

教育研究報告匯編

教育研究獎勵計劃 16/17



 香港教師中心

地址：九龍九龍塘沙福道 19 號

教育局九龍塘教育服務中心西座一樓 W106 室

電話：3698 3698

傳真：2565 0741

電郵：info@hktd.edb.gov.hk

網址：www.edb.gov.hk/hktd



目錄

編者的話	5
------------	---

中學

創意教學融入文言文教學課程之研究.....	6
明愛元朗陳震夏中學	吳善揮

Using formative assessment in a senior secondary writing classroom	43
HHCKLA Buddhist Leung Chik Wai College	Selena T. C. Tam & Sanda W. N. Ho

Effective strategies of learner management in EFL reading among Chinese pre-adolescents	71
Carmel Alison Lam Foundation Secondary School (CALFSS)	Dickson Y.L. Lam, Melissa P.M. Lee, S.M.Chow, W.K.Wong
The Education University of Hong Kong	Orieta H.Y.Wong

小學

通過立體打印筆協助學生學習幾何立體概念形象的教學研究	107
鳳溪廖潤琛紀念學校	陳廷軒、歐陽錦泉、鄭美寶、廖嘉偉、謝基立

利用「翻轉教室」推動學生的自主學習	125
中華基督教會基慧小學	鄭家寶、文家榮

特殊學校

教師專業發展：探討提升中度智障學校的師生溝通、 關係及課堂結構的教學策略和應用成效	161
明愛樂進學校	李兆庭、周聿琨、黃健雲

運用電子教學提升學生自主學習效能的行動研究	183
明愛樂進學校	李兆庭、陳柏瑩

編者的話

香港教師中心教育研究小組收到參與「教育研究獎勵計劃2016/17」的研究報告超過十篇。編輯委員會從中選出七篇刊登於《教育研究報告匯編》。本年度的研究範圍相當廣泛，包括翻轉教師、電子學習、自主學習、創意教學、有效教學策略與評估、STEM 等與最近課程與教學發展相關的課題。

整體來說，參與計劃的同工均按研究計劃設定的研究議題，先進行文獻探究，再提出有理據支持的合適研究方法。他們將有關結果進行分析，再作出結論和建議，最後以系統化的格式將研究心得表達出來。研究報告反映他們在文獻比較和數據分析方面，都有相當深入和精闢的見解，對學生的學習問題，以及教師持續改進教學策略都有詳盡的討論，並提出具體可行的建議。

本人代表編委會感謝所有參與「教育研究獎勵計劃」的同工，在有限的時間及經驗下，仍然全力以赴，成功完成整項研究計劃。他們為提升教育質素所付出的努力，值得讚賞。我們深信輯錄在匯編的作品，均能夠為課堂學習提供實際而深入的分析基礎，並闡釋當中行之有效的做法。讀者可以多參考研究報告的建議，應用在日常教學工作，進一步優化教學的效能。我們更希望這些報告能啟發同工就相關的課題，展開更多、更全面的研究。本人亦謹此向《教育研究報告匯編》眾編輯委員致意，感謝他們在百忙中抽空審閱各篇研究報告。

得到同工積極的參與和多方面的支持，本小組定能持續推動教育研究，鼓勵教師進行更深入和持續性的教育研究，不斷提升教學效能和質素。他山之石，可以攻玉。期望各位讀者對《教育研究報告匯編》內的文章提出意見，相互交流，集思廣益。

《教育研究報告匯編》主編
楊沛銘博士
2018 年 11 月

創意教學融入文言文 教學課程之研究

吳善揮

明愛元朗陳震夏中學



摘要

文言文理解向來是香港學生在中文學習之中最大的困難。首先，文言文歷史久遠，與他們的生活經驗脫節，使他們難以理解當中的主題思想。而最重要的，就是他們學習文言文的唯一目的，就是為了應付學校測驗或公開考試。結果，他們便容易對學習文言文產生厭惡感，而學習文言文的興趣也自然無從說起。在這樣的情況下，筆者於中一級的文言文教學環節裡引入創意教學，以提升學生對文言篇章的學習興趣，以及文言文理解能力，當中取得一定的成效。

關鍵字：文言文、創意教學、閱讀能力、學習興趣

前言

文言文教學向來都是香港中文科教師的難題。在中學文憑試中，學生的中文科表現最為遜色，而成績更是四科必修科之中最差，當中尤以文言篇章閱讀之表現最為差勁，雖然香港中文科老師已經用心教學，可是學生的文言篇章理解能力依然欠佳（廖佩莉，2015）。當中的主要原因，就是現行的制度過份強調應試教育，教師教授文言文只是為了使學生取得高分，而背負著極大升學壓力的學生自然對文言文學習倍感厭惡（趙冰華、康健，2015）。而為了達到應試教育之目標，教師在教授文言文之時，亦自然只以字詞或句式作為教學重點，忽略了教授文章的情感意涵、主題思想，致使教學形式沉悶乏味，學生亦自然而然地對文言文失去學習興趣，只顧生吞活剝相關的知識以應考，而他們的文言文理解能力亦自然難以穩固（孫猛，2015）。由此可見，文言文教學向來是香港中文科教師之教學難點，在現行以應試教育為導向的環境下，教師自然更是難以提升學生學習文言文的動機和興趣。

事實上，只有運用具創意的方法去教授文言文，教師才能去除文言文沉悶之形象，並從中提升學生對之的學習興趣，進而提升他們學習文言篇章的效能（吳善揮，2016）。而蕭佳純（2017）的研究亦指出，教師創意教學能正面地改變學生學習動機，進而影響到他們的學業成就。由是之故，本文旨在透過教學研究的實施，即以創意教學為教授文言文的主要方法，探討創意教學如何培養學生學習文言文之興趣，以及能否因此而強化他們對文言文的理解能力。

文獻回顧

文言文教學之意涵

文言文具有多種教育功能，是教師不能忽視的教材。在文化知識方面，文言文作品承傳著中華民族優秀的文化精神，而我們可從中學習到中國傳統文化的知識（李制，2011），例如：中國人的文化心態、思維模式、典章制度、禮儀風俗、飲食文化等（胡虹麗，2011）。在道德教育方面，文言文具有德育功能，能夠塑造學生完備的人格（高原，2012），例如：教師可以藉著教授《陳情表》來培養學生孝道的精神，又或藉著教授《指南錄後序》來引導學生思考捨生取義精神之可貴（王燕霞，2014）。在美學教育方面，文言文的語言表達、修辭運用、思想內容、論辯藝術、文章結構均具文學之美，能夠作為培養學生審美能力的材料（呂小平，2012），例如：《詩經》展現出形式美（韻律、語言）、《項脊軒志》展現出人物美（歸有光與家人的感情）、《赤壁賦》展現出意境美（寥寥數語便營造出景物之空靈，以及作者超脫萬物之情）等（陳靜嫻，2005）。由是觀之，文言文教學具有文化、道德、審美的教育功能，對於學生的全面發展具有極為重要的價值。

文言文教學之前提

要成功落實有效的文言文教學，教師需要將文言篇章與學生之生活進行連結，使他們明白學習文言篇章依然具有現實之意義。由於文言文與學生的生活經驗相距甚遠，因此教師必需運用實踐型的教學模式（重視古今聯繫溝通，即先讓學生從現代之角度閱讀文言文，然後將之融入現代漢語的現象之中，最後透過學習之過程，把文言文之習得轉化為具現實意義的知識）。這種做法一方面可以拉近文言文與學生的生活距離，另一方面學生的學習興趣也得以激發出來（魏小娜，2004）。事實上，文言文所記載的內容都是古人的生活點滴，這可能造成學生的閱讀困難。教師必需將文言文所描述的場景或意義生活化，學生才能理解當中的生活哲理及意義（王連海，2014）。例如：《陳情表》講述的是李

密對祖母的孝心，教師可以把作者的情感與學生的情感世界進行聯繫，以引起學生的共鳴，使他們真實地感受到人倫價值的真、善、美（陳昕欣，2011）。由此可見，文言文教學必需生活化，以讓學生感受到文言文具有現實生活的意義，從而產生情感上的共鳴，最終使他們更願意學習文言文作品。

創意教學對文言文教學的影響

創意教學能夠提升學生對文言文的學習興趣。所謂創意教學，就是指教師能夠運用多元生動的教學模式，以及豐富多樣的教學內容，向學生教授不同方面的知識，而此方法的好處，就是能夠激發學生的學習興趣，並加強他們學習知識的動機（李許單，2012）。同時，創意教學能夠減輕學生對學習的焦慮感，使他們對學習產生興趣，進而激發學生主動學習之內在動力（蕭揚基、張鳳琴，2012）。楊芬林、黃清雲（2010）的研究也支持了以上的觀點，他們發現創意教學融入舞蹈課程之中，不但能夠激發學生之學習意願，而且更能夠提升他們對學習舞蹈的興趣。由此可見，既然創意教學能夠誘發學生之學習興趣，那麼中文科教師只要把相關的理念應用於文言文教學之上，學生學習文言文的焦慮感自然會得以降低，並對之產生學習興趣。

創意教學能夠促進學生對文言文習得之反思。在創意教學的環境下，學生能夠在老師的引導下，發揮自己的思考力、想象力，並一步一步地從中培養出自身的創造力（吳志衍、楊裕富，2005）。另外，創意教學之主要目的，在於給予學生思考知識的時間，並允許他們有犯錯的機會，以激發他們的思維，從而培養出他們解決問題的能力（洪秀熒，2008）。其實，文言文教學也應該以學生為主體，讓學生探究文言文的主題思想、寫作手法，透過問題的發現、質疑、討論之過程，提升他們的高階思維能力，使他們能夠更深入地掌握所學的知識（馬喜良，2017）。簡言之，創意教學融入文言文課程之中，不但能夠促進學生對文言文內容之思考，而且更能夠透過思考之過程，深化他們的學習歷程，最終使他們所學之知識變得更為穩固。

創意教學能夠使文言文內容變得生活化，從而加強學生對學習文言文之重視。施行創意教學的其中一項重要指標，就是教師需要保持心胸開放，靈活調整教學內容，並強調學習與生活的連結性，以培養學生之生活適應力（蕭佳純，2017）。事實上，實證研究也發現實施創意教學策略融入課堂的教師都會把學習題材變得生活化，一方面可以產生寓教於樂的效果，另一方面也能夠讓學生更容易掌握所學（洪榮昭、林雅玲、林展立，2004）。若要實施有效的文言文教學，教師必需打破歷史的隔閡，消除學生與文言文的生活距離感（鍾華，2004）。由是觀之，創意教學正是連結文言文與學生生活經驗的最好橋樑，只要教師能夠加以善用，學生定必可以消除對文言文的疏離感，為其學習文言文奠下厚實的基礎。

創意教學融入文言文教學的研究

不同學者都曾探究如何運用創意教學教授學生文言文。范麗萍（2016）的研究指出，教師可以把文言文教學與學生的日常生活進行連結，並設置具相關的創意性討論題目，以引起學生反思文言文之內容及所寄寓的道理。例如：在教授《鴻門宴》之時，教師可設置以下討論題目：「項羽剛愎自用，任人唯親，劉邦則聆聽意見，唯才是用，作為領導，你會採用項羽式或是劉邦式？」此外，吳善揮（2015）的研究指出，教師可利用朗讀劇場作為文言文的創意教學，例如：在教授李白《送友人》之時，教師可以讓學生創作現代版的《送友人》劇場故事，並要他們進行相關的演出，以提升他們對文言文的學習興趣。另外，謝麗琴（2012）的研究則指出，在教授學生文言文之時，教師可要求學生根據文言文的內容進行繪畫，並考查學生對文言篇章內容的理解程度。由此可見，創意教學融入文言文教學具有多樣化的形式，只要教師按照班級學生的需要而運用之，那麼學生便能夠對文言文產生較大的學習興趣。

研究方法及計劃進度

研究假設

- (1) 創意教學能夠提升初中學生對文言文的學習興趣。
- (2) 創意教學能夠提升初中學生對文言文的理解能力。

研究樣本

研究者以任教班級共 42 名中一級學生作為研究對象。當中，他們被分為「實驗組」和「控制組」，以驗證本次研究的真實成效。為了確保研究的準確度，兩組學生均為後進生，他們的中文科成績都未算理想、語文能力較弱，當中又以文言文理解能力最為薄弱，並因畏難、缺乏興趣的關係，他們都不喜歡接觸文言篇章。雖然如此，他們與研究者關係良好，願意聆聽研究者的教學指示，並完成指定的課堂任務，這為實施是次研究構建出良好的基礎。

研究設計

研究者分別於「實驗組」和「控制組」實施合共 24 節（每節課為時約 35 分鐘）的文言文教學，整個研究歷時五個月。當中，「實驗組」之教學內容、教學方法和教學流程如下：

筆者於「實驗組」實施以創意教學融入文言文教學之課程。在選用教材方面，研究者選用了 8 篇較淺白、字數較少的文言文作為教學材料，包括：〈螳螂捕蟬〉、〈賈人食言〉、〈論語兩則〉、〈掩耳盜鈴〉、〈人有亡斧者〉、〈破鏡重圓〉、〈州官放火〉、〈春望〉，以提升能力較弱學生閱讀文言篇章的動機。在教學設計方面，研究者於教授每一篇文言文之時，都會設置不同的創意教學活動，包括：戲劇、討論、演講，以提升學生對文言文的學習興趣。每一篇文言文都附有創意課業，如：創意寫作、生活應用、時事評論、海報設計、漫畫創作等，讓學生可以透過生動有趣的課業來反思所學。在教學流程方面，（1）學生參與前測，使研究者能夠了解「實驗組」學生的文言文理解水平，進而設計適合他們需要的教學材料及施教計劃。（2）研究者以直接講授的方式，

教授學生閱讀文言文的基礎方法及技巧，例如：增補法、通假字、詞類活用、文言句式等。（3）研究者直接教授選定的文言篇章，並就著篇章內容進行學習活動（例如：戲劇、演講、辯論等）。（4）研究者與學生一起討論並完成相關的工作紙。（5）學生於課後完成創意課業，之後由研究者進行評閱。（6）在完成批改後，研究者發還創意課業，並向學生展示優秀的創意課業，以及作出相關的點評。（7）學生參與後測、半結構式訪談，以及填寫總結問卷。由於本次研究共教授 8 篇文言作品，故步驟（3）至（6）將會重覆 8 次。

至於「控制組」方面，其教學程序與「實驗組」之主要差異，在於「控制組」之教學活動以師生討論為主，並且沒有設置相關的創意活動及創意課業。當中的教學程序如下：

- （1）學生參與前測；
- （2）研究者直接教授學生閱讀文言篇章之基本方法及技巧；
- （3）研究者教授學生 8 篇指定的文言篇章（與「實驗組」相同）；
- （4）學生參與後測。

課節	文言篇章	教學活動
1-3	〈螳螂捕蟬〉	<ol style="list-style-type: none"> 1. 篇章教學 2. 師生討論 3. 創意活動：演講 假如你是朝廷大臣，你會如何勸諫吳王停止攻打楚國？ 4. 創意課業：創意寫作 如果你是少孺子，你會用什麼故事來勸導吳王？字數不得少於一百字。
4-6	〈賈人食言〉	<ol style="list-style-type: none"> 1. 篇章教學 2. 師生討論 3. 創意活動：戲劇 試分配角色，並以戲劇的形式表演〈賈人食言〉。 4. 創意課業：漫畫創作 試繪畫一幅兩格漫畫，以說明〈賈人食言〉的主旨。

7-9	〈論語兩則〉	<ol style="list-style-type: none"> 1. 篇章教學 2. 師生討論 3. 創意活動：演講 試以「見賢思齊」為題，向全體同學發表 2 分鐘的演講。 4. 創意課業：圖畫表達法 試繪畫一幅圖畫，以說明其中一句《論語》原文的主旨。
10-12	〈掩耳盜鈴〉	<ol style="list-style-type: none"> 1. 篇章教學 2. 師生討論 3. 創意活動：演講 如果你是鄉村村長，你會如何告誡偷鐘的人？ 4. 創意課業：判決書 現在，偷鐘的人已經被香港警察拘捕，假如你是法庭庭長，試為這宗偷竊案撰寫判詞。（當中須包括：判決、懲罰、原因、提醒等）
13-15	〈人有亡斧者〉	<ol style="list-style-type: none"> 1. 篇章教學 2. 師生討論 3. 創意活動：辯論 你認為人們能夠消除偏見嗎？ 4. 創意課業：生活應用 如果你是班主任，你會如何客觀、公平地處理這件事？（字數不得少於 100 字） （學生需要閱讀資料後才能完成任務）
16-18	〈破鏡重圓〉	<ol style="list-style-type: none"> 1. 篇章教學 2. 師生討論 3. 創意活動：戲劇 試分配角色，並以戲劇的形式表演公主與駙馬重聚的一刻。 4. 創意課業：創意寫作 南朝公主和駙馬以破鏡作為信物，以在日後重逢之時能夠相認。如果你是南朝公主，你會以什麼為信物？（字數不得少於 100 字）

19-21	〈州官放火〉	<ol style="list-style-type: none"> 1. 篇章教學 2. 師生討論 3. 創意活動：演講 如果你是欽差大臣，當你得悉田登的所作所為後，你會如何訓斥他？ 4. 創意課業：時事評論 試評論我們能否以「只許州官放火，不許百姓點燈」來形容中國政府的行為。 (學生需要閱讀資料後才能完成任務)
22-24	〈春望〉	<ol style="list-style-type: none"> 1. 篇章教學 2. 師生討論 3. 創意活動：演講 假如你是聯合國特使，你會如何勸導安史叛軍與朝廷軍隊立刻停火？ 4. 創意課業：海報設計 假如你是《春望》的作者杜甫，試繪畫一張海報，以呼籲國內安史叛軍與朝廷軍隊立刻停火，並進行停戰和談，一方面避免更多百姓死於戰火之中，另一方面，也可以使國家盡快恢復和平。

表 1：課程內容大綱

研究工具

本研究設置紙筆測試，以瞭解「實驗組」學生參與是次研究後，其文言文理解能力是否產生變化。為了確保兩次紙筆測試能夠如實反映學生理解文言文的真實能力，研究者採取了以下措施，包括：（1）評估題目、測試材料及評分標準均曾與經驗教師進行討論，一方面以確保測試內容符合學生的程度，另一方面也可以確保評分之準確性，以維持研究之信度。（2）兩次測試之題型完全相同（字詞解釋、語譯句子、分析主題思想、探究寫作手法）。

(3) 兩次測試的評估時間均為 35 分鐘。(4) 兩次測試之閱讀材料均為記敘文。在收集兩次測試的數據後，研究者將以 SPSS 24.0 (統計產品與服務解決方案) 的 Independent Samples T-Test 及 Paired Samples T-test，量度研究對象之前測和後測成績是否存有差異，以瞭解本次研究的真實成效。

本研究亦設置問卷調查，並於研究結束後派發給學生填寫，當中收回 21 份問卷，回收比率為 100%。問卷設有 10 題，當中環繞學生學習文言文的興趣設題，而其設計採用五欄式選項，並附設其他意見部分，供學生自由填寫對是次研究的意見，而當中將以 (Q1、Q2、Q3……) 作為問卷代號，以方便研究者於其後進行分析。為免學生誤解問卷的題目，研究者會先讀出各項題目，然後學生才就著個人的想法填寫問卷。在收回所有問卷後，研究者便將相關數據輸入電腦，並以 SPSS 24.0 (統計產品與服務解決方案) 進行歸納、整理及分析，以瞭解是次研究對於研究對象學習文言文興趣之影響。

為了進一步瞭解本次研究的教學成效，研究者實施了半結構式訪談。當中，研究者與 6 位學生 (2 位中文成績優異、2 位中文成績一般、2 位中文成績欠佳) 進行訪談，並就著以下問題進行討論：(1) 學生如何看待創意教學作為文言文的主要教學方法？

(2) 學生如何看待自己在是次研究中的學習表現？(3) 學生如何評價創意教學融入文言文教學課程之實際成效？為了維護學生的私隱，研究者將以 (P1、P2、P3、P4、P5、P6) 作為受訪學生的代號。當中的做法，就是先由研究者提問與本次研究相關的問題，然後再由受訪對象自由表達自己的意見，以使討論內容不致偏離研究主題，同時也確保了受訪者表達意見的自由。

研究結果及分析

量性資料

紙筆測試

「實驗組」學生在參與是次研究後，其文言文之閱讀理解能力能夠得到一定程度之提升，以下為測試結果：

Independent Samples T-Test

	學生數目	平均差	顯著性	顯著性 (雙尾)
A—B	42	0.58873	0.414	0.097

注：A 為實驗組，B 為控制組。 $*p<.05$ 、 $**p<.01$ 、 $***p<.001$ 。

測試滿分：20 分

表 2：實驗組、控制組之前測成績比較

根據 Independent Samples T-Test，「實驗組」($M=3.79$ 、 $SD=2.03$) 和「控制組」($M=2.79$ 、 $SD=1.78$) 在前測的成績並沒有任何顯著之分別，而 $p>.05$ ($p=0.097$)；這就是說「實驗組」和「控制組」學生的文言文閱讀理解能力相約。

Paired Samples T-Test

	平均數	學生數目	標準差	平均數的 t 值 標準誤
A (前測 — 後測)	-2.40	21	0.62	0.14 -17.64***
B (前測 — 後測)	0.19	21	0.75	0.16 1.16

注：A 為實驗組，B 為控制組。 $*p<.05$ 、 $**p<.01$ 、 $***p<.001$ 。

測試滿分：20 分

表 3：實驗組、控制組之前測及後測成績比較

根據 Paired Samples T-test，「實驗組」學生的平均得分有顯著的上升 $p<.001$ ($p=0.000$)；「控制組」學生的平均得分則沒有任何顯著之改變 $p>.05$ ($p=0.258$)。這就是說，以創意教學融入文言文教學課程來提升學生之文言文閱讀理解能力，是具有相當成效的。

問卷調查

表 4 顯示，通過創意教學融入文言文教學課程，「實驗組」學生的文言文學習興趣都能夠得到建立（題 2、3、4、5 之平均數都在 4 分之上）。惟他們仍不是非常願意閱讀文言文篇章（題 1 之平均數為 3.71），這或許是因為他們仍然欠缺透徹理解文言文的信心。研究者相信只要假以時日，他們定必能夠建立出閱讀文言文的信心，並因而更願意接觸文言文作品。

項目	平均數	標準差
1. 我願意閱讀文言文篇章。	3.71	1.27
2. 我願意參與文言文課堂的討論。	4.09	0.77
3. 創意活動提升了我對文言文之學習興趣。	4.05	0.97
4. 創意課業提升了我對文言文之學習興趣。	4.05	0.92
5. 我喜愛以創意教學為本的文言文課堂。	4.00	1.14

表 4：文言文學習興趣之相關題項

表 5 顯示，透過創意教學融入文言文教學課程，「實驗組」學生都能夠建立出自發性學習指定文言文的習慣（題 1、2、5 之平均數都在 4 分之上）。然而，他們仍然未能發展出學習課外篇章的自主學習行為（題 3 之平均數為 3.74、題 4 之平均數為 3.48），這可能與推動創意教學融入文言文教學課程之時間較短有所關係。

項目	平均數	標準差
1. 我會主動於網上查找課文裡文言字詞之解釋。	4.00	0.71
2. 我會主動向師長請教課文裡我不懂的文言字詞。	4.00	0.77
3. 我願意花額外時間閱讀課外的文言文篇章。	3.43	1.16
4. 我會到圖書館借閱課外的文言文作品。	3.48	0.87
5. 我願意於課後完成文言文之創意課業。	4.14	0.73

表 5：自主學習文言文之相關題項

質性資料

質性資料能反映出「實驗組」學生認同是次研究具有一定的成效。以下將以兩個面向進行分析，包括：（1）文言文的學習興趣，以及（2）文言篇章之理解深度。

文言文的學習興趣

是次以創意教學融入文言文教學課程，能夠提升學生學習文言篇章的興趣。這是因為創意教學之課堂不再以教師講授為主，而是以學生為學習的主體，透過創意活動讓他們展示學習成果，使他們能夠更認真地參與課堂活動。

「我覺得課堂裡的創意活動很好，因為不會是老師一直在說，而是我們也有機會活動一下，使課堂變得有趣些。」（P2）

「一向都只是老師在說話，難免會讓人感到想睡覺……現在，老師組織了不同的創意活動讓我們參與其中，我們自然會覺得文言文課堂變得生動有趣些。」（P5）

另外，同學都認為創意活動讓他們能夠有自由發揮的空間，使他們願意為著創意活動之展示而努力準備。

「創意活動能夠讓我們發揮自己的創意，而我自己特別喜歡戲劇表演，這是因為戲劇表演可以讓我們自己構想對白台詞，表演一齣既好笑又符合要求的戲劇，而同學們都因此而打成一片，使到課堂充滿笑聲。」（P1）

「我很喜歡個人短講，因為老師給我們的題目都很有趣，而且亦能夠讓我們自由發揮，沒有什麼特別規限。」（Q9）

此外，同學表示在實施創意活動之時，教師抱持開放的態度、不加以負面的批評、多作鼓勵等，都能夠強化他們對於文言文學習之興趣。

「（在進行創意活動時）雖然我們的戲劇表演或演講內容有點出錯，但是老師並沒有因此而批評我們，反而稱讚我們做得很好，並給予我們一些建議，鼓勵我們繼續努力，我覺得這樣會使到我們會有興趣繼續參與創意活動。」（P3）

「老師對我們的創意很容忍的，哈哈，只要不是太過分，老師也會接受，我覺得這樣的話，同學都會持續有興趣參與文言文課堂的活動。」（P4）

另外，同學認為教師把教學重點聚焦於文言篇章的思想內容，而非只集中討論當中的文言句式或字詞解釋，這都有助他們產生對文言篇章之學習興趣。

「老師教授文言篇章的時候，主要集中疏理當中的主題思想或內容重點，而非只教授沉悶的文言字詞，我覺得愛聽故事的同學都會更願意和有興趣上這樣文言文的課堂。」（P6）

「老師教文言文不會花太多時間在字詞分析的部分，而是會藉著文言文教授我們人生道理，我覺得這樣會比較有趣。」（Q13）

此外，同學亦指出創意課業讓他們更願意回家完成與文言文相關的功課，這是因為他們認為當中的功課既簡單、生活化，又富創意。

「創意課業的題目與我們的校園生活相關，例如題目要求我們思考一下如何處理班的紀律問題，哈哈，這真的很簡單，因為這可是我們班每一天也要面對的呢！」（Q5）

「創意課業的題目很有創意，例如：我們需要為南朝公主和駙馬找一個物件作為信物，這真的很需要我花心思去想想，因為不但要有特色，而且又要能夠解釋當中的原因……我喜歡完成這樣的作業。」（Q21）

文言篇章之理解深度

「實驗組」的同學都認同是次以創意教學融入文言文教學課程之研究，能夠提升他們對文言篇章的理解深度，因為創意活動能夠刺激他們的思考。為了完成活動之指定任務，他們必須回顧及思考所學習的文言篇章之主題思想，使他們能夠加強對文言篇章內容之掌握。

「每一個同學都需要參與創意活動，而老師會按著我們的表現而評分的。你不想參加也得參加，這就會迫著你要思考如何表演或發表意見，不能夠只坐在座位上不發一言。」
(P1)

「在創意活動中，你不能不做好準備而走出來，因為這會令你出醜的，我們一定要上網找資料，並思考篇章內容的重點，以完成創意活動的任務。」 (P3)

另外，「實驗組」學生表示創意課業的任務，能夠有助他們思考文言篇章的深層寓意，使他們得以更深入地掌握文言篇章之內容重點。

「創意課業能夠讓我們有一個思考的機會，也可以讓我們發揮自己的創意和想像力，把文言文所寄寓的抽象道理，以具體的方式表現出來，例如：創作漫畫、寫短文等，這都能夠使我們深入地瞭解篇章內容之深層寓意。」 (P2)

「創意課業的短文寫作有助我掌握文言篇章背後的意義。」 (P6)

此外，同學指出創意課業之展示和分享交流，都能夠讓他們掌握更多不同的觀點（因為不同同學對篇章內容都有不同之看法），進而深入地掌握篇章的不同主題思想及重點。

「每次發還創意課業的時候，老師都會向我們展示不同同學之優秀範例，也會給予我們時間與不同小組的同學交流，並觀賞不同同學的作品，我覺得這個做法非常好。這是因為我可以從其他同學的上看到不同的創意，同時也使我可以對文言篇章的主旨或內容瞭解更多。」 (P5)

總結

最後，研究者嘗試以文言文學習興趣、文言篇章理解的深度兩個面向，來分析創意教學融入文言文教學課程之成效。

創意教學能夠提升學生對文言文之學習興趣。第一，課堂不再以教師直接講授為主，而是以學生成為學習之主體，即透過創意活動誘發他們的學習興趣及動機，進而讓他們進一步掌握文言篇章之深層寓意。第二，透過營造具激勵性、態度開放的課堂氣氛，使學生更願意發表自己的意見，並主動積極地參與課堂的創意活動。這不但使研究者能夠瞭解他們的學習進度，而且能使學生從中建立起學習興趣，進而培養出自發性的學習行為。第三，多元化的創意課業也減輕了學生學習文言文的壓力，並打破了他們對文言文之刻板印象，讓他們發現原來學習文言文也可以是一件很好玩的事，進而激發他們對文言文的學習興趣。

本次課程也提升了學生對文言篇章之理解深度。第一，在參與課堂的創意活動時，每一名同學都有機會被選出來進行戲劇表演、小組討論或個人短講，而學生需要作好準備才能夠完成當中的指定任務。再者，創意活動具有趣味性，這都能夠提升同學準備、參與創意活動之興趣。在準備的過程裡，他們又必然會經歷回顧文言篇章之過程，這都促進了他們對文言文作品內容之思考，進而提升了他們對文言篇章之理解深度。第二，創意課業也能夠推動學生於課後鞏固所學，使他們進一步掌握相關的篇章之深層寓意。由此可見，創意活動及創意課業都有助提升學生對文言文作品之理解深度。

建議

綜合本次研究的經驗，研究者提出下列建議，以供後續研究者作為參考：

首先，由於本次研究所選用的 8 篇文言文皆非學校原有的課程內容，因此研究者要花上額外的時間完成相關的教學，致使教學過程變得較趕急，課時亦見不足。因此，研究者建議教師可以與科主任商討，按照任教學生的能力、興趣及情況，更換校本課程內的文言篇章，以配合創意教學融入文言文課程之實施，同時也可使教學時間變得更充裕。當然，教師也可以嘗試以創意教學融入原本的校本課程，那麼既能夠照顧學生之學習興趣，也能兼顧校本課程的推行。

另外，本次研究亦發現文言文故事較能配合創意教學，這是因為教師可以更容易地設計創意課業及活動，例如：要求學生代入文言文作品的角色寫作、讓學生扮演不同的故事角色等。研究者建議教師可以先以史傳文學故事作為課程的教學篇章，那麼教師便可以容易地規劃相關的創意教學活動，使教學過程變得更順利。研究者相信這樣的做法會使教師有更大的動力，去推動創意教學融入文言文教學的課程。

最後，在實施創意教學時，教師必然需要採用多元評量方法，然而，研究者發現若欠缺清晰的評量標準，那麼教師便難以為學生在創意活動、創意課業的表現進行評分。因此，研究者建議教師在施行創意教學前，必先為不同的創意活動（如：戲劇、演講、討論）設置評分標準，一方面學生便能夠以之作為方向，以完成課堂活動或課業之要求，另一方面教師在評分之時也能夠避免流於心證，使評分變得更客觀、公平及具穩定性。

參考文獻

- 王連海（2014）。初中文言文有效教學策略探討。吉林省教育學院學報，30（5），72-73。
- 王燕霞（2014）。挖掘文言生命之力，綻放文言教學之花－談高中文言文教學的有效性。吉林省教育學院學報，30（7），78-79。
- 吳志衍、楊裕富（2005）。創意教學相關研究之初探。設計研究，5，73-83。
- 吳善揮（2015）。「朗讀劇場」教學應用於國中融合班之初究。特教園丁，30（3）23-38。
- 吳善揮（2016）。朗讀劇場融入初中文言文教學之研究。載於楊沛銘（主編），教育研究報告匯編（教育研究獎勵計劃 14/15）（41－62 頁）。香港：香港教師中心。
- 呂小平（2012）。淺談如何發揮文言文教學的育人功能。延邊教育學院學報，26（6），118-120。
- 李制（2011）。“新課標”下的文言文誦讀教學策略。忻州師範學院學報，27（5），111-134。
- 李許單（2012）。由創意教學來提高高校教師的教學能力。太原城市職業技術學院學報，132，91-92。
- 洪秀熒（2008）。開發「創意教學」的教育行政思維。學校行政雙月刊，53，66-81。
- 洪榮昭、林雅玲、林展立（2004）。國中小創意教師教學策略之研究－四位創意教學特優教師的個案分析。教育心理學報，35（4），375-392。
- 胡虹麗（2011）。文言文教學的“文化本位”及其實施策略。課程・教材・教法，31（12），37-40。
- 范麗萍（2016）。高中文言文教學激活課堂的策略－以《鴻門宴》一課教學為例。西部素質教育，2（3），153。
- 孫猛（2015）。探析初中語文文言文教學現狀。亞太教育，20，203。

- 馬喜良（2017）。淺談初中文言文教學方法。黑河教育，5，15-16。
- 高原（2012）。初中文言文教學的探討。寶雞文理學院學報（社會科學版），32（3），95-96。
- 陳昕欣（2011）。激發文言文學習興趣策略。山西師大學報（社會科學版）研究生論文專刊，38，109-111。
- 陳靜嬋（2005）。中學語文文言文教學的審美取向。黃石教育學院學報，22（2），120-124。
- 楊芬林、黃清雲（2010）。舞蹈創意教學課程設計及實施之研究。嘉大體育健康休閒期刊，9（2），155-166。
- 廖佩莉（2015）。析論香港文言教學的現況與對策。中國語文通訊，94（1），45-57。
- 趙冰華、康健（2015）。中學文言文教學困境及思考。忻州師範學院學報，31（4），131-134。
- 蕭佳純（2017）。學生學習動機與學業成就關聯之研究：教師創意教學的多層次調節式中介效果。特殊教育研究學刊，42（1），79-112。
- 蕭揚基、張鳳琴（2012）。創意教學對國中二年級學生英語學習焦慮的影響之初探。大葉大學通識教育學報，10，71-93。
- 謝麗琴（2012）。讓文言文教學變得生動活潑。小學生：教學實踐，2，17。
- 鍾華（2004）。拉近歷史和生活的距離－文言文教學中古今對照的應用。九江師專學報（哲學社會學版），23（2）。
- 魏小娜（2004）。實踐型文言文教學模式初探。保定師範專科學校學報，17（1），92-94。

附錄一：〈螳螂捕蟬〉工作紙

吳善輝老師製作

中一級 中國語文科
閱讀能力 創意文言文閱讀
篇章：《螳螂捕蟬》

38 / 40

姓名：_____ () 班別：_____

(一) 文本理解 (20%)

原文：

吳王(1)欲伐荊(2)，告其左右曰：「敢有諫者，死！」舍人(4)有少孺子(5)者，諫不敢，則懷丸操彈(6)，遊於後園，露沾其衣，如是者三日。吳王曰：「子(7)來何苦沾衣如此？」對曰：「園中有樹，其上有蟬，蟬高居悲鳴飲露，不知螳螂在其後也。螳螂委身曲附(8)，欲取蟬而不顧黃雀在其傍也！黃雀延頸(9)欲啄螳螂而不知彈丸在其下也。此三者皆務欲得其前利而不顧其後之有患也。」吳王曰：「善哉！」乃罷其兵。

注釋

- (1) 吳王：春秋時吳王闔閭。他想稱霸諸侯，但是有越王勾踐這個後顧之憂。
- (2) 荊：楚國。
- (3) 諫：勸諫。
- (4) 舍人：侍衛。
- (5) 有少孺子：年輕人。
- (6) 懷丸操彈：藏著彈子和彈弓。
- (7) 子：你。
- (8) 委身曲附：彎曲身體，曲著前肢。
- (9) 延頸：伸長投頸。

1. 試根據文意，把以下文句譯為白話文。

- ① 吳王欲伐荊，告其左右曰：「敢有諫者，死！」。(4%)

吳王打算出兵攻打楚國，並告訴身邊的大臣誰敢攔阻我，我將殺死他。

- ② 此三者皆務欲得其前利而不顧其後之有患也。(4%)

這三隻動物都只知道貪圖眼前的利益而忽略了牠們身後的災禍。

2. 本文的中心主旨為何？試解釋之。(6%)

本文藉着螳螂捕蟬黃雀在後的事情，說明人們不應為了眼前之利益而無視後果。

3. 承上題，你同意本文的觀點嗎？(6%)

同意，因為很多人為了眼前的利益而忽略了所帶來的後果，例如：我的同學葉海東因為一時之快而上課睡覺，而被沒收了手機被長達一個半月，現為了一時快樂，而使到有需要承受這樣嚴厲的懲罰。

(二) 創意寫作 (20%)

寫作任務：如果你是孺子，你會用什麼故事來勸導吳王？字數不得少於一百字。

如果我是孺子，我會以小狗毛掉大香腸的寓言故事勸導吳王。這個故事是這樣的：有一天，小狗咬著大香腸過河，在過河的時候，牠看見水中的倒影，牠也非常貪心，希望把那個倒影中的小狗所咬著香腸也取掉。可是當牠一開口，企圖把大香腸取去時，本來咬著的香腸也掉到河裡，結果牠什麼也沒有。因此，我會以這個故事勸吳王不要為了眼前的小利而失去原本的東西，更不要因小利而換來極大的禍患，並希望他在思量後放棄攻打楚國的念頭。

這個故事不僅可以而且此故事亦能反映出本文之主旨及道理。

附錄二：〈賈人食言〉工作紙

吳善輝老師製作

中一級 中國語文科
閱讀能力 創意文言文閱讀
篇章：《賈人食言》

37/40

姓名：_____ () 班別：_____

(一) 文本理解 (20%)

原文：

濟陰之賈人，渡河而亡其舟，棲於浮苴之上，號呼救命。有漁者以舟往救之。未至，賈人曰：「我富者也，能救我，予爾百金！」漁者載而登陸，則予十金。漁者曰：「向許百金而今但予十金？」賈人勃然作色曰：「若漁者也，一日捕魚能獲幾何？而驟得十金猶為不足乎？」漁者黯然而退。他日，賈人浮呂梁而下，舟薄於石，又覆，而漁者在焉。或曰：「何以不就？」漁者曰：「是許金而不酬者也！」未久，賈人沒。



1. 試根據文意，把以下文句譯為白話文。

① 我富者也，能救我，予爾百金！ (4%)

我是富有的人，你能夠救我的話，我將會給你一百兩黃金。

4

② 若漁者也，一日捕魚能獲幾何？而驟得十金猶為不足乎？ (4%)

你是捕魚人，一天能有多少收入？現在你一下子能夠得十兩黃金，仍不滿足？

4

2. 本文的中心主旨為何？試解釋之。 (6%)

商 — 本文藉著「不兌現對漁夫之承諾而最終被淹死」一事，說明了我們應有誠信，不致欺騙他人。

6

3. 承上題，你同意本文的觀點嗎？ (6%)

我同意他的說法。這是因為如果我們欺騙他人，別人會不再信任我們。例如：行政長官梁振英曾說有人有屋住，結果他在任五年，樓價上升了很多，使到窮人沒屋住。

Phv?

