

出國報告（出國類別：考察）

New Pedagogies for Deep Learning
（NPD L）深度考察及訪問
2024臺灣深度學習團隊赴加拿大國際交流

服務機關：教育部國民及學前教育署

姓名職稱：林茵睿科長等23人（其他團員如名冊）

派赴國家：加拿大

出國期間：113年5月24日至6月1日

報告日期：113年8月6日

摘要

為推動新課綱跨域轉化與深度學習計畫，促進臺灣教育界的國際交流與專業成長，2024年臺灣深度學習團隊前往加拿大渥太華進行國際交流。本次活動由教育部國民及學前教育署主辦，國立新竹科學園區實驗高級中等學校承辦，參訪人數共23名，包括教育部國民及學前教育署代表、深度學習顧問小組成員及多所國立與私立高中的校長及教師。

本次出國計畫的主要目的是學習渥太華天主教學校教育局（Ottawa Catholic School Board, OCSB）及其所屬學校在教育上的先進經驗與實踐。OCSB位於加拿大首都渥太華，轄下有83所學校，為超過4萬5,000名小學和初高中學生提供優質的公立教育。OCSB在教育質量評審中表現優異，其學生在閱讀、寫作和數學科目的安省統考評估中成績均高於全省平均水平。此外，OCSB還為學生提供專業技能項目，讓學生在高中階段體驗職業生涯，發現自己的興趣和技能，同時為未來的就業敞開大門。

本次交流活動涵蓋了對多所學校的參訪及深度交流，包括St. Bernadette School、Immaculata High School、St. Francis Xavier School及Notre Dame High School。參訪過程中，團隊將重點學習OCSB在虛擬學校、藝術教育、種族教育、學生服務（如社會情緒學習）及學習科技（如人工智慧）等方面的具體實踐與成功經驗。此外，團隊與駐加拿大臺北經濟文化代表處進行交流，進一步加強兩地教育界的合作關係。本次參訪活動安排了多場講座和工作坊，讓參訪人員能深入了解OCSB的教育理念及實踐，並與加拿大的教育專家進行交流與討論。透過這些活動，參訪人員能汲取加拿大在教育創新及教學方法上的寶貴經驗，並將其應用於臺灣的教育實踐中。

本次交流活動不僅旨在提升參訪人員的專業能力，還期望能為臺灣未來教育政策的制定及實施提供寶貴的參考，並在回國後推動臺灣教育界的持續進步。此行也有助於開展臺灣NPDL跨校聯盟五大校群（國立、臺北、新北、花蓮、臺中）接軌國際交流的管道與平臺，強化各校群間校際夥伴協同合作關係，並提升各校群教師之教學專業能力，對於未來促進臺灣教育界的國際交流、提升教師專業能力及推動新課綱跨域轉化與深度學習等方面發揮重要作用。

目次

一、目的	1
二、過程	2
三、心得	53
四、建議	55
五、附錄	58

一、目的

本次赴加拿大渥太華的國際交流活動，旨在促進臺灣教育界的國際交流與合作，推動新課綱跨域轉化與深度學習計畫，具體目標如下：

- (一) 學習先進教育經驗：透過參訪渥太華天主教學校教育局（Ottawa Catholic School Board, OCSB）及其所屬學校，了解其在虛擬學校、藝術教育、種族教育、學生服務（如社會情緒學習、弱勢學生支持等）及學習科技（如人工智慧）等方面的先進經驗和具體實踐。這些經驗和做法將為臺灣教育政策的制定和實施提供寶貴的參考。
- (二) 提升教師專業能力：安排多場講座和工作坊，讓參訪人員深入了解OCSB的教育理念和實踐，並與加拿大教育專家進行交流和討論，提升參訪人員的專業能力和教學水平。希望通過觀摩和學習加拿大優質學校的創新教學方式及教育理念，累積專業知能，推廣實踐創新教學作法與理念。
- (三) 強化國際合作關係：與駐加拿大台北經濟文化代表處進行交流，增進兩地教育界的合作關係，為未來的教育合作打下堅實基礎。
- (四) 促進跨校聯盟合作：開展臺灣NPDL跨校聯盟五大校群（國立、臺北、新北、花蓮、臺中）接軌國際交流的管道與平臺，強化各校群間校際夥伴協同合作關係，提升各校群教師之教學專業能力。
- (五) 文化交流與體驗：在參訪過程中，進行文化參訪活動，了解加拿大的文化背景和社會環境，增進國際理解與文化交流。

現今我國各校正在致力推動以核心素養為發展主軸的108課綱，為提升108課綱實施成效，國內共29所學校組成四校群聯盟並多位專家學者共同參與New Pedagogies for Deep Learning（簡稱NPDL），透過6C全球素養（創新、批判思考、溝通、協作、公民素養、品格）及NPDL整體系統提供豐富的機會讓學生協作、建立新的學習關係、並從中學習，提升深度學習能力和精緻化評量進程的新教學法。NPDL致力於改變學習的文化，而非外在的結構，唯有致力於促進新的學習歷程，臺灣期望借鏡該教育組織中發展完善、以素養學習為導向之相關課程，轉化其發展經驗，深化新課綱的課程深度及教學廣度，並推展至其他學校。同時，也循此平臺，將我國優秀高中職校的課程發展與教學實施的成果推展於國際，讓臺灣優秀的教育發展經驗貢獻於國際社會，讓我國新課綱共好的理念接軌於世界，推展於國際。

為了順利進行本次考察，團員於113年4月15日、4月23日進行兩場讀書會，討論加拿大渥太華學區的教育制度及其整個學區轉型為NPDL的案例研究，以先了解整體的推動概況。本次國際交流活動預期能夠為雙邊教育交流帶來更多能量與啟發，促進教育創新和改革，提升教師的專業能力，並為學生提供更優質的教育服務，實現臺灣與加拿大在教育領域的互利、共好，共同推動全球教育發展。

二、過程

(一) 加拿大教育制度簡介

加拿大是世界上國土面積第二大的國家，由 10 個省和 3 個領地組成，面積近1,000萬平方公里。該國以豐富的自然資源聞名，包括石油、天然氣、礦產和木材。加拿大的GDP 約為 2.015 兆加幣（48 兆臺幣）。但當前，加拿大正面臨諸如氣候變遷之類的環境挑戰，努力在經濟發展和保護永續實踐之間取得平衡（加拿大統計局，2021 年）。

截至2021年，加拿大的人口約有3,800萬人，官方語言為英語與法語，主要宗教信仰為基督教，佔總人口數約七成，當中天主教又占一半以上。人口當中其中原住民族包括第一民族（First Nations）、因紐特人（Inuit）和梅蒂斯人（Métis），佔總人口的近5%，超過160萬人。加拿大的人口密度僅每平方公里 3.9 人左右，且人口分佈不均，三分之二的加拿大人居住在距離美國南部邊境 100 公里以內的地方。約83%的人口居住在城市中心，47%的人口居住在六個大都會區（加拿大統計局，2021 年）。

加拿大的教育主要由各省和地區負責，每個地區都有自己的教育體系，因此全國各地的教育結構和課程存在一些差異。教育系統包括幼兒教育、小學和中學教育以及大學和學院等高等教育機構。聯邦政府為高等教育和研究以及原住民教育和成人識字計畫提供財政支持。加拿大有公立和私立學校，絕大多數學生就讀公立學校。

1960 年代以來，加拿大教育越來越重視包容性和公平性，滿足身心障礙學生、英語學習者以及來自不同文化和社會經濟背景的學生的需求，例如各省和地區採取了各種措施和策略來應對，以改善原住民學生的教育成果。在課程與評量改革上，則強調關鍵能力的發展，例如批判性思考、解決問題和溝通技巧，以及技術與現實應用的結合，各省和地區實施各種標準化評估計劃來衡量學生的成績和系統績效，以本次參訪渥太華學區為例，實施EQAO（Education Quality and Accountability Office assessments）即為安大略省的標準化評量。在大學入學考試方面，加拿大沒有全國大學入學考試，但一些大專院校可能會要求申請人參加特定的考試或測試，作為入學程序的一部分。

加拿大目前的教育趨勢包括：

1. 二十一世紀技能：強調如批判思維、解決問題、合作、溝通和數位素養等。
2. 原住民教育：將原住民觀點、知識和歷史融入全加拿大的課綱中。
3. STEM教育：重視科學、技術、工程和數學教育，以應對迅速發展的以科技為驅動的世界。
4. 包容教育：響應各種學習者的需求，包括殘障學生、英語學習者和

LGBTQ+學生。

5. 素養導向教育：更專注於學生素養和知識的掌握。

(二) 參訪機構簡介

本次赴加拿大渥太華的教育參訪活動旨在了解和借鑒加拿大先進的教育理念與實踐方法，推動臺灣深度學習計畫的進一步發展。參訪團隊期望通過實地考察，深入了解渥太華天主教學校教育局（OCSB）及其所屬學校在教育創新、社會情感學習（SEL）、跨學科教學、人工智慧（AI）、數位科技、職業技能培訓等方面的成功經驗與做法，期待透過本次考察經驗，提升臺灣教育工作者的專業能力，促進學生的全人發展，並為未來臺灣教育政策的制定提供參考。



渥太華天主教學校教育局（Ottawa Catholic School Board, OCSB）

OCSB是一個以信仰為基礎的創新學習社區，擁有83所實體學校和2所虛擬學校，服務超過45,000名學生。教育局強調公平與健康，提供替代學習場域和成人學習場域，重視心理健康和社會情感學習。OCSB以其先進的教育理念和多元化的教學方法聞名，強調包容性教育和多層次支持系統，致力於為每一位學生提供公平的教育機會。



聖女伯爾納德小學（St. Bernadette School）

聖女伯爾納德小學提供幼稚園至6年級的教育，重視雙語教育和基於遊戲的學習，注重學生的歸屬感和自我調節。學校設有多樣的社團活動，如生態社團、樂高社團、象棋社團，並強調家庭參與。學校的多元文化和包容性課程，旨在幫助學生在安全和支持的環境中成長，提供個別化學習支持，促進學生的全面發展。



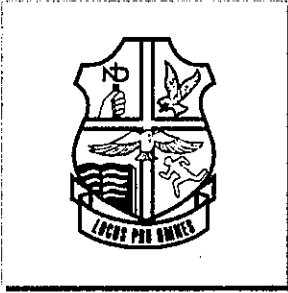
伊曼卡拉塔高級中學（Immaculata High School）

伊曼卡拉塔高級中學為7至12年級學生提供教育，校訓是“學習塑造品格”。學校提供雙語教育，並設有多樣的運動和學術課程，開設多種高技能專業課程（SHSM），如運輸、司法、建築等。學校重視體育和藝術教育，鼓勵學生參與多種體育運動和藝術活動，提升其綜合素質和領導能力。



聖方濟沙勿略中學（St. Francis Xavier School）

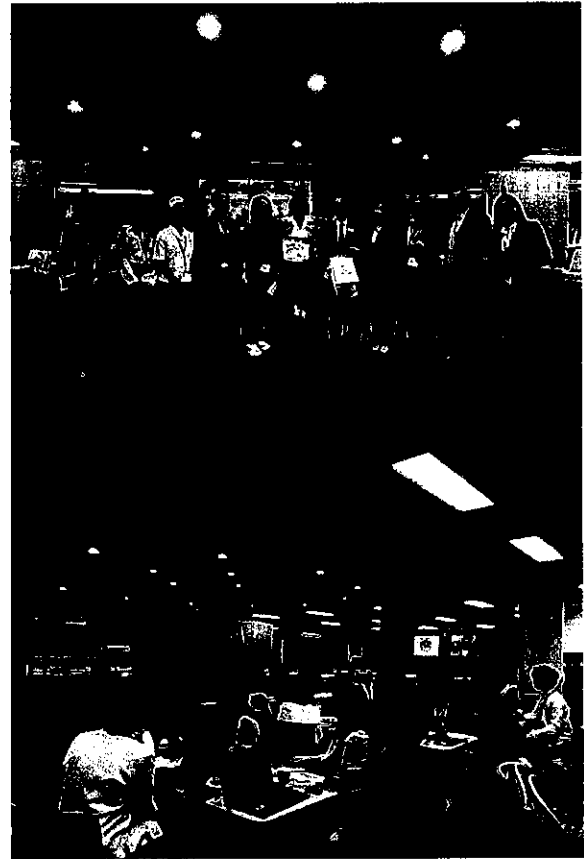
聖方濟沙勿略中學提供專業技能課程和多種學術課程，強調學生的藝術、運動、領導和社會技能，鼓勵學生參加社團和課外活動。學校開設專業技能課程（SHSM），提供多樣的學術路線和職業實踐機會，並設有創新科技實驗室和多媒體教室，鼓勵學生在科技和工程領域的創新和探索。



聖母高級中學 (Notre Dame High School)

聖母高級中學要求學生穿制服，提供學術、綜合高中和學徒制等不同進路，並在疫情前每年安排高中部學生海外旅行。學校與體育社團合作，提供多樣化的數位學習工具和豐富的影片資源供家長觀課。聖母高級中學設有豐富的社區服務和志願者項目，鼓勵學生參與社區服務，培養社會責任感和公民意識。

這些教育機構在不同領域的成功經驗和創新教學方法，為臺灣深度學習計畫的推動提供了豐富的參考，促進了教育理念的轉型與實踐。



拜會 OCSB 並參與專題演講

(三) 考察行程

【專題演講：Michael Fullan】

1. 演講主題：深度學習 2.0 與 AI 整合教育
2. 內容說明：
 - 加拿大教育家 Michael Fullan 演講主題圍繞在深度學習 2.0 與 AI 整合教育。Fullan 首先強調現行教育過度重視學業成績，導致學生失去學習興趣，因此需要以「深度學習」為核心，培養學生終身受用的知識與能力。
 - Fullan 接著介紹 NPDL 2.0 的關鍵概念，包含以六項全球素養為指標，評估學生的學習成效，並強調「精準而不強制」的教學方法。他指出，教師與學生的關係是變革的基礎，應建立雙向溝通、共同決策的夥伴關係。
 - 針對 AI 整合教育，Fullan 認為 AI 是挑戰也是機會，應將其視為學習夥伴，而非取代教師的工具。他建議學校與科技公司合作開發教學應用程式，讓教師和學生都能善用 AI 提升學習效率。
3. 深度學習的必要性與目標：
 - Fullan 指出，當今教育過於重視學業成績和標準化測驗，導致多數學生對學習失去興趣，也難以將知識應用於實際生活。
 - 他主張教育應以「深度學習」為核心，讓學生深刻理解知識，培養解決問題、批判思考、創造力、溝通合作等終身受用的能力。
 - 深度學習重視學習的過程和意義，而非僅追求分數，讓學生成為主動學習者，並將學習與生活連結。
4. NPDL2.0 的核心概念：
 - NPDL 2.0 是 Fullan 團隊發展的新一代深度學習框架，強調「系統性變革」，從學生、教師、學校領導者、家長到政策制定者，都需要共同參與。
 - NPDL 2.0 以六項全球素養（品格與公民意識、批判性思考與問題解決、溝通、合作、創造力、自我調節學習）為核心指標，評估學生的學習成效。
 - NPDL 2.0 強調「精準而不強制」的教學方法，鼓勵教師依據學生的個別需求提供具體的學習指引，但避免強制性的教學方式。
5. 現行教育過度重視學業成績，應以「深度學習」為核心：
 - Fullan 指出，當今教育體制過於強調標準化測驗和學業成績，將學習窄化為追求分數，導致學生失去學習的興趣和動力，也難以將知識應用於解決實際問題。
 - 他主張教育應回歸以學生為中心的理念，培養學生深度學習的能力，讓他們不僅能記憶知識，更能理解、分析、評估和創造知識，並將知識與生活連結。
 - 深度學習旨在培養學生成為自主學習者、批判性思考者、問題解決者和有效溝通者，這些能力是學生在 21 世紀獲得成功和幸福的關鍵。

6. NPDL 2.0 強調以六項全球素養為指標，評估學生的學習成效：
 - 六項全球素養：NPDL 2.0 以六項全球素養作為評估學生學習成效的核心指標，包含品格與公民意識、批判性思考與問題解決、溝通、合作、創造力、自我調節學習。
 - 超學科知識：這些素養超越了傳統的學科知識，強調學生的綜合能力和態度，以及他們在真實世界中應對挑戰和解決問題的能力。
 - 評量方式多元化：NPDL 2.0 鼓勵使用多元評量方式來評估學生的學習成效，例如專題報告、作品集、表演、同儕互評等，以更全面地反映學生的學習狀況。
7. AI 是學習夥伴，而非取代教師的工具：
 - AI 的角色定位：Fullan 認為，AI 在教育中的角色應該是輔助學習的夥伴，而非取代教師的工具。
 - 教師角色轉變：AI 可以協助教師處理繁瑣的行政工作、提供學生個人化的學習資源，讓教師有更多時間和精力關注學生的個別需求，引導他們進行深度思考和探究學習。
 - 批判性思考 AI：教師也需要引導學生批判性思考 AI 帶來的影響，讓他們了解 AI 的優缺點，以及如何善用 AI 來解決問題。
8. 教師與學生的關係是變革的基礎，應建立雙向溝通、共同決策的夥伴關係：
 - 信任與尊重的關係：在 AI 時代，教師與學生的關係將更加緊密，需要建立在信任和尊重的基礎上。
 - 雙向溝通與合作：教師應該放下權威的角色，與學生進行雙向溝通和合作，共同探索學習的目標和方法。
 - 共同決策的學習夥伴：教師和學生應該成為共同決策的學習夥伴，共同設計學習活動、評估學習成效，並不斷反思和改進學習過程。
9. 學校應建立以深度學習為核心的教學模式，並將六項全球素養融入課程設計：
 - 重新設計課程目標：學校應重新檢視課程目標，確保其不僅涵蓋學科知識，更重視培養學生的六項全球素養，例如批判性思考、問題解決、創造力、溝通、合作和自我調節學習等。
 - 設計真實情境學習活動：教師應設計真實情境化的學習活動，讓學生能應用所學知識解決實際問題，並在過程中培養六項全球素養。例如：專題式學習、探究式學習、專案式學習等。
 - 運用多元評量方式：學校應採用多元評量方式來評估學生的學習成效，例如專題報告、作品集、表演、同儕互評等，以更全面地反映學生的學習狀況，並提供學生更多元化的學習機會和展現學習成果的方式。
10. 鼓勵教師與學生共同探索 AI 的教學應用，並開發相關教學工具：
 - 提供 AI 教學資源：學校應提供教師 AI 相關的教學資源和專業發展機會，讓他們了解 AI 的發展趨勢、教學應用和倫理議題，並學習如何將 AI 工具融入教學，以提升學生的學習成效。

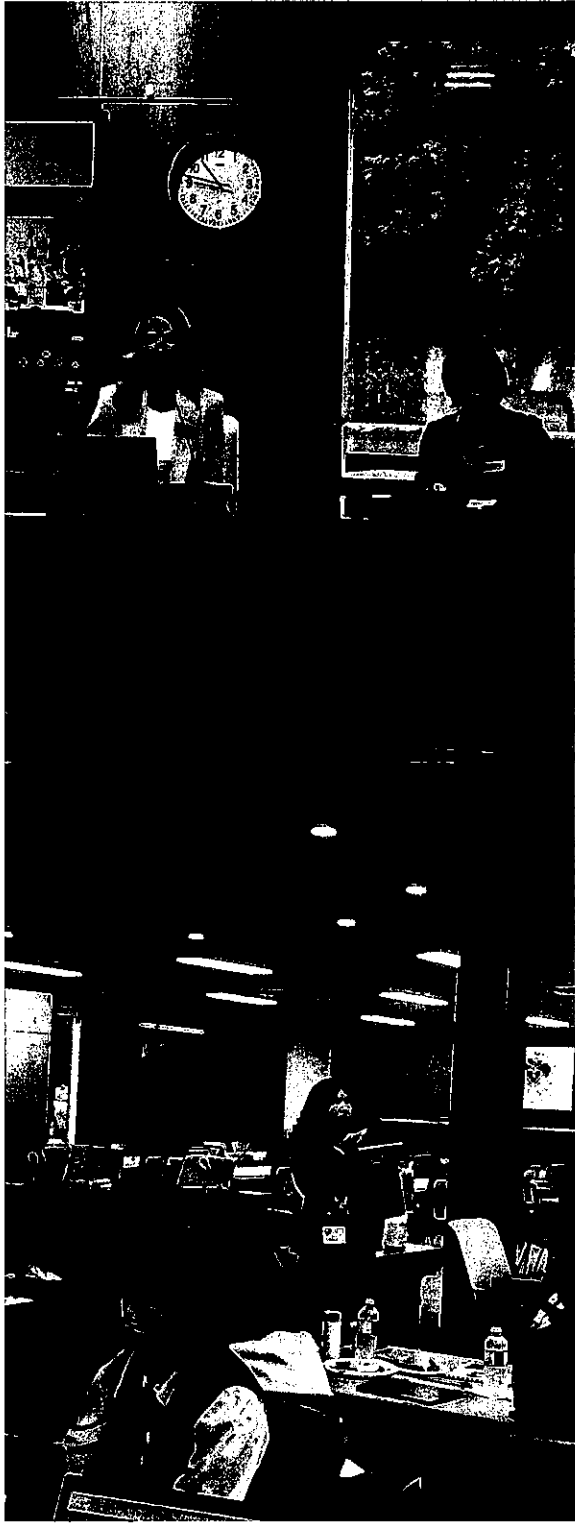
- 建立 AI 學習社群：學校可以鼓勵教師組成 AI 學習社群，彼此分享 AI 教學經驗、教學資源和教學反思，共同開發適合學生的 AI 教學工具。
 - 引導學生參與 AI 工具開發：教師可以引導學生參與 AI 教學工具的開發和應用，讓他們成為學習的主人，並在過程中培養他們的創造力和問題解決能力。
11. 學校應營造信任、透明的學習環境，讓教師、學生與家長都能積極參與變革：
- 建立開放的溝通平台：學校應建立開放的溝通平台，讓教師、學生和家長都能表達對教育變革的看法，並共同參與決策過程。
 - 提供必要的支持和資源：學校應提供教師、學生和家長必要的支持和資源，例如：專業發展機會、學習資源、技術支援、心理輔導等，協助他們適應變革並發揮潛能。
 - 營造互相支持的學習氛圍：學校應營造互相支持的學習氛圍，鼓勵教師、學生和家長之間互相合作、互相學習、互相支持，共同打造一個充滿活力和創造力的學習環境。
12. 政策制定者應提供學校必要的資源與支持，協助學校順利推動 NPDL 2.0：
- 調整課程綱要和評量標準：政策制定者應調整課程綱要和評量標準，以反映 NPDL 2.0 的理念和目標，並提供學校更多彈性空間，以發展適合學生的課程和教學模式。
 - 提供 AI 教學設備和技術支援：政策制定者應提供學校 AI 教學設備和技術支援，例如：高速網路、學習平台、AI 教學軟體等，讓所有學生都能享有平等的學習機會。
 - 投資教師專業發展：政策制定者應投資教師專業發展，讓教師有機會學習 AI 相關知識和技能，並開發創新的 AI 教學模式。

