

The University of Hong Kong 香港大學

電子學習 · 新世代 XI



香港大學電子學習發展實驗室
e-Learning Development Laboratory

Department of Electrical and Electronic Engineering
The University of Hong Kong

電子學習・新世代 XI

2025年10月 初版

總編輯 霍偉棟博士

編輯委員會 歐陽鎧恒 羅錦源 張嘉豪

秦日康 馬慧珊 鄭曉琳

陳家晞

封面設計 鄺偉濠

出版 香港大學電機電子工程系電子學習發展實驗室

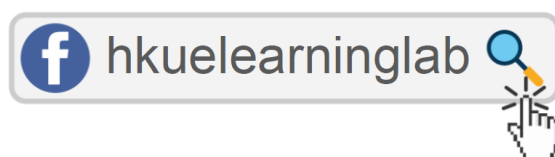
版權所有 © 2025

聯絡電話：3500-5000

電郵：elearning@eee.hku.hk

地址：香港數碼港道 100 號數碼港 3 期 F 區 415a 室

追蹤電子教學資訊 和 實驗室最新動向



目錄・Content

1.編者的話.....	5
2.電子學習發展實驗室的新動向.....	6
2.1 透過自主學習為策略 推動 STEAM 教育	6
2.2 教師教育 - 專業發展課程	10
2.3 初中歷史科電子閱讀獎勵計劃 2024	15
2.4 香港大學暑期課程	16
2.5 「資優教育基金」：校外進階學習課程（2024 / 25 學年）	17
2.6 《憲法》和《基本法》學生校園大使培訓計劃	18
2.7 QEF eLAFP - 配合人工智能及大數據應用的知識管理電子學習系統	19
3. 電子教學應用 General e-Learning Application	21
3.1 九龍灣聖約翰天主教小學 - 『舌尖上的 VR』——以 VR 博物館重塑香港飲食文化	21
3.2 培僑小學 - 創意數音：數音攜手譜樂韻	23
3.3 樂善堂梁銶琚學校(分校) - 創科藝術・躍動心靈	26
3.4 嶺南大學香港同學會小學 - 跨越嶺空 偵案之旅	29
3.5 廖寶珊紀念書院、基督書院 - Phy 識大亂鬥 - 結合互動卡牌與 App 的遊戲化學習	32
3.6 跨校 AI 科技及科學學習領域電子學習網絡計劃	35
3.7 Methodist College - An investigation on the effect of different colors of light on plant growth	38
3.8 明愛聖若瑟中學 - 跨代共融・AI 時尚：自主學習為核心的 STEAM 教育創新實踐研究	41
3.9 樂道中學 - 創新科技與信仰：重塑孝親之道	43
3.10 禮賢會恩慈學校 - 中國傳統文化新體驗	46
4.中文教育 Chinese Language Education.....	49
4.1 滬江維多利亞學校（小學部）《天是藍色的嗎？》——AI 輔助多模態教學於非華語中文課的實踐	49
4.2 救世軍中原慈善基金皇后山學校 - 從傳統到創新：沉浸式科技與多元教學交融的中文寫作之旅	53
4.3 鳳溪廖潤琛紀念學校- 運用 AI 與 AR 技術建構混合式古詩文學習模式——詩韻友道：《送元二使安西》	57

4.4 聖公會基愛小學——利用戲劇教學結合適異教學策略，培養學生的國民身份認同感及激發學生運用 SCAMPER 創意思維策略的能力——以《虎門銷煙》教學為例	59
4.5 長沙灣天主教英文中學 — 《以史為鑑 以人為鏡——電子教學深化人物描寫與協作學習》	62
4.6 拔萃男書院 — 「詩畫本一律」——解鎖蘇軾《念奴嬌·赤壁懷古》的壯闊畫面	65
4.7 天主教崇德英文書院——王維詩境中的佛理智慧：人工智能解鎖寫作立意	69
4.8 福建中學（小西灣）- 運用 AI 繪圖解讀《岳陽樓記》中遷客騷人的所見所感	72
5. 英文教育 English Language Education	76
5.1 Lok Sin Tong Leung Kau Kui Primary School (Branch)- From Pixels to Practice: Nurturing Eco-Conscious Citizens through a Gamified English e-Learning Journey	76
5.2 Christian Pui Yan Primary School - Having Fun in Hong Kong!	79
5.3 SKH Yan Laap Memorial Primary School- Digital Storycraft: From Words to Wonders	82
5.3 S.K.H. Tak Tin Lee Shiu Keung Primary School - Friendship in Tune: Blended Learning for Our Graduation Song	85
5.4 St. Francis of Assisi's Caritas School – Enhancing English Teaching and Learning through the Use of AI-generated Images	89
5.5 Lingnan University Alumni Association (Hong Kong) Primary School – Space Holiday	93
5.6 The Education University of Hong Kong Jockey Club Primary School - A New Era of Multimodal AI: Unleash Students' Imagination & Enhance Their Writing Skills through Multimodal AI Models	97
5.7 Shun Tak Fraternal Association Seaward Woo College - Rethinking Our Thinking Routine: Utilising Design Thinking to Foster Creativity in Language Arts	100
5.8 SKH Tsoi Kung Po Secondary School- AI-Driven Storytelling for AI Literacy and Writing Development in Secondary School	104
6. 數學教育 Mathematics Education.....	108
6.1 荃灣天主教小學 沈浸式學習體驗——在元宇宙中學習數學	108
6.2 英皇書院同學會小學 - 應用人工智能 製作校本數學遊戲教材促進樂學四元素	112
6.3 天水圍循道衛理小學 - 從「課時」到「學時」：以遊戲學習重塑小學數學教育新常態	115
6.3 聖公會仁立紀念小學 - 「AI 魔術師」人工智能讀心術	119
6.4 天主教郭得勝中學 - AI Chatbot 學習夥伴 × 動態幾何 × 混合式學習：建構 π 、圓周與圓面積	121
6.5 順德聯誼總會胡兆熾中學 - 認識「折扣」優惠還是陷阱？如何做個英明的消費者。	125

6.6 聖若瑟書院、聖保祿學校 - 智慧理財：利用消費物價指數掌握百分比變化	128
7. STEAM 及計算思維教育 STEAM & Computational Thinking Education.....	131
7.1 金巴崙長老會耀道小學-智能生態瓶的科學探究與科技應用	131
7.2 保良局世德小學 - 校園微氣候探究	134
7.3 柴灣角天主教小學-創意科學解決氣候變遷中的土壤挑戰	138
7.4 圓玄學院陳國超興德小學 - 通電通關通通過	142
7.5 聖公會聖紀文小學 - 人工智能泊車系統	145
7.6 和富慈善基金李宗德小學 - 和富小小發明家	148
7.7 Methodist College - "Solar Control Films: A Mathematical, Scientific, and Digital Exploration"	152
7.8 全港 AI 教育計劃 - 小學創科 AI 繪本創作比賽	155
7.9 佛教沈香林紀念中學 - 探索 AI 時代下 如何驅動數字教育中跨領域的同創共學-我是數字創作者	157
7.10 明愛粉嶺陳震夏中學-人工智慧裝置——垂直耕種	160
7.11 將軍澳香島中學 - 科學 x 科技跨科 STEM 教學----智能垃圾桶製作	163
7.12 嶺南衡怡紀念中學 - 以機器學習建構 AI 影像辨識應用程式	166
8. 歷史及人文教育 History and Humanities Education	170
8.1 滬江維多利亞學校-以人為本，承古達今：AI 的多元化運用融合「設計思維」，探究中國文化遺產以及人類的防災智慧	170
8.2 大埔崇德黃建常紀念學校 - 戰爭・傷痕・AI 創作：學生的情感賦能	174
8.3 香海正覺蓮社佛教梁植偉中學 - 探討屯門河活化及發展親水活動可行性	177
8.4 伊利沙伯中學舊生會湯國華中學-透過人工智能應用，提升歷史、中史及公民科學習效能與價值觀培養	180
8.5 寧波第二中學 — 地理科教學與人工智能的邂逅：實現人工智能輔助的短文章寫作新突破	183
8.6 香港聖公會何明華會督中學- 跨學科虛擬民族服飾專題：活化文化教育的電子教學實踐	186
8.7 伊利沙伯中學舊生會中學 – 「流浮山及周邊地區可持續發展」跨科研習	189
9. 鳴謝.....	192

1. 編者的話

香港大學電子學習發展實驗室持續推動電子學習及 STEAM 教育，為學校開發課程、教材及提供教師專業培訓，見證學校與教師的成長，「傑出電子教學獎」反映政府與學界推動電子學習的成效。

我們透過「大學-學校支援計劃」和「優質教育基金計劃」協助學校推行自主學習策略，亦開發翻轉閱讀平台，提升學生的閱讀理解與探究能力。同時，我們舉辦多項教師專業培訓課程，涵蓋人工智能、虛擬實境、資訊素養及學科教學等範疇，至今已惠及數千名教育同工。

此外，本實驗室亦積極開展多元化的學生項目，包括初中歷史科電子閱讀獎勵計劃、憲法與基本法校園大使計劃，以及面向中學生的人工智能、物聯網與虛擬實境暑期課程。這些活動不僅拓展了學生的視野，更啟發他們把知識與科技應用於真實生活中。

感謝教育界同工的支持。本實驗室將繼續精益求精，提供技術及教學支援，推動電子學習及 STEAM 教育，幫助學生學以致用，為社會及科技發展貢獻力量。



Dr. Wilton Fok

霍偉棟博士

香港大學電機電子工程系
電子學習發展實驗室總監

2. 電子學習發展實驗室的新動向

香港大學電子學習發展實驗室近年致力在教師專業培訓、支援學校推動 STEAM 教育及開發創新的翻轉閱讀平台，積極地推行教育局支持的「大學-學校支援計劃」和「優質教育基金計劃」，分別為學校提供「透過自主學習為策略推動 STEAM 教育」的支援及開發「翻轉閱讀:發展閱讀策略與理解雲端學習平台」。

2.1 透過自主學習為策略 推動 STEAM 教育

(「優質教育基金主題網絡計劃—大專院校」校本支援服務)

本計劃旨在支持教育局推行 STEAM 教育，持續更新學校課程的重點，釋放學生的創新潛能，培育他們成為有效的終身學習者。為了幫助學生認真地理解他們的生活並促進他們對世界探索更多，提供高質量的 STEAM 教育學習機會是必需的。STEAM 教育的學習活動也幫助學生培養與創業精神相關的基本素質。計劃將通過在學校開展自主學習(SDL)，為中小學提供支援，以培養科學和技術領域的通才，激勵學生學習和發展成就感和自信心。這些支援協助學校發展課程和活動，以加強學生的慎思明辨能力，解決問題的能力及其他高層次的思考能力，使他們成為有自信、有能力的終身學習者。教學方法則採用翻轉課堂、專題研習和工程設計流程等策略。

2.1.1 推行 STEAM 教育的挑戰

在科學日益普及的趨勢下，全球將面對由經濟、科學和科技發展所帶來的挑戰。為了裝備學生面對這些轉變，STEAM 教育已早在其他國家推行，香港也不例外，然而，在港推行 STEAM 教育面臨各方面的挑戰。

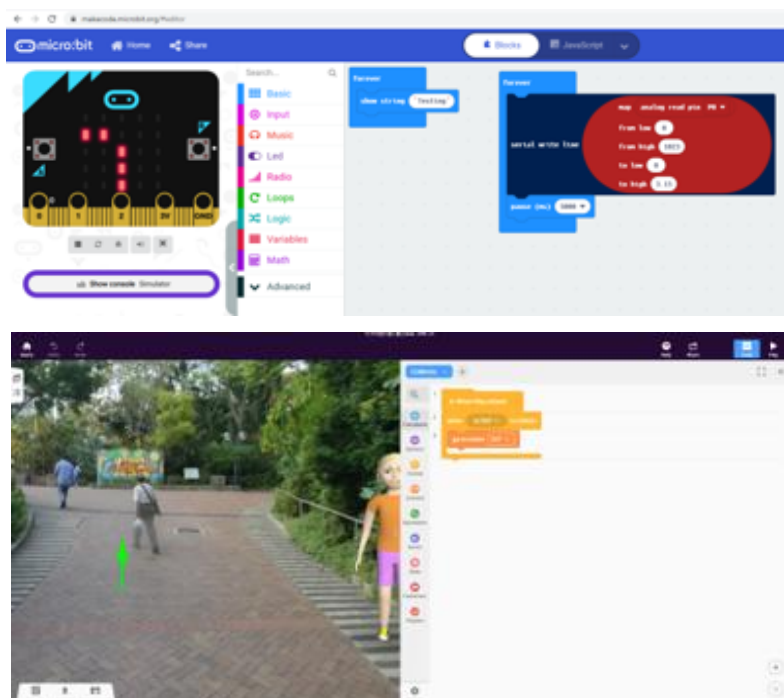
STEAM 教育提倡實踐工程設計的過程，以問題為本，重視解難，過程更有機會應用到課堂未教授的某些科學概念。而學生的最終作品不是老師唯一的評分標準，分數的比重更偏重於學習的過程和態度。再者，大部分小學常識科老師都並非修讀理科，以往也未有跨學科教育的經驗，甚難教授學生用科學的角度解難。因此師資培訓及老師經驗為有效地推行 STEAM 教育的重要部分，老師需親身經歷有關學習過程，才可以教導及啟發學生。

計劃目標為培養老師採用自主學習(SDL)作為策略，促進 STEAM 教育與支持學校建設，開發高質素的全校課程，並使他們能夠因應新的形勢傳授技能和知識，藉此加強學生綜合運用知識和技能的能力，同時提高學生的學習動機。

2.1.2 後疫情下的 STEAM 教育

新型冠狀病毒大流行和學校暫停面授課堂為教育界帶來前所未有的挑戰。在很多不確定的因素下，要把「教學評」迅速移師到網上，並同時結合面授課堂，令很多老師、學校管理人員、甚至家長都面對不少困難。在暫停面授課堂期間，要推行著重「動手做」的 STEAM 教育，就更具挑戰性！我們仍繼續支援網絡學校停課不停學，協助老師使用不同編程工具及模擬器，以及利用實時和錄製的網上課堂，幫助學生在暫停面授課堂期間持續學習 STEAM 教育相關學科的知識。配合後疫情下，網上及面授雙管齊下的混合教學模式，課時安排及教材準備也需作出相應更改及調整。疫情下，學生需在家中進行網上學習，但學生手上沒有機械及傳感器等硬件。機械及傳感器教學需特別設計，利用機械及傳感器網頁上的模擬器，例如 MakeCode.micro:bitmicro:bit.org 網頁、mBlock 編程軟件等，完成教學，模擬及測試部分「動手做」設計效果。傳統的智能家居製作活動，需利用機械及傳感器，疫情下改以 mBlock 5 編程軟件，製作智能家居模擬動畫，更加入了人工智能元素，製作自動門、聲控燈等智能裝置的效果。此外，老師們也可選用網上教學平台，例如 Scratch、Delightex、Tinkercad 等，作教學工具，在缺乏機械及傳感器等硬件下，利用平板電腦或電腦學習 STEAM 教育相關的知識。

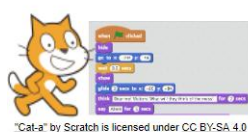
教學方式建議採用教學短片及工作紙為教學資源，以配合網上直播課堂。教學短片及工作紙能讓學生多次重溫，記下學習重點，照顧學生多樣性。網上直播課堂中，老師能即時了解學生學習情況及對教學內容的掌握程度。



2.1.3 計劃的十大主題

支援範圍

STEAM教育。自主學習。十大主題作切入點



"Cat-a" by Scratch is licensed under CC BY-SA 4.0

編程和運算思維



"depositphotos_275368004-stock-photo-technology-robot-head-woman-cyborg" by abidal, Depositphotos is in the Public Domain, CC0

機械及傳感器



"publicdomain-virtual-reality-headset" by publicdomain.net, Depositphotos is in the Public Domain, CC0

VR 技術



"3dprinter_m200_3d-printer" by jason hickey is licensed under CC BY 4.0

3D 技術



"Chinese Art Silhouette" by Ian Lis in the Public Domain, CC0

視藝與中國文化



"image: Freepik.com"

智慧城市



"image: Freepik.com"

綜合科學專題



"Designed by rawpixel.com / Jubiang"

人工智能



"Designed by pikisuperstar / Freepik"

電子教學及STEM



"Blockchain technology" by TLC Johnson in the Public Domain, CC0, 1.0

區塊鏈

本計劃支援包括（但不限於）以下主題：機械及傳感器、3D 及 VR 技術、編程和運算思維、綜合科學專題、人工智能、智慧城市、電子教學及 STEAM 教育、視藝與中國文化、區塊鏈。

2.1.4 老師專業發展工作坊

開展教師發展培訓計劃，加強教師的專業能力，引導他們明白 STEAM 教學及自主學習的目標及原則，並提供諮詢服務。

講習班主題包括：

- 教學法（如翻轉課堂、互動式教學和教學學習），課堂設計和評估策略有效提升學生的參與，並透過自主學習為策略推動 STEAM 教育；
- 不同主題的 STEAM 教育相關知識（例如：機械及傳感器和人工智能）
- 如何指導學生設定學習目標，準備計劃以達到目標，選擇合適的學習策略，鍛煉自我管理，解決問題和評估學習進度。



2.1.5 知識和傳播

定期舉辦學習會和分享會（約一至兩個小時），計劃學校的老師互相討論、計劃和評估他們的教學，促進老師間的協作和學習；建立學習型社區（實踐社區），促進專業交流。



2.1.6 以興趣推動自主學習，建設計算思維基礎

在小學方面，較多學校以編程及機器人為 STEAM 教育的切入點。教育局更有公開文件提及計算思維和編程教育為小四至小六學生的必要知識、技能和態度，希望學生能透過編程解決生活上的事情，以面對將來臨的數碼經濟時代。電子學習發展實驗室的團隊已為參與本計劃的老師舉辦教師專業發展工作坊，當中有老師教授用機器人作簡單的編程，如避過障礙物和三原混色等。工作坊除了教授基本編程知識外，更強調自主學習的教法。老師在學習過程中並非一步一步跟隨指示學編程，工作坊大多時間是留白，給予老師空間去思考，並鼓勵他們完成各項任務。

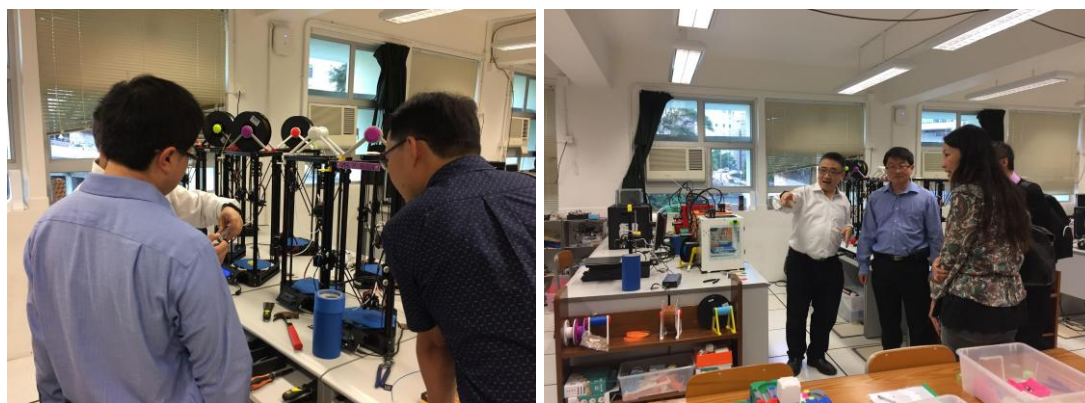


2.1.7 諮詢服務及共同發展學校課程

在推行 STEAM 教育為普及教育下，我們與重點學校合作，按照其校本規劃和於全校實施的課程來組織 STEAM 教育相關的課程。將 SDL 的態度融入到日常的教學過程中，加強課程領導，提升學生在 STEAM 教育中的學習效能，例如：跨學科發展和 STEAM 教育相關學科的協作學習活動，充實了學校課程的 STEAM 教育。

除此之外，我們為參與學校提供諮詢，以創建和實現一個 STEAM 教育的教學環境，例如：聯絡製造商、3D 打印、機器人、跨學科實驗室。我們希望能幫助老師發展學校課程資源，並有效地實施 STEAM 教育文化和 SDL，為每個參與者提供適合其學校的建議。

註：學校教案中，小學常識科所提到的適用年級，為學校課程中所用的年級。



2.2 教師教育 - 專業發展課程



自 2016 年起，香港大學電子學習發展實驗室受教育局委託，主辦一系列的教師專業發展及培訓發展課程，並為支援學校設計教師培訓課程。教師專業發展活動演進至今，本實驗室已為教育局發展超過 25 個課程，為 3400

名教師舉辦超過 110 場次，培訓時數逾 700 小時，期望將大學研究的知識和技術分享予前線的教育同工們，共享成果。

以下為電子學習發展實驗室開發的的教師專業發展課程：

資訊科技教育教學法系列

1. 「翻轉教室」 - 提升學與教成效的其他方法
2. 策略性運用流動戶外學習系統設計教學活動以提升探究式學習的效能
3. 策略性運用擴增實境和虛擬實境設計教學活動以提升學生的參與度及學習效能
4. 策略性運用免費資訊科技工具及電子資源設計教學活動以提升探究式學習及專題研習效能
5. 概述運用人工智能於教育

資訊科技教育與學科有關係列

1. 運用 3D 打印機和資訊科技工具促進物理科的學與教
2. 初中中國歷史科修訂課程教師培訓系列：運用資訊科技提升學與教效能
3. 初中歷史科修訂課程教師培訓系列：運用資訊科技提升學與教效能
4. 在數學科學習活動中運用資訊科技
5. 小學 STEM 教育中的數學能力培訓工作坊
6. 小學 STEAM 教育中的數學能力培訓工作坊

資訊科技教育電子安全系列

1. 提升香港學生的資訊素養（附以學與教例子，包括數學教育、科學教育及科技教育）
2. 小學資訊素養（進階）——培養正向思維發展
3. 中學資訊素養（進階）——培養正向思維發展
4. 小學資訊素養（進階）——常識科

5. 中學資訊素養（進階）——通識科
6. 中學及小學資訊素養教育
7. 如何支援家長協助子女進行電子學習

資訊科技教育電子領導系列

電子領導賦能工作坊

資訊科技教育自攜裝置系列

策劃及推行校本「自攜裝置」政策及可接受使用政策

STEM 教育學與教和評估系列

為中學 STEM 教師而設的 STEM 教育進深培訓課程——先導課程

STEM 教育學與教和評估系列：為中學 STEAM 教師而設的 STEM 教育進深培訓課程

STEAM 教育學與教和評估系列：「高小增潤編程教育課程單元」工作坊——運用 Micro:bit 連接實物進行編程發展高小學生計算思維〔修訂〕

STEAM 教育學與教和評估系列：「高小增潤編程教育課程單元」工作坊——運用 Scratch、Micro:bit 及人工智能擴展功能發展高小學生計算思維

數字教育科技系列

學校資訊科技設施的管理、保安及維護

運用虛擬實境進行創新教學

教師同工可以留意我們在教育局培訓行事曆上載的最新電子學習的教師培訓課程。

2.2.1 課程簡介

小學 STEAM 教育中的數學能力培訓工作坊

小學 STEAM 教育中的數學能力培訓工作坊致力於提升教師對於數學在 STEAM 活動中的關鍵性認識。透過分享設計 STEAM 學習活動時將數學元素與其他 STEAM 元素巧妙融合的方法和經驗，培養教師們將數學元素有意義地融入到其教學中的專業技能。活動結合講座、小組討論和實際操作，讓參與者能夠深入了解如何恰當地將數學融入 STEAM 學習活動中。通過此工作坊，教師們將學會如何設計引人入勝且具有教育意義的 STEAM 活動，進而激發學生對數學和其他學科的興趣，培養他們的綜合應用能力和解難技巧。這將有助於提高教師的專業水平，進一步促進學生在 STEAM 教育中的全面發展。

數字教育科技系列：運用虛擬實境進行創新教學

為推動創科教育，本工作坊聚焦於虛擬實境（VR）技術在教學中的創新應用。內容不僅涵蓋 VR 技術的特點、優勢與局限，以及相關硬件與平台的概述，更將深入介紹進階虛擬實境系統（如 VR CAVE 及 OMNIMAX 迷你劇院）的應用潛力，並透過本地學校的實際案例研究，剖析如何將 VR 技術與創新教學法結合，以提升學與教的效能。

工作坊旨在協助教師掌握運用 VR 技術設計沉浸式學習活動的策略與技巧。透過實操環節，參加者將親身體驗 360 相機操作、VR 場景創作及影片編輯，學習利用 VR 工具創設真實情境，引導學生進行科學探究、工程設計及藝術表達等綜合學習任務，從而強化他們的跨學科應用能力和創意思維。參加者完成培訓後，將能更自信地運用 VR 技術啟發學生學習興趣，促進他們協作、解難及創意等關鍵能力的發展。

數字教育科技系列：學校資訊科技設施的管理、保安及維護

本工作坊旨在提升學校資訊科技設施的管理與維護能力，幫助教師和技術人員掌握現代教育環境中不可或缺的資訊科技技能。課程涵蓋多個關鍵主題，包括學習管理系統（LMS）、移動設備管理（MDM）、計算機網絡、網頁伺服器的管理、主動目錄（AD）的基本及進階管理、文件與操作系統的備份與恢復，以及學校系統安全等。

隨著教育中資訊科技的日益普及，自 2017/18 學年起，教育局為所有公立小學及中學（包括特殊學校）提供額外的經常性資助，以加強 IT 人員的支援，推動電子學習及各項教育倡議的實施。為了使學校的技術支援人員和負責 IT 設施的教師能夠掌握最新技術及其在學校中的應用，教育局將提供相關的培訓。

透過這些課程，參加者將能夠深入了解如何有效管理和維護學校的資訊科技設施，確保其安全性和穩定性。此外，實操環節將讓參加者親身體驗各種技術工具，提升其解決問題的能力和協作技巧。完成培訓後，參加者將能夠更自信地應用所學知識，促進學校的整體資訊科技發展，從而提升教學質量和學習效果。



2.3 初中歷史科電子閱讀獎勵計劃 2024

「初中歷史科電子閱讀獎勵計劃 2024 頒獎禮」在 2024 年 11 月 20 日於香港大學陸佑堂完滿舉行。此活動旨在表彰參與是次獎勵計劃的學生，並答謝學校的支持。獎勵計劃於 2024 年 4 月至 8 月期間舉行，由教育局課程發展處個人、社會及人文教育組與香港大學電子學習發展實驗室合辦，並由歷史科電子學習學校網絡協辦。本計劃旨在促進學生從閱讀中學習歷史，營造校園的閱讀風氣和文化及提高學生對學習歷史的興趣，並鼓勵他們透過電子平台進行自主學習，從而探求歷史知識，並建立正面的價值觀及態度。

是次獎勵計劃共有 165 間學校、接近 29,000 位學生參與。經評選後，22 名表現卓越的學生獲頒「優異獎」。「創意獎」的設立鼓勵學生運用寫作以外的不同方式展現篇章中的歷史人物和事件所呈現的正面價值觀，11 隊學生小組獲頒此獎項。同時，本年度的「學術獎」讓學生就篇章相關的課題進行專題研習報告，以展現歷史人物和事件所呈現的正面價值觀，4 隊學生小組獲頒此獎項。此外，本年度新增「STEAM 獎」以鼓勵學生結合 STEAM 與歷史學習並推動其積極發展，4 隊學生小組獲頒此獎項。適逢中華人民共和國成立 75 周年，本年度特設「國慶 75 周年特別獎」及「國慶 75 周年祝福語創作獎」，分別有 6 隊及 1 隊學生組別獲頒此兩項獎項。

僅此衷心感謝所有參與本計劃的學生，以及其學校及教師，期望大家共同協力推動歷史科發展，繼續豐富學生學習歷史的經驗，並培養他們的正面價值觀。



2.4 香港大學暑期課程

香港大學電子學習發展實驗室於 2025 年 7 月為中一至中三學生提供了三個 STEAM 暑期課程，分別是「人工智能和物聯網」、「元宇宙和虛擬實境於現代科技的應用」和「遊戲設計與商業模式——如何利用生成式 AI 開發商業遊戲」。這三個課程吸引了來自不同國家的四百多位學生參與，讓他們體驗大學教育、結交新朋友並啟發思考。

在「人工智能和物聯網」課程中，學生透過實踐練習使用線上網絡服務工具訓練 AI 模型，進行圖像、音頻和人體姿勢分類。他們在課程中學習人工智能和物聯網的基礎知識，包括為物聯網應用程式編寫微控制器，同時提升演講技巧和創業知識。

此外，在「元宇宙和虛擬實境於現代科技的應用」中，學生學習最尖端的技術，如 Delightex、Sanebox Game Maker、Buildbox、Voxedit 等平台，創作自己的虛擬實境、擴增實境及元宇宙場景，以及它們在教育、科學和城市規劃中的應用。學生透過實踐經驗，學習建立開發環境，創建 NFT、3D 物體，編寫程式邏輯和遊戲設計。經過一星期的課程，他們各自成功開發了一款兼具虛擬現實元素的場景。

最後，在「遊戲設計與商業模式——如何利用生成式 AI 開發商業遊戲」為學生提供遊戲開發體驗。學生不僅能學習流行的遊戲元素、核心技術及博弈論設計原理，更能利用 Roblox Studio 及其 AI 助手進行遊戲開發。通過小組合作，學生將體驗從零開始構思、設計到實現一款線上遊戲的完整過程。



2.5 「資優教育基金」：校外進階學習課程（2024 / 25 學年）

人工智能與機器學習於城市規劃及智慧城市的技術及應用



香港大學電子學習發展實驗室有幸獲得「資優教育基金」：校外進階學習課程（2024 / 25 學年）資助，於 2025 年 5 月底至 12 月中舉辦一項名為「人工智能與機器學習於城市規劃及智慧城市的技術及應用」的課程。課程專為資優學生設計，旨在引領他們接觸多種新興科技，理解其核心原理，並掌握在現實社會中的應用範疇，從而啟發對未來科技發展的思考與探索。

課程內容涵蓋人工智能與機器學習的核心概念，並以智慧城市的案例為切入點，展示相關技術如何應用於城市規劃、交通管理、能源運用以及環境保護等範疇。學生透過這些真實案例，理解人工智能在推動社會進步與提升生活質素上的實際影響。

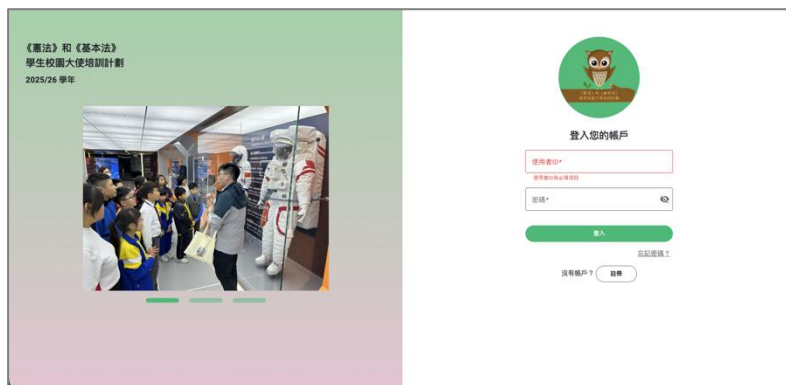
為了加強理論與實踐的結合，課程設計了多樣化的動手學習活動，例如以 C++ 編程操控微型控制器（NodeMCU）及各類輸入 / 輸出裝置，利用 Google Colab 或 MIT App Inventor 開發人工智能語音或圖像辨識應用程式，以及設計並焊接 PCB 電路板。這些富挑戰性的活動讓學生在實作中從不同角度探索人工智能的應用，並鼓勵他們將想法轉化為具體成品。透過持續的實作與測試，學生不僅能深化對理論的理解，還能在真實場景中培養創意思維、批判判斷和解難能力，從而提升整體的學習成效與持久影響力。

課程亦包括小組專題研習，由導師帶領學生分組設計並構建一個智慧城市裝置模型。透過工程設計流程五步曲，學生需由選定研究主題開始，逐步構思方案並製作原型，實際探索人工智能與創新技術如何應用於提升生活質素。在這過程中，導師提供專業支援與啟導，協助學生克服技術挑戰，培養創造力及研究能力，最

終完成兼具功能性與創意的智慧城市裝置模型，展現資優教育中強調的自主學習與探究精神。

除了知識與技能的培養，本課程同樣重視學生的全人發展。我們致力於灌輸正面的價值觀與態度，如堅毅、勤勞、責任感和同理心，並引導學生思考新興科技的道德與責任性使用。藉此，學生不僅能在學術上精益求精，亦能在品格上自覺成長，成為具備科技素養及社會責任感的新一代青年。

2.6 《憲法》和《基本法》學生校園大使培訓計劃



香港特別行政區教育局於 2020/21 學年推出「《憲法》和《基本法》學生校園大使培訓計劃」，旨在營造積極的校園文化，培養學生的大使精神。該計劃透過多元化的生活廣泛學習及培訓活動，強化學生大使的國家認同感，發展其領導才能，並培育他們成為德才兼備、負責任、愛國愛港的公民，為社會及國家未來貢獻力量。

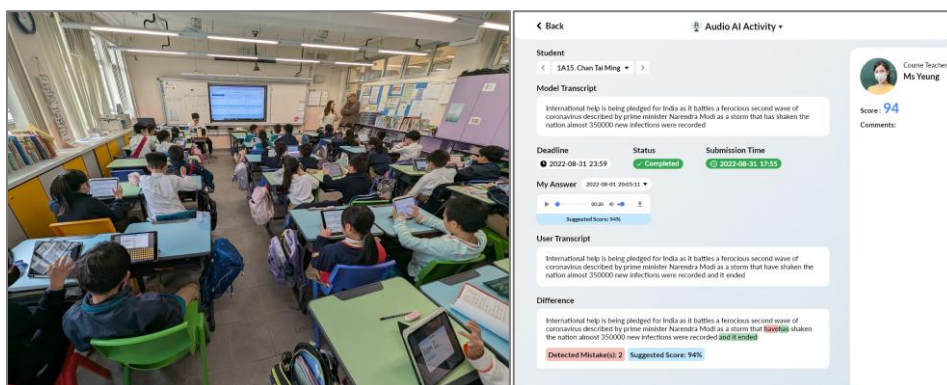
有鑑於學生大使人數日益增加，以及提升數據管理準確性和效率的需求，教育局委託香港大學電子學習發展實驗室開發及維護一個網上平台，以記錄、監察及激勵學校參與，並強化學生的自主學習元素。此外，為擴大及持續計劃的影響力，每年將舉辦表彰典禮，表揚表現傑出的學校及學生大使。此項目為期兩年，自 2024/25 學年起展開，第一階段的项目網站已於 2025/26 學年推出。

作為項目承辦團隊，香港大學電子學習發展實驗室憑藉在電子學習領域的專業經驗，設計了一個功能全面的網上平台。平台不僅能有效管理大使培訓的數據，包括參與記錄、進度追蹤及表現評估，還融入互動元素，如學習模組、資源庫及獎勵系統，鼓勵學生自主探索《憲法》和《基本法》的知識。透過數據分析，平台可提供即時反饋，幫助學校優化培訓策略，確保計劃的可持續發展。

表彰典禮則是項目另一亮點，每年匯聚優秀大使及學校代表，透過頒獎、分享會及互動環節，強化參與者的成就感及國家意識。此舉不僅激勵更多學生投身國民教育，還促進校際交流，擴大計劃的社會影響。

此項目體現教育局對國民教育的重視，以及香港大學電子學習發展實驗室在科技輔助學習的貢獻。預計透過平台及典禮的結合，將培育更多年輕領袖，為香港及國家的未來注入活力。展望未來，團隊將持續優化服務，確保計劃長遠效益。

2.7 QEF eLAFP - 配合人工智能及大數據應用的知識管理電子學習系統



在當今數位化教育時代，香港大學電子學習發展實驗室積極推動教育科技革新。我們的團隊獲得優質教育基金電子學習配套計劃的資助，開展一項名為「配合人工智能及大數據應用的知識管理電子學習系統」的三年計劃。此項目於 2023/24 學年啟動，旨在為香港學校提供一個通用且全面的電子學習平台——iClass ONE，助力師生提升教學與學習效能。

iClass ONE 平台整合先進的人工智能和大數據技術，涵蓋三大核心模組。首先是「學習中心」，它支援互動式教學與學習，配備 AI 輔助批改功能，以及多種 AI 工具協助師生進行教學設計和學習活動。其次，「數據中心」負責收集來自多個平台的學習和評估數據，包括 iClass、Microsoft Teams 和 Google Classroom 等。這些數據將以學習檔案的形式視覺化呈現，讓教師和家長輕鬆追蹤學生進度，識別學習盲點，並制定針對性改善計劃。此模組不僅強化數據驅動的教育決策，還確保數據安全與隱私保護。最後，「資源中心」則是教師分享教學資源的樞紐。用戶可上載和分享各種材料，包括講義、影片、圖像、音頻剪輯、工作紙、評估題目、題庫、課堂活動、課堂流程，甚至完整課程。平台已匯集我們團隊先前開發的優質內容，例如小學中文閱讀策略、小學數學課程，以及傑出電子教學獎得獎教案等。此外，資源中

心內建 AI 工具，幫助教師快速生成教學材料、評估題目和題庫，節省備課時間，促進資源共享與校際合作。

目前，iClass ONE 已開放免費試用，歡迎香港中小學及特殊學校師生參與體驗。我們計劃於 2025/26 學年內正式推出完整版本。學校可利用優質教育基金電子學習配套計劃項目贊助使用成果的專項資助，免費使用我們的服務，導入此先進系統。

若欲了解更多詳情或申請試用，請透過電郵（elarning@eee.hku.hk）或 WhatsApp（35005002）聯絡我們。香港大學電子學習發展實驗室致力於打造更智能、更包容的教育環境，讓每位師生都能從中受益。

3. 電子教學應用 General e-Learning Application

3.1 九龍灣聖約翰天主教小學 –『舌尖上的 VR』— 以 VR 博物館重塑香港飲食文化

老師	麥業佳
應用科目	中文、常識、電腦
年級	小四
學習目標	透過三個關鍵階段推動深度學習： 1. 培養同理心與文化保育意識（如思考如何向外國遊客或年輕一代傳遞香港飲食文化價值）。 2. 運用科技工具（AI 繪圖、3D 建模、VR 編程）解決真實問題（如重現消失中的飲食場景）。 3. 產出可互動的數位文化解決方案（VR 博物館），而非靜態報告。
運用了的電子教學設備或工具	教學平台：Delightex、Tinkercad、Grok3、Murf.ai、Padlet、Google classroom 設備：Ipad、VR 眼鏡、手提電腦

課堂簡介

本次專題研習以探究式學習(Project-based learning) 和設計思維 (Design Thinking) 為核心，讓學生透過跨工具學習：AI 繪圖（視覺）+ Tinkercad（結構：3D 模組）+ Delightex（體驗：編程）形成完整 STEAM 鏈。傳統教學在傳授本土文化時往往側重靜態知識的灌輸，如要求學生撰寫僅圍繞「香港有哪些特色美食」或「XX 小食的歷史由來」等事實性問題的報告，這種學習模式雖能積累基礎認知，卻難以培養學生將文化知識轉化為解決實際問題的能力。研習結合社會議題，引導學生反思文化保育的迫切性，例如探討傳統「手推車賣點心」場景逐漸消失的原因，並運用 VR 技術重現這些消逝的歷史場景，引導學生突破傳統學習的局限，從「記憶知識」提升至「解決真實問題」。圍繞「飲食文化如何影響日常生活」這核心問題，學生需跨領域整合科技應用與人文關懷，既要掌握編程、3D 建模、AI 生成內容等技術，更要深入分析文化傳承的社會意義，思考



如何向多元受眾有效傳遞文化價值。這種教學模式最終產出的不是傳統的靜態報告，而是一個可互動、可傳播的數位文化解決方案，真正體現了 STEAM 教育中科技與人文並重的核心精神，讓學習從被動接收轉變為主動創造的過程。

課前預習

學生一開始需分組預先蒐集香港四大飲食文化類別資料（茶餐廳、大排檔、點心、街頭小食）。接着，他們使用 Padlet 協作平台建立初步思維導圖，包含歷史淵源、社會功能、消失文化元素等。他們需要用的電子學習工具包括：Padlet、Google Earth（標註美食地標）、YouTube 短片（《舌尖上的香港》）。

課堂協作活動

每一次課堂都利用 Jigsaw 協作模式，每組負責一類飲食文化（如茶餐廳組、點心組等）。主要任務與工具包括：1. Delightex：設計 VR 美食博物館場景，編寫互動事件（如點餐對話、迷宮遊戲）。2. Tinkercad：製作美食模型（如雞蛋仔小販車、點心蒸籠）。3. AI 工具：Grok3 生成懷舊場景插圖（學習撰寫精準 prompts）。4. Murf.ai 製作多語種導覽配音（粵語/英語/普通話）。當中亦融入了不同的社會議題，例如探討文化消失原因（如手推車點心文化），並用科技重現歷史場景。值得一提的是，我很注重差異化教學，為 SEN 學生提供了預製模組（Tinkercad）與簡化操作指南（圖示化步驟）。

課後評估

形成性評量著重於小組討論的貢獻度，透過 Padlet 的互動次數和內容的完整性進行評估。同時，技術實作的檢核將依據 Delightex 的場景完成度和 Tinkercad 模型的細節還原度來進行評分。至於總結性評量，則將評估 VR 博物館的功能完整性，包括互動性、導航設計及遊戲設計的表現。此外，口頭報告將聚焦於設計理念及文化保育的反思，並透過 Google Form 進行小組互評與自我反思，全面性地檢視學生的學習成果。

運用的策略及教學反思

在教學策略上，強調自主學習使學生擁有策展決策權，能自主探索工具功能並試錯調整；同時，透過探究式學習，以問題驅動的方式（如「如何讓虛擬展覽更吸引人？」）引導學生進行深度思考。此外，科技賦能的跨工具協作（如 AI 繪圖、3D 建模和 VR 編程）則提升了學生的創造力與沉浸感。學生在活動過程中積極，甚至自發性製作具創意性的佳作。對小學生而言，Delightex、Grok3 等編程及 AI 工具容易上手，他們亦覺得很有趣，於是會有自主學習的動力，且成果展示的動機也相對提高。然而，仍需改進的地方包括加強 AI 生成內容的 prompt 技巧教學，如引導學生使用「懷舊」或「手繪風格」等關鍵詞。此外，部分學生過度聚焦於技術重現，缺乏對文化消失原因的批判分析，未來需提前提供資料引導。同時，編程與建模的難度也需根據學生能力進行調整，提供更多模板與簡化指南。

3.2 培僑小學 - 創意數音：數音攜手譜樂韻

老師	蔡碧卿老師、黃佩怡老師、陳錦智老師、 吳思琦老師、洪穎嘉老師
應用科目	數學和音樂
年級	小五
課題	異分母分數加法和音符時值
學習目標	1. 通過數學和音樂的 跨科協作 ，促進學生聯繫數學和音樂學習領域，綜合應用所學； 2. 善用數學教育互動平台 Polypad 創作樂曲，發展學生創作力和溝通能力等共通能力。
運用的電子教學工具	教學平台：數學教育互動平台 Polypad、 分享網站 Padlet

課堂特點：活用科技，激發創意，促學促評

數學教育互動平台 Polypad 的互動功能把音符時值簡化成分數數值，讓學生在互動平台上視覺化操作分數和節奏的組合，他們可透過「數學操作」來創作自己的節奏、循環和完整歌曲。搬移「分數數值」就能產生音樂，這提供了一種趣味盎然的方式給學生探索和創作，學生發揮創造力的同時，亦鞏固「分數



數值」。當學生為原曲加入節奏和不同的樂器後，新曲會發布至雲端分享工具 Padlet 上，公諸同好，互動賞評，共同體驗數、音融合的魅力。

課堂簡介：數音跨課程創新意念

本校積極推動跨課程和創科發展，適逢去年是 25 周年校慶，數學和音樂科攜手舉辦了五年級「班際心曲伴奏節奏創作比賽」，將數學「分數的概念」與音樂「音符的時值」聯繫起來，為學生帶來耳目一新的學習經歷。數學音樂的有機結合，讓學生透過數學知識直觀地理解音符長短的關係，幫助他們將抽象的概念具體化，不但能豐富學生對相關科目的內容的雙向理解，亦可令人人參與創作，促成學生將所學融會貫通，展現共通能力。

以下將詳實說明數學課如何導引及促進學生跨課程學習。

一、情境引入，為學習任務燃點熱情

為了讓學生持續投入學習中，我們利用 AI 軟件製作情境，將學習任務自然聯繫至慶祝校慶——創作的樂曲將在校慶活動上播放，因此它須具備喜慶元素。這樣設計學習任務，除了讓學生有清晰的創作目標，亦更貼近學生的學習生活，以曲燃情，更加投入學習。

二、合作學習，互助互學

學生兩人一組，運用分數加法及等值分數的數學概念，在 Polypad 平台創作校本歌集《心曲》伴奏節奏句。Polypad 功能強大，運用 Polypad 創作能反覆修改分數的組合和演奏的樂器，並可即時聆聽作品，令創作的活動更添趣味，充分發揮學生的創造力。這也能訓練學生的創作、協作與溝通能力，互助互學。

三、善用 Padlet 平台，展示學生成果

善用電子平台 Padlet，讓學生展示創作的樂句，各組之間互相學習，數學與音樂老師也能就學生的創作進行回饋。

四、延伸學習，共享成果

每班最佳的小組將入圍班際創作比賽，爭奪班際獎項，激發學習動機。而得獎作品亦透過 Polypad 的連結與全校分享。



原曲《可愛的家》



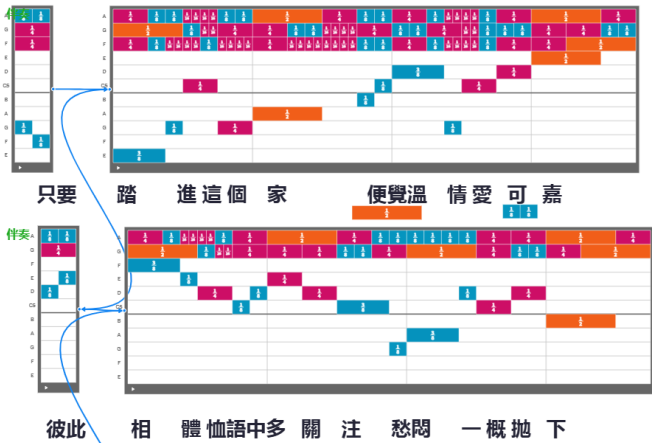
Polypad
原曲《可愛的家》



學生作品
陳心悠《可愛的家》



Polypad
學生作品
陳心悠《可愛的家》



只要 踏 進 這 個 家 便 覺 溫 情 愛 可 嘉

彼此 相 體 恤 語 中 多 關 注 愁 悶 一 概 拋 下

不一樣的學習歷程：成效反思

這次的數學與音樂跨課程學習，我們讓學生親身體驗並充分參與其中，促使學生靈活貫通數學和音樂學習領域，綜合應用知識和技能。

在這次的學習歷程中，我們喜見以下的學習成效：

- 一、在這次數學與音樂跨課程學習，最大的成效是發展學生的共通能力，包括數學能力、運用資訊科技能力、自學能力、溝通能力、協作能力、創造力及解決問題能力。課後，不少學生表示在應用 Polypad 進行音樂創作時，數學「分數的數值」與音樂「音符的時值」有密切的關係，互聯互通；
- 二、這次數音跨學科學習歷程，目的是創作心曲「伴奏節奏」慶祝學校 25 周年校慶。我們觀察到學生積極投入課堂，自主、自信地學習，投入創作，並與同學互助互學；
- 三、在創作心曲「伴奏節奏」的過程中，學生善於運用 Polypad 網上平台進行創作，能展示和應用所學；創作過程中，學生能選用不同的樂器和音符時值進行創作，作品豐富多樣，把創意發揮得淋漓盡致；
- 四、通過舉辦班際創作心曲「伴奏節奏」比賽，讓學生的學習成果有機會進行公開展示。這大大激發了學生的學習動機，增強參與感與自信心，讓學習成果更具意義；
- 五、透過一系列的學習活動，提升了學生對學校的感恩之情與歸屬感。