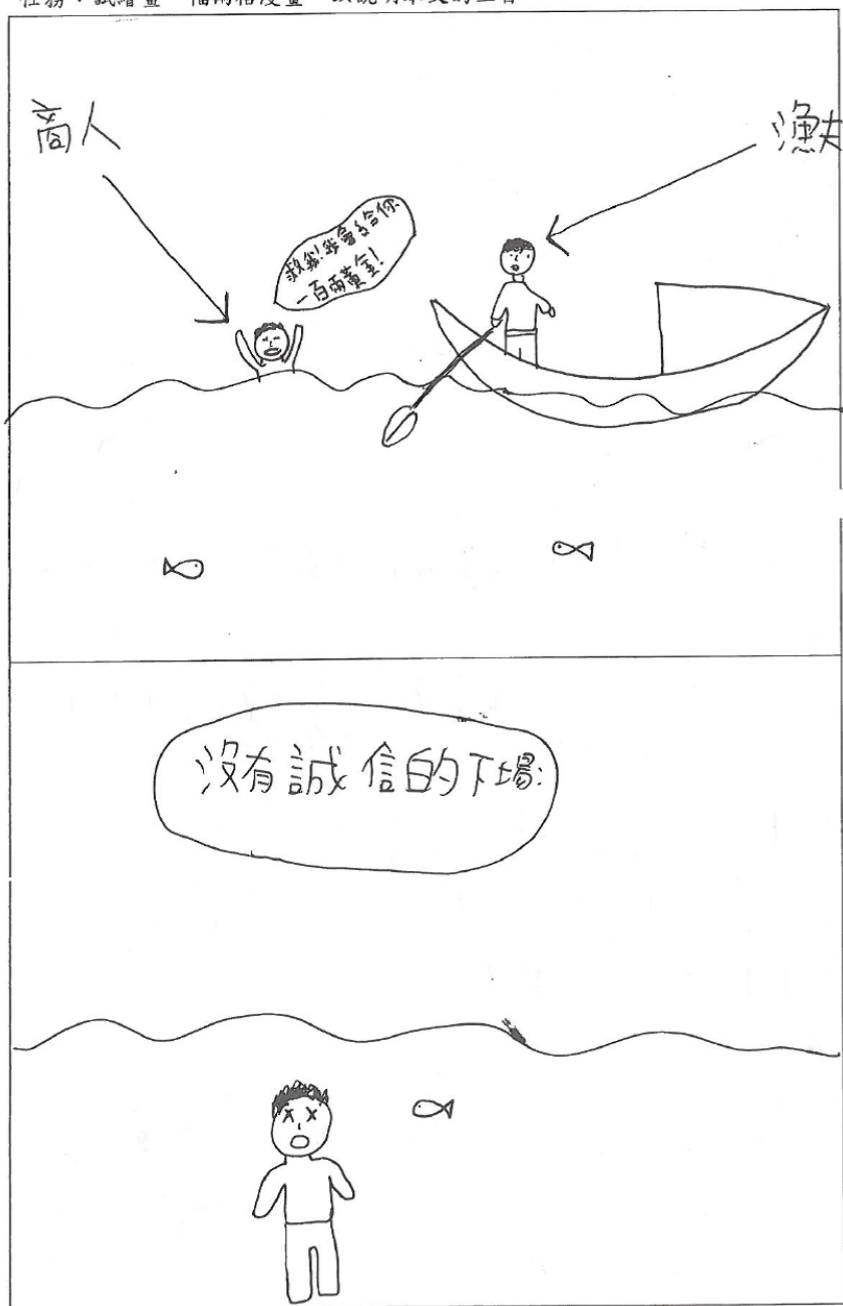
同意！觀點清楚！

19

吳善輝老師製作

(二) 創意活動 (20%)

任務：試繪畫一幅兩格漫畫，以說明本文的主旨。



圖意清晰，²而且能夠寫出文章之主旨!

附錄三：〈論語兩則〉工作紙

吳善輝老師製作

中一級 中國語文科
閱讀能力 創意文言文閱讀
篇章：論語兩則

34/40

姓名：_____ () 班別：_____

(一) 文本理解 (20%)

原文 (一)：

子曰：「見賢思齊焉；見不賢而內自省也。」

1. 試根據文意，把以上文句譯為白話文。(4%)

見到賢人，應該想向他看齐；見到不賢的人，便應該自我反省

2. 本文的中心主旨為何？試解釋之。(3%)

孔子希望我們能夠學習賢人的優點，並以努力達到賢人的境界而努力。

3. 承上題，你同意本文的觀點嗎？(3%)

同意，因為我們要做優良和先進的學生，所以我們要學習賢人的優點，應該以他為榜樣，以提升自己的品德修養。

原文 (二)：

子曰：「學而時習之，不亦說乎？有朋自遠方來，不亦樂乎？人不知而不慍，不亦君子乎？」

1. 試根據文意，把以上文句譯為白話文。(4%)

學習知識並按一定的時間去溫習它，不也是很高興的嗎？有同學從遠方來，不也是很快樂的嗎？不被別人知而不埋怨，不也是很有君子風度的嗎？

2. 本文的中心主旨為何？試解釋之。(3%)

孔子希望我們能夠與志同道合的同學一起用功學習，並且為著自己的人生而奮進。

3. 承上題，你同意本文的觀點嗎？(3%)

同意，因為我們能夠從學習之中學到新知識。我們要明白自己的目標，並且為著自己的人生而奮進，這是孔子教給我們的道理。

吳善揮老師製作

(二) 創意活動 (20%)

任務：試繪畫一幅圖畫，以說明其中一句《論語》原文的主旨。



能找到志同道合的
朋友，是一件快樂的事！

16

附錄四：〈掩耳盜鈴〉工作紙

吳善輝老師製作

中一級 中國語文科
閱讀能力 創意文言文閱讀
篇章：《掩耳盜鈴》

38 / 40

姓名：_____ () 班別：_____

(一) 文本理解 (20%)

原文：

認真之師, V. Good!

範氏之亡也，百姓有得鐘者，欲負而走，則鐘大不可負；以錘毀之，鐘況然有聲。恐人聞之而奪己也，遽掩其耳。惡人聞之，可也；惡己自聞之，悖也！

1. 試根據文意，把以上文句譯為白話文。

① 範氏之亡也，百姓有得鐘者，欲負而走。 (4%)

範氏逃亡的時候有個人趁機偷了一口鐘，想要背着它逃跑。

② 恐人聞之而奪己也，遽掩其耳。 (4%)

他生怕別人聽到鐘聲來把鐘偷走了，就急忙地捂着記的兩隻耳朵繼續敲那個鐘。

2. 本文的中心主旨為何？試解釋之。 (6%)

凡是要客觀見存在的東西，都不依人的主觀意志為轉移。

因此我們不應自欺欺人。

3. 承上題，你同意本文的觀點嗎？ (6%)

掩耳盜鈴
同意！我在小學時有一個同學，他在考試期間作弊，他認為自己收藏得很好，老師和同學都不見，考完試後老師叫了他出去，他才發現老師一早發現了，和這篇文章的意思一樣。說明有覺合理！

吳善輝老師製作

(二) 創意活動 (20%)

寫作任務：

現在，偷鐘的人已經被香港警察拘捕，假如你是法庭庭長，試為這宗偷竊案撰寫判詞。(當中須包括：判決、懲罰、原因、提醒等)



香港裁判法院

判決書

犯人：偷鐘的人

干犯罪行：偷取並毀壞銅鐘

罪成與否：罪成

原因：

1. 犯人因為一時貪念而偷取他人財物。
2. 犯人把銅鐘毀掉，破壞他人財物。
3. 犯人擅闖私人民居。

對公眾的提醒：

本席希望意圖犯罪的人，應好好思考所犯罪行是否正
確，同時，你們也不應奢望沒有人發覺你們所犯
的罪行，因為天網恢恢，疏而不漏，你們所犯的
罪行一定會被他人揭發並舉報。因此，本席希望你好好反省。

法官簽署：

倪穎婷

姓名（倪穎婷）

Brook!

附錄五：〈人有亡斧者〉工作紙

吳善輝老師製作

中一級 中國語文科
閱讀能力 創意文言文閱讀
篇章：《人有亡斧者》

35/40

姓名：_____ () 班別：_____

(一) 文本理解 (20%)

原文：

人有^失亡斧者，^{懷疑}意其鄰人之子。視其行步，^{走路的样子}竊斧也；視其顏色，^{臉色(神情)}竊斧也；聽其言語，竊斧也；動作態度，無為而不竊斧者也。俄而掘其溝而得其斧，他日，復見其鄰人之子，動作、態度皆無似竊斧者也。

1. 試根據文意，把以下文句譯為白話文。

① 人有亡斧者，意其鄰人之子。 (4%)

有人^失去了一把斧子，^{懷疑}是鄰居家的兒子偷去了。

② 復見其鄰人之子，動作、態度皆無似竊斧者也。 (4%)

第二天又看見他^{鄰居的}兒子，就覺得他行為/表情/動作，都不像偷斧子的人。

2. 本文的中心主旨為何？試解釋之。 (6%)

這則寓言說明，主觀成見，是認為客觀真理的障礙。在我們作出判斷時，必須對客觀事實進行調查，而不是主觀的猜想。

3. 承上題，你同意本文的觀點嗎？ (6%)

我同意以上的觀點。這是由於我們往往會因為主觀~~事~~透的情緒而影響我們作出客觀的判斷。例如：近來，香港發生多宗~~騙案~~，不少人士被~~騙~~冒充公安的人以涉嫌犯法而為由，被騙動輒接近一百多萬元，可見他們因為恐懼的情緒而影響到他們作出客觀的判斷。

吳善揮老師製作

(二) 創意活動 (20%)

寫作任務：請參閱以下引文資料，並回答所附問題。

上課時，小駒安坐在自己的座位上，專心聽著老師的講話。可是，過了一會兒，小邁與小宏正在玩耍，結果受到數學科老師的責罰。在班主任查問之時，他們說小駒也有玩耍，請求班主任也要責罰小駒。

如果你是班主任，你會如何客觀、公平地處理這件事？（字數不得少於 100 字）

如果我是班主任，我会請他们到訓導處，
那裏的三位主任，分別寫口供紙，寫好之後，
分別問他們，小涵和小宏是否真有其事，
然後是他們玩的話，便罰他們，如果小駒也有玩，
他也要一起罰，但如果是小涵和小宏鬼狂他，
便加重刑罰，所以我会用以上方式去處理事情。

逆生长

(15)

后 唱 后 唱

附錄六：〈破鏡重圓〉工作紙

吳善輝老師製作

中一級 中國語文科
閱讀能力 創意文言文閱讀
篇章：〈破鏡重圓〉

38/40

姓名：_____ () 班別：_____

(一) 文本理解 (20%)

原文：

南朝陳太子舍人徐德言與妻樂昌公主恐國破後兩人不能相保，因破一銅鏡，各執其半，約於他年正月望日賣破鏡于都市，冀得相見。後陳亡，公主沒入越國公楊素家。德言依期至京，見有蒼頭賣半鏡，出其半相合。德言題詩云：「鏡與人俱去，鏡歸人不歸；無複嫦娥影，空留明月輝。」公主得詩，悲泣不食。素知之，即召德言，以公主還之，偕歸江南終老。

1. 試根據文意，把以下文句譯為白話文。

① 德言依期至京，見有蒼頭賣半鏡，出其半相合。 (4%)

德言按照約定來到首都看到一位老人家出售破鏡，並與其破鏡相合。

② 素知之，即召德言，以公主還之，偕歸江南終老。 (4%)

楊素得知此事，於是召見德言，並把公主歸還給德言而德言與公主於江南一起生活並終老。

2. 本文的中心主旨為何？試解釋之。 (6%)

本文藉著德言與樂昌公主分開後再重逢事，說明了真愛是經得起考驗的道理。

3. 承上題，你同意本文的觀點嗎？ (6%)

同意，真愛是會因為分隔兩地而變淡，反而因為分開而彼此會更珍惜對方，並增進了彼此的感情。例如：歌手龔秀秀與許志安分手多年後，才發現龔秀秀才是真愛，並因而共偕連理。

吳善樺老師製作

(二) 創意活動 (20%)

寫作任務：

南朝公主和駙馬以破鏡作為信物，以在日後重逢之時能夠相認。如果你是南朝公主，你會以什麼為信物？（字數不得少於 100 字）

我會以鑽石做成的時鐘來作為信物，因為時鐘可以見證他們由開始到分開一直不同的事情，時間一分一秒的過去也代表着他們一起經歷困難，從中一起成長，而鑽石是表示他們的愛情就如鑽石一樣堅硬，不論去到甚麼地方，甚麼時候，也不會破裂，像鑽石般的堅硬和閃耀，讓他們有閃耀和純潔的未來。

18

能帶出兩層意義

義，表愛也佳！Good!

附錄七：〈州官放火〉工作紙

吳善輝老師製作

中一級 中國語文科
閱讀能力 創意文言文閱讀
篇章：《州官放火》

40/40

姓名：_____ () 班別：_____

(一) 文本理解 (20%)

原文：

田登作郡，自諱其名，觸者必怒，吏卒多被榜笞。於是舉州皆謂燈為「火」。
上元放燈，許人入州治遊觀。吏人遂書榜揭於市曰：「本州依例放火三日。」

1. 試根據文意，把以下文句譯為白話文。

① 於是舉州皆謂燈為「火」。(4%)

所有全州的人都把燈解之謂火。

② 許人入州治遊觀

(4%)

允許他人進入本州遊覽和參觀。

2. 本文的中心主旨為何？試解釋之。(6%)

本文藉著郡守田登的荒謬舉動，說明了有權無勢的人可以為所欲為，但卻不容許無權無勢的人作出相同的行為，說明了社會不公平的現況。

3. 承上題，你同意本文的觀點嗎？(6%)

我同意以上的觀點。首先，有權勢者經常壓迫弱勢的百姓，
以香港為例，香港特首曾榮振在自行搭建屋宇中的建築，
雖然這是違法的行為，可是由於他是特首，有超然的地位，
所以不用受罰。相反，普通百姓犯法卻要受罰，由此可證此觀點成立。

(二) 創意活動 (20%)

寫作任務：請參閱以下引文資料，並回答所附問題。

朝鮮週一早上又發射了四枚導彈，中共外交部發言人對此進行了「溫和」批評，另一方面，針對韓國部署薩德防禦系統的報復卻仍在升級。中共為甚麼對朝鮮軟，對韓國硬？雙重標準引發討論。

朝鮮週一早上發射了四枚導彈，其中三枚導彈落入了日本專屬經濟區。日韓美英等國都譴責朝鮮無視國際社會警告，再射導彈。韓國代理總統黃教安在國家安全委員會上表示，韓國應迅速完成薩德防禦系統的部署，以應對朝鮮核導彈發射。

而中共外交部發言人耿爽當天雖然也聲稱反對朝鮮發射導彈，但他補充說，目前美韓正在進行針對朝鮮的大規模聯合軍演。在當前形勢下，有關各方都應該「保持克制」。

這和中共目前對待韓國的態度形成了鮮明對比。最近在黨媒連番喊打之下，中國國內被鼓動起新一輪針對韓國的抗議。韓國《朝鮮日報》7號說，已經有23家韓國樂天瑪特在華店鋪遭到停業處理。同時，中共對薩德的報復還包括：口頭指示旅行社停辦韓國遊；中斷審批韓國產手機遊戲的版號，以及取消邀請韓國產業通商資源部長官周亨煥來華參加「博鰲論壇」等。

旅美政論家陳破空：「事實上（中共）它把因果顛倒，先後順序全顛倒了。這個薩德怎麼產生的呢？首先是朝鮮發展核導彈，是進攻性的。那麼南韓才有了薩德防禦系統，是防禦性的。一個是因一個是果，朝鮮是原因，韓國是後果。」

微博上也有人質疑中共雙重標準：朝鮮在中國邊境進行核爆，造成邊境5級地震，卻沒人敢上街抗議。韓國部署薩德只為防止朝鮮威脅人類安全，居然有人上街反對韓企，「真可謂現代文明社會一大怪事！」也有人質問：朝鮮開發的核武，與韓國防範核武的防禦系統，哪一個才對中國人的安全構成威脅？

旅美時事評論員唐靖遠：「毫無疑問從表面上看，肯定是朝鮮對半島和平的威脅是更大，要大很多的。朝鮮的矛頭它絕不僅僅只是針對美國和韓國的，將來條件一旦變化，朝鮮的矛頭對準中國是完全有可能的事情。也就是說對金正恩這樣一個連自己的姑父和親哥哥都是說殺就殺，這樣的人他是隨時可以翻臉的。」

中國問題獨立評論員李善鑒：「朝鮮它的核武器，應該說它的目標不僅僅是韓國，對中國也是一個威脅。而且朝鮮它的核實驗已經有報導，對中國東北，中國整個民眾的生存環境已經造成了一些傷害了。」

據韓國聯合參謀本部表示，朝鮮週一發射的四枚導彈，是從平安北道的西海衛星發射基地發射的，該基地距離中國的丹東市不到50公里。而此前韓國官員也表示，東北三省居民對於輻射塵及核試驗對長白山火山活動的影響等憂心忡忡，已經多次向中央政府請願。

中國不少民間輿論把薩德比喻為韓國安裝的「防盜門」，並調侃身為鄰居的中共不僅不幫著韓國提防小偷威脅，卻激烈抗議是防盜門危害了安全。

吳善輝老師製作

旅美時事評論員鄭浩昌：「這裡問題的關鍵是，中共做一切事情，它的立足點是政權的安全，而不是中國民眾的安全。所以儘管朝鮮發射導彈對中國老百姓不利，但是對於中共政權無損，所以中共不在乎。那麼韓國部署薩德對中共政權不利，儘管中國老百姓不在乎，中共也會強烈抗議。能夠明白這一點，對於中共在朝鮮發射導彈和韓國部署薩德的態度上，採取十分流氓的雙重標準，我們就不會覺得十分奇怪。」

不光是對朝鮮，對曾經的共產國家俄羅斯，中共也採用和韓國不同的標準。香港端傳媒說，諷刺的是，就在韓國宣布部署薩德前兩天，俄羅斯媒體就介紹了探測距離 5000 公里，足以全境監控「東風」導彈發射的雷達。包括中方近日從山西試射的新型東風—41 洲際導彈，都被俄羅斯全程監控。然而，目前沒有看到中共強烈抗議俄羅斯的言論。

試評論我們能否以「只許州官放火，不許百姓點燈」來形容中國政府的行為。（字數不得少於 100 字）

我同意題目所言。這是因為南韓部署導彈，也只是為了應對朝鮮的導彈和核威脅，以保衛國家和百姓的安全。而最重要的，就是中國也以保衛國家的理由，大力發展軍事科技，例如：航空母艦和遠程導彈。現在，中國卻不讓南韓部署導彈系統保衛國家，實在是以大欺小，只許自己放火，不許南韓放燈。

20

Good!

附錄八：〈春望〉工作紙

吳善輝老師製作

中一級 中國語文科
閱讀能力 創意文言文閱讀
篇章：〈春望〉

40/40

姓名：_____ () 班別：_____

(一) 文本理解 (20%)

原文：

國破山河在，城春草木深。
感時花濺淚，恨別鳥驚心。
烽火連三月，家書抵萬金。
白頭搔更短，渾欲不勝簪。

1. 試根據文意，把以下文句譯為白話文。

① 國破山河在，城春草木深。(4%)

雖然山河還在但國家殘破儘管春歸京城卻草叢生。

② 烽火連三月，家書抵萬金。(4%)

女吟已是三月，烽火依然不停，交通完全隔絕家信要值萬金。

2. 本文的中心主旨為何？試解釋之。(6%)

這首律詩寫了詩人目睹眼前一片破敗的景象不禁為戰亂想國
勢艱危而憂慮他為自己困居長安與家人離別而悲傷表現了
詩人感時恨別、憂國思家的思想感情。

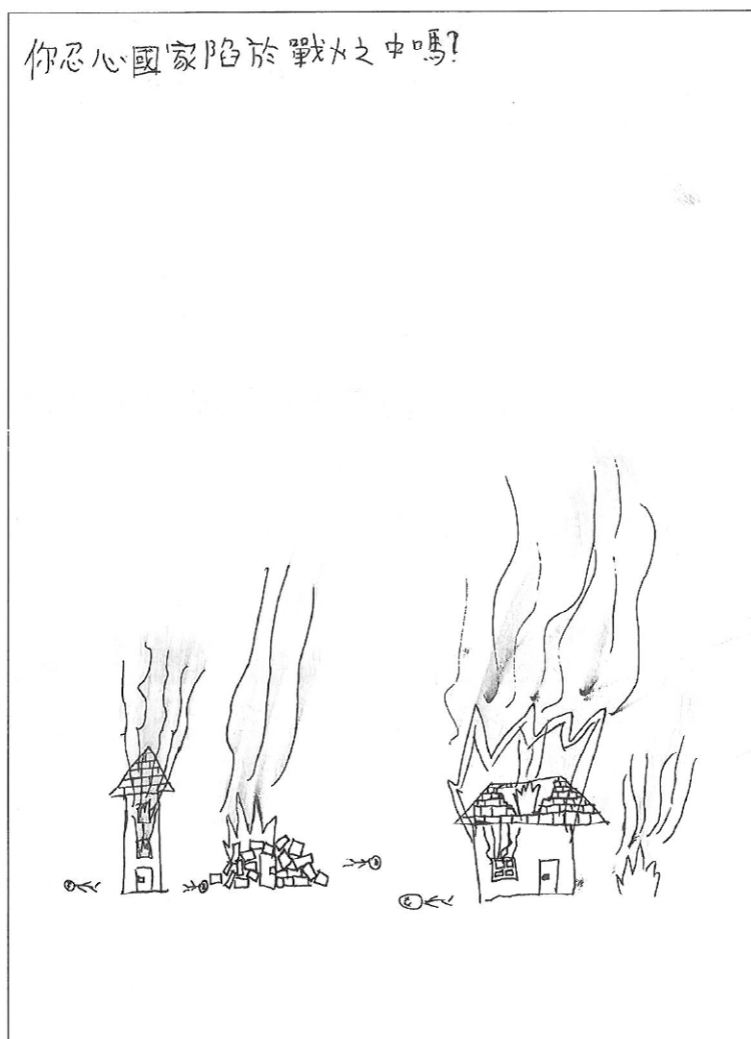
3. 承上題，你同意本文的觀點嗎？(6%)

我同意以上的觀點。當自己的祖國陷入戰火之中並且因而與
家人被迫分離詩人感到傷心亦是正常的事。同時我們亦
要明白到幸福不是必然的，我們要好好珍惜現在所有。

(二) 創意活動 (20%)

任務：

假如你是《春望》的作者杜甫，試繪畫一張海報，以呼籲國內安史叛軍與朝廷軍隊立刻停火，並進行停戰和談，一方面避免更多百姓死於戰火之中，另一方面，也可以使國家盡快恢復和平。



圖畫具體而具心思!
欣賞你!

Using Formative Assessment in a Senior Secondary Writing Classroom

Selena T. C. Tam & Sanda W. N. Ho

HHCKLA Buddhist Leung Chik Wai College



Abstract

The use of formative assessment in senior secondary English language curriculum has been promoted by the Education Bureau for about ten years (EDB & HKEAA, 2007). However, it is still uncommon in many writing classrooms. Teachers in Hong Kong tended to believe that using examination-oriented approach is the best way to help students learn writing. This approach requires students to finish their writing without getting sufficient input from teachers. Therefore, many students, especially the weaker ones, may find it difficult to complete the writing task on their own. This study aims at investigating the effects of using formative assessment in a Form four writing classroom.

The idea of using assessment as a means for achieving competency in learning has been proposed in Western literature for more than twenty years (Fushs and Fushs, 1986; Fullan, 1991; Black and Willian, 1998; 2006; Assessment Reform Group, 2001). However, there is still little attention on the use of formative assessment in Asian contexts, especially in second language writing classrooms. In Hong Kong, formative assessment has been recommended by second language education literature and the Education Bureau's curriculum guide (EDB & HKEAA, 2007, Lee, 2011). Nevertheless, the examination-oriented culture is still prevalent in the whole education system (Hamp-Lyons, 2006). In English writing lessons, a traditional and summative product approach which requires students to finish their writing without getting sufficient input from teachers is commonly used. This study aims at investigating the implementation of formative assessment in a Form Four writing classroom.

Literature Review

Formative assessment (FA) refers to the use of assessment for learning (AfL). It emphasizes the process of learning and students' role in negotiating the learning goal with teachers. It is used to support, guide and monitor student learning (Gielen, Dochy & Dierick, 2003). Students' active involvement, effective feedback and instructional scaffolding from teachers (Black & Wiliam, 1998, Carless, 2007, Lee, 2011) are needed.

A number of Empirical studies on the effective use of formative assessment in the Western contexts are sufficient, including how to enhance the learning of mathematics and science (Fernandes & Fontana, 1996; Frederiksen & White, 1997). Whiting et al. (1995) also found that regular testing and the provision of feedback to students have a positive impact on performance as well as attitudes towards learning. In Hong Kong, AfL research appeared mainly after AfL was mentioned in the NSS curriculum and assessment guide (EDB & HKEAA, 2007). Carless (2007), in unpacking more dimensions of formative assessment in the Western literature, introduces the term pre-emptive formative assessment. It refers to the actions carried out by teachers in order to expound students' possible misunderstandings and misconceptions which may hinder learning and performance in assessed tasks. In terms of implementation, Chow and Leung (2011) reported the successful use of AfL strategies in Chinese and English language lessons in a secondary school in Hong Kong. The strategies include the use of questioning in language classrooms; the notion of criteria-sharing for enhancing students' knowledge and awareness of the critical areas in which their performance would be assessed;

the provision of constructive effective feedback; the use of peer- and self-assessment for equipping students with the knowledge and skills for making judgments on their own as well as their classmates' performance.

As for FA in L2 writing, Lee (2007) proposed five principles for implementing AfL in the L2 writing classrooms, including sharing learning goals with students, helping students understand the standards they are working towards, involving students in assessment, creating a classroom culture where mistakes are natural part of learning and where everyone can improve, and integrating teaching, learning and assessment in writing. She recognised the problems with the current teaching practice in L2 writing lessons and argued that employing AfL in the L2 writing classrooms could have a positive impact on student learning. According to her, AfL should integrate the holistic concepts of pedagogy, assessment processes, student learning, teacher-student, and motivation (Lee, 2007, 2011).

Empirical studies of L2 writing research regarding teaching and assessment were predominately at the classroom level, including teacher feedback, peer feedback, portfolios, student conferencing, and error correction (Ferris, 2010; Lee, 2011). Though there were local writing studies showing that process pedagogy did not succeed (Hamp-Lyons, 2006), some recent studies revealed positive results (Lee, 2011). Lee (2011) explored the use of FA in a secondary writing classroom by focusing on new pedagogic practices, re-thinking feedback and in student involvement. The participants in her study was

a Form one classroom involving one teacher and 14 students in a Band 2 secondary school. The new approaches the teacher used included selective error feedback, conferencing, withholding grades, extensive pre-writing input, multiple drafts, self/peer evaluation as well as briefing to criteria and feedback forms. Students found conferencing and multiple drafting useful because teachers gave them more pre-writing input and used an instructional approach. The facilitating factors for the implementation of FA were the autonomy of the teacher, the principal's support, as well as the teacher's commitment and belief about FA.

Another study by Lee and Coniam (2013) revealed that the AfL can successfully help students develop a more positive attitude towards writing, improve their writing performance and raise their motivation. The traditional approach requires detailed attention to errors and summative scores. Students are unable to engage in multiple drafting and peer evaluation regularly. However, there are some improvements in writing performance in the post- tests. There is still room for more innovative assessments. AfL does have a role to play in facilitating teachers' planning and offering pre-assessment instruction. Students, on the other hand, are more familiar with the learning goals. They are encouraged to use feedback forms and align assessment with teachers' instruction. Various studies also addressed the factors that help teachers to implement assessment as well as the potential constraints and implications drawn. (Lee, 2011; Lee and Coniam, 2013). The two studies were done at junior secondary levels. The present one aims to fill in the gap by examining the use of FA in senior secondary classrooms.

Methodology

Background of the Study

The participants of this study came from a Form four class in a Band two CMI school in the New Territories. There were 28 students in the class and they were greatly diverse. Six of them were very willing to learn whereas some of them were planning to leave school and were unmotivated. Five of them were very weak in English and were unable to write simple sentences. Eight of them were diagnosed as students with special education needs (SEN). The overall learning atmosphere in the class was not very good. Nevertheless, they were still willing to try when asked to do so.

The main researcher was their English subject teacher, and was responsible for designing and implementing the writing lessons. The co-researcher was also an English teacher but did not teach them. She was responsible for collecting data and evaluating the study. The Form four English Language curriculum included a reading textbook and a listening textbook. The writing and speaking teaching materials were school-based. Students learnt the four skills separately. The topics and the text types in their textbooks and in the school-based teaching materials were not totally relevant. According to the school-based writing curriculum, students were required to learn 12 text types with 12 different topics in Form 4. These text types and topics were similar to those assessed in English Language Paper 2 Writing in Hong Kong Diploma of Secondary Education (HKDSE). It was either a long writing task asking students to write in 300 words about one of the eight elective modules in New Senior Secondary (NSS) English Language curriculum or a shorter one requiring them to write in 150 words about a daily

topic. Each writing task contained a topic and a simple planning guide with or without language support.

In the regular English writing lessons, the teacher usually gave students a topic, helped them brainstorm and organize some ideas, and then asked them to finish the writing within a double lesson. However, students did not learn very effectively as the task was difficult for them, regardless of the length and topics. They performed better if they were more familiar with the text types. During the lesson, they spent a great deal of time generating ideas, finding the relevant vocabulary and struggling with the grammar. Their written task was then comprehensively marked by the teacher. A mark based on an adapted version of HKDSE scoring guide (the full mark is 15 instead of 21) was also given to each piece of writing. However, as the HKDSE requirement is high, usually only two to three students passed. In the following lesson, students were asked to correct their writing. They tried to understand the teacher's comments in the beginning but usually failed because the comments were written in English. They just copied what the teacher wrote to them without fully understanding their errors. Most of them were frustrated about their marks. They knew that even if they tried hard they would not get a passing mark. Nevertheless, as the daily writing mark accounted for 10% of their examination mark, they still tried to complete the task.

Research Questions

This study aims to tackle the problems mentioned above and address the following questions:

1. How did formative assessment change the writing pedagogy that the teacher used when teaching the weaker students?
2. How did formative assessment change weaker students' beliefs about writing?

Research Design

This study explores the effects of formative assessment using the Planning-Experimentation- Reflection model. In this action research, teachers intended to change their teaching pedagogies by implementing the three-stage model which emphasized a critical and problem-solving approach. Under the model, sharing between colleagues can also be encouraged (Law et al.,2010). Based on Lee's study (2011) and designed two writing cycles which involve re-thinking feedback, introducing new pedagogic practices, and building in student involvement,the first stage involves planning for the study by identifying the goals as well as designing of strategies that are in line with formative assessment.

The experimentation stage is not only about implementing pedagogy, but also about observing and evaluating it. This study included two writing cycles, each of which consisting of 9 lessons. Each cycle has three steps. The first step familiarized students with a certain text type using the teacher's usual approach. The second step consolidated students' knowledge of that text type by asking them to re-write the text type using the traditional summative approach. The final step involved the use of formative assessment in teaching that text type.