【Social Entrepreneurship as a tool for Deep Learning 講座】

1. 主題：Social Entrepreneurship as a tool for Deep Learning 社會企業作為深度學習的工具
2. 內容說明：
 - 這場研討會重點介紹渥太華天主教教育局（OCSB）的創新教育方法，聚焦於兩個關鍵項目：社會創業計畫（SAP）和深度學習融入學校設計。
3. 社會創業計畫（SAP）
 - 賦能學生成為變革者：SAP 鼓勵學生研究社會議題，與慈善機構合作，並開發社會企業來籌集資金。
 - 有影響力的成果：這項計劃自 2014 年以來大幅成長，影響了 35 所學校的數千名學生。近年來，它已籌集到超過 2 萬美元。
 - 協作過程：學生在整個項目生命週期中與教育工作者、志願商業導師和慈善合作夥伴一起工作。
 - 超越課堂：這項計劃促進了與當地企業和媒體機構的合作，將學生的成果帶入社區。
 - 深度學習的核心：SAP 強調真實學習、學生自主權和基本全球能力的發展。
4. 深度學習融入學校設計
 - 應對成長：OCSB 正在經歷快速成長，導致新建學校的建設。
 - 模板設計和深度學習：教育局採用了新的學校標準化設計模板，確保效率，同時優先考慮深度學習原則。
 - 創新空間：設計融合了支持協作、技術整合和靈活學習環境的功能。
 - 未來願景：OCSB 旨在繼續將深度學習融入學校設計，成為其他教育局的典範。
5. 未來推動重點
 - 吸引學生：SAP 為學生提供了一個框架，讓學生參與到有意義的學習體驗中，這些體驗會產生真正的影響。
 - 建立夥伴關係：合作是這項計畫成功的關鍵，培養學生、教育工作者、導師、慈善機構和社區之間的夥伴關係。
 - 為深度學習設計：學校設計應優先考慮學生的需求和支持深度學習原則的學習環境。
 - 賦能下一代：OCSB 正在塑造新一代變革者，讓學生具備應對社會挑戰的技能和知識。

【School Design for Deep Learning 講座】

1. 主題：School Design for Deep Learning 深度學習的學校設計
2. 內容說明：本次會議主要討論了渥太華天主教教育局（OCSB）在學校設計中融入深度學習和環境元素的舉措。
3. 深度學習在學校設計中的體現
 - 課堂以外的學習空間：OCSB 不僅將教室視為學習場所，還將走廊、戶外空間等都納入學習環境，鼓勵學生在不同空間進行協作和探索。
 - 以深度學習為原則的設計：學校設計包含了支持協作、技術整合和靈活學習環境的元素，例如學習中心（Learning Commons）、學習艙（Pods）等。
 - 標準化設計與靈活調整：OCSB 使用標準化設計模板建造新學校，以控制成本並確保效率。但同時，也根據不同學校的需求進行調整，例如根據教師和家長的意見進行微調。
 - 省級設計庫：OCSB 也積極參與省級設計庫項目，將自身設計模板分享給其他教育局，推廣深度學習理念。
4. 環境元素的融入
 - 戶外學習空間：學校設計中包含了戶外教育空間、自然花園等，讓學生可以走出教室，體驗自然環境，進行探索學習。
 - 改善戶外空間：OCSB 也致力於改善現有學校的戶外空間，增加草坪、種植植物等，讓學生有更多機會進行戶外活動。
 - 技術整合：學校將 Wi-Fi 網路擴展到戶外空間，方便學生在戶外使用技術設備進行學習和探索。
5. 預算與資金
 - 建築成本：OCSB 在建設新學校時，會將建築成本和首期裝修成本納入預算，每所學校的預算約為 210 萬美元。
 - 省級資金模式：省政府目前已經改變了資金模式，不再以固定面積對應固定預算的方式發放資金，而是要求教育局根據實際需求提出預算，再由政府審核批准。
 - 資金分配：OCSB 目前還沒有得到建設新高中的資金，因為政府的資金優先分配給了新建小學。
 - OCSB 在學校設計中將深度學習和環境元素融入其中的努力，並強調了 OCSB 與安大略省合作、與社區合作的重要性。



綜合座談與討論

【參訪考察St. Bernadette School聖女伯爾納德小學】

1. 學校或機關簡介

- 學校網站：<https://sbe.ocsb.ca/home>
- 領導團隊：Principal: Victoria White
Vice-Principal: Dan Rigley
Office Administrator: Kelly Tucker
全校教職員工共48人

2. 願景目標

- 2021-2024 精神主題：感恩、喜悅、希望
- Spiritual Theme: Gratitude, Rooted in Joy, Fills us with Hope
- St. Bernadette Steps to Success
 - Be Kind
 - Be Safe
 - Be a Friend
 - Be a Problem Solver
 - Be a Leader

https://docs.google.com/presentation/d/12MPd2fJLitYlheSdR5kPzeRF6k4--vLAffBDG2SVcKg/present?slide=id.g42a7f51472_0_31

3. 年級

- 小學 1-6 年級(7-12 歲)
- 幼稚園(4-6 歲)
- 小學 1-6 年級(7-12 歲)

4. 特色

- 小學 1-6 年級(7-12 歲)
 - (1) 學校網站有3D Tour
 - (2) 學校網站發布新校舍開工典禮及工程施作期間的相片與工程狀態
 - (3) Open House(5月9日 09:15-10:30)
 - (4) 入籍加拿大公民慶祝儀式(5月10日)
 - (5) 高年級學生可以依月份參加不同運動項目
 - (6) 社團活動包括生態社團、遊戲社團、6年級領導人、樂高社團、象棋社團
- 幼稚園(4-6 歲)
 - (1) 實施雙語課程(法語50%+英語50%)
 - (2) 重視基於遊戲的學習(play-based learning)
 - (3) 專注於四個學習框架—歸屬感和貢獻、展示數學和讀寫能力、自我調節和幸福以及解決

問題和創新。

(4) 提供延長日間課程，以確保課程的連續性和家庭便利性

(5) 強調在OCSB，把家庭放在第一位，若家長或監護人希望孩子只在下午或每週上四天課，將給予尊重。

● 渥太華天主教兒童照顧公司提供課前與課後的照顧空間，也有 18 個月至 49 歲前的學前班課程。

5. 參訪的焦點

這是一所2023年9月5日開始的新學校，因此主要關注學校環境與NPDL精神如何結合、建置、安排與規劃。<https://www.youtube.com/watch?v=VZvOx35Tre0>

6. 其他

● 學校網站家長頁面有幾項內容

(1) 招募家長志工，可在網站申請更新聯絡資訊

(2) 漸進式紀律策略

https://docs.google.com/document/d/1SSA1Axohr3Lygaf_haO44z9K3tspHwusBNnof1jpRJ0/edit?usp=sharing

(3) OCSB 行為守則 <https://docs.google.com/document/d/1WID116aO9RvuHLK18zgJUy-kyx4-FCSmlZCzY9VSvWM/edit?usp=sharing>

(4) OCSB 霸凌預防與介入計劃 https://drive.google.com/file/d/1Ok3BE3clJDqpsQlwN_CbP9Vti-Nq4wRu/view?usp=sharing

● 天主教學校理事會

(1) 由校長和家長代表、教學人員及社區代表組成

(2) 固定於每月第三週星期一開會

(3) 就以下主題向校長提供建議

A. 行事曆及活動

B. 學生行為守則

C. 學校課程和計畫目標

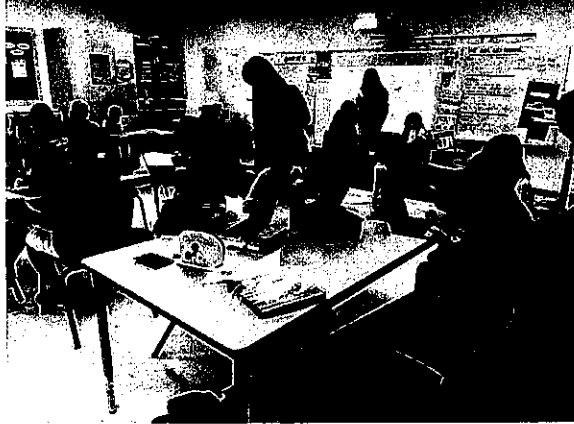
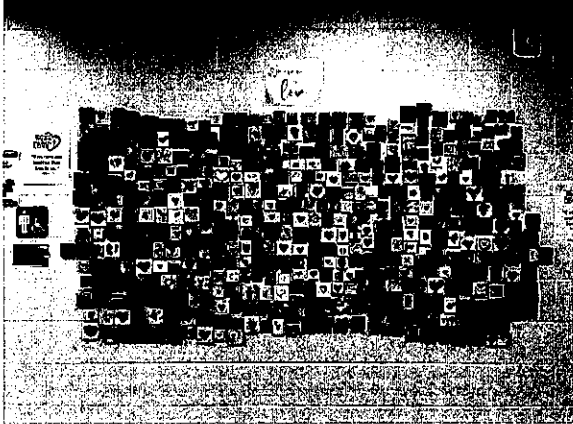
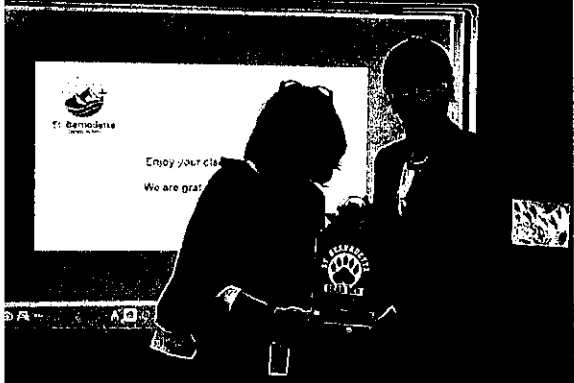
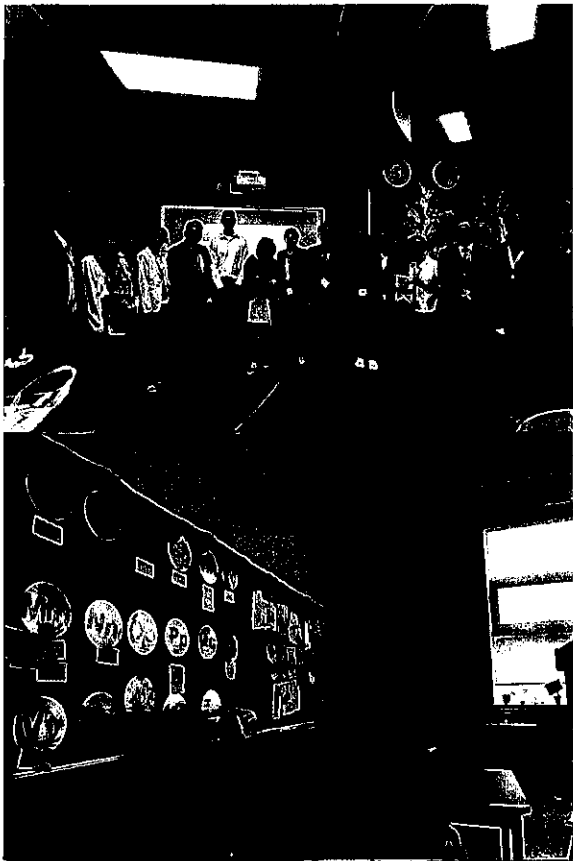
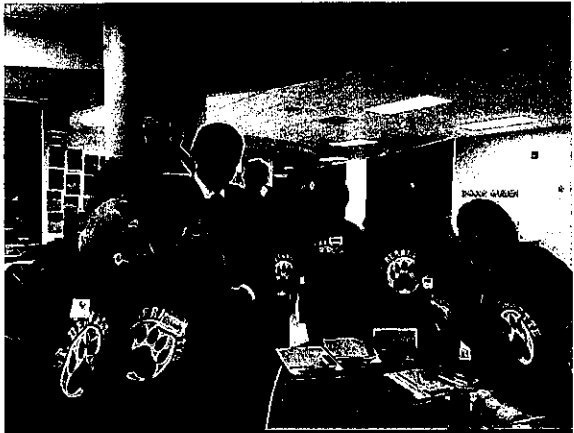
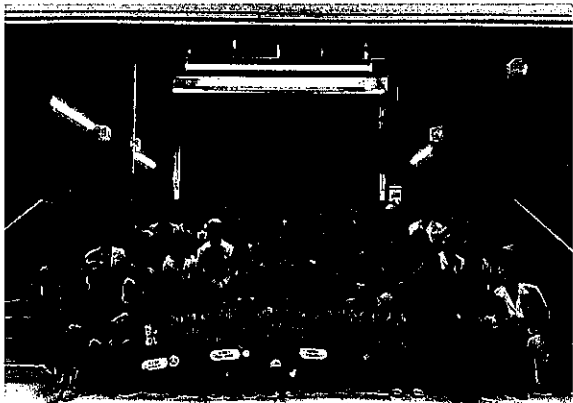
D. 從學校概況遴選校長

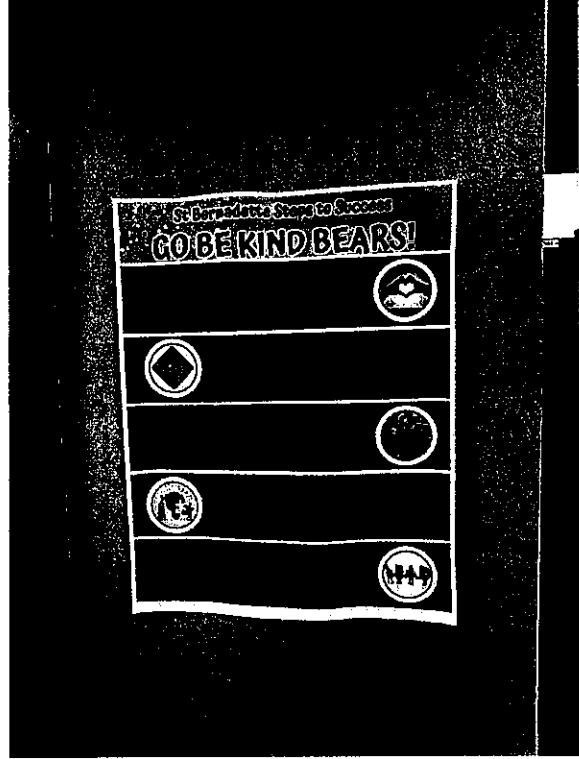
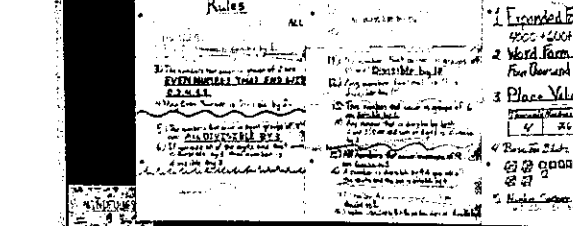
E. 學校預算優先事項

F. 學校與社區的溝通策略

G. 課外活動

聖女伯爾納德小學(St. Bernadette School)

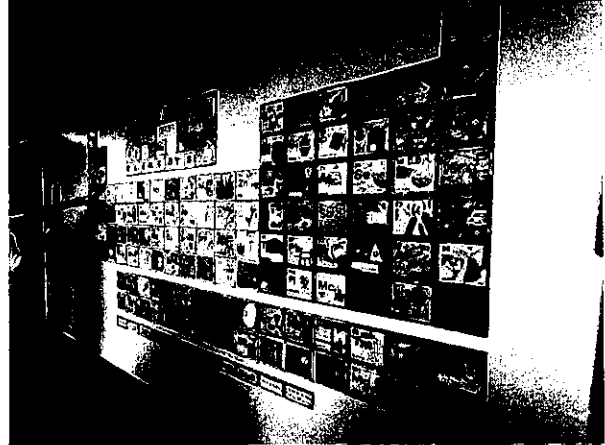


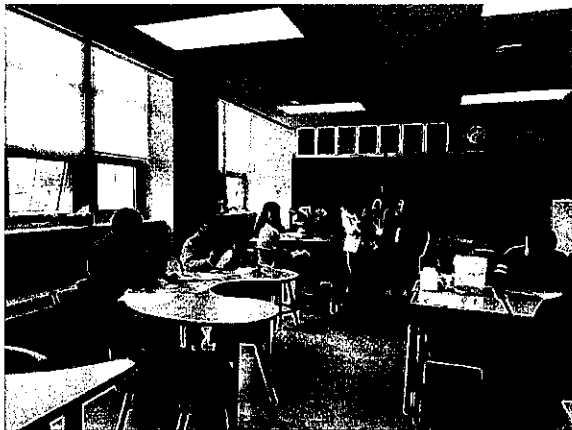


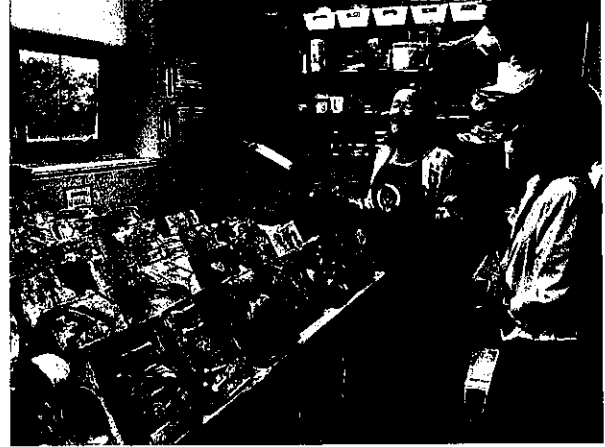
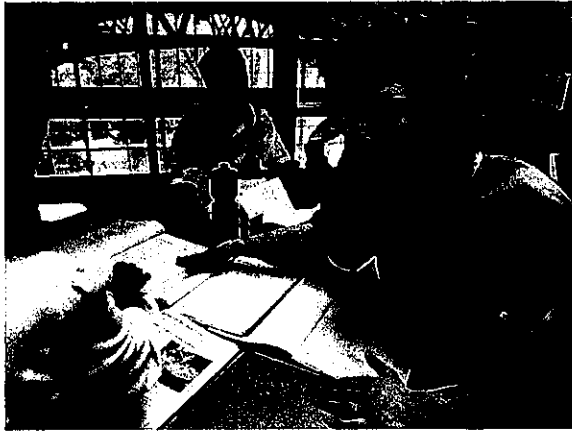
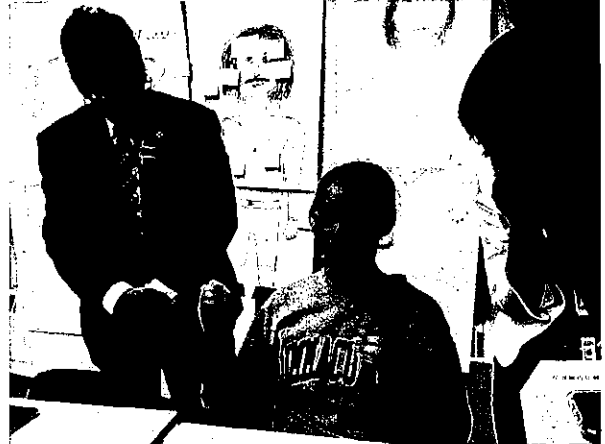
【3所中學深度學習在校園的實踐】