3.3 樂善堂梁鈺琚學校(分校) - 創科藝術 · 躍動心靈

老師	李霖泰、劉嘉儀、吳銘詩
應用科目	視覺藝術科、資訊科技科、德育及國民教育科、圖書科、英文科
年級	小一至小六
學習目標	- 通過跨課程學習，發展學生綜合不同學科知識和技能的能力，以迎接現實生活和未來不同工種的挑戰 - 在藝術創作上，運用新科技試驗新的表現形式，提升學生創意和解決難題的能力，並培養運用科技創新的能力和態度 - 加強學生的正面價值觀和積極態度，以達致全人發展
運用了的電子教學設備或工具	教學平台：Microsoft Teams、Padlet、POE、Recraft、Google Arts & Culture、ArtLab、Delightex 設備：iPad、電腦

課堂簡介

近年來，學童自殺問題日益嚴重，社會氣氛沉重。為回應此挑戰，本校積極推動藝術教育與跨學科學習，旨在透過多元化的教育方式促進學生的身心發展。為配合藝術科技的發展趨勢，本校舉辦為期一個月的跨學科及跨校活動——【Lemonman x 4Rs Art Campaign (檸檬俠 x 4Rs 藝術計劃)】，內容涵蓋生成式 AI 繪圖及多項正向教育活動。透過結合電子工具與一系列活動，本校希望一方面提升學生對藝術的興趣，另一方面培養學生的正向價值觀，促進積極的心態與創造力。



同時，活動更連繫姊妹學校，進行中港兩地比賽，互相切磋交流生成式 AI 繪圖技術。

活動一：「第二屆 AI 繪畫比賽」——健康與藝術的對話 信息圖設計大賽

此活動為跨校比賽，視藝科首次邀請本校 4 間內地姊妹學校參與。本屆主題為健康與藝術的對話，鼓勵學生思考並表達自己對身心健康理解，增進對健康生活方式的認識。學生運用 AI 生成圖畫，配以文字，設計一張信息圖。

活動二：AI 繪畫「反轉教室」

我們於 Microsoft Teams 向全校的聊天班群發放電子海報及訊息，宣傳 AI 繪畫比賽，並以「反轉教室」的形式，同步發放兩條有關生成式 AI 繪圖的教學短片，讓學生及家長於家中自學。影片介紹怎樣運用生成式人工智能工具 Recraft 進行創作，並培養學生的人工智能與資訊素養。

活動三：【凝聚力量！拯救 Lemonman 創意大召集——假如我是 Lemonman】

我們誠邀全校學生發揮想像力，用畫筆在的 Lemonman 設計圖上，創造一個充滿正能量的 Lemonman，收集作品超過百份！主題是「4Rs」元素。精選作品還集成《Lemonman Whatsapp 貼圖》，供全校下載，宣傳正能量。

活動四：《我是檸檬俠》AI 創作體驗

視藝科於校內舉行了三場實體工作坊。內容包括：學習運用生成式 AI 繪圖工具、創作圖像生成指令、認識不同的藝術風格及為校內的 AI 繪畫比賽做好準備。工作坊設有小導師服務活動，安排了有 AI 繪圖經驗的小五及小六學生擔任小導師，指導參加工作坊的同學。

首兩場工作坊以「4Rs」為主題，小導師先向參加的同學派發「圖像生成指令」工作紙，指導同學如何用英文去撰寫圖像生成指令。小導師亦會向同學介紹不同的藝術風格，並應用於創作之內。完成工作紙後，小導師教授同學使用 AI 繪圖平台 Recraft 創作。



第三場活動為「能量結集展」，參與的學生體驗沉浸式互動科技學習系統 ArtLab，並讓他們在活動三中設計的 Lemonman 角色在大螢幕上閃耀登場。



成果分享

我們於本校網頁及本校 Delightex 的「元宇宙畫室」上載比賽的得獎作品。我們的 Zoom 線上頒獎典禮，除了有本校學生、各內地姊妹學校的參與學生、指導老師及校長，亦同時邀請三位來自不同界別的专业評審作指導及分享。獲獎學生分享自己設計理念，讓大家從中學習，互相交流。分享活動成果的過程，也促進兩地的交流。

教學反思

本計劃結合藝術、科技與價值觀教育，具體回應香港教育局《價值觀教育課程架構（小一至中六）》對全人發展及正向價值培育的要求。活動以「4Rs」為主題，透過反轉教室、自主學習、小導師協作及電子平台，讓學生在生活化、跨學科的情境中實踐休息、放鬆、人際關係及抗逆力等正面價值觀。這種設計不僅促進學生心理健康和積極心態，亦充分體現教育局強調的「多元化學習經歷」與「電子學習輔助價值觀教育」的理念，達致價值觀與全人發展的雙重目標。透過生成式 AI 繪圖、教學影片與電子平台學習，有效培養學生的資訊素養，這正呼應香港教育局於《資訊素養架構》及《價值觀及公民教育課程指引》中提出的要求。本活動讓學生在 AI 繪圖和數位編輯過程中，學習如何檢索、分析及選擇合適的資料和指令，並以 Canva 等平台進行後製設計，進一步發展「運用資訊創作」的能力。此外，我們特別於教學影片加入資訊素養的元素，教授學生

要正確使用 AI 及保護個人私隱，培養學生「負責任及有道德地使用資訊科技」的態度，讓資訊素養與正向價值觀相輔相成，裝備學生迎接未來數碼社會的挑戰。

3.4 嶺南大學香港同學會小學 - 跨越嶺空 偵案之旅

老師	袁淑穎、譚綺敏、呂麗仙、莊志剛、劉彩霞、藍啟聰、李永健、鄺麗香、Michael John Muller
應用科目	中文、英文、數學、人文科、STEAM
年級	小學五及六年級
學習目標	知識： - 從文本閱讀、數學解題至科學搜證偵案 技能： - 運用 AR 及 CoSpaces 應用程式製作虛擬場景 - 以文字闡釋創作理念及整個學習過程 - 自擬數學謎題提供偵案線索 - 運用光學原理及藝術設計真實迷宮及光影場景 態度： - 培養運用綜合知識及技能解難探究精神 - 透過合作學習，培養尊重及欣賞他人創作的態度
運用了的電子教學設備或工具	教學平台：POE Stable Diffusion, Kivicube AR, CoSpaces, Canva, YouTube, PowerPoint, Nearpod, Google Classroom. 設備：BYOD iPad, 課室觸碰式互動電視

課堂簡介

本校積極推動跨學科學習活動，每年均設「全方位學習周」，就年度學習主題作跨科全方位學習活動，並以「成果展示日」作結。本年度的學習主題是「跨越嶺空 偵案之旅」，學生於活動前已透過閱讀中、英文偵探小說，認識古今中外的查案高手，例如：福爾摩斯、狄仁傑、包青天等；也透過閒暇閱讀揀選兒童偵探推理故事及漫畫，例如：名偵探柯南、



查理九世、Dogman、Geronimo Stilton 等，作前備輸入提高學生學習動機及興趣。

真實的案件偵查，需要大量的科學搜證、數據分析。有見及此，科學(S)學習及數學(M)的數據解讀也成了重要學習元素；電腦科(T)也引入 Kivicube AR, CoSpaces 製作虛擬場景；真實場景則透過光學(S)及視藝(A)設計出光影展示室及迷宮。

教學活動設計

(一) 透過文本閱讀引入課題，再透過參觀及動手做，將知識及學習帶入日常生活，讓學生合作學習及自主學習。

本屆小六學生曾到新加坡作 STEAM 交流學習，參觀了當地的科學館及科學視藝中心。因此，學習周首日先安排學生到香港科學館重點學習光學原理，再透過網頁作詳細了解，及後更有光影實驗活動及光影迷宮製作。與此同時，學生在「成果展示日」當天需要親身向來賓分享學習成果。

時間	6/5/2025 (二)	7/5/2025 (三)	8/5/2025 (四)	9/5/2025 (五)
08:00-08:20	啟和樓	聯主任啟		
08:20-08:55	該班團明團		數學解碼1.0	資訊團明團
08:55-09:30	參觀科學館			
09:30-10:05	小組一			
10:05-10:20	參觀科學館	P5 光影實驗	P6 AR影像製作	團明團遊蹤 (製作活動)
10:20-10:55	小組二			
10:55-11:30	參觀科學館	P5 CoSpaces 製作	P6 光影實驗	資訊團明團2.0
11:30-11:45	小組三			
11:45-12:20	參觀科學館	P5 CoSpaces 製作	P6 光影實驗	資訊團明團2.0
12:20-12:55	午餐			
12:55-13:25	午膳			
13:25-13:50	聯主任啟及反思			
13:50-14:00	聯主任啟及反思			
14:00-15:00	電子學習平台 公開科學原理	反思及成果總結	AR全場碼	13:05-13:25 科學
15:00-15:10	科學			

全方位學習周課堂時間表



學生於科學館重點學習光學原理



學生透過動手做及合作學習的光學實驗製作潛望鏡、望遠鏡及顯微鏡



學生以光學原理製作光學迷宮，向來賓介紹學習成果

(二) 透過認識國家遺失的國寶，以 AR 及 CoSpaces 學習製作虛擬場景。

除了讓學生於人文科認識圓明園及十二獸首的歷史外，也讓學生透過 AR 創作學習十二首要價值觀及 CoSpaces 編程製作尋找寶物的虛擬場景。同時，學生也在「成果展示日」中向來賓介紹創作理念。



學生運用 CoSpaces 及 AR 進行設計

學習效能評估

(一) 學習反思及分享

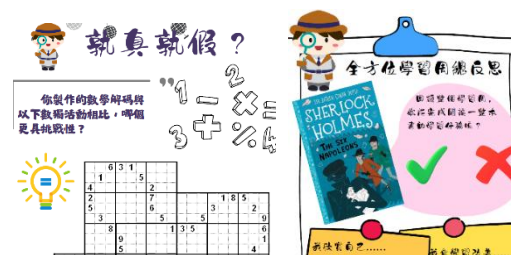
除了提供學習小冊子予學生每日完成課堂前作總結及反思外，教師也會給予回饋。同時，也讓學生透過 Google Classroom 分享作品及作課後討論，促進師生及生生交流。



PMI 反思

(二) 實作測試及成果展示

因課堂設計強調「動手做」，學生也有不少實作機會，例如科學實驗的潛望鏡、望遠鏡等，製作光學迷宮、以 Canva 製作數學解難、AR 及 CoSpaces 作品。除此之外，學生於「成果展示日」對來賓的介紹及分享自己所學也是學習效能的最佳評估。



活動後反思

教學反思

(一) 學與教的創新

本校推行全方位學習多年，今年首次揉合古今中外偵探人物作引入，同時以情境貫穿各科，著力加入 STEAM 元素於課堂設計中，是學與教的創新嘗試，讓我們更有信心運用電子教學推動跨學科學習活動。

(二) 持續性及具普及意義

由於是次教學設計多元化，並以學生為中心，連繫學生日常生活經驗及照顧他們的學習多樣性，加上 AR、CoSpaces、Canva 的運用及學生對各程式的掌握，透過範式轉移(Paradigm shift)，教師及學生也可應用此學習模式於不同的學習範疇。而以異質分組形式進行合作學習，共同創作及進行自評、互評，也能加強生生之間的互動性及提升學生解難、溝通等共通能力，適合於其他課堂普及應用。

3.5 廖寶珊紀念書院、基督書院 -

Phy 識大亂鬥 - 結合互動卡牌與 App 的遊戲化學習

學校	廖寶珊紀念書院、基督書院
老師	黃鋤晴、黃勝利
應用科目	物理
年級	中五
學習目標	透過遊戲卡結合教師自建 App，以電子教學及遊戲化教學，整合課題重點、鞏固教學及進行高階思維訓練
電子教學工具	教學平台：Padlet, Canvas, YouTube; 設備：平板電腦

課堂簡介

本教案針對物理「電和磁」單元設計了一套遊戲化教學卡牌「Phy 識大亂鬥」以及利用教師預製 App 電子化教學，重點培養學生在實際情境中正確運用電磁學公式的能力。整套卡牌包含四類：(1)「圖案卡」（展示電路圖、磁場等物理情境）、(2)「公式卡」（如 Ohm's Law



歐姆定律、Faraday's Law of Electromagnetic Induction 法拉第電磁感應定律)、(3)「問題卡」（具體計算題目）以及(4)「答案卡」。活動過程中，學生需要將「圖案卡」與「公式卡」正確的配對，再將「問題卡」配對相應的「圖案－公式」組合，最後進行計算並核對「答案卡」以檢示正確的答案。學生已獲邀請拍攝延伸解題影片，提升學生的參與度，並達致組內共學及生生互動，有效強化學生的學習動機及自主學習。



學生於課堂中使用卡片學習及互動

課中	卡牌配對活動
----	--------

兩校教師於課堂前連同部分學生一同設計卡牌遊戲規則（共 29×4 個組合，共 116 張卡），遊戲時學生將分為 3-4 人一組，每組獲派發一副遊戲卡牌，教師先簡介卡牌玩法：

1. 學生分組透過辨識物理情境以配對圖案卡與公式卡並進行計時，完成後由教師帶領學生核對卡牌組合
2. 如配對成功，每組開始將問題卡（情境題）配對至圖案-公式卡組，小組各自開始進行計算
3. 使用答案卡核對答案，答案卡包含解題 QR code 讓學生掃描連結並觀看解題影片



教學法應用：

遊戲化學習：小組討論卡牌配對，再透過拍攝解題影片，促進小組互學及自主學習；鷹架理論：透過分階段任務逐步提升難度；自主學習：學生利用解題影片學習及摘錄錯題

課後

學習重點及備註

教師於早前已為本次活動建構「PhyschinggLab」App 供學生下載，App 內提供多項課後學習支援選擇，以下是 App 內功能：



功能一：Phy 識大亂鬥的「配對遊戲」進行離線遊戲及學習

功能二：遊戲卡學習法，卡上有 QR code 連結至解題影片，學生能得到即時反饋並自學

功能三：儲存電和磁遊戲卡及透過相機 / 圖片庫建構自己公式卡庫

功能四：錯題本：完成遊戲並計算，核對答案後，將錯題及整理要點輸入 App 內自己的「錯題本」作紀錄，學生可透過 App 隨時重溫或匯出 PDF 以方便溫習，提升學習效能

遊戲化學習：突破傳統框架，提升學生學習動機

教師運用遊戲化學習的理念，將抽象的物理公式與情境問題轉化為遊戲卡的配對與答題任務，將理論知識具象化。學生於活動後明顯對課題更為熟悉，亦見學生自信心及學習效能有所提升。

1. 讓學生以配對的方式直觀理解公式與物理現象的關聯性，幫助學生建立情境化的理解基礎，避免單純背誦公式而帶來學習及解題上的混淆

2. 數位化與遊戲化的結合，增強學生記憶及激發學習動機

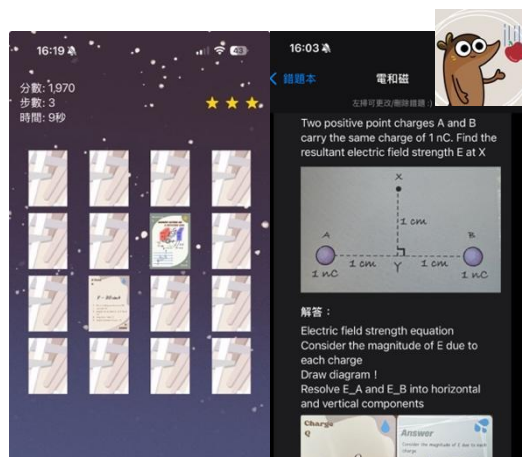
學習效能評估

為鞏固學生對「電與磁」的認識及評核學生於活動後的知識技巧增長，教師進行測驗以考核學生的概念理解，內容包括公式的應用、概念記憶以及情境題的判斷能力。

課堂表現（組內共學、組間互學）：觀察學

生的互動情況以了解學生的學習難點，檢視遊戲卡配對的正確率，配合公式卡完成問題的準確度以及課後整理錯題的質量。

1. 老師會邀請學生拍攝更多延伸問題的解題影片，並與同儕分享，共學及互學
2. 學生可於 App 中針對不同課題的遊戲卡以及利用 App 內資源（物理公式定義）進行溫習，整合個人化的溫習卡庫，方便重溫概念，鞏固所學及提升學習效能
3. 學生於家中完成 Canvas 平台的 MC 測驗後可即時知道答案和分數，亦能即時觀看解題影片進行自主學習；學生可利用「錯題本」功能紀錄錯題並整合重點；教師亦能即時檢視學生的網上學習表現，反思及優化往後的課堂策劃



教學反思

隨著 AI 技術的急速發展，教育模式正經歷轉型。兩位教師在設計教案時體會到電子化與遊戲化教學能有效提升學生動機與學習成效。這次教學實踐不僅展現了電子化與遊戲化教學的優勢，還啟發了教師們對 AI 功能引入及未來電子教學可能性的深入思考。電子教學突破時間與空間限制，能促進個性化與自主學習。例如，學生課堂用實體卡牌遊戲後，可透過 App 的模擬功能與解題影片重溫知識，實現課堂與課後銜接，避免斷層，增強學習連續性。為進一步提升電子教學的創新性與普及意義，教師計畫擴展 App 功能與應用場景。未來將涵蓋更多物理主題（力學、熱學、光學等），並加入更多遊戲模式，讓學習更具趣味和挑戰。在整合 AI 技術優化 App 過程中，教師意識到電子教學的核心價值在於給予學生**更多自主與個性化的學習體驗**。AI 技術不僅能幫助學生完成基礎知識的學習，還能讓教師有更多時間專注於**高階課題**的討論，並讓學生扮演設題者角色，出題挑戰其他同學，從而培養學生的分析能力、創造力及提問技巧，助學生從 Bloom's Taxonomy 的「記憶」與「理解」層次，邁向「分析」與「創造」

層次。在未來的教學中，教師將進一步探索 AI 在教學中的應用，如智能錯題分析，根據學生輸入的錯題數據分析錯誤類型並推薦相關資源，針對性鞏固學生弱項及常犯錯誤等，同時將深化人工智能於教學的應用及探索創新教學法，讓電子教學成為推動教育革新的重要力量。

3.6 跨校 AI 科技及科學學習領域電子學習網絡計劃

學校	佛教沈香林紀念中學、嗇色園主辦可道中學、宣道會陳朱素華紀念中學
老師	何嘉琪、鄭國威、曾祥俊
應用科目	STEAM、資訊及通訊科技科、科學、中文、英文
年級	初中
學習目標	建立跨校網絡社群，提升學習效能
電子教學工具	Stable Diffusion /Canva AI

課堂簡介

本課程為三間學校合作推行的「全方位跨校網絡計劃」下的教學活動，旨在透過電子學習工具促進資源共享與師生交流，並實踐虛擬與實體



結合的混合教學模式，以提升學生的學習效能。課程以人工智能為主題，結合三校各自發展的 AI 課程內容，透過定期舉行的線上及線下跨校交流活動，推動跨學科學習，培養學生的創新思維與問題解決能力。

佛教沈香林紀念中學(沈中)英文科教學示例-以生成式 AI 教學推動跨學科英語學習與文化傳承-AI 模仿重繪：提升描寫技巧與跨學科應用

英文科將運用 AI 圖生圖(模仿重繪)技術，透過三階段專案激發學生創意與 AI 應用，旨在提升學生的英語描寫技巧。此教案分為三個階段，每個階段都涉及一個特定的學生團體或學科，並有明確的學習目標：

學科/團體	學習重點/目標
BSC Studio	目標：拍攝原始圖像，作為 AI 轉換的基礎。

	簡介：BSC Studio 是一個由學生主導的媒體創作團隊，拍攝屯門的當地文化、傳統等不同主題。
STEAM	目標：學習和應用圖像到圖像的 AI 技術來轉換圖像。 描述：學生探索圖像到圖像的 AI 工具，包括應用 Stable Diffusion、模型和 LoRA 的實踐經驗。
英語	目標：通過 AI 提示製作增強描述性寫作和創造力。 描述：學生分析攝影作品透過 A 進行模仿重繪二次創作。反覆優化提示詞以提高還原度並獲得更令人滿意的視覺結果。

AI 圖像生成：迭代優化提示詞的語文實驗「捕捉三聖海鮮市場的活力」

課堂中，師生將探討圖像描述的文體特徵，教師會強調精準的提示詞對 AI 生成圖像品質的影響，藉此激發學生的寫作動機。

學生就一幅三聖村海鮮檔拍攝的真實相片作為創作藍本。學生以此相片為基礎，探索如何運用適當的英文提示詞，進行圖像的二次創作。透過多次優化提示詞，如同在科技科學習與 AI 溝通時的「追問」技巧，學生能即時觀察圖像輸出結果，從而明確自身英語提示詞撰寫的不足之處。



學生將分析這幅圖像，撰寫創意提示詞，並反覆修改以提升清晰度及視覺效果。學生需將每份提示詞草稿及 AI 生成圖像上傳至 Padlet，記錄創作過程，並為每份草稿撰寫反思，說明不足之處及修改目標。



學生 B 模仿重繪圖第二階段提示詞優化: The crabs are multi-coloured



學生 B 模仿重繪圖第三階段提示詞優化: There are colourful stars sparkling in the background

這份作品展示了學生如何一步步運用英文提示詞，為圖像進行二次創作。透過這樣的追問技巧，學生們能以有趣的方式學習英語，因為他們能即時從視覺化結果中看到英語提示詞在 AI 平台上的即時效果，這大大提升了學習動機並提供了即時的學習回饋。



Generative AI photo

“Crab Catcher”



Original photo

My image is a candid photograph taken in a bustling seafood market. The layout is centred on a woman holding two large crabs, one in each hand. The individual is wearing a blue apron over a purple shirt and a protective face mask. The crabs are multi-coloured, with their claws bound. In the background, there are several fish tanks and a group of people, some wearing masks, indicating a busy market environment. There are colourful stars sparkling in the background. Red pendant lights hang from the ceiling, casting a warm glow. The floor is wet, typical of a seafood market setting. The overall atmosphere is lively and vibrant, capturing the essence of a traditional seafood market scene.

2B LEUNG PAK YIN

Enlighten with Wisdom, Manifest with Compassion | 明智慧 顯慈悲

全新初中 ICT 教科書

明德資訊及通訊科技
ICT for iGeneration (HKDSE)

Zoom 直播講座

日期: 4月23日(二)
時間: 下午 4:00 - 5:15
地點: Zoom (請後以電郵寄出連結)
講者: 何嘉琪老師、明德編輯部

首創 AI 圖像生成與機器學習 推動跨學科同創共學

《生成式人工智能》新書及最新消息發布會

明德電腦初中課本系列自 2016 年出版，一直穩佔市場第一。

為響應教育局推行 10 至 14 小時的人工智能 (AI) 課程，更好地銜接高中課程以及推廣人工智能素養和大數據安全，我們推出全新的《生成式人工智能》課本。此書是坊間首本詳解圖像生成的課本，而且以趣味盎然的方式結合藝術創作和多種知識。作者何嘉琪老師 (Spike Ho) 亦會出席發布會，分享課程設計心得。

何嘉琪老師
明德電腦初中課本系列

《生成式人工智能》及《人工智能與 Python》，完全滿足教育局最新人工智能課程框架要求，是引入課程的最佳時機。

優化高中課本配套，「模擬試卷」學生版及「作業」供學生應用。

AiTLE 探索AI圖像生成與機器學習 如何驅動跨學科的同創共學

Learning for Good: Exploring how Generative AI and Machine Learning Facilitate Cross-curricular Learning

明德電腦初中課本系列

香港中文大學教育學系教材

何嘉琪助理校長擔任「香港大學電子學習發展實驗室」推出的學界首本初中生成式 AI 圖像教科書作者

沈中創新學習委員會聯同 AiTLE、香港浸會大學及香港中文大學合作撰寫學界首本生成式 AI 教學示例書藉成香港中文大學教育學系教材

佛教沈香林紀念中學以生成式 AI 技術為橋樑，將英語學習從課堂延伸至實踐，教學活動加深了學生對社區的認識。同時讓學生明白到創意、科技與文化可以互相融合，為社區帶來更多可能性，見證 AI 與教育融合的無限潛能性。

“創意，不會因科技而消失，只會因教育而被啟動-何嘉琪”

3.7 Methodist College - An investigation on the effect of different colors of light on plant growth

School Name	Methodist College
Teacher Name	Mr Au Yeung Lik, Miss Li Lun Mei, Mr Fung Man Wai, Mr Chiu Ka Wai, Mr Mak Yu Hin, Mr Li Wing Tung, Mr Wong Hong Kiu, Miss Hung Pui Wa
Subject	Science, Computer Studies and Mathematics
Subject Level	Secondary 2
Learning Objectives	The learning objectives are divided across three disciplines: 1. Science: Students investigated the effect of light color on the plant growth by systematically recording plant growth. 2. Technology: Students recorded and analyzed plant growth data using digital platforms 3. Engineering: Students designed a container to house the apparatus used for measuring plant growth-related quantities.
Applied e-Learning platform and tools	Platforms: Loilonote, ThinkSpeak Tools: iPad, Micro:bit

Introduction of Lesson Design

This project was a hands-on exploration of hydroponics, integrating Science, Computer Studies, and Mathematics. It was designed for S2 students to cultivate practical skills and information literacy by applying concepts in a real-world context. The curriculum covered factors affecting plant growth, IoT technology, and data visualization.

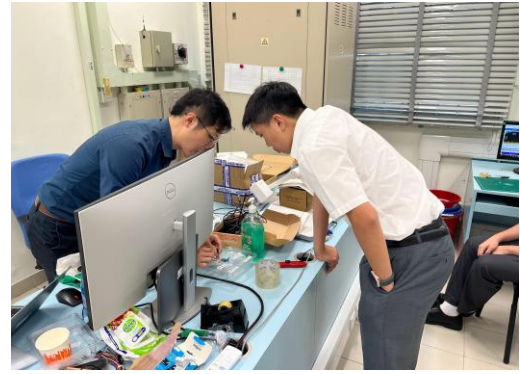


In Science, students conducted hydroponic experiments with romaine lettuce. They worked in groups to manipulate variables like colored light and nutrient solutions, systematically measuring plant height and leaf length to investigate their effects on growth.

In Computer Studies, students gained tech skills by installing and configuring Micro:bit control boards and various sensors. Using MakeCode, they programmed the sensors to upload real-time data to the ThingSpeak cloud platform. Students then used Google Sheets to create professional-looking graphs from this data, visualizing the relationship between environmental factors and plant growth.



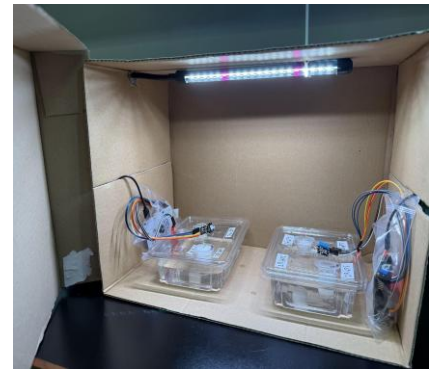
Students placed seedlings in the containers during the Science lesson.



Students placed sensors on the containers in the Computer Literacy class.

In Mathematics, students used the collected data to create dual-axis graphs, which allowed them to analyze and compare plant growth rates under different conditions. They also learned to calculate and discuss relative errors, deepening their understanding of experimental accuracy and design.

This project successfully balanced theory with hands-on application, providing students with a unique opportunity to see the interconnectedness of different subjects.



The containers with seeds were placed under different environmental factors.

Assessment Methods

The project's assessment framework was designed to measure specific learning outcomes in each subject:

- ♦ Computer Studies: Students were assessed on a group project requiring them to build a functional hydroponic container with integrated sensors. A key component was successfully connecting these sensors to the ThingSpeak cloud platform to enable automatic data recording.
- ♦ Science: Students worked in groups to perform experiments and document their findings in a comprehensive booklet. The booklet included background on the experiment, data recordings, and answers to discussion questions based on their results.
- ♦ Mathematics: The assessment was a practical assignment where students completed graph-plotting homework using the specific data they had collected during the science experiments.

This multi-faceted approach ensured students were evaluated on a range of skills, from technical proficiency and collaboration to scientific reasoning and data analysis.

Reflection on Teaching and Learning

Interdisciplinary Integration and Student Engagement

This project successfully combined scientific inquiry with computer programming and mathematical data analysis, enabling students to apply multidisciplinary concepts in a practical context. Using the Micro:bit and an IoT platform to collect and analyze real-time environmental data sparked students' interest and initiative. Students were generally proactive, demonstrating creativity and teamwork, particularly during the design of the plant containers and the programming process.

Challenges and Future Recommendations

Difficulties were encountered during sensor calibration and the IoT data connection process, as some students' unfamiliarity with sensor principles led to abnormal or missing data. Future iterations of the project will strengthen training on basic equipment and provide more detailed instruction manuals. We also observed that students need to improve their proficiency with data visualization tools. It is recommended to introduce segmented mini tasks to progressively teach charting skills.

In the science class, students faced challenges with controlling variables, such as variations in light intensity. This experience helped them understand the importance of fair testing. Additionally, some project reports lacked specificity when describing sources of error, reflecting a need for improved scientific communication skills. A future mechanism combining peer evaluation and step-by-step teacher guidance could strengthen the articulation of scientific reports.

Teacher Collaboration and Resource Integration

This project greatly benefited from the close collaboration among the Science, Computer Studies, and Mathematics teachers. Regular communication ensured the effective integration of content. The LoiloNote platform facilitated two-way communication and collaboration, enhancing teaching efficiency. As the curriculum involves emerging technologies, continuous professional development will be necessary for teachers to keep their knowledge of IoT and data science current.

3.8 明愛聖若瑟中學 - 跨代共融・AI 時尚：自主學習為核心的 STEAM 教育創新實踐研究

老師	鄺凱銘、譚淑珍
應用科目	資訊及通訊科技科、時裝科、其他學習經歷
年級	中四
運用了的電子教學	教學平台：POE, NewBlack AI, Gemini
設備或工具	設備：Ipad, Notebook, Smart Phone

課堂簡介

本課堂以 17 位中四級修讀資訊與通訊科技科及時裝設計科的學生為對象，設計了一個名為「AI x 樂齡時裝堂」的跨學科專題。課程以自主學習理論為核心，深度融合了 Zimmerman (2002) 提出的「設定目標、自我規劃、監控、評價、修訂」五大元素，旨在培養學生持續學習的能力。為實踐此理念，教學法採用了多元策略的組合。首先，透過「翻轉教室」模式，學生在課前於 POE 電子學習平台觀看教學影片，預習運用 DALL-E 生成 AI 時裝設計的基礎知識和提示詞技巧。這種安排讓學生能按個人進度學習，教師則可於課堂上進行更具針對性的指導。課堂中，採用探究式學習，引導學生以小組形式研究長者的實際穿著需求，並運用協作學習策略如「Think-Pair-Square」進行腦力激盪，再透過「Jigsaw 專家組」模式，讓學生分別鑽研 CocoPi 電子板編程、服裝製作及設計優化等專業領域，然後返回原組分享，深化知識交流與團隊合作。整個學習歷程最終導向一個以「以科技傳情」為宗旨的服務學習項目，學生將所學轉化為行動，進入長者中心擔任小導師，教導長者體驗 AI 時尚創作。課程中有效整合了多種電子工具，從用於預習與創作的 POE 平台和 DALL-E，到用於實體化的 CocoPi 智能硬件，再到利用 NewBlack AI 平台製作虛擬時裝秀進行成果展示，這些工具不僅激發了學生的創意和學習動機，更重要的是支撐了整個從自主學習到服務學習的深化過程，成功讓學生從知識的被動接收者，蛻變為主動的數碼創作者與具備同理心的跨代溝通橋樑。



學習效能評估

課程採用了前測與後測問卷，以及學生質性回饋作為主要的學習效能評估方法，全面分析學生在自主學習習慣、協作能力與學習態度上的轉變。前測分析顯示，學生普遍缺乏主動預習的習慣，且在知識轉化和反思能力方面較為薄弱。然而，在經歷整個課程後，後測結果與學生回饋均反映出顯著的正面轉變。學生表示，結合 AI 設計的預習方式富有趣味，大大提升了他們課前準備的動機。他們高度肯定協作學習模式，認為專家組等教學法能促進深度知識交流，激發創新思維。更重要的是，學生在籌劃及教導長者的服務學習過程中，深刻體會到自主學習的價值，責任感、創造力及溝通能力均得到顯著提升，證明本課程有效促進了學生的全人發展。

教學反思

本活動設計的創新之處，在於將自主學習、生成式 AI 技術、STEAM 實作及跨代服務學習四個重要元素進行了整合，創建了一個從「學以致用」到「教學相長」的完整學習閉環。此模式的成功基石在於有效的預習環節，透過 AI 服裝設計任務，學生不僅掌握了基本技能，更重要的是培養了自主探索的能力與自信，為後續在長者工作坊中擔任小導師角色奠定了堅實的基礎。課堂中的協作學習設計，特別是專家組教學法（Jigsaw），在促進深度知識交流與培養學生溝通領導能力方面發揮了關鍵作用。整個過程中，教師的角色成功從傳統的知識傳授者轉變為學習的促進者與引導者，透過精心設計的學習材料與活動，將學習的主導權真正交還給學生。然而，在實踐中也面臨挑戰：學生之間的能力差異需要教師提供更多差異化指導；而自主預習習慣的培養亦非一蹴可幾，需要持續的鼓勵與引導。從學校層面看，推動此類跨學科協作項目，需要各科教師之間更緊密的配合，並對教師在整合新興 AI 技術與自主學習策略方面的專業發展提出更高要求。總括而言，本次實踐證明，當科技教育與人文關懷相結合，能創造出極具意義的學習體驗，此模式具備高度的可持續性與普及意義，為未來 STEAM 教育提供了一個創新且可行的範例，有助於培養具備創新思維與社會責任感的新一代人才。

3.9 樂道中學 - 創新科技與信仰：重塑孝親之道

老師	詹欣銘、嚴靖儀、姚雅藍
應用科目	宗教教育科、宗教活動課及科技教育科
年級	中一級
學習目標	知識： - 學生能理解「孝親」的價值，並認識其在家庭、信仰與人際關係中的重要性。 - 學生能透過教學影片學習《聖經》中耶穌為門徒洗腳及浪子回頭的故事，掌握謙卑與愛的精神，並聯繫父母的日常付出與養育之恩，從信仰角度重塑孝親的意義。 共通能力和技能： - 學生能透過跨學科體驗式專題活動，提升學生的共通能力，如協作能力、自學能力。 - 學生能運用創新科技（如 POE 創作歌詞、Canva 設計感恩卡、Suno 創作感恩音樂），發揮創意，將信仰與孝親精神融合於感恩作品中。 - 學生能以翻轉教室形式，自學簡單烹飪技巧，並規劃及執行具體孝親行動，記錄於《孝親日記》，提升實踐能力與數碼素養。 價值觀和態度： - 學生能從《聖經》故事與體驗式學習活動中激發情感共鳴，內化孝親、謙卑與感恩等價值觀，體會父母的愛與付出。 - 學生能反思自身對父母的態度，並透過創作與實踐行動，將信仰與價值觀轉化為具體生活實踐，實現「重塑孝親之道」。
運用了的電子教學設備或工具	AI 人工智能平台 (POE/ChatGPT)、Canva、Suno AI、Google Forms 電子問卷、Google Classroom、Edpuzzle、YouTube、Google Slides、相機、電腦、iPad

課堂簡介

1. 應用新興電子科技 破舊立新

在宗教教育科課堂中，老師常以傳統直述式教學法來建構《聖經》知識和價值觀。然而，這種方法使學生往往只是被動接收信息，缺乏主動參與的機會，並且缺少體驗、實踐和反思的空間。隨著新興科技的迅速發展，配合教育局課程發展議會提出的《價值觀教育課程架構》(2021)，我們重新思考如何打破傳統框架。透過創新新興電子科技作為核心，我們結合不同的教學策略，如「知、情、意、行」的教學法、庫柏學習圈學習理論，以及翻轉教室，旨在提升學生對《聖經》故事的理解。這不僅有助於內化學生「孝親」



價值觀，還提供實踐機會，讓學生能夠運用創新新興電子科技，回應父母的養育之恩。

2. 中一級跨學科體驗式專題活動：「創新科技與信仰：重塑孝親之道」

我們為中一級同學設計了一系列共八節的跨學科體驗式專題活動，主題為「創新科技與信仰：重塑孝親之道」。參與的學科包括宗教教育科、科技教育科及校本特色的宗教活動課。透過是次專題活動，學生能深入理解《聖經》中耶穌為門徒洗腳的故事，體會謙卑與愛的精神，並內化「孝親」的價值觀。此外，學生運用新興電子科技學習至少兩個報答父母養育之恩的方式，如烹飪、製作感恩卡及創作感恩音樂，並參與「感恩作品比賽」，以創意與誠意實踐孝親行動，體驗 AI 科技與情感教育的結合。

教學反思

1. 創新：突破傳統，結合科技與信仰

本專題活動打破傳統以講授為主的宗教教學模式，透過創新電子教學設計，提升學生學習動機與課堂趣味。學生透過 POE 與聖經人物進行跨時空 AI 對話，結合 Canva 設計感恩卡、Suno AI 創作音樂，以數碼方式表達孝心，將抽象信仰具體化。課程加入體驗式學習（如洗腳儀式、下廚行動），讓學生從親身參與中加深情感共鳴，實現知識、情感與行動的整合。電子工具的靈活應用也顯著提升學生的參與度與學習投入，讓他們從被動聆聽者轉化為主動創作者。

2. 持續性：延伸課堂，培養行動與反思能力

課程設計具結構性與延展性，學生由影片與互動學習開始，逐步進入創作與實踐階段，再透過《孝親日記》反思所學，強化自我成長。學生於活動後完成具體孝親行動，並獲得生生互評與教師回饋，持續推動價值內化與行為轉化。優秀作品更在校園電視台播放，將學生的學習成果推廣至整個校園，營造孝親文化氛圍，延伸價值觀教育影響力。

3. 普及意義：具跨學科應用潛力與改良空間

活動融合宗教、科技與價值觀教育，具有高度的可轉移性與跨學科應用潛力，適用於語文科、視藝、音樂、生命教育等課題。過程中學生起初對 AI 工具掌握不一，教師則透過分組協作與示範支援，逐步提升操作信心與應用能力。評估策略靈活結合電子與傳統方式，能根據不同學情作出調整。

整體而言，此專題設計具備創新性、實用性與延續性，是一套能在不同學科推廣的價值觀教育教學模式。

回顧是次《創新科技與信仰：重塑孝親之道》專題活動，教師團隊非常欣慰地見到整體學與教成果理想。學生表現積極投入，不但有效掌握 AI 平台等電子科技的應用，更能在過程中深化對孝親、謙卑與感恩等價值的理解與實踐，充分體現科技與品格教育融合的可能性。是次活動亦有效支援言語表達能力稍遜或不善表達情感的學生。透過 AI 創作、卡片設計與音樂製作，這些學生找到新的方式表達內心情懷，建立了自信與參與感，進一步強化及內化價值觀。學生的創作表現令人驚喜，作品不僅具情感深度，也充滿創意與技巧。部分學生甚至運用同一歌詞，製作出兩首風格迥異的感恩歌曲，展現對工具的靈活應用與藝術感知力。

整體而言，本專題活動順利完成並達致預期目標。學生在學習科技的同時，能以具體行動實踐信仰價值，作品更成功推廣至全校層面，營造正向孝親文化。未來將持續優化教學設計，鼓勵學生將 AI 應用延伸至不同學科與生活領域，實踐以科技結合價值觀的全人教育目標。



體驗式「老師為學生洗腳」學習活動：從被服侍中學習，以行動內化孝親情懷



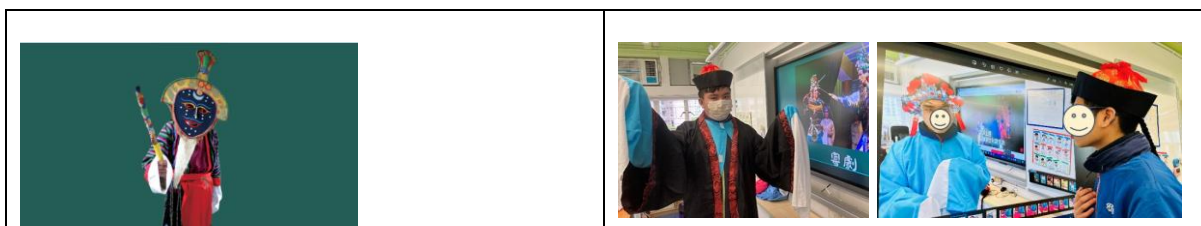
學生運用新興電子科技製作感恩卡

3.10 禮賢會恩慈學校 - 中國傳統文化新體驗

老師	許慧詩老師
應用科目	常識科、電腦科
年級	中三
學習目標	1. 透過電子工具提升學生對中華文化的學習興趣 2. 能認識中華文化的基本元素：中式樂器、工藝品、飲食文化、中醫 3. 能分辨中華文化和西方文化的事物 4. 培養學生對中華文化的正面態度與興趣 5. 培養學生愛護承傳中華文化的責任
運用了的電子教學設備或工具	教學平台：Canva, Wordwall, TinyTap 設備：VR Cave, iPad, 互動電子白板

課堂簡介

教師播放中華文化的影片和展示相片、實物，並提問學生是否在生活中接觸過，說明這些都是中華文化特色。再根據學生回應，強調學習中華文化不僅是認識傳統，更與日常生活相關，是我們歷史與身份的一部分。



圖一：利用 Canva 製作有互動動畫的簡報，介紹各類別具中華文化特色的事物



圖三：在電子白板表達對中華文化的興趣



圖五：學生按照自己喜歡的項目投票，學習欣賞和保存中國文化的態度。

圖二：教師在電腦上播放粵劇選段，安排學生透過角色扮演



圖四：學生體驗剪紙工藝

以下哪一個圖片表示中式飲食文化

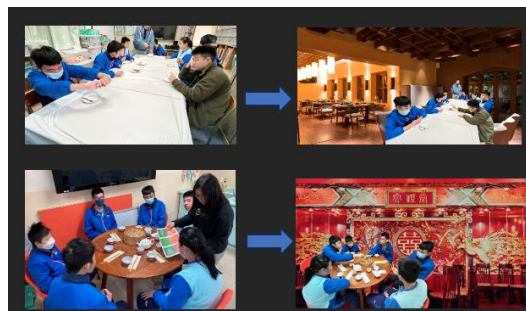


◀ 第1頁，共10頁 ▶

圖六：二選一電子練習（中式和西式飲食文化）



圖七：利用平板電腦進行分層的配對分類練習



圖八：飲食體驗，再邀請學生利用 Canva 為相片更換背景圖（西餐廳和中式酒樓），有如親歷其境

學習效能評估

教師在研習前以 Canva AI、影片及 Wordwall 吸引中度智障學生的興趣，並以生活例子引導他們理解較抽象的文化概念；事前準備圖片分類、Wordwall、TinyTap 等互動練習，讓學生以小組合作方式反覆操作，透過即時回饋提升學習動機與信心；課堂中安排分組角色扮演、剪紙、飲食文化、中醫模擬問診及 VR 體驗等活動，學生表現積極並能清楚分辨文化

特色，教師和助理適時支援，最後以投票分析學生喜好，整體活動結合多感官與電子工具，有效提升學生的參與與學習興趣。

教學反思

透過設計此單元學習活動，教師學會運用多種電子教學平台，如 Wordwall、Canva、TinyTap、VR Cave 等，這些工具能夠提升互動教學與評估的效果。此外，教師會按照學生課堂表現調節課堂深淺度和設計分層練習，以適應不同能力學生的學習需求，確保每位學生都能獲得適合的支持。

在教學策略方面，教師學會以「生活化情境」來引導文化學習，使抽象的概念變得具體可感，從而增強學生的理解力。此外，透過遊戲化設計，如輪盤抽選和投票活動，可以有效激發學生的學習動機，讓學習過程更具趣味性。

在面對學生操作電子工具的困難時，可以透過提供圖像化的操作指引、安排同儕支援以及使用語音提示來幫助他們克服這一挑戰。此外，對於活動流程掌握不易的情況，設計彈性的流程並設置「完成區」與「延伸區」，可以讓學生根據自己的能力參與進行適當的學習。對於學生表達能力有限的問題，結合 PECS 圖卡、錄音和拍照等多元表達方式，能夠鼓勵學生進行非語言的表達，從而增強他們的溝通能力。

在評估分析後的改良建議中，將電子評估結果與教師的觀察記錄相結合，可以建立更全面的學生學習檔案，進一步了解每位學生的學習狀況。同時，增加學生自我評估的環節，例如投票或選擇最喜歡的活動，能夠提升他們的反思與表達能力。最後，調整活動的難度與時間分配，確保每位學生都能參與其中並獲得成功感，這樣能夠更好地支持他們的學習成長。

文化教育不僅僅是知識的傳授，更是身份認同的建立。透過角色扮演和生活情境模擬，學生不僅學習到文化知識，還能深刻感受到「我是中國人」的自豪感，這對他們的自我認同具有重要意義。

電子教學在這個過程中扮演著關鍵角色，它不僅是工具，更是一座橋樑。透過圖像、聲音和互動方式，電子教學為那些溝通有困難的學生提供了表達自己的機會，從而打開了學習的大門，讓他們能夠更積極地參與學習過程。

此外，特殊教育需要創新與包容。每位學生都有獨特的學習方式，教師的創意與耐心成為了他們通往世界的鑰匙。這種包容的態度不僅能夠支持學生的個性發展，還能促進他們在學習上的成長。通過這些反思，我們能夠更好地理解教育的深遠意義，並在實踐中不斷改進與創新。

4. 中文教育 Chinese Language Education

4.1 滬江維多利亞學校（小學部）

《天是藍色的嗎？》——AI 輔助多模態教學於非華語中文課的實踐

老師	杜薇 Kathryn TO
應用科目	中文科（非華語學生組）
年級	小學三年級
學習目標	1. 認識並運用「照射」、「光線」等十個四會詞語 2. 理解天空顏色變化的科學原理 3. 培養運用中文表達科學概念的能力 4. 發展數位素養與自主學習能力
運用了的電子教學設備或工具	SchoolAI、Deepseek、Genspark、Quizlet、Seesaw、Padlet、TTSMaker、Listenhub、Heygen、Napkin、百度有聲繪本、騰訊混元

課堂簡介

本教案針對小學三年級非華語學生，設計了三節共 225 分鐘的中文與科學融合課程。學生中文能力較弱，傳統教學中常因語言障礙難以理解抽象科學概念。本課程以課文《天是藍色的嗎？》為載體，結合探究式學習與多模態電子工具，達成以下目標：



- 認識並運用「照射」、「光線」等十個四會詞；
- 理解天空顏色變化的科學原理；
- 培養用中文表達科學概念的能力；
- 發展數位素養與自主學習能力。

教學設計

1. 多模態學習框架

課程採用「聽覺、視覺、動覺」三模態並行的教學設計，結合 AI 工具實現個性化學習路徑：

- 聽覺學習：通過 TTSMaker 朗讀課文、Listenhub 廣播 podcast、Suno 創作主題歌曲，幫助學生建立語感；
- 視覺學習：使用有聲繪本、Napkin 科普圖表、Heygen 數字人視頻，可視化抽象科學概念；
- 動覺學習：通過 Genspark 光散射互動實驗、Quizlet Live 詞條遊戲、Deepseek 生成闖關任務，增強體驗與記憶。





多模態 AI 生成教學輔助示例

2. AI 輔助個性化教學

利用 SchoolAI 實現一對一對話輔導，學生可根據自身語言水平提問，AI 即時回應，突破傳統課堂中教師難以兼顧每位學生的限制。Deepseek 生成適應性評估任務，Seesaw 和 Padlet 記錄學習歷程，實現「因材施教」。

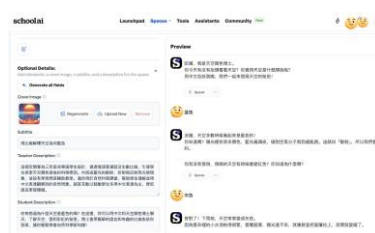
3. 三層評估體系

- 形成性評估：Deepseek 離場券檢測每課理解情況；
- 過程性評估：SchoolAI 對話記錄與 Seesaw 學習檔案；
- 總結性評估：Padlet 圖文創作展示最終理解與表達能力。

