



新北市

公開授課

國小篇 資源手冊



新北市政府教育局編印 107年7月

目錄



壹、局長序	2
貳、再看 - 公開授課	吳麗君 4
參、編者的話	編輯群 9

肆、學校實踐篇

兒童為中心的公開授課	老梅國小 12
推動公開授課之歷程發展與分享	武林國小 24
聚焦學習 創造教育共好未來	竹圍國小 38
學校進行公開授課的規劃與推動	秀山國小 52
智慧北新 協力同行	北新國小 66
引燃教師熱情 讓老師影響老師	光華國小 80

伍、國教輔導團團員篇

成長記事	羅秀惠 96
數學四則運算	林心怡 110
生物環境與自然能源	陳振威 122
世界e起來	簡曉玲 136
我的未來不是夢	郭貞瑩 150

陸、附錄

新北市 107 學年度公開授課實施計畫	166
公開授課 Q&A	172

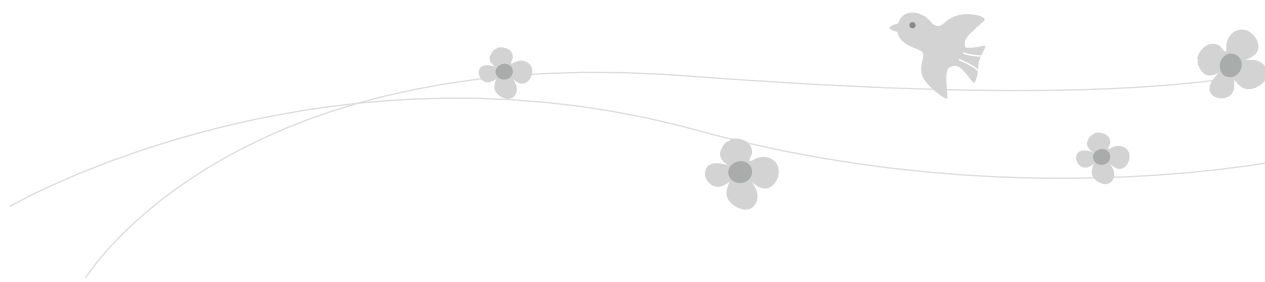


共譜公開授課的美好樂章

十二年國民基本教育課程綱要總綱於 103 年發布，即將在國民小學、國民中學及高級中等學校由各教育階段的一年級逐年實施。十二年國民基本教育課程以核心素養作為貫穿各個教育階段的共同核心理念。此外，新課綱上路之後，每一位老師及校長在每一學年都必須進行公開授課。因應新課綱即將實施，教育局全面進行相關整備工作，辦理各項宣導與增能研習，並提供各項資源以協助學校從容迎向新課綱。

為此，教育局邀集熱情推動公開授課，且本身也親身帶領示範公開授課的校長，提供其在學校推展帶領公開授課的方法與策略。本市國民教育輔導團一直以來負有擔任創新教學與教案研發示範，以及協助進行到校輔導與分區輔導等精進課程與教學的重任。本次也特別邀請輔導團的專任輔導員，提供自身進行市級公開授課的課例，共同彙編為公開授課參考資源手冊，期望透過學校與輔導團員公開授課案例的分享，引發更多的迴響及共鳴。

新北市幅員廣大，學校班級數有多至超過百班，小至學生僅有 10 數人的學校。任何教育政策的推動，都應對準實務現場，關照不同規模學校的教師需求與學校文化，深究政策推動過程可能面臨的困難與問題，適時提供相對應的有效策略。本手冊嘗試提供 6 所不同規模學校的推動策略，冀以帶來更多類化擴散的效果。各個案例呈現不同類型的表件，代表著學校規模不同、學科領域不同或學校組織文化不同的多元思考。無論是透過學校間策略聯盟、結合教師專業社群及各類型專案推動，或運用同課異教等策略，有助於讓公開授課成為教師的日常，讓學校全面成為學習型組織。不同類型的表件背後所彰顯的意涵，在於回歸學校本位的共識運作，但我們有共同的齊一目標：以有效精進的教學，提升學生的學習品質！



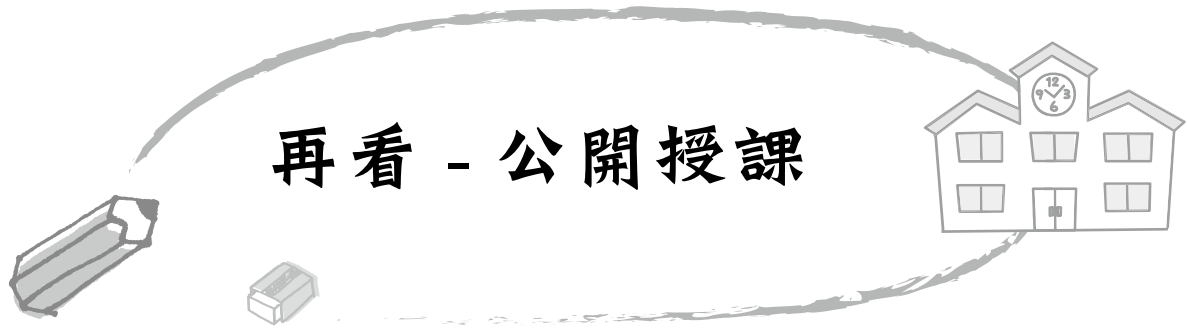
因著教育夥伴的用心投入與通力合作，這本手冊才能順利付梓，在此敬致深摯的謝忱！感謝國立臺北教育大學教育學院院長吳麗君教授，從指導本市公開授課增能研習及拍攝公開授課影片，到惠賜獨到見地的大作，為新北市推動公開授課，點燃一盞溫暖與充滿前景的明燈，讓我們照見公開授課的美好；感謝本市 6 所國小校長熱心分享公開授課的實踐經驗與推動策略；感謝國小國語文、數學、自然、社會及綜合活動領域國教輔導團團員，提供近年親身進行市級公開授課的課例供參，其詳實且深化的課堂實踐經驗，讓我們深信有效教學將帶給孩子充滿無限可能的未來，更是教師責無旁貸的責任。

吳麗君院長在文中所提到，從美的視角切入來看公開授課。公開授課三部曲：共同備課、觀課與進行專業回饋，是良善循環的動態歷程。透過課堂與課後，師師、生生與師生之間的相濡以沫，共同演奏出美麗的交響樂章。謹將本手冊的印行，做為本市邁向新課綱歷程的美好紀錄，更重要的，在在都要回饋到孩子的學習成效，同步營造教師樂於打開教室與同儕共學精進的校園文化。

在新北，每一所學校所共譜的公開授課美好樂章，正悠揚……。

教育局長林奕華 謹識





國立臺北教育大學教育系教授兼教育學院院長 吳麗君

“因為我對我的火山有用，而且對我的花有用，我才擁有它們……”

一、公開授課讓老師擁有學生

《小王子》一書裡有一段話，我很喜歡，也常以之自勉、自省。這段話是「因為我對我的火山有用，而且對我的花有用，我才擁有它們」。用這個邏輯來推論，當我們對學生有用的時候，我們才擁有學生。有很多方法可以協助身為老師的我們對學生有用，而「安排精彩的教與學，協助學生進行充實、有趣的學習」肯定是重要的渠道之一，來獲取學生的心，繼而擁有學生。如果這個說辭被接納，那麼公開授課肯定是協助教師擁有學生的重要方法之一。為什麼？因為公開授課的特質使然。

公開授課是授課者在「共同備課」之後，打開教室的門進行說課、觀課以及專業回饋的歷程。歷程中以友善、互信的氛圍和同儕討論，看見自己教學的不同面向，繼而激發改進的動力，提昇課程與教學的視野。

從上面的特質可以知，公開授課不同於傳統的「教學觀摹」。更進一步來看，公開授課至少有以下功能，它們分別是：

- (一) 公開授課是教學研究與教學經驗分享的平臺；
- (二) 公開授課是課程改革的推手，對於新的理念、新的教學策略的推動具有加乘作用；
- (三) 公開授課可以了解教師在專業上的展現情形；
- (四) 公開授課歷程中的共同備課（含跨校、跨領域…）有助於提昇教師課程與教學的視野；
- (五) 專業回饋有助於授課及參與觀課教師之反思，能提升對課程、教學及學生的理解，繼而有助於提昇學生的學習品質。

從上面的特質及功能來看，我看見公開授課所展現的就是「盛世文化心態」，〈盛唐是一種心態〉一文提到〈唐朝，盡自己的力量吸納著世界各地的精神流浪者〉（余秋雨，2017，頁 15）。開放、接納是唐朝之所以興盛的原因之一。在公開授課中我們打開了教室的大門，繼而打開老師的心，努力吸納各種不同的觀點，以精彩自己的課堂。因此，善用公開

授課有助於為師者不斷向上提昇，成為一位對學生有用、對同儕有用、對學生家長有用的精彩老師，當然就能擁有學生的心，成為一位幸福、有高自我效能 (self-efficacy) 的好老師。

二、以主體之姿面對公開授課

身處教育社群的我們清楚知道「you teach who you are」，「翻轉」了老師的教學，其背後顯影的是老師個人的生命故事。教師自身的生命深刻地鑲嵌在他/她的教學之上，沿著此一視角望去，我看見巴西教育家 Freire (1979) 的論述，他在《Education for Critical Consciousness》一書把人區分為兩種，一種是能與脈絡統整的人，他不但具備適應現實的能力，而且能夠進行抉擇進而轉化現實，這種統整的人可以成為主體 (subject)；第二種人則只是被動地適應脈絡，他充其量是一個客體 (object)。Freire (1979) 的這一段論述提醒我們去思考，面對公開授課這一個新的規定，我們只是被動地去適應，還是在適應之上能以抉擇的姿態正向積極地去面對甚或進行轉化。若要獲取學生的心，必須是身為主體的老師，認真面對公開授課這一個作為，並在回應自身以及學校文化等考量後進行必要的抉擇，繼而轉化教與學的現實。

從巨觀面向來看，教育改革的經驗告訴我們「你無法以命令的方式來完成真正重要的改變」(Fullan, 1993)，命令固然重要，但只有命令不足完成真正重要的改變。改革是一個旅程而非一張既定的藍圖。因此，在公開授課這一個改革的旅途中，我們需要身為主體的老師，回應脈絡、統整脈絡，將公開授課用有意義而深刻的方式寫進自身的生活世界。因此，在既有的剛性規範之外，如何細緻地耕耘學校文化、社群文化、並回應個別教師的專業發展……，用細緻、有溫度的方式來烘焙出有主體性的教師，在適應政策之外能積極轉化，繼而開展出風貌多元但同具豐沛生命力的公開授課。

比較教育學者的觀察指出：「學校外的事往往比學校內的事具有更大的影響力」。十二年國民教育新課綱規定，校長和老師每年應舉辦一次公開授課，這個來自校外的剛性規範的確已經在學校現場發生了相當的影響；但校內的帶動方式卻會深刻地影響公開授課開展的紋路和質地。來自校內的陪伴、理解或倡議關乎老師能否以主體之姿來面對公開授課，深刻影響公開課的真精神能否體現。質其實，來自校外的規定和校內的回應均須同時放入視野。各校在十二年國民教育新課綱對公開授課的規定之上，如何回應文化並細緻耕耘將深刻影響公開授課未來的實質發展，需要進一步關照。

三、公開授課的美

從美的視角切入來看公開授課，至少有下面兩個面向，第一，以「流動」來活絡專業資本，第二，在「延長的專業童年」中精益求精。

(一) 以流動來活絡專業資本

公開授課從共備、說課、觀課到專業回饋，整個歷程均充滿了相互聆聽、彼此學習與對話的元素，為教師的生活世界引來一泓專業學習的活水。特別在今日，教育現場老師不敢輕易調動的脈絡下，公開授課促進教師專業上流動的價值格外值得被看見。易言之，公開授課活絡、豐富了各校的专业資本。

（二）在延長的專業童年中精益求精

學校是「養才」的地方，不但應該長養學生，還應該持續地栽培老師。這一個想法和美國哥倫比亞大學的 Drago-Severson (2004) 在 <Helping teachers learn> 一書提倡的概念相似。從養才的視角切入，我看見公開授課所開展的機制延長了教師的專業童年。因為公開授課是在教學土壤上持續耕耘的行動研究，是一種日新又新的精進。

人類因為有著較長的童年，故在發展上優於其他動物；就專業的角度來看，醫生、律師也擁有較長的學習歷程，其延長的專業童年值得被看見。從這個角度切入，公開授課延展了教師的專業童年，讓教師得以更寬裕地進行學習。另我也看見張潮（不詳）的理想是可能在公開授課的溫床被蘊育、被實現的。他說「少年人須有老成的識見，老成人須有少年之襟懷」。如果年少的老師有老成的識見，則新手教師出錯的機率就下降了；如果老成的老師仍能擁有少年之襟懷，那麼其熱忱、投入也就無庸置疑。

師資培育無法仰賴有限的職前及導入教育，在職的終身學習是養才不可忽略的階段。我想到帕列托法則（80/20 法則）及 J. M. Juran 的關鍵少數法則，Juran 早在 1950 年代就提醒企業界要找出造成品質不佳的關鍵少數（Koch,2001）。Juran 口中的關鍵少數就是該用 80% 的資源去耕耘的 20%，而「教學」正是學校教育中宜用 80% 的資源去耕耘的關鍵少數。用公開授課來提昇教學不但可行而且成本不高，何樂不為。

四、同時在「概念」和「覺知」上的耕耘

2010 年 12 月我和同事前往日本參加教育研討會，一日傍晚我們一行三人進入奈良的一家平價餐廳，我想到背包中有一個當地買的大蘋果，於是拿出來要和同事分享。不懂日語的我走向櫃檯，指著大蘋果用肢體語言比畫並說著「cut」，原只希望向店家借一把水果刀，結果服務人員把我的大蘋果拿進了廚房。過了好久這顆蘋果再度出現時，我們無法相信自己的眼睛。擺在眼前的是一盤臺灣高級餐廳可以看見的精緻雕花水果拼盤，除了精雕的蘋果之外，店家還幫我們配上了細膩處理過的小黃瓜用來象徵松樹。那一頓晚餐我們的話題圍繞著蘋果打轉，那是一家平價餐廳，但我們獲得了貴賓的服務。透過一盤賞心悅目的蘋果切盤，我們不得不佩服日本文化中那一份追求精緻的精神（田耐青，吳麗君，2011）。事隔多年，每每思及此事，仍有深刻的悸動。

用庶民的語言來說奈良的蘋果事件，我想到的是「要五毛給一塊」；嚴謹地來看「要五毛給一塊」仍然無法完全表徵。因為奈良的蘋果事件中店家不但主動提供「較多」的服務而且是品質優良、細緻的服務。我浪漫地想著公開授課的推展能不能從奈良的這一顆蘋果得到借鏡呢？（吳麗君，2012）

奈良的蘋果事件讓我聯想到 Drucker(1985,p.135) 對企業革新的詮釋，他認為革新不但需要「概念」上的耕耘，也不能忽略在「覺知」上進行努力。Drucker 進一步說改革者需要右腦也需要左腦；需要理性地分析數據，但也需要走向群眾、去傾聽、去了解需求、去觀察。

只有理性上的概念建構很容易落入「以錯誤的形式來進行對的改革」。從改革的視角來看，奈良的蘋果事件不但在「理性」的層面滿足顧客的需求，而且在顧客的「覺知」上締造了美好的經驗。公開授課的推動除了要有適切的概念基礎，也需要精緻、細心地去體察教育社群、學生、家長等等各種參與者的覺知。

誰來體察這個覺知呢？教育行政機關當然首當其衝，但別忘了「改革實在太重要了，我們不能置身事外，而不負責任地把它委託給專家」(Fullan, 1993)，不但不能委託給專家，也不宜對教育行政機關有過重的依賴。如果我們肯定非洲的智慧「教育小孩是全村人的事」，那麼體察大眾對「公開授課」的覺知繼而發聲，甚至想方設法去回應也應是全民的責任。期盼我們善用智慧一起來耕耘「以美好的形式來進行對的教學革新」的精緻之旅。

五、用多元的語彙來豐富公開授課的前景

A. MacIntyre 說：「我們頂多只是自己生命故事的共同作者而已」(Witherell, 1991, p. 93)。教師的教學故事亦然，在這種敘事的思維路數下，我看到公開授課另一種解讀，從共同備課到觀課、專業回饋都是豐富教師語彙的場域，也是教師和伙伴共創教學生命故事的機會。這個共創的意象讓我聯想到〈超越馬基維利〉一書的話語——「如果你的工具箱只有榔頭，不用多久所有的問題都成了釘子」。公開授課可以幫助老師充實自己專業的工具箱，而不至於黔驢技窮。

把視域投入史學，我看到 H.G. Wells 的名言，他說：「人類的歷史是災難和教育之間的拔河競走」(龍應台，2016，頁 289)。如果我們同意 Wells 的觀點，那麼公開授課若能落實應有助於我們和災難拔河時，在教育的這一方添上力道。

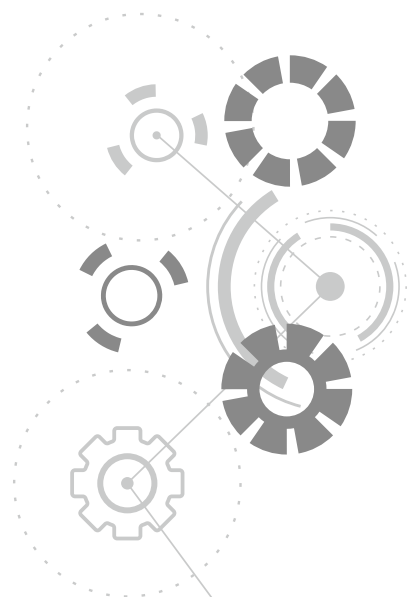
另教育改革的研究指出：就改革的執行而言，重要的不在於從革新方案來建立有邏輯的期程，更重要的考量是理解執行前的組織狀態，而後才能決定改革要如何啟動。Sarason 早在 1990 年便提醒社群，我們依然沒有學會在改革時集中心力來理解在地系統的文化，並與這個既有的文化好好合作共事(Fullan, 2001)。就公開授課這一個主題而言，在地文化的理解與共事，有很大一部分要依賴校級的精耕與琢磨。

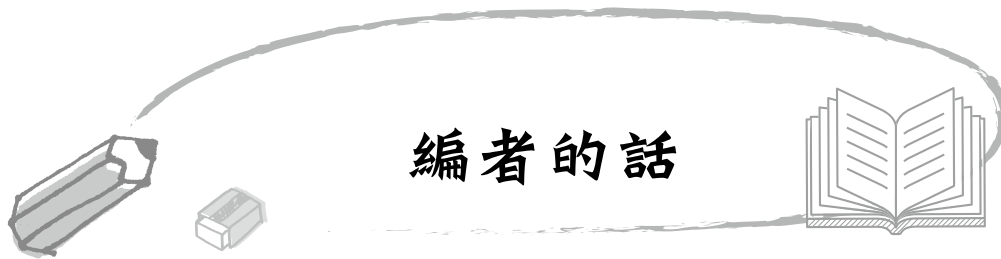
從不同的領域切入，不同的層級眺望，可以淬練出不同的語彙來豐富我們對公開授課的理解，並拋出不同的問題，繼而引領出不同的探究與理解；公開授課是相當實務性的議題，多元的視野和語彙有助於對公開授課進行更徹底的探問，繼而引領出不同的「行動方案」。「語彙」可以是多元的，但不變的願景應該是：以信任、良善來耕耘公開授課，讓老師在相互鷹架中日日有所長，而學生能更有自信地面向未來，當下更圓滿、更豐足。



參考書目

- 田耐青、吳麗君 (2011)。由 Moore 創新類型管窺日本文化中的創新。《國民教育》，51(3):45-52。
- 余秋雨 (2017)。《慢讀秋雨 - 找到生活的慢》。成都：四川文藝出版社。
- 吳麗君 (2012)。蘋果、電子白板與 Ragamuffin 一對十二年國教的期許。載於黃政傑編，十二年國教 - 改革、問題與期許，頁 128-134，臺北：五南。
- 張潮 (不詳)。《幽夢影》。臺北：金楓出版社。
- 龍應台 (2016)。《傾聽》。新北市：INK。
- Drago-Severson, E. (2004). *Helping teachers learn: Principal leadership for adult growth and development*. CA: Corwin Press.
- Drucker, P.F. (1985). *Innovation and entrepreneurship*. New York: Harper.
- Freire, P. (1979). *Education for critical consciousness*. New York: Continuum.
- Fullan, M. (1993). *Change forces — Probing the depths of educational reform*. London: The Falmer Press.
- Fullan, M. (2001). *The new meaning of educational change* (3rd ed.). London: Routledge.
- Koch, R. (2001). *業競天擇* (李芳齡譯)。臺北：大塊文化。
- Sinek, S. (2017). *Together is better*. (吳家恆譯) 臺北：遠流。
- Witherell, C. (1991). The self in narrative- A journey into paradox. In C. Witherell & N. Noddings (Eds.), *Stories lives tell- Narrative and dialogue in Education* (pp.83-95). New York: Teachers College, Columbia University.





編者的話

十二年國教課程綱要的實施，是一個跨時代的課程轉變，強調素養導向的教學，並關注教師的專業增能。在課程實施的教師專業發展中明示「為持續提升教學品質與學生學習成效，形塑同儕共學的教學文化，校長及每位教師每學年應在學校或社群整體規劃下，至少公開授課一次，並進行專業回饋。」。

新北市政府教局為了協助各校辦理公開授課，已研擬相關計畫，預計辦理各種對象的增能研習，也拍攝影片供老師們參考，本手冊的編輯在提供參考策略與作法，達到提升公開授課品質，促進學生學習成效。

本手冊為了讓大家更瞭解公開授課的意涵，特別邀請國立臺北教育大學教育學院院長吳麗君教授撰文揭櫫公開授課的理念與實務，接著分為學校篇及國教輔導團篇，分別以學校實施及輔導團員的實踐經驗，希望能提供各校及教師們參考。吳麗君教授從公開授課讓老師擁有學生談起，接著談公開授課的特質與功能，更以美的視角切入，從以流動來活絡專業資本及在延長的專業童年中精益求精，最後期待用多元的語彙來豐富公開授課，讓老師在相互鷹架中日日有所長，學生能更有自信地面向未來！

學校篇邀請了規模不同的 6 個學校提供案例，包括老梅國小、武林國小、竹圍國小、秀山國小、北新國小及光華國小。每個學校的撰寫內容包括：學校公開授課的規劃、進行模式、推動現況及相關表件，每一個提供案例的學校均依各自發展的歷程，提出備課、觀（授）課、專業回饋（議課）空白表件及已完成例子。老梅國小強調以兒童為中心的公開授課，希望從教學專業化、教師專業社群、學生合作學習，達到師生分享促進反思；武林國小則從推動公開授課之歷程發展談起，強調尊重意願、整合專案、積極倡導、減壓漸進、全員同步、常態分享、誘導徵才等原則；竹圍國小從聚焦學生學習成效及學習困境的課程教學，希望創造教育共好的未來；秀山國小談公開授課的規劃與推動，提供很多實用的策略，更強調公開授課有三要：要教案、要錄影及照相、要有省思；北新國小自 101 學年度起即推動公開授課，並結合多項教師成長專案進行，更透過校內蓬勃發展的「教師專業發展學習社群」，作為公開授課協作與回饋的平台；光華國小是一個百班的大校，希望透過公開授課引燃教師的熱情，讓老師影響老師，讓學生在互學、共學的氛圍下，有效學習。

輔導團篇則邀請了 5 個不同領域學科的輔導員提供案例，包括國語、數學、自然、社會及綜合活動領域，每一位輔導員都是教師中的教師，都是現任或曾任專任輔導員，有非常豐富的領域學科教學經驗，也都有區級以上公開授課經驗，每一篇案例，都經過公開授課的實踐，每一個案例也都敘述教學設計脈絡、共同備課歷程、教學設計、觀課紀錄及教學者省思，有極高的參考價值。

公開授課以引導教師關注於課程教學的精進，達有效教學為最終目標。需要從教師的自我覺醒與嘗試中完善的備課、觀（授）課、專業回饋（議課）三部曲，在伙伴的共學與共享中成長，透過學校整體氛圍及行政協助與資源引進，共同努力。辦理過公開授課的老師大部分都能得到豐碩的學習，曾經有教師說：「沒有做不會怎樣，做了會很不一樣」，也有教師說：「看到學生學習的態度變積極，學習成就進步，真的回不去了，想要繼續做下去！」





學校實踐篇



兒童為中心的公開授課

老梅國小吳惠花校長

一、前言

教育思潮與變革隨著社會進步及教育環境的轉變，從傳統以教師為中心的教育轉向以兒童為中心。因此，處在這種多變與挑戰的知識經濟潮流中，學校教育必須經歷學習與變革，才能克服知識經濟的教育挑戰（王如哲，2001）。

老梅國小從 102 學年度積極鼓勵教師參與公開授課的研習、工作坊，104 學年度校長、教師陸續到日本實踐以兒童為中心學習的學校訪問，觀察實際公開授課的情形，並也進行公開授課之教學實踐，改革課堂風景。老梅從 104 學年度至今，每學年每位教師（包含校長、主任），每一個人每學年至少 1 次公開授課，實踐教學改革的可能性。

二、「公開授課」在老梅國小教學改革中的導入及實行

（一）老梅公開授課的推廣

以教學面而言，一開始先以座位安排的形式是可以刺激學生的學習互動，然而，一種教學策略或方法的使用時間一久，學生的新鮮感自然降低；或調整教學，穿插讓學生討論、表達或實作的活動。此外，創造對於學生有意義的學習經驗，教師是需要詳細構築的，因而活化教學媒材，以學生經驗為出發點設計教學活動。因為公開授課，強化同儕間的對話，不但能協助授課教師更加瞭解學生的學習特性，也可提供調整教學設計與實施的回饋，以更有效地回應學生的學習需求。

教學的歷程中徐俊龍(2013)發現學生確實可以經由協同學習而有效建構學生概念知識，在互動與討論的過程中，沒有誰特別優秀或特別會學習，大家都需要表達自己的意見以及給予別人意見或建議、一起學習以致從互教到互學並能訓練統整與表達能力。此外，接納、尊重與包容他人的觀點或想法，激盪出所未能想像的火花也是此歷程中重要的附加價值。

（二）公開授課的教學概念與哲學思維

本校從公開授課後，不斷提醒教師觀課將焦點關注在學習者，也符應李咏吟(1998)及甄曉蘭(2004)學習是種社會建構歷程，重視同儕互動，其學習社群的樣態中，別人的意見會影響到個人知識的建構；追根究柢，「公開授課」並非源自新興教育理論，而是基於 Vygotsky 的社會認知發展論，它強調讓學生了解學習的價值與意義，感受學習的快樂，非以提升成績為目標的學習型態。

三、老梅國小公開授課的實踐案例

（一）教學專業化

在授課前，老師形成一個教學合作共同體。教師必須充分溝通教學內容，設計教

學目標，所有備課者充分掌握課程進行的流程、帶領溝通的技巧。在強調學生自主學習、合作學習，以及學會批判思考的現在，強調活化教學的課堂思維，並以學生為中心的教育觀點，是正確的教學理念，而「學習共同體」就是基於此一理念所開展的新思維與新嘗試。

當然，「公開授課」並不是提升教學品質與成效的「萬靈丹」，舉凡學生社經背景、教師的專業素養與教學風格、學科與課程屬性、師生面對課程教學改變的心理調適，乃至學校對教學設計團隊的支持等，都是教學創新與改革時，必須考量的前提，而這些也正是攸關以學生為心之教學實施成敗的關鍵。因此，公開授課的成功，建立在教師課程規劃與教材的準備度，教學者必須花費更多心思，致力於創造學生深度的思考與對話；且課外與課內所學內容及活動安排的連結須更緊密，以免學生不知其關聯性而有誤解。學生端則需改變長久以來被動學習的習慣，增進與同儕間互動、合作的模式才是關鍵。

（二）教師專業社群

一般人以為老師在接受過專業的師資培育課程後，應已具備教學的一般專業知能，足夠應付現場的教學環境，但國內外的實徵研究卻發現，多數教師常有「現實震撼」（reality shock）的情形產生（白青平，2000；Gordon & Maxey, 2000），因此，當教師發現以前所持有的教學知識無法應用於教學情境時，必須針對過往的教學知識進行檢視與調整，重新建構其教學的實際知識，而這樣的脈絡是流動的、變動的知識累積。而以本校公開授課的共同備課、觀課、議課，就是透過群組夥伴共同幫忙觀察、聆聽、記錄，促進教師教學專業。

（三）學生合作學習

老梅透過備課的合作討論，增加教師對每一個學生以及其學習現況的了解，也更清楚如何引導學生更深入的討論，或者說藉由具深度的學習，創造學生合作學習，改變了學生的學習文化，亦即幫助學生透過對話、合作操作與思考來理解。

（四）師生分享促進反思

學生也因為老師教學的改變，許多具深度的問題開始在課堂中出現，也促進了學生合作討論，導引學生思考能力。畢竟學生單獨思考時多少會受到個人經驗及想法所侷限，思考出來的內容深度及廣度當然不足。若能以小組合作的方式，共同討論分享，不但可以培養學生合作學習的能力，更可以激盪出最佳的學習內容。同樣的，教師教學若獨立 1 人準備，教學也常常會有盲點。藉由反饋的機制，教師教學及學生學習有彼此回饋及自我修訂的機會，透過這樣的機制，師生可以從他人的分享及回饋中不斷修訂自己的教學模式及促進學生學習。

四、結語

本文僅作老梅國小公開課教學作概略探討與分析，透過教師團隊彼此以「共同為學生的學習而努力」做為同儕教師進班觀課的出發點，事先討論教學流程，可以讓教師成員間更了解教學內容及目標，於觀課時協助觀察班上學生的學習狀況，而這其中最大受益者莫過於學生。觀課後的議課給予授課教師教學上的建議，透過夥伴教師的對話，可以幫助授課教師有機會再次看到自己教學時的盲點，並於討論後有利於教師再次思索之後的教學語言、流程或方法以做及時的調整及修正，在之後的班級教學中可以一次比一次更流暢，進而達到教學的成效。

五、參考書目：略。

新北市老梅國小_____領域教學活動設計簡案

老梅國小公開授課模式相關表件：含備課紀錄、教學設計及議課紀錄，提供各校參考

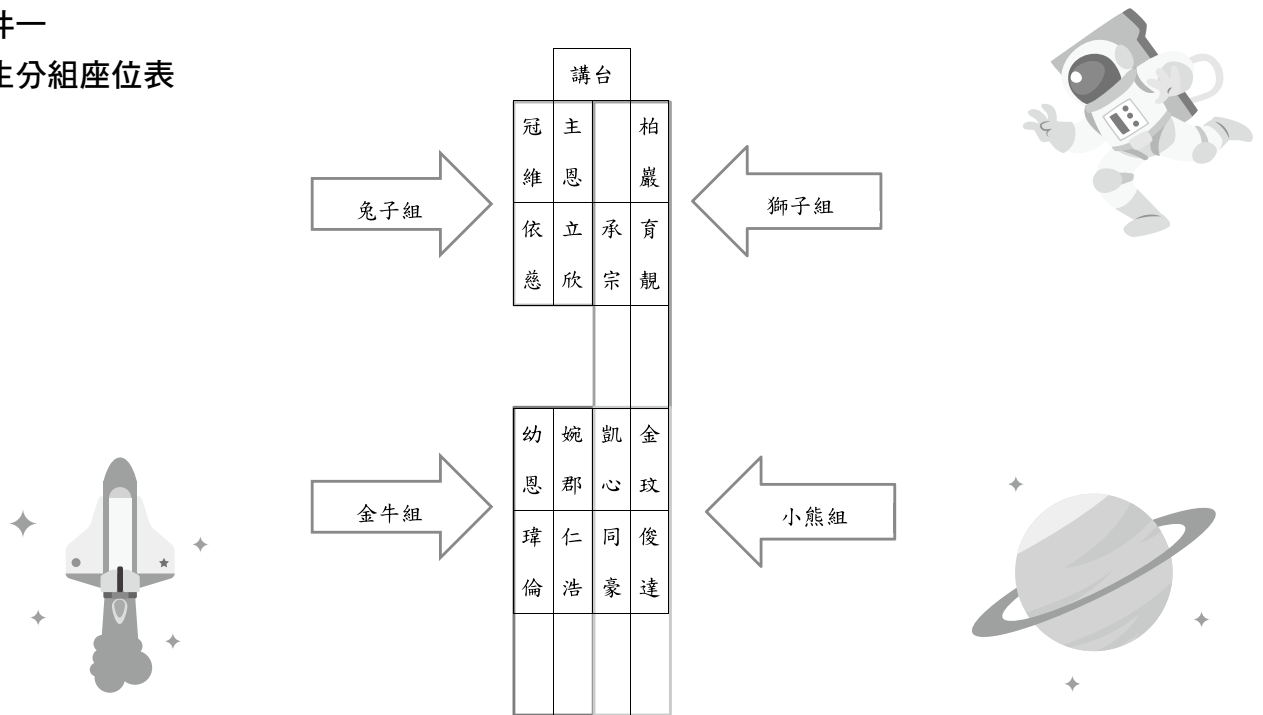
單元名稱		年級班別	
教學者		教學日期	
教學時間			
教學目標			
學生特質 與分組			
教學活動 流程			
備課紀錄 與修正			
學生分組 座位表			

新北市老梅國小 國語文 領域教學活動設計簡案

單元名稱	第八課火星人，你好嗎？	年級班別	五年甲班																
教學者	郭泰佑老師	教學日期	105 年 11 月 9 日																
教學時間	共 1 節(40 分鐘)，本單元預計進行 7 節課，本節觀課為進行到第 3 節。																		
教學目標	1. 透過教師提問與表格的習寫與討論，讓學生提取課文重要訊息。 2. 以課文的時間脈絡引導學生討論並說出文本的核心。																		
學生特質與分組	1. 學生總人數：15 人(8 男、7 女)。 2. 差異化教學： <input checked="" type="checkbox"/> 準備度(能力) <input type="checkbox"/> 興趣(由學生自選主題) <input type="checkbox"/> 學習風格 <input type="checkbox"/> 學習內容 <input checked="" type="checkbox"/> 學習過程 <input type="checkbox"/> 學習結果 3. 分組評估方式： <input type="checkbox"/> 測驗卷， <input checked="" type="checkbox"/> 教師評定， <input type="checkbox"/> 學生選擇， <input type="checkbox"/> 其他() 4. 分組結果：異質性分組 小組座位如附件一。 5. 學生先備經驗：學生已預先習寫過本課課文大意學習單。																		
教學活動流程	<p>一、準備活動(5 分鐘) 由老師隨選學生回答各段落的大意後，再和全班討論並歸納出全課的大意。</p> <p>二、發展活動</p> <p>(一) 共有課題的討論：獨立思考、倆倆討論、組內分享(20 分鐘) 引導學生找出課文中比較人類在探索火星的歷程中，所發現、如何發現以及代表的意義，並條列式寫在學習單上。</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;"></th> <th style="width: 25%;">發現了什麼？</th> <th style="width: 25%;">如何發現的？</th> <th style="width: 25%;">所代表的意義</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>天文學家</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>鳳凰號</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>好奇號</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>1. 每位學生給予一張下列的表格，並請學生參酌課文中的內容來填寫！而「所代表的意義」的欄位將舉每天學生習寫的幸福筆記來引導學生每天習寫三件好事的意義是：「回顧與思考一天所經歷的事件，強化自己的感受，並用文字記錄下來，以賦與其意義與價值！而意義指的就是：『事件的背後所代表更高更遠的目標或價值！』」</p> <p>2. 先讓學生自己試著獨立思考 3 分鐘並記下重點後，再提醒不會的可以請教隔壁的同學，倆倆討論後再試著自己用條列式的寫出重點。</p> <p>3. 提醒學生可以觀察好奇號的課文插圖，來推測出有關的線索。</p> <p>4. 老師會進行行間巡視，將不回應學生提出的問題，而是引導鄰座學生之間的討論，促進夥伴關係。</p> <p>5. 表格逐一討論後，將請各組的小諾貝爾當主持人，先請組員就表格逐一說明自己的想法，並試著彙整所有的想法上台分享。但是，老師只會請一組上台分享，並請其他同學補充不同的意見。</p>				發現了什麼？	如何發現的？	所代表的意義	天文學家				鳳凰號				好奇號			
	發現了什麼？	如何發現的？	所代表的意義																
天文學家																			
鳳凰號																			
好奇號																			