- Immaculata high school



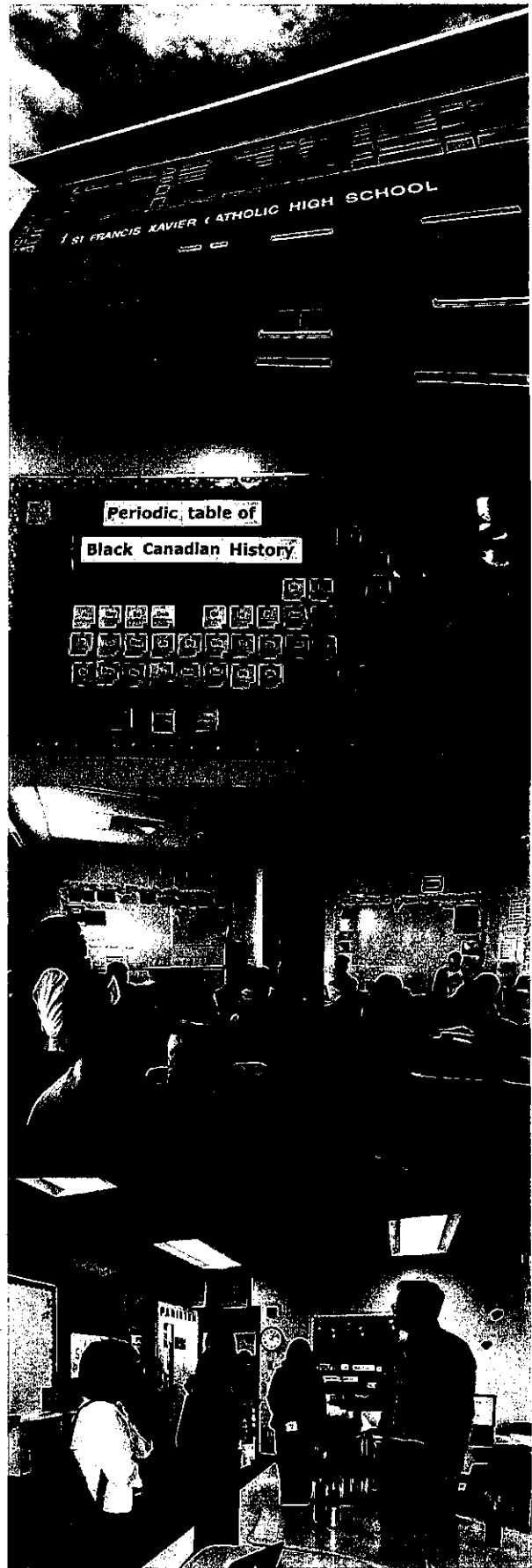
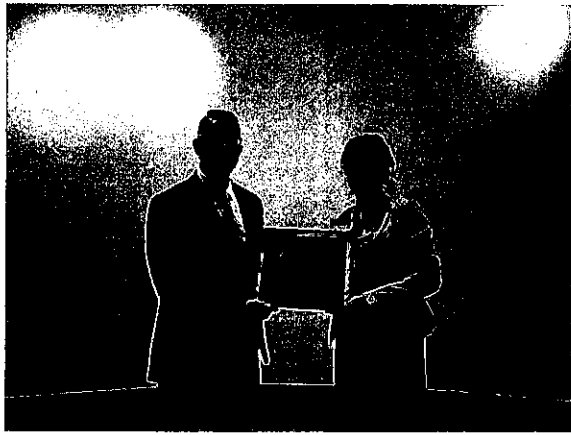


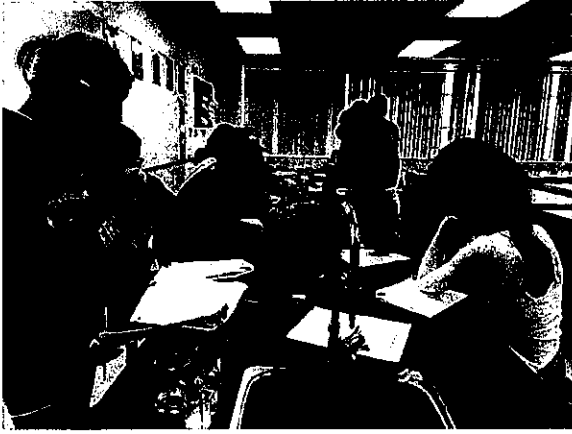




● St. Francis Xavier School

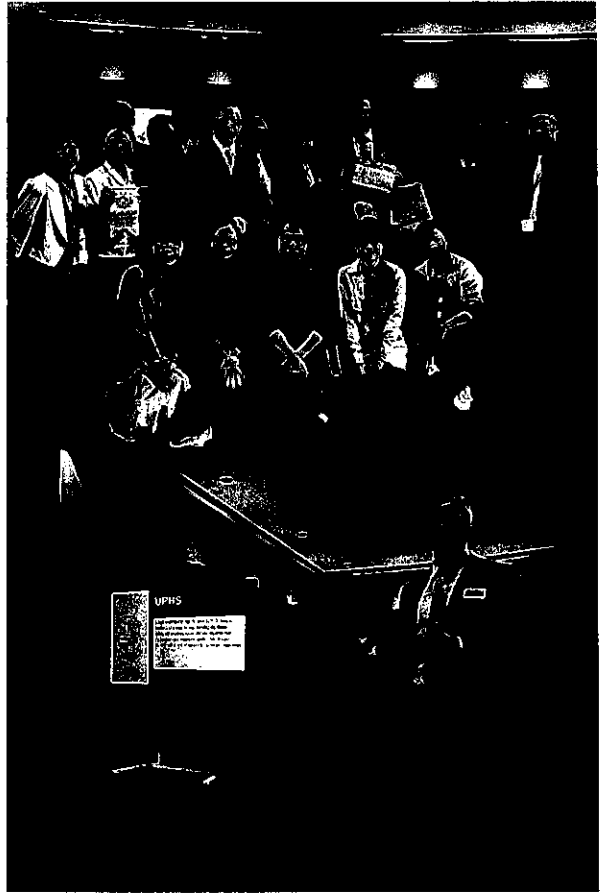


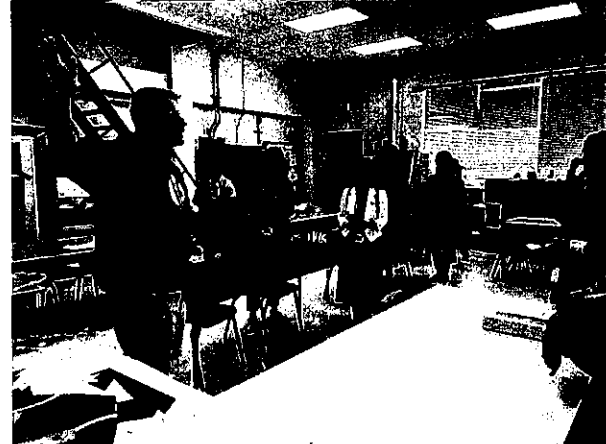
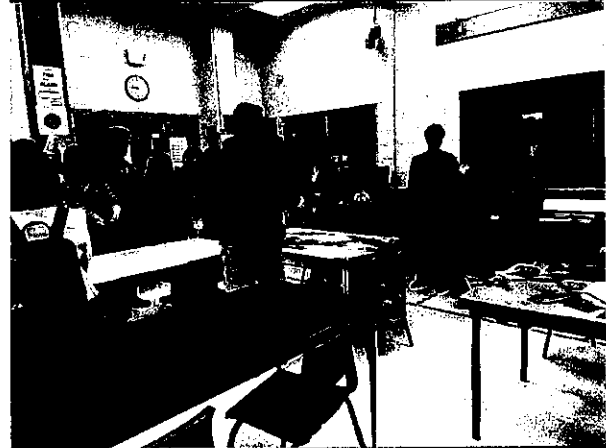
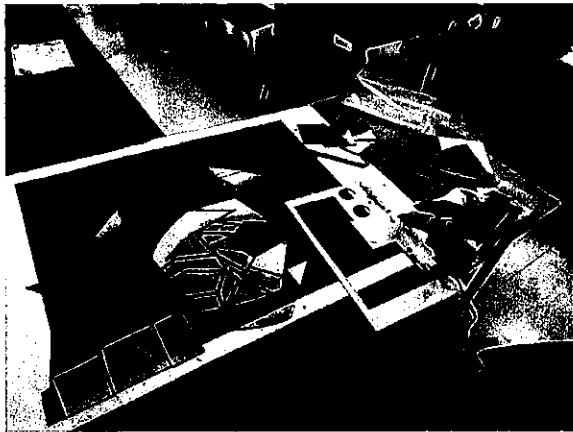
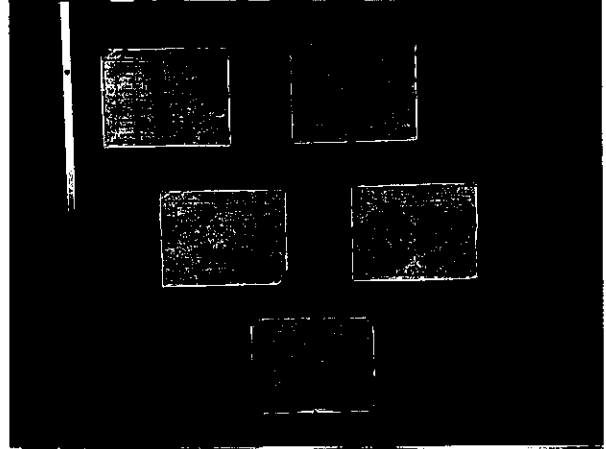
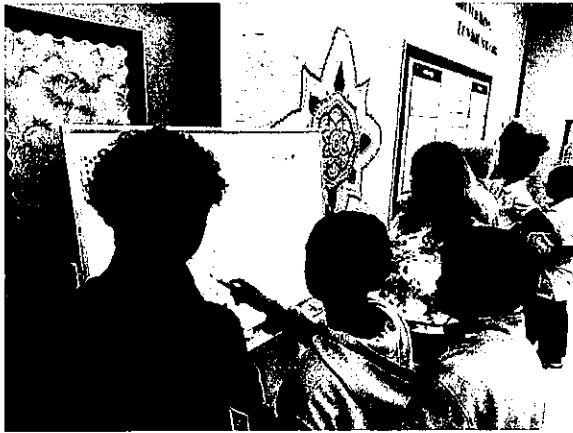


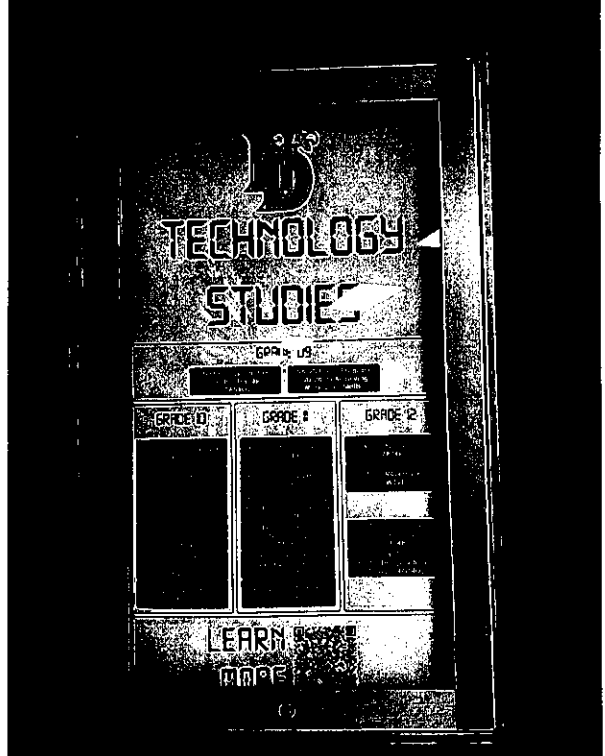


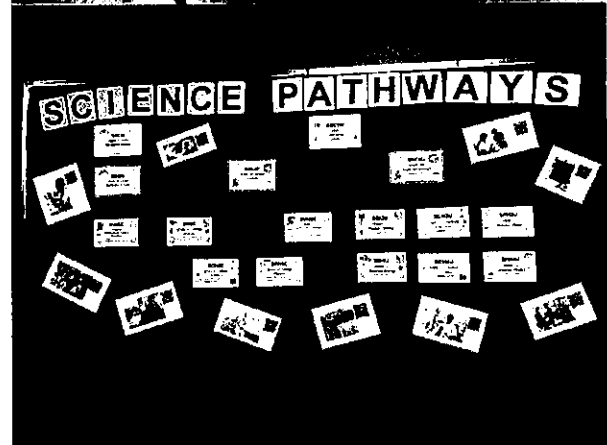
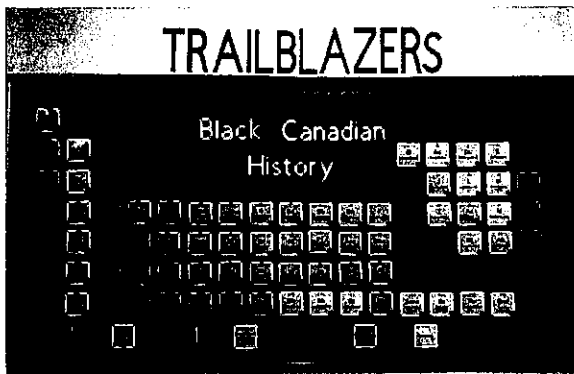
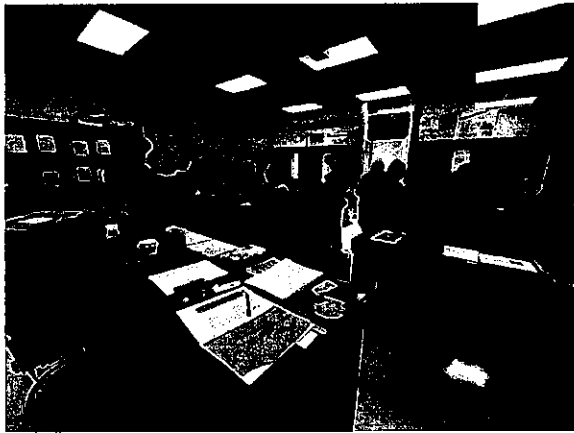
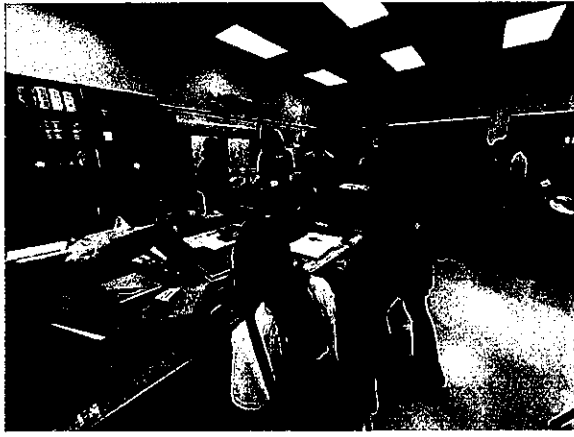
● Notre Dame high school

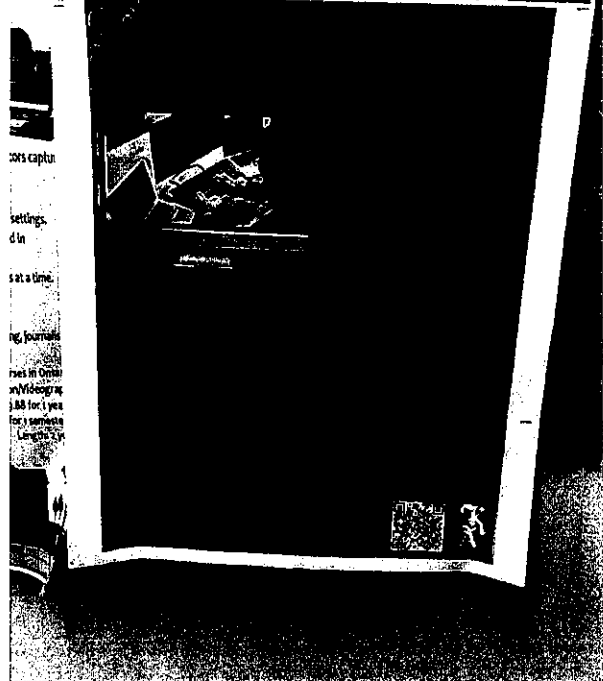
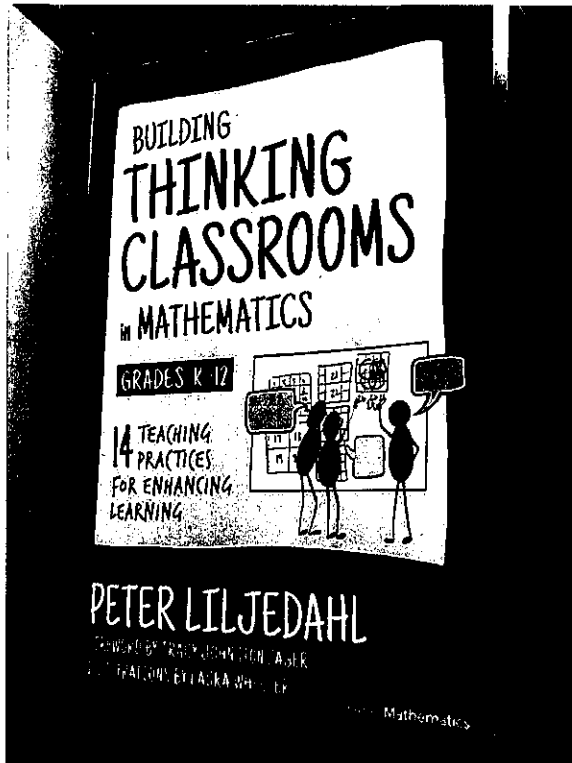












為了解深度學習在學校課室的實踐，透過實際入校參觀課室的教學活動。深度學習強調知識的連結性和應用性，主張學生主動參與和探索，兩所學校不約而同透過跨學科合作、真實情境的學習體驗、科技的整合和多元的教學方法來實踐深度學習理念。尤其在差異化教學與混齡教學的實施上，成功促進不同年齡層學生之間的互動和學習，培養他們的社會責任感和同理心。

【深度學習教學現場的實踐】

- (一) 跨學科合作：深度學習強調知識的連結性和應用性，跨學科合作是實現這一目標的重要途徑。這所學校鼓勵教師們跨越科目和年級界限，共同設計課程和活動，讓學生們能從多個角度理解知識。例如，藝術老師與科學老師合作，讓學生們以藝術的形式表達對氣候變化的理解，將藝術創作與科學知識結合，不僅讓學生們更加深入地理解科學知識，也提升了他們的藝術表達能力。
- (二) 混齡教學的實施：
 - 1. 跨年級合作：學校鼓勵不同年級的學生們一起參與學習活動，例如高年級學生擔任低年級學生的導師，或者高年級學生與低年級學生共同完成一個項目。這種跨年級合作不僅可以促進高年級學生的領導能力和責任感，也能讓低年級學生從高年級學生的經驗中獲益。
 - 2. 互助學習：學校刻意營造混齡學習環境，高年級學生可以幫助低年級學生解決學習上的困難，成為Mentor；低年級學生也能從高年級學生的經驗中學習，建立友善互助和包容多元族群的同儕關係。
 - 3. 促進社會發展：在Immaculata high school，可以觀察到全校師生彼此之間都互相認識，教師甚至對學生的課表也非常熟悉，混齡教學可以培養學生們彼此間認識，學校善用宗教課程發展學生的同理心、包容性和互助合作精神，促進人際溝通、社會覺察、與情緒管理的能力。
- (三) 多元化的學習方法：深度學習強調學生的多元化需求，這所學校的教師們使用多樣化的教學方法，例如不同難度的教材、分組討論、角色扮演和體驗等，以滿足不同學習層級和學習風格的學生需求。這種多元化的教學方法不僅讓所有學生都能在各自的程度上有所提升，也讓他們感受到學習的樂趣和成就感。
- (四) 真實的學習體驗：深度學習主張讓學生們在真實情境中學習，學校教師特別會設計了各種互動式、動手操作的學習活動，將學習與現實世界情境聯繫起來。例如，法語課模擬商店購物，讓學生們在真實的語言環境中練習運用法語，加深對語言的理解和記憶。這樣的學習體驗讓學生們更容易將所學知識應用到實際生活中，也提升了他們的學習興趣和動力。
- (五) 科技的整合：深度學習的時代，科技工具的有效整合不可或缺。學校也在探索如何負責任地將科技整合到課程中。例如語言學習部分，透過在線學習平臺，例如 Duolingo、Memrise等，為學生提供個性化的學習內容和練習。也可以使用 ChatGPT 等 AI 工具來輔助學習，AI工具有相當大的潛力，但也面臨挑戰。如何在使用這些工具時保持謹慎和審慎，同時也積極探索如何將科技工具與教學目標相結合，以提升教學效果，是教師需要持續增能的部分。

(六) 校園環境融入深度學習理念：

1. 教學環境布置：教室的桌椅不再固定，可以根據不同的學習活動進行調整，例如將傳統的課桌椅換成可移動的桌椅、沙發、白板等，以創造更具互動性和靈活性的學習空間。教室與校園走廊充滿學生創作、多元文化的呈現以及6C的標語。
2. 多功能區域：學校可以設置多功能的學習空間，例如圖書館、閱覽室、創意工作室、實驗室等，創造可以互動與討論的共享學習環境，讓學生可以靈活移動，並在不同空間中進行不同的學習活動。
3. 戶外學習空間：學校可以利用戶外空間進行教學活動，例如在校園裡進行自然觀察、實地考察、戶外運動等，讓學生們在更自然的環境中學習。

(七) 具體案例：

1. 音樂課：Immaculata high school音樂課的深度學習案例展現了藝術與文化融合的教學模式。學校與加拿大原住民音樂家合作，讓學生創作歌詞來表達他們最關心的議題，將音樂教育與原住民文化及藝術結合。這樣的課程教學，不僅讓學生們學習音樂知識和創作技巧，也提升了他們對原住民文化的理解和尊重。同時，學生們在創作過程中，融入各種重大議題，包括永續發展、環境資源、在地文化，也發展了批判性思考、表達能力和藝術表現能力。
2. 法語課：
 - (1) 教材選擇：教師可以選擇不同難度的教材，這些教材由法方編輯，滿足不同程度學生的學習需求。例如，為法語基礎較好的學生選擇更高級的語法和閱讀材料，而為法語基礎較弱的學生選擇更基礎的詞匯和句型練習。
 - (2) 分組教學：教師可以根據學生的水準將他們分成不同的學習小組，並針對不同小組的學習目標和需求，設計不同的學習內容和活動。例如，同一個文本，但基礎較好的學生可以進行更深入的語法分析和寫作練習，而基礎較弱的學生可以進行更多口語練習和詞彙積累。
 - (3) 個性化任務：教師可以為不同程度的學生設置不同的學習任務，例如，基礎較好的學生可以負責更具挑戰性的翻譯任務，而基礎較弱的學生可以負責更簡單的詞彙匹配或造句練習。
 - (4) 情境模擬：將法語學習與真實生活情境結合，例如模擬商店購物，讓學生們在真實的語言環境中練習運用法語。這樣的教學模式讓學生們更容易理解和掌握法語，並提升了他們運用語言的能力。同時，學生們也能從中學習法國文化，例如法國的禮儀規範和生活方式，促進全面的學習和發展。
3. 藝術創作課：Immaculata high school藝術創作課程的深度學習案例展現了大型合作項目在培養學生綜合素質方面的價值。學生們藉由參與大型合作專題，例如製作公共藝術作品、共同創作大型壁畫等，培養了團隊合作能力、領導能力、溝通能力和藝術協作能力。這些能力不僅對他們未來的學習和工作有幫助，也促進了他們的個人成長和社