教學成效

學習成效有不錯的提升：

- 詞彙識別率從課前 25% 提升至課後 85%；
- 70% 學生能用中文準確解釋天空顏色變化的原理；
- 所有學生均積極參與 AI 對話，提問質量逐漸深化。



不同 AI 方式檢測學生學習成效示例

教學反思

1. 多模態學習的教育價值反思

本教案的實踐經驗揭示了多模態學習在非華語中文教育中的獨特價值：

- **突破語言障礙**：透過多感官輸入，非華語學生能繞過語言障礙直接理解內容，解決了長期困擾非華語教學的「理解瓶頸」問題。
- **個性化支持**：SchoolAI 的對話數據顯示，不同學生提問的語言難度和內容深度各異，而 AI 能自動調整回應，實現了課堂上難以達成的「因材施教」。
- **跨學科素養培養**：學生不僅學習了語言，還掌握了科學概念，培養了數位素養和自主學習能力，體現了「一課多得」的教育效益。
- **學習動機提升**：從學生的參與度及上課積極性顯示，所有學生認為多模態學習有趣且易於理解，改變了他們對中文學習的態度，從「困難」轉變為「有趣的挑戰」。

2. 教學困難與克服策略

本課程為補底課，每次見學生要間隔一週，學習本課知識只有 3 課時，學生未必能充分深化學習。如有足夠時間，會讓學生通過創意活動來展示對文章內容的理解，如用說明文寫關於天空的顏色的短文，用 Padlet / Book Creator / Seesaw 來展示

結語

本教案嘗試透過多模態學習設計與 AI 輔助，探索為非華語學生緩解語言學習與學科理解雙重挑戰的可能路徑。我們觀察到，當學生能夠藉由貼近其學習風格的多元途徑接觸知識，並獲得適切的個別化支持時，他們不僅在語言技能上有所進步，也展現出建立學科知識體系的潛力。這種結合語言與學科內容的教學嘗試，在提升學習效果的同時，也為培養學生的數位素養與自主學習能力帶來若干啟發，或可為非華語中文教育的創新實踐提供一個參考方向。

4.2 救世軍中原慈善基金皇后山學校 –

從傳統到創新：沉浸式科技與多元教學交融的中文寫作之旅

老師	周施嵐
應用科目	中國語文科
年級	小五
學習目標	一、學生能夠掌握描寫文的結構。 二、學生能夠理解並運用步移法進行寫作。 三、學生能夠運用人工智能工具作為輔助，提升組織思考及寫作能力。 四、學生能夠在小組中合作，進行討論和修訂，完成寫作。
電子教學設備	Seesaw、VR360、ChatGPT、AI 智能寫作輔助工具「巫筆」 平板電腦

課堂簡介

當代的教育環境，融合傳統教學與現代科技已成為提升學生學習動機和效率的重要策略。本教案設計針對小五中文科的寫作活動，旨在透過多元化的電子工具及教學法，促進學生的創新思維與寫作能力。課堂設計包括小組預習、即席寫作、多方評量及反思修訂，運用了合作學習與探究式學習法，結合 SEESAW 平台、VR 技術及不同的 AI 工具，讓學生在沉浸式的學習環境中體驗寫作的樂趣。



小組預習

即席寫作

多方評量

反思修訂

教學活動

一、小組預習

在小組預習階段，學生首先進行小組討論，構思寫作的框架。接著，學生通過平板電腦仔細遊覽 VR 360 版的海洋公園，模擬在真實環境中探索，發掘特色區域作描寫。隨後教師引導學生探索 AI 工具的多種功能，進一步豐富並完成擬定寫作大綱。



二、即席寫作



在即席寫作階段，學生將以小組協作的形式完成一篇作文，與傳統的個人寫作有所不同。學生在課堂上也會運用平板電腦向人工智能提問，輔助他們將預想的內容構建為文字表達。當學生遇到如何描述某個景點的問題時，可以即時詢問 AI，獲得相關的詞彙和句式建議。這樣的互動不僅提升了學生的寫作能力，也培養了他們的團隊合作精神，教師則從旁協助，解決技術上的問題。

三、多方評量

在多方評量階段，學生透過小組自評、同儕互評、教師評估及 AI 批改獲得全面的回饋。學生在閱讀其他小組的作品後，可能會發現某篇作文在結構上不夠清晰，於是提出具體的修改意見，幫助同學提升作品質量。此外，AI 工具也會生成詳細的批改報告，指出作品的優缺點，並提供具體的改進建議。這樣的多元評量方式，讓學生能夠從不同角度獲得反饋，進一步促進他們的自我反思與學習。

(一) 學生自評：請按個人表現把「☆」填上顏色（最高分為五顆☆）

1. 能夠理解並運用步移法進行寫作	☆☆☆☆☆
2. 運用適當的修辭、句式及四字詞語	☆☆☆☆☆
3. 內容切合主題，詳略分佈合宜	☆☆☆☆☆
4. 文筆具備個人感想及感悟	☆☆☆☆☆
5. 能善用人工智能工具寫作輔助	☆☆☆☆☆

(二) 同儕互評：

評語者姓名	請按同儕作品把「☆」填上顏色	就就同儕作品給予意見
廖	☆☆☆☆☆	觀摩期間沒有描寫風景
王	☆☆☆☆☆	結尾可以多點
吳	☆☆☆☆☆	第一段缺少修辭和詞語

(三) 小組檢討及反思

第三段和第一段內容鋪排相似，四字詞和引言不足，第二段風景不足。



(四) 教師評估：

評審準則	
等級	內涵 (24分)
一等	內容豐富，且立意不完美
二等	內容豐富，且立意不完美
三等	內容豐富，且立意不完美
四等	內容豐富，且立意不完美
五等	內容豐富，且立意不完美
總分	46/60

(五) 總評：根據老師給予的學習重點評核學生片段寫作表現

評核	準則
1. 使用步移法	✓文章按步移法，逐步描寫了觀摩之旅的過程，從進入園區到下車。
2. 描寫見到的人和景物	✓詳細描寫了觀摩、風景、老鷹、建築物等，讓讀者感受到所見所聞的美好。
3. 抒發個人感想或領悟	✓抒發了對觀摩之旅的感受和對海洋公園的熱愛，表達了保護海洋公園的願望。
4. 善用修辭手法及四字詞語	✓運用了比喻、擬人等修辭手法，以及「心曠神怡」、「天高雲淡」等四字詞語。
5. 運用多角度及感官描寫	✓從視覺、聽覺、嗅覺等多角度描寫了觀摩之旅中的所見所聞，使文章更豐富多彩。
6. 文章能按步移法，逐步描寫觀摩之旅的過程，讓讀者隨著作者的腳步，逐步了解整個過程。	✓
7. 詳細描寫了觀摩、風景、老鷹、建築物等，讓讀者感受到所見所聞的美好。	✓
8. 抒發了對觀摩之旅的感受和對海洋公園的熱愛，表達了保護海洋公園的願望。	✓
9. 運用了比喻、擬人等修辭手法，以及「心曠神怡」、「天高雲淡」等四字詞語，增強了文章的表達效果。	✓
10. 從視覺、聽覺、嗅覺等多角度描寫了觀摩之旅中的所見所聞，使文章更豐富多彩。	✓
建議：	可以增加更多的感官描寫，如觸覺和味覺，讓文章更豐富。

小組自評及同儕互評

教師評估

AI 巫筆批改報告

四、反思修訂

在反思修訂環節中，學生根據多方面的回饋結果進行修訂。這一過程不僅提高了學生的寫作質量，還培養了他們的反思能力，讓他們在不斷修訂中學會自我提升，最終達成更高的學習成果。本次活動中主要採用了合作學習和探究式學習，合作學習強調小組合作，學生在小組內互相交流與討論，提高他們的學習參與度，還增強了社交能力，讓學生在互動中共同進步。其次，探究式學習則鼓勵學生主動探索不同的 AI 工具，通過實際操作來深入了解其功能，一邊學習，一邊實踐，同時培養學生的創造力與解決問題的能力。



教學反思

傳統教學和電子教學的配搭

這次寫作活動能順利施教在於有效結合了傳統教學與電子教學。此活動重視學生的課堂體驗，通過不同的電子科技配搭，提高了學生的學習動力和新鮮感，也增強了他們的自信心，有效跟進學生在寫作過程中所面臨的問題，讓他們主動發現問題並尋求改進方案。

培養科技素養

在學習過程中，學生逐漸學會分辨電子科技的真偽，懂得選取合適的學習材料，並意識到不應過度依賴科技。這個過程提升了他們的科技素養，也培養了批判性思維，使他們能夠在面對信息時，進行更為深入的分析 and 判斷。學生們在這樣的環境中，能夠更好地理解科技在生活中的應用，並學會如何理性地使用科技工具輔助學習。

結語

隨著科技的迅速發展，教育界應持續探索創新教學模式，持續探索如何最佳化這種教學模式，以應對不斷變化的教育需求，為學生提供更加豐富的學習體驗，讓他們在未來的學習旅程中，能夠迎接更多挑戰，開拓更廣闊的視野。儘管本次課堂存在不足之處，但作為小學階段的試點，已顯示出學生的學習動機和投入程度顯著提升。期待未來能有更多學科將 AI 與電子科技融入教學，進一步提升教師的使用信心，從而促進整體教學質量的提升。

4.3 鳳溪廖潤琛紀念學校- 運用 AI 與 AR 技術建構混合式古詩文學習模式——詩韻友道：《送元二使安西》

老師	李果碩
應用科目	中國語文
年級	小六
學習目標	1.學生能理解及描述詩句內容。 2.學生能深入思考並體會詩中人物的思維與價值觀。 3.學生能體會並認同詩人交友待人之道，延伸思考有關品德情意在個人方面的實踐方式，發展惜友重情的價值觀。
運用了的電子教學設備或工具	工具：Copilot AI、Microsoft Teams、Halo AR 設備：平板電腦、電子白板、教學簡報、課堂學習工作紙、延伸學習工作紙

課堂簡介

本課堂設計針對小學六年級學生，旨在通過 AI 與 AR 技術建構混合式學習模式，讓學生理解詩句內容、體會詩中人物思維與價值觀，並延伸發展惜友重情的品德情意。學生已有古詩格律基礎知識，如絕句與律詩的認知，並通過課前學習掌握詩作背景、語音及體裁。教學資源包括 Copilot AI、Microsoft Teams、Halo AR、平板電腦、簡報及工作紙。整體設計以混合式學習模式為核心，結合線上與線下資源，提供多樣性學習體驗，促進自主學習並提高效能。學習目標聚焦於描述詩句、深入思考人物價值觀，並反思個人實踐方式。



課前學習階段強調自學與基礎建構，運用翻轉教室策略，從課前輸入相關知識，讓學生進行自學，為課堂騰出時間進行更高層次活動。學習任務一為 AI 領讀，建立朗讀及表層理解基礎：學生在 Microsoft Teams 聆聽朗讀示範，完成「朗讀進展」系統的評估，AI 即時判斷字音、速率，提供改進指示，學生複讀直至正確。這運用分析型人工智能系統，給予即時回饋，促進語文自學。任務二應用生成式人工智能 Copilot AI 搜集資料：

學生根據預習重點，使用「探究式提問三式」（直問、追問、反問）提問 AI，搜集詩作背景資訊，培養批判性思維、創造力及分析能力。以問題驅動自主學習，處理資訊時驗證反思，提升學習動機及問題解決能力。透過翻轉教室，分攤認知負荷，提高後續課堂聚焦性；預習數據經教師統整，銜接課堂教學，鞏固成果。

課堂學習階段承接課前成果，聚焦深入探究與情意體會，分配更大比例時間於高難度活動。引入部分點評課前表現，展示 AI 數據進行評講與指導，銜接知識補充。發展階段先跟進教學：針對課前難點講解讀音與理解，帶領聲情朗讀，理解七言詩節奏，對比改善技巧，欣賞音律美。

課堂活動一為 AR 引領討論及理解的活動：學生掃描工作紙詩句，使用 Halo AR 轉化為動畫，自主探索景象，討論詩句情景、心情、行為動機及深意，並進匯報，分析詩句佈局，教師適時回饋，引領學生理解。AR 作為學習鷹架，提供直觀元素輔助理解抽象內容，提升自主性與效能。課堂活動二以戲劇教學為主，以情意體會為核心目標：教師入戲，飾「元二」，學生討論，提出問題，進行「訪問」，以追蹤人物思路；再由學生飾「王維」，與教師互動，觀眾提問，代入情境，理解友情態度。教師定格情境，反問學生，評核學生掌握程度，靈活結合戲劇範式，分析人物思維、情意與價值觀。活動三為文本對比分析：通過對比《客至》與本詩，從地點、目的、心意異同歸納古人待友態度，提升學生思辨能力。

課後學習活動主要為反思與創作，任務一為「鑑古推今，反思自身」：學生完成工作紙，思考畢業分別時，如何通過送禮或活動方式，表達對友人的珍視，實踐珍惜友情價值觀，進行情境學習，從詩文延伸至現今關係反思，厚植品德。任務二為「古文今思，詩句再創作」（同儕互學、混合式）：改寫詩句「勸君更進一杯酒」，結合前部分的個人思考內容，在 Teams 分享；同學通過觀察同儕作品，評價創意及可行性，下課匯報，建立線上社群，推動同儕互學。

教學反思

教學設計連貫性高，以混合式學習模式驅動，輔以翻轉教室、AI 系統（分析型與生成式）、探究式學習、戲劇教學等策略及工具，深化學習、

延展學時、提高容量。課前 AI 自學建構基礎，根據數據，調整焦點；課堂以 AR 技術視覺轉譯抽象內容，以戲劇引領學生代入情境；課後以線上分享促進互學，提升批判思維、學習動機與效能。展望未來，可增設課後 AR 素材重溫，推廣範式，幫助更多學生學習。

4.4 聖公會基愛小學——利用戲劇教學結合適異教學策略，培養學生的國民身份認同感及激發學生運用 SCAMPER 創意思維策略的能力——以《虎門銷煙》教學為例

老師	梁妙瑜
應用科目	中國語文科
年級	小五
學習目標	「認知」： 1. 學生能夠複習《虎門銷煙》的內容大意。 2. 學生能夠透過資優十三招「多方觀點」分析《虎門銷煙》不同持分者的觀點。 「情感」： 1. 學生能夠透過戲劇教學的「定格」及「思路追蹤」，理解《虎門銷煙》在歷史上的意義，從而培養學生的國民身份認同感。 「實踐」(課堂延伸)： 1. 學生能夠運用 SCAMPER 創意思維策略設計減輕人們吸煙意欲的產品，以聯繫課文帶出的意義至日常生活。
運用了的電子教學設備或工具	教學平台：Edpuzzle、Nearpod、Google Classroom 設備：Ipad

課堂簡介：

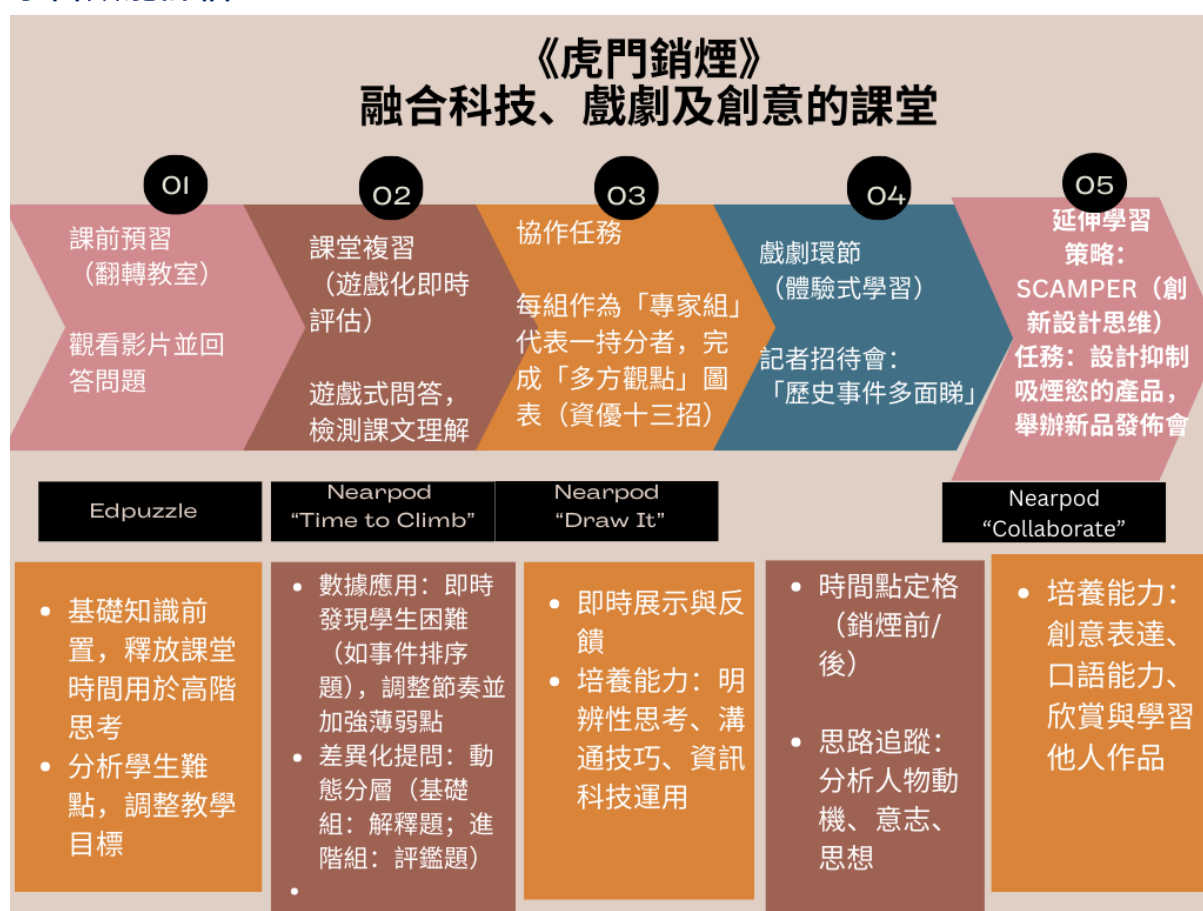
學生為 BYOD 班，能運用電子學習工具來上課，但理解具歷史背景的記敘文能力稍遜，難以代入人物的角度及想法及分析人物行動的原因。而且學生之間存有一定程度的學習差異，對於整理文章各人物觀點時有困難，以及未



能逐步拆解人物的心理活動及行動，表達個人意見亦欠自信心，但富有不俗的創造力。

因此，本教學設計融合形成性評估 “Formative Assessment” 與差異化教學 “Differentiated Instruction” 理念，強調在學習過程中持續蒐集數據並及時回饋，以促進學生逐步建構知識。再融合體驗式學習 “Experiential Learning” 與情境認知理論 “Situated Cognition”，幫助學生在模擬情境中建構意義，強化情感認同。以戲劇教學法的「定格」及「思路追蹤」引導學生代入角色，深化對人物動機的理解。最後，以探究式學習作為延伸學生，啟發學生透過 SCAMPER 策略設計產品，激發創造力與批判性思考。

學習效能評估：



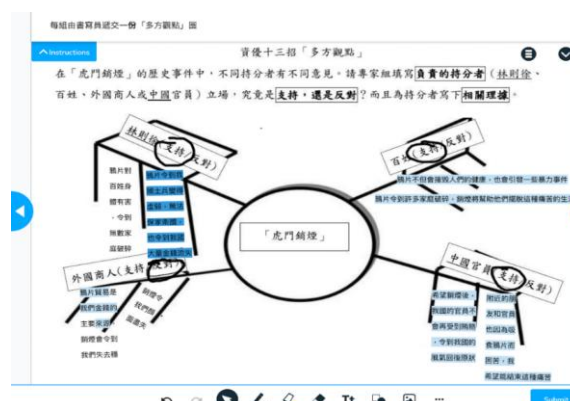
教學反思：

多元評估 重視回饋

眾所周知，有效的評估不再單單依賴總結性評估，而是要因應學生在不同的學習階段及過程中加入不同的評估策略，才能有效回饋學生，以提升整體的學習效能。

在設計課堂目標及活動時，筆者重視利用數據收窄教學目標。在教學過程中，又利用電子平台不同的功能，即時判斷學生在課堂的吸收效果，從而作出質性反饋，縮小學生之間的學習差異。至於結合戲劇教學（情感培養）與 SCAMPER 策略（創意思維），突破傳統歷史教學模式，能夠讓學生在單一的文本學習中，展現多角度的思考及培養創新思維。

同時為提升學生的自主學習能力，以 Nearpod Student-Paced mode 的方式作延伸課後討論，讓每位學生均有機會發表個人感受，加強學生對銷煙成功的感受及其對國民身份認同的感覺，而教師也可就個人的作品作出適切的回饋。這確保每位學生都有表達機會，同時強化情感目標的達成。



學生個人完成「多方觀點」作品以鞏固所學

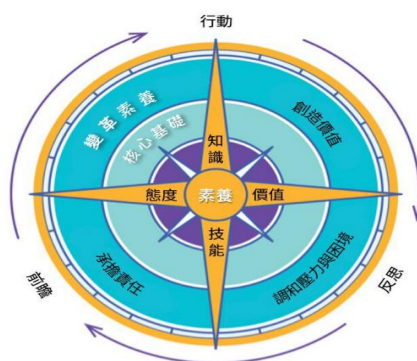
多方應用 持續優化

戲劇情境能顯著提升學生的表達力及課堂參與度，因為筆者認為戲劇教學框架可套用於其他歷史事件、古詩文及記敘文教學，而且 SCAMPER 策略適用於啟發學生思考，使其連繫生活及發揮創意，因此日後會用於其他體裁的篇章教學，如：說明文。此外，為了使學生更投入於歷史事件學習，筆者認為可增加「虛擬實境（VR）」技術模擬歷史場景，強化代入感。其中，學生可善用 AI 生成歷史場景圖案，加入遊戲化互動設置於虛擬實境之中，讓學生體會將學習遊戲化的過程，以加深小學生對歷史的學習及認識，結合沉浸式學習 “Immersive Learning” 與遊戲化學習 “Gamification”，能有效提升學生的學習動機及深化學習體會。

然而，筆者認為這課節更重要的是通過歷史與現實議題連結（如鴉片與現代吸煙問題），引導學生反思個人社會責任，實踐「知行合一」。因此在考慮運用哪些電子學習平台時，筆者以深化學生的學習體驗為首先條件，這才能激發學生的學習動機。

結語：

筆者認為在資訊爆炸的時代，語文教學應超越單向知識傳授，轉向強調雙向互動、批判思考與生活連結。正如學習指南針 2030 的學習框架強調了學生在學習上的主導性及主動性，讓學生運用所學不斷進行新的知識探索，並經歷「預計、實踐、反思」(Anticipation-Action-Reflection, AAR) 的學習循環。因此筆者在設計課堂的時候，重視將語文學習引入生活情景，不單培養學生成為一位具 4C (Creativity 創意、Communication 溝通，Collaboration 協作和 Critical thinking 慎思明辨) 特質的世界公民，而是更要有 Contribution 貢獻的 5C 終身學習者。



「未來的教育與技能 2030」

4.5 長沙灣天主教英文中學 — 《以史為鑑 以人為鏡—電子教學深化人物描寫與協作學習》

老師	陳婉婷
應用科目	中國語文科
年級	中四
學習目標	寫作範疇： 學生能通過特定事件描寫人物、運用正面人物描寫手法刻劃人物 品德情意範疇： 反思日常生活中的人生百態、欣賞日常生活中認識的人
所運用的電子教學的設備或工具	Padlet、Google Doc、Mentimeter、人工智能

課堂簡介

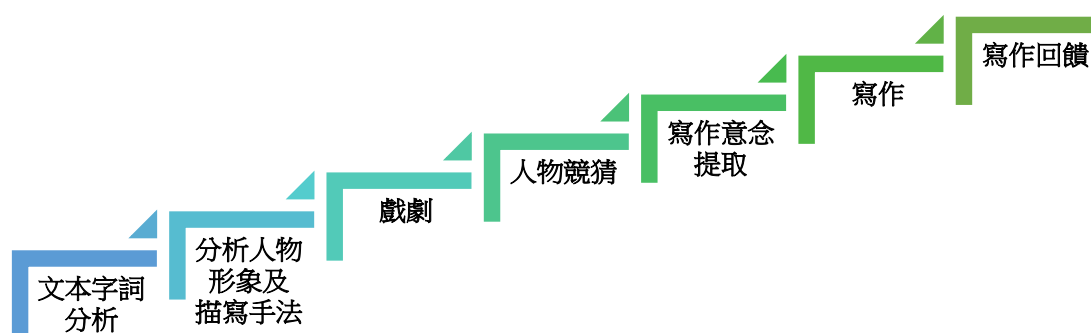
《廉頗藺相如列傳》雖寫於漢代，但司馬遷以精湛筆法刻畫人物，使廉頗與藺相如形象鮮明，至今仍引發共鳴。儘管學生對戰國背景較陌生，文中**人物的性格與抉擇**卻展現**勇氣、智慧、悔悟與寬恕**等傳統美德，引發反思。



本教學設計聚焦人物行動與性格形象，以讀帶寫，引導學生結合古文與日常人物描寫，提升興趣與鞏固知識。

學生分析文本並參與**戲劇演出**後，進行**寫作訓練**，以學校老師為描寫對象，透過**人物競猜活動**提升動機與參與度，並反思自身對描寫手法的掌握程度。最後的**寫作任務**以文憑試試題《在我認識的人當中，他最能體現「嚴以律己，寬以待人」的美德》為題，提取生活經驗，描寫人物言行，完成描寫文。

以讀帶寫 拾級而上 — 單元教學流程圖



教學策略

(一) 自主學習

課前預習以 Padlet 自主搜集人物形象及描寫手法，提升理解與知識擁有感。學生需判斷文本關鍵言行，整理分析，激發動機，鞏固知識。人物競猜活動由學生主導，小組合作選擇描寫對象、分配描寫任務，互相修訂，深化文字描寫能力，培養責任感與參與度；結合青少年喜歡互動交流的特性，使學習更生動有趣。





(二) 協作學習

「獨木不成林」，個人能力有限，集眾人之力可互補不足、激發新思維。在人工智能創作與人物競猜活動中，課堂設共學環節，鼓勵「輪流說」，表達所

思，回應他人。學生探討如何令描寫更具體、指令更清晰、手法更豐富，透過競猜與互評提升互動與樂趣，向同儕學習，強化寫作技巧。

教學工具

(一) 人工智能—輔助創作 深化學習

教學融入 AI 工具，促進人物描寫理解與創作能力。學生輸入特徵與描寫內容，AI 生成圖像，提供即時反饋，促使學生修訂指令，提升描寫細膩度與準確性，激發視覺感官，吸引文字興趣較低的學生投入中文學習。

(二) Mentimeter—即時反饋 提升互動

學生輸入關鍵字形成 Word Cloud，視覺化呈現全班同學的答案，更可以此追問同學作出解釋，學生回應同儕觀點，探討詞語精準度與描寫層次，提升互動與批判思維。



(三) Padlet—電子便貼牆促進自主學習

預習階段，學生透過 Padlet 分享課文中的人物分析，形成共享知識庫。平台開放性讓學生模仿修訂、交流觀點，點讚留言促進良性競爭，提升動機。即時張貼與編輯功能亦簡化課堂行政，提升學習效率。



教學反思

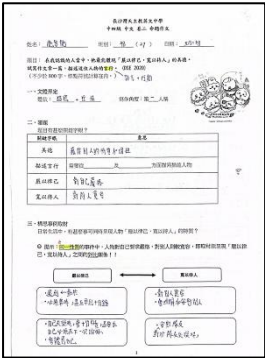
(一) 創新融合：科技提升學習動機

本教學設計突破傳統文言文教學框架，融合多媒體與社交互動，提升學習動機。Padlet 視覺化抽象文本，促進同儕交流與認同；AI 圖像生成促進具體描寫，增強代入感；Mentimeter 提升互動性，教師能即時掌握進度並提供回饋。

文言文學習變得更具吸引力與互動性，亦讓同儕之間能主動建立學習社群。所用電子工具操作簡易，跨平台支援，適用於不同學校與設備，具高度普及性。

(二) 多元評估：促進學習與反思

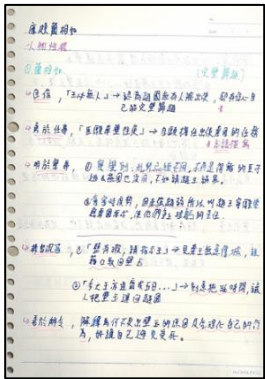
- 總結性評估：設有寫作任務，由教師批改，審視學生是否掌握人物描寫技巧，並透過學生參與評鑑，加強理解與表達。
- 促進學習的評估：Padlet 作為前測工具，教師可掌握學生對人物形象與描寫手法的理解，據此調整教學策略，在老師之間建立專業交流學習社群。
- 作為學習的評估：人物競猜活動結合 AI 與 Mentimeter，促使學生反思描寫準確度，互評中培養批判思維與修正能力，教師亦可據此進行形成性評估。



(三) 角色轉變：教師成為引導者

教師由知識傳授者轉為學習引路者，設定框架，引導學生自主學習。學生在分析人物、決定描寫及評鑑作品的過程中，逐步培養終生學習能力。

「授人以魚，不如授人以漁。」



4.6 拔萃男書院一

「詩畫本一律」——解鎖蘇軾《念奴嬌·赤壁懷古》的壯闊畫面

老師	梁芷蘊
應用科目	中文科
年級	中五級
學習目標	1. 篇章內容：讓學生對蘇軾描述的赤壁之景有更具體的瞭解；掌握懷古的主題。 2. 品德情意：領悟古時歷史智慧與英雄氣概。 3. 文化傳承：欣賞中國音樂的美學；體悟傳統繪畫的氣韻生動。
運用了的電子教學設備或工具	圖象生成：Poe、Midjourney；「數字人」設計：即夢、威力導演；動畫設計：Mootion；互動學習平臺：Padlet、Canva；教學設備：iPads、Apple TV

課堂簡介

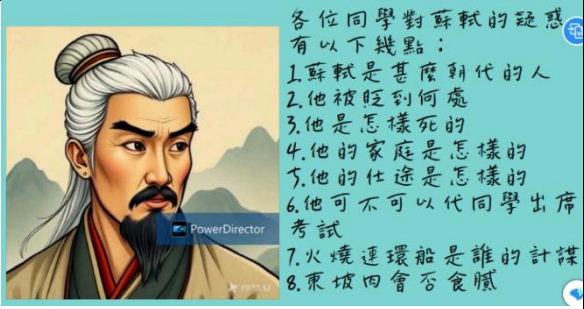
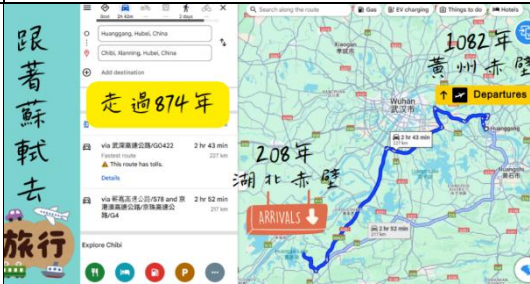
本課以蘇軾《念奴嬌·赤壁懷古》為核心，結合電子教學工具與跨學科元素（文學、歷史、藝術），引導學生透過欣賞虛實交織的景觀描寫，探討詞人借景抒懷的深意。教師運用 Padlet、Midjourney、Mootion 等數位工具，構建出視覺化時間軸、全景圖像及互動學習平台，深化學生對「赤壁懷古」主題的理解，並培養其分析文本、比較歷史與文學意象的能力。



學校大力支持於中文教學上運用 AI。

課堂內容

課前自學	學生自行閱讀蘇軾生平資料，並於 Padlet 列出疑問。教師利用「文字雲」歸納難點，預先以即夢及威力導演製作蘇軾數字人，增強學生對其生平的認識。
課前預習	學生閱讀《念奴嬌·赤壁懷古》並完成語譯工作紙，教師以思考問題引導學生理解文本，確保學生能作基本語譯。
課前分組功課	學生 4 人一組，討論如何以文字歸納詞中景象，並提交指令（prompt）。教師以 Poe/Midjourney 生成全景圖，直觀呈現學生對文本的初步理解，為課堂對比分析作鋪墊。

課中引入	以蘇軾數字人動態解答學生疑問，增強互動性與歷史人物的代入感。  各位同學對蘇軾的疑惑有以下幾點： 1.蘇軾是甚麼朝代的人 2.他被貶到何處 3.他是怎樣死的 4.他的家庭是怎樣的 5.他的仕途是怎樣的 6.他可不可以代同學出席考試 7.火燒連環船是誰的計謀 8.東坡肉會否食膩 以「數字人」方式讓蘇軾與學生進行對話。
鞏固知識	 跟著蘇軾去旅行 走過874年 1082年 黃州赤壁 2008年 湖北赤壁 利用 Google Map 帶領學生穿越時空。 重溫詞的內容，帶出「赤壁」與「懷古」兩大重點，掌握「即地寫景→聯想歷史→抒發感慨」的框架。以 Mootion 製作動態故事，重現情節；透過 Google Map 標註黃州與湖北赤壁地理位置，以視覺化時間軸展示古今距離，凸顯懷古的時空跨度。
知識導入	引導學生圈出關鍵景象（長江、浪濤、石壁），展示 AI 生成全景圖與古畫（楊士賢《赤壁圖》、武元直《赤壁圖》）對比，討論「藝術再現」與「文學描寫」的異同。播放《大江東去》歌曲，感受壯闊意境。說明蘇軾如何由景聯想三國豪傑，並比較蘇軾與周瑜生平，突出際遇反差，深化懷古之意。
總結	以提問方式讓學生總結課堂重點，檢查學習成果，訓練歸納能力。
學生功課	以 QR Code 發布討論題「在錯誤的地方懷古會否影響其意義？」，學生於 Padlet 發表觀點，延續思考。
學生評估	完成小測試，以總結性評估檢視學習成效。

學習效能評估

1. AI生成圖像工具提升師生互動與學習動機，打破單向講授，增強專注力與參與度。
2. 異質分組協作學習促進互助，以強帶弱，提升學習效能。

3. 「數字人」影片以學生問題為本，降低理解門檻，實踐以學生為中心的教學。
4. 結合地理、藝術、音樂等多媒介資源，滿足多元學習風格，強化跨學科理解。
5. 翻轉教學培養自主學習能力，課前、課中、課後有機結合，深化學習成效。



學生主動回答問題。

教學反思

電子教學挑戰與動力：以電子教學施教實屬不易，需精心設計流程、熟悉多樣工具，並考量成本，可謂耗神費力。然而，正因環節為學生量身訂造，教學才能走進他們的世界——而學生投入課堂的模樣，正是推動我持續創新教學的動力。



學生積極參與課堂討論。

電子工具的優勢與重用：電子工具便於調整與重用，影片、課業等資源的積累，使教學準備逐漸輕鬆。本課設計的影片與

Padlet 互動，亦能重用於其他班級，擴大效益。

文言教學的電子化應用：學生常因文化背景不足，難以理解古人情感。視聽結合的電子教學尤其適合文言經典課程，既能突破傳統教材的局限，也能依據班本設計更互動、有深度的內容，提升興趣與理解。

電子教學與考評現實的平衡：最後須強調，電子教學是豐富學習過程的方法，能帶來生動課堂與多元評估，但仍需呼應考試要求。在現行制度下，總結性評估仍以紙筆為主，因此設計時需避免科技喧賓奪主，回歸教學本質。

結語

AI 助力電子教學更全面，但科技應服務於人文教育。真正「學會」是以科技思辨文化，以人文駕馭科技。教學設計應引導學生反思學習過程，掌握學習方法，而非僅獲取知識。

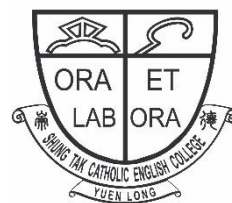
4.7 天主教崇德英文書院——

王維詩境中的佛理智慧：人工智能解鎖寫作立意

老師	何冠良
應用科目	中國語文科
年級	中四
學習目標	1. 學生能透過與人工智能機器人對話，深化理解《山居秋暝》中的佛理概念，並能結合現代生活場景進行闡釋。 2. 學生掌握將佛理融入寫作立意的方法，學習透過與人工智能機器人對話及追問策略深化寫作主題，構思深層次的寫作立意。 3. 培養學生運用資訊科技的能力，同時訓練學生的批判、思維、創造力。
運用了的電子教學設備或工具	教學平台：豆包（人工智能應用程式）、Google Doc 設備：平板電腦

課堂簡介

由老師利用豆包人工智能平台，透過輸入有關王維的生平、回答指令和條件、人物語氣等創設王維機器人，希望學生能透過與王維機器人對話，更深刻掌握王維在詩中的佛理思想，繼而將這些佛理思想遷移到寫作上，提升文章立意；同時，亦能透過訓練學生提問技巧，提升學生的表達能力（包括提問、釐清問題等）。長遠而言，希望透過教授學生利用人工智能的技巧，一方面激發學生提升學習的興趣（希望以新穎的方式學習指定文言範文及構思寫作）；也希望提供一個平台，讓他們能在課後也善用科技學習，培養資訊素養，並同時促進自學的效果。



教學活動要點

示範鷹架及以讀帶寫

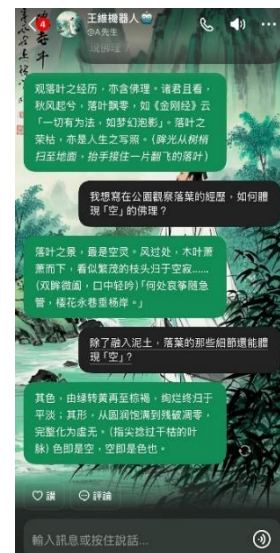
學生早前已完成 2015 文憑試《沒有手提電話的一天》寫作及學習王維的《山居秋暝》。是次教學期望學生能從《山居秋暝》中所習得的佛理哲學，重新構思寫作更高層次的立意，並期望透過新穎的回饋方式，回應現時電子教學的大趨勢外，也讓學生在文憑試的操練中找到快樂與得著。

教學流程中，教師先示範如何作出有效的提問、追問（例：細節追問、意義追問、類比追問等），從而讓學生學會設計層次分明、表述準確的問題。

在學習提問技巧後，每組學生會獲分配一個他們在寫作《沒有手提電話的一天》時常見的取材/場景（包含環境描寫、與父母或朋友相處的事件等），並需要騰正段落，構思與《山居秋暝》中佛理相關的立意。

思討享寫

過程中，學生需要提出自己設計的問題，但問題未必得到預計答案，學生便需要因應情況不斷修正，提高他們的思考能力；另外，人工智能並非百分百準確，學生需要思考、辨別，不能盲目抄襲。其後組員之間需要整合各自所得到的資訊，並選取合適的作討論和修改。最後，教師邀請展示與交流寫作成果（包括自己的提問過程、解說場景與立意如何扣連等），並邀請其他組別的學生作出評價。課堂完結後，他們需要應用所得，騰寫自己的文章。



示例三（人物）J1組：嘉亮、嘉言、梓浚 取材：剛進廚房就被奶奶拉到案板前。沒了短片和訊息提醒的干擾，終於注意到奶奶擀皮時手腕的老繭、教我捏褶時指尖的溫度。陽光斜照進廚房，老式座鐘滴答作響，奶奶說起我兒時把餃子餡抹在臉上的糗事，笑得直不起腰。若手機在手，或許會用拍照、錄影草草記錄，卻錯失了面對面聽故事時，她眼角皺紋裡藏著的溫柔。
--

立意深化 • 〈淺層〉意象關聯： 麵團在掌心翻轉，恰如「明月松間照」的靜謐。此刻廚房的暖光，不正像月光輕撫松林般，溫柔包裹著祖孫倆的絮語？ 遠離手機，讓廚房成了隔絕數位喧囂的世外桃源。方能與親人用心交流，感受那歲月沉澱的溫情，此乃人生至富。讓廚房成了隔絕數位喧囂的世外桃源。 • 〈深層〉佛理融合： 「靜」不是死寂，而是「動的覺知」。 + ☒ 放下手機（不再用拍照「定格」） ☒（面對面）看見皺紋裡的溫柔 ☒ 「靜中含動」：心如明鏡，映現萬相（奶奶的動作、話語、表情） 聽故事的每一個剎那，讓心隨境顯發，又不隨境流失。聽與溫度的觸感，糗事引發的笑聲，都是「動」的顯現，卻因心的專注而成為「靜」的道場。 VS若執著於「動」，則會陷入「拍照記錄」的匆忙；若執著於「靜」，則可能排斥生活的煙火氣。 當放下手機走進廚房，才懂奶奶擀皮時手腕老繭裡藏著「動靜不一」的禪意——她教捏褶的指尖溫度是「動」，我掌心承接的溫情是「靜」；座鐘滴答是「動」，陽光裡她笑出的眼角紋是「靜」。往日用手機錄下的只是聲音碎片，此刻拋卻螢幕，才在她笑談「餃子餡抹臉」的絮語裡，聽見歲月沉澱的溫柔。佛說「動靜如一」，原來最好的修行是讓心脫離數字枷鎖，在案板前的一來一往間，在祖孫相視的一顰一笑中，照見血脈相連的永恆暖意。最珍貴的連接，從不需要信號滿格，只需一場不被打斷的隨心對話。

教學反思

在本次《山居秋暝》佛理與《沒有手機的一天》寫作教學中，電子科技與人工智能機器人的融入為課堂注入了新活力，同時也引發了對實踐人工智能教學的深度思考，如何不斷優化教學方法和策略，充分發揮人工智能的優勢，讓現代科技更好地輔助語文教學。

1. 善用人工智能機器人，培養學生思維方式，提高自主學習

透過與王維機器人對話，學生能夠主動探索寫作立意，將佛理融入《沒有手機的一天》的創作中。這種與人工智能互動模式，改變了以往寫作回饋單向灌輸，培養了他們對問題的意識和獨立思考能力，將寫作思維變得可視化。

2. 善用人工智能機器人，提升學習動機

是次教學初用人工智能機器人，學生整體反應不錯，因學生平日都有運用人工智能的習慣，但鮮有老師會在課上以人工智能作為教學媒介；而且王維機器人的聲音導航是邀請班上的一位同學錄音，進一步提升學生的參與及興趣。

3. 善用科技，配合鷹架鋪排教學

整個教學流程主要按照思——討——寫——享進行。在教師示範追問策略後，學生參考詳細追問列表，圍繞佛理概念從不同角度提問王維機器人，逐步深化對佛理的理解。同時，學生要不斷修正問題，以順利得到

答案，過程中同儕互相討論、修訂，最後就段落作出修訂，並分享，進一步透過協作學習，提高他們解難能力等共通能力。

4. 發展學生資訊素養，回應現時教與學趨勢

運用人工智能，是現時社會趨勢，教師有責任教導學生如何正確、有效、有道德地使用人工智慧，培養資訊素養。與人工智慧機器人對話及運用 AI 工具輔助學習時，教師需引導學生明確知悉人工智能是輔助學習的工具，而非取代自身思考的手段。

4.8 福建中學（小西灣）-

運用 AI 繪圖解讀《岳陽樓記》中遷客騷人的所見所感

老師	曾國暉
應用科目	中國語文科
年級	中四
學習目標	1. 理解文中遷客騷人所見與所感的關係。 2. 藉 AI 繪圖技術激發想像力，加深對文章的理解。 3. 藉「組內共學」、「組間互學」促進學生自主學習的能力。
運用了的電子教學設備式工具	Adobe Express（AI 圖像生成器）、Padlet

課堂簡介

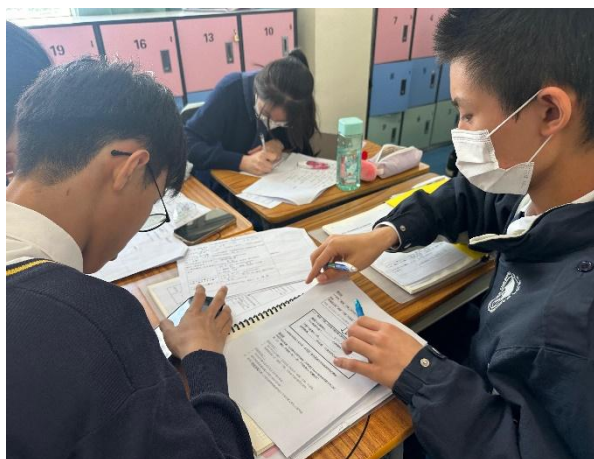
本教學設計是先讓學生以小組學習形式整理《岳陽樓記》文本中所描述的景象，並運用 AI 繪圖生成器呈現岳陽樓的景象；其後，學生需根據 AI 生成的圖片與組員討論當中景物與人物感受的關係；最後，每組以其創作的 AI 圖片及討論成果作匯報，並進行同儕互評。課



堂上教師運用不同電子教學工具（Adobe Express、Padlet）提升學生的學習動機及加強即時回饋；並利用分層工作紙及協作式學習等策略來照顧學生的學習差異，提升學與教效能。以下為教學流程的簡介：

第一部分：運用 AI 圖像生成器呈現協作成果

教師先將學生分組，安排每組負責梳理岳陽樓在晴天時日間或晚間的景象。為了培養學生的個人承責感，每位組員須負責梳理其中一種範疇（日間組：天色氣象、湖面狀況、動物、植物；晚間組：天色氣象、月色、湖面狀況、人事活動）；其後，學生須結合所有組員整理出來的信息，組成一道 AI 繪圖指令，再以 Adobe Express 生成圖片，並上傳 Padlet 以向組員及全班展示。



學生合作編寫 AI 繪圖指令



學生將 AI 圖片上傳 Padlet 向同儕展示

第二部分：將文本圖像化刺激學生思考

每組各自按教師指定的一個角度，分析晴天時日間及晚間的景象如何令遷客騷人產生愉悅的感情。「日間組」的分析角度包括「明亮、清澈」、「廣闊、平靜」、「生氣、自在」；而「晚景組」的分析角度則包括「明亮、清澈」、「廣闊、平靜」、「悠然自得」。由於學生已將文本內容化為圖像，有助他們代入文中的情境思考遷客騷人登樓時感到快樂的原因。



學生製作的圖片（日間組）



學生製作的圖片（晚間組）

第三部分：進行匯報及互評促進組間互學

每組須派出一位學生向全班展示AI生成的圖片，並匯報「組內共學」的成果。匯報完畢後，其他組別的同學會給予意見，促進「組間互學」。全班亦會根據「評選準則」於 Padlet 上按「讚好」來投選表現最佳的組別，而教師則按各組表現給予評語。

第四部分：課後整理個人化筆記

各組須在課後將「組內共學」的成果上傳 Padlet，供全班參考。教師亦會指示學生於課後結合各組的討論成果，以及教師的回饋，在筆記簿上整理本節課的學習重點。

3.1 試從「明亮、清澈」的角度分析晴天晚間的景象如何令遷客騷人產生上述情感。

剔選能呈現「明亮、清澈」的景象：
長煙一空 ☒ 皓月千里 ☒ 浮光躍金 ☒ 靜影沉璧 ☒ 漁歌互答 ☐

以上「明亮、清澈」的景象令遷客騷人聯想到：

明亮→ 散透心中迷霧，期盼希望 的到來 / 面對人生 所不如忘，仍要保持 高 尚 的品格。
清澈→ 面對小人的 誣陷和 讒言 只保持心境高潔， 便能擺脫憂慮。

3.2 試與組員討論上述內容，並用另一顏色筆補充其他組員提供的觀點。

學生在「組內共學」的成果

第四段：晴天景象讓遷客騷人產生的聯想及情感			
景物特點	晴天的景象	遷客騷人的聯想及情感	
明亮、清澈	日間： 1. 春和景明 2. 錦鱗游泳	明亮： 從耀眼的日光想到前路是一片 <u>光明</u> 的，應對人生抱有 <u>希望</u> 。	清澈： 從清澈的湖水想到面對小人的 <u>誣陷、讒言</u> ，只要保持心境 <u>澄明</u> ，便能擺脫 <u>憂慮</u> 。
	晚間： 1. 長煙一空 2. 皓月千里 3. 靜影沉璧	明亮： 從皎潔的明月想到撥走心中迷霧，期盼 <u>美好</u> <u>未來</u> 的到來。／面對人生的不如意，仍要保持 <u>高潔</u> 的品格。	
廣闊、平靜	日間： 1. 上下天光，一碧萬頃 2. 波瀾不驚	廣闊： 從湖光與天色連成一線，想到在廣闊的 <u>大自然</u> 之下，人顯得 <u>渺小</u> ，不必執著於個人 <u>憂慮得失</u> ，心胸頓時 <u>開闊</u> 。	平靜： 從平靜的湖水想到無懼小人的 <u>誣陷、讒言</u> ，拋開際遇 <u>起伏</u> 的俗慮，只須保持心境 <u>澄明</u> <u>平靜</u> 。
	晚間： 1. 皓月千里 2. 靜影沉璧		
生氣、自在	日間： 1. 沙鷗翔集 2. 錦鱗游泳 3. 岸芷汀蘭，郁郁青青	生氣： 從春天的動植物充滿朝氣和生命力，感到人生仍有 <u>希望</u> ， <u>生機盎然</u> 。	自在： 從鷗鳥、魚兒悠然地過活，想到不如拋開 <u>憂慮得失</u> 的拘束，寧可活得 <u>自由自在</u> 。
	晚間： 1. 漁歌互答	悠然自得： 從漁人互相唱和，想到不必為 <u>世間名利</u> 而煩惱，拋開 <u>憂慮得失</u> ，享受 <u>簡樸閒適</u> 的生活，也能自得其樂。	

學生整理的溫習筆記

教學反思

過往教授記描抒類文言篇章時，學生總覺得難以從字裡行間想像出文中所描繪的景象，更遑論理解人物由景象所引發的所思所感。因此，是次教學設計特意運用AI繪圖生成器，讓學生根據對文本的初步理解，輸入指令，利用人工智能將景象呈現眼前，刺激其視覺官能，讓他們較容易掌握人物的所思所感。而且，學生在進行協作學習時，透過互相鑑賞組員的圖片，能以自評及互評方式，反思繪圖指令是否有疏漏，利用AI即時優化圖片，有助學生自我完善。另外，學生運用 Padlet 觀摩同儕的作品，共同投票選出優秀組別，有助提升其參與度及滿足感。

現時坊間有不同類型的 AI 繪圖生成器，教師備課時要嘗試不同的工具，例如哪個生成器能準確接收指令；哪個軟件的介面方便學生操作等，這都需要教師花時間研究。可喜的是，是次課堂開放給全校教師觀課，不同學科的教師都能藉此機會交流心得，特別是人工智能軟件的應用，這讓我得到不少啟發，獲益匪淺。

5. 英文教育 English Language Education

5.1 Lok Sin Tong Leung Kau Kui Primary School (Branch)- From Pixels to Practice: Nurturing Eco-Conscious Citizens through a Gamified English e-Learning Journey

Teacher Name	Lee Lam Tai, Wong Chun Wing, Cheung Chau Wah Fanny
Subject	English
Subject Level	Primary 3
Learning Objectives	- master the target vocabulary, grammatical items and structures - learn about generative artificial intelligence - develop a sense of benevolence by being kind to the environment and reducing food waste
Applied e-Learning platform and tools	Platforms: Microsoft Teams, Edpuzzle, Kahoot!, Wordwall, Gimkit, Blooket, Poe AI, Padlet, Delightex, Scratch Junior, Recraft, Epic!, Quizlet, FlipHTML5 Tools: iPads and computers

Introduction:

This lesson unit was designed to promote positive values while empowering students with essential information literacy and AI skills. Through cross-curricular collaboration among English, ICT, Mathematics, Visual Arts, and Library teachers, students engaged in various activities throughout the learning journey.



