



HONG KONG EDUCATIONAL RESEARCH JOURNAL

香港教研學報

Volume Two

第二卷

2024





目錄 Contents

香港教研學報

Hong Kong Educational Research Journal

3

I. 主題：國情教育

Theme: “National Education”

香港職專學生的國民教育—從英國殖民地到中國特區

5

董佩珊

II. 理論及政策評論

Theory and Policy Comments

1. 我國高中生涯規劃教育政策文本分析—基於政策工具
和政策執行視覺

17

楊依杏、胡少偉

2. 香港職專教育下職前幼稚園教師課程的回顧與分析

32

鄭德禮

3. 探討電子工具對香港小學生寫作自我效能與表現的影響

45

周偉強

III. 教育研究獎勵計劃（2022/23）獲獎報告選編 Selected Reports from Educational Research Award Scheme (2022/23)

1. 運用「繪本教學」培養學生的同理心 梁佩欣、李忞怡、毛藹聆	62
2. A Step Forward to the Plant Conservation Education – Science Curriculum-Based STEAM Conservation Learning Program in Hong Kong KWAN Yuen Ying	75
3. 適異性教學策略應用在中文寫作課程之行動研究 吳善揮、陳玉群、黃綺筠、葉穎怡	102
4. 運用沉浸式虛擬實境教學促進智障學童社區應用 能力行動研究 譚天佑、趙鳳儀、孫瑋、陳美盈	131
徵集論文 Call for Papers	143
投稿須知 Notes for Contributors	145
徵募評審員 Invitation for Reviewers	147



香港教研學報

Hong Kong

Educational Research Journal

《香港教研學報》（《教研學報》）乃一年一度出版的學術性刊物，內容以教育研究、教育行動研究及教學經驗分享為主。《教研學報》的投稿者多來自本港及海外的教師、師訓機構的導師、教育研究人員及學者。有興趣人士可到教師及校長專業發展委員會網頁（<https://www.cotap.hk/index.php/tc/t-share/educational-research-award-scheme>）閱覽《教研學報》。

以下為《教研學報》之評審及編輯委員名單。

The Hong Kong Educational Research Journal (HKERJ) is an annual refereed publication. It publishes articles on areas pertaining to educational research, action research and teaching practice in schools. Our contributors include school teachers, teacher educators and academics researching on education from Hong Kong and other places. The HKERJ can be accessed from the website of the Committee on Professional Development of Teachers and Principals (<https://www.cotap.hk/index.php/en/t-share/educational-research-award-scheme>).

The reviewers and editorial committee members are listed as follows.

評審團 Board of Reviewers

李少鶴校長
李慧心教授
胡少偉博士
陸佳芳博士
莫鳳儀博士
張慧真博士
張燕珠博士
莊璟珉博士
楊沛銘博士
鄧高瑋博士
蔡逸寧博士
嚴基柱校長

香港初等教育研究學會
香港都會大學
香港教育大學
香港教育大學
香港大學
香港浸會大學
香港中文大學
香港都會大學
香港地理學會
香港都會大學
香港教育大學
馬鞍山崇真中學

編輯委員會 Editorial Committee

顧問主編 (Honorary Chief Editor)

李子建教授
梁湘明教授

執行主編 (Executive Chief Editor)

胡少偉博士
楊沛銘博士

主編(推廣及宣傳) (Chief Editor (Promotion and Communication))

李少鶴先生
梁兆棠先生

副主編 (Associate Chief Editor)

丁柏希先生
方奕展先生
宋寶華先生
陳嘉敏女士
許夏薇女士
梁永鴻先生
黃偉雄先生
鄒秉恩先生
潘啟祥先生



香港職專學生的國民教育—從英國殖民地到中國特區

董佩珊

職專教育導師、香港教育大學專業及職業教育課程畢業生

摘要

由 1842 年英國統治香港開始，英國根本不重視教育，更甚者，於 1877 年始，教育的唯一目的便是培育香港人成為服務英國人的人力來源。為此，香港人必須忘記自己是中國人，「重英輕中」和「去國族化」的教育政策相繼出爐。迷失了百多年的香港人，尚幸因為 1997 的來臨，國民教育重新被列入教育政策當中，對中國及香港的歷史認識已在主流教育中逐漸成為常規課程，但尚未能在職專教育當中站穩，其中是否有甚麼困難？此文剖析香港在職專教育增加國民教育的困難。

關鍵詞

國民教育、職專教育、學生培訓

國民教育的重視


教育局自 2001 年課程改革，德育及公民教育列為的四個關鍵項目之一。2002 年的《基礎教育課程指引—各盡所能·發揮所長（小一至中三）》建議學校首要培育學生五種價值觀和態度，當時提出的其首要培育價值觀和態度是國民身份認同，作為推動德育及公民教育的方向。從那時開始，香港有些學校便起動了國民教育。

《香港國安法》於 2020 年 6 月 30 日由全國人民代表大會常務委員會通過，同日以全國性法律形式納入《香港特別行政區基本法》附件三，在香港特別行政區公佈實施。其後，教育局於 2021 年 2 月至 5 月，在通告第 2/2021 號、第 4/2021 號和第 6/2021 號，公布《香港國家安全教育課程框架》和 15 個相關科目的國家安全教育課程框架，讓學校瞭解國家安全教育的元素，同時建議學校將國安教育與相關科目課程內容「自然連繫、有機結合」，並通過全校參與和跨科協作，以「多重進路」方式於課堂內外加強學生對國家的歸屬感及維護國家安全的意識。作為專上院校的職專院校，也須根據《香港國安法》第 10 條「為學生提供國家安全教育內容或活動，以提高教職員和學生的國家安全意識和守法意識」（教育局，2022，頁 3）。

2023 立法會的《研究推動國民及國安教育小組委員會》報告內亦「促請各院校加大力度提高學生的民族意識、對國家的歸屬感及愛國情懷，例如：考慮在學士學位課程加設《憲法》、《基本法》和《香港國安法》為必修科目，定期進行升國旗儀式及播放國歌，舉辦內地實習及就業計劃等」（立法會秘書處議會事務部 4，2023，頁 20）。因此，不同的培訓職專學生的院校也要思考加強國民教育的推行。然而，在分析和討論加強職專生的國民教育前，本文會先回顧香港社會國民教育缺失的遠近原因。

國民教育缺失的遠近原因

香港有人居住的歷史，可以上溯七千年。在香港，發現有新石器時代文化 - 大灣文化，分佈在春坎灣、南丫島的大灣和深灣、長洲的西灣、大嶼山的蟹地灣和赤鱗角的深灣、虎地灣等，證明香港最早於公元前 4000 年已有人居住（國務院港澳事務辦公室香港社會文化司，1997）。秦始皇卅三年（公元前 214 年），秦朝在嶺南地區設置南海郡、桂林郡和象郡，並遷移五十萬人開發嶺南。當時香港屬於南海郡番禺縣，香港一直在行政管轄之內（國務院港澳事務辦公室香港社會文化司，1997）。1842 年鴉片戰爭，中國戰敗，簽訂《南京條約》，英國佔領香港島。1860 年訂立《北京條約》，把九龍半島割讓予英國。英國占



領九龍半島界限街以南地方（香港政府新聞處，1998）。1895年甲午戰爭，中國再次戰敗，英方認為如要防衛香港，必須取得鄰近土地的控制權（香港政府新聞處，1998）。1898年英國藉口防衛香港，強行租借九龍界限街以北、深圳河以南的新界地域，以及附近235個島嶼，為期99年，直至1997年（香港政府新聞處，1998）。1997年7月1日，香港正式回歸祖國。中華人民共和國香港特別行政區政府宣告成立（劉蜀永，2016）。從上述的歷史可見，香港自古以來就是中國的領土，但這些資料在英國殖民管治時期的香港教科書上甚少提及，故很多香港居民對相關歷史不一定清楚。

英國通過三項不平等條約佔領香港初期，主要在建立統治秩序和維護局勢穩定，促進經濟發展等，對教育的發展表面上是「不干預」，只是鼓勵教會及私人團體去從事教育事業。但其實教育基本上交由英國聖公會、羅馬天主教會和英國倫敦傳道會分別辦理。學校教育實際上已成為傳教和鞏固英國統治秩序的輔助工具（操太聖，1997）。1877年，軒尼詩爵士上任為港督後，主張英語教學，把英語列為必修課。1895年起，規定新設立的學校若不以英語為教學媒介，便不能獲得政府資助。1951年12月《菲沙報告書》建議港府利用當前的中國政治對香港教育影響的形勢、以教育來加強英國的影響，並加強對教育的控制和管理，以及大力推行英文教學，從而提升及維持香港和英國之間一種親密的關係。當時成立的委員會提出「去國族化」的教育方針，讓中文和中史教育減低中國的影響，讓學生學習更中立的語文文化和歷史。1971年出台《教育條例》，更規定師生在校內嚴禁使用「祖國」、「民族」、「國籍」等詞語，並迴避中國近代史尤其是鴉片戰爭歷史，並美化殖民統治，強調英美制度和文化的優越性（胡少偉，2023）。正如教育社會學者曾榮光（2011）指出：英語在香港始終帶着殖民主義色彩，加上上世紀七八十年代興起的「文化霸權」與「英語作為語言帝國主義」等理論，及「重英輕中」的教育方針，讓香港不少年輕居民迷失了自己的國民身份。


清代思想家龔自珍《定庵續集》卷二《古史鉤沉論》裏說：「預知大道，必先為史，滅人之國，必先去其史，隳人之枋，敗人之綱紀，必先去其史；絕人之才，湮塞人之教，必先去其史。」英國是如何處理香港這塊殖民地教育的中史科呢？1950年代前，中史科合併於「中國文學及歷史科」中，直至1965年才成為獨立的科目，但學習歷史年限為1911年，現代史課程被刪去。1974年頒布的會考中史科課程，分為甲、乙組和乙、丙組兩個組合，甲組由上古至南北朝，乙組由隋至明，丙組由清至現代，而絕大部分中學都選甲、乙組，不少中青港人成為中國近現代史的「史盲」實種因於此。隨着1997年臨近，1992年推出的高級程度中史科課程不但加入了1949年以後的當代史內容，教學目標也明確列出「啟發民族責任感」的宗旨；而1993年開始推行的會考

中史課程亦加入了 1949 年以後的中華人民共和國歷史範疇。及至 1997 年香港特區成立，初中中史課程進一步改革，加入香港史內容，凸顯香港與內地之間密不可分的關係，並列出「通過對民族文化及國家歷史的認識，建立對民族、國家的認同感及歸屬感」（黃家樑，2022）。可惜，到了 2000 年，教育改革的推行把中史科獨立科目的性質改變，容許學校以中西兩史合併，甚至容許推行校本綜合科目，取代初中必修的中史科。這令國史教學無法有效開展，中史的課程文件淪為空談。直到第五任行政長官上任後，恢復初中中史作為獨立必修科地位，使新一代初中生有系統地學習國史，了解國家民族的過去；其後，初中中史課程又作出改革，加強中華人民共和國的當代史，強化香港史並突出香港與內地的歷史關係。

職專生國民教育的情境分析

由十九世紀的 1842 年開始，至二十世紀的 1997 年為止，英國統治了中國的香港超過一個世紀。在這百多年的發展中，雖然經濟蓬勃，贏得了「東方之珠」的稱號，在這光芒底下，我們付出了甚麼代價？在英國「重英輕中」和「去國族化」的教育方針影響下，香港七百萬人口中，相信有超過六七成以上的人口，對於中國的歷史，尤其是中國的近代史，是一個「史盲」，甚至顛倒了歷史是非。所以香港學校包括職專院校的國民教育刻不容緩，除了以上提及的「重英輕中」、「去國族化」和「弱中史科」影響之外，職專院校一大困境是課程要配合經濟的發展。香港很早便開始職業訓練的發展，第一所訓練學院是於 1937 年成立的香港官立高級工業學院（此學院於 1972 年改組為香港理工學院及於 1994 年升格為香港理工大學）。其後，1969 年成立摩理臣山工業學院，1975 年建立葵涌工業學院和觀塘工業學院，1976 年開辦黃克兢工業學院、建造業訓練局和製衣業訓練局，以及 1979 年創立李惠利工業學院，1986 年開辦屯門工業學院和沙田工業學院，1987 年開辦柴灣工業學院（唐玉光，1997）。成立不同的工業學院是因應社會經濟發展及業界之需求，當中國民教育在職專教育課程內當然欠缺。

2004 年行政會議始通過成立一個跨界別的資歷架構及質素保證機制（教育統籌局，2004）。香港資歷架構是參照英國國家資歷架構 Qualification and Credit Framework（QCF）體系的概念，為發展藍圖政策作早期階段規劃於 2004 年 4 月率先成立十個不同行業培訓諮詢委員會，如：鐘錶業、美髮業、印刷及出版業等，主要目的是組織各業界的專家，按行業需要制定不同程度級別的資歷通用指標，並成為行業職能中各範疇的主要能力標準。至今已發展了二十二個不同的行業。香港資歷架構按各行業需要建構與業界結合的資歷認可的機制（黃元山等人，2021），共分為七個級別，主要涵蓋學術、職業專才及持續進修資歷，提供中三至博士程度學歷的銜接階梯（資歷架構秘書處，2021）。而



每個級別是依據「資歷級別通用指標」內的四個主要範疇作規劃，四個主要範疇（1）知識與智能、（2）過程、（3）自主性及問責性及（4）溝通、資訊及通訊科技及運算，以上也是教育局於2017年發佈的「學會學習2+」中提及的共通能力，因而為每個資歷級別界定明確的學習成果及評核準則，以促進各行業的持續專業發展，推動職專教育。因為有了資歷架構的框架，要再注入國民教育於框架內，這與獲國際認可的技術課程便顯得有點格格不入。

過往香港九成以上的家長會認為職專教育是一項很不划算的投資（萬衛，2021）。政府於2020年成立推廣職業專才教育和資歷架構督導委員會，廣納各界意見並以創新方法促進香港職專教育的發展。中國職業技術教育學會會長魯昕用三個「不是」為職業教育正名：我們不是補充教育，不是低端教育，更不是淘汰者教育；她曾在多個場合表示職業教育不「low」（張蓋倫，2022）。在資歷架構的框架下，香港職專教育現等同主流教育的資歷等級，可繼續向上發展考取等同大學或更高深學歷等級。但要把國民教育加入在職專教育的課程，有不少難題要解決。首先基於資歷架構框架下，現有職專教育課程都是以各行各業的能力標準的要求為主要教學目標和框架，注重基礎技術知識及實踐能力。因此，課程都有指標性的技術操練時數和課程時數，在如此的職專課程設計下，要加入很多的國民教育和國安知識，除了格格不入之外，亦變相增加了職專教育的課時負擔。再者，職專教育課程的考核大多數以技術實踐能力為主。那麼，國民教育要考核嗎？在課程設計限制下，要融入太多知識性國民教育於職專教育學生中，亦不是一時三刻可做到的事，需要作中長期規劃及整合性嘗試。

國民教育融入職專教育的難點


2019年6月起香港發生修例風波，持續一年的動亂令社會遭受破壞，「港獨」、暴力及違法行為不斷在社會及網絡上蔓延，連原本寧靜和諧的校園亦受到波及，不少學校都要面對及處理校園事件的衝擊。有內地學者分析指在「港獨」分裂勢力與境外反華勢力不斷威脅國家安全的同時，「部分香港高校國家安全教育的缺失，少數學生受到極端思想和西方思潮煽動蠱惑，逐漸走向了維護祖國統一的對立面」（李恒、王嘉嶸、馮志亮，2023，頁40）。在政府及社會大眾的努力下，當年的暴亂已告平息，但最終有過萬人因違法而被捕，當中包括了個別的教師與來自不同院校的數千名大專及中學生。這段經歷對於香港教育同工來說記憶猶新，2021年時任教育局局長楊潤雄稱：必須痛定思痛，從根本着手，在社會文化及學校教育中加強對國家觀念、國民身分及國家安全的認識及支持。《香港國安法》於2020年6月30日實施後，國安法進香港的校園，這既是《香港國安法》條文的直接要求，「也

是香港社會以法治話語對抗殖民話語和分離話語並牢牢抓住香港教育主導權的關鍵所在；國安法教育需要覆蓋香港高校及中小學」（田飛龍，2022，頁 111），職專院校作為香港專上教育的重要組成，理所當然也要向學生提供適切的國民教育。

在 2023 年《施政報告》提及的教育政策措施中，現任教育局局長蔡若蓮（2023）表示在學校教育中融入「科、教、興、國」的核心理念，當中的「國」是指「增強愛國教育，引導學生厚植家國情懷」。根據國家「十四五」規劃的發展藍圖及行動綱領中的重點，推行國民教育是以中國的歷史和現狀為內容，培養學生從國家的歷史、文化、社會、政治體系及經濟方面，建構他們對國家的認同感、歸屬感與愛國的素養（紀小廷，2023）；同時透過軟實力文化，培養學生具備正確的價值觀、社會制度及公民意識，激發其自身發展潛力和感染力（王屹，遼長春，2023），履行國民責任，在不同的領域中共建繁榮、安定及具發展潛力的社會。既然國家規劃已定下深遠的願景，香港回歸祖國後當然跟隨國家政策，職訓局於 2023 年 3 月在內地成立了職專教育服務（深圳）有限公司，在教育局的撥款支持下，這運作中心一年來已經安排千名職專學生參加為期 2 至 3 日的灣區探索行活動，當中設有與國民教育及內地最新發展相關的講座、行業特定學習活動及企業參觀環節，展示內地相關行業的發展進程以及發展機遇（教育局，2024）。

融入國民教育於職專教育的學生培訓的困難處，除了上文提及的國際認可限制之外，具挑戰性問題還有學生及導師兩方面。現時的職專教育學生的來源涵蓋了不同年齡、學歷及不同背景的人士，分別會有初中輟學學生、轉讀生、在職人士或是轉職人士等，學生一般會按他們的自身的需要及狀況而選擇不同級別課程。按資料顯示，資歷架構一至三級的主要學生對象，大多是初中輟學的學生及轉讀生，初中輟學的學生大多因為適應不了主流教育的學習模式，因而轉讀職專教育，希望能探索自己的職業意向。而高中的轉讀生則較有目標，希望學習一門手藝，為將來踏入職場作準備。他們選擇職專教育的原因雖各有不同，但都是適應不了以文字書寫為主的主流教育；他們能夠適應職專教育的課程，就是因為職專教育課程以技術操練為主。不需要大量的文字背誦及書寫。但國民教育卻是要閱讀文字和做反思為主。對轉讀職專教育的學生而言，會否增加了他們的學習負擔和心理壓力？為避免學生像是主流教育般抗拒學習的心態，在職專課程融入國民教育要有多些相關視頻作為教材，並以互動或活動形式進行較為適切。

職專教育導師（以職業訓練局營辦中六或以上的院校為例）在統計處的資料顯示，由 2012 年導師人數的 2151 人（為最高的導師人數），跌至 2023 年導師人數的 977 人（為最低的導師人數）（統計處，2023），這意味著什麼呢？在職專教育導師人手不足的情況下，把國民



教育融入在現時資歷架構框架下的職專教育是一件困難的事。同時基於過往「去國族化」的觀念影響下，大部份職專教育導師本身對國民教育的認知亦較為模糊。導師人數不足及導師本身對國情不甚了解，在現有情況下開展國民教育實是無稽之談。或有建議借助主流教育的老師，但在「去國族化」和「重英輕中」的政策下長大的老師，對國情的認識又有多少呢？與此同時，主流教育也要開展國民教育，在此情況下，香港專上教育是否有足夠合資格的國民教育老師供應？沒有足夠的和有信心的國民教育導師，職專院校怎能有信心大幅度去推行國民教育呢？院校在推動初期宜建立職專國民教育導師專業社群，並與中小學或大學有國民教育經驗的學者／講員作分享和交流。

把國民教育融入職專教育的建議

據報導，教大將在現有課程上進行改革，將現有的通識教育課程涉及法律及國安教育的內容，拓展成為佔比2個學分的必修課程「國安及法律教育」（大公網，2023），這是值得支持和其他院校學習的。教育局若真的想在香港職專教育課程中推行有效國民教育，便要召集各行業的專家進行交流，確定國民教育在職專教育中的具體意義和框架，在各職專學科中找出適當的關聯點，制定明確的教學目標，使學生能夠在學習專業知識的同時，也能瞭解相關的國情知識。正如特區政府文件稱「通過職專教育，積極配合香港整體發展方向，把握國家發展機遇，為香港、粵港澳大灣區以至國家的發展培育人才」（教育局，2023），教育局已撥出資源推動職專院校帶領香港職專生入大灣區進行行業交流，讓職專生了解這些機構在國家發展中的角色和貢獻，並結合國民教育的內容，使部份職專生可觀察國情及與灣區內的專業領域聯繫，現時的問題是交流名額比例相對學生總人數是佔較少的。

與此同時，在探索職專教育課程中有效地加入國民教育內容之際，職專可考慮與政府部門、企業組織、文化機構等建立合作，開展職專教育與國民教育相關的全方位活動，例如參觀訪問、實地考察、國民教育講座等。正如有內地學者發現院校以：「拒絕校園貸宣導理性消費」「不忘初心牢記使命，勇擔民族復興大任」「做好疫情防控守護國家安全」等綜合性、時代性的主題，舉辦專題講座、知識競賽、主題微影視作品徵集展示等項目，這些活動「以喜聞樂見的形式號召學生廣泛參與，在潛移默化中引導學生關注國家安全」（董新良、李丹妮、劉宇，2023，頁4）。香港職專院校可參考上述經驗，不時舉辦相關國民教育活動，會對職專生認識國情與內化其國民身份有所促進。

職專院校現時沒有足夠有信心的國民教育導師，院校要增聘各學科的人力，成立職專教育的國民教育師資團隊。這除了能夠減輕學科導師的教學壓力外，國民教育師資團隊可專責在特定的專業領域中搜集與行

業相關的歷史，選擇一些切合國民教育並具有代表性的例子，以美容業為例，線面（譚嘉意，2012）、泥土療法及蘭浴等都在中國有長遠的歷史痕跡，因此可從國家的歷史、文化、社會效應瞭解美容技巧的歷史與演變、及其中的影響和重要性。這可使修讀的職專生建構對國家的認同感、歸屬感與愛國的素養，同時強化這些國民教育理念的職專行業教學內容，也可提高導師對相關歷史的認識、專業素養及教學水平。在教學設計方面，引入一些與國情相關的內容，以問題作學習主軸，讓學生從真實問題出發，運用不同學科的知識進行分析，在解決問題的同時，考慮國情因素的影響和挑戰。這可以幫助學生培養對國情的敏感性和理解能力。

前瞻

香港職專院校今後要加強國民教育的推行，要先了解社會國民教育缺失的遠近原因，並了解資歷架構框架的限制，不能即時在課程注入新的國民教育內容。促進職專生國民教育的方法中，暫以加強香港職專生與內地同輩的交流是較容易的。盛渤乘、陳卓武（2023）在〈香港青年國家安全教育的現實意義、現狀與路徑〉一文中提出多方位、高聚集的兩地青年交流活動，「既是促進青年向心力的重要途徑，也是促進香港青年與內地青年心手相連的重要管道」（盛渤乘、陳卓武，2023，頁16）。只要政府有決心和開展目標明確的政策，香港職專課程將和主流教育一樣，相信培養一批既愛國又有技術的人才，指日可待。

參考文獻

- 李恒、王嘉嶸、馮志亮（2023）。〈新時代香港高校國家安排教育現狀考察與完善路徑〉。《江南社會學院學報》，25(2)，40-48。蘇州：江南社會學院學報雜誌社。
- 田飛龍（2022）。〈香港國安法背景下香港青年國家認同的挑戰與回應〉。《台港澳青年研究》，第4期，101-111。廣州：青年探索雜誌社。
- 立法會秘書處議會事務部4（2023）。《研究推動國民及國安教育小組委員會》報告，香港：香港特別行政區立法會。
- 政府新聞處（1998）。《香港—邁進新紀元》（1997年年報）。香港：政府新聞處。
- 紀小廷（2023）。改革開放、十四五規劃、一帶一路專題系列。《當代中國》。香港：中國文化研究院。
- 胡少偉（2023）。反思殖民教育的歷史 有益愛國者治教育才。香港：香港教育工作者聯會。
- 唐玉光（1997）。香港教育政策的回顧與展望。《華東師範大學學報（教育科學版）》，15(2)，16-22。上海：華東師範大學。
- 國務院港澳事務辦公室香港社會文化司（1997）。《香港問題讀本》。北京：中共中央黨校出版社。
- 張蓋倫（2022）。70%的背后：職業教育助中國產業行穩致遠。《科技日報》。北京：中華人民共和國科學技術部。
- 教育統籌局（2004）。〈設立資歷架構及相關的質素保證機制〉。《立法會CB(2)1663/03-04(05)號文件》。香港：立法會人力事務委員會。
- 黃元山、郭凱傑、劉錦輝、鄺蕎析、鄧穎研、劉慧希（2021）。《教育及青年政策研究報告：跨界人才政策產學資歷互通》。香港：香港團結基金。
- 劉蜀永（2016）。《簡明香港史（第三版）》。香港：三聯書店。

蔡若蓮（2023）。教育局局長在《行政長官 2023 年施政報告》有關教育政策措施記者會開場發言。香港：香港特別行政區政府新聞公報。於 2023 年 12 月 25 日擷取自 <https://www.info.gov.hk/gia/general/202310/27/P2023102700610.htm>

操太聖（1997）。香港教育制度史研究（1840-1997）。《華東師範大學學報（教育科學版）》15(2)，1-15，22。上海：華東師範大學。

譚嘉意（2012）。古法美容「線」出美麗。《新報人》，43(4)，14-15。香港：香港浸會大學新聞系。

教育局（2022）。〈專上院校就國民及國家安全教育的教研及推廣工作〉。《立法會 CB(4)1077/2022(01) 號文件》。香港：立法會教育事務委員會。

教育局（2023）。〈職業專才教育〉。《立法會 CB(4)5512/2023(03) 號文件》。香港：立法會教育事務委員會。

教育局（2024）。〈職業訓練局的職業專才教育工作〉。《立法會 CB(4)520/2024(03) 號文件》。香港：立法會教育事務委員會。

大公網（2023）。〈教大改革課程 加強國安及法律教育〉。《大公報 2023 年 11 月 6 日版》。香港：大公報。


統計處（2023）。〈表 12.13 第 12 節 教育〉。香港統計年刊 2023 年版。香港：政府統計處。

黃家樑（2022）。〈從中史科發展史看如何加強國家觀念〉。《大公報 2022 年 8 月 4 日及 2022 年 8 月 5 日版》。香港：大公報。

王屹，遼長春（2023）。職業教育服務「一帶一路」建設政策與行動：十年回顧與前瞻。《當代職業教育》第 3 期。成都：《當代職業教育》雜誌社。

董新良、李丹妮、劉宇（2023）。〈新時代國家安全教育：基本遵循與實現路徑〉。《中國教育學刊》第 3 期。北京：《中國教育學刊》雜誌社有限公司。

資歷架構秘書處（2021）。《終生學習的平台》。香港：資歷架構秘書處。



盛渤乘，陳卓武（2023）。〈香港青年國家安全教育的現實意義、現狀與路徑〉。《雲南社會主義學院學報》第3期。昆明：雲南省社會主義學院。

萬衛（2021）。「雙高計畫」建設的困境及突破路徑。《教育與職業》第20期。北京：中華職業教育社。

曾榮光（2011）。〈香港中學教學語言〉。《香港特區教育政策分析》。香港：三聯店。

National Education in Hong Kong Vocational Training Students-From a British colony to a Special Administration Region of PR China

TUNG Pui-shan


*Vocational Education Teacher, Graduate of Professional and Vocational
Education Program of The Education University of Hong Kong*

Abstract

Since the British takeover of Hong Kong in 1842 as a colony, the British government largely neglected local education. It was only after three and a half decades that local education issue finally brought to the desk of the British Governor. However, the sole purpose of Hong Kong's education system being to cultivate a workforce to serve the British. This led to policies that encouraged "valuing English over Chinese" and "de-nationalization", causing Hong Kongers to lose touch with their Chinese identity almost a century. While approaching 1997, the government had allowed national education to be reintegrated into the mainstream curriculum. Challenges still remained in fully incorporating it into vocational and professional education. The difficulties lie in transitioning the long-established economic focus on skills training towards a more balanced approach that also emphasizes national identity and historical understanding. Reconciling these competing priorities within the vocational education system poses an ongoing challenge for policymakers seeking to nurture a new generation of Hong Kongers with a strong sense of Chinese heritage. This paper analyzes the difficulties of introducing national education to vocational training in Hong Kong.

Keywords

National education, Vocational training, Student training



我國高中生涯規劃教育政策文本分析—基於政策工具和政策執行視覺

楊依杏、胡少偉

香港教育大學 國際教育學院

摘要

高考改革後，各地先後出臺政策支持高中生涯規劃教育。然而，推行高中生涯規劃教育，需瞭解相應政策的推行重點。本文從政策工具和政策執行視覺，對 15 份省級機構發佈的高中生涯規劃教育政策進行文本分析，發現當前政策執行關注宏觀教育體系構建，政策工具使用不均衡；政策工具 - 政策執行契合度不高，政策推力不強。未來應加強中央政策制定、優化頂層設計和政策工具結構、合理匹配政策執行和政策工具，以深化高中生涯規劃教育的推行。

關鍵詞

高中生涯規劃教育、政策文本分析、各地教育政策、政策工具、政策執行

一. 前言

2014 年新高考方案出臺後，為彌補學生自我認識缺失，生涯規劃教育從高等教育階段下潛至中學教育階段。2017 年底，教育部出臺普通高中課程方案，提出「三適應一奠定」，即促進學生適應社會生活，適應高等教育，適應未來職業，奠定每個學生的終身發展（中華人民共和國教育部，2018）。政策為實施變革提供了方向，實現生涯規劃教育趨勢轉變離不開相關政策支持。因此，有必要分析相應政策，瞭解當前各省／市（自治區）生涯規劃教育政策關注點和推行重心，為進一步支持和改進高中生涯規劃教育提供思路。

二. 高中生涯規劃教育政策

政策是各國家和地區推動生涯規劃教育施行的主要動力。英國政府先後制定或修訂《就業與訓練法》和《教育改革法》等法案，鼓勵中學階段開展生涯規劃教育（Peck, 2004）。美國聯邦政府則發布《生涯教育激勵法案》（張蔚然，2020）、《加強 21 世紀生涯技術教育法案》（U.S Department of Education, 2018）等為生涯規劃教育提供人力和財力資源。日本通過修訂《教育基本法》和《學校教育法》，立法推動高中生生涯規劃教育（李昱輝，2021）。香港教育局印發《中學生涯規劃教育及升學就業輔導指引》，並為開設高中課程的公營及直資學校提供 50 萬元的經常性津貼，推動中學階段生涯規劃教育。

2014 年新高考「3+1+2」模式對學生綜合能力提出更高要求（閔藝昕，2023），促使各地政府和學校重視生涯規劃教育，響應「加強學生生涯指導規劃」的倡議。生涯規劃教育在新高考改革下旨在賦權學生，讓學生在未來發展中變被動選擇為主動選擇。在 2014 - 2018 年間，1/4 的省／市（自治區）印發了專門的高中生涯教育文件（龐春敏，2019）。鑒於解讀政策有助推動政策落實，龐春敏評析了當前高中生生涯規劃政策，肯定省級單位對於高考改革的快速反應，但也提出缺乏國家層面政策和地方層面政策不足的問題。然而，與塗端午（2009）所言教育政策研究中缺乏政策文本分析一致，當前對高中生生涯規劃教育的研究缺乏對其政策的文本分析。政策文本分析不僅有助於瞭解政策內容，同時利於從整體及結構層面瞭解政策過程，從而知悉政策邏輯和發展趨勢。因此，本文旨在通過對我國省級高中生生涯規劃教育政策進行文本分析，瞭解當前政策核心關注點以及生涯規劃教育實踐方向。

三. 政策工具和政策執行

政策工具是政府根據政策目的，推行政策影響社會的重要手段（黃忠敬，2008）。Mcdonnell et al. (1987, 1991) 將政策工具分為五類：命令

工具、激勵工具、能力建設工具、勸告工具和系統變革工具。命令工具具有強制性的特點，指定的政策目標群體必須遵守和服從。激勵工具主要通過獎罰刺激目標群體採取行動，來源主要為資金和聲譽，是短效激勵機制。相反，能力建設工具為長效激勵機制，主要作用於人力、物力、資源方面的能力構建。勸告工具通過鼓勵和宣傳，達到改變目標群體觀念的目的，不具強制性，亦不涉及獎勵和懲罰。系統變革工具目的在於轉變個體和機構中的權力結構，強調變革非單一方面，而是整個系統機制的變革，屬權力的重新分配(黃忠敬，2008)(見表1)。莊西真(2009)從社會學角度討論，認為政策執行是應用政策工具的過程。因此，政策工具對政策執行效果有重大影響。

當前教育政策的研究從單純關注政策執行維度轉向關注政策過程各維度的互動(袁振國，2003)。合理運用政策工具能有效推動政策執行，故本文結合政策工具和政策執行，對我國地方性高中生涯規劃教育政策的政策執行重點、政策工具使用、以及政策工具-政策執行的配合進行分析和評估，從政策內容角度深入瞭解我國高中生涯規劃教育的推行。

表 1：政策工具分析框架

政策工具	基本要素	目的	例子
命令工具	強迫	服從規則	監督考核、計劃、執行、規則、要求
激勵工具	行動獎賞	行動自決	獎懲、示範項目、人員激勵（績效）、晉升發展
能力建設工具	材料、智力和人力投資	長效能力構建	基礎建設、經費開支、機構賦能、專家小組、引導支持
勸告工具	鼓勵、宣傳	改變觀念	輿論建設與宣傳、鼓勵、號召
系統變革工具	權力轉換	機制制度轉變、權力重新分配	制度建設、組織變革（聯盟）、機構設立、明確職責

四. 研究設計

汪大鋮、化柏林(2023)回顧我國政策文本量化分析後提出其應用之一為政策目標和政策工具挖掘。政策文本分析有助於揭示政策過程，瞭解政策推行中政策本身存在的問題。本文旨在瞭解高中生涯規劃教育政策關注點，由於中央目前尚未發布高中生涯規劃教育專門文件，故本文關注各省級行政單位高中生涯規劃教育政策文件，理清政策本身存在的共性問題。本文以生涯規劃、職業生涯規劃和發展指導為主要關鍵詞在

各省／市（自治區）教育廳官網、北大法寶等網站和數據庫進行檢索和篩選。規則如下：

- 由各省／市（自治區）發佈的官方文件；
- 發布於2014年新高考方案出臺後；
- 關注高中生涯規劃教育的政策文本；
- 篩除政策解讀。

綜上，本文最終選定15份省級教育機構發佈的高中生涯規劃教育相關政策文件（見表2）。

表2：我國省級教育機構發佈的高中生涯規劃教育專門政策文件

年份	省／市 （自治區）	各地高中生涯規劃教育政策文件
2015	河南	關於印發《河南省普通高中生涯教育課程指導綱要（試行）》的通知
2015	浙江	浙江省教育廳關於加強普通高中學生生涯規劃教育的指導意見
2017	山東	山東省教育廳關於做好普通高中學生發展指導工作的意見
2018	上海	上海市教育委員會關於加強中小學生涯教育的指導意見
2018	山東	山東省教育廳關於普通高中實施全員育人導師制的意見
2018	海南	海南省教育廳關於加強我省普通高中學生生涯規劃教育的指導意見
2019	江蘇	江蘇省教育廳關於加強普通高中學生發展指導的實施意見
2019	廣東	廣東省教育廳關於加強普通高中學生發展指導工作的意見
2019	河北	河北省教育廳關於印發普通高中學校實施學生發展指導意見
2019	福建	福建省教育廳關於加強普通高中學生發展指導工作的意見
2021	安徽	安徽省教育廳關於加強普通高中學生發展指導的實施意見
2021	江西	江西省教育廳關於加強普通高中學生發展指導工作的意見
2021	廣西	廣西壯族自治區關於加強普通高中學生發展指導工作的意見
2021	甘肅	甘肅省普通高中學生發展指導意見
2022	山西	山西省教育廳關於開展普通高中學生生涯規劃的指導意見