<p style="text-align: center;">教學活動 流程</p>	<p>(二) 共有課題的討論 - 全班回應、小組討論 -7 分鐘</p> <p>1. 透過教師提問、各組討論，讓學生歸納出表格時間脈絡（古至今）及所代表意義之核心價值。</p> <p>(1) 時間脈絡：a.()年(天文學家)→ b.()年(鳳凰號)→ c.()年(好奇號)</p> <p>(2) 所代表的核心價值： _____</p> <p>2. 透過心智圖，歸納出本課課文核心及其他還有可能找出課文核心的線索。</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p>(1) 藉由心智圖讓學生更加清楚掌握課文核心與架構。</p> <p>(2) 引導各組學生歸納出表格時間脈絡及所代表意義之共同觀念（作者所想表達的主要概念跟什麼有關），進而整理出課文核心。</p> <p>(3) 請各組學生分享所討論出來的課文核心，並由老師試著追問學生們所提出來的想法，是否能在課文中找到線索？並提出能說服別人的證據。</p>
	<p>三、綜合活動</p> <p>伸展跳躍課題的討論：小組討論（8 分鐘）</p> <p>人類透過各種方式想要探索與了解火星，背後的目的究竟是什麼？請試著推測並找出可以支持你的證據或想法。（可以參考圖片）</p> <p>人類透過各種方式想要探索與了解火星，背後的目的究竟是什麼？請試著推測並寫找出可以支持你的證據。</p> <p>行為目的： _____</p> <p>理由想法： _____</p>
<p style="text-align: center;">備課紀錄 與建議</p>	<p>1. 引導學生找出課文中有關「探索火星的歷程中，所發現、如何發現以及代表的意義，並條列式寫在學習單上。」其中「代表的意義」是否可增列一欄，找出支持的證據。</p> <p>2. 有關「歸納出表格時間脈絡（古至今）及所代表意義之核心價值。」是否可以寫「時間」即可，另「核心價值」太難了，建議說明其代表的意義即可。</p> <p>3. 伸展跳躍課題的討論：小組討論（8 分鐘）</p> <p>題目：人類透過各種方式想要探索與了解火星，背後的目的究竟是什麼？</p> <p>是否要提醒學生看圖？有時候學生沒注意到，也是一種學習；或者相信有人關注到圖片，提供其他同學學習，符應學共的精神，從同學的回答也學習到了。</p> <p>4. 綜合活動後，建議再整理一下全課的重要訊息，以歸結這堂課的學習。</p>

附件一
學生分組座位表



附件二

老梅國小 五年級國語文領域教學活動 學習單

組別：_____

一、寫寫看

找出課文中比較人類在探索火星的歷程中，所發現、如何發現以及代表的意義，並條列式寫在學習單上。

	發現了什麼？	如何發現的？	所代表的意義
天文學家			
鳳凰號			
好奇號 線索：請觀察 好奇號課文插圖 ，並試著推測。			

二、填填看

人類透過各種方式想要探索與了解火星，請試著寫出下列問題，並在課文中推測、找出可以支持你的證據。

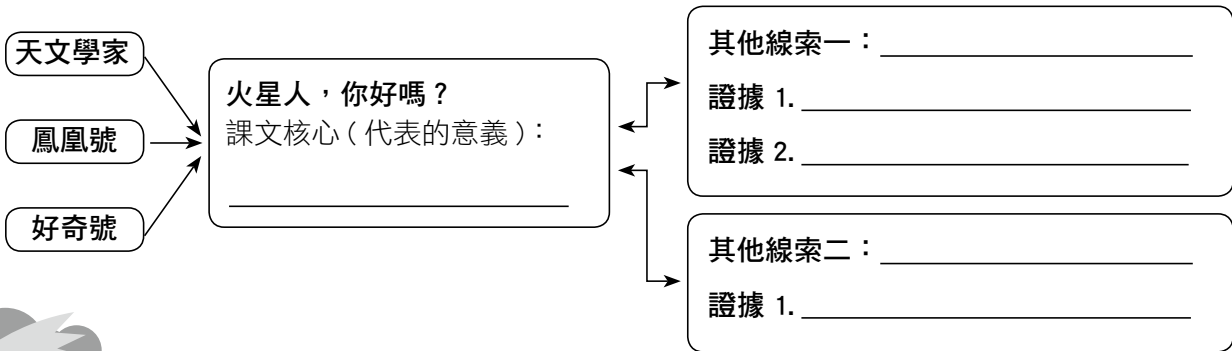
(一) 請問上面表格中，你 / 妳觀察到並找出了什麼樣的時間脈絡嗎？以及作者想要告訴我們的核心價值嗎？

1. 時間脈絡：a.()年(天文學家) → b.()年(鳳凰號) → c.()年(好奇號)

2. 所代表的核心價值：



(二) 歸納整理：請完成本課心智圖、核心及其他可能找出課文核心的線索。



(三) 人類透過各種方式想要探索與了解火星，背後的目的究竟是什麼？請試著推測並寫找出可以支持你的證據。

行為目的：

理由想法：

新北市老梅國小 國語文 領域教學活動設計簡案 (修正版)

單元名稱	第八課火星人，你好嗎？	年級班別	五年甲班																					
教學者	郭泰佑老師	教學日期	105 年 11 月 9 日																					
教學時間	共 1 節 (40 分鐘)，本單元預計進行 7 節課，本節觀課為進行到第 3 節。																							
教學目標	1. 透過教師提問與表格的習寫與討論，讓學生提取課文重要訊息。 2. 以課文的時間脈絡引導學生討論並說出文本的核心。																							
學生特質與分組	1. 學生總人數：15 人 (8 男、7 女)。 2. 差異化教學： <input checked="" type="checkbox"/> 準備度 (能力) <input type="checkbox"/> 興趣 (由學生自選主題) <input type="checkbox"/> 學習風格 <input type="checkbox"/> 學習內容 <input checked="" type="checkbox"/> 學習過程 <input type="checkbox"/> 學習結果 3. 分組評估方式： <input type="checkbox"/> 測驗卷， <input checked="" type="checkbox"/> 教師評定， <input type="checkbox"/> 學生選擇， <input type="checkbox"/> 其他 () 4. 分組結果：異質性分組 小組座位如附件一。 5. 學生先備經驗：學生已預先習寫過本課課文大意學習單。																							
教學活動流程	<p>一、準備活動 (5 分鐘) 由老師隨選學生回答各段落的大意後，再和全班討論並歸納出全課的大意。</p> <p>二、發展活動 (一) 共有課題的討論：獨立思考、倆倆討論、組內分享 (20 分鐘) 引導學生找出課文中比較人類在探索火星的歷程中，所發現、如何發現以及代表的意義，並條列式寫在學習單上。</p> <table border="1" data-bbox="424 1104 1453 1379"> <thead> <tr> <th></th> <th>發現了什麼？</th> <th>如何發現的？</th> <th>所代表的意義</th> <th>支持的證據</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>天文學家</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>鳳凰號</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>好奇號</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>1. 每位學生給予一張下列的表格，並請學生參酌課文中的內容來填寫！而「所代表的意義」的欄位將舉每天學生習寫的幸福筆記來引導學生每天習寫三件好事的意義是：「回顧與思考一天所經歷的事件，強化自己的感受，並用文字記錄下來，以賦與其意義與價值！而意義指的就是：『事件的背後所代表更高更遠的目標或價值！』」</p> <p>2. 先讓學生自己試著獨立思考 3 分鐘並記下重點後，再提醒不會的可以請教隔壁的同學，倆倆討論後再試著自己用條列式的寫出重點。</p> <p>3. 提醒學生可以觀察好奇號的課文插圖，來推測出有關的線索。</p> <p>4. 老師會進行行間巡視，將不回應學生提出的問題，而是引導鄰座學生之間的討論，促進夥伴關係。</p> <p>5. 表格逐一討論後，將請各組的小諾貝爾當主持人，先請組員就表格逐一說明自己的想法，並試著彙整所有的想法上台分享。但是，老師只會請一組上台分享，並請其他同學補充不同的意見。</p>					發現了什麼？	如何發現的？	所代表的意義	支持的證據	天文學家					鳳凰號					好奇號				
	發現了什麼？	如何發現的？	所代表的意義	支持的證據																				
天文學家																								
鳳凰號																								
好奇號																								

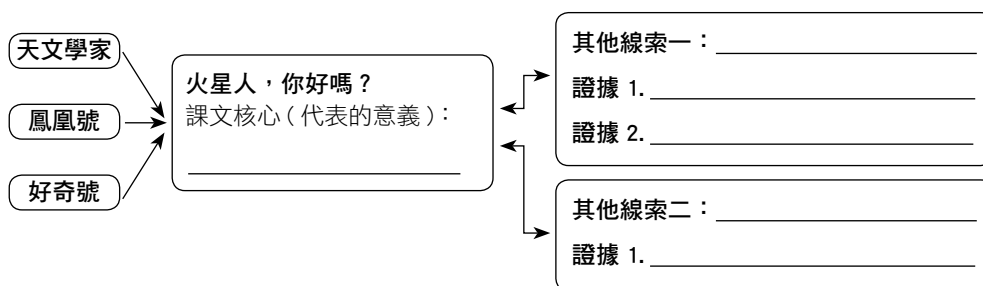
(二) 共有課題的討論 - 全班回應、小組討論 -7 分鐘

1. 透過教師提問、各組討論，讓學生歸納出表格時間脈絡（古至今）及所代表意義之核心價值。

(1) 時間：() 年 (天文學家) → () 年 () 號 → () 年 () 號

(2) 代表的意義

2. 透過心智圖，歸納出本課課文核心及其他還有可能找出課文核心的線索。



(1) 藉由心智圖讓學生更加清楚掌握課文核心與架構。

(2) 引導各組學生歸納出表格時間脈絡及所代表意義之共同觀念（作者所表達的主要概念跟什麼有關），進而整理出課文核心。

(3) 請各組學生分享所討論出來的課文核心，並由老師試著追問學生們所提出來的想法，是否能在課文中找到線索？並提出能說服別人的證據。

三、綜合活動

伸展跳躍課題的討論：小組討論（8 分鐘）

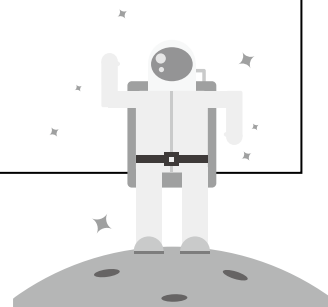
人類透過各種方式想要探索與了解火星，背後的目的究竟是什麼？請試著推測並找出可以支持你的證據或想法。（可以參考圖片）

人類透過各種方式想要探索與了解火星，背後的目的究竟是什麼？請試著推測並寫找出可以支持你的證據。

行為目的：_____

理由想法：_____

小結：小朋友，說一說今天這堂課的學習。



新北市老梅國小觀課紀錄 日期：_____ 觀課者姓名：_____

透過教與學的現象觀察，感受、體悟和覺察背後的意涵，將被動的傾聽化為主動的探尋。

教師的教學作為	學生的反應	我的學習與思考

1. 教學活動設計擺一旁，整堂課下來，我學習到什麼？（學生學習）
2. 教師透過什麼方法，讓我學到？（教學方法）
3. 教師以理解內容為主？還是方法領略為主？還是進行讀寫結合？（教學重點）
4. 教學過程中，有沒有令我印象深刻的內容、觀點或方法？（創新與創意）
5. 教學過程中，有沒有想到其他可能更佳的引導方式？（多元方法）
6. 教師如何知道學生習得本課教學重點（評量展現）

觀課教師觀課紀錄表

新北市老梅國民小學 觀課紀錄 日期: 1/9 觀課者姓名: 林霜如

透過 教與學 現象的觀察, 感受、體悟和覺察背後的意涵, 將被動地傾聽化為主動的探詢。

教師的教學作為	學生的反應	我的學習與思考
30秒討論段落大意 老師鼓勵 發下學習單 可看課本, 遇到什麼問題 T: 條列式	幼恩、婉郡較少討論 仁浩、瑋倫討論畫重點 意義較不會 冠維發表: 我發現! 補充: 舉發 瑋倫: 肉眼觀察工具	學生討論技巧 老師時間掌控 學生發表, 其他同學應有的態度。 聆聽能力
3分鐘鳳凰號 討論	仁浩、瑋倫較積極 婉: 你怎麼發現了 倫: 老師引導 主恩發表, 金牛組繼續寫 仁浩: 土壤照片	學會聽懂別人說話的內容 上課時, 聽同學發表意見的重點: 1. 安靜專心的聽, 不要說話和插嘴 2. 看著說話的人, 注意他說話的語氣和臉上的表情。 3. 一邊聽一邊想: 他的意思是什麼? 我聽懂了嗎? 4. 聽完之後要再想一想: 他說的語有道理嗎? 我有其他想法嗎?
Q: 所代表的意義	倫: 鳳凰號傳完照片最早	
① 新學習單 ② 30秒討論 - T 時間 延長 明天再討論	全班唸一次 P3 () 年天文學家	
核心價值	婉: 了解其他星球 瑋: 探索火星上的東西 幼恩: 上, 奧密	
老師: 從哪裏可找出探索火星? 板書: 新事物 ↓ 不清楚 ↓ 可能武評	轉過來一起討論 瑋倫主動發表 老師巡視, 指導, 線索: 常幾段	

1. 教學活動設計擺一旁, 整堂課下來, 我學習到什麼?(學生學習)
2. 教師透過什麼方法, 讓我學到?(教學方法)
3. 教師以理解內容為主?還是方法領略為主?還是進行讀寫結合?(教學重點)
4. 教學過程中, 有沒有什麼令我印象深刻的內容、觀點或方法?(創新與創意)
5. 教學過程中, 有沒有想到其他可能更佳的引導方式?(多元方法)
6. 教師如何知道學生是否習得 本課教學重點?(評量展現)

新北市老梅國民小學公開課後心得

日期：105-11/09

姓名 郭泰佑

教師覺察與反思

勇敢踏出第一步，我離這個美好世界就近了一點！這是我這次學共公開課最大收穫與啟示。選擇優質的老梅就是盼望在這裡成長茁壯，一切從零開始，抱著學習的熱情一同與老梅優質的學習文化與強大的團隊討教、成長！果真，這裡不斷精進的教學氣氛帶動下，讓我從書面上所以為的學共，更貼近瞭解了它的精神與價值。而在這樣的教學相長的學習氣氛下，首次讓我體會到教師的 learning community，從共備、觀課到議課讓我徹底真正體會到師師、生生以及師生的學習共同體。此外，今日公開課也讓我們班孩子有了發表的舞台、教師教學的驗收以及多元經驗的交流，本班也得到更多不同的滋養、視野與多元觀，真的是學習多多，成長滿滿，我想這才是公開觀課最主要的精神。未來公開課也會秉持這樣的精神與態度持續精進、成長，隨時做好充足準備、平心上場、謙卑學習！

今日公開課的不足內容以及未來可以再加強改善的部分，我就大致分為以下幾點說明：

1. 學生沒有充足時間思考與討論：經議課師長們的提醒與指教，認為此節課讓學生思考的時間不足，甚至因為時間進度的限制，讓學生無法充分的討論與思考，換句話說，今日阻礙學生求知的動力的阻因是導師心中已做好預設的藍圖、答案以及進度，進而無法環顧全局，讓學生已經快有了自我系統的思考而被迫中止，相當可惜，也做為下次公開課的借鏡。
2. 教師的串聯力需要再做加強：由於太計較自己課程的進度與時間的規畫，每個部分皆大大限制學生所提出觀念的最重要串聯，除了老師自己揭示歸納外，下次也可以透過學生一個接一個串聯，讓學生自行釐清重要的觀念與掌握文本核心，也可讓低成就的孩子無法趁亂逃出學習，而非教師草草總結後，學生尚未清楚釐清時即快快進入下一個階段。
3. 無法發揮學共小組的協同民主精神：議課老師指出小組的夥伴關係確實有建立，也有達到互相尊重、聆聽以及回饋的程度，但仍屬於多數專注在上課的學生，實際上少數部分學生是無法參與發言抑或是發言權不被重視的情況。今日最精采的發言與學習都發生在較不被小組重視的孩子身上，教師也未適時查覺，錯失了許多孩子們伸展跳躍的機會。而如何改善如此的潛規則與班級次文化，考驗著導師未來學共能否順暢的關鍵。
4. 教師教學的學共特質需再改善：多耐心聆聽孩子、勿多勿急勿趕勿時間限制、勿太多鷹架（相信孩子，先讓孩子自行去探索學習）、勿過度讚美與評價改為鼓勵具體實際的行為、多利用轉問反問讓孩子自行建立自己的價值觀等細節缺失，皆有待調整與精進。

整體而言，今日的體驗與操作，雖然內容不盡理想，但確實也著實讓我開了眼界，也更加稍稍清楚了學共的真諦，尤其是自己的盲點，經由在場的其他師長們的提點，讓自己在教學方面有了更全新的不同的思考觀，我想今日公開課個人最重要的收穫就是自我期許、不斷成長與夥伴分享之精進省思。

推動公開授課之歷程發展與分享

武林國小團隊

一、推動背景

本校武林國小是一所座落於樹林區的中型學校，過去以來學校老師積極參與相關創新教學方案，也榮獲豐富的績效成果，如：全校身教式持續性安靜閱讀(MSSR)、行動學習學校等專案計畫等。由於近年來臺灣興起如學習共同體、翻轉教學等教育思潮，為了引導本校教學團隊能夠聚焦於教師教學與學生學習的成效改進；及帶動催化教師彼此間形成專業成長社群的必要性，同時也結合教育部數位學科輔助學習的專案要求，我們從 103 學年度開始試行教師公開授課的教學精進計畫。

二、實施理念

為提升教師在課堂教學的專業提升，本校推展教師公開授課主要以「專業支持、同儕互助、分享共學」做為整體實施之三大理念。

(一) 專業支持：

教師公開授課的成功與否來自於教師專業發展的被支持程度，包含行政處室的人力與資源投入，教師夥伴間的共同備課、觀課與專業回饋等等，都是教師公開授課亟需獲得專業支持的關鍵。

(二) 信任互助：

教師公開授課要從建立教師彼此的信任互助關係開始，以友善信任的方式降低教師的疑慮，型塑可信賴的教師專業成長文化，也以逐步漸進來奠定永續發展的基礎。

(三) 分享共學：

教師公開授課的價值在於創造教師專業的分享與共學，將教師夥伴在公開授課的觀察與回饋提供彼此進行教學反思，從而促進教師的分享共榮、支持精進的組織運作模式。

因此，在專業支持、信任互助以及分享共學的理念下，我們以滾動式調整來思維逐步進行方案之發展與管理。

三、實施原則

為了順利推動與落實公開授課的實施成效，我們積極主張要以促進教師教學改進與學生學習精進的兩個前提，來思考公開授課推動策略的想法，基於回歸教師教學的主要核心，我們嘗試以下的幾項原則來進行規劃與實踐。

（一）尊重意願原則

由於教師對於公開授課往往停留在過去教學觀摩的舊經驗，對於一開始的倡導我們選擇以尊重意願的方式來減少阻力與疑義，因此採取邀請參與的方式，讓受邀者備受尊重，再者，在本校服務的代理教師往往會想取得續約的機會，也增加願意擔任公開授課的意願，如此一來，一整年下來就大約有將近十餘位教師參加公開授課的行列，為學校的轉型產生帶頭示範的作用。

（二）整合專案原則

為減少教師在教學現場的負擔，本校結合原參與市府行動學習學校以及教育部數位學科輔助學習的兩項專案計畫中都須辦理教學成果發表的規劃，辦理區級或市級公開觀課，提供給學校內外之教師可以共同參與，也減輕教學者對於公開授課準備之負擔，無形當中也是提高學校教師參與與配合試行公開授課之意願。

（三）積極倡導原則

為了引導學校教師投入公開授課專業成長的領域，學校校長及主任透過定期的教師晨會或是週三教師進修的相關場合向學校教師介紹有關教師公開授課的精神與價值，同時也運用學校校園網站建置政策專區，提供正確的訊息，以釐清老師容易產生的相關疑義。

（四）減壓漸進原則

為了順利推動公開授課之實踐工作，我們採取減壓漸進的方式，來減除老師過度的擔心和壓力，例如得選擇免教案，但需公開說課、免議課，但需提供觀課紀錄表等措施，企圖以容易上手、容易操作的原則，來促進老師在教學現場的微改進、微成長。

（五）全員同步原則

從剛開始的尊重教師意願、結合專案計畫之後，開始逐步累積與擴大辦理經驗之後，考量教師專業發展的一致性，自 105 學年度起至 107 學年度，轉為全校教師全員參與制，每位教師都需要進行至少一場次之公開教學，讓所有人都擁有實作的具體經驗，以增加未來彼此對話素材的豐富性。

(六) 常態分享原則

為提升辦理公開授課之成效與影響力，本校利用每月一次的學年會議或領域會議，邀請已進行公開授課之夥伴進行經驗分享，內容包含備課的歷程、教學策略規劃以及教學省思所得等等，主要是讓尚未擔任公開授課之教師產生相互觀摩學習的作用，進而建立教學信心也形塑彼此支持打氣的氛圍。

(七) 誘導徵才原則

由於本校每年約莫皆有將近 6 至 7 位長期代理教師須每年參加教師聘任甄試，為了減輕其中已經取得教師資格之教師，學校也已開辦代理教師續約申請制度，只要申請者符合申請續約之要件就得以免經甄試再續聘一年。為結合公開授課之推動，本校將「辦理一場次公開授課」納入申請續聘之辦法當中，如此一來做為代理教師每年必然的續約要件，也同步參與學校教學改革的轉變。

四、實施期程

本校辦理公開授課源自於 103 學年度實施至今，其主要實施期程如下

學年度	教學者對象	觀課者對象	實施方式	記錄表單
103	1. 專案計畫者 2. 學校邀請者 3. 代理教師續聘者 4. 自發意願者 5. 實習教師	自由選擇 參加	1. 說課 2. 公開授課 3. 書面回饋 4. 議課	教務處提供參考表格供教學者選用 或 教學者自編
104	1. 專案計畫者 2. 學校邀請者 3. 代理教師續聘者 4. 自發意願者		1. 說課 2. 公開授課 3. 書面回饋 4. 彈性於課後由教學者與觀課者進行互動，教務處得視需求另行辦理正式會議	
105	1. 每位教師於 3 年內應至少辦理一場次公開授課			
106	2. 新進教師 3. 代理教師續聘者			
107	4. 實習教師			

五、參考使用工具表單：提供給教師參考之工具空白表單

表號	名稱	功能
表 1	個案觀察紀錄類	單一個案
表 2	個案觀察紀錄類	多組個案
表 3	一般紀錄類	觀察學童
表 4	綜合類	學童為主，教師策略為輔
表 5	教學觀察類	教師為主
表 6	教學觀察類	學生為主
表 7	教學觀察類	教師為主
表 8	原公開觀課記錄表	

※ 限於本手冊篇幅，未盡提供上述所有表格及示例供參。

六、歷年辦理公開授課場次表

學年度別	公開授課場次	參與觀課人數	備註
103	16	98	正式：8人。代理：6人。 實習教師：2人。
104	12	92	正式：4人。代理：8人。
105	23	97	正式：11人。代理：11人。 實習教師：1人。
106	21	94	正式：11人。代理：8人。 實習教師：2人。

七、遭遇困境

本校辦理教師公開授課以來，主要是採取逐步鼓勵教師投入共同備課、公開授課以及專業回饋的教學文化，幾年下來也將近辦理數十場，逐步變成是學校教師理解也接受的工作。然而仍有既存之瓶頸，相當值得在未來可以持續精進之所在。

（一）老師主動之意願仍然偏低

由於教師被過去所謂教學觀摩的觀念影響極大，普遍而言仍有相當的心理因素會限制了老師在教學精進上的投入，同時在班級事務繁重的情形下，若無學校的規劃與引導，教師願意主動來辦理公開授課之意願仍然普遍偏低。

（二）為降低執行的負擔，卻難保品質效益

在現階段為引導教師願意參與公開授課的工作，本校採取「難度低、易操作」的原則，初步鼓勵教師第一步將教室的門打開，因此在推動上較無太大的阻力，包含得免撰寫教案，但需公開說課；得免議課，但需書面回饋的策略，但仍會難以評估教師在過程中有否獲得期待中的實施成效。

（三）不易安排領域共同備課時間

本校教師週三進修時間規劃採每月每週固定模式，如每月有固定一次之學年會議及領域會議時段提供教師們進行相關議題討論及課程準備，但未來若要配合公開授課之實施，除了週三進修時段之外，要另再安排同領域的共同進修時段，可能仍有實際配課上的困難需要再克服。

八、改進策略

（一）多彰顯公開授課之精神與價值

為全面長期推行教師公開授課之相關配套，仍需取得教師的理解與認同，因此，學校應隨時利用各種方式管道來營造與彰顯教師公開授課之精神所在與價值為何，例如教師會議場合、校園網站、相關刊物、教師增能活動等等，讓教師建立學校習慣專業分享的教師文化。

（二）辦理教師增能研習

教師公開授課有別於過去傳統的教學觀摩，無論在方案的精神價值或實際的執行方式，都有極大的差異之處。因此針對教師進行正確且專業的增能是件相關重要的事情，可安排或邀請市府輔導團或學者專家蒞校，針對學校整體的方案背景、實施方式、使用工具等等進行解說，俾利學校長期發展。

（三）符應教育主管機關的基本規劃

每一樣政策都需要仔細評估與規劃，同時也須同步深耕與落實，本次公開授課朝向「共備、觀、議」的基本定調，各級學校都應積極符應與配合，主要在於在學校間有相同的條件下，更容易進行彼此經驗的交流與溝通，如每場次教學者皆須撰寫教案、觀課者須進行觀課記錄以及要提供教學省思資料等等。

（四）整體思考領域共同時間的課表安排

由於小學主要為包班式教學，老師同儕往往以同學年階段互動的形式居多，然而對於學科教學的精進就很需要採同領域進行低中高課程安排的討論，在學科裡的課程深究也較容易聚焦，因此在目前的現況中可以來思考是否從主要學科的授課教師群，除週三教師進修時間外，都能有至少兩節課的共同時間，應該會是促進共同備課的新的條件與基礎。

九、回顧省思

（一）教師專業發展應以教師文化永續為基礎

教師公開授課不盡是促進教師個人的專業成長，同時也是形成組織文化很重要的關鍵，當組織氛圍形成之後，自然就會產生理解認同以及永續發展的方向，讓教師的專業發展尋求以草根模式的理想前進，而非只是服膺首長之信念或是上級單位之要求虛應了事。

（二）發展校內可行的運作機制

針對新課綱明確規範，學校校長及教師每學年須至少進行一場次公開授課之安排，對於教育的革新具有重要的新時代意義，然而在不同學校規模的情形下，學校都需各自發展適合自身環境以及文化的運作模式，否則在動輒百班以上的學校，由於教師人數眾多，都需要在學校行政的協助及教師的負擔上要取得合理的平衡，也是關係到各級學校可長可久的運作方式。

（三）重視教學省思的價值

辦理教師公開授課的目的不是只在於辦理公開授課，而是要去支持教師能因公開授課而能獲得在專業素養以及教學模式的精進，因此個人的教學省思極為重要，如何在確保提升與促進教師教精進的前提下，引導教師深耕與落實教學省思，避免形成長久而久之的形式主義，這才會是推展公開授課極為重要的思考方向。

新北市武林國小課堂觀察紀錄表

一、學生基本資料

◇姓名： ◇班級： ◇觀察時間： 年 月 日（星期 ） ◇科目： ◇記錄者： ◇任課老師： ◇教學流程：	座位安排 <div style="border: 1px solid black; width: 50px; height: 20px; margin: 10px auto; text-align: center;">黑板</div> 【個案座位說明】
--	---

二、課堂紀錄

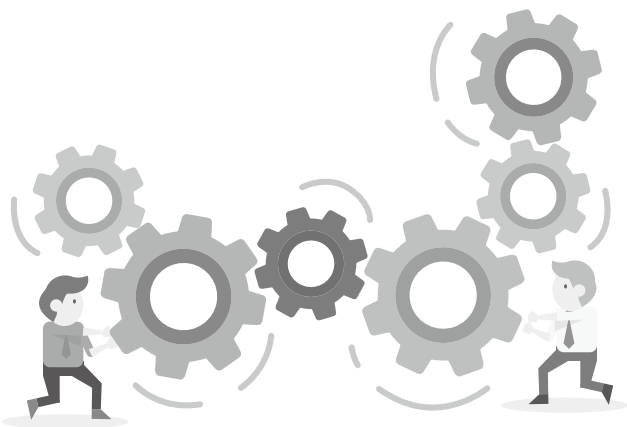
教師教學活動／指令	一般生反應	個案反應

※ 說明：

1. 記錄時應儘量客觀陳述行為表現，避免主觀和形容詞描述。
2. 記錄重點在於個案和同學行為表現的差異性。

新北市武林國小課堂觀察紀錄表

觀察者							觀察日期		
參與態度	(A) 認真參與 (B) 分心旁觀 (C) 吵鬧搗亂 (D) 其他 (請說明)								
姓名	學生學習表現 (請用代號)						觀察結果總評	補充說明	
觀察記錄 時間									
1.									
2.									
3.									
4.									
5.									
6.									
7.									
8.									
9.									
10.									
11.									
12.									