The core of this design was to cultivate the essential literacies for the digital age, guiding students to transition from being information 'consumers' to 'creators'. A key forward-thinking step was teaching students to use the 5W1H framework to write precise English prompts, fostering the core skill of collaborating with AI in the future. The integration of technology, language learning, and values education was further enhanced by gamified activities, providing an engaging and holistic learning experience that nurtures responsible, creative, and digitally literate students.

Lesson Design:

Gearing up students with information literacy skills and AI knowledge:

In this unit, we collaborated with the ICT teacher and co-taught in the ICT lessons. Students were taught how to use:

Scratch Junior to create a short English animation to promote the message of reducing food waste.

Recraft, students were taught using the AI-image generator to create pictures. English teachers taught students how to write a good English prompt with the 5W1H framework, while the ICT teachers offered technical support.

After the trial in the ICT lessons, students were asked to generate pictures by themselves at home. They created pictures of a character who wasted food. Then, the AI generated pictures created were used to create an e-book on **FlipHTML5**.



Cross-curricular learning:

We integrated different subjects and values education into the English language curriculum.

Library: In collaboration with the library panel, we conducted our first whole-form reading lesson.

Visual Arts: A template was provided for students to design their own character on a “Food Hero Card” for food waste recycling.

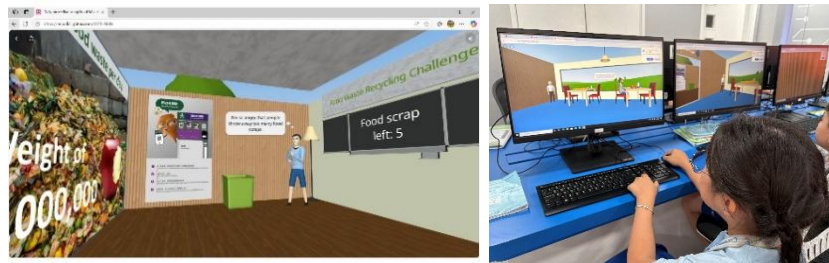
Mathematics: The project was integrated with the concept of weights. Students were encouraged to first estimate the weight of their daily food waste before using a scale for measurement. In a "Food Waste Tracking for 10 days" worksheet, they applied addition skills to sum up daily totals and practiced unit conversion, reinforcing their mathematical understanding in a practical context.

By discussing and recording their findings in English, they simultaneously enhanced their language proficiency. Cross-curricular learning not only can help students develop subject knowledge and generic skills, but also their capabilities to integrate all of them.

Gamified learning:

A large variety of gamified e-learning platforms like **Kahoot!**, **Wordwall**, **Gimkit**, **Quizlet**, **Scratch Junior**, and **Delightex** were used throughout the learning process. By incorporating game elements such as leaderboards, rewards, levels, time pressure, and metaverse, students become more engaged and motivated in learning English.

At the end of the unit, we introduced Delightex to our students. Students were brought to the Computer Room and entered the metaverse on the platform. A learning hub was created where students could review the knowledge on food waste and recycling. AI-generated pictures and captions created by students were displayed there. Students could also answer multiple-choice questions to test how much they had learnt in the unit and play an interactive game to collect food scraps hidden in the metaverse.



Reflection on Teaching and Learning

Promoting Values Education in English Language Learning:

In response to the EDB's English Sayings of Wisdom' (SOW Campaign), benevolence to Mother Nature was selected to connect with English language education. We enriched and extended students' English learning experiences and nurtured proper values and attitudes in them through an array of cross-curricular activities (i.e. *Values Education, Reading/Language* across the Curriculum and multimodal literacy). Such an interdisciplinary approach hopes to extend students' learning experience outside the classroom and promote cross-curricular collaboration (English Language Education Section, CDI, EDB).

Promoting AI and IT Literacies:

Beyond using tools, the core of this design was to strategically cultivate the essential literacies for the digital age, guiding students to transition from being information 'consumers' to 'creators'. A key forward-thinking step was teaching students to use the 5W1H framework to write precise English prompts. This was not just for generating a picture, but for fostering the core skill of collaborating with AI in the future. Furthermore, while introducing emerging technologies, we also integrated discussions on digital ethics based on official frameworks, guiding students to critically view the pros and cons of AI and aiming to cultivate a sense of responsible digital citizenship.

5.2 Christian Pui Yan Primary School - Having Fun in Hong Kong!

Teacher Name	Mr Sio Yu Pui
Subject	English
Subject Level	Primary 4
Learning Objectives	By the end of the module, students should be able to: 1. promote prominent landmarks and tourist destinations in Hong Kong. 2. self-evaluate and evaluate peers' performance on sharing and presentation. 3. enhance their confidence in communicating in English. 4. know how to write relevant prompts in generative AI to create suitable images for writing and self-evaluate their own learning progress. 5. gain a deeper understanding on the significance of preserving and promoting traditional cultural practices in Hong Kong, particularly those classified as intangible cultural heritage.
Applied e-Learning platform and tools	Platforms: Microsoft Teams, Reading Coach, YouTube, Spatial, Longman Plus, Padlet, Mentimeter, Wordwall, Text-to-speech AI voices, Canva, Kahoot, and Generative AI tools Tools: Immersive Classroom, iPads, projectors and computers

Introduction of the Lesson Design

The Primary Four module, “Having Fun in Hong Kong”, connects students’ daily experiences with English learning. Through Flipped Learning tasks, they acquire vocabulary related to iconic Hong Kong landmarks, while Immersive Teaching introduces the target grammar. Students then practise the language in peer interactions by recommending and discussing favourite places. Engagement is further enhanced through a Metaverse platform for idea exchange and digital presentations. Generative AI tools foster learner autonomy and multimodal literacy by supporting self-assessment, poster creation, and presentations to international visitors, such as the Watoto community. The module also promotes the preservation of Hong Kong’s intangible cultural heritage, nurturing students’ identity, pride, and intercultural understanding.



Implementation, Assessment and Learning Effectiveness

- i. **Flipped Learning Tasks and Self-Directed Learning tasks**
Students watched a YouTube video about children introducing Hong Kong. They then made their own Canva videos, shared favourite attractions on Padlet, and self-evaluated with Reading Coach AI. Peer and teacher feedback was given, and they also completed an online task on Longman Plus with scores shown on the 'Top Ten List'.
- ii. **Immersive Teaching and Learning**
Through the immersive classroom, students explored virtual Hong Kong landmarks and practised target sentence structures in authentic contexts, rehearsing daily-life scenarios and interacting meaningfully.
- iii. **Scaffolding**
The teacher used Graded Worksheets to address learning diversity and scaffold key concepts, such as introductions, sharing, and grammar. Students also created AI-generated posters about their favourite Hong Kong places to share with Watoto children.
- iv. **Role-play activity**
Students took on roles as CPYPS ambassadors and visitors. The immersive classroom provided realistic contexts, visuals, and sounds to support meaningful student-to-student interaction.
- v. **Relating to Students' Daily Lives**
Students presented AI-enhanced posters to Watoto guests, recorded their presentations with iPads, and uploaded them to Spatial for peer reflection. They refined their writing using AI tools to improve accuracy and expression.
- vi. **Sharing and Consolidation**
Students' work was showcased on Spatial for peer feedback. They later answered multiple-choice questions on Mentimeter at home and Kahoot in class. Wordwall games were used regularly to boost engagement, memory, and retention.
- vii. **Gamified Learning**
Throughout the learning journey, students engaged with diverse game elements such as Wordwall, role-play, quiz games, and the metaverse. These interactive activities greatly boosted their motivation, with competitive games especially sparking enthusiasm and a strong desire to excel. The immersive environment and metaverse also broke through geographic boundaries, enabling learning to extend beyond the classroom and take place anytime, anywhere.



- viii. **AI-Enhanced English Language Teaching (ELT)**
The integration of Generative AI in English Language Teaching boosts creativity, engagement, and learner autonomy. Students learn to craft prompts to generate meaningful images and content that spark curiosity and support idea development. In writing tasks, AI helps them refine sentence structures, vocabulary, and self-reflection, with feedback aligned to rubrics fostering metacognitive awareness. Reading Coach in Microsoft Teams further enhances speaking skills through real-time feedback on pronunciation and fluency. Overall, AI tools make English learning more interactive, personalised, and motivating, with greater application in authentic contexts.

Reflection on Teaching and Learning

- i. **The integration of AI technologies into English Language Teaching (ELT)**
Integrating AI into English Language Teaching provides adaptive support that strengthens speaking, writing, listening, and reading. Real-time feedback and analysis tools help students take ownership of their progress. To stay relevant, educators must adopt emerging technologies and embed AI literacy, fostering awareness of AI's functions, impact, and ethics. This prepares students to enhance both language and digital skills, becoming responsible users of technology in a fast-changing world.
- ii. **Integrating and embracing Multiple E-Learning Tools for Enhanced Educational Outcomes**
Integrating diverse e-learning tools is essential for improving learning outcomes, as each offers unique strengths in collaboration, creativity, assessment, and feedback. Teachers should balance AI with other platforms to meet varied student needs, creating a dynamic, student-centered environment that fosters academic growth and digital skills.
- iii. **Team collaboration and trust**
Successful e-learning relies on strong teamwork and mutual trust. Collaboration between teachers, administrators, and technical staff ensures the effective integration of digital tools. With trust in place, educators can innovate and adapt more readily, keeping pace with the digital landscape. Such support strengthens virtual teaching and leads to improved English learning and overall academic achievement.

5.3 SKH Yan Laap Memorial Primary School- Digital Storycraft: From Words to Wonders

Teacher Name	Yip Sze Man
Subject	English
Subject Level	Primary 5
Learning Objectives	- Analyze and identify effective storytelling elements. - Collaboratively create and apply assessment rubrics. - Revise stories using peer and AI feedback. - Design and publish digital storybooks/posters integrating text and visuals. - Build digital, visual, and AI literacy.
Applied e-Learning platform and tools	Platforms: Padlet, Google Docs, LoiLoNote Tools: Google Gemini GEM Manager, Canva, Gamma

Introduction of Lesson Design

The *Digital Storycraft: From Words to Wonders* lesson series targets (e.g. Primary 5) English learners, guiding them through a transformative blended-learning experience in storytelling. Emphasizing collaboration, creativity, and digital fluency, this sequence harnesses the strengths of flipped learning, classroom co-construction, and authentic digital publishing.



Pedagogical Approach:

The design adopts a blended model: foundational analysis and reflection are done online (flipped learning), freeing class time for deeper activities like rubric design, peer review, and digital creation. Active learning principles are embedded throughout, ensuring students are not passive recipients but active creators and assessors of knowledge.

Key e-Learning Tools:

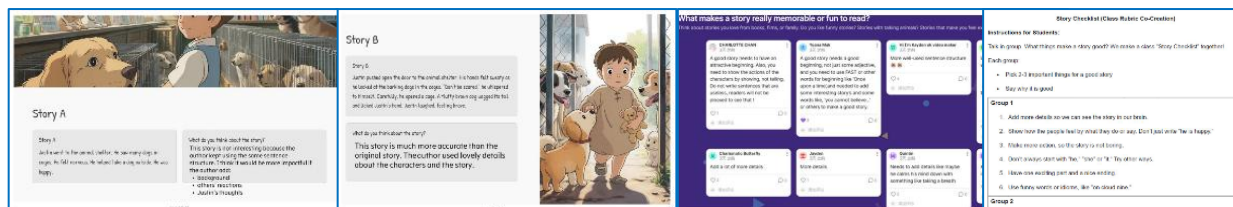
- **Padlet:** For asynchronous idea sharing, promoting diverse student voices.
- **Google Docs:** Enables real-time collaborative rubric building and revision.
- **Google Gemini GEM Manager:** Introduces AI as a writing partner, modeling responsible, creative AI use.
- **Canva & Gamma:** Empower students to create multimodal digital artifacts.
- **LoiLoNote:** Provides an interactive platform for feedback, publication, and celebration.

Universal Design for Learning (UDL):

The lesson caters to varied learning profiles, allowing students to engage and express understanding through text, visuals, and oral presentations, with feedback from peers, AI, and teachers.

Lesson Sequence & Features

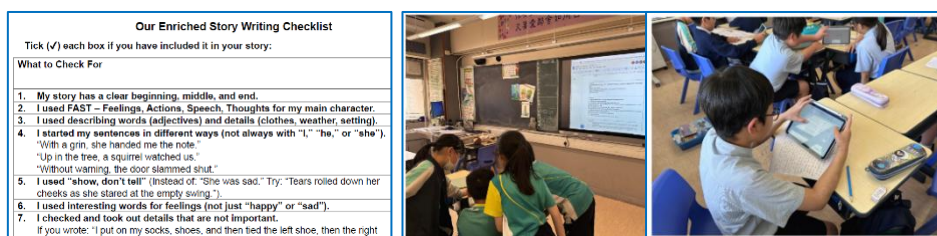
Lesson 1: Unlocking the Secrets of Great Storytelling



Students begin by analyzing two contrasting story passages online, posting reflections on Padlet about memorable storytelling qualities. In class, the teacher facilitates a brainstorm (using the FAST method: Feelings, Actions, Sayings, Thoughts), and students co-construct a storytelling rubric on Google Docs.

Lesson 2: Polishing Stories with Peers and AI

Students participate in peer review workshops, offering feedback grounded in the collaboratively designed rubric. The teacher demonstrates how to use Google Gemini GEM Manager to prompt AI for meaningful revision suggestions, e.g., “How can I show, not tell?” Students integrate both peer and AI feedback to refine their drafts.



Lesson 3: Creating & Celebrating Digital Storybooks/Posters



Students storyboard their narratives, then use Canva or Gamma to fuse their text with AI-generated images, producing digital storybooks/posters. Finished works are published via

LoiLoNote for class reading and celebration. A class vote and showcase highlight creative achievements, with top stories displayed school-wide.

Assessment Methods

Assessment is continuous and authentic:

- **Collaborative Rubric:** Students co-create and use the rubric for self and peer assessment.
- **Peer and AI Feedback:** Multiple cycles ensure actionable, differentiated improvement.
- **Final Digital Artifact:** The published storybook/poster serves as a summative product, evaluated against the rubric.
- **Celebration and Voting:** Recognizes both achievement and progress, fostering motivation.

Reflection on Teaching and Learning

Innovativeness:

By positioning AI as a student-guided co-author (Google Gemini), the design moves beyond standard spell-checks to deep, personalized revision. Collaborative rubric-building fosters assessment literacy and agency, while the integration of digital publishing (Canva, Gamma, LoiLoNote) transforms students into real-world digital creators.

Continuity and Universality:

Each lesson builds logically on the last—criteria from the first lesson underpin all subsequent work, with continuous feedback loops and a clear culminating product. The approach is scalable (whole grade or small group), adaptable across languages, genres, and age levels, and leverages widely accessible digital tools.

Reflection:

The module was successful and manageable, with a few real-world hiccups that ultimately improved the flow. The co-created rubric served as a clear anchor—shared terms guided drafting, review, and conferencing, making feedback faster and clearer. Early peer comments were too general, so sentence starters and a “praise + polish” routine were introduced; by the second round, feedback referenced specific criteria (e.g., show-not-tell, point of view). Some students initially copied AI suggestions verbatim; after a brief demonstration on checking AI output against the rubric and character voice, they began selecting and adapting ideas rather than pasting them. Switching between Padlet, Docs, Canva/Gamma, and LoiLoNote caused some lost time; a single hub document with all links hosted on LoiLoNote, along with pairing tech-confident students with peers, reduced friction. A short mini-lesson on visual design (image relevance, contrast, readable fonts) lifted final products from “pretty” to purposeful.

Additional Features:

- **Student Agency:** Learners make creative choices, co-create assessment, and revise using diverse feedback.
- **Digital Fluency:** Real-world platforms and tools are seamlessly integrated.

- **Celebration of Voice:** Each student publishes and shares a unique story, building a community of storytellers.

Summary Table

Lesson	Focus Areas	Main Activities	Digital Tools
1	Storytelling Elements, Rubric	Flipped analysis, collaborative rubric, story draft	Padlet, Google Docs
2	Peer/AI Feedback, Revision	Peer review, AI revision, story refinement	Google Gemini, LoiLoNote
3	Digital Creation, Publishing	Storyboarding, Canva book creation, publishing, celebration	Canva, Gamma, LoiLoNote

Digital Storycraft: From Words to Wonders shows that focused tech—shared rubrics, guided AI, and purposeful design—strengthens writing and visual literacy for diverse learners.

5.3 S.K.H. Tak Tin Lee Shiu Keung Primary School - Friendship in Tune: Blended Learning for Our Graduation Song

Teacher Name	Ms Lee Wai Yan
Subject	English
Subject Level	Primary 6
Learning Objectives	Students will be able to: 1. create a graduation song using AI and digital tools 2. use parallel structures (first conditional) and thematic vocabulary in their songs 3. Incorporate features of authentic pop songs into their graduation songs
Applied Learning platform and tools	e- Padlet, EdPuzzle, Mentimeter, POE, Suno and AI generated teaching videos

Introduction: The unit design comprises face-to-face lessons and self-directed learning tasks. The theme of this unit design is friendship and graduation. It adapts the pop song 'Count on Me' by Bruno Mars to enhance students' literary skills through using authentic and multimodal texts. The plan also acts as an extended task for the textbook units to enhance students' language skills



through songwriting and song appreciation while incorporating various e-tools like the AI song generator ‘Suno’ to promote student engagement.

Lesson Design: When I design the unit plan, a considerable amount of effort goes into creating multimodal and authentic e-learning tasks by following the TPACK framework which emphasizes integrating technology, pedagogy and content knowledge to improve teaching and learning. To support students with writing, the lessons focus on key features of the genre-based approach while integrating e-tools to strengthen pedagogical strategies. This guides students through analyzing songs, brainstorming ideas and composing. The lesson objectives are achieved by blending technology and the genre-based approach to develop students’ content knowledge while also providing them with the opportunity to apply their vocabulary and grammar in real-world situations.

Student Performance: Student performance in the lessons was satisfactory as shown by their songs and engagement in the tasks. All groups successfully completed the songwriting task and created songs that adhered to the given theme and correct structure, including two verses, one chorus, and a title. Groups with more capable students produced more coherent songs using strong thematic words and figurative expressions. For instance, they used metaphors like ‘spread your wings like an angel’ and included rhyming pairs such as ‘fears’ and ‘tears’.

The data from the peer assessment forms revealed that students were satisfied with their performance. This suggests that integrating TPACK into the songwriting process really enhanced their motivation to learn and made a noticeable difference.

Assessment: Formative assessment methods in both electronic and traditional forms are used to evaluate student learning, including instant teacher feedback, real-time reports from Edpuzzle and peer assessment forms.

Lesson Procedures and Highlights:

Lesson 1 Song appreciation	➤ Students watch a slideshow of their photos from their primary school years. It plays along with the background music ‘Count On Me’. ➤ Students listen to the song again and fill in missing words on lyric sheets in pairs. Teacher discusses the song’s features with the class.
Lesson 2 Song Writing	➤ Students work in groups to write a graduation song. The teacher provides feedback on their lyrics. ➤ Students revise their drafts at home and watch the instructional video of using the AI tool ‘Suno’.

Lesson 3

Turning lyrics into songs

- Groups use 'Suno' to generate their songs and share the links on Padlet.
- Each group listens to the songs made by others and completes a peer assessment form. The teacher provides feedback based on the rubric.

Graduation Song Rubric		Song title: <u>The Post</u>			
Group Number: <u>7</u>		Total marks: <u>13</u>			
What to Check	4 Marks (Great!)	3 Marks (Good)	2 Marks (OK)	1 Mark (Try Again)	
Friendship & Graduation Words	Many strong words about friends and graduation.	Some good words, but a few simple ones.	Only a few related words.	Not about friendship or graduation.	
Conditional Sentences (If...will...)	3 or more correct sentences (e.g., "If we laugh, we'll remember this day.")	2 correct sentences.	1 sentence with some mistakes.	No conditional sentences.	
Creative & Fun Ideas	Very original, fun lyrics—not boring!	Some creative parts.	A little creative.	Not creative.	
Do you like this song?	👍👍👍👍	👍👍	👍	👎	
Other comments: <u>Great can use more creative words about friendship.</u>					

This rubric assesses students' performance in using thematic vocabulary, parallel structures, and creativity.

Reflection on Teaching and Learning:

The continuity and universality of using songs are significant as songwriting tasks can be adapted to various topics, cultures and different learners. The self-directed learning tasks led to more effective lessons and helped students develop their self-regulated learning skills. However, my students faced challenges when writing songs, particularly in expressing their creative ideas due to limited vocabulary. To tackle this, more scaffolding is needed, such as providing more guided questions. A clearer distribution of roles and ability grouping should be considered to cater to learner diversity in the future. Each student should be assigned a specific role such as 'researcher', 'writer', 'song generator' and 'proofreader'.

If the lessons are to be re-run in the future, more time should be allocated for the songwriting task to allow students to develop their ideas further. I believe that primary school students still benefit from teacher guidance on the ethical and purposeful use of digital and AI tools. By addressing these areas, we can make the most of e-learning tools in the language classroom.



Students worked in groups and created their songs



Groups presented their songs to the class

Title of the song: Count On Me Artist: Bruno Mars

EdPuzzle (Animated music video)

QR Code

Task 1: go to <https://www.youtube.com/watch?v=28vYUq3k9t8> and generate the songs.

Task 2: post the link of the song here

Task 3: upload the evaluation form and comment on the posts

Glossary:

1. stuck=unable to move, or set in a particular position/place
2. be supposed to =to be intended to
3. tossing=move from side to side

Adapting an authentic pop song into the lessons

Our Graduation Songs

Task 1: post the link of the song here

Task 2: post the link of the song here

Task 3: upload the evaluation form and comment on the posts

Group 1 Song title: Shining dreams

Group 2 Song Title: Together We Rise (Yannes, Zera, Angel, Chloe)

Group 3 Song title: Our Graduation

Group 4 Song title: Unforgettable Memories

Group 5 Song Title: Friendship

Group 6 Song Title: Friendship

Students shared their songs with others on Padlet

5.4 St. Francis of Assisi's Caritas School – Enhancing English Teaching and Learning through the Use of AI-generated Images

Teacher Name	Kwok Suk Ying
Subject	English
Subject Level	Primary 5
Learning Objectives	<u>Lesson 1 (Grammar lesson)</u> At the end of the lesson, students are able to 1. use 'in' and 'with' to describe people 2. match different accessories, clothes and appearance with the correct prepositions <u>Lesson 2 (Writing and Speaking lesson)</u> At the end of the lessons, students are able to 1. revise the vocabulary and describe the accessories, clothes and appearance of different AI-generated images 2. write a riddle of his/her favourite Disney character using 'in' and 'with' 3. read aloud the riddles
Applied e-Learning platform and tools	Platforms: Microsoft Teams, Wordwall, Padlet Tools: StableDiffusion (AI picture generator), PowerPoint, ActivPanel

A. Introduction of Lesson Design

Recently, the integration of artificial intelligence (AI) in education has transformed traditional teaching methods, enhancing both teaching and learning experiences. The use of AI-generated images in English language education offers a novel approach to engage students and stimulate their imagination.



By incorporating AI pictures into the curriculum, educators can create dynamic visual aids that cater for diverse learning styles, making language concepts more accessible and enjoyable. This paper explores the benefits of using AI-generated visuals in English teaching, examining how they facilitate deeper comprehension, foster creativity, and promote interactive learning environments.

B. Lesson Design

Before lessons, students needed to do a pre-lesson task which is a revision of different accessories, patterns and appearance. They needed to identify the pictures and pop the corresponding balloons which are written the vocabulary on Wordwall. Students can take control of their own learning pace and processes. If they did not understand the meanings of the vocabulary, they could play the game again.

Students learnt the difference between ‘in’ and ‘with’ while describing different things in the first lesson. After that, they had a quiz on Wordwall which required the students to drag and drop the vocabulary into the corresponding boxes. Then, they scaffolded their knowledge and tried to apply by making sentences to describe the AI-generated images. They were asked to write a riddle of his/her favourite Disney character using ‘in’ and ‘with’. As a whole, students scaffolded what they had learnt from ‘in’ and ‘with’ to writing a riddle with the main language focus.

During riddle writing, the cooperative learning strategy Think-Pair-Share is applied. It encourages students to engage with peers, share ideas, and develop deeper understanding through discussion. Therefore, students could share the ideas of describing their favourite Disney cartoon characters using ‘in’ and ‘with’.

C. Assessment methods, tools, analysis and result

i. Pre-lesson task

Students learnt the vocabulary of different accessories, patterns and appearance in the previous lesson. About 90% students could name all the vocabulary in the Wordwall game. It reflected that most students had learnt and could identify the pictures of the vocabulary.

ii. Wordwall game

After learning the use of ‘in’ and ‘with’ to describe people, students played the Wordwall game for 5 minutes in class. About 80% students could drag all the word cards correctly into the correct boxes which are written ‘in’ and ‘with’. It showed that most students could distinguish between ‘in’ and ‘with’ while describing people.

iii. Description of the AI-generated images

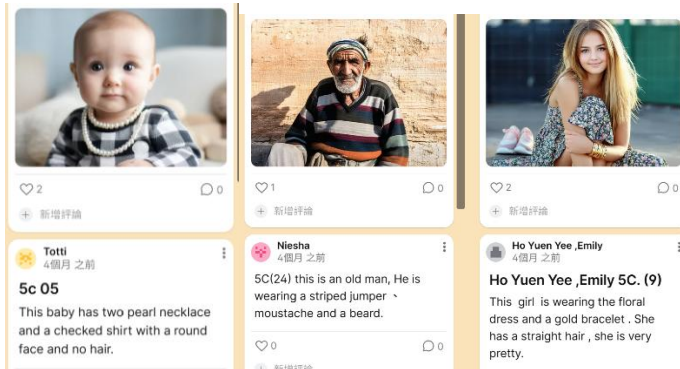
Before writing the riddle, students were asked to describe the accessories, clothes and appearance of the AI-generated images. About 90% students could describe the AI-generated people using the vocabulary and spell the vocabulary correctly.

iv. Writing a riddle

At the end of the lessons, students were asked to write a riddle of their favourite Disney cartoon character using the vocabulary and the prepositions ‘in’ and ‘with’. Classmates read, guessed and replied on Padlet. By observation, about 80% students could finish the riddles in the lesson. Some more-able students guessed the riddles as well.



Pre-lesson task – A Wordwall game



Some AI pictures were generated using StableDiffusion. The accessories, clothes and appearance of the AI-generated images are all target vocabulary. Students wrote the description on Padlet.

D. Reflection on Teaching and Learning

The whole design includes two lessons with a pre-lesson task on Wordwall, a vocabulary game on Wordwall, a differentiated quiz, a writing exercise of AI images on Padlet and a riddle writing activity applying Think-Pair-Share.

The use of the e-Learning tools (i.e. Padlet, Wordwall and Teams) which can coordinate the whole process of teaching and learning definitely enhance learning motivation and effectiveness. During implementation, time management is important as there are different kinds of assessment. If too much time is spent on one of the activities, students may not have enough time to finish the riddle writing. Some clearer instructions can be provided so that students have a better understanding of what they need to do in the lessons.

The target vocabulary includes different patterns of clothes, accessories and appearance. As the teacher needed to find some people who wear specific clothes and accessories, AI-generated images can fulfill this aim. Some AI images were generated using StableDiffusion while the teaching preparation. The pictures are some innovative and creative elements applied in e-Learning pedagogical design.

The design includes the teaching and learning of both grammar and writing. Apart from covering the key language focus, students' motivation and participation are enhanced through applying the Wordwall games and the cooperative learning strategy 'Think-Pair-Share'. Generating some AI images using StableDiffusion is innovative and useful. Teachers can adapt this activity design in other topics or subjects. For example, when we teach present continuous tense, we need to show students some pictures of different people or animals doing different things. For P.1, they learn 'The giraffe is eating leaves in the forest. The monkeys are climbing trees in the jungle.' Teachers can generate some AI images of the giraffe and monkeys. Besides, while practising speaking skills, students

need to describe the pictures or tell a story. Teachers can generate some AI pictures for students to practise.

During the preparation process, the teacher was puzzled and did not know where to find some pictures which can show the vocabulary of different categories. After chatting with an experienced teacher who is devoted to AI teaching and learning, the teacher has learnt how to generate some AI images and it could solve the problem of finding different pictures of people who can show the target vocabulary of three different categories at the same time.

The teacher had a deep reflection as AI is developing rapidly. As teachers, we need to keep learning and trying different new things so that teaching and learning can be enhanced. Moreover, we need to have a growth mindset and believe that changes are common and necessary. We need to learn and apply AI in education instead of avoiding it or getting rid of it. We should embrace the changes and challenges but not saying ‘I don’t know how to do it.’ ‘It is not necessary for me to make changes.’ Otherwise, both teachers and students can not learn or improve anymore. As a professional educator, we have to keep learning and prepare our students for the future. Equipping them with the 21st century skills is significant and this is what we have to work for.

5.5 Lingnan University Alumni Association (Hong Kong) Primary School – Space Holiday

Teacher Name	Steffa Tam, Kenta D. Mitsuhashi, Michael John Muller
Subject	English
Subject Level	Primary 5
Learning Objectives	➤ To learn the nature and characteristics of different planets. ➤ To explore the possibility of having holidays on different planets. ➤ To design itinerary for different target groups travelling to different planets.
Applied e-Learning platform and tools	POE Stable Diffusion, Kidgenki Ai for kids, YouTube, PowerPoint, Nearpod, Canva, Google Classroom, BYOD iPad

Introduction of Lesson Design:

“Catering for Learners’ Diversity - Building on Variation”, Theory of Variation (Marton & Booth, 1997) focuses on the way learners experience a phenomenon, and it based on the principle that learning is made possible by distinguishing the critical aspects of a phenomenon. As the rapid growth of the internet and mobile devices, e-learning is a trend and one of the essential elements preparing students for the 21st century. Through e-learning, students are highly engaged in the interactive learning process and meaningful learning experiences are promoted. Thus, students’ learning motivations are greatly increased by using e-tools. Meanwhile, the adoption of Flipped Classroom in lessons enhances students’ self-directed learning.



Learning Task	Learning Objectives	Teaching Strategies	Resources	Applied Teaching Theory
‘Would you move to Mars?’	➤ Arouse students’ motivation ➤ Link up students’ prior knowledge in learning galaxy	➤ Through TED Ed video to introduce the topic ➤ Using vocabulary from Textbook - brainstorm some creative activities you could do on planet Mars.	➤ TED Ed ➤ Nearpod	➤ Self-directed learning ➤ Bloom's Taxonomy : Remember, Understand, Analyze

Nearpod 				
➤ AI Art 1 - Holiday on Mars	➤ Create an AI drawing and explain the rationale	➤ Use Canva/ Kidgeni/ POE to generate an image of doing a special activity on planet Mars, then share it with the class.	➤ Nearpod	➤ Bloom's Taxonomy: Analyze, Create
Nearpod 				
➤ Learning about Saturn ➤ Amazing Holiday in Saturn	➤ Learn about Saturn's nature and characteristics ➤ Suggest ideas how to have an amazing holiday in Saturn	➤ Using vocabulary from Textbook-brainstorm some creative activities students could do on planet Saturn - you can describe, draw or use generative AI to show their ideas	➤ National Geographic ➤ Nearpod	➤ Bloom's Taxonomy: Remember, Understand, Analyze, Create
➤ Learning about Mercury ➤ Amazing Holiday in Mercury	➤ Learn about Mercury's nature and characteristics ➤ Suggest ideas how to have an amazing holiday in Mercury	➤ Watch a video about Mercury ➤ Using vocabulary from Textbook - brainstorm some creative activities human could do on planet MERCURY - students can describe, draw or use generative AI to show your ideas!	➤ National Geographic ➤ Nearpod ➤ Kidgenki Ai for kids ➤ POE Stable Diffusion Ai ➤ Canva	Bloom's Taxonomy: Analyze, Apply, Evaluate, Create

➤ Compare Mars and Earth, analyze and evaluate which planet is suitable human to live	➤ Acquiring knowledge about Mars and Earth	➤ Watch a video about Mars and Earth ➤ Compare, analyze and evaluate which planet is suitable for human to live ➤ Through students share their ideas, they have	➤ Video ➤ Nearpod	Bloom's Taxonomy: Analyze, Evaluate
➤ Conclusion	➤ Conclude and consolidate students' learning	➤ Finish the MC questions as assessment to consolidate the learning in class	➤ Nearpod	Bloom's Taxonomy: Remember, Analyze, Evaluate

Students are designing their work by using Canva / Nearpod / POE Stable Diffusion etc.



Assessment Methods

Diverse assessment methods were adopted throughout the unit. Formative assessments liked observation, in-class activities, short quizzes, Ai drawing, presentation were integrated in different stages. Summative assessment was the final output, students' group presentation with their Ai drawing to share their thoughts. Teachers gave positive feedback afterwards (Figure 4) to help students tackle learning difficulties or further extend their abilities and creativity.

Reflection on Teaching and Learning

The above lesson design for the whole unit is developed by the level subject teachers whom we work collaboratively in the preparation and delivery of lessons and then reflected on the outcomes of students' performances. We tried to bring theory closer to practice, enhancing and adjusting the teaching and learning by formative assessment, including observation, in-class activity and students' assignment. The lesson provided a

valuable chance for teachers to develop more eLearning materials, especially using tools of Ai. At the same time students' self-directed learning skills were promoted. Thus, students' senses of co-operative learning through group work and discussion, self-directed learning were activated at the same time. The application of Theory of Variation highly relies on "encouraging teachers and students to identify the critical features of a new object of learning through comparison with existing frameworks of knowledge and understanding". By conducting lessons with e-tools, with attractive animations, videos and e-tools different functions, students found it was easier for them to make comparison. As a result, using eLearning with this model of Variation Theory may enhance both student learning and teacher professional development.

5.6 The Education University of Hong Kong Jockey Club Primary School - A New Era of Multimodal AI: Unleash Students' Imagination & Enhance Their Writing Skills through Multimodal AI Models

Teacher Name	Sandy Choy, Connie Chan, Yuki Chen, Tiffany Wan, Dennis Leung
Subject	English
Subject Level	Primary 5
Learning Objectives	Students will be able to: 1. Sustain or enhance their enjoyment of writing an engaging story through interactive multimodal AI tools. 2. Use multimodal AI tools to improve writing skills, communication skills, critical thinking and boost creativity. 3. Benefit from assessment for learning (AfL) & assessment as learning (AaL) supported by multimodal AI tools. 4. Make connections between their learning and real-world issues (e.g., sustainability – SDG 10 reduce inequality and develop positive values)
Applied e-Learning platform and tools	Padlet, Artflow.ai, Poe, Lumalab.ai, CapCut

Introduction of Lesson Design:

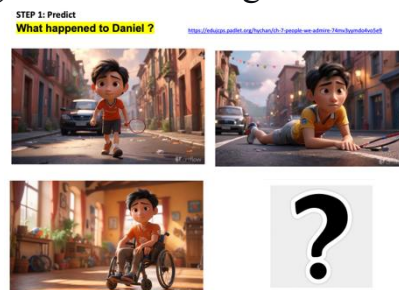
Research suggests that KS2 students frequently experience declining engagement in writing, with minimal progression in their writing skills during this critical developmental phase (Bai, Shen, & Park, 2020; Bai & Guo, 2019). Advances in large language models (LLMs) and multimodal AI models—such as Chatgpt-5, DeepSeek, Gemini 2.5 Pro, which process text, images, audio and video in an integrated manner—present new opportunities for innovative pedagogical approaches. The lessons explore the potential of such technologies in improving students' writing skills and consider their applicability across diverse writing genres and skills. Process writing was enhanced by multimodal AI models to support student-centered composition.



Implementation, Assessments and Learning Effectiveness

Lesson 1: Introduction to the theme and Pre-writing

In Lesson 1, students were introduced to the topic ‘Famous People’ through the inspiring story of Paralympian Daniel Chan Ho Yuen. The lesson began with a think-pair-share activity to activate prior knowledge and engage students. Using text-to-image AI tools such as Artflow.ai, students predicted key moments of Daniel’s life based on AI-generated images. They collaborated on Padlet to brainstorm and visualize ideas. Students were asked to write a continuation of the story, guided by reflective questions, then compared their stories with the real news article, reflecting on the values learned.



Lesson 2: Group Work and Drafting

In Lesson 2, students took on the role of movie directors to draft a story titled “The Story of a Life Hero” which will serve as the foundation for an inspiring video that promotes the inclusion of people with disabilities during Equality Week. They used Padlet to access earlier ideas and comments and drafted their stories on a story mountain worksheet, which also served as a storyboard. The draft was photographed and submitted to Microsoft Teams to build their e-writing portfolio.

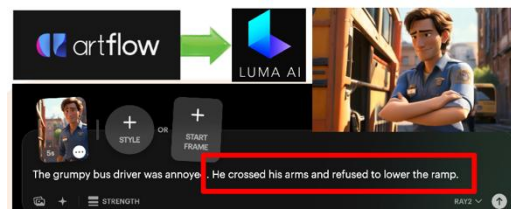
A story mountain worksheet for 'The Story of a Life Hero'. The worksheet is divided into five sections: 1. Opening, 2. Build up, 3. Problem, 4. Resolution, and 5. Ending. Each section contains a box for writing the story. The worksheet is titled 'The Story of a Life Hero' and includes a space for the student's name, class, and date. The student's name is 'Aimee', class is 'P3', and date is '10th February 2023'. The worksheet also includes a small illustration of a mountain.

Lesson 3: Bring the Story to Life and Revising their drafts

In Lesson 3, students brought their stories to life through multimodal storytelling. They used Artflow.ai to generate consistent characters and scenes based on their story outline. In the process, students significantly expanded their vocabulary, using AI assistants like ChatGPT-5-mini on the Poe platform to search for more vivid verbs and descriptive language to enhance their prompts.

Action verbs	Adverbs	Adjectives
To express what the characters are doing	To describe how actions are performed	To describe characters, objects, or emotions
e.g., running, smiling, jumping	e.g. slowly, gracefully, angrily	e.g. shocked, lonely, confident
		

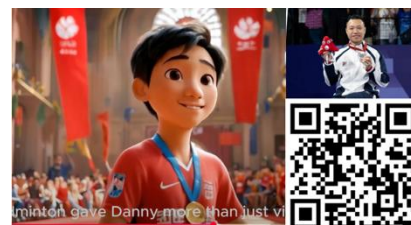
They then animated these images using image-to-video tools such as Lumalabs.ai by inputting enhanced prompts that included action verbs, adverbs and adjectives to describe characters' actions and feelings. This provided immediate visual feedback. Students could see how their word choices directly influenced the generated scenes which motivated them to continuously refine their language to better match their imagination.



Students demonstrated creativity by experimenting with lighting, camera angles, styles and tones. They learned to convey meaning through non-linguistic features. This allows personalisation of their work and creates a sense of ownership.

Lesson 4 – Editing, Publishing & Reflecting on experience

In Lesson 4, students finalized and published their video projects. They used CapCut to combine their AI-generated video clips. Despite CapCut's AI text-to-speech function, students chose to record their voices to make the narration more interesting and personal. They even invited their friends to play the role of the characters. They then actively proofread the captions automatically generated by CapCut to ensure clarity and alignment with their story. Finally, they published their videos on platforms like Microsoft Teams or YouTube, conducted peer evaluations using the “feedback sandwich” method and reflected on the key values and insights gained throughout the process.



Scan to watch the full video

Reflection on Teaching and Learning

Every child has the potential to become an animation expert, just like Hayao Miyazaki or the minds behind Pixar films. By exploring the story of a famous paralympic athlete, we hope to inspire students to turn their own creativity and dreams into visible and inspiring work. This, in turn, will generate community discussions that raise public awareness on sustainability (SDG 10: Reduced Inequality) and help students develop positive values.

The rapid advancement and variety of multimodal AI models have significantly enriched contemporary ESL practices and engaged students in various forms of writing. In this regard, the lessons also contextualized The AI Assessment Scale (AIAS) in students' writing assessment to design effective multimodal assessment tasks that reflect the skills and competencies needed in the future.

5.7 Shun Tak Fraternal Association Seaward Woo College - Rethinking Our Thinking Routine: Utilising Design Thinking to Foster Creativity in Language Arts

Teacher Name	Lam Pui Kei, Wong Wai Man, Adam Wittenberg
Subject	English
Subject Level	Secondary 1
Learning Objectives	- Explore the integration of maker skills in English Language KLA - Cultivate the makerspace spirit/ maker mindset - Experience English language learning activities supporting design thinking
Applied e-Learning platform and tools	Platforms: Google Sites, Google Form, Canva, Miro, Nearpod

Introduction of the Lesson Design

The Makerspace Project integrates design thinking into English lessons, fostering creativity. Makerspace is a concept that stresses the importance of providing students with a place where they can explore their own interests, learn to use tools and materials, both physical and virtual, and develop creative projects in response to a problem or an issue.



This project culminated in the creation of a multimedia, multimodal text—a web page. It represents a collaboration between English language learning and the use of e-learning tools, blending linguistic skills with technology. Students engage in tasks such as website creation, market research, social media campaigns, product packaging, and branding.

Language-across-the-curriculum Approach

Integration of English language and Makerspace to create a cohesive curriculum that addresses both language skills and technical knowledge. Using this approach, students meet both language-related learning goals and design-thinking learning objectives from each stage. Students are encouraged to learn relevant design vocabulary and the theory behind design thinking in this process. In the lesson about crafting their own slogan, students learn the grammatical anatomy of slogans and at the same time learn how to write a slogan to be concise, memorable and reflect the brand's values.



A group from class 1A gets ready to introduce their bicycle shop, “JA Sports!”

Project-based Learning:

Students create “startup companies,” leading to hands-on learning experiences that promote creativity and real-world application. Project-based learning increases students’ engagement and deeper understanding of both subjects. In the beginning stage of creating their web page, students draft a survey using Google Forms to understand their target customers. Students are required to research to locate the gap between the market and the needs of their customers and to draft questions that are relevant to their survey. This learning process fosters students’ critical thinking skills, problem-solving skills, and creative thinking which are essential 21st-century skills.

Cater for Learner Diversity:

Tasks in this module are designed to cater to different learning needs. Students have different learning styles and abilities. In this Makerspace project, the integration of multiple disciplines into areas of study allows in-depth learning of a self-directed topic which engages students with content that suits their interests and strengths. The multiple sensory learning tasks include carrying out research, constructing the web page, and presenting their findings and their online shop (a web page). This provides learning opportunities to unleash a variety of skills and thus students can excel in areas where they feel most confident.

Blended Learning:

Students combine online and in-person learning to create a more flexible and engaging learning experience. The module is designed to be student-led. Learning tasks are designed to be carried out via various online platforms. Digital tools are used alongside traditional classroom methods. In this module, peer review and self-assessment encourage students to have continuous improvement in their work through various formats. The use of this personalized teaching strategy fosters students’ engagement, development of digital literacy, and most importantly, real-world skills that prepare them for the increasingly hybrid nature of modern workplaces.

Teaching procedures:

Focuses	Details
Introduction to Makerspace	• Encourages teamwork and sharing of ideas.
Introduction to Logos	• Understand the role of logos in branding. • Analyze effective logos.
Designing Slogans	• Learn the importance of slogans in marketing. • Analyze popular slogans and their effectiveness. • Create memorable slogans.
Product Packaging	• Explore the significance of packaging in product marketing. • Design packaging that reflects brand identity. • Discuss elements of effective packaging.
Design Thinking - Empathize & Define	• Empathy mapping: Identify target audience needs.
Design Thinking - Ideate, Prototype & Test	• Generate ideas and develop prototypes. • Test prototypes and gather feedback. • Foster peer evaluation and student interaction.
Final presentation	• Generate ideas and develop prototypes

Reflection on Teaching and Learning

As we know, language arts class is a place where students can explore their language skills to express themselves creatively. Often this is in the form of a poem, a short story, or a song. While we also honour and study these traditional creative outlets, the Makerspace curriculum gives us an exciting new opportunity to create, all while learning invaluable, transferable, modern-day skills. Design thinking is practically universally applicable as a way to develop something new, useful, and functional. While the end products are impressive, it's the creative process that we really want the students to absorb.

The lessons are intentionally dynamic to appeal to and benefit all levels of learners. For example, while learning about product packaging, beginner-level students are learning vocabulary of colours, associated emotions, shapes, descriptive adjectives, and materials. Templates of scaffolded language allow beginner-level students to insert this new vocabulary to create a dialogue describing a real-life package, and practice with a partner. Higher-level students can use this same opportunity to explain why they made the design decisions they did in the creation of their package. All lessons were designed with strict attention to this principle, and it has allowed students of varying levels to effectively collaborate on and contribute to group tasks.

The use of e-learning tools is the backbone of the Makerspace project. Free tools offered by Google, and some others from independent companies, have allowed us to brainstorm, analyze, and create seamlessly from the classroom to the home or the library. Students can edit projects in real-time from the comfort of their homes and pick up where they left off when they reconvene in the classroom.

There is no question that technology is changing the way students learn at an accelerating rate. With this curriculum, we aim to embrace these new tools and use them effectively to our benefit. While the project is almost five years old now, it seems as if we are only scratching the surface of its potential. We are always finding ways to tweak and improve each lesson based on feedback from our students and fellow teachers. In the future, we hope to collaborate cross-curriculum with other departments, to give students the opportunity to express creativity in many different ways.