本文利用 NVivo 12.0 對選定文本進行分析。本文根據政策工具分析框架建立五個政策工具樹節點；其次對政策文本進行逐句編碼，從選定文本的政策實施部提煉出五個政策執行維度設為樹節點：規劃教育形式、環境建設、規劃教育系統、師資建設、協同合作（見表 3）；其次，在十個樹節點下建立相應子節點，將逐句分析單元其納入相應的子節點。最後，本文標記政策工具下分析單元所屬的政策執行維度，經對編碼結果進行反復閱讀與整理，本文最終整理出政策工具—政策執行編碼表（見附錄 1）。

表 3：高中生生涯規劃教育政策執行維度

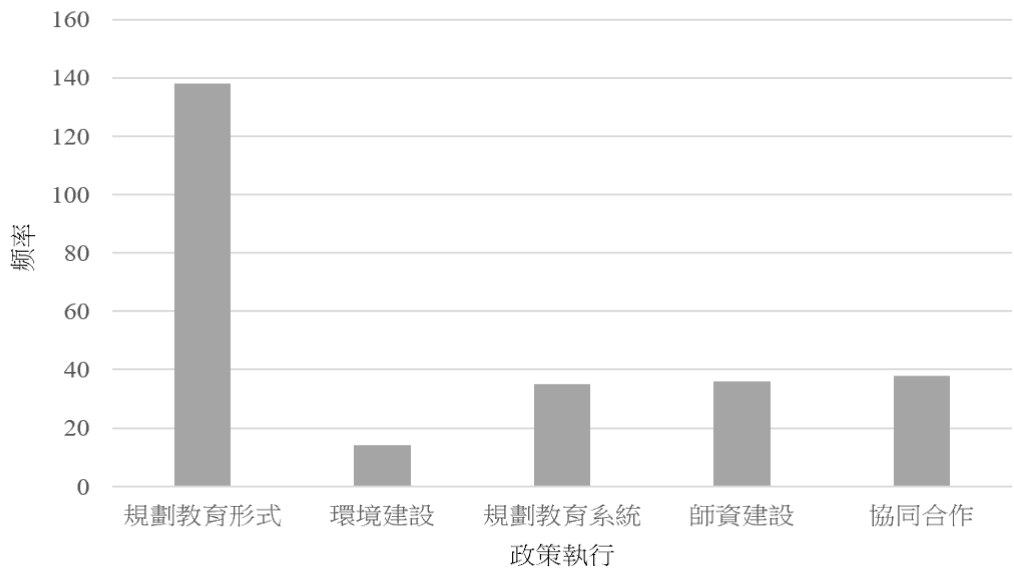
政策執行	具體內容
規劃教育形式	生涯規劃課程、生涯規劃活動（講座、參訪企業、職業實踐等）、個體及團體輔導、職業測評
環境建設	職業諮詢信息平臺、職業體驗實踐基地、軟硬件設施、行政保障
規劃教育系統	規劃課程體系、教育研究、機構設置（規劃指導中心）、生涯指導制度
師資建設	隊伍建設、教師培訓、師資質量制度
協同合作	家 - 校 - 社區 - 高校 - 政府 - 企業合作

五. 結果

（一）單一維度：政策執行和政策工具

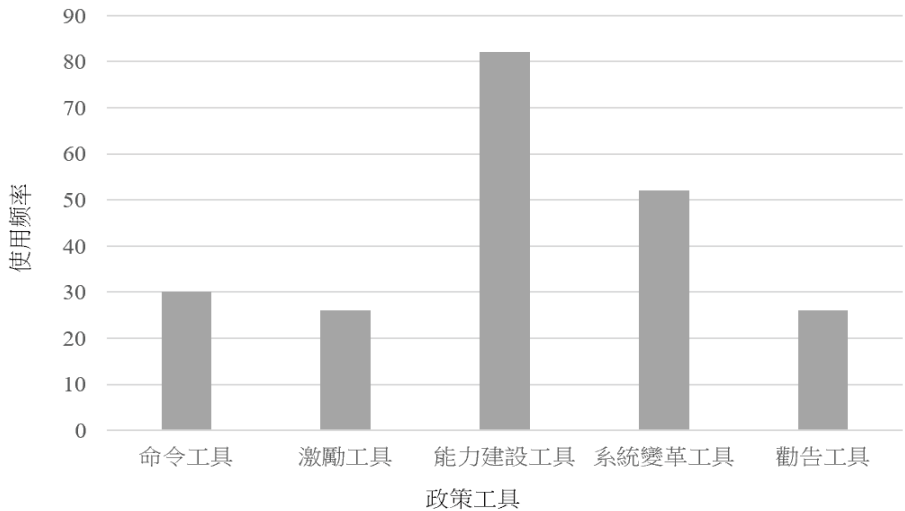
政策執行在地方政策中共提及 261 次，其中規劃教育形式提及頻率最高（138 次，52.9%），其次是校內外協同合作（38 次，14.5%），師資建設和規劃教育系統緊隨其後，分別為 36 次（13.8%）和 35（13.4%）次，環境建設出現頻率最低（14 次，5.4%），見圖 1。由此可見，我國各省省級機構推廣生涯規劃教育時關注多元活動，雖有提及其他推行任務，但佔比不重。

圖 1：政策執行在各地方高中生涯規劃教育政策文本中的出現頻率



政策工具是連接政策目的與政策執行的橋梁。選定地方政策中，政策工具共使用 216 次，其中能力建設工具使用最多（82 次，38.0%），緊接著是系統變革工具（52 次，24.1%），命令工具（30 次，13.9%），激勵工具（26 次，12.0%），勸告工具（26 次，12.0%），見圖 2。各省生涯規劃教育政策工具注重長效刺激，著力發展推行能力和構建管理體系，而短效刺激使用較少。

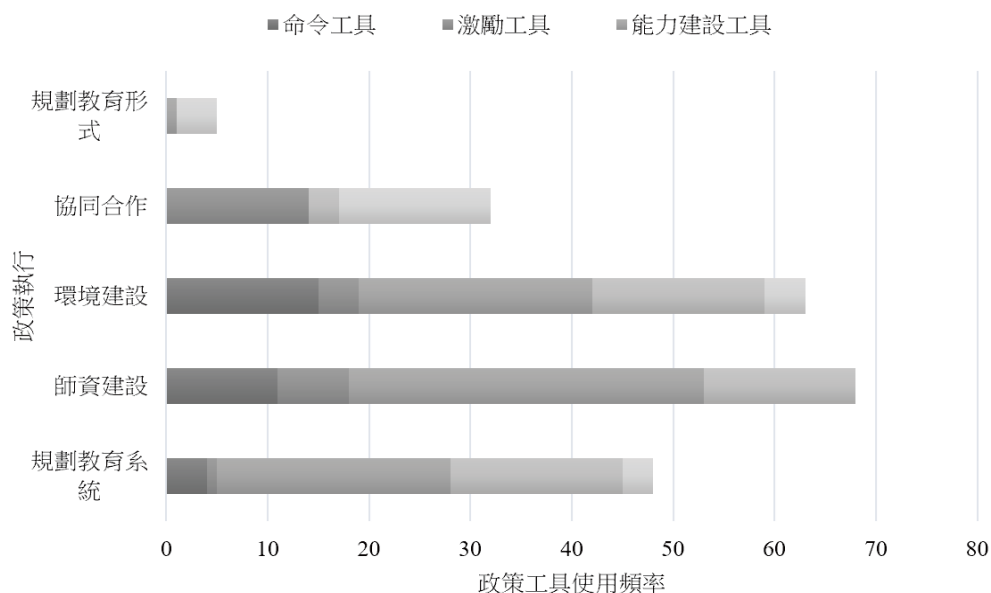
圖 2：不同政策工具在各地方高中生涯規劃教育政策文本中的使用頻率



(二) 政策工具 - 政策執行二維分析框架

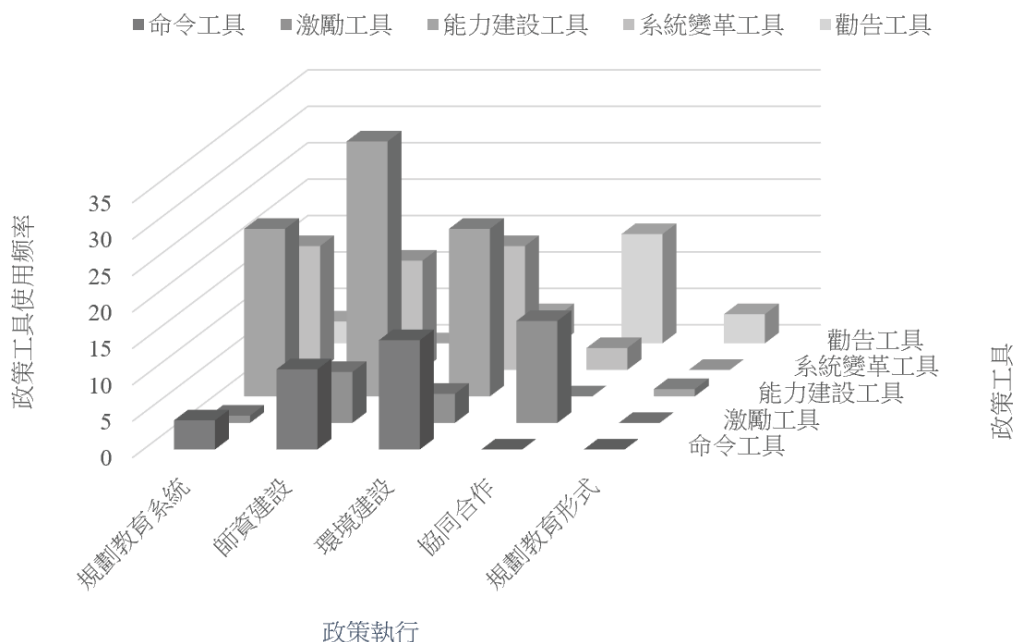
總體上看，師資建設和環境建設方面政策工具使用最多（68 次，31.5%；63 次，29.2%），其次為規劃教育系統（48 次，22.2%）；協同合作（32 次，14.8%），規劃教育形式（5 次，2.3%）。見圖 3。不難發現，各地政策工具用於建設人力、物力和制度保障，而政策執行的重點「規劃教育形式」極少得到政策支持。

圖 3：各地方高中生涯規劃教育政策文本內不同政策工具在政策執行中的應用頻率



具體看，不同政策執行維度中的政策工具搭配不同。在師資建設、環境建設和規劃教育系統中，能力建設工具使用最多，系統變革工具次之，緊接著是命令工具。激勵工具和勸告工具使用頻率極低。相反，雖然總體上看政策工具在協同合作中使用不多，但其中激勵工具和勸告工具使用較多，少量使用系統變革工具，沒有使用命令工具和能力建設工具。規劃教育形式中主要是靠勸告工具，但也僅使用 4 次，還有 1 次使用了能力建設工具，見圖 4。

圖 4：各地方高中生涯規劃教育政策文本內不同政策執行維度的政策工具應用



六. 分析

(一) 政策執行注重宏觀發展

僅看政策執行，可見地方政策多聚焦于宏觀層面教育體系建設，缺乏對微觀層面生涯規劃教育內容結構和指導結構的關注。這與學者龐春敏(2019)的觀點相近，其認為當前我國地方高中生涯規劃教育政策過於關注宏觀維度，指導性不強。在選定的政策文本中，五個政策執行維度均為生涯規劃教育體系建設，確立了從環境建設到教育系統建設、從校內外協同合作到校內師資發展的體系框架，但缺乏對生涯規劃教育框架中「教什麼」的內容填充。

具體看，規劃教育形式在政策執行中最常出現，主要強調生涯規劃教育形式多樣性，包括課程、講座、職業體驗、個人/團體輔導和職業測評等形式。作為諮詢相關教育活動，生涯規劃教育要求以學生為中心，而非「老師—學生」單向信息傳遞。然而，政策文本中超半數生涯規劃教育形式相關政策強調提供多元職業教育活動，不足一半關注如何搭配使用不同生涯規劃教育形式，忽略了「如何教」的教學指導框架。

(二) 政策工具使用不均衡

不同政策工具有不同效果，根據政策目的搭配政策工具，才能實現最大效力。在地方性高中生涯規劃教育政策中，政策工具使用不均衡，主要依托能力建設工具和系統變革工具，命令工具、激勵工具和勸告工具使用較少。其關注點為提升學校實施生涯規劃能力，搭建推行體系；較少直接要求或間接刺激各持份者參與落實生涯規劃教育。

(三) 政策執行 - 政策工具契合不足，政策推力不強

結合政策工具 - 政策執行，不難發現其契合不足。當前各地高中生生涯規劃教育政策執行重點，即規劃教育形式和協同合作，得到政策工具支持最少；相反，政策工具更關注提供人力、物力和制度保障，即師資建設、環境建設和規劃教育體系。推行多元規劃教育形式離不開師資建設和校內外協同合作，政策工具強調能力建設無可厚非。但由於規劃教育形式和協同合作得到政策工具支持最少，「如何教」難以得到統一解答；且協同合作的外部資源欠缺，易導致生涯規劃教育推行受阻，形式受限。

具體看，師資建設方面，政策提出建立以生涯規劃專職教師為中心，協同班主任和學科老師的全校參與模式，擴大了班主任及學科老師的職責範圍。因此，作為全校參與持份者的專職教師、班主任及學科老師需要接受專門的生涯規劃指導培訓。師資建設是高中生生涯規劃教育的重要人力保障，能力建設工具和系統變革工具的大幅應用為師資建設提供財政、信息、資源和制度的支持與保障，有助於提供一定質量的教師培訓，把控教師質量。同時，命令工具、激勵工具通過監督考核、績效和晉升的刺激，提高學校和教師的參與度。因此，該政策工具組合有助於師資建設。

在環境建設方面，能力建設工具和系統變革工具的應用，促進各區域和學校軟硬件設施建設，以及工作機制和實施方案完善。再者，命令工具、激勵工具和勸告工具在監督監管、獎懲和結合現代科技方面，均可優化生涯規劃教育環境，值得加強運用。

然而，儘管選定政策為師資建設和環境建設提供了人力、物力和工作機制保障，有利于學校配備師資和提供物質資源以推進高中生生涯規劃教育，但在其他維度，政策工具推力不足。各地規劃教育系統主要依托能力建設工具和系統變革工具，命令工具、勸告工具和激勵工具較少，刺激起效時間長。規劃教育系統包括生涯規劃教育的課程內容體系、指導環境和制度建設，是實施生涯規劃教育的重要依據，需加強監督考核，提高政策力度，刺激學校實施。此外，協同合作為生涯規劃教育

提供外部資源，但目前僅使用勸告工具和激勵工具，缺乏監督和評估，無法追蹤學校執行動力和效果。最後，規劃教育形式是學生獲得生涯規劃教育的重要載體，卻極少有政策工具支持，主要依靠勸告工具轉變各持份者觀念，缺乏資源保障和監督機制，無法有效落實多元生涯規劃教育活動。

七. 討論和建議

縱觀生涯規劃教育的國際經驗，美國、日本、澳大利亞均專門立法，將生涯規劃教育內容納入教育體系，強制實施生涯規劃教育，用法律對生涯規劃教育的推行和發展保駕護航(孫宏艷，2013)。而在我國，高中生涯規劃教育缺乏中央統一領導部署。本文選定15份地方性教育政策文本中，政策關注宏觀體系搭建，存在政策工具使用不均衡，政策執行-政策工具契合不足，政策推力不強的問題。在此政策背景下，我國高中生涯規劃教育推進受阻，主要在發達城市的個別學校開展(肖瑋萍，2018)，作為地方特色課程和校本課程進行(劉靜，2015)，尚未擴散至各省的所有高中。


根據當前高中生涯規劃教育存在的政策問題，本文提出以下幾點政策建議：

(一) 加強中央政策制定

加強政策支持力度，首要加強中央的高中生涯規劃教育專門政策制定，提高在全國範圍推行高中生涯規劃教育的決心。縱向看，我國受中央集權制影響，中央政策具有絕對的效力，由全國人民代表大會及其常務委員會頒布的法律具有最高的政策效力(彭紀生、孫文祥、仲為國，2008)。缺乏中央專門的政策支持易導致高中生涯規劃教育推行不力。因此，需加強中央領導，顯示推行高中生涯規劃教育的決心。

(二) 優化頂層設計

橫向看，地方政策的主要效力為區域統籌。為有效推行政策，頂層設計需兼具虛的教育體系框架設和實的分層教育內容指導和多元活動配合框架。現階段，我國地方生涯規劃教育政策關注宏觀教育體系框架設計，忽略了微觀教育內容和指導。借鑒較發達地區的高中生涯規劃教育內容，生涯發展為人生的組成部分，應根據個人發展階段特點和需要，豐富分層教育內容。例如，加拿大安大略地區的生涯規劃教育內容強調自我瞭解、職業信息收集、決策和適應能力(Ontario Ministry of Education, 2013)。香港生涯規劃教育內容包括自我認識能力、職業探索能力和規劃管理能力。從教育形式來看，香港經驗展示了由政府



和 NGO 組織的生涯規劃教育活動、實習等其他學習方式 (Education Bureau, 2014)。優化頂層設計，需要借鑒其他先進的教育體系、內容和指導框架，解決省級生涯規劃教育「由誰教」、「教什麼」和「怎麼教」問題。

(三) 優化政策工具結構

福勒、慶豫 (2007) 認為，政策工具需配合使用，匹配合適的政策目的，才能發揮最佳的政策指導作用。現今我國高中生涯規劃教育處於起步階段，生涯規劃教育體系尚不完善。為促進教育變革，首先應保證系統變革和能力工具刺激，增加使用命令工具，推動制度完善。同時，由於激勵工具在激勵政策對象的同時給予自決權，因此也可增加其使用頻率進行搭配。最後，勸告工具關注鼓勵和宣傳，促進觀念轉變，而當前在高考變革的教育體系轉變情況下，高中生具備生涯規劃意識和能力具有緊迫性，需強制進行，故勸告工具可以減少作為輔助使用。優化政策工具結構，需根據總的政策目的對政策工具進行協調搭配，配合使用多種政策工具，才能實現推動各地高中生涯規劃教育的發展。

(四) 合理匹配政策執行和政策工具

當前我國高中生涯規劃教育政策工具與政策執行維度契合度不高，只有根據政策執行協調匹配政策工具，才能促進政策執行各維度高效落實。合理匹配政策執行和政策工具，需根據政策執行維度特點進行匹配和搭配政策工具。例如，規劃教育系統不僅考慮變革和資源，還涉及各地校本生涯規劃課程體系，是學校推行生涯規劃教育的核心依據。因此，需增加命令工具，搭配少量激勵工具和勸告工具，提高政策對規劃教育系統的推力。而規劃教育形式是生涯規劃教育的一綫實踐方式，涉及具體的指導活動，是高中生接受生涯規劃教育發展的核心環節，需增加使用命令工具，強制進行高中生涯規劃教育；其次，由於生涯規劃教育活動受到資源儲備的影響，還應加強能力建設，為營造多元活動的環境提供人力、物力、信息和資源等保障。最後，「全校參與」下的生涯規劃教育，教師工作內容擴大、工作量增加，亦需要配合使用激勵工具。

八. 總結

在新高考政策下，國家和省級政府應認識到高中生涯規劃教育對於個人和社會發展的促進作用，進一步加強政策支持，積極推行生涯規劃教育。未來高中生涯規劃教育政策需要加強頂層設計，縱向搭建完善的從中央到地方的政策體系，橫向推行包含優化生涯規劃教育體系、內容體系和指導體系；優化政策工具結構，根據政策執行維度特點匹配政策工具以提高契合度，以促進我國高中生涯規劃教育的進一步發展。

附錄 1：高中生生涯規劃教育政策執行工具 - 政策執行編碼示例

序號	政策工具	具體內容	政策執行
1	能力建設	各級教研機構要加強生涯教育教研員隊伍建設…組織相關專家和教研員開展進校指導…。	規劃教育系統
.....
50	勸告	要充分發揮黨組織、共青團、學生組織和家委會在學生發展指導中的作用，形成工作合力。	協同合作
.....
100	命令	其工作量和 work 績效作為績效工資分配的重要內容，對於責任履行不到位的導師，要明確量化約束辦法，並納入教師綜合工作評價考核。	師資建設
.....
150	激勵	…建設一批普通高中學生發展指導示範學校，加強校際間在學生發展指導方面的優秀經驗交流，探索區域內外學校之間的協同發展，…。	協同合作
.....
200	勸告	通過家長委員會等方式邀請不同職業背景的家長走進課堂，介紹相關職業發展的情況，創造職業體驗的機會，促進學生的職業理解和健康成長。	規劃教育形式
.....
216	系統變革	制定科學的指導規劃和工作方案，協調各部門開展生涯規劃教育。	環境建設

參考文獻

- 中華人民共和國教育部 (2018)。《普通高中課程方案和語文等學科課程標準 (2017 年版)》。於 2023 年 7 月 31 日擷取自 http://www.moe.gov.cn/srcsite/A26/s8001/201801/t20180115_324647.html
- 李昱輝 (2021)。〈日本普通高中職業生涯教育政策研究〉。《比較教育研究》，43(6)，51-57。
- 肖瑋萍 (2018)。〈高考新政下高中生涯規劃教育現狀及其應對策略〉。《教學與管理 (理論版)》，10，17-20。
- 汪大鋨、化柏林 (2023)。〈政策文本量化研究綜述〉。《科技情報研究》，5(1)，92-105。https://doi.org/10.19809/j.cnki.kjqbyj.2023.01.007
- 孫宏艷 (2013)。〈我國職業生涯規劃教育應端口前移——基於中美日韓高中生職業生涯規劃教育的研究〉。《教育科學研究》，8，52-57。
- 袁振國 (2003)。〈教育政策分析與當前教育政策熱點問題〉。《復旦教育論壇》，1，29-32。
- 閻藝昕 (2023)。〈高中職業生涯規劃教育現狀及對策研究〉。《中國科技經濟新聞數據庫教育》，05，40-42。
- 莊西真 (2009)。〈教育政策執行的社會學分析——嵌入性的視角〉。《教育研究》，30(12)，19-24。
- 張蔚然 (2020)。〈英美兩國中學階段生涯教育的比較研究〉(博士論文)。華東師範大學。
- 黃忠敬 (2008)。〈教育政策工具的分類與選擇策略〉。《國家教育行政學院學報》，8，47-51。
- 彭紀生、孫文祥、仲為國 (2008)。〈中國技術創新政策演變與績效實證研究〉。《科研管理》，29(4)，134-150。
- 福勒、慶豫 (2007)。《教育政策學導論：Policy studies for educational leaders: An introduction》。南京：江蘇教育出版社。
- 塗端午 (2009)。〈教育政策文本分析及其應用〉。《復旦教育論壇》，5，22-27。

劉靜 (2015)。〈高考改革背景下高中生涯規劃教育的重新審視〉。《教育發展研究報》，10，32-38。

龐春敏 (2019)。〈普通高中生涯教育政策評析〉。《現代中小學教育》，35(07)，1-4。

Education Bureau. (2014). Guide on life planning education and career guidance for secondary schools. Retrieved Apr 8, 2019, from https://lifeplanning.edb.gov.hk/uploads/page/attachments/Guide%20on%20LPE%20and%20CG_06092021%20%28EN-Final%29_v1.pdf

McDonnell, L. M., & Elmore, R. F. (1987). Getting the job done: Alternative policy instruments. *Educational evaluation and policy analysis*, 9(2), 133-152.

McDonnell, L. M., & Grubb, W. N. (1991). Education and Training for Work: The Policy Instruments and the Institutions. National Center for Research in Vocational Education Materials Distribution Service, Horrabin Hall 46, Western Illinois University, Macomb, IL 61455 (order no. <https://eric.ed.gov/?id=ED330852>)

Ontario Ministry of Education. (2013). Creating pathways to success: An education and career/life planning program for Ontario schools. <https://www.edu.gov.on.ca/eng/document/policy/cps/creatingpathwayssuccess.pdf>

Peck, D. (2004). Careers Services: History, Policy and Practice in The United Kingdom.

U.S Department of Education (2018). Strengthening CTE for the 21st Century Act. https://cte.careertech.org/sites/default/files/PerkinsV_September2018.pdf.



Text Analysis of Chinese Career and Life Planning Education Policies for secondary students- From the perspectives of Policy Instrument and Policy Implementation

YANG Yixing, WU Siu-wai

Department of International Education, Faculty of Education and Human Development, The Education University of Hong Kong

Abstract

Along with the new College Entrance Examination reform, regional governments have implemented policies to promote Career and Life Planning Education in senior secondary schools. In regard, it is critically important to analyze corresponding policies to understand the focus of the implementation of Career and Life Planning Education. This study conducted a text analysis of 15 policy documents issued by provincial institutes with regard to policy instruments and policy implementation, finding a focus on the construction of a macro education system and uneven use of policy instruments. Furthermore, combining policy instruments and policy implementation, low fitness between policy instruments and policy implementation and ineffective policy support are observed. Therefore, it provides future implications to ask for stronger central support and an optimized top-level policy. Specifically, it needs optimizing policy instruments structure and matching policy instruments and policy implementation to facilitate the implementation of Career and Life Planning Education.

Keywords

Career and life planning education for secondary students, Policy text analysis, Regional Education policy, Policy instrument, Policy implementation

香港職專教育下職前幼稚園教師課程的回顧與分析

鄭德禮

香港教育大學 國際教育學系

摘要

香港特區政府近十年積極推動職業專才教育（下稱「職專教育」），以滿足未來社會的人力資源需求。大專院校在港開辦職前幼稚園教師課程已近四十年，持續影響本地幼兒教育與服務的發展。為了探討課程在職專教育下的發展前路，本文透過文獻研究分析，先回顧其歷史發展，然後根據特區政府的「推廣職業專才教育專責小組」檢討報告為基礎，從「資歷級別」、「進階路徑」及「職場學習」三方面審視課程的現況與前路，以給予業界與學界啟示。

關鍵詞

職專教育、職業教育、幼兒教育、教師教育、幼稚園教師

甲、引言

職業教育指涉技術學院、職業學校或專上學院開辦的職業專業課程及培訓，其目的是發展學生特定知識與技能，培育行業人才（Organization for Economic Cooperation and Development, 2022）。為了滿足未來香港經濟不斷變化所帶來的人力資源需求，香港特區政府於2014年¹及2018年²成立「推廣職業專才教育專責小組」（下稱：專責小組），檢視香港職業教育發展策略並撰寫檢討報告（推廣職業專才教育專責小組，2020）。特區政府於2020年的《施政報告》全盤接納專責小組的報告建議，重塑「職業教育及培訓」為「職業及專才教育」（下稱：職專教育），並且於2022年提出具體跟進行動，包括增加指定界別（例如護理和資訊科技）課程的大專學額、積極研究推出更多應用學位課程、加強中學生應用學習及職場體驗，以及加強公眾認識職專教育等，希望職專教育與傳統學術教育能夠在本地高等教育雙軌並行（中華人民共和國香港特別行政區，2022）。

職專教育涵蓋廣泛的學科領域（例如資訊科技、設計、工程、商業和行政管理、社會服務、酒店等領域），各自領域亦有其行業特性（Hordern, Shalem, Esmond & Bishop, 2022）。屬於社會服務領域的幼稚園教師課程在香港發展已經接近四十年，持續影響著本地幼兒教育與服務的質素（Lau & Rao, 2018）。然而，不論是政府的政策文件，抑或是專責小組的檢討報告，都只是制定職專教育的整體發展方向，並沒有觸及各個所屬學科領域的課程定位。有見及此，本研習旨在透過文獻研究方法，蒐集、鑒別及整理香港今昔教育政策文件與學術文獻（Morgan, 2022），先回顧職前幼稚園教師課程的歷史發展，然後以專責小組的檢討報告為基礎，分析課程在職專教育下的現況與發展前路。

乙、職前幼稚園教師課程的歷史發展

在殖民時代初期，香港政府並沒有提供正式的幼兒教育與服務，而當時的幼稚園教師在職培訓，主要由教會與慈善團體個別開設。直至第二次世界大戰完結，1949年國內政權變更，大量難民由內地進入本

1 「推廣職業教育專責小組」於2015年向特區政府提交了首份報告，提出三方面策略，包括：一）重塑「職業教育及培訓」為「職業及專才教育」；二）加強在政府、商界、學界層面的推廣；三）持續工作，例如進行跟進公眾觀感調查、加強宣傳資歷架構等。詳見「推廣職業教育專責小組」的檢討報告：[https://www.edb.gov.hk/attachment/tc/edu-system/other-edu-training/vocational-other-edu-program/Report%20of%20the%20Task%20Force%20on%20Promotion%20of%20Vocational%20Education%20\(CHI\).pdf](https://www.edb.gov.hk/attachment/tc/edu-system/other-edu-training/vocational-other-edu-program/Report%20of%20the%20Task%20Force%20on%20Promotion%20of%20Vocational%20Education%20(CHI).pdf)

2. 基於社會大眾依然對職專教育缺乏認識，特區政府因此於2018年再次成立專責小組，改名為「推廣職業專才教育專責小組」，並於2020年初向政府提交第二份的檢討報告，建議聚焦四大範疇，包括「加強在中學推廣職專教育」、「加強在高等教育推廣職專教育」、「建立職業進階路徑」，以及「進一步加強推廣」。詳見「推廣職業專才教育專責小組」的檢討報告：https://www.edb.gov.hk/attachment/tc/edu-system/other-edu-training/vocational-other-edu-program/VPET_TF_Report_2019_c.pdf

港，社會對幼兒教育與服務需求上升，本地私立小學因而相繼開設附屬幼稚園與幼兒園³（劉慧中、賀國強，2010）。然而，接著的30年，香港政府也沒有法定要求幼稚園教師必須接受培訓或修畢職前課程，同工可自由選擇接受由教育署（後稱，教育局）或羅富國師範學院（後合併成為香港教育大學）所開辦的幼稚園教師及幼兒工作員訓練課程，或報讀由社會福利署或香港理工學院（後升格成香港理工大學）開辦的幼稚園教師訓練課程（Lau & Rao, 2018； Wong & Rao, 2015）。

隨著社會大眾增加對幼兒教育與服務的需求，教育局於1980年發表首份相關教育政策文件《小學教育及學前服務白皮書》。根據報告內容顯示，截至1980年香港約有5 300名幼稚園教師及幼兒工作員，當中卻只有15%的同工曾接受訓練。為了提升學前服務質素，教育當局訂下目標，希望約90%幼稚園教師能於90年代完成教育署最少為期12個星期（約120小時）的在職培訓課程（教育署，1981）。同時，社會福利署於80年代中期，亦把培訓及幼兒工作員的責任，轉交李惠利工業學院（香港專業教育學院李惠利分校前身）與香港理工學院，開辦在職與職前的幼稚園教師證書課程。然而，教育署當時所訂下目標未能達成，90年代初期亦只有約42%的幼稚園老師曾接受訓練（Chan, Lee & Choy, 2009）。

在90年代初，教育統籌委員會發表第5號報告書，建議政府增撥幼稚園資源，以及提高幼稚園教師的受訓人數（教育統籌委員會，1992）。於1994，時任港督彭定康（1994）於施政報告《香港：掌握千日跨越九七》訂下四年計畫，撥備1億6千300萬作教師培訓，逐步以幼稚園教師證書課程取代教育局於80年代開辦的訓練課程，並且提高新幼稚園教師的入職要求，要求其學歷由中三提升至中五，以及需要於中學會考中取得最少2科合格（劉慧中、賀國強，2010）。英國於1997年7月1日移交香港主權予中國，為了應對當時政治環境的改變，時任特區行政長官董建華於2000年發表首份教育政策《終身學習，全人發展：香港教育制度改革建議，二十一世紀教育藍圖》。在報告中，特區政府重申幼稚園教師專業水平的重要性，並且建議於2001/2002學年再次提升任教幼稚園的法定要求（教育統籌委員會，2000）。根據當時的要求，新入職的幼稚園教師必須最少獲得香港中學會考5科合格（包括中文及英文科）⁴，並逐步提升入職學歷要求至高級文憑或副學位水平。

3. 參看劉慧中、賀國強（2010），文中評價當時的社會環境艱苦，孤兒與在職家長者眾，所以社會福利機構還提供照顧貧窮家庭與幼兒的福利服務。

4. 考評局於2012年起推行香港中學文憑考試，取代香港中學會考（會考）。詳見香港考試及評核局的網站：https://www.hkeaa.edu.hk/tc/Recognition/develop_hk_pub_exam/index.html

在 2000 年 4 月，教育署與社會福利署聯合成立了協調學前服務工作小組，希望「檢視政府的政策、社會的需求和本港兒童在成長和教育方面的需要，就協調學前服務的事宜向政府提供意見，並特別考慮到統一幼兒中心和幼稚園的長遠目標，制定達到這個長遠目標的策略」（教育署、社會福利署，2002，頁 3）。署方們於 2002/2003 學年落實協調本地學前服務，在職已受訓的幼稚園教師與幼兒工作員，因此可獲社會福利署和教育統籌局互相認可，同時成為合格幼稚園教師和幼兒工作員，而無須再接受資歷評審或修讀任何轉讀課程（教育統籌局，2003）。不過，往後所有有意投身幼兒教育與服務行業的人士，則必須修畢當局認可的幼兒教育證書或高級文憑課程，才可以註冊為教育局及社會福利署認可的幼稚園教師、幼兒工作員、幼兒中心主管及特殊幼稚園教師（教育局，2024a）。

隨著政府提升任職幼稚園教師的資歷要求，大專院校在其職前培訓的分工亦有所變化。香港理工學院於 1994 年升格為香港理工大學，及後逐步取消開辦其學前教育證書與學士課程；自 1998 年開始，政府資助香港教育學院開辦職前幼稚教育證書課程，課程並於 2009/10 學年起改稱幼兒教育高級文憑課程，其職前幼稚園教師培訓亦延續其大學教師教育方向發展，分別開辦學士學位及學位教師教育文憑課程；李惠利工業學院於 1999 年，與兩間科技學院同七間工業學院合併成為一間協作學院，改名做香港專業教育學院（李惠利分校），成為職業訓練局⁵轄下機構成員，其幼兒教育證書課程於 2001/2002 年起逐步轉變成高級文憑課程，培訓部門及後移至沙田分校，其課程則沿著職業教育路徑發展至今（Chan et al., 2009；社會福利署，2024a）。

丙、職專教育下職前幼稚園教師課程的現況

回顧本地幼稚園教師培訓的歷史發展，職前幼稚園教師課程雛型最早可追溯至八十年代，並分成「職專教育」與「大學教育」兩個發展方向。隨著教育政策演變，現今職前幼稚園教師課程不再只是由個別院校承統開辦——共有 12 所大學和專上院校開辦不同資歷的職前幼稚園教師課程（8 個學士學位課程，15 個高級文憑課程，5 個學位教師教育文憑課程）⁶，當中由非大學及其附屬學院營辦的高級文憑課程便高達 9 個

5. 職業訓練局於 1982 年根據《職業訓練局條例》（第 1130 章）成立為法定機構，目的是提供一套全面的職業專才教育培訓制度，以配合本港社會的需求。詳見「職業訓練局」網址：<https://www.edb.gov.hk/tc/edu-system/other-edu-training/vocational-other-edu-program/vocational.html>

6. 根據教育局（2024b）的「認可課程列表」，現時開辦幼稚教育高級文憑課程的 13 所院校分別為：香港專業教育學沙田分校、香港浸會大學持續教育學院、香港教育大學、香港都會大學、香港都會大學李嘉誠專業進修學院、耀中幼教學院、明愛專上學院、香港中文大學專業進修學院、東華學院、嶺南大學持續進修學院、宏恩基督教學院、港專學院。

（教育局，2024b）。香港現時約有 1 萬 3 千位幼稚園教師，當中曾受訓練的同工百分比為 98%，流失率卻高達 17%（教育局，2024c）。隨著行業每年流失接近 1 400 位幼稚園教師⁷，可預期職前幼稚園教師課程仍然供應著行業所需要的人力資源，其高級文憑程度的在職專教育路徑中的定位與發展前路，更是不能被忽視。有見及此，以下部份將以推廣職業專才教育專責小組的檢討報告為基礎，分別從「資歷級別」、「進階路徑」及「職場學習」三個面向，審視課程的現況及探討優化課程的可行措施：