Review and planning for future actions were carried out during the reflection stage. In our study, all the lessons would be observed by the co-researcher. Teachers' interviews, post-teaching conferences, pre- and post-study student questionnaires designed by Lee (2011) were used. Students' writing drafts and their written comments would be extracted for the purpose of data collection. Data were then analyzed by the co-researcher. Evaluation were done by both researchers.

Planning

This study involved two writing cycles within 18 writing lessons. Each cycle focused on a different text type. The first cycle dealt with long writing about letters to the editor whereas the second one was a short writing task about leaflets. These text types were selected because they were the common topics covered in the HKDSE English Language Writing Paper 2 and they were part of our Form Four writing curriculum. Also, they have very clear structures and formats which are easier for weaker students.

To make sure that students were familiar with these text types, they were taught accordingly three times (the steps) in each cycle. Each step involved a different teaching approach so that students could compare and make comments about it. Tasks in step 1 were from the school-based writing curriculum. However, tasks in steps 2 and 3 were extra work about some other topics. The researchers were therefore able to try out new approaches in steps 2 and 3. In step 1, the teacher taught students how to complete a writing task using her usual approach. Comprehensive marking was used to mark their writing and they were asked to correct all the errors within a single lesson. Step 2 was about re-writing the text type about a different topic without much input from the teacher. In step 3, the teacher used formative assessment in teaching the text type with the other topic, including pre-writing input and multiple drafts based on process approach in a textbook (Lee, Yin & Curtis, 2009, 2010), selective error feedback, withholding of grades, self evaluation, introduction to criteria and conferencing (Lee, 2011).

Experimentation

Preparation

This study started in mid-October 2016 and lasted for five months. In the beginning of the first writing lesson, a pretest-questionnaire used in Lee's study was administered (Lee, 2011). There were 24 questions asking students about their perceptions of teaching, learning and assessment of writing. At last, 27 questionnaires were collected. Afterwards, students were then asked to write a letter to the editor expressing their views on whether fast food is a danger to traditional food cultures. In the task, there was a short passage on this topic that could be used as a reference (Long Writing 1). Students found this task very difficult because they were unfamiliar with the topic and did not have relevant ideas beforehand. However, they attempted it because it was part of the Form 4 writing curriculum.

In the first lesson, the teacher explained the short passage and the topic, taught them the functions and format of a letter to editor, and gave them relevant vocabulary. Then she asked students to generate and organise relevant ideas. Students started doing their tasks in the second lesson. Most of the students got the basic ideas about how to do the task, but they did not know how to elaborate them and how to express their views in English. They kept asking the teacher, who became very busy. The co-researcher also helped to answer their questions. A few unmotivated students only did their task by copying the passage and/or what the teacher gave them. When the lesson ended, most of them failed to finish the task. They were allowed to complete it at home and submitted it the following day.

Students mainly used what the teacher gave them and elaborate the ideas in Clinglish. Also, they kept repeating their ideas. They wrote about 150-250 words only. A few motivated students tried to use their own language and ideas but the ideas were not logical and the style became informal. In the following lesson, students only copied what the teacher wrote, without understanding their errors. In the post conference, both researchers thought that it was not a good topic for teaching how to write a letter to the editor and it was difficult to show what students actually learnt. It was decided that an easier topic should be used in step 2.

First Writing Cycle

In early December, students were asked to write a letter to the editor about whether parents should install apps in their children's mobile phones to monitor them. The topic was adapted from 2016 HKDSE Paper 2. In the beginning of the lesson, the teacher helped students revise the format and purpose of letter to the editor, and then gave them back their own Long Writing 1 for reference. She helped students develop some basic ideas and organize them. Students were encouraged not to rely too much on the teacher. As students found the topic very interesting and they knew that it was a real HKDSE topic, they were motivated to try their best. But they still kept asking the teacher for help. Though students only wrote about 150-250 words and there were lots of grammatical mistakes, they have tried to use their own ideas, elaboration and language. Their ideas were generally logical and organized. However, the writing correction stage was similar to the first step. Students tried to copy what the teacher wrote without thinking about how to improve it.

Before the implementation of the third step, the researchers met and designed all the teaching materials based on Lee's Skill Smart Writing Paper 2 (2011). They set a relevant and interesting topic, explained the use of letter to the editor (Appendix 1), set comprehension questions and jigsaw reading for the samples, put language features and relevant exercise in the pre-writing, and designed a checklist for self-evaluation and a simple marking criteria. At first, students were not positive about "doing more work" before writing because they just wanted to shorten the time of being "tortured". They wanted the teacher to teach them how to write the topic immediately. However, when the teacher explained when and how to use different types of letter and went through the comprehension questions about the sample, they thought it was useful and comprehensible and so they paid attention to it. Students were then asked to do the discovery work and name the parts of the structure of a letter to the editor. Some students started to feel tired but all of them were still on task.

The teacher spent 10 minutes explaining the difficult words to students and the double lesson ended right after the discovery work. In the following double lesson, the teacher introduced the language features to students and asked them to do some practice about using relative clauses to write a definition of a social issue. Students found it funny and practical. She then explained the simple checklist to students and asked them to use it as a guide for planning their writing. Most of them followed the checklist while writing and they asked for teacher's help less frequently. When the writing was marked, it was found that students could generally write about 180-300 words. The majority of them followed the checklist and their writing were

better organised. They still had lots of grammatical mistakes and problems of word collocation. The teacher mainly used indirect feedback to mark some major errors in their writing without giving them any mark. She also wrote some comments to help them improve their sentence structures and contents. Afterwards, she held an informal meeting with each student and told them what they needed to improve in their writing. Each meeting lasted for about 10 minutes. Students were then asked to write a final draft in the following lesson. They were motivated to write the draft and thought it was “special”. Their final drafts showed improvements, but they still had problems with insufficient words and elaboration. In the evaluation meeting, both researchers agreed that the practice had successfully helped students write basically coherent and organized texts.

Second Writing Cycle

To help students tackle the problem of not having enough input, a re-writing task, instead of a new topic, would be used in step 2. Step 1 of the second writing cycle was implemented in early February. The teacher taught students how to write a leaflet using her usual approach (Short writing 1). She went through the topic with students, helped them develop and organise some basic ideas and asked them to write according to the given headings. She also taught students how to use rhetorical questions in the beginning. When compared with step 1 in the first cycle, students performed better and did not need much teacher’s guidance. It may be due to the fact that it was a short piece of writing. However, they still found it difficult to elaborate ideas and were unmotivated because they were not very interested in food-related activity. Also, they did not show good audience awareness. The tone of their writing, especially

that in the final paragraphs, became too formal. As this is part of the school-based writing curriculum, the teacher had to mark it comprehensively. Again, students mainly copied what the teacher wrote when they did the corrections.

Formative assessment was implemented right after step 1. For step 3 (Short writing 2, Appendix 2), the teacher designed a relevant topic using students' own names based on an authentic activity at school. They were excited and motivated after finding their names in the topic. They had just participated in that activity and could still remember its details. They were asked to read a sample, complete the comprehension questions and finish the discovery work. They were attentive. In going through the exercise with them, the teacher explained the structure of a leaflet and the use of we/you sentences.

Students were asked to re-write a leaflet based on teachers' comments (Appendix 3). Some students expressed that they did not like re-writing because it was 'extra work' and it was not directly related to the topic of the task (Short writing 2). They questioned the effectiveness of the re-writing task. However, with the teachers' encouragement, they were willing to try. Most of their re-writing drafts showed that they had attempted to use rhetorical questions to set the titles, use simple questions for the headings, write relevant ideas in the respective paragraphs, use simple sentences to describe how people can join it, and persuade people at the end. The teacher met each student for 5-10 minutes and explained the problems in their writing. In the following lesson, they were asked to finish the task (step 3) in 150-200 words and the teacher would not give them any hints or guidance. The majority of them were able to write sufficient

wording without repeating their ideas. Their writing was coherent with the basic structure of a leaflet, but grammatical problems still existed.

A post questionnaire and a written evaluation form (Appendix 4) were administered to students afterwards. Three students were absent on the day of data collection and five other students planned to drop out. Two post-test questionnaires were formed to be invalid. Therefore, only 18 questionnaires and evaluation forms were used for data analysis.

Reflections

The first research question asked how formative assessment had changed the writing pedagogy that the teacher used. The results were similar to the one done by Lee (2011).

From the teacher interview, the co-researcher observed that the teacher did spend much more time on the pre-writing session. Compared the first cycle with the second cycle, she found that spending more time on pre-writing did increase the effectiveness of the writing lessons because students were more attentive and were basically able to finish the final writing tasks with less guidance. The reason for these could be that the tasks had been adapted to cater for students' abilities and interests. Students also seemed to have a better understanding of the formats, purposes, contexts and audiences of the two text types, as observed in the lessons. "In the past, if I didn't give them any guidance and key words for copying, they would just sit here and wait. After the pre-writing sessions, when I asked them to finish their final task on their own, they could do it and their final products showed that they basically had learnt more but the

format, purpose, context, and audience! Of course there are still many mistakes, but at least they can do it and try it on their own. It is amazing!” The teacher remarked. This may be due to the fact that they had already learnt the relevant parts explicitly in the pre-writing stage.

The teacher had withheld scores in the draft in cycle 1 and the re-writing style in cycle 2. She believed that this had motivated some students to do the final tasks. “In the regular lessons, some of them were not willing to do the correction because they had already lost all their daily marks. Now they would still work on the tasks and aimed at getting higher scores,” the teacher explained. Other changes in pedagogy included students being asked to write a draft in the first cycle and setting a simple checklist for self-evaluation. Students’ final products showed that they had revised their writing based on the teacher’s comments. They started to realise the meaning of re-writing as in preventing the making of similar mistakes. They also achieved what the checklist was requiring them to do.

How far FA had changed students’ beliefs on writing, the increases in the the mean scores of pre- and post-questionnaires (Appendix 5) analyzed by the paired sample t-tests showed that students had a more positive attitude on writing in English (Q1) and multiple drafts (Q.24) as well as a better sense of control about writing well (Q4). This pattern is similar to Lee’s (2011) results for stronger students. Unlike her results which found that students liked conferences, our students said they liked scores (Q.14) more. This could be explained by the fact that our students were still average writers and they needed more external motivation (scores) for extra work. The teacher also expressed that FA could help students perform better in writing a

certain text type with a certain theme. However, she also agreed that FA was very time-consuming. Teachers also required greater autonomy as their teaching materials might be different from the teaching scheme offered by the school.

More insights can be found from students' written comments. All of them claimed that pre-writing tasks and having samples were very useful because they could learn how to write and learn more effectively. They also admitted that the tasks had shown them what they needed in writing in a certain text type.

- "I can learn how to write and apply it to the real task"
- "(With the samples), the requirements are clearer. It is easier to write"
- "I can write based on the sample and use the common phrases"
- "It can help develop some ideas so that my mind won't be blank"
- "I can make sure that I won't write in the wrong text type"
- "It consolidates my knowledge"

Students' views on the re-writing task were still diverse. More than half of them did not find it useful and thought it was a waste of time. A very weak students even claimed that it was just another copying exercise for him. Others' views were as below,

- "It can't help me understand how to write"
- "(It is) not useful because the topic and content are different from the task"

But a few students gave some positive comments on it by saying that they could learn more vocabulary and the text type better.

Students tended to have a negative view on multiple drafts. They believed it was annoying and not useful. An average

student said that they wouldn't write any drafts in the exam and so it was not useful. Others said that it was "good for organizing ideas" and believed that multiple drafts prevented them from repeating ideas. Multiple drafts were mainly welcomed by stronger students who were intrinsically motivated.

Regarding teachers' comments on different aspects of the writing, many students claimed that it was useful because they knew how they could do better. They preferred comments from teachers and said they were practical for improvement. A few students did not like it because they felt hurt when they saw so many comments. They might be frustrated and the comments could not reinforce them to learn positively. It may depend on students' learning styles.

Conclusion

This study explored how formative assessment, which was being promoted in the EDB and the literature, was implemented for weaker students in a senior secondary writing classroom. Results from lesson observations, teacher interviews, pre- and post-questionnaires and student comments showed that FA had positive influences on both the teacher and students in terms of teaching and learning of writing. Further studies regarding more writing cycles and more teachers could be carried out to further prove the value of FA in the writing classrooms.

References

- Assessment Reform Group. (2001). *Assessment for learning: 10 principles*. Port Melbourne: Cambridge University Press.
- Black, P., & Wiliam, D. (1998). Assessment and classroom learning. *Assessment in Education*, 5(1), 7–74.
- Black, P., & Wiliam, D. (1998). *Inside the black box: Raising standards through classroom assessment*. London: GL Assessment.
- Black, P., & Wiliam, D. (2006). Developing a theory of formative assessment. In J. Gardner (Ed.), *Assessment and learning* (pp. 81–100). London: Sage.
- Carless, D. (2007). Conceptualising pre-emptive formative assessment. *Assessment in Education*, 14(2), 171–184.
- Chow, A., & Leung, P. (2011). Assessment for learning in language classrooms. In *Assessment Reform in Education* (pp. 135–154). Springer Netherlands.
- Curriculum Development Council & Hong Kong Examinations and Assessment Authority. (2007). *English language education key learning area: English language curriculum and assessment guide (secondary 4–6)*. Hong Kong: Hong Kong Government Printer.
- Fernandes, M., & Fontana, D. (1996). Changes in control beliefs in Portuguese primary school pupils as a consequence of the employment of self-assessment strategies. *British Journal of Educational Psychology*, 66, 301–313.
- Ferris, D. R. (2010). Second language writing research and written corrective feedback in SLA. *Studies in Second Language Acquisition*, 32(2), 181–201.

- Frederiksen, J. R., & White, B. J. (1997). Reflective assessment of students' research within an inquiry-based middle school science curriculum, paper presented at the *Annual Meeting of the AERA Chicago 1997*.
- Fuchs, L. S. & Fuchs, D. (1986). Effects of systematic formative evaluation: a meta-analysis, *Exceptional Children*, 53, 199-208.
- Fullan, M. G. & Stiegelbauer, S. (1991) *The new meaning of educational change*. London: Cassell.
- Gielen, S., Dochy, F., & Dierick, S. (2003). Evaluating the consequential validity of new modes of assessment: The influence of assessment on learning, including pre-, post-, and true assessment effects. *Optimising new modes of assessment: In search of qualities and standards*, 37-54.
- Hamp-Lyons, L. (2006). The impact of testing practices on teaching: Ideologies and alternatives. In J. Cummins & C. Davison (Eds.), *International handbook of English language teaching* (Vol. 1, pp. 487–504). Norwell, MA: Springer.
- Law, E.H.F., Wan, S.W.Y., Galton, M. and Lee, J.C.K. (2010). Managing school-based curriculum innovations: a Hong Kong case study. *The Curriculum Journal*, 21(3), pp. 313-332.
- Lee, I. (2011). Bringing innovation to EFL writing through a focus on assessment for learning. *Innovation in Language Learning and Teaching*, 5(1), 19-33.
- Lee, I. (2011). Formative assessment in EFL writing: An exploratory case study. *Changing English: Studies in Culture and Education*, 18(1), 99-111.
- Lee, I., & Coniam, D. (2013). Introducing assessment for learning for EFL writing in an assessment of learning examination-driven system in Hong Kong. *Journal of Second Language Writing*, 22, 34-50.

- Lee, I. Wu, K.Y., & Curtis, A, (2010). *Skill Smart: Writing. Paper 2. Volume 2.*
Hong Kong: Educational Publishing House
- Lee, I. Wu, K.Y., & Curtis, A, (2009). *Skill Smart: Writing. Paper 2. Volume 1.*
Hong Kong: Educational Publishing House
- Whiting, B., Van Burgh, J.W., & Render, G. F. (1995). Mastery learning in the classroom, paper presented at the *Annual Meeting of the AERA San Francisco 1995*, available from ERIC ED382688.



Appendix 1

Long Writing - Letter to the Editor 3
Pre-Writing Tasks

You are going to complete the task below.

You are the chairperson of your school’s Computer and Information Technology Club. You are concerned that many students are spending too much time on the Internet but they do not seem to think that it is a problem. To raise their awareness that Internet addiction is a real problem and to persuade excessive users to take steps to solve the problem, you decide to write a letter to the editor of your school’s newsletter. Write about 300 words.

A. Types of Letters

Fill in the table below and write down the differences between format and informal letters.

	1. Format letters	2. Informal letters
Examples		
Greeting		
Opening		
Closing paragraph		
Closing		
Signature		

Appendix 2

Short Writing – Leaflet 2

You are Yuki Wong, the secretary of your school's Student Union. You have received the following note from the Chairperson of the Union, Carol Tang, asking you to prepare a leaflet to promote an overseas education expo to parents.

Hey Yuki,

As we discussed in our committee meeting, the Student Union will organize an Overseas Education Expo on 17-18 March 2017 to help students understand more about further study overseas and plan their future. To promote this event to parents, can you produce a short leaflet in about 200 words? I think we need to include the following information:

Event: Overseas Education Expo

Special features of the event:

- 20 universities from Canada, Britain and Australia
- Accepting students with BLCWC exam results
- Purpose? Help students plan further study overseas

Let's persuade the parents:

- to join the event
- to help their children plan the future

Date: 17-18 March 2017

Time: 17 Mar (2pm – 6pm), 18 Mar (9pm – 6 pm)

Place: Covered playground

Contact person: Ms Joseph Tse, committee of the Student Union

Thanks for agreeing to prepare the leaflet.

Carol

Appendix 3

Leaflet - Rewriting

Your friend has written a leaflet for an upcoming Summer Drama Camp. Read the following draft of the leaflet and the teacher's comments, and then rewrite the leaflet.

	Teacher's comments
<p>The 2010 Summer Drama Camp The popular Summer Drama Camp will be held again this year in August at the Youth Health Holiday Village. It is for students who have a keen interest in drama games and activities, like to stand in the spotlight in a show, enjoy the applause of an audience, and want to share their interests and dramas with students from other schools.</p> <p>If this description fits you, then the Summer Drama Camp is an event you can't afford to miss.</p> <p>Unique Learning Experiences Our programme includes lessons in movement, improvisation, mask-making, self-expression, script-writings, and play production.</p> <p>Fun Sports Activities The campsite offers a wide range of sports and recreational facilities such as a swimming pool, a badminton court, a campfire area, and long hiking trails. So whether you like theatre or the outdoors, there will be something for you at the Drama Camp.</p> <p>Camp Details The camp will be held from August 4-15 and the whole programme costs just HK\$500.</p> <p>To register for the Summer Camp, please complete the application form. Have questions? Please drop by the Drama Club at Room 209 every Friday from 3:30 to 5:00 p.m.</p>	<p>The heading is rather factual. Can you make it more attractive?</p> <p>Think about using questions as headings to generate interest. Use simple sentences to describe the details in the first paragraph.</p> <p>Use "YOU" to start the sentences to engage reader's attention.</p> <p>You can begin this paragraph with a sentence that highlights the benefits of the programme.</p> <p>Write about what people can learn from the event.</p> <p>Use simple sentences to describe how people can join it.</p> <p>Remember to persuade people at the end.</p>

Appendix 4

Formative Assessment Study – Written Comments

This study aims to find out how formative assessment helps you learn writing in the English writing classrooms. Answer the questions based on your view. All your answers will be treated confidentially.

此研究的目的是找出如何在英文寫作課堂中用評估中學習訓練你的寫作能力。請選擇最適合你的答案，並根據你的意見回答問題。所有答案均會保密。

1. Do you think reading the sample and learning the format /relevant sentences before writing are useful? Why or why not?

你認為於作文之前先看範文、學習格式及相關句子是否有用？為什麼？

2. Do you think doing the re-writing before the actual writing task is useful? Why or why not?

你認為於作文之前先做重寫練習是否有用？為什麼？

3. Do you think writing the first draft before finishing the writing task is useful? Why or why not?

你認為於作文之前先寫初稿是否有用？為什麼？

4. Do you want your English teacher to comment on the content, format and organization of your writing?

Why or why not?

你是否希望你的英文老師對你的作文給予與內容、格式及組織相關的評語？為什麼？

Appendix 5

Results of Student Questionnaire (Mean Scores and t-Test)

		No.	Pre M	Post M	t-value	P-value
1.	Writing in English is a pleasure.	19	2.53	2.95	-3.618	.002*
2.	I am more concerned about the product of writing than the process of writing.	19	3.32	3.37	-.294	.772
3.	When I put effort in my writing, I can produce a good piece of work.	19	3.16	3.16	0.000	1.000
4.	Whether I write well is within my own control.	19	2.63	3.00	-3.240	.005*
5.	I am good at English writing.	19	2.21	2.68	-2.024	.058
6.	When I am given a writing task, I can do it well.	19	2.21	2.68	-1.924	.070
7.	I know what to do to improve my writing.	19	2.95	3.16	-1.073	.297
8.	I am ready to take responsibility to improve my own writing.	19	3.32	3.26	.325	.749
9.	When I write, I work hard to do it well.	19	3.68	3.68	0.000	1.000
10.	I am willing to work hard to overcome my difficulties in writing.	19	3.63	3.68	-.369	.716
11.	The purpose of assessment is to find out how well or how badly I perform.	19	3.26	3.42	-1.000	.331
12.	The purpose of assessment is to help me improve my writing.	19	3.11	3.16	-.271	.790
13.	The purpose of assessment is to help my English teacher improve his/her teaching.	19	3.11	3.16	-.438	.667
14.	Scores are useful in helping me improve my writing.	19	3.16	3.53	-3.240	.005*
15.	Grades (e.g., A, B, C...) are useful in helping me improve my writing.	19	2.95	3.21	-1.564	.135

16.	I think my English teacher should assess every piece of writing I do.	19	3.47	3.63	-.825	.420
17.	I think my English teacher should focus only on grammatical accuracy when assessing my writing.	19	3.42	3.89	-2.455	.025
18.	I think my English teacher should respond to all my written errors.	19	3.42	3.74	-1.372	.187
19.	I think my English teacher should use broad criteria (like content, language and organization) to assess student writing.	19	3.42	3.58	-.900	.380
20.	I think my English teacher should give written comments on my writing.	19	3.63	3.79	-.825	.420
21.	I think my English teacher should use different assessment criteria for different writing tasks (e.g., story, description).	19	3.32	3.63	-1.555	.137
22.	It is useful to have conferences with my English teacher to discuss how my writing can be improved.	19	3.42	3.32	.622	.542
23.	It is useful to have opportunities to conduct self-assessment of my own writing.	19	3.42	3.32	.622	.542
24.	It is useful to have opportunities to revise my composition according to my teacher's feedback.	19	3.21	3.68	-3.375	.003*

Effective strategies of learner management in EFL reading among Chinese pre-adolescents

Dickson, Y.L. Lam¹, Melissa P.M. Lee², S.M. Chow³,

W.K. Wong⁴, Orieta H.Y. Wong⁵

Carmel Alison Lam Foundation Secondary School^{1,2,3,4}

The Education University of Hong Kong⁵



Abstract

The impact of Lexical Functional Grammar (LFG) and pattern learning on different reader groups has long been a controversial topic, hampered in part by the lack of empirical evidence. Territory-wide System Assessment analysis (TSA) found that students studying English as a foreign language (EFL) were weak in making inferences. An earlier research paper reported significant effects of the visual-based reading strategy, Linguistically Mediated Visual Search (LMVS), on struggling readers ($ES = 0.96$).

This study explores the effectiveness of LMVS on EFL reading in comparison with LFG. A spectrum of S.2 students aged 13-15 ($N = 115$) took a pre-test in English reading, which has a focus on lexical decoding. Two classes with similar ability in English reading were assigned as the treatment class ($N = 26$) and comparison class ($N = 28$). A third elite class was assigned as the control class ($N = 33$). The treatment class received the treatment of LMVS for two consecutive weeks; while the other classes were in the LFG condition. Post-test results indicated a gain in normalized change scores in the treatment

class (5.94) and the control class (5.95). A loss was reported in the comparison class (−7.8). Our results have demonstrated that LMVS might have a positive impact on helping struggling EFL readers. LFG seems to have benefited the independent readers, but not the struggling ones. However, non-significant class difference between the treatment and comparison classes ($p\text{-value} = 0.359$) showed that lexical decoding tasks might not benefit significantly from extra-linguistic visual-based strategies like that of LMVS alone. Further investigation on effective measures for lexical decoding tasks is needed.

Keywords:

LMVS (Linguistically Mediated Visual Search)

LFG (Lexical Functional Grammar),

EFL (English as a Foreign Language)

BC (Basic Competency),

Descriptors for English reading

Normalized Change Scores

Literature Review

Effective strategies of learner management in EFL reading among Chinese pre-adolescents

There is no denying that English learning appears to be the greatest challenge to many Hong Kong students. Among the four skills in learning English teachers' consensus is that students who fail in reading might not do well in other learning areas that use English as the input language. Such a risk might be more significant in secondary schools situated in a neighborhood dominated by residents of low to medium-low socio-economic status (SES). One reason might be that these disadvantaged students do not have enough exposure to the target language, and are hence in lacking the skills for language decoding.

This study creates opportunity for students with a low SES family background to tackle age-matched English reading materials and aims at collecting and managing student-level data to explore the necessary strategy. The concept of a research-based visual strategy named Linguistically Mediated Visual Search (LMVS, Wong, Yeung & Wang, 2017) was further explored in a non-randomized cohort study to better understand the context of its use. The paper examines some examples of how visual processing intervention has been construed in recent discourses about second language acquisition. It is divided into two connected studies. Study one is about the sampling process of study two reviews the potential of LMVS for EFL teaching. The study explores the notion of visual search for linguistic markers and discusses concrete ways of implementing this approach in the EFL classroom. Our aim is to promote the grammar-dependent use of language by EFL learners in lexical decoding.

Studying English as a foreign language: Risk and challenges

One of the risks and challenges in EFL reading is students' motivation in learning English, which might be attributed to the lack of awareness of the importance of the communicative function of the language (Akbari, 2015, p. 396) or that students are adversely affected by foreign language anxiety (MacIntyre & Gardner, 1994; Horwitz, Horwitz & Cope, 1986; Hashemi & Abbasi, 2013). One of the sources of learners' anxiety can be attributed to teaching styles, which insist on students answering in processing details and facts to cater for students' learning preferences (Oxford, 1999). Language anxiety can be a result of being assigned to read in an unfamiliar culturally-related content (Saito, Horwitz, & Garza, 1999). Some readers may find that the words they decode do not constitute a meaningful message entity because of the incomplete knowledge of the cultural material underlying the text (Saito et al, 1999, p. 203).

Challenges in decoding arise also when readers are incapable of comprehending every word and idea in a text (Lee, 1999). Some learners might be able to understand single words, but still could not decode the meaning of the reading passage. Zhao, Guo and Dynia (2013) attributed this failure in meaning decoding to the loss in translation within a cross-cultural context. In such a case of communication breakdown, the type of focus will be shifted from semantic decoding to that of form analysis. This arises naturally from learners' needs for using the structural form to guess the relationship between words such that a basic comprehension of who is doing what in what context might be grasped without decoding every word (Oxford, 2006).

A third challenge that is recognised by Shen and Ke (2007) is that a meaningful unit in English can be composed of more than one word. This poses great challenge to foreign learners as they need to determine how many words should be combined to form a phrase/sentence. Struggling EFL learners who do not have enough exposure to the target language might find it difficult to draw the boundary between phrases or clauses, which form meaningful units in a whole sentence. This paper sets out to explore effective strategies to help students identify linguistic markers and to set boundaries for phrasal chunks so that meaning construal could be more efficient and effective.

Students' Performance of Basic Competencies Assessment

The Education Bureau has set out detailed proposals for Basic Competency (BC) in English (EDB, 2016), which forms part of the curriculum and is consisting of eight levels of learning outcomes in the P1 to S6 curriculum. A BC assessment named the Territory-wide System Assessment (TSA) is introduced upon the completion of the three key learning stages (i.e. Primary 3, Primary 6 and Secondary 3 levels; EDB, 2016, p. 25). Local schools can use the assessment TSA information to understand whether their students have attained Basic Competencies (BC) or not and hereby to integrate assessment data with developmental needs (EDB, 2016, p. 13). It is the aim of this paper to develop a learner-based reading strategy by referring to the performance of TSA in a cohort of low SES S.2 students in the local scenario in 2014-15.

To start with, our students' TSA English reading results were analyzed and compared with the performance of all S.2 students in the territory. The challenging basic competencies for EFL readers were: (a) Inference (cohort difference = 28.3);

(b) Connection between ideas (cohort difference = 22.6); and(c) Linguistic/contextual clues (cohort difference = 22.6). For these items, the cohort's performance was significantly lower than that of the territory-wise performance.

Little is known today about the developmental needs of EFL students. We do not know, for example, if the low performance of high-order reading skills is related to the lack of linguistic knowledge or cognitive resources. Neither do we know how to measure EFLs competency level. Although BC has set a level-based standard to guide the English curricula, the standard might not be aligned with students' developmental needs.

To develop suitable reading strategies that map onto students' developmental level in EFL reading, this paper refers to the assessment data of Basic Competency skills in English reading gained from TSA. We wanted to test if the evidenced-based research output of LMVS might be validly applied in a non-randomized cohort study without a predefined analytic comparison and provide enough data for effect size measurement. If the answer was no, how we could adjust the data for statistical significance.

Past research studies have shown that “a coherent representation of a text is formed by the construction of an internal model that is consistent with the text” (Graesser & Clark, 1985; Graesser, Singer, & Trabasso, 1994; Kintsch, 1998; McNamara, Kintsch, Songer, & Kintsch, 1996; Quoted in Carlson, Broek, McMaster, Rapp, Bohn-Gettler, Kendeou & White, 2014). The ability of a reader to decode the text, either by understanding the vocabularies or by connecting description

along the dimension of referencing words, are taken as a marker of successful comprehension (van Dijk & Kintsch, 1983; Zwaan, Langston, & Graesser, 1995; Zwaan, Magliano, & Graesser, 1995, Quoted in Carlson, Broek, McMaster, Rapp, Bohn-Gettler, Kendeou & White, 2014). For EFL students with a small vocabulary bank, such dimensions of developing a coherent model for the text might present challenges. Too many words might have been left un-decoded when they read a passage. A detailed analysis of the following paragraph illustrates the point better:

Take action to save the planet

*Grave warning...emissions from power plants play a major role in global warming, which is causing extreme weather conditions, including floods and droughts, around the world. The planet's rising temperature could lead to the extinction of polar bears, scientists say.
(Taken from a news article from HK Standard, students' page)*

This is a news article about Liberal Studies. Typical Chinese EFL students would find it hard to follow as there are quite several alien vocabularies in it, such as “emissions”, “power plants”, “global warming”, “droughts”, “planet”, “extinction” ... etc. The same case might not happen in an English medium school where students learn Geography in English. If we read the passage again from the perspective of these Chinese EFLs at local Chinese medium school, we might experience the following:

Take action to save the planet

Grave warning...**emissions** from **power plants** play a major role in global warming, which is causing extreme weather conditions, including floods and **droughts** around the world. The **planet's** rising temperature could lead to the **extinction** of polar bears, scientists say.

The above paragraph is made up of two lengthy sentences of forty-one words with many being difficult words for students [$\pm 7/41(17\%)$]. The successive reading rate might be slowed down by failures in word decoding. It is rather undesirable from a discourse processing perspective to leave too many words “un-decoded”. In fact, as students fail to decode the new vocabularies, they might not be able to use the information that such words carry to make further inferences. Connection between ideas becomes a challenge as students might fail to construct an internal model that is both coherent and consistent with the text (Carlson, Broek, McMaster, Rapp, Bohn-Gettler, Kendeou & White, 2014).

Kispal (2008) has found that inference “can be as simple as associating the pronoun ‘he’ with a previously mentioned male person”, thus replacing contextual cues by referring to a linguistic one. Gray (1960), Eisenhardt (1972) and Barnitz (1975) were among the first who have explored the use of linguistic syntax in the reading process. The literature they referred to, however, was more analytical linguistic in nature.

Paivio (1969) found that participants more readily recalled the sequential order of words than pictures. One reason might be that words could be easily bounded by structural and/or contextual constraints for semantic linkage. It was Kispal (2010) who first compiled these studies from the perspective of syntax and reading comprehension in a meta-analysis. Studies which were analyzed by him compiled included those of Goodman (1965a), Schlesinger (1966), Beaver (1968), Bormuth, Carr, Manning and Pearson (1970), Carol Chomsky (1972) and

Labov (1972). Nonetheless, these studies are not based on predominantly EFL point of view.

This paper sees texts as visual codes which are linked together either by structural or contextual cues, the decoding of which depends not only on one's knowledge of the language system, but also on the mechanism how one acquires such knowledge. Linguistic cues truncate words into phrasal chunks, which in turn forms a structural component that is relevant to the behaviour of the reading mechanism, and which is based on the working hypothesis that a structural component is mutually manipulable with the context (Woodward, 2003).

The visual-based model this paper referred to is based on a prior evidenced-based research of linguistically mediated visual search strategy in EFL reading (LMVS, Wong et al., 2017). In this prior study, a two-stage model of sentence processing (Hoffman, 1979) was introduced. The structural components of the reading mechanism were manipulated using a visual-based strategy of linguistic boundary setting and underwent two distinctive phrases of processing:

- (1) the identification of linguistic boundary; and
- (2) the sequential ordering of chunked phrases in the mechanism of the simplest complete thought (i.e. subject, verb and object).

The role of visual search for linguistic markers in reading comprehension

This paper takes EFL reading as a mechanistic process and that text comprehension is the visualization process of a large

data structure, the decoding of which relies on the ordering of phrasal chunks, which helps overcome some of the difficulties of orientation and navigation in large information structures (Fowler, 1991). An interesting sample cited by Slobin (1971) might illustrate this better:

“Rapid righting with his uninjured hand saved him from losing the contents of the capsized canoe.”

This is a sentence with fifteen words, and not until the last word “canoe” might one know what context it refers to. The semantic decoding of the sentence thus relies on the decoding of the last word “canoe”. This word-by-word fashion of word reading inflicted an unsmooth scanning path (Slobin, 1971) and is therefore particularly challenging to delayed EFL readers who are seldom exposed to the target language in daily life, and who are hence unable to pick up word ordering in a statistical manner.

A shifting paradigm in language acquisition in recent years tends to see language complexity from the perspective of typological arrangement (McWhorter, 2001). By visual search for the verb using mnemonic references like “ed” and “ing”, students might anchor the words around the verb phrase. All the words in front of the verb are the subjects, and after it, the object. Our claim, as noted, is that the effective management of reading strategies reflects a learned sensitivity to the syntactical order of words of a specific language system and its meaning.

Such a notion of linguistic boundary is not totally new. It follows from the concept of boundedness/un- boundedness in cognitive linguistics (Niemeier, 2008; Langacker, 1999, 2001), which places emphasis on the arrangements in the part of the language user. Such a conceptual arrangement is what we call cognitive linguistics (Langacker, 1999, p.205) and the model of grammatical construction is essential to the management of local coherence (Jurafsky, 1993, 1996), which help develop the skill of inferencing in EFL reading.

Research questions

This paper asks the following question: “How might students’ best manipulate the process of reading for the management of a text with age-matched complexity?” The paper aims at finding out if the search for linguistic markers in a relatively complex typology of connected English text might have a positive impact on struggling EFL readers. The paper consists of two studies. Study one is about the sampling process for study two, which compares the effect of two reading intervention protocols: (a) Linguistically Mediated Visual Search (LMVS); and (b) Lexical Functional Grammar (LFG).



Study One

Scope and Purpose

The present study is about the fourth trial of a non-randomized cohort study that spanned from 2015 to 2017.