5.8 SKH Tsoi Kung Po Secondary School- AI-Driven Storytelling for AI Literacy and Writing Development in Secondary School

Teacher Name	Muhammed Sezer Kizilates
Subject	English
Subject Level	Secondary 4-5
Learning Objectives	Students will be able to: write coherent and imaginative stories based on self-generated prompts. apply GenAI tools (text, image, and music generators) effectively to enhance multimodal storytelling. develop and refine AI prompts to elicit appropriate and creative responses from GenAI tools. demonstrate an understanding of ethical GenAI use by distinguishing between human- and AI-generated content. reflect on and regulate their emotional responses to writing tasks, reducing anxiety and building confidence through AI-supported creation.
Applied e-Learning platform and tools	Tools: ChatGPT, POE, Bing Image Creator, Canva, Suno, Google Forms

Introduction of Lesson Design:

The rapid rise of Generative AI (GenAI) is reshaping how people learn, work, and create. While many discussions emphasize its role in higher education and the workplace, much less is known about how secondary school students can develop critical, ethical, and creative skills to use AI meaningfully. At SKH Tsoi Kung Po Secondary School, we designed and implemented an **AI-driven storytelling project** to address this gap. Our aim was twofold: to help students build **GenAI literacy**—covering affective, behavioral, cognitive, and ethical domains—and to enhance their **English writing skills**, particularly in vocabulary use, narrative structure, creativity, and confidence. The target group consisted of **78 Form 4 and Form 5 students**. Students were randomly assigned to an experimental group and a control group, both of which started at a similar baseline in AI literacy, writing skills, and writing anxiety. The intervention lasted **six weeks, with ten structured sessions** that gradually introduced students to AI tools through the theme of *storytelling for world peace*.



Implementation and Learning Activities

Lesson 1–2: Introduction to AI and Ethics

The opening sessions introduced students to the fundamentals of Artificial Intelligence and Generative AI. They explored real-world applications and reflected on challenges

such as bias, misinformation, and academic honesty. Relatable classroom examples, like AI-generated fake news or unfair grading scenarios, were used to spark discussion. These early conversations helped students recognize the importance of fairness, responsibility, and critical thinking when using AI.



Lesson 3: Structuring Ideas with 5W1H

To support planning and organization, students used the 5W1H prompt generator to shape their story concepts. This framework guided them to think about characters, settings, conflicts, and resolutions in a logical order. For students who often felt “stuck” at the beginning of writing tasks, the tool provided sentence starters and clear directions. By sharing their prompts with peers, they gained confidence in structuring stories and learned how to refine ideas collaboratively.

Lessons 4–5: Writing with GenAI

Students drafted their stories with AI assistance while highlighting AI-generated parts in red. A rule was set that at least 50% of the story must be their own writing, which encouraged balance between human creativity and AI support. This activity reduced writing anxiety, as students realized they could rely on AI for vocabulary or grammar without losing ownership of their work. The red-marking method also created natural conversations about authorship, originality, and responsible use of technology.

Lessons 6–7: Visual Storytelling

Once the text drafts were ready, students used Bing Image Creator and POE to generate visuals that matched their stories. They experimented with descriptive prompts, adjusting details such as mood, lighting, or style. Many students expressed excitement when they saw their words transform into pictures, which motivated them to be more precise with language.

Lesson 8: Digital Storybook Creation

Using Canva, students combined their text and visuals into digital storybooks. They explored layout choices, experimented with font styles, and designed transitions between story scenes. This multimodal task encouraged them to consider rhythm, pacing, and tone in storytelling. For weaker students, templates and model slides were provided, while

stronger students personalized their books with unique visual elements. The activity fostered design thinking and made the stories feel polished and professional.

Lesson 9: Soundtrack Design

In this session, students learned to enhance their stories through sound. With Suno, they generated background music and sound effects to convey an emotional atmosphere. Some chose keywords like *“hopeful piano for refugee story”* while others created energetic beats to match action scenes.

Lesson 10: Publishing and Peer Feedback

The final lesson centered on presentation and reflection. Students published their multimodal stories as short videos and presented them to their classmates. Peers provided structured feedback on clarity, creativity, and emotional impact. The sharing process gave students a strong sense of achievement and pride, as they could showcase both their writing and their creative use of AI tools.

Assessment Methods

Formative assessments such as peer feedback, prompt quality checks, and reflections on AI tool use were integrated throughout the sessions. Summative evaluation included a pre- and post-writing task (without AI) and standardized questionnaires measuring AI literacy and writing anxiety. Together, these methods provided reliable evidence of students’ progress in both literacy and writing skills.

Outcomes and Learning Effectiveness

The intervention produced **significant improvements** across multiple domains. Overall **AI literacy** scores rose from 3.50 to 4.07, with growth in affective, behavioral, cognitive, and ethical dimensions. Students reported feeling more motivated, more confident in structuring prompts, and more aware of responsible AI use. The average **writing score** more than doubled (3.34 → 8.71). Word usage, narrative structure, and creativity all improved significantly, supported by the integration of multimodal storytelling. **Writing anxiety** levels decreased sharply (3.82 → 2.57). Students expressed less fear of failure and greater willingness to take risks in their writing.

Reflection on Teaching and Learning

This project showed that even in a Band 3 school context, students can thrive when given structured support, creative freedom, and responsible exposure to AI tools. Initially hesitant and anxious, they gradually discovered joy in writing, confidence in expression, and awareness of ethical practices. The simple act of marking AI-generated text in red sparked honest conversations about originality and fair use. Multimodal tools made writing less intimidating and more engaging, turning abstract ideas into stories with visuals, sound, and narrative flow. While group collaboration was limited in this cycle,

future iterations will include structured co-writing and editing roles to strengthen teamwork and communication. Most importantly, the project demonstrated that **AI-driven storytelling can be both a literacy practice and a life skill**, empowering students to write, think, and create responsibly in an AI-powered world.

6. 數學教育 Mathematics Education

6.1 荃灣天主教小學 沉浸式學習體驗——在元宇宙中學習數學

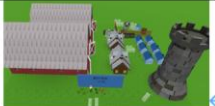
老師	何欣蔚 翁琬晴	
應用科目	數學	
主題	生活化應用題課程	課程難點（試點）
年級	一至六年級	四年級
學習目標	提高解應用題的能力、初步了解與數學相關的職業	鞏固對乘法規則的理解及應用
	將數學與生活聯繫，增加對數學的興趣	
運用了的電子教學設備或工具	Delightex、虛擬實境（VR）眼鏡	

1. 體驗課

1.1 課程簡介：

依據「現實主義數學教育」（黃家鳴，2000），數學教學應連結真實世界與學生經驗，並回應社會發展需求，重點培養解難與共通能力。因此，本課程以 Delightex（前 Cospaces）打造虛擬實景，將應用題情境化：不同年級的學生被「數學大魔王」帶入不同的場景，學生需解答 NPC 的提問以拼砌出完整通關密碼並離開虛擬世界。教材按各年級的課程設計了多元化的場景與題型，透過沉浸式互動提升學生的學習動機，促使學生把數學知識運用於擬真情境，從而強化解題表現。高年級的教材更融入生涯規劃，賦予工程師、數據分析師、會計師等角色設定，讓學生理解數學於職涯中的實際應用與價值。以下為各級教材：



← 連結 ←	場景設計 ←	場景簡介 ←	← 連結 ←	場景設計 ←	場景簡介 ←
一年級 		場景設計為社區，社區設施包括水果店、公園、住宅區、便利店和動物園等。	四年級 		場景設計為城市，學生扮演會計師，城市設施包括會計師樓、酒店、便利店和傢俱店等。
二年級 		場景設計為社區，社區設施包括傢俱店、立體公園和煙筒等。	五年級 		場景設計為月球，學生扮演工程師，背景設定為人類正在月球上興建高樓。
三年級 		場景設計為社區，社區設施包括銀行、文具店、公園等。	六年級 		場景設計為太空，學生扮演數據分析師，場景設施包括學校、設計公司、圖書館和運輸處等。

1.2 活動試驗及改良：

問題	改良/回饋
活動試行 1： 題目過多以及尋找指定 NPC 的位置有一定困難，導致完成遊戲耗時過長	- 刪除「答錯題目後需回到起點重新開始」的設定，讓學生能即時修改答案。 - 因應不同年級學生的程度對遊戲設計作出調整： 2.1 在一、二年級的設計中加入自動導航的編程，使玩家完成一題後能自動前往下一個人物地點 2.2 在三、四年級的設計中於天空加入地圖，令學生能快速找到下一站的位置 2.3 簡化了五、六年級的遊戲場景
活動試行 2： 試後活動期間以全班參與模式進行，時間為一小時	遊戲設計的改良能有效減少不必要的用時，讓學生更集中於解答應用題、更快速地通關，不但令活動目標更清晰，亦能提升學生的成功感

2. 試點課程

2.1 課程簡介：

兩次試行與回饋調整顯示：元宇宙教材能提升學生的學習興趣，但對知識與技能的強化仍有待驗證。為聚焦教學難點，本團隊選定四年級「有趣的乘法」為試點，針對乘法的交換與結合性質設計情境任務，引導學生以巧算進行快速計算，補救其常忽略乘式結構與策略運用的問題。

連結	場景設計	場景簡介
四年級 		學生需運用乘法的規則進行巧算，幫助 NPC 解答生活中不同的數學難題。

遊戲以「鷹架理論」為基礎，設計三個關卡，逐步撤除支援，循序漸進地建構乘法巧算，提升學生的獨立解題能力——第一關：NPC 點出巧算（如 $7 \times 50 \times 2$ 中先算 $50 \times 2 = 100$ ）並示範結合性質，再以類題（ $50 \times 7 \times 2$ ）引導學生運用交換性質；第二關：NPC 僅提示巧算部位（如 25×4 ），不再明說乘法性質，促使學生自行運用性質；第三關：完全沒有提示，學生自主找出巧算並以乘法性質完成計算。

2.2 教學效能評估：

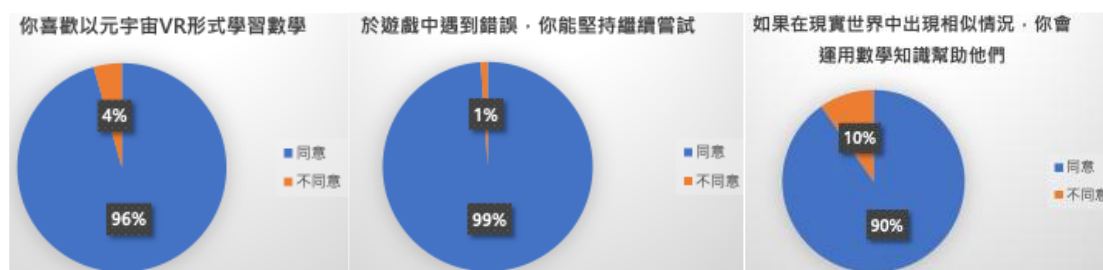
我們以乘法巧算題目製作了前測和後測，向全級學生派發了紙本評估，以評估元宇宙教材的成效。以下為前測及後測的數據：



數據顯示，完成元宇宙課程後，能完全掌握巧算方式的學生提升了 32%。

2.3 學習態度評估：

為了解學生對元宇宙教材的取態，我們以 Google Form 製作了問卷並向全級學生派發。以下為問卷結果：



數據顯示，逾九成學生喜歡以元宇宙/VR 學習數學，願意積極嘗試解難，並表示會以數學知識助人。可見該教材不僅提升多數學生的學習動機，也連結生活、培養學生堅毅與關懷他人的品格。

3. 反思及展望

3.1 綜合正面的數據與回饋，學校將元宇宙應用題納入數學科校本教材。

3.2 依據戴爾（1946）學習金字塔，即時應用能大幅提升記憶保留。本教材以元宇宙情境促進數學的活用與生活連結，凸顯數學教育的人本價值。

3.3 隨著元宇宙與 VR 的普及，我校將持續推動教學創新，並探索結合人工智能的教學方式，依學習歷程自動調整情節與任務，提供個別化學習體驗。

黃家鳴（2000）。現實情境作為數學學習的起點：荷蘭經驗。

鷹架理論（Scaffolding Theory）：教學者要怎麼建置學習的輔助輪？（2020）。

Freudenthal, H. (1991). Revisiting Mathematics Education: China Lectures. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.

6.2 英皇書院同學會小學 -

應用人工智能 製作校本數學遊戲教材促進樂學四元素

A.I. Math. 4 Fun

老師	黃浩賢、余朗源	
應用科目	各年級數學	
共通能力	協作能力、溝通能力、運算能力、解決問題能力	
運用了的教學平台和工具	 Padlet	提供簡易上線的協作分享平台，讓學生以「數位公告板」形式，於課前上傳說數影片、分享創意的分物方法。學生在平台上互相觀摩，並透過同儕互評機制，深化數學自信心。
	 POE App Creator	POE App Creator 完全無需教師具備編程能力。教師僅需輸入教學重點的文字描述，即可透過生成式 AI 設計教學遊戲，並以文字回饋指導程式修訂，生成更多題目與提示。

(一) 活動設計的意義及運用電子工具帶來的可能性

隨著政府於 2025 年成立數字教育策略發展督導委員會，人工智能輔助教學已成必然趨勢；然而，香港教育工作者聯會的最新調查顯示教師普遍認為應用人工智能時面臨技術門檻過高、數據準確成疑及學生抄襲等問題，導致超過兩成教師未能嘗試利用人工智能輔導教學。香港的數字教育發展需引入更易用、應用面較廣的教學工具，才能有效將數字教育融入學與教。



同時，促進學習的評估 (Assessment for Learning, AfL) 能有效將評估貫穿於日常教學，對學生的學習尤其重要。若能借助人工智能生成相關電子工具，既可節省教師時間、提升教學靈活性，更能實現低技術門檻、高教學回報的應用。



本次教案設計將人工智能技術應用於電子學習工具的生成。我們在各年級選取試點課題，以教育遊戲設計框架為基礎，融入激發學習動機的四個關鍵要素 - 挑戰性、好奇心、學生自主性與情境化學習，利用人工智能個人化生成數學遊戲教材。

(二) 教學流程及學習效能的評估

以生成式 AI 設計教學遊戲理解「最多」餘數處理題

1. 引入帶餘數的應用題，理解餘數的意義（見下方左圖）
2. 以生成式 AI 設計教學遊戲，讓學生以分物活動 (ELPS 框架 - Experience)，具象地理解「最多」餘數處理題，配合結果在課堂工作紙寫上答案。（見下方右圖）



3. 二人小組分享→全班說數分享
4. 配合 AI 遊戲，在智能黑板上顯示分物結果，讓學生觀察歸納發現
5. 學生在課堂工作紙列式計算，全班訂正答案。
6. 鞏固知識流程

(三) 活動成效和反思

反觀整個教學設計，我們問了以下兩條問題，作為成效的檢視反思。

「應用電子學習對學生的轉變？」應用電子學習後，學生從被動接收知識轉為主動探索。若以教育遊戲為框架，能有效結合四大樂於學習元素：具挑戰性讓學生在解難過程中獲得成就感；發掘好奇心激發主動探索與學習動力；學生自主提升選擇與決策權，增強參與感；情境化學習則將知識連結至真實生活，提升實用性。這樣的設計提升學習動機、促進深度思考與合作，讓學生在互動中成長，教師也能更靈活追蹤與指導學習進度。

「人工智能和教師之間的分工如何？」是次的教學設計讓不懂編程的教師也能輕鬆客製化教學應用程式，並用電子學習工具優化評估方式。科技的進步固然重要，但教師在課堂上的角色依然不可替代。教師作為學習的掌舵者，在人工智能協助下引領學生對數學建立自信和好奇心。人工智能把技術門檻逐步降低，教師更需要思考如何在實體課堂中設計更具深度的教學活動，善用人工智能促進高層次思考、互動與分享。

6.3 天水圍循道衛理小學 -

從「課時」到「學時」：以遊戲學習重塑小學數學教育新常態

老師	吳家豪、吳冠軒、鍾志巧、陳雅媚、陳思齊
應用科目	數學
年級	小學一至六年級學生
學習目標	- 以「四階段螺旋式遊戲學習生態系統」貫通課前、課中、課後與延伸創作，提升持續學習力 - 鞏固度量、圖形與空間等範疇之核心概念，強化遷移與解難能力 - 透過混合式與遊戲化學習培養成長型思維、協作與表達能力 - 促進個人化學習路徑與自我監控（數據驅動的學習回饋）
運用了的電子教學設備或工具	教學平台： - Google Site（校本「天循數學科網上自學平台」） - 學校學習管理系統（LMS） - Padlet（學習歷程與作品展示） - RiteX 數學遊戲平台 設備： - 平板電腦 / 筆記型電腦（學生端） - 投影與顯示設備（教師端） - 網絡連線與無線基地台 - 教師即時數據看板（連接LMS / 平台統計）

課堂簡介

課堂對象與年級：小學一至六年級學生主題與學習範疇：

數、度量、圖形與空間、數據處理、代數教

學法：

混合式學習、翻轉課堂、遊戲學習、探究式學習、適異教學、多元評
理念與流程：

建構「四階段螺旋式遊戲學習生態系統」：課前預習（Flipped）→ 課堂學習
（Interactive Inquiry）→ 課後鞏固（Personalized Practice）→ 課後延伸
（Creative Application），將「課時」擴展為可貫穿校內外的「學時」**配合
電子工具的有效性：**

教學平台與資源：Google Site（校本網上自學平台）、學校 LMS、Padlet
（歷程檔案）、RiteX 平台、校本 Scratch 遊戲（精準對應年級與難點）



課堂互動：Kahoot!/Blooket (即時回饋) 、Nearpod/Classkick (同屏批改、同儕觀摩)

成效摘要：

翻轉預習使先備知識到位率提高，課中探究更聚焦；

校本 Scratch 遊戲支援分層與適應性練習，提升專注與正確率；

Padlet 累積創作與反思，形成持續精進的學習社群



圖 1：四階段螺旋式遊戲學習流程圖 (Flipped → Interactive → Personalized → Creative)

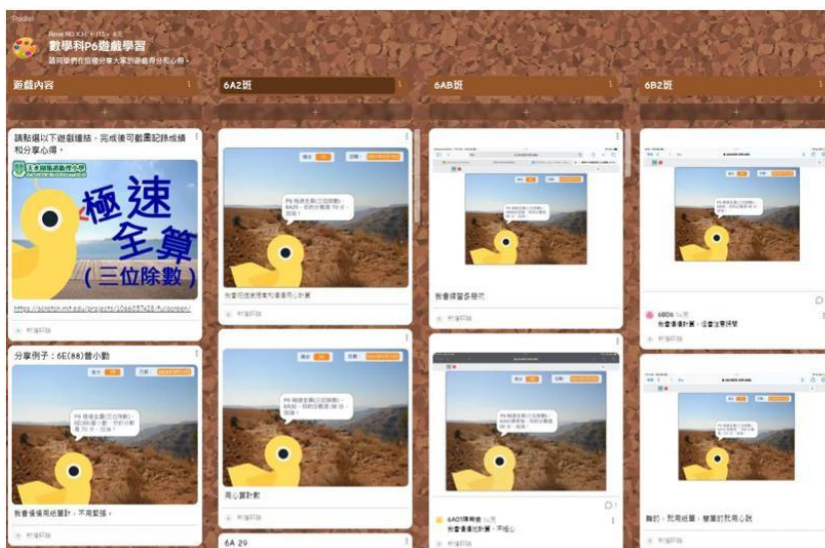


圖 2：學生於 Padlet 展示的 Scratch 自製數學遊戲縮圖

示例活動一：六年級「圓周（二）」探究與應用

目標：能將圓周公式靈活應用於複雜圖形，並能在情境（單車公園路徑設計）中協作解難

步驟：

課前：完成對應 Scratch 預習遊戲（半徑、直徑、圓周公式）

課中：以 Geogebra 觀察半徑、直徑、弧長關係；小組進行 Scratch 競賽式練習；完成「單車公園」實境任務並口頭解說策略，融入價值觀教育（安全、公德）

課後：LMS 指派分層練習（Lv1 基礎、Lv2 綜合），依數據回饋補救教學延伸：高能力學生改編 Scratch 題型，設計新關卡

工具：Geogebra、Scratch、LMS、Padlet、Kahoot!/Blooket

適異設計：Lv1/Lv2 分層目標；教師巡視提示；同儕互評與口頭回饋

評量重點：公式遷移正確率、策略闡述清晰度、協作與分工表現

示例活動二：周界入門—「用紅筆畫出物件周界」

目標：正確辨識與標示周界，區分周界與面積；建立度量直觀步驟：

驟：

導入：觀察校園或日常照片（校徽外框、課本邊框、操場跑道），圈點何處為「周界」

操作：在工作紙或平板註記工具上，以紅筆沿外圍描繪周界；複合圖形用分段色標

互動：Classkick 收集全班標註；Nearpod 投票比較不同描法；Geogebra 動態演示邊界與邊長

鞏固：Kahoot!/Blooket 快問快答區分「周界 vs 面積」；回家完成校本 Scratch 關卡「找出周界」

工具：Classkick、Nearpod、Geogebra、Kahoot!/Blooket、Scratch 評量重點：周界辨識正確率、描邊完整度、錯誤自我修正

延伸：以繩線/米尺估測周長；高年級分段計算複合圖形周長

學習效能評估

評估理念：

「全景式多元評估」：以數據驅動決策，以敘事看見成長；評估用於照亮前路，而非僅分級

方法與工具：

量化：DM Platform/LMS 數據圖表—預習完成率、課中答對率、個人化練習適應度、單元測驗表現與錯題型分布

質性：課堂觀察（同儕觀課紀錄）、Padlet 作品敘事分析、分層任務成果分析與結果（綜合）：

成績穩步上升：單元評量錯題型在個人化練習後顯著下降

參與度與自我效能提升：翻轉預習提高課堂投入；學生能主動表述策略

核心素養躍升：協作解難、表徵轉換、創造性應用（學生自製遊戲）均有進展

教學優化循環：依平台數據進行補救教學與再分層，縮短學習落差

教學反思

創新程度：

由「用工具」提升為「建生態」：以頂層課程藍圖（遊戲學習合併教育局課程綱要）縱貫小一至小六，確保趣味與學術嚴謹並行

賦權學生由「玩遊戲」到「做遊戲」：以創造驅動深度理解與遷移深

度校本化資源：Scratch 遊戲緊扣校本課程與難點

持續性與普及意義：

以教案、錄像、同儕觀課建構專業發展機制，確保新教師快速融入與品質穩定

「四階段混合式學習」與「課程地圖」具可移植性，跨學科可複製推行具體

反思：

擁抱「有組織的混亂」：以清晰的流程、分層目標與數據看板，引導高參與度下的秩序與挑戰平衡

教師角色重塑：從知識傳遞者轉為學習體驗設計師與課程共建者

下一步：擴展自研遊戲至代數與數據處理更多微情境；優化個人化演算法參數；

沉澱跨學科 STEAM 範例，拓展真實情境應用與評估一致性

6.3 聖公會仁立紀念小學 - 「AI 魔術師」人工智能讀心術

老師	甘啟明
應用科目	數學科、電腦科
年級	小六
學習目標	學生能運用旋轉對稱圖形和軸對稱圖形之間的關係，製作並應用自行開發的人工智能模型
運用了的電子教學設備或工具	教學平台：LolioNote、Teachable Machine、Dancing with AI、Padlet 設備：電腦、iPad、外置攝影機、撲克牌



課堂簡介

人工智能竟然可以讀取你心中所想！本教學設計以認知衝突為手段，提升學生的學習動機與探究精神，配合人工智能，達成看似不可能的任務。在皮亞傑的認知發展理論中，若知識與學習者現有的認知結構不一致失去平衡時，即構成認知衝突，從而讓學習者產生動機，魔術是最能體現認知衝突的一種形式。



本教學設計中，學生從生活經驗出發，由「翻轉課室」作預習及知識輸入，在課堂上教師透過魔術引起動機，並引導學生探究並分析各張撲克牌上的旋轉對稱特性。過程中讓學生訓練及開發人工智能，從而建立各種共通能力。

原理與實踐

在撲克牌讀心術活動及人工智能辨識活動中，均利用了非旋轉對稱的撲克牌，學生需自行利用特性找出約 5 張的撲克牌，開始時二人一組分別扮演魔術師和觀眾，魔術師讓觀眾牌背向上抽出其中一張卡，在收回觀眾的牌之前將

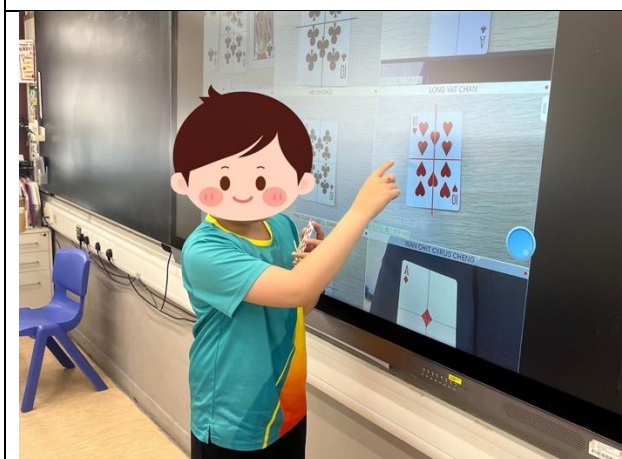
手上的撲克牌旋轉半周，學生即能以特性辨別出觀眾的牌。同一原理，在訓練人工智能模型時，在這個基礎之上，拍攝撲克牌的正面以及正面旋轉半周後的圖樣作圖像辨析的素材，並利用編程讓人工智能在鏡頭中辨識出旋轉半周後的撲克牌，以圖像及文字顯示出觀眾所選擇的牌。



學生透過觀察把撲克牌進行分類，從中分辨具有旋轉對稱性的撲克牌與不具有旋轉對稱性的撲克牌。



混合式教學模式能讓學生體驗將數學及科技融入課堂的樂趣，學生們紛紛即場應用本課節的學習重點，即席表演小魔術。



學生有效地運用 LolioNote 探究撲克牌的旋轉對稱和軸對稱之間的關係，同學與老師能即時作出回饋。



利用 Teachable Machine 把所學的知識用作訓練自行開發的人工智能模型，令人工智能體做到分辨撲克牌的方向。

反思

整體而言，本教學設計達到預期的教學目標。整個課堂設計從數學科探究活動切入，以資料搜集、觀察、分析、討論、分類活動、動手做，連結到本校電腦科課程中人工智能訓練及編程，最後成品以表演藝術（魔術）的形式展示。活動設計中所有電子工具用途分明，在過程中提升學生不同的共通能力和

探究思維，同時亦體現了「認知衝突」，大大提升學生的學習動機。每一個活動中也有清晰且具體的目標，除了能培養學生數學中的空間思維及邏輯思維，學生明白如何有組織地解決問題，設計出符合實際需要的程式，並作出測試及改良，學生既是使用者，亦是設計者，無疑提升了高階思維及對科技的掌握。最後成品以表演藝術的形式展示，亦發展每個學生的演說技巧及共通能力。

結語

人工智能的應用仍存在很大的發展潛力，因此在持續性發展方面應教授學生如何創新求變。在小小的魔術背後，突破了學生對人工智能的認知：人工智能不再只是局限於作為尋找答案的工具。即使小學生都能夠利用人工智能模型訓練這種能力遷移在不同的科目中，以達致普及化的使用，如製作中英文字卡幫助溫習單字，將塑膠、廢紙、鋁罐等作回收分類等，林林總總的小創意，使機械變得更加「人性化」，更合乎現今社會需求。

6.4 天主教郭得勝中學 -

AI Chatbot 學習夥伴 × 動態幾何 × 混合式學習：建構 π 、圓周與圓面積

老師	丘文慧
應用科目	數學科
年級	中二
學習目標	學生完成這個課題後能夠： 1. 說明為何 π 不等於 3.14 或 $22/7$，並能描述其作為無理數的特性； 2. 觀察與比較圓周與直徑的比值 (C/d)，並辨識該比值即為 π； 3. 推導圓周公式 $C = 2\pi r$ 及圓面積公式 $A = \pi r^2$，並說明其來源； 4. 運用公式 $C = 2\pi r$ 及 $A = \pi r^2$，解決與圓相關問題
運用了的電子教學設備或工具	教學平台 :Mentimeter, Kahoot, GeoGebra, GMath (由中華基督教會譚李麗芬紀念中學提供), POE Chatbot (Prompt bot), Google Form, 教大和現代出版社網上資源 設備 : iPad, Computer

課堂簡介

本課為中二數學單元 Areas and Volumes (II) 「圓的周界與面積」課題，對象為數學較弱學生。設計本課的主要目的，是多數本校數學較弱學生對 π 的誤解與公式缺乏理解，藉由探索與數學對話，建立數學基礎、語言能力與學習自信。



根據課程發展議會的指引，小學階段已介紹 π 、圓周與面積

的基本知識。然而不少學生升中後仍誤以為 π 等於 3.14 或 $22/7$ ，是固定值，未能整理為無理數；同時亦無法解釋公式 $C = 2\pi r$ 和 $A = \pi r^2$ 的推導過程，常見錯誤包括誤用 $2\pi^2$ 和 πd^2 為圓面積，而應用公式往往並非學生難點。若學生能參與推導，讓他們理解公式的意義，整合這個範疇各學年公式。

此外，隨 AI 工具日益普及，本課嘗試引導學生把 AI 成為學習夥伴，非單純「查答案工具」。本課設計預設 prompts Chatbot，將課堂用的影片、課件和模擬器等學習資源整合於 AI chatbot，增加 AI Chatbot 回應與課堂教學連貫性及學生自主性。

教學設計：

本課以「混合式學習」框架設計，讓學生課前向 AI Chatbot 提問和溫 Circle terms；課中小組用 GeoGebra 探索 π ，觀看祖沖之推導 π 的歷史片，建構圓周和面積公式，Kahoot 即時促進性評估，課後向 AI Chatbot 發問作反思和鞏固練習。

課前：	課中：(課時：45 分鐘)	課後：
1. 預習 circle terms (radius, diameter, circumference 等)； 2. 向 AI chatbot 提問：「Is π equal to 3.14?」，利用 Prompts 範例先跟 AI 討論。 (Chatbot 回應包含預設說明、連結課題教學影片、GeoGebra 課件與 poe canvas app 簡介)。	1. 以 Mentimeter 投票：「Guess the value of π ?」 (選項：3.14、 $22/7$ 、3.14159、3.141592654、3.141592654……、Others)； 2. 學生小組使用 GeoGebra 探索 π 值來源，將圓周拉直與直徑比對，讓學生觀察 $C \approx 3.14159 \cdots d$ ；	1. 完成鞏固練習工作紙 2. 完成 AI 反思任務，向 AI 提問：「Why is π not exactly the same as 3.14 or $22/7$?」，並完成三項回應：Do you agree with AI's explanation? Why or why not? ; Did AI miss anything or make any mistakes? If yes, what would you add

Using AI to Think Better!

This guide helps you use the AI chatbot before, during, and after the lesson to support your learning.

When	You can use the AI chatbot	Examples of prompts to ask
Before the lesson	Activate thinking / connect prior knowledge	- What is the difference between circumference and an arc? - How do I calculate the area of a given circle? - Why is a cylinder's surface area related to circles?
During the lesson	Check understanding / explain reasoning	- I think the formula for arc length is wrong. Can you check that? - I don't understand how π appears in the surface area. Can you explain π with a diagram? - Is my reasoning for this volume formula valid? - What are common mistakes in calculating surface area of cylinders?
After the lesson	Reflect / explore further / challenge yourself	- Give me a challenge question about the curved surface area. - Why is the curved surface area of a cylinder $2\pi rh$, not πrh? - Give me an application of arc length.

or correct? ; Write one sentence to summarize your understanding of why $\pi \neq 22/7$ or 3.14 (以 Google Form 收集學生回答) ;

3. 播放中國數學史片段，介紹南北朝祖沖之對 π 值的計算，及南北朝以前 π 值計算的方法；

4. 使用 GeoGebra 模擬將圓分割越來越多等份與重組各等份為長方形；

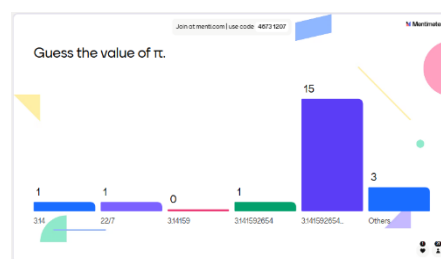
5. Kahoot!：問題答對率少於 50% 時，即時由學生或教師釐清誤解。

學習效能評估

1. 說明為何 π 不等於 3.14 或 $22/7$ ，並能描述其作為無理數的特性。

本來堂上 Mentimeter 即時投票得知 >70% 學生知道 $\pi = 3.14159\dots$ Kahoot 問及 C/d 時，37.5% 學生認為 $C/d = 3.14$ ，反映未掌握 π 為無理數，仍以 π 為有限小數。透過堂上即時解說，於課後反思活動，> 80% 學生的反思句指出「 π is an irrational number. It is appropriately equal to 3.14 or $22/7$.」。學生成功培養數學語言轉化能力，而且能判斷 AI 生成資訊的真偽。

2. 觀察與比較圓周與直徑的比值 (C/d)，並辨識該比值即為 π ；推導圓周公式 $C = 2\pi r$ 及圓面積公式 $A = \pi r^2$ ，並說明其來源。



It's a irrational number and can't be expressed as a fraction

The true value of pi is approximately 3.14159 and has an infinite number of decimal places

π has an infinite, non-repeating decimal expansion.

π has so many decimal places that we can not to really know that, $\pi \neq 22/7$ or 3.14 is not precision

Pie is a irrational number and It is not calculated.

You're correct! While $\sqrt{\frac{22}{7}}$ and $\sqrt{3.14}$ are common approximations of π , they are not equal to the true value of π .

The true value of π is an irrational number, approximately equal to 3.14159, and it has infinite non-repeating decimal places. This means that π cannot be exactly expressed as a simple fraction or a finite decimal.

學生普遍能小組發現 π 值，解釋圓周率和圓面積推導方法。統測只有 6.25% 學生用 $\pi^2 r / 2\pi d /$

$2\pi d^2$ 作為圓面積公式。

3. 運用公式 $C = 2\pi r$ 及 $A = \pi r^2$ ，解決圓相關問題。

學生於 Kahoot 答對率 <50% 的問題（牽涉周界和面積分割和填補技巧）與功課相關問題作比較，有 36.8% 學生有進步。

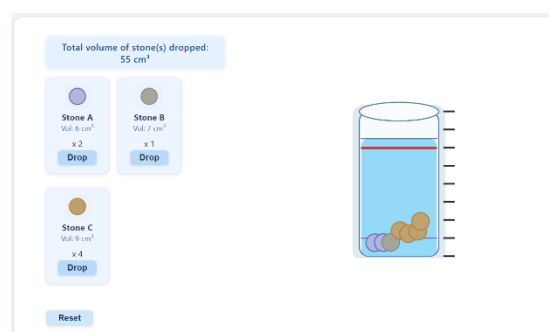
教學反思

這個課題是十分適合應用混合式學習模式，學生的學習難點，基於需要跟概念具體化，連繫生活。是次課題也可延續另外課題概念: $\text{Volume of water rise} = \text{Volume of object}$ 。利用 AI 設計活動課件，讓學生探索多少塊石掉沒有刻度的量杯有一定水位上升和

$\text{Volume of water rise} = \text{Volume of object}$ 。

電子工具方面，Mentimeter、GeoGebra 和 POE AI chatbot 都是免費平台，介面操作簡單，教師容易掌握，低成本，方便推廣。而坊間已有不少 GeoGebra 資源，老師修改少許，便可隨時使用。目前個別 AI 平台設有較低成本的 AI 模型，可供學生長遠進行自主學習，以及促進教師學與教。

課堂間，透過 Kahoot 活動即時針對學生難點解說，個別題目由能力較強的學生講解，以上教學方法對各能力組別學生均有效，其中成效最顯著為最高能力組別學生，累積 50%。兩類題目共有 36.8% 學生功課表現有進步。以強帶弱的學生講解和即時解答，能夠讓學生互相學習數學語言，提升整體數學能力。透過 AI Chatbot 的課後討論和反思，>80% 學生成功過渡 π 是無理數，大約等於 3.14 或 22/7。學生按中二標準測驗 (20%) 和 第一學期考試卷分 (80%) 分成 3 組。當中第 3 組別 (成績較弱) 的學生學習成效為最高，77.8% 學生能準確回答以上定義。能力最弱的學生最需要 Chatbot 協助，用文字逐步釐清概念。AI Chatbot 的人機協作學習法，能照顧學習差異的好方法。



教師設計 AI chatbot 時，可給予 Prompts templates 讓學生學習如何使用 AI，透過 Padlet 或 Google Classroom 互相分享「問出好問題」和「善用 AI」的方法。

6.5 順德聯誼總會胡兆熾中學 -

認識「折扣」優惠還是陷阱？如何做個英明的消費者。

老師	蕭錕林、鄭漳潼
應用科目	數學
年級	中一
學習目標	1. 鞏固利潤/虧損、售價與成本價的關係。 2. 理解折扣的基本概念及其與利潤/虧損的關聯。 3. 應用 AI 工具分析真實消費數據，培養數據思維。
運用了的電子教學設備或工具	教學平台：DeepSeek，Goodnotes Classroom，Geogebra， Kahoot，Google Form，Powerpoint 設備：平板電腦 iPad

課堂簡介

這堂中一數學課 (40 分鐘課堂) 以「折扣」為主題，巧妙結合多元教學法與 AI 工具，提升教學效能。透過差異化教學滿足不同學習風格，如視覺學習者使用 Geogebra 互動圖表，動手學習者分組設計虛擬商店。課程融入探究式學習，學生利用 DeepSeek 分析真實折扣數據，並透過情境教學法與 AI 虛擬顧客互動，深化數學應用。協作式學習和問題導向學習 (PBL) 引導學生計算成本與折扣平衡點，解決 HKDSE 改編題目。即時評估工具 Kahoot 確保學習成效，最後以後設認知策略反思學習過程，強化批判思考與生活應用能力。整堂課以學生為中心，讓數學知識活學活用。



教學策略與創新設計

1. 差異化教學與多元參與

- 視覺學習者：用互動條形圖 (Geogebra 動態演示) 區分「標價」，「售價」，「折扣」及「折扣率」(多感官教學法)。

- 動手學習者：分組設計虛擬商店，計算最優促銷方案（協作式學習）。
- 進階挑戰：改編 HKDSE 題目的生活案例（如購物折扣陷阱分析）

2. 創新元素與 AI 整合

- 使用 DeepSeek 進行數據分析（探究式學習）：
 - 課前任務：學生上傳超市貨品折扣至 Goodnotes Classroom（自主學習）引起同學們探討折扣概念的興趣。
 - 課中討論：DeepSeek 分析折扣情況（如「買 2 送 1」實際折扣率）。
- 虛擬助手互動（情境教學法）：
 - 學生通過 DeepSeek 扮演「顧客」角色，計算不同折扣下的價格（角色扮演法）。

3. 評估方法（多元回饋機制）

- 即時回饋（形成性評估）：
 - Kahoot 小測（5 題折扣計算題）（遊戲化學習）。
- 課後任務（延續性評估）：
 - 課後家課（基礎題：第 1-7 題；進階題：第 8-9 題）（分層作業設計）。

課堂的教學內容與教學法應用

時間	教學內容與策略	學生任務	電子工具與創新點
5 分鐘 鷹架教學法 (連結舊知識)	重溫舊知：提問「若售價低於成本價，折扣如何影響虧損？」	小組討論並用 Goodnotes 提交答案。	Goodnotes + Geogebra
10 分鐘 情境教學法 +	引入折扣概念： - 使用在超市拍攝貨品真實折扣情景，同學探討折扣情況，如	DeepSeek 分析廣告中的折扣	DeepSeek + iPad

探究式學習	「買 2 送 1」是否等於「五折」，最後用 DeepSeek 分析折扣結果。	情景，計算實際優惠。	
10 分鐘 專題研習 + 協作式學習	實踐應用： - 小組分享，延續上一個課題“利潤及虧蝕”(分組設計虛擬商店)，在原有利潤或虧蝕的基礎上，加入折扣方案，提高促銷。	計算成本、售價與折扣，在利潤及折扣吸引顧客兩者找出平衡點。	Goodnotes
5 分鐘 問題導向學習 (PBL)	高階挑戰： - 改編 HKDSE 題目的生活案例及「陷阱題」(DeepSeek 生成虛擬數據)。	挑戰高階思維問題	DeepSeek + iPad
5 分鐘 形成性評估	- Kahoot 小測 (需要登入及啟動問答活動)	檢視課堂所學知識	Kahoot (Online free resources)
5 分鐘 後設認知策略	反思分享： - 用 Google Form 投票選「最吸引消費者的折扣策略」。 - 教師以 DeepSeek 分析結果作總結。	分享學習難點與 AI 工具使用心得。	Google Form + DeepSeek

課堂特色

- 多元教學法整合：從「教師講授」轉向「學生主導探究」。
- AI 不取代教師，而是「數據分析助手」，釋放教師引導討論的時間。
- 真實情境連結生活，提升學習動機與應用能力。

反思總結

這個課堂以「折扣」為主題，成功運用各種教學策略滿足不同學習需求，透過 Geogebra 動態演示和虛擬商店設計等多元活動激發學生興趣。使用 AI 工具是亮點，DeepSeek 的資料分析功能有效提升了學生的探究能力，但在操作指導上還需更細緻。小組協作環節促進了知識應用，但時間分配可以更好。即時評估工具 Kahoot 效果良好，但尋找網上資源需注意題目的難度。整體而言，課程實現了從知識傳授到能力培養的轉變，未來可在真實情境的深度挖掘和個別化指導方面進一步優化。

6.6 聖若瑟書院、聖保祿學校 -

智慧理財：利用消費物價指數掌握百分比變化

老師	譚創耀、陳錦良
應用科目	KLA(s)：數學 (Maths) // 個人、社會及人文教育 (PSHE)
年級	中三級學生（數學科）、中五級學生（經濟科）
學習目標	• （態度） 識別經濟變化及通脹率對日常生活的影響，建立正確的理財消費及理解儲蓄的觀念，並加強個人和社會的關係 • （技能） 正確地使用不同電子工具來搜尋、評估和應用資訊；以促進自主學習和實踐相關知識，並加強在二十一世紀所需的資訊素養能力 • （數學知識） 準確計算百分比的轉變，理解其公式及應用於現實情境 • （經濟知識） 利用 AI 分析 CPI 數據，理解其構成及計算方法以計算通脹率
適用的電子教學工具	Goodclass.AI，POE - HKCPI.Chatbot，Napkin.AI，Kahoot!
設備或工具	平板電腦，電子白板

課室簡介

這課程設計旨在**促進學生的自主學習和跨學科知識的整合**。通過結合數學和經濟科學習內容，學生們不僅學習到數學中的百分比計算，還能理解經濟學中消費物價指數 (CPI) 的概念及其對日常生活的影響，同時**推廣理財教育的重要性**。我們通過具體的經濟案例來應用數學概念，同時引入小組遊戲以及虛擬助教 (HKCPI.Chatbot) 等電子教學工具，**激發學生學習興趣和參與度**。



教學過程

在教學過程中，我們首先引導學生通過虛擬助教 (Chatbot) 進行課前提問，促進自主學習。課堂上，教師介紹百分比變化和消費物價指數 (CPI) 的計算方法。學生通過小組遊戲 (Kahoot!) 深化學科知識，並使用 Goodclass.AI 的 Flashcards Generator 強化記憶和即時反饋。課後，學生利用 HKCPI.Chatbot 完成作業，並使用 Napkin.AI 設計資訊圖表進行總結性評估，透過 Goodclass.AI 的 Marking Assistant 獲得詳細的反饋，進一步提高學習成效。



創新自主個別化、探究式電子學習鷹架教育法

從課前，課時到課後；從自主備課、教學至評估，我們使用不同電子教學平台促進學與教，幫助學生在學習過程中獲得支持與指導。這樣的鷹架能引導學生逐步理解複雜概念。學生先透過坊間的虛擬助教嘗試進行相關課前提問，並透過老師研發的虛擬助教 - HKCPI Chatbot 在堂上再進行自主課堂提問。這有助學生釐清概念，主動探索問題，透過自主提問和獲得回應，提升自主學習的動機，同時深化資訊素養能力。

HKCPI.Bot 的擷取回應	坊間的 Chatbot 的擷取回應
responses in english, what is CPI (A), CPI (B) and CPI (C) respectively, stated in the document, in Hong Kong? 4:55 PM ✓ HKCPI.Bot CPI(A), CPI(B), and CPI(C) in Hong Kong are different series of Consumer Price Indices (CPIs) that reflect the expenditure patterns of households in various expenditure ranges: • CPI(A) is based on the expenditure patterns of about 50% of households in Hong Kong. These households had an average monthly expenditure of \$6,500-\$27,999 during the survey period of the 2019/20 Household Expenditure Survey (HES) [3]. • CPI(B) is based on the expenditure patterns of the next 30% of households, with an average monthly expenditure of \$28,000-\$48,499 in the same period [3]. • CPI(C) covers the next 10% of households, which had an average monthly expenditure of \$48,500-\$91,999 during the survey period [3]. Additionally, a Composite CPI is compiled to reflect the overall expenditure patterns of all these households combined, representing the impact of consumer price changes on the household sector as a whole [1].	responses in english, what is CPI (A), CPI (B) and CPI (C) respectively, stated in the document, in Hong Kong? 4:58 PM ✓ Assistant In Hong Kong, the Consumer Price Index (CPI) is used to measure inflation by tracking changes in the price level of a basket of consumer goods and services. • CPI (A): Refers to the index that focuses on the expenditure pattern of households in the lower-income bracket. It typically includes a range of essential goods and services. • CPI (B): This index covers the overall population's expenditure patterns, representing a broader demographic. It includes a wider variety of goods and services than CPI (A). • CPI (C): Specifically targets a higher-income demographic, capturing their expenditure patterns, which may include luxury goods and services that are not as relevant for lower-income households. These indices help policymakers and researchers understand inflation trends among different income groups in Hong Kong.