一、資歷級別

資歷架構是一個七級的資歷框架，根據學習深度及複雜程度把資歷分為不同級別，並表明所應達致的成效標準，以輔助僱主和課程人員編制參考資料及實務指引（資歷架構，2024）。根據專責小組的檢討報告，高級文憑的資歷級別為第四級，學生在其級別的學習足以達至從事輔助專業或技術工作的要求，並且能夠銜接修讀第五級別的學士學位，作為結業資歷（推廣職業專才教育專責小組，2020）。

隨著教育局與社會福利署協調學前服務，現時幼兒教育高級文憑課程的畢業生不需要額外的資歷審查，已經符合《教育條例》第 42 條規定，成為檢定教員並獲得在幼兒中心及幼稚園任教的資格（教育局，2024d），受聘為幼稚園教師、幼兒工作員、幼兒中心主管及特殊幼稚園教師。然而，假若持有高級文憑的幼稚園教師希望進階受聘成為校長，他們則必須修讀學士學位和校長證書課程，並且具備最少一年的相關工作經驗（教育局，2024f）。由此可見，職前幼稚園教師課程的資歷級別，基本上劃分了從事幼兒教育與服務不同崗位的要求。

在資歷架構的角度，除了受聘成為幼稚園校長，高級文憑課程的畢業生符合任職幼兒照顧服務與幼稚園教育服務的要求：幼兒照顧服務對象為零至三歲的幼兒，主要支援一些暫時未能照顧子女的家長，提供日間暫托照顧服務、特殊幼兒服務、課餘託管服務，並且於社區推行鄰里支援幼兒照顧計劃等（社會福利署，2024b）；幼稚園教育服務的對象為三至六歲幼兒，工作內容涉及規劃課程、進行教與學、以及評鑑兒童學習等，培育兒童學習興趣與態度，為未來學習奠定基礎（教育局，2024e）。問題是，幼兒服務中心與幼稚園的工作崗位內容與成效標準是截然不同，職前幼稚園教師課程培訓如何能夠同時回應教育與服務兩方的工作要求，其實需要進一步被審視。

7. 根據教育局近 5 年的數字計算，本地幼稚教育教師人數約 13 000 至 14 000 人，教師流失率為 10.2 至 17.6%。

除了通用能力（英文、中文、資訊科技及運算），大專院校與業界也許要探討發展行業「能力標準說明」的可能性，以說明幼兒中心與幼稚園輔助專業或專業的工作內容，並且列出職能範疇下所需要的技術、知識及成效標準。這個建議的好處是，僱主可根據此能力標準制訂工作崗位說明、員工表現評估及招聘條件，更具效率地聘請到合適的人才。更重要的是，院校可以使用該標準作為課程設計的基準，編制各種資歷級別的課程內容和職場學習，並且完善幼兒教育與服務行業的進階路徑，確保畢業生的學習成果切合業內不同崗位的要求（Coles & Werquin, 2009； Vidal Rodeiro & Vitello, 2023）。

二、進階路徑

對於有意修讀職專教育課程的學生而言，其優質而靈活的職業進階路徑是非常重要的。職業進階路徑的優劣，一方面在於，學生是否可以透過獲得不同的工作崗位為本資歷，在行業的不同層次得到進一步發展的機會；另一方面在於，路徑是否可以讓學生從學術途徑發展，協助他們訂定相應的進修計劃，獲行業認可的技能為本職專學歷（推廣職業專才教育專責小組，2020）。

檢視現今本地職前幼稚園教師課程，大專院校已初步為中學生建立了靈活的進階路線圖。以職業訓練局及明愛社區書院為例，兩所院校都承辦了教育局有關幼兒教育的應用學習課程，讓本地中五及中六學生有機會接受 180 小時相關學習，其學習成果亦可代替其香港中學文憑試部份成績⁸。香港中學文憑試成績未達及高級文憑入學要求的中學畢業生，亦可以修讀基礎文憑或毅進文憑課程，以獲得相應的入學學歷要求⁹。完成高級文憑課程後，畢業生則被視為獲得資歷架構級別等第四級別的學歷，滿足從事幼兒教育與服務的資歷要求，同時可報讀本地或海外不同的學士學位。

不過，為了進一步強化現有的進階路徑，大專院校仍需要檢視兩個問題。首先，是幼兒教育高級文憑與學士學位之間的銜接性。雖然高級文憑與學士學位課程屬於不同專業水準的培訓，不過其畢業生都可以受聘為幼稚園教師、幼兒工作人員、幼兒中心主管及特殊幼稚園教師

8. 學生在應用學習課程取得「達標」、「達標並表現優異(I)」及「達標並表現優異(II)」的成績，分別被接納為達到香港中學文憑第二級、第三級及第四或以上成績的能力，同時相等於資歷架構級別等第3級別，作為各類現有文憑課程（例如毅進文憑課程、基礎課程文憑、職專文憑課程等）作為不同副學位課程認可入學資格的定位，作為成為幼兒工作人員的進階路徑。詳見「應用學習課程」網址：<https://www.edb.gov.hk/tc/curriculum-development/cross-kla-studies/applied-learning/index.html>

9. 香港學術及職業資歷評審局已評定學員成功修毅進文憑課程後達到的水準，相當於香港中學文憑考試（下稱「中學文憑試」）5 科（包括中國語文和英國語文科）第 2 級的程度。詳見「毅進文憑」網址：https://www.yijin.edu.hk/tc_chi/introduction.html

（教育局，2024b）。然而，基於沒有確切訂定與編制行業的「能力標準說明」，因此大專院校有機會自行演繹課程架構，規劃與開辦各個課程，甚至在不同資歷水平的課程教授重複的內容（馮潔皓，2014）。其次，是大學學士課程作為銜接高級文憑課程的適切性。檢視現今學前教育高級文憑畢業生的進階路徑，主要是銜接本地大學與專上學院開辦的學士學位課程¹⁰。然而，職專教育與大學教育的教學模式並不相同，大學學位所強調學術上的學習，未必能滿足職專教育畢業生的學習期望與實際工作需要（Hoelscher, Hayward, Ertl & Dunbar-Goddet, 2008; Jossberger, Brand-Gruwel, van de Wiel & Boshuizen, 2020; O' Shea, Lysaght, & Tanner, 2012）。


面對高級文憑與學士學位之間的銜接問題，大專院校可以考慮發展幼兒教育的應用學位課程，以作為高級文憑程度的幼稚園教師或幼兒工作者的結業資歷。應用學位的資歷級別與現時大專院校所提供的學士學位相同（即定為資歷架構第五級），不過其收生要求卻可更靈活。除了高級文憑的畢業成績，學生技能為本的能力、工作經驗等，都可以被院校考慮為修讀學位的充分條件。另外，有別於傳統的學士學位，應用學位課程應培養學生知識與工作技能，著重學術的應用性和行業特定範疇的人力需求，致使他們同樣能夠從學術途徑獲得行業認可的學歷（推廣職業專才教育專責小組，2020）。

三、職場學習

要長遠發展職專教育，推廣職業專才教育專責小組（2020）的檢討報告指出大專院校需要強化現時高級文憑課程的職場學習內容，例如「提供更多時間更長的工作實習機會，讓學生在職場學習實用技能」（頁49），包括「從事輔助專業程度工作所需的職業和非技術的基本技能，例如適應能力、協作能力、創意思維、溝通技巧」（頁50）。

事實上，現時各院校所開辦的職前幼稚園教師課程，都會包括行業實習，以滿足院校所訂定的畢業要求。不過，院校亦可以提供更多不同形式職場學習的機會，以發展學生的職業技能。黃域琪和鄭德禮（2018）調查183位在香港專業教育學院修讀幼兒教育及特殊幼兒教育高級文憑學生對學前融合教育的態度取向，研究結果發現學生的職場學習經驗，與其工作實踐的態度與信心成正比。Cheng（2022）進行了一項針對香港職專教育的職前幼稚園教師課程研究，並深入訪談17位修讀幼兒教育高級文憑課程的學生。研究結果顯示，不論是行業實習抑或是個別學科的一次性實踐，甚至是以職前幼稚園教師的身份為幼稚園義

10. 參看教育局（2024b），現時開辦在職幼兒教育學士學位課程的大學包括：香港教育大學、香港都會大學、香港浸會大學持續教育學院；而開辦學位課程的專上學院包括：東華學院、耀中幼教學院、明愛專上學院



務工作，他們都認為職場學習的元素非常重要，因為他們可以嘗試自行實踐所學習的理論，同時瞭解行業對他們的期望。

除了提供更多不同形式的職場學習機會，院校亦需要審視實習導師的教學質素（Zhou, Tigelaar & Admiraal, 2022）。Cheng（2019）進行了一項評估性研究，探討職專教育高級文憑課程的實習導師，如何在職場學習協助學生投身職場。研究結果顯示，當實習導師能推動學生反思其職場學習體驗，學生便更能建立教師的身份、培養行業所期望的態度，以及提升作出專業決定的能力。Cheng（2020）及後進行了另一項研究，檢視職前幼稚園老師於職場學習的反思日誌。結果顯示當實習導師未能明白學生的需要，他們的反思日誌則會傾向滿足評核標準，以成績為目標，而不能深入反思職場的工作經驗，促進其專業成長。

綜合以上的討論，建議院校與業界一起發展課程內容，提供更多職場學習和更長時間的實習機會，並且制定合適的評估工具以評核學員的實習成果，以發展學生的工作技能（Dean & Sykes, 2021）。如此同時，課程行政人員亦需要持續審視實習導師的角色與效能，因為他們的教學直接影響著學生的職場學習體驗（Hollingsworth & Knight-McKenna, 2018）、對於行業的看法（Han, Blank & Berson, 2017），以及正在建立的專業身份（Kim & Kim, 2020; Paro, Lippard, Fusaro & Cook, 2019）。當職場學習能被整合於職前幼稚園教師課程，而實習導師亦能適切地促進學生的職場學習，學生的學習成果便能更準確地回應行業要求。

丁、結語

職前幼稚園教師課程在香港發展已經接近四十年，持續為本地學前服務帶來專業人才。隨著香港社會和人口結構不斷轉變，幼兒教育與服務的需要變得多樣性，社會大眾對於行業的要求亦不斷提高（課程發展議會，2017）。事實上，教育局持續與大專院校合作，多年來不斷修訂職前幼稚園教師課程（包括幼兒教育證書、幼兒教育學士和幼兒教育深造文憑）的框架（例如提升行業實習要求、加強照顧兒童多樣性的課程元素等），以回應行業的人力資源需求（教育局，2021）。透過分析今昔教育政策文件與學術文獻，本文先確立了職前幼稚園教師課程的歷史脈絡，然後透過「資歷級別」、「進階路徑」及「職場學習」三方面審視課程在職專教育下的現況，並建議院校與業界探討制訂行業「能力標準說明」的可能性，以及優化行業的進階路徑與職場學習。展望本文能引起業界與學界討論，並且給予專上院校與教育研究者啟示，共同探索職前幼稚園教師課程的發展前路，促進本地幼兒教育與服務的發展。

參考文獻

- 中華人民共和國香港特別行政區 (2022)。《施政報告》。於 2023 年 5 月 1 日擷取自 <https://www.policyaddress.gov.hk/2022/public/pdf/measure/Policy-Measures-07-tc.pdf>
- 社會福利署 (2024a)。《獲社會福利署署長認可作幼兒工作人員註冊的訓練課程一覽表 (由 1979 年起)》。於 2024 年 3 月 1 日擷取自 https://www.edb.gov.hk/attachment/tc/edu-system/preprimary-kindergarten/application-for-registration-as-child-care-worker-supervisor/approved_courses_for_registration_of_child_care_workers.pdf
- 社會福利署 (2024b)。《幼兒照顧服務》。於 2024 年 3 月 1 日擷取自 https://www.swd.gov.hk/tc/pubsvc/family/cat_childcareservice/
- 推廣職業專才教育專責小組 (2020)。《檢討報告》。於 2023 年 5 月 1 日擷取自 https://www.edb.gov.hk/attachment/tc/edu-system/other-edu-training/vocational-other-edu-program/VPET_TF_Report_2019_c.pdf
- 彭定康 (1994)。《香港施政報告「香港：掌握千日跨越九七」》。
- 教育局 (2021)。《香港幼稚園計劃檢討報告》。於 2024 年 3 月 1 日擷取自 https://www.edb.gov.hk/attachment/tc/edu-system/preprimary-kindergarten/free-quality-kg-edu/review-report/Report-on-KG-review_C_clean.pdf
- 教育局 (2024a)。《申請註冊為幼稚園教師 / 幼兒中心主管》。於 2024 年 3 月 1 日擷取自 <https://www.edb.gov.hk/tc/edu-system/preprimary-kindergarten/application-for-registration-as-child-care-worker-supervisor/index.html>
- 教育局 (2024b)。《認可課程列表》。於 2024 年 3 月 1 日擷取自 https://www.edb.gov.hk/attachment/en/edu-system/preprimary-kindergarten/free-quality-kg-edu/approved_course_list.pdf
- 教育局 (2024c)。《統計資料》。於 2024 年 3 月 1 日擷取自 <https://www.edb.gov.hk/tc/about-edb/publications-stat/figures/index.html>
- 教育局 (2024d)。《教師註冊》。於 2024 年 3 月 1 日擷取自 <https://www.edb.gov.hk/tc/teacher/qualification-training-development/qualification/teacher-registration/index.html>

- 
- 教育局 (2024e)。《香港幼稚園教育概覽》。於 2024 年 3 月 1 日擷取自 <https://www.edb.gov.hk/tc/edu-system/preprimary-kindergarten/overview/index.html>
- 教育局 (2024f)。《學前機構辦學手冊》。於 2024 年 3 月 1 日擷取自 https://www.edb.gov.hk/attachment/tc/edu-system/preprimary-kindergarten/about-preprimary-kindergarten/Operation_Manual_chi.pdf
- 教育署 (1981)。《小學教育及學前服務白皮書》。香港政府印務局。
- 教育署、社會福利署 (2002)。《協調學前服務工作小組諮詢文件》。於 2024 年 3 月 1 日擷取自 https://www.edb.gov.hk/attachment/tc/edu-system/preprimary-kindergarten/harmonisation-of-preprimary-services/background/consult_doc_chi.pdf
- 教育統籌局 (2003)。《教育統籌局通告第 20/2003 號》。於 2024 年 3 月 1 日擷取自 <https://www.edb.gov.hk/attachment/tc/edu-system/preprimary-kindergarten/harmonisation-of-preprimary-services/background/embc03020c.pdf>
- 教育統籌委員會 (1992)。《第五號報告書》。於 2024 年 3 月 1 日擷取自 https://www.e-c.edu.hk/doc/tc/publications_and_related_documents/education_reports/ecr5_c.pdf
- 教育統籌委員會 (2000)。《香港教育制度改革建議，二十一世紀教育藍圖》。
- 資歷架構 (2024)。《主要功能》。於 2024 年 3 月 1 日擷取自 <https://www.hkqf.gov.hk/tc/KeyFeatures/index.html>
- 課程發展議會 (2017)。《幼稚園教育課程指引：遊戲學習好開始，均衡發展樂成長》。於 2024 年 3 月 1 日擷取自 https://www.edb.gov.hk/attachment/tc/curriculum-development/major-level-of-edu/preprimary/TC_KGECG_2017.pdf
- 黃域琪、鄭德禮 (2018)。〈職前幼稚園教師對學前融合教育的態度之研究〉。《香港特殊教育期刊》，第 20 卷，122-135。
- 劉慧中、賀國強 (2010)。〈香港學前教育及幼師培訓發展的回顧〉。《優質學校教育學報》，第 6 卷，77-88。
- 馮潔皓 (2014)。〈二十一世紀的香港幼稚教育課程改革：回顧與前瞻〉。《教育學報》，第 42 卷 2 節，95-112。

- Chan, B., Lee, M. & Choy, G. (2009). Competing Forces: Government Policy, Teacher Education, and School Administration in Hong Kong Early Childhood Education. *ICEP* 3, 75–86.
- Cheng, T. L. (2019). How does supervision develop students' professional identity when entering the childcare workforce? *Journal of Perspectives in Applied Academic Practice*, 6(2), 3–12.
- Cheng, T. L. (2020). Student teachers' perception of reflective journal writing in placement practicum: Experience from a Hong Kong institution. *Asia-Pacific Journal of Research in Early Childhood Education*, 14(2), 27–51.
- Cheng, T. L. (2022). How do student teachers develop the ideas of teacher competence during the vocational training programme in Hong Kong context? *International Journal of Training Research*. 19(3), 1-16.
- Coles, M., & Werquin, P. (2009). The Influence of Qualifications Frameworks on the Infrastructure of VET. In *International Handbook of Education for the Changing World of Work* (pp. 439–452). Springer Netherlands.
- Dean, B. A., & Sykes, C. (2021). How Students Learn on Placement: Transitioning Placement Practices in Work-Integrated Learning. *Vocations and Learning*, 14(1), 147–164.
- Han, S., Blank, J., & Berson, I. (2017). To transform or to reproduce: Critical examination of teacher inquiry within early childhood teacher preparation. *Journal of Early Childhood Teacher Education*, 38(4), 308–325.
- Hoelscher, M., Hayward, G., Ertl, H., & Dunbar-Goddet, H. (2008). The transition from vocational education and training to higher education: a successful pathway? *Research Papers in Education*, 23(2), 139–151.
- Hollingsworth, H., & Knight-Mckenna, M. (2018). 'I am now confident': Academic service-learning as a context for addressing math anxiety in preservice teachers. *Journal of Early Childhood Teacher Education*, 39(4), 312–327.
- Hordern, J., Shalem, Y., Esmond, B., & Bishop, D. (2022). Editorial for JVET



special issue on knowledge and expertise. *Journal of Vocational Education & Training*, 74(1), 1–11.

Jossberger, H., Brand-Gruwel, S., van de Wiel, M. W. J., & Boshuizen, H. P. A. (2020). Exploring Students' Self-Regulated Learning in *Vocational Education and Training*. *Vocations and Learning*, 13(1), 131–158

Kim, J., & Kim, K. (2020). (Re) thinking preservice teachers' field experiences through a spatial lens. *Journal of Early Childhood Teacher Education*, 41(2), 148–161.

Lau, C., & Rao, N. (2018). Early Childhood Education in Hong Kong. In *Handbook of International Perspectives on Early Childhood Education* (1st ed., pp. 149–161). Routledge.

Morgan, H. (2022). Conducting a Qualitative Document Analysis. *Qualitative Report*, 27(1), 64–77.

O'Shea, S., Lysaght, P., & Tanner, K. (2012). Stepping into higher education from the vocational education sector in Australia: Student perceptions and experiences. *Journal of Vocational Education & Training*, 64(3), 261–277.

Organization for Economic Cooperation and Development. (2022). The Landscape of Providers of Vocational Education and Training. (1st ed.). *Organization for Economic Cooperation & Development*.

Paro, K. M., Lippard, C., Fusaro, M., & Cook, G. (2019). Relationships in early practicum experiences: Positive and negative aspects and associations with practicum students' characteristics and teaching efficacy. *Journal of Early Childhood Teacher Education*, 1–21.

Wong, J. M. S. & Rao, N. (2015). The evolution of early childhood education policy in Hong Kong. *International Journal of Child Care and Education Policy*, 9(3), 1–16.

Vidal Rodeiro, C., & Vitello, S. (2023). Progression to post-16 education in England: the role of vocational qualifications. *Research Papers in Education*, 38(2), 164–186.

Zhou, N., Tigelaar, D., & Admiraal, W. (2022). The relationship between vocational teachers' motivational beliefs and their engagement in work placement. *Journal of Vocational Education & Training*, ahead-of-print (ahead-of-print).



Pre-service Kindergarten Teacher Training Programme in Hong Kong Vocational and Professional Education: Review and Analysis

Cheng Tak-lai


Department of International Education, The Education University of Hong Kong

Abstract

HKSAR Government has actively promoted vocational and professional education and training (VPET) to meet the future workforce needs of Hong Kong society over the past decade. The pre-services training programme for the kindergarten teachers has been running for nearly 40 years in the context of VEPT, which has continued to influence the development of early childhood education and services in Hong Kong. In order to explore the future development of the programme, this paper first review its historical development through literature analysis, and then examine the its current situation in terms of ‘qualification level’, ‘vocational progression pathway’ and ‘work-based learning’ based the report of the Government’s Task Force on the Promotion of VPET, which provides insights for the industry and academics.

Keywords

Vocational and professional education, vocational education, early childhood education, teacher education, kindergarten teacher



探討電子工具對香港小學生寫作自我效能與表現的影響

周偉強

中華基督教會蒙黃花沃紀念小學

摘要

本研究調查學生使用電子工具對學習中文寫作表現和自我效能的影響，以本地小六的學生（N=100），測試學生使用電子工具寫作文本的流暢度與準確度，作為寫作表現，也填寫了自我效能問卷，評估他們對在電子工具和社交平台上寫作的態度，以及他們對寫作指示的信念。在電子工具上的寫作活動可以增強這流暢度和準確度。而提升的寫作表現又增強小學生的寫作自我效能，增強對下一個寫作任務的信心，進而解決小學生的寫作困難。

關鍵詞

電子工具、自我效能、寫作流暢度、寫作準確度

研究背景及目的

香港學生在寫作時面對寫作意念空洞、用詞不當、未能運用文字表達所想、寫作動機低落等困難（謝錫金，2000，2020）。學生對寫作題目沒有興趣，或缺乏認識，或缺乏親身經驗，難從長期記憶檢索已有知識作為寫作意念（Hayes, 1996），造成寫作意念空洞。香港學生欠缺豐富的字詞容量，出現文字過於簡略令書面語表達困難（謝錫金，2000，2020）。學生缺乏題目需要的知識或沒有親身經驗，導致難以構成寫作意念，加上字詞量不夠豐富，難以組成合適和合乎的語法，並寫出正確的字詞句子表達意念，導致文本質量低落，令學生對寫作文本失去信心，甚至厭惡（Hayes, 1996; 謝錫金，2000，2020）。可見學生寫作表現低落，對下一個寫作任務的動機低落（Bruning & Kauffman, 2016; Ahmed Kent, Keller-Margulis, 2021）。

學生透過電子工具能有效解決寫作困難（Mayer, 2008）。學生利用電子工具解決意念不足的問題，（Li & Chu, 2018; Wu, Yang, Hsieh, Yamamoto, 2020）。也令學生喚起字詞正確拼寫和寫法的記憶（Eubanks, Yeh, Tseng, 2018）。更能幫助學生容易選出正確字詞表達寫作意念，解決拼寫或錯用詞語（Vurdien, 2019; Wu, et. al., 2020）。學生在社交平台上分享文本，能提升學生回顧和修改文本的動機，減少文本錯誤，顯著提升學生寫作表現（Hadiyanto, 2019; Vurdien, 2019）和自我效能（Witte, 2009）。

綜合以上討論，電子工具似乎能提升學生表現和自我效能。然而，目前談及應用電子工具多是國外的實證寫作研究，著眼探討提升中學和大學生的第二語言的寫作表現（Wollscheid Sjaastad, Tømte, 2016），並調查學生的自我效能對預測寫作表現（Eby, 2018; Eggleston, 2017）。由於英語文字構成與中文甚有差異，但當前卻沒有調查本地小學生使用電子工具對中文寫作效益的研究，故討論電子工具能否解決香港小學生的中文寫作困難，又能否提升寫作表現和自我效能可深入的探析。

文獻回顧

多媒體學習認知理論

有學者提出電子工具有助克服寫作困難，改善寫作表現，並提升自我效能（Swarts, 2016）。Mayer（2008, 2011, 2014）界定多媒體材料是運用文字、圖像與聲音，也能夠解決學生學習上的困難，提升學習表現。電子工具正是一種多媒體工具（Mayer, 2011），將學生缺少的寫作相關的經驗和知識轉化為寫作意念（Li & Chu, 2018）。而學生利用



電子工具寫作文本能豐富內容（Vurdien, 2019），有助學生產生寫作意念，解決意念不足。

所謂電子工具是可在任何地方和時間都可進行學習的工具，凡是平板電腦，手提電腦，甚至智能手機，只要接通流動數據，就隨時通過電子工具瀏覽學習資訊或進行學習（Kukulka-Hulme & Traxler, 2005）。

電子工具幫助學生運用合適的字詞和句子表達意念。學生可利用電子工具勾起字詞的正確的寫法，或能以更佳的詞語表達意念。學生就算有寫作意念，但學生往往只記得字詞的發音，卻忘記正確的寫法，選用替代的詞語，未能準確表達意念（Eubanks et al., 2018）。學生只需要寫出或輸入詞語首個字，系統建議可能組成詞語的單字或短語，令學生容易選出正確字詞表達寫作意念，解決字詞量不足問題，能夠解決拼寫錯誤或錯用詞語（Vurdien, 2019; Wu, et al., 2020）。學生輸入部分文字的字母（Hamouma, Menezla, 2019; Elsayed, Hassan, 2020），減少錯用詞語或拼寫錯誤，提升文本寫作準確程度及其寫作表現。

寫作自我效能與寫作表現的關係

寫作自我效能較關注學生思想和信念，重視學生在寫作中的情感和成就，尤其是當學生對寫作缺乏信心的時候，調查寫作表現和動機之間的關係很重要（Pajares & Johnson, 1996）。

學生的寫作自我效能主要有四個來源。Pajares, Johnson 及 Usher（2007）確定自我效能的來源，即熟練掌握，替代經驗，社會說服力和生理狀態，都與寫作自我效能有關。換言之，提升自我效能來源，就能提升寫作自我效能（Pajares et al., 2007）。

研究發現寫作自我效能影響寫作過程和表現。掌握經驗、社交說服力和生理狀態可以影響學生的寫作表現，特別是寫作經驗是與學生的年紀和年級有關，是反映寫作表現的指標。替代經驗是寫作表現的指標，而年紀會影響吸收別人的經驗轉化為自己完成寫作的能力。不過就算有高的自我效能，也需要動機來推動寫作表現（Pajares et al., 2007）。

寫作自我效能與寫作結果呈正相關關係。Schunk and Swartz（1993）指出自我效能是反映寫作技巧和應用策略有效的工具。若學生訂立寫作目標、回饋與個別寫作指導，更多運用寫作策略，提升對自己寫作自我效能，而提升寫作自我效能就有良好的寫作表現（Pajares & Valiante, 1999）。Graham and Harris（2000）持續使用正面回饋和個別寫作指導，對寫作能力不高的學生，反而顯著地提升表現。可見寫作自我效能是反映寫作表現的工具，兩者存着正相關的關係。

客觀評估寫作表現：寫作流暢度與準確度


雖然自我效能是提升寫作表現的一個途徑，但是憑老師主觀判斷文本內容、組織、用詞、句子編排等的表現，難以量化學生文本表現（De Carrico, 2001），故憑寫作準確度與流暢度，才更客觀和量化學生的寫作表現。

寫作流暢度是寫作者在文本生成過程需要視覺空間記憶選擇合適的字詞句子、組合與書寫拼寫的過程（Berninger, Cartwright, Yates, Swanson, Abbott, 1994），其間轉化文字和句子的速度是寫作流暢度，斷定學生的寫作表現（Limpo & Alves, 2013）。故此寫作流暢度是指學生將意念轉變為書面語單詞句子的時間，就是提學生的寫作流暢度（Houten, Hill, Parsons, 1975）。

學生若有高寫作流暢度，可釋放認知資源將意念轉化文字（Graham, Berninger, Sylvia, 1997）。學生有充足認知資源思考構思寫作意念，並以組織表達清晰的句子表達意念，就是外顯的寫作表現（Leong, Tse, Loh, Hau, 2008），故提升意念轉化字詞句子的速度，就是提升寫作流暢度（Abbott & Berninger, 1993）。有不少研究面分析構成文字句子的速度對寫作文本質量之間的關係（Graham, Berninger, Weintraub, Schafer, 1998; Wagner, Puranikl, Foorman, Foster, Wilson, Tschinkel, Kantor, 2011; McCutchen, 2006）。故寫作流暢度是可靠有效評估寫作表現的方法（Kellogg, Whiteford, Turner, Cahill, Merlens, 2013），故提高寫作流暢度，先要提高構成字詞表達意念和書寫速度，提升寫作表現（Limpo & Alves, 2013）。

另外，準確度是反映文本能否清晰表達其意念運用字詞，同樣也顯示寫作表現（Baleghizadeh & Gordani, 2012）。寫作準確度是文本符合文法的特徵：標點符號、文本段落、主謂一致、拼寫和連詞等，如學生在寫作準確度的前後測試中得到明顯的進步，代表學生的寫作準確度有所提升（Wolfe-Quintero, Inagaki, Kim, 1998; Seiffedin, El-Sakka, 2017）。而在中文寫作方面，寫作準確度沒有一個固定解釋，但從學生確定寫作目的、符合需要的內容和表達的方式、組織相關內容、文章結構完整，分段準確、也能運用所學詞語句式寫作出通順的文句，並正確使用標點符號和能運用所學的文字構成表達意念的手法寫作文本（課程發展議會, 2017）。學生應盡大努力提高他們寫作的準確度，以使提高文章的可讀性（Baleghizadeh & Gordani, 2012）。

提高學生的寫作準確度對學生寫作文本可讀性是重要的，學生能否在選詞句子搭配和意念組織表達是否清晰反映其寫作準確度（Baleghizadeh & Gordani, 2012）。寫作準確度是計算句子中字詞語素



錯誤的比例，來提升他們的寫作表現。推論學生若避免字詞句子的錯誤，就能提高他們寫作的準確度，以及提高文章的可讀性（Baleghizadeh & Gordani, 2012; Casanova, 2004）。

Wagner et al. (2011) 將學生(英文)文本的內容組織、句法、複雜性，文字生產和技術錯誤進行編碼分析，但是中文的語法和句法更加含糊且難以分類，語法複雜性和文本的語法及句法含糊不清，評估中文寫作因此相當困難（Cameron, Lee, Webster, Munro, Hunt, Linton, 1995; Wagner et al., 2011）。此外，中文字比英文更複雜，中文字雖沒有大小寫之分，但有字型結構、筆畫和字詞配搭的技術性準確度（謝錫金，2020），將中文字型結構和字詞配搭的技術性錯誤列入文本句子詞語錯誤。所以，Wagner et al. (2011) 評估學生詞彙應用、句子表達、文本內容組織，作為評估準確度項目數據化的方法。

學生轉化其寫作意念化為文本，其文本質量受意念生成和文字運用影響（McCutchen, 1996）。文本有完整的內容組織和語法準確是學生完成寫作任務的目標，他們在工作記憶尋找單詞，來組織成有意義的文本（McCutchen, 1996）。若學生釋出認知資源（Christensen, 2005），能提升文本的流暢度和準確度。

研究問題

本研究具體提出以下的研究問題：

1. 電子工具能否解決小學生寫作文本生成階段的問題，從而提升寫作表現？
2. 在提升寫作表現後，電子工具能否提升小學生的中文寫作自我效能？

研究設計與方法

本文利用準實驗設計（quasi-experimental），邀請本地一所本地津貼小學的六年級，除精英班外其餘四班的學生（N=100），在2022年10月至12月共8週4個寫作練習。學生認知水平不算高，雖能自行找來寫作素材，可少有計劃寫作文本，更甚少回顧和修改文本。本研究是探討學生利用電子工具在課室內上電子寫作課堂，課後利用社交網絡平台繼續完成寫作課業，（Hadiyanto, 2019; Seiffedin, El-Sakka, 2017），隨機抽出當中兩班為實驗組，其餘為對照組，測試工具能否提升寫作表現。實驗後，本研究以問卷調查測試工具調查本地小學生經過實驗後能否提升寫作自我效能（Mitchell, 2018; Eggleston, 2017）。本研究從兩組學生的寫作課業中，抽取高、中、低表現各一位，合共六位學生，作小

組半結構性訪談，測量寫作表現和自我效能之間的關係，檢測各項測試的數據（Raofi, Gharibi, Gharibi, 2017; Su, Zheng, Liang, Tsai, 2018）。而參與學生的家長事前需要簽署一份同意書，表示由研究中的數據只作研究之用，以符合研究倫理的規範。

研究分析及結果

自我效能問卷調查結果

實驗組學生可使用電子工具來尋找表達寫作想法的方法，找到更佳的詞彙來說明寫作想法並組織句子結構提高寫作表現，更能提高他們的寫作自我效能。本研究採用 Bruning, Dempsey, Kauffman, McKim, Zumbrunn (2013) 寫作自我效能量表 (SEWS) 作為測量學生寫作時的自我效能問卷，研究者將問卷修改至適合小學生能閱讀明白的問題，在實驗期後調查兩組學生的寫作自我效能，並採用 Likert 四分量表，從 (1)「完全不同意」到 (4)「完全同意」。

在自我效能問卷的 1-6 題中是寫作意念部分，實驗組的平均值遠高於控制組，大約是 3.06；標準差結果也高於控制組，分別為 .923、.918、.837、.841、.873。這意味實驗者相信有很多創造性的寫作想法，他們可隨時記錄意念，並且在使用電子工具搜尋詞彙來表達想法，準確表達寫作意念。而回饋的方式以及回饋的給予比率，可影響構成寫作意念。在自我效能問卷第 7-13 題是寫作習慣部分，實驗組的平均值高於控制組，即 3.270 至 3.100，意味實驗組的學生深信電子工具和社交平台可以有更有效令其寫出更好的文字，從而提高寫作自我效能；而實驗組的標準差結果高於控制組，約 .717 至 .869（見表三）。這意味著文字的形成、清晰表達想法以及正確使用漢字和詞彙方面的自我效能顯著提高。此外，在自我效能問卷第 14-22 題是自我調節部分，實驗組的平均值高於對照組，約 2.83 至 3.54，表示深信電子工具能協助自己構思寫作意念，尋找準確的字詞表達意念，並渴望認識老師和同學的意見；而實驗組的標準差結果高於控制組，約 .717 至 .869（見表三）。這意味著電子工具影響的學生文字構成、清晰表達想法以及正確使用漢字詞彙來提高自我效能，問卷三個部分的結果支持了研究問題 2。