會責任感；Notre Dame high school的教師鼓勵學生觀察自然，並將所見所聞融入自己的創作中。教師會引導學生運用不同的藝術媒介，例如水彩、黏土、釉彩等，展現自己的創意和藝術天賦。學校擁有完善的藝術工作室和設備，包括窯爐，為學生提供優質的藝術學習環境。

4. 閱讀課：讓學生根據閱讀的內容，再進行繪畫、雕塑、手工藝等視覺藝術創作，也可以讓他們設計一個新的角色或場景，並用視覺藝術的形式呈現出來。幫助學生更直觀地理解故事的內容和人物，並提升他們的藝術創作能力。
5. 數學課：課堂以設計活動挑戰為核心，鼓勵學生積極參與，並運用數學知識解決問題。透過小組合作、白板解題和線上遊戲等方式，讓學生從不同的角度思考問題。教師會提供適當的指導，並觀察學生的學習進程，為他們提供個性化的學習支持。
6. 哲學課：教師以引導式對話、設計兩難情境等方式，幫助學生探討社會問題、哲學思想和當代議題，例如AI倫理、宗教與世俗主義等。鼓勵學生批判性思考，並將哲學思想與日常生活經驗聯繫起來。評量方式多元，不僅限於傳統的寫作考試，還包括口頭報告、辯論等，旨在培養學生的溝通和表達能力。
7. 生物課：透過實際操作和實驗，讓學生深入理解生物學知識。利用虛擬實境應用程式，讓學生探索人體各個系統的結構和功能。教師會為學生介紹不同的生物學相關職業，幫助他們了解未來的發展方向。

(八) 輔助教學中心 (Achievement Center)：為有需要的學生提供個性化的學習支持，幫助他們完成學業。中心內有駐點教師，學生可以自在的在中心裡面自主學習，教師會根據學生的需求，提供不同的學習資源和指導，並協助他們完成課程作業，給予額外的支持。學校還為學生提供心理健康支持，幫助他們保持積極的學習態度。

(九) 一位生活科技教師在課室中的實踐：Notre Dame high school的生活科技老師 Greg Zapasic，倡導以挑戰為導向的學習模式，其教育理念的核心是培養學生的自主學習、解決問題和實務應用能力，並將這些能力應用於現實生活中，為他們未來發展奠定基礎。以下為他所提到的深度學習教育理念的幾個關鍵面向：

1. 挑戰導向學習 (Challenge-Based Learning)

摒棄傳統的知識灌輸模式，將學習置於真實情境中，讓學生自主思考、探究和解決問題，並創造出有價值的成果。例如，設定與聯合國永續發展目標相關的宏觀議題，引導學生提出問題，並自行尋找解決方案。學生可以針對當地的環境保護問題設計可持續的解決方案，並將其製作成實際產品。提升學生的自主性、批判性思維和創造力，激發他們對學習的熱情，並培養他們解決現實問題的能力。

2. 獨立學習與行動 (Independent Learning and Action)

鼓勵學生成為學習的主人，以自主學習、獨立探索和實踐為目標。老師扮演引導者的角色，提供資源和指導，並讓學生自行探索、研究和解決問題。學生可以透過網路資源、書籍或實際操作等方式進行學習，並在過程中獲得成長。在這樣的過程中，可以

培養學生的自學能力、解決問題的能力、責任感和決策能力，為他們未來在不同領域的發展打下基礎。

3. 實務應用與成果導向 (Practical Application and Outcome-Oriented)

將學習與實務應用相結合，讓學生在真實的場景中學習和應用知識，並將學習成果轉化為可見的產品或解決方案。鼓勵學生將想法和設計轉化為實際產品，並透過實際操作和測試，驗證其可行性。例如，學生可以利用3D列印、雷射切割等技術製作模型或產品，並將其應用於社區服務或慈善事業。提升學生的實務技能、解決問題的能力和創新能力，並幫助他們理解學習的價值和意義。

4. 社區參與與合作 (Community Involvement and Collaboration)

將學習與社區發展和社會責任相結合，讓學生參與實際的社會項目，並為社區做出貢獻。例如與社區組織合作，共同解決實際問題。學生可以與當地企業合作，設計解決其生產或營運問題的方案，或者為社區組織設計可持續發展的產品或服務。

(1) 與當地披薩店合作

一家披薩店面臨菜單價格頻繁變動的問題，需要設計一個成本效益高的菜單看板解決方案。請學生針對該問題提出多種方案，其中一個方案是設計一個可更換菜單的門擋，並用雷射雕刻出披薩外觀，在上面顯示當天的特價資訊。學生設計的方案不僅獲得披薩店老闆的認可，並被實際應用於店面的日常營運。

(2) 與慈善機構合作

學校的禮拜堂需要新的彩色玻璃窗，而學校的藝術老師 Jerelyn 想要利用自己的藝術才華為禮拜堂貢獻一份力量。因此，Jerelyn 設計了彩色玻璃窗的圖案，並使用雷射切割技術切割出丙烯酸板，然後由學生將這些板塊組裝成玻璃窗的樣式，學習成果展示在學校環境中，展現了學生在藝術和技術方面的能力，並獲得成就感。

(3) 與社區企業合作

一家企業希望設計一個可以回收再利用的產品。學生們設計了一個可以將廢棄塑膠瓶轉化為有用產品的方案，參與了整個設計過程，包括需求分析、方案設計、產品製作和測試等環節，並將他們的設計成果分享給企業，幫助企業解決實際問題並將其製作成實際產品。

5. 評估方式的轉變 (Assessment Shift)

評量應該要體現的是學生在學習過程中所獲得的成長和發展。教師透過採用多元化的評估方法，例如口頭報告、成果展示、作品評比、學習歷程檔案等，全面評估學生的學習成果和能力，鼓勵他們積極參與學習，並不斷追求進步。培養學生的公民意識、社會責任感和團隊合作能力，並讓他們了解自身學習的社會價值。

Greg Zapasic 的教育理念不僅僅是教授學生知識，更重要的是培養學生獨立思考、解決問題和實務應用能力，並將這些能力應用於現實生活中。他強調，現今社會變遷快速，原本所受的師

培訓必須與時俱進，教師需要保持開放的心態，不斷學習和更新自己的知識和技能，才能更好地適應時代變遷，並為學生提供有效的教育，為學生將來發展奠定堅實的基礎。

【面對的挑戰】

- (一) 科技的倫理考量：AI工具的快速發展為教育帶來新的機會，但也帶來倫理考量。學校在使用AI工具時，需要謹慎考慮工具的適當性、數據安全和學生的隱私問題，並制定相關的規範和政策，以確保科技的使用能促進學習，而不造成負面影響。
- (二) 大校的實施難度：在大校實施深度學習，需要克服教職員和學生人口結構的差異，以及資源分配的挑戰。學校需要提供充分的教師培訓，確保所有教師都理解和掌握深度學習的理念和方法。同時，學校也需要建立有效的溝通機制，讓教師們能夠互相交流經驗和資源，共同克服實施過程中的困難。
- (三) 差異化教學的安排：差異化教學需要教師們調整教學策略，提供不同的評量方式，滿足不同年齡層學生的學習需求，並找到讓不同年齡層學生都能參與其中，並互相學習的方法。

【學校的反饋】

- (一) 從小處著手，不急於立竿見影：深度學習是一個系統性的變革，教師們不必急於求成，可以從一個小項目開始，逐漸積累經驗，並在成功的基礎上不斷擴展。
- (二) 擁抱合作：深度學習需要教師們共同努力，教師之間的合作是深度學習成功的關鍵。學校需要建立良好的溝通機制，鼓勵教師們互相交流，共同探討教學策略，並分享經驗和資源。
- (三) 創造真實的學習體驗：真實的學習體驗是深度學習的核心，教師們需要設計與現實世界情境相關的活動，讓學生投入學習，甚至採取行動改變環境。
- (四) 適應不同的學習需求：學生的學習程度、風格和興趣都存在差異，教師們需要根據學生的特點，採用多樣化的教學方法，以滿足不同學習需求，讓每個學生都能在學習中取得進步。
- (五) 混齡教學的益處：混齡教學不僅可以促進學生之間的互動和學習，也能培養他們的社會責任感和同理心，是深度學習的重要組成部分。

【結論】

這3所學校透過實踐深度學習，成功地創造了一個積極、互動且以學生為中心的學習環境，特別是其對混齡教學、差異化教學的重視，讓學生們在更自然的互動中學習，提升了學生的通用能力與素養。深度學習的成功實施需要學校的長期投入和持續努力，相信未來會有更多學校能將這些創新的教學理念應用到教學實踐中，為學生創造更豐富、更有效的學習體驗。

【渥太華天主教學校教育局(Ottawa Catholic School Board, OCSB)主題工作坊】



主題：Integration of AI and Deep Learning 人工智慧與深度學習之整合

講者：Bill Corcoran (Coordinator of Learning Technologies)

Heather Builder (Consultant of learning technologies department)

【前言】

2022年11月AI技術的爆發，為教育界帶來了前所未有的挑戰與機遇。許多教育工作者對於如何有效地將 AI 整合到教學實務中感到困惑，OCSB(渥太華天主教學校教育局)也同樣面臨此困境。因此，我們團隊將第一年視為一個組織學習的過程，主要探索 AI 技術的發展潛力，以及如何有效地用在教學。

【AI在OCSB的發展階段】

(一) 第一階段：學習與探索 (2022 年11月至2023年9月)

第一年是學習與推廣的一年。首先，OCSB的AI團隊將對AI的理解分享給渥太華天主教學校教育局(OCSB)的職員(例如由人力資源和財管人員先接受培訓)和教育人員，並與他們一起探討如何將 AI 技術融入教學中；另外也鼓勵OCSB工作人員共同討論，思考如何以符合倫理的方式使用數位工具。

1. 分享 AI 知識：團隊積極與 OCSB 內的其他員工分享對 AI 的了解，並提供學校相關的 AI 支持。
2. 《數位為善》讀書會：舉辦 Richard Culotta 的著作《數位為善》(Digital for Good) 讀書會，不僅討論 AI，也關注教育應用數位工具時的倫理課題。參加讀書會的職員可以不用及中工作，可以到學校去，協助教師認識教育 AI。
3. 引導學習之旅：團隊聚焦於 ChatGPT 和 AI 應用的評估和評量方法的探討，讓教師們深入思考 AI 對教學實務的影響，並分享他們在 AI 應用上的觀察和見解。
4. 研討會參與：積極參加多場 AI 研討會，吸收 AI 的最新發展趨勢，並與其他教育工作者交流，包括 Bolt (Blend Overview of Literacy & Technology)、E-Learning Conference、EOIT 和新奧爾良的 FETC 等。這些活動能夠接觸到國際上最新的研究成果，也與來自世界各地的教育工作者進行經驗交流。

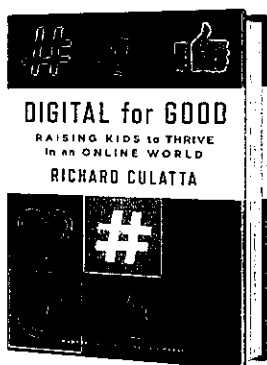
(二) 第二階段：實踐與合作 (2023年9月迄今)

1. 與其他部門合作：OCSB 不僅侷限於學習科技部門，也積極與其他部門(例如藝術、語言、數學等)合作，共同設計 AI 相關的專業發展計畫。
2. 入校演講：積極響應學校校長的邀請，前往各校進行 AI 相關的簡報和工作坊，幫助教師們掌握最新的 AI 技術應用。根據學校的需求，團隊為教師提供 AI 相關資訊，幫助教師理解 AI 的概念和應用。
3. 試點計畫：透過試點計畫，包括科技先鋒會議、釋放數位工具力量等多元方式，實際測試和評估 AI 工具在教學中的效果，並提供教師相關的專業發展課程。

4. 讀書會：讀書會一起閱讀由團隊三位成員（Bill、Heather 及 Julian）撰寫的《AI 在教育中的應用》手冊，讓教師針對 AI 在教育中的應用進行深入的討論。
5. 數位工具：探索和整合 AI 功能到已有的數位工具中，例如 Canva、Mathspace：Online Math Program、Equacio、Newsela、Edpuzzle、Flipgrid 等。
6. 取得 AI 認證：ISTE（美國的國際教育技術學會）為學生和教師在教育領導提供專業標準的認證，能夠幫助教師更深入地瞭解 AI 運用於教育中的意義，為 AI 在教育中的全球視角提供了寶貴的見解。
7. 建立合作夥伴關係：與其他教育局和產業合作夥伴合作，例如與 Ontario Innovation and Technology Education Network（OITEN）合作學習他人的經驗和挑戰，透過與其他學校的系統領導者交流，能夠了解他們在 AI 教育方面的經驗，以此為鑑，持續推動 OCSB 的 AI 教育發展。

【AI 在 OCSB 的應用】

- （一）合作網路：建立 OCSB 內部合作網路，跨部門讓同事們分享經驗和挑戰，共同面對 AI 帶來的變化。
- （二）讀書會：舉辦多場讀書會，閱讀《數位為善》、《AI 路線圖》等書籍。
《數位為善》(Digital for Good)：這本書重點闡述了五個倫理和負責任使用數位工具的原則，這些原則也適用於 AI 技術。



“A trenchant and hopeful guide for parents anxious about the impact of technology on their children’s development.”

—Publishers Weekly

《人工智慧路徑圖》(AI Roadmap)：這本書為教師提供了將 AI 技術融入教學的實務指南，並分析了 AI 技術在不同學科領域的應用。



- (三) ISTE (International Society for Technology in Education) 標準：ISTE擁有全球的會員網絡，透過國際會議、線上平臺和合作計畫，促進全球教育工作者在科技教育領域的交流與合作，致力於制定教育科技相關的標準和指南。ISTE標準提供教育工作者和學校在科技整合的框架和指引，美國多數的州和國家陸續採用此標準。目前團隊成員都完成了ISTE的AI實務應用認證課程。這個課程包含 AI 倫理規範，以及對 AI運用於教學有更全面的理解 (<https://iste.org/>)。
- (四) ISTE研討會：ISTE (International Society for Technology in Education) Conference & Expo，每年6月舉辦，是全球規模最大、最具影響力的教育科技盛會之一。大會的重點內容包括：
1. 展示最新教育科技產品、服務和解決方案，以及未來教育科技發展趨勢。
 2. 教師、教育工作者和研究人員進行實務分享，說明如何有效地將科技融入教學，並提升學生學習成效。
 3. 提供豐富的專業發展課程和研討會，幫助教師和教育工作者提升科技素養和教學能力。
 4. 討論教育科技發展的政策議題，以及如何以符合倫理的方式使用科技，確保公平與公正。
 5. 為教育科技產業提供產品策展、服務和解決方案的平臺，促進產業合作與發展。
- (五) 數位工具：探索和整合AI到現有的數位工具中，例如 Canva、Mathspace、Equacio 等，以提高教學效率和效果。
- (六) 教師培訓：為教師提供培訓課程，幫助他們運用 AI 工具支持多語言背景的學生，促進教學的彈性與多元，以回應學生學習需求。
- (七) 試點計畫：執行四項試點計畫，測試和評估最新的 AI 工具，例如 Bard、Brisk、School AI 和 QuillBot 等，為將來全面推廣AI做好準備。

【AI 在 OCSB 的限制和優勢】

- (一) 限制：AI 在同理心、情商、適應性思考、情境理解、個人意見、倫理規範、發散性思考和即時知識等方面存在限制，提醒我們AI 並非萬能。
- (二) 優勢：AI 在資訊整合、快速回應、概念理解、語言翻譯、作為引發想法的夥伴或個人導師、角色扮演和生成範例等方面表現出色，展現了AI在教育中的巨大潛力。

【OCSB的AI五大指導原則】

(一) 與Advanced Learning Partnerships (ALP) 的合作：

1. 合作源起：Thomas Damico 局長透過參與加拿大的網絡，接觸到 ALP (<https://alplearn.com/ai-for-learners/>)。ALP 是一個主要在北美運作的組織，包含至少 58 個學區，其中許多學區在 AI 整合方面比加拿大更早開始。
2. 合作進展：OCSB 與 ALP 共同進行了為期四天的研討會，首先，OCSB 邀請了所有 OCSB 辦公室的人員參加為期兩天的研討會，包括非教育工作者，例如財務部門、人力資源部門和規劃設施部門。第一天，研討會的目的是讓所有人理解生成式 AI 是什麼，以及它將如何影響未來。第二天到第四天，邀請了約 240 到 250 名來自教育部門的職員，包括主管、協調員、顧問、校長、副校長和一些教師，由這群人共同找出與 AI 相關的所有需求，並制定了一系列可以啟動的資源。
3. 匯集成果：研討會結束後，整理了 15 到 18 份包含大量信息的相關文件，最終將這些信息彙編成一份名為「邁向 2030」的單一文件。這份文件包含了關於 AI 的五大指導原則，以及 AI 如何與深度學習框架相連，以及如何解決學生使用 AI 作弊的問題。針對不同利害關係人提供指引，以及了解 AI 政策的重要原則，預計今年 7 月發表、9 月實施，為 OCSB 的 AI 發展奠定了穩固的基礎。

(二) AI五大指導原則：

1. 人道和倫理原則：培養學生和教師以正直和同理心使用 AI，並增進人際互動，確保 AI 的發展方向符合以人為本的價值觀。
2. 有目的的運用：有目的的運用 AI 支持學生學習和福祉，並提高組織效率，讓 AI 成為促進教育發展的工具。
3. 倡導公平與正義：確保所有學生都能平等取得 AI 科技的使用，並具備文化敏感和適當的使用 AI，解決偏見和倡導公平，讓 AI 成為促進平等的工具。
4. 透明度：在使用 AI 時，應公開透明，並鼓勵學生也以透明的方式使用 AI，建立透明的 AI 使用環境。
5. 隱私、安全和數據保護：確保 AI 工具安全可靠，不會收集或出售用戶數據，並為所有員工提供安全的學習和工作環境，確保 AI 的安全性。

【OCSB 對 AI 的立場】

- (一) 平衡運用：OCSB 認為AI有其優勢，但並非所有情況都適合使用 AI，須以理性與謹慎的態度來因應。

- (二) 倫理原則：OCSB 強調 AI的使用要符合倫理原則，並重視學生的主體發展，避免AI替代人際互動和情感交流。

【OCSB在AI投入的成本和預算】

- (一) 成本：AI 工具的成本高，但由於正在進行試點計畫，由OCSB向廠商進行交涉，因此獲得較優惠的價格，降低了推行初期的成本。
- (二) 預算：OCSB需要為教育AI政策擴充預算，但由於OCSB學校數多，且AI工具每年付費不低，因此需要審慎評估和分配預算，確保投資效益。
- (三) 評估工具：OCSB 需要評估新的AI工具，並與現有工具進行比較，以確保投資效益，避免重複投資。

【面對AI新趨勢的挑戰】

- (一) 學校面對AI的態度：有些學校選擇封鎖 AI，以避免學生不適當使用，反映出對 AI 的不信任和擔憂。而另一些學校則積極擁抱 AI，認為 AI 將徹底改變教育，展現出對 AI 的樂觀和期待。然而，無論學校採取哪種態度，AI 整合過程中都存在著挑戰。其中，教師和員工的抗拒是普遍存在的。許多老師對於 AI 工具感到擔憂，擔心 AI 會取代他們的角色，或者擔心 AI 工具會被學生用於作弊。面對這種情況，OCSB尊重教師的選擇，不強迫使用AI工具，並提供支持，鼓勵他們探索和整合 AI。此外，OCSB也鼓勵那些對 AI 工具感到興奮的教師，讓他們去影響其他老師，以促進 AI 的使用。更重要的是，OCSB 也教導教師如何對生成式AI 下指令，幫助他們理解 AI 的潛力和應用方法。
- (二) 如何增進教師對生成式AI下指令的技巧：許多老師對於 AI 工具感到擔憂，擔心自己不會使用，或擔心 AI 工具會被學生用於作弊。教導教師如何下指令，能幫助教師們理解如何有效地利用 AI 工具，降低他們對於 AI 工具的陌生感和擔憂。好的指令能夠幫助 AI 工具更精準、更有效地生成所需結果，避免出現偏差或錯誤。教師們學會撰寫指令後，能夠更有效率地利用 AI 工具輔助教學，節省時間和精力。同樣的，這也是在培養教師們的批判性思維，他們需要思考如何下指令，才能引導 AI 工具生成符合教學目標的結果。這個過程能夠幫助教師們更深入地理解 AI 工具的運作原理，並更有效地利用 AI 工具。
- (三) 透明度不足：OCSB 在與家長和學生溝通方面存在不足，導致了對 AI 的擔憂和不確定。為了改善溝通，OCSB 積極與家長和學生溝通，提供清晰的信息，消除親師生的疑慮。同時，OCSB 也更新了學術誠信政策和科技倫理使用的協議，並將AI 納入其中。
- (四) 如何進行評量：在 AI 時代，傳統的評估方法或紙筆測驗，已經不足以評估學生的學習成果。OCSB 的解決方案是強調觀察和對話，以更全面地評估學生的學習成果。同時，OCSB 也將批判性思維和數位公民意識納入學校的成就計劃和課程內容，以幫助學生在 AI 時代中保持批判性和獨立思考的能力。