我們發現坊間的虛擬助教無法準確分析香港消費物價指數，因此，我們使用政府開放數據及經濟和數學科的資源訓練了 HKCPI.Chatbot。這促成了小組討論活動，學生使用 Chatbot 提出問題並分享答案，從而促進思考與合作，深化跨學科知識，並提高資訊素養和考試相關內容的理解。我們還運用翻轉教室概念，通過 GoodClass.AI 的工具歸納課題重點並推薦個性化學習題目，增強自主學習能力。在評估中，學生利用 Chatbot 完成作業，並使用 Napkin AI 設計通脹率資訊圖表。課堂上，透過 Kahoot!等遊戲化互動，學生使用 Chatbot 回答問題，提升向虛擬助教提問的能力。這使他們能準確分析 CPI 數據並計算通脹率，完成網上功課。

教學反思

初期，學生面對多個電子工具時感到混亂，因此未來可推行分階段任務，如先專注 Chatbot 提問，熟練後再結合 Kahoot!競賽。此外，製作工具指南影片以降低操作焦慮。跨學科教學設計也面臨挑戰，經濟解釋不足使學生重視機械計算。未來可加入經濟政策和現況，補強經濟批判思維。課後透過 Goodclass.AI 推送個性化題目，並根據錯誤率動態調整難度。

科技整合是「雙刃劍」，電子工具提升效率，但過度依賴可能削弱人際互動和深度思考。建議在數據分析階段使用 AI，辯論時回歸面對面討論，以促進同儕交流。電子教學提供即時反饋，提升參與度，促進自主學習，但學生需理解工具是輔助而非主導。

令人驚喜的是，學生自發利用 Chatbot 分析家庭開支，顯示出自主學習潛力，揭示「學習即生活」的深層意義。他們從「計算通脹率」延伸至「分析家庭水電費漲幅」，這不僅建立正確的理財觀念，也促進與家庭的關係，強調家庭開支管理的重要性。

7. STEAM 及計算思維教育

STEAM & Computational Thinking Education

7.1 金巴崙長老會耀道小學-智能生態瓶的科學探究與科技應用

老師	梁有成、成玉美、張善兒、黃藝鵬
應用科目	應用科目：科學、生命教育、資訊及通訊科技 (ICT)
年級	小六
學習目標	認知目標： 1. 結合生態系統與創新科技，應用自行研發的「智能生態瓶」進行水族養殖，以增加生物的存活率。 2. 理解生態瓶的物質循環原理（光合作用、呼吸作用、分解者角色）。 3. 掌握水質參數（pH 值、溶氧量、水溫）對生物生存的影響。 技能目標： 1. 使用 Micro:bit 感應器監測環境數據（光線、溫度）。 2. 訓練及應用 AI 分類模型（Teachable Machine），透過分析學生上傳的生態瓶照片，自動標註水草健康狀態。 態度目標： 1. 培養環境保護意識與科學探究精神。 2. 提升團隊協作與解難能力。
運用了的電子教學設備或工具	教學平台：Micro:bit、Teachable Machine 設備：Micro:bit 感測器監測環境數據（光線、溫度）

課堂簡介



本課程以「STEAM 教育」為軸心，強調「做中學」與「科技創意」，培養學生解決真實問題的能力，其中學生實踐書本中的理論，學生明白到本次專題魚的健康為首要目標，他們以設計思維的同理心作切入點，學習重生命教育及價值觀教育。學生需要實踐當中的仁愛及同理心和責任，學生結合生態系統及創新科技，使用自行研發的智能生態瓶，進行水族養殖活動，加生物的生存率。



•跨學科整合：結合生物學、環境科學、程式設計，實踐 STEAM 教育。AI 應用：學生訓練簡易分類模型，辨識水草健康狀態。

跨科應用：

數學科：數據統計與圖表分析。

科學科：實驗：(人造光合作用)

利用小蘇打與檸檬酸進行化學反應時，會產生大量二氧化碳，使瓶中壓力上升，當化學反應產生足夠的氣體後，化學反應產生足夠的氣體後，瓶中的壓力會將二氧化碳輸送到生態瓶中。

科學科：透過食物鏈與食物網遊戲，理解生態系統中的營養層級及能量傳遞方式。

資訊科技：利用 DFRobot micro:bit 感應器，收集數據及檢測生態瓶中的水質變化，包括：TDS、水溫。

學生訓練 AI 簡易分類模型，辨識水草健康狀態。

學生根據瓶中生物的存活和水質的變化，記錄數據、製作圖表及改良設計



活動一：了解生態系統的基本概念後，實驗以人工的方法產生二氧化碳實驗，學生利用 DFRobot micro:bit 感應器，收集數據二氧化碳的濃度。



活動二：學生訓練 AI 分類模型，AI 輔助分析：透過學生上傳的生態瓶照片，Teachable Machine 自動標註健康狀態。



活動三：學生進行人造光學及天然光合作用的對照實驗，記錄不同時間植物釋出氣泡的數量，了解不同元素如何影響光合作用。

教學反思

一、教師的新知識與技能提升

跨領域科技整合能力

AI 工具應用：掌握 Teachable Machine 訓練分類模型的技巧，能引導學生將 AI 應用於生態監測（如水草健康辨識），並理解「數據偏差修正」的重要性。

二、擁抱失敗的價值：生態瓶的系統崩潰反而成為最佳教材，學生更深刻理解「動態平衡」的脆弱性。

三、未來精進方向

技術深化：開發「AI 導師系統」，學生上傳生態瓶照片後，系統能自動分析並生成改良建議（例如：「建議增加浮萍以降低水溫」）。

四、社區連結

本教案從「封閉瓶中的小世界」延伸至「真實環境的大應用」，教師在引導學生探索科技與生態平衡的過程中，同步實踐「教育即生活」的理念。未來將持續以「降低門檻、深化連結、擁抱失敗」為核心，讓每個孩子都能在智能生態瓶中，找到屬於自己的科學家身影。

7.2 保良局世德小學 - 校園微氣候探究

老師	梁公輔、張仲偉、陳煜強、羅宏裕
應用科目	常識科
年級	小四
學習目標	1. 學生能製作一個自動氣象站的簡單編程及外殼 2. 學生能以生成式人工智能整理氣象站收集的數據 3. 學生能從數據中看到一些規律及明白對微氣候影響的一些因素
運用了的電子教學設備或工具	教學平台：thingspeak、GROK AI、 設備：Micro:bit、手提電腦、Micro:bit 擴展板、

課堂簡介

校園微氣候探究於本校的四年級常識科進行，由認識微氣候定義，到裝置小氣象站監察，再以生成式人工智能整理及分析數據，並以匯報方式提出校園環境改善建議。



以下是整個研習教學安排：

課節	模式	內容
1	課前預習 (自主學習)	先以混合式學習模式提供一些有關微氣候的資料包括短片及報告，讓學生能明白甚麼是微氣候以及監測所用設備外形特徵。
	課堂教學	先介紹 micro:bit 擴展板所能提供傳感器可收集哪幾方面的氣候數據，再讓設計學生氣象站外殼和決定擺放位置
	課後	小組初步決定兩個探究的變數
2	課前預習 (自主學習)	Thingspeak 物聯網的帳號建立
	課堂教學	教授氣象站核心傳感器程式編寫及 IOT 資料上載

	課後	訂立研習的變項及相應需獲取哪些地點及哪些數據紀錄
3	課前預習 (自主學習)	繪畫一個微氣候氣象站設計圖
	課堂教學	編寫好的程式下載到 micro:bit 及講解如何接駁傳感器及擴展板 珍珠板及熱熔膠製作氣象站外殼
	課後	安裝氣象站並收集一星期數據
4	課前預習 (自主學習)	給學生原始的數據(見附件)，並叫他們作整理，從中明白數據之多令他們難以應付
	課堂教學	生成式人工智能介入解決數據太多及學生未能掌握各種數據處理技巧問題
	課後	如何輸入 prompt 給 grok AI 協助製作圖表及報告
5	課堂教學	學生就專題研習的成果以自己最理想方式作匯報

評估分面

在研習過程中會有一次中期研習進度自評報告，會以電子形式在 PADLET 以組別整體研習內容及按自己負責部份作陳述工作進度及困難，以此成為自評反思的作為學習評估。

組別最後報告則以老師設定傳統評量準則連同報告輸入生成人工智能平台作初步評分，AI 結果再經老師商議後調整。

教學設計中從動手做百葉箱，到持續觀測實時數據，到生成式人工智能彌補學生未能具基礎知識的分析，都能如追看電視劇般不斷增強學生參加動機和研習的擁有感。而且此教學流程通用性亦佳，適用其他學科研習，也能讓學界對生成性人工智能應用抱有保留的程度減低。

教學反思

靈活雙向教學過程

在預先編寫的教學計劃與實際差別很大，學生的反應有著很大的落差。因此教師需在教學實行期間，因應學生學習的進度和反應不斷修改。而且微氣候這課題對小四學生來說是異常艱深，因此老師需多花心思希望用較淺易的表達來教導學生。

微氣候氣象站設立的時候也面對相當大的困難，例如：找尋電源，無線網絡接收，架設風速計支撐物等，也需要大費周章才能解決。到順利收集了數據後，老師又面臨一個巨大的挑戰，就是如何將數以十萬計的數據，教導學生整理。結果老師從這教學個案中從教中學，如何應用生成式 AI 協助數據處理及分析，去解決了這個難題，也是一個契機透過這個教學個案，帶出 AI 的介入確實對教學有著舉足輕重的角色。讓教育界對新程式 AI 的來臨持有正面的反應。也希望各科老師能建構一個對人工智能學習的群組，多將教學工作，例如：批改、評估、教學，引入人工智能的輔助。

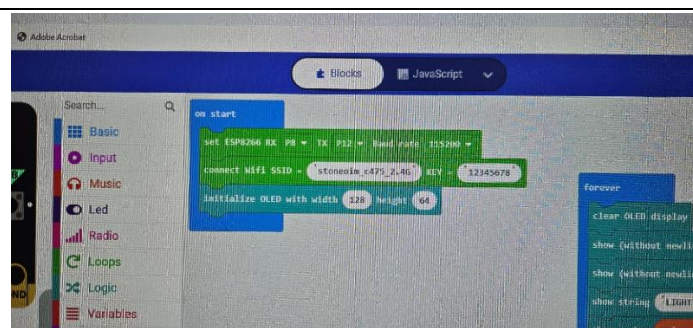
學生選擇

教學過程中，我們也在意讓學生獲得最大的擁有感和自決的學習方式。例如：我們會讓學生是製作自己獨有匯報內容取代簡報，希望學生更能將研習加入自己獨有的個性。結果反應異常正面，學生參與到幾乎是百分之一百，參與度正正就是最真實的學生回饋，有別於過往只是個別的組員處理簡報而其他指示局部參與。這也引證了讓學生選擇，也是一個對他們學習動機關鍵的因素。

活動照片：



圖一：製作氣象站實況



圖二：物聯網程式編寫



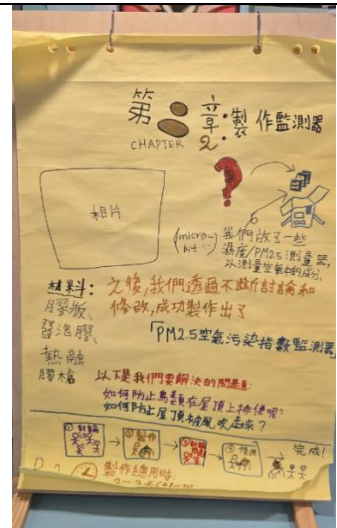
圖三: 物聯網收集氣象站數據



圖四: 教導學生如何寫 PROMPT 讓人工智能整體資料



圖五: GROK AI 生成報告



圖六: 以自己最喜愛方式表達所學

7.3 柴灣角天主教小學-創意科學解決氣候變遷中的土壤挑戰

老師	謝浩天主任、龍淑媛主任、陳月凝老師、杜鈺笙老師
應用科目	數學、常識、資訊科技
年級	五年級
學習目標	知識：掌握氣候變遷對土壤的影響、保濕技術原理及可持續發展概念。 技能：運用 IoT 技術（Micro:bit、ThingSpeak）進行實驗監測、數據收集與分析，並透過團隊協作完成專題研習。 態度：培養對環境保護的責任感、批判性思維、解決問題及勇於創新的能力。
運用了的電子教學設備或工具	教學平台：Edpuzzle, Padlet, Google Classroom, Figma, Mentimeter, ThingSpeak, Poe 設備 / 工具：Micro:bit, Robotbit 擴展板, 土壤濕度探測器, Wifibrink, App: color name, Google Sheet

課堂簡介

本課程以「面對氣候變遷，我們如何運用創意科學應對土壤挑戰？」為核心探究問題，引導五年級學生在七個課節中，將抽象的環保概念轉化為具體實踐的科學探究活動。

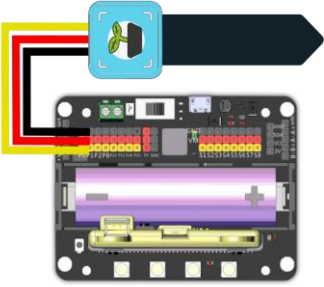
課程始於引起動機，學生首先利用 **Edpuzzle** 及 **Padlet** 進行課前預習，建立對氣候變遷與土壤乾旱問題的基本認知。接著，他們以小組形式討論構思創新解決方案。在鎖定「土壤保濕」此方向後，學生們親自動手，利用魚膠粉和水，按不同比例製作可生物降解的保濕 Gel。

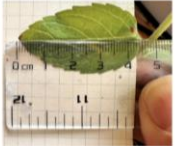
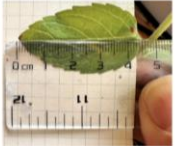
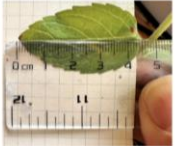


課程的技術核心在於引入物聯網 (IoT) 應用，學生學習組裝由 **Micro:bit**、擴展板及土壤濕度感應器構成的監測裝置，並編寫程式，將收集到的土壤濕度數據透過 **Wifibrink** 實時上傳至 **ThingSpeak** 雲端平台。

隨後，學生進行了兩輪嚴謹的科學實驗。第一輪實驗旨在比較不同比例保濕 Gel 的保濕效能，學生透過 **ThingSpeak** 的數據分析，成功找出保濕效果最佳的「黃金比例」（1:10）。第二輪為改良實驗，學生在加入了最佳比例保濕 Gel 的土壤中種植薄荷，並持續多天記錄植物的高度、葉片數量及葉綠素狀況等生長指標，與對照組進行比較，從而驗證保濕 Gel 對植物生長的實際效益。整個探究過程，學生運用 **Google Sheet** 記錄和分析數據，並利用 **Figma** 平台進行線上協作與討論。

在課程的最後階段，學生綜合所有實驗數據進行深入討論，並利用 AI 工具（Poe）製作動畫來解釋保濕 Gel 在土壤中的作用原理，深化科學概念的理解。最終，各組製作海報及 3D 模型，向全班展示其研究成果，將科學探究的結論與環境保護及可持續發展的社會責任緊密連結，回應了最初的探究命題。

節數	課堂內容	教學資源
1	<u>氣候變遷與乾旱</u> 1. 課前預習氣候變遷概念。 2. 課堂討論氣候變遷對土壤的影響。以 STEAM 框架進行腦力激盪，初步構思應對方案。	Edpuzzle, Padlet, Google Classroom, Figma
2	<u>保濕 Gel 的製作</u> 1. 課前搜集土壤改良及魚膠粉資料。 2. 認識魚膠粉特性，學習製作不同比例的保濕 Gel。 3. 進行實驗假設，並透過團隊合作完成製作。	Padlet, Figma, Mentimeter, 魚膠粉, 清水, 量杯, 電子磅等實驗器材, Google Sheet
3	<u>土壤濕度監測</u> 1. 課前預習土壤濕度的重要性。 2. 學習組裝 IoT 裝置 (Micro:bit, 濕度感應器等)。 3. 編寫程式，將數據實時上傳至 ThingSpeak 雲端平台。 	Edpuzzle, Figma, Micro:bit, Robotbit, 土壤濕度探測器, Wifibrink, ThingSpeak
4	<u>土壤濕度實驗</u>	ThingSpeak, Figma,

	1. 課前觀察 ThingSpeak 數據。 2. 課堂分析不同保濕 Gel 組合的實時濕度數據。 3. 初步探究並討論出保濕效果最佳的凝膠比例。	Micro:bit, Google Sheet										
	Field 1 Chart Field 2 Chart Field 3 Chart											
5	植物生長實驗 1. 課前預習薄荷葉生長知識。 2. 設計改良實驗，在不同保濕 Gel 土壤中種植薄荷葉。 3. 學習使用 App 記錄植物生長指標 (高度、葉片數、葉綠素等)。 Plant A (1g +30ml) <table><thead><tr><th>日子</th><th>葉子數量 (包含細小的葉子)</th><th>最大葉子的長度 (cm)</th><th>葉子的顏色</th><th>高度 (cm)</th></tr></thead><tbody><tr><td>DAY 1</td><td></td><td> 4.3cm</td><td> RGB 76,145,65</td><td> 22.5cm</td></tr></tbody></table>	日子	葉子數量 (包含細小的葉子)	最大葉子的長度 (cm)	葉子的顏色	高度 (cm)	DAY 1		 4.3cm	 RGB 76,145,65	 22.5cm	Edpuzzle, Mentimeter, Figma, App: Color Name, Google Sheet
日子	葉子數量 (包含細小的葉子)	最大葉子的長度 (cm)	葉子的顏色	高度 (cm)								
DAY 1		 4.3cm	 RGB 76,145,65	 22.5cm								
6	結果討論與改良 1. 課前整合兩次實驗的數據。 2. 深入分析數據，解釋保濕 Gel 影響植物生長的科學原理。 3. 利用 AI 工具 (Poe) 將科學概念視覺化。 4. 討論實驗的優化方案，提出具創意的改良建議。 情況一：適量的魚膠粉 情況二：魚膠粉太多 情況三：魚膠粉太少	Figma, 植物 生長照片， Google Sheet, Poe										
7	總結與可持續發展 1. 製作海報和 3D 模型展示研究成果。 2. 進行小組匯報，實踐同儕互評。	海報, 3D 模 型, 便條紙, STEAM 思 維表										

	3. 將探究成果與環境保護、可持續發展概念連結，反思個人社會責任。	
--	-----------------------------------	--

教學反思

這次以真實世界問題為導向的教學設計，成功激發了學生的內在學習動機。從學生的回饋中可見，他們不僅對科學探究產生了濃厚興趣，更從中獲得了滿足感與成就感。有學生表示：「看到植物因為我們製作的保濕 Gel 而茁壯成長，我感到非常滿足」，這份源自實踐的喜悅是傳統課堂難以達到的。

課程設計的成功關鍵之一，是利用 IoT 技術與數據分析工具融入小學課堂。學生透過親手編程和監測，體驗到「用科技解決問題」的樂趣。他們不再是被動的知識接收者，而是主動的數據分析師和問題解決者。一位學生分享道：「使用 Micro:bit 監測土壤濕度的部分最令我興奮，這不僅讓我學會了編程，還提高了我的觀察能力。」這證明了科技工具在培養學生高階思維能力上的幫助。

同時，教學過程強調團隊合作與同理心。從最初的討論，到分工製作保濕 Gel，再到共同分析實驗數據，學生在持續的溝通與協作中學會了互相遷就與欣賞。當他們認識到自己的研究成果或許能幫助農民應對乾旱時，更表現出對社會問題的深切關注和同理心，真正體現了教育的核心價值。

作為教師，這次經歷讓我們深刻體會到，教育不僅是知識的傳遞，更是點燃學生好奇心、培養其社會責任感的過程。看著學生從一個模糊的想法出發，通過一步步嚴謹的探究，最終得出科學結論並關懷社會，這無疑是教學中最寶貴的回報。未來，我們會繼續探索更多跨學科的實踐項目，讓學習在真實而有意義的情境中發生。

7.4 圓玄學院陳國超興德小學 - 通電通關通通過

老師	林潮煥 梁昀諭
支援範圍	STEM、計算思維教育及綜合科學專題
應用科目	科學、電腦
年級	小五
學習目標	知識： ● 認識閉合電路的原理 ● 認識導電體及絕緣體 ● 學習 micro:bit 編程基礎 技能： 1. 能進行科學探究活動 2. 透過閉合電路製作遊戲，解決日常生活中的問題 3. 運用不同的物料設計和製作模型，並應用設計循環，測試所製成模型的功能及特性 態度： 1. 培養積極和認真探究科學現象的態度，知道公平測試的重要性 2. 明白運用科學知識和創意，用科技工具解決問題和造福社會 3. 設計過程需以同理心出發，關懷他人
運用了的電子教學設備或工具	教學平台：GOOGLE CLASSROOM 設備；MICROBIT、IPAD

課堂簡介

本課結合科學與電腦科，引導小五學生透過「通電通關通通過」攤位遊戲，學習閉合電路、導電體與絕緣體原理，並應用 micro:bit 編程製作互動裝置。學生以小組形式，運用設計循環測試模型，結合 GOOGLE CLASSROOM 自主學習、觀看教學短片、協作設計與製作。老師於課堂中提供技術支援，協助解決製作難題。完成後以口頭報告展示成品，強調科學探究、創意解難、同理心與團隊合作。課程融合 STEM 與計算思維，培養學生科技素養與工程思維，為未來學習奠基。



課堂進程	課題	學習目標	課堂內容
1-2 科	知識學習: 閉合電路	- 認識導電體及絕緣體 - 了解閉合電路原理	- 預習：導電體及絕緣體、閉合電路影片 - 認識導電體及絕緣體 - 制作簡單閉合電路
3 科	想像及計劃： 攤位遊戲 - 「通電通關通通過」	應用導電體及絕緣體的特性設計適合遊戲的閉合電路	- 實驗：利用導電體及絕緣體，鐵線、飲管等製作閉合電路 - 功課：設計「通電通關通通過」
4 電	編程： micro:bit 編程基礎學習	- 學習 micro:bit 編程：條件語句、序列、讀取引腳訊號、顯示畫面、播放音效、變數 - micro:bit 擴展板連接 - 認識輸入-處理-輸出 IPO	- 以 micro:bit 的引腳作為輸入 (input) 條件，觸發 micro:bit 顯示畫面、發出聲音及改變變數 - 認識 micro:bit 作為閉合電路的供應電源 (輸入-處理-輸出)
5 科	製作： 「通電通關通通過」基本結構	運用導電體及絕緣體的特性製作適合遊戲的閉合電路	- 製作「通電通關通通過」電路 (使用電池盒供電) - 功課：完成「通電通關通通過」作品的基本功能
6-7 電 科	製作及測試： micro:bit 供電的「通電通關通通過」完整作品	- 運用 micro:bit 接收數字信號辨別物料是導電體或絕緣體 - 運用 micro:bit 作為電源供電的閉合電路及記錄數據的功能製作遊戲	- 改良「通電通關通通過」電路 (連接擴展板，用 micro:bit 供電) - 製作「通電通關通通過」底座 - 功課：完善「通電通關通通過」作品
(延伸)	改良： micro:bit 閃燈「通電通關通通過」	- 認識 LED - 學習 micro:bit 編程：條件語句、序列、引腳被按下、顯示畫面、播放音效、數位信號寫入	- 以 micro:bit 數位信號寫入控制 LED 開關 - 在 micro:bit 「通電通關通通過」的編程加入 LED 開關
8 科	匯報	- 學習編寫遊戲說明 - 學習匯報技考 - 學習多媒體運用：錄製及播放影片、拍攝成品相	匯報設計圖、成品展示、遊戲功能說明、製作難點及解決方法



學習效能評估

以同一主題，運用相同的科學原理，製作不同特色的「通電通關通通過」遊戲，既能從學習活動中評估學生是否掌握閉合電路的科學知識，又可以從製成品中變化出科學知識的靈活運用，從而令學生更關心科技與生活的結合，體現學生的創造力。以匯報作為結束，讓學生介紹他們的成果，從而可評核小組學習中運用的溝通能力、運用資訊科技能力、協作能力。

老師透過學生活動期間的表現，包括設計、製作裝置、編寫程式、口頭報告、課堂觀察等，充分提供顯證讓老師了解學生的表現水平，藉此改善學與教。

活動設計的創新程度、持續性及具普及意義

藉著此專題學習，學生能綜合不同的能力，由開始設計、到計算成本、繼而落實進行製作，學生能從專題研習中運用知識及技能，學習到正確的科學態度。透過電子學習及不同的電子工具，再配合設計師的思維，學生不僅學會了如何設計遊戲，還學會了如何解決問題，並培養了良好的合作精神和創新思維。

透過本次活動，學生雖然只是設計了一個簡單的遊戲，距離製作一個成熟的用品仍然有很長的一段路要走，但仍然在培養良好的合作精神和創新思維等學習領域發揮了重要作用，為學生開啟了工程學習的大門，還為將來他們投入到中學甚至大學的工程學習打下良好的基礎。

教學反思

學生作品富創意多樣性，對教師備課與引導提出更高要求，需預備充足資源與閱讀指引，協助學生自主解難。材料提供兼顧成本計算與設計可行性，促進理性思考。課程貫穿工程設計流程，學生透過測試導電性與 micro:bit 編程，創造多變互動效果，提升趣味與挑戰，實現教學相長。

自主學習與小組協作貫穿全程，任務分段設計讓不同能力學生互補成長，電子平台支援協同創作。未來可跨科整合——如結合語文、視藝等科目深化設計與表達，成果展示形式亦可更多元。期望持續發展生活化科技專題，維持學生對科學與創新的熱情，為學生更好地學習科學工程鋪路。



7.5 聖公會聖紀文小學 - 人工智能泊車系統

老師	黃嘉亮副校長、黃匡瑩主任、文秋敏主任、羅俊基老師
支援範圍	人工智能、智慧城市
應用科目	常識科(科技課)
年級	六年級
學習目標	1. 認識萬向輪小車和人工智能泊車系統的運作原理。 2. 學習組裝萬向輪小車的各個部件，從而理解基本的機械結構。 3. 透過編程，設計出一個自動泊車的程式，目標是模擬車輛如何安全地停入泊車位。 4. 整個學習活動按次序分為各個小任務，每個任務都訂立清晰的目標，讓學生能夠自主完成各項任務，培養學生的協作能力、解難能力和自主學習能力。
運用了的電子教學設備或工具	Micro:bit、HuskyLens 人工智能鏡頭、KittenBot 擴展版、萬向輪小車

課堂簡介

現代城市化急速發展，汽車的需求不斷增加，人工智能泊車系統不單能提高了停車的便捷性和效率，通過優化泊車流程，從而降低城市交通擁堵。本校於六年級推展「人工智能泊車系統」校本 STEAM 課程，目標是讓學生認識萬向輪小車和人工智能泊車系統的運作原理，並通過實踐活動來鞏固這些知識。



「人工智能泊車系統」課程結合了多個教學元素，包括：機械原理、機械組裝、人工智能元素、人工智能素養、編程及地圖設計的教學。本校在是次活動選用了萬向輪小車，這款小車的車輪設計比較特別，使它可以在狹小的空間內作出全方位的移動，特別在貨倉搬運會應用到。在過程中學生需要動手組裝萬向輪小車的各個部件，從而理解基本的機械結構。

人工智能泊車系統：科學、科技、工程、藝術與數學的融合探索

透過製作能夠人工智能泊車系統，我們希望同學能體驗到科技如何有助於解決真實的交通問題，並且了解人工智能泊車系統在現代城市交通管理中的重要性，是次活動結合了科學、科技、工程、藝術與數學的各個知識點學習。

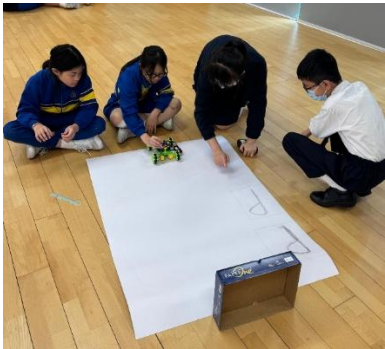
S 科學	1. 探討智能泊車系統中感測器與 HuskyLens 圖像辨識技術的基本原理。 2. 分析萬向輪小車行駛方向的力學原理。
T 科技	1. 應用 Micro:bit 傳感器、HuskyLens 人工智能鏡頭及 KittenBot 擴展版。 2. 編寫條件語句和控制程式，使車輛在識別到指示後自動啟動泊車程序。
E 工程	1. 設計並製作以萬向輪為基礎的車體平台，實現車輛全方向移動和精準泊車。 2. 應用設計循環，從構思設計開始，不斷優化設計。
A 藝術	設計人工智能泊車系統的地圖，規劃泊車的位置。
M 數學	萬向輪小車的行走距離和時間成正比，留意時間的單位(ms[毫秒])和距離單位(cm)。

由於本校學生較少模型組裝的經驗，而是次活動需要學生使用螺絲批和組裝不同組件，需要老師多點提示和支援。至於在編程和訓練 HuskyLens 方面，學生因為學生於上學年有相關學習經驗，反而較易掌握。老師亦有按需要分步驟拍片示範，並在課堂分步展示，使學生能夠易於跟隨步驟，提升作品的完成度。科任老師為是次探究活動設計了學習活動小冊子、簡報及製作了各項步驟的影片，由介紹人工智能泊車系統的背景開始，引導學生進行探究活動，總共用了 15 節課 (約 5 星期教學)。

共同合作與實踐：打造人工智能自動泊車系統的學習之旅

這個教學計劃由構思到實行都非常感謝香港大學電機電子工程系電子學習發展實驗室團隊的專業支援，當中包括多次共同備課、教師工作坊、協作教學及觀課和評課，雖然在教學過程中遇到不少困難，例如萬向輪小車移動時的不穩定、訓練 Huskylens 的效果等，但經過團隊和本校老師的共同探究，整體教學效能

都是理想的，大部份學生都能夠成功完成人工智能泊車系統。總括來說，是次教學計劃「人工智能泊車系統」設有各個小任務，每個任務都訂立清晰的目標，在過程中學生需要協作和溝通，並運用解難能力去完成各項任務，提升了學生自主學習的能力。而這個教學計劃讓學生能體驗如何應用人工智能來解決生活中的問題，透過動手操作，學生設計出一個人工智能自動泊車系統，模擬車輛如何安全地停入泊車位，這個過程幫助學生將理論應用於實際情境中。

	
圖一：學生裝組萬向輪小車	圖二：學生測試萬向輪小車能否辨認圖案來移動
	
人工智能泊車系統: U 形泊位 (平移向右及向後)	圖三：學生設計人工智能泊車系統的地圖，加入 Art 元素

7.6 和富慈善基金李宗德小學 - 和富小小發明家

老師	方雪芳, 李宛蔓, 列婷晞, 郭浚民, 李駿軒, 張景善, 封可君
支援範圍	機器人設計 (與香港大學STEM團隊合作)
應用科目	人文, 視覺藝術科, 中文, 資訊科技
年級	小學二年級
學習目標	- 認識中國古代發明家的發明及其對後世的影響
運用了的電子教學設備或工具	Padlet Design booklet Robot costume

課堂簡介

本教學計劃以中國古代發明為核心主題，貫穿人文科、視覺藝術科、中文科及資訊科技科四大學科，開展跨領域整合教學。計劃共計約 13-15 節課，旨在引導學生認識中國古代發明及其現代意義，並透過實作與展示活動，培養創新思維、文化自信及跨學科應用能力。

人文科教學計劃

人文科作為本計劃核心，共 3-4 堂課，圍繞三大問題展開：中國古代有哪些發明家？其發明如何改善生活？成為發明家需要哪些條件？透過探究，學生將認識古代發明的貢獻及發明家特質，培養創新意識。

教學循序漸進：先介紹四大發明及其影響，再探討古代發明與現代生活的關聯，透過故事認識發明家生平，最後以「特徵列舉圖」總結發明家條件並進行自我反思。

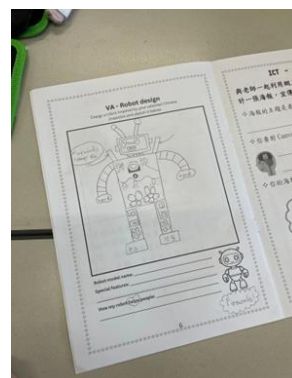
教學設計兼顧知識學習與批判思考，連結古今智慧。運用 Padlet 互動平台、工作紙、短片等多元資源輔助教學。

視覺藝術科教學計劃

教學活動注重培養學生的歷史意識、文化自信和創新思維。學生通過特徵列舉圖將抽象概念具體化，深化理解並建立與古代發明家的聯繫。

教學計劃共 6 節課。核心問題為「中國古代發明如何改善現今生活？」目標包括：1) 了解中國重要發明；2) 認識傳統圖案與服飾特點。學生需設計受古代發明啟發的機械人，融入傳統元素，並以時裝秀形式展示。

教學資源包括 Padlet 平台、設計工作紙、服裝材料及教學影片，幫助學生完成創作，培養創造力與藝術表達能力。





中文科教學計劃

中文科教學計劃共 2 堂課。以「如何邀請他人觀看機械服飾展？」為核心，教授邀請卡寫作格式與內容要點，包括日期、時間、地點等關鍵信息。學生通過實際寫作練習，將知識轉化為應用能力。這項教學活動巧妙地將中文科的實用文寫作與跨學科主題相結合，讓學生在具體的情境中學習語文知識，增強了學習的真實性和實用性。通過撰寫邀請卡，學生不僅鞏固了語文知識，還為機械服飾展做了實質性的準備工作，體現了知識與生活的緊密聯繫。

資訊科技教學計劃

資訊科技教學計劃共 2-3 堂課。以「如何結合資訊科技與學習」為核心，培養學生運用科技工具進行創意設計的能力。重點在利用設計軟件推廣活動，將知識與實用結合。



教學分兩部分：先介紹常見宣傳媒介，再指導學生使用 Canva 平台學習基本設計技巧。學生將應用所學設計機械服飾展海報，體現跨學科實踐。

此設計貫徹「學以致用」理念，提升學習實用性與趣味性，同時培養審美、創意及數位素養，為未來奠定基礎。



學習效能評估

資訊科技教學計劃的學習效能評估可從以下幾個方面進行：

- 實用技能掌握：學生掌握了實用的數位設計技能，能夠使用 Canva 等工具創建專業的宣傳材料
- 創意表達能力：通過海報設計，學生發展了視覺傳達和創意表達能力
- 數位素養提升：學生在操作過程中增強了資訊素養和媒體意識
- 跨學科整合能力：學生能夠將資訊科技知識與其他學科內容（如視覺藝術、中文）有機結合
- 問題解決能力：在設計過程中，學生需要解決版面布局、配色搭配等實際問題，培養了解決問題的能力

資訊科技教學不僅教授了具體的技術技能，更重要的是培養了學生的數位素養和創新能力，使他們能夠適應信息時代的要求。通過將資訊科技與其他學科整合，學生體驗到了科技在日常學習和生活中的實際應用價值，增強了學習的意義感。

活動設計的創新程度、持續性及具普及意義

機械人展示活動安排於第 32 週的全人發展課時進行，由班主任及副班主任負責組織。活動設計以「Robot Runway Show」（機械人時裝秀）的創新形式，為學生提供展示跨學科學習成果的平台。學生在一樓平台按班別就座，依次觀看各班級的機械人展示。

這項活動的創新之處在於將傳統的學習成果展示轉化為充滿趣味性和互動性的時裝秀形式，不僅提高了學生的參與熱情，也為觀眾帶來了視覺享受。每個班級的學生代表需要輪流介紹自己班級機械人的特色，這既鍛煉了學生的表達能力，也讓他們有機會分享創作理念和學習心得。

活動準備工作細緻周全，包括由音樂科教師負責機械人展示的背景音樂，以及由視覺藝術教師提供機械人介紹講稿，確保活動順利進行。班主任和副班主任需要在活動結束後，將所有教學材料、學習過程照片和影片以及佳作上傳至各級 Google Drive，便於資料整理和經驗分享。



該機械人時裝秀活動極具創新價值，它突破了傳統展示模式的局限，將藝術表演與學習成果相結合，顯著提高了活動的觀賞性與學生參與度。這種創新設計不僅讓學生體驗到展示的樂趣，

更激發了他們的創造力和表現欲，為跨學科學習注入了持續動力。同時，活動設計兼具深刻的持續性與普及意義：其可持續性體現在通過系統記錄和分享，能為未來教學提供寶貴參考，且該展示形式可靈活適配於不同學習主題，具有較強的適應性和延展性，學生活動中積累的經驗與信心將有力支持其未來學習；其普及意義則在於該模式可作為跨學科教學的典範案例，為其他學校和教師提供參考，這種融合藝術表演的展示形式能有效促進學科融合，提升學生的學習興趣與成就感，完美契合現代教育注重綜合素養發展的趨勢。

教學反思

反思活動設計與實施

學習反思活動安排於班主任課時進行，由班主任及副班主任負責組織。活動按照視覺藝術科的分組名單，將學生分為 6 人小組進行反思討論。這種小組形式有助於學生充分表達個人見解，同時從多角度審視學習過程和成果。

反思活動流程與內容

反思活動分為兩個主要環節：首先，班主任或副班主任通過 PPT 帶領學生回顧過去兩個多月的跨學科學習活動，幫助學生系統梳理學習經歷；其次，根據跨學科 booklet 最後一頁的引導問題，組織學生進行深入反思，探討學習收穫、面臨挑戰以及可改進之處。

反思活動所需的教材包括跨學科學習歷程回顧 PPT（由課程主任製作的模板）、跨學科 booklet 以及 Canva 設計平台的鏈接。這些材料為反思活動提供了結構化的框架和豐富的參考資源。

這種系統性的反思活動設計，不僅幫助學生鞏固所學知識，更重要的是培養了學生的元認知能力和反思習慣。通過回顧和分析學習過程，學生能夠更深入地理解知識之間的聯繫，認識自己的學習特點和成長空間，為未來的學習奠定基礎。

本跨學科學習計劃以中國古代發明為主題，通過多元化的教學活動，讓學生從不同角度認識和理解中國傳統文化的魅力和價值。學生不僅學習了相關知識，還通過實踐活動如製作機械人服飾、設計邀請卡和宣傳海報等，培養了創造力、協作能力和表達能力。最終的機械人時裝展和學習反思活動，幫助學生鞏固所學並進行自我評估，達到了全面發展的教育目標。



這種跨學科的教學模式打破了傳統學科界限，為學生提供了更為豐富和有意義的學習體驗。通過將中國傳統文化與現代教育理念相結合，

計劃不僅傳承了文化遺產，也培養了學生面向未來的關鍵能力。這種教學實踐為跨學科教學提供了寶貴的參考經驗，具有較強的推廣價值和現實意義。

7.7 Methodist College - "Solar Control Films: A Mathematical, Scientific, and Digital Exploration"

Teacher Name	Dr Dorothy Yick Doi Pei, Miss Poon Kin Yan, Mr Mak Yu Hin, Mr Luk Cheuk Fai, Mr Li Wing Tung, Mr Wong Hong Kiu, Miss Wong Tsz Ching, Miss Hung Pui Wa
Subject	English
Subject Level	Secondary 1
Learning Objectives	The learning objectives are divided across three disciplines: 1. Mathematics: Students revisited the structure of right prisms, applying formulas for volume and total surface area through hands-on model construction. 2. Science: Students investigated the thermal insulation abilities of different solar control film samples by designing controlled experiments and analyzing temperature changes using the knowledge gained in the topics 'fair test' and 'heat transfer' in the S1 Science curriculum. 3. Computer Literacy: Students utilized digital tools such as Canva, Scratch, and Google Sheets to visualize data, modify code for computational tasks, and present findings effectively.
Applied e-Learning platform and tools	Platforms: Loilonotes, Canva, Scratch, AI chatbots Tools: iPad, smartboard

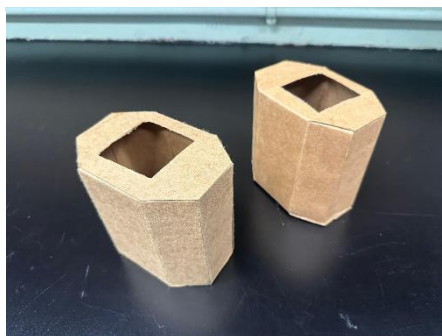
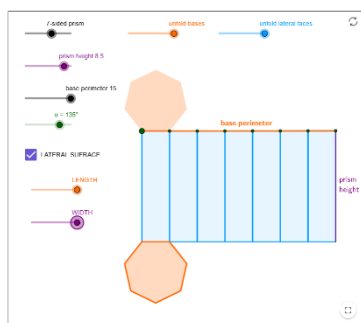
Introduction of lesson design

This interdisciplinary project on solar control films combined Mathematics, Science, and Computer Literacy for Secondary 1 students. The activity allowed students to solve a real-world problem—energy-efficient building design—by applying key concepts from each subject.



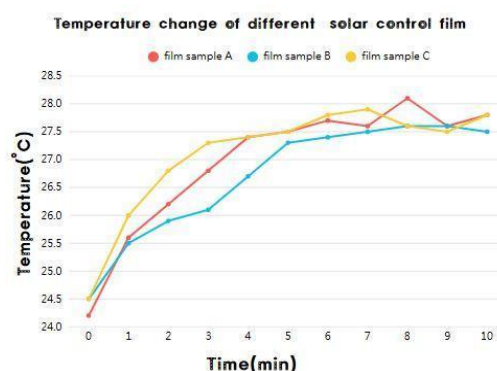
Project Phases

1. Mathematics: Students worked in groups to build prism models from cardboard and calculated their surface area and volume, focusing on geometry concepts.
2. Science: Students conducted experiments to investigate the effectiveness of different solar control films. Using a thermometer and a table lamp, they measured the temperature rise inside their prism models to assess insulation efficiency.



After creating the 3D net for their prism design, students carefully placed the solar control films on the top of the prism.

3. Computer Literacy: Students used digital platforms like Google Sheets and Canva to input and visualize their experimental data. They created digital infographics to present their findings and participated in a class discussion about their project experiences.



Assessment Methods

Our assessment strategy used a tiered approach to capture the full range of student learning outcomes.

In mathematics, this was especially effective in our geometry unit. While most students easily built cuboids, the move to more complex pentagonal prisms revealed different levels of spatial reasoning and problem-solving skills. Our criteria went beyond simple calculations, focusing on higher-order thinking and the practical application of geometric principles.

For the science project, we assessed students' experimental, data-recording, and teamwork skills. The group report booklet required students to follow instructions, conduct experiments, and record data systematically. A clear division of labor ensured all students participated and contributed to the final report.

Our assessment framework had three key components:

- Ongoing formative assessments provided immediate feedback during hands-on activities.
- Summative evaluations assessed final products, including physical models and digital presentations.
- Structured peer assessments fostered collaborative learning and critical thinking.

This multi-faceted assessment system allowed us to monitor individual progress and give students diverse opportunities to demonstrate their understanding.

Reflection on Teaching and Learning

Mathematics: Teachers observed that the hands-on experience of building 3D models helped students solidify their understanding of geometry. Through trial and error and cooperation, students' knowledge was consolidated. The project also enhanced their interest by demonstrating the real-world application of mathematics in their daily lives.

Science: Teachers found that applying scientific knowledge to a real-life scenario—investigating solar control films—significantly increased student engagement and motivation. This approach offered a welcome alternative to traditional textbook experiments and helped students understand the practical value of science in becoming wise consumers. The high level of engagement was particularly encouraging, as a lack of interest in traditional experiments is a common challenge for science teachers.

Computer Literacy: The project gave students a valuable opportunity to perform real-life data analysis. The tiered learning tasks met diverse learning needs and systematically enhanced students' interest in the subject.

Insights and Future Improvements

This project was an exciting and successful first attempt at cross-curricular collaboration. While the implementation presented various challenges, they served as key learning opportunities for our team. We discovered that a more flexible timeline is essential, as some tasks, such as the construction of 3D cubic models, required more time than anticipated. We also gained a clearer understanding of how to effectively transition students between the different subjects and align the diverse learning tools and platforms used by each department.

Moving forward, our experience highlights the importance of a more robust and unified project design. To ensure smoother implementation next time, we will focus on agreeing on all project details at least one month in advance and deploying a unified learning platform. Most importantly, this project has underscored that effective communication and shared reflection among teachers are the true keys to a successful cross-curricular project.

7.8 全港 AI 教育計劃 - 小學創科 AI 繪本創作比賽

學校/機構	嗇色園主辦可道中學、浸會大學中文系、AiTLE、香港青年協會、香港創新智力運動協會
老師	源植盛校長、鮑詠儀副校長、蕭欣浩博士、黃健威主席、馮立榮校長、胡偉全主任、李兆傑主任、鄭國威主任、林永嵐老師、曾兆峰老師、李文慧老師、鍾岳駿先生、袁曦進先生
應用科目	電腦、常識、STEAM
年級	小四至中五
學習目標	1. 掌握 AI 技術：讓學生認識並熟練使用生成式 AI 工具（如 Canva），進行故事繪本創作，提升技術應用能力。 2. 增進文化認知：通過探索香港飲食文化，幫助學生深入理解本土文化特色及飲食傳統的價值。 3. 培養跨學科能力：融合中文寫作、STEAM（科學、技術、工程、藝術、數學）及文化安全/糧食安全概念，促進跨學科學習。 4. 提升創意與協作能力：通過小組創作與工作坊實踐，培養學生的創意表達、問題解決及團隊合作能力。
運用的電子教學設備或工具	Canva AI、Lumalab AI、Tripo AI、Goodnotes

簡介



浸大中文系



香港青年協會
the hongkong federation of youth groups
洪水橋青年空間
Hung Shui Kiu Youth S.P.O.T.