表三：自我效能問卷描述性與 R 值結果分析

Variable	groups	N	m	SD	a	Idea 1	Idea 2	Idea 3	Idea 4	Idea 5	Idea 6	Conv 1	Conv 2	Conv 3	Conv 4	Conv 5	Conv 6	Conv 7	Regu 1	Regu 2	Regu 3	Regu 4	Regu 5	Regu 6	Regu 7	Regu 8	Regu 9
Idea 1	0	52	2.830	.823	.202	1.000	.202	.334 ^{**}	.333 ^{**}	.173	.183	.285 ^{**}	.366 ^{**}	.225 ^{**}	.480 ^{**}	.320 ^{**}	.250 ^{**}	.261 ^{**}	.090	.203	.260 ^{**}	.396 ^{**}	.248 ^{**}	.366 ^{**}	.242 ^{**}	.260 ^{**}	.246 ^{**}
	1	48	2.100	.778																							
	0	52	3.020	.918	.205	.202	1.000	.570 ^{**}	.399 ^{**}	.423 ^{**}	.321 ^{**}	.109	.316 ^{**}	.388 ^{**}	.533 ^{**}	.377 ^{**}	.380 ^{**}	.377 ^{**}	.203	.219	.414 ^{**}	.436 ^{**}	.125	.243 ^{**}	.311 ^{**}	.173	.155
Idea 2	1	48	1.790	.771																							
	0	52	3.350	.857	.109	.334 ^{**}	.570 ^{**}	1.000	.396 ^{**}	.479 ^{**}	.397 ^{**}	.274 ^{**}	.411 ^{**}	.299 ^{**}	.481 ^{**}	.428 ^{**}	.592 ^{**}	.390 ^{**}	.326 ^{**}	.311 ^{**}	.397 ^{**}	.552 ^{**}	.363 ^{**}	.335 ^{**}	.373 ^{**}	.397 ^{**}	.230 ^{**}
	1	48	1.750	.601																							
Idea 3	0	52	3.190	.841	.096	.333 ^{**}	.309 ^{**}	.396 ^{**}	1.000	.555 ^{**}	.228 ^{**}	.196	.279 ^{**}	.181	.274 ^{**}	.345 ^{**}	.388 ^{**}	.289 ^{**}	.334 ^{**}	.594 ^{**}	.396 ^{**}	.466 ^{**}	.353 ^{**}	.290 ^{**}	.287 ^{**}	.350 ^{**}	.228 ^{**}
	1	48	2.100	.662																							
	0	52	3.060	.873	.098	.173	.423 ^{**}	.479 ^{**}	.555 ^{**}	1.000	.277 ^{**}	.067	.221 ^{**}	.368 ^{**}	.342 ^{**}	.236 ^{**}	.436 ^{**}	.197 ^{**}	.236 ^{**}	.414 ^{**}	.429 ^{**}	.331 ^{**}	.326 ^{**}	.212 ^{**}	.321 ^{**}	.224 ^{**}	.345 ^{**}
Idea 4	1	48	2.150	.652																							
	0	52	3.020	.754	.228	.183	.321 ^{**}	.397 ^{**}	.228 ^{**}	.277 ^{**}	1.000	.067	.365 ^{**}	.188	.330 ^{**}	.208	.290 ^{**}	.210 ^{**}	.169	.262 ^{**}	.217 ^{**}	.259 ^{**}	.295 ^{**}	.101	.303 ^{**}	.203	.195
	1	48	2.460	.824																							
Conv 1	0	52	3.270	.717	.102	.285 ^{**}	.109	.274 ^{**}	.196	.067	.087	1.000	.206 ^{**}	.185	.319 ^{**}	.350 ^{**}	.135	.197 ^{**}	.208	.225 ^{**}	.247 ^{**}	.380 ^{**}	.201 ^{**}	.227 ^{**}	.206	.302 ^{**}	.238 ^{**}
	1	48	2.540	.788																							
	0	52	3.040	.791	.105	.366 ^{**}	.318 ^{**}	.411 ^{**}	.279 ^{**}	.221 ^{**}	.365 ^{**}	.208	1.000	.343 ^{**}	.369 ^{**}	.306 ^{**}	.189	.227 ^{**}	.261 ^{**}	.366 ^{**}	.251 ^{**}	.236 ^{**}	.502 ^{**}	.312 ^{**}	.319 ^{**}	.305 ^{**}	.347 ^{**}
Conv 2	1	48	2.330	.753																							
	0	52	3.150	.777	.107	.225 ^{**}	.388 ^{**}	.299 ^{**}	.181	.368 ^{**}	.188	.185	.343 ^{**}	1.000	.339 ^{**}	.127	.254 ^{**}	.239	.154	.215	.396 ^{**}	.305 ^{**}	.360 ^{**}	.298 ^{**}	.325 ^{**}	.309 ^{**}	.433 ^{**}
	1	48	2.600	.707																							
Conv 3	0	52	3.190	.854	.096	.480 ^{**}	.533 ^{**}	.481 ^{**}	.274 ^{**}	.342 ^{**}	.330 ^{**}	.319 ^{**}	.369 ^{**}	.339 ^{**}	1.000	.328 ^{**}	.272 ^{**}	.301 ^{**}	.144	.208 ^{**}	.510 ^{**}	.396 ^{**}	.217 ^{**}	.279 ^{**}	.389 ^{**}	.324 ^{**}	.284 ^{**}
	1	48	2.150	.652																							
	0	52	3.370	.742	.104	.320 ^{**}	.377 ^{**}	.428 ^{**}	.345 ^{**}	.235 ^{**}	.208	.350 ^{**}	.306 ^{**}	.127	.328 ^{**}	1.000	.324 ^{**}	.317 ^{**}	.238 ^{**}	.178	.343 ^{**}	.535 ^{**}	.242 ^{**}	.388 ^{**}	.248 ^{**}	.183	.213
Conv 4	1	48	2.330	.630																							
	0	52	3.210	.825	.099	.250 ^{**}	.390 ^{**}	.592 ^{**}	.388 ^{**}	.436 ^{**}	.290 ^{**}	.135	.189	.254 ^{**}	.272 ^{**}	.324 ^{**}	1.000	.206 ^{**}	.232 ^{**}	.196	.381 ^{**}	.555 ^{**}	.289 ^{**}	.404 ^{**}	.422 ^{**}	.328 ^{**}	.323 ^{**}
	1	48	2.400	.676																							
Conv 5	0	52	3.100	.869	.095	.261 ^{**}	.377 ^{**}	.390 ^{**}	.289 ^{**}	.197 ^{**}	.210 ^{**}	.197 ^{**}	.227 ^{**}	.239	.301 ^{**}	.317 ^{**}	.206	1.000	.206	.419 ^{**}	.315 ^{**}	.366 ^{**}	.203	.121	.169	.173	.177
	1	48	2.270	.707																							
	0	52	3.230	.757	.098	.090	.203	.326 ^{**}	.334 ^{**}	.236 ^{**}	.169	.208	.261 ^{**}	.154	.144	.238	.232 ^{**}	.206	1.000	.349 ^{**}	.314 ^{**}	.410 ^{**}	.336 ^{**}	.219	.346 ^{**}	.326 ^{**}	.423 ^{**}
Regu 1	1	48	2.500	.715	.103	.203	.219 ^{**}	.311 ^{**}	.594 ^{**}	.414 ^{**}	.262 ^{**}	.225 ^{**}	.366 ^{**}	.215	.208	.178	.196	.419 ^{**}	.349 ^{**}	1.000	.262 ^{**}	.259 ^{**}	.471 ^{**}	.177	.303	.320 ^{**}	.226 ^{**}
	0	52	3.210	.776	.105	.260 ^{**}	.414 ^{**}	.397 ^{**}	.396 ^{**}	.429 ^{**}	.217	.247 ^{**}	.251 ^{**}	.396 ^{**}	.510 ^{**}	.343 ^{**}	.381 ^{**}	.315 ^{**}	.314 ^{**}	.262 ^{**}	1.000	.592 ^{**}	.424 ^{**}	.409 ^{**}	.368 ^{**}	.492 ^{**}	.492 ^{**}
	1	48	2.250	.700																							
Regu 2	0	52	3.540	.699	.108	.396 ^{**}	.436 ^{**}	.552 ^{**}	.466 ^{**}	.331 ^{**}	.259 ^{**}	.380 ^{**}	.236	.305 ^{**}	.396 ^{**}	.535 ^{**}	.555 ^{**}	.366 ^{**}	.410 ^{**}	.259 ^{**}	.592 ^{**}	1.000	.397 ^{**}	.564 ^{**}	.495 ^{**}	.544 ^{**}	.465 ^{**}
	1	48	2.210	.683																							
	0	52	3.100	.823	.110	.248 ^{**}	.125	.363 ^{**}	.353 ^{**}	.326 ^{**}	.295 ^{**}	.201 ^{**}	.502 ^{**}	.360 ^{**}	.217	.242	.289 ^{**}	.203	.336 ^{**}	.471 ^{**}	.424 ^{**}	.397 ^{**}	1.000	.339 ^{**}	.523 ^{**}	.582 ^{**}	.583 ^{**}
Regu 3	1	48	2.250	.700																							
	0	52	2.980	.852	.114	.396 ^{**}	.243	.335 ^{**}	.290 ^{**}	.212	.101	.227 ^{**}	.312 ^{**}	.298 ^{**}	.279 ^{**}	.388 ^{**}	.404 ^{**}	.121	.219	.177	.409 ^{**}	.594 ^{**}	.339 ^{**}	1.000	.532 ^{**}	.478 ^{**}	.558 ^{**}
	1	48	2.190	.607																							
Regu 4	0	52	3.060	.826	.118	.242 ^{**}	.311 ^{**}	.373 ^{**}	.287 ^{**}	.321 ^{**}	.303	.206	.319 ^{**}	.325 ^{**}	.389 ^{**}	.248	.422 ^{**}	.169	.346 ^{**}	.303	.368 ^{**}	.495 ^{**}	.523 ^{**}	.532 ^{**}	1.000	.530 ^{**}	.643 ^{**}
	1	48	2.290	.683																							
	0	52	3.100	.799	.112	.260 ^{**}	.173	.397 ^{**}	.350 ^{**}	.224	.203	.302 ^{**}	.305 ^{**}	.309 ^{**}	.324 ^{**}	.183	.328 ^{**}	.173	.328 ^{**}	.320 ^{**}	.492 ^{**}	.544 ^{**}	.582 ^{**}	.478	.530 ^{**}	1.000	.520 ^{**}
Regu 5	1	48	2.380	.815																							
	0	52	2.830	.834	.133	.246 ^{**}	.155	.230 ^{**}	.228 ^{**}	.345 ^{**}	.195	.238	.347 ^{**}	.433 ^{**}	.284	.213	.323 ^{**}	.177	.423 ^{**}	.226	.492 ^{**}	.465 ^{**}	.583 ^{**}	.558 ^{**}	.643 ^{**}	.520 ^{**}	1.000
	1	48	2.210	.683																							

寫作流暢度寫作實驗結果

本研究採用修改自 Cameron et al. (1995) 及 Yan, McBride-Chang, Wagner, Zhang, Wong (2012) 的量表計算兩組學生的文本在相關性、廣度、深度、句子組織、段落組織、突出性和可理解性七個向度上的流暢度。實驗發現實驗組的平均值高於控制組（見表四）。這意味著實驗組的寫作流暢度和寫作表現比控制組較佳。其描述性與 t 值的統計結果如下：

表四：寫作流暢度實驗得分獨立樣本 t 檢定與描述性統計之分析

變項 ⁺	組	人數 ⁺	平均數 ⁺	標準差 ⁺	α ⁺	T 值 ⁺	顯著性 ⁺	相關性 ⁺	廣度 ⁺	深度 ⁺	句子組織 ⁺	段落組織 ⁺	突出性 ⁺	可理解性 ⁺
相關性 ⁺	0	52 ⁺	2.9567 ⁺	.70836 ⁺				1.00 ⁺						
	1	48 ⁺	1.9688 ⁺	.63082 ⁺	.914 ⁺	7.342 ⁺	.002 ⁺							
廣度 ⁺	0	52 ⁺	3.0625 ⁺	.60203 ⁺				.830** ⁺	1.00 ⁺					
	1	48 ⁺	1.7708 ⁺	.42786 ⁺	.927 ⁺	12.274 ⁺	.003 ⁺							
深度 ⁺	0	52 ⁺	3.1875 ⁺	.49476 ⁺				.681** ⁺	.806** ⁺	1.00 ⁺				
	1	48 ⁺	1.6406 ⁺	.26751 ⁺	.873 ⁺	19.218 ⁺	<.001 ⁺							
句子組織 ⁺	0	52 ⁺	3.1442 ⁺	.61106 ⁺				.593** ⁺	.732** ⁺	.875** ⁺	1.00 ⁺			
	1	48 ⁺	1.6667 ⁺	.30218 ⁺	.866 ⁺	15.128 ⁺	<.001 ⁺							
段落組織 ⁺	0	52 ⁺	3.2019 ⁺	.60032 ⁺				.644** ⁺	.744** ⁺	.848** ⁺	.902** ⁺	1.00 ⁺		
	1	48 ⁺	1.7135 ⁺	.36462 ⁺	.901 ⁺	14.833 ⁺	<.001 ⁺							
突出性 ⁺	0	52 ⁺	3.3221 ⁺	.52003 ⁺				.650** ⁺	.800** ⁺	.882** ⁺	.860** ⁺	.887** ⁺	1.00 ⁺	
	1	48 ⁺	1.6615 ⁺	.29844 ⁺	.909 ⁺	19.371 ⁺	.004 ⁺							
可理解性 ⁺	0	52 ⁺	3.3317 ⁺	.52562 ⁺				.648** ⁺	.775** ⁺	.864** ⁺	.845** ⁺	.856** ⁺	.914** ⁺	1.00 ⁺
	1	48 ⁺	1.6406 ⁺	.33781 ⁺	.892 ⁺	18.963 ⁺	.002 ⁺							

由表四可知，實驗組在七個流暢度向度的平均值都高與控制組，表示實驗組的文本有高的流暢度，而 t 值與顯著性可接受所有假設，並且意味著兩個變數呈正相關，也表示電子工具是提升流暢度的一個好工具。另外， R 值在相關性與廣度、廣度與深度，這些都大於 .5，這表示上述七個向度都與流暢度和表現有極強的關係，也即是電子工具增強和豐富學生的寫作表現。

寫作準確度寫作實驗結果

本研究測試準確度採用 Wolf-Quintero et al. (1998) 的公式計算兩組學生四次寫作課業文本的準確度： $(1 - \frac{\text{錯誤句子數目}}{\text{文本句子總數}}) \times 100$ 。描述性與 t 檢定統計結果如下：

表五：寫作準確度實驗得分獨立樣本 t 檢定與描述性統計之分析


變項 ^a	組 ^a	N ^a	平均數 ^a	變準差 ^a	α ^a	T 值 ^a	顯著性 ^a	寫作 1 ^a	寫作 2 ^a	寫作 3 ^a	寫作 4 ^a
寫作 1 ^a	0 ^a	52 ^a	78.7669 ^a	5.5465760 ^a	.116 ^a	50.923 ^a	<.001 ^a	1.000 ^a			
	1 ^a	48 ^a	30.5953 ^a	3.6317110 ^a							
寫作 2 ^a	0 ^a	52 ^a	81.4720 ^a	5.1043267 ^a	.368 ^a	48.350 ^a	<.001 ^a	.994** ^a	1.000 ^a		
	1 ^a	48 ^a	32.9272 ^a	4.9185372 ^a							
寫作 3 ^a	0 ^a	52 ^a	83.8809 ^a	4.4236833 ^a	.074 ^a	54.552 ^a	<.001 ^a	.989** ^a	.991** ^a	1.000 ^a	
	1 ^a	48 ^a	32.9184 ^a	4.9180372 ^a							
寫作 4 ^a	0 ^a	52 ^a	86.1928 ^a	4.0823215 ^a	.098 ^a	59.550 ^a	<.001 ^a	.989** ^a	.990** ^a	.993** ^a	1.000 ^a
	1 ^a	48 ^a	33.3778 ^a	4.7805698 ^a							

在描述性統計中，實驗組的寫作準確率平均值和標準差均高於對照組。此外，學生在所有寫作練習中的正確率都很高， R 值接近 1，這意味著完美的相關性。所有 p 值 α 的寫作練習都小於 .001，透過提升寫作準確性可以解決寫作困難。

在 t 值測試的結果顯示學生文本與準確度存著正相關的關係。四個練習的準確率的變準差：-1.88、1.249、-1.473、0.7941、-2.410 和 4.474，所有顯著性均低於 0.05，而四個寫作練習之間的相關性接近 1，顯示學生的寫作練習準確反映準確度。而且，所有的 t 值都顯示學生的寫作練習能反映準確率，特別是在最後的練習中，這是表示學生已經習慣了在電子工具寫作。

寫作流暢度、準確度與自我效能的半結構性小組訪談

兩組受訪者認同使用電子工具撰寫文本能提高寫作自我效能，他們會在線上搜尋想法、措辭或詞彙。他們會搜尋相關文章、影片、部落格和網頁來制定寫作思路，並輕鬆地在這些資料中搜尋困難的詞彙。有學生提到寧願用電子工具寫作而不是筆和紙。因為他不太喜歡寫字，



而且因為漢字的筆畫很多，多寫了就會很累。在電子工具上，他只要朗讀出我想要的詞彙、句子和段落，文章就很容易生成。另外，他們為了得到同儕和教師的認同，收到同儕和教師的意見後，就修改文本。換句話說，學生有足夠的想法和詞彙，能提高的寫作表現，滿足了掌握經驗；同樣，滿足了學生的社會認同感後，也會提升自我效能，這可以證實研究問題 2。

受訪者可以搜集素材建立寫作思路、組織詞彙和句子。他們在社交網絡平台上分享自己的想法和文本，同儕和老師會檢視他們的文本，執行 Hayes & Flower (1980) 的認知寫作過程對文本的回顧和修改過程。在寫作練習中獲得高分後，實驗組學生將更有信心完成下一個寫作任務，以證實研究問題 1。另一方面，兩組受訪學生從線上資料中搜尋詞彙，並且在社交網路平台接收同儕和老師回饋。雖然 Microsoft Word 寫作的優點是使用語音輸入來建立詞彙和句子，但也有許多錯誤，而同學和老師的回饋對於回顧和修改文本很重要，等同多幾雙眼睛回顧文本，且他們又樂意修改文本，故此其準確性也會提高。這證實研究問題 2。

討論及結論：小學生在電子工具上寫作文本寫作表現和自我效能的啟示

自我效能問卷的結果反映學生會較願意和有動力使用電子工具完成寫作任務。學生在家寫作的自我調節程度較高，學生遇到寫作困難時抗壓力也較高。電子工具也幫助他們構思想法和準確的詞彙表達意念。社交平台建立學生寫作自我效能。他們希望在創作文本後先尋求同儕認同。如老師和同學有意見和回饋，他們會根據意見和回饋修正文本再遞交。因此，在電子工具和社交平台是提高中文寫作自我效能的有效工具。

本研究已經證明，電子工具可以提高小學生的寫作表現和自我效能。然而，中文教師根據其經驗和語感來評估學生寫作表現。但是若學生不能掌握教師教授的策略和框架，難以提升寫作成績，如果學生得分較低，寫作的自我效能隨之降低。因此，研究者建議本地小學中文教師以流暢度和準確度作為客觀評核學生文本表現的依據；並且建議統籌中文課程的人員可在中文寫作課程應加入電子工具和社交平台，增加學生之間與學生與網絡世界之間的接觸，以改善學生的寫作自我效能，隨之改善寫作表現。

然而，年資深厚的教師拒絕在中文寫作教學中使用電子工具，因為他們不知道如何在課堂上使用它們，也不相信學生會有效運用電子工具，為了增加課堂效率，認為讓學生使用紙筆寫作比電子工具寫作來得

更快，故放棄電子工具寫作。其實，除了透過電子工具和社交平台外，教師也可在教學中使用電子教科書與其他網絡材料（Lin, Liu, Kinshuk, 2015），以增加教師在教學上使用電子工具。研究者建議學校為教師提供培訓，尤其是寫作相關的程式與輸入法和社交平台，以確保它們在課堂上的有效使用。另外，在電子工具寫作課程開始之前，學校也為學生提供課程前的工作坊，幫助舒緩教師教授電子工具中文寫作課堂的焦慮（Ngafeeson & Sun, 2015）。另外，研究者建議聘請技術助理幫助學生，讓老師不是處理技術問題而專注教學。請注意，本研究證實電子工具對小學生的寫作表現和自我效能皆有所增益，請教師切勿對電子工具產生恐懼而不讓學生使用。此外，學校應逐步實施運用電子工具和社交平台的政策，讓家長、學生、老師等應該逐步熟悉新的教學方法與策略，以便有效地利用這種教學模式（Lin et al., 2015）。

時下許多寫作研究正在調查英語寫作或英語作為第二語言學習的情況。這項研究的結果表明，電子工具和社交平台是有效的中文寫作工具，也能提升學生的寫作自我效能和表現，隨之增強學生寫作的流暢度和準確度，也提升其寫作表現。因此，本文研究結果能推廣至小學四年級和五年級的中文寫作堂，藉此提升小學生的寫作表現和寫作自我效能。

參考文獻

- Abbott, R. D., & Berninger, V. W. (1993). Structural equation modeling of relationships among developmental skills and writing skills in primary- and intermediate-grade writers. *Journal of Educational Psychology*, 85(3), 478-508.
- Ahmed, Y., Kent, S., Cirino, P., & Keller-Margulis, M. (2021). The not-so-simple view of writing in struggling readers/writers. *Reading & Writing Quarterly: Overcoming Learning Difficulties*. Advanced online
- Baleghizadeh, S., Gordani, Y. (2012). Academic writing and grammatical accuracy: The role of corrective feedback. *GIST Education and Learning Research Journal*, 6, 159-176.
- Berninger, V.W., Cartwright, A.C., Yates, C. M., Swanson, Lee, H., & Abbott, R. D. (1994). Developmental skills related to writing and reading acquisition in the intermediate grades. *Reading & writing*, 6(2), 161-196.
- Bruning, R. H., & Kauffman, D. F. (2016). Self-efficacy beliefs and motivation in writing development. In C. A. MacArthur, S. Graham, & J. Fitzgerald (Eds.), *Handbook of writing research* (pp. 160–173). NY: The Guilford Press.
- Bruning, R., Dempsey, M., Kauffman, D. F., McKim, C., & Zumbrunn, S. (2013). Examining dimensions of self-efficacy for writing. *Journal of Educational Psychology*, 105(1), 25–38. <https://doi.org/10.1037/a0029692>
- Cameron, C.A., Lee, K., Webster, S., Munro, K., Hunt, A, K., & Linton, M. J. (1995). Text cohesion in children's narrative writing. *Applied Psycholinguistics*, 16, 257-269.
- Casanova, P. (2004). *The world republic of letters*. Trans. by DeBevoise, M. B. Cambridge, MA/London: Harvard University Press.
- Christense, C. A. (2005). The role of orthographic-motor integration in the production of creative and well-structured written text for students in secondary school. *Educational psychology*, 25(5), 441-453.

- De Carrico, J. S. (2001). Vocabulary learning and teaching. In M. Celces-Murcia (Ed.), *Teaching English as a second or foreign language* (pp. 285–299). Boston: Heinle & Heinle.
- Eby, K. E. (2018). Effects of students' writing self-efficacy on interpreting instructor feedback. (Archival ID: A-389) [An Honors Thesis (HONR 499) Ball State University]. Retrieved on 28th June, 2024, from: <https://cardinalscholar.bsu.edu/handle/123456789/201541>.
- Eggleston, B. (2017). Relationship between Writing Self-Efficacy and Writing Fluency in a Performance Feedback Intervention. Thesis - ALL. 131. Retrieved on 28th June, 2024, from: <https://surface.syr.edu/thesis/131/>.
- Elsayed, A.S.A., & Hassan, S.M.A. (2020). Handwritten vs. Digital feedback: Which Is the Most Effective in Improving the Writing Accuracy of Kuwaiti Undergraduate University Students? *Journal of Applied Linguistics and Language Research*, 7(1), 106-124.
- Eubanks, J. F., Yeh, H. T., & Tseng, H. (2018) Learning Chinese through a twenty-first century writing workshop with the integration of mobile technology in a language immersion elementary school. *Computer Assisted Language Learning*, 31(4), 346-366.
- Graham, S., Berninger, V., Weintraub, N., Schafer, W. (1998). Development of handwriting speed and legibility in grade 1-9. *The journal of educational research*, 92(1), 42-52.
- Graham, S., Berninger, V.W., Sylvia, A. (1997). Role of mechanics in composing of elementary school students: A new methodological approach. *Journal of educational psychology*. 89(1) 170-182.
- Graham, S., Harris, K. R. (2000). The role of self-regulation and transcription skills in writing and writing development. *Educational psychologist*, 35(1), 3-12.
- Hadiyanto, S. (2019). The effect of computer-mediated corrective feedback on the students' writing. *Journal of English Teaching and Learning*. 8(2). 1-11.
- Hamouma, C.& Menezla, N. (2019). The impact of digital literacy proficiency on EFL students' academic writing performance: A case study of Algerian third year EFL students. *International journal of digital literacy and digital competence*, 10(4), 40-55.



- Hayes, J. R. (1996). A New Framework for Understanding Cognition and Affect in Writing. In C. M. Levy, & S. Ransdell (Eds.), *The Science of Writing: Theories, Methods, Individual Differences and Applications* (pp. 1-27). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Hayes, J. R., & Flower, L. (1980). Identifying the organization of writing processes. In Gregg, L. W., & Steinberg (Eds) *Cognitive processes in writing* (pp. 3-30). Hillsdale, N.J.: L. Erbaum Associates.
- Houten, R. V., Hill, S., Parsons, M. (1975). An analysis of a performance feedback system: The effects of timing and feedback, public posting, and praise upon academic performance and peer interaction. *Journal of applied behavior analysis*, 8(4), 449-457.
- Kellogg, R. T., Whiteford, A. P., Turner, C. E., Cahill, M., & Merlens, A. (2013). Working memory in written composition: An evaluation of the 1996 model. *Journal of Writing Research*, 5(2), 159-190.
- Kukulska-Hulme, A., & Traxler, J. (2005). Mobile teaching and learning. In A. Kukulska-Hulme & J. Traxler (Eds.), *Mobile learning: A handbook for educators and trainers*. (CH. 3, pp. 25-44). London, UK: Routledge.
- Leong, C.K., Tse, S. K., Loh, K. Y., Hau, K. T., (2008). Text comprehension in Chinese: Relative contribution of verbal working memory, pseudoword reading, rapid automatized naming, and onset-rime phonological segmentation. *Journal of educational psychology*, 100(1), 135-149.
- Li, X. & Chu, K. W. (2018). Using design-based research methodology to develop a pedagogy for teaching and learning of Chinese writing with wiki among Chinese upper primary school students. *Computers and Education*, 126, 359-375.
- Limpo, T., & Alves, R. A. (2013). Modeling writing development: Contribution of transcription and self-regulation to Portuguese students' text generation quality. *Journal of Educational Psychology*, 105(2), 401-413.
- Lin, Y.-c., Liu, T.-C., & Kinshuk. (2015). Research on teachers' needs when using e-textbooks in teaching. *Smart Learning Environments*, 2(1).



- Mayer, R. E. (2008). Applying the science of learning: Evidence-based principles for the design of multimedia instruction. *American Psychologist*, 63(8), 760–769.
- Mayer, R. E. (2011). Towards, a science of motivated learning in technology-supported environments. *Educational technology research and development*. 59(2), 1042-1629.
- Mayer, R. E. (2014). Cognitive theory of multimedia learning. In R. E. Mayer (Ed.), *The Cambridge handbook of multimedia learning* (pp. 43-71). Cambridge: Cambridge University Press.
- McCutchen, D. (1996). A capacity theory of writing: Working memory in composition. *Educational psychology review*, 8(3), 299-325.
- McCutchen, D. (2006). Cognitive factors in the development of children's writing. In MacArthur, C., Graham, S., Fitzgerald, J. (Eds). *Handbook of writing research* (pp. 116-129). New York; London, England: The Guilford Press.
- Mitchell, J. (2018). Self-efficacy and persistence in a digital writing classroom: A case study of fifth-grade boys. In Bryan, V., Musgrove, A., Powers, J. (Eds) *Handbook of research of human development in the digital age*. (pp. 135-162). USA: IGI Global.
- Ngafeeson, M. N., & Sun, J. (2015). The effects of technology innovativeness and system exposure on student acceptance of e-textbooks. *Journal of Information Technology Education: Research*, 14, 55-71.
- Pajares, F. & Johnson, M. J. (1996). Self-efficacy beliefs and the writing performance of entering high school students. *Psychology in the school*, 33(2), 163-175.
- Pajares, F., & Valiante, G. (1999). Grade level and gender differences in the writing self-beliefs of middle school students. *Contemporary Educational Psychology*, 24(4), 390-405.
- Pajares, F., Johnson, M. J., & Usher, E. L. (2007). Sources of writing self-efficacy beliefs of elementary, middle, and high school students. *Research in the Teaching of English*, 42(1), 104-120.
- Raoofi, Gharibi, J., Gharibi, H. (2017). Self-efficacy and its relation to ESL writing proficiency and academic disciplines. *International journal of applied linguistics & English literature*, 6(5), 127-134.



- Schunk, D. H., & Swartz, C. W. (1993). Goals and progress feedback: Effects on self-efficacy and writing achievement. *Contemporary Educational Psychology*, 18(3), 337-354.
- Seiffedin, A. H., El-Sakka, S. M. F. (2017) The impact of direct-indirect corrective e-feedback on EFL student's writing accuracy. *Theory and Practice in Language Studies*, 7(3) 166-175.
- Su, Y., Zheng, C., Liang, J.C., & Tsai C.C. (2018) Examining the Relationship between English Language Learner's Online Self-Regulation and their Self-Efficacy. *Australasian Journal of Educational Technology*, 34(3) 105-121.
- Swarts, J. (2016). Composing networking: Writing practices on mobile devices. *Written communication*, 33(4) 385-417.
- Vurdien, R. (2019). Videoconferencing: Developing Students' Communicative Competence. *Journal of Foreign Language Education and Technology*, 4(2). Retrieved from <https://www.learntechlib.org/p/208828/>.
- Wagner, R. K., Puranikl, C. S., Foorman, B., Foster, E., Wilson, L. G., Tschinkel, E., Kantor, P. T. (2011). *Modeling the development of written language. Reading & writing*, 24(2), 203-220.
- Witte (2009). Twitterdee, twitterdum: Teaching in the time of technology, tweets, and trespassing. *California English*, 15(1), 23-26.
- Wolfe-Quintero, K., Inagaki, S., Kim, H. (1998). Second language development in writing: Measures of fluency, accuracy, and complexity. Honolulu, HI: University of Hawai'i, Second Language Teaching & Curriculum Center.
- Wollscheid, S., Sjaastad, & Tømte, C. (2016). The impact of digital devices vs. pen(cil) and paper on primary school students' writing skills – A research review. *Computers and education*, 95, 19-35.
- Wu, W. V., Yang, J.C. Hsieh, J.S. & Yamamoto, T. (2020) Free from demotivation in EFL writing: The use of online flipped writing instruction. *Computer Assisted Language Learning*, 33(4), 353-387.




Yan, C. M. W., McBride-Chang, C., Wagner, R. K., Zhang, J., Wong, A. M. Y., Shu, H. (2012). Writing quality in Chinese children: Speed and fluency matter. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 25(7), 1499-1521.

課程發展議會 (2017)。《中國語文課程指引》(小一至中六)。香港：政府印務局。

謝錫金 (2000)。《綜合高效識字》。香港：青天教育基金會。

謝錫金 (2020)。〈香港學生遇到的寫作困難〉。載謝錫金 (編)《中國語文綜合高效寫作教學法 (理論篇)》(頁 20-30)。香港：香港大學教育學院。



Examine the effects of mobile devices on writing self-efficacy and performance of sixth-grade students in Hong Kong

Chau Wai Keung

CCC Mong Wong Far Yok Memorial Primary School

Abstract

This study investigates the impact of students' use of mobile devices on their writing performance and self-efficacy in learning Chinese. Using mobile devices, it uses local Primary 6 students (N=100) to test students' fluency and accuracy in writing texts. As for writing performance, they also filled in A self-efficacy questionnaire that was administered to assess their attitudes toward writing on mobile devices and social platforms, as well as their beliefs about writing instructions. Writing activities on mobile devices can enhance this fluency and accuracy. The improved writing performance also enhances primary school students' writing self-efficacy and confidence in the next writing task, thereby solving their writing difficulties.