【推動AI學習的未來展望】

- (一) 深度學習框架的重要性：深度學習的6Cs可在培養學生未來所需技能，幫助學生適應AI在未來所帶來的衝擊。學生需要具備資訊素養，能夠批判性思考、適應變化，並區分真假資訊，才

能在 AI 時代中有效學習和生活。學生需要培養同理心、情境理解、發散性思考、幽默感等這些無法被AI取代的技能，才能讓學生在 AI 時代中保持競爭優勢。

- (二) 深度學習的應用：OCSB 將深度學習的6Cs應用於專題式學習、體驗式學習，和Ai融入教學，讓學生能更深入地理解如何適當的運用AI。OCSB 將重點關注在學生批判性思考的培養，並將其納入課程內容，幫助學生在 AI 時代中保持批判性和獨立思考的能力，也將更新現有的數位公民計畫，並將 AI 納入課程內容，培養學生的 AI 素養。
- (三) 教師專業發展：OCSB 將在夏季提供教師專業發展課程，幫助教師了解和運用 AI，為教師提供 AI 應用的培訓和支持。OCSB 允許教師使用各種資源和工具，包括 AI 工具，以支持他們的教學，鼓勵教師發揮創造性及主觀的能動性。
- (四) 評估和評量方式：OCSB 將更新評估和評量政策，以反映 AI 的影響，確保AI評量學生能力的科學性和有效性。
- (五) 親師生溝通：OCSB 積極與家長和學生溝通，辦理座談會，了解他們對 AI 的看法和期望，以建立 AI 發展的共識。
- (六) 網站開發：OCSB 將在113年6月中旬推出一個專門針對教職員工的網站，OCSB 的網站將包含「入門」、「教師工具包」、「教育局文件」和「常見問題解答」等部分，方便用戶快速獲得 AI 的資訊。提供包含 AI 教學指南、課程規劃考量、OCSB 文件和常見問題解答的工具包。這個工具包將會持續更新，以融入最新的資訊和反饋。
- (七) AI 在 LMS 和數位教科書中的應用：OCSB 目前使用的 LMS (Learning Management System，學習管理系統) 通常用於教室管理，學校目前大多使用Hapara平臺，但平臺尚未整合 AI 功能。OCSB 目前正在探索可以整合 AI 功能的工具，例如 Magic School，School AI 和 Brisk，以提高 LMS 的功能和效率，幫助教師了解學生的學習進程，促進進行個別化、差異化學習。

【結語】

OCSB 正在積極探索和運用 AI，並制定了明確的五大指導原則，提供教師指引，並確保AI 的道德和有效運用，培養學生的未來所需技能，未來將持續朝向以下幾種方式推廣OCSB：

- (一) 分享經驗和資訊：文件提到OCSB 團隊成員有參與 ISTE 認證課程，並且在課程中接觸到來自世界各地的教育工作者，瞭解他們的經驗和做法。OCSB 可以將這些經驗和資訊分享給學校，讓學校瞭解參加 ISTE 大會帶來的益處，例如學習最新的 AI 技術和教育趨勢，與其他教育工作者交流，獲取更多資源等。
- (二) 提供經費支援：OCSB 願意為 AI 工具的試點計畫提供經費支援，也將儘可能為學校參加 ISTE 大會提供部分經費支援。
- (三) 鼓勵參與：OCSB 積極探索和運用 AI，並制定了明確的AI五大指導原則，這本身就代表著 OCSB 對 AI 教育的重視。OCSB 可以透過各種方式，例如會議、簡報、電子郵件等，向學校宣傳 ISTE 大會的重要性，鼓勵教師參加 ISTE 大會，學習更多關於 AI 的知識和應用。
- (四) 分享 ISTE 資源：OCSB會將 ISTE 大會上獲得的資源分享給學校，例如最新的 AI 教學研究成果、教學案例、工具推薦等，幫助學校更好地瞭解和運用 AI 技術。

主題：Overview of Social Emotional Learning (SEL) supports and Deep Learning integration
社會情緒學習 (SEL) 與深度學習之整合。

【前言】

講者分享了加拿大安大略省學校系統中的SEL與深度學習 (NPDL) 結合的實務，SEL涵蓋培養健康的身分認同、管理情緒以及實現個人和集體目標，能夠促進學生之間的良好關係。在深度學習的 6Cs中，SEL是核心要素，因為學生只有在心理和情感上準備好時，才能有效地進行深度學習。

【精神健康支持的層級架構】

加拿大安大略省學校系統的精神健康服務模式，與臺灣相似，使用三級輔導制度，包括：

- (一) 第一級：由教師提供服務，面向所有學生，旨在促進學生福祉和建立支持性關係。
- (二) 第二級：由輔導老師和精神健康工作者提供服務，面向部分學生，旨在預防、支持和滿足學生的特殊需求。
- (三) 第三級：由專門的社工、成癮輔導員和心理學家提供服務，面向一小部分學生，提供針對性干預和專業支持。

在加拿大，大約 70-80%的學生會接受第一級服務，5-10% 的學生會接受第二級服務，1-3%的學生會接受第三級服務。

【社會情緒學習與深度學習的緊密關係】

SEL是深度學習的基礎，當學生擁有良好的 SEL 能力時，他們才更有可能積極參與學習，並取得更好的學習成果。

- (一) 精神健康：心理健康和福祉是深度學習的重要基礎，當學生們擁有良好的心理狀態時，他們才能專注於學習，並有效地吸收和運用知識。
- (二) 自我調節：自我調節能力可以幫助學生在學習過程中控制自己的情緒，保持積極的學習態度，並有效地應對挑戰。
- (三) 人際關係：良好的溝通和合作能力是深度學習的關鍵。學生們需要學會與他人建立良好的人際關係，才能在團隊合作中發揮自己的潛力，並從他人的經驗中學習。

【深度學習6Cs與SEL整合的具體實踐】

深度學習6Cs包括溝通、協作、思辨、批判性思考、創造力、公民素養，以下將具體說明6Cs如何與SEL進行整合：

- (一) 溝通 (Communication) 與自我覺察 (Self-Awareness)
溝通需要清晰的表達和有效地聆聽，這需要學生對自己的情緒、想法和價值觀有清晰的認識；學生們可以透過練習表達自己的觀點、傾聽他人的意見，並用同理心理解不同觀點，來提升自我覺察能力。
- (二) 協作 (Collaboration) 與人際關係技能 (Interpersonal Skills)
協作需要學生建立良好的團隊關係，並有效地與他人溝通、協調和分工；學生們可以透過參與團隊合作專案，練習溝通技巧、尊重他人意見、分工合作，以及解決衝突，來提升人際關

係技能。

(三) 思辨 (Thinking) 與批判性思考 (Critical Thinking)

思辨需要學生能夠獨立思考，並批判性地分析資訊和問題；學生們可以透過閱讀、討論、研究等活動，練習分析問題、提出論點、檢視證據，並形成自己的觀點，來提升批判性思考能力。

(四) 批判性思考 (Critical Thinking) 與自我管理 (Self-Management)

批判性思考需要學生能夠控制自己的情緒，並保持冷靜和理性的思考；學生們可以透過面對挑戰、解決衝突，並練習自我調節情緒，來提升自我管理能力。

(五) 創造力 (Creativity) 與關係管理 (Relationship Management)

創造力需要學生敢於嘗試新事物，並與他人分享想法，這需要學生具備良好的溝通和合作能力；學生們可以透過參與創意專案，練習溝通想法、合作解決問題，並尊重他人的創意，來提升關係管理能力。

(六) 公民素養 (Citizenship) 與負責任的決策 (Responsible Decision-Making)

公民素養需要學生具備道德判斷力和責任感，並做出符合社會利益的決策；學生們可以透過參與公益活動、解決社會問題，並練習思考問題的影響、做出負責任的決策，來提升負責任的決策能力。

【平等和多元性：深度學習中的關鍵考量】

(一) 多元社會中的深度學習

加拿大和臺灣都屬於多元社會，學生來自不同的文化背景，擁有不同的身份認同和學習需求。深度學習以平等為核心，期待教師能關注到所有學生的學習機會，消除種族歧視和壓迫。

(二) 加拿大歷史的反思

加拿大社會以前是一個以歐洲、白人文化為中心的社會，忽略了原住民的歷史和文化。加拿大政府也正在面對過去對原住民土地的剝奪是一個錯誤，並正在進行與原住民的和解過程。

(三) 多元文化與平等的教育

在現代社會中，我們需要尊重多元文化，包括原住民文化。在教育系統中，我們需要確保所有學生，包括原住民學生，都能享受到公平與平等的教育機會。

(四) 加拿大政府的和解努力

加拿大政府在過去幾年一直致力於與原住民進行和解，例如：組成真相與和解委員會，提出和解建議。投入資源，幫助原住民復振語言和文化，也將更多權力交還給原住民社區，讓他們能夠自治。

(五) 和解的挑戰與重要性

和解是一個漫長而複雜的過程，需要各方的共同努力。SEL也重視原住民議題與國家應正視多元文化的歷史脈絡，強調了在教育系統中應促進公平性、尊重多元文化、理解和解的重要性。

【加拿大教育部提供的心理健康課程】

(一) Mental Health Literacy

旨在提高學生們對心理健康問題的認識，幫助他們理解心理健康的重要性和尋求幫助的方式。課程內容包括：

1. 心理健康的定義：介紹心理健康的不同面向，例如情緒、思考、行為和人際關係。
2. 常見的心理健​​康問題：介紹常見的心理健​​康問題，例如焦慮、抑鬱、壓力等。
3. 尋求幫助的方式：介紹如何尋求心理健​​康專業人士的幫助，以及學校和社區提供的資源。
4. 自我照顧技巧：介紹自我照顧技巧，例如睡眠、飲食、運動和放鬆技巧等。

(二) Mental Health First Aid

旨在訓練學生們如何提供基本的心理健康急救，幫助他們在朋友或同學遇到心理健康問題時提供支持和協助。課程內容包括：

1. 認識心理健康問題：幫助學生們識別常見的心理健​​康問題，以及需要尋求專業幫助的徵兆。
2. 提供支持和協助：教導學生們如何與遇到心理健​​康問題的人進行溝通，提供支持和協助，以及如何引導他們尋求專業幫助。
3. 自我照顧：教導學生們如何照顧好自己的心理健​​康，並避免因幫助他人而陷入困境。

(三) Social Emotional Learning

旨在幫助學生們建立健康的人際關係，提升自我覺察能力，並有效地管理情緒和壓力。課程內容包括：

1. 自我覺察：幫助學生們認識自己的情緒、價值觀和思考模式。
2. 自我管理：教導學生們如何控制自己的情緒，並有效地應對壓力。
3. 人際關係技能：教導學生們如何與他人建立良好的人際關係，並有效地溝通和合作。
4. 負責任的決策：幫助學生們做出符合社會利益的決定，並承擔自己行為的責任。

教師可以將心理健康的概念融入不同的課程內容中，例如在英文課閱讀與心理健康相關的書籍和文章，學習與心理健康相關的詞彙和表達方式；學習歷史上與心理健康相關的事件，例如精神疾病的治療方法的演變；透過藝術創作表達情緒和感受，促進學生們的自我覺察；鼓勵學生們參加運動，並了解運動對於心理健康的好處等。學校也可以舉辦心理健康週，邀請心理健康專業人士進行講座，並舉辦相關的活動，或成立心理健康社團，讓學生們參與討論，並分享彼此的經驗和感受。

【深度學習實務案例】

(一) 加拿大安大略省聖詹姆斯學校六年級學生與當地老人院Stone Haven Manor的合作案例

教師黛比·路易斯 (Debbie Lewis) 本身就有著深厚的家庭情感，她由祖父母撫養長大，深知代際關係的重要性。學校與老人院的合作始於 2014 或 2015 年，當時老師希望讓學生們接觸不同的文化和生活經驗，並培養他們的同理心和責任感。因此，學生們定期前往老人院與居民們進行互動，參與各種活動，包括：

1. 分享生命故事：高齡者分享他們的生命故事，讓學生們了解歷史和不同的生命故事。

2. 進行團體活動：學生們與高齡者一起唱歌、跳舞、製作手工藝品，增進彼此的交流和情感聯繫。
3. 節日慶祝：學生們參與老人院的節日慶祝活動，例如聖誕節和國殤紀念日，為高齡者帶來歡樂。
4. 線上互動：疫情期間，透過線上展示，高齡者分享他們珍藏的物品或照片；學生們則寫電子郵件給高齡者，表達關懷和問候，並與他們建立筆友關係。

學生們在這樣的過程中，更能實際理解到高齡者的生活狀況和需求，並學會以同理心看待他人。學生們意識到自己需要關懷和幫助他人，並在互動過程中培養責任感和社會參與意識，也從高齡者的生命故事中學習，拓展視野，並對人生有更深入的理解，並從中獲得正面的能量和滿足感；學生們的活力和熱情，也為老人院帶來歡樂，並激勵高齡者保持積極的人生態度，並感受到被愛與尊重。

學生與老人院居民的互助關係，展現了深度學習6Cs與SEL的整合，幫助學生們培養同理心、責任感、創造力和社會參與意識，並提醒教師，教育不僅僅是知識的傳授，更重要的是培養學生們的品格、同理心和社會責任感，讓他們成為有愛心、有擔當的未來公民。

(二) 學生主導的心理健康工具包 (Mental health tool kit)

講者提出自己在聖約瑟夫高中推動深度學習的經驗，學生們意識到線上學習帶來的壓力，因此自發地創建了一個「心理健康工具包」，並將其推廣到其他班級和學校，促進學生之間的合作和同理心，並培養學生的社會責任感。心理健康工具包收集了各種心理健康資源和工具，目的是提供人們在心理健康方面更全面的支援，並幫助人們建立積極健康的生活方式，包括：

1. 資訊與知識：關於心理健康疾病的類型、症狀、治療方法等資訊，以及當地的心理健康服務機構、專線電話、網站等的聯繫方式。
2. 自我幫助工具：冥想、放鬆練習、壓力管理技巧等的指導。工具與技巧情緒辨識表、應對技巧表、目標設定工具、日記模板等。
3. 實務應用：危機處理指南、自我照顧計畫、人際關係技巧等。

心理健康工具包適用於不同對象，包括：

1. 學生：幫助學生了解心理健康問題，並學習自我管理情緒和壓力。
2. 教師：提供教師心理健康知識，幫助他們識別學生心理健康問題，並提供適當的支援。
3. 家長：幫助家長了解青少年心理健康問題，並學習如何與孩子溝通和提供支援。
4. 社區：提供社區居民心理健康資訊，並促進心理健康意識的提升。

心理健康工具包透過不同的方式傳遞，例如：

1. 線上平臺：提供線上資源和工具，方便人們隨時隨地取得資訊。
2. 實體手冊：提供印刷版的手冊，讓人們可以隨時翻閱和參考。
3. 工作坊或講座：透過工作坊或講座的方式，教授心理健康知識和技巧。

這個工具包的發展，為學校文化帶來了正面的影響，包括：

1. 學生主導：學生們不再是被動地接受資訊，而是主動參與解決問題，為學校提供有價值的貢獻。
2. 精神健康意識：學校更加重視學生的心理健康，並提供更多相關資源和支持。
3. 社區關懷：學生們不僅關注自身的心理健康，更將目光投向社區，並利用工具包為其他家庭提供支持。

【臺灣經驗與挑戰】

臺灣的教育工作者表示，臺灣也開始推廣社會情緒學習，目前面臨的主要挑戰包括：

- (一) 教師缺乏時間和資源：教師需要兼顧課堂教學和社會情緒學習的指導，需要更多時間和資源投入到教師培訓和課程設計中。
- (二) 教師對社會情緒學習的認識不足：部分教師對社會情緒學習的概念和實務應用缺乏了解，需要進一步提升教師對這方面的專業知識。
- (三) 缺乏全校性的支持：要真正有效地推廣社會情緒學習，需要學校領導層和所有教師的共同參與和支持，才能形成良好的學習氛圍和文化。

【結語】

深度學習與精神健康息息相關，良好的精神健康是深度學習的基礎，而深度學習可以促進學生的精神健康和福祉。在推廣深度學習的過程中，我們需要重視社會情緒學習、公平與多元性，鼓勵學校投入更多資源和精力，幫助教師和學生更好地理解 and 運用 SEL 和深度學習，並提供教師充足的培訓和支持，才能真正實現深度學習的目標，幫助所有學生在學習中成長，並擁有美好的未來。

主題：Vice-Principal Network for high school administrators 中學行政人員的副校長網絡

講者：Catherine、Angelina

【前言】

OCSB近年來一直在推廣深度學習，並已在小學取得了一定成果，但高中方面由於學期制、課程時間的限制以及教師短缺等原因，推廣速度較慢。為此，OCSB在2023年5月啟動了一項專注於高中的深度學習行動計畫，並邀請各高中指定一位副校長作為深度學習負責人，參與每月會議，共同推動深度學習的實施，本次演講邀請了參與項目的副校長們分享經驗、討論挑戰，並為下一階段的計畫做準備。

【行動方案與實施】

OCSB的副校長深度學習行動方案是一個結構完整、循序漸進的計畫，旨在培養副校長的領導力，並幫助教師們將深度學習落實到教學實務中。以下是行動方案的實施細節：

（一） 啟動階段

1. 2023年5月：OCSB向各高中校長發佈指令，要求每所高中指定一位副校長擔任深度學習負責人。
2. 2023年6月：邀請所有擔任深度學習負責人的副校長參與啟動會議，介紹行動方案的目標和流程。
3. 組織專門的規劃日：由四位核心成員（兩位校長和兩位OCSB中心協調員）共同制定會議的實施細節，包括時間安排、主題方向、資源準備等。

（二） 培訓階段

1. 2023年8月至2024年5月：每月舉辦1場深度學習研討會，每次1個小時，採實體或線上混成形式。
2. 研討會內容：涵蓋深度學習理論、教學實務、數據分析、工具箱使用、典範分享等。
3. 研討會形式：包含演講、討論、實務操作、案例分析、資源分享等。
4. 研討會重點：協助副校長們瞭解深度學習的理念和方法，提供工具和資源，幫助副校長們將深度學習落實到教學實務中，並建立副校長之間的交流和合作，分享經驗，共同解決問題。

（三） 探究階段

1. 2023年9月至2024年6月：每所高中由3位教師組成團隊，進行兩輪探究合作。
2. 探究主題：由學校自主選擇，但需要與深度學習的理念和目標相符。
3. 探究流程：教師們在第一學期進行探究，並紀錄他們的學習和實踐經驗；教師們在第二學期根據第一學期的經驗進行反思，調整教學策略，並再次進行探究。
4. 成果：每個團隊需製作簡報，紀錄他們的探究過程、成果和反思，並在之後的深度學習成果分享會上展示。

（四） 分享與回饋階段

1. 2024 年 5 月：舉辦深度學習成果分享會，邀請所有參與者參加，讓參與者互相學習和交流經驗，並收集數據和回饋，為未來的計畫提供參考。
2. 分享會形式包括：
 - (1) 分組討論：教師和副校長們互相分享各自的經驗和成果。
 - (2) 成果展示：教師團隊展示他們的簡報，介紹他們的探究過程和成果。
 - (3) 問答互動：與會者可以向各團隊提出問題，並進行交流。

【案例分享】

- (一) 團隊組成與合作：一位副校長提到，她選擇的教師團隊中，一位教師非常積極參與，但卻因為工作繁忙而無法參加會議，另一位教師則經常生病。導致她很難將團隊成員聚集在一起，並需要花很多額外的時間才能推動。因此，即使是選拔優秀教師組成團隊，也可能因實際情況而遇到挑戰，需要靈活調整方式，才能有效推動合作學習。
- (二) 學生參與與影響：一位副校長提到，她學校的教師團隊選擇了在高壓時期的學期末，以「希望」為主題進行探究，並讓學生們進行以「希望」為主題的成果展現，效果非常正面，代表深度學習可以幫助學生在面對壓力時，仍然保持積極正向的態度，並將學習成果運用到真實情境中。

【主要成果與挑戰】

- (一) 主要成果：
 1. 提升副校長的深度學習理解和領導力：副校長們透過每月研討會和團隊合作的經驗，對深度學習的概念、實務技巧以及相關工具有了更深入的理解。副校長們在分享會上展現了自信的領導風格，並能針對教師們提出的問題提供專業的指導和建議。有部分副校長在完成行動方案後，更願意將深度學習的理念推廣到學校其他教師，展現了領導力提升。
 2. 推廣深度學習的成功範例：多數教師團隊能在副校長帶領下，成功完成兩輪合作探究，並創造出很多優秀的典範，這些範例展現了深度學習在高中不同科目和領域中的應用，可以幫助其他教師更好地理解深度學習，並為他們提供實務參考。
 3. 提升教師參與度和學習熱情：行動方案激發了許多教師對深度學習的興趣和參與，他們在探究過程中不斷學習成長，並樂於分享他們的經驗和成果。教師們在分享會上展現了積極的學習態度和創新精神，並對深度學習的理念和應用有了更深的理解。
- (二) 面臨之挑戰：
 1. 教師團隊組成和時間安排的困難：部分教師因請假、生病或其他原因，無法持續參與探究項目，影響了團隊的穩定性和合作效率。
 2. 高中的課程安排和時間壓力：上課時數限制了教師們參與探究項目的時間，導致部分團隊無法順利完成探究任務。
 3. 教師對深度學習的理解和應用能力存在差異：部分教師可能不太熟悉深度學習的理念和方法，在設計和實施探究項目時，可能會遇到一些困難。有些教師可能缺乏足夠的自信，或對深度學習的應用感到迷惘，需要更多指導和支持。