新北市武林國小課堂觀察紀錄表

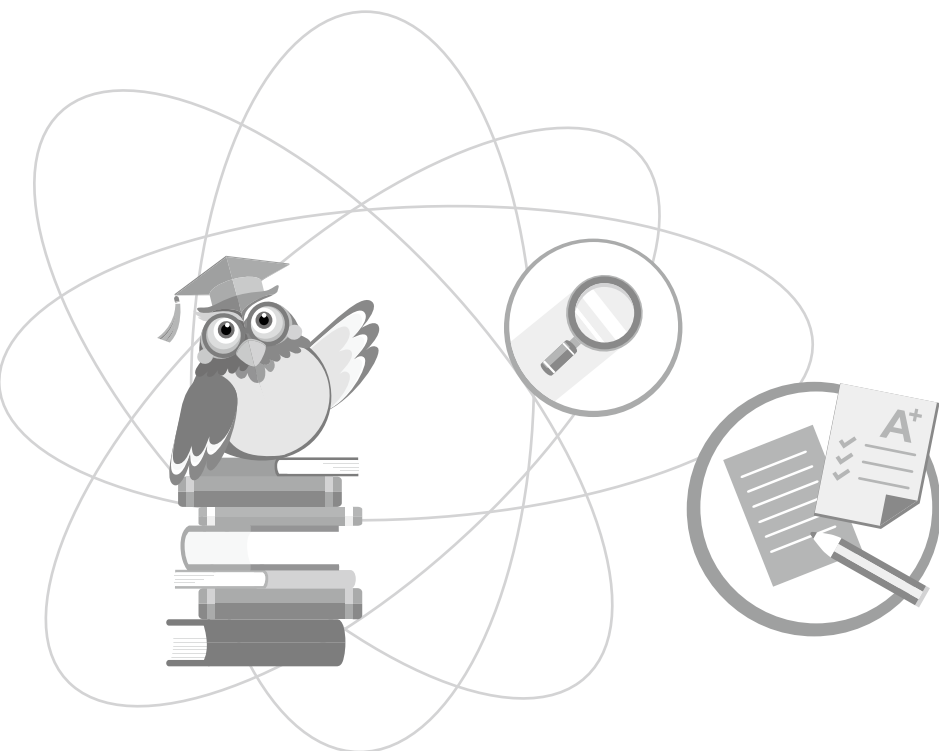
班級：	日期：
教學者姓名：	學習領域 / 科目：

◎ 學生的學習情形

行為類別	觀察學生行為紀錄			未呈現
	大部分學生投入	約半數學生投入	少部分學生投入	
專心參與課堂活動	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
回答問題	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
對話或澄清迷思概念	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
練習技能	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
參與合作活動（討論、實作、設計、作品發表等）	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
寫作業或測驗	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
觀看影片	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
社交活動	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
無事做	_____人次			<input type="checkbox"/>
離開教室	_____人次			<input type="checkbox"/>
使用學習設備	_____			<input type="checkbox"/>
其他：				

新北市武林國小課堂觀察紀錄表

觀課科目		授課教師		觀課班級	
授課內容		觀課教師		觀課日期	
1. 知識學習的情形	(1) 學生在課堂中對哪一個部份感到興趣？				
	(2) 學生在學習中有沒有困難之處？				
2. 學生上課狀況	(1) 學生（或學生間）問問題的程度有沒有增加？				
	(2) 在教室中學生有沒有不必要的行動？				
3. 學生分組討論情形	(1) 學生（或同學間）有沒有關注、傾聽？				
	(2) 在學習單元中學生有沒有互相協助與討論？				
4. 教師任課策略紀錄					



新北市武林國小課堂觀察紀錄表

教師姓名：_____ 任教年級：_____ 任教科目：_____

課程名稱：_____ 課程內容：_____

觀察者：_____ 觀察日期：_____ 觀察時間：_____ 至 _____

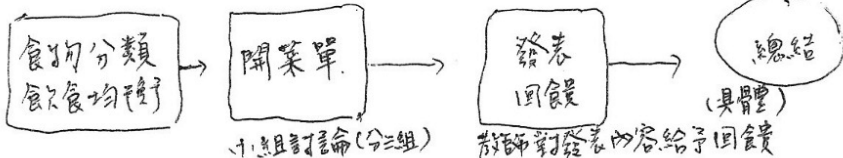
評鑑指標與檢核重點	教師表現事實摘要敘述	結果			
		優良	滿意	待改進	不適用
A-2 掌握教材內容，實施教學活動，促進學生學習。		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A-2-1 有效連結學生的新舊知識或生活經驗，引發並維持學生學習動機。					
A-2-2 能清晰呈現教材內容，協助學生習得重要概念、原則或技能。					
A-2-3 提供適當的練習以熟練學習內容。					
A-2-4 完成每個學習活動後，適時歸納總結學習重點。					
A-3 運用適切教學策略與溝通技巧，幫助學生學習。		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A-3-1 能運用適切的教學方法，引導學生思考、討論或實作。					
A-3-2 教學活動中能融入學習策略的指導。					
A-3-3 運用口語、非口語、教室走動等溝通技巧，幫助學生學習。					
A-4 運用適切的評量方式與多元資訊，評估學生能力與提供學習回饋，並調整教學。		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A-4-1 教學時，能運用多元評量方式，適時檢視學生學習情形。					
A-4-3 分析評量結果，適時提供學生適切的學習回饋。					
A-4-4 根據評量結果，調整教學。					
A-4-5 運用評量結果，規劃實施充實或補強性課程。 (選用)					
B-1 安排學習情境，促進師生互動。		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B-1-1 教學環境與設施的安排，有助於師生互動。					
B-1-2 營造溫暖的學習氣氛，有助於師生之間的合作。					

新北市武林國小課堂觀察紀錄表

日期：	班級：
時間：	任課教師：
科目：	課程內容：
教學流程	個人省思

新北市武林國民小學 106 學年度公開觀課紀錄表

觀課科目	健康	授課教師	趙玲玲	觀課班級	501
授課內容		觀課日期	107/04/09	觀課者	謝玲芬

面向	觀課參考項目	優良	普通	待改進	未呈現
全班學習氣氛	1. 是否有安心的學習環境?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	2. 是否有熱衷的學習環境?	摘要敘述：學生能專心討論菜單的設計。			
	3. 是否有聆聽學習的環境?				
	4. 全班是否有專注學習?				
學生學習歷程	協同學習	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	1. 學生是否相互關注和聆聽?	摘要敘述：學生發表時，能專注聆聽，並給予回饋。			
	2. 學生是否互相協助討論和對話?				
	3. 老師對學生的觀照 (是否有發表特殊表現的學生?)				
個人學習	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
1. 學習專注	摘要敘述：部份學生(每組1名左右)因人數較多故，未能參與討論(想參與)				
2. 學生是否學習投入參與?					
3. 自主學習的表現					
4. 學生主動尋求協助					
學生學習結果	1. 學生學習是否有成效?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	2. 學生學習的困難之處是什麼?	摘要敘述：教師在總結時，以設計菜單後未來飲食是否會故步自封，可惜因時間故，未能在此議題，引發學生自我反思與再深究。			
	3. 學生學習思考程度是否深化?				
	4. 學生是否樂於學習?				
觀課的心得和學習	<p>1. 與生活經驗結合(營養午餐)，引起學生共鳴。</p> <p>2. </p> <p>3. 課程節奏明確，有條理，學生在穩定的氛圍中，投入與參與學習。</p> <p>4. 是否考慮降低分組人數(增加組數)，以創造每生可參與的機會?</p>				

新北市武林國小學課堂觀課紀錄表

觀課科目	語文(自然)	授課教師	馮慧玟	觀課班級	404
授課內容	水鳥和陸鳥	觀課日期	106.12.22	觀課者	李怡慧

面向	觀課參考項目		
全班學習氣氛	1. 是否有安心的學習環境?	是的, 慧玟師營造出豐富與安全的學習環境, 有和諧的學習氣氛 積極	
	2. 是否有熱衷的學習環境?		
	3. 是否有聆聽學習的環境?		
	4. 全班是否有專注學習?		
學生學習歷程	協同學習	1. 學生是否相互關注和聆聽?	全部都有聆聽, 眼神專注; 小組討論時, 即便未發表意見, 想法仍表現出想參與的心(3號)
		2. 學生是否互相協助討論和對話?	
		3. 老師對學生的觀照情形。	
	個人學習	1. 學習專注。	在閱讀、討論、發表時, 幾乎都能專注(18在閱讀時有整理個人儀容) 小組發表時, 10號的專注力稍差(約5分鐘)
		2. 學生是否學習投入參與?	
		3. 自主學習的表現。	
		4. 學生主動尋求協助。	
	學生學習結果	1. 學生學習是否有成效?	孩子對水鳥、陸鳥的認識是充足的也樂於學習, 參與各項活動。
2. 學生學習的困難之處是什麼?			
3. 學生學習思考程度是否深化?			
4. 學生是否樂於學習?			
觀課的心得和學習	感謝慧玟師提供觀課的機會, 讓我學習, 原來老師和學生可以如此輕鬆的說話, 能適時給予鼓勵與提醒(私下的個人部分), 感謝您		

新北市武林國小學課堂觀課紀錄表

班級： 202	日期： 107.5.16
教學者姓名： 王淑芬	學習領域/科目： 生活藝術

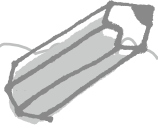
◎ 學生的學習情形

行為類別	觀察學生行為紀錄			未呈現
	大部分學生投入	約半數學生投入	少部分學生投入	
專心參與課堂活動	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
回答問題	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
對話或澄清迷思概念	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
練習技能	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
參與合作活動(討論、實作、設計、作品發表等)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> 尚在創作中。
寫作業或測驗 <small>實作</small>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
觀看影片	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
社交活動	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
無事做	0 人次			<input type="checkbox"/>
離開教室	0 人次			<input type="checkbox"/>
使用學習設備				<input type="checkbox"/>

其他：

- * 教學設計能結合表演藝術，給予創作前的情意引導。
- * 在正式創作前，透過觀察、肢體表情表演，讓學生對課程充滿期待。
- * 發放用具前，先提醒安全注意事項。
- * 學生開始創作後，教師至各組指導。
- * 教師依教學流程設計給予指導語。
發材料及給

聚焦學習 創造教育共好未來



竹圍國小團隊

竹圍國小是一個普通班 40 班，教師數（含代理、鐘點）約 100 人的學校。如何透過全體教師公開授課的推動，落實有效的教與學，是學校課程教學的一大挑戰，也是一條永無止境的道路。藉由逐年申請學習共同體先導學校，一步一腳印發展出竹圍國小的公開授課模式，茲析述如下：

一、聚焦「學生學習成效」及「學生學習困境」的課程教學

自 102 學年度起本校開始申請辦理「學習共同體先導學校」，106 學年度成為淡水區學習共同體中心學校，希望全校教師都能關注課程與教學的寧靜革命，提升學生學習成效與了解學生學習的困境。

竹圍國小成為學習共同體先導學校第一年，同時也推動實施學習共同體專業社群的成長計畫，社群運作分兩部分執行，其一，公開授課的基本成員規劃，其二教師專業進修的實踐，諸如減少教師麥克風的使用、關注學習成效等。另外，社群成員推動公開課課堂實踐，如何給予共同備課、觀（授）課的建議和專業回饋（議課）。社群參與教師不斷朝向共同學習、專業成長邁進。

竹圍國小逐步以推動 12 年課綱為主軸，從課程創新、教學精進及專業成長三面向推動，配合教育局的逐年公開授課比率，希望達成每一位教師在課綱實施前都有公開授課的經驗。

二、共同學習與成長的公開授課模式

本校自 102 學年度成立學習共同體的教師專業社群後，陸續有雙語探討教學策略的教師群、校園周邊環境自然生態踏察教師群、藝文深耕教學專業教師群等，本校的教師同僚性逐漸在專業成長穩定發展中。每個學期各領域至少進行 1 場以上公開課，學期初即討論確定行事曆並由教務處統籌安排。

社群教師可共同備課，亦可跨群備課，或是和其他非社群的資深教師備課，有些課程不是一次備課就能完成，所以亦排定領域會議、學年會議及學年共同不排課的時間表，教師可善用各種聚會時間，或零碎的休息時間共同討論課程內容。觀（授）課則不一定所有成員到齊，以課務能配合者互相觀課為原則，每一位觀課者都當場完成紀錄。議課則是以觀課紀錄（或影片）進行群組議課並完成紀錄。

每個學期，教務處會安排至少 4 次專業社群公開授課心得分享，彼此互相學習與觀摩。我們也會利用淡水分區學習共同體月例會討論及請教各校實施狀況，彼此分享心得及成長，並邀新北市學習共同體或是各校的教師經驗分享。

至於很多教師覺得為難的相關表件，我們參考教師專業發展評鑑的觀察表件及學習共同體的表件，不論是教學設計、觀課紀錄表、議課紀錄表等，採多元呈現，教師可採用覺得適合自己使用的文件，並不作制式的規範。

三、公開授課的準備與規劃

結合學習共同體先導學校的辦理，學習共同體的專業社群每一個學期都有教師進行公開授課，校長亦親身參與公開授課，希望燃起大家一起學習的熱情，不懼怕打開教室、打開心胸的教學新方式。106 學年度研擬竹圍國小公開授課試辦計畫草案，我們以學習共同體的推動模式為基底，逐步發展修正相關文件，不論是備課方式、觀（授）課重點、專業回饋（議課）注意事項等，透過備課社群每學期的公開授課練習並研討精進，以期從經驗的累積，逐步純熟，成為 108 學年度全面推動公開授課的重要參考。

四、公開授課的實施方式

（一）導師部分

學年統一公開授課時間或個別選定時間。統一公開授課時間以同一時間同一節課教授為主，一次以一節課為原則，並得視課程需要增加節數。學年可共用一份教案（同課異教模式）於公開授課前提交教務處，觀課人員以其他學年無課務老師為主。

（二）科任教師及行政人員部分

可單獨選定授課時間。

（三）學年授課人員於公開授課前與相關人員共同備課。

（四）科任及行政人員可結合各類專業學習社群、領域會議共同備課。

（五）每位教師至少每學年參與兩場公開授課，以同領域及異領域各一場為原則。

五、公開授課三部曲

（一）備課

教學者自主邀請同儕進行備課，並填寫教學設計表（可詳案或簡案），以協助觀課者瞭解教學重點及掌握學生學習狀況。公開授課當日，教學者先進行說課，說教材內容、教學設計、所欲達成的教學目標、希望觀課者協助觀察的重點等。

（二）授課 / 觀課

1. 教學者開放教室，真實呈現日常教學情形（非教學觀摩）。
2. 觀課者聚焦「學生學習的成功」及「學生學習的困境」。
3. 觀課者需填寫本校「觀課紀錄表」進行回饋。
4. 觀課者得於課堂上走動以觀察學童學習反應，但以不影響學生學習為原則。

(三) 專業回饋 (議課) 議課

教務處於兩天內完成觀課紀錄表彙整，提供書面回饋予教學者。或視需要進行共同議課，回饋觀課結果。專業回饋 (議課) 以發掘教學優點為主，建議改進事項為輔。觀課者記錄課堂學習事實及個人觀課的學習，重視教學者及學習者的專業省思。

六、竹圍國小差異化教學模式

(一) 內容 (content) 的差異

1. 內容的差異是指教學內容及如何教二個向度，本校差異化種子教師以國語、數學、英語三領域進行，考量學生的程度不同 (也就是準備度不同)，給予不同的內容 (除了基礎之外)，例如作文，有的學生可以給予高層次的問題 (開放性自主寫作)，有的學生則給予段落重點，甚至有的學生給予填空式的填寫，其精神在於使每一個學生以最大的進程達到學習的進步。
2. 在教法上，教師可以依據學生學習風格的不同，給予多元的教學法。有的學生是聽覺型的，用聽講的方式就可以學得好；有的學生則是透過實作可以學得好。當教師的教學在課堂上為學生的學習需求呈現差異時，相信可以有效提高學生學習的成效。

(二) 過程 (process) 的差異

過程的差異指的是教師透過教學活動的安排，使學生將學習內容內化的過程；可透過小組的學習與討論，或是個人的發表、討論、實作等方式。

(三) 成果 (product) 的差異

指學生在經過一段時間 (而非一堂課) 或一個單元的學習之後，學生可以視其學習成果的樣態，因著學生的學習方式不同，可以讓學生以其最擅長的方式表現其學習成效。

(四) 學習氛圍 (affect) 的差異

強調學習的氛圍對學生的影響，每一個班級、每一個學生都有其獨特性，教師應該是最好的導引者、觀察者，以教師專業，營造最有利於學生學習氛圍，降低自己好為人師的表現欲，避免喋喋不休的講述方式。接納每一個學生、公平而尊重每一個人的學習差異性。

竹圍國小投注心力於教師的專業社群成長，關注學生的學習成效，推動公開授課的基礎上，希望凝聚共同願景、透過社群運作到營造互學共學環境，我們希望「教學是流動的風，風到之處人人如沐春風，人人都是學習專家，人人都是學習主角」，校長及行政同仁提供各項資源滿足教師需求，務實的擬定年度行事曆，按部就班推行運作，邀請專家指導提高公開課品質，期盼引燃教師熱情，讓老師學生各有所學習成長，共同創造教育的共好價值。

新北市竹圍國民小學_____領域單元活動設計單(簡案)

教學領域			教學時間		
單元名稱			教學設計 與演示者		
教材來源					
教學 研 究	教學重點				
	教學法				
	教學資源				
	教學目標				
	能力指標				
具體 目標	教學活動		教材教具	評量	教學 時間

新北市竹圍國民小學_____領域差異化活動設計單

學校名稱：新北市竹圍國民小學

授課年級：

單元名稱：

授課日期：

實施節數：共 節，每節 40 分鐘

教學者：

諮詢委員：

備課成員：

課程綱要能力指標

--

單元學習目標

大概念 (Big Ideas)	關鍵問題 (Essential Questions)
學生能知道的知識 (Knowledge)	學生能做到的技能 (Skills)

學生與教材組織分析

《學生先備知識》 《學生背景說明》

本節課評量方式與評量規準

評量方式	
------	--

本單元各節次學習活動設計的重點

節次	學習重點
第 1 節	活動一：

第 2 節	活動一： 活動二：
第 3 節	活動一： 活動二：
第 4 節	活動一： 活動二：

本單元第 1 節學習活動設計

教學流程	教學活動內容	學生學習活動	評量說明
導入 (5 分鐘)			
開展 (15 分鐘)			
挑戰 (20 分鐘)			
總結本節 學習重點			

新北市竹圍國民小學 數學領域單元活動設計單 (示例一)

教學領域	四年級 數學	教學時間	40 分鐘
單元名稱	周長與面積	教學設計	竹圍國小學習共同體 社群小組成員
教材來源	南一國小教科書	演示者	張老師
教學 研究	教學重點	應用長方形、正方形的周長與面積公式來解決問題	
	教學法	透過程序性的操作與討論以連結矩形周長、面積公式，而非直接套用公式來解題。	
	教學目標	<p>1. 複習並能使用長方形和正方形的周長公式。 (1) 長方形周長 = (長 + 寬) × 2， 正方形周長 = 邊長 × 4。 (2) 教師應與學童討論若長方形周長相等，形狀也不一定相同。</p> <p>2. 複習並能使用乘法簡化矩形面積的點算。 (1) 能理解並使用中文簡記式表示長方形和正方形的面積公式。 (2) 長方形面積 = 長 × 寬；正方形面積 = 邊長 × 邊長。 (3) 教師應與學童討論兩面積公式之間的關係。也應討論長方形面積相等，形狀卻不一定相同 (因數的前置經驗)。</p> <p>3. 能以同單位表達的量，做面積的形式計算。 (1) 能以長方形和正方形的組合或切割，做簡單複合圖形面積的形式計算。 (2) 讓學童計算由長方形與正方形組成的簡單複合圖形，只處理相接而不相重疊的圖形。</p>	
	能力指標	<p>4-n-16 能理解長方形和正方形的面積公式與周長公式。(同 4-s-09) 4-s-09 能理解長方形和正方形的面積公式與周長公式。(同 4-n-16) 4-a-04 能用中文簡記式表示長方形和正方形的面積公式與周長公式。</p> <p>C-S-05 能了解一數學問題可有不同的解法，並嘗試不同的解法。 C-T-02 能把情境中數、量、形之關係以數學語言表出。 C-C-01 能了解數學語言 (符號、用語、圖表、非形式化演繹等) 內涵。 C-C-02 能了解數學語言與一般語言的異同。 C-C-08 能尊重他人解決數學問題的多元想法。</p>	

具體目標	教學活動	教材教具	評量	教學時間
<p>從「算式」→「正方形/長方形的製造」。給孩子「算式」，根據算式線索，自己「製造出形體」。實際驗證「長×寬」以及「長方形對邊等長」、「正方形四邊等長」的概念，孩子才真正透徹理解概念意義。</p>	<p>一、讓孩子在方格白板上作圖，並循序漸進加強形體的複雜度：</p> <p>1. 單一形體：</p> <p>A·【面積】反推形體：</p> <p>a·畫出「5×5」(正方形)的形體。</p> <p>b·畫出「5×6」(長方形)的形體。</p> <p>B·【周長】反推形體：</p> <p>a·畫出「7×4」(四邊都為7公分的正方形)。</p> <p>b·畫出「$(2+3) \times 2$」(邊長各為2公分、3公分的長方形)</p>	<p>直尺 方格小白板 白板筆 方格紙 1平方公分貼紙 膠水</p>	<p>能畫出正確答案</p>	<p>5分鐘</p>
	<p>2. 複合形體：由正方形/長方形所組成，先從2個組合，漸漸延伸到3~4個形體的組合。</p> <p>A·【面積】反推形體：</p> <p>a.«$6 \times 6 + 4 \times 3$»、«$5 \times 4 + 9 \times 3 + 8 \times 6$»</p> <p>b.讓孩子試著根據條件，畫出多種不同畫法。</p> <p>3.融合「面積」與「周長」的關係：</p> <p>A·用相同周長(根據算式畫出)：</p> <p>a.畫出所有周長為18公分的形體。</p>		<p>能共同討論想出解題策略</p>	<p>5分鐘</p>
	<p>B·在繪畫的過程中，教師引導學生觀察發現了什麼：</p> <p>a.什麼樣的形體面積越大？</p> <p>學生發現形體越胖(越接近正方形)、突出和缺角越少，面積越大。</p> <p>b.生活中哪裡會用得到、看得到呢？</p> <p>例如：蓋房子時，會盡量少做凹凸的角，避免在相同周長下，圍出的面積比方方正正的房子小。</p> <p>二·發展活動：開疆拓土</p> <p>1·兩人為一組。</p> <p>2·猜拳贏的一方，可以在方格紙上，貼上標籤，數量為兩人出拳手指數的總和。</p> <p>3·計時5分鐘。</p> <p>4·計算所圍成的面積和周長。(寫出算式)</p> <p>5·以面積較大者為贏的一方，若兩人的圍成的面積相同，則再比較周長較長者為勝利的一方。</p>		<p>能說明自己的想法</p> <p>能算出正確的周長與面積</p>	<p>20分鐘</p> <p>10分鐘</p>

新北市國民小學數學領域單元差異化活動設計（示例二）

學校名稱：新北市竹圍國民小學

授課年級：五年○班

單元名稱：擴分、約分和通分

授課日期：○年○月○日

實施節數：共 4 節，每節 40 分鐘

教學者：黃老師

諮詢委員：黃教授

備課成員：黃老師、呂老師、李老師

課程綱要能力指標

數學領域

N-2-5 在等分好、整體 1 能明顯出現之具體情境中，能以真分數來描述單位分數內容物為多個個物的幾份，進行同分母真分數的合成、分解活動，並理解等值分數的意義。

CZ-07 能利用等值分數，作簡單異分母分數的比較與加減。

單元學習目標

大概念 (Big Ideas)	關鍵問題 (Essential Questions)
<ol style="list-style-type: none"> 1. 認識等值分數 2. 擴分 3. 約分 4. 擴分和約分的應用 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 什麼是真分數、假分數和帶分數？ 2. 請找出和 $1/4$、$3/4$、$2/5$ 一樣大的分數？ 3. $3/4$ 和 $3/5$ 誰比較大？ 4. $3/4$ 和 $2/5$ 誰比較大？
學生能知道的知識 (Knowledge)	學生能做到的技能 (Skills)
<ol style="list-style-type: none"> 1. 在整體「1」能明顯出現之具體情境中，認識等值分數。 2. 了解擴分的意義、方法及其應用。 3. 了解約分的意義、方法及其應用。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 數線上表示分數的方法 2. 認識等值分數 3. 異分母分數比較大小

學生與教材組織分析

<p>《學生先備知識》</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 真分數、假分數、帶分數的認識 2. 假分數、帶分數互換 3. 同分母分數的大小比較 <p>《學生背景說明》</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 班級人數 10 人，男 6 人，女 4 人，1 位資優生。班級學生生活潑，喜歡發言。 2. 班上學生採分組上課，學生在學習上會互助合作。

本節課評量方式與評量規準

評量方式	1. 口頭發表 2. 討論情形參與度
------	-----------------------

本單元各節次學習活動設計的重點

節次	學習重點
第 1 節	<p>活動一：認識等值分數</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 摺出各種 $\frac{1}{4}$ 2. 運用花片找出部分量和全體量的關係 <p>活動二：學習單</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教師以課本情境布題，進行與 1 等值的分數教學，學生操作附件八的分數板，認識和 1 相等的分數。 2. 學生操作附件九代表分數的紙條，排出和指定的真分數等值的分數，教師宣告：等值分數可以用等號相連。 3. 教師引導學生可以不同的分割方式，在紙張上畫出和真分數等值的分數。
第 2 節	<p>活動一：擴分</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 給定分母的擴分（離散量情境）。 2. 給定分母的擴分（連續量情境）。 <p>活動二：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 各組依佈題具體操作並解題。 2. 各組可以搶答補充。 3. 統整及提問。
第 3 節	<p>活動一：約分</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 各組依佈題具體操作並解題。 2. 各組可以搶答補充。 3. 統整及提問。 <p>活動二：習作撰寫</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 學生先個別書寫，再分組完成習作綜合練習部分。
第 4 節	<p>活動一：異分母分數的大小比較</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 利用擴分或約分將分數通分。 2. 各組依佈題具體操作並解題。 <p>活動二：習作撰寫</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 學生先個別書寫，再分組完成習作綜合練習部分。

本單元第 1 節學習活動設計

教學流程	教學活動內容	學生學習活動	評量說明
<p>導入 (5 分鐘)</p>	<p>活動一：我知道的分數</p> <p>1. 說說看，真分數、假分數和帶分數有什麼不同？</p> <p>佈題一：同分母的加減 (題目 1) 「一盒蛋黃酥有 12 個。媽媽吃了 $\frac{1}{6}$ 盒，阿姨吃了 $\frac{4}{6}$ 盒，兩人共吃了幾盒蛋黃酥？」(答案為真分數)</p> <p>(題目 2) 阿丹的水壺能裝 $\frac{3}{6}$ 公升，小凱的水壺能裝 $\frac{4}{6}$ 公升，兩人一共裝了多少水？(答案為帶分數)</p> <p>◎老師要學生覆述題目。 ◎請學生將解法記錄在數學簿上。 ◎由學生發表想法後，老師再次強調「同分母分數的加減是分母不變，分子相加減」。</p> <p>2. 老師提醒學生『假分數』要換算為『帶分數』。</p>	<p>聆聽 口頭發表</p>	<p>能分辨真分數、假分數和帶分數</p> <p>能計算同分母的加減</p>
<p>開展 (15 分鐘)</p>	<p>活動二：發現等值分數的規則？</p> <p>佈題二：等值分數 (題目) $\frac{4}{5} = \frac{8}{(\quad)} = \frac{(\quad)}{40}$</p> <p>◎學生將先將題目記錄在數學簿上，再寫出來做法。 ◎分子和分母同時乘以一個比 1 大的數，雖然分割的份數不同，分割的大小不同，但是<u>分數的值不會改變</u>。</p> <p>佈題三：通分比大小 (題目) 王伯伯有兩塊一樣大的地，其中一塊地的 $\frac{3}{5}$ 種西瓜，另一塊地的 $\frac{2}{3}$ 種花生。種西瓜和種花生的面積，哪一個比較大？</p> <p>◎老師要學生覆述題目。 ◎學生將解法寫在數學簿上，教師行間巡視。 ◎由學生發表想法後，老師再次強調「<u>異分母分數的大小比較要先通分</u>」。</p>	<p>閱讀 書寫 小組討論 協作 發表</p>	<p>能找出等值分數</p> <p>能運用擴分方法找出等值分數</p> <p>能在數線中標示分數的位置</p> <p>能知道分數和分數之間有無數個數</p> <p>能運用擴分來做異分母分數的加減</p>

挑戰 (20 分鐘)	活動三：以學習為中心的差異化教學 1. 教室內設各小站，依不同難度的題目佈題分站，由學生 2 人一組，自行選擇挑戰哪一站。 2. 當闖過站後，可以得到 3 分鐘自由的錨式活動時間，進行自己的數學活動。	小組討論 協作	能和同學一起挑戰本課的難題。
總結本節學習重點	教師統整： 1. 把分數的分子和分母同乘以一個比 1 大的整數，得到和原來分數等值的分數，這種方法叫作擴分。 2. 把分數的分子和分母同除以一個比 1 大的整數，得到和原來分數等值的分數，這種方法叫作約分。 3. 知道可以將分數約分的數是分子和分母的公因數。 4. 尋找兩個分數共同的分母，並作異分母分數的大小比較。		能寫出本課的學習心得

新北市竹圍國民小學公開授課【備課】紀錄表

備課時間		備課單元	
備課人員		教材來源	
備課紀錄：（以重點逐條摘要記錄）			
備課照片：（請做摘記）			
照片 1	照片 2		

新北市竹圍國民小學 _____ 學年度第 _____ 學期公開觀課紀錄表

觀課者科目： _____ 觀課者姓名： _____

教學者： _____ 單元名稱： _____ 觀課日期： _____

面向	觀課參考檢核項目	觀課紀錄
1. 全班學習 氣氛	1-1 是否有安心學習的環境？ 1-2 老師說明時是否專注傾聽？ 1-3 自學時是否有認真參與？ 1-4 練習活動時是否盡力參與？ 1-5 全班活動時？或者分組活動時，是否有不恰當行為？哪一位？做什麼？	
2. 學生學習 歷程	2-1 老師是否關照每個學生學習？ 2-2 學生是否相互關注與傾聽？ 2-3 學生是否相互協助與討論？ 2-4 學生是否投入參與學習？ 2-5 是否發現有特殊表現的學生？ （例如學習停滯、學習超前和學習具潛力的學生）	
3. 學生學習 結果	3-1 學生的學習是否成立？如何發生？何時發生？ 3-2 學生學習的困難之處是什麼？ 3-3 伸展跳躍 (jump) 的學習是否產生？ 3-4 學生的學習思考程度是否深化？ 3-5 學生是否樂於學習？	
4. 觀課的心得與學習		

新北市淡水區竹園國小 106 學年度第一學期公開觀課紀錄表

觀課者科目：自然

觀課者姓名：傅琬晴

教學者：林增榮

單元名稱：電池玩具 認識燈具與用電

觀課日期：106.12.15

面向	觀課參考檢核項目	觀課紀錄
1. 全班學習氣氛	1-1 是否有安心學習的環境? 1-2 老師說明時是否專注傾聽? 1-3 自學時是否有認真參與? 1-4 練習活動時是否盡力參與? 1-5 全班活動時?或者分組活動時, 是否有不恰當行為?哪一位? 做什麼?	1. 教室環境整潔, 介紹座位適合學生進行討論。 2. 全班同學守秩序, 安靜認真進行實驗操作。
2. 學生學習歷程	2-1 老師是否關照每個學生學習? 2-2 學生是否相互關注與傾聽? 2-3 學生是否相互協助與討論? 2-4 學生是否投入參與學習? 2-5 是否發現有特殊表現的學生? (例如學習停滯、學習超前和學習具潛力的學生)	1. 老師於課堂至各組走動, 學生有疑問也勇於舉手發問。 2. 同學皆各自認真嘗試完成學習單之要求。
3. 學生學習結果	3-1 學生的學習是否成立? 如何發生? 何時發生? 3-2 學生學習的困難之處是什麼? 3-3 伸展跳躍(jump)的學習是否產生? 3-4 學生的學習思考程度是否深化? 3-5 學生是否樂於學習?	1. 黃正皓(19)完成學習單內容。 2. 陳煒暉(20), 林以欣(11)進度稍慢, 尤其11號無法完成任何動作, 持續握額頭至呈現紅腫脫皮。
4. 觀課的心得與學習		1. 電池串聯、並聯圖表發下後, 可稍做講解說明, 喚起學生舊經驗。 2. 工具箱發下後可以請全班同學做第一步馬象串聯, 同時檢查燈泡與電池盒是否可以正常使用。 3. 若可以丞題探討, 有助於學習落後之同學。 4. 林老師於課前用心設計學習單, 並介紹備妥實驗器材, 課間流程平順秩序安靜。

學校進行公開授課的規劃與推動



秀山國小張文斌校長、朱芷欣老師

一、前言

十二年國民基本教育課程綱要中規定「為持續提昇教學品質與學生學習成效，形塑同儕共學的教學文化，校長及每位教師每學年應在學校或社群整體規劃下，至少公開授課一次」（教育部，2014）。這是歷次課程標準或課程綱要修訂中不曾出現過的文字！會出一次現校長及每位教師每學年至少公開授課，應該是受到佐藤學所推動的學習共同體的影響吧！因為學習共同體的第一個哲學就是公共性哲學（佐藤學，2012，黃郁倫、鐘啟泉譯），全校每位老師為了提高孩子的學習質量，至少一年一次要開放自己的課堂，讓全校老師或外校老師進來參觀及學習。

而自佐藤學《學習的革命：從教室出發的改革》一書於 101 年出版後，臺灣掀起一股學習共同體實踐的熱潮，直至目前臺灣已有 6 年的發展經驗，也讓學習共同體成為臺灣翻轉教學、開放課室和實踐教育改革的一種新的方法。而學習共同體最美的風景就是教師學習其他教師的教學行動和學生的學習，映射回到自己的教學行動，並針對學校的教育、課程與教學和同事對話所建構的教師研修的學習共同體（歐用生，2012）。要達成這樣的風景，沒有老師的公開授課，是不可能發生的。

佐藤學認為學習共同體的教師必須從教育專家轉型為學習專家，並保障每一位孩子的學習權、保障每一個教師做為專家成長的機會，所有的教師每年至少都要上一次公開課，以累積教案研究經驗（佐藤學，2012，黃郁倫、鐘啟泉譯）。佐藤學認為，一年中從未向同僚公開自己的課堂、坦然接受批評的教師沒有資格成為公立學校的教師（佐藤學，2006/2010，鐘啟泉譯）。

除了佐藤學提倡老師要公開授課以外，臺灣從 102 年 9 月開始也出現有一位「隨時開放教室」的張輝誠老師，歡迎任何人隨時前往觀課，他並自創「學思達教學法」，培養具備「自學、思考、表達」能力的未來學生，在短短的一年半時間就吸引超過 3000 位國內外老師前來取經，是臺灣主動打開學校教室大門的關鍵推手之一。

因此，校長和每位老師每學年至少一次公開授課，自然就非常重要，而且要有系統的推動，並讓備課、觀課和議課成為常態，如此才能讓老師相互學習、持續教師專業發展，成為具有教學反思的實踐家。

二、公開授課的規劃與推動策略

公開授課對教師專業成長的重要性，無人置喙！但一年一次的公開授課，需要有用和有利的工具來幫助老師進行專業學習與成長，不能讓它流於形式與耗損老師的時間和精力（吳麗君，2017）。因此，如何細緻化的建構一年一次的公開授課，則是校長和行政人員需優先思考的重點。以下是為作者推動公開授課的幾個有效策略：

（一）實踐是最好的語言，追求更好而不是最好

公開授課不是在比較老師的教學好壞，而是要向校內老師相互學習。當老師打開教室的大門，讓校內其他老師進入課堂觀察和學習，這就值得鼓勵。以前的教學觀摩，大多在追求最完美的教學，因此讓大家避之惟恐不及；而現在的公開授課則是為提昇老師教學品質與學生學習成效，以形塑同儕共學的教學文化，其重點在重視教師的同儕性與相互學習，透過公開授課的實踐，追求比現在更好的教學，讓授課與觀課的老師相互學習才是公開授課的第一個重點。

（二）校長和主任擔任公開授課的領頭羊，建立共學的學校文化

推動公開授課最困難的一件事，就是要由誰先開始？倘校內有自願的老師願意開始公開授課，當然不會有問題。但總是會碰到一些老師會說：「校長和行政只會叫我們做，不知校長自己會不會做公開授課？」面對這樣的質疑，加上以前課程改革的失敗都是上位者運用權威要求老師去做，校長和主任並沒有發揮課程領導與教學領導應有的功能。佐藤學（2000/2003，李季湄譯）認為要讓老師敞開教室的大門，最大關鍵就是校長需要有積極支持的態度與作為。因此，校長和主任若能擔任公開授課的領頭羊，親身體驗、親自上場教學，更能瞭解老師面對公開授課的困難和挑戰，更能與老師共舞與一起討論教學，以建立相互學習的學校文化。校長和主任優先擔任公開授課的領頭羊，負起學習、示範和分享的角色，也是推動公開授課的一個有效策略。

（三）開學前即建立全校公開授課的行事曆，有利整體運作與協助

要有效推動公開授課，全校老師公開授課時間表的擬定就很重要。如何將每位老師的公開授課依據學校的行事，利用開學前的備課日與老師討論，將全部的場次平分到每一學期或每一週，讓公開授課成為學校活動的常態。

而除了列入行事曆以外，課表的安排也很重要！因為公開授課最怕的就是授課者已經準備好，而觀課者因為課務問題而無法參與，那就非常可惜，因為不是每一場公開授課都可能公假排代。如何編排學年或科任的共同空堂，讓老師能一起進行備課、觀課和議課，也是公開授課成功實施的一個關鍵。

像瑞柑國小為鼓勵全校老師共同參與公開授課，就將老師公開授課的時間改在週三的兒童朝會，並將 7:50 的兒童朝會與 9:30 的課對調，當有一位老師要進行公開授課時，其他 5 個班的學生就讓一位主任或組長或幹事或護士去主持朝會的進行，其餘老師就可進到公開授課的教室進行觀課，下午還可利用週三教師進修時間進行議課，這樣的全員參與的公開授課就可達成。

(四) 落實備課、觀課和議課，讓參與的每一位老師都獲益

公開授課的目的在讓授課教師與觀課教師都能有相互學習的機會，授課教師自然就要事先準備好教案的設計，以跟參與觀課老師說明授課的目標、重點，以及學生學習的方式，甚至請觀課老師提供他們的經驗與建議供教學者參考，這樣的來來回回討論的歷程，就是在做備課。公開授課前，教學者也可利用說課說明公開課的教學目標與學生的學習重點，並拜託觀課老師當他的另一雙眼睛，幫忙看學生學習的情形，如在哪裡發生學習？在哪裡卡住？以做為下一節改進教學的參考。像這樣完整的歷程，就是在落實備課、觀課和議課，讓參與每一階段的老師都能從中相互學習與獲益。

身為教學領導的校長和主任，更可利用公開授課的三個歷程和大家一起參與學習，把自己想像成教學者，與教學者進行課程與教學的討論，如此不僅可幫忙老師教學成功，更可磨練自己教學領導的功力，是一舉數得的好事情。

(五) 讓校內老師走出去，校外老師走進來的相互學習

在學教翻轉與學習共同體推動的浪潮下，公開授課的場次是愈來愈多，每一所學校也都會辦理很多校內與區級以上場次的公開授課，甚至還有市級以上的公開授課。在這麼多場次的公開授課，每一位教學者一定有很多的教學法寶要呈現給大家，與大家相互學習，這時我們就要走出自己教室的大門，勇敢的接受公假派代並到外校學習，我們的教學功力當然就可與日俱增，更能得心應手的接受學生的挑戰。當然，也不是全校每一位老師都可到外校學習，這時就可引進外校的專家教師或輔導團員進到學校做全校或全學年或領域教學的公開授課，一樣可以讓校內每一位老師都有參與觀摩與學習的機會。

要達成日本濱之鄉小學一年 100 場公開授課，並不是那麼容易！因為這 100 場公開課是包含社群、學年、年段、全校、區級、市級和全國層次公開授課的累積與總和。但如果每一學年度都能讓每一位老師在每個月至少觀摩一場校內或校外的公開授課，其學校和老師的學習文化就非常令人讚賞！甚至就是臺灣版的濱之鄉小學，這也是我們努力的目標。