	Pre-test takers	Participants
Trial 1	111	53
Trial 2	215	70
Trial 3	118	53
Trial 4	128	87

Table 1: Basic information of the cohort studies on LMVS from 2015-17

The reports of Trial 1, 2 and 3 have shown positive gains in a visual-based reading intervention strategy, LMVS (Linguistically mediated visual search). The result, however, was limited in usefulness as the sample size was small (e.g. Trial 1 & 3, N = 53, only 19 struggling readers have received LMVS treatment). Positive gains could be attributed to other variables. For example, the teacher in the first three trials had more than 20 years EFL teaching experience. The purpose of the present study (Trial 4) is to compare LMVS with LFG (Lexical Functional Grammar). We would like to evaluate the impact of the two different reading strategies on EFL readers with different reading competencies. The study was conducted in a local Band 2 secondary school with Chinese as the primary medium of instruction.

Sampling method

All the classes of S.2 student (aged between 13-15 years, N = 115) at this school took a pre-test on English reading. Three of them were chosen as the treatment class, the comparison class, and the control class (Table 2).

Class	Number of students	Teaching experience of the English teacher	Treatment	Pre-test scores
Treatment Class	N = 26	2	Treated with LMVS	M = 50.7
Comparison Class	N = 28	More than 10 years	Treated with LFG	M = 50.65
Control Class	N = 32	More than 10 years	Treated with LFG	M = 75.62

Table 2: Cohort Study requiring an analysis after treatment

Results showed that the treatment class and the comparison class shared similar mean test scores. A third class with a higher mean was chosen as the control class. All the classes were taught Lexical Functional Grammar before they took the pre-test again as the posttest. Only the treatment class received an alternative treatment, Linguistically Mediated Visual Search (LMVS). Results were analyzed for their effect on lexical decoding.

Study Two

Currently, concerning meaning construction of lexical items, the linguistic model of Lexical Functional Grammar (LFG) is normally used. LFG is a grammatical framework in theoretical linguistics that focuses on syntax, including its relation with morphology and semantics. LFG views language as being made up of multiple dimensions of structure, including the representation of grammatical functions (f-structure), the structure of syntactic constituents (c-structure) and the argument structure (a-structure) that seeks relation between the subject and the predicate. Correct mapping among the f-structure, the c-structure and the a-structure would lead to effective sentence decoding (Pienemann & Keßler, 2011). This heavy dependence on linguistic knowledge of a target language, however, might not suit struggling readers in general.

Prior study

A prior research study conducted in the participating school in the previous academic year has presented a developmental model of language learning in which students fall back on early statistical learning of extra-linguistic visual-based systems when later-developed strategies are used. Struggling Chinese EFL readers were found to have more difficulties processing an abstract linguistic concept, but their performance in chunk feeding remains intact among different reader groups. According to the prior study, the use of visual-based reading strategies (i.e. LMVS) could be a useful tool for the struggling readers. This study was a follow-up study to compare the treatment effect of LMVS and LFG on different reader groups in EFL reading. It also aims at seeing if LMVS could be effectively employed by a less experienced English teacher.

Treatment plans

Business-as-usual condition. TSA performance analysis has informed the school of the need to evaluate the teaching method of EFL reading. The following problem areas were identified. A lack of a systematically-organized curriculum on the teaching of reading strategies and the inadequacy of the course books used in covering enough items on a specific reading skill. To compensate for this, one of the course books was removed from the S.2 curriculum. Reading notes targeting at the skills of referencing, inferencing, guessing word meaning and summary cloze were designed. It was hoped that teachers could go through these strategies in a more in-depth way with students. The policy of using reading notes was implemented in all junior forms, including that of our targeted classes.

Alternative treatment. Based on a prior study implemented in the participant school in year 2015-16, the use of visual-based reading strategies was found to be a useful tool for struggling readers. So, it was adopted as an alternative treatment protocol in EFL reading in the treatment class (N = 26). Study Two aimed at measuring the effectiveness of the use of visual-based strategy, LMVS, in the core curriculum of reading in comparison with the use of LFG used in the reading notes.

Materials. The teaching materials in the LMVS treatment programme have a word count between 200 to 250 words. The themes covered a variety of topics including that of environmental issues and pop culture. The syntax was generally simple with occasional complex sentence patterns and alien vocabulary items. Reading tasks include multiple choices, referencing items and long questions.

The treatment plan. During eight consecutive lessons, the English teacher of the treatment class conducted the LMVS reading intervention. Reading skills emphasized the LMVS reading strategies, including tagging, chunking, pruning, moving and binding (Wong, Yeung & Wang, 2017). In each lesson, visual strategies were first introduced with some visual search activities. After that, a reading passage including the target linguistic markers was given. Students were asked to practise the skills in groups and the lesson rounded up with individual assessments. By the end of the intervention, the students were well trained to search for various linguistics makers which set the phrasal boundaries for a unit of meaning. By ordering these units of meaning into the pattern of the simplest complete thought, SVO (subject-verb-object), students could decode the meaning of the text.

Business-as-usual condition. No extra reading skills were taught to other two classes apart from the lexical decoding and referencing skills of LFG. The skills were delivered in the form of reading notes, which aimed at helping students to map the functional, constituent and argument structures of the lexicon for semantic decoding. As all classes were taught the same set of reading notes, we took this as the business-as-usual condition.

Results

Research studies in the current education setting use several methods to analyze learning gains (Theobald, 2014): (1) the comparison of raw change scores, (2) normalized gain scores, (3) normalized change scores, and (4) effect size measurement. However, the comparison of raw change scores might not be sensitive to class difference in a non-randomized study, which in turn might affect the measurement of the significance level.

In our study, the measurement of raw change scores has found no significant difference between the treatment class and the comparison class ($p = 0.178$) before intervention. The two classes might have similar variance in their intake. After the treatment, positive gain was indicated in the treatment class (3.07, SD = 16.79), but not in the comparison classes (-5.43, SD = 13.08). It was, however, unclear if such gains were individual-based as the class standard deviation values were high in both classes (SD). Results might have been affected by class difference before the treatment.

To control for the baseline effect on raw change scores, Hake's model of normalized gain (1998) was attempted. The normalized gain scores have taken the pre-test as the baseline measurement into account. The baseline measurement accounted for what students could have learned in relation to their intake scores. Using this algorithm, the treatment class (normalized gain = 0.0645) and the control class (normalized

gain = 0.0502) revealed normalized gains while the comparison class showed considered cons (normalized gain = -0.1145). This might show that the relative treatments received by the treatment class (i.e. LMVS) and the control class (i.e. LFG) respectively had a positive impact on what they could have learned. It should be noted, however, the normalized gain score uses the average scores of a class for calculation. Thus, the effect of the treatment on individual students might not be validly shown (McKagan, et al., 2017).

To validly control for the treatment effect on individual students, Bao (2006) suggested using the average of individual gains instead of the gains of averages in the measurement of pre- and post-tests. Marx and Cummings (2007) took one step further and suggested that the normalized change score should take extreme scores, similar scores and negative gains all into account for the calculation of average scores, thus controlling for inflation in the results (Marx & Cummings, 2007). Based on this procedure, both the treatment class (5.94, SD = 0.28) and the control class (5.95, SD = 0.19) show gains after treatment while the comparison class (- 7.8, SD = 0.22) shows losses to the treatment (p-value of 0.071). A marginal significance value was shown. Given the small sample size, we might be able to reject the null hypothesis and conclude that learning gains were greater in the treatment class and the control class than in the comparison class.

Finally, we measured the effect size of the business-as-usual condition and the alternative treatment programme using the formula of Cohen's d . It was found that the treatment was ineffective for the comparison class ($ES = -0.2626$), and marginally effective for the treatment (0.17) and control class ($ES = -0.1633$).

LFG was a school-based curriculum delivered to all S.2 classes, this paper found that it seemed to be more effective for the control class than for the alternative treatment class and the comparison class. Further collection of feedback to the LFG notes varied depending on the abilities and motivation of students. The elite class found the inference skills useful and the guessing word meaning skills helpful. Their feedback could be attributed to their language proficiency. As most of the students were weak in grammar, they could hardly recognize the language features in a reading text which can affect the conveyance of the message in a subtle way. In fact, students who have poor grammar awareness can hardly follow the semantic reference. That is exactly why the elite group found the reading notes more useful than the average group.

As for the feedback about LMVS, most students in the treatment class agreed that LMVS reading skills have helped them to improve their English (73%) and that they were more motivated to learn the language (69%). Only one student thought

that LMVS was inapplicable to his/her English learning. Each of the above methods could lead to the conclusion that LMVS had a significant impact on student learning gains in the treatment class; while the reading notes based on the rationale of LFG had a significant impact on the control class but a negative impact on the comparison class.

Possible Explanation

Our study has found that LMVS seemed to have helped the weaker students in reading to improve in their overall performance. Using the strategy of tagging linguistic markers, chunking words into phrases and moving words in blocks for the simplest complete thought, students could link up the meaning of the known words by phrasal chunking. Meaning construal was accomplished through the ordering of the phrasal chunks, rather than the mapping of the linguistic modes of semiotic systems, including that of the f-structure, the c-structure and the a-structure (Pienemann & Keßler, 2011).

Both the LFG and LMVS approaches follow a similar processing path of selecting, integration, interpretation and inferring. The sequence of input, however, differs (Ellis, 1996). The Natural Order Hypothesis of Krashen (1981) has suggested that a bilingual child acquires a second language in a predictable order. That is, certain grammatical structures tend to be acquired early and others, late. For example, the acquiring of grammatical morphemes and plurals are among the earliest acquired (Krashen, 1982) while the third person singular ending /s/ and the possessive /s/ are acquired much later (refer to Krashen, 1981, pp.56). This is because the former depends solely on the

morphemes of “ing” and “s” for visual discrimination; while the latter involves a level of abstraction between the constituent subject and verb. Linguistic markers with identifiable visual cues might be easier to acquire than abstract grammatical rules. An important implication of the impact of word ordering pattern is that for Chinese students with stronger visual skills (Wong & Yip, 2013), the extra-linguistic visual search for extra-linguistic markers would be easier than the mapping of abstract linguistic systems.

This paper takes an interest in whether the stages of learning a second language can be skipped, advanced or reversed in the teaching and learning of a second language, and if yes, what kind of strategies might facilitate this flexible choice of decoding path. Comparing LMVS and LFG as a EFL reading strategy. Table 3 compares the difference between Lexical Functional Grammar (LFG) (Pienemann & Keßler, 2011) and LMVS as a processing strategy.



Cognitive skills	LFG	LMVS
Selecting	Select specific lexical items, whose entries contain syntactic information (i.e. the function structure [f-structure]) relevant to the generation of the semantic meaning of the sentence.	Select linguistic markers like those of verbs, pronouns, punctuation marks and thematic words as anchoring points or phrasal markers.
Integration	Integrate the lexical entries with that of the constituent structure (c-structure).	Integrate words within the boundaries of the selected linguistic markers. The anchoring of linguistic markers as phrasal boundaries allows students to interpret the chunk phrase as a unit of meaning.
Interpretation	Interpret the meaning by mapping the c-structure with the argument structure (a-structure).	Interpretation is gained by ordering the phrasal chunks of the sentence to be decoded.
Inferring	Infer semantic meaning by linking arguments and constituents to functions.	Meaning is inferred by considering the relationship between the Type sentence and the Token sentences of subject, verb and object (i.e. SVO).

Table 3: Comparing Lexical Functional Grammar (LFG) and Linguistically Mediated Visual Search (LMVS) as learner management strategies in EFL reading

The comparison shows that LMVS follows an extra-linguistic of semiotic system which depends more on the setting of phrasal boundaries using linguistic markers and the moving of units of meaning into the order of the simplest complete thought of subject, verb and object (SVO). Weaker students are sometimes taught to identify punctuation marks as linguistic markers. For example, a set of commas denote elaboration. The words within the pairs of commas can therefore be omitted in sentence decoding for the simplest complete thought. In this way, LMVS as an extra-linguistic semiotic system can help students in meaning construal from an extra-linguistic perspective and therefore suits weaker students more.

Question 3 from the pre-test illustrates the different sequence of input of LFG and LMVS:

Find word(s) which can be replaced by the following words. Write one word for one line. (3 marks)

- (a) a place where patients stay for treatment*
- (b) did well*
- (c) increased*

In this item, finding words from the passage to replace given words requires students to guess the meaning of unfamiliar words from the passage. In the item, words like “patients” and “treatment” might not be familiar to weaker students. They must resort to the second strategy taught in the reading notes provided under the business-as-usual condition. To provide a correct word search, students are taught to:

- (1) Check the part of speech of the unknown word;*
- (2) Check the form of the word/expression;*
- (3) Check which category the words belong to;*
- (4) Check the meaning from the context.*

The reading skills above require the matching of syntactic information (i.e. the function structure, the f-structure) of a word to the constituent structure (c-structure) and the argument structure (a-structure) (Pienemann & Keßler, 2011). Take Item 3c as an example, the part of speech of the word “increased” is:

category	verb
tense	[past tense]

The constituent structure (c-structure, i.e. the structure of syntactic constituents) is denoted as:

$$A \rightarrow B C$$

This means that the constituent A is separated into the two sub-constituents, B and C. In the above sample, the verb “increased” as a constituent of a simple sentence should be placed after a subject. Hence, by identifying the function (past tense) of the word “increased” and matching it with the constituent structure “subject + verb”, students would be expected to find a verb placed after a subject.

Lastly, the f-structure and the c-structure were mapped onto the argument structure. In linguistics, an argument is an expression that helps complete the meaning of a predicate in an argument. Refer to our example, the predicate “increased” requires a subject that denotes “something” instead of “someone”. Thus, without a clear concept of the parts of speech and the context provided, weaker students might not be able to find a word from the passage to replace the given words.

The above analysis has shown that LFG functions in semiotic construal. Unlike LFG, the LMVS strategies explicitly instruct students to identify the target word “increased” as a verb by the linguistic marker, “ed”. Also, they need to identify the grammatical rule of word ordering in the use of past tense. LMVS strategies require students to know the syntactic order of the words. For example, a verb is put after a noun while a participle is put after the auxiliary verbs “be/ have” and a noun is usually preceded by an article or a number. Therefore, students might be able to identify possible answers, including past tense like “said”, “behaved”, “called”, “ran”, “jumped”, “looked”, “started”, “changed” or “grown”. By decoding the meaning of the context (i.e. the number of dogs rises from 0 to 300, line 32 to line 35), the word “grown” is decoded as the answer.

Unlike LFG, LMVS relies more on visual-based strategies for meaning construal. Explicitly, the LMVS strategies for lexical decoding is as follows:

- Step One: Highlight the morpheme of “ed”.
- Step Two: Identify the word “increased” as a verb (past or past participle)
- Step Three: Highlight all the past or past participles in the passage.
- Step Four: If the meaning of “increased” is unknown to the students, eliminate those verbs (past/past participles) in the text which you know. For the remaining ones, make an intelligent guess.
- Step Five: If the meaning of “increased” is known, then read the whole sentence of the highlighted verbs in the text. Try to decode meaning from the context. For example, the sentence “has grown from having just one dog to over 300 dogs” shows an increase in number. So, the past participle “grown” has the same meaning as “increased”.

The use of LMVS in silent reading and its possible limitation. The results of this study have revealed that the current teaching strategies of abstract reading notes may not be of great use to the struggling readers. One reason could be that the students in the treatment and the comparison classes have failed to master a reasonable level of the more abstract approach of lexical functional grammar. For them, what may appear more useful is the strategy of LMVS, which relies more on visual-based strategies for pattern matching. This paper therefore concludes that the EFL teaching strategies in silent reading should be adjusted based on the basic competency levels of students.

It should be noted, however, that LMVS might be limited in usefulness if it is not supplemented by basic grammatical rules and the English word ordering pattern. For example, we found that many S.2 students could not answer Item 3c correctly. Although they might be able to identify the word “increased” as an action verb, they might not be able to discriminate between the past tense and the past participle used as adjectives correctly. For example, the model answer of Item 3c is a past participle, some students however took it as an adjective and quite a few students wrote adjectives such as ‘orphanages’ or ‘unhygienic’ as the answer. They tended to locate the words they do not know as the answer. The above example might have revealed the inadequacy of relying on pattern matching alone in reading comprehension. It seems that some basic grammatical concepts are still essential for inference tasks.

Conclusion

To conclude, reading is an act of choosing the specific target of viewing attention (Niemeier, 2012). It is also an attempt to align with the act of seeing with that of the conceptual arrangement of a specific language system. The perceptual notions of eye fixation could be analyzed as the manifestations of corresponding conceptual notions (Langacker, 1999) where units of meaning are clustered as a bounded phrase.

This paper has shown that the identification of linguistic markers could be taken as cues for the procedural memory of phrasal units. In this sense, struggling readers might grow from novices to experts by approaching faster latency in visual decoding. By focusing on visual search for content words/linguistic markers, individual readers might induce structural regularities from relatively noisy inputs, thus allowing the encoding of semantic meaning to be inferred from the relationship between different phrasal units.

The present study is not without limitation though. The data set, for example, was small (Treatment Class, $N = 26$). Also, as it was a non-randomized cohort study, results might have been pampered by class differences. For example, the standard deviation of the experimental class ($SD = 0.28$) was significantly different from that of the comparison ($SD = 0.19$) and the control classes ($SD = 0.14$). Other factors in commiseration included that of the teaching experiences of the teachers etc.

Also, as all S.2 classes studied the same set of reading notes, it was unclear whether the programme effect was a result of double treatment (i.e. LMVS and LFG training). The control class was bigger in sample size ($N = 33$) as compared with the experimental ($N = 26$) and comparison ($N = 28$) classes. This might have affected the effect size measurement of Cohen's d , which requires two groups having similar standard deviations and are of similar size.

Nonetheless, this study has found that LMVS might have a positive impact on struggling EFL reading, while LFG profited the independent readers. The treatment effect ($ES = 0.17$) has indicated the possible effectiveness of extra-linguistic visual-based strategies in English reading though results might have been pampered by the small sampling size as well as by individual differences in a non-randomized cohort study and the focus of the pre- and posttest on lexical decoding, further investigation of the effect of LMVS on lexical decoding is required. Future studies could implement LMVS on a bigger sample size with a more variegated intake.

References

- Akbari, E., Pilot, A., & Simons, R-J. (2015). Autonomy, competence, and relatedness in foreign language learning through Facebook. *Computers in Human Behaviour*, 48, 126-134.
- Bao, L. (2006). Theoretical comparisons of average normalized gain calculations. *American Journal of Physics*, 74(10), 917-922.
- Barnitz, J. (1975). Toward understanding syntax in reading comprehension: review of resources. *Studies in Language Learning*, 1(1).
- Beaver, J. C. (1968). Transformational grammar and the teaching of reading. *Research in the teaching of English*. 2, 161-171.
- Bohn-Gettler, C. M., Rapp, D. N., van den Broek, P., Kendeou, P., & White, M. J. (2011). Adults' and children's monitoring of story events in the service of comprehension. *Memory & Cognition*, 39, 922–1011. <https://doi.org/10.3758/s13421-011-0085-0>
- Bormuth, J. R., Carr, J., Manning, J., & Pearson, D. (1970). Children's comprehension of-between-and-within sentence syntactic structures. *Journal of educational psychology*. 61, 349-35
- Carlson, S. E., Seipel, B., & McMaster, K. (2014). Development of a new reading comprehension assessment: identifying different types of comprehenders. *Learning and Individual Differences*, 32, 40–53. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2014.03.003>
- Carlson, S. E., van den Broek, P., McMaster, K., Rapp, D. N., Bohn-Gettler, C. M. & Kendeou, P., & White, M. J. (2014). Effects of Comprehension Skill on Inference Generation during Reading. *International Journal of Disability, Development and Education*. 61(3): Foundations of Language, Literacy and Numeracy Learning.

- Chomsky, C. (1972). Stages in language development and reading exposure. *Harvard Educational Review*, 42, 5-32.
- Education Bureau. (2016). The Coordinating Committee on Basic Competency Assessment and Assessment Literacy Report on 2016 Tryout Study (Primary 3). Retrieved from <http://www.edb.gov.hk/attachment/en/curriculum-development/assessment/about-assessment/2016fullreport-e.pdf> on 6 May, 2018.
- Eisenhardt, C. (1972). *Applying linguistics in the teaching of reading and language arts* Columbus, Ohio: Charles E. Merrill Publishing Co.
- Ellis, N. C. (1996). Working memory in the acquisition of vocabulary and syntax: Putting language in good order. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology: Section A*, 49(1), 234-250.
- Fowler, R. H., Fowler, W. A. L., & Wilson, B. A. (1991). *Integrating query, thesaurus, and documents through a common visual representation*. ACM 0-89791 -448 -1/91 /0009 /0142.
- Goodman, K. S. (1965). A Linguistic Study of Cues and Miscues in Reading. *Elementary English Journal*, 42, 639-64.
- Graesser, A. C., & Clark, L. F. (1985). *Structures and procedures of implicit knowledge*. Norwood, NJ: Ablex.
- Graesser, A. C., Singer, M., & Trabasso, T. (1994). Constructing inferences during narrative text comprehension. *Psychological Review*, 101, 371-395. <https://doi.org/10.1037/0033-295x.101.3.371>
- Gray, W. S. (1960). *On their own in reading*. Glenview, Illinois: Scott, Foresman and Company.
- Hake, R. R. (1998). Interactive-engagement versus traditional methods: A six-thousand-student survey of mechanics test data for introductory physics courses. *American journal of Physics*, 66(1), 64-74.

- Hashemi, M., & Abbasi, M. (2013). The role of the teacher in alleviating anxiety in language classes. *International Research Journal of Applied Basic Sciences*, 4(3), 640-646.
- Horwitz, E. K., Horwitz, M. B., & Cope, J. (1986). Foreign language classroom anxiety. *The Modern Language Journal*, 70(2), 125-132. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1540-4781.1986.tb05256.x>
- Horwitz, E.K. (2001). Language anxiety and achievement. *Annual Review of Applied Linguistics*, 21, 112-126. <http://dx.doi.org/10.1017/S0267190501000071>
- Jurafsky, D. (1993). Universals in the semantics of the diminutive. *Proceedings of the nineteenth annual meeting of the Berkeley Linguistics Society: general session and para-session on semantic typology and semantic universals*, 423-436.
- Jurafsky, D. (1996). A probabilistic model of lexical and syntactic access and disambiguation. *Cognitive Science*, 20, 137-194.
- Kintsch, W. (1998). *Comprehension: A paradigm for cognition*. New York, NY: Cambridge University Press
- Kispal, A. (2008). *Effective teaching of inference skills for reading: literature review*. National Foundation for Educational Research.
- Kispal, T. (2010). Introspective data and corpus data: combination instead of confrontation in the study of German metaphorical idioms of life. *Sprachtheorie und germanistische Linguistik*, 20(1), 57-78.
- Krashen, S. D. (1981). Bilingual education and second language acquisition theory.
- Schooling and language minority students: a theoretical framework*, 51-79.
- Krashen, S.D. (1982). *Principles and practice in second language acquisition*. Oxford: Pergamon.

- Labov, W. (1972). *Language in the inner city*. Philadelphia: U. of Pennsylvania Press.
- Langacker, R.W. (1999). Grammar and conceptualization. In Dirven, R.; Langacker, R.W. & Taylor, J.R. (Eds.). *Cognitive Linguistics Research (14)*, Berlin & New York: Mouton de Gruyter.
- Langacker, R. W. (2001). Viewing and Experiential Reporting in Cognitive Grammar. In Augusto Soares de Silva (Ed.), *Linguagem e Cognicao: A perspectiva da linguistica cognitive*, 19-49. Braga: Associacao Portuguesa de Linguistica and Universidade Catolica Portuguesa, Faculdade de Filosofia de Braga.
- Lee, J. F. (1999). Clashes in L2 reading: research versus practice and readers' misconceptions. In D. J. Young (Ed.), *Affect in foreign language learning: A practical guide to creating a low-anxiety classroom atmosphere*, 49-63. Boston: McGraw Hill.
- Lexical Functional Grammar. (n.d.) Retrieved from https://en.wikipedia.org/wiki/Lexical_functional_grammar on 6 May, 2018.
- MacIntyre, P. D., & Gardner, R. C. (1994). The subtle effects of language anxiety on cognitive processing in the second language. *Language Learning*, 44(2), 283-305.
- Marx, J. D., & Cummings, K. (2007). Normalized change. *American Journal of Physics*, 75(1), 87-91.
- McKagan, S., Sayre, E., & Madsen, A. (2016). Normalized gain: what is it and when and how should I use it? Retrieved from <https://www.physport.org/recommendations/Entry.cfm?ID=93334> on 6 May, 2018.
- McNamara, D. S. (Ed.). (2007). *Reading comprehension strategies: theory, interventions, and technologies*. Mahwah, NJ: Erlbaum.

- McWhorter, J. H. (2001). Defining “creole” as a synchronic term. Neumann-Holzschuh, & Schneider, E.W. (Eds). *Degrees of restructuring in creole languages*. Amsterdam/Philadelphia: John Benjamins Publishing Company.
- Niemeier, S. (2008). The notion of boundedness/unboundedness in the foreign language classroom. In Boers, F. & Lindstromberg, S. (Eds.). *Not so arbitrary: cognitive linguistic approaches to teaching vocabulary and phraseology*. Berlin: Mouton de Gruyter, 397-416.
- Niemeier, S. (2012). Language Pedagogy, ProQuest Ebook Central, <http://ebookcentral.proquest.com/lib/hkbu-ebooks/detail.action?docID=3044155>. Created from hkbu-ebooks on 2018-04-09 19:27:30.
- Oxford, R. L. (1999). “Style wars” as a source of anxiety in language classrooms. In D. J. Young (Ed.), *Affect in foreign language and second language learning: a practical guide to creating a low-anxiety classroom atmosphere*, 216-237. Boston: McGraw Hill.
- Oxford, R. (2006). Task-based language teaching and learning: an overview. *The Asian EFL Journal Quarterly*, 8(3), 94-121.
- Paivio, A. (1969). Mental imagery in associative learning and memory. *Psychological Review*, 76(3), 241-263.
- Pienemann, M., & Keßler, J. U. (Eds.). (2011). *Studying processability theory: An introductory textbook (Vol. 1)*. John Benjamins Publishing.
- Saito, Y., Horwitz, E. K., & Garza, T. J. (1999). Foreign language reading anxiety. *The Modern Language Journal*, 83(2), 202-218. <http://dx.doi.org/10.1111/0026-7902.00016>

- Schlesinger, I. M. (1996). *The influence of sentence structure on the Reading process*. Revision of PhD. Dissertation. The Hebrew University, Jerusalem. U.S. Office of Naval Research. Information Systems Branch. Technical Report #24
- Shen, H. H., & Ke, C. (2007). Radical awareness and word acquisition among nonnative learners of Chinese. *The Modern Language Journal*, 91, 97–111. <https://doi.org/10.1111/j.1540-4781.2007.00511.x>
- Slobin, D. I. (1971). *Psycholinguistics*. Scott Foresman Basic Psychological Concepts Series. USA, Scott, Foresman and Company.
- Theobald, R., & Freeman, S. (2014). Is it the intervention or the students? Using linear regression to control for student characteristics in undergraduate STEM education research. *CBE-Life Sciences Education*, 13(1), 41-48.
- Van Dijk, T. A., & Kintsch, W. (1983). *Strategies of discourse comprehension*. New York, NY: Academic Press.
- Wong, O. H. Y. & Yip, M. C. W. (2013). An attempt to frame a working hypothesis of the etiology of dyslexia on a basis of visual word recognition. *Cogsci 2013, Conference Presentation*
- Wong, O. H. Y., S. S. S. Yeung, W. C. Wang. (2017). *linguistically mediated visual search (LMVS) in English reading among Chinese pre-adolescent EFLs*. Unpublished EdD manuscript. The Education University of Hong Kong.
- Wong, O. H. Y., S. S. S. Yeung, W. C. Wang & M. C. W. Yip. (2017) Language as a process: An exploration among pre-adolescent Chinese EFLs, *Proceedings of Cogsci 2017*.
- Woodward, J. (2003). *Making things happen: a theory of causal explanation*. Oxford University Press. Cambridge.



- Zhao, A., Guo, Y., & Dynia, J. (2013). Foreign language reading anxiety: Chinese as a foreign language in the United States. *The Modern Language Journal*, 97, 764-778. <https://doi.org/10.1111/j.1540-4781.2013.12032.x>
- Zwaan, R. A., Langston, M. C., & Graesser, A. C. (1995). The construction of situation models in narrative comprehension: an event-indexing model. *Psychological Science*, 6, 292–297. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9280.1995.tb00513.x>
- Zwaan, R. A., Magliano, J. P., & Graesser, A. C. (1995). Dimensions of situations model construction in narrative comprehension. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 21, 386–397. <https://doi.org/10.1037/0278-7393.21.2.386>

通過立體打印筆協助學生學習 幾何立體概念形象的教學研究

陳廷軒、歐陽錦泉、鄭美寶、廖嘉偉、謝基立
鳳溪廖潤琛紀念學校



摘要

本研究以香港新界區小學的兩班學生為研究對象，在五年級數學科中「立體圖形的特性」單元進行，探討讓學生使用立體打印筆進行活動之學習效能。研究以圖形拼合板活動作為對照，通過前後測檢定分析，比較使用立體打印筆授課與使用圖形拼合板的學習差異。此外，研究更會進行課堂錄像，探討立體打印筆如何改變學生的學習模式。結果顯示，學生運用立體打印筆比圖形拼合板在建構立體圖形的抽象概念上有更大的幫助。研究亦發現，學生運用立體打印筆時創造了新的肢體動作和數學用語，有利於學生建立立體空間概念的發展。

前言

隨現今科技及 STEM 教育學習的發展趨勢，因應社會對人才的需求，培育學生發展綜合科學、科技、工程和數學的應用能力已成為課程中重要的一個環節。有學者指出 STEM 教育在小學階段集中在科學科和數學科之上，所以學生在這兩科目的參與和實作正是 STEM 研究的著眼點（Xie et al., 2015）。教育局亦指出 STEM 應更著眼於「動手」的學習活動之上（課程發展議會，2015）。因此，學生在數學課的學習模式已由單調的紙筆延伸到電子計算、動態幾何、擴真實境等進階設置來促進數學科內各範疇的學習。上述所提及的各種設置發展已日趨成熟，成效亦受到數學教育界的支持和肯定。唯以上的電子學具停留於於圖象上的展示。故此，本研究將嘗試引入立體打印筆協助學生學習幾何立體圖形，並檢視其學習成效。本文將分為三個部份：一、通過文獻回顧，以具身化數學（Mathematical Embodiment）和姿態與圖像（Gestures and Diagrams）的角度分析使用立體打印筆如何能幫助學生建構幾何立體的概念形象；二、以前測和後測的量化數據分析，比較實驗組（使用立體打印筆）及控制組（使用圖形拼砌板）的學習方式與學習成效；最後，通過課堂錄像討論使用立體打印筆在學習立體圖形的可塑性。

文獻回顧

具身化數學（Mathematical Embodiment）

數學包含不少抽象的概念，而這些概念脫離了生活情境、實時操作或個人觀點，使數學變得「離地」，失去了具體的情節。de Freitas 和 Sinclair（2014）希望以具身化數學（Mathematical Embodiment）的構想，反駁數學概念被視為虛無縹緲的想法。具身化數學是透過分析「教數學」、「學數學」或「做數學」等數學活動時參與者的肢體運動，把數學從認知或心理活動的層次帶到物理的層次（Chorney, 2015）。因為學習數學和理解數學都是在身體（包括大腦）裡進行，所以分析學生學習數學時的動作以及學習者與學習工具的互動，就能理解數學概念形成的過程（Lakoff and Núñez, 2000）。簡而言之，具身化數學即是從理解身體的角度出發，分析肢體動作與數學概念建構過程的關係，把抽象的概念帶回可操作和實踐的具體形態裡。

姿態與圖像（Gestures and Diagrams）

de Freitas 和 Sinclair（2014）認為數學不能脫離物質化的現實，而數學概念更不是非物質性，不應被視為單純的知識掌握。他們建基於 Châtelet（2000）主張的數學哲學理論基礎——姿態與圖像（gestures and diagrams），檢視課堂裡的師生或生生的互動，創造出嶄新的數學教育觀點。Châtelet（2000）指出姿態與圖像可被視為抽象的呈現，姿態能反映出想法，圖像則可被視為概念間關聯的表達。但 de Freitas 和 Sinclair 在 Châtelet 的理論下，找到姿態與圖像間更多的關聯性。在一個實驗例子中，研究人員要求學生猜想若線段能被無限延長，它們最終會否交疊在一起。研究發現，某些學生會以他的手來模仿延長的線段，並說出他「看」到線段延長的部份（線段在現實中是不存在的）。這實驗證實學生能把抽象的數學概念轉化為圖像，進而在原有的圖像上以身體的姿態把這個想法呈現。因此，de Freitas 和 Sinclair 認為姿態與圖像不能被獨立考量，它們會與工具或物件產生互動，整合為數學概念物質化的展示。

操作與學習

當學生遇到數學困難時，很多時候老師會把著眼點放在改正錯誤之上，對於能力不足的學生會加強練習，因而導致過度操練的情況。學生雖然做了不少同類形的題目，但依然無法理解箇中的數學概念，並難以解答其他相近類型的問題。Chorney（2015）引述 de Freitas 和 Sinclair（2014）指出要改善學生能力不足，不應從解題的方面著手，應著重學生對實物操作與數學感知，讓學生以不同的姿態與圖像體驗數學，這樣數學概念才能穩固地建立起來。學習數學不應單單要學生「動手」，而是要著重學生「動手的方法」，因此數學教學應著眼於學生進行活動時的身體姿態與數學概念建構間的關係，使動手操作與思考互相促進，令數學概念的建構變得更具體。

立體打印筆

立體打印筆能提供新的動手方法，幫助學生以不同的身體姿態體驗數學。立體打印是一支手提式的三維打印裝置，原理與三維打印機（3D printer）相同。它能擠出幼身的軟膠條（ABS 或 PLA）並會瞬間硬化，使繪畫不再局限於平面的紙張上，讓學生能把立體圖形完整地繪畫出來。有學者更指出，使用立體打印筆時，打印筆能跟隨學生手部的移動繪出有觸感的線條，繪製的姿態與繪圖的過程並不能被紙筆、電腦或任何裝置所取代。即使繪製一個平面的圖形，其圖形亦能被手持、移動、旋轉或反轉。更重要的是，根據 de Freitas 和 Sinclair 的理論框架，立體打印筆創造了新的姿態與圖像系統，引伸出別具一格的數學意義，開拓了新的數學教育領域（Ng 和 Sinclair，2016）。

研究方法

實驗設置

是次研究以五年級數學科圖形與空間範疇的「5S2 立體圖形（三）」單元中認識角錐、角柱的特性為切入點。其學習目標是，學生能認識角錐或角柱的側面、底和面的數目和形狀。參與研究的兩班五年級學生共 31 人：實驗組有學生 16 人，控制組有學生 15 人。由於五年級是按照學生的能力分班，因此除精英班（全級名次首 28 名學生）以外，普通班中數學成績較佳的 5 至 7 位學生亦會抽離至另一課室上課。從以上可見，受試者的數學能力屬於一般或低下水平，但實驗組與控制組學生的能力相若，這確保了公平測試的原則。再者，正因學生能力不高，數學概念的建構和形成可更外顯，有助研究人員分析和紀錄。在教學介入前，實驗組與控制組學生會就上述的學習目標進行前測，以檢視學生對相關課題的已有知識。在前測評估後的次日，實驗組和控制組兩班均會一連兩日，通過教學活動介入課堂，而每日的教學限於一節，每節課堂也會進行拍攝及錄影的工作，以用作分析學生在進行活動時的姿態與圖像之用。在教學介入完畢的七天後，受試者會參與後測，搜集量性數據。延遲後測是為了檢測學生對立體圖形的概念，避免受學生對立體性質的短暫記憶而影響。