4. 將深度學習與 EQAO 考試結合的挑戰：部分教師可能過於關注 EQAO 考試，而忽略了深度學習的實質內涵，導致探究項目偏離了深度學習的方向。

【未來展望】

OCSB 未來將持續推動副校長深度學習行動方案，並呈現出更深層次的目標和策略，旨在將深度學習更進一步融入學校的文化，並為教師和學生帶來更大的效益。

（一） 主題方向

1. 聚焦批判性思維和人工智慧：OCSB 將下一階段的行動方案主題定為「批判性思維與人工智慧時代」，旨在培養學生面對科技發展和資訊爆炸的時代，所需的批判性思維能力和解決問題的能力。
2. 結合學生成就計畫：為了提升學生整體學習成果，縮減不同學生之間的學習差距，提供所有平等的教育機會，幫助學生發展核心素養，以適應未來社會的挑戰，安大略省教育部要求每個學校都要制定一個學生成就計畫（Student Achievement Plan），並定期進行評估和調整，以確保學校的教育目標能夠有效地實現。OCSB 將努力將深度學習結合各校的學生成就計畫，使深度學習成為學校整體教育目標的一部分，並有效地提升學生的學習成果。

（二） 領導與支持

1. 延續現有模式：OCSB 將延續現有的副校長深度學習網絡模式，繼續提供系統性的支援和培訓，並鼓勵教師團隊進行合作探究。
2. 適時調整：OCSB 會針對不同學校和教師的實際情況進行調整，例如，提供更多針對人工智慧的培訓資源，並協助教師們將人工智慧技術應用於教學實務中。
3. 更有效的培訓：OCSB 將持續探索更有效的培訓方式，例如，利用線上平臺、虛擬實境等方式，提供更豐富、更靈活的學習內容和方式。

（三） 挑戰與解決方案：

1. 新舊銜接：OCSB 需要解決新任副校長接手深度學習工作時，如何快速上手，以及如何與舊團隊有效合作的問題。
2. 7-8 年級的挑戰：7-8 年級的課程安排相對緊湊，學生需要學習多種科目，而深度學習需要投入更多時間和精力，可能造成學生學習負擔過重。此外，教師可能需要更多時間了解和掌握深度學習的理念和實務，並需要額外的培訓和支持。因此，OCSB 尚在評估是否將深度學習推廣到 7-8 年級，並需要考慮如何解決時間安排和課程安排的挑戰，以及如何與高中深度學習方案更好地銜接。
3. 評估方式：OCSB 將繼續探索更有效的評估方式，以更全面地評估深度學習的效果，並根據數據進行調整和改進。

（四） 期待與展望：

OCSB 期望通過更深入的深度學習推廣，培養學生的批判性思維能力，幫助他們更好地適應未來社會的發展。OCSB 也期待建立一個更具包容性的教育環境，為所有學生提供平等的學習機會。OCSB 相信，通過持續不斷的努力，深度學習將會成為 OCSB 學校文化的重要組成

部分，並為學生帶來更大的效益。

【總結與思考】

OCSB 的副校長深度學習網絡是一個非常值得參考的經驗，有系統的組織學校領導者建立網絡，由OCSB提供系統性的支持和培訓，讓副校長回到學校引導教師們參與合作探究，有效地推廣深度學習。然而，我們也要看到，在推廣深度學習過程中，仍存在一些挑戰，例如，教師的理解和應用能力存在差異，以及將深度學習與標準化考試相結合的挑戰。未來，仍需要持續探索更有效的推廣方式，以及更有效的評估方式，以幫助教師們更好地理解 and 應用深度學習，為學生創造更優質的教育環境。

講題：

EQAO - Standardized Testing Overview and how we balance literacy/numeracy with our focus on Deep Learning

EQAO - 安大略省標準化測驗概述以及我們如何平衡識字/算術能力與對深度學習的關注

講者：Catherine Wake、Robert Kopp

【前言】

Education Quality and Accountability Office (EQAO) 為加拿大安大略省教育品質評估辦公室，是一個獨立運作的機構。OCSB 強調深度學習的重要性，認為這能幫助學生在EQAO測驗和未來學習中取得成功。演講中也介紹了 EQAO 的測驗內容、資料收集和應用，以及如何利用資料來改進教學。OCSB 還強調了教師培訓和學生支持的重要性，並分享了一些具體的案例。最後，演講者呼籲大家重視深度學習和資料分析，並鼓勵家長積極參與到學生的學習和學校的教育過程中，共同為學生的未來努力。

【EQAO 標準化測驗】

EQAO是加拿大安大略省的一個獨立機構，旨在透過標準化測驗和資料收集，促進安大略省的教育品質和評估。EQAO的主要工作如下：

- (一) 管理標準化測驗：EQAO 負責管理安大略省公立學校的 3、6、9 和 10 年級學生參加的標準化測驗，涵蓋數學、閱讀和寫作三個科目。測驗特點如下：
 1. 覆蓋範圍廣：EQAO 測驗覆蓋所有安大略省公立學校，所有符合條件的學生都必須參加測驗。
 2. 內容基於課程：EQAO 測驗的內容基於安大略省的課程標準，旨在評估學生對課程內容的掌握程度。
 3. 多種題型：EQAO 測驗包含多種題型，包括多選題、簡答題、開放式問題等，旨在全面評估學生的學習能力。
 4. 數位化測驗：近年來，EQAO 正在推行數位化的測驗，並引入更多互動式題型，以提升測驗的可及性和現代化。
- (二) 收集和分析資料：EQAO 收集測驗資料，並進行分析，以瞭解學生學習情況、學校的教學品質以及教育系統的整體狀況。
- (三) 發佈報告：EQAO 將分析後的資料整理成報告，並發佈給教育部、學校、學區和公眾，以促進教育的透明度和責任制。
- (四) 支持學校持續精進：EQAO 提供資源和支援，說明學校分析資料，並制定改進教學和提高學生學習成果的策略。
- (五) EQAO 的影響：透過標準化測驗，EQAO可以幫助學校瞭解學生學習的薄弱環節，並制定相應的改進措施。EQAO收集的資料均會公開發佈，讓公眾瞭解學校的教學品質，也為所有學生提供了一個公平的平臺，幫助他們在平等的基礎上進行學習。學校會根據 EQAO發布的公開

資料進行自我評估，並制定相應的改進計畫，這也影響了學校的資源配置和教學管理。

- (六) EQAO測驗的爭議：有人批評 EQAO導致考試引導教學，學校過分關注測驗成績，而忽略了學生的全面發展。又或者有些人認為EQAO的資料可能存在誤導性，可能無法完全反映學生的真實學習情況。測驗對於師生來說，都是造成壓力的來源，導致學生的焦慮和心理壓力。OCSB的教師們認為 EQAO的數據可以幫助他們瞭解學生的學習狀況，並針對特定領域進行教學調整。但他們也強調，EQAO不應被用於做為學校的排名學校，因為測驗成績無法完全反映學校的真實情況。

【OCSB 深度學習與 EQAO的關聯】

OCSB 強調深度學習是教育的基石，旨在培養學生的批判性思考、解決問題、協作等技能，為學業成功和未來做好準備，兩者之間的關係可以用以下幾點來闡述：

- (一) 深度學習是EQAO測驗的基石：
深度學習強調培養學生的核心素養，例如批判性思考、問題解決、溝通和協作能力等。這些能力是學生在 EQAO 測驗中取得成功的關鍵，因為測驗不只是著重在知識的背誦，更需要學生運用這些能力來分析問題、解決問題和表達觀點。例如，在閱讀理解題中，學生需要運用批判性思考能力來分析文本，找出關鍵資訊和作者的意圖；在寫作題中，學生需要運用溝通能力和邏輯思維能力來組織語言，清晰地表達自己的觀點。
- (二) EQAO 數據可作為深度學習持續優化的基礎：
EQAO測驗的結果可以為 OCSB 提供寶貴的數據，幫助他們瞭解學生在不同領域的表現，以及哪些方面需要加強。OCSB會根據資料分析結果，調整教學內容和方法，進行個性化學習和差異化教學，以滿足不同學生的學習需求，並幫助有特殊教育需求的學生和英語學習者取得進步。例如，如果資料顯示學生在數學方面存在問題，OCSB 會針對學生較弱的部分設計深度學習活動，幫助學生理解數學概念，提高解決問題的能力。
- (三) 深度學習和EQAO的結合，不僅是為了測驗：
OCSB 強調，EQAO只是學生評量的一部分，更重要的是學生在全年學習中獲得的技能和知識，以及他們的心理健康和未來準備程度。深度學習可以幫助學生在EQAO中取得好成績，但更重要的是，深度學習能夠培養學生的核心素養，為他們未來的學習和生活打下堅實的基礎。因此，如何幫助教師掌握深度學習的理念和方法，並將其融入到教學實踐中，是非常重要的關鍵。除了 EQAO 標準化測驗之外，還需要探索更多元的評量方式，以更全面地評估學生的學習成果。
- (四) 挑戰與爭議：
儘管 OCSB 努力將深度學習和EQAO測驗結合，但仍然面臨一些挑戰，例如，一些教師可能會因為壓力而傾向於應試教育，忽略了深度學習的理念。此外，EQAO 測驗本身也存在一些爭議，例如，它可能導致考試引導教學，以及一些學生感到壓力過大。因此，如何避免為了應試而犧牲深度學習，如何更好地將深度學習與標準化測驗相結合，是教育界需要不斷探索的問題。

(五) 小結

OCSB 的教師們認為，深度學習可以幫助學生在EQAO測驗中取得成功，因為深度學習強調的批判性思考、問題解決等能力可以幫助學生應對不同的測驗題型。此外，EQAO 的數據可以幫助學校進行個性化學習和差異化教學，滿足學生的學習需求，這與深度學習的理念相符。

【OCSB的教師培訓與學生支持】

(一) 教師培訓

OCSB 深知教師是學生學習成功的關鍵，因此他們投入大量資源進行教師培訓，幫助教師掌握必要的技能和知識，以有效地實施深度學習理念，並利用 AI 技術來改善教學。

1. 深度學習培訓：OCSB 提供系統的深度學習培訓課程，讓教師瞭解深度學習的理論基礎、教學方法和實際應用。培訓內容包括：
 - (1) 解釋深度學習的概念和優勢，以及如何將其融入到課堂教學中。
 - (2) 如何設計深度學習活動，例如專案式學習、探究式學習、合作學習等，幫助學生更深入地理解知識，並培養他們的核心素養。
 - (3) 如何利用 AI 工具進行教學，例如虛擬實境、增強現實、智慧學習平臺等，以提升教學效率和學生的學習興趣。
 - (4) OCSB 強調利用 EQAO 資料來改進教學，因此他們會培訓教師如何分析資料，並根據資料制定個性化學習策略，讓教師了解如何分析學生在 EQAO 測驗中的表現，找出學生的學習特點和薄弱環節，如何將 EQAO 資料與其他評估資料（例如平時成績、課堂觀察）結合起來，全面瞭解學生的學習情況，以及如何根據資料調整教學內容和方法，說明學生克服學習障礙，提高學習效率。
2. 教師專業發展計畫：OCSB 為教師提供持續的專業發展計畫，鼓勵教師不斷學習，更新深度學習和 AI 技術的最新知識和應用，以及提升教學技巧。
3. 合作學習：OCSB 鼓勵教師之間進行合作學習和經驗分享，通過團隊合作和共同學習的方式，提升教學水準。

(二) 學生支持

OCSB 致力於為所有學生提供平等的教育機會，並根據學生的個體差異提供針對性的支援，說明如下：

1. 個性化學習：OCSB 鼓勵教師根據學生的學習情況進行個性化學習，為不同學習水準的學生提供不同的學習任務和資源，並利用 AI 工具為學生提供個性化的學習內容和學習路徑。
2. 特殊教育需求：OCSB 為有特殊教育需求的學生提供專門的支援，提供特殊教育課程和輔導，幫助學生克服學習障礙，並提供學生合適的學習環境和輔助工具，以幫助他們更好地學習。
3. 英語學習者：OCSB 為英語學習者提供英語語言學習課程和支援，幫助他們適應學校環境，並提升英語水準。

4. 心理健康支持：OCSB 關注學生的心理健康（mental wellbeing），提供心理諮詢服務，說明學生應對學習壓力和生活中的挑戰。
5. 家長參與：OCSB 鼓勵家長參與到學生的學習過程中，與教師建立溝通，共同支持孩子的學習。

【數據公開與家長參與】

（一）數據公開

OCSB 認為，資料公開可以讓家長和社會公眾瞭解學校的運作情況，並參與到教育的改善過程中，說明如下：

1. EQAO 測驗資料會公佈在 EQAO 網站上，家長和公眾可以查閱學校的整體表現，以及學生的平均成績。
2. OCSB 會將學校的年度資料報告發布在官網上，內容包括學生的學習情況、教師的專業發展情況、學校的預算和支出等。
3. OCSB 提供線上資料分析工具，可以讓家長和公眾更方便地查看資料，並進行分析和比較。
4. OCSB 定期舉辦數據說明會，邀請家長和公眾參加，讓他們理解數據背後呈現的含義，並解答他們的疑問。資料公開可以說明家長瞭解學生的學習情況，並與學校進行溝通，共同制定學生的學習計畫。家長參與則可以幫助學校收集更多關於學生學習情況的資訊，並制定更有效的教育方案。
5. 資料公開需要平衡隱私保護：在公開資料時，需要保護學生的隱私，例如，不要公開學生的個人資訊，例如姓名、住址等。

（二）家長參與

OCSB 認為，家長是學生學習的重要支持者，因此鼓勵家長積極參與到學生的學習過程中。他們採取以下措施來促進家長參與：

1. OCSB 定期舉辦家長會議，向家長介紹學校的教育理念、教學計畫和評估方法，並聽取家長的意見和建議。
2. OCSB 會邀請家長參加一些課堂活動，例如觀察課堂教學、參與學習活動等，以便家長更直觀地瞭解學校的教育情況。
3. OCSB 提供家長輔導課程，幫助家長瞭解如何幫助孩子學習，並掌握一些有效的學習方法。
4. OCSB 建立家長平臺，方便家長和學校進行溝通，例如，家長可以通過平臺向教師詢問孩子的學習情況，或提出學習上的疑問。
5. OCSB 鼓勵家長參與到學校的志願者活動中，例如，協助教師進行課堂教學、參與學校的活動等，為學校提供支持。
6. 家長參與需要提供更多支援：學校需要提供更多支援，例如，提供中文或其他語言的資料和翻譯服務，幫助不同語言背景的家長更好地參與到學校活動中。

【實際案例】

講者分享了幾個實際案例，說明深度學習如何幫助學生在 EQAO 考試和未來學習中取得成功。

例如，一個名叫拉克蘭的二年級學生，在深度學習活動中學習了如何計算金錢和進行金融素養方面的知識，這些知識在他參加三年級 EQAO 考試發揮了功用。此外，OCSB 還利用 EQAO 資料分析學生的學習情況，並制定個別化的教學策略，幫助有特殊教育需求的學生和英語學習者。OCSB 的老師們也努力將深度學習融入課堂教學，例如，凱薩琳在教學生金融素養時，會安排學生進行模擬購物活動，幫助學生將知識應用到實際情境中。這些例子都表明了深度學習能夠培養學生的核心素養，並幫助他們更好地理解 and 運用知識。

【建議】

(一) 推廣深度學習，將其作為教學改革的核心

1. 重新定義教育目標：不應將測驗成績作為唯一的衡量標準，而是要培養學生的批判性思考、創造力、問題解決能力、協作能力和溝通能力等核心素養，讓學生成為終身學習者，並適應未來社會的挑戰。
2. 課程改革：重新設計課程，將深度學習的理念融入各學科，讓學生在學習過程中運用這些技能，並將課堂學習與真實世界聯繫起來。
3. 教師成為引導者：鼓勵教師從傳統的知識傳授者轉變為學習引導者，引導學生主動探索、思考和解決問題，並鼓勵合作學習和探究式學習。
4. 評量方式多元化：除了傳統的紙筆測驗之外，還應該設計多元化的評量方式，例如專案、報告、作品集、口頭報告等，以更全面地評估學生的學習成果。

(二) 強化教師培訓，提升教師使用深度學習和 AI 技術的能力

1. 系統性培訓：建立系統性的教師培訓計劃，讓教師掌握深度學習的理論基礎和實務操作，並學習如何將 AI 技術融入到教學過程中。
2. 實務演練：提供教師實務演練機會，讓他們實際設計深度學習課程，並利用 AI 工具進行教學，並分享經驗和互相學習。
3. 持續學習：建立教師社群，鼓勵教師持續學習，定期更新深度學習和 AI 技術的最新知識和應用。

(三) 善用EQAO數據，用於指導教學和個性化學習，而非排名

1. 數據分析：利用 EQAO 的數據，瞭解學生的學習情況，並針對不同學生的學習需求進行個性化教學。
2. 教學調整：根據資料的分析結果，對教學內容和方法進行調整，提供更有效的教學。
3. 資源分配：根據學生的學習狀況，合理分配資源，為需要幫助的學生提供更多的支援。
4. 數據公開透明：公開透明地向家長和社會公眾公佈 EQAO 的資料，讓他們瞭解學校的發展情況，並參與到教育的改善過程中。

(四) 加強學校與家長溝通，建立良好合作關係

1. 定期溝通：定期與家長溝通學生的學習情況，分享學校的教學理念和學習目標，並共同制定學生的學習計畫。

2. 家長參與：鼓勵家長參與到學校的活動和學習過程中，例如家長講座、家長輔導、課後輔導等，共同促進學生的學習。
3. 建立家長平臺：建立家長平臺，方便家長和學校互相交流，分享資訊，解決問題，建立緊密的夥伴關係。

(五) 關注學生福祉，提供必要的支援和幫助

1. 心理健康：重視學生的心理健康，提供心理輔導、情緒管理等課程，幫助學生面對學習壓力和生活中的困難。
2. 特殊需求：針對有特殊需求的學生，提供個別化輔導和支持，確保他們能夠得到平等的教育機會。

(六) 多元文化：尊重多元文化，提供多元文化教育，幫助學生理解和尊重不同的文化，促進包容和理解。

【總結】

OCSB 強調深度學習的重要性，認為它能培養學生的核心素養，例如批判性思考、問題解決、溝通和協作能力，6Cs的確能幫助學生在 EQAO測驗和未來學習中取得成功。OCSB持續重視深度學習和EQAO測驗的資料分析，並鼓勵家長積極參與學生的學習和學校的教育過程，透過透明公開的數據資料、開放的平臺進行溝通，取得如何在重視標準化測驗的同時，也重視培養學生的核心素養的兩者的平衡與共識，讓學生能夠在未來的學習和生活中取得成功。

三、心得

本次赴加拿大渥太華的參訪行程，為全體團員提供了豐富的學習經驗與深刻的教育啟發，在這次參訪加拿大渥太華學區的 Immaculata Regional High School, St. Francis Xavier High School 和 Notre Dame High School 三所高中，以及 St. Bernadette Catholic Elementary School 一所小學，讓我們對於加拿大教育體系有了更深刻的認識，特別是在深度學習（NPDL）理念的實踐方面。在參訪學校的過程中，從整體環境設置、課室佈置、複合學習空間設計、教材、數位載具、師生互動、同儕與小組討論、動手實作、學生作品等，都可以看到聽到實踐NPDL的效果。更令我們驚訝的是，老師們跨年段、跨領域和跨場域的協同合作，是如此自然和不違和，跨年段的學生之間的合作亦是如此。而我們參訪到每一個學校，帶領我們參訪到學生大使，除了不同背景身分之外，對於學校認同顯示在每個細節的說明與帶領。因著使用共同的 NPDL 框架，在概念與認知上的零距離，讓我們在短促的多層次交流中，帶著好奇的吸收和汲取 OCSB 的 NPDL 實踐智慧，又在每個晚上和回程路上的回饋與反思中，彼此增添和強化了深度學習的行動意義。參訪過程中，時刻都能深刻感受到加拿大教育體系重視學生的自主學習、合作學習、創新思維和公民意識，並致力於營造包容、多元、積極的學習環境，這些都值得臺灣教育進行借鏡與反思。

（一） 深度學習在不同學校的實踐：

1. Immaculata Regional High School: 這所歷史悠久的學校，在課程設計中融入了跨領域和混齡合作，教師團隊合作良好，展現了 NPDL 在傳統學校中的實踐模式。學校重視學生來自不同社經背景的多元性，課程也融合許多真實情境，鼓勵學生主動參與並進行協作，培養了學生解決問題的能力和團隊合作精神。
2. St. Francis Xavier High School: 這所新學校，則以科技應用為特色，大量運用 AI 技術，例如運用 AI 進行求職模擬，展現了 NPDL 在新科技環境下的應用。學校重視創新思維的培養，鼓勵學生運用科技工具進行自主學習和創作，展現了學生在數位素養和科技應用方面的能力。
3. Notre Dame High School: 這所學校則以其獨特的學習環境和課程設計，展現了 NPDL 在學生自主學習和創造性思維方面的成果。學校利用鏡子標語、多元學習場域和分組學習，鼓勵學生自我肯定、探索學習、互相合作，營造出一個鼓勵學生探索、創新、合作的學習環境。學校也重視與社區合作，讓學生參與真實世界的項目，例如 Anti-Soap 社會企業，將所學運用於實際問題解決。