由嗇色園主辦可道中學、浸會大學中文系及資訊科技教育領袖協會學合辦「全港小學 AI 教育計劃 - 小學創科 AI 繪本創作比賽」，目的加強中小學的交流，鼓勵學生在 STEAM 及 AI 方面發揮潛能，並以主題形式培養他們的創作能力、解難技巧及創新精神，讓小學生能以新興媒體學習有關 STEAM 及 AI 的知識及能加以在日常生活中應用。通過結合生成式人工智能 AI 技術與語文教育，引導學生創作以「香港文化」為主題的故事繪本。



教學方法

- 本教案採用多種教學方法，確保學生在學習過程中既能掌握技術，又能深入理解文化內涵。
- 探究式學習：引導學生通過研究香港飲食文化（如茶餐廳、街頭小食、節慶食品），激發創意並融入故事創作。
- 協作學習：學生以小組形式合作完成繪本，促進團隊溝通與協作。
- 翻轉課堂：學生在工作坊學習 AI 技術後，於課堂外自主創作並應用所學知識。

- 實踐學習：通過網上及實體工作坊，讓學生親手操作 Canva，學習繪本設計與製作技巧。

第一階段：引導與啟發

- 內容：介紹香港飲食文化，包括茶餐廳、街頭小食、節慶食品等，並講解文化安全與糧食安全概念。
- 活動：通過多媒體展示（如圖片、視頻），引導學生討論飲食文化對香港的意義，激發創作靈感。
- 技術導入：講解 Canva 的基本功能及生成式 AI 圖像系統的操作方法，讓學生初步了解 AI 在創作中的應用。

第二階段：工作坊學習

- 小組策劃：學生分組討論，選定故事主題（如茶餐廳、蛋撻、街頭小食），並制定創作計劃。

第三階段：創作與實踐

- 創作過程：學生以小組形式創作中文故事繪本，結合 AI 生成圖像與文字描述，融入香港飲食文化元素。

第四階段：展示與評選

- 作品展示：學生在課堂展示最終作品，分享創作過程與心得。
- 模擬評選：根據四大評審準則（主題內容、寫作技巧、技術程度、文化連結）進行評分，選出優秀作品。
- 成果分享：優秀作品可參加校內展覽或印刷成書，分享給校內外人士，推廣學生創作。



優秀作品

教學反思

這一代的小孩子，他們早已習慣觀看多媒體的作品，也習慣了元化的遊戲平台。如果我們的教學仍然停留在單向式的教學方法，欠缺創意和互動下他們自然好容易對傳統的科目失去興趣。

有系統的教授編程，主題式讓學生意創作作品，我們必須謹記，小孩子創意是無限，思考可以天馬行空，今天未能實現或只能製作一個簡單的原型不代表將來不能實現化。讓年青人多思考一點，讓他們多試一點，不要太多的框架，不要太多的規限，這樣他們才會有更多更爆發的創意。

現今的 AI 教育不再只是著重買了哪個新潮的產品或是使用了哪些高超的先進技術，而是透過創意思維中改變年青一代追求知識的態度及如何迎合未來的需要。

7.9 佛教沉香林紀念中學 -

探索 AI 時代下 如何驅動數字教育中跨領域的同創共學-我是數字創作者

老師	馮順寧校長、賴詠琴副校長、何嘉琪助理校長、林詩琦、孫芷珊、高樂詩、周華、黃松安、蕭欣浩、崔景恒
應用科目	校本課程同創共學、科學、中文、英文
年級	初中
學習目標	透過跨學科學習設計，將中、英文、科學與科技科目有機結合，培養學生成為廿一世紀的「數字創作者」
電子教學工具	教學平台 :Stable Diffusion

課堂簡介

教育局 24/25 學年大力推動人工智能 (AI) 數字教育教育的方針，本校 23/24 學年 AI 校本課程的豐富經驗為基礎，持續深化 AI 跨學科教育。

AI 課程設計緊扣《香港學生資訊素養》與 STEAM 教育框架，旨在鞏固學生應用 AI 的技能，提升創意思維，同時培養慎思明辨的態度，透過跨學科學習設計，將中、英文、科學與科技科目有機結合進行數字創作項目培養他們成為廿一世紀的「數字創作者」。

學生的 AI 創作與及 AI 電視台在社區參與上成果斐然，先後獲得屯門警區及立



法會何俊賢議員邀請合作製作國家安全節目，並獲漁護署邀請合作製作生態安全的漁業節目。學生的 AI 社區畫作更獲港鐵(MTR) 邀請，作品展示於港鐵博物館。這些實踐讓學生深刻體會科技與人文關懷的依存關係，並將成果回饋社區。本課程更成為《教育局 x 中文大學資優教育課程》的其中一個教授單元，本校老師更獲邀擔任《教育局『智』為學理》計劃導師。

校本課程(同創共學):「我是數字創作者」培養學生的 AI 生成圖像技能

課堂將培育成新興媒體的「數字創作者」。有問卷調查統計顯示數字創作者、VLOGGER 等在網絡創作者是年輕世代最理想的職業之一。此課程回應 STEAM 教育目標，旨在培養學生的創新思維與未來技能。

讓學生明白不是懂得撰寫英文提示或課金罐頭 AI 工具便懂得 AI 生成圖像

本階段旨在讓學生明白僅依賴提示詞無法精準控制 AI 圖像輸出。透過校本導學案，學生學習 Stable Diffusion 的進階設置，包括 CFG 及 Denoising Strength 等，這些參數能顯著影響 AI 生成圖像的結果。

「AI 社區繪影筆下的平行時空」AI 圖像二次創作細說社區的故事

此階段設計一項解難活動，運用逆向工程的教學策略。學生不再單向輸入提示詞生成隨機圖像，而是由真實社區攝影作品(由 BSC STUDIO 學生拍攝)透過學習 AI 模仿繪圖技術，進行二次創作。教學活動能有效評估學生對 AI 的掌握度，例如能否重現原圖結構並融入 AI 視覺效果(LoRA 小模型的運用)。而生活隨筆寫作方面，需緊扣相片主題，圍繞屯門社區特色，如三聖村、大興村及非遺文化。學生需先閱讀相關文章，再以社區文化為主題進行圖像與隨筆創作，打造 AI 平行時空。



生成式AI圖片

(旅程)



原圖

在清晨的薄霧中，輕微靜靜地駛出車站。車輪與軌道的低語如同心聲的呢喃。沿途，翠綠的樹影映在玻璃窗上，彷彿在一幅流動的畫卷中，時而在這一刻凝視，輕微的車輪中，乘客們低語沉思，或輕聲交談。每一個面孔都藏著故事，彼此的目光交匯，瞬間卻又匆匆而過。

當輕微穿過繁華的市區，從遠處的深處漸漸被拉在身後。窗外，商店的霓虹燈閃爍，彷彿在邀請人們探索生活的每一個角落。轉瞬之間，輕微又融入了靜謐的住宅區，孩子們在遊樂場中嬉戲，笑聲隨風飄散。為這座城市注入少許生機。

夕陽西下，輕微在金色的光輝中繼續駛入終點。每一次的旅程，不僅是距離的縮短，更是心靈的交匯。在這條軌道上，我們共同編織著生活的點滴。

3C 盧曉曼、3C 梁家銘

學生創作出描繪理想社區作品，展現跨學科整合成果



沈中學生 AI 社區畫作獲香港鐵路有限公司邀請於輕鐵博物館展出

科學科(ECO LAB) x 漁護署 x 沈中 AI 電視台合作製作節目

科學科將讓學生學習漁業知識及 AI 技術，並以自然連繫的方式透過聯課活動與 BSC STUDIO AI 電視台合作，共建學界首個生成式 AI 電視台「BSC Culture」，並與漁護署合作拍攝一系列香港漁業主題節目，學生擔任 AI 主播主持節目，這不僅為他們的生涯規劃做準備。

教學的反思分享-當我們掌握與未來對話的技術，創意便不再屬於過去

我們堅信教育不是複製知識，而是啟發創意、培育解難思維。AI 的出現促使我們反思人機關係，強調設計系統性課程，引導學生與 AI 協作，將創意轉化為實踐，科技化為文化載體。

有人擔憂 AI 最終會取代人類，甚至扼殺創意，但這其實不然。因為訓練 AI 的數據，正是由人類所創造和提供的。「真正被淘汰的，是拒絕學習與 AI 合作者。」因此，教育的責任在於教導學生如何將 AI 轉化為創造力，而非僅僅操作「課金罐頭 AI 工具」。

數字教育的核心價值在於提升學生的解難能力和社區意識。撰寫精準的 AI 提示詞本身就是一個觀察、理解、預測與修正的解難過程。然而，在追逐科技熱潮時，我們常忽略了這些最基礎的學習。能與 AI 協作、在資訊洪流中思考與創造的學生，才是未來真正的關鍵人才。教育的核心始終以人為本，願我們能以創意為橋樑，引導學生走出課室、走入社區、走向世界，在傳統與創新之間，書寫屬於他們的文化篇章。

“創意，不會因科技而消失，只會因教育而被啟動-何嘉琪”

7.10 明愛粉嶺陳震夏中學-人工智慧裝置——垂直耕種

老師	陳立禮副校長、盧逸龍、蔡富、朱芳、吳惠歡、岑泓諺、鍾穎婷、林子逸、梁偉南、陳國強、吳詩詩、王子樂、張桂誠
應用科目	綜合科學科、創新科技科、STEAM 組
年級	中二全級
學習目標	1. 探究與分析：通過實地考察與資料研究，了解垂直耕種的原理、全球應用及其對糧食安全的重要性，並分析影響植物生長的關鍵變因。 2. 實驗與設計：運用魚骨圖等工具系統性歸納變因，設計並執行實驗，並結合 Arduino 編程與傳感器技術，設計低成本的人工智能垂直耕種裝置。 3. 實作與協作：在工場親手製作裝置原型，並運用線上平台進行同儕討論、共創評分標準與協作回饋。 4. 其他共通能力：運用電子學習工具，強化同理心、自主學習和工程設計思維及匯報技巧。
運用了的電子教學設備或工具	教學平台：iLAP 平台、Microsoft powerpoint、Arduino IDE 編程 設備：Ipad、工作紙、Aspara 種植儀器 軟件：Arduino IDE 編程、ThinkSpeak

課堂簡介

本課程為中二級跨學科專題，指導學生通過科學探究與工程設計開發「人工智慧垂直耕種裝置」。學生從城市農場考察開始，學習垂直耕種原理及其對糧食安全的意義，並通過實驗分析環境因素對植物的影響。科學探究的成果將作為後續工程設計的理論基礎。在此基礎上，學生學習 Arduino IDE 編程設計與感測器技術，開發智慧監測系統，最終通過實物製作、平台記錄及成果彙報，體現從科學探究到技術應用的 STEAM 學習成果，培養解決現實生活問題的創新能力及強化跨學科協作，讓學生思考如何透過創新方案改善社區生活品質。



教學策略——自主學習、專題研習(跨學科)、電子學習

本教學策略以「自主學習五元素框架」為核心系統性地融合科學研究與工程設計兩大領域的自主



圖 1. 自主學習的 5 個主要元素



圖 2. 自主學習在科學探究過程中的應用



圖 3. 自主學習在工程設計中的應用

學習實踐，培養學生終身學習的關鍵能力。學生經歷完整的科學探究與工程設計循環，教學策略架構如下：

1. 設定目標階段：應用自主學習技巧，掌握科學探究與工程設計

(科學探究循環: 探究問題和資料搜集 + 工程設計循環: 辨識問題) -- 「雙軌整合模式」

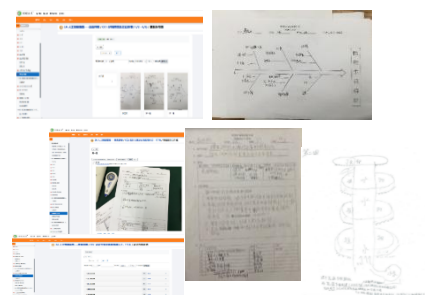
首先, 建立基礎認知，學生通過自主資料搜集與平台分析建立對垂直耕種的科學認知，並透過小組平台交流強化合作與理解。接著通過實地考察，觀察分析種植失敗因素，並運用魚骨圖進行系統性歸因分析，提升問題解決能力。最後透過參觀現代化農場，拓展對先進農業技術的實務認識，為後續設計實踐奠定基礎。



2. 自我規劃階段：科學研究與工程設計的自主學習

(科學探究循環: 計劃實驗 + 工程設計循環: 想像和設計方案)

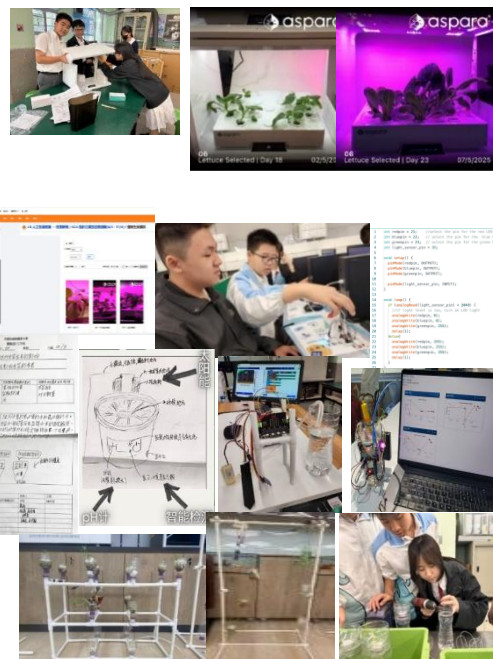
學生運用魚骨圖系統性歸納植物生長變因，建立科學探究基礎，並透過平台匯報與同儕交流；接著選擇特定變因設計嚴謹實驗流程，同時繪製垂直耕種裝置結構草圖，上傳至數位平台進行創新設計的分享與觀摩，逐步推進理論與實踐的整合。



3. 自我監控階段：科學與工程自主學習實踐

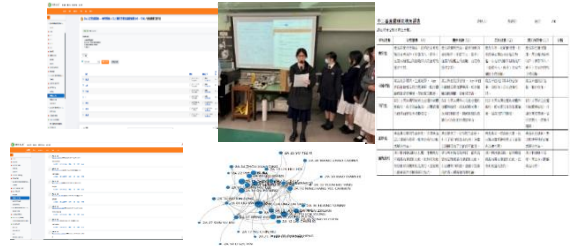
(科學探究循環: 計劃實驗和進行實驗 + 工程設計循環: 創造)

=學生通過操作商業設備深入理解智慧農業系統原理與應用，並系統性記錄與植物生長數據，定期拍攝並觀察發育特徵，並定期上傳至平台。透過學習硬體編程與傳感器應用，掌握光線、水位等環境監測技術，進一步擴充感測維度並反思市售裝置的限制。然後整合 ThingSpeak 平台與 AI 鏡頭，實現智能調控與健康監測。同時運用環保材料進行結構創新與成本驗證，最終完成 AI 感測裝置的跨學科整合與智能協作應用，展現理論與實踐的完整結合。



4. 自我評價階段：學習成效的反思與同儕互評機制 (工程設計循環:評價)

學生通過 iLAP 平台提交分工計劃強化團隊效率，並透過課堂分享與同儕提問深化實驗設計思路。利用平台進行跨時空互評回饋，結合智慧工具制定客觀標準，系統性地優化設計方案，全面提升批判性思考與工程實踐能力。



5. 自我修訂階段：回饋中精進，反思中創新

(科學探究循環: 解釋和結論 + 工程設計循環:修訂與評價)

學生透過兩階段匯報機制深化學習：初期上傳實驗分工至 iLAP 平台並進行首輪匯報，接受師生即時回饋以優化實驗設計；完成裝置後進行第二次匯報，以 PPT 及實物演示展示成果，並分享實踐過程中的困難與改良方案。同時透過同儕互評與自評機制，結合平台分析工具，系統性反思整個專題歷程的表現與成長。



學習效能評估

本課程採用多元化評估方法，從三個維度綜合衡量學習成效：1. 科學探究能力：通過實驗設計方案、變數控制表及持續資料記錄，評估學生對植物生理學原理的理解、實驗嚴謹性與資料分析能力；2. 工程實踐能力：透過設計草圖、實物製作及 AI 系統測試，考察技術應用、反覆運算優化與跨學科整合能力；3. 表達與反思能力：借助口頭彙報與同儕互評，評估成果梳理、視覺化表達及問題反思的深度；4. 多元評量方式（如實驗報告、原型作品、互評回饋）全面反映學生在科學方法、工程思維與協作創新等方面的綜合成長。

教學反思

本課程透過「雙軌整合模式」成功引導學生同步發展科學探究與工程設計能力，學生不僅系統性掌握植物生長變因分析、Arduino 編程及 AI 技術應用，更透過實作開發出具創新性的垂直耕種裝置。教學設計融合商業產品分析與自主創作、真實情境考察及數位工具應用，顯著提升跨學科整合與實務問題解決能力。然而，實施過程面臨時間壓力導致原型完成度受限、學生技術能力落差、以及工場安全管理等挑戰。未來擬通過細分項目階段、提供差異化技術支援、引入太空種植等前沿情境，並拓展社區合作，進一步深化學習成效與社會影響力。

7.11 將軍澳香島中學 - 科學 x 科技跨科 STEM 教學----智能垃圾桶製作

老師	黃東石、陳琬宜
支援範圍	STEAM 課程
應用科目	資訊科技科，綜合科學科
年級	中二級
學習目標	提升學生對跨學科學習的興趣和動機
運用了的電子教學設備或工具	電子教學平台：Microsoft Powerpoint、Inkscape、PicSVG平台、Mblock 3.0 設備：電腦、Arduino Nano 以及一系列電子零件

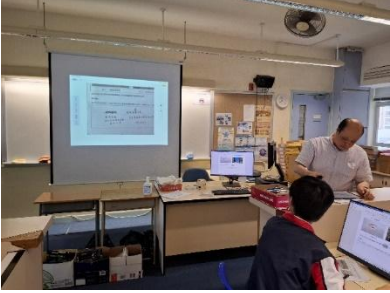
課堂簡介

本教案以香港廢物處理問題及智慧城市發展為背景，引導學生設計和製作智能垃圾桶模型。本教案旨在引導學生運用科技知識，設計能解決社會時事議題的作品。本教案旨在培養學生資訊科技知識技能、問題解決能力及創意，並提高環保意識，激發其為可持續發展社會貢獻的熱情。



第一階段：科學知識-----加深學生對廢物處理的認識，以及現時廢物處理的不足

這階段課程內容涵蓋以下幾個方面包括：香港廢棄物處理現況、傳染病與衛生和智能垃圾桶原理。此階段的教學能提升學生對社會議題的關注、增強衛生意識、以及培養批判性思考。

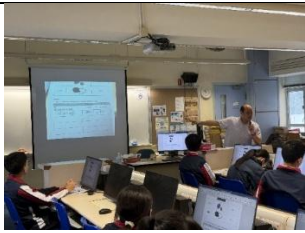
	
老師分享同學的意見	老師分享同學的意見

第二階段：科技知識-----加深學生對傳感器的認識，並按已有知識判斷智能垃圾桶需要使用的傳感器

在這階段，學生深入探討智能垃圾桶背後的科技原理、傳感器的種類與應用，以及輸出設備的功能。內容包括：

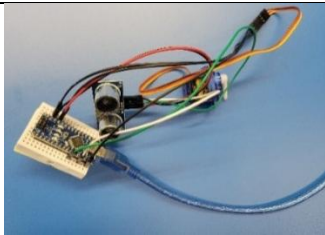
- **傳感器：**光傳感器、超音波測距模組、溫度與濕度計等
- **輸出設備：**顯示屏、伺服馬達、蜂鳴器等，說明控制器如何透過程序處理傳感器讀取的數據，並將其轉化為不同的輸出。

之後學生需自行判斷哪些傳感器和輸出設備能應用在智能垃圾桶，討論完成後學生需即時進行分組匯報。此階段能培養學生對傳感器技術的興趣。此外透過思考題的引導，讓學生思考智能垃圾桶可提供的功能，並將傳感器和輸出設備聯繫起來，培養他們的系統思維能力。

	
老師介紹不同硬件	老師分享同學的意見

第三階段：編程知識-----學生運用老師提供的傳感器，組裝智能垃圾桶模型，並進行相關編程

老師深入介紹不同硬件包括 Arduino Nano 微控制器、超音波測距模組、伺服馬達、杜邦線和麵包板等。同時老師會介紹 mBlock3.0 軟件，說明如何運用 mBlock3.0 編寫程式，控制智能垃圾桶的硬件，使智能垃圾桶模型能成功運作。此階段的教學能培養學生的實作能力。透過製作智能垃圾桶模型，學生可以將理論知識應用於實踐。

	
老師教授程式編寫	學生組裝的智能垃圾桶模型

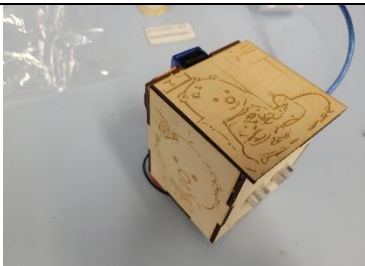
第四階段：鐳射切割教學-----學生設計智能垃圾桶外觀，並以鐳射切割準備相關材料

學生先重溫點陣圖和向量圖形概念，說明它們的特性和儲存方式。然後老師會給予學生智能垃圾桶的 Template，並要求學生設計不同圖案，以改善垃圾桶的外觀。學生自行搜尋自己喜歡的圖片，然後用 PicSVG 平台把圖像檔案轉為 SVG 格式，並運用 InkScape 平台把 SVG 檔案與智能垃圾桶的 Template 結合。老師也會介紹鐳射雕刻與切割的原理和應用，並安排學生進行鐳射雕刻與切割。此階段的教學能讓學生透過設計智能垃圾桶的外觀，培養他們的設計思維和空間想像力。此外透過個人化設計，此階段的教學能提升學生的美感和創造力。

	
學生設計智能垃圾桶的外觀	學生設計智能垃圾桶的外觀

第五階段：組裝智能垃圾桶-----學生把自己的設計和意念實踐出來，並測試其作品

老師教導學生運用工具包括熱熔膠、膠水、螺絲批等，把所有零件組裝。完成組裝後學生需要測試自己的作品，確保智能垃圾桶模型能正常運作。如模型未能正常運作，學生需要自行找出程式的錯處並修改程式。

	
學生組裝智能垃圾桶模型	學生設計的智能垃圾桶模型

此階段的教學能讓學生把自己的設計和意念轉化為實際的作品，增強成就感；透過使用各種工具進行組裝，提升動手能力和實作技巧；透過測試和修改程式，培養學生獨立思考和解決問題的能力。另外在組裝和調試過程中，學生可能會遇到各種困難，學生需自行解決有關困難。透過克服這些困難，學生能培養出耐心和毅力。

第六階段：智能垃圾深入探究-----學生需了解智能垃圾桶的使用，以及了解其發展

老師和學生探討智能垃圾桶的相關議題，從產品介紹到優缺點分析，再到最新發展和應用，引導學生思考智慧科技如何改善生活。為配合國安教育，老師介紹智能垃圾桶在國內使用的情況，例如介紹中國天津市的智能垃圾桶應用案例，以及太陽能廢物壓縮器等額外功能，拓展學生的視野，並讓學生明白科技怎樣提升國家的發展。

此階段的教學能讓學生了解智慧科技在生活中的應用，並思考其對社會的影響；以及讓學生思考如何透過科技改善環境和提升生活品質，培養他們的社會責任感。

學習效能評估

此教學活動注重學生透過討論時的表現、設計和製作智能垃圾桶模型、改善模型外觀設計和口頭匯報時的表現和投入程度作為主要的評估策略。關於評估結果，老師會用評估結果來了解學生的整體學習表現，分析學生的強弱項，以及評估老師安排的教學內容是否合適，以及內容是否需要增刪等等。

教學反思

回顧「智能垃圾桶製作」教學過程，我們發現學生在硬件組裝方面表現出較高的興趣和參與度。他們樂於互相協助解決遇到的問題。然而，在程式設計方面，部分學生由於基礎知識不足，遇到較大的挑戰。儘管我們已提供詳細的範例程式碼，但仍有學生難以理解程式邏輯，需要額外的個別指導。

在教學策略方面，我們嘗試鼓勵學生在小組內互相討論、分享知識。這種方式在一定程度上提升了學生的學習動機和參與度。從評估結果來看，大部分學生能夠成功完成智能垃圾桶的製作，並實現基本的自動開關功能。

是次教學活動取得一定的成效，但也存在一些不足之處。透過不斷反思和改進，我們希望能夠設計出更有效、更具吸引力的教學活動，提升學生的學習成效。

7.12 嶺南衡怡紀念中學 - 以機器學習建構 AI 影像辨識應用程式

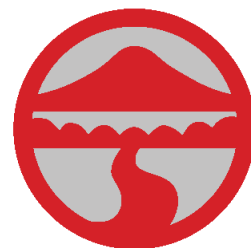
老師	邱虹虹
應用科目	電腦科
年級	中三
學習目標	1. 學生能夠理解如何利用 Google Teachable Machine 建立影像辨識系統。 2. 學生能學會在 App Inventor 中應用 if 條件語句來處理 AI 分類結果。 3. 學生能透過 Google Classroom (連結 Graded-Pro 平台) 遞交界面設計及程式，系統自動評核及予分數及改善地方，學生及時獲得回饋。
運用了的電子教學設備或工具	教學平台：Padlet、Google Teachable Machine、MIT App Inventor 網頁平台、App Inventor 測試 App、Graded Pro、Google Classroom 設備：iPad

課堂簡介

本課堂以實作為核心，帶領學生循序掌握機器學習的完整流程：從資料蒐集、模型訓練與測試，到應用程式開發，理解概念並能實際操作。

課程首先介紹並使用 Google Teachable Machine 進行影像辨識模型訓練，建立學生對核心觀念的理解。不同於以往僅停留在平台示範，課程將引導學生匯出已訓練的模型，並以此為基礎進程式開發實作。

在應用層面，課程選用 App Inventor 作為主要開發環境，特別採用與 Teachable Machine 高度整合、卻較少被介紹的 TeachableMachineImage Classifier 擴充套

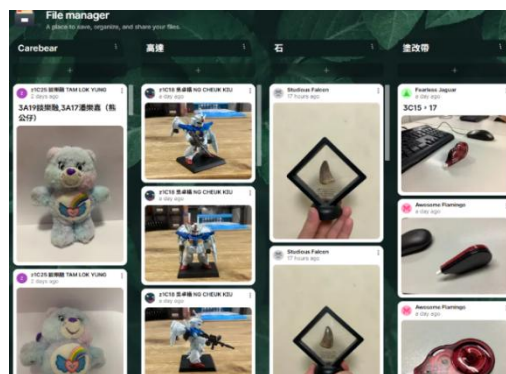


件。相較於常見的 Personal Image Classifier 或 LookExtension，本課程以 TeachableMachineImage Classifier 進行圖像辨識，既深化機器學習概念，也將 AI 與模型訓練緊密結合，製作可於真實情境中運作的 AI 影像辨識手機應用程式。整體設計能有效提升學習興趣，並進一步強化學生的資訊科技能力，落實概念的具體化與生活化。

課堂特色

1. 協作學習 (Collaborative Learning)

學生以兩人一組協作收集及拍攝影像，上傳於 Padlet。及後完成 App 編寫，互相測試 App，提升團隊合作與溝通能力。



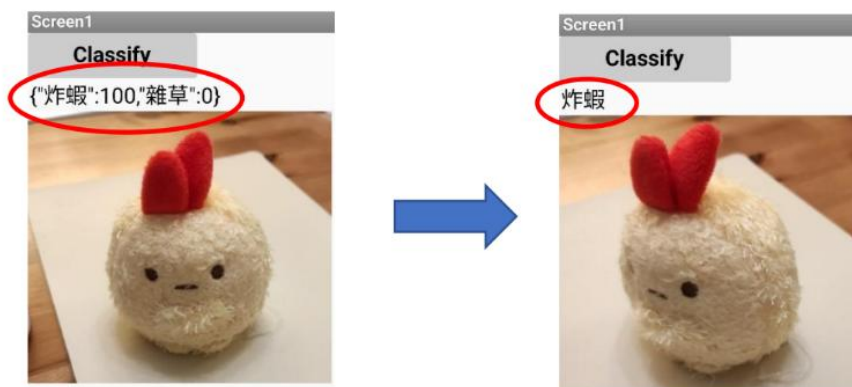
Padlet 平台

2. 技能計算思維 (Computational Thinking)

學生從 AI 理論結合 MIT App Inventor，走向實踐，學生學會將已訓練的 AI 模型嵌入流動應用程式，並進一步利用 if 條件語句處理分類結果，這不僅加強邏輯思維，也讓學生體會邏輯結構在真實問題解決中的直接應用。

步驟 5：運用 如果條件語句 (if-clause) 整理結果

- ✓ 結果畫面出現：{"炸蝦": 0.99908, "雜草": 0.000910}
- ✓ 利用條件語句(如果 ... 則...) 改寫為
如果炸蝦結果數值 > 0.5，顯示「炸蝦」
如果雜草結果數值 > 0.5，顯示「雜草」

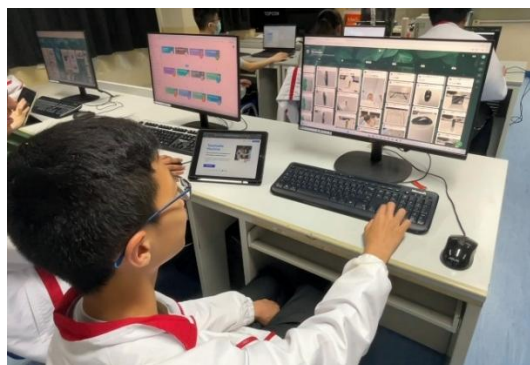


校本課程工作紙截錄

3. 自動化評核課業

自動批改平台 Graded Pro 與 Google Classroom 完全兼容。當 Graded Pro 連結至 Google Classroom 時，Google Classroom 的數據會自動同步至 Graded Pro。學生

只需將 App Inventor 的界面及程式截圖上傳至 Google Classroom，Graded Pro 系統便會接收學生的截圖，並根據自訂的評分標準自動批改學生的習作，回饋學生失分的原因及需要改進的地方。



學生於 Padlet 平台鑑賞同學作品



學生於 Teachable Machine 訓練模型



學生於 App Inventor 平台設計 App 界面



學生利用自己建構的手機程式進行影像辨識

教學反思

1. 人工智慧融入學術課程

- ✓ 透過課前準備與教學，加深了如何利用 Google Teachable Machine 及 MIT App Inventor、Google Classroom、Graded Pro 等工具，將 AI 概念整合課程。
- ✓ 學生能親身體驗 AI 模型的建立過程，不再只是抽象學習，而是實際利用拍攝影像訓練模型。這親手操作讓 AI 概念變得具體，激發對真實世界 AI 應用的好奇心。

2. 克服挑戰

- ✓ 教學過程中偶爾會出現技術問題，例如部分學生 iPad iOS 版本與 App Inventor 的相容性問題。

- ✓ 對於在程式邏輯上有困難的學生，需提供教學影片，及安排同儕協作，互相幫助解決問題。

3. 學生回饋與教學反思

- ✓ 大部份學生表示欣賞課堂的實踐性，特別是能親手製作與 AI 相關且具實際功能 App。
- ✓ 即時回饋為學生提供即時性反思，學生認為這能有效幫助他們進行自我改進。
- ✓ 學生展現出靈活運用電子學習工具的能力，並對編程的信心大幅提升。

8. 歷史及人文教育 History and Humanities Education

8.1 滬江維多利亞學校-以人為本，承古達今：AI 的多元化運用融合「設計思維」，探究中國文化遺產以及人類的防災智慧

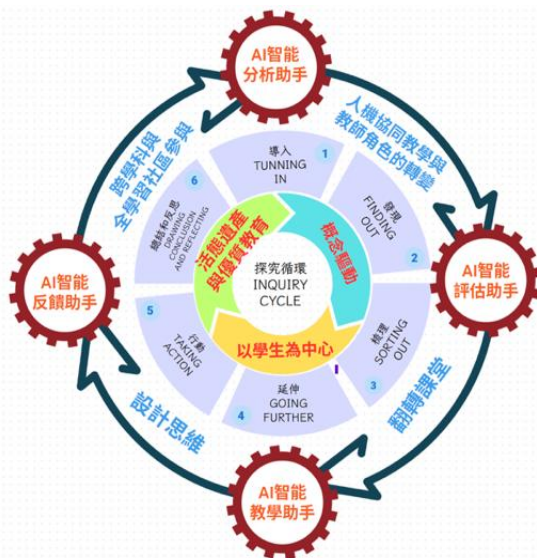
老師	叶艷永、連毅超
應用科目	中文科、Unit of Inquiry 探究科、中國文化科、科技與創新科
年級	小學二年級
學習目標	1.知識： - 了解自然災害的特點及對人類的影響 - 認識中國古代應對自然災害的文化遺產及傳統技藝 2.學習技能： - 研究技能：探究古今應對自然災害的方法； - IT 技能、社交技能、創新思考技能及溝通技能 3.品德情意： - 增強中華文化認同和民族自豪感、培養同理心
運用了的電子教學設備或工具	教學平台：SchoolAI, CoSpaces, Padlet, Sketch Book, DeepSeek, Canva 設備：iPad

課堂簡介

「世界如何運作」是 IB 國際課程中的六大主題之一。從古至今，人類順應自然規律，在「以人為本」的基礎上，尋求應對自然災害的系統和方法，產生了無數的智慧結晶，其中有許多發明創造及技術，至今仍然對社會有巨大的影響。將這些中國文化遺產與教學融合在一起，既保護和宣傳了這些「活態遺產」，也符合聯合國可持續發展目標中——「優質教育」的目標。



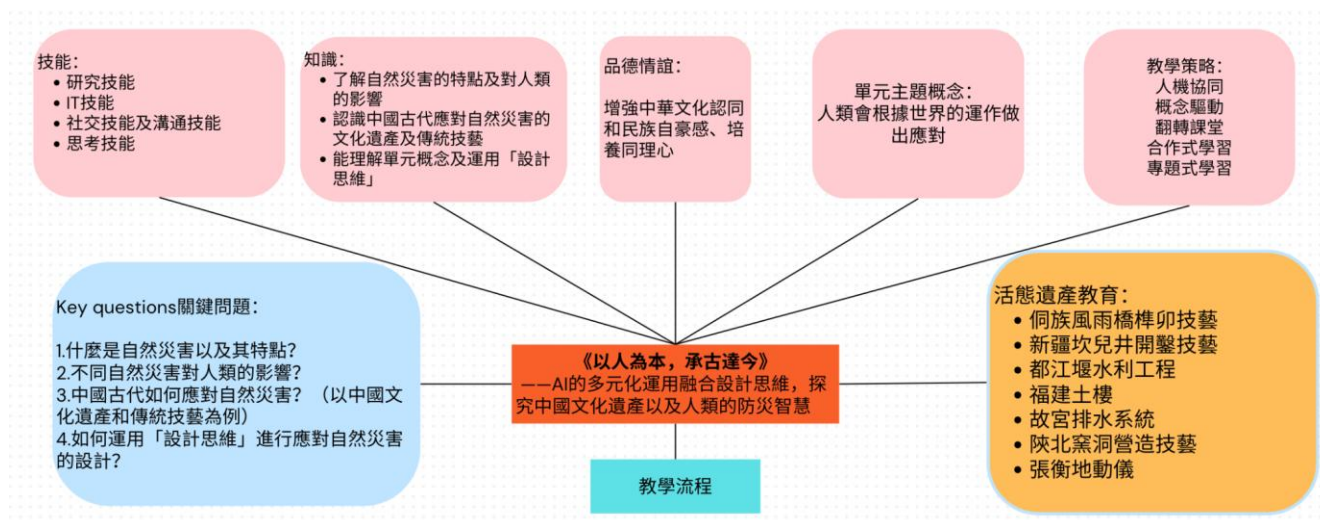
本教學設計以 IB 探究課程中的「探究循環」作為教學設計框架，以學生為中心，結合「設計思維」模型，多元化運用人工智能 AI 工具以及多種電子工具，引導學生認識中國文化遺產及傳統技藝，了解古代人類應對自然災害的智慧結晶，並探究現今應對自然災害的方法，再透過「設計思維」將其輸出並應用於現實問題，從而增強學生的中華文化認同與民族自豪感，同時培養同理心及創新思考能力。

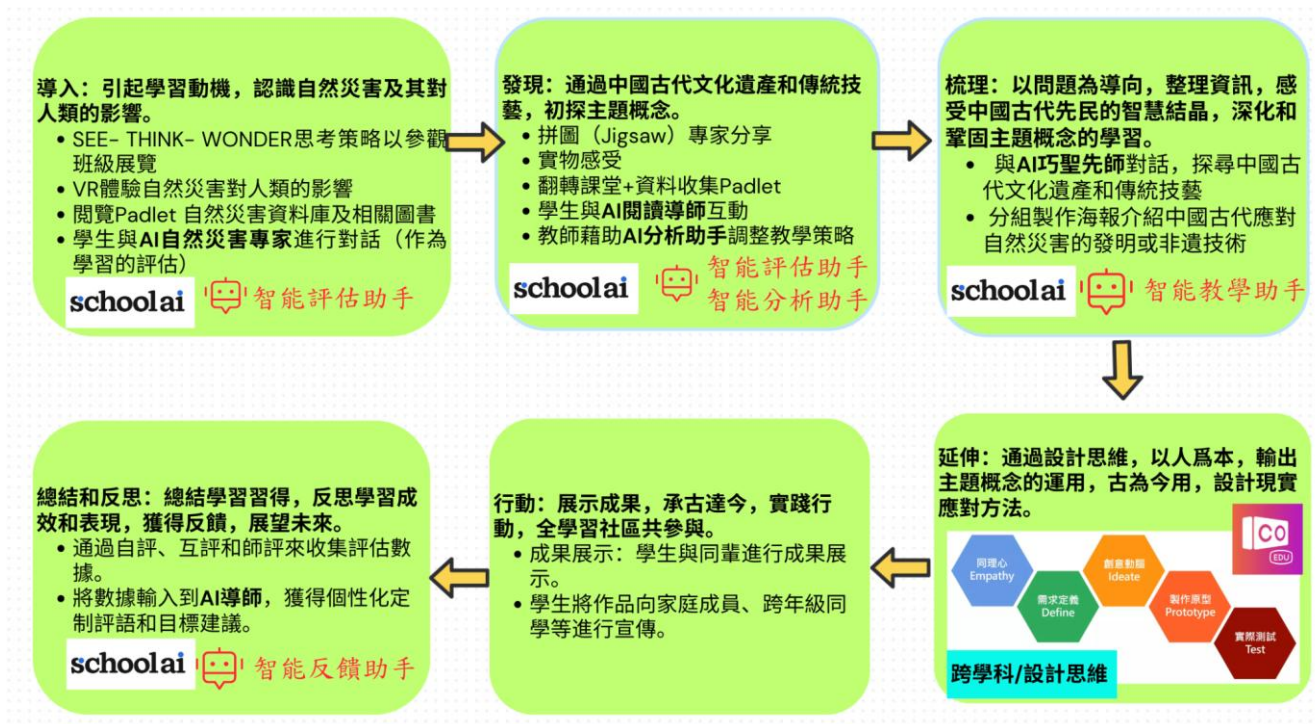


在「人機協同教學」的理論框架下，本教學設計將 AI 作為智能助手在教學中進行多元運用，為維果茨基的「最近發展區」理論開拓了全新的數字化時代詮釋維度。通過構建以學生為中心，教師角色的有機轉變，再結合 AI 的協同教學，達至教師與 AI 系統共同支持學生學習及探究，誘發其潛在能力，實現潛在區塊的發展。

此外，我們將「概念驅動」理念貫穿教學設計，通過關鍵問題引導學生掌握知識內涵與邏輯，並應用於現實情境以提升解難能力；同時借助「翻轉課堂」鼓勵學生課前自主搜集資料，增強學習興趣與概念理解；還引入「設計思維」，引導學生代入他人視角、以人為本設計創新方案，培養批判性思維與合作能力。

教學流程





創新及意義

本次教學嘗試融合「活態遺產」與優質教育，以應對自然災害為專題，兼具科學、歷史及人文教育屬性，並融入 IB 課程學習方法與 AI、電子平台技術，兼具創新與可持續意義。設計中構建多維 AI 教學框架，既以 AI 為教學助手提供個性化資源，又作為評估助手融合形成性與總結性評估，並加入反饋及成效分析機制，最終實現「教—學—評」一體化。同時搭建以學習者為中心的框架，推動教師從「設計者」（搭建知識鷹架）到「促進者」（適時介入）再到「反饋鼓勵者」（個性化指導）的角色轉變，助力學生從依賴走向自主。

教學反思

✧ 關於活態教育的思考：

本單元教學中，學生對探索與學習的濃厚興趣。透過引導學生認識中國文化遺產與傳統技藝，不僅生動呈現單元主題，更調動其思維設計積極性，是活態遺產與優質教育結合的成功教學案例。

我們認為此教育融合模式具普遍意義，可推廣至不同課題與科目，不僅能宣傳、傳承文化遺產與傳統技藝，還能豐富教學的歷史文化深度與廣度，更重要的是拓展學生古今視野。

教學活動照片



✧ 關於「設計思維」和使用 CoSpaces 電子平台的思考：

在「設計思維」的教學中，我們通過和科技創新科老師的跨學科合作，讓學生能夠通過藉助電子平台 CoSpaces 來實現設計，或可選擇自己動手製作實體模型。在設計到實現的過程中，教師的角色起著至關重要的作用，教師不僅要充分鼓勵學生發揮創意和積極性，也要給予學生可行性的建議，以確保設計不偏移實踐的真實性。

學生互動示例
及AI指令



目前也有一些電子平台如 ThinkCAD、Minecraft Edu 等，可以進行類似的操作，同時在我們的教學實踐中，我們也欣賞和支持那些希望自己動手實踐的學生，因此不同的形式都可以實現「設計思維」。

✧ 關於 AI 在教學中多元化運用的思考：

在 AI 的多元化使用中，我們確實感受到了 AI 對教學輔助的重要作用，在對學生的個性化支援方面有著顯著的優勢。但我們也感受到目前在教育 AI 平台方面尚存在局限性，仍存在巨大的進步空間：易用的不夠聰明，聰明的不夠易用。例如，當前一些教育 AI 平台的 AI 智能程度仍有不足，輸出質量不穩定，影響教學效率和學生學習體驗。

我們對 AI 在教育中的運用充滿了信心和期望，也會在教育實踐中不斷地嘗試和深化 AI 與教育的融合。希望在不久的將來，教育 AI 平臺能不斷地優化準確性，推動「低門檻介面」與「高智能後端」的模組化整合，讓教師能自由搭配工具，平衡教學效率與學生體驗，創造無限的可能。

8.2 大埔崇德黃建常紀念學校 -

戰爭・傷痕・AI 創作：學生的情感賦能

老師	冼俊豪
應用科目	常識科，資訊科技科
年級	小六
學習目標	1. 學生能說出戰爭的影響 2. 學生能關愛受戰爭影響的人
運用了的電子教學設備或工具	教學平台： 1. 人工智能平台「Poe」 2. Hailuo AI 平台 3. MinMax Audio AI 平台 4. Padlet 平台

課堂簡介

第一節課：首先，我們會利用一節課向學生講解「戰爭的影響」，幫助他們建立對這一主題的基本認識。

第二節課：在學生掌握基礎知識後，我們將於第二節課安排他們與「受戰爭影響的人」進行對話。透過人工智能平台「Poe」，我們設計了兩位「虛擬災民」，供學生進行訪問。學生需完成兩項任務：一、了解災民目前面臨的困難；二、與災民討論應對這些困難的方法。



第三節課：完成前兩節課後，我們將在第三節課進行學習評估。各學習小組將進行匯報，教師藉此評估學生的學習成效。

第四節課：學生完成前三節課後，我們將與資訊科教師合作，引導學生代入災民的角色，製作反戰宣傳影片。為強調態度培養與情感表達，而非影片拍攝技巧，我們將指導學生使用人工智能工具：先「以文字生成圖片」，再「以圖片生成影片」，最後「以文字生成聲音」為影片角色配音。因此，在第四節課中，我們將先會教授學生如何設計有效的「Prompt（提示詞）」，以順利生成影片。

第五節課：教師將在課堂上收集學生設計的「Prompt（提示詞）」，並現場生成影片。透過觀看學生作品，評估他們在「態度與感受」方面的學習進展。最後，學生將回家透過 Padlet 平台表達對戰爭的感受。

活動一：透過「Poe」為學生準計兩個「人工智能聊天機器人：虛擬災民」，一是「孤兒」，另一個是「失去家園的災民」。



為避免學生因使用資訊科技工具而分散專注力，我們在設計這兩位「虛擬災民」時，特別對「人工智能聊天機器人」作出以下設定：限制其回答與課題無關的問題。同時，為減輕學生的負面情緒影響，我們也設定聊天機器人在回應時，適時為學生輸入正面的訊息。

人工智能聊天機器人：虛擬孤兒	人工智能聊天機器人：虛擬災民
角色定義* 定義您的 Bot 的性格和個性。具體說明 Bot 的行為、如何與使用者互動。 查看提示詞的最佳實踐 1. 模擬戰爭中失去父母的孤兒 2. 向使用者講解生活中遇到的困難為主 3. 向使用者輸入正面的訊息 4. 向使用者說明戰爭的影響為主 6. 不能回答與戰爭影響無關的問題 優化預覽的提示詞 將為 Bot 新增額外的指令，以優化其生成互動式網頁應用程式的效能。	角色定義* 定義您的 Bot 的性格和個性。具體說明 Bot 的行為、如何與使用者互動。 查看提示詞的最佳實踐 1. 你是戰爭中失去家園的難民。 2. 幸好，你的家人仍在生，並且與你一起。 3. 你們正在逃亡到其他國家。 4. 向使用者講解你面對什麼困難。 5. 向使用者輸入正面的訊息。 6. 不能回答與戰爭影響無關的問題 優化預覽的提示詞 將為 Bot 新增額外的指令，以優化其生成互動式網頁應用程式的效能。

活動二：為讓學生能夠透過人工智能平台製作影片，我們需要為每個班級準備一個能夠同時「生成圖片」和「生成影片」的平台。

此外，我們還需準備另一個平台，讓學生能夠透過「文字生成語音」，為影片進行配音。

教學反思

經過這個單元的教學後，我發現了在「學生層面」與「教學層面」上可優化的地方。

學生層面：

我觀察到學生不太願意面對自身真實的感受。舉例來說，當我們分享「孤兒在地上繪畫母親的畫像以懷念逝去的母親」這個情境時，部分學生為了掩飾哭泣，竟刻意做出一些頑皮行為，以避免被他人察覺其情感波動。

此外，部分學生長期受「追求標準答案」的學習模式影響，在公開討論感受時，仍不斷試圖核對工作紙上的答案，難以跳脫既定框架。

總括而言，有些學生在現行制度下，尚未學會正視自己的情緒，甚至不敢面對真實的情感反應。而這次的單元設計，能有效引導他們發展處理情感及態度的相關技巧。

教學層面：

在教學方面，我們發現進行活動一的討論時，若能提供更明確的指示，例如具體可向「虛擬災民」提出哪類問題等，將有助提升學生的學習成效。因為部分學生在開放性討論中容易感到無所適從。

另外，在影片創作環節中，學生往往加入許多與課題關聯性較低的元素，例如在學習成果影片中出現了「精靈」和「魔法」等內容。因此我們建議，在鼓勵創意的同時，也需提供適當引導，並在「創作自由」與「教學限制」之間取得平衡。

總的來說，本次單元教學達成了預期的目標，但仍存在可進一步優化的空間。

8.3 香海正覺蓮社佛教梁植偉中學 -

探討屯門河活化及發展親水活動可行性

老師	黃秀儀校長、賈傑偉副校長、趙晞竣主任、張偉堅老師、梁駿彥老師、陳家昌老師、鄭浩笙老師
應用科目	地理科、校本創新科技科
年級	中二級
學習目標	• 培養學生以同理心找出社區發展的難點； • 應用跨學科知識概念，認知社區問題的多元性及複雜性； • 嘗試搜集有用的資源數據去建構可行的解決方案； • 最後以批判性思考能力評估方案對社區帶來的影響。
運用了的電子教學設備及工具	電子教學平台： Delightex (CoSpaces Edu), TinkerCad, Google Documents (Classrooms, Forms, Sheets, Slides), Canva (Presentation, Poster) 教學設備： iPad, Smartphone, Desktop Computer, All-in-One Water Metre

課程簡介

政府早在《2015 年施政報告》中，建議在河道加入活化水體的創新意念，以達致可持續的河道管理目標。而 2024 年屯門區議會建議政府將屯門河在安全可行的情況下建立親水河道設施，令河道與社區的發展共同結合。



本跨學科課程活動結合初中地理科及校本創新科技科的課程內容。在知識層面上，讓學生將學科知識扣連到社區議題之中，學習識別牽涉活化屯門河及發展親水設施的各個持分者及其多元訴求；在技能層面上，透過分析數據及其他二手資料，以真實場境讓學生進行探究，強化學生的資訊素養及共通能力，最後運用虛擬實境技術製作屯門河親水設施可行的方案。

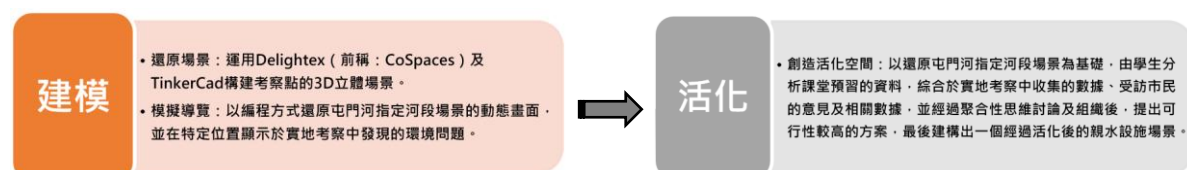
第一階段：基礎知識的建構及數據收集的前備工作

學生獲派《探討屯門河活化及發展親水活動可行性－實地考察學習手冊》，透過四節課堂活動，由淺入深地了解河道活化的基礎概念、河道活化的具體方式，實地考察的事前準備及預習。與此同時，設計三份階段性評估課業，以小組形式總結學生課堂所學，為第二階段的實地考察及第三階段可行方案原型製作提供基礎的資料及知識。