課堂設計

本研究的實施包含兩節的課堂，每個課節共三十五分鐘。第一節的學習目標是角柱體的特性，而第二節的學習目標是角錐體的特性。除了學習目標外，這兩節教學流程、時間分配及教學活動都是相同的。實驗組和控制組的教學目標亦大致相同，同樣是以學生能認識立體圖形的特性為重點，但分別在於實驗組的學生會使用立體打印筆繪製柱體或錐體（圖 1），而控制組的學生則使用圖形拼合板製作（圖 2）。在製作好立體圖形後，實驗組與控制組的教學流程中同樣安排了 10 分鐘時間與學生討論立體圖形的特性，數出各個立體圖形面的數量，並說出這些面是由甚麼圖形所組成，作為課堂的總結。



圖 1：實驗組學生使用立體筆



圖 2：控制組學生使用圖形拼合板製作

評估工具

本研究嘗試採用質性和量性的方法搜集數據和資料，多角度分析和評估實驗組學生及控制組學生在整個研究過程前後的表現。就質性而言，本研究藉著課堂錄像，分析學生製作立體圖形的的方法和製作過程的肢體動作，同時留意學生之間的對談，理解他們對立體圖形概念的認知，尋找數學概念形成的足跡。就量性而言，本研究藉著前測（附件一）與後測（附件二），評估學生對立體圖形特性的理解，進而分析在理解特性背後學生在數學概念建構的情況。雖然前測與後測的問題不同，但題目數量、題形結構與難度層次和比重均無大差異。前測和後測均設有 10 條有關立體圖形的問題，當中第 1-4 題要求學生寫出立體圖形的特性；第 5-8 題要求學生依據立體圖形的特性寫出其立體的名稱；最後 9-10 題要求學生依據圖形的前視圖、俯視圖或仰視圖辨認出立體圖形。Burger 和 Shaughnessy（1986）根據了 Van Hiele（1986）提出的五個幾何立體的認知層次（Level 0 – Level 4）指出，描述立體圖形特性（第 1-4 題）屬於 Level 1：Analysis 分析認知層次，在問題設計中，目的是檢測學生能否寫出不同立體的面、底和側面的數量和形狀；而依據立體圖形的特性把圖形分類（第 5-10 題）則屬於 Level 2：Abstraction 抽象認知層次，題目要求學生通過不同的提示寫出立體圖形的名稱，考驗學生依據圖形特性構想圖形的能力；而其中第 9-10 題同屬抽象認知層次，但題目的難度較高。學生需要從抽象的前視圖、俯視圖或仰視圖辨認立體圖形，需要對立體有更全面完整的認識才能辨出圖形。

研究結果及分析

量性數據分析

兩組學生成績均有進步

整體而言，兩組學生的成績均有顯著進步，就控制組而言，以 10 分為滿分，成績由前測的平均 5.60 分提升到後測的 7.07 分，平均進步了 1.47 分；而實驗組的成績，同樣以 10 分為滿分，由前測的平均 3.38 分提升到後測的 7.38 分，平均進步了 4.00 分。以成對樣本 t 檢定（Paired sample t-test）分析前後測的成績表現（表 1），實驗組和控制組也有明顯進步，顯著水平分別為 $p \leq .01$ 。從以上的數據得悉，兩組學生在施教前與施教後在掌握立體圖形特性的能力均有所提升。

控制組 t 檢定結果

前測		後測		t 值
平均數	標準差	平均數	標準差	
5.60	1.844	7.07	2.251	-3.014*

* 表示 $p \leq .01$

實驗組 t 檢定結果

前測		後測		t 值
平均數	標準差	平均數	標準差	
3.38	1.668	7.38	1.746	-8.434*

表 1：前後測成績表現分析

運用立體打印筆上課的學生有較大的進步

從整體的成績可見，實驗組（運用立體筆上課的學生）進步的程度較大，後測的整體成績也較控制組好。通過獨立樣本 t 檢定（Independent sample t-test），比較前測和後測中兩組的差異性，我們可以從表二的「全題目」一欄可見，實驗組進步的程度顯著比控制組為大（ $p \leq .01$ ），實驗組進步了 4.00 分而控制組進步了 1.47 分。此外，實驗組於後測平均得 7.38 分高於控制組的 7.07 分。從總分和進步程度可見，實驗組比控制組表現得更為出色。因此，我們可以從學生整體成績的表現，歸納出運用立體打印筆學習立體圖形的特性，較運用圖形拼合板的效能略為優勝。但學生在哪一方面的進步較大，進步較大的原因為何，是更值得探討的部份。

立體打印筆有利於提升學生的抽象認知能力

在第五至八題有關抽象認知層次的題目中，實驗組的進步程度較大，立體打印筆較圖形拼合板更有效提升學生幾何認知層次中 Level 2 的抽象認知能力。通過獨立樣本 t 檢定（表 2）比較兩組在各題中進步的程度，第五至八題實驗組的進步顯著優勝於控制組（ $p \leq 0.01$ ）。以 4 分為滿分，控制組在這部份平均進步了 0.67 分，而實驗組則進步了 2.50 分。而且，實驗組在前測的第五至八題原先落後於控制組 1.49 分，但在後測後卻反超 0.25 分。以上數據為證明立體打印筆有助於學生幾何立體的數學概念，提供了初步的證據。在更高難度的抽象思考題中（第 9-10 題），兩組學生成績均錄得顯著的進步（ $p \leq 0.05$ ），實驗組的進步程度仍比控制組為大，但此程度在數據顯示中並未達到顯著水平。

前後測分數差異獨立樣本 t 檢定

	控制組		實驗組		t 值
	平均數	標準差	平均數	標準差	
全題目	1.47	1.885	4.00	1.826	-3.801*
第一至四題	0.07	0.884	0.69	1.448	-1.429
第五至八題	0.67	1.447	2.50	1.211	-3.834*
第九至十題	0.73	0.799	0.81	0.911	-0.257

* 表示 $p \leq .01$

表 2：前後測分數差異

質性數據分析

打破繪畫的局限

立體打印筆讓學生在空中繪畫，打破了以後平面繪畫的局限。在既有的數學課中，不論我們在黑板上，或是利用紙和筆，甚至是引入最新的動態幾何電子工具，繪出來的「立體」也只能夠在平面的空間中展示，算不上是一個「真」立體。雖說老師在授課時也會把立體模型帶進課室，但要學生在課本上通過一個「平面的立體」去想像出立體圖形這個抽象概念是確有難度的事，更何況要學生用紙和筆畫出「平面的立體」，實在是不可能的任務。有別於其他圖形與空間範疇的課題，例如：三角形、四邊形、對稱圖、圓等，上述課題都要求學生把圖形繪畫出來，但因為受工具所限，製作立體這課題一直也是以不同類型的拼砌來取代實作的繪畫，最終因學生在學習立體圖形的過程不夠全面，削弱了他們對立體概念的認知。在是次研究中，製作立體這個課程終於不受工具的限制，學生可以利用打印筆，按他們的構想把立體圖形

繪畫出來。相比控制組的學生，實驗組學生有更豐富的學習經歷，學生在動手繪製、摸索和創造下的課堂下，對立體圖形的抽象概念有更全面的認知。

加強對立體圖形中「底」的洞察能力

大部份學生在繪畫立體時都先把立體的「底」畫出來，有利於他們分辨立體圖形的各個部份。在研究中，實驗組與控制組在製作立體的過程有很大的差異。兩組的授課老師固意不指導學生任何制作方法，以探究式學習主導課堂，讓學生自由發揮。從研究人員的觀察可見，實驗組裏八組中有七組的學生也是先畫好立體圖形的底，再繪出立體圖形的側面（圖一），最後在頂部畫出另一個底組成一個柱體（繪畫錐體時則無需畫出另一個底。控制組內，有些學生同樣是先放好「底」，再拼好其他側面；但大部份同學會先砌好立體圖形的展開圖再把他們接合（圖二）。他們在拼砌展開圖的次序亦各有差異，並不一定以「底」作為拼砌立體的第一步，反而把側面（長方形）作為他們拼砌的第一步。然而，立體圖形的命名與特性是建基於底邊數和形狀。以立體打印筆進行教學有利幫助學生辨認出「底」，對其的形狀和大小有更深入的認知，將有利他們對立體圖形概念的了解。在這實驗中，立體打印筆正好促進了學生在認識底與立體圖形特性的關係。

創造新姿態帶出不同的數學術語

在繪畫的過程中，不難發現學生運用立體打印筆的肢體動作有別於拼砌時所做的。實驗組的同學以「拉起」來描述繪畫「高」的過程；控制組則以「砌」來描述製作的過程。根據 Sfard（2007）的數學語言理論框架，互動式溝通能夠把抽象的思維概念化，數學語言能改變思考方法，從而改變學習模式。研究人員認為「拉起」這個動作和言語的表達，更貼近立體圖形的命名的原意。因

為學習立體時，我們並不是先由立體中「面」的形狀來了解整個立體的形態，相反，把立體圖形的底「拉起」形成柱體或「拉起至中心」形成錐體，更符合立體形態的展示。簡而言之，假若我們要向一位從未見過三角柱體的人描述三角柱體時，說是一個三個形垂直向上拉高，比說是三個長方形和兩個三角形組成來得更具體。因此，立體打印筆讓學生說出更富數學概念的術語，使學習立體概念的過程更具體。

多元化的立體構作

每一位同學用立體打印筆畫出的三角柱體也是不一樣的，但每一個都是三角柱體，有著相同特性，因此立體打印筆讓學生畫出「他們」的立體，令立體構作變得多元化。教授幾何的其中一個難點就是老師不可能把所有的圖形窮盡。即是說，因為三角柱有無限種形態，所以老師不可能把所有形態的模型帶進課室，但立體打印筆正為這個困局開拓了新的出路。在控制組中，每一個學生所拼砌出的三角柱體，不論是大小、高矮和形狀都是完全相同，四角柱體如是，錐體也如是。這不是因為老師沒有教授，也不是因為學生認知裡沒有其他立體，而是製作立體的過程被製作的工具所限制。因此，學生見到其他三角柱體的可能性非常有限。相反，在實驗組中，16位同學就有16個不同的可能性。學生除了看到自己所畫的三角柱體外，他們還可以看到其他同學的柱體，每一個都是不同大小、高矮和形狀，但都具有相同的圖形特性。讓學生接觸多元化的立體，有利於他們對圖形特性的理解，使他們對立體的概念不只停留於一個到幾個模型之上，而是更全面的認知。

總結

從量性研究的 t 檢定中，我們可以看見學生的抽象認知能力在課堂前後有顯著的差異。質性的課堂觀察正好解釋這差異的由來，為學習立體圖形特性這課題帶來更高的學習成效。學生使用了立體打印筆來製作立體，為他們提供了一個更符合具身化數學的學習機會。這做法可提升他們對立體圖形中「底」的洞察力，打破舊有製作立體的局限，讓他們能繪製出心中的立體圖象，最終提升了學生對立體圖形概念形象的認知層次。

雖然是次研究的參與人數及規模並不大，但以立體打印筆作學習工具，為教育研究的工作添上新的點子，為數學教育的發展開拓新的領域，也為學生的學習帶來更大的可能性。

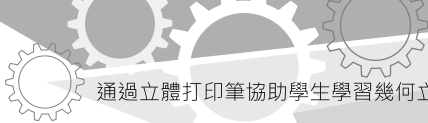
參考文獻

- 課程發展議會 (2015) . 《 推動 STEM 教育－發揮創意潛能 》 Retrieved 27 July 2017 from http://www.edb.gov.hk/attachment/tc/curriculum-development/renewal/STEM/STEM%20Overview_c.pdf
- Burger, W. F. &Shaughnessy, J. M. (1986). Characterizing the van Hiele Levels of Development in Geometry. *Journal for Research in Mathematics Education*, 17, 31-48.
- Châtelet, G. (2000). *Figuring space: Philosophy, mathematics, and physics* (R. Shore & M. Zagha, Trans.). Dordrecht. The Netherlands: Kluwer.
- de Freitas, E. & Sinclair, N. (2012) Diagram, Gesture, Agency: Theorizing Embodiment in the Mathematics Classroom. *Educational Studies in Mathematics*, 80(1-2), 133-152.
- de Freitas, E. & Sinclair, N. (2014). *Mathematics and the body: Material entanglements in the classroom*. Cambridge, England: Cambridge University Press.
- Lakoff, G., & Núñez, R. (2000). *Where mathematics comes from: How the embodied mind brings mathematics into being*. New York, NY: Basic Books.
- Ng, O. & Sinclair. (2016). Drawing in space: doing mathematics with 3D pens. *13th International Congress on Mathematical Education*. 24-31.
- Sean Chorney (2015). Reviewing Mathematics and the Body: Material Entanglements in the Classroom. *Canadian Journal of Science, Mathematics and Technology Education*, 15:2, 203-209.
- Sfard, A. (2007). When the rules of discourse change, but nobody tells you: Making sense of mathematics learning from a commognitive standpoint. *The Journal of the Learning Sciences* 16(4), 567-615.



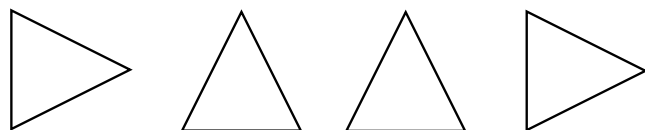
van Hiele, P. M. (1986). *Structure and insight : a theory of mathematics education*. New York: Academic Press.

Xie, Y., Fang, M. & Shauman, K. (2015). STEM Education. *Annual Review of Sociology*, 41, 331-357.



附件一：前測

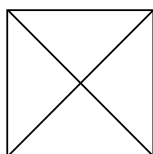
1. 一個十三角柱體共有多少個面？ 1 個
2. 一個十角錐體共有多少個底？ 15 個
3. 一個九角柱體的側面是甚麼形狀？ 長方形 / 正方形 / 矩形
4. 一個四角錐體有的底是甚麼形狀？ 四邊形



5. 以上四個平面圖形是一個錐體的其中四個面，該錐體還欠一個甚麼形狀的面？

長方形

6. 一個立體由四個長方形及兩個正方形組成，它是一個甚麼立體？
四角柱體
7. 一個立體有九個面，它可能是一個 八角錐 體或 七角柱 體。
8. 一個立體有七個側面，它可能是一個 七角錐 體或 七角柱 體。
9. 猜猜這是一個甚麼立體？



從底部向上看可看到以下的形狀：
(俯視圖)

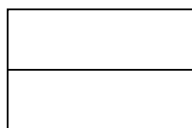


從正面看可看到以下的形狀：
(前視圖)

它是一個 四角錐體。

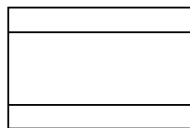
10. 猜猜這是一個甚麼立體？

從正面看可看到以下的形狀：



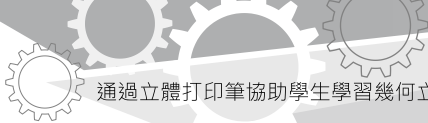
(前視圖)

從後面看可看到以下的形狀：



(後視圖)

它是一個 五角柱體。



附件一：後測

1. 一個十一角錐體共有多少個面？ 12 個

2. 一個九角柱體共有多少個側面？ 9 個

3. 一個六角錐體的底是甚麼形狀？ 六邊形

4. 一個三角柱體有的側面是甚麼形狀？ 三角形



5. 以上四個平面圖形是一個柱體的其中四個面，該柱體還欠一個甚麼形狀的面？

長方形

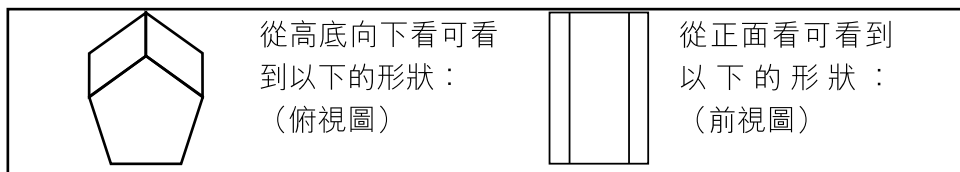
6. 一個立體由五個三角形及一個五邊形組成，它是一個甚麼立體？

五角錐體

7. 一個立體有八個面，它可能是一個 七角錐 體或 六角柱 體。

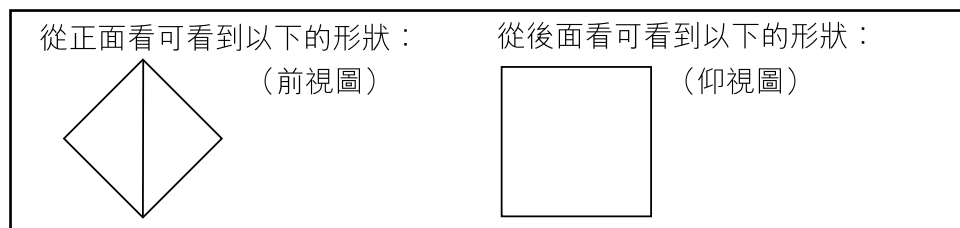
8. 一個立體有十個側面，它可能是一個 十角錐 體或 十角柱 體。

9. 猜猜這是一個甚麼立體？



它是一個 五角柱體。

10. 猜猜這是一個甚麼立體？



它是一個 四角錐體。

利用「翻轉教室」推動學生的自主學習

鄭家寶、文家榮
中華基督教會基慧小學



摘要

《基礎教育課程指引（2014）》提倡在學習過程中，教師應提供機會與空間讓學生自行探究，與同儕共同建構知識，鼓勵學生主動參與，發展獨立和自主學習的能力。同時強調教師應運用多元化的學與教策略，令學生達成學習目標，使「學、教、評」整個過程更聚焦。

本研究以小學五年級的學生為研究對象，探討「翻轉教室」於高小常識科發展學生自主學習的成效。研究以分析網上學習平台資料、學生問卷、學生晤談及課堂錄影等方式蒐集相關資料。結果顯示學生對「翻轉教室」的步驟有更具體的掌握，而且「翻轉教室」能提升學生對自主學習的認知，使學生透過教師的回饋優化學習表現，並對學習的要求有所提升。

研究背景

本學校 2015-2018 學年發展計劃的首個關注事項為：推動自主學習，促進學生學習的主動性。根據 2015/2016 學年的學校發展計劃終期報告，從情意及社交表現評估套件結果得知，學生在自我完善、學習目的及目標設定上皆低於香港常模，可見學生的學習動機尚有提升空間。

2015/2016 學年的學校發展計劃終期報告的學生問卷也顯示，80% 學生表示喜歡運用資訊科技預習及學習；76% 學生表示曾經用學校網頁推薦的網頁自學。其實，學校早於 2009 年已經開始引入「自學」，惟模式局限學生於家中透過互聯網進行，如「每日一篇」、「十分科學」、「PLANETii 數學世界」、「Oxford iSolution 網上加油站」等，可見學生在使用網上學習平台已有一定基礎。

是次研究同時希望在資訊科技協助學習的範疇上為學校尋找新的可能性，旨在探討利用「翻轉教室」推動小五學生在常識科自主學習成效。「翻轉教室」其實是學習模式的「範式轉移」，旨在誘發生生和師生之間有意義的互動交流，促進以學生為中心的學習模式，從而提高學生學習的興趣及效能，發展獨立學習能力，並且達至學會學習、養成終身學習的習慣。

研究目的

本研究在小五常識科試行「翻轉教室」，並透過課堂設計上的配合，以「自主學習」引導學生建構知識。透過是次行動研究，預期學生能：

- (1) 掌握「翻轉教室」的步驟；
- (2) 掌握「自主學習」的要領；
- (3) 透過「翻轉教室」及「自主學習」的課堂設計，提升學生的學習成效。

文獻回顧

「翻轉教室」

「翻轉教室」即是將傳統的教學次序反轉。傳統的教學設計是教師在教室教授基本知識和概念後，學生回家完成家課，以鞏固學習；而學生獨自進行課後練習時，常常遇到困難而無人可問的窘態。周楷蓁（2013）比較傳統教學與翻轉教室（見圖 1），指出翻轉教室把傳統教學老師先在課堂單向的講授，學生再回家做練習轉為學生先在家完成知識的學習，再於課堂上透過老師的引導進行互動，以深入了解學習內容。換言之，整個學習的過程提前在家中發生，學生是帶着對已有知識的擬問回到課堂，期望在課堂中得到教師的疏理。其主動的學習心態對課堂學習起一定的作用。

陳姮良（2014）認為「翻轉教室」以「課前預習、課堂上討論交流」的教學策略，打破了傳統上課聽講、回家複習的教學模式，並更能照顧學生的不同學習需要。其基本概念是教師以解決學生學習問題為主要目標，鼓勵學生在課前自學較少需要討論、容易理解的知識內容；上課時透過同儕互動、討論以深化學習內

容。陳烜良認為此教學形式增加師生及生生互動，賦予學生自我學習責任感，提供機會讓學生聆聽、學習同儕的想法與經驗；也讓老師有機會、有空間利用課堂上的時間，針對學生的問題或學習難點作出即時回饋，並針對每位學生需要提供個人化的協助。Bergmann & Sams (2012) 補充「翻轉教室」在電子產品的普及、個人化學習的需求的提升和社會傾向學生理解與應用知識的前提下，得到進一步的關注和發展。



圖 1：傳統教學與翻轉教室的比較

進行翻轉教室時，「精通檢定」(Check for Mastery) (Bergman, 2014) 是一個不能忽視的步驟；所謂「精通檢定」一般都以課堂提問進行，教師以提問進行促進學習的評估，以檢測班中不同學生對課前預習知識的掌握程度，從而決定課堂活動的深淺。

在「翻轉教室」的模式中，學生擔當課堂中的主角，成為自己學習的主人。課堂的重點不在於教師教了多少，而轉向為在學習過程中師生、生生的互動。這些互動可以是高層次的對話，透過對話，學生可以修正預習中所學；可以是小組共同探究活動，學生可以發展出不同的共同能力，把新舊知識融會貫通，從而建

構新知識；可以是情境學習，讓學生可以應用和內化知識。課堂中，教師只作點撥，引導學生共同建構知識。因此，課堂中的師生及生生互動是一個「共學」的學習歷程。

自主學習

教育局在《基礎教育課程指引（2014）》中指出學校課程發展方向應包括發展學生獨立和自主學習的能力，可是不同學者對自主學習的元素有不同的側重，因而出現了：自律學習（Autonomous Learning）、自我導向學習（Self-directed Learning）、自我指導學習（Self-instruction Learning）、獨立學習（Independent Learning）、自我管理學習（Self-management Learning）、自我監控學習（Self-monitoring Learning）及自我調整學習（Self-regulated Learning）等。根據《基礎教育課程指引（2014）》的「詞彙釋義」，「自主學習」是：

……一籃子的概念，包括自我調整學習、自學及獨立學習等……包括以下的特點和能力：學習者的控制及自我管理、學習者的反思、個人自主的環境，及自學的誘因、和傾向……通過建立能力意識及動機，以促進學生學習的自主性……

就研究需要，本研究採用齊莫曼的「自律學習」（Self-regulated Learning）（下稱「自主學習」）為學理基礎。

「自主學習」的特色

Zimmerman、Bonner 和 Kovach（2000）認為「自主學習」強調用具體的方法，激勵和引導學生學習，當中包括目標設定、策略使用、自我監控和系統化的練習四大項目，讓學生知道「怎樣成為聰明的學習者」。當中的「自我監控」更涉及學生的「元認知」（Metacognition），又稱「自覺認知」或「後設認知」。即學習者是有意識地學習，並在學習過程中不斷地計劃、監察及

檢查自己所做的行為，理解當下的狀況，評價學習的成效，從而控制學習的進度及活動，作出即時的調節。當中涉及兩個主要的層面：(1) 對自己的了解和掌握及 (2) 對思考過程的了解和掌握。Zimmerman、Bonner 和 Kovach（2000）提出的「自主學習」循環模式（見圖 2）包括四個步驟：

- (1) 個人評鑑學習的能力水平；
- (2) 設定目標、規劃改良學習策略；
- (3) 執行所選擇的策略；
- (4) 監控新策略的結果。

「自主學習」的第一步是「自我評價」，涉及之前學習的經歷及這次學習的狀態，在學習過程中極具影響性。

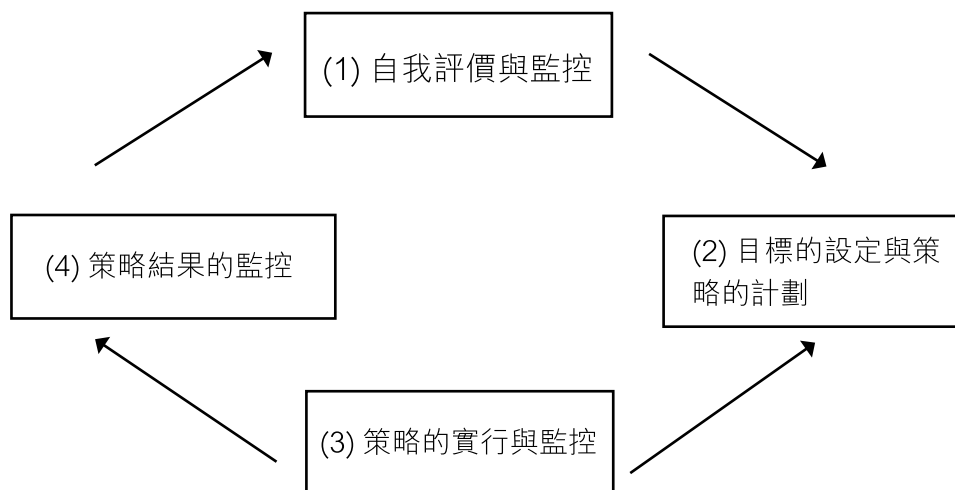


圖 2：自主學習循環模式

¹Zimmerman, B.J., Bonner, S. & Kovach, R. 著，林心茹譯 (2000):《自律學習》，台北，遠流出版事業。頁 34。

因此，在自主學習的課堂教學過程中跟傳統的單向灌輸式教學有所不同，學習的責任也變為由師生共同承擔；課堂以學生為中心，讓他們自覺地監控學習的過程，最終學生能掌握有效的學習方法，並獲取豐富多維的學習內容。過程中教師的角色只是為學生提供學習機會及學習的鷹架。「鷹架」是協助學生從實際發展水平發展到可能發展區中的認知發展手段。維果次基（Vygotsky，1978）的認知發展理論倡議的最近發展區，是指兒童自己實力所能達到的水平，與經別人給予協助後可能達到的水平，兩種水平之間的一段差距，即為該兒童的最近發展區。而在此種情況下別人給予兒童的協助，即稱為鷹架作用（scaffolding）。

「自我反思」在「自主學習」中的角色

子曰：學而不思則罔，思而不學則殆。可見反思對學習的重要。自主學習要求學習者在學習過程中，有能力管理及控制自己的行為、認知和感覺，從而提升學習的效能和表現。Cash（2016）認為要學生做到自主學習，教師要幫助他們發展有效的反思，不可以單從知識上作推動，而是要透過情感和動機上推動他們學習。Cash 又主張在課堂中教師要給學生有機會和時間闡釋和分析所學，有助學生鞏固和檢查自己所學，最後達致成功。

「元認知」（Metacognition）的定義

「元認知」被譽為「自主學習」的核心，希望培養學生個人對自己認知歷程能夠掌握、控制、支配、監督和評鑑。Brown 和 Flavell（1987）指這是「認知的認知，思考的思考」。Flavell（1977）把「元認知」定義為：

元認知是指一個人對自己認知的歷程、結果或任何與此歷程、結果有關事物的知識……以認知過程與結果為對象的知識，或是調節認知過程的認知活動。

為了讓學生建立其元認知，《「運用元認知策略促進自主學習」計劃》第三節〈元認知的具體教學方法〉中建議了：提問法、自我提問、出聲思維法、錯誤分析法、思維日誌、K-W-L 策略（K:What do I know 我知道些什麼；W:What so I want to learn 我想學些什麼；L: What have I learned 我學過哪些東西）、思維導圖及相互教學法等方法。在眾多策略中，以 K-W-L 最能在短時間內讓學生掌握，因此是次研究將利用此策略作為學生的學習指引，協助他們組織學習內容。K-W-L 策略的好處是能協助教師了解學生對於課題的背景知識，以了解及澄清學生對課題的誤解；同時能幫助學生發展「自我提問」的技巧，有系統地組織新知識；在課堂中又能讓學生討論，增加學生間思維交流和互動學習的機會。

研究方法及計劃進度

計劃實施進度

為使研究能順利完成，研究員早在 2016 年的暑假已籌備是次研究，故開列在表 1 中，規劃研究不同階段的進度，以便研究員在過程中作自我檢視。

階段	時間	研究事項
籌備	2015/16 學年 6、7 月	需要分析： 根據 2015/2016 學年關注事項的檢討報告，師生對「自主學習」的實施了解不深，也較少老師嘗試過「翻轉教室」。 研究員萌生就「翻轉教室」和「自主學習」進行行動研究的念頭。
	2016 年 8 月下旬	輸入： 為使教師（包括研究員）對「自主學習」有更深入的認識，在 2016/17 學年開始前邀請香港教育大學卓越教學發展中心顧問及客席講師陳鶴安博士到校就「自主學習」進行講座，以作全校教師培訓。
實施	2016 年 9 月至 2017 年 5 月	<ul style="list-style-type: none"> 研究員選定參與研究的實驗組和對照組學生，並為參與兩組學生作研究前評估； 與同級老師共同備課時設計符合「翻轉教室」及「自主學習」的課堂，並在過程中收集研究資料。
評估與總結	2017 年 6 至 8 月	綜合研究結果，分析課堂設計中「翻轉教室」及「自主學習」對學生的影響； <ul style="list-style-type: none"> 比較結果與預期結果是否一致； 發現及檢討行動研究的問題所在。

表 1：研究預計實施進度

學生背景

本校自 2009 年推行網上自學平台以來，為學生提供不少學習資源。特別是在常識科專題研習及跨學科專題研習時，老師不時要求學生在網上尋找資料。因此，學生在利用互聯網方面有一定的經驗。另外，學校在 2009-2012 學年的關注事項中，致力發展學生的學習能力。在日常課堂中教師也要求學生摘錄筆記，語文科教師要求學生在課前進行預習；數學和常識科教師也要求學生在課前蒐集資料。2015/16 學年為新一個週期關注事項的開始，學校要求老師在共同備課時以自主學習四步曲設計課堂，即目標設定、選擇學習策略、自我監控（包括自評和同儕互評）和學習反思，所以學生對自主學習在步驟上也有初步的認識。惟對翻轉教室學生尚沒有相關的學習經驗。

研究對象

本研究的對象是小五的學生，由於學生四年級升五年級採用平均分班的編班方式，未有數據預測學生在常識科的能力，因此研究員以上學期第一次評估的各班平均分以選擇對照組。因 5D 班的平均分與研究員所任教的 5B 班成績較接近，因此本研究以 5D 班為對照組。由於校方已於每年 9 月 1 日派發的通告中通知家長全校學生均有機會參與不同形式的教學研究，因此省卻簽發同意書等行政工作，同時能確保全班學生均能參與是次研究。

研究工具

本研究包括量性和質性的部分，量性部分包括統計學生問卷結果和學生利用網上學習平台資料；質性部分包括與學生晤談、分析網上學習平台學生的學習內容及課堂錄影等方式。

研究方法

本研究探討實驗組 5B 班（23 位學生）和對照班 5D 班（24 位學生）常識科中三個課題的學習情況。5B 班試行「翻轉教室」的學習模式，並有目的地引導學生進行「自主學習」。是次研究還會以學生問卷、學生網上學習平台數據及課堂錄影分析蒐集資料。由於本研究需要學生配合，因此亦需為教師及學生提供清晰的「學生學習流程圖」（見圖 3）。

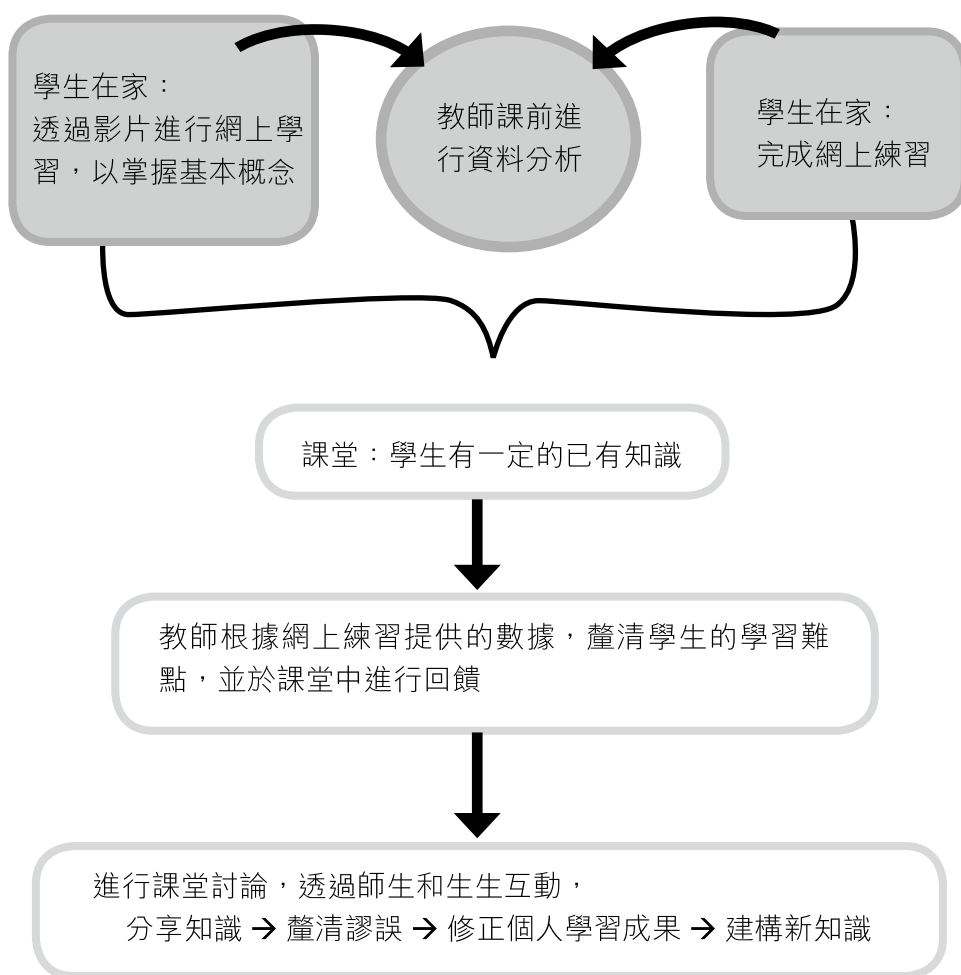


圖 3：學生學習流程圖

本研究包括三個循環：

第一循環只比較兩組學生在「翻轉教室」與傳統課堂上的分別。這階段共 12 節課，實驗組共經歷 3 次「翻轉教室」的學習模式。實驗組以 EDpuzzle 為網上預習平台，研究員利用短片（包括教育電視及其他學校製作的教學短片）在上課前讓學生自行學習，在課堂上教師會直接講述的知識點。每段短片設 2 至 4 道問題，而所有問題全屬複述層次，旨在評估學生觀看學習短片後對有關資料的掌握。研究員於課前會先檢視學生在學習平台中的預習結果，以設定課堂的流程，鞏固學生未能掌握的部分。另外，參與研究的學生（包括實驗組和對照組）需在研究前後填寫問卷，以便著學生在自主學習知識、技能、態度上的轉變作出比較。除了收集問卷數據外，研究員在第一循環後會亦隨機抽出 5 位實驗組學生進行晤談，以了解學生對「翻轉教室」的看法及在操作上的掌握。