Keywords

Mobile devices, Self-efficacy, Writing fluency, Writing accuracy

| 運用「繪本教學」培養學生的同理心

梁佩欣、李芯怡、毛藹聆

香海正覺蓮社佛教陳式宏學校

摘要

二十一世紀的教育講求「知識、技能、態度」並行，《小學教育課程指引》（試行版）（2022）亦以「加強價值觀教育」為課程更新的七大重點之首，可見價值觀教育是學生確立正確人生觀的重要基石。是次研究，我們透過設計小二繪本單元教學，讓學生參與不同的學習活動來培養學生的「同理心」（學校可培育學生十二種首要的價值觀和態度之一）；探討學生在理解繪本故事的內容後，會否引起共鳴，以情促知，最後達到自我反省。

關鍵詞

價值觀教育、同理心、繪本教學

文獻綜述

「繪本」乃從日本傳過來的新興名詞，亦即歐美各國所指的圖畫故事書。日本稱圖畫書為繪本，顧名思義是「畫出來的書」，是英文「picture book」的翻譯。本研究應用「繪本」實施品格教育，希望藉此提升學生品格涵養（何享憫，2010）。整本書以圖畫為主，可以連貫成為單一完整故事的稱為繪本。簡單來說，只要把整本書的文字全部拿掉，讀者光靠整本書的圖還可以知道整本書的故事內容在說什麼，才可以被稱為繪本（維基百科，2023）。

從字面上理解，「繪本教學」就是以繪本作為教學媒體、教材。王惠玲（2019）指出繪本是一種豐富多彩的教學資源，可以通過故事情節、角色塑造和圖像設計激發學生的同理心。繪本在教育上的應用，可當作提高同理心的一種媒介。Honig 與 Wittmer（1991）指出可藉著日常閱讀活動，利用繪本來提高同理心和關懷力。施常花（1989）也指出讀書能增進同理心、忍耐力、尊重和接受別人的精神。因此結合繪本，學童能藉著圖畫想像故事的情境，建立好品格的概念，使他心中有一把判斷行為準則的量尺，他將來就知道哪些事可以做，哪些事不能做，這種「有所為，有所不為」的操守，正是品格教育中重要的一環。李錦虹、林明德（2021）在研究中發現同理心的產生可歸納為四個途徑：眼耳觀聽（觀看同儕的演出及其他行動）、身體行動（投入感官肢體的互動演練）、回饋循環（交替接受回饋與給出回饋）、經驗梳理（對課程經驗的敘說與書寫）。雖然以上研究是以「劇場教學」為基礎，但這四個途徑相信亦能應用在「繪本教學」之上。

研究者為何要選取「同理心」而非其他價值觀項目？縱觀近年來發生的種種社會問題：2019 年的社會事件、青少年犯罪以至校園霸凌事件，有人歸咎於香港的教育制度和政策出了問題；然而，大家似乎都忽略了兒童成長的環境、經歷給他們帶來的影響，及朋輩、家人、學校，甚至是社會環境對青少年帶來的影響。青少年完全缺乏對受害者的同理心，甚至以受害者的痛苦為樂，亦為關鍵所在（簡茂發、單文經，1995）。

同理心（empathy）乃能設身處地為人著想，能真正聆聽他人的心聲，揣測對方觀點，並將之表達予對方知道（陳明珠，1998）。同理心是道德的基礎，因為促使人們互相幫助之動力即是對弱勢者的處境感同身受（Hoffman，1975）。聯合國教科文組織於 1989 年召開「面向二十一世紀研討會」時亦指出，「道德、倫理、價值觀的挑戰，是廿一世紀人類面臨的首要挑戰。」（天下雜誌，2003）

本研究取 Hoffman (1977) 歸納學者們界定同理心的定義，將兒童同理心要素分別放在情感、認知及動機三個要素上：

1. 「認知性」同理心：能在認知過程中正確知覺別人的感覺。
2. 「情感性」同理心：能察覺他人的情緒狀態，而產生替代性的情感反應。
3. 「行為性」同理心：指兒童能認知別人的情感，並做相對的反應。

研究方法及計劃進度

研究假設

1. 「繪本教學」對培養學生的同理心有正面的影響。
2. 「繪本教學」能從「認知性」、「情感性」和「行為性」培養學生的同理心。

研究對象

研究員以 22 名小二學生為研究對象（男生 10 名，女生 12 名），探討他們在參與本次研究後之改變（同理心是否有所提升）。男生較活潑，女生較文靜。學生的成績一般，家庭社經地位相若，班上整體的學習氣氛大致和諧，沒有明顯的霸凌行為；不過，當中確實有一、兩位學生有輕微的行為問題，所以在本次研究中，研究員把這兩位學生列為「特別追蹤對象」。班上的師生關係良好，學生的語文能力大部份屬中上水平，他們特別喜歡聽故事。負責施教的教師是該班的班主任兼中文科主任，對班上學生的背景、性情都有相當的掌握，為這次研究建構良好的基礎。

研究日程

月份 / 年份	研究進程
08/2022 - 09/2022	• 決定研究題目及對象
10/2022 - 11/2022	• 進行研究背景資料搜集
12/2022 - 01/2023	• 進行前測問卷設計 • 進行教學設計
02/2023 - 03/2023	• 進行前測 • 進行教學 • 進行後測 • 進行學生訪談

04/2023 - 06/2023	• 進行數據整合及分析
07/2023 - 08/2023	• 撰寫研究報告

研究設計

研究對象共接受 6 節（每節課為時約 35 分鐘）的繪本教學課程，歷時 3 星期。是次研究的教學內容、教學方法，以及教學程序如下：

在教學內容方面，本課程以三部繪本故事為教學課程的主要內容，包括《不是只有自己的事才重要》、《敵人派》、《麥基先生請假的那一天》。這三本繪本故事簡單、文字淺白，適合研究對象的程度，即使安排課前預習，學生都能應付。三部繪本的共通點都是帶出「易地而處」、「推己及人」的訊息，喚起讀者的「同理心」。在教學設計方面，教師會於上課前先讓學生預習故事內容（以電子閱讀形式），然後在課堂上以提問、討論幫助學生理解和分析繪本的內容和主題，同時也可以提高學生的表達能力和思維能力，然後教師才會進行其他的活動如角色扮演，或加入戲劇習式如案件重演、定格、思路追蹤、訪問、良心胡同、牆上的角色等，協助學生入戲，從而更能夠做到「易地而處」、「推己及人」，深化學生對繪本內容和「同理心」的掌握。最後，教師會以小組討論的匯報結果和角色扮演中同學的表演作課堂評估工具。由於「同理心」是無形的，它不是知識，不是能力，而是一種價值觀，並不可能在短短幾個教節間培養得到；所以在課堂完結後的一個月內，教師對「重點追蹤」的兩位學生進行了訪問，以作進一步的評估。在教學程序方面，本次研究有以下的安排：

1. 學生填寫問卷（前測），讓研究者掌握學生的「同理心」指數。
2. 學生自行在家預習繪本，以讓學生初步理解繪本內容。
3. 教師在課堂上透過提問和討論，讓學生深層理解繪本的內容和主題，產生「認知性同理心」。
4. 學生參與不同的課堂活動，包括角色扮演和各種戲劇習式，產生「行為性」和「情感性」同理心。
5. 教師透過日常觀察，評估學生的「同理心」是否有所提升。

※ 基於本次教學共有 3 部繪本，所以（2）至（4）會重覆 3 次進行。

課節	選用繪本	教學目標	教學內容
1-2	《不是只有自己的事才重要》	關心別人的處境、感受 and 需要	⇨ 自習繪本故事內容 ⇨ 堂上進行提問、討論，對繪本內容作深層理解 ⇨ 角色扮演 ⇨ 戲劇習式： ■ 牆上的角色 請學生用不同的形容詞描述「蟋蟀」這個人物 ■ 案件重演 請學生分組重演下列情節： - 瓢蟲找班點 - 蜜蜂的翅膀被魚絲纏住 - 蜘蛛的絲球不夠用 - 蜈蚣縫鞋子 ■ 定格 請學生做出「蟋蟀的琴弦斷掉」的情節定格，然後再做「思路追蹤」。 ⇨ 課堂總結
3-4	《敵人派》	學習尊重和包容別人的態度	⇨ 自習繪本故事內容 ⇨ 堂上進行提問、討論，對繪本內容作深層理解 ⇨ 角色扮演 ⇨ 戲劇習式： ■ 牆上的角色 請學生用不同的形容詞描述「我」這個人物 ■ 思路追蹤 - 爸爸教「我」做「敵人派」時，「我」有何想法。 - 「我」出發去邀約小傑時，「我」有什麼想法。 - 「小傑」要吃「敵人派」時，「我」有何想法。 ⇨ 課堂總結

課節	選用繪本	教學目標	教學內容
5-6	《麥基先生請假的那一天》	關心別人的處境、感受和需要 學習尊重和包容別人的態度	⇨ 自習繪本故事內容 ⇨ 堂上進行提問、討論，對繪本內容作深層理解 ⇨ 角色扮演（遷移至生活情境） <ul style="list-style-type: none"> ■ 情境一：子揚的新橡皮擦不見了（討論問題） <ul style="list-style-type: none"> - 你曾經遺失心愛的文具嗎？ - 當時感覺怎樣？你希望同學怎樣做？ - 子揚的新橡皮擦不見了，他的心情如何？ - 如果你是子揚的同學，你會怎樣做？ ■ 情境二：小芳今天第一日上學，小息時留在課室座位中，看似有點不開心。（討論問題） <ul style="list-style-type: none"> - 你認為小芳有什麼需要呢？ - 你會怎樣做？ ■ 情境三：家明不斷在書包中找東西，他似乎忘記了帶筆盒。（討論問題） <ul style="list-style-type: none"> - 你認為家明有什麼需要呢？ - 你會怎樣做？ ⇨ 課堂總結

研究工具

問卷調查

為了解學生的「同理心」指數在教學研究後是否有所提升，研究員特意設計了一份問卷作為前、後測來收集相關數據。問卷採用李克特量表（Likert scale）的設計（1分：非常不同意；2分：不同意；3分：一般；4分：同意；5分：非常同意），題目環繞學生對自己於「同理心」方面的觀感，合共10題。為了提升問卷的信效度，研究員曾把問卷交付本校的資深社工進行審查，並按照其意見對問卷內容作出修訂。問卷於課程開始前、結束後派發給學生填寫，回收率達100%。在收回問卷後，研究員便把問卷數據輸入電腦作出分析，以探究本次教學對培養學生的「同理心」產生什麼影響。

學生訪談

除了量性評估外，研究員也進行學生訪談，以從質性評估作出分析。研究員選了兩位在問卷前測及日常觀察是「同理心」表現較低，較自我中心的同學作為訪談對象，以了解他們對於本次教學課程的評價。研究員以下列主要圍繞《敵人派》和《不是只有自己的事才重要》的問題，作為訪談的主軸：

學生 A：

1. 看完《敵人派》/《不是只有自己的事才重要》這個繪本，你學會了什麼？
2. 以後當你遇見一些新朋友，你會怎樣和他們相處？
3. 如果你遇見一些不太熟悉的同學，你會怎樣和他們相處？
4. 你會怎樣了解他們？
5. 有一些新同學雖然和你不太熟悉，但如果他們很需要你的幫忙，你會怎樣處理？
6. 看完《不是只有自己的事才重要》後，你認為故事中的蟋蟀是怎樣的人？
7. 你覺得蟋蟀的行為值得我們學習嗎？
8. 在故事後期，蟋蟀又發生了什麼事情呢？
9. 你會想當蟋蟀這個角色嗎？
10. 如果你的朋友遇到困難，你會怎樣做？
11. 情境題：現在是視藝課，有同學缺少了一樣很重要的材料，你會怎樣做？
12. 你認為繪本學習有趣嗎？

學生 B：

1. 看完《敵人派》這個繪本，你學會了什麼？
2. 在《敵人派》中，主角有一個不喜歡的朋友，所以要做敵人派給他，結果發生了什麼事？
3. 當主角真的要把敵人派給他吃的時候，主角有什麼反應？

4. 為什麼主角會擔心？主角不是很討厭他嗎？
5. 如果你遇到一個印象不好的同學，你會怎樣做？
6. 以後當你會遇見一些新朋友，你會怎樣和他們相處？
7. 看完《不是只有自己的事才重要》後，你認為故事中的蟋蟀是怎樣的人？
8. 你覺得蟋蟀的行為值得我們學習嗎？
9. 如果你的朋友遇到困難，你會怎樣做？
10. 你認為繪本學習有趣嗎？

研究結果及分析

問卷調查

下列表格顯示，研究對象的「同理心」在經過學習「繪本教學」單元後都有顯著的提升。表格的第1至5題是正面描述「同理心」的句子，後測的平均值都比前測時高；而第6至10題是反面描述「同理心」的句子，後測的平均值都比前測略有回落。這反映出學生在經歷學習過程後對自己在「同理心」的認知性、行為性和情感性上都自行作出了反思及調節；然而，各題前後測平均值的差別不算太大，當中的主要原因，是大部分學生的內在「同理心」都發展到一個相對穩定的水平；加上整個單元只進行了6堂（三星期），所以提升「同理心」的果效也因此不夠明顯。研究者認為必須循不同的媒介繼續加強「同理心」的培養，才能讓學生在這方面得到更完整的培養，果效亦能倍增。

題號	項目	平均值	
		前測	後測
1.	我非常樂於照顧別人。	4.22	4.47
2.	當朋友中有人覺得不愉快或不舒服時，我可以很快覺察到。	4.02	4.12
3.	看到動物受苦我會難過。	4.45	4.66
4.	在新聞中看到別人遭受苦難，我會感到難過。	4.39	4.51
5.	對於別人的想法，即使我並不贊同，往往還是會尊重。	4.18	4.29
6.	我常無法判斷自己的行為是禮貌還是不禮貌。	3.35	3.16

題號	項目	平均值	
		前測	後測
7.	假如我的話令別人不開心，我認為那是別人有問題，與我無關。	3.54	3.38
8.	假如有人問我是否喜歡他們的髮型，即使不喜歡，我也會誠實回答。	4.16	4.13
9.	看到別人哭泣並不會令我感到難過。	4.28	4.17
10.	即使我並不是有意的，別人也常覺得我的直率個性沒有禮貌。	3.07	3.12

學生訪談

學生訪談內容反映研究對象的「同理心」都有所增長。研究者將就兩個方向（繪本教學和同理心）對學生訪談內容進行分析如下：

學生都能大致理解故事內容，找出故事的「核心價值觀主題」，但是他們都未能確切地說出「同理心」這個名稱。

「看完《敵人派》這個繪本，我學會了人與人之間的相處。」
(學生 A)

「看完《敵人派》這個繪本，我學會了如何與朋友相處。」
(學生 B)

「《不是只有自己的事才重要》中的蟋蟀看見朋友有需要的時候，牠沒有去幫助朋友，只顧自己散步。」(學生 A)

「《不是只有自己的事才重要》中的蟋蟀是不會幫助朋友的人。」(學生 B)

當被問及日後（升三年級後）遇到新朋友會如何跟他們相處時，學生的回應是積極而正面的，他們會選擇釋出善意的同時，也希望能夠透過互相瞭解而結交到更多的新朋友。

「我會慢慢和他們融合，去建立關係。如果遇見一些不太熟悉的同學，我會慢慢去了解他們，變成朋友。我會在小息問他們的名字，問他們的喜好、興趣。有一些新同學雖然和我不太熟悉，但他很需要我的幫忙時，我會去幫助他。」(學生 A)

「我會小息和他玩，和他說說話。」（學生 B）

就《敵人派》這個故事，研究者與學生 B 進行了較深入的探討。從訪談中，學生 B 表現出對故事內容有充分的理解，而且亦能夠把故事結合生活來處理自己與別人相處時遇到問題時的解決方法。

「《敵人派》的主角要和不喜歡的朋友當一天的朋友。當主角真的要把敵人派給不喜歡的朋友吃的時候，主角很擔心，因為爸爸說吃了敵人派會掉頭髮，變得很醜。其實在這個時候主角和他變成了真正的朋友。主角經過一天的相處，發覺他不是很討厭。如果我遇到一個印象不好的同學，我會嘗試和她相處。」（學生 B）

就《不是只有自己的事才重要》這個故事，研究者與學生 A 進行了較深入的探討。從訪談中，學生 A 能說出主角「蟋蟀」變成了「需要幫助者」後懂得反省自己的行為會令朋友傷心，這就反映出學生的「同理心」被激發了。

「我覺得蟋蟀的行為不值得我們學習。不過，蟋蟀回到家，想拿小提琴出來彈奏的時候，發現弦線都生鏽了，在旁邊的跳蚤看到後沒有去幫助蟋蟀，還說：『我都不彈小提琴，不知道弦線有多重要。』這時候，蟋蟀想起了自己對朋友說的話和無視他們的行為，感覺很內疚，反省自己的行為都會令朋友很傷心。」（學生 A）

研究限制

首先，是次研究牽涉的對象只有一班學生（22 名），樣本數量不多；學生分班本身是隨機的，也許最合適本次研究的對象並未包括其中。加上研究者本身並非課堂施教者，所以對於在課堂上、設置訪談問題上有機會出現微妙的落差，這樣可能也影響了研究的結果。

雖說繪本是進行價值教育的最佳素材，然而在香港小學的中文科課程中，「繪本」並非主流教材，所以是次研究其實是在原課程之上額外加入的一個單元設計，這樣做其實效果並不是最理想的。不過，要把「繪本」完全放進正規中文科課程，就必須解決另一個較具爭議的問題：繪本未必有利於「語文基礎知識」的學習，所以用來作為「教科書」就不一定適合了。如果是次研究的對象為「高小」，可能在選書方面就會遇上更大的困難。

此外，正式進行教學至做評估的期間大約只有一個月，單憑學生在這段時間內的表現來作為研究結果的定案，也許說服力不夠強。如果可以有有一段較長的觀察期（可能是一至兩個月的持續觀察），或能夠令研究得到一個更真實的結果：到底學生的「同理心」會否在短時間內出現「反彈」現象？這些都是值得注意的。

以上的討論再帶出了一個值得思考的關注點：任何一種價值觀和態度，都不可能在短時間內形成，持續的深化和加強，才能使其鞏固；換言之，我們必須持續地喚醒學生的「同理心」，持續觀察學生幾年內的成長，才能夠得到真正的答案。

總結及建議


總結

1. 學生對繪本教學頗感興趣，他們很喜歡看繪本和聽故事，但在分享討論方面有改進空間。
2. 學生對「同理心」認知、情感、行為三個層面都有一定的掌握，中、高能力的學生能夠透過事件進行較深入的自我反省，也能提出「推己及人」，「為他人設想」等概念。
3. 學生對繪本教學有很不錯的評價。不過，繪本的內容、故事的題材，都影響學生對繪本的喜好。
4. 加入「戲劇習式」令學生的課堂反應更為熱烈。根據觀察，學生對「定格」和「思路追蹤」最為喜歡。
5. 「小組討論」在某些情況下未能發揮最佳效果，老師的引導能力其實會直接影響學生在討論過程中的投入程度。

建議

用繪本來作為「價值觀教育」的教材是非常合適的，初小學生喜歡聽有趣的故事。相比課文，繪本有更強的故事性和趣味，實在是價值觀教育教材的不二之選。然而，選擇合適的繪本就不是一件容易的事。研究者建議建立「繪本教學檔案資料庫」，資源共享，提供不同國家出版的繪本的內容簡介，以其所表達的「價值觀主題」作分類，以協助教師在最短的時間內找到最合適的繪本作教材。

今次的繪本單元設計所用的時間不多，只有6個教節，有可能會導致學生學習未能收到最大果效，而且除了在課堂上用作主要教材的繪本外，教師都應該要向學生提供「延伸閱讀單」，讓學生有機會大量閱讀；




而所選的繪本題材如能夠與學生生活經驗相連結，就更能提升學生的同理心。

「戲劇習式」是今次整個教學單元的輔助工具，與繪本產生了很好的化學作用。學生對一直沿用的角色扮演、分組討論等活動的興趣已減；相反「戲劇習式」很適合學生代入角色，演繹主角的心路歷程，十分適合「推己及人」的同理心探索。相信也可成為進階的研究探討方向。

鑑於「同理心」會反映於日常的行為態度，是持續的發展而非一朝一夕可以養成，所以如要繼續觀察學生於日常行為中能否運用「同理心」，可以考慮加入「家長評估」，最少以兩星期為限，邀請家長協助觀察學生的「轉變」過程，這樣「家校合作」就能進一步落地了。

參考文獻

- 何享憫 (2010)。〈應用繪本實施國民小學「同理心」品格教育教學之研究〉。《新竹縣教育研究集刊》，11，71-108。
- 王惠玲 (2019)。〈繪本教學對幼兒同理心發展影響之研究〉。《幼兒教育研究季刊》，33(1)，63-79。
- 施常花 (1989)。《台灣地區兒童文學作品對讀書治療適切性的研究》。台南：復文。
- 陳美如 (2018)。《繪本教學培養國小學童同理心之行動研究》。臺灣：國立臺北教育大學。
- 李錦虹、林明德 (2021)。〈同理心如何發生？從應用劇場之教學切入〉。《教育心理學報》，53(1)，127-150。
- 簡茂發、單文經 (1995)。〈從心理學觀點談現代倫理道德教育之道〉。載於《現代倫理道德的理論與實踐》。台北：財團法人弘揚社會道德文教基金會。
- 陳明珠 (1998)。〈道德推理與同理心之實驗研究〉。《公民訓育學報》，7，375-393。
- 天下雜誌 (2003)。《品格 新世紀的第一堂課》。於 2023 年 8 月 3 日擷取自 <https://www.cw.com.tw/article/5108866>。
- 維基百科 (2023)。《繪本》。於 2023 年 8 月 3 日擷取自 <https://zh.wikipedia.org/zh-hk/%E7%B9%AA%E6%9C%AC>。
- Hoffman, M.L. (1975). Moral internalization, parental power, and the nature of parent-child interaction. *Development Psychology*, 11, 228-239.
- Hoffman, M. L. (1977). Sex differences in empathy and related behaviors. *Psychological Bulletin*, 84(4), 712-722.
- Honig, A.S., & Wittmer, D.S. (1991). *Helping children become more personal: Tip for teacher*. Retrieved (8) (3), (2023), from <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED343693.pdf>



A Step Forward to the Plant Conservation Education – Science Curriculum-Based STEAM Conservation Learning Program in Hong Kong

KWAN Yuen Ying

La Salle College

Abstract

Plant conservation is significant for human sustainability yet the awareness and concern for plant are far from sufficient. Plant blindness appears to persist among students over the decades and immediate educational intervention is critical for rectifying the problem. This paper evaluates the effectiveness of a self-designed 7th Grade science curriculum-based STEAM Conservation Learning Program in facilitating the knowledge, skill and attitude acquisition of students on plant conservation. Findings show that the participants showed a significantly higher academic performance over the students from conventional classrooms, with enhanced development of knowledge, skill, self-confidence on plant conservation through the STEAM interdisciplinary teaching and design thinking within the science curriculum. Furthermore, the year-long direct experience in plant conservation on campus was found to have induced significant perceptual changes and led to increased interest, awareness, and a sense of responsibility on the issue.

Keywords


Plant conservation, STEAM, Design Thinking, Plant-blindness

Introduction

Plants make up a major part of the biomass on earth and plays an indispensable role in sustaining the ecosystems through providing food as well as maintaining the balance of gases in the atmosphere. Not only do plants have a fundamental role on the nature, plants also have significant contribution to the world's sustainable development through addressing hunger, improving well-being, providing an alternative energy source, promoting economic growth and much more (Sharrock & Jackson, 2017). The significance of the diversity of plants are reflected in their intrinsic, aesthetic, societal and economical value in the community.

Nevertheless, the dominance of plants on earth and the importance of plants on human sustainability are often overlooked, in particular among the young people. Wandersee and Schussler (1999) found that many students show an inability to notice the plants in the surroundings, nor can they recognize or appreciate the important role of plants in the environment and human affairs. Such social phenomenon was so prominent that they described it as “plant blindness”. Such blindness interestingly applied predominantly on plants but not on animals, putting tons of plant species into vulnerable situations. According to Westwood, Cavender, Meyer & Smith (2020), more than 20% of the plant species are currently threatened with extinction, higher than all types of animals combined. Despite the more urgent situation of plants, the awareness and resources allocated to plant conservation was reported to be far below that to animal conservation. This suggests how individuals' perceptual bias on species influences conservation attitudes and behaviors. As such, in order to effectively push plant conservation to the next step, it is undeniably significant to first find a cure to combat plant blindness.

Plant blindness needs to be addressed through education. Conventional classroom teaching, however, appears to be not the right therapy, but a potential poison that worsens the blindness condition. The way it puts students in indoor educational settings and physically disconnects the learners from the nature is not only inconducive to knowledge acquisition but also detrimental to the building of awareness and connection with the biotic variety of the nature (Taylor, 2013). Extinction of experience in the contemporary world may drive a decline in individuals' attention, thinking and learning about the natural world (Thomashow, 2002), which could potentially result in the extinction of species as a result of minimal awareness of the conservation needs. Offering prolonged direct exposure and experience with biodiversity would be essential for an effective conservation education



(Sobel, 2008). On top of this, as suggested by the Environmental Protection Agency (EPA) (2023), conservation education is beyond the learning and teaching of environmental issues; it shall indeed encompass five foci, which include awareness building, knowledge construction, attitude cultivation, skill acquisition and participation. Opportunities should be provided for learners to explore environmental issues, engage in solving problems and taking action to improve the environment. Nevertheless, such a teaching framework appears to be rare in school curriculum and conventional classrooms. While there exists some external extra-curricular programs that offer out-of-classroom learning activities, they are mostly short term enrolment-based activities for a restricted number of interested participants; also rarely do they put significant focus on plants over animals nor provide continuous exposure experience.

As environmental education is meant to provide every person with the opportunity to take part in protecting the environment (EPA, 2023), embedding plant conservation education within the science curriculum is deemed important to ensure that all students share the role of protecting biodiversity as responsible citizens. As an effort to promote plant conservation to all, there needs to be a refined comprehensive conservation program within the school curriculum that highlights learner engagement and experience to support the cognitive, attitudinal and behavioral growth of students on plant conservation.

Hong Kong enjoys a huge plant biodiversity and houses important plant species that are in urgent needs of conservation, yet plant conservation education is underdefined in the local curriculum. In view of the underdefined conservation curriculum as well as the local curriculum which emphasizes knowledge integration and application through STEAM Education, the author designed a Science Curriculum embedded STEAM Conservation Learning Program for the seventh-grade students and conducted it in the 2022/23 academic year in the author's school. The program targets at knowledge, skill and attitude cultivation through offering year-long direct experience of campus-based plant conservation and interdisciplinary teaching approaches within the science curriculum. This paper aims to explore the effectiveness of this program in developing the cognition and attitudes of students on plant conservation. This research is expected to provide insights on the direction for refinement of science curriculum and instructional design for enhancing conservation education within the junior science curriculum. Meanwhile, in response to the emphasis of the Education Bureau on STEAM education, this paper hopes to shed light on how STEAM education could be infused

into the science curriculum for skill building and promoting meaningful participation in contributing to the conservation of plant biodiversity in Hong Kong.

Research questions:

1. How does students' academic outcome on biodiversity and conservation after the program compare to that of students studying in a conventional classroom?
2. How does students' perception on plant and plant conservation change after the program?

Literature review

Significance and Challenges of Plant Conservation

Conserving biodiversity and preventing the extinction of threatened species are crucial to the development of a sustainable future, as highlighted by the Sustainable Development Goal 15 of the United Nations (UN, 2023). Plant conservation, being one of the key areas of biodiversity protection, is critical on human sustainability as the plant diversity has a high value and applicability in innumerable aspects of human affairs, such as ensuring healthy lives with medicinal plants and generating renewable energy with biofuels. Global loss of plant species has been accelerating over the decades and the escalating decline in plant diversity and population is expected to pose significant threats on the humankind (Sharrock & Jackson, 2017). There needs to be urgent actions on promoting plant conservation for ensuring a sustainable future.

Effective conservation requires public awareness and collaborative efforts, to achieve which proper conservation education is deemed critical (Mascia, Brosius, Dobson, Forbes, Horowitz, McKean & Turner, 2003). Plant conservation education, however, appears to be particularly challenging due to the common perceptual undervaluation of plants. Wandersee and Schussler (1999) introduced the term “plant blindness” to describe the prevalent phenomenon of plant underrating practices among the people who commonly fail to notice nor recognize the importance of plants in the environment and in human affairs as compared to animals. Despite the apparent significance of plants on the primary functioning of the ecosystem as well as their exceptional application in addressing human sustainability issues, a great portion of the population show ignorance of the values of plants. While one

may expect plant blindness would fade along time, New, & Tooby (2007) continued to find low public interest in plants and people’s tendency of overlooking the values of plants even after decades. This is a problematic situation for education as personal perception has long been found to have a huge role to play in the cognitive development of an individual. Disinterest in the subject matter often renders low motivation on learning and undesirable learning outcome. The effectiveness of plant conservation education lies in its ability to stimulate significant changes to the persisting indifferent attitudes and undervaluation of plants in society.


Framework for Experience-based Plant Conservation Education

According to the framework proposed by the Environmental Protection Agency (2023), there are five foci of environmental education as summarized in Figure 1 below. An effective plant conservation program shall encompass the arousal of awareness and sensitivity on the loss of plant diversity, development of understanding on plant exploitation issue and endangered plant species, cultivation of an attitude of concern and sense of responsibility to protect plant diversity, development of skills for supporting plant conservation, as well as participation in resolving plant conservation issues. Easier said than done, it is apparent that quality structured curriculum planning and instructional design would be essential for achieving all the foci.

Foci	Components of Environmental Framework
A	Awareness and sensitivity to the environment and environmental challenges
B	Knowledge and understanding of the environment and environmental challenges
C	Attitudes of concern for the environment and motivation to improve or maintain environmental quality
D	Skills to identify and help resolve environmental challenges
E	Participation in activities that lead to the resolution of environmental challenges

Figure 1: Environmental Education Framework (EPA, 2023)

As discussed, perceptual change and rectification of plant blindness is a critical checkpoint of effective plant conservation education. Over the decades, researchers appeared to find some important clues. Wandersee and Schussler (2001) investigated the predictor for the building of interest and understanding of plants. They found that students with early hand-on experiences of growing plants with a knowledgeable adult show higher likeness and knowledge on plant. Jose, Wu & Kamoun (2019) had a similar investigation where they found that people with early experiences of growing



up on a farm or taking regular nature walks are likely to develop higher attention and interest in plant science. It could be generalized from their findings that direct experience favors the development of positive perception on plants, aligned with the Focus E (participation) outlined in the EPA framework. Emphasized by Sobel (2008), experience with the nature has a critical role in the cognitive, emotional and behavioral development of individuals on environmental issues. Biodiversity is about the interaction of living things and thus a personal interaction with the diverse plants would be the key element of an effective plant conservation curriculum design for developing understanding and concern for the plants.

Conventional classroom teaching, however, has long been criticized for restricting learners in indoor education settings that disconnect students from the nature. The passive education settings offer diminished experience in direct sensory interaction with the nature through own agency and prevent physical connection with the wide biotic variety of species on earth (Taylor, 2013). The limited experience with nature and diverse plants explains the low awareness and attention of students towards plant issues as well as the persistence of the plant blindness phenomenon. The impact of declined nature experience cannot be underestimated as it is found to have a close linkage to the global biodiversity loss. Thomashow (2002) suggested that extinction of experience contributes to extinction of species. The lack of personal nature experience promotes ignorance and unawareness of the problem of biodiversity loss, subsequently causing biased resources allocation to conservation work, eventually accelerating the reduction of biodiversity in the long run. While one might consider this exaggerating, still, in order to protect plant diversity, a curriculum intervention that embeds prolonged meaningful student experience with the nature would be significant.

Infusion of Design Thinking and STEAM Education into Conservation Education

Along with the provision of direct embodied experience with nature for the perceptual development of students on biodiversity and conservation, plant conservation education needs to be accompanied with a structured instructional framework that centers on the five foci of environmental education (Figure 1) that bring about knowledge, skill and attitudinal growth on plant conservation. It should be acknowledged that plant conservation is not merely a scientific topic; it consists of aesthetic, cultural, analytical, rational elements and much more. It also involves intersection within, between and across disciplines that revolves around skills and contexts of



creativity and solving real world problems, which echoes the essence of STEAM education in today's society (Connor, Karmokar, & Whittington, 2015). The integration of plant conservation in transdisciplinary ways that engage students in creativity and problem solving in plant conservation is believed to not only reflect the interdisciplinary nature of plant conservation matter, but also level up the knowledge (Focus B) and skill acquisition (Focus D) of students through meaningful participation in plant conservation (Focus E).

The integration of STEAM however is not a simple matter and research suggested that “design” facilitates the melding (Henriksen, Mehta & Mehta, 2019). Design thinking basically involves the iterative process of “empathize”, “define”, “ideate”, “prototype” and “test”. The thinking process is suggested to serve as a logical framework that streamlines the disciplinary integration in the STEAM curriculum on human centric problems and promotes creativity and innovation. An even more valuable aspect of design thinking lies in its theoretical perspective as a reflexive practice and meaning creator through the attribute of empathy. The adoption of design thinking framework on STEAM instructional activities paves the path for the construction of meaning and thus empathetic and reflective attitudes (Focus A and C) towards plant conservation.

HK Science Curriculum - Potential for the STEAM Plant Conservation Education

The Hong Kong secondary school science curriculum emphasizes the significance of building generic skills, values and attitudes as well as the integration and application with STEAM education. It aims to develop scientifically and technologically literate individuals that are not only knowledgeable in the subject matter, but also able to recognize the relationship between science, technology, society and environment, demonstrate an attitude for responsible citizenship, act sensibly for the sustainable development of the environment and solve problems with innovative solutions (Hong Kong Education Bureau, 2017).

Biodiversity and conservation is a key unit in the 7th Grade / Form 1 Junior Science Syllabus. The unit covers three topics, namely biodiversity and ecosystem, grouping of living things, and conservation (Hong Kong Education Bureau, 2017). While the curriculum guide provides some suggested activities, there appears to be a lack of foci on skill and value building as well as direction for the integration and application through



STEAM. In view of the emphasis on the science curriculum in Hong Kong and the foci of environmental education framework, a STEAM Plant Conservation Program was designed by the author which integrates interdisciplinary learning activities into the science curriculum to develop students' knowledge, skills and values on conservation and engage them in authentic participation in campus-based plant conservation. This paper aims to evaluate the effectiveness of the curriculum-based STEAM plant conservation program on promoting academic achievement and perceptual change on biodiversity and plant conservation. This program is expected to foster the achievement of the curriculum aims and promote plant conservation in Hong Kong. This paper, by evaluating the effectiveness of the program, is expected to shed light on the future direction for STEAM infusion into the science curriculum for enhancing conservation education for all students.

Methodology

Participants

This study was conducted in 2022/23 academic year in a Band 1 Boys' school in Hong Kong. The participants were one 7th Grade class of 36 students. All classes are of mixed ability and are under the same science curriculum, syllabus and schedule. This class of participants however took part in the science curriculum embedding the STEAM Conservation Learning Program while the other classes underwent conventional teaching of the corresponding unit. This study targets at 7th Grade students for two reasons. First, biodiversity and conservation are key topics of the 7th Grade Science syllabus. The program hence closely aligns with the existing syllabus. Second, early exposure to conservation plays a critical role in the cognitive and perceptual development of an individual towards the natural world (Sobel, 2008) and facilitates the alleviation of plant blindness phenomenon among people (Wandersee and Schussler, 2001). Embedding the program in the first year of secondary school is believed to provide early intervention while ensuring adequate maturity and capacity for meaningful participation in plant conservation.

Program design

The self-designed program infuses design thinking framework and STEAM Education into the framework of environmental education to foster plant conservation education. As presented in Figure 2, the program is backed by a design thinking framework with the emphasis of empathy construction through a year-long experience of monitoring the growth of plants in danger

of extinction on the campus. Comprehensive instructional activities were designed and conducted to guide students to the interdisciplinary nature of plant conservation and lead learners to achieve all five foci of environmental education while learning the academic foci of the 7th Grade Science syllabus unit of living things, biodiversity and conservation. The program starts with exposure and experience to develop empathy for plants, followed by active learning and observation to define conservation issues and ideate solutions, and finally prototyping products to solve problems with interdisciplinary knowledge and skills to enhance the campus-based conservation. During the program, the learners can develop awareness and attitudes of concerns on species under threats, and actively acquire and apply STEAM knowledge and skills on plant conservation along the year-long meaningful journey of campus-based conservation of the theme plants.

Design thinking Stage	Learning activities	STEAM Foci	Environmental Education Foci	Academic Foci
Empathize	Expert Seminar - Introduction of <i>Aquilaria sinensis</i>	Science	(A) Awareness and sensitivity to the environment and environmental challenges (C) Attitudes of concern for the environment and motivation to improve or maintain environmental quality	Unit 3.1 Vital functions of living things & Wide variety of living things Unit 3.2 Grouping of living things and key features of different groups Unit 3.3 Importance of biodiversity, effects of human activities, conservation
	Campus-based Plant Conservation - Measurement, Monitoring & Recording the growth of <i>Aquilaria sinensis</i>	Science Technology Mathematics	(E) Participation in activities that lead to the resolution of environmental challenges	
	Off-site Field studies - Interaction with diverse living things and wild <i>Aquilaria sinensis</i>	Science		
Define Ideate	Research and Multi-media Presentation on diverse living things in danger of extinction	Science Technology Art	(A) Awareness and sensitivity to the environment and environmental challenges (B) Knowledge and understanding of the environment and environmental challenges	
	Class discussion and collaborative design for conservation of <i>Aquilaria sinensis</i> in campus	Science Technology Engineering Art Mathematics		
Prototype Test Implement	Engineering of 3D devices for conservation - 3D Tree Support against adverse weather - Auto Irrigation System - Anti-theft System	Science Technology Engineering Art Mathematics	(C) Attitudes of concern for the environment and motivation to improve or maintain environmental quality (D) Skills to identify and help resolve environmental challenges (E) Participation in activities that lead to the resolution of environmental challenges	

Figure 2: Self-designed education model on plant conservation education

Rationale of design

Aquilaria sinensis, or commonly known as incense tree, was chosen as the theme plant of the program. It is a precious plant species that can only be

found in Hong Kong and south China. It is categorized as "vulnerable" in the Red List of Threatened Plants of the International Union for Conservation of Nature and listed as a "Category II endangered species under protection" at the national level (Agriculture, Fisheries and Conservation Department, 2013). This plant is chosen due to its high historical and cultural significance to Hong Kong, in which it is believed to have given rise to the name of Hong Kong. Research suggested that cultural correlation provides learning motivation (Thomas, Ougham & Sanders, 2021). The choice of this iconic and culturally related plant is believed to be beneficial for facilitating local plant conservation education.

A highlight of the program is the introduction of several incense trees into campus for campus-based conservation. Such arrangement is in view of the benefits of prolonged exposure on the cognitive, skill and attitudinal development on nature (Sobel, 2008). Researchers found early experiences of growing up on farm and gardening beneficial for developing awareness and interest in plants (Balding & Williams, 2016; Jose, Wu & Kamoun, 2019). Yet this could rarely be applied to the local circumstance due to the highly urbanized setting of Hong Kong. Frequent field visits are infeasible due to the distant field locations, restricted curriculum time and limited travelling budget. Therefore, to maximize students' exposure and provide room for active and continuous conservation experience, the theme plant was introduced into the campus for enhancing the learning and teaching outcome.

Data collection and instruments

In order to conduct a comprehensive evaluation on the effectiveness of the program, multiple data collection methods and instruments were deployed. Two instruments were designed and administered to investigate the academic outcomes (RQ1). A pre-test and post-test consisting of 30 multiple choice and open-ended items on the teaching topic of biodiversity and conservation were administered before and after the program to investigate the participants' mastery on the unit. Also, a form-based examination performance database, including 7 multiple choice questions and 2 open-ended questions on the unit, was compared between the experimental class and control classes to evaluate the effectiveness of the program against conventional teaching. Statistical analysis and qualitative analysis were deployed.

Three types of instruments were administered to investigate the perceptual changes of participants (RQ2). Pre-survey and post-survey

consisting of 19 statements ranked with a 5-point Likert scale were administered to investigate students' level of interest, awareness and beliefs towards plants and plant conservation before and after the program. The pre-survey contains 3 additional statements to investigate students' prior learning experience. Furthermore, two open-ended items focusing on students' reflections were administered to investigate students' perceptions on plant conservation and learning outcomes through after the program. Investigator observation was also used to trace the emotional and behavioral changes of participants along the program. Statistical analysis and qualitative analysis were deployed.

Results and Discussion

Academic outcomes on the theme of biodiversity and conservation

This section analyses the academic outcome of students on the topic of biodiversity and conservation through the curriculum-based interdisciplinary learning experience in the program. The first part compares the pre-test and post-test performance to investigate the academic gain of the participants, whereas the second part compares the end-of-year examination results of the experimental class and the control classes to investigate the effectiveness of the program over conventional teaching.

Enhancement in the post test performance over the pre-test

Student performance in a test on biodiversity before and after the program is presented in Table 1. Students showed a significant score increase in the post test ($t = -8.354$, $p < .001$), which indicates that their knowledge on biodiversity and conservation increased after taking part in the program.