(六) 建立校內公開授課平台與心智工具，方便老師搜尋與學習

公開授課的最大目的就是讓老師互學和共學。若要讓所有老師互學與共學，若能有一個網路平台和心智工具可以讓老師方便搜尋與學習，對老師願意進行公開授課的推動是有助益的。在我以前服務的學校，每位老師公開課的教案我都會放在學校網頁讓大家相互學習與下載，五年下來也累積有 100 份以上的教案，這對公開授課的新手教師來說，也是一種可以快速參考與學習的地方。

心智工具的開發與使用，也是教師進行公開授課的學習鷹架。若以數學為例，最簡單的一個心智工具就是去搜集南一、翰林和康軒三個版本進行三個版本的單元分析。因為每一家廠商雖有通過教育部的審查，但它不一定能適合自己學校的學生。因此再進行教學設計之前，若能先進行同單元不同版本教科書的閱讀，發現三版本設計的同與不同，並瞭解不同版本在處理數學概念建構的不同處理方式，以初步建構公開授課的教學設計，並成為共同備課與公開課的基礎。因為，我們不是在教教材，而是透過做數學 (doing mathematics)，建立數學概念的理解。

此外，記憶、理解、應用、分析、評鑑和創造之認知學習策略與細項指標，也是教師公開授課與學生學習的心智工具。如利用再認、回憶與轉譯的策略，即可成為幫助學生抓準課文大意的心智工具；透過描述、分析、詮釋和判斷的方法，即是形成藝術鑑賞的 4 個心智工具。

(七) 發展公開授課策略聯盟，讓各校共好

共好不僅是十二年國民基本教育其中一個基本理念，也是學校課程發展與公開授課具體實踐的成果。透過各校辦理區級以上的公開授課，加強各校老師透過備課、觀課和議課所進行的互動與聯結，讓各校形成策略聯盟，一起追求更好與共好。但要讓策略聯盟運作良好，有一項功課必須要先完成，那就是各校的校長要先有共識及討論各校可一起聚會討論的時間。

就以我在以前瑞芳分區推動學習共同體策略聯盟為例，要將 23 所國小和 5 所國中整合在一起規劃策略聯盟的活動和時間，若沒有在前一學年度的瑞芳分區最後一次校長會議上提案確認與討論通過，讓各校再排教師進修與公開授課的時間能優先將策略聯盟時間空下來及不排活動，各校推派老師參與公開授課策略聯盟活動的意願才會比較高，不然就只能有少數學校派員參加，就失去了策略聯盟尋求共好的目的。

以下表格是 104 學年度瑞芳分區 23 所國小，依地域性分成 6 組進行公開授課的策略聯盟，共同備課在公開課前二週（雙月第一週週三下午）在公開課學校辦理，雙月第三週週三下午為公開課時間。

時間	10/7	10/21	11/4	11/18	12/2	12/16	3/2	3/16	5/4	5/18
分組	備課	公開課	備課	公開課	備課	公開課	備課	公開課	備課	公開課
貢寮、澳底、福隆、福連、和美	貢寮	貢寮	澳底	澳底	福隆	福隆	福連	福連	和美	和美
鼻頭、瓜山、濂洞	鼻頭	鼻頭			瓜山 12/16	瓜山 12/30	濂洞	濂洞		
瑞小、吉慶、瑞亭、義方	瑞小	瑞小 10/14			吉慶	吉慶	瑞亭	瑞亭	義方	義方
瑞柑、九份、猴硐、瑞濱	瑞柑	瑞柑			九份	九份	猴硐	猴硐	瑞濱	瑞濱
柑林、雙溪、牡丹、上林	柑林	柑林			雙溪	雙溪	牡丹	牡丹	上林	上林
平溪、菁桐、十分	平溪	平溪			菁桐	菁桐	十分	十分		

三、公開授課三要

- (一) 要教案：秀山教案沒有固定格式，茲以秀山朱芷欣老師的數學課為例供參。
- (二) 要錄影及照相：以記錄老師教學實錄為主，並可做為之後反思教學的依據。
- (三) 要有省思：可搜集觀察者的紀錄、議課紀錄與教學者的省思整理而成。

四、參考書目：略。

新北市秀山國小公開授課教案設計

教學者	朱芷欣	教學領域	數學領域(南一)
教學對象	五年十班	單元名稱	第十單元：怎樣列式
教學日期	107年6月7日	教學時間	14:20-15:00(最後一節)
學習理念	<p>1. 佐藤學曾提出學習共同體是由三個哲學所領導</p> <p>(1)、<u>公共性哲學</u>：學校是一個公共空間，不再只針對孩子，應開放給所有人，學校如果放棄任何一個孩子或老師，是不會成功的。為提高孩子學習質量，全校每位老師（一般是三十位，大校則有五十位老師）至少一年一次要開放自己的教室，讓全校老師、外地老師、社區人士、各種人來參觀，「學習共同體」的教室基本上為任何人敞開，誰要在何時進來都可以。每位老師要選擇品質最好的一堂課、一年一次自己提案，打開教室讓大家去觀摩，不是為了評鑑，而是為了提升教學品質。</p> <p>(2)、<u>民主主義的哲學</u>：校長、老師、學生、家長都是學校的主人，每個人都同樣有發言權，都可以參加學校的活動，每個師生都有同樣的權利。通常日本學校把學生分為好／壞學生，成績好／差、有問題、社團表現好的等，好像只有最好、最差的學生才有發言權，可以引起人家注意，其他中間的孩子沒有聲音，就被忘記了。家長也是，聲音大的、較會表達不滿的、錢捐多點的就可以大聲。但「學習共同體」的學校不是這樣。</p> <p>(3)、<u>追求卓越的哲學</u>：永遠給孩子最好的教育內容或資源，不會因為成績不好、家境不好就降低教育內容、教學水準，永遠都追求完美、最高的教育內容。即使學校整體成績不好，在學區內學力排行很低，但永遠設定最高的教育目標，選擇最好的教科書和教材，從那裡開始挑戰。</p> <p>2. 教師的使命及責任在於不放棄任何人，保障每個孩子的學習權利，提高其學習品質。學校是培育學生互相學習的場域。</p> <p>3. 教師工作的核心是「聆聽」、「串聯」、「返回」的循環。</p> <p>4. 佐藤學曾提出學習的三個條件，真正的學習需具備符合學科本質的學習、<u>互相聆聽的學習關係</u>、<u>伸展跳躍的學習</u>。故組織以協同學習為中心的課程是學習的本質，共有課題與伸展跳躍課題。</p> <p>5. 以『學習共同體』的方式實施教學，座位安排以三到四人一組增加學習動力，讓孩子們透過對話方式相互學習，以及訓練孩子溝通表達能力，教師游移在學生座位中間、能傾聽每一位學生的聲音、並能串連每一位學生的意見和小組討論的意見，讓學習困難的學生學會詢問隔壁的同學，並根據課堂的事實、學生的學習探討教學。</p> <p>6. 教學情境的設計是貼合學生生活經驗，讓學生能夠透過具體情境理解抽象運算式的演算規則，再進一步的能夠把握表現數量關係的方式，將此方式推管道一般事象上，並透過與生活息息相關的問題，提升學生學習興趣。而题目的安排是採用循序漸進的方式設計，透過由易而難、由簡而繁的漸次提問漸次提問，讓學生能夠在學習中產生成就感與自信，避免習得無助感的產生。</p>		

學習理念	<p>7. 指導過程會注意以下要點：</p> <p>(1) 理解題意。</p> <p>(2) 擬定解題計畫。</p> <p>(3) 以符號或文字代表未知量或變量，並列出等式。</p> <p>(4) 分段求出符號或文字代表的值。</p> <p>(5) 驗證。</p>	
教材地位	分年細目指標	
	1-a-01	能在具體情境中，認識加法的交換律。
	1-a-02	能在具體情境中，認識加減互逆。
	2-a-01	能用 $<$ 、 $=$ 與 $>$ 表示數量大小關係，並在具體情境中認識遞移律。
	2-a-02	能在具體情境中，認識加法順序改變並不影響其和的性質。
	2-a-03	能在具體情境中，認識乘法交換律。
	2-a-04	能理解加減互逆，並運用於驗算與解題。
	3-a-01	能理解乘除互逆，並運用於驗算及解題。
	4-a-01	能在具體情境中，理解乘法結合律。
	4-a-02	能在四則混合計算中，運用數的運算性質。
	5-a-01	能在具體情境中，理解乘法對加法的分配律，並運用於簡化計算。
	5-a-02	能在具體情境中，理解先乘再除與先除再乘的結果相同，也理解連除兩數相當於除以此兩數之積。
	5-a-03	能熟練運用四則運算的性質，做整數四則混合計算。
	5-a-04	能將整數單步驟的具體情境問題列成含有未知數符號的算式，並能解釋算式、求解及驗算。
	6-a-01	能理解等量公理。
	6-a-02	能將分數單步驟的具體情境問題列成含有未知數符號的算式，並求解及驗算。
6-a-03	能能用符號表示常用的公式。	
6-a-04	能利用常用的數量關係，列出恰當的算式，進行解題，並檢驗解的合理性。	
教學流程概覽	教師佈題→學生解題（兩兩討論）→解題分享→解法論證→統整內化	
分年細目指標	教學目標	
5-a-04	<p>1. 能從問題中分析題意，用符號表示未知數。</p> <p>2. 能將整數單步驟的具體情境列成含有未知符號的算式。</p> <p>3. 能解釋算式、求解並驗算。</p> <p>4. 能將問題情境列成含有未知數的算式、解釋算式、求解並驗算。（本節課）</p>	

* 怎樣列式 單元三版本題型比較

翰林 (符號代表數)	南一 (怎樣列式)	康軒 (列式與解題)
<p>活動一：含有符號代表數的加減算式</p> <p>1. 已經知道爸爸比<u>宇浩</u>大 30 歲，因此「<u>宇浩</u>的年齡 + 30 = 爸爸的年齡」。回答以下問題。</p> <p>(1) <u>宇浩</u> 11 歲讀五年級時，那時爸爸的年齡是幾歲？</p> <p>(2) <u>宇浩</u> 13 歲讀國中時，那時爸爸的年齡是幾歲？</p> <p>(3) 如果爸爸今年 42 歲，<u>宇浩</u> 今年是幾歲？</p> <p>2. 已經知道<u>亮智</u>比<u>秀宜</u>多 25 元，因此「<u>亮智</u>的錢 - 25 = <u>秀宜</u>的錢」。回答以下問題。</p> <p>(1) 如果<u>亮智</u>有 30 元，<u>秀宜</u>有幾元？</p> <p>(2) 如果<u>亮智</u>有 40 元，<u>秀宜</u>有幾元？</p> <p>(3) 如果<u>秀宜</u>有 45 元，<u>亮智</u>有幾元？</p> <p>3. 媽媽今年 50 歲，比<u>俊宏大</u> 28 歲，<u>俊宏</u>今年幾歲？</p> <p>4. <u>士華</u>買了一本書後，又買了 102 元的文具，總共花了 215 元，這本書賣多少元？用 b 表示這本書的價錢，並用一個算式表示 102、215、b 之間的關係。</p> <p>5. 求出下列每個算式中的 a，並且作驗算。</p>	<p>活動一：用符號表示未知數</p> <p>1. 右表是全國麵店的價目表：</p> <p>(1) <u>愛連</u>買了一碗麻醬麵並加麵，共要付幾元？</p> <p>(2) <u>亞尼</u>買了一碗乾麵並加麵，共要付幾元？</p> <p>(3) <u>米卡紗</u>買了一碗乾麵並加蛋，共要付幾元？用 x 表示乾麵的價錢。</p> <p>2. <u>巨人展覽館</u>門票一張若干元，端午節期間推出優惠活動，姓名中有「端、午、節」其中一個字，門票可以折價 99 元。四端想買一張門票，他要付幾元？</p> <p>3. 情人節時，<u>阿郎</u>買了一束玫瑰花，裡面有 66 朵紅玫瑰，其餘是白玫瑰，全部共有 99 朵玫瑰。若用 x 表示白玫瑰的數量，依題意可以怎麼列出算式？</p> <p>4. 媽媽到菜市場買了 45 個雞蛋，在回家的路上有一些破掉了，沒破的雞蛋剩下 39 個。用 y 表示未知數，並依題意列出算式。</p> <p>5. <u>星光超商</u> 1 支冰棒賣 15 元，<u>敬騰</u>買了若干枝，共付了 135 元。依題意用未知數列出算式。</p> <p>6. 米工廠有若干公斤的米，每 2 公斤裝成 1 盒囍米禮盒進行販售，共可以裝成 52 盒。依題意用未知數列出算式。</p> <p>活動二：解決含有未知數的加減算式</p> <p>1. <u>樂活社區</u>舉辦螢光夜跑，參加的男生有 60 人，全部共有 115 人。參加螢光夜跑的女生有幾人？</p>	<p>活動一：用符號代表數 (加法算式)</p> <p>1. <u>小明</u>在天平的左邊放一個杯子和 15 公克的砝碼，右邊放 100 公克的砝碼，這時兩邊一樣重。這個杯子有多重？</p> <p>2. 桶子裡原有 x 公升的水，爸爸提了 7 公升的水，全部倒入桶子後，現在桶子裡有 22 公升。桶子裡原有幾公升的水？</p> <p>3. <u>美英</u>的錢包裡原有若干元，媽媽又給她 74 元。<u>美英</u>現在有 200 元，那麼它原來錢包裡有多少元？</p> <p>活動二：用符號代表數 (減法算式)</p> <p>1. 媽媽買了 25 顆小番茄，吃了 x 顆後，還剩下 8 顆。媽媽吃了多少顆小番茄？</p> <p>2. 弟弟有一條緞帶，剪去 80 公分長的緞帶包禮物後，還剩下 45 公分。緞帶原來有多長？</p> <p>活動三：用符號代表數 (乘法算式)</p> <p>1. 一罐汽水 x 毫升，哥哥買了 3 罐，一共是 1125 毫升。一瓶汽水有多少毫升？</p> <p>2. 一顆彈珠 y 公克，4 顆彈珠合起來的重量和一個重 60 公克的汽車玩具一樣重。一顆彈珠有多重？</p> <p>3. <u>積木特展</u>一張門票 160 元，爸爸買了若干張，共花了 800 元。爸爸買了幾張門票？</p>

<p>活動二：含有符號代表數的乘除算式</p> <p>1. 正方形的周長是邊長的 4 倍，因此「正方形的邊長 $\times 4 =$ 周長」。回答下面問題。</p> <p>(1) 如果正方形的邊長是 10 公分，它的周長是幾公分？</p> <p>(2) 如果正方形的邊長是 20 公分，它的周長是幾公分？</p> <p>(3) 如果正方形的周長是 200 公分，它的邊長是幾公分？</p> <p>2. 中華國小校外教學，每輛遊覽車都坐 30 人，全部參加人數有 150 人，共有幾輛遊覽車？用 a 表示遊覽車的數量</p> <p>3. 7 杯果汁總共要 420 元，一杯果汁賣幾元？</p> <p>4. 24 公升的果汁要裝入瓶中，剛好裝滿 8 個相同大小的瓶子，一個瓶子的容量是幾公升？</p> <p>5. 求出下列算式中的 a，並做驗算。</p>	<p>2. 凱特有 79 元，小傑有若干元，兩人的錢合起來剛好可以買一枝 109 元的逗貓棒。小傑有幾元？</p> <p>3. 速食店推出買一份套餐加 39 元就送可愛麻吉熊的活動，逸祥買了一份套餐，並加 39 元購買麻吉熊，共付 150 元。一份套餐賣幾元？</p> <p>4. 瓶子裡有一些檸檬水，再倒入 270 毫升後，瓶子裡就有 1000 毫升的檸檬水。瓶子裡原有幾毫升的檸檬水？</p> <p>5. 一包釋迦餅有 28 個，元太吃掉一些後，剩下 16 個。元太吃幾個釋迦餅？</p> <p>6. 小明有 21 個蘋果，小明比小華少 15 個，小華有幾個蘋果？</p> <p>活動三：解決含有未知數的乘除算式</p> <p>1. 1 個杯子蛋糕賣 55 元，老師買了若干個，共花費 880 元。老師買了幾個杯子蛋糕？</p> <p>2. 為響應環保，等一人咖啡店推出自備環保杯買咖啡，每杯享有折價若干元的優惠。思瑩自備環保杯買了 14 杯咖啡，共折價 84 元，每杯咖啡折價幾元？</p> <p>3. 小新和朋友共 4 人，一起去看恐龍化石展覽，買門票共付 600 元，每張門票是幾元？</p> <p>4. 把 360 個蛋黃酥分裝成幾盒，每盒會有 24 個？</p> <p>5. 一瓶蔓越莓汁有 y 毫升，平分成 7 杯，每杯有 300 毫升。這瓶蔓越莓汁有幾毫升？</p>	<p>4. 有一個長 15 公分，寬 x 公分的長方形，它的面積是 180 平方公分，這個長方形的寬是多少？</p> <p>活動四：用符號代表數 (除法算式)</p> <p>1. 子婷把 x 公尺長的緞帶平分成 6 段，每一段長 2 公尺，緞帶原來有多長？</p> <p>2. 忠孝國小今年有若干名新生，每 25 個新生編成一班，剛好編成 8 班，忠孝國小今年有多少個新生？</p> <p>3. 老闆把 60 公斤的米，平分裝成 y 袋，每袋重 12 公斤。老闆把米分成幾袋？</p> <p>4. 有 780 條橡皮筋，若干條裝成一包，可以裝成 13 包，一包有幾條橡皮？</p>
--	--	--

* 三版本分析：

- 一、翰林版本在此單元內，有提到年齡問題，並利用兩人相聚的年齡無論多少年後都不會改變來設計含有未知數的加法算式，而康軒和南一都是將年齡問題放置到六年級才做教學。
- 二、三個版本在布題時皆會提到依照題意先列出算式在解題，故此單元在教學上需要循序漸進的引導。雖然在中年級學童有算式填充式的先備經驗，但遇到題目時，往往容易將未知數放置在答案右邊，直接計算出答案也能夠求出未知數，所以我們在引導學童時，可以先從釐清題意開始，從務題的敘述中，判定未知量與已知量的關係，以便選定運算符號運用於算式中。若學童能夠順利的列出算式，之後的解題工作應該不至於產生太大的困難。
- 三、綜合比較三個題目後，發現題目所給情境皆是與生活息息相關，故在進行本單元教學時，考量到代數對五年級的學童來說較為抽象，應該給予具體情境，讓學童能夠和生活中實際經驗作結合，並理解加減或乘除互逆的原理。

教學日期	教學內容	學生學習狀況	教師省思
107 06.01	<p>10-1 用符號表示未知數</p> <p>問題情境：4月28日秀山國小的校慶運動會活動。</p> <p>布題一：（用符號表示被加數） 老師進到教室後發現，有<u>幾位同學</u>已經在教室內，在鐘響前，又有<u>五位</u>同學進到了教室，請問鐘響時，有幾位同學在教室內？</p> <p>布題二：（用符號表示被減數） 奕廷一早到學校肚子很餓，決定到合作社買一個麵包來吃，麵包一個<u>若干元</u>，奕廷用了<u>五元</u>的折價券。請用 y 表示奕廷要付的錢。</p> <p>布題三：（用符號表示減數） 老師拿著 <u>46</u> 個護腕，發給了 <u>一些同學</u>，袋子裡剩下了 <u>38</u> 個護腕。請用 x 表示未知數，並依題意列出算式。</p> <p>布題四：（用符號表示乘數） 五年級的表演節目是跳青春修練手冊的舞蹈，想起我們之前練習的經過，那真是痛苦的記憶啊！一首歌大概耗時 <u>4</u> 分鐘，禮拜四上綜合課時，從一上課就開始跳，我們一直跳一直跳，跳了 <u>好多次</u>，直到 <u>下課鐘響</u> 才停止呢！我們到底跳了多少次呢？（請依題意用未知數列出算式。）</p> <p>布題五：（用符號表示被除數） 老師為了慰勞我們，就拿了一袋巧克力給我們吃，巧克力分給 <u>全班同學</u> 後，每個人都可以拿到 <u>3</u> 顆，請問原來那袋巧克力裡面裝有幾顆巧克力呢？</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 釐清學生同一個算式中，不會出現 $y-4=y$ 的情形。 2. 一開始練習題目時，學生會很習慣列出等號，但第一、二題中，就會面臨等號後不知道應該如何填答。 3. 學生經過幾次練習後，皆能找出題目中的關鍵語詞，並能用符號代表未知數。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本節課強調理解題意，並能夠用題目給的線索來列出算式，還不要要求一定要算出正確答案。 2. 題目與學生經驗結合，提升學生學習興趣。 3. 與校長議課後，決定將題目回歸課本，並用不同版本的題目讓學生練習。 4. 時間控制需要再調整，本節課只上了四個題目。

<p>107 06.04</p>	<p>10-2 解決含有未知數的加減算式 活動一：練習課本 10-1 例題。 活動二：教師布題 布題一：凱特有 79 元，小傑有若干元，兩人的錢合起來剛好可以買一枝 109 元的逗貓棒。小傑有幾元？ (1)請依題意列出算式。 (2)請算出小傑有幾元。 (3)驗算你的答案是否正確。 布題二：瓶子裡有一些檸檬水，再倒入 270 毫升後，瓶子裡就有 1000 毫升的檸檬水。瓶子裡原有幾毫升的檸檬水？ (1)請依題意列出算式。 (2)請算出瓶子裡原有幾毫升的檸檬水。 (3)驗算你的答案是否正確。 布題三：小明有 21 個蘋果，小明比小華少 15 個，小華有幾個蘋果？請用未知數列出算式，並算出答案。 活動三：練習課本 10-2 練習題。</p>	<p>1. 今日練習時，學生找尋關鍵字有進步，但有些學生會圈了很多不必要的語詞。 2. 對於不用列出等式的題目學生仍然很不習慣，可以再加強練習與說明。</p>	<p>1. 再找關鍵詞時，可以更加強每個關鍵詞之所以是關鍵的原因，讓他們可以辨別哪些是重要的哪些不是。進而找尋到解題的關鍵語詞。 2. 上週與校長討論到的聆聽、串聯與返回今日有更確實落實在班級教學上。</p>
<p>107 06.05</p>	<p>10-3 解決含有未知數的乘除算式 布題一：1 個杯子蛋糕賣 55 元，老師買了若干個，共花費 880 元。老師買了幾個杯子蛋糕？ (1)請依題意列出算式。 (2)請算出老師買了幾個杯子蛋糕。 (3)驗算你的答案是否正確。 布題二：小新和朋友共 4 人，一起去看恐龍化石展覽，買門票共付 600 元，每張門票是幾元？用未知數列出算式，並算出答案。 布題三：把 360 個蛋黃酥分裝成幾盒，每盒會有 24 個？ (1)請依題意列出算式。 (2)請算出蛋黃酥有幾盒。 (3)驗算你的答案是否正確。 布題四：一瓶蔓越莓汁有 y 毫升，平分成 7 杯，每杯有 300 毫升。這瓶蔓越莓汁有幾毫升？用未知數列出算式，並算出答案</p>	<p>1. 從學生的回家作業中，可以看出少部分的學生對於列出算式仍是有困難，原因是無法正確理解題意。 2. 有部分學生列出算式後，卻計算錯誤。 3. 課堂結束後學生較能掌握解題的步驟與可以幫助解題的策略。</p>	<p>在課堂中一一說明解題步驟：先仔細讀題完後再圈出關鍵詞，根據題意找出題目中的未知數，並用 X 或 Y 來表示。找出未知數後再根據題意來列出算式，若無法列出算式可以利用畫數線或做表格的方式來協助自己釐清題意，運算後驗算確認答案無誤。運用幾個例題練習後，學生越來越習慣在問題中出現 X 或 Y 了。</p>

<p>107 06.06</p>	<p>綜合活動</p> <p>1. 完成課本練習十。</p> <p>2. 檢討學生錯題：</p> <p>布題一：夏美帶了 1450 元到書局買了一些文具後，剩下 190 元。夏美買文具花了幾元？</p> <p>布題二：花花今年若干歲，17 年後，她的年齡是 22 歲。花花今年幾歲？</p> <p>布題三：阿信想買一張四月天演唱會看臺區的門票，他每天存 30 元，需要幾天才能存到 1800 元？</p> <p>3. 綜合挑戰（運用不同版本的題目進行練習）</p> <p>布題一：24 公升的果汁要裝入瓶中，剛好裝滿 8 個相同大小的瓶子，一個瓶子的容量是幾公升？（未出現「若干」、「幾」等語詞，學生可能無法判斷要列何者為 x）</p> <p>布題二：五年甲班有 x 個學生，每個學生繳交 150 元的班費，這些班費剛好用來買四套班級圖書，只知道一套班級圖書要 1200 元，五年甲班的學生有多少人？請列出含有未知數的等式並算算看。（等號左右邊都需要做運算）</p>	<p>1. 大致學生已能確實使用未知數來列式，並運算出正確答案。</p> <p>2. 少部分學生對於列出含有未知數的算式仍是有困難，但若透過引導列出算式後，皆可以運算出正確答案並驗算。</p>	<p>此堂課發現有學生對於列式仍有困難，故請能成功列式的學生分享自己的解題策略。</p> <p>學生分享自己是利用畫數線或將題目資料整理成表格的形式，這樣的方式可以更清楚題意，並知道題目到底在問什麼。學生分享完後讓其他同學實際去試試看這些解題策略是否有效。</p>																										
<p>107 06.07 第一節</p>	<p>跳躍伸展題練習：</p> <p>布題一：圖（一）的正方形裡面有 4 個數字，數字的總和為 x，求圖（二）正方形內 4 個數字的總和為多少？（以 x 表示）</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 60px; height: 60px;"> <tr><td>2</td><td>6</td></tr> <tr><td>14</td><td>18</td></tr> </table> <p>圖(一)</p> </div> <div style="text-align: center;"> <table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 60px; height: 60px;"> <tr><td>4</td><td>8</td></tr> <tr><td>16</td><td>20</td></tr> </table> <p>圖(二)</p> </div> </div> <p>布題二：圖（三）的正方形內有 9 個數字，數字的總和為 y，求圖（四）正方形內 9 個數字的總和為多少？（以 y 表示）</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 80px; height: 80px;"> <tr><td>3</td><td>7</td><td>11</td></tr> <tr><td>15</td><td>19</td><td>23</td></tr> <tr><td>27</td><td>31</td><td>35</td></tr> </table> <p>圖(三)</p> </div> <div style="text-align: center;"> <table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 80px; height: 80px;"> <tr><td>1</td><td>5</td><td>9</td></tr> <tr><td>13</td><td>17</td><td>21</td></tr> <tr><td>25</td><td>29</td><td>33</td></tr> </table> <p>圖(四)</p> </div> </div> <p>布題三：小芬買 15 份禮物共花了 900 元，已知每份禮物內都有 1 包餅乾及每支售價 20 元的棒棒糖 2 支。若每包餅乾的售價為 x 元，請依題意列出算式。</p>	2	6	14	18	4	8	16	20	3	7	11	15	19	23	27	31	35	1	5	9	13	17	21	25	29	33	<p>1. 題目雖然很短，但是對學生來說理解不容易，尤其很多學生不了解要把 x 放在哪裡，也無法從文字中判斷要做什麼事情。</p> <p>2. 大部分學生可以找出圖一總和為 40，圖二總和為 48，但無法找出規律，透過討論的過程幫助學生去尋找這兩個圖間是否有規律。</p>	<p>1. 原本預期要上三個題目，發現一節課若要上跳躍伸展題需要提供孩子更多的思考空間，加上此題為國中會考題，難度提高，學生要理解題意需要許多時間，故只上了一題就下課了，也因此下午的課程原訂兩題改為一題。</p> <p>2. 透過不同的解題過程可以促進學生的思維，讓學生上台說明不僅可以讓台下同學更清楚了解別人的解題策略，更可以幫助發表者去釐清自己不懂之處。</p>
2	6																												
14	18																												
4	8																												
16	20																												
3	7	11																											
15	19	23																											
27	31	35																											
1	5	9																											
13	17	21																											
25	29	33																											

教學觀摩—跳躍伸展題

布題一：此表為秀山餐廳的價目表，今日每份餐點均為價目表價格的九折，若今日老師和柔安老師一起到秀山餐廳吃飯，柔安老師先點了橙汁雞丁飯，而老師希望我們兩個的兩份餐點總花費不超過 200 元。請問老師的第二份餐點有哪些選擇？（104 年國中會考）

107
06.07
第六節

叻仔魚養生粥	番茄蛋炒飯	鳳梨蛋炒飯	酥炸排骨飯	和風燒肉飯	蔬菜海鮮麵	香脆炸雞飯	清蒸鱈魚飯	香烤鯛魚飯	紅燒牛腩飯	橙汁雞丁飯	白酒蛤蜊麵	海鮮墨魚麵	嫩烤豬腳飯
60元	70元	70元	80元	80元	90元	90元	100元	100元	110元	120元	120元	140元	150元

教學後觀摩後省思與札記

一、教學日期：107 年 6 月 8 日 14:20-15:00。

二、主要教學活動：

授課前的說課——

由文斌校長向大陸來的學者說明課程設計動機、教學內容與運用的理論架構。

教學活動——

1. 發下學習單後，學生讀題並畫出關鍵語詞，所謂關鍵語詞是在本單元授課中，為了讓學生掌握題目重點，故在閱讀題目時，學生必須圈出他認為十分關鍵，在接下來解題時會應用到的語詞。
2. 小組討論、分享自己圈出的關鍵語詞。
3. 學生分享如何列式：大部分的組別列出算是 (1)，但有一組列出算式 (2)，雖然列出的式子不同，但是上台說明的組別都可以把自己列出的 \times 說明的非常清楚。
(1) $108 + X = 200$
(2) $120 \times 0.9 + X \times 0.9 = 200$
4. 小組討論解題方式，並算出老師有幾種選擇。
5. 學生上台分享解題過程與答案。

授課後的議課——

1. 在布題內可以放入「用未知數列出算式」可以讓學生一開始就很清楚應該要運用先前學過的一元一次方程式解決問題。
2. 讀題、討論與分享時間掌控得宜，讓學生有跳躍的可能性。

三、教學者觀察省思：

這次的教學觀摩對我來說是前所未有的考驗，除了這次來參訪的陣容聲勢浩大，有大陸、香港的專家學者來觀看我的教學觀摩之外，加上時間已近鄰近期末，學校又安排許多大型活動接踵而來，像是期末考、畢業典禮、飆泳賽、五年級能力檢測等等，讓我的期末真的是既充實又忙碌。而我個人晚上又有研究所的課務，所以在這樣有限的時間裡面，我必須要有效率、很有系統的去規劃、安排這個單元應該如何教學、教學觀摩又應該如何進行。

新北市秀山國小公開授課觀察表

教學者： _____ 領域名稱： _____
單元名稱： _____ 班 級： 年 班
時 間： 年 月 日 時 分 — 時 分

一、學生對話紀錄表：第 組

_____號同學_____	_____號同學_____
_____號同學_____	_____號同學_____

二、孩子如何學習本單元（如孩子在哪裡有發生學習，在哪裡出現瓶頸……）

三、我在這堂課學到了什麼

觀察者： _____

智慧北新 協力同行

—北新國小推動教師社群公開課例

北新國小曾秀珠校長

一、前言：公開授課是學校的新課題

教育部在十二年國民基本教育課程綱要中規定「為持續提昇教學品質與學生學習成效，形塑同儕共學的教學文化，校長及每位教師每學年應在學校或社群整體規劃下，至少公開授課一次」，校長及學校同仁如何有系統的推動，並讓共同備課、觀課和議課（專業回饋）成為常態制度，讓老師相互學習，持續教師專業發展，形成親師生共學的學校文化，為當今學校重要的課題。北新國小在 101 學年度起，即參與新北市學習共同體前導學校的推動，同時進行的包括教育部課文本位閱讀理解，以及行動學習智慧教室等專案。至此，開啟學校例行性公開授課的習慣與制度。

二、北新公開授課需求整合發展

北新國小在 99 年學年度就已經參加教育部教師專業發展評鑑，許多老師都完成初階認證；101 學年度以來，學校參加學習共同體學校，再獲選為文山分區基地學校。101 學年度同時參與教育部課文本位閱讀理解教學（稱為閱讀亮點學校），102 學年度成立智慧教育專案社群，每個專案、每學年度都需要辦理校內外、區（市）級公開課程，因此藉由 TPCK 理論，發展出以課文本位閱讀理解為教學內容（CK），智慧教室作為環境（TK），學習共同體（PK）作為教學方法參為一體，形成北新國小教師專業發展模式。

三、北新社群推進公開授課

104 學年度起，北新國小推動師師有社群，北新社群除了新北市推動之三級社群，還增加興趣社群，讓老師們有意願踏入社群。104 學年度立即成立 16 個教師社群，105 學年度智慧教育社群獲選新北市專業社群，這幾年社群數量有增減，值得慶幸的是這幾年都同時擁有學習社群、專業社群以及貢獻平台。

北新國小 106 學年度起，北新國小社群之來源有「專案轉社群」、「領域轉社群」、「學年轉社群」和「自主學習社群」，架構成「興趣社群」、「學習社群」、「專業社群」和「貢獻平臺」北新國小四級社群並產生社群內外之交互作用，尤其關注每個孩子的學習，強調是心理性社群，同時以制度化型態永續運作。

尤其是智慧教育社群則連續從 105、106、107 學年度榮獲新北市三級社群最高殊榮 _ 貢獻平台。智慧教育社群則在公開授課，分為校內、市級課以及全國甚至每年到大陸辦理公

開授課與賽課。因為榮耀與責任，社群夥伴們持續不斷精進教學內容、教學方法與環境設備，公開授課經驗非常豐富，夥伴們已經建立隨時接受到校參訪的自信，智慧教育社群這樣專業精進的氛圍，相信已是公開授課的最高極致。

四、北新教學創新模式研發機制

北新國小導入符應學校發展與學生需求之創新教學模式，結合共同備課、觀課、議課及教學檔案與評量系統之發展與擴散。為持續精進教學，定期實施教學檢核。因此，本校之主要策略係以教利專業學習社群，作為回饋與協作平台，研發符合學生需求及學校發展之教學模式，並以公開授課、分享交流與支持輔導會議了解執行成效，以及蒐集教師專業成長需求之分析資訊，作為研發與創新之基地。

五、公開授課流程與工具彈性運用

至於公開授課的形式，包括教學活動設計的格式，包括備課的人數，包括觀課的技術，以及專業回饋，伙伴們都會彼此相互研討與確認，沒有硬性規定。教學活動設計格式有傳統式、UBD 重理解課程設計，以及 12 年國教改良傳統式的教學活動設計。觀課表的格式也有教師專業成長觀察表，學習共同體教學觀察表，或是軼事紀錄等，多種教學觀察模式。

議課或所謂專業回饋，除了提供學生的訊息之外，對於自己的心得與反省也是非常重要。所有的目的這是不斷持續的專業成長，凡是對專業成長有幫助的模式就是好的模式。

協力同心，相信透過社群，透過夥伴，透過溝通互動，教育環境教師形象，以及學生學習，一定另有一番學習的風景。我們深切期盼。聚焦「共同備課、觀課及議課」的社群互動學校課程發展與教師專業表現息息相關，專業組織的形成及其運作更是專業表現能否有效精進的關鍵。