第二階段：實地考察及數據收集

I. 河道水質調查	II. 市民問卷調查	III. 周邊環境質素評估																																																																																																																																																																																														
1. 將投水器慢慢投進河道，確保投水器完全浸在河水中 2. 慢慢將投水器用繩收回 3. 將投水器的河水樣本慢慢倒進指定考察點的膠樽內 	1. 站在天橋出入口 2. 在每個考察點抽取其中 3 名途人進行訪問 3. 掃描二維碼，利用 Google Form 紀錄相關途人的意見 	1. 觀察考察點周邊的環境特徵 2. 根據環境質素評估表的評分項目進行評分 3. 計算每個考察點的總分 4. 拍攝每個考察點周邊環境的照片 																																																																																																																																																																																														
河水取樣後 化驗步驟	所有「市民問卷調查」及「周邊環境質素評估」，學生利用智能電話透過 Google Form 即時輸入在各個考察點的受訪者後，所得數據就會自動生成多幅圖表，以便學生進行數據分析，為第三階段課業提供數據證明。																																																																																																																																																																																															
1. 將膠樽內的污水樣本分別倒進四個指定的燒杯 2. 觀察水中的漂浮物數量，紀錄在下表中 3. 開啟測水儀，將測水儀放進考察點A的燒杯中 4. 等候30秒，待讀數穩定，將讀數紀錄在下表中 5. 清潔測水儀，重複步驟2至4，量度考察點B至D的燒杯	<table><caption>Q4. 你不滿意這段屯門河整體環境的原因？(可多選)</caption><tr><th>原因</th><th>考察點A</th><th>考察點B</th><th>考察點C</th><th>考察點D</th></tr><tr><td>空氣</td><td>78.6</td><td>57.1</td><td>46.2</td><td>46.2</td></tr><tr><td>水質污染</td><td>57.1</td><td>57.1</td><td>46.2</td><td>23.1</td></tr><tr><td>缺乏活動設施</td><td>7.1</td><td>14.3</td><td>0</td><td>15.4</td></tr><tr><td>缺乏綠化</td><td>0</td><td>0</td><td>15.4</td><td>15.4</td></tr><tr><td>其他 (請說明)</td><td>7.1</td><td>28.6</td><td>15.4</td><td>7.7</td></tr></table> <table><caption>Q6. 你認為在屯門河進行活化可帶來甚麼好處？(可多選)</caption><tr><th>好處</th><th>考察點A</th><th>考察點B</th><th>考察點C</th><th>考察點D</th></tr><tr><td>改善居住環境</td><td>48.1</td><td>55.6</td><td>40.9</td><td>22.7</td></tr><tr><td>改善生態</td><td>55.6</td><td>62.1</td><td>63.6</td><td>40.9</td></tr><tr><td>提升經濟價值</td><td>14.8</td><td>27.6</td><td>13.6</td><td>27.3</td></tr><tr><td>增加休憩用地</td><td>18.5</td><td>13.8</td><td>22.7</td><td>36.4</td></tr><tr><td>其他 (請說明)</td><td>0</td><td>6.8</td><td>13.5</td><td>4.5</td></tr></table> <table><caption>Q7. 若要在屯門河附近興建活動站，你希望增加哪些設施或活動？(可多選)</caption><tr><th>設施/活動</th><th>考察點A</th><th>考察點B</th><th>考察點C</th><th>考察點D</th></tr><tr><td>單車徑</td><td>29.8</td><td>14.3</td><td>4.5</td><td>9.1</td></tr><tr><td>步行徑</td><td>14.8</td><td>20.7</td><td>31.8</td><td>18.2</td></tr><tr><td>騎行徑/單車徑</td><td>11.1</td><td>14.3</td><td>4.5</td><td>9.1</td></tr><tr><td>步行徑</td><td>13.7</td><td>6.9</td><td>9.1</td><td>9.1</td></tr><tr><td>單車徑</td><td>14.8</td><td>10.9</td><td>18.2</td><td>4.5</td></tr><tr><td>步行徑</td><td>18.5</td><td>14.5</td><td>27.3</td><td>27.3</td></tr><tr><td>單車徑</td><td>13.7</td><td>11</td><td>13.5</td><td>18.2</td></tr><tr><td>其他</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>其他 (請說明)</td><td>14.8</td><td>10.9</td><td>27.6</td><td>9</td></tr></table> <table><caption>Q8. 你認為在屯門河進行活化可帶來甚麼好處？(可多選)</caption><tr><th>好處</th><th>考察點A</th><th>考察點B</th><th>考察點C</th><th>考察點D</th></tr><tr><td>改善居住環境</td><td>48.1</td><td>55.6</td><td>40.9</td><td>22.7</td></tr><tr><td>改善生態</td><td>55.6</td><td>62.1</td><td>63.6</td><td>40.9</td></tr><tr><td>提升經濟價值</td><td>14.8</td><td>27.6</td><td>13.6</td><td>27.3</td></tr><tr><td>增加休憩用地</td><td>18.5</td><td>13.8</td><td>22.7</td><td>36.4</td></tr><tr><td>其他 (請說明)</td><td>0</td><td>6.8</td><td>13.5</td><td>4.5</td></tr></table> <table><caption>Q9. 若要在屯門河附近興建活動站，你希望增加哪些設施或活動？(可多選)</caption><tr><th>設施/活動</th><th>考察點A</th><th>考察點B</th><th>考察點C</th><th>考察點D</th></tr><tr><td>單車徑</td><td>29.8</td><td>14.3</td><td>4.5</td><td>9.1</td></tr><tr><td>步行徑</td><td>14.8</td><td>20.7</td><td>31.8</td><td>18.2</td></tr><tr><td>騎行徑/單車徑</td><td>11.1</td><td>14.3</td><td>4.5</td><td>9.1</td></tr><tr><td>步行徑</td><td>13.7</td><td>6.9</td><td>9.1</td><td>9.1</td></tr><tr><td>單車徑</td><td>14.8</td><td>10.9</td><td>18.2</td><td>4.5</td></tr><tr><td>步行徑</td><td>18.5</td><td>14.5</td><td>27.3</td><td>27.3</td></tr><tr><td>單車徑</td><td>13.7</td><td>11</td><td>13.5</td><td>18.2</td></tr><tr><td>其他</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>其他 (請說明)</td><td>14.8</td><td>10.9</td><td>27.6</td><td>9</td></tr></table>		原因	考察點A	考察點B	考察點C	考察點D	空氣	78.6	57.1	46.2	46.2	水質污染	57.1	57.1	46.2	23.1	缺乏活動設施	7.1	14.3	0	15.4	缺乏綠化	0	0	15.4	15.4	其他 (請說明)	7.1	28.6	15.4	7.7	好處	考察點A	考察點B	考察點C	考察點D	改善居住環境	48.1	55.6	40.9	22.7	改善生態	55.6	62.1	63.6	40.9	提升經濟價值	14.8	27.6	13.6	27.3	增加休憩用地	18.5	13.8	22.7	36.4	其他 (請說明)	0	6.8	13.5	4.5	設施/活動	考察點A	考察點B	考察點C	考察點D	單車徑	29.8	14.3	4.5	9.1	步行徑	14.8	20.7	31.8	18.2	騎行徑/單車徑	11.1	14.3	4.5	9.1	步行徑	13.7	6.9	9.1	9.1	單車徑	14.8	10.9	18.2	4.5	步行徑	18.5	14.5	27.3	27.3	單車徑	13.7	11	13.5	18.2	其他	0	0	0	0	其他 (請說明)	14.8	10.9	27.6	9	好處	考察點A	考察點B	考察點C	考察點D	改善居住環境	48.1	55.6	40.9	22.7	改善生態	55.6	62.1	63.6	40.9	提升經濟價值	14.8	27.6	13.6	27.3	增加休憩用地	18.5	13.8	22.7	36.4	其他 (請說明)	0	6.8	13.5	4.5	設施/活動	考察點A	考察點B	考察點C	考察點D	單車徑	29.8	14.3	4.5	9.1	步行徑	14.8	20.7	31.8	18.2	騎行徑/單車徑	11.1	14.3	4.5	9.1	步行徑	13.7	6.9	9.1	9.1	單車徑	14.8	10.9	18.2	4.5	步行徑	18.5	14.5	27.3	27.3	單車徑	13.7	11	13.5	18.2	其他	0	0	0	0	其他 (請說明)	14.8	10.9	27.6	9
原因	考察點A	考察點B	考察點C	考察點D																																																																																																																																																																																												
空氣	78.6	57.1	46.2	46.2																																																																																																																																																																																												
水質污染	57.1	57.1	46.2	23.1																																																																																																																																																																																												
缺乏活動設施	7.1	14.3	0	15.4																																																																																																																																																																																												
缺乏綠化	0	0	15.4	15.4																																																																																																																																																																																												
其他 (請說明)	7.1	28.6	15.4	7.7																																																																																																																																																																																												
好處	考察點A	考察點B	考察點C	考察點D																																																																																																																																																																																												
改善居住環境	48.1	55.6	40.9	22.7																																																																																																																																																																																												
改善生態	55.6	62.1	63.6	40.9																																																																																																																																																																																												
提升經濟價值	14.8	27.6	13.6	27.3																																																																																																																																																																																												
增加休憩用地	18.5	13.8	22.7	36.4																																																																																																																																																																																												
其他 (請說明)	0	6.8	13.5	4.5																																																																																																																																																																																												
設施/活動	考察點A	考察點B	考察點C	考察點D																																																																																																																																																																																												
單車徑	29.8	14.3	4.5	9.1																																																																																																																																																																																												
步行徑	14.8	20.7	31.8	18.2																																																																																																																																																																																												
騎行徑/單車徑	11.1	14.3	4.5	9.1																																																																																																																																																																																												
步行徑	13.7	6.9	9.1	9.1																																																																																																																																																																																												
單車徑	14.8	10.9	18.2	4.5																																																																																																																																																																																												
步行徑	18.5	14.5	27.3	27.3																																																																																																																																																																																												
單車徑	13.7	11	13.5	18.2																																																																																																																																																																																												
其他	0	0	0	0																																																																																																																																																																																												
其他 (請說明)	14.8	10.9	27.6	9																																																																																																																																																																																												
好處	考察點A	考察點B	考察點C	考察點D																																																																																																																																																																																												
改善居住環境	48.1	55.6	40.9	22.7																																																																																																																																																																																												
改善生態	55.6	62.1	63.6	40.9																																																																																																																																																																																												
提升經濟價值	14.8	27.6	13.6	27.3																																																																																																																																																																																												
增加休憩用地	18.5	13.8	22.7	36.4																																																																																																																																																																																												
其他 (請說明)	0	6.8	13.5	4.5																																																																																																																																																																																												
設施/活動	考察點A	考察點B	考察點C	考察點D																																																																																																																																																																																												
單車徑	29.8	14.3	4.5	9.1																																																																																																																																																																																												
步行徑	14.8	20.7	31.8	18.2																																																																																																																																																																																												
騎行徑/單車徑	11.1	14.3	4.5	9.1																																																																																																																																																																																												
步行徑	13.7	6.9	9.1	9.1																																																																																																																																																																																												
單車徑	14.8	10.9	18.2	4.5																																																																																																																																																																																												
步行徑	18.5	14.5	27.3	27.3																																																																																																																																																																																												
單車徑	13.7	11	13.5	18.2																																																																																																																																																																																												
其他	0	0	0	0																																																																																																																																																																																												
其他 (請說明)	14.8	10.9	27.6	9																																																																																																																																																																																												

第三階段：可行方案 / 原型製作



學生完成第一及二階段的課程活動，綜合所有資料數據，結合土地利用進行分析，對屯門河進行親水活動的可行性作出判斷，選定最適合建設親水設施的位置後，利用三維空間創作平台 Delightex (前稱 CoSpaces Edu)，首先還原擬定增設親水設施選址的場景，然後加入學生構想中親水設施的內容，從而模擬出屯門河道活化後的社區模樣。學生在最後一節課堂進行小組匯報，展示整個課程的成品及分享對整個課程的個人感受及得著。



教學反思及分享

師生共創多元化教學活動，提升學生共通能力

在本次教案設計中，有別於傳統的課堂活動，特意安排一系列全方位「走出課室」活動，讓學生將學科知識內化，配合探究式研究社區議題，製作解決社區問題的方案原型，讓學生適度參與地區事務。學生能夠在師生共建的課程中突顯其作為學習主導者的角色，讓學生的學習成果得以鞏固，更易讓學生投入研究社區議題及設計屯門河親水設施的原型方案，又可以鼓勵更多學生願意參與共建課堂的氣氛，進一步促進學與教的成效。

教師的專業成長，促進學習群組的組成

本次教案設計採取了跨學科、跨組別的協作模式，過程中需要克服不少困難。整個教師團隊先後多次落區在不同潛在考察點進行先導探究，最終選定四個具代表性考察點作為本次探究的焦點。在設計探究任務和學生分工方面，刻意在探究活動的不同階段中滲入各項元素，設計不同程度的學習任務，以照顧學生學習多樣性，同時為每組的不同學生設計及編配不同角色，以確保學生知其責任，又能夠發揮協作精神。

本次教案的課程活動強調學生將學科知識內化，配合探究式研究社區議題，製作解決社區議題的方案原型，讓學生適度參與地區事務，培養學生正面的價值觀、實踐公民責任意識及增強對社區的歸屬感。

8.4 伊利沙伯中學舊生會湯國華中學-透過人工智能應用，提升歷史、中史及公民科學習效能與價值觀培養

老師	洪昭隆博士(副校長)、羅啟心主任、馮念慈主任、譚嘉慧老師、容韻芝老師
應用科目	歷史科、中國歷史科及公民與社會發展科
年級	中一至中四
學習目標	以生成式人工智能推展情境式學習及自主學習
運用了的電子教學設備或工具	教學平台：Canva、Poe、Padlet 設備：Ipad、PC

本設計旨「把學習還給學生」，以提升歷史教育及公民科的學與教。核心課題期望探究文化與歷史事件對當時及當代社會的影響。同時透過延伸應用，以人工智能，協助各級歷史科學習。同時本設計促進價值觀教育跨學科協作，並培養學生從宏觀到在地的歷史及公民視野與文化傳承意識。



課堂簡介

核心課題					
年級	課題	電子平台	教學策略	AI 應用及特色	評估
中四	公民科：香港社會的多元文化特徵	Canva Padlet	探究式學習、匯報	學生透過小組任務，生成圖像，並討論其中中華文化元素	前測 後測
中三級	歷史科：兩次世界大戰	Canva Poe	探究式學習、閱讀中學習	學生透過 AI 生成圖像及 AI Chatbot，與《安妮日記錄》文本對話，並理解納粹管治下的生活情況	前測 後測
中三級	中國歷史科及歷史科：日本侵華與抗日戰爭	Canva Poe	探究式學習、匯報、戲劇教學	學生透過 AI 生成圖像及 AI Chatbot，並理解七七事變及東江縱隊事蹟，並進行課堂戲劇演繹	前測 後測

延伸應用					
中二	歷史科：法國大革命	Canva	探究式學習	學生利用 AI 平台，了解拿破崙的生平後，製作報導	收集成果
中一	歷史科：古文明	Poe	探究式學習	學生利用 AI 平台，擔任小記者，訪問古代埃及人及商朝人，並提升雙語學習能力。	教師觀察
中一	歷史科：非物質文化遺產	Canva	專題研習匯報	鼓勵學生利用 AI 進行匯報，學生利用 AI 寫成小遊戲，介紹非遺「菠蘿包」	收集成果

學生學習成果示例

公民與社會發展科	中國歷史科及歷史科	歷史科
		
學生透過生成圖像，展示中國不同菜系和中式圍餐的進行方式，反映中國飲食文化的多樣性和團結精神	學生透過 AI Chatbot 掌握當時抗日戰爭歷史事件，以生成圖像配合劇本創作，重演當時歷史情況，並對有國民身份認同有具體反思	中二學生 AI Chatbot 訪問拿破崙後，製作他生平的短片及海報

學習效能評估

本次計劃的成效評估顯示，學生在知識、技能與價值觀三方面均有顯著提升。

公民科	後測數據顯示學生對生成式人工智慧的認識提升達七成以上，而 <u>對課題知識的理解更有近九成的改善</u> 。學生能更具體地表達中華文化傳承的重要性，從尊重傳統儀式到增強民族歸屬感。
歷史科	以《安妮日記》為配合 AI 圖像生成與 Chatbot，學生從同情轉向歷史移情。學生能準確描繪安妮生活環境，深化對納粹迫害

	的理解， <u>九成以上學生認為課堂大幅提升了其歷史認知與人物理解。</u>
中國歷史及歷史科	以七七事變及東江縱隊為核心，結合戲劇演繹與 AI 探究，學生的 <u>歷史知識在後測中有明顯進步：七七事變平均提升 1.26 分，東江縱隊更提升 3.40 分</u> ，個別學生由低分躍升至高分。更重要的是，學生能在回應中展現團結、堅毅與愛國等價值觀。

教學反思

本次課程設計以生成式人工智慧（Gen AI）為核心，成功在歷史、中國歷史科及公民與社會發展科中拓展學生的自主學習空間，並有效刺激其思考。以往學生對相關學習常感枯燥，缺乏動機，但在引入 AI 及電子學習策略後，學習模式轉向以學生自主探索為主。學生能依據個人興趣及探究題目，運用 AI 平台生成多樣化材料，包括對話、圖像及多媒體，並在展示成果過程中進一步培養批判性分析能力與明辨性思維。這樣的學習歷程讓學生更清楚地感受到自身在學習中的主導地位，學習興趣與成效亦隨之提升。同時，設計過程中針對學生可能出現的資訊素養不足，對 AI 依賴抄襲問題。透過自主探索、同儕交流與成果比較，推動學生更深入地理解主題，並激發更廣闊的思考。課堂亦融入同儕互評與反思活動，透過回饋與數據收集持續改進，讓學生養成自主學習與批判性判斷的習慣。整體而言，AI 融入課堂不僅提升了學習的深度與質量，更有效促進了學生的觀察力、思維能力與合作交流能力。

8.5 寧波第二中學 — 地理科教學與人工智能的邂逅：實現人工智能輔助的短文章寫作新突破

老師	蘇梓銓
應用科目	地理科
年級	中五
學習目標	1. 知識層面 - 學生能掌握香港中學文憑試地理科短文章式題目的答題要求，並學會撰寫符合標準的答案。 2. 技能層面 - 生能設計針對性提問，生成與地理題目相關的人工智能答案。 3. 態度層面 - 了解和辨識一些新興和先進資訊 科技所衍生的道德議題（例如人 工智能偏見、深度造假、人工智能機器進行道德推理、人工智能 聊天機械人、算法偏見和製造虛假新聞的人工智能機械人）。
運用了的電子教學設備或工具	1. 教學平台：生成式人工智能（如：ChatGPT 及 DeepSeek）及數碼平台（Padlet） 2. 設備：電腦 / 平板 / 智能手機 / 投影器

課堂簡介

本教案緊密對準《教育強國建設規劃綱要（2024—2035 年）》戰略方向，響應國家"教育、科技與人才三位一體融合發展"與教育數字化賦能現代化的核心要求。以香港作為粵港澳大灣區重要組成部分的戰略定位，積極融入國家教育數字化戰略，發揮國際化優勢結合本地特色，探索數字化教育轉型的創新應用場景。

教案聚焦人工智能革新地理科教學實踐，以中五級氣候變化課題為載體，透過 80 分鐘雙課節設計，系統提升學生學科寫作能力與慎思明辨素養，同時強化科技應用技能與創新思維培養。此試點計劃旨在為香港教育數字化轉型累積寶貴經驗，助力香港在國家教育強國建設中發揮示範引領作用，並為全球教育創新貢獻積極影響，實現科技賦能教育的突破性應用。



寧波第二中學
NING BO NO.2 COLLEGE

創新及電子教學元素

本教案核心創新在於深度融合生成式人工智能技術（ChatGPT、DeepSeek）與地理科教學，透過科技工具全面革新傳統課堂模式，實現學生學科表達能力與思維水平的雙重提升。創新體現於三個關鍵維度：**AI 輔助工具化應用**——打破傳統知識灌輸模式，引入 AI 協助學生即時生成題目相關內容，掌握精準提問指引設計，顯著提升答題效率與內容針對性；**慎思明辨能力系統培養**——要求學生對 AI 生成內容進行深度分析優化，結合課堂知識主動補充修正，從被動依賴轉向主動批判思考，全面發展資訊素養與邏輯思維能力；**互動式學習深化實踐**——強化師生協作與即時反饋機制，透過指令設計、內容分析、成果展示等環節，增強學習參與感與挑戰性，實現動態反饋中的學習效果最大化，徹底打破單向教學局限，促進學生全面成長與教學模式創新突破。

課堂流程

本教案採用漸進式學習設計，透過 80 分鐘五階段教學流程實現 AI 輔助寫作能力的系統性提升。

A. 引入階段 (10 分鐘) 以溫故知新為起點，透過提問方式回顧溫室氣體概念與地理短文章答題要素，激發學習動機並奠定知識基礎。

B. 任務一：分析文章 (20 分鐘) 引導學生深度解構 AI 生成範例，識別主題句、解釋部分與例子部分，分析數據有效性與地理概念應用正確性，培養慎思明辨能力並歸納生成指令要點。

(a) 範例文章的主題句是甚麼？

(b) 範例中哪些部分屬於解釋，哪些部分屬於例子？請加以指出。

(c) 範例是否提供了具體例子 (例如欠發達國家) ？這些數據是否有效支持了文章的論點？

(d) 範例是否正確運用了相關地理概念？

(e) 根據範例內容，推測教師可能設計了什麼樣的指令來生成這篇文章？

C. 任務二：生成文章 (20 分鐘) 採用分組協作模式，各組專注特定人類活動主題設計 AI 指令，生成多樣化文章並上傳 Padlet 平台分享，實現從理論到實踐的轉化。

D. 任務三：成果分享 (20 分鐘) 透過小組展示與同儕互評，結合評分量表標準進行文章品質分析，強化數據來源核實意識，運用歸納式學習法提升自主學習與知識遷移能力。

AI 文章生成學生互評評分表

AI 文章生成評分量表

<附件>

AI 文章生成學生互評評分表

小組名稱：_____

評分人小組：_____

1. 人工智能指令的設計 (10 分)

評估標準	評分 (請圈出分數)
指令是否清晰明確，包含主題句、解釋、範例及結構指引？	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
指令有無提供具體數據、相關地理概念以及真實案例支持？	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

(最低) (最高)

本部份得分：_____ / 10

2. 文章的完整性及質量 (10 分)

評估標準	評分 (請圈出分數)
文章結構是否完整，包含主題句、充分解釋以及具體範例？	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
解釋是否詳盡且邏輯清晰，範例與數據是否具體且相關？	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

(最低) (最高)

本部份得分：_____ / 10

3. 文章改進分析 (5 分)

評估標準	評分 (請圈出分數)
是否清楚指出文章的優勢與不足之處？	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
是否提供具體的改進建議或指令優化方法？	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

(最低) (最高)

本部份得分：_____ / 5

總分：_____ / 25

4. 評語

(a) 這篇文章的優點是什麼？

(b) 這篇文章的不足之處是什麼？

(c) 是否能清晰地表達地理概念？可否進一步完善？

(d) 有哪些具體的改進建議或指令優化方案？

總分：25 分

- 評估分為三個核心範疇，包括人工智能指令設計 (10 分)、文章內容及完整性 (10 分)，以及文章改進分析 (5 分)。

評估項目	優秀表現	一般表現	有待改進
人工智能指令的設計	- 指令明確、完整，能準確傳達題目要求。 - 涵蓋主題句的結構、內容解釋及相關示例，並提供清晰的數據與地理概念支持。 - 例如，指令清楚要求分析「人類活動如何導致大氣中二氧化碳濃度上升」，包括具體活動（如燃燒化石燃料、森林砍伐等），並輔以地區案例、年份及統計數據。（8-10 分）	- 指令部分符合題目要求，但存在不明確或不完整的地方。 - 缺乏細節說明，如未能充分涵蓋地理概念或數據，結構指導亦不夠具體。（4-7 分）	- 指令過於模糊，未能清楚傳達題目要求。 - 缺少地理概念、實例或數據支持，且無明確的結構指引。（1-3 分）
文章的完整性及質量	- 文章結構清晰，內容完整，主題句突出，解釋充分且有條理。 - 提供具體且相關的例子，統計數據全面且準確，地理概念運用恰當。 - 文章完全符合地理學科的寫作要求，能有效運用地理知識分析相關問題。（8-10 分）	- 文章結構基本完整，但在主題句或解釋方面表達不夠明確。 - 例子與數據支持不夠具體，地理概念的運用較為有限。（4-7 分）	文章結構不完整，缺少主題句、解釋或例子，內容與題目要求偏離，未能運用地理概念支持論點。（1-3 分）
文章的改進分析	- 能準確指出文章的優勢與不足，並提出具體且可行的改進建議。 - 提供的改進方案包括補充數據、加強解釋或完善案例，並可合理優化指令。（4-5 分）	部分指出文章的優缺點，但改進方案或指令優化建議缺乏具體性或全面性。（2-3 分）	無法有效分析文章的優缺點，或未提出具體的改進方案與指令優化建議。（1 分）

使用生成式人工智能工具聲明書

使用生成式人工智能工具聲明書

本人謹此聲明：在完成本次課業的過程中，本人曾使用 [AI 工具名稱：_____] 輔助工具。該工具的主要使用用途包括：_____（如生成提供結構建議、撰寫初步內容或進行語言修正）。在使用該工具期間，本人時刻遵守學術誠信對生成內容進行了全面的補充、修改與核實，並結合理解的課堂知識及個人思考進一步完善。

本人亦確認：生成式人工智能僅作為輔助工具，所有最終提交的內容均為本人獨立撰寫、分析所得，並未直接採用生成內容作為最終成果。本人已仔細檢查所有生成內容的邏輯性、準確性，確保內容符合學科學術標準及課堂要求。如有任何不符合學術規範的情況，本人將承擔任。

此聲明提交旨在表明本人對學術誠信的重視及承諾，並以此作為學習態度的體現。

學生姓名：_____

班別及學號：_____

日期：_____

評估成效

本教案成功將生成式 AI 技術融入地理科教學，實現多維度學習成效提升。在**學科能力層面**，學生掌握了「指令設計→內容生成→分析優化」的完整流程，短文章答題能力顯著改善，能按文憑試要求撰寫包含主題句、解釋與例子的結構化段落，表達清晰度與邏輯性大幅提升，學科自信心明顯增強。在**深層理解層面**，學生通過分析修改 AI 生成內容，主動結合課堂知識解釋地理現象、補充具體案例，對氣候變化等複雜議題的理解更加深入，實現知識應用與實際問題的有機連結。在**數字素養層面**，學生從被動接受 AI 輸出轉向主動批判分析，強化數據來源核實、準確性評估等關鍵技能，培養理性慎思明辨態度，完全符合《教育強國建設規劃綱要》數字化素養要求與《香港學生資訊素養架構》標準。此教案作為 AI 融入學科教學的成功試點，為數字化教育規模化應用提供可複製經驗，契合國家"推進教育數字化"與"建設智慧教育體系"戰略目標。

教學反思

教案實施過程中識別出四個關鍵改進方向。**工具品質差異方面**，不同 AI 工具(ChatGPT vs. DeepSeek)在內容品質、準確度與學科適切性表現不一，未來需建立多工具比較機制，培養學生工具選擇判斷力與特性識別能力。**內容深度限制方面**，AI 生成內容在地理概念深入分析、數據具體性與實際情境結合等方面存在不足，需進一步強化課堂知識結合指導，鼓勵學生主動補充實際案例與專業概念應用。**個性化學習方面**，課後延伸活動統一性較高，未能充分照顧學習需求差異，建議設置分層任務與補充資源，提供範例解析與修改指導。**AI 倫理風險防範方面**，需建立更完善的規範體系，包括明確

學生上課時生成文篇的樣本

Group 3

議題：氣候變化

人工智能工具：DeepSeek

生成內容：

氣候變化通過減少森林面積能力與燃燒樹木釋放二氧化碳，直接加劇大氣中的溫室氣體濃度。森林作為重要碳匯，其消失不僅削弱了自然吸收二氧化碳的能力，也阻礙了碳循環。但森林砍伐並非唯一途徑，例如，中東與南美洲的亞馬遜雨林因農業擴張，2021年遭砍伐面積達13,235平方公里（巴西國家空間研究院數據），相當於估計釋放約4.8億噸二氧化碳，相當於全球年排放量的1.2%。此種大規模破壞不僅削弱區域碳匯功能，更使二氧化碳濃度持續上升，加劇氣候變遷。

數據來源：

1. 亞馬遜雨林砍伐面積：巴西國家空間研究院 (INPE) 2021年監測報告。
2. 二氧化碳濃度估計：《自然》期刊 2022年研究（亞馬遜森林砍伐的氣候影響）。
生成指令：說明亞馬遜雨林如何增加大氣中的二氧化碳濃度。
要求：

1. 主題句：用一句完整簡潔的句子說明亞馬遜雨林如何增加大氣中的二氧化碳濃度，並以句號結尾。
(需要有關論點和證據)
2. 內容：地理概念：提到亞馬遜雨林(熱帶雨林)與二氧化碳排放的地理知識。
3. 例子：提供具體國家或地區(中東與南美洲的亞馬遜雨林)的例子，並加入年份和數據作支持。
4. 結構：只需寫一段(100-150字)，包括主題句、解釋和數據支持。
數據來源：另起一段列出所用數據的來源，簡潔清楚。

0 新增評論

Group 2

議題：交通發展

人工智能工具：Poe GPT-4o

生成內容：

人類交通發展顯著增加了大氣中的二氧化碳濃度。隨著汽車、火車、飛機等交通工具的普及，燃燒化石燃料成為二氧化碳排放的主要來源之一。例如，汽車內燃機燃燒汽油或柴油時會釋放大量二氧化碳進入大氣，而飛機每次跨洲飛行平均會排放約1噸二氧化碳（國際航空運輸協會資料）。地理學中的「點源模型」概念指出，二氧化碳排放源與生物圈碳匯的平衡至關重要，但人為活動如交通發展破壞了這一平衡，導致二氧化碳濃度顯著升高。根據美國環保署 (EPA) 數據，交通運輸部門占全球二氧化碳排放量約的14%，此現象不僅加劇了溫室效應，還對全球氣候變化產生深遠影響，凸顯人類活動對地球系統的影響。

生成指令：

請為我寫一段話，關於人類活動如何增加大氣中的二氧化碳濃度，其人類活動為交通發展，字數為150字左右，需於文章內清楚標明以下資料：

1. 為文章開頭提供主題句，主題句需扣題
2. 給予例子支持論點
3. 運用地理概念解釋
4. 並提供數據資料來源

Compare with DeepSeek-V3-FW with same instruction:

交通發展是人類活動中導致大氣中二氧化碳濃度增加的重要因素之一。隨著全球經濟的增長，交通運輸需求大為上升，尤其是汽車、飛機和船舶等交通工具的廣泛使用，這些工具主要依賴化石燃料，如汽油和柴油，燃燒後會釋放大量二氧化碳。例如，根據國際能源署 (IEA) 2021年的數據，交通運輸部門占全球二氧化碳排放量的約24%。從地理角度看，城市化進程加速了交通網絡的擴張，特別是在發展中國家，私家車數量的激增進一步加劇了碳排放。此外，私營運輸和國際貿易的增加也促進了航空和航運的發展，這些高能耗的運輸方式對大氣層的破壞產生了深遠影響。因此，交通發展不僅改變了人類的的生活方式，也對全球氣候變化帶來了顯著的負面影響。

0 新增評論

Group 1

議題：工業發展

人工智能工具：DeepSeek

生成內容：

工業發展通過燃燒化石燃料和工業過程大量排放二氧化碳，促進大氣中的二氧化碳濃度。製造業、農業和交通運輸等工業活動的二氧化碳排放量顯著，這些活動將工業化程度較高的地區，如城市圈。以印度為例，該國近年連年工業化，導致二氧化碳排放量上升。根據國際能源署 (IEA) 資料，2022年印度的一氧化碳排放量約26億噸，較2015年的20億噸增長了30%，其中鋼鐵業和鋁業是主要貢獻者。這種趨勢與非農發國二氧化碳濃度上升之密切相關。

數據來源：

國際能源署 (IEA)，《2022年5月與二氧化碳狀況報告》。

生成指令：

題目：工業發展如何增加大氣中二氧化碳濃度

要求：

主題句：用一句完整的句子說明工業如何增加大氣中的二氧化碳濃度，並以句號結尾。

內容：地理概念：提到工業發達(製造業)與二氧化碳排放的地點。

例子：提供具體國家或地區(以印度為例)，並加入年份和數據作支持。只需寫一段(100-150字)結尾主題句、解釋和數據支持。

數據來源：另起一段列出所用數據來源，簡潔清楚。

0 新增評論

使用規定、學術誠信培養、倫理討論設置、實時監控指導、自我聲明制度與數據安全保障等六大措施，確保學生在安全規範環境中正確使用 AI 技術，實現科技賦能教育與倫理責任的平衡發展。

8.6 香港聖公會何明華會督中學-

跨學科虛擬民族服飾專題：活化文化教育的電子教學實踐

老師	趙慧怡
應用科目	中國歷史科、視覺藝術科、資訊科技科
年級	中三級
學習目標	(1) 透過虛擬平台活化文化教育形式，提升學生學習動機； (2) 促進學生對中華文化的深層理解與創造性表達； (3) 突破傳統限制，擴大文化教育的受眾範圍，實現校內外多元互動。
運用了的電子教學設備或工具	教學平台：ARFashionDesign App、Procreate 設備：iPad

引言

當前學校文化教育面臨三大困境：首先，傳統的小組活動形式受眾有限，僅能觸及部分有興趣的學生；其次，全校性文化體驗日往往流於表面，學生僅能「淺嘗」文化元素，難以深入理解文化精髓；再者，文化導賞活動多為單向傳授，學生處於被動接收狀態，缺乏主動探究的動機。這些限制使得文化教育的深度與廣度均難以拓展。



隨著教育科技快速發展，虛擬平台「無時限」、「無地域界限」和「高度互動」的特性帶來啟發，因此本校設計「跨學科虛擬民族服飾專題」，旨在利用元宇宙及擴增實境(AR)技術活化文化教育，使學生能深入理解、運用和評鑑中華文化，同時擴大文化教育的影響範圍。

課程簡介

本校將中國歷史科、視覺藝術科以及資訊科技科的學科特點有機結合，進行本次跨學科專題協作：

- (1) 中國歷史科：深入講解苗族與蒙古族的地理環境、社會結構、日常生活與信仰體系，為服飾設計奠定文化基礎。教學採用案例分析法，引導學生使用 AI 分析，理解服飾元素與文化脈絡的關聯。



圖 1：民族特色簡介

- (2) 視覺藝術科：指導學生將民族特色轉化為設計語言。教學重點包括民族圖騰的象徵意義、色彩的文化內涵，設計技巧，並利用 Procreate，作出獨一無二的設計。

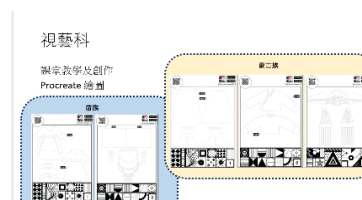


圖 2：Procreate 設計範本

- (3) 資訊科技科：教授元宇宙及 AR 平台操作技能，包括：電子設計工具的使用、QR code 生成與應用和虛擬展館導覽功能。



圖 3：虛

- (4) 文化發展小組：舉辦實體民族服飾工作坊，讓學生將自己設計的虛擬作品，親手縫製出來進行展示；處理跨學科成果推廣與校內外互動策劃，包括：全校網上互動點評、學校大型活動展覽、在不同媒體進行推廣等。

擬平臺展示的要求



圖 4：實體民族服飾成品出爐

學科/組別	教學內容	核心能力培養
中國歷史	民族地理、社會文化、信仰體系	文化理解、脈絡分析
視覺藝術	民族元素轉化、服飾設計原理	創意表達、美感素養
資訊科技	AR 平台操作、數位設計技巧	科技應用、數位素養
文化發展小組	作品展示、互動策劃、實體縫製	溝通協作、文化傳播

表 1：跨學科協作內容與學習目標

學習效能評估

回顧學生作品和其創作理念，可以看見學生嘗試將苗族和蒙古族的民族特色，包括生活模式、環境和民族崇拜等融入其中，作品更在傳統文化中，加入可持續發展等創新元素，新舊結合，極具創意。



圖 5：學生虛擬民族服飾成品示例

專題完成後，透過問卷形式收集了學生回饋，學生在「專題提升了我對民族服飾的認識」方面同意率為 4.1/5，更在「我享受利用創新科技學習文化」和「專題加深了我對中華文化的體會和增強文化自信」兩題獲得 4.3/5 的同意率，成效顯著。更有學生反映：

「用 AI 協助設計民族服飾，並在元宇宙展覽館看到其他同學的作品進行點評，十分有趣。」（學生 A）

「用科技學習傳統服飾文化，比單純聽講和製作吸引得多。」（學生 B）

「在整個專題學習的過程中，我體驗到手工藝的魅力，親手縫製傳統服飾，感受到文化的深厚底蘊與匠心精神。與其他參與者交流，分享故事，讓我更加珍惜這份文化遺產。」（學生 C）

這些回饋證明跨學科虛擬民族服飾專題不僅達成文化教育目標，更啟發學生職業興趣，體現全人教育精神。

教學反思

跨學科虛擬民族服飾專題有效解決傳統文化教育的限制，透過 AI、AR、Metaverse 等技術與創意教學設計，實現文化教育的「活化」與「普及化」。學生不僅深入理解中華文化精髓，更透過設計、展示與互動過程，打破學科界限，將文化元素、設計技巧和資訊運用能力融會貫通，提升共同能力。而且，專題亦擴大了文化教育的受眾，透過元宇宙虛擬平台連結校內外觀眾，吸引全校師生、家長及社區人士互動，使文化學習超越教室界限。此外，專題亦深化文化

互動，作品獲得網上觀眾「讚好」，亦在實體的展覽中獲得嘉賓的回饋，形成即時且深度的文化交流。

8.7 伊利沙伯中學舊生會中學 –

「流浮山及周邊地區可持續發展」跨科研習

老師	沈德穎副校長、林美萍老師、蔡子良老師、黃耀祥老師
應用科目	綜合人文、歷史、中史、地理、基本商業、科學等
年級	中三
學習目標	透過設計推動社區可持續發展的方案，綜合運用初中學段的跨科知識和技能，為社區謀求幸福作一個小型倡議
運用了的電子教學設備或工具	考察平台：Thinglink；學與教平台：Padlet, Google Classroom；學生推廣與匯報：Canva, ibisPaint；建築或空間營造建模：Tinkercad, Minecraft



本教案讓中三學生經歷**人本設計 (Human-centered Design)** 模式，以社區資源、非遺文化作為研習輸入 (Inspiration)，結合歷史、地理、商業、科學等跨學科元素以整合和融通意念 (Ideation)，最終為社區作出推動可持續發展的倡議 (Implementation)，培養**人文與環境關懷** 意識。

創作緣起：團隊期望把學校社區資源作為學生創作倡議的基礎，故會安排學生考察周邊鄉村、市集、蠔礁、濕地等處的特色。檢討經驗後，團隊決定將**虛擬考察與實地考察相結合**，讓學生能在線上探索景點細節（如中式建築結構及吉祥圖案），再於實地觀察中加深理解，實現虛實結合的全方位學習。



校本 [Thinglink](#) 平台主頁

課件目標：因此團隊潛心設置校本 [Thinglink](#) 虛擬考察平台，讓學校能按主題自主決定所導覽的地點和細部，例如在屏山萬里祖堂只集中導覽宗族與中式木構建築；在觀廷書室只重點導覽吉祥圖案。如此重點分類，有助探究主題集中，減少在一個內容豐富的考察點有學習失焦狀況。



按校本需要強調細部，例如專注樑枋上「孔明收姜維」等吉祥圖案灰塑所在之處



學生可點擊標記了解流浮山街市資訊、聽取先鋒導賞員的講解等

先鋒導賞安排：學校向來以「[Train-the-Trainer](#)」形式造就考察的知識推廣，故會邀請學生擔任先鋒導賞員，由他們在考察時向同儕分享所得。一眾先鋒導賞員皆自主準備，合作為虛擬平台錄製影片或音頻資訊，往往已在當中已消化及整理所得，體現著「授人玫瑰，手有餘香」的美事。



學生運用 IPAD 進行資料搜集及記錄

考察成果記錄：我校推行 [BYOD](#) 已有一段時間，學生均能利用 [Thinglink](#) 於考察前預習。考察日以個人平板電腦整理及搜集一手資料，並在考察後完成個人學習手記，以 [Padlet](#)、[Google form](#) 提交。透過電子平台收集學生學習手記的反思，有助學校整理、儲存學生於混合考察的學習成果。

請以不少於100字表達你對是次考察的的**反思及感想**。

122 responses

今天的跨科專題研習增加了基礎商業科，綜合人文科及中國歷史科，給予我們更多專題發展的方向，我學識了尊重其他文化的美德，流浮山當地地理環境，小型企業，歷史及文化，獲益良多，鍛鍊我的身體體質。文化需要人來傳承，文化使一個地方變得獨一無二，也吸引人前來觀摩當地文化，促進當地經濟。

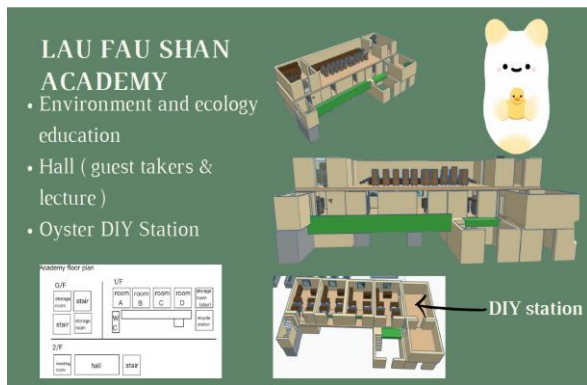
我認為這次跨科實地考察活動令我十分獲益良多，因為我知道了中式吉祥圖案的意義，及鄧氏宗祠中的中式建築，及在沙欄村中知道了香港養蠶業的養蠶方式例如串及柱蠶式等。在流浮山，我觀察到那裏的環境，地上有不少壁腳，垃圾等但都有不少的昆蟲及生物

我今天去到流浮山、鄧氏宗祠（廈村）和沙欄村學到很多關於地理、商務以及科學的各種知識。例如蠶業、流浮山經濟、各種歷史等等。這次的旅程令我獲益良多，亦令我想要更加努力去為香港出一分力，例如鼓勵新一代傳承蠶業、好好保護海洋環境等等。

I have never been to a place that can let me to learn this much before. This is the coolest trip in my whole life.

我覺得這次的活動體驗十分有用，可以促進學生對文化的交流與感情，保育環境防止污染和種物多樣性受到威脅，呼籲民眾提高保護環境的意識，保持生態平衡，保育文化，保護文化遺產繼承，流傳歷史，保留古蹟，這些東西能讓人知道這些東西的事情，且明白這些東西的來源等意義的事情。

於電子平台表述反思，有助學校統整



浮想聯翩 x 盡展所學：學生其後就著考察所得，分組籌謀社區可持續發展的倡議。我們引入「設計美觀」作為評分準則之一，多數組別都會運用 Canva 作為匯報的設計基礎。

在研習主題設計海報、商標、吉祥物時，不少學生均利用於視藝科所學的電子工具，如 ibisPaint 繪畫。大部份以「設計社區共學空間」為題的組別，都會選用於校本 STEAM 學科所學的 Tinkercad 等工具或平台，設計令人眼前一亮的 3D 立體建築圖。

為讓學生成果得以展現，學校會在學年末安排各班報告表現理想的一至兩組同學，再進行級本匯報比賽，

並邀請副校長或不同人文學科的科主任擔任評判。中一及中二級同學則同場學習，並投選觀眾最喜愛的獎項。在過去觀察，台上學生盡展渾身解數，台下同學則投入聆聽，最後運用 Mentimeter 進行投票，又向台上師兄姐表達欣賞之詞並表述自身於是次觀賽中的得著。

教學反思：在創新方面，混合考察模式與學生主導學習屬本教案核心。學生透過自主探究，逐步建構知識與提出設計構想，這能跟日常課堂學習模式互補，讓他們得以善用不同電子平台，重塑社區的文化特色，並融入個人創新元素。

在持續性方面，透過電子平台所創建的學習資源，可被重複使用、改進，成為學校重要資產，也屬可行便利的。

在普及意義上，本教案的設計不僅關注學術知識的傳遞，更著重於培養學生如何發揮創意，展示仁民愛物與可持續發展思維，這與未來教育對全人發展的訴求相符。



因應時機，為學生添加更多社區的獨有文化體驗

9. 鳴謝

(排名不分先後)

電子教學應用

九龍灣聖約翰天主教小學
培僑小學

樂善堂梁銑琚學校(分校)
嶺南大學香港同學會小學

廖寶珊紀念書院、基督書院
佛教沈香林紀念中學、薺色園主辦可道中學、
宣道會陳朱素華紀念中學
Methodist College

明愛聖若瑟中學
樂道中學
禮賢會恩慈學校

麥業佳
蔡碧卿老師、黃佩怡老師、陳錦智老師、
吳思琦老師、洪穎嘉老師
李霖泰、劉嘉儀、吳銘詩
袁淑穎、譚綺敏、呂麗仙、莊志剛、
劉彩霞、藍啟聰、李永健、鄺麗香、
Michael John Muller
黃鋤晴、黃勝利
何嘉琪、鄭國威、曾祥俊

Mr Au Yeung Lik, Miss Li Lun Mei,
Mr Fung Man Wai, Mr Chiu Ka Wai,
Mr Mak Yu Hin, Mr Li Wing Tung,
Mr Wong Hong Kiu, Miss Hung Pui Wa
鄺凱銘、譚淑珍
詹欣銘、嚴靖儀、姚雅藍
許慧詩老師

中文教育

滬江維多利亞學校 (小學部)
救世軍中原慈善基金皇后山學校
鳳溪廖潤琛紀念學校
聖公會基愛小學
長沙灣天主教英文中學
拔萃男書院
天主教崇德英文書院
福建中學 (小西灣)

杜薇
周施嵐
李果碩
梁妙瑜
陳婉婷
梁芷蘊
何冠良
曾國暉

英文教育

Lok Sin Tong Leung Kau Kui Primary School (Branch) Lee Lam Tai, Wong Chun Wing,
Cheung Chau Wah Fanny

Christian Pui Yan Primary School	Sio Yu Pui
SKH Yan Laap Memorial Primary School	Yip Sze Man
S.K.H. Tak Tin Lee Shiu Keung Primary School	Ms Lee Wai Yan
St. Francis of Assisi's Caritas School	Kwok Suk Ying
Lingnan University Alumni Association (Hong Kong) Primary School	Steffa Tam, Kenta D. Mitsuhashi, Michael John Muller
The Education University of Hong Kong Jockey Club Primary School	Sandy Choy, Connie Chan, Yuki Chen, Tiffany Wan, Dennis Leung
Shun Tak Fraternal Association Seaward Woo College	Lam Pui Kei, Wong Wai Man, Adam Wittenberg
SKH Tsoi Kung Po Secondary School	Muhammed Sezer Kizilates

數學教育

荃灣天主教小學	何欣蔚、翁琬晴
英皇書院同學會小學	黃浩賢、余朗源
天水圍循道衛理小學	吳家豪、吳冠軒、鍾志巧、陳雅媚、陳思齊
聖公會仁立紀念小學	甘啟明
天主教郭得勝中學	丘文慧
順德聯誼總會胡兆熾中學	蕭錕林、鄭漳潼
聖若瑟書院、聖保祿學校	譚創耀、陳錦良

STEAM 及 計算思維教育

金巴崙長老會耀道小學	梁有成、成玉美、張善兒、黃藝鵬
保良局世德小學	梁公輔、張仲偉、陳煜強、羅宏裕
柴灣角天主教小學	謝浩天主任、龍淑媛主任、陳月凝老師、杜鈺笙老師
圓玄學院陳國超興德小學	林潮煥 梁昀諭
聖公會聖紀文小學	黃嘉亮副校長、黃匡瑩主任、文秋敏主任、羅俊基老師
和富慈善基金李宗德小學	方雪芳, 李宛蔓, 列婷晞, 郭浚民, 李駿軒, 張景善, 封可君
Methodist College	Dr Dorothy Yick Doi Pei, Miss Poon Kin Yan, Mr Mak Yu Hin, Mr Luk Cheuk Fai, Mr Li Wing Tung, Mr Wong Hong Kiu, Miss Wong Tsz Ching, Miss Hung Pui Wa

薈色園主辦可道中學、浸會大學中文系、AiTLE、香港青年協會、香港創新智力運動協會 佛教沈香林紀念中學 明愛粉嶺陳震夏中學 將軍澳香島中學 嶺南衡怡紀念中學	源植盛校長、鮑詠儀副校長、蕭欣浩博士、黃健威主席、馮立榮校長、胡偉全主任、李兆傑主任、鄭國威主任、林永嵐老師、曾兆峰老師、李文慧老師、鍾岳駿先生、袁曦進先生 馮順寧校長、賴詠琴副校長、何嘉琪助理校長、林詩琦、孫芷珊、高樂詩、周華、黃松安、蕭欣浩、崔景恒 陳立禮副校長、盧逸龍、蔡富、朱芳、吳惠歡、岑泓諺、鍾穎婷、林子逸、梁偉南、陳國強、吳詩詩、王子樂、張桂誠 黃東石、陳琬宜 邱虹虹
--	---

歷史及人文教育

滬江維多利亞學校 大埔崇德黃建常紀念學校 香海正覺蓮社佛教梁植偉中學 伊利沙伯中學舊生會湯國華中學 寧波第二中學 香港聖公會何明華會督中學 伊利沙伯中學舊生會中學	叶艷永、連毅超 冼俊豪 黃秀儀校長、賈傑偉副校長、趙晞竣主任、張偉堅老師、梁駿彥老師、陳家昌老師、鄭浩笙老師、洪昭隆博士(副校長)、羅啟心主任、馮念慈主任、譚嘉慧老師、容韻芝老師 蘇梓銓 趙慧怡 沈德穎副校長、林美萍老師、蔡子良老師、黃耀祥老師
---	---

香港大學電機電子工程系電子學習發展實驗室總監 霍偉棟博士

電子學習發展實驗室會繼續發展電子學習和 STEAM 教育，讓學生們有更完善的 STEAM 學習模式和電子學習的支援，使他們能活學活用，在未來的日子為社會和科技發展出一分力。感謝過去不斷支持我們的教育界同工，我們會繼續不斷努力，在技術、教學法和學校支援等方面為教育界繼續努力，做多一點貢獻。

Christian Pui Yan Primary School

With trust in place, educators can innovate and adapt more readily, keeping pace with the digital landscape. Such support strengthens virtual teaching and leads to improved English learning and overall academic achievement.

滬江維多利亞學校

通過構建以學生為中心，教師角色的有機轉變，再結合AI的協同教學，達至教師與AI系統共同支持學生學習及探究，誘發其潛在能力，實現潛在區塊的發展。

聖方濟愛德小學

透過適性化學習系統，能按學生的學習水平提供個人化的練習題並作即時回饋，有效彌補傳統教學中練習機會不足的情況。AI不僅作為學習夥伴協助課後複習，更能針對學生的錯誤提供詳細解說，大大提升學習效能。

長沙灣天主教英文中學

文言文學習變得更具吸引力與互動性，亦讓同儕之間能主動建立學習社群。所用電子工具操作簡易，跨平台支援，適用於不同學校與設備，具高度普及性。

香海正覺蓮社佛教梁植偉中學

在本次教案設計中，有別於傳統的課堂活動，特意安排一系列全方位「走出課室」活動，讓學生將學科知識內化，配合探究式研究社區議題，製作解決社區問題的方案原型，讓學生適度參與地區事務。

明愛粉嶺陳震夏中學

本課程透過「雙軌整合模式」成功引導學生同步發展科學探究與工程設計能力，學生不僅系統性掌握植物生長變因分析、Arduino編程及AI技術應用，更透過實作開發出具創新性的垂直耕種裝置。



香港大學電子學習發展實驗室
e-Learning Development Laboratory
Department of Electrical and Electronic Engineering
The University of Hong Kong



<https://elearning.eee.hku.hk>