第二循環則在第一循環的基礎上加入「自主學習」的元素。實驗組以 Nearpod 為課堂學習平台，學生於家中看過影片及完成預習後，研究員於課堂中透過學習目標設定、學生自評及同儕互評使學生經歷「自主學習」。課堂上學生須清楚知道各活動的評估準則，於課堂上進行不同的小組活動和討論。過程中學生需用已有知識建構出新知識。此循環透過檢視課堂錄影，及課堂後的學生晤談以評估課堂成效。

由於五年級獲教育局校本支援服務，所以四班五年級的科任教師會定期與校本支援組課程主任進行共同備課，除四班的學習重點一樣外，部分教學設計，甚至教學流程也會相同。當中第二循環研究中所用的學習平台——Nearpod 就是其中之一，共同備

課中已決定四位科任教師也會利用該學習平台展示學生答案，引導學生討論，教師作適時回饋。惟實驗組在課堂安排上研究員以「自主學習」的要求出發，尤其重視學生主導，並要求學生做到 Zimmerman 所提出的「自主學習」四大項目。

第三循環以第一循環為基礎，配合博物館學習的進行。參與研究的學生（包括實驗組和對照組）需進行前測及後測，並就兩組學生在學習的深度上作比較。該循環擺脫「翻轉教室」必須預看影片的學習模式，研究員透過核心問題，引導實驗組學生蒐集、整理資料，並帶着問題，有目標地進行博物館學習。是次的博物館學習以 EduVenture 為學習平台，收集學生學習成果。博物館學習完成後，研究員用一節課堂的時間與實驗組學生共同檢視呈交到學習平台 (EduVenture) 的答案，以協助學生進行「自主學習」中「策略結果的監控」。此循環後，主研究員與第二研究員（對照組教師）進行活動檢討，並比較兩組學生活動中的表現。

研究結果及反思

第一循環

網上學習平台分析

本研究的第一循環共進行了 3 次「翻轉教室」的學習模式，當中涉及兩個單元中的其中三個課節。就學生觀看學習影片後在網上學習平台（EDpuzzle）的完成率和預習評估答對率顯示（表 2），學生準時完成率預習的比率略有下降。從答對率的數據，研究員推測學生在預習上愈來愈認真，因學生對自主學習的意識有所提升；至於完成率略降的情況，研究員就有關學生作跟進時發現，兩次未完成課業的都同樣是該三位學生。研究員跟進該三位學生未有完成預習的原因包括：轉了補習社，而新補習社未有提供電腦讓學生完成網上課業；家長由於學生成績欠佳，不讓學生星期一至五使用電腦；及學生忘記有關課業。研究員針對學生的各種情況作跟進，至 2017 年 4 月及 5 月的「翻轉教室」完成率均在 90% 以上。

	第一次翻轉教室	第二次翻轉教室	第三次翻轉教室
上載短片日期	9/12/2016	17/2/2017	18/3/2017
答對率	56%	83.33%	87.5%
完成率	100%	87.5%	87.5%

表 2：學生使用 EDpuzzle 預習情況紀錄

學生晤談

研究員於2017年3月下旬，就第一循環中學生對「翻轉教室」的看法及操控上的掌握與實驗組為學生進行晤談。

被選的學生包括2位能力較高、2位能力一般及1位能力稍遜的學生。5位學生對觀看影片進行預習及EDpuzzle學習平台持正面的態度。當中能力較高學生認為學習進度及內容比以前更快和更豐富，而且課堂中的實驗及討論匯報比四年級時更直接。研究員追問實驗及討論比四年級時更直接的原因，學生解釋是課堂一開始老師說兩句就可以做實驗或進行討論，而四年級時老師要說大半節課才讓他們進行學習活動，所以覺得課堂沒有四年級那麼沉悶。兩位能力一般的學生也認為預習影片能讓他們在課前掌握知識，對他們學習有幫助。其中一位學生表示如果老師在課堂上可重播影片，能讓學生印象更深刻。研究員問及EDpuzzle學習平台，是否容易掌握。5位學生皆表示容易掌握，並喜歡一邊看影片，一邊答問題的預習模式。其中1位能力較高的學生表示，影片可以看完再看，當自己忘記了有關知識時會再到網上平台看影片。研究員追問，他是否曾經這樣做，學生表示未曾試過。

總括而言，實驗組學生能利用EDpuzzle作「翻轉教室」的課前預習，並能掌握網上學習平台的操控。

第二循環

課堂錄影分析

第二循環重點在跟進「翻轉教室」的「自主學習」課堂設計中，教師和學生是否作出適當的活動和反應，達到最佳的學習成效。研究員將針對附件 1 的觀課要點評析課堂。

第一循環課堂錄影

學習目標：

- (1) 認識閉合電路；
- (2) 能成功接駁閉合電路；
- (3) 歸納電壓的概念。

比較兩組課堂針對「翻轉教室」和「自主學習」的要素，得出表 3 及表 4 的結果：

「翻轉教室」要素	實驗組 (P.5B) 課堂情況歸納	對照班 (P.5D) 課堂情況歸納
學生課前觀看短片自學有關知識	教師剪輯了與學習目標 (1) 和 (2) 有關的教育電視，讓學生課前觀看。	沒有
學生在課前進行預習	學生在學習平台上完成複述性的題目。	沒有
教師檢視學生的預習表現	教師展示學生的答對率，並隨機抽 3 位學生就答案闡析；再隨機抽 6 位學生回答有關短片的問題。 教師所提問的層次主要屬於理解和應用層面。	沒有 (教師在課堂開始時就有關課題作文題問，以引起學生學習動機)

課堂上修訂及鞏固學生未掌握的知識點	教師透過提問梳理學生就短片產生的謬誤。	教師透過實作活動和提問，引導學生認識閉合電路及觀察電壓對電路產出的影響。
透過課堂活動驗證及應用知識	教師透過實作活動着學生應用短片中所學。過程中透過討論，探討電壓對電路產出的影響，並引導學生利用算式歸納電壓的概念。	教師配合實作活動，着學生探討課室內哪些是導電體和絕緣體。透過討論，學生利用算式歸納電壓的概念。

表 3：第一循環課堂就「翻轉教室」要素表現比較

「自主學習」要素	實驗組課堂情況歸納	對照班課堂情況歸納
訂定目標	教師每節課都說明學習目標。	教師每節課都說明學習目標。
在過程中自我監控	教師列出實作活動的成功指標，着學生舉手示意是否已達標，並分享成功心得。	教學以提問評估學生對知識的掌握；教師透過觀察學生實作活動的表現，評估學生的學習成效。
評估學習成效	教師着學生檢視學習目標，在小組中輪流分享課堂所學；教師請 6 位學習能力不同的學生分享。	教師以小組討論引導學生歸納課堂所學，並以提問作課堂鞏固。

表 4：第一循環課堂就「自主學習」要素表現比較

研究員發現儘管兩組學生最後的學習成效相約，但實驗組的學生從預習開始，共經歷了兩次的學習。先是預習的短片認識了閉合電路的定義及其接駁方法，繼而是課堂的實作活動，以印證短片的理論，再以討論探討更深的電壓概念，相對對照組學得更深刻。研究員同時發現，在實驗組中能力稍遜，並一向在實驗動機及參與較低的學生，也比過往的學習表現良好。

第二循環課堂錄影

學習目標：

- (1) 認識中國地勢特點；
- (2) 認識中國氣候特徵；
- (3) 能歸納中國地勢和氣候的三大原則。

比較兩組課堂針對「翻轉教室」和「自主學習」的要素，得出表 5 及表 6 的結果：

「翻轉教室」要素	實驗組課堂情況歸納	對照班課堂情況歸納
學生課前觀看短片 自學有關知識	教師剪輯了與學習目標 (2) 和 (3) 有關的教育電 視，讓學生課前觀看。	沒有
學生在課前進行預習	學生在學習平台上完成一 道複述性的題目。	沒有
教師檢視學生的預 習表現	教師隨課堂流程展示學生 的預習答案，並隨機抽 3 位學生就答案闡析。	沒有（教師在課堂開 始時就有關課題作文 題問，以引起學生學 習動機）。
課堂上修訂及鞏固學 生未掌握的知識點	教師根據學生預習的答案 及課堂上修訂答案後的展 示，透過提問梳理學生對 有關知識點的謬誤。	教師透過學生課堂上 呈現的答案及對提問 的回答梳理學生對有 關知識點的謬誤。
透過課堂活動驗證 及應用知識	教師透過不同的情境着學生應用所學知識，學生 均能透過討論歸納及分析不同的情境，並應用有 關原理。	

表 5：第二循環課堂就「翻轉教室」要素表現比較

由於科任老師希望全級學生在學習經歷上不會有太大的落差，經討論後，決定四班學生都運用 Nearpod 網上學習平台上課，惟實驗組的課堂是根據自主學習的要素求設計。

「自主學習」要素	實驗組課堂情況歸納	對照班課堂情況歸納
清楚學習目標	學生均清楚學習目標	學生均清楚學習目標
能根據學習目標，利用成功標準自評、互評	教師在 Nearpod 系統中設定評估學習目標的問題，學生在過程中透過小組討論，歸納要點。教師引導學生就同學的答案修訂及優化，所有學生皆能做到。	
積極參與學習任務	所有學生皆積極投入參與學習任務。相對對照班，實驗組的學生由於在家中已經完成輸入答案的過程，並在短片中獲得有關知識，因此課堂的流程相對流暢，教師可用更多時間引導學生討論及釐清學生有關概念。	
能根據老師回饋，修訂個人/小組課業	學生在看/聽了其他人的答案後都能對自己的預習答案作出修訂，並能講述修訂的理據。	教師請學生講述答案，再請其他同學就答案作點評。當學生就答案有不同意見時，教師會請學生討論，並共識出新的答案。
就個人的學習作反思	教師就學習目標引導學生歸納所學，所有學生皆能完成此步驟； <ul style="list-style-type: none"> • 兩組學生皆能就學習過程作反思，並建議具體的改善方法； • 部分實驗組學生更能就預習的過程作反思，例如再看短片多次、先在網絡搜集有關資料等。 	

表 6：第二循環課堂就「自主學習」要素表現比較

研究員發現自主學習能夠順利推行，取決於教師在課堂中與學生的互動及學生對教師回饋是否有意識地處理。如教師能就學生的課堂活動作準確的回饋，不論能力高或能力稍遜的學生同樣能修訂答案。惟能力稍遜的學生需要更多的參考答案，這對其修訂個人的答案更有利。總括第二循環所攝錄的課堂，實驗組和對照組的學生均能達到「自主學習」的課堂要求。

比較實驗組在第一循環及第二循環的課堂表現，研究員發現第二循環中學生能透過電子學習平台進行自評互評，並就答案作修訂。可見在第二循環中，學生在自主學習的表現有所提升，而且在學習動機方面有顯著的進步。至於對照組，在第二循環的課堂中，學生能按照老師的要求進行符合自主學習要素的課堂，惟學生在反思自己學習成效方面，比實驗組稍遜。

學生晤談

在第二循環完成後，研究員對照學生課堂表現、課業及學生晤談之內容沒有矛盾。研究員在實驗組隨機抽5位學生進行晤談，晤談內容主要圍繞以下5道問題，()部分為提問背後的目的：

1. 在家中預習時，看完教學短片後是否就懂了？
(評估學生對「翻轉教室」及「自主學習」的成效)
2. 你認為這單元的學習方法跟老師往常的教學有甚麼不一樣？
(評估學生對「翻轉教室」及「自主學習」在形式上的認知)
3. 你認為課堂上老師把活動要求及評估準則告訴你，對你的學習有何好處？
(評估學生對「自主學習」技能上的掌握)

4. 課堂上老師多次要學生自評和互評，你認為對你的學習有何好處？
（評估學生能否透過「自主學習」建構新知識）

5. 老師課堂上用 Nearpod 展示同學的答案，你認為對學生學習有何幫助？
（評估該電子學習平台對「自主學習」的課堂設計有否正面作用）

5 位學生中有 4 位表示看完預習的教學短片後能掌握重點，並有信心他們在預習評估的回答正確。另 1 位學生則表示未能掌握教學短片的重點，但觀看後對翌日的課堂有幫助。

5 位學生都認為課堂上所學的比教學短片艱深，並表示如果沒有看教學短片，課堂上的活動可能會跟不上；當中一位學生更表示當教學短片看不明白時會重複觀看。另一位學生表示在老師沒有教課題前觀看短片，學會了一些知識後還要進行評估，而且評估的數據或同學的答案會在第二天的課堂上展示，這是之前沒有試過的。該學生更表示其家長在首兩次進行「翻轉教室」時，指責他上課沒專心聽講，老師教了都不知道，可見家長對「翻轉教室」的學習範式轉移尚未了解。有兩位學生認為這是另一種模式的預習，看完短片後還會在網上找些相關資料，因為他知道第二天的課堂活動上會用得上。研究員追問兩位會主動搜集資料的學生，當課堂上能用上所預備的資料時有何感受？兩位學生皆表示感覺特別高興，原因有三：(1) 猜中了老師的安排，覺得自己很厲害；(2) 其他同學沒有資料在手，組中只有自己有了資料，同學會覺得他很厲害，使他有優越感；(3) 老師會在全班同學前誇獎自己，感覺良好。兩位學生表示有同組同學「學」他們的做法。問到受訪學生對教學短片的評估問題能否掌握時，5 位學生中有 4 位表示沒有難度，只是「抄」短片中的內容；1 位學生則表示不知道可以「抄」，也不知道該「抄」哪裏。

就上述的資料及實驗組學生在課堂上的表現，研究員可推斷實驗組大部分學生能適應「翻轉教室」的學習模式，而部分學生對「自主學習」有一定的認知。

問到課堂設計是否有利學習，5位受訪學生皆能說出常規的「翻轉教室」課堂流程包括：(1) 檢視短片評估答案；(2) 學習目標設定；(3) 討論或探究；(4) 自評及互評；(5) 修訂及匯報。就老師釐清活動或評估要求是否對學生學習有幫助，受訪學生表示清晰的要求對自評及互評有幫助；但學生表示就修訂學習成果方面，如能看到其他同學的優秀作品，則比條例式的要求更有用處。原因是未達到標準的同學有具體的作品參考，為他們如何修訂成果提供更具體的例子。

就課堂上老師多次要學生自評和互評，學生認為這是老師「檢查」學生是否能學到知識的方法。研究員追問學生匯報對學習是否有幫助？受訪學生同樣認為這是老師「檢查」學生是否學到知識的一種方法，並同意這是有效讓學生學到新知識的方法。引用學生己的說法，「如果老師發現有哪位學生不懂，可以立刻再教或下一堂再教。如果總評時見到我們答案錯了，才知道誰不懂就太遲了。」

根據學生的分享，研究員推斷學生對「翻轉教室」及「自主學習」的流程有一定的掌握。此外，學生也在技能上掌握「自主學習」的作法。當中學生表示比較喜歡參考同儕的優秀作品，研究員推斷實驗組的學生較多重視即時的課業表現，但不屬於成果導向型的學習者。惟學生對「自主學習」和「建構新知識」的概念尚有「以教師為中心」的教學模式。學生未能講出學生是課堂的主角，學生透過自評互評以促進學習等重點。

就課堂上用 Nearpod 為學習平台收集學生意見，5 位受訪學生皆表示喜歡課堂上應用 Nearpod。原因包括：可以看到同學的答案；自己的答案可以給同學看；知道答案會被展示，所以會特別用心做；可以用 iPad；可以更專心。根據學生分享，研究員推斷 Nearpod 等電子學習平台能提升學生的學習動機，對課堂學習有正面作用。

第三循環

第三循環配合博物館學習進行，這循環旨在就兩組學生在學習的深度上作比較。實驗組學生會在參觀時利用 EduVenture 為學習平台。實驗組和對照組學生均在參觀前及後完成附件 2 的評估，圖 4 就兩組學生前後測的答對率作對照。

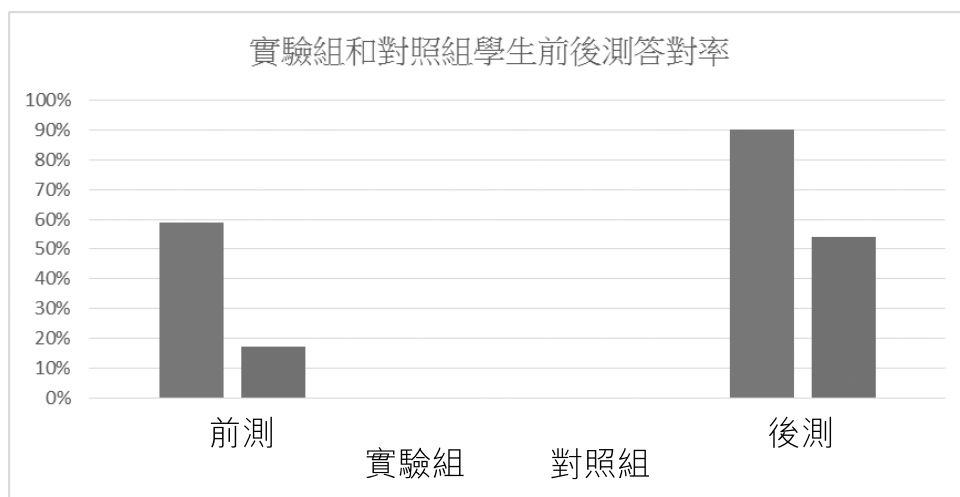


圖 4：博物館學習實驗組和對照組學生前後測成績對照

研究員在活動前只着兩組學生於 Google Form 上完成附件 2 的題目，沒有要求實驗組學生進行預習或要求觀看短片。根據兩組學生前後測的結果，研究員推論一半或以上的實驗組學生已建立課前預習及搜集資料的習慣。在參觀的過程中，根據研究員紀錄，實驗組全班共向導賞員提問 16 次；據第二研究員觀察，對照組學生沒有對導賞員作任何提問。

翌日課堂上與實驗組學生檢視 EduVenture 的答案時，教師先表揚學生的優異答案，然後給全班數分鐘時間整理答案及進行匯報。匯報時每組學生負責一道題目，但每組同學所匯報的，不單是該組在 EduVenture 的答案，也融會了其他組的答案。

最後，研究員邀請實驗組學生就是次利用 EduVenture 進行博物館學習提出意見：

學生 A：我認為這樣學習較好，雖然工作量大，但可學到更多東西。

（研究員追問：「工作量大」是指甚麼？）

前測的題目他已經在網上找資料，到博物館是又需要在短時間內尋找資料，又要完成 EduVenture 的題目，又要跟同學討論；在翌日的課堂上又需要修訂答案及匯報，要做很多（學習活動）。

學生 B：我認為參觀學習較好，因為博物館的資料比較正確；
但我不喜歡用平板，因為參觀時有很多東西做。

學生 C：我認為這個活動比在學校上課更好，因為可以令我對鴉片戰爭有更深刻的認識，可以學到更多。

研究前後對照

問卷結果比較

本研究利用問卷（附件 3）對照學生自主學習在知識（學習策略）、技能（元認知）及態度（動機和情緒）三方面的前後轉變。從問卷結果顯示，兩組學生前後測結果的差距相約，有關結果詳列於表 7 及表 8。

比較兩組學生前測數據，實驗組學生前測在各題分數明顯比對照組學生的分數高。研究員推測實驗組學生的自我效能感比對照組的學生高。實驗組學生並沒有因為是次的行動研究使其對自主學習的知識、技能和態度得以提升；反之，對照組在「Q1. 我懂得運用不同的學習方法，達到學習目標」和「Q11. 學習時，我會積極追求卓越的表現」有微升，而「Q10. 我對學習有內在興趣」則有較明顯的上升。

	學習策略（知識）			元認知（技能）					動機和情緒（態度）				
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q13
前測	4.09	4.46	4.13	4.48	3.83	4.22	3.83	4.17	4.13	4.48	4.35	4.43	4.22
後測	3.91	3.83	3.65	3.78	3.57	3.61	3.52	3.61	3.78	3.91	3.70	3.96	3.65
	-0.18	-1.16	-0.48	-0.70	-0.26	-0.61	-0.31	-0.56	-0.35	-0.57	-0.65	-0.47	-0.57
	-0.61			-0.49					-0.52				

表 7：實驗組學生自主學習量表前後測對照

	學習策略（知識）			元認知（技能）					動機和情緒（態度）				
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q13
前測	3.75	3.96	3.83	3.92	3.92	3.75	3.67	3.96	4.04	4.04	3.88	4.00	4.17
後測	3.83	3.83	3.63	3.92	3.54	3.71	3.63	3.88	3.88	4.29	3.92	3.88	4.13
	+0.08	-0.13	-0.20	0	-0.38	-0.04	-0.04	-0.08	-0.16	+0.25	+0.04	-0.12	-0.04
	-0.08			-0.11					-0.06				

表 8：對照組學生自主學習量表前後測對照

以上結果並不合乎研究之預期，研究員推測實驗組學生在「翻轉教室」推行的過程中體會到深層學習，也對元認知有具體深入的了解，因而對自己的學習要求提升了。因此，在後測時對自己自主學習各方面的表現都認為尚有提升空間。以上的推測研究員會在 5 月下旬就數據之異常，分別在實驗組和對照組各抽 3 位學生進行會晤，期望對問卷的結果作進一步的了解。

學生晤談

根據實驗組學生 5 月份就自主學習量表結果晤談，學生解釋 9 月初進行前測時認為自己在常識科已經有很多知識，而且認為自己知道很多學習的方法，因此在學習策略上評自己很高分。研究員追問為何經過 9 個月的學習後，在學習策略上反比不上 9 月初時的掌握，並歸納他們能否達至行動研究的預期目的。

實驗組學生甲：四年級都沒有用 *EDpuzzle*（看影片和做功課），又不會看到全班答對多少。上課聽完老師講（授），就認為自己全都懂了。也不要求在網上看完資料（預習）後在課堂上跟同學互相驗證，看看誰的資料比較正確，再到博物館考證（涉及第三循環的研究），最多都只是在常識課做實驗。

實驗組學生乙：五年級老師會在筆記上叫我們記下每課的學習目標，四年級時就沒有。

（研究員追問：知道學習目標對你的學習有幫助嗎？）

有，會更清晰學甚麼。溫習時不需要浪費時間。

（研究員追問：那為何 6 月份的問題分數會比 9 月的還要低？）

我都忘記了我 9 月時所填的答案，但問卷問我學習目標和策略，四年級老師都沒有每堂講目標，有時會講，有時是我自己猜的。如果我猜錯，就可能用錯方法（策略）去學，也就會很笨（學習成效不高）。

實驗組學生丙：五年級很多時在課堂上要自己評估自己，又或者整合同組同學所有資料才知道完整答案。課堂上老師會告訴我們一些（自評／互評）要求，我會（在筆記本）記下來，總評前溫習，有時都會再看 EDpuzzle 的短片，可以當作溫習。

根據三位實驗組學生的說法，可見經過兩個學期利用翻轉教室和針對自主學習的設計的課堂後，學生均能說出 Zimmerman 提出「自主學習」循環模式包括四個步驟中的「設定目標、規劃改良的學習策略」和「監控新策略的結果」；當中更有一位學生（學生丙）提及其溫習方法的改變，這正符合「自主學習」循環模式中「執行選擇的策略」。研究員由此推論，實驗組的學生對「自主學習」模式有一定掌握。

此外，三位學生都能說出學習的過程，並與四年級的學習模式做比較。這正符合 Brown 和 Flavell 所提出「元認知」的要求，學生個人對自己認知過程與結果的知識；可是研究員認為學生在調節認知過程和認知活動的過程略為被動，也許與多年習慣被安排學習有關。

學生丁和學生戊為對照組學生，研究員在晤談中嘗試歸納他們在過去 9 個月在常識科的學習中，是否對自主學習的要領有所認識。

對照組學生丁：興趣提高了，因為五年級常識堂比四年級有更多實驗，做實驗比聽老師講和看電子書中的影片好玩，而且學得更多。

（研究員追問：怎樣比四年級好玩？）

有實驗做，又可以用 iPad (Nearpod) 上課，所以好玩。（涉及第二循環研究）

對照組學生己：四年級時不需要做問卷，也不會叫我們在網上做預習。（涉第三循環研究）

（研究員追問：做預習對其學習的幫助）

其實有一點點幫助，不過在課堂上老師也會再說一遍，為何要我們先回家看呢？

（研究員追問：預習對其學習有何幫助？）

老師在堂上講的時候，會有點印象。

對照組學生戊：五年級老師會要我們（在筆記）寫下（學習）目標，這樣似乎更知道要學甚麼。

總結以上三位對照組學生晤談結果，均未能符合 Zimmerman 提出自主學習循環模式中的任何一項，故研究員認為對照組學生未有自主學習的概念。

研究限制

本研究由兩位教師參與，當中筆者任教實驗組，另一位研究員任教對照組，兩位研究員及另外兩位科任老師會一同設計課堂。

是次研究由於未有仔細向家長交代，故在推行「翻轉教室」初期有少部分家長不知道如何配合。這提醒研究員如日後正式推行「翻轉教室」，需於學期初舉行家長會，並為家中未能在網上進行預習的學生預備相關配套。此外，是次研究以主研究員任教實驗組，在課堂分析時已有既定印象，故在撰寫報告時可能會較主觀。如能安排全級學生參與研究，由兩位老師任教兩班的實驗組，另外兩位老師負責兩班的對照班，並在討論後共同撰寫報告，該行動研究相對客觀，在日後推行「翻轉教室」及「自主學習」時亦有更多同工可擔當帶領的角色。

另外，在所有學生學習機會均等的前提下，四班教學內容及學習方法落差不能太大，因此部分學習平台也會讓對照組學生一同使用，以致變項不明顯，影響研究的信度。

最後，由於是次研究的另一個隱性目的是為學校自主學習和資訊科技支援學習尋找新的方向，故此在一個學年內試用三個不同的電子學習平台，進行了三個循環的行動研究。可是每個循環的變項較多，並試用不同的學習平台，對學習能力稍遜的學生來說，要從中做到學習遷移有一定的難度。尤其是第三循環的研究涉及資料的驗證及應用，為使學習動機和能力稍遜的學生能達到預期的學習目標，教師需要在分組上多花心思，使合作學習發揮最大的效益。

結論及建議

本行動研究，預期學生能：(1) 掌握「翻轉教室」的步驟；(2) 掌握「自主學習」的要領；(3) 透過「翻轉教室」及「自主學習」的課堂設計，提升學生的學習成效。

按照 Bergmann &Sams（2012）提出的「翻轉教室」，學生在課前應根據自己的喜好選擇適合個人的學習策略在家中完成知識的學習，而課堂的目的是透過師生、生生進行提升學生的思考能力及學習興趣，促進知識內化。經過接近一年的行動研究，研究員認為實驗組大部分學生能對「翻轉教室」的步驟有清晰的掌握，並能做到 Bergmann &Sams 所言：提升學生的思考能力及學習興趣，促進知識內化。故第一項的預期目標能順利達成。

就教師能掌握「自主學習」的要領，並有信心進行「翻轉教室」及「自主學習」的課堂設計，達到本研究目標，這可從第二研究員的訪問（附件 3）和課堂分析中得知。

反思整個研究，實驗組的學生在學習動機，對「翻轉教室」、「自主學習」的流程、認知和習慣上都有所提升。研究員透過課堂設計讓學生釐清學習難點，認同其學習目標；從課堂討論、師生及生生互動中獲得回饋，學生能從分享知識，從而釐清謬誤，再建構新知識，符合研究的預期。

總括而言，本研究相當成功。可惜參與教師人數太少，建議配合校內的課堂研究，讓更多教師和學生可以在「翻轉教室」和「自主學習」方面得到提升。此外，研究員曾深信，資訊科技能提升學生學習的興趣，協助學生學習，提升課堂效益。本研究涉及三個學習平台，從學生訪談中得知，並非所有學生都對平板電腦的操作或網上學習平台的應用有信心。無可否認，資訊科技在收集學生學習收據、整理學生課業、多媒體資源及即時回饋上不能取締。因此，教師在學習活動設計及學生分組上應該根據學生的特質加以配合。

參考文獻

- 周楷綦 (2013)。《翻轉教室結合行動學習之教學成效》(未出版之碩士論文)。
臺中市：國立臺中教育大學。
- 教育局 (2014)。《基礎教育課程指引—聚焦 • 深化 • 持續 (小一至小六)》。
2016 年 10 月 14 日，取自：<http://www.edb.gov.hk/tc/curriculum-development/doc-reports/guide-basic-edu-curriculum/index.html>。
- 陳烜良 (2014)。《應用無縫與翻轉學習模式在中文教學的融合與統整應用》。Journal of Technology and Chinese Language Teaching, Volume 5 Number 1, p.75-82. 2016 年 10 月 24 日，取自：<http://www.tclt.us/journal/2014v5n1/chen.pdf>
- 蔡瑞君 (2014)。《數位時代「翻轉教室」的意義與評判性議題》。教育研究與發展期刊，第十卷第二期，頁 115-138。
- 蔡瑞君 (2016)。《翻轉教室之過去、現在與未來 The past, present and future of the “Flipped Classroom” approach》。教育脈動電子期刊，第 10 期。
- Bergmann, J & Sams, A. (2012). *Why Flipped Classrooms Are Here to Stay*. Retrieved on 14/1/2016 from http://www.edweek.org/tm/articles/2012/06/12/fp_bergmann_sams.html?tkn=WPCC1 Rxu4/bCFsj3iEU3+qk97aMS3xc0jkgq
- Earl, L.M. (2003) . *Assessment as learning: Using classroom assessment to maximize student learning*. Thousand Oaks, CA: Corwin Press.
- Icy Lee & Pauline Mak (2014) . *Assessment as Learning in the Language Classroom*. Assessment and Learning Issus 3, P66-78.
- Jon Bergmann (2014) . *Flipped-Learning Toolkit: 5 Steps for Formative Assessment*. Retrieved on 14/3/2017 from <https://www.edutopia.org/blog/five-steps-formative-assessment-jon-bergmann>

Jonathan Bergmann, Aaron Sams (2012) *.Flip your classroom : reach every student in every class every day*. Eugene, Or.: Co-published by ASCD and ISTE.

Richard M. Cash (2016) . *Self-Regulation in the Classroom: Helping Students Learn How to Learn*. Minneapolis, MN: Free Spirit Publishing.