六、結語：協力同行探究教學最佳實踐

透過相互合作與協助的「教師專業學習社群」，教師增能可以不假外求，專業成長也能直接與教學脈絡相連接，有助於實際應用於任教的班級與學校。社群成員可以透過專業對話、經驗交流、分享資訊、楷模學習來擴展專業知能，共同探究教學的「最佳實踐」，並比較「實際現況」的落差，尋求新的方法、測試這些方法，然後根據測試結果進行反省與調整，並應用於日常教學實務。其共同探究教學的作法如下：

1. 分享個人實務：同儕備課、觀課與專業回饋
2. 以實踐檢驗：有行動力與試驗性
3. 願意持續不斷改進：教學優化和創新

教師實踐公開授課歷程能「幫助學生，幫助同儕，更成就自己」。因為教師打開教室王國的大門讓教師同儕進行教學觀察，而自己也有機會去其他教室觀察，藉由同儕視導及夥伴教師間持續的專業對話、意見回饋與經驗交流，不僅因此學習到許多難得的教學經驗，更可以反思自己教學上的不足，並尋求精進教學的途徑。當教師具備足夠的專業，就能有效提升其教學品質和學生的學習成效。

新北市北新國小_____領域單元學習活動設計表

單元名稱： _____ 授課年級： _____

本節教學主題： _____ 設計者： _____

實施節數： _____ 社群成員： _____

一、期望的學習結果

課程綱要能力指標

--

本節課學習的主要概念

本節課學習的關鍵問題

--	--

學生能知道 (Know)

學生能做到 (Skills)

--	--

二、學生與教材的分析

學生先備知識

學生可能的學習困難

--	--

教材研究分析

--

三、評量的方式與規準

評量方式

評量規準

--	--

四、各節次學習活動設計的重點

節次	學習重點	學習活動
一		
二		
三		
四		
五		

五、教學活動設計

活動名稱	教學流程與主要布題	時間	學生可能的反應	學習指導注意事項
導入				
開展				
挑戰				
總結				
回家思考				

新北市北新國小國語領域學習共同體公開授課學習活動設計

課程名稱：神射手與賣油翁

授課年級：三年五班

單元名稱：語文萬花筒（康軒版三上）

設計者：張嘉倫

實施時數（小時）：5 節（共 200 分鐘）

公開授課節數：第四節

一、期望的學習結果

本節學習表現

本節學習內容

- 1- II -4 根據話語情境，分辨內容是否切題，理解主要內容和情感，並與對方互動。
- 2- II -4 樂於參加討論，提供個人觀點意見。
- 5- II -6 就文本的觀點，找出支持的理由。

Ac- II -4 各類文句的語氣與意義。

本單元教學設計的構思

語文的世界就像一個萬花筒，充滿五彩繽紛的多元面貌，本單元試圖透過多元文體以展現語文的奧妙之處，包含詩歌、相聲劇本、寓言故事。本篇雖然篇幅短小，藉由人物的生動的對話與動作寫實敘述，充分表現出人物主角鮮明的性格，加上情節發展曲折有趣，具完整的結構，讓學生感受到寓言故事體中「任何技術只要熟學苦練，就能登峰造極，人不可一世」的道理。因此，教學者將本課重點放置在如何讓學生透過情節起伏與人物對話的推理，找出人物角色的性格，進而帶出本課主旨。

本節課學習的大概念

本節課學習的關鍵問題

技術只要熟學苦練，就能登峰造極，人不可一世。

- 1. 你發現神射手與賣油翁各有哪些特質？
- 2. 你從本課中發現什麼重要道理？

本節課學生會知道

本節課學生能做到

- 1. 神射手與賣油翁的性格特質。
- 2. 本課故事體的寓意。

- 1. 找證據分析神射手與賣油翁特質。
- 2. 能揣摩主角的心境，唸出適當語氣。
- 3. 找出本課主旨，將道理運用在生活中。

二、學生的特性

先備知能

班級特性

- 1. 國語領域每課皆有一份內容探究的課文學習單作業，會以閱讀理解的四個層次，進行提問討論的練習。

- 1. 全班有 29 位，14 位男生，15 位女生。
- 2. 一位是過動症 (ADHD) 兒童 (2)；一位高關懷學生 (7) 疑似過動症加情緒障礙。
- 3. 除上述兩位學生學習成就較低落外，課程參與度低的學生 (第三組 (19)、第一組 (28))。

三、本文分析

人物	神射手 ：喜歡在外人面前表演百發百中的射箭技巧，覺得自己了不起 賣油翁 ：質樸踏實，認為功夫都是熟能生巧而得，面對挑戰淡定而謙虛。	
背景	有一位百發百中的 神射手 他覺得自己很了不起，時常在外面表演射箭享受大家的讚美	
起因	有一天， 神射手 和往常一樣，得意洋洋的要表演射箭。	賣油翁 為了向 神射手 證明「熟能生巧」。
行動	神射手 的箭術果然沒話說，連發十箭，箭箭都射中靶心。	賣油翁 在瓶口上放了一枚圓形方孔的銅錢，然後用勺子舀了一勺油，慢慢地倒入瓶中。
反應	兩旁的人都大聲拍手叫好，但是 賣油翁 只是微微的點了點頭，認為這望在場的人都十分佩服 賣油翁 的功夫沒多神奇。	在場的人都十分佩服 賣油翁 的功夫。
結果	神射手 聽了很不服氣，認為賣油翁怎麼敢看不起他？	賣油翁 認為這功夫也沒什麼了不起，只是練習了幾十年而已。
結局	賣油翁 向大家證明了祇要熟能生巧，功夫就能令人讚嘆。	
本課主旨	任何技巧、技術，只要勤苦練就能精熟，所以不要驕傲。	
文體特色	本課運用很多的對話，生動而逼真的描述主角間的互動情節，吸引讀者。	

第十四課、神射手與賣油翁（課文）

有一位百發百中的神射手，他覺得自己很了不起，時常在外面表演射箭，享受大家的讚美。

有一天，神射手和往常一樣，得意洋洋的表演射箭。有個賣油翁經過，也停下腳步，靜靜的看他射箭。神射手的箭術果然沒話說，連發十箭，箭箭都射中靶心，兩旁的人都大聲拍手叫好，但是那個賣油翁卻只是微微的點了點頭。

神射手看見了，覺得很奇怪，走過去問他：「你也懂射箭嗎？我的箭術不好嗎？」賣油翁笑著說：「這工夫是不錯，可是也沒多神奇。」

神射手聽了很不服氣，紅著臉，大聲的說：「我的箭術這麼好，大家都說我是神射手。你怎麼敢看不起我？」

賣油翁不慌不忙的說：「我不是輕視你，我是從自己多年倒油的技巧中知道這個道理的，你看！」說著，賣油翁拿出瓶子，在瓶口上放了一枚圓形方孔的銅錢，然後用勺子舀了一勺油，接著站在一張椅子上，將勺中的油慢慢的從上往下倒。只見那金黃色的油連成細細的一條線，慢慢的穿過方孔流進瓶子中，方孔的四周居然沒有沾到半滴油。

在場的人都十分佩服，賣油翁卻只是淡淡的說：「這也沒什麼了不起，只是練習了幾十年而已。」

* 備課分析

本文重點

此篇選自歐陽文忠公全集中的歸田錄中之「賣油翁」(文言文)，歸田錄是作者辭官歸隱後寫的，記載作者在朝廷做官時，所聽到、所見到的遺聞軼事。本篇雖然篇幅短小，但透過人物的對話與動作的生動敘寫，表現出主角鮮明的形象，加上情節發展曲折有趣，具完整的結構，闡釋出「熟能生巧」的道理。

教學重點

一、文章結構(故事情節)

- (1) 本文第(2)段在直接描寫神射手的射箭技術。
- (2) 本文第(5)段在直接描寫賣油翁的倒油技術。
- (3) 比較這兩段，你發現了什麼？

二、從文句推論人物心中潛藏意涵(情緒)

(一) 從各個文句中推論：

- (1) 神射手的箭術果然沒話說，連發十箭，箭箭都射中靶心，兩旁的人都大聲拍手叫好，但是那個賣油翁卻只是微微的點了點頭。(還好，不覺得神奇)
- (2) 神射手看見了，覺得很奇怪，走過去問他：「你也懂射箭嗎? 我的箭術不好嗎?」(覺得不服氣)
- (3) 賣油翁笑著說：「這工夫是不錯，可是也沒多神奇。」(淡定，輕鬆)
- (4) 神射手聽了很不服氣，紅著臉，大聲的說：「我的箭術這麼好，大家都說我是神射手。你怎麼敢看不起我?」(生氣，氣憤)
- (5) 賣油翁不慌不忙的說：「我不是輕視你，我是從自己多年倒油的技巧中知道這個道理的，你看!」說著(平緩，淡定)
- (6) 賣油翁卻只是淡淡的說：「這也沒什麼了不起，只是練習了幾十年而已。」(淡定，謙虛)

(二) 歸納整篇文章中，主角的心情起伏：

- (1) 神射手情緒轉變(驕傲—>懷疑—>氣憤—>心服口服)
- (2) 賣油翁情緒轉變(從頭到尾都淡定心平氣和)

三、從文句中推論出主角的個性

(一) 神射手：

(驕傲，自負)

- (1) 覺得自己很了不起，時常在外面表演射箭，享受大家的讚美。
- (2) 神射手和往常一樣，得意洋洋的表演射箭。

(易怒，不服輸)

(3) 神射手看見了，覺得很奇怪，走過去問他：「你也懂射箭嗎？我的箭術不好嗎？」

(4) 神射手聽了很不服氣，紅著臉，大聲的說：「我的箭術這麼好，大家都說我是神射手。你怎麼敢看不起我？」

(二) 賣油翁：

(淡定)

(2) 賣油翁卻只是微微的點了點頭。

(3) 賣油翁笑著說：「這工夫是不錯，可是也沒多神奇。」

(5) 賣油翁不慌不忙的說：「我不是輕視你，我是從自己多年倒油的技巧中知道這個道理的，你看！」

(6) 賣油翁只是淡淡的說：「這也沒什麼了不起，只是練習了幾十年而已。」

(謙虛)

(6) 賣油翁只是淡淡的說：「這也沒什麼了不起，只是練習了幾十年而已。」

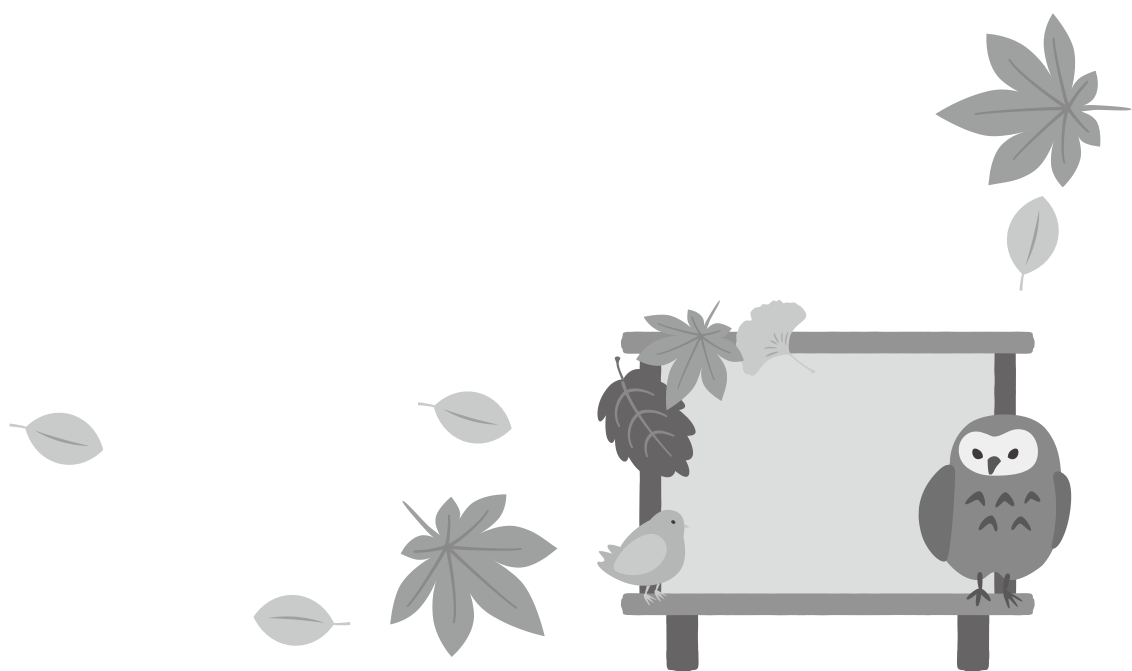
四、探究主旨

(一) 找出本課主旨

做人不要太過驕傲，做事只要不斷熟練，就能有高超的技巧。

(二) 思辨主旨(挑戰價值)

熟能一定能生巧？還需要哪些條件？



四、各節次學習活動的重點

文本重點：

「神射手與賣油翁」選自歐陽文忠公全集中的歸田錄中之「賣油翁」(文言文)，歸田錄是作者辭官歸隱後寫的，記載作者在朝廷做官時，所聽到、所見到的遺聞軼事。本篇雖然篇幅短小，但透過人物的對話與動作的生動敘寫，表現出主角鮮明的形象，加上情節發展曲折有趣，具完整的結構，闡釋出「熟能生巧」的道理。

文章結構：

第一段落(背景): 神射手覺得自己很了不起，時常在外面表演，享受大家的讚賞。

第二三段落(起因): 眾人為神射手的箭術叫好時，賣油翁卻覺得這功夫沒多神奇。

第四五段落(經過): 神射手不服氣，賣油翁以熟練的倒油技巧證明。

第六段落(結果): 賣油翁告訴大家，會這些技巧都是因為練習很多年的關係。

教學流程：

第一、二節：

1. 學生課前預習概覽課文，針對不懂的文意與語詞解釋(自我監控)，自行透過查字典或與他人討論以初步理解。
2. 課文概讀，讓學生以流暢的口語朗讀，理解文意意涵。
3. 生字形音義、成語延伸，深難語詞之探究與澄清。
4. 小組歸納摘要出各段落的簡要意涵，並比較其中描寫動態技術的段落差異。

第三節：內容探究(1)

1. 從文句推論角色內心潛藏意涵/情緒(訊息推論)：

- 神射手箭箭都射中靶心，賣油翁卻只是微微的點了點頭。(還好，不覺得神奇)
- 神射手走過去問他：「你也懂射箭嗎？我的箭術不好嗎？」(覺得不服氣)
- 賣油翁笑著說：「這工夫是不錯，可是也沒多神奇。」(淡定，輕鬆)
- 神射手聽了很不服氣的說：「你怎麼敢看不起我？」(生氣，氣憤)
- 賣油翁的說：「我是從自己多年倒油的技巧中知道這個道理的！」(平緩，淡定)
- 賣油翁卻只是淡淡的說：「這沒什麼了不起，只是練習幾十年而已。」(淡定)

2. 歸納整篇文章中，主角的心情起伏(詮釋整合)：

- 神射手情緒轉變(驕傲—>懷疑—>氣憤—>心服口服)
- 賣油翁情緒轉變(從頭到尾都淡定心平氣和)

第四節：內容探究(2)(公開課堂)

1. 教師透過提問，讓學生從故事體中尋找證據以找出主角特質(詮釋整合)：

- 從課文的情節與對話中，你覺得神射手是一位什麼樣的人呢？
- 從課文的情節與對話中，你覺得賣油翁是一位什麼樣的人呢？

2. 教師透過提問，讓學生從故事體中發現本課重要的道理，並對自身有何啟發？

第五節：

1. 探究這篇故事體的寫作手法，練習本篇故事體中的對話形式，進行寫作練習。
2. 以習作作為總結與綜合練習。

五、教學活動設計

活動名稱	內容描述、流程	學習指導 注意事項
導入 (7 分鐘)	1. 請學生唸讀課文，導入主題： <ul style="list-style-type: none"> 先讓學生按照自己的速度默讀課文。 讓學生分派角色，進行對話朗讀。 	
開展 (25 分鐘)	1. 透過課文劇情與對話，分析神射手與賣油翁的特質： <ul style="list-style-type: none"> 請學生仔細讀一讀，並用紅筆畫出有關神射手的句子。 <p>Q1：從你所畫出的句子中，你覺得神射手是一位什麼樣的人呢？盡量要在不同的段落中，找到證據喔！</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>(驕傲)</p> <p>(1) 覺得自己很了不起，時常在外面表演射箭，享受大家的讚美。</p> <p>(2) 神射手和往常一樣，得意洋洋的表演射箭。</p> </div> <p>(易怒，不服輸)</p> <p>(3) 神射手看見了，覺得很奇怪，走過去問他：「你也懂射箭嗎？我的箭術不好嗎？」</p> <p>(4) 神射手聽了很不服氣，紅著臉，大聲的說：「我的箭術這麼好，大家都說我是神射手。你怎麼敢看不起我？」</p> 請學生仔細讀一讀，並用藍筆畫出有關賣油翁的句子。 <p>Q2：從你所畫出的句子中，你覺得賣油翁是一位什麼樣的人呢？盡量要在不同的段落中，找到證據喔！</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>(淡定冷靜)</p> <p>(2) 賣油翁卻只是微微的點了點頭。</p> <p>(3) 賣油翁笑著說：「這工夫是不錯，可是也沒多神奇。」</p> <p>(5) 賣油翁不慌不忙的說：「我不是輕視你，我是從自己多年倒油的技巧中知道這個道理的，你看！」</p> <p>(6) 賣油翁只是淡淡的說：「這也沒什麼了不起，只是練習了幾十年而已。」</p> </div> 2. 透過對主角特質更加理解後，讓學生重新以主角特質念出課文中的對話，深化理解。	<ul style="list-style-type: none"> 讓學生重讀文本，沉浸在文本中，靜靜沉澱思考。 仔細傾聽學生答案，並提醒孩子專注聆聽他人。 串聯不同學生之間的答案，並提醒回歸文本。
挑戰 (8 分鐘)	1. 再次沉澱，找出主旨，對自身有所啟發： <ul style="list-style-type: none"> 請學生藉由主角的特質，找出故事主要的道理。 <p>Q1：你從課文中發現什麼重要的道理？</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>總結：任何技術只要熟學苦練，就能登峰造極，人不可過於驕傲。</p> </div> <p>Q2：你是否也有與過像神射手的經驗？原本覺得自己很了不起，後來才發現並沒有多神奇，只要多練習即可？</p> 	<ul style="list-style-type: none"> 沉澱文本後，重新重找出作者想凸顯寫作的意圖。

新北市北新國民小學學習共同體公開觀課紀錄表

觀課科目： 觀課班級：
 授課內容： 觀課日期：
 授課教師： 觀課者：

面向	1. 全班學習氣氛	2. 學生學習動機與歷程	3. 學生學習結果
參考 要項	1.1 是否有安心學習的環境？	2.1 教師是否關照每個學生的學習？	3.1 學生學習是否成立？如何發生？何時發生？
	1.2 是否有熱中學習的環境？	2.2 是否引發學生學習動機？	3.2 學生學習的困難之處是什麼？
	1.3 是否有聆聽學習的環境？	2.3 學生學習動機是否持續？	3.3 挑戰伸展跳躍的學習是否產生？
	1.4 其它	2.4 學生是否相互關注與傾聽？	3.4 學生學習思考程度是否深化？
		2.5 學生是否互相協助與討論？	3.5 其它
		2.6 學生是否投入參與學習？	
		2.7 是否發現有特殊表現的學生？	
		2.8 其它	

第 組學生互動紀錄

○	○		說明 1. 請依照實際分組情形紀錄 ○可填上組別學生號碼或姓名 2. 虛線是組別人數超過 4 人以上使用。 3. 請用關鍵字、圖畫、箭頭等表達學生互動情形
○	○		

課堂軼事紀錄

時間	教師學習引導	學生學習行為	備註
觀課的學習			

新北市北新國民小學學習共同體公開觀課紀錄表

觀課科目：國語

授課教師：張嘉倫

觀課班級：305

教學內容：神射手與賣油翁

觀課日期：106.12.21

觀課者：彭文萱

觀課重點：

面向	1. 全班學習氣氛	2. 學生學習動機與歷程	3. 學生學習結果
參考 要項	1.1 是否有安心學習的環境？	2.1 教師是否關照每個學生的學習？	3.1 學生學習是否成立？如何發生？何時發生？
	1.2 是否有熱中學習的環境？	2.2 是否引發學生學習動機？	3.2 學生學習的困難之處是什麼？
	1.3 是否有聆聽學習的環境？	2.3 學生學習動機是否持續？	3.3 挑戰伸展跳躍的學習是否產生？
	1.4 其它	2.4 學生是否相互關注與傾聽？	3.4 學生學習思考程度是否深化？
		2.5 學生是否互相協助與討論？	3.5 其它
		2.6 學生是否投入參與學習？	
		2.7 是否發現有特殊表現的學生？	
		2.8 其它	

學生學習記錄（請參考上表記錄之）

編號 1 學生認真聆聽老師的講解，並且仔細思考神射手和賣油翁的人物個性。	編號 3 學生對於神射手提出個性上〈自大〉的說法，並產生疑惑。
編號 2： 學生對於人物個性產生分歧的意見。	編號 4： 學生提出賣油翁是否很臭屁的疑問。

我從這堂課學到的理念及方法

- 對於神射手和賣油翁的人物個性詮釋時，老師不可以帶有太多的預設立場，學生的意見往往是沒有辦法預估的。
- 學生對於個性的用詞，了解程度不足，例如囂張和自大，意義上三年級的孩子，無法用完整語詞呈現。

課堂軼事紀錄

時間	教師學習引導	學生學習行為	備註
	<ol style="list-style-type: none"> 教師讓孩子專心聆聽別人的意見，孩子專心並且傾斜身體仔細聆聽。 孩子對於自大，囂張，臭屁，驕傲等個性語詞產生疑惑時，老師並沒有以教案上預設的答案進行介入，而是讓孩子真對疑惑的語詞，進行進一步的討論，讓孩子適切發展，廣泛學習，是非常優秀的典範教學。 	<ol style="list-style-type: none"> 學生在討論時，尊重他人想法，不打斷別人的發言，並且適時提出自己的想法。可見得老師平日就是以如此討論模式進行訓練，才會有這麼棒的呈現。 學生對於人物個性的詮釋，想法多元，不被課本上的引導所拘泥，甚至有囂張這一類較難的詞彙出現，但是較難的詞彙，也讓孩子對詞彙的解釋產生疑惑，交織出更多的想法與解釋，導致整體教學導向跳脫出原有框架。 	
觀課的學習	<ol style="list-style-type: none"> 班上的討論模式非一朝一夕可建立的，要像授課老師一樣，平常多花心力。 教學必須適性，跟著孩子的思考去進行教學，才會是最符合學生發展的教學。 		

新北市北新國民小學學習共同體公開觀課紀錄表

觀課科目：國語

授課教師：張嘉倫

觀課班級：305

教學內容：神射手與賣油翁

觀課日期：106.12.21

觀課者：蘇祺淇

觀課重點：

面向	1. 全班學習氣氛	2. 學生學習動機與歷程	3. 學生學習結果
參考要項	1.1 是否有安心學習的環境？	2.1 教師是否關照每個學生的學習？	3.1 學生學習是否成立？如何發生？何時發生？
	1.2 是否有熱中學習的環境？	2.2 是否引發學生學習動機？	3.2 學生學習的困難之處是什麼？
	1.3 是否有聆聽學習的環境？	2.3 學生學習動機是否持續？	3.3 挑戰伸展跳躍的學習是否產生？
	1.4 其它	2.4 學生是否相互關注與傾聽？ 2.5 學生是否互相協助與討論？ 2.6 學生是否投入參與學習？ 2.7 是否發現有特殊表現的學生？ 2.8 其它	3.4 學生學習思考程度是否深化？ 3.5 其它

學生學習記錄（請參考上表記錄之）

編號 1：學生熱中學習能認真聆聽。	編號 3：學生能關注問題的討論與傾聽。
編號 2：該生可以參考旁邊女生主導彈也能提出自己看法。	編號 4：該生主導性特別強。

我從這堂課學到的理念及方法

- 一、老師著重朗讀教學，有個確教學目標，就是讓孩子從朗讀中去體會兩個主角不同的個性及立場。
- 二、老師提問很有層次，比如從文本描寫賣油翁的態度中，引導孩子理解賣油翁的性格。
- 三、引導的環境很有安全感，每一個孩子的發言意願都是高度被聽見被理解的，比如老師提問：「對於神射手看見賣油翁沒有拍手便走過去問賣油翁的部分，你覺得神射手在這裏很驕傲嗎？為什麼？」對於孩子的不同看法均能清楚完整的表達。

課堂軼事紀錄

時間	教師學習引導	學生學習行為	備註
00' -05'	朗讀引導	◎在念到「了不起」、「得意洋洋」、「我的劍術這麼好，大家都說我是神射手。」能表現出自信自傲的語氣；在念到「靜靜的」、「卻只是微微的點了點頭」、「不慌不忙」、「淡淡的」表現出平靜沉穩的語氣。	
05' -15'	提問引導討論	◎提問引理解兩個主角不同的個性。學生進行分組討論在小白板上書寫並發表意見。	
15' -35'	理解發表內容	◎發表	
35' -40'	朗讀做結	◎老師引導再念一次課文，學生都能更深入的用聲音體現人物個性，和文章風貌。	
觀課的學習	老師使用眼神接觸專心聆聽的部分可以支持孩子發表，老師非常耐心的聽完聽懂孩子們的發表，並適時給予正向回饋。		

新北市北新國小 106 學年度上學期議課會議紀錄

教師間共備教學的操作與實踐 - 學習共同體社群

壹、辦理時間：106 年 12 月 14 日 (星期四) 上午 10 時 30 分

貳、辦理地點：本校二 F 文教中心

參、主席：張嘉倫

記錄：黃如鈺

肆、出席：

許芷寧、詹孟凰、曾萱榆、丁子璇、彭文萱、曾淑惠、林淑棻、李欣恬、葉書瑋、黃如鈺、周淑卿、林冬菊。

伍、會議內容記要：

一、嘉倫老師：分享自己的文本分析、教學重點 (人物心中潛藏意涵，利用讀讓學生察覺讀句理解)，以主旨作為總結。

二、老師給予意見，如觀課紀錄表內容。

三、周淑卿教授意見：

(一) 讀句老師可先示範，或提供比較語氣的例子。

(二) 第一次理解不一定需要用讀句的方式。

陸、結論：

一、這學期的共備、觀課、議課，走向更成熟的模式發展。從原本的備「教學教案」，發展至以「教材分析」為出發，國語文領域則回歸文本分析，試圖探究文本的主旨與教材重點 (一課一重點)，協助教師矯正以往過於依賴教學指引的習性，進而發展出回扣主旨之高層次提問能力的培養，並藉由新舊教案之比對，探究層次提問的重要性。

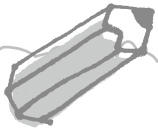
二、在實際的教學策略上，則在共議中探究了教師如何納入舊經驗引發教學動機教學輔具 (小白板) 的適當性、學生上台分享的意義性與實務操作的適切性、學生互學機制如何啟動、如何讓學生具成熟對話的引導。

三、新工作重點建議應將備「教材分析」，納入備「學生學習難點」為重要議題之探究，因為發現許多課堂無法順利達成教學目標，往往可能受限於學生學習難點的困境，該如何發現學生學習難點，進而尋找適切的教學策略鷹架，將成為下一階段可以著力之處。

柒、散會：中午 12 時。



引燃教師熱情 讓老師影響老師



光華國小團隊

光華國小是一個普通班達 130 班，教師數超過 200 人的學校。如何推動教師公開授課，是一項大工程，在長期規劃及取得教師共識下，逐漸發展出屬於光華國小的公開授課模式，以下分為幾個部份說明：

一、聚焦關注課程教學

從 101 學年度起我們開始聚焦推動課程與教學方案，以申請辦理「學習共同體先導學校」出發，另外，在 105 學年度申請新北市第一期「專業成長學校」，希望全校教師都能關注課程與教學，提升學生學習成效。

光華學習共同體先導學校，從全校實施及社群運作執行，諸如降低學校音量、鼓勵社群運作、關注學習成效等全校實施，另以社群運作推動課堂實踐。社群參與教師從 101 學年度的 12 位到目前已經有 60 幾位，並逐年發展出 9 個備課社群，並以公開授課為學習主軸。

光華的「專業成長學校」則以推動 12 年課綱為主軸，從課程創新、教學精進及研究發展三個面向推動，配合教育局鼓勵各校逐年提高公開授課比率，希望達成每一位教師在課綱實施前都有公開授課的經驗。

二、公開授課的準備與規劃

光華教師公開授課自 101 學年度開始，每一個備課社群每一個學期都有教師進行公開授課，校長公開授課則自 102 學年度開始，並於 103 學年度研擬光華國小公開授課試辦計畫。我們以學習共同體為主要推動模式，並逐步發展相關文件。不論是備課方式、觀（授）課重點、專業回饋（議課）注意事項等，透過備課社群的公開授課練習，研討精進，也成為 106 學年度推廣給全校教師的重要參考。

三、公開授課三部曲

我們認為公開授課是在互學共學的氛圍下，透過善意的第三隻眼，增進教師專業，提升學習成效。每一個公開的課堂，教師們會先進行共同備課，在課堂中，教室除了有教學者也有觀課者，觀課教師協助授課教師瞭解學生的學習狀況，人數則不設限，並以共同備課教師為原則，其他未參與備課的教師，如果希望觀課，在徵得教學者同意下，我們也歡迎。授課完畢會進行專業回饋（議課），彼此回饋教與學。

四、學習逗陣行公開授課模式

我們從 101 學年度試作的學習逗陣行社群，發展至今分為數個備課社群，每一群人數

不拘，社群組成有同學年、同領域學科、同班級級任及科任、也有共同探討教學策略的教師群，我們認為教師同僚性逐漸在光華穩定發展。同一個社群教師共同備課，也可以跨群備課，或是和其他非社群的資深教師備課，有些課程不是一次備課就能完成，所以會善用各種聚會時間，或零碎的休息時間。觀（授）課則不一定所有成員到齊，以課務能配合者互相觀課為原則，每一位觀課者都當場完成紀錄。議課則是以觀課紀錄（或影片）進行群組議課並完成紀錄。

至於很多教師覺得為難的相關表件，我們參考教師專業發展評鑑的觀察表件及學習共同體的表件，不論是教學設計、觀課記錄表、議課紀錄表等，採多元的方式，發展適合光華使用的文件，本文後附有一件本校老師的練習。

五、全校教師公開授課進行模式

106 學年度我們依公文建議鼓勵全校 50% 教師（含校長）進行公開授課，先由教務處召開會議，各學年及各科主任都參與討論，我們的共識是由各學年、各科協調 50% 教師進行公開授課，各學年、各科產生方式各有不同，而兼任主任、組長則回歸授課領域計算。一整個學年度進行超過 100 場次的公開授課，教師們都能於教學後如期繳交相關紀錄文件。其中，多組教師使用同課異教模式，多位學習逗陣行的伙伴也擔任起引導者的角色，協助沒有經驗的老師。

六、光華同課異教（一）

同學年、同班群或同科任教師自由組成群組，人數不拘。各群利用學年會議、領域研討會議或其他共同空堂共備。由其中一位教師先撰寫課程計畫，於共備會議中提出說明，參與共備教師一起討論，修改教學設計。接著共備伙伴分別依課務空堂情形，彼此互相授（觀）課，每一個課堂觀課教師數不拘，並均完成個別觀課紀錄。所有教師都進行完授（觀）課後，全體共備教師再利用時間共同議課，完成共同的議課紀錄。

七、光華同課異教（二）

本校部分領域設有科任教師，他們因為教學的班級數比較多，發展出另外一個模式，以下以社會領域教師為例。

光華社會領域編制 5 位科任教師，2 位兼行政職教師。全員參加學習逗陣行，並申請教師專業社群。依專業社群計畫，規劃整學年研討重點，及公開授課實踐策略。以 106 學年度為例，專業社群計畫重點為分析國中會考考題分布於國小學習階段情形，並探討如何教學？寒暑假備課期間先分配每一位教師主設計的教學單元，並於每一個單元授課前共備，授課後討論。每個月有定期聚會時間，並利用課餘隨時討論。不論是否為公開授課的節數，都透過共學互學彼此精進。

八、引燃教師熱情讓老師影響老師

光華國小以長期關注學習為推動公開授課的基礎，從凝聚共同願景、透過社群運作到營造互學共學環境。我們希望「人人都是教學專家，人人都是學習主角」，校長及行政同仁提供各項資源滿足教師需求，務實的擬定年度行事曆，按部就班順暢運作，邀請專家指導提高公開課品質，並於適當時機宣導或到校外分享，我們引燃教師熱情讓老師影響老師！

以下為本校教師利用同課異教模式進行的公開授課，相關表件含備課紀錄、教學設計及議課紀錄，提供各校參考！

新北市光華國小公開授課【備課】紀錄表

備課時間		備課單元	
備課人員		教材來源	
備課紀錄：（以重點逐條摘要記錄）			
備課照片：（請做摘記）			
照片 1		照片 2	

備註：由共同備課的伙伴，推舉一位完成共同的記錄

新北市光華國小公開授課【備課】紀錄表

備課時間	106/11/24 106/12/01	備課領域年級 及單元	數學 四年級 第八單元 四則運算
備課人員	吳老師、陳老師、廖老師、陳老師、 林老師、留老師、許老師	教材來源	南一版
<p>備課紀錄：</p> <p>1. 導入經驗的活動改為先複習四則運算規則的複習，再進入佈題計算活動。</p> <p>2. 先除再減的方式解題。</p> <p>1 個小蛋糕賣 75 元，4 個麵包賣 100 元，1 個小蛋糕比 1 個麵包貴幾元？把做法用一個算式記下來。</p> <p>學生可以藉由” 1 個小蛋糕比 1 個麵包貴幾元” 知道小蛋糕價錢減麵包價錢。建議再出另一題目，由學生自行判斷，運算式項目該放前或後。</p> <p>例如：101 文具店周年慶，一本行事曆記事本特價 45 元，3 支果凍筆特價 189 元，一本筆記本和一支果凍筆相差多少元？把做法用一個算式記下來。</p> <p>則此題需要學生” 先判斷一本行事曆和一隻果凍筆誰比較貴？” 再進行列式。</p> <p>3. $125+65 \div 5$ 和 $(125+65) \div 5$ 的答案相同嗎？請學生計算並討論造成兩個式子答案不同的地方，及為何不同。</p> <p>4. 挑戰題原本設定為 $3 \square 3 \square 3 \square 3 = 0$、$3 \square 3 \square 3 \square 3 = 1$、$3 \square 3 \square 3 \square 3 = 2 \dots\dots$；學生自行填入 +、-、$\times$、$\div$ 或 ()，並計算出式子的答案。經大家討論，這樣的式子對四年級的學生難度較高，故改為” $3 \square 3 \square 3 \square 3 =$” 由學生自行填入 +、-、$\times$、$\div$ 或 ()，並計算出式子的答案，小組討論，可以列出最多的式子的為勝。小組交換答案檢驗，若能找出他組錯誤，亦可加分。</p>			
<p>備課照片：</p>			
照片 1	照片 2		

新北市新莊區光華國小公開授課教案設計

課程名稱：		授課班級：	
實施時數(節)：		設計者：	
備課成員：			
設計構想			
教學目標			
評量重點			
教學參考活動			
教學流程		備註	
授課照片 (請做摘記)			
照片 1		照片 2	

備註：請教學者依個別需求自行調整

新北市新莊區光華國小公開授課教案設計

(本教案教學者參考 UbD 課程設計模式編寫)