Test	N	Mean	Min	Max	SD	t-value	p-value
Pre-test	36	61.944	23	77	12.676	-8.354	<0.001
Post-test	36	77	29	100	14.934		

Table 1: Descriptive and dependent t-test result

Analyzing the student performance in the pre-test, it is observed that students had some prior understanding on the negative effects of human activities such as habitat destruction and pollution on biodiversity, yet most of them were unaware of the actual biodiversity situation and the core essence of biodiversity before the program. Students performed poorly particularly on the question that asked them to identify the most and the least diverse group of living things on earth. Table 2 presents students' responses

to the question. As shown, only around one-fourth of them were able to correctly identify “Insects” as the most diverse and “Mammals” as the least diverse on earth. One-fifth contrarily thought “Mammals” were the most diverse, explaining that they knew the most examples of mammals from schools and media. Over half of the students selected “Mushrooms/Fungi” as the least diverse for the reason that they minimally heard about this category in their daily lives. The results revealed a low awareness of students on the biodiversity on earth due to a lack of experience with diverse species. As reflected in students’ explanation, students’ belief on the relative biodiversity appeared to be relative to their extent of familiarity of the species. Students tended to view the category they heard the most as the most diverse while considering the category they rarely came across as the least diverse. The personal experience with narrow range of species category shaped misbeliefs on the actual biodiversity situation.

Question	Test	Percentage of student response				
		Plants	Insects (Most diverse)	Fishes	Mammals (Least diverse)	Mushrooms/Fungi
Most diverse category	Pre-test	50%	26.50%	0%	20.60%	3%
	Post-test	15.20%	76.70%	3%	0%	6.10%
Least diverse category	Pre-test	0%	8.80%	9%	26.50%	55.90%
	Post-test	3%	0%	12.10%	76%	26.50%

Note: The percentage of student responses on the correct answers are bolded.

Table 2: Students’ responses to the most diverse and the least diverse category on earth

Students did not simply show ignorance on the biodiversity on earth, but there also appeared ignorance on the diversity of species under threats. Despite the fact that diverse categories of species are currently in the danger of extinction, students appeared to be only aware of the issues of some locally popular endangered mammals. In an open-ended question that asked for examples of species in danger of extinction on earth, all attempts were coincidentally mammal, with the popular national treasures “giant panda” and “Chinese white dolphin” being the most popular answers. Most claimed that they had visited those treasures in the theme park and understood the serious population decline issue. The lack of variety in students’ answers reflected ignorance on the variety of species under threats.

When further asked if there were any plants having a risk of extinction, responses obtained are presented in Table 3. With the majority feeling uncertain about the question, a small number of them tended to go to the two extremes. Still, there showed some similarities in students’ perception: First, endangered plants are rarely found locally if there is any. Second,

threats faced by plants are less severe than those faced by animals. Students tended to consider animals far more superior, valuable and vulnerable to hunting, whereas plants inferior, trivial and robust to damage. They also appeared to have a misconception on extinct plant versus dead plant and did not realize that a plant cannot regrow if it becomes extinct. Not only did it reveal students' apathy towards the local endangered plant species, it also suggested a heavy undervaluation of plant diversity, an underestimation of the urgent conservation need for plants, as well as a misconception on the non-regenerative consequence of extinct plants. Clear symptoms of plant-blindness as described by Wandersee and Schussler (1999) were exposed.

Stance	Example of students' views on the presence of endangered plants
Yes	I think so but it cannot be found in Hong Kong. I heard there is a human eating flower in the tropical rainforest in South Africa.
No	There are plants on every streets and roads, no one would ever take it. People hunt animals for the skin and tooth to make a lot of money.
Maybe	Maybe. But I think animal situation is more serious. If they disappear, we cannot have them anymore. But plants can always grow again.

Table 3: Students' views on the presence of endangered plants

Nevertheless, the initial limited understanding of biodiversity and endangered species appeared to have rectified after a year of the experiential program intervention, with students achieving a significantly higher post-test score ($t = -8.354, p < .001$). Above three-fourths of the participants were able to correctly identify the most diverse and the least diverse category, and none of them chose the contrary answer i.e. choosing the least diverse as the most diverse category or vice versa. Students were also able to give a wider variety of examples of mammal and non-mammal endangered species, plants in particular, in the open-ended questions. The significant improvement illustrates how actual experience with diverse living things benefits students' conceptual construction of biodiversity. This aligns with Sobel (2008) in which he identified embodied experience as critical to the cognitive development of young people. The provision of more exposure to other categories of species appeared to have catered for students in constructing a more visible awareness on biodiversity, creating a more vivid perception of what biodiversity is constituted, as well as developing a mindset of the presence of diverse categories of conservation targets. The gain does not limit to a remarkable increase in the post-test performance, but may potentially serve as an enlightenment of the importance of conserving not only the well-known mammalian endangered species, but the diverse

categories of endangered species for effectively protecting biodiversity and maintaining a sustainable ecosystem.


Significant outperformance of the experimental class over the control classes

Academic achievement was further compared between the experimental and control classes to evaluate the effectiveness of the program intervention against conventional teaching, with the use of the end-of-year final examination performance as a fair indicator. Table 4 summarizes the performance on seven multiple choice questions of the corresponding textbook unit of both groups. The percentage of correct responses of the experimental group were found to be higher in all the seven question, in particular Questions 2 and 7, suggesting a positive relationship of the intervention and the academic performance on biodiversity and conservation.

Question	Concept	Control group percentage correct (%)	Exp group percentage correct (%)	t-value	p-value
1	Transport of material in plants	52.36	63.89	-1.67	0.1
2	Biodiversity on earth and the importance of biodiversity	75.47	86.11	-2.36	0.03*
3	Adaptations of living things	25	27.78	-0.48	0.63
4	Features of different habitats	57.08	66.67	-1.74	0.09
5	Effects of human activities on biodiversity	97.17	97.22	-0.07	0.95
6	Definition of extinction	91.98	94.44	-1.39	0.17
7	Classification of plants	62.26	77.78	-3.16	0.002*

Table 4: Percentage of correct responses in the seven multiple choice questions

Question 2 ($t = -2.36$, $p = 0.03$) tested students' conceptual clarity on the existence of biodiversity on earth as well as its significance on maintaining a sustainable ecosystem. The better performance of the experimental group suggests that the program positively strengthened students' consciousness on the diversity of living things, and aroused recognition on the importance of biodiversity. Such findings align with the observations in the pre-test and post-test comparison, where the participants in the experimental group at first showed little awareness on how diverse living things could be, yet they developed a significantly increased recognition of the prominence of different categories of organisms and endangered species besides mammals on our



planet after the program. The improved performance in post-test together with the outperformance over the control classes in the final examination agree with the critical role of direct exposure and experience on students' learning of biodiversity and conservation (Sobel, 2008). As emphasized by Taylor (2013), indoor educational settings disconnect humans from the nature and prevent physical connection with the nature, rendering students difficult to acknowledge the biotic variety of nature. The captioned program offered first hand nature experience and ample opportunities for direct sensory interaction with diverse living things, favoring active conceptual construction through own agency.


Question 7 ($t = -3.16$, $p = 0.002$) tested students' knowledge on the classification of plants. The experimental group showed clearer concepts on the growth characteristics of plants and demonstrated the capability to identify between vascular and non-vascular plants; seed and seedless plants; flowering and non-flowering plants. The significant difference in the correct rates may be attributed to the higher exposure to plants through the year-long growth monitoring experience and plant learning activities, where students were led to actively observe the different growth stages of blossoming and fruiting of the plants, record the growth under the varying environmental conditions and explore the different vital functions of plants as living things. Again, the high exposure and experience appeared to favour the conceptual construction of plant knowledge. Aside from this item, Question 1 was another plant-related question in the exam, which tested students' understanding on plant material transport through vascular tissues. Putting aside challenging tricky Question 3, Question 1 concerned straightforward content from the textbook, yet only half of the control group (52.36%) were able to get it correctly. The relatively low correct rate in the control classes suggests that students might tend to pay less attention or skip plant related content during revision. While no statistical significance is shown for this item ($t = -1.67$, $p\text{-value} = 0.10 > 0.05$), the fact that the experimental group outperformed the control group by around 11% may imply that some students were more familiar with plant mechanisms through the program, or at least got inspired to pay more attention to the plant related content in the textbook during revision than they would normally do without the program. The notable outperformance of the experimental class in plant-related questions reflects that the program might have successfully relieved plant blindness among students by increasing students' awareness and attention to plants, whether in real life or in examination revision.

To further investigate conceptual development between the experimental group and the control group, students' input in the open-ended questions were also analyzed as presented in Table 5. Students' answer to the question on the definition of endangered species revealed a discrepancy in recognizing the diversity of endangered species; while their attempts in the question that asked for suggestions of conservation measures revealed a deviated value and thinking process of the experimental and control group.

Item	Question	Student problem	Examples of student answer
1	What is the meaning of endangered species?	Misconception on endangered species as only include animals	<ul style="list-style-type: none"> •Endangered species refers to animals who are having a high risk of extinct •It means that animal species of that kind is close to extinction. •It means a species of animals that only has a small amount of it left on earth and is in the risk of being extinct. •The animal amount is less. •It means that the kind of animals might be extinct soon. •It means some animals are going to be extinct . •Endangered species means that there aren't many animals in that species left. •it means that the species of that animal might be extinct soon. •Animals that have lost the majority of their species. •it means that the number of animal of that species is of a very low level.
2	State one conservation measure that can protect endangered turtle species (golden coin turtles and big-headed turtles) in Hong Kong.	Failure in proposing suitable conservation measures for the conservation targets	<ul style="list-style-type: none"> •Recycle more. •Don't use plastic products. •Reduce using plastic products. •Use less plastics and recycle them. •Use 3R recycle reuse and reduce to make less rubbish. •3R principles to reduce the use of plastic bags. •Bring rubbish home. •Don't throw rubbish to the sea. •Stop polluting. •Don't pollute the ocean.

Table 5: Students' responses in the open-ended questions

A remarkable misconception was identified in students' definition of endangered species. A notable percentage of students in the control group (16.43%) answered that endangered species were animals in danger of extinction. They viewed that endangered species only applied to animals and failed to realize that different categories of living things could have a risk of



extinction, reflecting a low awareness on the biodiversity on earth and a low attention to the extinction threats that non-animals suffer from. Contrarily, such misconception was less commonly seen in the experimental group (5.56%), which suggests that the intervention explicitly conveyed a clear message that there is a diversity of living things that are present and in need for conservation. Such analysis again aligns with our previous findings that a lack of nature experience renders low consciousness on biodiversity while the increased nature exposure under the intervention promotes biodiversity awareness. Yet, the fact that two students held the misconception after the program may reflect the prominence and rigidity of prior perception of the dominance of animals. Prolonged intervention is critical for remediating rigid perceptual change.

The final question asked for suggestions of conservation measures, which requires higher-order thinking process (Table 5 Item 2). It was observed that students from the control classes tended to give more general conservation suggestions as compared to the experimental group. Common suggestions were around the 3R principles and pollution reduction, with less students showing attempt to identify and address the specific needs of the named conservation targets of endangered golden coin turtles and big-headed turtles. Many of them tended to recite suggestions from the textbook without showing consideration on what could be done to actually conserve the named species. On the other hand, the experimental class appeared to give more specific answers such as “setting up protected areas for the endangered turtles” and “forbidding illegal poaching and trafficking of the endangered turtle”. Program participants showed more observed attempts to think about the difficulty faced by the target species and come up with solutions to address the threat accordingly. This thinking process reveals students’ sense of empathy for the species and attention to the targets’ needs, which is a core value and skill emphasized throughout different stages of the captioned STEAM conservation program. The gain of empathetic value and thinking skill appeared to have translated into increased academic achievement in the examination.

Overall, the analysis of academic achievement reveals the effectiveness of the intervention in enhancing students’ awareness on biodiversity and increasing their attention and knowledge on plants, with notable benefits on higher-order cognitive and skill development.

Perceptual change of students on plants and plant conservation

This section analyzes the perceptual change of students through the curriculum-based interdisciplinary learning experience in the program based on the student self-reported survey, individual reflections and investigator's observations. The first part analyzes changes in students' interest, awareness and concern towards plants while the second part analyses how the sense of responsibility and self-confidence changed along the program. Table 6 presents the participants' perceptual change in multiple aspects. A significant increase in students' consciousness on plant conservation and self-confidence to contribute to plant conservation was reported.

Aspects	Item	Statement	Pre-survey	Post-survey	mean difference	t-value	p-value
Interest in plants	1	I like plants.	3.39	4.03	+0.64	-1.18	0.255
	2	I find planting boring and tiring.	3.98	1.98	-2.00	3.02	0.004*
	3	I always look at the plants in our surroundings.	3.01	3.98	+0.97	-2.15	0.043
Awareness on plant conservation	4	I am alert of the fact some plant species are endangered.	3.77	4.65	+0.88	-1.83	0.077
	5	I have a good knowledge of the endangered plants in Hong Kong.	2.89	4.16	+1.27	-3.44	0.002*
	6	I am aware of the conservation measures on endangered plants in Hong Kong.	2.51	4.1	+1.59	-4.05	0.001*
	7	I think that endangered plants in Hong Kong are currently well-protected.	4.05	3.89	-0.16	0.9	0.376
Concern for endangered plants	8	I think that endangered plant species needs to be protected.	4.57	4.89	+0.32	-1.1	0.285
	9	I care about the endangered plant species in Hong Kong.	3.66	4.13	+0.47	-1.63	0.116
	10	I am motivated to support the conservation of endangered plants in Hong Kong.	3.6	4.03	+0.43	-1.39	0.177
Sense of responsibility	11	I feel a sense of responsibility as a student to support the plant conservation in Hong Kong.	3.49	3.98	+0.49	-1.98	0.06
	12	I feel that it is the responsibility of government authorities and NGOs to conserve endangered plants in Hong Kong.	4.39	4.25	-0.14	0.86	0.399
	13	I think I have a moral duty to conserve endangered plants.	3.54	4.65	+1.11	-1.67	0.107
	14	I think there is a limited role for students to play in the plant conservation in Hong Kong.	3.34	2.53	-0.81	2.61	0.013
Self confidence	15	I think students are not knowledgeable enough to help with plant conservation in Hong Kong.	3.46	2.09	-1.37	3.33	0.002*
	16	I think students don't have the relevant skills to help with plant conservation in Hong Kong.	3.29	2.21	-1.08	3.74	0.001*
	17	I think I may have some knowledge that is relevant and helpful to plant conservation.	3.09	4.65	+1.56	-4.21	0.001*
	18	I think I may have some skills that is relevant and helpful to plant conservation.	2.89	4.13	+1.24	-3.05	0.005
Prior knowledge and experience	19	I have a good knowledge of <i>Aquilaria sinensis</i> 土沉香.	2.09	4.52	+2.43	-5.02	0.002*
	20	The school had taught me about endangered plant species in the past.	3.31	/	/	/	/
	21	I had once taken initiative to learn about endangered plant species out of interest in the past.	3.06	/	/	/	/
	22	I had once taken part in conservation programmes.	1.98	/	/	/	/

Note: Negative statements are shaded in grey

Table 6: Students' responses in pre-survey and post-survey




Increased interest, awareness and concern for plants

The majority of the students reported very limited prior knowledge and learning experience on endangered plants and the conservation measures in Hong Kong in the pre-survey. Despite the theme plant of the program (*Aquilaria sinensis*) being a culturally reputable species in Hong Kong with frequent local news reports on illegal hunting issue, only one of the participants reported misty impression of it, while the others declared to have never heard of it and with zero idea of the species. However, after the program, students reported a significantly higher understanding on endangered plants ($t = -3.44$, $p = 0.002$) and the ways they are conserved in Hong Kong ($t = -4.05$, $p = 0.001$), including the theme plant (Table 6).

Alongside an increased awareness, students reported a higher likeness and attention towards plants, as well as a higher concern for endangered plants while most students reported that they care and would like to support plant conservation. Not only was the low initial awareness rectified through the intervention, the increased awareness appeared to have further amplified into increased interest and concern for plants. Students' care for plants could be reflected from the significant decrease in the reported negative feelings against planting chores ($t = 3.02$, $p = 0.004$). Apart from the survey data, such change was also notable from the student reflection and investigator's observation. Table 7 presents the reflections from students on the experience of monitoring and measuring the growth of the theme plants throughout the year. Students reported remarkable changes in their feelings towards the task, where they started off feeling the task boring and time-wasting, but then found it not that boring, after some time started to feel grateful for the beauty and contribution of plants, and then felt excited about the next visit, finally could not help visiting the plants every day. The reflections from students clearly outlined the gradual emotional, perceptual and behavioral changes towards plants and towards the conservation monitoring task. There was a development of a loving and close relationship with the plants through the prolonged direct experience, which led students to mentally turn the tedious monitoring chores into an addicted hobby.

Such perceptual change appeared to be accompanied with a remarkable observable change in students' attitudes and behaviors according to the investigator's year-long observation. In contrary to the reluctant and annoyed faces in the very beginning, over time more and more students started to frequently gather around the plants in their free time happily observing and discussing the growth of the theme plant and took the initiative to do the



gardening chores. They showed worries towards the tree's damage caused by a typhoon, and they expressed a huge sense of satisfaction saving our trees with sweat and hard work. Their caring and generous behaviors aligned with their claims of seeing the trees as their “children”, suggesting that students had developed a strong sense of ownership towards the plants, with a subsequent influence on the development of empathetic attitude and generous babysitting behaviors. Indeed, observation revealed that students did not just pay sole attention to the theme plant, but they also shared and asked about other plants in the school garden or elsewhere. The growth in students' concern and interest in diverse plants is clear evidence that this intervention has effectively combatted plant blindness and led to a positive attitudinal and behavioral change.

Student	Reflection on the plant conservation and monitoring experience
1	<u>Before I knew about the Aquilaria Sinensis, I felt bored and discouraged to monitor the growth of a plant, as it grows so slowly. During the observation, I found out that actually the Aquilaria Sinensis grows quickly. Branches grow longer and new branches come out every week. The observation is definitely an eye-opening experience for me and I feel fortunate as I am able to touch this highly conserved plant. After this observation period, I felt that plants are not that boring and I await for the next measuring session every time. I hope more students in La Salle College will be able to touch this scarce plant in the future!</u>
2	<u>Before measuring, I always described plants as 'boring' and 'time-wasting'. But after measuring the plant, I feel very grateful that plants provide with fresh air and beautifies our planet. In addition, looking at Aquaria sinensis makes me feel very peaceful. I also learnt more knowledge about plants, and I understood they are also an important part of our daily lives.</u>
3	<u>I gain knowledge about endangered plants. I learn what we should do with endangered plant, what we shouldn't and how can we save it. I also learn the we should have attitude with plants. Every plant is important in the biodiversity and every of them does contribution to the ecosystem and so that we shouldn't damage their habitat and kill them to extinct because of our own needs. It feels pretty nice for me to take care of a living thing with my classmates. I do feel different about the plant, it feels like it's a child to me now. I wish everyone could also take care of plants like this.</u>
4	<u>It is a great experience for me to learn more about Aquilaria sinensis, I felt boring before measuring and monitoring the growth of it. But now measuring the plant's height every week and seeing it grow higher and higher. Looking at the plant getting taller every time we measure it makes me feel happy. I am always looking forward to measure it and find out it grew a lot.</u>
5	<u>I think it is a delighting experience overall. Because i have a sense of accomplishment that i am measuring a very rare plant in the world with my groupmates. Also ,i learn we should protect and cherish those Aquilaria sinensis. However, the feeling i have now is different than before. I thought measuring Aquilaria sinensis was very boring that i was refusing to do it before.</u>
6	<u>At first, I personally enjoyed the experience. But after carefully watching and caring for my plant for months, now, I having a sense of protection. Almost every recess, I walk down to the garden, and check on the plant. My plant has so far been fairly healthy, but I do have to pick the occasional rubbish, etc. In the past month, I have grown to care for my plant. Not only do I check on it every recess unless I am busy or have to study for an quiz or exam. I am not just excited about this project, I am more passionate and have been set ablazed.</u>
7	<u>Honestly, I liked the activity where we check on the plant on a daily basis. It is amazing to see the plants grow in size, worsen, but recover slowly, and eventually sprouting flowers. It is like a time lapse of the plants day by day. We nurtured it, I see it like a child, in need of help, but now is slowly growing, slower but surely. It never felt like work, I saw it as a hobby, casually sprinting towards the plants on a daily basis. It was blissful. Thank you for this opportunity. 🌱🌿</u>
8	<u>Well, I have never had an experience like this about caring a plant. In the past, I thought that looking after a plant was only about watering and recording. However, after I had this experience about measuring and monitoring the growth of Aquilaria sinensis, I found out that looking after a plant, besides all those work we need to do for recording, is also about bearing much responsibility. Caring a plant is like nurturing a child. After some months, when I checked the plant out, I discovered that the young seedling had grown a lot during this period, I feel very satisfied.</u>
9	<u>I enjoyed measuring and monitoring the growth of Aquilaria sinensis, I feel like I have learnt a lot by doing this activity. At first, I thought this activity is boring and is a waste of time, but after doing this for a few times, I started to enjoy it as I think I can learn things and broaden my horizon. Monitoring the growth of the Aquilaria sinensis and watching the Aquilaria sinensis grow every day, I have a sense of accomplishment.</u>

Table 7: Students' reflection on the experience of monitoring and measuring plant growth

Gain of a sense of responsibility & self-confidence in plant conservation

As presented in Table 6, participants also reported an increased sense of responsibility and moral duty to support plant conservation. This could again be attributed to the developed sense of ownership and empathy towards plants under threats, which drove them to understand the responsibility every individual has in plant conservation. Students also continued to share a consensus on the important role of the government and NGOs in the field. The consciousness of the responsibility of different parties reflected critical thinking with consideration given to the importance of the individuals' contribution, and at the same time the limitation of individuals' effort and the important role of authorities in safeguarding conservation effectiveness.

The most significant change of student perception in fact is self-confidence. While most of them felt a lack of knowledge and skill on plant and conservation at first, there was a significant gain in self-confidence on the capability to make some contributions to the plant conservation in Hong Kong. The higher confidence is believed to be attributed to the significant acquisition of knowledge and skills, as well as the actual experience of application of knowledge and skills to solve real conservation problem, as revealed from students' reflections presented in Table 8. Students emphasized that they acquired a sound knowledge on diverse endangered species and practical ways for conservation. They also learnt interdisciplinary skills of mathematics, technology and engineering through the series of STEAM learning activities. The practicality of the knowledge and skills taught together with the hands-on experience of applying the knowledge and skills on plant conservation on campus instilled students with the ability and confidence for future participation in conservation work.

To sum up, not only has the plant blindness issue appeared to be rectified, but there was also a remarkable personal development of empathetic attitudes towards plants under threats as well as a sense of ownership, responsibility and confidence on plant conservation. Such perceptual and attitudinal changes were translated into pro-conservation behaviors observable on a daily basis.


Student	Reflection on the entire program
1	I gain knowledge about endangered species and biodiversity. For example, I can know the different categories of the risk of global extinction on the ICUN website. I have also learned the ways to conserve plants as I learned what we can do to prevent Aquilaria Sinensis from being extinct. This STEM integration helped me learn the ways to conserve plants, such as supporting conservation programs, taking part in monitoring the growth of Aquilaria sinensis on the campus and sharing the knowledge of endangered species with friends and family members.
2	I gain knowledge about endangered plants. I learn what we should do with endangered plant, what we shouldn't and how can we save it. I also learn the we should have attitude with plants. Every plant is important in the biodiversity and every of them does contribution to the ecosystem and so that we shouldn't damage their habitat and kill them to extinct because of our own needs. I liked to take care of the plant, and I could be part of conserving the environment by helping the endangered species.
3	I think I learnt more about the different endangered species in the world, which is a lot of them, and without them, the eco-system will be damaged. Thanks to this programme, I actually had the chance to take care of an endangered plant, the Aquilaria Sinensis. I hope we could have more of these activities in future years, and I hope the next year of Form 1. students could also have a chance to understand and know more about this.
4	I've gained quite a bit. One obvious benefit is knowledge. I have learnt a lot about plant conservation. Another benefit is skill, I am already well-established in the STEM, but I have learnt more skill and more efficient ways to help with the plants. We solve the problems during taking care of and planting the Aquilaria sinensis. This last of is a bit sappy, but I also gained a lot memories. I enjoyed this programme overall, and I have made many wonderful memories, some of which I may never forget, these memories with friends, with the plants, for the good of the world. I feel honoured to be so lucky.
5	Miss Kwan guides us to use STEM principles to analyze environmental data, design innovative solutions to conservation problems, and develop technologies to monitor and protect the environment. I can now understand the interconnectedness of different systems in the environment and how they affect conservation efforts. With the STEM integration, conservation will become more precise, and it saves a lot of time. For example, using STEM, building a model for protecting the Aquaria Sinensis will be more precise and more convenient. I also learnt the method of calculating the plant growth by measuring the photo. I found this very useful because it is more convenient.
6	With the STEM integration, conservation will become more precise, and it saves a lot of time. For example, using STEM, building a model for protecting the Aquaria Sinensis will be more precise and more convenient. I also learnt the method of calculating the plant growth by measuring the photo. I found this very useful because it is more convenient.
7	I've gained quite a bit. One obvious benefit is knowledge. I have learnt a lot about plant conservation. Another benefit is skill, I am already well-established in the STEM, but I have learnt more skill and more efficient ways to help with the plants. We solve the problems during taking care of and planting the Aquilaria sinensis.
8	The integration of the program really get me more interested in IS. I think this is very good since we can learn more about scientific knowledge and skills in conservation and it improved our performance. It taught me a lot of useful knowledge on plants, biodiversity, conservation, etc. I now have a deeper knowledge about endangered species. I am more keen on finding new information about endangered species and help conserve them in future.
9	The programme is very good. It can boost students' interest in conservation. Students can use the scientific skills and knowledge that they learn in lessons and use it in real life. Students' science results will improve. We made a product to help save the Aquilaria. We should use more knowledge learnt from other subjects to conserve the endangered species.

Table 8: Students' reflection on the program

Conclusion

The global loss of biodiversity has been accelerating yet the awareness of the problem is far from sufficient. Consciousness on biodiversity and conservation issues however are not textbook knowledge that can be taught directly in the classroom; they need to be developed through direct embodied personal experience. A narrow scope of human interaction with the surroundings is found to have contributed to a lack of understanding of the wide biodiversity on earth. On top of this, the narrow exposure to nationally popular endangered mammalian species appears to have contributed to the ignorance on the local and global species under extinction threats. Aligned with Miller (2005), there is an apparent linkage between biodiversity loss and the reduced human experience in biodiversity. Biased perception shapes biased prioritizing of conservation targets, as well as an indifferent attitude and concern for the unnoticed group of species, such as the plants. Plant blindness was apparent from students' initial underestimation of their value, importance and vulnerability. Rectifying plant blindness is not simply arousing interest and appreciation towards plants, but more importantly arousing attention and concern for the urgent needs of plants in risk of extinction.


This self-designed program aimed to address the above through offering students prolonged direct experience in plant conservation and integrates subject matters in transdisciplinary ways to engage learners in terms of creativity and problem-solving to create a real impact on plant conservation locally. The evaluation shows clear evidence of perceptual changes of participants and the impact of the campus-based plant conservation had on increasing their interest, awareness and concern for plant conservation. Not only was plant blindness rectified, there was a unanimous development of intrinsic empathy and relationship towards plants as well as senses of generosity and responsibility to support plant conservation. Alongside the perceptual change, it is shown that participants have obtained improved academic understanding and significantly higher academic achievement over the classes under conventional classroom setting, demonstrating higher clarity of knowledge on biodiversity and global species loss, greater understanding of the classification and features of plants, as well as a higher capability of higher-order thinking on conservation related issues. The real experience together with the interdisciplinary teaching design is found to have synergically enhanced the knowledge, skills and value acquisition of participants, which is reflected from the learning outcome and the increased self-confidence in supporting plant conservation in the future.



Aligned with Thomashow (2002), extinction of experience prompts extinction of species. Conventional classroom teaching that focuses on one-way knowledge transfer and limits students in a nature-disconnected classroom setting is shown to be inconducive to learning of biodiversity and promotion of biodiversity conservation. This study demonstrates the effectiveness and practicality of an innovative science curriculum based experiential conservation program in promoting connection between humans and the nature, enhancing education outcomes on knowledge, skills and attitudes, as well as shaping a favorable ground for effective arousal of awareness and pro-environmental behaviors for promoting plant conservation.

References

- Agriculture, Fisheries and Conservation Department (AFCD). (2013). *Status of Aquilaria sinensis (Incense Tree) in Hong Kong*. Retrieved July 10, 2023, from https://www.epd.gov.hk/epd/sites/default/files/epd/english/boards/advisory_council/files/ncsc_paper03_2013
- Balding, M., & Williams, K. J. (2016). Plant blindness and the implications for plant conservation. *Conservation Biology*, 30(6), 1192-1199.
- Connor, A. M., Karmokar, S., & Whittington, C. (2015). From STEM to STEAM: Strategies for enhancing engineering & technology education. *International Journal of Engineering Pedagogies*, 5(2), 37-47.
- Environmental Protection Agency (EPA). (2023). *What is Environmental Education*. Retrieved July 10, 2023, from <https://www.epa.gov/education/what-environmental-education>
- Henriksen, D., Mehta, R., & Mehta, S. (2019). Design Thinking Gives STEAM to Teaching: A Framework That Breaks Disciplinary Boundaries. In *STEAM Education: Theory and Practice* (pp. 62-83). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-04003-1_4
- Hong Kong Education Bureau (HKEDB). (2017). *Science Education Key Learning Area Curriculum Guide (Primary 1- Secondary 6)*. Retrieved July 10, 2023, from https://www.edb.gov.hk/attachment/en/curriculum-development/kla/science-edu/SEKLACG_ENG_2017
- Jose, S. B., Wu, C. H., & Kamoun, S. (2019). Overcoming plant blindness in science, education, and society. *Plants, People, Planet*, 1(3), 169-172.
- Mascia, M., Brosius, J, Dobson, T, Forbes, B, Horowitz, L, McKean, M, & Turner, N. (2003). Conservation and the social sciences. *Conservation Biology*, 17(3), 649-650.
- Miller, J. R. (2005). Biodiversity conservation and the extinction of experience. *Trends in ecology & evolution*, 20(8), 430-434.

- 
- New, J., Cosmides, L., & Tooby, J. (2007). Category—specific attention for animals reflects ancestral priorities, not expertise. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 104(42), 16598-16603.
- Sharrock, S., & Jackson, P. W. (2017). Plant conservation and the sustainable development goals: A policy paper prepared for the global partnership for plant conservation. *Annals of the Missouri Botanical Garden*, 102(2), 290-302.
- Sobel, D. (2008). *Childhood and nature: design principles for educators*. Portland, ME: Teahouse Publishers.
- Taylor, A. (2013). *Reconfiguring the natures of childhood*. New York: Routledge.
- Thomas, H., Ougham, H., & Sanders, D. (2021). Plant blindness and sustainability. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 23(1), 41-57.
- Thomashow, M. (2002). *Bringing the biosphere home: Learning to perceive global environmental change*. Cambridge, MA: MIT Press.
- United Nations (UN). (2023). *Goal 15 Protect, restore and promote sustainable use of terrestrial ecosystems, sustainably manage forests, combat desertification, and halt and reverse land degradation and halt biodiversity loss*. Retrieved July 10, 2023, from <https://sdgs.un.org/goals/goal15>
- Wandersee, J., & Schussler, E. (1999). Preventing plant blindness. *The American Biology Teacher*, 61, 82-86.
- Wandersee, J., & Schussler, E. (2001). Toward a theory of plant blindness. *Plant Science Bulletin*, 47(1), 2-9.
- Westwood, M., Cavender, N., Meyer, A. & Smith, P. (2020). Botanic garden solutions to the plant extinction crisis, *Plants, People, Planet*, 3(1), 22-32

適異性教學策略應用在中文寫作課程之行動研究

吳善揮、陳玉群、黃綺筠、葉穎怡

明愛元朗陳震夏中學

摘要

自香港全面推動融合教育以來，有特殊學習需要學生與普通學生一起學習，然而如何照顧不同學生的學習需要，讓每名學生都能有效學習，便成為學界關心的問題。在教育現場，研究者也面對照顧學習多樣性問題，特別是寫作教學。因此，研究者採用行動研究方式，以中二級學生為研究對象，透過適異性教學策略應用在論說文寫作教學，包括提供學習鷹架、提供分層學習材料、分層學習任務、連結學生生活經驗、善用多媒體材料，發展學生寫作論說文的能力。研究結果顯示，這種作法能提升學生的論說文寫作能力。

關鍵詞

中國語文教育、行動研究、寫作能力、適異性教學

引言

《國際兒童權利公約》提倡全球各地政府都應尊重每名孩子的特性、權利和需要，讓普通兒童和有特殊教育需要兒童也能得到公平對待，體現教育公平的理念（Akbarovna, 2022）。香港政府也積極回應聯合國呼籲，於1997年推動「全校參與模式」的融合教育，希望讓所有學生都能得到適切照顧（教育局，2020）。「全校參與模式」融合教育包含以下元素：全校共識、課程調適、教學調適、同儕支援、教師協作、課堂管理及評估調適（吳善揮，2014）。簡言之，融合教育能體現教育公平，並透過全校參與模式，讓不同學生也能成功學習。

雖然大部分教師都認同融合教育理念，可是他們很少能於真實教學中運用策略照顧有特殊教育需要學生（下稱特教學生）（Yilmaz & Yeganeh, 2021）。Qu（2022）的研究發現，在實施融合教育時，教育當局往往只安置特教學生於普通學校的學習環境中，卻缺乏實際的學習支援。若要深化融合教育的效益，教育當局應為教師提供更多培訓，以利他們更具能力讓學生從融合教育政策中受益（Ari, Altinay, Altinay, Dagli & Ari, 2022）。由此可見，融合教育理念得到廣泛認同，然而在真正實施時，仍有不足之處，特別是學習支援。如何協助每位學生有效學習，便成為融合教育中最重要之議題。

為解決融合教育下的學習差異問題，學者提出適異性教學（differentiated instruction）理念，透過不同的課程和教學調整，讓每名學生都能建構成功學習經驗（Suprayogi, Valcke & Godwin, 2017）。目前，學界有不少有關適異性教學策略研究，如能力分組教學、異質分組學習、分層課程、個性化教學、翻轉課堂、補救教學等（Smale-Jacobse, Meijer, Helms-Lorenz & Maulana, 2019）。然而，在實施適異性教學時，不少教師仍然只著重學生的學習成果，缺乏專業知能調整教學過程，以讓不同學生都能成功學習（Ismajli & Imami-Morina, 2018）。由此可見，適異性教學策略是引導學生成功學習的關鍵，教師必須掌握相關理念及策略，才能提升課堂教學效能。

在教學現場，研究者也同樣面對學習差異極大的挑戰，特別是論說文寫作教學。故此，研究者希望把適異性教學策略應用在論說文寫作教學中，一方面照顧學習多樣性，另一方面建構他們寫作論說文之基本能力。本文旨在分享是次行動研究的成果。

文獻回顧

香港學生寫作論說文的表現

一般而言，香港學生寫作論說文之表現未算理想，以下為他們常見弊病（香港考試及評核局，2022）：

1. 在寫作時，學生經常選材不當，論據未能配合論點而發揮，致使推論出現偏差情況；
2. 學生行文推論較粗疏，論述流於主觀判斷，導致文章欠缺說服力；
3. 學生論述過程時常出現邏輯謬誤；
4. 部分學生舉出很多例子，卻未有深入分析及推論，致使論述未能突出論點。