Zimmerman, B.J., Bonner, S. & Kovach, R. 著，林心茹譯（2000）。《自律學習》。台北：遠流出版事業。

附件 1：課堂錄影分析觀察要點

1. 有沒有「翻轉教室」的要素：
 - 1.1 由教師提供課前自學短片
 - 1.2 學生有沒有在課堂前預習
 - 1.3 學生在課堂上的學習表現跟課前預習有沒有直接的關係
 - 1.4 課堂上有沒有生生互動
 - 1.5 課堂上有沒有師生互動
 - 1.6 學生有沒有因課堂前的短片學習而成就課堂上出現鷹架效應
2. 教師設計課堂有沒有「自主學習」的要素：
 - 2.1 建立和確定學習目標，並列明成功標準；
 - 2.2 透過學習任務的表現，評估學生現有的能力；
 - 2.2.1 提供描述性和診斷性的回饋，幫助學生了解自己的優、缺點；
 - 2.2.2 針對學習目標的評估準則作互評；
 - 2.3 根據學生表現（評估數據），設計協助學生達到學習目標的學習活動。
 - 2.3.1 學習過程中必須讓學生有機會根據教師的回饋修訂其學習成果；
 - 2.3.2 能力高的學生擔當學習小組中帶領腳色；
 - 2.3.3 鼓勵能力高的學生訂定個人目標，選擇學習策略；
 - 2.3.4 鼓勵能力高的學生在過程中不斷修訂策略，以達到所設定的目標；
 - 2.3.5 能就個人的學習作反思。
3. 學生在課堂中能否參與「自主學習」：
 - 3.1 清楚學習目標；
 - 3.2 能根據學習目標，利用成功標準自評、互評；
 - 3.3 積極參與學習任務；
 - 3.4 能根據老師回饋，修訂個人 / 小組課業；
 - 3.5 就個人的學習作反思。能力高的學生還可以：
 - 3.6 訂定個人目標；
 - 3.7 選擇學習策略；
 - 3.8 擔當學習小組中帶領角色。

附件 2：鴉片戰爭 _ 前、後測

請填上你的班別及學號。(例如 5A 班 1 號請填：5A01)

1. 歷史上共有幾次鴉片戰爭？

1 次 ☐

2 次 ☐

3 次 ☐

4 次 ☐

2. 請以時間線表達鴉片戰爭的起因及經過。

3. 請講述林則徐銷鴉片的程序 (可用圖表表示) 。

4. 如果你是道光帝，你會簽訂喪權辱國的和議嗎？為甚麼？

附件 3：學生自主學習量表

班別：5____() 姓名：_____ 填寫日期：_____

	表現 / 習慣	必定	常常	有時	很少	從不
1.	我懂得運用不同的學習方法，達到學習目標。	5	4	3	2	1
2.	我具備常識科的基礎知識。	5	4	3	2	1
3.	我對日常生活和世界有豐富的知識。	5	4	3	2	1
4.	我有清晰的學習目標。	5	4	3	2	1
5.	學習時，我能夠因應不同的情況靈活選擇不同的策略。	5	4	3	2	1
6.	學習時，我會留意不懂的地方，並嘗試解決解決困難。	5	4	3	2	1
7.	在學習過程中，我會不斷檢視與目標的距離。	5	4	3	2	1
8.	我了解自己的強弱項，並主動尋求改善方法。	5	4	3	2	1
9.	我對學習有自信心。	5	4	3	2	1
10.	我對學習有內在興趣。	5	4	3	2	1
11.	學習時，我會積極追求卓越的表現。	5	4	3	2	1
12.	能夠投入群體的學習活動，喜歡與同學一起分享和合作學習。	5	4	3	2	1
13.	能調控情緒以配合學習的需要，不會輕易受情緒影響學習的表現。	5	4	3	2	1

教師專業發展：探討提升中度智障學校的師生溝通、關係及課堂結構的教學策略和應用成效

李兆庭、周聿琨、黃健雲
明愛樂進學校



摘要

在明愛樂進學校經歷近二十五年的教與學發展中，教育工作者在校內經常會運用不同的教學策略。但特殊教育的教學方法種類繁多，教師們會容易因迷失於林林總總的教學法而忽略優秀教學的本質，那就是與學生建立有效的溝通橋樑，保持良好的師生關係及鞏固的課堂結構。故此，在 2014 年至 2016 年之間，我校開展了一個命為「CRS」的教學計劃，而「CRS」當中的 C - 代表著有效溝通（Communication）、R- 代表著良好師生關係（Relationship）及 S- 代表著結構化的課堂規劃（Structure）。在 2016 至 2017 年度，我校針對這三項教學基本原則，並配合學校的行政措施及其他有實證支持的教學策略進行了「CRS」的深入探討（容家駒、李兆庭、黃健雲，2016）。研究團隊就著「CRS」以行動研究的方式分析教師日常教學工作的影響及成效，計劃主要以觀課錄影的方法，並配合校本課堂觀察表作紀錄分析教師在不同班級使用及應用「CRS」的情況。在教學分享會中，團隊與教職員歸納出有效的教學策略及提升課堂質素的要訣，值此希望提升中度智障學童的學習效能。



關鍵詞：

中度智障

Moderate Intellectual Disability

自閉症譜系障礙學童

Autistic Spectrum Disorder (ASD)

校本自閉輔導教學計劃

School-based Autistic Resource Teaching Program

有效溝通

Effective Communication

良好師生關係

Good Teacher-pupil Relationship

結構化的課堂規劃

Structure Teaching

研究背景

本校是一所建校超過 20 年中度智障特殊學校，在中度智障及自閉症學童的教學策略方面，累積了十分豐富的經驗。本校常額編制共有 12 班，容納 120 位學生，年齡主要以 6 至 18 歲為主，由教育局學校支援組轉介。中度智障兒童的邏輯思考能力較低，記憶力弱，注意力較為短暫，有顯著的認知學習困難（Drew & Clifford, 2006）。學校超過 6 成（約 70 名）的學童也被診斷為自閉症，39 位同學沒有口語能力，他們主要的特性是社交、溝通及語言表達和接收方面有顯著的遲緩（張正芬，1996；Drew & Clifford, 2006）。面對這些挑戰，教師需針對每個學生的個別學習、溝通及發展需要，設計出個別的教學目標、策略及活動，即「個別化教學計劃」（Individualized Educational Plan，簡稱 IEP）；再根據這些 IEP，設計出整班的活動結構安排。教師建立有效的溝通橋樑（Communication）、保持良好的師生關係（Relationship）及鞏固的課堂結構（Structure），即「CRS」之教學元素，不單能協助教師更有效執行 IEP，也能令整班的活動和教學更為活潑和有效（容家駒、李兆庭、黃健雲，2016）。

文獻回顧

有效溝通（C — Communication）

溝通能力是指溝通時想表達的目的，或已有的動機或意圖，例如要求物品、資訊、或維持互動等（Watson, Lord, Schaffer & Schopler, 1989）。語言及溝通的發展是自閉症同學最主要的障礙（張正芬，1996）。自閉症兒童經常使用很多非慣例式語言，例如仿說（Echolalia）等來表達自己（林寶山，1993）。不少研究指出，約有 50 % 的自閉症兒童是沒有溝通性的語言能力，而與別人互動和溝通、基本社交應對能力，如打招呼等，也是十分缺乏的（宋維村，2000；林寶山，1993）。對於同時有認知能力障礙的中度智障的學童來說，更會造成溝通及社交上的困難

（Drew & Clifford，2006）。Watson et al.（1989）指出，自閉症兒童在表達和接收時，均有不同程度的限制，例如沒有方法表達自己內心世界，也不能理解其他人的對他的情緒和反應等。若溝通障礙未能得到處理及疏導，他們的自信心會受到很大的影響，繼而阻礙學習，情緒及行為也會開始出現問題。故此，學生的溝通能力成為學校重點關注的項目之一。與自閉症學生溝通時，必須細心留意他們的各種細微表達，包括目光注視、指認、動作和手勢等，來了解他們的意圖，從而提升溝通的質素。

良好師生關係（R — Relationship）

要成功進行課堂，良好的師生關係(R)是一個不能欠缺的元素，而溝通就是重要的導體。然而，不良的溝通是會把師生關係完全破壞和推倒的（張宗義、林嘉珮、邱莉萍、洪靜春、鄭雅尹，2011）。事實上，溝通與關係是密切而互相影響的，亦需要時間所建立。對於教師而言，課室是一個最能和學生建立關係、提供正面訊息的地方。然而，自閉症兒童存在很多人際關係上的障礙，當中包括不注意別人、迴避別人的眼光，參與協作性團體活動的能力也很薄弱（王大延，1996；宋維村，2000；林寶山，1993；徐美蓮、薛秋子，2000）。因此，與自閉症兒童溝通時，教師會較多使用誇張的聲線、動作、表情，甚至獎勵，去改善學生互動的動機和師生關係，使學生多留意老師的訊息，以便幫助學生投入、參與課堂（徐美蓮、薛秋子，2000）。

結構化的課堂規劃（S — Structure）

結構化課堂規劃（TEACCH）的概念，承自美國北卡羅萊納州立大學 Mesibov 及 Schopler 等教授所提出自閉症的結構化教學法（‘TEACCH’，Schopler, Mesibov & Hearsey, 1995）。本文所提及的**結構化規劃**，引伸至教師在課堂組織、規律、秩序和安排的任何介入方法，都**不限於** TEACCH 所提及的結構化課堂規劃。

沒有結構的課堂，會容易讓自閉症學生感到混亂和無所適從，令他們很難掌握課堂的學習重點（Schopler, Mesibov & Hearsey, 1995）。有目的及有系統的整合，能幫助學生理解課堂的組織，對環境有更合適的反應或回應，以減低學生因不了解老師或他們的期望而產生的焦慮或擔憂（楊蕙芬、黃慈愛及王美惠，2003）。本校近六成的學生患有自閉症，結構化的安排更能幫助他們學習。因此，教學目的和步驟是否清晰，教學是否流暢，課室環境能否減低自閉症學生的焦慮，教學時間分配上能否讓學生有足夠時間接觸教具，教學上能否照顧學習差異等等，都是本研究在「結構」方面會考慮的因素。

研究方法

研究計劃

是次行動計劃於 2016-17 學期進行，並分為三個週期：第一週期的行動計劃時間為二零一六年十月至十二月；第二週期行動計劃時間為二零一七年一月至三月；第三週期行動計劃時間為二零一七年四月至六月。本研究之對象為本校教師，經同意參與計劃之教師會成立「行動研究先導小組」並進行研究。

行動研究先導小組於二零一六年九月開會探討研究設計、方法及工具（附件二）。經商討後，行動研究先導小組會配合學校的觀課評核系統，挑選不同班級的課堂作觀察，並錄影教師的教學作記錄。小組會在多個教學錄影影片中，找出教師在課堂中的教學優點及需要改善的地方，並找出提升 C、R、S 元素的教學技巧。小組會歸納出優秀課堂的教學元素，和教學上需要改善的地方，並在教學分享會中與專職同工（教師、言語治療師、宿舍家長）分享。其後，小組會在下學期抽取四位教師的課堂錄影作分析，並就著分享會作前者和後者的比較和分析。

研究設計及工具

第一週期（二零一六年十月至十二月）

研究的第一週期：研究員先會制訂量化及質化課堂觀察表（詳見附件一）。觀察表會參照明愛樂仁學校所採用的密集互動模式記錄表，並加以修訂，以用作本研究成效評估。有效溝通（C-Communication）：有意義的溝通，受者必須有回應，達到傳遞者與受者有交流。溝通佐証會以目測及影片記錄的方式，記錄學生與老師在一般課堂、小息、午休時的互動情況。在口語方面，要求尋求協助、提問、指示、表達感受等；在非口語方面，

運用功能性、日常性或形容性的手勢或動作、用手指出、給予、展示等；施教者作出誘發，有回應的以 ✓ 表示，沒有回應的以 × 表示（由同學間引發，加註 S）；學生主動示意，施教者有回應的以 + 表示，沒有回應的以 - 表示。

良好的師生關係（R-Relationship）：記錄表會以 1-5 分評量，1 分為非常不快或負面，5 分為非常快樂或歡愉，3 分是中性的情緒或無特別表情（當以動作、說話或表情令學生與教師在關係上有改變）。例子：當接收者由中性情緒作出正面回應，如展現笑容、眼神接觸、願意接受指示或邀請、表情歡愉等，評分會由 3 升為 4 或 5。此外，R 的錄影會以早會、108 室午休時段及課堂錄影為主要評估。

結構化的課堂規劃（S-Structure）：課堂組織與佈局方面，在課堂中，當教師讓學生知道下列元素時便於記錄表上給予 0 至 2 分：（0 — 無；1 — 有呈現或指示但不清晰；2 — 有清晰呈現或指示）。教學計劃方面會著重學習目標、步驟、內容，及成功準則；教學流程方面，會著重教學時間分配；教學法方面，會著重獎賞、規則及照顧學習差異；課室的區域/ 不同地區的功能/ 佈局方面都會著重，例如：排隊區、工作/ 做課業位置、休閒區、冷靜區、學習/ 輔導區等。

第二週期（二零一七年一月至三月）

完成課堂記錄表後，便進行教師的課堂影片錄影，開始第二週期的評核及分析。當中涉及「CRS」的詳盡分析，由行動研究先導小組成員隨機抽籤，然後分別安排及觀察溝通 (C) 部分或關係 (R) 部分，最後一起就著結構 (S) 的部分提出意見，每星期會有一至兩節的教學研究課節，進行觀課錄影及課堂分析會議（附件二）。

第三週期（二零一七年四月至六月）

當完成第二週期的分析及整理，於學期中的教學分享會中，研究員向同事匯報中期的進度，當中包括：一、就著「CRS」的策略，分享課堂中發現的教學要點。二、向專職同工發佈所得數據，並進行交流討論（詳見附件：教學研究分享會_CRS簡報）。此外，學校的教研組建議觀課評核組長於下學期觀課加入 CRS 評核元素，組長會按「CRS」概念給意見，詳見 CRS 評核表格。另外，研究員在下學期會針對四位被選中的老師的觀課短片進行分析，課節會與上學期相同，並作前及後測之比較。在完成下學期的觀課錄影分析，會從特定老師的課節中，進行前者和後者的比較。

學生姓名	Communication (✓、x、+、-、S)	Relationship (1, 2, 3, 4, 5)				
學生A		4				
學生B		4				
學生C		444				
學生D		4(*)				
學生E		44444				
學生F		4				
學生G	-	44				
學生H		3444				
學生I		434				

*引導另一較主動學生令較被動學生有反應

圖 1：CRS 評核表格

研究結果及分析

經過 2016 至 2017 的「CRS」行動研究，從不同學科 / 教學領域及課堂的觀察、課堂錄像及參與同事的諮商，大致可歸納以下教學要點：

說話方面

- (1) 如何稱呼學生的名字；
- (2) 合宜的提問能引發學生回答問題；
- (3) 語氣親切有禮（「你可唔可以……」、「唔該」）；
- (4) 老師能清晰地說出重點字句；
- (5) 說話快慢高低。

共同關注方面

- (1) 與學生有身體接觸（拍掌、拍一拍學生的肩、握手）；
- (2) 回答問題後，與學生拋接豆袋；
- (3) 和學生握手；
- (4) 一同拍手；
- (5) give me five。

教具方面

- (1) 預備充足、合宜的教材教具：咪、實物；
- (2) 視覺提示（包括圖象和文字運用）、使用溝通卡、提示卡、工作紙；
- (3) 多媒體教學，運用 i-pad。

表情及動作方面

- (1) 有笑容；
- (2) 與學生有目光接觸；
- (3) 用誇張的表情及聲調；
- (4) 用手勢配合；
- (5) 面對面的溝通；
- (6) 提問時有圖片及答案有選擇。

獎勵方面

- (1) 食物獎賞；
- (2) 口頭讚賞、正向讚賞；
- (3) 一對一的讚賞；
- (4) 讚賞口號（如 "very good very good"）；
- (5) 讚賞後說明學生做得好的原因。

結構方面

- (1) 清晰地呈現包括學習目標/ 步驟/ 內容/ 成功準則；
- (2) 暢順的教學流程；
- (3) 清晰地說明課室規則和獎賞準則；
- (4) 照顧同學們的學習差異及課室的區域/ 佈局。

學習細項	學期	表現評分（整體分數為最低 1 分，最高 5 分）			
		教師甲	教師乙	教師丙	教師丁
1. Communication 有意義的溝通	上學期	3	3	3	3
	下學期	4	4	5	4
2. Relationship 良好關係	上學期	4	4	4	4
	下學期	4	4	5	3
3. Structure 課堂組織與佈局	上學期	3	3	4	4
	下學期	4	4	5	4

表一：觀課錄影前者和後者的比較

在兩次觀課錄影分析後，結果如下：

溝通 (C) 方面：從表一所見，教師丙的進步最為明顯，原因是他在課堂的溝通技巧方面有所改善，亦運用了不同的溝通策略，例如保持與學生同一水平的高度對話，確保對學生的提問或說話有所回應，達到雙向的溝通。在課堂後，曾訪問教師丙，其分享表示：「課堂中，教師著重課堂溝通傳意的部分，說話的聲量會刻意地提升，並會在每次的提問中，稱呼學生的全名，保持著目光注視。另外，無論學生答題是否正確，也需要給予學生積極而清晰的正面回饋。這樣除了讓學生鞏固已有知識之餘，也會令學生增加成功感和認同感，從而促進師生之間的彼此互動。」

另外，教師甲、教師乙和教師丁的在溝通方面雖然均有所提升，但並不明顯。從觀課影片當中，師生的互動溝通較少，雖然教師大部分時間教學順暢，但在回應學生的答題方面，未有提供足夠的時間，給學生作回應。此外，表一中也顯示，他們能夠成功作出雙向溝通的次數相對比較少。

關係 (R) 方面：甲至丁的教師與學生的關係均屬正面。正如上文所提及，「C」和「R」的關係是十分密切，教師丙的效果最為明顯，原因是教師在課堂溝通方面的技巧「C」成熟，師生的關係「R」也會成正比例，讓學生更願意投入課堂。從觀課錄影片段中可見，如教師採用正向讚賞，並以親切的語氣，有笑容地與學生溝通，學生的反應會較正面。另外，教師的說話技巧，也會影響學生的上課表現。如教師能運用快慢、高低節奏講課，學生的投入程度會較一般課堂（沒有明顯節奏的說課）為佳。此外，適當地加入握手、拍手、「Give Me Five」的肢體語言，學生的投入度也會有所提升。當然，與學生有目光接觸、說出學生的名字，以及讚賞時有說明學生被讚賞的原因，也會有助於提升彼此之間的關係。

結構 (S) 方面：課堂的結構是與課室管理有關的。從研究數據得知，課堂如果有步驟、有刻意鋪排和井然有序，教師的教學質素也會提升，學生的課堂表現亦會較投入。從表一可見，教師丙和教師丁的教學安排相對嚴謹，原因是教師都採用了結構化教學模式的藍本進行課堂，故在座位安排、分組教學、提問方式也相對流暢。教師甲和教師乙在課堂安排方面，上學期的分數屬於一般，反映課堂結構仍有改善的空間，原因可能是兩班的學生並不是全屬自閉症學生，故在課堂安排上，教師無需建立極嚴謹結構，以致在教學流程和課室的區域方面均沒有太大改善。經過中期檢討及教學分享會，教師在下學期三部分（C、R、S）的分數都明顯提高，說明教師在課堂安排上作刻意改善，加強課堂組織與佈局，也發揮了中期檢討及分享會的作用。

總結、反思及建議

從「CRS」的執行，到訂立詳細的政策整理課堂記錄表，研究員發覺教師運用「CRS」策略後，出現了很多成功例子。教師們都能做到有效溝通，並保持良好師生關係及維持具結構化的課堂規劃。「CRS」觀課錄影的方法，能仔細地看反映每一位同學對教師的反應，他們真實、真誠的表現，為本研究提供了寶貴的數據。

這次行動研究歷時 8 個月，在第二週期及第三週期，四位教師之中有三位教師的教學表現，進過「CRS」觀課分析，並沒有顯著的進步，原因可能是由於兩次觀課分析相距的時間不足半年。我們可以理解到，在進行教學質素評估的前測和後測時，應給予更長的時間，在不影響繁忙日常教學工作的前提下，提供多次的教學策略反思、檢討和修正的機會，讓教師有足夠時間改善，並提升專業水平。

第二，我們只選取了四名教師作為教學研究對象，所觀察到的教學策略較為狹窄。我們建議在未來的研究中，觀察及追蹤個別學生，在面對不同教師的教學時，他們的學習進展和學習效能。此舉除可擴闊所觀察到的不同教學策略，亦有助研究人員找出針對個別學生的教學策略，有助將來教師設計合適個別學習計劃（IEP）。

第三，是次的行動研究並未有足夠的數據去探討「CRS」的比重、互動和教學目標之間的關係。哪一種程度的 C、R 和 S 的配合，會適合達到哪一種的教學目標呢？例如當教導 5 名非自閉症、中度智障的學生時，可以透過大量師生的角色扮演和互動，加上 iBook 教學和回饋，一般程度（communication）、高度（relationship）、基礎（structure）的，都能順利達到教學目標。

當面對同樣教學目標，而換成是 5 名自閉症的學生時，可能難以實行角色扮演，並需使用更具結構的教學法。因此，在未來的研究中，「CRS」的比重、互動如何帶來個別和班本的影響將是「CRS」研究中重要的課題。

為什麼同學能尊敬及喜愛老師？為什麼同學有興趣參與老師安排的課堂？除了老師悉心的安排之外，我們相信「CRS」三者策略性的互動及運用都能有助推動教學的質素。讓學生體驗上課學習已是一件自然愉快之事，可令學生自然地喜歡上學去。國內不同學者談到：「當鞋合腳時，腳就被忘記了。」若能做到學習內容是以學生的需要作為中心去規劃，學生的學習行為便會達到一個忘我境界，因為學習已經成為自然習慣。盼望他們的學習，也可以進入此境界（郭思樂，2001；林格，2015）。

「CRS」三者策略性的互動及運用去推動教學並不是一些破舊立新的事情，而是需要透過三者策略性的互動，老師們不斷反思去優化教學，讓學生得到最合適的學習內容及環境。「CRS」另外一個功能是統整不同工職人員的演繹，使之能共同演繹，並作為校本專業的定位。

對於未來的建議，本年度的行動研究是以教師為本體，「CRS」三個基本的教學元素是一個基本框架，以幫助老師檢視所進行的教學活動是否具備促進學生學習的條件，並發揮正面的功用。利用「CRS」框架作教學溝通、關係及結構的思考平台，反思課室的實況，進一步選取和加強有效的介入策略，是提升教學的重要元素之一（Wong et. al. 2014）。研究員未來將繼續以學生為本體，追縱學生在整個年度的學習活動時「CRS」的情況，期望會發現更多的好元素給教學人員採用，從而回饋給學生。

參考文獻

- 王大延（譯）（1996）。《自閉症家長手冊》。台北，中華民國 自閉症總會。
- 王大延、莊冠月（1998）。《結構性教學對增進自閉症學童認知能力之成效研究》。國科會研究報告。
- 古鼎儀、甘志強容萬城編（2004）。《教育與課程改革：珠三角地區的適應與發展》。（頁 90-98），香港：港澳兒童教育國際協會。
- 宋維村（編著）（2000）。自閉症學生輔導手冊。臺南，國立台南師範學院。
- 林寶山（1993）。自閉症的特徵與鑑定。載於高雄自閉症 協進會（主編），星星的孩子（6-23 頁）。高雄：高雄 自閉症協進會。
- 林格（2015）。《回歸教本質》。北京：清華大學出版社。
- 容家駒、李兆庭、黃健雲（2016）。返璞歸真回歸教學基本：與中度智障及自閉症譜系障礙學童建立溝通、關係及結構化課堂規劃校本文化的歷程。香港：香港特殊教育學會有限公司。
- 徐美蓮、薛秋子（2000）。融合教育教學模式—以自閉症 兒童融入普通班為例。高雄，復文。
- 楊蕙芬、黃慈愛、王美惠（2003）。自閉症兒童社會情緒技能訓練。台北：心理出版社。
- 張正芬（1996）。〈自閉症診斷標準的演變〉。載《特殊教育季刊》，59 期，1-9 頁。
- 郭思樂（2001）。《教育走向生本》（2015 再版）。北京：人民教育出版社。
- 楊蕙芬、黃慈愛、王美惠合編（2003）。《自閉症兒童社會情緒技能訓練》台北：心理出版社。
- 張宗義、林嘉珮、邱莉萍、洪靜春、鄭雅尹（2011）。《你好，我也好：教師溝通技巧》。台北市：教育部。
- C. Drew, & M. L. Clifford (2006). *Intellectual Disabilities Across the Lifespan* (9th Edition). N.J.: Pearson.

- Schopler, E., Mesibov, G. B., & Hearsey, K. (1995). Structured teaching in the TEACCH system. In E. Schopler & G. B. Mesibov (Eds.), *Learning and cognition in autism* (pp. 243-268). New York: Plenum.
- Watson, L.R., Lord, C., Schaffer, B. and Schopler, E. (1989). Teaching Spontaneous Communication to Autistic and Developmentally Handicapped Children. Linda R. Watson: Books.
- Wong, C., Odom, S. L., Hume, K. A., Cox, C. W., Fettig, A., Kurcharczyk, S., Brock, M. E. & Plavnick, J. B. & Schultz, T. R. et al. (2014). *Evidence-based practices for children, youth, and young adults with autism spectrum disorder*. Chapel Hill: The University of North Carolina, Frank Porter Graham Child Development Institute, Autism Evidence-Based Practice Review Group. Retrieved on 20.12.2016 at <http://autismpdc.fpg.unc.edu/sites/autismpdc.fpg.unc.edu/files/imce/documents/2014-EBP-Report.pdf>

附件一：教學研究 C (Communication) R (Relationship) S (Structure) 課堂觀察表

有有效溝通

學生姓名	Communication (✓、x、+、-、S)	Relationship (1, 2, 3, 4, 5)				
學生A	✓✓✓					
學生B	✓+(揮手)					
學生C	✓✓-✓+✓					
學生D	X✓✓					
學生E	✓S✓✓(被)					
學生F	+✓✓(驚)					
學生G	-✓✓+-✓✓					
學生H	+✓+(則) ✓✓					
學生I	✓✓✓					

良好師生關係

學生姓名	Communication (✓、x、+、-、S)	Relationship (1, 2, 3, 4, 5)				
學生A		4				
學生B		4				
學生C		444				
學生D		4(*)				
學生E		44444				
學生F		4				
學生G	-	44				
學生H		3444				
學生I		434				

*引導另一較主動學生令較被動學生有反應

結構化的課堂規劃

課堂組織	評分 (0-2)
學習目標 / 步驟 / 內容 / 成功準則	2
教學流程，教學時間分配	2
方法：獎賞，規則，照顧學習差異	1
班房的區域 / 不同地區的功能 / 佈局	0
其他：	(i.e. 可安排一些能力較佳的同學坐在兩旁，能力稍遜的同學坐在中間)

當運用的有效策略 / 安排：

- 大組教學(圍圈坐)
- 視覺提示(互動教學板)包括圖象和文字的運用
- 運用提問的方式引發學生答問題
- 多媒體教學
- 實物教學配合
- 2人一組進行學習活動
- 同學歸類分析

附件二：教研會議記錄（部份）

明愛樂進學校

1617_第四次教研會議紀錄

日期：2016/09/29(四)

時間：10:25-11:00

地點：102室

出席：李兆庭、黃健雲

紀錄：李兆庭

會議內容：

1.商討行動研究事宜

1.1 已確實邀請陳雪瑩博士來校擔任行動研究之顧問。

1.2 於29/10/2016，擔任講者，並會於事前拜訪陳博士，稍後跟進。

1.3 29/10 活動之模式：建議在活動之前請我校同事擬定題目（參考：[1617_行動研究紀錄表](#)）

1.4 鼓勵同事參加相關比賽，詳情參考：香港教師中心

2.CRS推行策略

2.1 跟據會議紀錄3的推動政策，現分為3個週期進行（10月、1月、4月），每1個週期作檢討及反思。

2.2 錄影：建議A-D 組均會進行拍攝工作，另請Tss 協助幫助拍攝以作為研究之用。

2.3 課堂錄影：建議12班亦會進行錄影（一節IEP課堂），以作為研究之用。

3.其他

3.1 沒有

明愛樂進學校

1617_第十次教研會議紀錄

日期：2017/1/6(五)

時間：10:25-11:00

地點：102室

出席：李兆庭、黃健雲、周聿琨

紀錄：李兆庭

會議紀錄：

1.跟進CRS 評核標準及推動政策

1.1與教心一起進行課堂分析及檢視評核表

—就著課堂影片，即時作出評核及分析，當中涉及C、R、S的詳盡分析，由李兆庭、黃健雲老師負責觀察溝通部份，周聿琨教心負責觀察關係部份，最後大家一起就著結構的部份提出意見（詳見附件-教學研究紀錄表）。

2. 其他

2.1 跟進教育研究獎勵計劃

— 13/1 由李兆庭老師出席簡介會，並稍後跟進。

明愛樂進學校

1617_第十六次教研會議紀錄

日期：2017/6/30(五)

時間：11:00-11:35

地點：家政室

出席：李兆庭、黃健雲，周聿琨

紀錄：李兆庭

1.商討下學期短片分析

1.1 下學期，四位老師會被選取作觀課短片分析，課節會與上學期相同，以作前及後測之比較。後測觀課的老師為：孝班-蘇炳霖老師，望班-劉漢輝老師，勤班-劉嘉敏老師，望班-李慧娥老師。就著教學技巧、學習效能兩點作分析。綜合教研組的建議，詳見附表。

2.商討下學期分享會事宜

2.1 建議：以簡報形式匯報進度；以工作坊形式進行，建議讓同事嘗試以CRS即場分析一個個案，以加強對CRS的認識，詳見活動流程。

3.其他

3.1 沒有。

附錄：

李兆庭先生（Mr Li Siu-ting, Ken）

現為一所中度智障學校教師，在特殊教育共服務了七年。曾參予校內學與教、課程發展及管理與組織等工作。於校內負責體育科、教育資訊組、資訊及通訊科技組等工作致力提升及發展學生不同範疇之學習能力，亦在學校政策及領導方面，擔任教職發展組組長、教育資訊組組長、體育組組長及政策規劃組副組長，負起策劃、推展及帶領的工作，就著不同課組及學校的發展方向作出規劃。並於二零一五年於香港浸會大學完成教育碩士課程（主修教育管理及領導）。

周聿琨先生（Mr Chow Lut Kwan, Kenneth）

香港及澳洲註冊教育心理學家，曾任香港教育大學客席講師及香港大學心理學系培訓導師，香港心理學會教育心理學部登記會員，持有墨爾本大學教育心理學碩士及香港大學教育文憑（特殊教育）。周先生曾任職澳洲教育局教育心理學家一職，回港後，曾擔任多間直資及政府資助中、小學及特殊學校教育心理學家，為有特殊教育需要（SEN）的學生，提供心理評估、個別輔導和小組訓練，尤擅長自閉症的評估及治療。

黃健雲女士（Ms Wong Kin-wan, Anissa）

現為一所中度智障學校教師，在特殊教育服務了二十多年。曾參予校內學與教及課程發展工作，並自二零零三年開始參予兩所中度智障學校的聯校課程發展，並發展與課程配合的個別化教育計劃（IEP）。曾任校內自閉症教學組組長，致力提升自閉症學生的學習能力和舒解他們的情緒問題。在學校政策及領導方面，曾擔任不同課組的組長，負起策劃、推展及帶領的工作，其中包括教學組組長、宗教組組長、職業教育課組長、科技與生活課組長、啟發潛能課組長及政策規劃組組長。就不同科組及學校的發展方向作出規劃。

運用電子教學提升學生自主學習效能的行動研究

李兆庭、陳柏瑩
明愛樂進學校



摘要

近年來，資訊及通訊科技發展一日千里，它除了突破時間的界限也打破了學與教的傳統模式，亦為教育界帶來巨大轉變（教育局，2009）。對於自閉症智障學童來說，電子學習生可以隨時隨地學習，為學習帶來樂趣。明愛樂進學校於近年大量運用電子教材，而且成效顯著。但我們同時發現亦於初中及高年級內部分高能力的學生，學習主動性仍然有待改善。因此，本研究旨在透過電子教學，提升中、高年班同學們的自主學習能力，期望同學能學會應用技巧，將來能自行透過電子教材學習。一學期後，學生自主學習能力均有所提升，並能減少對教師的依賴。

關鍵詞：

中度智障

自閉症譜系障礙學童

自主學習

電子教學

專題研習

Moderate Intellectual Disability

Autistic Spectrum Disorder (ASD)

Self-learning

E-learning

Project learning

前言

明愛樂進學校是一所為中度智障學童而設的特殊學校，常額編制共有十二班（以 6 至 18 歲的學齡兒童為主），可容納學生 120 人。另外，中度智障兒童智商程度為 25 — 49（American Psychiatric Association，2000），學習的能力較為遲緩，因此，他們需要更多的時間學習，加上學生的個別能力差異大，教師需要評估每位學童的個別能力，才能決定因材施教的方法。

特殊學校的傳統教學方法均以圖卡、字卡、課業及大量視覺提示為主，課堂主要由教師主導，並以傳統教具引導學生學習。近年教育界不斷加強推動使用電子學習資源，在硬件配備方面，推行電子學習學校支援計劃，為公營學校建立覆蓋所有課室的無線網絡，以方便學校使用流動電腦裝置進行電子學習。另外，教育局向合資格學校發放一筆過津貼，用作購置流動電腦裝置，讓這些學校使用流動電腦裝置去推行或試驗不同的電子教學法（教育局，2016）。我校是加強學校無線網絡基礎設施計劃（WiFi-900 計劃）第一期參加者，故此硬件的資源上的配備十分完善。

本校亦因應中度智障兒童的需要，自 2008 年開始製作教育短片，題材包括重溫活動、德育及公民教育短片、以中國文化為題而製作的國民教育短片、藝能組的熱播歌曲短片等。到現時為止，學校已累積超過 100 套短片。此外，本校近年亦使用 iBook Author 軟件製作電子書，內容包含短片，聲效圖像及互動遊戲。電子書配合課題並加入評估互動練習，讓學生更能投入學習，本校教師發現部份能力稍高學生的初中及高中的，他們的自主學習能力仍然很局限及有待提升。故此，在本次研究，我們會對電子教學如何提升自主學習效能進行行動研究。

文獻回顧

對於智障學童而言，他們一般有記憶力方面的缺陷，除了短期記憶消失速度較快之外，他們在學習上必須有較長的時間刺激。他們的記憶廣度亦較小，對同樣的刺激或努力，所記憶的材料會較智能正常的學童少（朱經明，1997）。學者（王振德，1998）亦表示，智障及殘疾學童由於身體機能所限，即感官及運動能力的缺陷，在學習及生活上會受到很大限制。故此，我們希望能教導智障學童掌握更多自主學習的方法及技能，即使學習的進度比正常學童慢，他們亦能突破感官及肌能的限制，透過自主學習的方法，不斷地重覆學習，提昇其學習效能。

有研究顯示，自主學習對學生學習均有幫助。近年很多學者亦致力研究如何促進學生的學習，提昇他們有效的自主學習能力（Butler, 2002; Perry, 1998）。國外學者指出，自主學習（Self-regulated Learning Theory）主要包含了策略（strategy）、後設認知（metacognition）和動機（motivation）三方面的元素（Perry, 1998）。同時，學生通過重複觀察教師的行為及示範，會逐步掌握學習的方法。教師示範的步驟是否清晰、正確及具體，對學生的自主學習有著重要影響（Zimmerman & Schunk, 2001）。

學者發現課堂環境因素會有效促進學生提昇學生自主學習能力，包括教師設計複雜而有意義的課業、為學生提供適量的自主和選擇學習機會、向學生提供教師和同儕之間的支持及讓學生參與評估的活動（Perry, 1998; Perry, Phillips, & Hutchinson, 2006; Perry & VandeKamp, 2000; Perry, VandeKamp, Mercer, & Nordby, 2002; Perry, et al., 2007）。由於部份智障學童因記憶力短暫及認知能力弱，加上在肌能協調上等感知問題會影響他們獨立自行運用電子器材作自主學習，因此，教師需簡化一些使用程序，例如借助 QR code 技術及使用網上字典，讓學生能學習怎麼翻查字詞的解釋去幫助學生鞏固課題的認識。相比起傳統教

學，教師直接解釋及講述英文字詞，並給予自制黏貼卡讓學生學習，這種自主學習技巧能轉化到不同的處境上以解決問題。學者 Mayer（2002）提倡，有意識學習（meaningful learning）並非背誦型學習（rote learning）。透過背誦型學習模式中，學生只會利用重複練習來鞏固已有知識。透過有意識學習模式，學生能學習知識外，更能夠把既有知識轉化到不同的處境上，例如：看到英文字詞不懂解釋，亦能自行運用網上字學習，即使查閱後可能仍然需要成人協助解釋，他們已踏出了自行找答案的第一步，同時亦提升了信心及動機（Mayer，2002）。

透過參考不同文獻，我們希望以電子學習、互聯網應用及專題研習的教學模式，營造有利自主學習的課堂環境，並以電子學習及設計既定的學習目標及學習內容為教學策略；是次設計適合智障學生能力所及的課業，以提昇他們的後設認知（Barell，1992），加強學生的學習動機，讓學生自主學習，並從而提升學習效能。

研究方法

研究背景和計劃

行動計劃為期一整學期（9月至7月），並分為三個週期進行：第一期（2016年9月至12月）；第二期（2017年1月至4月）及第三期（2017年4月至7月）。研究對象共有八名學生，主要來自中二班級（初中）及中六班級（高中）學生。由於智障學生能力差異大，故此他們日常上課多以能力分組，四位學生來自（初中二班）為能力較高。雖然四位皆為自閉症兒童，但他們的認知及理解能力不俗，能理解詞語意思及作圖字配對。相比同班的初組同學，四位學生的認知及理解能力高，當中學生甲、學生乙及學生丙更能以口語句子表達及回答六何問題，學生丁則能以詞語回答問題，並理解四何問題。他們四位均能掌握電腦及平版電腦的作基本運作，例如能開啟預先儲存在電腦或平板電腦內的相片，在教師適當引導下亦能瀏覽特定網頁，例如閱讀天氣資訊。另外四位中六高組同學，他們沒有患上自閉症，他們的認知及理解能力也不俗，能理解一般詞語意思亦能基本使用電腦及平版電腦。

初中班級內高組能力的同學具有學習意識，能書寫及理解簡單的詞彙，其中學生丙來自巴基斯坦，對英語學習感興趣。惟學生於日常生活中亦沒有機會接觸英文，他與家人以烏爾都語溝通。由於特殊學校中，大部分學生是非口語學生，能說出三素句子的學生亦只佔很少數。大部分學生程度只是相當於正常學童的幼兒階段。故此，針對四位能力高的學生，如何可以運用 QR code 及網上字典來完成適合的課業，以提昇學生的學習自主性，從而擴闊高能力學生的學習知識才是本研究之重點。

基於高中班級的能力相對較佳，採用 QR CODE 學習之餘，更採用了 iPad Apps -Tiny Tap、Bitboards 及 Little Genius 軟件，並配合專題研習模式把電子教學元素融入其中，以加強學生的自學能力及效能。與一般傳統教學不同，專題研習不會以單向方式傳授知識，而是採用了專題研習作為教學手段，使自主學習的功效更能發揮，成果更具建設性。這不但提升同學彼此之間的合作才能、與他人相處的態度和技巧、更能令不同的共通能力也可以在學習過程中得到成長及滋養，知識的領域也因而擴闊及延伸（鍾嶺崇，祁永華，2005）。有見及此，在指定課堂上，學生會運用老師所設計的電子教學教材進行議題探究式學習，以提昇學生的學習自主性，從而擴闊高能力學生的學習知識。

研究設計及工具

研究者背景：兩名研究者是現職教師，亦是教育資訊組成員，其中一名研究者更曾到訪其他學校，分享電子教學及電子書製作經驗，亦曾做過與此相關的行動研究。

研究及紀錄方法

本研究是主要由研究者設計教學課程及課業，並積極融入電子教學以提昇學生學習自主性。研究者於每節課堂觀察，並以影片、照片及學生課業作紀錄。在每節課堂後及每一週期完結後，小組成員亦會共同檢視及討論研究實施的情況，以進行適當的反思、分析及改善。