（二） 值得臺灣參考學習的經驗：

1. 混齡教學：促進不同年級學生之間的交流與合作，增進學習效果，也培養學生彼此尊重和包容的態度。
2. 學生大使制度：讓學生參與學校的經營，培養他們的領導力和責任感，並讓他們感受到被尊重和被重視，促進他們的學習動機。
3. 注重學生參與學校經營：讓學生參與學校的決策和活動，促進他們的責任感和主人翁意識。

4. 完善的學生學習歷程記錄系統：例如 my blueprint 平台，讓學生能清楚地了解自己的學習軌跡，幫助他們更好地規劃自己的學習方向。
5. 教師的專業成長：加拿大教師們對 NPDL 的理解和應用水平很高，這得益於他們持續的專業成長和培訓。
6. 多元的課程選擇：提供學術性課程和職業類科試探性課程，滿足不同學生的學習需求，幫助他們找到適合自己的發展方向。
7. 包容的學習環境：學校重視學生的多元性，營造包容的學習環境，讓每位學生都感受到被尊重和被接納。

這次參訪讓我們深刻感受到加拿大教育體系在深度學習上的探索和實踐，即以學生為中心，強調個人化學習和全人發展。臺灣老師的角色比較多扮演的是應該就是一個指導者還有直接的傳授者，來到美加以後，老師其實比較大的角色扮演應該是一個引導者跟啟發者。所以你會發現他們在教學現場的時候，其實老師都不會直接給答案，通常都是引導孩子們去討論，聽他們的答案以後再去衍伸討論。通常，老師都會先讚美你這個答案很棒，然後才會拋一些話題出來讓他們再去思考。在參訪的學校中，教師們不僅關注學生的學術成績，更重視學生的心理健康和社會情感學習。他們透過多樣化的教學方法和課程設計，幫助學生發掘潛能與興趣。例如，職業探究課程讓學生從實際職業中思考未來發展，並將6C全球素養(批判思考Critical Thinking、協作Collaboration、溝通Communication、創造力Creativity、公民意識Citizenship、品格Character)理念融入課程，這一點給我們留下了深刻印象。NPDL的理念能確實融入課堂的教學實踐，教師鼓勵學生主動學習、參與合作，並運用科技工具，提升學生的學習能力，創造出更積極、更有效的學習環境。

其次，加拿大學校的教師高度信任學生，鼓勵他們自主學習與探索。教師們設計啟發性的問題，引導學生進行深度思考和討論，而非直接給予答案。他們提供學生充分的自主學習空間，使學生在解決問題的過程中培養創意思維和問題解決能力。這種教學模式不僅增強了學生的學習興趣，也提升了他們的自主學習能力和創造力。

在課堂觀察中，我們發現加拿大教師非常善於捕捉學生的靈感與創意，並鼓勵學生在課堂上自由表達自己的想法。透過藝術創作等方式，教師幫助學生抒發情緒、促進自我覺察。例如，學校提供學生許多藝術創作的機會，使他們在創作過程中放鬆心情，找到自我療癒的方式。這些方法對學生的心理健康發展起到了重要作用。另外，老師們課堂的準備應該也是很充分的，包含在線上操作，就是給他們很多的東西，然後他們可以事前看，然後學生在載具跟平台跟數位化的運用這個部分也是好像是我們目前那個在推的那個載具的部分的操作，所以認為也是蠻大的一個衝擊，原來他們的運用已經到了這麼熟練的地步。

此外，加拿大的跨領域教學方式也給我們帶來了巨大的啟發。教師們不拘泥於學科界限，而是將不同學科的知識自然融合，使學習變得更加生動有趣。例如，在數學課堂上，教師讓學生通過藝術創作來緩解壓力，並在創作過程中進行數學思考。這種跨領域教學方式不僅提高了學生的學習興趣，也增強了他們的綜合能力。

這次參訪讓我們重新審視臺灣的教育模式。我們的教育體系過於強調考試和成績，家長對於

學生升學的期待，社會對於學生考試成績、學校排名的價值觀，忽略了學生在校學習過程和能力的培養。未來，我們需要學習加拿大教育的優點，創造更多元、更具互動性的學習環境，讓學生在學習中獲得更大的成長和滿足。

綜上，本次參訪經歷讓我們對教育有了更深刻的理解和反思。團員們期望將這次學到的理念和方法帶回學校，與同仁們分享，讓我們的教育更加符合多元化和個性化，真正做到以學生為中心，培養全人發展。我們感謝此次參訪機會，也感謝所有參與和支持的夥伴，這次旅程將成為我們教育生涯中的寶貴財富。

四、建議

本次參訪加拿大渥太華學區，讓團員們對深度學習在不同教育體系中的實踐有了更深刻的理解。不僅看到加拿大教育的優勢，更讓我們反思臺灣教育體系中既有的優勢與劣勢，期待這次的考察行程與觀察，能夠借鑑加拿大OCSB推動深度學習的成功經驗，為臺灣教育開創新局，以下分別有幾點建議。

（一）持續關注學生的全面發展，推動全人教育與個人化學習

加拿大的教育體系始終以學生為核心，強調個性化學習和全人發展。參觀過程中，深刻感受到加拿大教師們的教學理念，不僅著重於學科知識的傳授，更重視培養學生的品格、情商、公民意識和社會責任感。在加拿大，無論是高中還是小學，都設有豐富的課外活動和社團，鼓勵學生參與各種活動，培養他們的興趣愛好，發展他們的潛能。例如，在 Immaculata Regional High School，看到了學生們積極參與辯論社、合唱團、運動隊等社團，展現了他們多元的才能和活力。而 St. Bernadette Catholic Elementary School 的學生大使們，則在參觀過程中自信地向我們介紹學校的環境和特色，展現了他們良好的溝通能力和領導潛力。這些現象都表明，加拿大教育體系重視學生的全面發展，不僅關注學生的學業成績，更關注其心理健康、情感管理和社會責任感等方面，旨在培養全面發展的優秀人才。臺灣長久以來注重升學考試、成績表現，學習歷程檔案因為是大學升學時教授考評的參考之一，使家長、學生太過重視表面效度，失去原本學習歷程檔案提供學生真實記錄學習歷程、個人化學習的初衷。因此，如何讓臺灣社會能夠普遍接受學生全面發展，而非以考試、分數作為評量一個學生發展的優劣，是臺灣教育的一大挑戰。

（二）落實深化深度學習的推廣與實施，打造更有效率的教育體系

加拿大的深度學習實踐模式，為我們提供了寶貴的借鑒經驗。OCSB學區內參觀的幾所學校都將 NPD L 的理念融入課程設計和教學活動中，並取得了良好的成效。例如，在 Notre Dame High School，教師們利用基於挑戰的學習 (Challenge Based Learning) 模式，讓學生自主選擇探究的議題，並通過實踐解決實際問題，培養了學生的批判性思維、創新能力和解決問題的能力。加拿大教育體系也注重將 AI 技術融入教育，提升教學效率和學生學習效果。例如，St. Francis Xavier High School 的教師們運用 AI 進行求職模擬，幫助學生提前了解職業市場，並為未來職業發展做好準備。這些經驗表明，加拿大教育體

系正在積極探索和實踐深度學習的理念，並結合最新的科技手段，提升教育的效率和質量。

(三) 建立開放包容的校園文化，促進師生共同成長

加拿大學校的校園文化強調開放與包容，鼓勵師生之間的雙向溝通與合作。在參觀過程中，感受到加拿大教師們對學生的尊重和信任；他們願意傾聽學生的意見，並鼓勵學生參與課堂討論。例如，在 Immaculata Regional High School 的課堂上，教師們鼓勵學生們提出自己的觀點和問題，並引導學生們進行探究式學習，讓他們主動參與到學習過程中。而 Notre Dame High School 的教師們則通過設置鏡子標語、提供多元學習場域等方式，營造出一個鼓勵學生探索、創新、合作的學習環境。臺灣目前也正透過跨域素養導向的教學，也正在培養教師創造這樣的課室環境，符合108課綱的精神，也是臺灣未來持續可以努力的方向。

(四) 設計多元化的課程，推動差異化教學和真實情境學習

加拿大的課堂教學強調差異化教學和真實情境學習。他們根據學生的學習特點和需求，設計不同的教學方案，滿足每個學生的學習需求。例如，在 St. Bernadette Catholic Elementary School，看到了教師們根據學生的學習程度，將學生分組進行教學，並提供不同的學習任務，幫助他們掌握知識和技能。而 Notre Dame High School 則通過提供學術性課程和職業類科試探性課程，滿足不同學生的學習需求，幫助他們找到適合自己的發展方向。未來臺灣的課程設計應與學生的生活經驗和興趣相結合，讓學生更有參與感，並激發他們的學習興趣。例如，教師可以將時事議題、社會問題、科技發展等融入教學，鼓勵學生探究問題、尋找答案，並將所學知識應用於解決實際問題。尤其，科技工具可以提升學生的學習效率和學習興趣，例如 AI 遊戲、線上學習平臺等。教師可以運用這些工具，設計互動式教學活動，讓學生在玩樂中學習，並掌握最新的科技知識和技能。教師應鼓勵學生進行探究式學習，培養他們的解決問題的能力和創新能力。

(五) 加強家長與社區的參與，共同支持學生的成長

加拿大學校非常重視家長和社區的參與，他們定期舉辦家長會和社區活動，讓家長和社區成員了解學校的發展情況，並參與到學校的管理和活動中。例如，在 Immaculata Regional High School，學校與當地企業合作，讓學生參與到社會企業項目中，提升他們的社會責任感和實踐能力。未來，應鼓勵臺灣的學校加強與社區的合作，讓學生參與真實世界的項目，將所學運用於解決實際問題，提升他們的公民意識和社會責任感。例如，學校可以與企業、社區組織合作，讓學生參與社會服務、志願者活動，或參與解決社區問題的項目。

(六) 建議後續辦理或推動事項

1. 推動以 NPDL 為核心的教學改革，鼓勵學校將 NPDL 理念融入課程設計和教學活動中，並建立評估機制，檢視推動成效。
2. 加強科技在教育中的應用，透過中小學數位學習精進方案及前瞻基礎建設數位建設

經費投資教育科技發展，提供教師和學生更完善的科技工具和資源，提升教學效率和學習效果。

3. 重視學生心理健康和情感管理，引入社會情緒學習（SEL）概念，將心理健康和情感管理課程納入學校課程，並提供學生心理輔導服務，幫助學生健康成長。
4. 建立更完善的學生學習歷程檔案系統：透過既有學習歷程檔案機制，幫助學生更好地規劃自己的學習方向，並為未來發展做好準備。

本次參訪發現，OCSB以深度學習框架為核心，發展以學生為本位的課程及基礎建設，並以副校長網絡為推動方式，讓臺灣實踐 NPD L 計畫的參訪團員見識系統性推動深度學習的可行路徑，以及可帶來的改變。從系統端，從中心（OCSB）發動的政策（如 SEP、SEL、AI、VPN）與法規（建築架構），有效地帶動學區內學校領導與教師社群參與；從學校端來看，參訪團員易感受到教師對教學與深度學習的認同與熱情，以及學生真實而具有素養的學習歷程。本次參訪，除讓各校實踐者帶回可立即使用的教學策略，也藉此重新想像如何建構臺灣的 NPD L 網絡，系統性推動 NPD L 與素養教育在臺灣的發展。

五、附錄

(一) 代表團成員名單

編號	服務單位Organization	職稱Role / Job Title	姓名Name
1	教育部國民及學前教育署 K-12 Education Administration, Ministry of Education	高級中等教育組課程與教學科長 Section Chief of the Curriculum and Instruction Division	林茵睿 YIN-JUI, LIN
2	國立臺灣師範大學 National Taiwan Normal University	教育學系教授 Professor of Department of Education	陳佩英 PEI-YING, CHEN
3	康橋國際學校林口校區 Kang Chiao International School Linkou Campus	學術副校長 Academic Vice Principal	李憶慈 YI-TZU, LEE
4	臺北市立內湖高級中學 Taipei Municipal NeiHu Senior High School	教師 Teacher	許靜喆 CHING-CHE, HSU
5	國立新竹科學園區實驗高級中 等學校 National Experimental High School At Hsinchu Science Park	校長 Principal	張簡瑞璿 JUI-TSAN, CHANG CHIEN
6	國立新竹科學園區實驗高級中 等學校 National Experimental High School At Hsinchu Science Park	教務主任 Director of Academic Affairs	鮑顛丞 YI-CHEN, PAO
7	義大國際高級中學 I-Show International School	校長 Principal	李健維 CHIEN-WEI, LEE
8	國立臺南第一高級中學 National Tainan First Senior High School	秘書 Secretary	何興中 HSING-CHUNG, HO
9	國立臺東高級中學 National Taitung Senior High School	秘書 Secretary	劉香蘭 HSIANG-LAN, LIU
10	國立新竹高級商業職業學校 National Hsinchu Commercial Vocational High School	教務主任 Director of Academic Affairs	張陳明 CHEN-MING, CHANG
11	國立基隆高級中學 National Keelung Senior High School	教學組長 Section Chief of Curriculum	劉育雯 YU-WEN, LIU
12	國立臺南第一高級中學 National Tainan First Senior High School	特教組長 Section Chief of Special Education	歐陽佩婷 PEI-TING, OU YANG
13	慈濟大學附屬高級中學	衛生組長 Section Chief of Hygiene	黃韻宇 YUN-YU, HUANG

	Tzu Chi Senior High School Affiliated with Tzu Chi University		
14	國立竹北高級中學 National Chu-pei Senior High School	教師 Teacher	劉芝蘭 CHIH-LAN, LIU
15	國立竹北高級中學 National Chu-pei Senior High School	教師 Teacher	許昱萱 YU-SYUAN, HSU
16	國立花蓮高級中學 National Hualien Senior High School	教師 Teacher	黃楨喻 CHEN-YU, HUANG
17	臺北市立麗山高級中學 Taipei Municipal Lishan High School	校長 Principal	陳汶靖 WEN-CHING, CHEN
18	臺北市數位實驗高級中等學校 Taipei Digital Experimental High School	秘書 Secretary	黃翊軒 YI-HSUAN, HUANG
19	臺北市立景美女子高級中學 Taipei Jingmei Girls High School	教務主任 Director of Academic Affairs	顧秀華 HSIU-HUA, KU
20	臺北市立內湖高級中學 Taipei Municipal Neihu High School	教務主任 Director of Academic Affairs	郭蓉蓉 JUNG-JUNG, KUO
21	臺北市立大同高級中學 Taipei Municipal Datong High School	研發主任 Director Of Research & Development	陳瑞宜 JUI-YI, CHEN
22	新北市立中和高級中學 New Taipei Municipal Zhonghe Senior High School	校長 Principal	劉淑芬 SHU-FEN, LIU
23	新北市立樹林高級中學 New Taipei Municipal Shulin High School	教師 Teacher	陳韋靜 WEI-CHING, CHEN

(二) 相關參考資料

渥太華天主教學區 的參訪學習

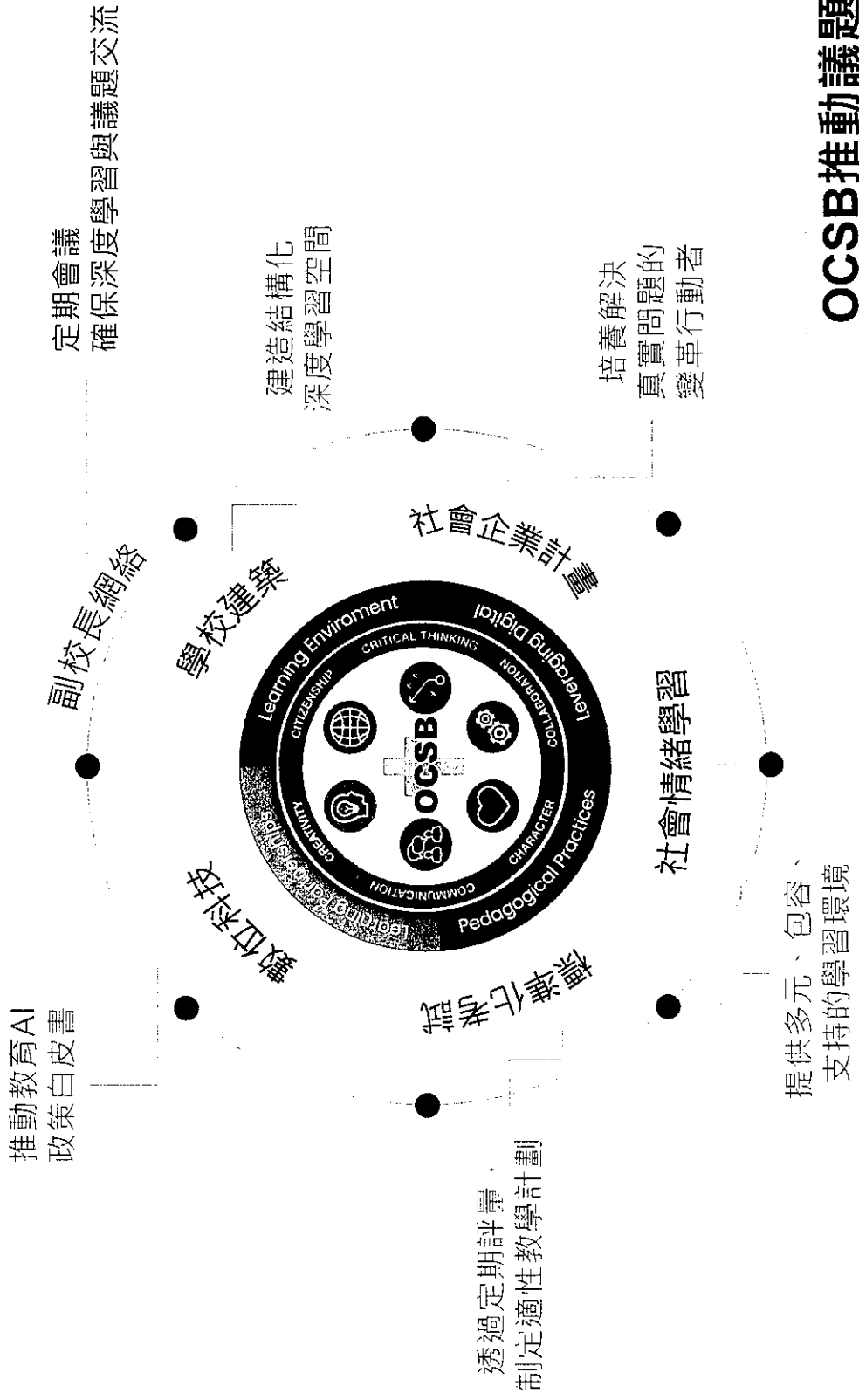


New Pedagogies for Deep Learning: Taiwan

目錄

- OCSB推動議題及網絡 (p.3)
- 渥太華天主教學區的AI教育政策推動 (p.4~p.14)
- 渥太華天主教學區的副校長網絡 (p.15~p.22)
- 從OCSB到數位前導 (p.23~p.24)



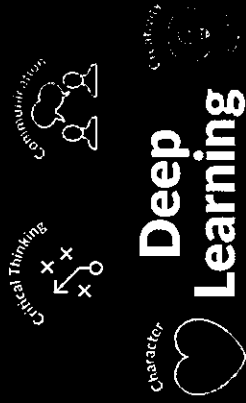


OCSB推動議題及網絡

★本簡報介紹OCSB的AI教育政策 (p.4)
及副校長網絡 (p.15) · 餘請參考出國報告書



New Pedagogies for Deep Learning: Taiwan



New Pedagogies for Deep Learning: Taiwan

**Deep
Learning**

渥太華天主教學區的 AI教育政策推動

國立臺灣師範大學 陳佩英教授統整

目錄

1. OCSB的AI教育政策推動時間表
2. 評估推動教育AI的優勢與劣勢
3. 提出《邁向2030》教育政策白皮書
4. AI工具和資源
5. 運用理論闡釋OCSB的AI教育政策的研擬和推展



OCSB的AI教育政策推動時間表

2022年11月，隨著ChatGPT等AI工具興起，OCSB開始關注AI對教育技術的影響，並由學習和探索的展室開初步學習和探索。

2022/11 - 2023/8
學習、探索
和政策擬定的準備

2023/9 - 2024/6
逐步推廣和試點

2024/6 -
全面實施和持續改進



New Pedagogies for Deep Learning: Taiwan

2022/11-2023/8

學習、探索
和政策擬定的準備

2023/9 - 2024/6

逐步推廣和試點

2024/6 之後

全面實施和持續改進

1. 開展內部學習，組織讀書會
2. 召集所有工作人員了解AI
3. 參加各種會議
4. 與其他學校和機構交流AI經驗
5. 薦派董事成員參與相關事務
6. 探索整合 AI 的數位工具
(Canvas)
7. 與ALP公司合作發展指導原則
8. 加入教育網絡，與其他教育局
分享學習經驗
9. 與Michael Fullan合作，了解
各國在人工智慧方面的經驗和
挑戰
10. 廣泛徵求現場意見
11. 更新相關政策文件
12. 試點AI工具

1. 研擬「邁向2030」文件
2. 開發線上資源平台
3. 融入數位公民課程
4. 持續試點AI工具

1. 全面推廣AI政策
2. 建立監測和評估機制
3. 持續關注AI技術發展
4. 加強溝通與合作

但為避免走極端路線，OCSB同時延續素養導
向政策，採用「NPD深度學習框架」，為
學生在當今世界做好準備，培養他們的 6C
能力：**批判性思維、溝通、合作、品格、公
民意識和創造力。**