由此可見，香港學生寫作論說文能力較弱，一般存有舉例不當、論點不清、推論粗疏、邏輯混亂、分析不足等弊病。

適異性教學策略之意涵

所謂適異性教學策略，是指教師運用多元策略，讓教學活動與每名學生的學習需要緊密連結，以引導他們有效學習並取得豐碩的學習成果（De Neve, Devos & Tuytens, 2015）。適異性教學建基於一個重要的信念：任何學習者之間都存有不同差異，教師應按照他們的情況而調整教學設計，以回應學生多元的學習需要（Corley, 2005）。適異性教學策略之所以重要，是因為教師能以學生為中心，就他們的興趣、能力及背景，預設具意義的學習目標，並設計適切的課程；在過程中，教師為他們提供各種個別化支援，讓每名學生都能在學習方面取得成功（Tomlinson, 2005）。若要成功實施適異性教學，教師需在過程中為學生提供選擇、靈活性、持續評估、創意空間（Logan, 2011）。在實際操作上，教師可以從以下四方面作調整，包括學習環境（如建構輕鬆課堂氣氛等）、學習內容（如設置多元學習目標、設分層學習任務、採用情境式教學、根據學生生活經驗設計教學等）、學習過程（如善用資訊科技工具教學、提供學習鷹架、分組教學、異質分組等）、學習成果（如允許學生以多元方式展現學習成果等）（吳善揮、徐恩祖，2020）。簡言之，適異性教學策略能照顧多元學習需要，只要教師能按照教育現場實況採用適切的策略，學生便能在學習道途上取得成功。

適異性教學策略應用在中文教學之研究

邱亮勳（2019）的研究發現，只要教師能先深入觀察學生學習情況，之後以此為基礎，採用適切策略培養學生的自主學習態度，並讓學生



以多元的方式展現學習成果，他們便能提升中文能力。李育儒（2021）之研究指出，以桌遊活動（分組）作為適異性教學策略，不但能促進學生之間的互動，同時也能營造友善的學習氛圍，加強學生的自信、興趣及動機，最終提升學生的語文能力。李欣芸（2021）發現，透過多樣化的適異性教學策略，如合作學習活動、提供學習鷹架、設計分層學習任務鷹架、同儕教導、調整教材等，學生都能獲得學習成就，並顯著地改善學習態度。陳秀如（2020）則發現，透過設計不同難度的教學活動（以此為適異性教學策略），學生的語文能力有顯著的改善。由是觀之，不同研究都證實，只要教師能深入理解學生特性及需要，之後再採取適切的適異性教學策略，便能有效提升學生的語文能力，讓他們建構學習成就。

研究方法及計劃進度

研究問題

1. 適異性教學策略應用在論說文寫作課程對初中學生的寫作表現有何影響？
2. 適異性教學策略應用在論說文寫作課程如何影響初中學生的學習表現？

研究對象

研究者以 32 名中二級學生（14 名男生、18 名女生）為實驗組研究對象（相同班別）。他們語文能力薄弱，學習動機較低，未能自主學習。他們經常出現寫作困難，例如缺乏靈感、選材不當、審題不周等。若聚焦於論說文寫作上，他們則存有下列問題，包括欠缺立場、立論模糊、泛泛而論、推論不足、欠缺例子、邏輯混亂、論點不清、結構混亂、字數不足。他們與研究者關係良好，師生之間存有良性互動，願意按照研究者指示參與課堂活動並完成相關課業，這為本次研究奠下良好基礎。另外，本研究同時以 31 名能力相若的中二級學生（16 名男生、15 名女生）為控制組研究對象，以比較不同教學方法（有否採用適異性教學策略）之成效。

研究方法

行動研究是教師用來解決教學困難的主要方法，同時，它亦為教師提供教學研究機會，促進他們的反思能力（Lufungulo, Mambwe, & Kalinde, 2021）。研究者以行動研究法為主軸，輔以問卷調查、課業分析、紙筆測試、教師反思日誌、學生訪談，以探究運用適異性教學策略來提升學生撰寫論說文的效能。另外，行動研究包含規劃、行動、觀察、反思四個步驟，並至少實施兩次循環歷程，以持續優化教學計劃（蔡秀

好、顏佩如，2021）。本研究也包含兩次循環歷程，即在完成第一次教學計劃及反思後，研究者再修訂並優化教學策略，以更有效地提升學生撰寫論說文的表現。

研究者特選同級一組學生為控制組。此組一樣有論說文寫作教學（教師會先教授與實驗組相同的指定範文，以讓學生掌握論說文結構；教師於黑板寫上與實驗組相同的寫作題目並略作講解，之後，學生才開始寫作。），但教學以教師直接講授為主，未有特別採取適異性教學策略。若學生遇有任何寫作困難，則直接向教師請教。

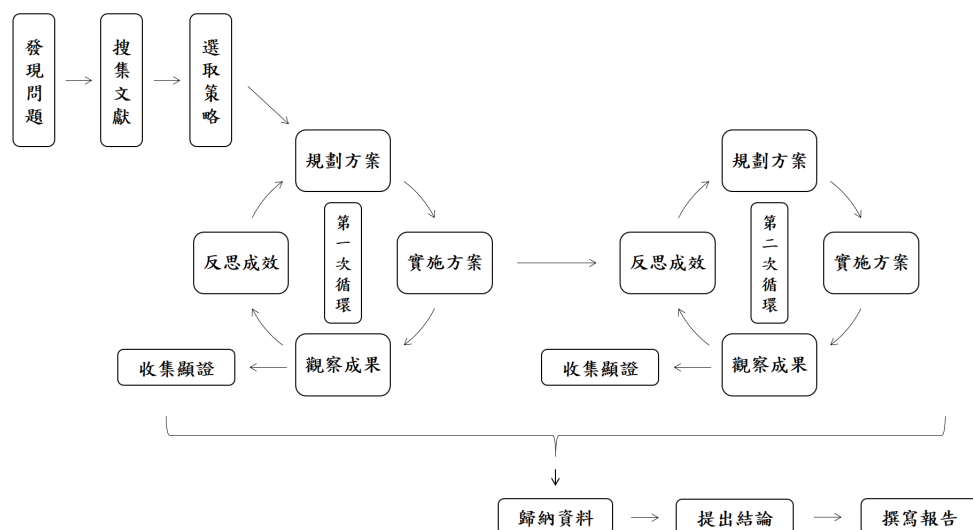


圖 1: 研究實施流程圖

研究工具

問卷調查

研究者自製問卷（前測及後測），以驗證在參與本課程後，學生在寫作興趣及信心方面是否存有變化。問卷經討論及擬訂後，交付具教育研究經驗的教師審查；之後，研究者再按審查意見修訂並正式實施。問卷共有 10 題，並於教學前及結束時實施。問卷回收率為 100%。

課業分析

本研究採用課業分析為工具，收集學生所完成的寫作導學案、長篇寫作，分析學生寫作表現變化，以探究適異性教學策略對學生寫作論說文的表現有何影響。

紙筆測試

本研究設置紙筆測試（前測及後測），以驗證在參與本次教學後，學生的論說文寫作能力是否有所改變。測試為命題作文，並於教學前及結束時實施。

教師反思日誌

每次課堂結束後，研究者均會填寫教師觀察日誌，一方面藉此記錄教學情況及反思教學成效，另一方面也能協助研究者理解學生如何在學習歷程中發展論說文寫作能力。

學生訪談

在每次循環結束後，研究者實施結構式訪談，以理解學生對本次教學課程的評價，以及其學習歷程為何。

研究資料處理及信效度

本研究運用三角檢證法，即蒐集兩種或以上資料，包括問卷調查、課業分析、紙筆測試、教師反思日誌、學生訪談，互相印證研究結果。另外，研究者的分析和結論亦會交付具豐富教育研究經驗之教師審查，避免分析流於主觀。

教學流程及策略

本次教學共有兩個單元，分別環繞指定寫作題目開展。兩個單元的教學流程如下：

1. 教導學生指定的論說文範例篇章；
2. 引導學生複習所學的範例篇章；
3. 播放短片以讓學生複習論證手法；
4. 教授學生審題技巧並引領他們理解題目要求；
5. 引導學生撰寫寫作大綱，以構建個人文章的框架；
6. 學生於課堂裡完成寫作。

本次教學策略採用不同適異性教學策略（如圖2）。第二個單元所採用的策略將按照第一個單元的研究結果作適度調整，以優化教學過程。

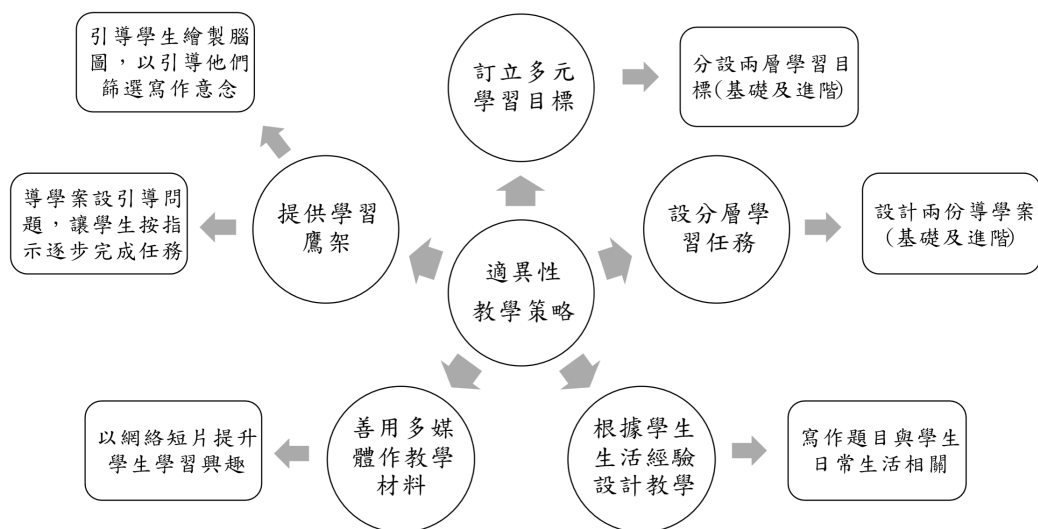


圖 2：適異性教學策略應用圖

教學流程分析與檢討修正


第一階段（單元一）

本階段的目標是希望透過教授學生範文《說勤》，讓他們掌握論說文的寫作框架（引言、分論點、總結）及論證手法（舉例論證、引用論證）。另外，透過短片觀賞，教師能引導學生辨識主角所運用的論證方法及其作用。之後，研究者便環繞指定寫作題目引導學生審題，並透過繪畫腦圖思考寫作要求。接著，學生便根據導學案指引（思考問題）完成自己的寫作。

教學實施後的發現

在實施第一階教學後，研究者發現以下優點：

1. 大部分學生都能專心觀賞網絡短片，並在參與相關討論時辨識短片主角所運用的論證手法，並說明其中作用，例如「女法官運用引用論證，以具權威性的法律條文來警告犯法的食客必須立刻停止自己的行為」（學生 A）。可見，短片觀賞除能確實引發學生學習興趣外，更能讓他們有效學習。
2. 學生表示繪製腦圖有助他們理解題目要求，並有系統地組織零碎的寫作意念（有什麼可以寫、有什麼不應寫），因為老師會逐步引導他們說出與題目相關的概念，並協助他們篩選有用的意念作為寫作內容。

- 
3. 能力稍遜學生表示：「老師容許我們寫作時寫較少字數，而且不會要求我們應用所有論證手法，使我們的壓力減少」（學生D）。可見，分層學習目標及寫作要求能提升學生的學習動機。

然而，第一階段教學亦有其不足之處，如下：

1. 部分能力稍遜學生指出導學案的提示不足以讓他們完成寫作，蓋因提示較簡單和籠統。
2. 在批改寫作成品時，研究者發現學生欠缺例子支持自己的觀點，導致文章說服力弱。學生就此表示他們知識薄弱，不知應該引用哪些例子來支持自己的立場。
3. 能力較弱的學生也未能在寫作時分析觀點與例子之間的關係，致使文章邏輯關係薄弱，如「雖然我有例子，可是不知道應怎樣說明它能證明我的看法是成立」（學生E）。
4. 有些學生也向研究者表示，他們仍未能完全掌握運用舉例論證的方法，如「舉例不難，但如何分析例子就很難」（學生B）。

教學實施後的修正

根據以上發現，研究者於第二階段作出以下修正：

1. 研究者加入「提示小錦囊」（內含有關論點、論據、分析的提示），讓能力稍遜學生都能按指示完成寫作。
2. 研究者以富趣味的《審死官》（周星馳主演）電影選段為材料，與學生複習舉例論證手法，以加強他們運用舉例論證的能力。
3. 為讓學生找到適合的例子支持自己的觀點，研究者於導學案中增設「資料搜集」部分，讓能力稍遜學生可以從中選取合適資料。同時，研究者也特意教授學生如何運用關鍵字，於網絡搜尋器中尋找適當的資料作論據。

第二階段（單元二）

教學實施後的發現

在第二階段實施後，研究者有以下發現：

1. 能力稍遜學生表示「提示小錦囊」有助他們完成寫作，如「錦囊裡的提示為我帶來思考方向，讓我更容易想出論點……至少可完成寫作文章」（學生E）；「錦囊指示很清晰，會提醒我可以在哪裡找資料……內含問題也可引導我一步一步形成個人看法及分析，不會再不知道從何入手」（學生F）。可見，這

個作法能提升能力較弱學生的成就感。

2. 學生均指出《審死官》選段內容有趣，不但能使他們深入認識舉例論證的方法及局限，而且更能讓他們明白論證的嚴密性是極為重要，如「周星馳看似振振有詞，可是他的觀點也有很多漏洞的，好像他說：『陳大文打張小四一拳，不可能令張小四立即死亡，所以陳大文並沒有殺人。』」這說法是不對的，因為打人者可能力度太大，又或被打者被傷及重要部位而致死」（學生A）。個別學生更指出這些具有辯論元素的短片，能讓他們掌握駁論方法，如「老師要我們代入張小四的律師代表，反駁周星馳的歪理……我們嘗試以舉例論證手法，舉出一些案例，指出有人一拳便被打死，來證明周星馳的說話是不妥的……讓我們學懂如何透過舉例論證反駁他人」（學生C）。
3. 學生表示加設「資料搜集」部分有助他們找出適切的論據來支持自己的觀點，如「網絡上有很多資料，多到我也不知哪些才有用，而老師在導學案中列出不同資料，可以減少我們找資料的時間，並且可以更準確地舉出例子」（學生D）。

當然，本階段也有不足之處，如下：

1. 學生認為如能提供範文篇章框架作參考，他們便能更容易仿寫並深化對論說文框架的掌握，如「我想老師提供範文篇章的分析框架，讓我們可以模仿寫作，我想這會令我們寫作時變得更容易……這都能幫助我們掌握論說文的格式」（學生F）。
2. 部分學生指出應提供更多練筆練習，讓他們可鞏固所學，如「老師可給我們更多小練習，讓我們加強訓練」（學生C）。
3. 同學都很喜愛以電影選段作為學習材料，盼望未來能繼續以這種模式學習，如「短片有趣易明，希望老師會繼續用短片來教學」（學生B）。

教學實施後的修正建議

根據以上結果，研究者建議如下：

1. 發掘更多以電影選段／短片作論說文教材，以持續引發學生學習興趣。
2. 在教導學生完成長篇寫作前，加入練筆活動，讓學生練習如何運用不同論證手法。
3. 加入文章圖式教學，讓學生掌握論說文的典型層次結構，加強學生從閱讀習得遷移至寫作的能力。

研究結果及分析

初中學生的寫作表現

問卷調查

表1顯示，在參與本次教學後，實驗組學生的寫作興趣有上升趨勢，而且比控制組更為顯著。

問題	組別	前測		後測		平均值變化
		平均值	標準差	平均值	標準差	
1. 我喜愛寫作。	實驗組	2.72	0.81	4.13	0.87	+1.4
	控制組	2.68	0.79	2.65	0.71	-0.03
2. 我願意寫作。	實驗組	2.44	0.50	4.13	0.87	+1.69
	控制組	2.42	0.50	2.77	0.72	+0.35
3. 我能嘗試獨自完成寫作任務。	實驗組	2.63	0.75	3.78	0.97	+1.16
	控制組	2.58	0.72	2.97	0.84	+0.39
4. 我會自發地完成寫作課業。	實驗組	2.59	0.50	4	0.72	+1.41
	控制組	2.61	0.50	3	0.68	+0.39
5. 我會與他人分享我的寫作心得。	實驗組	2.53	0.51	3.66	0.75	+1.13
	控制組	2.48	0.51	3.03	0.95	+0.55

表 1：有關寫作興趣題項

表2顯示，在參與本次教學後，實驗組學生的寫作信心有上升趨勢，而且比控制組更為明顯。

問題	組別	前測		後測		平均值變化
		平均值	標準差	平均值	標準差	
1. 寫作論說文時，我能提出自己的觀點。	實驗組	2.69	0.47	3.75	0.88	+1.01
	控制組	2.55	0.51	3.19	0.40	+0.65
2. 寫作論說文時，我能提出分論點。	實驗組	2.38	0.49	3.94	0.88	+1.56
	控制組	2.48	0.51	3.35	0.71	+0.87
3. 寫作論說文時，我能運用不同論證手法。	實驗組	2.38	0.49	3.81	0.86	+1.44
	控制組	2.74	0.77	3.34	0.50	+0.65
4. 寫作論說文時，我能分析論點與例子的關係。	實驗組	2.44	0.50	3.69	1.00	+1.25
	控制組	2.55	0.51	3.19	0.65	+0.65
5. 我能寫出一篇具說服力的論說文。	實驗組	2.31	0.47	3.71	0.90	+1.40
	控制組	2.65	0.80	3.13	0.72	+0.48

表 2：有關寫作信心題項

紙筆測試

表 3 顯示，在參與本次教學後，實驗組學生寫作論說文的能力有上升趨勢，而上升幅度亦比控制組高（測試題目詳見附件二）。

	前測			後測		
	組別	平均值	標準差	平均值	標準差	平均值變化
前測、後測成績比較	實驗組	46.5	6.61	52.36	8.97	+5.85
	控制組	48	5.25	51.32	7.98	+3.32

表 3：紙筆測試成績

課業分析

圖 3 顯示完成第一循環階段後的寫作，學生 B 能按照題目寫作（參看附件一）。其能表達立場，也能提出論點：「精英班造成學習壓力」，同時也能提出折衷辦法：「於主科按能力分組，既能營造良好學習環境，也可大幅度避免標籤效應」。在文末，其亦能總結以上各點。然而，學生 B 未有明確運用舉例論證或引用論證手法，來證明自己的觀點成立，可見其仍未能完全掌握所學。

在在在，不少學校推行「精英班」來給予成績較好的學生更好的學習環境，但是難道入不到「精英班」的就不是好學生嗎？難道要入「精英班」真的這麼重要嗎？我可不這麼贊成呢！以下是我認為的說法。

首先，「精英班」原意是在方便教師安排適合學生水平的教學內容，令學生更專注學習，而精英班的准入制度需成績較佳、學習動機強，能給予程度較高的課程，以及他們都想學習，不管出現成績和秩序有高低之分，所以課堂氣氛會更好。

不過成績好的學生就一定很想學習嗎？成績不太好就不努力嗎？不在精英班的學生可能面對自卑、壓力大的問題，怕因為不是精英而被標籤，失去學習熱誠和信心。壓力成因很大可能是家長想子女成為學校中的精英而使他們

壓迫感更大。

就算進不到精英班也不是因為學生不努力學習，他們可能只是整體有所不足或許他們能力和興趣有限等等的多種原因，如果精英班能換一個制度的話我想一定會得公平起來，例如在主要的科目分置精英班，這樣就不用看整體來分類學生，也能令學習環境便得更美好。

以上就是我的想法，精英班雖然能幫助學生有更好的環境學習，但也不是想像中這麼好，所以學校就算加置精英班也可以考慮有沒有方法令其他學生公平一點。

圖 3：第一階段寫作（學生 B）

從圖 4 顯示完成第二循環階段後的寫作，我們可看到學生 B 能按照題目寫作（參看附件一）。其能指出題目的背景，也能表達立場。學生 B 能提出以下論點：「修讀理財課能避免家庭財務危機」、「修讀理財課能讓自己的生活有保障」。另外，學生 B 能運用舉例論證說明沒有修讀理財課壞處，也能引用論證（調查報告資料）支持修讀理財課的重要性。可見學生 B 書寫論說文的能力有所提升。

近年，世界各地開始設立理財課，提升中學生的金融理財能力。部分學生反對，因為他認為初中學生修讀理財課沒有用途，但是我認為初中學生是必須修讀理財，更是對學生一個學習理財的好機會。

根據二零一九年「改善青年理財教育」研究報告顯示，發現近三成受訪青年持放任消費態度，「不刻意計劃消費」和「有多少用多少」的說法等，甚至當中有人以「忘危方法」應對入不敷支情況，有專家認為部分青年抱以上的心態而缺乏理財動機。如果一個人不懂得怎樣理財，放任消費的心態，便不能把自己的家庭管理好。由此可見，初中學生修讀理財課，擁有理財能力便能避免家庭出現財務危機。

此外，根據二零一七年香港貧窮報告指出，二零一七年香港貧窮人口達一百三十七點七萬，貧窮率為達百分之二十，更有大部分人負債、向銀行借錢。所以如果中學生過度消費，沒有剩餘的零錢是予維持日常生活，這樣只會加重父母的負擔，我們修讀理財課，便能

掌握維護及增值財富的能力，使自己的生活有保障，若沒有，就跟他們一樣運用一些高利方法來清債務。

最後，我相信理財課不但可以增加個人理財能力，更對日後很多幫助。

圖 4：第二階段寫作（學生 B）

從圖 5 可見完成兩個階段後的後測，學生 B 能說明文章背景，也能具體說明論點：「適度的網絡遊戲能讓人放鬆身心」、「沉迷網絡遊戲有損身心靈健康」、「適度地控制參與網絡遊戲的時間和進行預防措施能避免造成傷害」。同時，其亦能運用舉例論證及引用論證來證明一己論點成立。

在這個社會上科技發達，產生了不少網絡遊戲，因為網絡遊戲帶來了給大家的歡樂，令到人們不斷地游玩，雖然大眾上所講網絡遊戲有很多壞處，但我認為網絡遊戲帶來的是有好處。

我認為網絡遊戲帶來的好處也很多呢！根據二至三三年的青年健康調查，有百分之三十因為家長不讓子女游玩網絡遊戲而導致子女患有情緒病。香港生活急速不少成年人及青少年受到工作學業的壓力，令到生活變得疲倦，不少人會用網絡遊戲來當作日常生活娛樂的一部分，在遊戲世界當中能減低現實生活的壓力，讓人治愈身心，所以我認為家長不讓子女玩網絡遊戲是不必要的事。

雖然網絡遊戲帶給人們歡樂，但這些歡樂可能會讓人沉迷。有調查所顯示，在香港不少青年人因為沉迷於遊戲上而令到學業成績大大降。陳偉端博士指出，網絡遊戲會導致青年

人的腦部發育減低，長期對着藍光更會令眼部提早衰退。所以網絡遊戲不但會令學業退步也會令身體機能逐漸衰退，真是可怕啊！

以上好處及壞處只是一些例子，只要我們能夠適當地調節游玩網絡遊戲的時間，我們也能享受網絡世界！我建議可以在游玩網絡遊戲前應先調較一個不多於一小時的檯鐘或者可以在游玩前設定游玩多少局的數目，一玩夠了所設定的局數就需停止。此外，我認為一些眼部操也十分重要，以上述所提過的長期對着藍光會令眼部提早衰退，所以我們可以在游玩後做十五分鐘的眼部操作為個休息。

以上就是我對於網絡遊戲的想法，只要我們有一個適當的時間，不阻外到其他因素就能放心地游玩。

圖 5：後測（學生 B）

初中學生的學習表現

根據以下質性資料，本次教學能提升學生寫作論說文的寫作興趣，以及改善他們寫作論說文的表現。

「我覺得這次教學很好，因為短片內容吸引，較只是閱讀教科書的文章好。」（學生 A）

「這次學習經驗很好，因為老師在導學案和課堂裡給我們一定的提示，讓我們可以一步一步地完成寫作任務。雖然我寫的文章未必很有說服力，但是至少我有字可寫！」（學生 C）

「我認為我最喜歡的部分是繪製腦圖，因為老師會教導我們如何刪除腦海中沒用的概念，讓我所寫的內容可以更符合題目要求。」（學生 E）

「同學都很認真觀看《審死官》電影選段，而且也能留意其中細節，讓我們在討論周星馳提出的觀點之不足時，可以深入分析，進而使大家都明白運用論證方法之重要性。」（教師反思日誌）

總結及建議

最後，本次教學取得以下成果：

1. 整個課程（運用符合學生生活經驗的電影選段為教材、以生活化的話題為寫作題目）能提升學生學習及寫作論說文的興趣。這是因為學生都能發現學習內容與他們之間的關係，所以更願意學習相關內容。
2. 導學案設計（引導問題、分層寫作任務）能協助能力稍遜學生完成寫作，建立成功學習的經驗。事實上，只要教師能為能力較弱的學生提供進一步的引導，他們也能成功按照指示，循序漸進地完成學習任務。當然，教師需慎思相關指示和引導是否適切和清晰。
3. 教學設計（繪畫腦圖活動、提供參考資料）能梳理學生的寫作意念，讓他們能篩選有用的材料寫作，減少他們不知從何入手的困難。

歸納以上的內容，研究者提出以下建議，供後續研究者參考：

1. 採用「圖式教學」來強化學生遷移閱讀習得至寫作能力上，即提供論說文範例的結構圖表，讓學生可以模仿範文的典型結構進行寫作。此舉不但能讓學生深化所學，而且更能加強閱讀教學與寫作教學之間的連結，提升語文教學的整體成效。
2. 在寫作長篇論說文前，教師可為學生提供不同的短文練習，複習不同論證手法的運用方法。此舉不但能加強學生的寫作信心，也能讓他們更容易建構成功學習的經驗。
3. 教師可善用不同切合學生流行文化或生活經驗的短片為教材，以建構論說文寫作的學習脈絡，加強學生對寫作論說文的興趣及動機。事實上，若學生發現教學內容及材料與他們的生活息息相關，他們自然會對之產生學習興趣及動機，進而願意作更深入的學習。

本次研究乃初探性研究，除了研究對象數量較少外，實施時間亦只有兩個階段，故結果未必能輕易推論至全香港學生身上。

參考文獻

- 吳善揮 (2014)。〈淺論香港現行融合教育制度實施的問題〉。《臺灣教育評論月刊》，第3卷第1期，106-111。
- 吳善揮、徐恩祖 (2020)。〈淺論差異化教學對融合班學生的重要性及其實施建議〉。《特殊教育與輔助科技半年刊》，第23期，1-7。
- 李育儒 (2021)。《差異化教學與桌上遊戲融入國小國語文學習扶助課程之行動研究》。國立彰化師範大學教育研究所：未出版之碩士論文。
- 李欣芸 (2021)。《國文差異化教學與評量的設計與實施——以八年級課程為例》。國立臺灣師範大學國文學系國文教學碩士在職專班：未出版之碩士論文。
- 邱亮勳 (2019)。《國小教師實施差異化教學之個案研究》。國立臺北教育大學課程與教學研究所：未出版之碩士論文。
- 香港考試及評核局 (2022)。《2022 香港中學文憑考試中國語文考試報告及試題專輯》。香港：香港考試及評核局。
- 教育局 (2020)。《全校參與模式融合教育運作指南》。香港：教育局。
- 陳秀如 (2020)。《國語文差異化教學對小二學童語文能力影響之行動研究》。國立臺東大學進修部暑期國語文補救教學碩士班：未出版之碩士論文。
- 蔡秀好、顏佩如 (2021)。〈教師運用情境學習於生活課程培養國小二年級學童學習興趣之行動研究〉。《臺灣教育評論月刊》，第10卷第1期，204-211。
- Akbarovna, A. S. (2022). Inclusive education and its essence. *International Journal of Social Science & Interdisciplinary Research*, 11(1), 248-254.
- Ari, R., Altinay, Z., Altinay, F., Dagli, G., & Ari, E. (2022). Sustainable management and policies: the roles of stakeholders in the practice of inclusive education in digital transformation. *Electronics*, 11(4), 585.
- Corley, M. A. (2005). Differentiated instruction. Focus on Basics: *Connecting Research & Practice*, 7(12), 13-16.



- De Neve, D., Devos, G., & Tuytens, M. (2015). The importance of job resources and self-efficacy for beginning teachers' professional learning in differentiated instruction. *Teaching and Teacher Education*, 47, 30-41.
- Ismajli, H., & Imami-Morina, I. (2018). Differentiated instruction: Understanding and applying interactive strategies to meet the needs of all the students. *International Journal of Instruction*, 11(3), 207-218.
- Logan, B. (2011). Examining differentiated instruction: Teachers respond. *Research in Higher Education Journal*, 13, 1-14.
- Lufungulo, E. S., Mambwe, R., & Kalinde, B. (2021). The meaning and role of action research in education. *Multidisciplinary Journal of Language and Social Sciences Education*, 4(2), 115-128.
- Qu, X. (2022). Structural barriers to inclusive education for children with special educational needs and disabilities in China. *Journal of Educational Change*, 23(2), 253-276.
- Smale-Jacobse, A. E., Meijer, A., Helms-Lorenz, M., & Maulana, R. (2019). Differentiated instruction in secondary education: A systematic review of research evidence. *Frontiers in Psychology*, 10, 2366.
- Suprayogi, M. N., Valcke, M., & Godwin, R. (2017). Teachers and their implementation of differentiated instruction in the classroom. *Teaching and Teacher Education*, 67, 291-301.
- Tomlinson, C. A. (2005). Differentiating instruction: Why bother? *Middle Ground*, 9(1), 12-14.
- Yilmaz, R. K., & Yeganeh, E. (2021). Who and how do I include? A case study on teachers' inclusive education practices. *International Journal of Progressive Education*, 17(2), 406-429.



附件一：教學大綱

單元 時間	教學目標	教學內容及活動
一 10 節	<ul style="list-style-type: none"> ● 基礎： <ol style="list-style-type: none"> 1. 認識論說文的三個要素：論點、論據、論證。 2. 辨識舉例論證及引用論證之運用方法。 3. 嘗試應用舉例論證或引用論證手法寫作一篇論說文。 ● 進階： <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握論說文的三個要素：論點、論據、論證。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 範文教學： <ul style="list-style-type: none"> ✧ 教授《說勤》。 ● 寫作教學： <ul style="list-style-type: none"> ✧ 複習《說勤》的文章框架及論證手法。 ✧ 播放短片，引導學生複習舉例論證及引用論證手法。 ✧ 教授以下寫作題目：有人建議學校應推行「精英班」，將所有成績好的學生編在同一班。你贊成嗎？（2019 TSA 9CSG3） ✧ 引導學生審題及繪製腦圖。 ✧ 學生完成寫作大綱及命題寫作。 ✧ 給予寫作回饋，讓學生理解自己的寫作表現及改善方法。
二 10 節	<ol style="list-style-type: none"> 2. 掌握舉例論證及引用論證之運用方法。 3. 應用舉例論證及引用論證手法寫作一篇論說文。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 範文教學： <ul style="list-style-type: none"> 教授《在錯誤中學習》。 ● 寫作教學： <ul style="list-style-type: none"> ✧ 複習《在錯誤中學習》的文章框架及論證手法。 ✧ 播放短片，引導學生複習舉例論證及引用論證手法。 ✧ 運用《審死官》短片內容，與學生複習舉例論證手法。 ✧ 教授以下寫作題目：有人建議初中學生必須修讀理財課。你贊成嗎？ ✧ 引導學生審題及繪製腦圖。 ✧ 學生完成寫作大綱及命題寫作。 ✧ 給予寫作回饋，讓學生理解自己的寫作表現及改善方法。

附件二：前測及後測題目

測試	題目
前測	政府應否派發消費券給中學生？
後測	不少時下青年人喜歡玩網絡遊戲。你贊同嗎？試談談你的看法。

附件三：單元二導學案（基礎）

基礎

明愛元朗陳震夏中學
二零二二至二零二三年度
中二級 中國語文科
單元六 寫作導學案

姓名：_____ 班別：____（ ） 日期：_____

寫作題目：

有人建議初中學生必須修讀理財課。你贊成嗎？

步驟一：複習所學——《在錯誤中學習》

	論點		論據
中心論點	學習就是要不怕錯誤地 去嘗試才有成功的機會	●	● 古語有云：「學書紙費，學醫人費。」 論據種類：(語例 / 事例)
			● 古語有云：「巧者不過習者之門。」 古語有云：「習伏眾神。」 論據種類：(語例 / 事例)
			● 沈君烈：「終日學終日誤，終日誤終日學。」 論據種類：(語例 / 事例)
			● 俗語有云：「逐日淘沙定有金。」 論據種類：(語例 / 事例)
分論點一	失敗提供了改進的機會	●	● 書法家能夠拿出一幅滿意的字，是因為背後重寫了千萬遍；一個大夫能夠達至醫術專精，背後必然累積了許多誤診經驗。 論據種類：(語例 / 事例)
分論點二	反覆地從錯誤中學習， 才能達到巧妙的境地	●	● 古語有云：「自古成功在嘗試。」 論據種類：(語例 / 事例)
			● 劉邦在錯誤處注意學習，當做得不好而被人指責時，他會立刻改變過來，終取得成功。 論據種類：(語例 / 事例)
		●	● 《潛虛》：「項羽日勝而亡，高祖日敗而王。」 論據種類：(語例 / 事例)

步驟二：引入活動——短片觀賞

下筆前，讓我們先觀賞下列短片，掌握論證手法吧！

短片一：《蕭萊斯發明打字機的故事》

<https://www.youtube.com/watch?v=zoct-NvDJ3U>

播放時段：00:00-02:48

(1) 郝廣才運用什麼論證手法說服聽眾打破舊的習慣？

答案： 舉例論證 / 引用論證

觀點： _____

論據： _____

短片二：《冼國林引經據典：法官可受批評》

https://www.youtube.com/watch?v=e6F4p1ub_KQ

播放時段：00:00-02:22

(2) 冼國林運用什麼論證手法，來反駁「批評法官是不能接受的」這一說法？

答案： 舉例論證 / 引用論證

觀點： _____

論據：全英聯邦法制普通法權威法官 _____ 在 1968 年

〈Royal VS Commissioner of Police〉中清楚表示：「 _____

_____ 」

(2) 冼國林運用什麼論證手法，來證明人民可以批評法官，但不能推翻判決？

答案： 舉例論證 / 引用論證

觀點： _____

論據： _____

_____ 。

步驟三：審題攻略

寫作題目：有人建議初中學生必須修讀理財課。你贊成嗎？

這篇文章的體裁是什麼？

1. 寫作前，讓我們看看題目，有哪些重點我們要注意呢？

審題攻略	
關鍵之處	題目概念(背景)：(以 <input checked="" type="checkbox"/> 表示選取項目) <input type="checkbox"/> 修讀理財課目的：學習如何運用財務資源，使學生明白金錢在人生中的定位和意義，而非以財富多寡為成功指標。 <input type="checkbox"/> 修讀理財課目的：學習如何賺錢和致富。
	寫作內容：(以 <input checked="" type="checkbox"/> 表示選取項目) <input type="checkbox"/> 分析「理財課」的課程內容。 <input type="checkbox"/> 分析本地年輕人的理財價值觀。 <input type="checkbox"/> 評論於初中設置理財課的好處及壞處。
	立場：(以 <input checked="" type="checkbox"/> 表示選取項目) <input type="checkbox"/> 可同意、不同意或部分同意。 <input type="checkbox"/> 只能選同意或不同意。