第一週期

智障學童學習新知識的進程比智能正常的同齡兒童緩慢，他們專注力低，處理信息的能力薄弱，通常依賴強記來儲存信息，因此記憶力有限及過程緩慢，需要重複練習才能鞏固記憶（QUOTE）。由於他們理解能力較弱，所記憶的多是具體的資料，較難有系統地回憶和運用，而且學習轉移能力低，他們在面對新

的事物及情境時或會不知所措（教育局，2001）。教師要向學生灌輸新知識時，需要花多些時間教導學生及讓學生適應，並在教師的協助及指導下與學生進行密集式練習。雖然此項研究的對象均為能力稍高的學生，但智障學童在使用電腦輸入介面方面也遇到很多不同的困難，其中一些原因主要是學生記憶力短暫及輸入資料時受感知肌能限制（冼權鋒、周育良，1999）。故此，（初中班 8 位參加者及高中班的同學）於第一個週期主要是教導學生認識及鞏固使用平版電腦及其應用方法，並由淺入深，期望學生有意識地了解怎樣使用平版電腦，電腦查字典及其他不同的輔助教學軟件。在初中組別上，教師會清晰示範及教導學生查字典的步驟及流程及教導學生如何運用 QR code，讓學生多作嘗試。由於輸入網址對智障兒童來說是極度困難的事，他們大多無法辨認一串英文字，所以教師會預早編印 QR code 給學生。QR code 的學習內容主要是與教學相關的網上英文兒歌影片，期望學生能自行使用 QR code 來觀看兒歌短片，而不用等待教師安排亦不需要自行輸入網址才能觀看影片，以突破輸入網址的能力限制。經過一週期後，發現學生對自主電子學習表現感興趣，他們會主動拿來平版電腦學習並嘗試將鏡頭對 QR code 掃描，一般來說，同學們都能掌握此項目。而於查字典方面，由於此學習項目始終是新事物，同學未能完全掌握，而表現生疏。他們整體上對查字典感到陌生，亦會在查字典的過程中會忘記下一個步驟及程序，不時需要老師重覆提點。

高中學生雖然有使用平版電腦的基本知識，但仍要溫習，故在第一週期，也會重溫一些使用平版電腦的技巧，並加入教授使用教學軟件使用教授，令教師會清晰示範及教導學生如何運用輔助教學軟件，例如 Tiny Tap，並讓學生多作嘗試。一週期後，研究發現兩組學生對自主電子學習表現感興趣，對於如何按鍵、點擊亦能感興趣，並且能夠做到。此學習項目始終是新事物，每一步驟需要老師提醒及指導，否則他們可能會漫無目的地點擊，或者錯誤點擊了與教學無關軟件。

第二週期

本校的每教節每節為 35 分鐘，老師會先示範一次學習內容，勾起學生的記憶，再請學生自行使用。若學生於過程中有困難，老師及教學助理會從旁指導。初中班方面，經過 10 節教學後，學生基本上完全掌握 QR code 用法，他們能自行掃描教師提供的 QR code，並自行觀看相關的兒歌影片教材，即使能力稍遜的學生亦能多花時間重覆使用 QR code 方法重覆觀看，教師亦提供學生感興趣的影片。為了進一步提昇學生的學習動機及發揮機會，學生觀看完畢兒歌教材後，教師會給予一些時間，讓他們可以向其他同學分享影片內容。他們只需要簡單匯報自己看到了什麼則可，以便增加學生在課堂主導的機會。

在使用網上字典的方面，學生已能在第二週期自行用鍵盤輸入相關英文字詞，聆聽英文字詞讀音。為了提昇自我監察及自行評估的機會，教師亦會配合兒歌製作課堂作業，讓學生簡單紀錄字詞彙。惟學生認識的中文詞彙有限，很多時候未能完全理解字詞，例如看到兒歌「Walking in the jungle」時，他們嘗試查閱 jungle 的中文意思，字典便出現「熱帶叢林」四個字，但「熱帶叢林」對於智障學童來說並不是一個生活化概念及常用字詞。雖然學生能於課堂作業上紀錄下來，但因不明白中文詞彙的解釋，而需要老師的協助解釋，以便幫助學習。

在高中方面，除了要學習輔助教學軟件外，同學還要學習互聯網的應用，例如：為配合通識堂的專題研習模式，同學們會利用互聯網查找關於科技產品與生活議題的探究。在每節亦為 35 分鐘的課堂上，老師會先示範，然後請學生自行使用桌上或平板電腦搜尋其議題的相關內容。如過程中出現困難，老師及教學助理會於旁邊指導。完成 10 節的教學後，高組同學基本上完全掌握搜尋資料的方法。為了進一步提昇學生的發揮機會，觀看專題研習學習內容後，教師會給予讓學生能自主地搜尋資料，之後他們會向其他同學分享內容，並簡單匯報一下自己在互聯網上找得到了什麼，以增加學生在課堂上主導的機會。

第三週期

初中班組方面，在第 11 節開始時，我們發現學生已能完全掌握 QR code 的使用及網上找字典的方法，並能自行用鍵盤輸入相關英文字詞和聆聽讀音。為了增強學生的後設認知，教師提供了相關堂課作業，請學生以文字及繪畫形式紀錄學習到的英文字詞，並請學生跟其他同學分享自己的學習成果，介紹該英文字詞及畫作，以達致共同檢視自主學習的成果。在 1 節 35 分鐘的課堂裏，學生主導的機會佔 20 分鐘，教師只會引入及總結部分作主導，需要時才會介入，以便營造自主學習課堂。

在高中班別組方面，老師透過專題研習的學習方式及配合電子教材的幫助，讓學生能夠主動地在互聯網探索不同資料以回應老師的要求。專題研習能讓學生自行籌劃自己的學習，以學生為本體，自己學習如何去處理問題、經仔細分析問題後、再想出解決方法（蘇詠梅，2001）。學生除了在過程中學習之外，自己亦要自己整理搜集得來的資料。然後，他們更要向其他同學匯報小組紀錄，在整過計劃當中過程中可以加強學生的自信心和表達技巧（鍾嶺崇，祁永華，2005）。

經過 18 節教學後（這些觀察都是教師，教師觀察學生成功自行使用平版電腦進行學習的次數紀錄）結果如下：

學習細項	學生甲	學生乙	學生丙	學生丁
1. 自行使用 QR code	100%	100%	100%	100%
2. 使用網上字典查閱字詞 （正確輸入字詞及收聽讀音）	100%	100%	100%	80%
3. 自行於堂課作業上紀錄	90%	90%	60%	30%
4. 在課堂上匯報及分享	100%	100%	70%	20%

表一：觀察（初中學生）

結果顯示：學生甲和學生乙的學習能力良好，基本上能完全模仿教師並進行自主學習。學生丙雖有意識及能力學習，但因閱讀中文時有困難，偶然未能正確紀錄字詞的解釋，並需要老師適時介入指導。學生丁的說話及理解能力較另外三位弱，回應問題時只能以詞語回應。因專注力低，他未能持續完成堂課作業，需要教師督促，而且他不擅長繪畫，故此於紀錄及匯報上亦需要老師引導。

經過 18 節教學後，結果如下：

學習細項	學生戊	學生己	學生庚	學生辛
1. 自行運用 iPad Apps -Tiny Tap, Bitboards, Little Genius	100%	100%	80%	80%
2. 自行運用 iPad camera 及運用互聯網搜尋（語音系統）	100%	100%	80%	80%
3. 自行運用雲端硬碟，貯存從 iPad camera 搜尋得來的資料	100%	100%	80%	70%
4. 自行運用雲端硬碟，貯存從互聯網搜尋得來的資料	100%	100%	80%	70%
5. 自行於堂課作業上紀錄	90%	90%	80%	70%
6. 自行在課堂上匯報及分享	80%	80%	70%	60%

表二：觀察（高中學生）

結果顯示：學生戊與學生己能力屬於良好，基本上能完全模仿教師並進行自主學習，故在不同方面，如運用 iPad Apps、運用 iPad camera 及運用互聯網搜尋（語音系統）、運用雲端硬碟，貯存從 iPad camera 搜尋得來的資料及運用雲端硬碟，以及貯存從互聯網搜尋得來的資料方面均可 100% 完成。相反，學生庚及學生辛的情況屬於一般，如自行運用 iPad Apps 仍要老師的提示及協助下完成。在學習過程中，也比學生戊和學生己的情況為慢。雖有意識及學習能力，因其閱讀能力稍遜，仍需要老師適時介入指導。而學生辛較另外三位弱，回應問題時只能以詞語回應，專注力低，故未能持續完成課業，需要教師督促，而且他不擅長溝通，因此，在匯報的時候仍需要老師不斷的指導。

研究分析

借助電子科技進行自主學習，根據不同的學習任務，例如查字典，專題研習等都可讓學生有在課堂有主導空間及機會。教師應選用合適的網上資源及教學策略，以實現學習目標，從而提昇學生自主學習能力及動機。惟教師於選擇網上教材時，也應自行評估該字詞對學生而言是否過於艱難及不夠生活化（例如上文提到初中班級的 jungle 熱帶叢林、高中班級的科技產品）。針對兩位高能力的初中學生（學生甲及學生乙），這首兒歌對他們來說是充滿挑戰性的。對於另外兩位學生（學生丙及學生丁），此兒歌則有點困難，挑選一些食物、交通工具等生活化題材可能會更適合他們學習。至於高中學生方面，教師需要配合 iPad Apps 與專題研習的應用，設計學習目標。學生在通識課堂時，運用不同電子教材幫助自己自主學習。然而，在學習的過程中，他們仍然遇到很多困難。學生在使用自行運用 iPad Apps 的時候，仍然需要老師的提示下才能合適地應用，並進行自主學習。

研究亦反映了照顧學生的個別差異是學校教育的核心之一（Bearne, 1996; Kerry & Kerry, 1997; Wang, 1990）。即使八位學生同為中度智障兒童，個別差異仍然很大，而且不同學生有不同的學習特性，其中一位更是非華語兒童，故教師未能於有限的時間內給予到充份的時間以照顧學生的個別差異。若校方想透過增加人手比例的方法來照顧學生的個別差異，則要付出昂貴的成本，一般政府資助學校未必能負擔到。是次研究沒有額外購買更多器材，只沿用了學校原有的資源。例如：運用平板電腦及手提電腦來輔助教學，照顧學習差異，藉此來提升能力稍高的學生的學習效能。運用電子教學可填補傳統教學的不足，既沒有增加學校的經濟負擔，同時亦能提昇教學質素，並發展更多不同教學的可能性。在研究過程中，雖然兩班同學（初班/高班）的介入策略非完全相同，但透過課堂的觀察、課堂作業的評核及研究人員的討論及分析，我們發現以自主學習的教學模式的同學所達到的教學目標對不論是自閉症學生還是非自閉症的學生而言，在運用或配合電子教學的方法上，他們的自主學習效能都有所提升。

總結

總的來說，傳統教學的教材教具仍然是特殊教育的重要教育資源，然而運用電子教學能豐富及增加教學的內容及選擇。於特殊學校內傳統教具多以教師自制的教科書為主，一般以圖像及黏貼卡為主。教師於教學時比較偏向單向性傳授知識，而且內容有其局限性，學生亦較為依賴教師提供的教材學習。使用電子教學來輔助學習，教師可因應學生的能力而靈活運用。使用電子學習令學生的學習時間不再受限於課室及學校內，若學生能掌握好電子學習的技巧，即使身邊沒有導師從旁指導，也能在假期藉電子學習進行自主學習，打破時間及空間限制，使學習於時間及空間的維度得到伸展，增加學習的各種可能性（Looi, Seow, Zhang, So, Chen & Wong, 2010）。相信經過持續的優化及密集練習，更多智障兒童可打破傳統教學的限制，有效利用自主學習的機會。

經過整個學期的行動研究，對於電子教學如何提升中度智障學生的自主學習效能仍屬於起步階段。事實上，教師示範的步驟是否清晰、正確及具體，對學生的自主學習有著重要影響（Zimmerman & Schunk, 2001）。上文曾提及每節課堂為 35 分鐘，實際上，在扣除一些正常的教學流程，如敬禮及課堂引入，主體內容教授時間有限。加上人手問題，每班約十名學生，班級存在個別差異，而每一節課節中只有兩名教職員，未必可照顧到學生個別差異。未來，我們會繼續以自主學習為目標，優化電子資源，更會引入不同形式的自主學習機會，加強學生學習效能。例如，讓一些具備自我能力的學生以視頻形式學習，進行現代化多媒體教學，令教師更生動、形象化地展現不同情景的教學內容。這樣既可以讓學生真實地記錄教學內容，亦能方便他們隨時隨地反覆學習，以達至真正讓所有學生透過電子教學提升自主學習的效能（互動百科，2017）。

參考文獻

- 王振德（1998）。《特殊教育課程與教學》。台北：心理出版社。
- 互動百科（2017）。〈視頻教學定義〉。2013 年 10 月 20 日，擷取自網頁：
<http://www.baike.com/wiki/%E8%A7%86%E9%A2%91%E6%95%99%E5%AD%A6>
- 朱經明（1997）。《特殊教育與電腦科技》。台北：五南圖書出版公司。
- 冼權鋒、周育良（1999）。〈探討人機介面出現的學習困難〉。輯於《'99 全球華人計算機教育應用大會論文集》，（頁 492-500）。澳門：澳門大學出版中心。
- 教育局（2016）。〈在學校推動電子學習的一筆過資訊科技津貼〉。2016 年 12 月 30 日，取自：<http://applications.edb.gov.hk/circular/upload/EDBCM/EDBCM16185C.pdf>
- 教育局（2001）。《認識及幫助有特殊教育需要的學生：教學指引》。香港：教育局。
- 教育局（2009）。《課本及電子學習資源發展專責小組報告》。香港：教育局。
- 鍾嶺崇、祁永華（2005）。《小學專題研習：教學經驗萃編》。香港：香港大學教育學院現龍發展小組。
- 蘇詠梅（2001）。《小學科學專題研習：思考的進路》，香港，香港教育學院。
- American Psychiatric Association. (2000). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (4th ed. text rev.). Washington, DC: American Psychiatric Association.
- Barell, J. (1992). Like an incredibly hard algebra problem: Teaching for metacognition. In Costa, A. L. & Bellanca, J. A. & Fogarty, R.(eds.) *If minds matter: A foreword to the future, Volume I* (pp. 257-266). Palatine, IL: IRI/Skylight Publishing, Inc.
- Bearne, E. (Ed.). (1996). *Differentiation and diversity in the primary school*. London: Routledge.

- Butler, D. (2002). Qualitative approaches to investigating self-regulated learning: Contributions and challenges, *Educational Psychologist*, 37(1), 59-63.
- Looi, C. K., Seow, P., Zhang, B. H., So, H. J., Chen, W., & Wong L. H. (2010). Leveraging mobile technology for sustainable seamless learning: A research agenda. *British Journal of Educational Technology*, 41(2), 154-169.
- Mayer, R. (2002). Rote versus meaningful learning. *Theory in Practice*, 41(4), 226-232.
- Perry, N. E. (1998). Young children's self-regulated learning and contexts that support it. *Journal of Educational Psychology*, 90, 715-729.
- Kerry, T., & Kerry, A. (1997). Differentiation: Teachers' views of the usefulness of recommended strategies in helping the more able pupils in primary and secondary classrooms. *Educational Studies*, 23(3), 439-457.
- Wang, M. C. (1990). *Learning characteristics of pupils with special needs and the provision of effective schooling*. In M.C. Wang, M. C. Reynolds, & H. J. Walberg (Eds.), *Special education: Research & practice: Synthesis of Findings* (pp.1-34). New York: Pergamon Press.
- Zimmerman, B. J., & Schunk, D. H. (Eds.). (2001). *Self-regulated learning and academic achievement: Theoretical perspectives (2nd ed.)*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.

附件一：初中組別學生部份課業

學生甲：

明愛樂進學校
實用語文 課業 (家課 / 堂課)

課業表現：

~~3~~ ~~3~~ ~~3~~ 6/4

姓名：_____ 班級：禮班 日期：2017 年 4 月 5 日 (三)

學習目標：能使用網上字典翻譯有關課文的英文字詞。

學習內容：請學生使用網上字典查閱有關字詞，並把其中文意思寫在方格內。

It's a cloudy,


多雲 ✓

It's a cloudy

多雲 ✓

cloudy day, cloudy day


Better get a sweater.



毛衣 ✓

If it's cold.

寒冷 ✓



評分標準： ☒ 自行完成 ☐ 提示下完成 ☐ 協助下完成 ☐ 未能完成

cpy

其他：_____

學生甲：

明愛樂進學校
實用語文 課業 (家課) / 堂課

課業表現：

☆☆☆ 5/6

姓名：_____ 班級：禮班 日期：2016年4月3日 (一)

學習目標：能使用網上字典查閱及紀錄英文字詞。

學習內容：請學生閱讀美文課外書，並使用網上字典查閱字詞，並把其中文意思寫在方格內及畫下圖畫在方格內。

我學會了英文字詞：cloudy ✓

字詞的中文意思：多雲 ✓

英文字詞：cloudy ✓，請畫下有關字詞的圖畫幫助記憶，並介紹給同學認識。



評分標準：☒ 自行完成 ☐ 提示下完成 ☐ 協助下完成 ☐ 未能完成 cpy
其他：_____

學生乙：

明愛樂進學校
實用語文 課業 (家課 / 堂課)

課業表現：

4

姓名：

班級：禮班

日期：20年4月7日

學習目標：能使用網上字典查閱及紀錄英文字詞。

學習內容：請學生閱讀美文課外書，並使用網上字典查閱字詞，並把其中文意思寫在方格內及畫下圖畫在方格內。

我學會了英文字詞：walk

字詞的中文意思：走

英文字詞：walk，請畫下有關字詞的圖畫幫助記憶，並介紹給同學認識。



評分標準：☐ 自行完成 ☐ 提示下完成 ☐ 協助下完成 ☐ 未能完成 cpy
其他：

學生乙：

明愛樂進學校
實用語文 課業 (家課 / 堂課)

課業表現：

9/4

姓名：_____ 班級：禮班 日期：2014年4月7日

學習目標：能使用網上字典查閱及紀錄英文字詞。

學習內容：請學生閱讀美文課外書，並使用網上字典查閱字詞，並把其中文意思寫在方格內及畫下圖畫在方格內。

我學會了英文字詞：

afraid

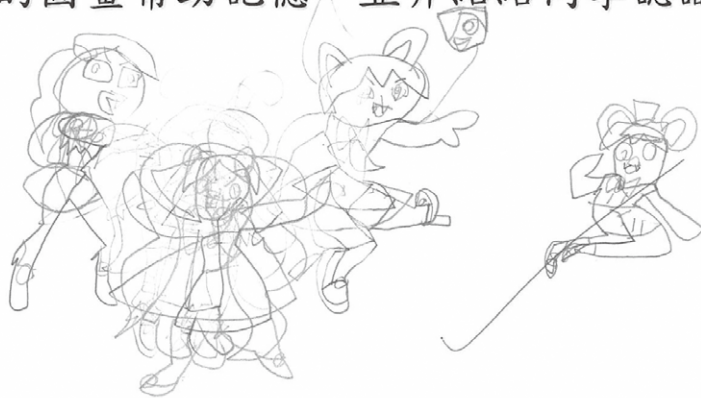
字詞的中文意思：

害怕

英文字詞：

afraid

，請畫下有關字詞的圖畫幫助記憶，並介紹給同學認識。



評分標準：☒ 自行完成 ☐ 提示下完成 ☐ 協助下完成 ☐ 未能完成 cpy
其他：_____

學生丙：

明愛樂進學校
實用語文 課業 (家課 / 堂課)

課業表現：

8/4

姓名：

班級：禮班

日期：2011年4月7日

學習目標：能使用網上字典翻譯兒歌：Walking In The Jungle 的英文字詞。

學習內容：請學生使用網上字典查閱有關字詞，並把其中文意思寫在方格內。

Let's take a walk in the jungle.



Walking in the jungle.

走

熱帶叢林

熱帶叢林

Walking in the jungle.

We're not afraid.

害怕

We're not afraid.

害怕



評分標準：☒ 自行完成 ☐ 提示下完成 ☐ 協助下完成 ☐ 未能完成

cpy

其他：

課業表現：

6/4

姓名：

班級：禮班

日期: 2017 年 4 月 5 日 (三)

學習內容：請學生閱讀美文課外書，並使用網上字典查閱字詞，並把其中文意思寫在方格內及畫下圖畫在方格內。

我學會了英文字詞：cold ✓

字詞的中文意思：寒冷

英文字詞：Cold ✓，請畫下有關字
詞的圖畫幫助記憶，並介紹給同學認識。



評分標準：☒ 自行完成 ☐ 提示下完成 ☐ 協助下完成 ☐ 未能完成

сру

其他：_____

學生丁：

明愛樂進學校
實用語文 課業 (家課 / 堂課)

課業表現：

☆☆ 3/4

姓名：_____ 班級：禮班 日期：2017年3月31日

學習目標：能使用網上字典翻譯有關課文的英文字詞。

學習內容：請學生使用網上字典查閱有關字詞，並把其中文意思寫在方格內。

what's the weather ?

天氣

✓

like today, like today

今天

今天

Look outside the window.

看

向外面

窗外

Look outside the window.

看

向外面

窗外

Can you say? Can you say?

天氣

天氣

評分標準：
☐ 自行完成 ☒ 提示下完成 ☐ 協助下完成 ☐ 未能完成
 其他：上 Yoke dictionary 查字典 (能按 enter, delete) 但需要提示 cpy

學生丁：

明愛樂進學校
實用語文 課業 (家課 / 堂課)

課業表現：

8/4

2017年4月5日

姓名：_____ 班級：禮班 日期：年 月 日

學習目標：能使用網上字典查閱及紀錄英文字詞。

學習內容：請學生閱讀美文課外書，並使用網上字典查閱字詞，並把其中文意思寫在方格內及畫下圖畫在方格內。

我學會了英文字詞： Sweater

字詞的中文意思： 毛衣 / 毛衫

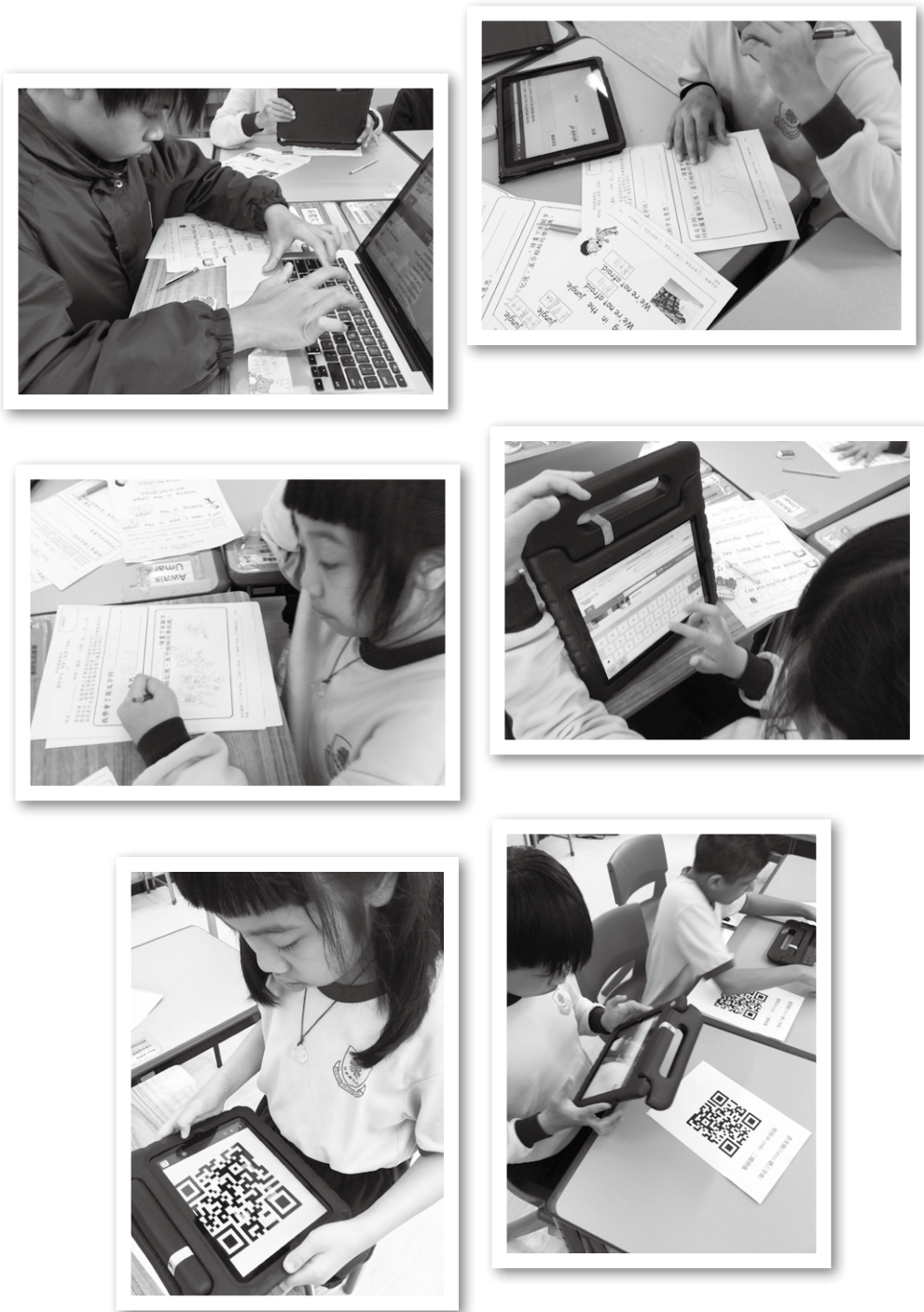
英文字詞： Sweater，請畫下有關字詞的圖畫幫助記憶，並介紹給同學認識。



評分標準： ☒ 自行完成 ☐ 提示下完成 ☐ 協助下完成 ☐ 未能完成 cpy
其他：_____




附件二：初中組別學生上課照片紀錄




附件三：高中組別學生部份課業（測試學生對學習內容的認識）

學生戊：


15/11/17

課業表現: 


明愛樂進學校
通識／獨立生活 課業 (家課 / 堂課)

姓名:  班別: 5C0 班 日期: 2017 年 1 月 10 日

學習目標: 辨識不同科技產品的功能
課業內容: 把相關的圖片正確地連線




航拍機



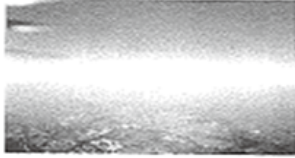
投影機




智能手機



通訊



拍攝風景



投影圖像

評分標準: ☒ 自行完成 ☐ 提示下完成 ☐ 協助下完成 ☐ 未能完成

其他: _____

學生戊：

明愛崇德學校
通識 / 獨立生活 工作紙 (堂課 / 家課)

課業表現: 9 / 12 / 16
dshg3

學生姓名: _____ 班別: 智班 日期: _____ 年 _____ 月 _____ 日

學習目標: 辨別那一些是能夠改善生活質素的科技產品。
課業內容: 把能夠改善生活質素的科技產品圈出來。

 智能手機	 晚上	 電磁爐
 雪櫃	 投影機	 智能手錶
 電飯煲	 運動場	 老爺爺

評分標準: ☒ 自行完成 ☐ 提示下完成 ☐ 協助下完成 ☐ 未能完成

學生戊：

明愛聖道學校

通識/獨立生活 課案 (家課 / 堂課)

學生姓名: _____ 班別: 7 班 日期: _____ 年 _____ 月 _____ 日

課業表現: 7.8.6

學習目標：指出使用互聯網搜尋日常生活資訊一分辨重點的搜尋字眼和相關應用程式。

課業內容：1. 找出在互聯網搜尋指定生活資訊時可輸入的搜尋字眼。
2. 找出可獲取指定生活資訊的相關應用程式。



1. 請圈出在互聯網搜尋相關資訊時，可輸入的重點字眼。



港鐵

KMB

巴士

ABC

2. 請圈出可搜尋相關資訊的應用程式。



評分標準： ☐ 自行完成 ☐ 提示下完成 ☐ 協助下完成 ☐ 未能完成

其他： _____

學生已：

課業表現: 75/6/17

明愛樂進學校
通識/獨立生活 課業 (家課 / 堂課)

學生姓名: _____ 班別: 智班 日期: 2017 年 6 月 28 日

學習目標: 正確使用資訊科技產品, 處理和解決日常的生活問題—指出手機收音機程式內的不同功能。

課業內容: 手機內收音機程式有不同的按鍵, 請正確配對按鍵的功能。

87.5 MHz

調較音量

調較不同頻道(不同電台)

電台一 電台081	電台二 電台903	香港電台 第一台	香港電台 第二台	香港電台 第三台	香港電台 第四台	香港電台 第五台
88.3	90.7	93.2	95.3	97.8	100.0	104.7

評分標準: ☒ 自行完成 ☐ 提示下完成 ☐ 協助下完成 ☐ 未能完成

其他: _____

學生己：

8/6/17



課業表現：
☆☆☆


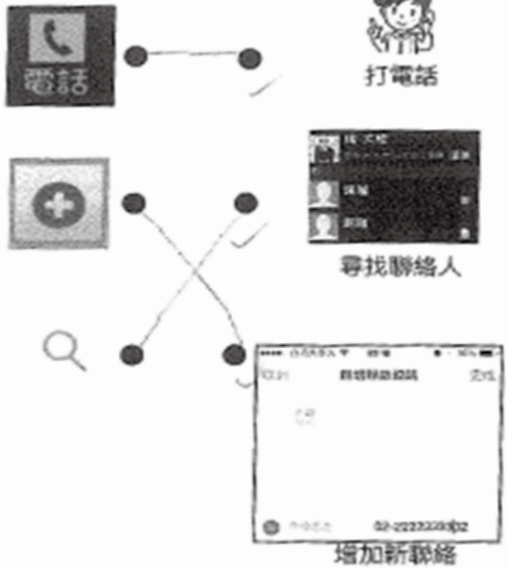
明愛樂進學校
通識/獨立生活 課業 (家課 / 堂課)

學生姓名：_____ 班別：智班 日期：2017 年 6 月 5 日

學習目標：正確使用資訊科技產品，處理和解決日常的生活問題—使用手機功能，利用通訊錄記錄新朋友資料，如：姓名、電話號碼和顏像等。

連續配對：
請利用手上的智能手機，點擊手機內的電話功能，找出不同按鈕的功用。

評分標準：☒ 自行完成 ☐ 提示下完成 ☐ 協助下完成 ☐ 未能完成

其他：_____

學生庚

課業表現: 9/11/17


明愛樂道學校
通識/獨立生活 課業 (家課 / 堂課)


學生姓名: _____ 班別: 智班 日期: 2017 年 6 月 6 日


學習目標: 正確使用資訊科技產品, 處理和解決日常的生活問題—使用手機應用程式: KMB.


課業內容: 請利用手上的智能手機, 點擊KMB手機應用程式, 找出不同按鈕的功用。


1. 如想即時查詢九巴路線的資料, 可透過什麼方法?


上網


手機應用程式



寫信



問人, 如: 車長



電話查詢


其他方法: _____

2. 如想利用手機應用程式查詢九巴路線的資料, 可使用哪個應用程式?


YouTube


Messenger


Facebook


KMB

評分標準: ☒ 自行完成 ☐ 提示下完成 ☐ 協助下完成 ☐ 未能完成

其他: _____

學生庚：

課業表現：18/5/17

明愛崇德學校
通識/獨立生活 課業 (家課 / 堂課)

學生姓名：_____ 班別：智班 日期：18 年 5 月 2 日

學習目標：正確使用資訊科技產品，處理和解決日常的生活問題—使用手機應用程式：whatsapp。

課業內容：請利用手上的兩部手機，找出下列答案。

1. 除了打外，請圈出可與他人作通訊的手機應用程式。



2. 請試用以下兩部手提電話，找尋哪款手機能使用/設有whatsapp應用程式。



評分標準：☒ 自行完成 ☐ 提示下完成 ☐ 協助下完成 ☐ 未能完成

其他：_____

部

明愛樂進學校

學生姓名: 班別: 智班 日期: 7月1日

學習目標：正確使用資訊科技產品，處理和解決日常的生活問題—使用手機功能，利用通訊錄記錄新朋友資料，如：姓名、電話號碼和頭像等。

課業內容：請利用手上的智能手機，試按下列的手機按鈕指示，找出正確答案。

1. 如想聯絡別人，可使用手機裏的哪個功能？



2. 認識新朋友後，想記錄對方聯絡資料，可透過什麼方法？



使用電話記錄

其他方法：_____

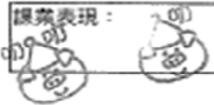
3. 想記錄新朋友的聯絡資料，可透過什麼方法？



評分標準：☒ 自行完成 ☐ 提示下完成 ☐ 協助下完成 ☐ 未能完成

其他: _____

學生辛：


課堂表現：


明愛樂進學校
 通識 / 獨立生活 課業 (堂課 / 家課)

學生姓名：_____ 班別：_____ 班 日期：2017 年 5 月 2 日

學習目標：辨認使用資訊科技的法律責任

課業內容：從圖片指出屬於使用資訊科技的法律責任，並圈起來。



評分標準：□ 自行完成。提示下完成。協助下完成。未能完成 其他：_____



附件四：高中組別學生部份上課照片紀錄



分組活動



小組匯報



分組進行課業

教育研究獎勵計劃

香港教師中心教育研究小組於 2001 年開始推行教育研究獎勵計劃（獎勵計劃），目的在於鼓勵和支持前線教師進行教學行動研究及教育研究，加強自我反思能力和創造力。獎勵計劃既鼓勵中、小學教師積極研究外，更希望幼兒教育的教師主動參與，推動幼兒教育。

為鼓勵更多教師進行行動研究，獎勵計劃鼓勵教師自定研究主題，成功申請並在指定時間內完成的研究計劃，經教育研究小組審批研究報告，可獲獎勵金以資鼓勵。此外，獲教育研究小組選為優秀的作品，將輯錄於《教育研究報告匯編》，作為教育界同工的交流與分享之用。

有關研究獎勵計劃的詳情，教師可參閱香港教師中心網頁（<http://www.edb.gov.hk/hktc>），或致電 3698 3698 向本中心職員查詢。

香港教師中心諮詢管理委員會 (2018-2020 年度)

教育研究小組

召集人：李少鶴先生

小組成員：張慧真博士

鄧依萍女士

郭詠怡女士

劉餘權先生

羅方進先生

馬志聰先生

吳悅聰女士

潘詠詩女士

鄧怡勳博士

曾凱妍女士

黃永基先生

胡志偉博士

胡家偉先生

楊沛銘博士

葉漢雲先生

袁潔欣女士

香港教師中心諮詢管理委員會 (2016-2018 年度)

教育研究小組

召集人：李少鶴先生

小組成員：張佩嫻女士

張慧真博士

方耀輝先生

劉餘權先生

梁永鴻博士

盧巧藍女士

彭耀鈞先生

潘步釗博士

鄧怡勳博士

曾偉漢先生

楊沛銘博士

編輯委員會

主編：楊沛銘博士

委員：吳悅聰女士

張佩嫻女士（31.03.2018 離任）

彭耀鈞先生（31.03.2018 離任）

劉餘權先生

鄧怡勳博士

龍君慧女士

羅方進先生

李少鶴先生