學校名稱：光華國小	授課年級：四年 8 班
任教學科：數學	授課日期：106 年 12 月 8 日
單元名稱：四則運算	教 學 者：吳老師
實施節數：共 5 節	備課成員：陳老師、廖老師、陳老師、林老師、留老師、許老師

課程綱要能力指標

- 4-n-04 能在具體情境中，解決兩步驟問題，並學習併式的記法與計算。
- 4-n-05 能做整數四則混合計算（兩步驟）。
- 4-a-01 能在具體情境中，理解乘法結合律。
- 4-a-02 能在四則混合計算中，運用數的運算性質。

一、單元學習目標

◎大概念 (Big Ideas) <ul style="list-style-type: none">1. 能在具體情境中，解決兩步驟問題，並學習併式的記法與計算。2. 能做整數四則混合計算（兩步驟）。	◎關鍵問題 (Essential Questions) <ul style="list-style-type: none">1. 解決生活情境中整數四則的兩步驟運算。2. 將生活情境中兩步驟的整數四則問題用併式紀錄。3. 了解整數四則混和計算時，併式的約定。
◎學生能知道的知識 (Knowledge) <ul style="list-style-type: none">1. 知道將兩步驟的整數四則問題併成一個算式，並用逐次減項的方法計算。2. 知道併式中只有加減的計算時，由左而右逐步進行計算。3. 知道併式中只有乘除的計算時，由左而右逐步進行計算。4. 併式有括號時，括號裡的要先計算。5. 能在具體情境中，理解乘法結合律。	◎學生能做到的技能 (Skills) <ul style="list-style-type: none">1. 會將兩步驟的整數四則問題併成一個算式，並用逐次減項的方法計算。2. 併式中只有加減的計算時，由左而右逐步進行計算。3. 併式中只有乘除的計算時，由左而右逐步進行計算。4. 能解決生活情境中連減的兩步驟問題。5. 併式有括號時，括號裡的要先計算。6. 做到連乘、連除的計算。

二、教材組織分析

<p>◎學生先備知識</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 已熟練四位數乘以一位數，一、二、三位數乘以二位數，一、二位數乘以三位數。 2. 已熟練四位數除以一位數、三位數除以二位數。 <p>◎學生特性</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能進行小組討論。 2. 能表達自己的意見。 	<p>◎教材組織分析</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 知道併式中只有加減的計算時，由左而右逐步進行計算。 2. 知道併式中只有乘除的計算時，由左而右逐步進行計算。 3. 知道併式有括號時，括號裡要先計算 4. 知道併式中同時有加(減)、乘(除)計算時，先進行乘(除)計算，再進行加(減)計算。
---	--

三、學習表現的評量

1. 上課問答。 2. 課堂計算操作。 3. 課堂發表

四、本單元各節次學習活動設計的重點

節次	學習重點
1	只有加減或乘除的計算
2	有括號的先算
3	
4	四則計算~先乘除後加減
5	

五、本單元習活動設計概述

節次	內容重點描述	評量方式
第 1 節	<p>活動一：只有加減或乘除的計算 --- 由左而右</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 併式中只有加減的計算時，由左而右逐步進行計算。 佈題一： 弟弟有 99 張遊戲卡，送給同學 56 張後，又買了 17 張，弟弟現在有幾張遊戲卡？把做法用一個算式記下來。 佈題二： 球場上原有 38 人，來了 5 人，又走了 12 人，現在球場上有幾人？把做法用一個算式記下來。 2. 併式中只有乘除的計算時，由左而右逐步進行計算。 佈題一： 把 180 個水蜜桃平均分裝成 12 盒出售，賣出 3 盒，共賣出幾個水蜜桃？把做法用一個算式記下來。 佈題二： 1 盒水晶紅豆餅有 5 個，老師買了 6 盒，平分 3 組小朋友，每組可以分到幾個水晶紅豆餅？把做法用一個算式記下來 	口頭回答 課本練習 習作習題 (小組討論)

<p>第 2 3 節</p>	<p>活動二：有括號的先算</p> <p>1. <u>用連減計算或有括號的先算解題。</u> 佈題： 媽媽有 300 元，買菜用掉 88 元，買水果用掉 62 元，媽媽還剩下幾元？把做法用有括號的算式記下來。</p> <p>2. <u>用乘法計算解題，理解乘法結合律。</u> 佈題一： 紅繩是藍繩的 2 倍長，藍繩是黑繩的 5 倍長，黑繩長 15 公分，紅繩有多長？把做法用有括號的算式記下來。 佈題二： 1 個果凍賣 28 元，1 盒有 25 個，小華買了 4 盒，共要付幾元？把做法用有括號的算式記下來。</p> <p>3. <u>用連除計算或有括號的先算解題。</u> 佈題一： 有 54 個蘋果，6 個裝成 1 盒，3 盒裝成 1 箱，可以裝成幾箱？把做法用有括號的算式記下來。 佈題二： 有 48 個布丁，3 個裝成 1 盒，8 盒裝成 1 箱，可以裝成幾箱？把做法用有括號的算式記下來。</p> <p>4. <u>用加、乘計算或有括號的先算解題。</u> 佈題： 1 張卡片賣 32 元，哥哥買 12 張，妹妹買 8 張，兩人共要付幾元？把做法用有括號的算式記下來。</p> <p>5. <u>有括號的先算解題。</u> 佈題： 小義有 200 元，買書花了 110 元，剩下的錢剛好可買 9 本筆記簿，1 本筆記簿賣幾元？把做法用有括號的算式記下來。</p>	<p>口頭回答 課本練習 習作習題 (小組討論)</p>
<p>第 4 節</p>	<p>活動三：四則計算 --- 先乘除後加減</p> <p>1. <u>先乘再加的方式解題。</u> 佈題： 1 個鉛筆盒賣 48 元，1 枝筆賣 36 元，林老師買了 1 個鉛筆盒和 3 枝筆，共花了幾元？把做法用一個算式記下來。</p> <p>2. <u>先乘再減的方式解題。</u> 佈題： 1 個蘋果賣 26 元，爸爸買了 8 個，付一張五百元鈔票，可以找回幾元？把做法用一個算式記下來。</p> <p>3. <u>先除再加的方式解題。</u> 佈題： 6 個奇異果賣 96 元，1 個芭樂賣 25 元，小娟各買 1 個，共要付幾元？把做法用一個算式記下來。</p>	<p>口頭回答 課本練習 習作習題 (小組討論)</p>

六、本單元第 5 節學習活動設計

流程	內容	時間	學習指導注意事項
導入（引起動機或複習舊經驗）	<p>1. 複習四則運算的規則：(1) 併式中只有加減的計算時，由左而右逐步進行計算；(2) 併式中只有乘除的計算時，由左而右逐步進行計算；(3) 併式有括號時，括號裡的要求先計算；(4) 併式中同時有加（減）、乘（除）計算時，先進行乘（除）計算，再進行加（減）計算。</p> <p>2. <u>先除再減的方式解題。</u></p> <p>佈題：</p> <p>1 個小蛋糕賣 75 元，4 個麵包賣 100 元，1 個小蛋糕比 1 個麵包貴幾元？把做法用一個算式記下來。</p> <p>$100 \div 4 = 25$ $75 - 25 = 50$ $75 - (100 \div 4) = 75 - 25 = 50$</p>	5'	<p>教師巡視並指導各組學生。倆倆討論、並發表。</p> <p>使用小白板書寫。</p>
開展（開始新概念的學習）	<p>1. 由學生自行判斷解題方式</p> <p>佈題：</p> <p>文具店周年慶，一本行事曆記事本特價 45 元，3 支果凍筆特價 189 元，一本記事本和一支果凍筆相差多少元？把做法用一個算式記下來。</p> <p>$189 \div 3 = 63$ $63 - 45 = 18$</p> <p>$(189 \div 3) - 45 = 63 - 45 = 18$</p> <p>2. <u>用先乘除後加減或有括號的先算解題</u></p> <p>$125 + 65 \div 5$ 和 $(125 + 65) \div 5$ 的答案相同嗎？</p> <p>$125 + 65 \div 5 = 125 + 13 = 138$</p> <p>$(125 + 65) \div 5 = 190 \div 5 = 38$</p>	15'	<p>教師巡視並指導各組學生。小組討論、並發表。</p> <p>使用小白板書寫。</p>
挑戰（實現伸展跳躍的課題）	<p>1. 小組競賽</p> <p>佈題：</p> <p>$3 \square 3 \square 3 \square 3 = ()$，學生自行填入 +、-、$\times$、$\div$ 或 ()，並計算出式子的答案。</p> <p>(1) 小組討論上列式子與答案，並記錄在小白板上，寫對一個運算式子則加一分。</p> <p>(2) 將小白板跟其他組交換，由他組檢查答案，若找出他組答案有誤，每則加一分。</p>	19'	<p>教師巡視並指導各組學生。</p> <p>使用小白板書寫。</p>
總結（統整本節學習重點）	<p>1. 併式中只有加減的計算時，由左而右逐步進行計算。</p> <p>2. 併式中只有乘除的計算時，由左而右逐步計算</p> <p>3. 併式有括號時，括號裡的要求先計算。</p> <p>4. 併式中同時有加（減）、乘（除）計算時，先進行乘（除）計算，再進行加（減）計算。</p>	1'	

說明：學習指導注意事項可包含：1. 評量方式；2. 教師要準備的媒材、資料等；3. 預測學生可能的答案或反應；4. 就學生可能的迷思或困惑所做的引導；5. 提問層次；6. 其他注意事項

新北市光華國小公開授課觀課紀錄表

授課教師		學生座位表
觀課班級		
觀課日期		
課程名稱		
觀課者		

※ 觀課重點

面向	1. 全班學習氣氛	2. 學生學習歷程	3. 學生學習結果
參考要項	1-1 是否有安心學習的環境？ 1-2 是否有熱衷學習的環境？ 1-3 是否有聆聽學習的環境？	2-1 老師是否關照每個學生的學習？ 2-2 是否引發學生學習動機？ 2-3 學生學習動機是否持續？ 2-4 學生是否相互關注與傾聽？ 2-5 學生是否互相協助與討論？ 2-6 學生是否投入參與學習？ 2-7 是否發現有特殊表現的學生？ (如學習停滯、學習超前和學習具潛力的學生)	3-1 學生學習是否成立？如何發生？何時發生？ 3-2 學生學習的困難之處是什麼？ 3-3 挑戰伸展跳躍的學習是否產生？ 3-4 學生學習思考程度是否深化？

※ 學生學習記錄 (第【 】組學生互動紀錄)

() 號	() 號
() 號	() 號

記錄觀課學習

觀課中的發現	請參照全班學習氣氛、學生學習歷程、學生學習結果等面向的發現
觀課者的收穫	1. 自己的學習 2. 課堂文本的對話

備註：每一位觀課教師完成個別的紀錄

新北市新莊區光華國小公開授課觀課紀錄表

授課教師	吳秀娟	學生座位表 黑板
觀課班級	四年八班	
觀課日期	106/12/8	
課程名稱	數學 第八單元 四則運算	
觀課者	林楹伶	

※觀課重點：

面向	1. 全班學習氣氛	2. 學生學習歷程	3. 學生學習結果
參考要項	1-1 是否有安心學習的環境？ 1-2 是否有熱衷學習的環境？ 1-3 是否有聆聽學習的環境？	2-1 老師是否關照每個學生的學習？ 2-2 是否引發學生學習動機？ 2-3 學生學習動機是否持續？ 2-4 學生是否相互關注與傾聽？ 2-5 學生是否互相協助與討論？ 2-6 學生是否投入參與學習？ 2-7 是否發現有特殊表現的學生？(如學習停滯、學習超前和學習具潛力的學生)	3-1 學生學習是否成立？如何發生？何時發生？ 3-2 學生學習的困難之處是什麼？ 3-3 挑戰伸展跳躍的學習是否產生？ 3-4 學生學習思考程度是否深化？ $17 = 3 + 3 + 3 + 3 = 12$ $22 = 3 \times 3 + 3 \div 3 = 4$ $22 = 3 \times 3 \times 3 \times 3 = 81$ $22 = 3 + 3 \times 7 - 3 = 15$ $2 = 3 + 3 + 3 \div 3 = 3$ $17, 22, 18 = 3 \times 3 - (3-3) = 9$

※學生學習記錄 (第【六】組學生互動紀錄)

佈題 (1)(2)(3)(4)

能 快 連 列 式	(17) 號 (1) $75 \times (100 \div 4)$ (2) 師黑板生進行發表 挑戰題： 一開始投入程度高，積極告訴同組組員可填入的運算符號，後半分心。	← Look → 兩人無討論 只有彼此檢視答案！	(18) 號 (1) $75 \times (100 \div 4)$ (2) $189 - 45 \times 3$ ，師巡視予以指導： 為什麼是 45×3 ？ 3 是？ 45 是？ \Rightarrow 重新看題目後更正： $189 \div 3 - 45$ 挑戰題：參與度高，但僅止提供運算符號的啟動，未協助計算。	快 連 列 式
	(22) 號 - 開始 (1) $(100 \div 4) - 75 \Rightarrow 75 - (100 \div 4)$ (2) $(189 \div 3) - 45 \rightarrow$ 原本 $189 \div 3 - 45 \rightarrow$ 後來 挑戰題 = 負責畫計算，主要批改者。	與隔壁檢查 Say = 保持拓展 不用括弧啊！	(2) 號 (1) $75 - (100 \div 4)$ 教師提問時，皆能口頭跟著複習。 (2) $(89 \div 3) - 45$ (3) 比較 2 式是否相同，Say = 直接算答案較快 挑戰題：次要負責人，幫助 22 號計算	

<p>觀課中 的發現</p>	<p>請參照全班學習氣氛、學生學習歷程、學生學習結果等面向的發現</p> <ul style="list-style-type: none">● 佈題(3) 兩式的比較 孩子的學習習慣仍多由最終計算的結果反推，比較少從式子直接去思考過程。● 挑戰題各組的回饋 似乎因時間的關係和各組羅列算式太多，沒辦法一一確實檢查，許多答案錯的式子未能找出。 同時組內在檢查時也容易淪為只有1人在負責。 或許可以先設定想出5~10種即可。
<p>觀課者 的收穫</p>	<p>1. 自己的學習 2. 課堂文本的對話</p> <ul style="list-style-type: none">● 挑戰題完全是四則運算的活用，讓孩子熟悉該單元的運算規則，覺得很棒！● 透過齊娟老師的課程設計，也讓我在觀課過程中省思，如何確實評量孩子的學習成就是很重要的，無論對錯，只要學生在課程中有思考、有動腦，這堂課的目的就有達成。

新北市光華國小公開授課【議課】紀錄表

議課人員		議課單元	
議課時間		教材來源	
議課紀錄			
議課照片：(請做摘記)			
照片 1		照片 2	

備註：由觀課教師或是教學者完成

新北市光華國小公開授課【議課】紀錄表

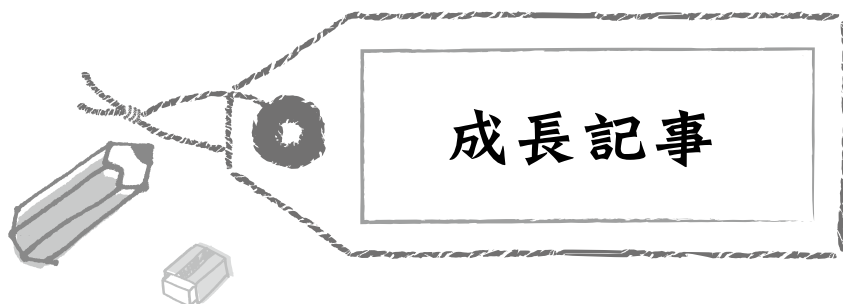
議課人員	吳老師、陳老師、廖老師、陳老師、 林老師、留老師、許老師	議課單元	數學 第八單元 四則運算
議課時間	12/15 下午 2:00~3:00	教材來源	南一版
<p>議課紀錄：</p> <p>1. 對於臨時觀課的老師，仍要告知觀課的規則，觀課中物與學生交談。</p> <p>2. 先除再減的方式解題。佈題：1 個小蛋糕賣 75 元，4 個麵包賣 100 元，1 個小蛋糕比 1 個麵包貴幾元？把做法用一個算式記下來。$75-(100\div 4)=75-25=50$</p> <p>(1) 有些學生靠 1 個小蛋糕比 1 個麵包貴幾元，知道小蛋糕比較貴，數字要放前</p> <p>(2) 有些學生無法判斷 $(100\div 4)$ 是否比 75 大，直接寫成 $(100\div 4)-75=75-25=50$，式子第二行又寫成 $75-25$，算出正確答案。</p> <p>(3) 引導孩子先分兩個式子寫，在合併成一個，以提高答案的正確率。</p> <p>3. 由學生自行判斷解題方式。</p> <p>佈題：文具店周年慶，一本行事曆記事本特價 45 元，3 支果凍筆特價 189 元，一本記事本和一支果凍筆相差多少元？把做法用一個算式記下來。</p> <p>(1) 學生無法判定一本記事本比較貴還是一支果凍筆，許多孩子直接寫成 $45-(189\div 3)$，需建議學生先算出一隻果凍筆多少錢，再寫出式子來。</p> $189\div 3=63 \quad (189\div 3)-45=63-45=18$ <p>(2) 學生寫出 $45-(189\div 3)=63-45=18$，原本 45 在前面，但計算出 63 後，發現 63 比 45 大，所以把 45 搬家到後面，所以老師再請學生檢視式子，算出的答案若大於 45，則要把 $(189\div 3)$ 擺在前面，45 擺後面。</p> <p>4. 挑戰題 $3\square 3\square 3\square 3=(\quad)$，學生自行填入 +、-、$\times$、$\div$ 或 ()，並計算出式子的答案。</p> <p>(1) 剛開始學生很難決定要填入 +、-、\times、\div 哪個符號，但是寫出第一個之後，知道怎麼寫，寫出算式的速度加快了。</p> <p>(2) 四個數字做四則運算，學生容易漏了一個數字，只計算到三個數字。</p> <p>(3) 學生計算式子，由左到右，算到第三個 3 時，答案呈負數，請學生要調換符號，因為現階段學生未學到負數。</p> <p>(4) 學生在寫式子、檢查別組答案，都在複習四則運算的規則，則達到了我們設計此題目的意義。</p>			
議課照片：(略)			
照片 1		照片 2	





國教輔導團 團員篇





國教輔導團國語文領域專任輔導員羅秀惠

任教學校	秀朗國小
學經歷	
學歷： 國立臺北教育大學特殊教育研究所碩士	
經歷： 1. 新北市國教輔導團國小國語文領域輔導員(98學年~迄今)、專任輔導員(104-106學年度) 2. 新北市國語文能力檢測命題小組(98學年~迄今) 3. 撰寫國語文能力檢測開放題分析報告(102年~迄今) 4. 受邀擔任【兩岸四地語文教學觀摩暨研討會】示範課授課教師(2013)、 【2014海峽兩岸小學語文名師教學研討會】示範課授課教師	
獲獎紀錄	
開放教育教學活動研究優等(87)、小班教學精神適性教學設計甄選優等(89) 執編「學校本位教材」優等(90)、永和市優良教師(95)、臺北縣績優輔導人員(90、98) 新北市國語文領域優良實踐案例甄選特優、優等(101、102) 新北市特殊優良教師(104)	

一、教學理念

即將實施的新課綱，強調自學能力、思辨能力與跨領域學習。有鑑於此，本課在以學生為主體的學習活動設計中，透過有意識的搜尋線索、有效的連結訊息以及運用跨領域的知能輔助學生進行多面向的整合思考，希望學生的習得不僅止於對課文的深度理解，更能精實的逐步陶鑄語文素養。

厚實的語文基本學力是跨領域學習的基礎。本示例透過有計畫的引導，提供學生自主收集訊息的機會，以擴充理解的廣度，進而形成具有統整性的深度思辨，此思辨能力，實為高年級語文學習的重點；透過深度理解，對於文學作品才有品味甚至產生共鳴的可能。而藉跨領域的學習活動擴充語文學習的模式，不但鞏固、深化了學科基礎知能，也培養了解決問題的意識與能力，此時的跨領域及議題連結將更有意義。期盼此符應學科本質，又充分掌握課綱精神的務實作法，能提供教學現場的夥伴們參考。

二、教學構想

在國語課文中常有描述情感的文章，但能就對異性充滿夢幻想像或是仰慕的少年情懷進行細膩描述的課文卻十分少見。南一版六上第九課〈我愛藍影子〉，在詼諧的筆觸下，讀來輕鬆，實則潛藏著許多閱讀上的挑戰，這挑戰不是來自對生字詞的認識，也不是來自文句的艱澀難懂，而是來自孩子缺乏深入的觀察，以及缺乏對情緒的敏銳體察、細膩感受，終致只讀到表淺的情節，而無法進一步產生深刻的體悟。如果學習只做到讀懂文句和課文表面意涵，對高年級的孩子而言早已駕輕就熟，而這種學習與其他篇的課文相較並無二致；又或者以跨領域、連結議題之名，將學習重點完全放在探討「如何成為受異性歡迎的人？」，不僅完全未掌握文章的重點、扭曲了文章的方向，更枉費了如此難得的一篇好文章。

誠如前述，本篇課文除了運用插敘的特殊寫作手法外，還有相當多的修辭技巧讓情節更加生動，但對於一般學生而言，閱讀後具備初步理解是不困難的，但也正因如此，孩子少對其深層意涵細究，自以為已完全了解，殊不知僅觸及毛皮。

透過文本分析得知，孩子學習本課所面臨的三大挑戰：

（一）少年不識愁滋味：

在全文無一個「愛」字的狀況下，「我愛藍影子」，究竟屬於哪種愛？哪裡看得見愛？此外，對部分高年級的孩子來說，仍難以體會出作者對於心中偶像的愛慕之情。

（二）對於小說寫作手法的不熟悉：

1. 無法辨識貫穿全文的主軸與線索。
2. 窄化創作內涵：將「藍影子」窄化為某個特定人物。
3. 淺化創作意圖：將「我愛藍影子」淺化為一段青春記事。

為了希望孩子透過課文的學習，能真正成為一個能思辨、有品味的讀者，讀出潛藏在課文中深刻的意涵與情韻，我特別設計課程，讓孩子透過引導讀得深刻、理出感覺、體會文趣、發掘深意。本課的教學，以新課綱的素養導向作為設計軸心，將目標設定為學生運用預習進行初級自主學習，大略了解課文重點後，再透過課堂引導啟發思辨、深度理解意涵並領略文趣，進而形成個人對此主題的詮釋、探究文旨；最後，運用本課習得的敘寫及修辭技巧，習寫一篇人我相處互動的文章。操作的重點如下：

（一）讀得深刻

排除生字難詞、初步理解後，以課文標題「我愛藍影子」中的「愛」及「藍影子」為核心，分別找出全文內容中與標題相關的訊息，讓孩子嘗一嘗擔任「文字偵探」的趣味。透過如此的梳理，孩子將深刻的發現，原來在哪些地方可以看出作者愛的表現（或行為），作者對藍影子究竟有多愛，從而歸納評斷出作者是否真的愛藍影子。

（二）理出感覺

辨識主角感受，探究轉折，體察主覺的情緒及感受。將課文內容切分意義段，提取重點後依據文章中的線索推論作者心裡的感受；探討影響她情緒及感受變化的關鍵事件。

（三）體會文趣

挖掘隱藏的線索，感受趣味。引導學生重看課文，運用表格整理文中隱藏的訊息，包括主角與藍影子的真實距離、藍影子在主角心中的形象及主角對藍影子的感受，藉以讓孩子主動覺察其所顯示的矛盾關係。

(四) 發掘深意

思考標題與寫作手法，品悟作者的意圖。由結局倒回思考，作者為何稱自己喜歡的人為「藍影子」？自始至終都只以影子稱之，其餘的個人訊息一概是模糊的？又，作者為什麼在 9-12 段要運用插敘，有特別的用意嗎？從而發現更深刻的寫作意圖，主旨因而顯現。

(五) 有感寫作

學生寫作時，常因不知如何下筆而感到困難。當他們能覺察出作者是怎麼寫文章，困難就迎刃而解了。不妨以實際的生活經驗為題材，寫出一篇人我相處、互動的文章，透過事件寫出外顯的動作表情、內在的情緒變化……有了前四者的奠基，再運用本課習得的敘寫及修辭技巧，孩子在寫作上將更能得心應手，學習的成效自然更加深刻。

本教學歷程分享，主要將呈現(二)-(四)：理出感覺、體會文趣及發掘深意三個部分，詳見下文。

三、教材分析

(一) 文本特色：

1. 對於人物的動作、表情及內心感受刻劃細膩，形成鮮明的人物形象
2. 情節豐富，營造出反差的張力。(唐熱情招待、笑若盛開的玫瑰 VS. 我心不在焉、失落)
3. 運用對話及誇飾使文章更加生動有趣，人物性格也因此被凸顯。
4. 巧用插敘，使愛慕到失落的情感發展脈絡盡顯。

(二) 大意：

主角心裡很喜歡藍影子，常在放學後到球場看他打球。當知道藍影子就住在同學唐曉月家隔壁時，滿懷期待的答應參加她的生日會，期待看見藍影子。生日會上，主角回想到上星期二跌倒，藍影子扶起了她，當時自己卻惱羞成怒的吼叫拒絕，事後十分懊悔。此時，生日會上唐曉月收到了可能是藍影子送的卡片很開心，看在主角心裡，卻是五味雜陳的感受……

(三) 內容重點：

對偶像的崇拜→有機會接近→真實接觸(懊惱/錯失)→夢的幻滅

(四) 主旨：

青春年華本就容易對異性好奇、有好感，學習欣賞優秀的異性，並理性調適心境，是為賦新辭強說愁的青春少年可以努力的課題。

(五) 結構要素：

1. 主角：小學女生
2. 主要問題：主角很欣賞學校的體操隊長，不但關切著他的一舉一動，更偷偷暱稱他為「藍影子」。
3. 事件：(1) 主角知道「藍影子」住在唐曉月家隔壁後，決定參加唐曉月的生日會，希望能見到心儀的「藍影子」。
(2) 生日會前幾天，主角跌倒，扶起她的竟然是「藍影子」，但狼狽的模樣讓主角惱羞成怒的拒絕「藍影子」的幫助，讓主角事後懊悔不已。
4. 結局：唐曉月收到一張精心製作的卡片。
5. 主角反應：(1) 遠遠欣賞「藍影子」，感覺很開心、興奮。

(2) 發現許多女生也在關注「藍影子」，萌生醋意。

(3) 認為卡片是「藍影子」送的，讓主角心裡很不是滋味。

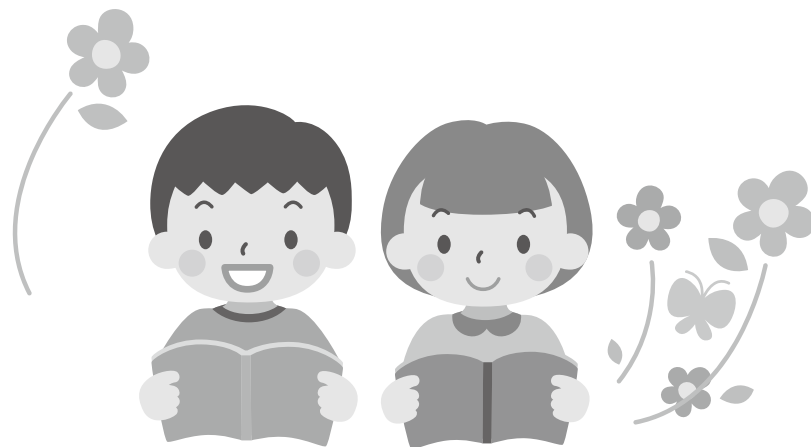
(六) 探究重點：

1. 「我愛」是哪種愛？哪裡看得出愛？（愛的訊息串連）
2. 全文如何貫穿——追隨影子的目光（藍影子的訊息串連）真實（接觸）與虛幻（想像）的藍影子
3. 藍影子的形象：遠 / 近 / 感受
4. 為何稱「藍影子」
5. 插敘之功能（刪除對表達愛慕 / 失落的影響）

(七) 教學脈絡規劃：

1. 由內容檢視標題
2. 文句扣文旨
3. 由文旨回找文中證據

(八) 注意讀音：「挑」眉、站「崗」、「差」點、一「塌」糊塗



四、學習活動設計

國語科學習活動設計

課程名稱：我愛藍影子

授課年級：永和國小六年 7 班

單元名稱：成長記事

授課日期：○年○月○日

實施節數：共 5 節

教學者：羅秀惠

(一) 期望的學習結果

設計依據

核心素養		<p>國 -E-A2 透過國語文學習，掌握文本要旨、發展學習及解決問題策略、初探邏輯思維，並透過體驗與實踐，處理日常生活問題。</p> <p>國 -E-B1 理解與運用國語文在日常生活中學習體察他人的感受，並給予適當的回應，以達成溝通及互動的目標。</p> <p>國 -E-C2 與他人互動時，能適切運用語文能力表達個人想法，理解與包容不同意見，樂於參與學校及社區活動，體會團隊合作的重要性。</p>
學習重點	學習表現	<p>5- III -4 區分文本中的客觀事實與主觀判斷之間的差別。</p> <p>5- III -7 連結相關的知識和經驗，提出自己的觀點，評述文本的內容。</p> <p>5- III -8 運用自我提問、推論等策略，推論文本隱含的因果訊息或觀點。</p> <p>6- III -1 根據表達需要，使用適切的標點符號。</p> <p>6- III -3 掌握寫作步驟，寫出表達清楚、段落分明、符合主題的作品。</p>
	學習內容	<p>Ad- III -2 篇章的大意、主旨、結構與寓意。</p> <p>Ad- III -3 故事、童詩、現代散文、少年小說、兒童劇等。</p> <p>Ba- III -1 順敘與倒敘法。</p> <p>Cb- III -2 各類文本中所反映的個人與家庭、鄉里、國族及其他社群的關係。</p>
議題融入		性 E11 培養性別間合宜表達情感的能力。
與其他領域的連結		藝術領域

本課學習的主要概念	本課學習的關鍵問題
距離產生美感~少女情懷總是詩	1. 主角對藍影子的愛，從哪些句子或段落可以看出來？ 2. 隨著不同的事件發展，主角和藍影子的距離、看藍影子的心情，有何變化？ 3. 作者為何用「藍影子」來稱呼愛慕的對象？象徵的意義為何？ 4. 插敘法在故事中發揮了什麼樣的作用？
學生能知道 (Knowledge)	學生能做到 (Skills)
1. 能用心觀察、分析，了解事物的本質。 2. 能透過小說中的人物刻劃，了解成長階段純真的年少情懷。 3. 能覺察作者的寫作手法，理解其所營造的情境氛圍。	1. 能透過課文的表面訊息，推論主角的感受、詮釋行為。 2. 能區辨客觀的事實與主觀的感受，理解主角的思考脈絡。 3. 能辨析文中的關鍵訊息，探究情境、感受、抉擇與結局的關係。

(二) 學生與教材的分析

學生先備知識	學生特性
1. 本課所用的語彙並不艱深，學生能自行利用析詞釋義、上下文推詞等策略嘗試加以理解。 2. 學生已具備記敘文知識，認識「原因—經過—結果」之基本敘事結構。	1. 全班男生 15 人、女生 13 人，班級氣氛和諧自律。 2. 多數孩子學習專注、能積極參與討論，女生的主動發表較不踴躍。

1. 教材組織分析

本課為本單元的第二課，是一篇小說，摘自桂文亞的《我愛藍影子》一書。作者藉由紀錄青春歲月的難忘事件，刻劃、描繪出年少時對於校園中一位運動健將的純真愛慕與成長心路。在細膩的觀察與生動的筆觸下，少女情懷的熱情、喜悅、單純、在意形象、戀慕受挫時的惆悵……一一躍然紙上，令讀者恍若置身其中。

單元名稱	南一版六上第三單元 成長記事			
單元主題	透過作家豐富的想像力，感受青春的熱情，學習探索的勇氣與取捨的智慧，追尋自己的夢想。			
課文名稱	8. 飢渴好「火」伴	9. 我愛藍影子	10. 少年筆耕	11. 明智的抉擇
文體	小說(記敘文)	小說(記敘文)	小說(記敘文)	議論文
內容概要	飛機失事幸運生還的布萊恩，因難忍黑夜時的恐懼與孤獨，決心尋求生火的方法，終於成功引燃火焰，擁有了「火」伴。	體育健將藍影子是校園中的「明星」，吸引著少女的目光。在藍影子背後，如詩似夢的少女情懷，正上演著一幕幕純真的愛慕……	孝順的敘里奧為了分擔父親兼職的工作，半夜偷偷幫忙抄寫訂單，以致影響學習狀況，遭父親的責備。最後父親發現了真相，滿懷懊悔與不捨的抱著兒子入眠。	年輕的歲月，常有追不完的目標，然而夢想的實踐與追尋，需要智慧的滋長與抉擇，夢想才能成真。

2. 內容分析：

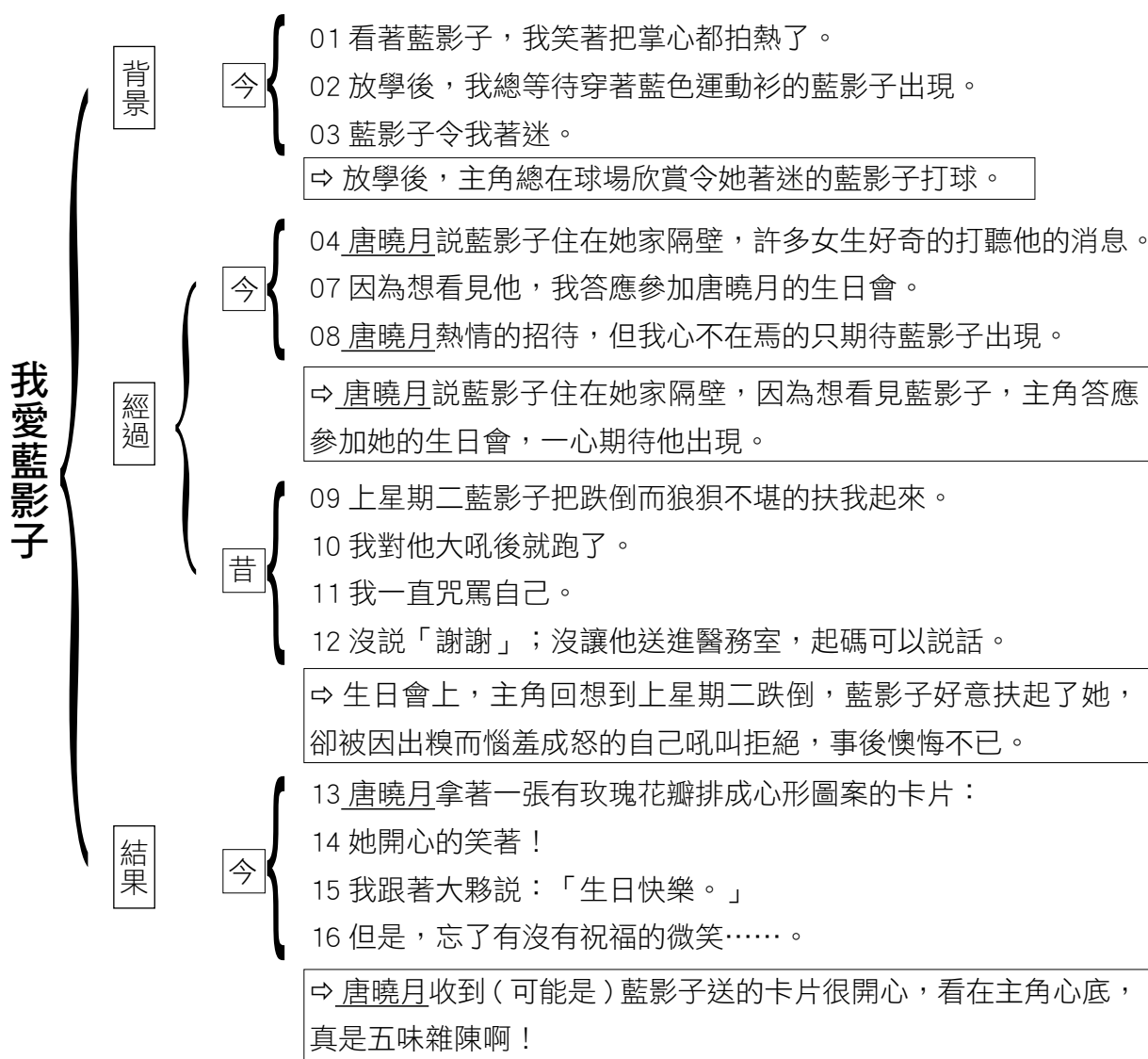
- (1) 大意：主角心裡很喜歡藍影子，常在放學後到球場看他打球。當知道藍影子就住在同學唐曉月家隔壁時，因為想看見藍影子，所以滿懷期待的答應參加她的生日會。生日會上，主角先是回想起上星期二跌倒，藍影子好意扶起了她，卻被因出糗而惱羞成怒的自己吶叫拒絕，心底懊悔不已。接著，再看見唐曉月開心向大家展示藍影子送的卡片，心裡更是五味雜陳……
- (2) 主旨：青春年華本就容易對異性好奇、有好感，學習欣賞優秀的異性，並理性調適心境，是為賦新辭強說愁的青春少年可以努力的課題。