2. 課堂思考問題：

- 甚麼是理財課？

理財教育的核心應該是培育「_____」，學習妥善管理和運用各種財務資源，以及培養正確的_____、_____、和_____。

- 為何學校想學生修讀「理財課」？

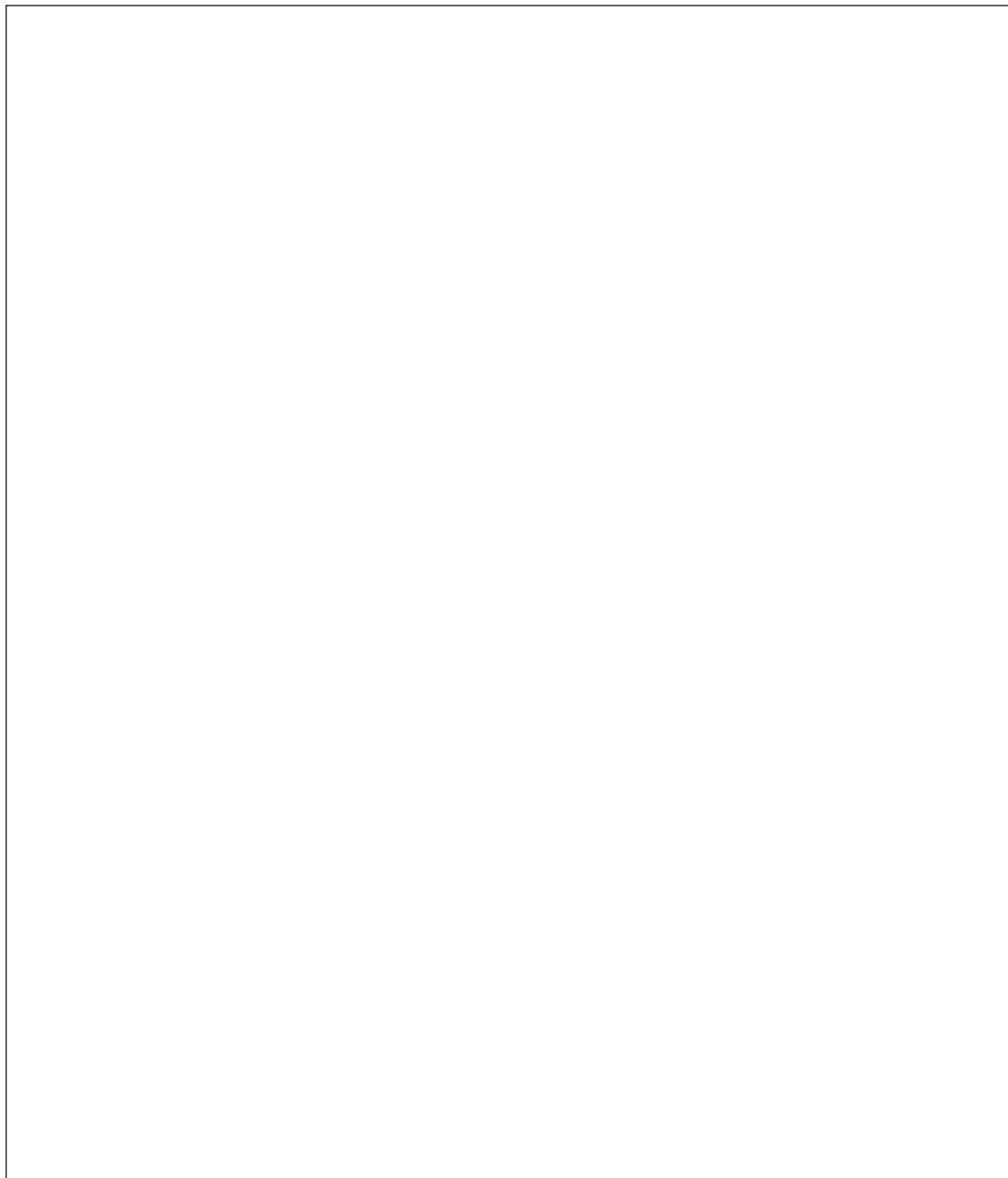
香港的_____愈來愈多。學校希望透過為年青人提供適當的理財教育，以解決此社會問題。

- 你想修讀「理財課」嗎？

- 其他地方的理財課是怎樣的？你想體驗哪個地方的理財課？

3. 閱讀題目後，你在取材和立意方面有何構思？請以腦圖呈現構思，

如下：



步驟四：資料搜集

【資料一】

政經

週一 2018-11-19 香港社區組織協會

讚 0

《2017年香港貧窮情況報告》

特區政府今日（19/11）公佈最新的《2017 年香港貧窮情況報告》，指出 2017 年本港貧窮人口達 137.7 萬（政策介入前），貧窮率高達 20.1%，貧窮人口創 2009 年以來新高，貧窮率創 2010 年以來新高；縱使政策介入後，2017 年貧窮人口仍超過 100 萬人（100.9 萬人），貧窮率仍高達 14.7%。

【資料二】

我要貸款

無需入息證明！！

要借就去借！！

無需證明文件

全程無需現身

申請大專學生貸款只需身份證、
手提電話及學生證，更可網上申
請，無需現身，貸款周轉更方
便！

HK01 報導

指《放債人條例》40 年歷史脫節

消委會：貸款廣告過分輕鬆演繹

時事點對點：近三成青年「放任消費」

【明報專訊】新聞撮要

香港青年協會青年研究中心成立的青年創研庫，2019 年 7 至 8 月以網上問卷訪問本港 1034 名高中、大專或大學生及應屆畢業生，9 月 26 日發表「改善青年理財教育」研究報告，發現近三成受訪青年持放任消費態度，包括「不刻意計較使費」(18.6%)和「有幾多用幾多」(10.2%)。另外，48.6%受訪青年表示試過入不敷支，當中有極少數人會以「高危方法」應對入不敷支情況，包括 4%「卡氹卡」及 2%「向銀行或財務公司借錢」等。

研究又訪問了 20 名個案及多名專家和學者，有專家認為部分青年或抱「今朝有酒今朝醉」的心態，缺乏理財動機。

組織倡學校加入理財教育

青年創研庫「教育與創新」組召集人黃家裕指出，理財教育並非學校必須涵蓋的常規課程內容，教師較容易忽略其深遠價值和影響，建議教育局將理財教育納入新高中課程「其他學習經歷」指定範疇之一，鼓勵學校於恆常課程外，加強培訓學生理財能力。青年創研庫又建議各大專院校學生事務處考慮加強教育學生與兼職工作相關的理財知識，家長也可嘗試讓子女參與部分家庭理財決定過程，提供活用知識的機會。

「改善青年理財教育」研究報告，青年創研庫 2019.09.26

【資料四】

理財能力是生活技能，美中學逐步納入必修

美國把經濟、理財和德育的概念和思維，配以教學法融合在中學課程，希望讓學生有效學習。課程教導儲蓄、消費、投資與投機和分享概念。學生除了理財的知識、態度和行為明顯變好，也學會等待、感恩和分享。

學校希望透過理財課程，幫助青少年建立正確的理財態度和金錢觀念，明白「資源有限，欲望無窮」、「要珍惜，莫浪費」的重要經濟概念；不論財富多寡，收入多少，只要能夠適當地管理財富，必能減少日後財政壓力帶來的生活擔憂。

理財能力是生活技能之一，缺乏的話，除了生活質素受到影響，更會帶來負面的情緒，例如焦慮、失眠、心理困擾等心理困擾。若果減少財政壓力帶來的生活擔憂，青少年便有更多機會掌控自己的人生。

《經濟通》10/11/2022

【資料五】

近半中學生壓力偏高 功課考測繁重最困擾

疫情持續近三年，本港大部分中學正逐步復常，對學生來說，要重新適應學習生活，對心理健康亦是不少挑戰。香港青年協會昨日公布調查顯示，46.7%中學生壓力指數屬偏高水平，他們對於功課/考測繁重及自己學習動力低最感困擾，至於出現不同程度焦慮傾向者則有 24%，較兩年前同類調查的 22%高，比起疫情前的 15%更多出 9 個百分點。青協提醒，學校在復常路上宜留有喘息空間，多關注學生課業外的身心、社交和全人健康需要。

《文匯報》31/11/2022

步驟五：我的大綱

✓ 現在，構思屬於自己的大綱吧！

我的大綱				
寫作步驟		引導問題 / 謀篇佈局建議		我構思的內容
立意及取材	第一段	<ul style="list-style-type: none"> ◇ 請先說明题目的背景。 ◇ 什麼是「理財課」？ ◇ 為何學生要修讀「理財課」？ ◇ 修讀「理財課」有何爭議？ ◇ 你對於將「理財課」列的立場為何？ 		
	第二段	立論	<ul style="list-style-type: none"> ◇ 分論點(一) ◇ 運用舉例論證或引用論證，以支持分論點(一)的正當性。 	
	第三段	立論	<ul style="list-style-type: none"> ◇ 分論點(二) ◇ 運用舉例論證或引用論證，以支持分論點(二)的正當性。 	
	第四段	駁論	<ul style="list-style-type: none"> ◇ 提出反方的觀點。 ◇ 運用舉例論證或引用論證，說明反方的觀點有何不妥。 	
	第五段	結論	<ul style="list-style-type: none"> ◇ 複述以上各點。 ◇ 重申個人立場。 	

步驟六：摘錄金句



與其到頭來收拾殘局，甚至做成蝕本生意，倒不如當時理智克制一些。

——李嘉誠

一個人一生能積累多少錢，不是取決於他能夠賺多少錢，而是取決於他如何投資理財，人找錢不如錢找錢，要知道讓錢為你工作，而不是你為錢工作。

——（美）沃倫·巴菲特



運用沉浸式虛擬實境教學促進智障學 童社區應用能力行動研究

譚天佑、趙鳳儀、孫瑋、陳美盈

保良局陳麗玲(百周年)學校

摘要

過去的教育研究已多次指出，虛擬實境（VR）作為輔助科技，能為有特殊教育需要的學童提供安全的模擬學習環境（Buzio, Chiesa & Toppan, 2017）。本次行動研究旨在探討本校教師團隊在運用沉浸式虛擬實境教學以促進智障學童社區應用能力方面的成效和意見。同時，研究員以行動研究的方式對教學實踐作出分析、反思和回饋。研究發現虛擬實境教學在促進智障學童社區應用能力方面具有顯著的效果，教師對其持正面觀感，認為虛擬實境教學適合在小組教學中推行。

關鍵詞

特殊教育需要學童、虛擬實境教學、社區應用能力

研究背景

智力障礙學童在學習上常面臨諸多困難，因此需要不同的教學策略來協助他們學習。一般而言，最理想的方式是讓智力障礙學童透過實際情境來學習，但現實環境往往無法完全達到這樣的要求，也不容許他們犯錯。例如，在教導智力障礙兒童過馬路的安全課題時，由於現實環境風險，教導者難以讓學生體驗不守交通規則的後果。因此，本校近年決定結合科技，運用虛擬實境系統（Immersive VR Cave System）配合經驗學習法，將學校電腦室改裝為「虛擬實境教室」，讓學生在一個安全且可控制的環境中學習各種生活知識和技能，以發展智力障礙學童的最大潛力和共通能力。


過去的研究已經指出虛擬實境可以用作為一種輔助科技，透過虛擬實境提供安全的模擬環境，使有特殊教育需要學童能夠達到自我探索學習，並將所學的知識和技能移到現實世界中實踐（Buzio, Chiesa & Toppan, 2017）。

因此，本次行動研究的目標是探討本校教師團隊所面臨的現實問題：運用沉浸式虛擬實境教學以促進智障學童社區應用能力方面的成效；及以「行動研究」的方式持續對教學實踐作出分析和反思，以提供對教學的回饋，並提升本校教導智力障礙學童的教學效能。

文獻回顧

虛擬實境（Virtual Reality，簡稱 VR）是一種透過電腦模擬出虛構現實情境的技術。它的出現使學生能夠在不離開教室的情況下，身臨其境地體驗各種場景。虛擬實境系統整合了繪圖、聲音、影像、動畫等元素，並搭配相關的周邊設備，提供一個全新的三維視覺、聽覺和互動介面。與過去的傳統教學方式不同，虛擬實境能夠以實體的形式呈現傳統平面影像無法達到的效果。例如，在歷史教學中，學生可以透過虛擬實境系統觀賞古蹟的真實模擬；在地理教學中，虛擬實境系統能展示不同的地貌特徵（張訓譯，2018）。

虛擬實境是一項輔助科技，能夠協助具有特殊教育需要的學童，使他們能夠充分展現自身的優勢和能力。虛擬實境能夠為具有特殊教育需要的學童提供量身定制的情境，讓他們在不同的機會下逐漸掌握各種內容，進而增強他們的自信心和能力，使他們能夠在現實世界中實踐所學，並融入社會（Buzio et al., 2017）。



虛擬實境透過使用不同的特效、聲音和動畫等元素，提供多樣的刺激，加強學習效果，讓學習者更易掌握不同的學習內容（Parong & Mayer, 2018）。

先前的研究（Meyer, Omdahl & Makransky, 2019）探討了不同媒體形式對學習的影響，結果顯示沉浸式虛擬實境對學習具有顯著影響。虛擬實境系統結合了視覺、聽覺甚至觸覺等感官，使學習者能夠在虛擬環境中進行反覆練習，有效提升其自我效能。

研究目標及研究重點

本校已將電腦室改建為「虛擬實境（VR）教室」，並已經開發了一系列社區應用教學內容，如：外出購物、快餐店點餐、安全過馬路、乘搭交通工具等等。同時，本校將透過行動研究的方式評估運用沉浸式虛擬實境（Immersive VR Cave System）教學對智障學童社區應用能力的促進效果，並探究學校教職員對該教學方法的觀感和意見，透過有系統的數據收集、訪談與反思，以進一步提高教學效能，並在此基礎上就本校的教育發展提出相關的建議。

以下兩項為本研究的重點：

1. 評估學校運用沉浸式虛擬實境教學促進智障學童社區應用能力的成效。
2. 探討學校教職員對運用沉浸式虛擬實境教學的觀感和意見。

研究設計及方法

本研究旨在探討運用沉浸式虛擬實境教學對智障學童社區應用能力的促進效果。為了達成此目標，本研究運用混合研究法（mixed-methods research），使量性和質性發現互相補充，量性數據可以驗證質性研究的發現，同時質性發現可以幫助解釋量性研究的結果。

首先，本研究將參考特殊教育常用的「適應行為評量系統第二版（ABAS-II）」的社區應用範疇量表（盧台華、陳心怡，2009）作出校本修訂，該量表將用於收集 100 位參與虛擬實境教室的學生的前測和後測數據。前測數據將在虛擬實境教學介入前進行收集，而後測數據將在虛擬實境教學介入三個月後進行收集。其後，研究員將運用 Paired sample t-test 對前後測數據進行分析，以評估虛擬實境教學介入前後的平均值是否存在差異，及分析和評估學校運用沉浸式虛擬實境教學對促

進智障學童社區應用能力的成效。

量表中的0代表「不能」、1代表「幾乎不」、2代表「有時」、3代表「總是」、編成量表如下：

社區應用範疇量表	
題號	內容
1.	能愛護社區環境，如：不亂丟垃圾。
2.	能辨認社區設施，如：街市。
3.	過馬路時，能留意環境是否安全。
4.	能分辨服務我們的人，如：消防員。
5.	能說出緊急服務的聯絡方法。
6.	能說出或指出到達學校的交通工具，如：巴士。
7.	能運用社區設施，如：體育館。
8.	能運用金錢或電子支付工具到商店購物。
9.	能說出／指出一個建築物的地址，如：學校在土瓜灣。
10.	能說出／指出商店的營運時間，如：便利店二十四小時營業。

此外，除了運用量表評估沉浸式虛擬實境教學對智障學童社區應用能力的成效之外，本研究亦將進行半結構式訪談，以瞭解六位推行沉浸式虛擬實境教學的教師對該教學方法的觀感和意見。

半結構式訪談是一種研究方法，研究者在訪談過程中對訪談內容有一定程度的控制，但同時允許受訪者自由表達他們的想法。一般而言，研究者會根據事先設計好的訪談大綱向受訪者提問，並在訪問期間根據實際情況對訪談次序和內容作出適當的調整（陳向明，2000）。

訪談大綱	
主題	問題
1. 探討學校教職員對運用沉浸式虛擬實境教學的觀感	1. 對於運用沉浸式虛擬實境教學，您有何觀感？ 2. 與傳統教學相比，學生在學習上有什麼差異？
2. 檢視學校教職員對運用沉浸式虛擬實境教學的意見	1. 對於運用沉浸式虛擬實境教學，您有什麼意見或建議？ 2. 在運用沉浸式虛擬實境教學時，您是否遇到過困難？若有，請描述該困難並說明您是如何解決的。

受訪者資料		
姓名（化名）	性別	教學年資
教師甲	女	15
教師乙	男	6
教師丙	女	12
教師丁	女	3
教師戊	男	12
教師己	男	5

研究結果

本研究採用了「適應行為評量系統第二版」的社區應用範疇量表（盧台華等，2009）作為參照工具，並根據校本的學生情況和研究內容作出了修訂，以用作前測和後測的評估，以下是獲得的數據：

前測評估數據：

	1. 能愛護社區環境，如：不亂丟垃圾。	2. 能辨認社區設施，如：街市。	3. 過馬路時，能留意環境是否安全。	4. 能分辨服務我們的人，如：消防員。	5. 能說出緊急服務的聯絡方法。
平均數	1.68	1.72	1.84	1.75	1.78
個數	100	100	100	100	100
標準差	.469	.637	.647	.642	.660
	6. 能說出或指出到達學校的交通工具，如：巴士。	7. 能運用社區設施，如：體育館。	8. 能運用金錢或電子支付工具到商店購物。	9. 能說出 / 指出一個建築物的地址，如：學校在土瓜灣。	10. 能說出 / 指出商店的營運時間，如：便利店二十四小時營業。
平均數	1.72	1.98	1.55	1.690	1.65
個數	100	100	100	100	100
標準差	.621	.681	.500	.6308	.557

後測評估數據：

	1. 能愛護社區環境，如：不亂丟垃圾。	2. 能辨認社區設施，如：街市。	3. 過馬路時，能留意環境是否安全。	4. 能分辨服務我們的人，如：消防員。	5. 能說出緊急服務的聯絡方法。
平均數	2.09	2.20	2.25	2.23	2.23
個數	100	100	100	100	100
標準差	.683	.791	.770	.827	.777
	6. 能說出或指出到達學校的交通工具，如：巴士。	7. 能運用社區設施，如：體育館。	8. 能運用金錢或電子支付工具到商店購物。	9. 能說出 / 指出一個建築物的地址，如：學校在土瓜灣。	10. 能說出 / 指出商店的營運時間，如：便利店二十四小時營業。
平均數	2.09	2.30	2.02	2.070	2.00
個數	100	100	100	100	100
標準差	.767	.847	.804	.8675	.829

前測及後測數據比較，如下：

報告		
	前測	後測
平均數	1.7430	2.1480
個數	10	10
標準差	.11186	.10581

成對樣本 t 檢定數據比較，如下：

成對樣本統計量				
	平均數	個數	標準差	平均數的標準差
成對 1 前測	1.7430	10	.11186	.03537
後測	2.1480	10	.10581	.03346

成對樣本相關			
	個數	相關	顯著性
成對 1 前測 和 後測	10	.803	.005

成對樣本統檢定								
	成對變數差異					t	自由度	顯著性 (雙尾)
			平均 數的標 準誤	差異的 95% 信賴區間				
				平均數	標準差			
成對 1 前測 - 後測	-.40500	.06852	.02167	-.45401	-.35599	-18.692	9	.000

我們運用了虛擬實境教學前後的社區應用能力平均值進行比較，在虛擬實境教學開始前，本校學生的社區應用能力平均值為 1.743。然而，在經過三個月的虛擬實境教學後，本校學生的社區應用能力平均值顯著提升至 2.148。為了驗證這種變化是否具有統計學上的顯著差異，我們使用了 SPSS 統計軟件進行了成對樣本 T 檢定（Paired sample t-test）。

統計分析的結果顯示，前後測兩組數據的相關性為 0.803，且顯著性 p 值 $=0 < 0.05$ 。這意味著虛擬實境教學前後的社區應用能力存在顯著相關。這項結果支持了虛擬實境教學對學生社區應用能力的正面影響。

進一步觀察社區應用範疇量表中的各項指標，研究員發現所有十個內容項目的平均值均有提升。具體而言，「過馬路時，能留意環境是否安全」的平均值從 1.84 提升至 2.25，而「能運用社區設施，如：體育館」的平均值則從 1.98 提升至 2.30。這些結果顯示，在虛擬實境的模擬情境中，例如模擬安全過馬路和運用不同的社區設施，學生能夠有更多的機會在安全的環境中進行反覆練習，並建立起相關技能的自信心。這些技能的轉化應用於現實生活中，有助於學生在社區中更獨立、自主地生活。

總結而言，本研究的結果表明，虛擬實境教學對學生的社區應用能力具有顯著的正面影響。透過虛擬實境的模擬情境，學生能夠在安全且具有真實感的環境中學習和實踐社區生活所需的各項技能。這項研究為特殊教育領域中虛擬實境教學的應用提供了實證支持，同時也為教育工作者提供了有益的參考和啟示。

另外，是次研究也運用了質性訪談，以回應以下研究重點：

1. 探討學校教職員對運用沉浸式虛擬實境教學的觀感和意見。

首先，根據訪談發現，實踐沉浸式虛擬實境教學的教師對此教學法持正面觀感。教師們指出，相對於傳統教學方法，學生在沉浸式虛擬實境教學中表現出更高的學習動機和主動性。他們認為虛擬實境提供了一個安全的學習環境，可以根據學生的能力設定不同的學習情境，從而幫助學生建立自信心，學會不同的生活技能。


「我發覺運用虛擬實境教學，學生會變得更加投入，佢地會好主動想參與唔同既學習活動，例如：學生會舉手想試用虛擬實境入面既快餐店點餐機，我諗係因為喺現實情況佢地好少有機會去試，所以覺得好新鮮。」（教師訪談資料）

「以前無口語能力既學生，上堂參與度真係一般般，但係自從用左虛擬實境上堂，無口語能力既學生都可以參與當中，始終係虛擬實境，佢地唔一定需要用口語去答問題，用觸控既方式都可以表達想法，而且內容同聲音都好吸引佢地……我覺得佢地比起之前投入左好多。」（教師訪談資料）

「其實智障青年有時都會好在意人地點睇佢地，以往如果一開始就帶佢地出去學用銀行提款機，佢地會好在意街外人點睇佢地，變左好多野都唔敢去試，但有左 VR 教室，我地可以根據學生既能力，設計唔同既場境，例如：好似教用提款機提款咁，我地會先比學生喺 VR 既提款機學習提款，等佢地熟悉左個步驟，我地先再帶佢地去附近既銀行提款機到試，變左 VR 教學就好似做左學生學習既踏腳石，而呢個踏腳石係可以根據學生既情況同能力去設定。」（教師訪談資料）

在這些訪談中，教師們提到虛擬實境教學為學生提供了一個模擬的現實情境，使他們能夠在安全、受控的環境中學習和實踐各種生活技能。這種環境的特點使學生感到放鬆和自在，減少了他們在學習過程中可能出現的壓力和焦慮。同時，虛擬實境教學還提供了個性化的學習體驗，根據學生的能力和需求，教師可以設計不同的學習情境，以滿足學生的個別化學習需求。

此外，教師們亦強調虛擬實境教學對於建立學生自信心的重要性。透過虛擬實境，學生能夠在虛擬的情境中反覆練習各種生活技能，並得到及時的回饋和指導。這種重複性的實踐有助學生建立對自己能力的信心，並提升學習效果。教師們觀察到學生在虛擬實境教學中逐漸具備了解決問題、做出決策和應對挑戰的能力，這些技能在日常生活中對他們的自主性和獨立性相當重要。



另外，在教師訪談中亦發現教師普遍認為小組形式的教學環境更適合實施沉浸式虛擬實境教學，而不是大班教學。他們強調在小組環境中，學生更容易互相合作、互動，並分享他們在虛擬實境中的學習體驗。這種協作和合作的機會有助於加強學生之間的互動和溝通，進而提升他們的學習成效。

除了小組環境的優勢之外，受訪的教師們還強調了家長的參與和家校合作對沉浸式虛擬實境教學的重要。他們認為家長在虛擬實境教學中的參與可以促進家校之間的良好合作關係，共同關注學生的學習發展。家長可以深入了解虛擬實境教學的目標和方法，並在家庭中提供支持和延伸學習的機會。這種家校合作可以更好地支持學生在虛擬實境教學中的學習歷程，並促進學生在家校合作中的整體發展。

「我覺得喺大班教學用沉浸式虛擬實境教學效果真係一般，但係喺小組教學上效果就好好多喇，一個教師，帶3至4個學生去VR教室上堂，每個學生都可以一齊去參與同體驗。」
(教師訪談資料)

「家長參與VR教室的課堂其實係好重要，今次我地VR教室既小組課節都有邀請家長同學生一齊參與，咁樣做可以等家長都知道自己既小朋友學緊咩，同時又可以知道平日生活之中可以點配合訓練，喺VR環境練習完既野，家長可以同小朋友係現實環境實踐都好緊要。」(教師訪談資料)

根據訪談內容，教師們普遍認為在小組輔導教學中採用沉浸式虛擬實境教學較為適合。小組教學方式具有多重優勢，其中一項是小組學習能夠避免學生等待輪候，同時也能確保每位學生都有充足的時間參與和體驗學習活動。此外，家長的參與也相當重要，因為學生在虛擬實境中所獲得的知識和技能需要進一步在社區中實踐和應用，因此家長參與小組的學習過程，是成功的關鍵因素。

在訪談之中，我們發現了實踐沉浸式虛擬實境教學所面臨的一些困難，同時也提出了解決這些困難的方法。首先，技術支援是一項重要的挑戰，實施虛擬實境教學需要足夠的資訊科技技術支援，以確保系統的運作順利。其中一個解決方法是確保學校資訊科技小組的支援團隊能夠全力配合和支援，以應對可能出現的技術故障或疑難解答。

此外，準備時間也是實施沉浸式虛擬實境教學所需面對的挑戰之一，教師需要花費額外的時間來熟悉虛擬實境教學的系統和內容，並適應新的教學模式。為了解決這個問題，學校管理層應該給予願意嘗試

創新教學的教師更多準備時間和支持，如：提供相關培訓課程、資源，以幫助教師盡快掌握虛擬實境教學的技能和知識、給予願意嘗試的教師更多的準備課節，甚或減去他們的一些行政工作，從而更集中發展創新教學。

「運用虛擬實境教學或多或少都會遇到大大小小唔同類型既技術問題，我自己唔係讀 IT 出身，但如果用虛擬實境教學始終會牽涉到唔少既 IT 技能，有時都係靠自己網上自學，同埋搵學校既資訊科技技術員支援。」（教師訪談資料）

「我覺得運用虛擬實境教學最大既挑戰就係時間不足，日常既教學工作已經好忙，如果要用新既教學方式，真係要用唔少既時間去準備教材，最希望當然係學校管理層畀人手或者時間上可以釋放空間比我地去發展。」（教師訪談資料）

根據研究發現，資訊科技技術問題是教師在實踐虛擬實境教學上面臨的一個重要難題。在實踐虛擬實境教學時，教師需要依賴不同的資訊科技工具和系統，而為了解決這些技術問題，學校需要在實施虛擬實境教學時提供充足的資訊科技支援，如：學校資訊科技小組提供必要的技術支援。

除了技術問題之外，教師也指出在發展虛擬實境教學時需要時間和空間。畢竟，教師需要花費額外的時間來熟悉虛擬實境教學的系統、操作和內容，以應用於創新教學之中。同時，教師還需要空間來實踐和探索不同的虛擬實境教學策略和方法。為了解決這個問題，學校管理層可以考慮釋放空間予負責教師，如：給予願意嘗試虛擬實境教學的教師更多的準備課節或考慮減輕有關教師的行政工作負擔，以確保他們有足夠的時間來熟悉和掌握虛擬實境教學的相關知識和技能，讓他們更專注於創新教學。

總結和建議

根據本研究所獲得的數據，我們發現虛擬實境教學對學生的社區應用能力有顯著的提升。此外，透過教職員的訪談我們也發現學生的學習動機、興趣和主動性有明顯進步。然而，研究結果也指出沉浸式虛擬實境教學在小組教學中效果更佳，而非大班教學。此外，研究還發現家長參與與實踐沉浸式虛擬實境教學取得成功關係密切。最後，研究結果也指出學校在處理資訊科技技術問題和教職員空間方面需要更多的關注和配合。

基於上述結果，我們建議學校繼續於小組輔導或個別輔導的情境下實施虛擬實境教學。同時，學校應繼續鼓勵家長參與虛擬實境教室的學習活動，使他們能夠配合相關的訓練內容，以促成事半功倍的果效。此外，學校管理層也應該為教師們騰出足夠的時間和空間，以便他們能夠充分發展創新的虛擬實境教學。

最後，由於本研究受資源限制的影響，研究對象僅限於100位學生，訪談也僅涉及六位負責虛擬實境教學的教師。因此，本研究的結果只能反映少數人的觀點和部分學生的情況，難免存在深度和廣度不足的問題。為了獲得更全面和具有代表性的研究結果，未來的研究可以擴大樣本規模，並納入更多參與虛擬實境教學的教師、學生或家長，以加深對虛擬實境教學效果的理解。另外，由於是次研究只集中評估學校運用沉浸式虛擬實境教學促進智障學童社區應用能力的成效及學校教職員的觀感和意見，未來的研究也可以進一步探討虛擬實境教學在其他方面的潛力，例如：探討如何在不同學科和教學情境中有效地結合虛擬實境教學，以提升學生的學習成效和動機，甚或對比虛擬實境教學與其他教學方法，如：傳統教學、電子學習等等的有效性，以了解虛擬實境教學的獨特優勢和適用範圍。

參考文獻

- 張訓譯 (2018)。〈虛擬實境運用於教育場域可能面臨的問題〉。《臺灣教育評論月刊》，2018，7（11），120-125。
- 陳向明 (2000)。《質化研究方法與社會科學研究》。北京：教育科學出版社。
- 盧台華、陳心怡修訂 (2009)。《適應行為評量系統第二版 (ABAS-II) 中文版－幼兒版》。台北：中國行為科學社。
- Buzio, A., Chiesa, M., & Toppan, R. (2017). Virtual reality for special educational needs. *In Proceedings of the 2017 ACM Workshop on Intelligent Interfaces for Ubiquitous and Smart Learning*, 7-10.
- Parong, J., & Mayer, R. E. (2018). Learning science in immersive virtual reality. *Journal of Educational Psychology*, 110(6), 785-797.
- Meyer, O. A., Omdahl, M. K., & Makransky, G. (2019). Investigating the effect of pre-training when learning through immersive virtual reality and video: A media and methods experiment. *Computers & Education*, 140, 1-17.

徵集論文

《教研學報》第三卷以「在學校推行科學、科技、工程、藝術和數學教育」為主題，內容以教育研究、教育行動研究及教學經驗分享為主，請於 2025 年 2 月 28 日或之前投稿。歡迎教育界同工就主題或以下課題投稿¹。本刊之詳細徵稿辦法可參閱《投稿須知》。

《教研學報》亦歡迎大家就以下各教育議題投稿：

- 課程的設計理念、實施模式和評估方法
- 創新的教學法設計理念、實施模式和評估方法
- 創意教學
- 家長教育
- 校本教職員培訓，包括教師入職培訓及輔導
- 校本管理
- 學生支援及學校風氣，包括輔導及諮詢
- 學生培訓
- 教育改革評議
- 比較教育
- 高等教育
- 幼兒教育
- 特殊教育
- 美術教育
- 音樂教育
- 教育史

¹ 有興趣參加「教育研究獎勵計劃」的教師可至教師及校長專業發展會網頁（<https://www.cotap.hk/index.php/tc/t-share/educational-research-award-scheme>）閱覽有關詳情。

Call for Papers

The main theme of the HKERJ (Volume 3) is “Promotion of STEAM Education in schools”. The deadline for submission of papers¹ on areas pertaining to educational research, action research and teaching practice in schools is 28 February 2025. For submission requirements, please refer to “Notes for Contributors”.

The HKERJ also welcomes papers covering the following aspects:

- Curriculum design, implementation and evaluation
- Design, implementation and evaluation of innovative pedagogy
- Creative teaching
- Parent education
- School-based staff development, including teacher induction and mentoring
- School-based management
- Student support and school ethos, including guidance and counselling
- Student development
- Critique on education reform
- Comparative education
- Higher education
- Early childhood education
- Special education
- Fine arts education
- Music education
- History of education

¹Detailed information pertaining to participation in the Educational Research Award Scheme can be found on the website of the Committee on Professional Development of Teachers and Principals (<https://www.cotap.hk/index.php/en/t-share/educational-research-award-scheme>).

投稿須知¹

1. 中、英文稿件兼收。稿件字數以不少於 6 000 字及不超過 8 000 字為限。摘要、正文、圖表、參考文獻、附錄均計算在內。
2. 文稿請附以下資料之中英文版本，包括題目、作者姓名、所屬機構、摘要及關鍵詞 3 至 5 個。中文摘要以 200 字為限，英文摘要則約 150 字。作者通訊方法（如郵寄地址、電話、電郵）請另頁列明。
3. 所有稿件均須經過評審，需時約半年。凡經採納之稿件，當於下一或二期刊出。編者得對來稿稍予修改或請作者自行修改，或不予採用。稿件一經定稿，請勿在校對時再作修改或增刪。稿件刊登與否，均無稿酬。
4. 各文稿之言責概由作者自負，其觀點並不代表教育研究獎勵計劃工作小組之立場。
5. 英文來稿之格式及附註，請遵守美國心理學協會編製之《出版手冊》（2019 年，第 7 版）指引。
6. 請將稿件及作者通訊資料電郵至 eras@edb.gov.hk，註明投稿於教育研究獎勵計劃工作小組秘書處收。
7. 《教研學報》版權屬教育研究獎勵計劃工作小組秘書處所有，非得許可，不得轉載任何圖表或 300 字以上之文字。
8. 所有稿件在評審期間，不得同時送交其他學報評審或刊登。

¹ 有興趣參加「教育研究獎勵計劃」的教師請參閱有關教育局通函。

Notes for Contributors¹

1. Manuscripts can be written in English or Chinese. The length of submitted manuscripts should be between 6,000 and 8,000 words. Abstracts, main text, tables & figures, references and appendices will be counted in.
2. All manuscripts should be accompanied with the following information in both English and Chinese: title, author's name, affiliation, abstract and 3 to 5 keywords. The English abstract should be around 150 words, and the Chinese abstract should be not more than 200 words. Author's correspondence (i.e. postal address, telephone number, email) should be provided on a separate page.
3. All submissions will go through an anonymous review that usually takes about 6 months. Accepted manuscripts are normally published in the next issue or the issue after next. The Editors reserve the right to make any necessary changes in the manuscripts, or request the contributors to do so, or reject the manuscripts submitted. Once the final version of manuscripts has been accepted, contributors are requested not to make further changes during the proof-reading stage. No royalties or money will be offered for any submission.
4. The views expressed are those of the authors and do not necessarily reflect position of the Working Group on the Educational Research Award Scheme.
5. English manuscripts submitted should conform to the style laid down in Publication Manual of the American Psychological Association (7th ed., 2019).
6. Manuscripts and author's correspondence should be emailed to the Secretariat of the Working Group on the Educational Research Award Scheme (email address: eras@edb.gov.hk).
7. All copyrights belong to the Secretariat of the Working Group on the Educational Research Award Scheme. No graphics, tables or passages of more than 300 words can be reproduced without prior permission.
8. Once the review process of this Journal begins, contributors shall not send the submitted manuscript to other journals for review or publication.

¹ Teachers interested in participation in the Educational Research Award Scheme may make reference to the relevant Education Bureau Circular Memorandum.



徵募評審員

我們誠邀教師、校長及教育界同工加入成為《教研學報》的評審員。有興趣參與有關工作的同工，請以電郵(eras@edb.gov.hk)提交下列資料，以供聯絡。如有任何查詢，歡迎致電((852) 3698 3698)與教育研究獎勵計劃工作小組秘書處聯絡。

姓名：_____ (博士 / 先生 / 女士)

任職學校 / 所屬機構：_____

聯絡電話：_____

電郵地址：_____

興趣範圍：_____

Invitation for Reviewers

We invite teachers, principals and fellow education workers to join us as reviewers. If you are interested in reviewing journal papers, please submit the following information by email (eras@edb.gov.hk) to us. Should you have any enquiries, please contact the Secretariat of the Working Group on the Educational Research Award Scheme at ((852) 3698 3698).

Name: (Dr / Mr / Ms) _____

Serving School / Affiliation: _____

Contact Tel. Number: _____

Email: _____

Field(s) of Interest: _____