New Pedagogies for Deep Learning: Taiwan

評估推動教育AI的優勢與劣勢

AI的優勢

- 資訊整合
- 建立連結
- 快速反應
- 促進概念理解
- 語言翻譯
- 學習夥伴和個人導師
- 角色扮演
- 產生範例

AI 的劣勢

- 同理心和情感智慧
- 調適性思維
- 情境理解
- 個人觀點和意見
- 道德思考
- 發散性思維
- 實時知識

- 確立以平衡推展AI的策略，強調以人為本的應用。
- 在使用時重視 AI 倫理，並將其納入指導原則和實施策略中。
- 積極投資教師專業發展，提供 AI 相關培訓和資源。
- 確保整個學區一起致力於建立一個安全的 AI 學習環境，保護學生隱私和數據安全。
- 鼓勵教育工作者創新和持續學習，並支持教師開展 AI 教學的行動研究。



《邁向2030》教育政策白皮書

1. AI 應作為輔助工具，增進學習體驗，而非取代教師或削弱人際互動
2. 培養學生運用 AI 的同時，也要注重道德判斷、同理心和負責任的數位公民意識
3. AI 的導入應以明確的教學目標為導向，促進學業成就、學生的福祉和整體效率提升
4. 避免將 AI 視為萬靈丹，須審慎評估其對教學目標和學生需求的適用性
5. 清晰地向利益相關者（學生、家長和教師）說明 AI 的使用方式、時機和目的
6. 公開 AI 政策的制定過程，並提供相關資訊，以促進理解和信任
7. 優先考慮學生數據的隱私和安全，選擇符合安全標準和隱私規範的 AI 工具
8. 確保數據收集和使用方式透明且合乎道德，並獲得相關方的知情同意
9. 確保所有學生都能公平地獲得 AI 資源和機會，不分背景和學習需求
10. 積極識別和減輕 AI 算法中可能存在的偏見，以促進教育公平

以人為本、合乎道德
的使用

有意識、有目的地
應用於教育和學習

透明度

隱私和安全

公平與包容



NEW Pedagogies for Deep Learning. Taiwan

AI工具和資源

整合AI的數位工具

使用並持續評估 Canva、Newsele、EdPuzzle、Flip、Read & Write、Equatio等整合AI功能的數位工具，以幫助教師進行差異化教學、提升學生參與度、簡化工作流程、提供個性化學習體驗等。

付費試點AI工具

- MagicSchool
- Brisk Teaching
寫作回饋和評估分析
- Quizizz
互動式測驗和遊戲化學習
- SchoolAI
基於深度學習理念設計，協助新教師規劃課程和追蹤學生學習進度

線上資源平台 AI Staff Site

- 教師工具包
經過審核的 AI 工具清單、教學案例、評估準則、倫理指南和研究文草等
- 課堂指南
課堂上使用AI的實用指南，涵蓋教學策略、活動設計、評估方法等
- 隱私考量、提示與指令開發技巧、常見問題 (FAQ)

專業發展資源

- 研討會和工作坊、線上課程、學習社群
- 結合NPDL推動
每月教職員會議中，安排10分鐘播放深度學習資訊，且每月探討一個相關主題（如不同學科、學生群體）
提供學校「學習夥伴關係」的校內外合作案例
未來將加入批判性思維和人工智慧的內容

深化數位公民課程

更新既有數位公民課程，加入AI和批判性思維的內容，並幫助學生了解AI的影響，並培養負責任的AI使用態度。

重新定義評估和評量

建議採用「學習三角測量法」(triangulation of learning)，包括觀察、對話和產品，以更全面地評估學生的學習成效。



New Pedagogies for Deep Learning: Taiwan

運用理論闡釋OCSB的AI教育政策的 的研擬和推展

建立急迫感

讓OCSB成員、學校
領導、教師、家長等
了解AI的重要和迫切

創造短期勝利

試點AI工具
分享成功案例

鞏固成果並 持續推動變革

2024/9~
建立監測和評估機制

組建領導聯盟

AI政策指導委員會

授權行動

提供教師培訓、
AI資源

新方法制度化

將AI政策融入學校的日常運作
尤其強調NPDL的批判思考

制定願景 和策略

《邁向 2030》

傳播願景

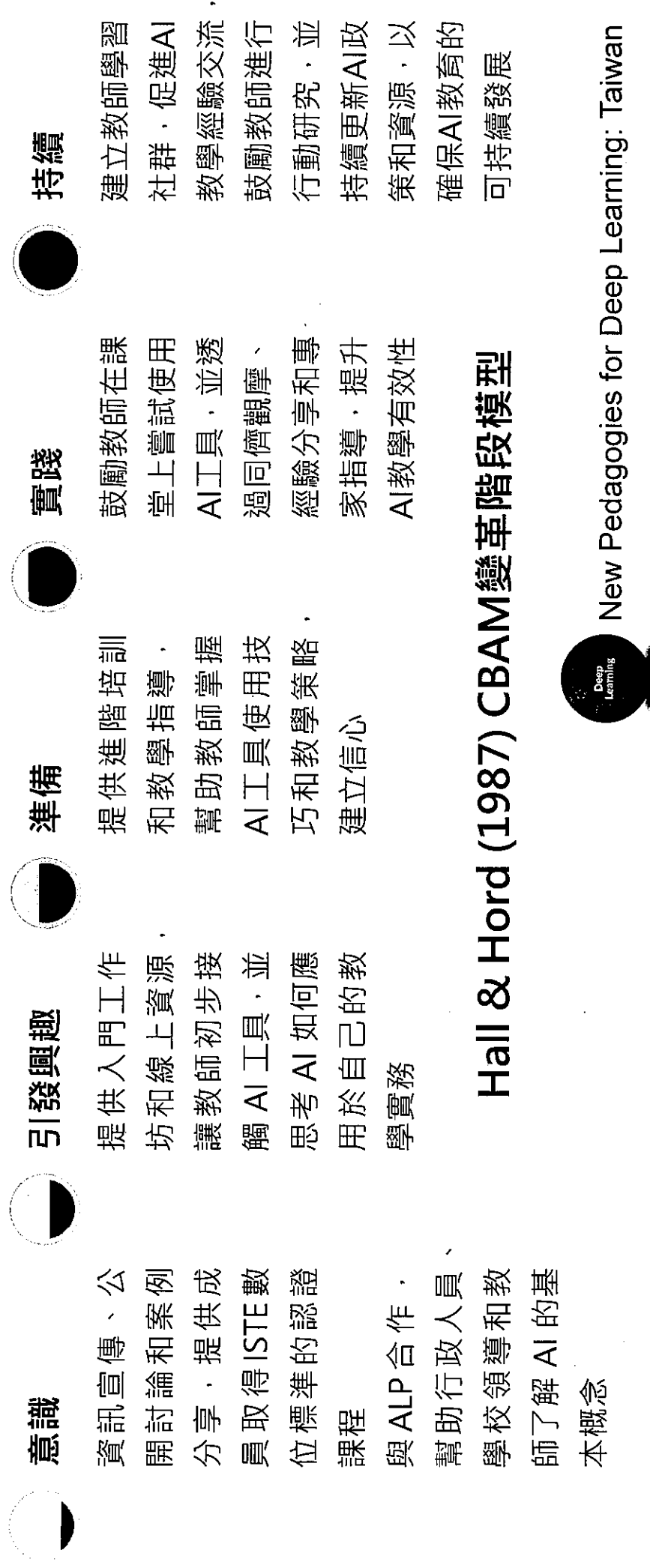
會議、培訓、
網站和文件

Kotter (1996)組織創新八步驟模型



New Pedagogies for Deep Learning: Taiwan

運用理論闡釋OCSB的AI教育政策的 的研擬和推展



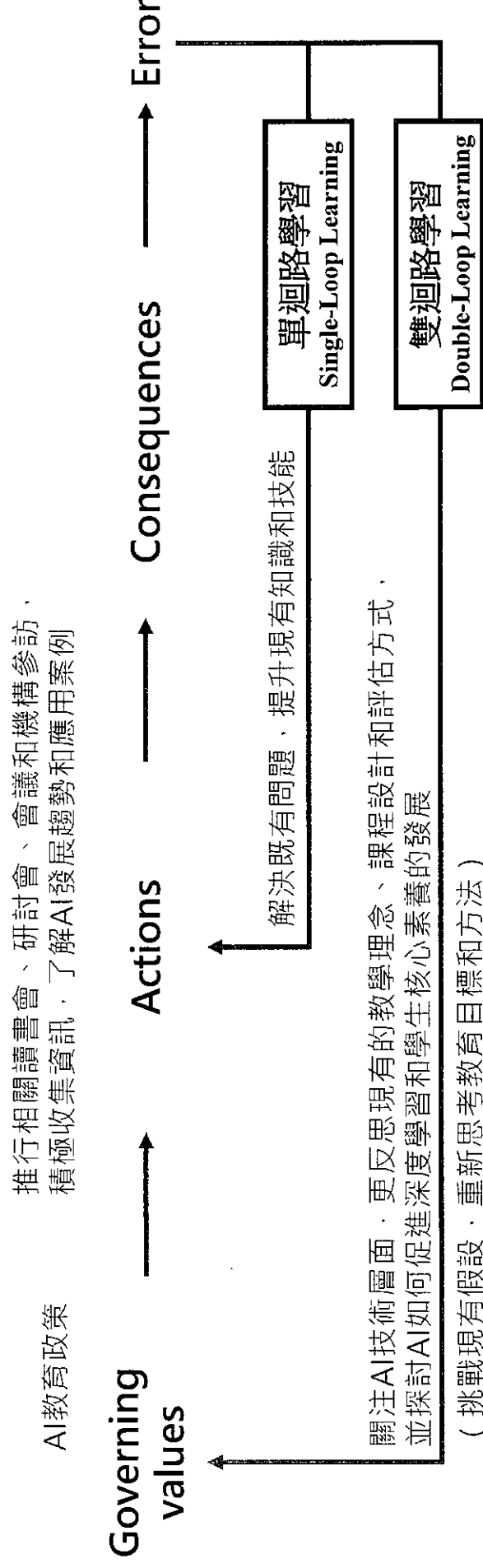
Hall & Hord (1987) CBAM變革階段模型



New Pedagogies for Deep Learning: Taiwan

運用理論闡釋OCSB的AI教育政策的研擬和推展

Argyris & Schön (1978) 組織學習理論



組織學習的促進因素

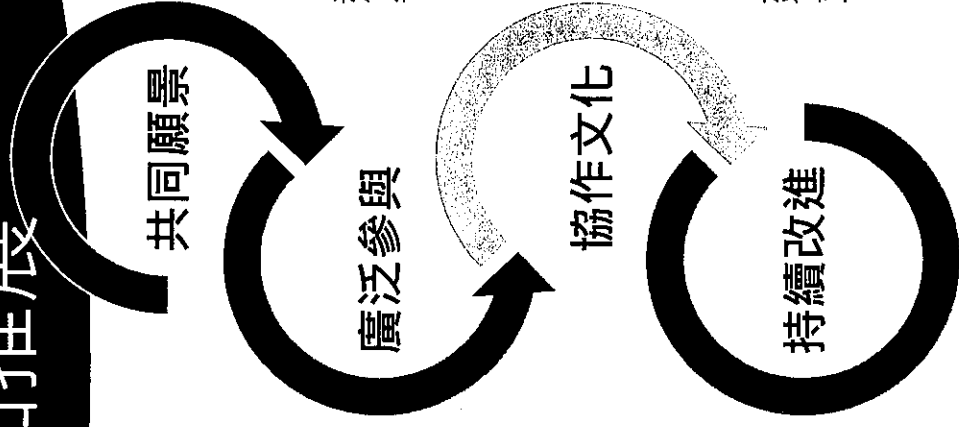
領導支持、開放的溝通文化、試驗和反思



New Pedagogies for Deep Learning: Taiwan

運用理論闡釋OCSB的AI教育政策的 的研擬和推展

系統領導理論



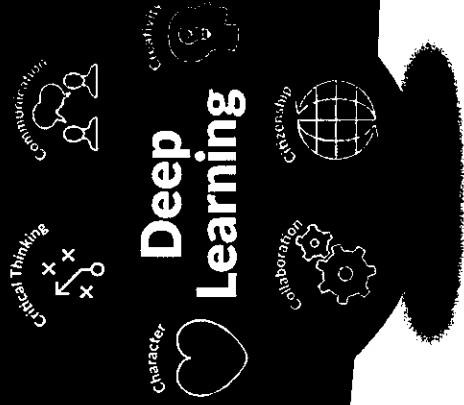
制定《邁向2030》文件，闡述其AI教育願景，
凝聚共識，引導行動方向

邀請教師、行政人員、家長、學生和社區代表
參與AI政策制定過程，確保政策代表性和可行性

鼓勵教師之間的合作和知識分享，建立學習社群，
共同探索AI在教育中的應用

建立監測和評估機制，收集數據，評估AI政策的影響，
並根據實際情況進行調整，確保AI教育的有效性和可持續性





New Pedagogies for Deep Learning: Taiwan

渥太華天主教學區的 副校長網絡

國立臺灣師範大學 陳佩英教授

臺北市立內湖高中 郭蓉蓉主任

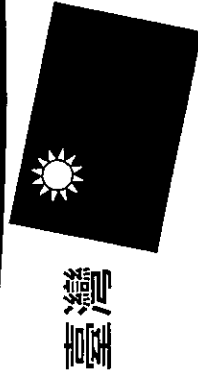
統整

目錄

1. 臺加學校的領導結構差異
2. 以副校長網絡建立NPD L範例
3. OCSB的副校長網絡推動時間表
4. 給中學行政人員的副校長網絡
5. 副校長教學領導的成功要件



臺加學校的領導結構差異



臺灣

縣市政府教育局處 / 國教署

校長

秘書

五個行政處室

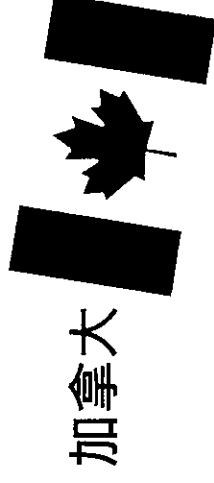
教務處

學務處

總務處

輔導室

圖書館



加拿大

OCSB

Superintendent

校長

副校長

學科召集人



New Pedagogies for Deep Learning: Taiwan

以副校長網絡建立NPDL範例

- 如何在中學（7~12年級）推動深度學習？
 - 一位副校長 學校深度學習領導者
 - 三位老師 學校的深度學習社群成員
- 協作探究圈
 - 聚焦發展一個 全球素養
 - 兩個 協作探究循環
- 領導團隊的組成
 - 兩位 協調員
 - 兩位 副校長



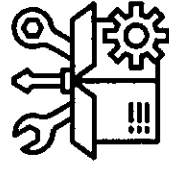
OCSB的副校長網絡推動時間表

Investing in Learning

暑期課程：
深度學習工具群組簡介



八月



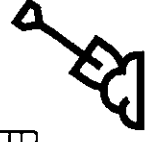
九月

我是一位深度學習的領導者，
我能做什麼？

學校團隊的團隊建立
教育工作者的自我評估
聚焦全球素養

啟動探究循環
和學生一起對所選C的共同認識
NPD引導師會議（兩天）

十月



十一月

成功與挑戰
所選C的實施方式
教育工作者者的自我評估

- ★深度學習副校長網絡每月一小時會議
- ★每學期兩個半天的教師工坊

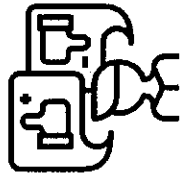


New Pedagogies for Deep Learning: Taiwan

OCSB的副校長網絡推動時間表

Spreading the Learning

專業發展會議與第一學習工作省思
向學校團隊報告工作事項



二月



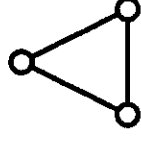
三月



副校長分享探究範例

透過觀察、對話與產出之作品
三角檢證學生學習數據

四月



五月



在專業發展時間
邀請學校分享和回饋

利用簡報分享第一學期的工作
以及推動教師討論的有用工具



New Pedagogies for Deep Learning: Taiwan

給中學行政人員的副校長網絡

- 建立鷹架

領導團隊 (OCSB) → 副校長 → 教師團隊
活動、資源分享、討論

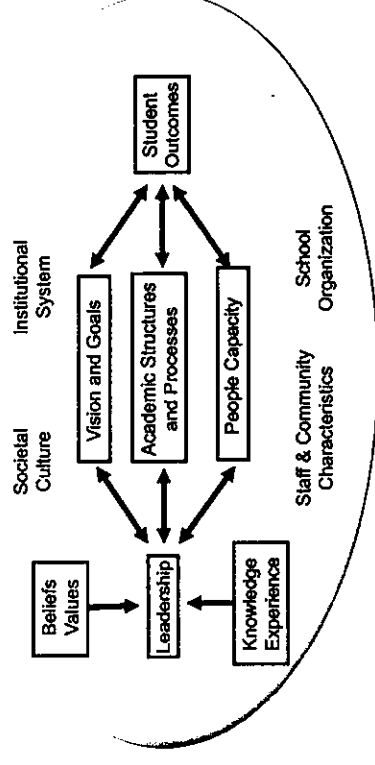
- 蒐集資料

NPDL教師自我檢核 (九月、一月、六月)

與副校長的反饋和交流

活動簡報

副校長與教師網絡



副校長教學領導的成功要件

- **系統層級**

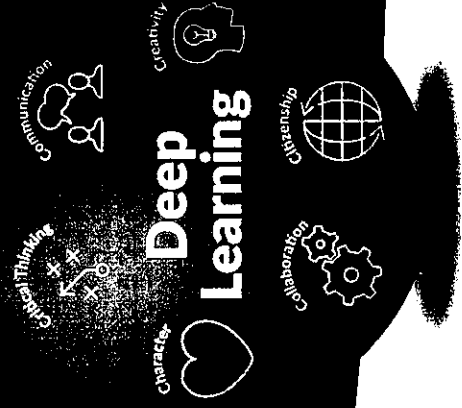
清晰的政策目標：AI世代的批判思考
堅實的副校長訓練
清楚的探究時間規劃

- **對教學領導者的看法**

- **對學生學習圖像的定義**

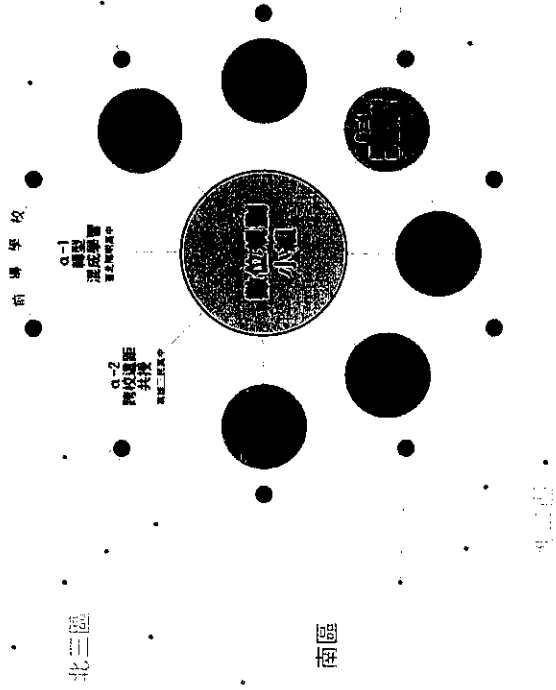


New Pedagogies for Deep Learning: Taiwan

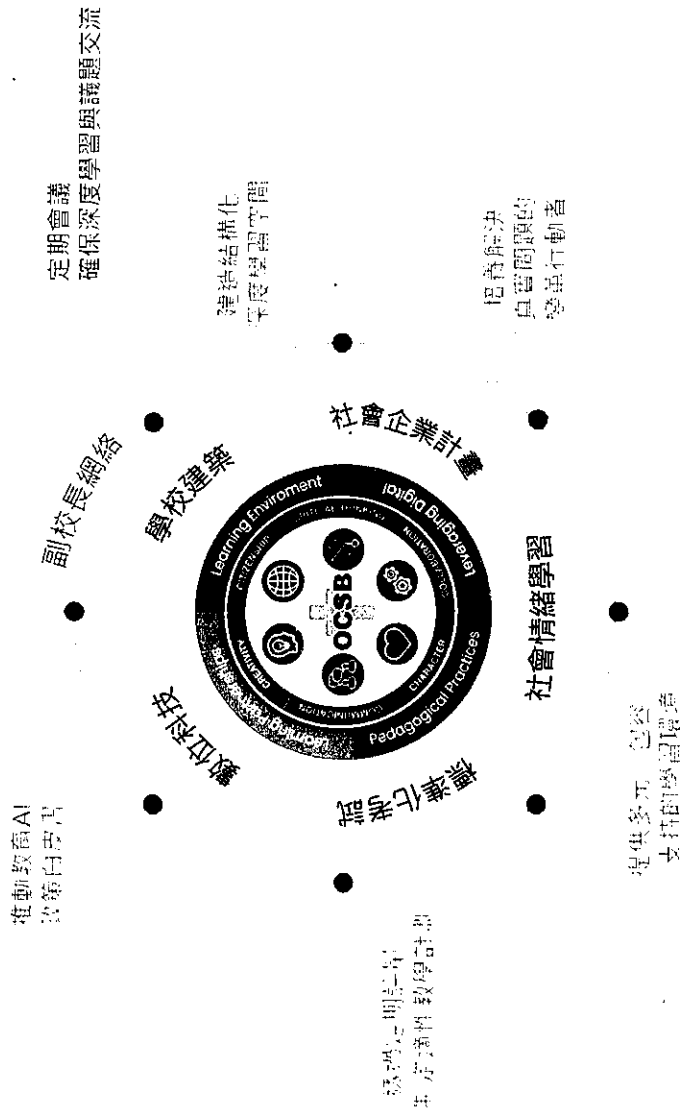


從OCSB到數位前導

數位前導執行推進網絡



OCSB推動議題及網絡



New Pedagogies for Deep Learning: Taiwan