3. 寫作特色：

- (1) 動作描述鮮活，人物、內心感受刻劃細膩，靈活運用對話、誇飾技巧，使人物形象鮮明、情節生動又豐富。
- (2) 巧用插敘技法強化 內心感受，將出人意表的事件演變及強烈的情緒起伏，表現得淋漓盡致。



4. 課文結構：



(三) 各節次學習活動設計的重點

節次	學習重點	學習活動	評量方式
第一節	概覽課文，試述大意，釐清生難字詞。朗讀課文。	1. 默讀課文，初步理解。 2. 查找生字難詞，共同討論。 3. 概覽課文，試說大意。 4. 朗讀課文，讀出情緒。	預習單 口頭發表
第二節	由課文標題找內容要素；切分意義段，形成大意。	1. 由課文標題找出內容要素。 2. 依據課文重點切分意義段。 3. 形成課文大意。	口頭發表參與 討論 實作評量
第三節	熟讀課文，辨識心情轉折，深究作品意涵。（本節課）	1. 辨識主角感受，探究轉折。 2. 再次細讀課文，深入理解。 3. 思考標題與寫作手法，感受深意。	口頭發表參與 討論 實作評量

第四節	深究文中描述語句、敘述語句及對話語句的功能、特色與表達效果；句型、修辭練習，統整與評量，習作指導。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 辨別本課文中的描述語句、敘述語句及對話語句。 2. 了解使用描述語句及對話語句於本文的目的及效果。 3. 遞進複句（並不……反而……；不但……也……）轉折複句（……但是……）練習。 4. 辨識摹寫、誇飾修辭。 5. 仿寫練習 	口頭發表 實作評量
第五節	以「我的○○」為主題，進行文章習寫。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 連結課文，確立主旨 2. 架構大綱 3. 習寫文章 	實作評量

（四）本節課（第三節）學習活動的設計

活動名稱	內容描述、流程	時間	學習指導 注意事項
導入	<p>一、辨識主角感受，探究轉折。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 整篇課文顯現出主角對藍影子的關注，複習前一節課切分之各意義段重點。（已完成思考單「結構」欄） 2. 【教師提問】： 從各意義段中可以發現潛藏在作者心裡的感受嗎？請提出依據的理由。（配合思考單「愛的成分」欄） * 小組討論，並以關鍵詞填寫表格。 * 全班交流。 3. 【小結】： 課文中主角的情緒變化很大，主要的轉折點是什麼事件？ 	10 分鐘	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 參與討論 ➢ 透過追問，引領深度思考。
開展	<p>二、細讀課文，深入理解</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 引導學生重看課文，運用表格整理文中隱藏的訊息： 【教師提問】： (1) 主角與藍影子的真實距離（配合思考單「空間距離」欄） (2) 藍影子在主角心中的形象（配合思考單「藍形象」欄） 	10 分鐘	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 實作評量 ➢ 參與討論 ➢ 透過追問，引領深度思考。

開展	<p>(3) 主角對藍影子的感受(配合思考單「我感受」欄)</p> <p>* 小組討論，並以關鍵詞或圖示填寫表格。</p> <p>* 全班交流。</p> <p>2.【小結】：</p> <p>整合思考作者與藍影子的距離、心中的藍影子形象與內心實際感受(距離遠，形象模糊但俊帥，感覺美好/距離近，形象清晰完美，感覺卻尷尬、懊悔)，顯示矛盾的關係。→距離形成的美感(想像的美)。</p>		<p>➤ 串聯學生的答案，並提醒回歸文本。</p>
挑戰	<p>三、思考標題與寫作手法，感受深意</p> <p>1. 思考結局。</p> <p>【教師提問】：</p> <p>為何稱「藍影子」？繪製心智圖。(配合思考單第二題)</p> <p>* 小組討論。</p> <p>* 全班交流。</p> <p>2. 了解作者的寫作技巧與意圖。</p> <p>【教師提問】：</p> <p>作者為什麼在 9-12 段運用插敘，刪去好嗎？為什麼？</p> <p>* 小組討論。</p> <p>* 全班交流。</p>	<p>10 分鐘</p> <p>5 分鐘</p>	<p>➤ 參與討論</p> <p>➤ 透過追問，引領深度思考。</p> <p>➤ 串聯學生的答案</p>
總結	<p>1. 課堂整理</p> <p>* 思考本課內容之涵意。請用完整的一段話，說說這堂課的學習與發現。</p> <p>* 請學生兩兩分享各自學習的發現。</p> <p>* 全班交流。</p> <p>2.【總結】：</p> <p>本文藉由「對偶像的崇拜→有機會接近→真實接觸(懊惱/錯失)→夢的幻滅」等情節的描述，傳達「學習用開闊的心胸，欣賞優秀的異性，並理性調適心境，是為賦新辭強說愁的青春少年可以努力的課題」的主旨。</p>	<p>5 分鐘</p>	<p>➤ 透過追問，引領深度思考。</p>

(五) 延伸教材、學習單或課後作業

1. 預習單
2. 思考記錄表

(六) 參考資料

1. 南一版六上第三單元第九課「我愛藍影子」。

01 夕陽披上一件金紗，醉臥在橙紅色的山谷裡。我坐在收割後的稻草堆上，兩眼緊追球場上的藍影子。刷！一記漂亮的空心球；刷！又一個擦板得分。砰！球撞上籃框彈回來，藍影子飛身向前，刷！又進了，我高興得笑出聲來，掌心都拍熱了。

02 放學後，我總是急急走到那裡，把書包往稻草堆上一扔，等待我的藍影子。不久，藍影子就會出現在運動場上。始終穿著那件藍色運動衫的他，給人的感覺很沉著，即使連中三元，也只是把眉頭輕輕往上一挑，看起來並不驕傲，反而像是奇怪自己的運氣怎麼這樣好。

03 藍影子是學校的體操隊長。每天課間操，都是由他代表示範動作。他筆挺的立在體操臺上，一動也不動，和站崗的衛兵沒兩樣；當音樂聲響起，他的每一個動作，就像經過電腦精密計算，爐火純青，漂亮極了！我每天都暗藏著一種興奮上學，走進教室，便期待下課鈴聲響起。藍影子令人著迷。

04 坐在後面的唐曉月，有天忽然笑嘻嘻的對我說：「你知道嗎？那個體操隊長就住在我家隔壁，他媽媽昨天請我吃一個香蕉派，好好吃呵！」真的嗎？四面八方的女生全聽見了，立刻問來問去：他叫什麼名字？他家裡有哪些人？他爸爸在哪裡做事？他媽媽長什麼樣子？他功課好不好？他他他他的，一副準備相親的樣子。

05 這時候，唐曉月挺直腰桿坐正了，用一種國際小間諜才會有的語氣說：「等我調查清楚，再向各位詳細報告。」

06 「唉呀！少來了。」全班女生都叫起來。

07 所以，當唐曉月邀請我到她家去過生日的時候，我毫不猶豫就答應下來。藍影子住在她家隔壁不是嗎？也許我會看見他。

08 唐曉月熱情非凡的招待我們，但我心不在焉的老往窗外看。不知道藍影子什麼時候出現。

09 上星期二午休，我從二樓一路往下跑，一不留神滑了腳，跌在地上痛得皺起眉頭，還來不及回過神，已經被一股力量輕輕提了起來。一個男生親切的對我說：「你的膝蓋流血了，我送你去醫務室吧！」我目瞪口呆差點沒昏倒，是藍影子把我扶起來的！我低頭，看見裙子上不但沾滿了塵土，難看得一塌糊塗，腳上的鞋子也飛掉了一隻。我的腦袋立刻嗡一聲，變成三個大，恨不得自己趕快死掉。

10 藍影子向前走了幾步，把鞋子撿起來遞給我，帶點指導的語氣說：「下樓梯不能跑，很危險！」我竟然一把搶過鞋子，大聲的回了一句：「討厭，要你管！」就一跛一跛跑了。

11 笨、笨、笨。我一千遍的咒罵自己。

12 為什麼不說一聲「謝謝你」；為什麼不讓他送進醫務室，起碼可以找機會說說話……。

13 「告訴各位一個小祕密。」我忽然聽見一聲驚呼，是唐曉月手裡拿著的一張小卡片引起的。一張自製卡片，乾燥過的玫瑰花瓣排成了心形圖案，裡面的字體很端正：

曉月同學：

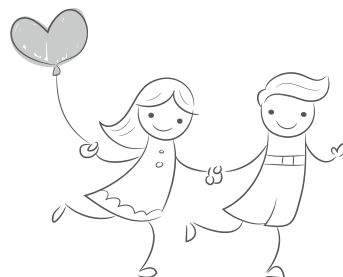
願你的歡笑像清晨的露珠，晶瑩閃亮。

願你的生活像樹上的果實，飽滿充實。

生日快樂永遠可愛



你的鄰居



- 14 「你的鄰居」——唐曉月眨著扇子似的長睫毛，笑得像一朵盛開的紅玫瑰——就是「他」！哇！陳玉眉一個字一個字高聲朗誦。
- 15 吃蛋糕！吃蛋糕！大夥又叫又跳。我也跟著說：「生日快樂、生日快樂……。」
- 16 但是，我忘了臉上有沒有露出祝福的微笑……。

第九課 學習單：我愛藍影子【思考紀錄】

(對藍影子) 愛的成分 (內在情緒)																
自然段		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
結構																
空間 距離	近															
	遠															
藍形象																
我感受																

藍影子

設計者：羅秀惠

第九課 我愛藍影子【思考紀錄】

結構	起	承	轉	合	期待	經過	轉	後悔	失望	過					
自然段	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
結構	起	承	轉	合	經	過	回	憶	結	果					
空間 距離	近							✓							
	中		✓												
遠					✓								✓		
藍影子		活潑						親切				疏遠			
我感受		開心			一			一	一			一			

五、議課紀錄

(一) 簡單無奇的表格，在羅老師的操作下彷彿充滿魔法，一下子可依據文章內容推論作者對藍影子的「愛」究竟有哪些成分(崇拜、欣賞、期盼、懊悔失落……)的記錄表；一下子又可當縮圖般地模擬指出作者與藍影子間的距離～神奇，從沒想過可以這樣用！更神奇的是原本以為只是美術裝飾圖的一堆「藍影子」，竟然是可以實際擺放、用操作直接感受作者與藍影子兩人間的距離！接續著把看到的藍影子形象以「清晰/模糊」簡單記錄，最後整合前面所有的訊息、理解與發現，引導學生設身處地的以作者「我」的角度，思考「我」當下的內心感受。整堂課隨著學生的回應靈活貫串出主軸，感受到羅老師強大的備課功力，以及對文本深入精闢的解讀，才能設計出這樣環環相扣、步步深入的課程；學生也在羅老師不帶痕跡的引導下，不斷的重新回到課文裡找線索、思考、討論、再思考……，像剝洋蔥般的一層又一層的深入探究。一張看似簡單的表格，讓我看到它一點都不簡單的光芒！對學生和我而言，都是一場豐富之旅。【原班級任陳昱穎老師】

(二) 羅老師對於課文有深入的分析，所以一眼就看出課文標題有豐富的含意：「藍影子」不只是因其身穿藍衣而有的代稱，也不只是其動作矯捷如影，更是一種「少年對心儀偶像如夢似幻的想像」的象徵，有著終究只是如影般不真切的意涵。因此在「愛」上就可以很清楚的看到「虛幻的仰慕」、「距離造成的美感錯覺」的本質。緊扣標題的深刻內涵，老師規劃出精彩又深入的一堂課，這些這麼深刻的想法，竟然不用老師說出口，而是在一連串的操作、深思、小組討論後，由學生自己說出來的！上這堂課真的很享受，也很感動。

(三) 學生對於課文內容預習得很熟，所以能夠很快抓到重點，也才能討論的很深入，像一開始提到「對藍影子的愛，是屬於哪種成分或是帶著哪種情緒呢？」連大人都要在字句中推敲，但學生們卻能自己先想一想，然後透過小組討論的方式思考、澄清，接著再聽取其他組別的想法，再討論、再辯證……過程的紮實與真實，令人感動，也让我深深同意羅老師在說課時提到的「自主學習是深度學習的基礎」。就在課程快結束前，「為什麼要把喜歡的人稱為『藍影子』？」的問題，也讓我印象深刻。學生一如預料的提出「因為他總是穿著藍衣服。」，羅老師的一句，「所以對於心裡喜歡的人，你會只知道這樣嗎？」、「你能從文章的描述，想像出這個藍影子大概的長相、了解他特別的地方還是對他有比較具體的認識嗎？」看著孩子們忙不迭地皺眉搖頭的投入模樣真是可愛，所以當老師要求小組討論「為什麼要稱『藍影子』？」時，孩子們的討論竟是如此的理性又有深度——「因為他的動作敏捷到像只看得到影子。」、

「因為影子是一團模糊的，像藍影子一樣」、「因為影子是一團模糊的，作者對藍影子不了解，也是一團不清楚的」、「因為作者根本就不了解藍影子，而且說不定因為害羞，也沒有近距離仔細觀察過藍影子長的樣子，所以就用影子代表那種神秘」……這麼有深度的話語，出自孩子們討論後的分享，我帶著對孩子學習表現的敬佩、對羅老師提問引導專業的敬佩、能「忍」的敬佩，感動不已。很好奇我的學生會是什麼反應呢？我也想回去試試。

(四) 課堂最尾聲，教師為了引導學生思考作者為何要在文中插入一段事件的回憶，刪除是否會影響文章的流暢或完整性？這樣寫有什麼功能和目的嗎？讓學生將插敘的部分摺起來再讀一讀，直接比較有無插敘的不同，簡便好操作，又能讓學生透過具體的操作幫助理解與思辨比較，是很棒的巧思，也讓整節課在充滿驚異的高潮中結束！

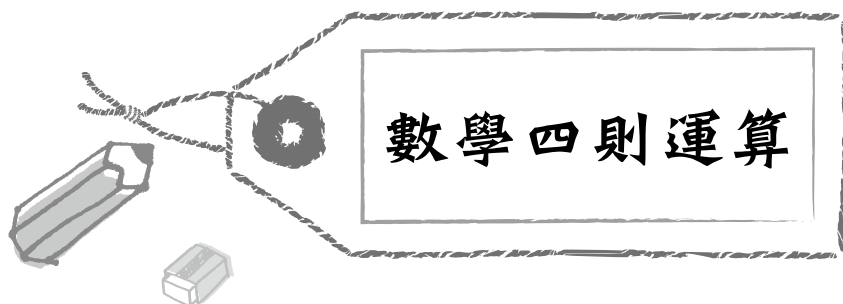
(五) 以前認為這一課的內容很簡單，應該不太需要教，又是被放在六年級的課文，直接用來教兩性教育就好了。直到看了羅老師今天的課，才發現老師提的問題都是我從來沒發現、沒想到，其實值得探討的。而且羅老師的追問功力一流，會讓學生表達清楚或再仔細想一想，對課文熟悉到學生一有反應她就知道懂幾分，還是根本不了解，再決定後續的回應，這一點真的很讓人佩服。剛才聽其他的老師說，今天教學的內容在指引和備課用書也沒有，對我這種不是唸語文的老師來說，要設計這種課是很有難度的，希望輔導團能把這一類的研習或教學資源項教學影片多提供給現場的老師。

(六) 教學的內容豐富深刻，靈活運用許多教學技巧於無形，思考單的設計及「藍影子」圖卡的操作，提供了可視化的學習，讓抽象的心理距離以具象呈現，引發對學習內容的思辨。運用數學、藝術等跨領域的學習元素幫助學習，由學習的結果評斷，的確是成功的學習媒介。

(七) 開放的、安全的學習氛圍，是這堂課不可忽略的要素，正因如此，學生能勇敢地说出自己的想法，也願意聽聽人家的不同，沒有對錯輸贏，只有純然的理性探究，讓課堂充滿探究知識的愉悅及滿足。

六、教學省思

讓孩子在閱讀的過程具備清晰的思辯能力，讀出寫作的意圖及文章的意蘊，的確是不容易；它可以是高懸著卻遙不可及的理想，也可以是循序漸進的實際行動。在學生的學習過程中，讓我一再的看到孩子們的可塑性，也深信沒有學不來的課程。教師是學習的觀察者、引導者、催化者，學習是否有效，端看如何轉化課程，設計出適合現階段孩子學習的活動；重要的是，適時合宜的幫孩子搭建鷹架，讓孩子在過程中可以揮灑潛能，秉持熱情的浸淫於知識之洋學習，逐步養成能力、陶鑄素養。教學這門藝術，我時時在思考、實踐、省思與調整，期待每次的教學，都能讓學生對學習產生濃厚的興趣，獲得更多的能量與啟發。



國教輔導團數學領域專任輔導員 林心怡

一、教學者簡歷

任教學校	昌平國小
學經歷	
學歷： 屏東師範學院數理教育研究所碩士	
經歷： 1. 新北市昌平國小導師、課研組長、教學組長、環教組長、學務主任、教務主任 2. 新北市國民教育輔導團「數學領域輔導團員」(92學年度~)、專任輔導員(106學年度~迄今) 3. 教育部數學領域深耕種子教師(93、94學年度) 4. 受邀擔任浙江大學“千課萬人”第二屆小學數學“新常態課堂”研討觀摩會示範課授課老師(2016)	
獲獎紀錄	
1. 教育部中小學教師從事行動研究成績優良獎(94) 2. 新北市國小數學領域命題評量優良試題徵選比賽優等(100) 3. 新北市國民教育輔導團資深優良團員獎(102)	

二、備課脈絡說明：

準備這堂課之前，先針對三個教科書版本的課本內容進行分析及解構，確認這一節課的主要教學目標，開始進行第一版的教學設計。

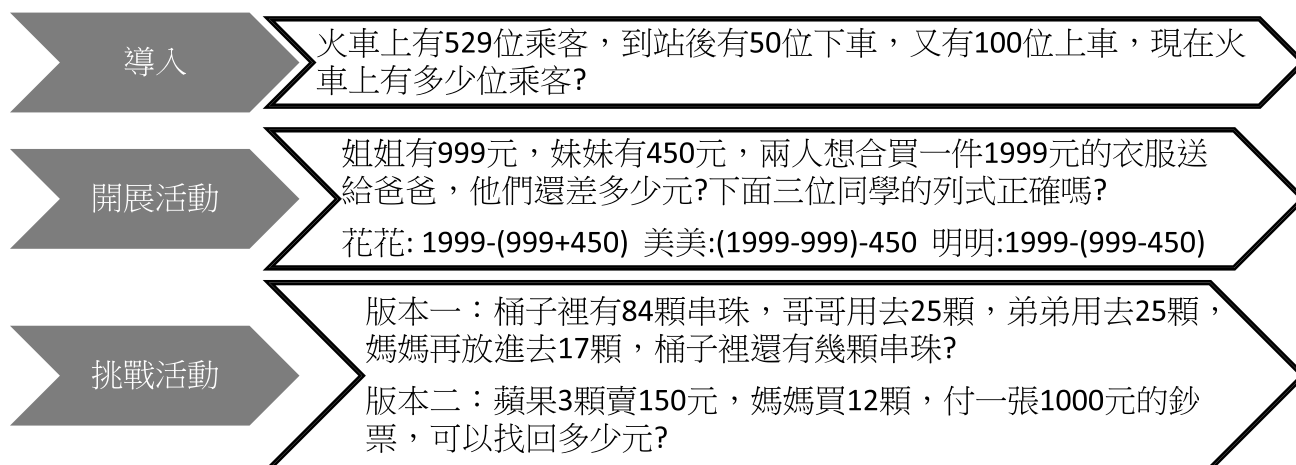
導入	媽媽錢包裡有364元，買菜用掉75元，買水果用掉25元，媽媽錢包裡還有多少元？								
開展活動一	多多有900元，哥哥有500元，哥哥買了一本350元的書後， <u>多多</u> 比哥哥多幾元？								
開展活動二	姐姐有999元，妹妹有450元，兩人想合買一件1999元的衣服送給爸爸，他們還差多少元？下面三位同學的列式正確嗎？ 花花： $1999-(999+450)$ 明明： $1999-(999-450)$ 美美： $(1999-999)-450$								
挑戰活動	<p>連連看，請找出每個題目的正確列式。</p> <table border="1"> <tr> <td>1 繩子長 1800 公分，上午用去 300 公分，下午用去 1300 公分後，還剩下幾公分的繩子？</td> <td>$(1800+1300)-300$</td> </tr> <tr> <td>查查原有 1800 元，收到紅包 1300 元，買玩具花了 300 元後，還剩下幾元？</td> <td>$1800-(300+1300)$</td> </tr> <tr> <td>一件上衣賣 300 元，一件長褲賣 1800 元，上衣和長褲合買特價 1300 元，上衣和長褲合買比分別單買便宜幾元？</td> <td>$1800-(1300-300)$</td> </tr> <tr> <td>一套遊戲機原價 1300 元，特價每套便宜 300 元，哥哥有 1800 元，買一套遊戲機後還剩下多少元？</td> <td>$(1800+300)-1300$</td> </tr> </table>	1 繩子長 1800 公分，上午用去 300 公分，下午用去 1300 公分後，還剩下幾公分的繩子？	$(1800+1300)-300$	查查原有 1800 元，收到紅包 1300 元，買玩具花了 300 元後，還剩下幾元？	$1800-(300+1300)$	一件上衣賣 300 元，一件長褲賣 1800 元，上衣和長褲合買特價 1300 元，上衣和長褲合買比分別單買便宜幾元？	$1800-(1300-300)$	一套遊戲機原價 1300 元，特價每套便宜 300 元，哥哥有 1800 元，買一套遊戲機後還剩下多少元？	$(1800+300)-1300$
1 繩子長 1800 公分，上午用去 300 公分，下午用去 1300 公分後，還剩下幾公分的繩子？	$(1800+1300)-300$								
查查原有 1800 元，收到紅包 1300 元，買玩具花了 300 元後，還剩下幾元？	$1800-(300+1300)$								
一件上衣賣 300 元，一件長褲賣 1800 元，上衣和長褲合買特價 1300 元，上衣和長褲合買比分別單買便宜幾元？	$1800-(1300-300)$								
一套遊戲機原價 1300 元，特價每套便宜 300 元，哥哥有 1800 元，買一套遊戲機後還剩下多少元？	$(1800+300)-1300$								

第一版的教學設計在中正國小進行教學實驗之後，教授及團員們給了我一些建議，加上自己從學生反應中反思以下幾點：

1. 導入活動為連減情境，此情境在二、三年級已有過非常多接觸的機會，所以以連減作為導入活動進行兩步驟列式的複習，全班都能一次正確解題，不需要讓學生進行分組討論解題，應可以用更快的方式檢驗舊經驗並進入教學重點。
2. 開展活動二中學生對於美美的答案產生不同的思維，但因進行全班討論的時間不足，無法針對此問題進行更深入的題意與算式之連結，所以觀課團員反應仍有認為美美錯誤的學生仍然無法理解其正確的原因。
3. 最後的挑戰活動，在觀察學生作答時，發現學生僅用題意中的關鍵字即可連出正確答案，並非真正理解題意與算式的連結亦可完成。結果發現大部分學生很快作答完畢而停止思考，不會的學生錯誤作答後也沒有時間再進行錯誤概念的釐清。

基於以上反思，進行了第二次的教案設計，依據以下幾點進行修正：

1. 導入活動改為另一種學生較不熟悉，但仍可有多種先算後算的加減混合情境，以學生分組討論後發表，再進行併式及括號的複習
2. 增加開展活動的討論時間，故減少一題，充分討論原開展活動二的布題。
3. 修改課堂的挑戰活動為三步驟問題，提供學生都能有激發思考的機會。（加減混合三步驟或乘除減混合三步驟）原先連連看的挑戰題改為回家作業的確認練習。



第二版的教學設計在與昌平四年級學年群教師共備時，提出關於挑戰題設計的兩個思維：

一是採用加減混合三步驟問題，雖然多了一步驟，但是仍在學生已接觸過的加減混合情境中，應會比較符合學生目前的程度，但也疑慮此對學生的挑戰度不高；另一想法是採用乘除減混合三步驟問題，除了多一步驟，更加入乘除的運算，這是學生在之前併式中從未接觸過的併式問題，雖然可能對學生難度較高，但是以學生能由先算後算的多步驟列式，運用括號進行併式記錄的程序理解，應能試著挑戰看看此問題的併式記錄。

最後決定在昌平國小針對兩個班級進行不同教學設計的教學實驗，結果發現的確如我們先前的考慮，「加減混合三步驟問題」對學生來說思考的激盪沒有「乘除減混合三步驟問題」來得有挑戰，所以最後決定採用版本二的挑戰題。另外，關於一開始導入活動的學生解題方式決定參考共備教師昌平國小李筱珊老師的做法，用每位學生個人作答，全面掌握學生舊經驗的狀況，此課前評量的效果的確比之前導入活動設計的分組討論發表結果更有效率，對全班學生準備度的掌握更清楚。

數學領域單元學習活動設計表

單元名稱：整數四則運算

授課年級：四年 4 班

本節教學主題：併式與題意的連結

授課日期：106 年 11 月 17 日

實施節數：共 6 節

設計者：林心怡

社群成員：新北市數學輔導團

一、期望的學習結果

課程綱要能力指標（單元學習目標）

4-n-04 能在具體情境中，解決兩步驟問題，並學習併式的記法與計算。

4-n-05 能做整數四則混合計算（兩步驟）。

本節課學習的主要概念	本節課學習的關鍵問題
<ol style="list-style-type: none"> 1. 在具體情境中，能判斷加與減兩步驟問題中「先算」與「再算」的步驟。 2. 能從加與減的問題情境中直接列出有括號的併式紀錄算法。 3. 能理解加與減的問題情境與併式紀錄之間的關係，並能判斷併式的正確性。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 在具體情境中，能判斷加與減兩步驟問題中「先算」與「再算」的步驟。 2. 能從加與減的問題情境中直接列出有括號的併式紀錄算法。 3. 能理解加與減的問題情境與併式紀錄之間的關係，並能判斷併式的正確性。
學生能知道 (Know)	學生能做到 (Skills)
<ol style="list-style-type: none"> 1. 理解兩步驟問題中「先算」與「再算」的步驟。 2. 知道併式時括號代表「先算」的意義，括號位置不同代表意思不同。 3. 理解問題情境與併式紀錄之間的關係。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 正確描述問題情境中何者「先算」、何者「再算」的理由。 2. 能由問題情境中正確列出有括號的併式紀錄算法。 3. 能正確說明併式紀錄與題目間的關係，並判斷正確性。

二、學生與教材的分析

學生先備知識	學生可能的學習困難
<ol style="list-style-type: none"> 1. 能用併式紀錄連加、連減及簡單加減混合兩步驟問題。 2. 兩步驟問題中「先算」的部分在列式中要用括號表示。（三年級已先引入） 3. 併式紀錄後利用連等式（逐次減項）進行解題。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 列式中當運算符號相同而括號位置不同時，學生不易理解其結果不同。 2. 給定問題情境來判斷列式時，學生可能被運算符號影響而忽略括號的意義。 3. 學生尚無等號具遞移性的概念，以連等式解題時會出現困難。

教材研究分析

關於學生學習多步驟問題列式的分年細目如下：3-n-03 能用併式記錄加減兩步驟的問題。

3-n-07 能在具體情境中，解決兩步驟問題（加、減與除，不含併式）。

3-n-08 能在具體情境中，解決兩步驟問題（連乘，不含併式）。

4-n-04 能在具體情境中，解決兩步驟問題，並學習併式的記法與計算。

4-n-05 能做整數四則混合計算（兩步驟）。

5-n-02 能在具體情境中，解決三步驟問題，並能併式計算。

5-n-03 能熟練整數四則混合計算。

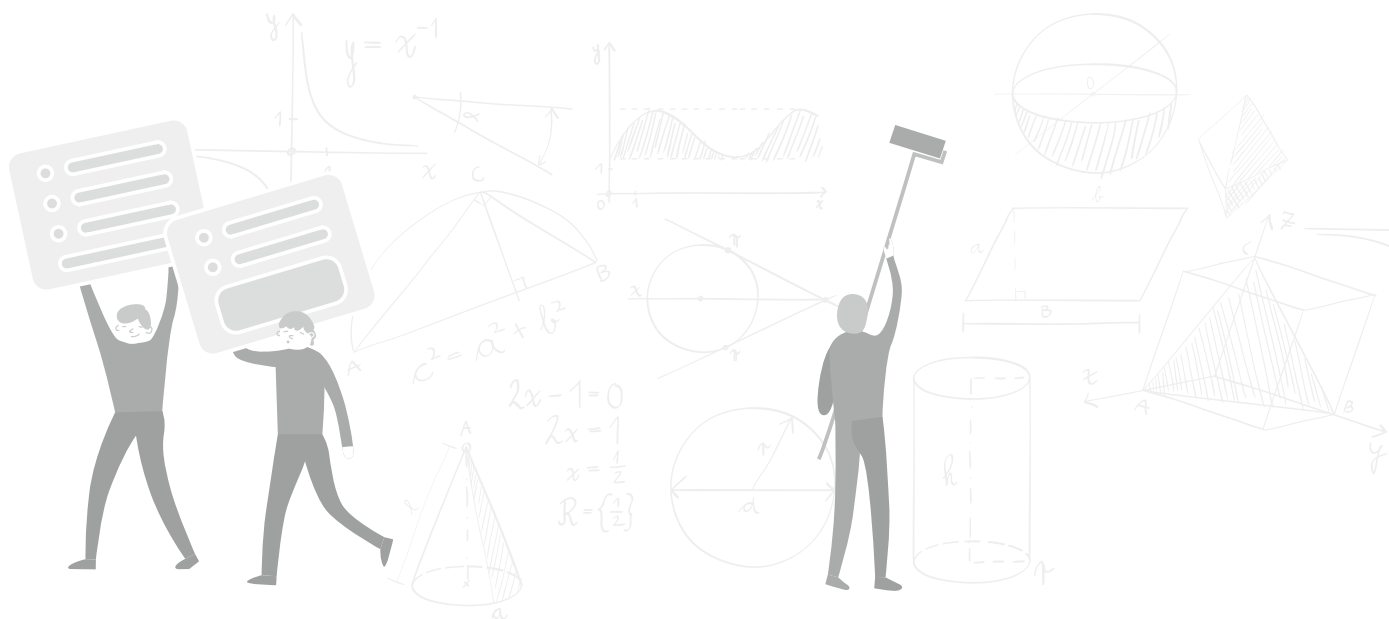
關於中年級的分年細目中特別提及「三年級不處理有括號的問題，教師在布題時應小心迴避這類問題」以及「四年級應引入括號的使用，並讓學童知道括號中的運算應先計算」，以下提出幾點思考：

1. 三年級已出現【連減情境】的併式紀錄，再沒有引入括號的情況下，是否限縮了學生解題思考的方式？
2. 兩步驟問題進行併式的第一個運算規約是否應以【括號先算】先引入較合適，對學生來說較容易理解題意中「先算」與括號的意義？

（補充教育部補救教學基本學習內容提及，在「括號先算」、「先乘除後加減」、「由左往右算」這三個運算次序的約定中，「括號先算」是第一優先執行的約定，建議教師在引入併式紀錄時，應要求學生使用小括號區分先算的部份，為以後引入四則混合計算問題鋪路。）

所以本校四年級教學群在三年級共同備課討論後，在三年級併式教學中已經在引入併式紀錄時同時引入括號，讓學生能依題意使用括號區分先算的部份。

另外，四年級的分年細目中亦提及「併式在解題過程雖非必要，但是可作為日後代數學習的前置經驗」，故四年級本細目的教學重點應把教學核心放在兩步驟問題的題意理解，強調【先算及再算】與併式紀法意義的連結。所以本節課的設計重點將強調併式紀法與題意之間的連結，並希望學生透過理解進行列式正確性的判斷。



三、評量的方式與規準

評量方式(如：實作、測驗、準問答、作品、報告、學習單等)	本節課評量規
1. 觀察 2. 上課問答 3. 分組發表 4. 任務(學習單)	* 層次一： 能否判斷兩步驟問題中「先算」與「再算」的步驟。 * 層次二： 能由問題情境中正確列出「先算」與「再算」兩個算式，再利用括號合併成一個式子。 * 層次三： 能直接由問題情境中正確列出有括號的併式紀錄算法。 * 層次四： 能正確說明併式紀錄與題目間的關係，並判斷正確性。

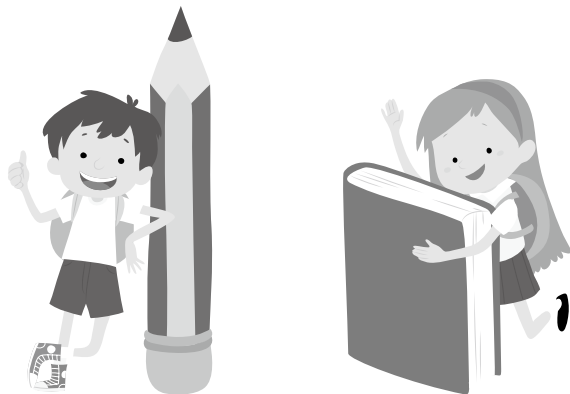
四、各節次學習活動設計的重點

節次	學習重點	學習活動	評量方式
一	在加減情境中，能用有括號的併式紀錄算法(整數四則混合計算的約定-有括號時，括號內的運算先進行)	1. 在具體情境中，能判斷加與減兩步驟問題中「先算」與「再算」的步驟。 2. 能從加與減的問題情境中直接列出有括號的併式紀錄算法。 3. 能理解加與減的問題情境與併式紀錄之間的關係，並能判斷併式的正確性。	觀察 上課問答分組發表 課堂評量-任務(學習單) 作業(數學日記)
二	在乘除情境中，能用有括號的併式紀錄算法(整數四則混合計算的約定-有括號時，括號內的運算先進行)	1. 在具體情境中，能判斷乘與除兩步驟問題中「先算」與「再算」的步驟。 2. 能從乘與除的問題情境中直接列出有括號的併式紀錄算法。 3. 能理解乘與除的問題情境與併式紀錄之間的關係，並能判斷併式的正確性。	觀察 分組發表 課堂評量-任務(學習單) 作業(數學日記或學習單)
三四	在加乘混合、減乘混合、加除混合、減除混合的情境中，能用有括號的併式紀錄算法(整數四則混合計算的約定-先乘除後加減)	1. 能從加乘混合、減乘混合、加除混合、減除混合的情境問題中列出有括號的併式紀錄算法。 2. 認識計算約定-當先算的部分是乘法或除法時，括號可以省略。	觀察 分組發表 課堂評量 作業(學習單)

五	在連加、連減、加減混合、連乘、連除、乘除混合的情境中，理解式子中沒有括號的意義（整數四則混合計算的約定 - 當式子中沒有括號，且只有乘除或只有加減的運算時，由左向右逐步進行）	理解連加、連減、加減混合、連乘、連除、乘除混合的併式中那些情況可以省略括號，並知道【沒有括號時就由左而右計算】	觀察 分組發表課堂評量 作業（學習單）
六	整數四則混合計算綜合練習	1. 透過各種兩步驟情境問題練習列出併式記錄算法。 2. 在無具體情境下純算式中，能利用整數四則混合計算的約定進行計算。	觀察 課堂評量 作業（學習單）

五、本節課（第 1 節）學習活動的設計

活動名稱	教學流程與主要布題	學生可能的反應	時間	學習指導 注意事項
導入	<p>複習舊經驗 - 括號表示「先算」的部分</p> <p>布題： 火車上有 529 位乘客，到站後有 50 位下車，又有 100 位上車，現在火車上有多少位乘客？用一個式子把你的算法記下來。（用括號表示先算的部分）（個人作答，全班討論）</p> <p>複習：列式時先算的部分用括號表示，強調溝通算式的重要性。</p>	<p>正確列式： $(529-50)+100$ $(529+100)-50$ $529+(100-50)$ $(100-50)+529$</p> <p>錯誤列式： $529-(50+100)$</p>	10 分	此部分三年級已學習過的內容，喚起學生的舊經驗。若出現錯誤列式則回到題意澄清



開展	<p>開展活動：強調問題情境與併式紀錄之間的關係，並判斷列式的正確性</p> <p>布題： 姐姐有 999 元，妹妹有 450 元，兩人想合買一件 1999 元的衣服送給爸爸，他們還差多少元？ 下面三位同學的列式正確嗎？ 花花：$1999-(999+450)$ 美美：$(1999-999)-450$ 明明：$1999-(999-450)$</p> <p>提問：請判斷這三位同學的列式是否正確，並說說你的理由（兩人一組）</p> <p>小結：判斷列式應該回到題目的意思去思考算式中的每個部份計算出來的結果是題目的什麼意思，括號先算出的是【題目中的什麼部分】，檢視括號部分的合理性。</p>	部分學生可能無法依據問題情境判斷三個列式之意義	15 分	此部分重點在強化題意與列式之間的關係連結
挑戰	<p>挑戰活動：透過三步驟問題讓學生透過多步驟的問題練習思考如何使用括號進行併式布題：</p> <p>蘋果 3 顆賣 150 元，媽媽買 12 顆，付一張 1000 元的鈔票，可以找回多少元？</p> <p>用一個式子把你的算法記下來，式子中要用括號分辨出先算後算的步驟。 （兩人一組討論，視情況進四人一組討論）</p>	學生可能因為三步驟問題而不知如何使用括號表示先算的部分	15 分	本題為挑戰題，目的非要求全體學生皆能列出正確併式，而是鼓勵學生嘗試思考先算及再算的步驟，利用括號進行併式的練習
總結	<p>教師總結：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 把問題用一個算式記錄下來時，括號可以表示先算的部分。 2. 判斷列式是否正確時，需回到原題目的意義思考，才能真正理解算式的意義。 		2 分	總結統整本節課學習重點

課後評量 或 作業	【課後評量題或作業】布題： 連連看，請你找出每個题目的正確列式，把他們連起來。 請在题目中畫線標示出式子中先算的部分。	練習判斷題目 與列式之間的 關係
	1 繩子長 1800 公分，上午用去 300 公分，下午用去 1300 公分後，還剩下幾公分的繩子？	$(1800+1300)-300$
	奇奇原有 1800 元，收到紅包 1300 元，買玩具花了 300 元後，還剩下幾元？	$1800+1300-300$
	一件上衣賣 300 元，一件長褲賣 1800 元，上衣和長褲合買特價 1300 元，上衣和長褲合買比分別單買便宜幾元？	$1800-(1300-300)$
	一套遊戲機原價 1300 元，特價每套便宜 300 元，哥哥有 1800 元，買一套遊戲機後還剩下多少元？	$(1800+300)-1300$

(板書設計)

火車上有 529 位乘客，到站後有 50 位下車，又有 100 位上車，現在火車上有多少位乘客？

$$(529-50)+100$$

$$=479+100$$

$$=579$$

到站下車
後車上的人數

$$529+(100-50)$$

$$=529+50$$

$$=579$$

上車比下車多
出來的人數

() 表示先算，方便溝通

姐姐有 999 元，妹妹有 450 元，兩人想合買一件 1999 元的衣服送給爸爸，他們還差多少元？

花花： $1999-(999+450)$

$$=1999-1449=550$$

姐+妹合起來的錢數

美美： $(1999-999)-450$

$$=1000-450=550$$

姐付錢後還差的錢數

明明： $1999-(999-450)$

$$=1999-549=1450$$

姐妹相差的錢數

回到题目中看算式的意義

蘋果 3 顆賣 150 元，媽媽買 12 顆，付一張 1000 元的鈔票，可以找回多少元？



新北市國小數學輔導團專任輔導員市級公開授課觀課紀錄表

授課教師：林心怡

觀課班級：昌平 國小 四年 4 班

觀課日期：106 年 11 月 17 日

課程名稱：整數四則運算（併式紀錄）

觀課者：

※ 觀課重點：

面向	1. 全班學習氣氛	2. 學生學習動機與歷程	3. 學生學習結果
參考要項	1-1 是否有安心學習的環境？	2-1 教師是否關照每個學生的學習？ 2-2 是否引發學生學習動機？	3-1 學生學習是否成立？如何發生？何時發生？
	1-2 是否有熱中學習的環境？	2-3 學生學習動機是否持續？ 2-4 學生是否相互關注與傾聽？	3-2 學生學習的困難之處是什麼？
	1-3 是否有聆聽學習的環境？	2-5 學生是否互相協助與討論？ 2-6 學生是否投入參與學習？	3-3 挑戰伸展跳躍的學習是否產生？
	1-4 其它	2-7 是否發現有特殊表現的學生？ 2-8 其它	3-4 學生學習思考程度是否深化？
			3-5 其它

觀課者從這堂課學到的理念、教學方法、個人收穫、省思……等

給教學者的建議與回饋

新北市國小數學輔導團專任輔導員市級公開授課觀課紀錄表

授課教師：林心怡 觀課班級：昌平國小四年4班

觀課日期：106年11月17日 課程名稱：整數四則運算（併式紀錄）

觀課者：吳香儀

※ 觀課重點：

面向	1. 全班學習氣氛	2. 學生學習動機與歷程	3. 學生學習結果
參考要項	1-1 是否有安心學習的環境？	2-1 教師是否關照每個學生的學習？	3-1 學生學習是否成立？如何發生？何時發生？
	1-2 是否有熱中學習的環境？	2-2 是否引發學生學習動機？	3-2 學生學習的困難之處是什麼？
	1-3 是否有聆聽學習的環境？	2-3 學生學習動機是否持續？	3-3 挑戰伸展跳躍的學習是否產生？
	1-4 其它	2-4 學生是否相互關注與傾聽？ 2-5 學生是否互相協助與討論？ 2-6 學生是否投入參與學習？ 2-7 是否發現有特殊表現的學生？ 2-8 其它	3-4 學生學習思考程度是否深化？ 3-5 其它

※ 學生學習記錄（請參考上表記錄）

座位表：

黑板

11 有程	26 思涵	15 家彬	6 踮倫
12 權恩	27 丙慈	13 煒凱	17 有榛
7 竟維	28 衣綸	19 淨詞	23 瑾蓉
14 有希	18 子涵	3 澤醫	5 東彥

8 俊宇	25 紫櫻	22 甯竹	9 奕喬	24 秀如	16 勻杉	21 懿恩
1 澤洋	10 佳翰	4 昱升	20 昀容	29 子洲	2 昱曜	

106/11/13-106//

學生作答情形：

<p>竟維：</p> <p>【導入活動】 用一個式子列式</p> <p>【開展活動】 同意有希的想法</p>	<p>衣綸：</p> <p>【導入活動】 列出先算和後算，最後能用一個式子記錄下來</p> <p>【開展活動】 覺得三人的作法都對提出同意對明明列式的解釋： 1999- 姐姐和妹妹加起來的錢</p> <p>★【挑戰活動】 列出式子為 $15012 \rightarrow (150) 50$ $1000-600=400$</p>
<p>有希：</p> <p>【導入活動】 用一個式子列式</p> <p>【開展活動】 最後 10 秒覺得美美的列式是對的</p>	<p>子涵：</p> <p>【導入活動】 只能列出先算和後算，無法用一個式子記錄下來</p> <p>【開展活動】 同意衣綸的想法未發表意見</p>

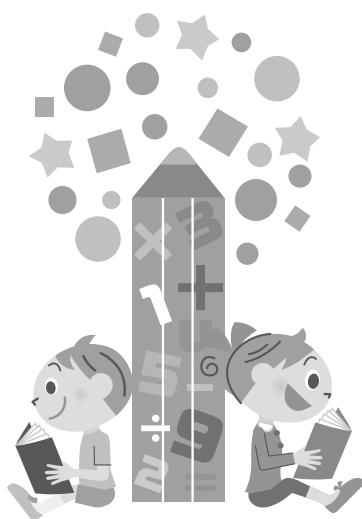


觀課者從這堂課學到的理念、教學方法、個人收穫、省思……等

1. 教學者很重視學習者自我解決問題的過程：在布題及引導時，都會耐心地詢問學習者的想法，用問題引導問題，讓孩子自行發展解題策略。
2. 教學具有節奏性、教學流暢明確：教學者運用多元的教學方式，如：運用紙筆記錄想法，或說出想法及和小組討論。層層遞進的教學活動，清楚的教學脈絡，為學生搭起鷹架。
3. 教學者的教學語言精準確實，營造出安全的學習氛圍：教學者多用微笑、點頭，表達自己對學習者的肯定，不帶任何質問和評論，讓學習者願意發言及說出自己的解題想法。
4. 教學活動中處處見教學者的巧思及用心：用教具（紙條）結合式子，讓學生運用已知的概念（先算什麼再算什麼）學習新觀念（併式）。

給教學者的建議與回饋

1. 教學活動中的三個布題，都代表了不同的概念，加上教學者的布題十分明確，讓教學者能從學習者的回饋及作答情形，了解學習者的迷思及能力，從而調整自己的教學語言及給予的鷹架。所以這不只是一堂教學，而能讓觀課者了解到教學者在備課時，所做的準備及用心，也提醒了我自己在教學前的備課要更扎實及用心。
2. 很喜歡教學者設計的挑戰活動，能讓學生進行跳躍性的思考，對這階段的學生來說的確有難度，但也因為有難度更能激起學生的學習興趣。讓我反思自己有時在教學時易低估學生的能力，若能在教學時給予足夠的鷹架及營造學生安心的學習氣氛，學生會更願意接受挑戰及說出自己的解題想法。
3. 遇到學生出現學習上的困難或是停滯時，教學者都不會馬上給予解答，而是運用不同媒材或教學策略讓學習者能蒐集足夠的經驗，進行自我對話。讓我想到 Bloom 提出的「精熟學習」：教學者只要在教學過程中設計適當的教學策略，並給予足夠的學習時間，學習者都可以達到預定的精熟程度。讓我反思自己有時在教學時會過於心急，看到低成就的孩子無法自行解題時會給予過多的提示，或許再給予他足夠的學習時間，學生就能發展出自我的解題策略完成學習。



三、公開授課教學後省思：

(一) 導入活動

四年級學生學習本單元的第一節課，部分學生已經忘了併式和括號的意義（與我預期情形相同），所以因應學生學習情形多花一些時間進行併式和括號的舊經驗複習。只是全數學生僅出現一種解法，未出現「 $529 + (100 - 50)$ 」此類型的解法，非我預期內，當下我仍呈現第二種解法，是希望學生能至少看到同一題兩種併式的方式，以利進行下一題開展活動的思維。但或許本題若使用連減情境能更自然的產生兩種解題思維，雖然學生熟悉，但是以這個班級學生的準備度來思考，重點在併式的複習教學上效果或許較佳。

(二) 開展活動

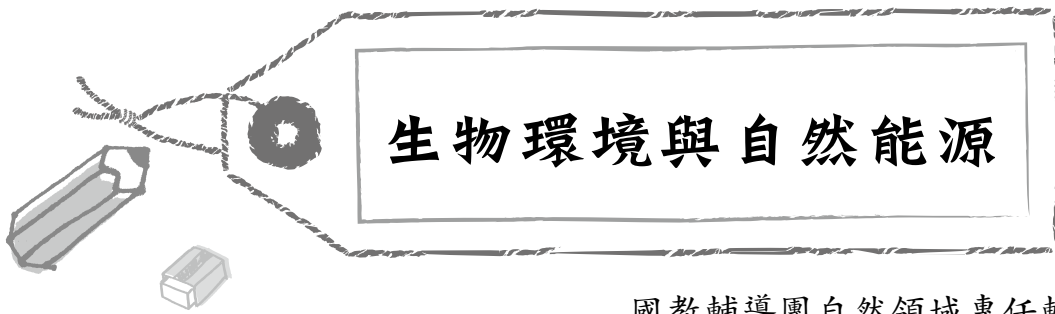
因為之前的多次教學實驗而對學生的思維更加清楚，針對部分學生無法接受美美的答案「 $(1999 - 999) - 450$ 」是因為「合買」一定要用加的這種思維給限制住了，而有趣的是這種思維在當下一位學生富有情境式的解釋中（百貨公司排隊付錢，即使合買但是付錢有先後順序時，依然能先減再減）居然能瞬間解釋學生們被限制住的思維並接受，這讓我看到同儕協同學習的力量以及尊重孩子思維的重要性，當老師不急著馬上給出正確的答案時，才有機會看到孩子間思維的激盪。也的確因為刪除了一題而增加了本題的討論時間，所以才產生了空間讓孩子充分討論及思考。

(三) 挑戰活動

因為一開始導入活動對併式的複習時間充裕，明顯有助於後續學生對挑戰題的解決過程。這題挑戰題的設計目標主要是提供學生深度的思考的機會，透過思考解決三步驟問題進而更加熟練多步驟列式中如何思考併式的方法。另外，本次我也嘗試在學生進入挑戰題第一次大部分學生陷入思考瓶頸時，提出幾位學生不同的解題思維想法，進而激發其他學生能繼續思考下去的方向。我發現即使是未完成的解題思維，一樣能提供其他學生思考的鷹架而繼續思考下去，我想這次的經驗讓我對於同儕的協同學習互搭鷹架的概念更佳明確，也重新思考鷹架的意義。

四、對公開課運作模式的建議

大部分老師對於每一堂課都只有一次上課的機會，修正教學並精進教學品質的時機，往往要等下一次有機會再重新上到這堂課時，才能進行修正後的教學設計內容，確認學生的學習成效是否提升。但若藉由教授同一年級及同一科目教師間共同備課的機會，可以集中在一周內針對每一位老師在自己課堂上的教學實踐，進行教學設計的討論及滾動式修正，可以在短時間看到教學設計針對學生學習情況進行修正後的成效，對於老師在教學品質精進提升上有非常大的幫助，老師們也能感受到專業成長的協同學習力量。所以本次專輔公開授課的【備、觀、議】模式，同時整合共同備課以及滾動式教學修正的議課模式，提升了共同備課、觀課及議課的價值與意義，對於教師教學品質精進的專業成長可以提供參考。



國教輔導團自然領域專任輔導員陳振威

一、教學者簡歷

任教學校	鶯歌國小
學經歷	
學歷： 美國西奧勒岡大學自然科學系學士、花蓮教育大學科學教育研究所碩士	
經歷： 1. 新北市興福國小(1年) 建國國小(5年)、建安國小(7年)、鶯歌國小(4年) 2. 新北市教育局教育研究及資訊發展科輔導員(1年) 3. 新北市國民教育輔導團自然科學輔導小組專任輔導員(2年)	
獲獎紀錄	
教育部教學卓越金質(2006年)與銀質獎(2005年) 臺北縣師鐸獎(2007年)、福特保育暨環保小尖兵獎(2008年) 新北市總務有功人員(2009年)、國家永續發展獎(2010年) 新北市環保認證金熊獎(2011年)、新北市自然科學探究教學課例徵選計畫特優(2016年) 入選遠見天下文化教育基金會【未來教育 臺灣 100】徵選活動(2017年)	

二、課程設計緣起

本教案之發想，從認識天然資源到能源的利用，了解各種能源的使用方式與差異，並從臺灣的發電方式，認識各種發電方式的差異並比較優缺點。接著透過媒體報導引發臺灣發電比例與配置的討論與關注，提出自己的看法，理解他人的觀點並提出合理的疑問或意見。最後經過各組的討論結果與說明，反思如何在能源使用、電價、環境影響與節能方法中，找到屬於自己的平衡點與折衷作法。希望學生理解臺灣能源的運用現況與未來的電力結構，關係著我們的電價與生活環境，最後的決定與結果如何，都是我們自己的選擇與共同承擔。

本單元能源相關教學奠基於原有教材，採加深方式並參閱各版本教師手冊，以及環境議題相關新聞報導，配合教學與學習目標進行相關教學活動設計，進行以知識性與批判性教學策略之學習。

本課程於一年多以前在自強國小與自然領域社群教師共備，一開始是在四年級上學期自然領域第三單元交通工具與能源中進行教學，共備過程經過多次討論修改與教學後的修正，最後於 106 年 11 月 22 日在介壽國小進行區級公開課，由於四年級學生對於能源議題或是社會時事，比較無法有具體的想法，小組或全班討論時也比較無法進行批判與相互釐清。

接下來在 107 年 4 月 24 日於自強國小六年級下學期自然領域第三單元生物環境與自然資源再次進行公開課，發現六年級學生在小組討論中比較能提出自己的想法，同時全班討論時也能針對自己或他組的觀點進行討論與相互釐清。於是在專輔工作坊中便開始針對十二年國教新課綱進行核心素養的解析與擷取，並以社會新聞 - 深澳電廠之乾淨的媒切入，根據文本的脈絡與素養的轉化，重新以素養導向方式進行設計並試教，最後完成以下之教學活動。

三、本教學活動期望的學習結果

課程綱要能力指標（單元學習目標）

領域名稱：自然科學

授課年班：新北市中和區自強國小六年 4 班

單元名稱：生物環境與自然能源

授課日期：107 年 4 月 24 日上午第 2-3 節

實施節數：6 節（公開課：第 3-4 節）

備課老師：自然輔導員、專輔工作坊成員

教學者：新北市鶯歌國民小學陳振威老師

※108 課綱

◎總綱領綱核心素養

自 -E-A2

能運用好奇心及想像能力，從觀察、閱讀、思考所得的資訊或數據中，提出適合科學探究的問題或解釋資料，並能依據已知的科學知識、科學概念及探索科學的方法去想像可能發生的事情，以及理解科學事實會有不同的論點、證據或解釋方式。

自 -E-C3

透過環境相關議題的學習，能了解全球自然環境的現況與特性。

◎自然領綱學習表現

tc - III -1 能就所蒐集的數據或資料，進行簡單的紀錄與分類，並依據習得的知識思考資料的正確性及辨別他人資訊與事實的差異。

po - III -1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境書刊及網路媒體等，察覺問題。

po - III -2 能初步辨別適合科學探究的問題，並能依據觀察、蒐集資料閱讀、思考、討論等，提出適宜探究之問題。

- pc - III -1 能理解同學報告，提出合理的疑問或意見。
- ah - III -1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。
- ah - III -2 透過科學探究活動解決一部分生活週遭的問題

◎自然領綱學習內容

- INa- II -8 日常生活中常用的能源。
- INa- III -6 能量可藉由電流傳遞、轉換而後為人類所應用。利用電池等設備可以儲存電能再轉換成其他能量。

※ 議題融入

◎環境教育議題融入核心素養

環 B2 能善用資訊、科技等各類媒體，進行環境問題的資訊探索，進行分析、思辨與批判。

◎環境教育議題學習主題與實質內涵

- 環 E14 覺知人類生存與發展需要利用能源及資源，學習在生活中直接利用自然能源或自然形式的物質。
- 環 E15 覺知能資源過度利用會導致環境汙染與資源耗竭的問題。
- 環 E17 養成日常生活節約用水、用電、物質的行為，減少資源的消耗。

※ 素養擷取

能關注環境相關的公共議題，進而閱讀與思考所得的資訊或數據中，提出適合探究的問題或解釋資料，理解科學事實會有不同的論點、證據或解釋方式。

※ 學習表現擷取

1. 能就所蒐集的數據或資料，進行簡分類，並依據習得的知識思考資料的正確性及辨別他人資訊與事實的差異。
2. 能從學習活動及網路媒體等，察覺問題。
3. 能依據蒐集的資料閱讀、思考、討論等，辨別並提出適宜探究之問題。
4. 能理解同學報告，提出合理的疑問或意見。
5. 能善用資訊等媒體，進行環境問題的探索，進行分析、思辨與批判。

※ 課程目標（第 1-6 節）

能從關注深澳電廠環境議題，進而閱讀與思考所得的資訊或數據中，提出適合探究的問題或解釋資料，理解臺灣的發電方式，提出不同的論點與證據，進行分析、思辨與批判。

※ 學習目標（第 3-4 節）

從臺灣能源的運用現況與未來的電力結構，及其對電價與生活環境的影響，討論與相互論證，知道無論最後的決定與結果如何，都是我們自己的選擇與承擔。

單元學習的主要概念	單元學習的關鍵問題
1. 能源型式 2. 臺灣的發電方式 3. 臺灣的電力結構與配置 4. 電價與節能	1-1 各種能源的優勢為何？ 1-2 各種能源可能造成的汙染有哪些？ 2-1 臺灣有哪些發電方式？ 2-2 發電方式優缺點為何？ 3-1 目前的臺灣電力結構為何？ 3-2 你覺得臺灣電力應如何配置？ 3-3 你這樣配置的考量點為何？ 4-1 臺灣電價與用電量的關係為何？據此，你有何具體節能的方法？
學生能知道 (Know)	學生能做到 (Skills)
1. 能知道能源的種類、優勢與可能造成的汙染。 2. 能知道發電方式的種類與優缺點。 3. 能知道臺灣目前的電力結構 4. 能知道臺灣的電價與用電量 5. 能知道節約能源的方法	1. 能透過資料閱讀提出問題，分析並比較各種發電方式優缺點，提出自己的論點。 2. 能透過討論提出小組的發電配置比例，並依據文本或個人想法提出合理的解釋。 3. 能透過資料分析與討論，提出具體可行的節能方式。

二、學生與教材的分析

(一) 學生分析	
學生先備知識	學生特性
1. 對於能源知識普遍停留在認知與初淺的概念。3-6 年級所學生態、環境教育與能源教育知識較為零碎，無法統整與深化。 2. 對於能源相關文本的閱讀與理解有很大的進步空間。	1. 自強國小位處中和土城與板橋交界，學校性質介於市區老校與新設校之間。 2. 學生單純、善良，可塑性高。 3. 學習方式習慣比對課本，等待教師的指令或答案，較無法針對問題進行思考與深度思考。
(二) 教材組織分析	
1. 脈絡分析 <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> 一下綜合 生活自理王 - 我有好習慣 </div> <div style="font-size: 2em;">→</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> 四上自然 運輸工具與能源 </div> <div style="font-size: 2em;">→</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> 六下自然 生物、環境與自然資源 六下社會 能源科技 </div> </div>	

一下綜合：生活自理王

◆ 一整天的好習慣：學會維護個人、教室、校園的整潔，並養成各種好習慣（包含節能習慣）。

四下自然：交通工具與能源

◆ 交通工具所使用的動力來源。

◆ 能源的種類與分類，以及各種能源的優缺點。

六下自然：生物、環境與自然資源

◆ 空氣汙染來源及防治方法。

◆ 自然資源的種類，並且督促自己可以永續經營我們的生活環境。

六下社會：能源科技

◆ 工業革命後，能被人類利用的能源

◆ 臺灣主要的發電方式

2. 內容結構分析

本教案主要融入現行國小自然科學單元（如上所述），介紹生物與環境的關係以及人類活動對生態的影響，例如環境破壞、空氣汙染與防治等。此外，資源開發與永續經營，例如不竭（或再生）資源開發利用、能源與永續環境等，以及各種發電方式介紹。目前現行各教科書版本內容也多僅限於介紹再比較生能源以及臺灣目前的各種發電方式（見附錄中之文本 4-1）。

因此，有關本單元能源相關教學奠基於原有教材，採加深方式並參閱各版本教師手冊，以及環境議題相關新聞報導，配合教學與學習目標進行相關教學活動設計，進行以知識性與批判性教學策略之學習。

四、各節次學習活動設計重點

活動階段	教師進行的活動	學生學習活動	評量方式
第 1 節： 認識能源	1. 利用課本圖片，引導學生思考生活中會運用到哪些能源？ 2. 請學生閱讀文本能源知多少，並完成學習單	1. 學生利用舊經驗連結生活中的能源。 2. 學生從閱讀與小組討論中，了解種能源使用產生的汙染。	1. 學習單 2. 兩兩分享



活動階段	教師進行的活動	學生學習活動	評量方式
第 2 節： 認識發電 方式	1. 認識使用各種發電方式的優缺點。 2. 請學生討論完成學習單	1. 從閱讀與討論中，了解各種發電方式的優缺點 2. 兩人相互討論共同完成學習單，並與隔壁組分享。	1. 學習單 2. 組內分享與互評
第 3-4 節： 臺灣電力 結構與配 比	第 3 節 1. 觀看新聞報導： <u>深澳電廠用乾淨煤</u> <u>徐國勇：用科學講話</u> 2. 教師提問：從新聞報導中，你覺得什麼是乾淨的煤？深澳電廠附近的民眾為什麼也同意使用燃煤？ 3. 教師佈題：如果你能決定臺灣的電力結構配置比例，你會如何配置？為什麼？ 第 4 節 1. 請各組說明為何如此配置，並請其他組別提問並交叉回應。各組提出證據（回扣文本）支持自己的論點。 2. 比較臺灣與鄰國目前的電力結構、電價與用電量，各組是否重新思考配置方式？ 3. 如果用階段性方式達成各組的目標，你會如何規劃？	1. 兩人相互討論共同完成學習單，並與小組分享。 2. 比較新聞報導與文本間的差異 3. 小組討論決定自己的電力結構配置比例。 4. 各組發表自己的發電配置結果並說明原因，它組提問。 5. 學生閱讀老師提供的電力結構、電價與用電量相關參考資料。 6. 討論是否改變各組的發電配置比例。 7. 以 12 年為限，各組討論如何以階段規劃方式達成目標。	1. 小組學習單 2. 兩兩與小組分享 3. 組間互評與自評
第 5-6 節： 節約能源 與課程統 整	1. 比較臺灣的電價與人均用電量在國際上的排名，進而討論節約能源的重要性。 2. 臺灣能源的運用現況與未來的電力結構，關係著我們的電價與生活環境，最後的決定與結果如何，都是我們自己的選擇與共同承擔。 3. 指導學生完成習作並做單元學習重點整理	1. 接續上節課臺灣的電價與人均用電量在國際上的排名，進而討論節約能源的方式。 2. 經過各組的討論結果與說明，反思如何在能源使用、電價與環境影響當中找到平衡點。 3. 完成習作並做單元學習資料整理	1. 小組學習單 2. 小組分享 3. 習作

五、第 3-4 節學習活動的設計（公開課）

活動名稱	內容描述、流程	時間 (分)	學習指導 注意事項
導入	1. 觀看新聞報導(文本 5-1): <u>深澳電廠用乾淨煤 徐國勇:用科學講話</u> 2. 教師提問:從新聞報導中,你覺得什麼是乾淨的煤? 3. 教師提問:深澳電廠附近的民眾為什麼也同意使用燃煤?	5 5 5	1. 看完閱讀文本 5-1 中有關深澳電廠的新聞報導,小組討論回答老師的提問。 2. 注意勿將教師個人觀點帶入課堂中。 3. 引導學生分析各組的論述,而非讓學生表態支持或是反對。
開展	1. 教師佈題:如果你能決定臺灣的電力結構配置比例,你會如何配置?為什麼?(學習單 5-2) 2. 教師請學生將討論發電配置結果以表格方式書寫在黑板上。 3. 請各組說明為何如此配置,並請其他組別提問並交叉回應。 4. 教師請各組提出證據(回扣文本)支持自己的論點,他組可以提出不同的看法,但是也要有證據支持。	10 5 15 5	1. 學生透過閱讀文本 5-2 並提取訊息,小組討論決定自己的電力結構配置比例,並於小白板上寫下結果與原因(學習單 5-2)。 2. 各組檢視上次各組討論的發電配置結果 3. 各組發表並說明原因,它組亦可提問。
挑戰	1. 教師提出臺灣與鄰國目前的電力結構、電價與用電量相關參考資料(文本 5-3)。 2. 教師提問:看完以上資料,各組是否重新思考配置方式?為什麼?	10 10	1. 學生閱讀文本 5-3 後有可能造成學生的認知衝突 2. 引導學生重新思考原來的配置方式
總結	臺灣能源的運用現況與未來的電力結構,關係著我們的電價與生活環境,最後的決定與結果如何,都是我們自己的選擇與共同承擔。	10	1. 指導學生完成習作並做單元學習重點整理



六、參考資料

1. 國民小學自然科學領域六年級下學期各版本課本與教師手冊
2. 中央社新聞 <http://www.cna.com.tw/news/afe/201803180072-1.aspx>
3. 臺灣電力公司網站 <https://www.taipower.com.tw/tc/index.aspx>
4. 索比光伏網 <https://kknews.cc/zh-tw/world/k3xrjov.html>
5. 12 年國教網站：<https://www.naer.edu.tw/files/11-1000-1580.php?Lang=zh-tw>
6. 12 年國教總綱與自然科學領綱草案
7. 12 年國教新課綱議題融入說明手冊

七、議課紀錄與教學省思

議課紀錄：

因為參與觀課者深知議課的對象不是上課的人，而是課堂上的教學行為、教學事件和現象。不能把課堂上的事件和現象看成授課教師的缺點和不足，而是當成參與者需要共同面對的困惑和問題。而且觀課議課是一種對話。就彼此對話而言，它需要參與者有溝通與合作的意願，需要對話雙方各自向對方敞開心房、彼此接納；需要彼此間的積極互動與交流。（許以平，2016）

議課部份以 107 年 4 月 24 日於自強國小六年級公開課後的討論為主，參與觀課與議課人員包含兩位校長與 10 位校內外教師。當天上午公開課結束後，教學者簡要提出自己對這堂課的說明及省察。接著每位觀察者陸續發言，客觀描述學生的發言，闡述自己觀察後「學到什麼」，並根據課堂事實，用具體語言描述，依據蒐集到的課堂訊息，從學生學習的角度（即圍繞學習活動和學習狀態）提出更有意義的議題和問題，探討更有效教學的多種可能性。

教學者省思：

本教學活動的對象從一年前的四年級到這次的六年級，共同備課的夥伴也從自強國小的教師以及自然領域輔導團員，到近半年來的各領域輔導團專任輔導員，加上自然團召集人許以平校長，專輔工作坊姚素蓮校長的帶領，讓我在理論與實務當中，不斷的向學生學習，向教材學習，向同儕夥伴學習。過程中正值九年一貫即將轉型到十二年國教新課綱，加上能源教育與國人關心的發電與環保議題密切相關，因此教學者深知素養導向與跨領域教學的重要性。

一開始在四年級的公開課，由於四年級學生對於能源議題或是社會時事，比較無法有具體的想法，小組或全班討論時也比較無法進行批判與相互釐清。經過半年多再次針對六年級進行公開課，發現六年級學生在小組討論中比較能提出自己的想法，同時全班討論時也能針對自己或他組的觀點進行討論與相互釐清。

無論是四年級或六年級，共同備課讓我能更入思考教學重點與多層次提問的重要性，共同備課可以多元的思考補充文本的來源的正確性，經過試教後再修正符合其適切性。另外，教學流程是否順利以及教學是否有效，取決於是否能與學生生活經驗結合，再者適時製造學生的認知衝突，更能激發學生思考與討論。當然補充文本是奠基於教科書，因此科學的閱讀與理解，能深植學生的基礎知識，當教學者提出鷹架式的提問時，學生的討論自然能回扣文本並提取訊息，最後再發表時為自己的論點加以佐證。

最後，教學者最大的省思是，教師能多以傾聽方式代替講述，多讓學生發表想法促進思考，知道學生真正的想法，不僅讓學生聽到多元的論點，更讓彼此透過討論互相釐清。這些過程讓教學者深切感受，我不再只是教學者，我也跟學生一樣，也是共同的學習者。

八、附錄（文本與學習單）

文本 4-1 能源知多少

一、再生能源

（一）太陽能：

太陽每天往宇宙中傳送的能量相當於一億億噸煤炭在完全燃燒的情況下所產生的熱量總和，然而我們地球上只接收到其中的二十三億分之一，這二十三億分之一的輻射能經過大氣傳到地球過程時，其中一半以上的能量又被大氣散射掉了，只剩下大約 47% 的能量得以傳到地面。儘管無此，太陽無時無刻不斷的放出光和熱，所放出的輻射熱能，能被地球接收，直接或間接地作為地球上大部分的能量來源。

（康軒出版社六下自然課本 P.71）→

（二）風能：

風能是因空氣流動而產生的一種可利用的能量，空氣流動具有的動能稱風能。空氣流速越高，它的動能越大，用風車可以把風能轉化為有用的電力。

（三）水能：

地表上的水，經過蒸發 (evaporation)、蒸散作用，成為水蒸氣進入大氣中，大氣中的水蒸氣經冷卻，成為雨、雪又回到地表，完成一個循環，稱為水循環，如此源源不斷、重複循環水能資源包括河流水能、潮汐水能、波浪能、海流能等能量資源，水能是一種自然界水循環的資源。

（四）生質能：

生質能泛指由生物產生之有機物質包括沼氣、稻殼等農業、工業、都市廢棄物以及能源作物，經過焚化、氣化、裂解、發酵等技術轉換成燃油、燃氣與電力等可用能源。由於兼具能源與環保雙重貢獻，是國際公認最廣泛使用的再生能源，約占世界所有再生能源應用的三分之二。估計臺灣地區之應用潛力可達 3.3 百萬公秉油當量，占再生能源總潛力的 40%。

（五）地熱能：

指源自地表以下蘊含於土壤、岩石、蒸氣或溫泉之能源。地殼內之地熱能主要儲存於岩石本身，而少部分則儲存在岩石孔隙或裂隙之水中，其來源主要為地球內部放射性元素衰變後所釋放出的能量，以及儲存於地核熔岩之大量熱能。

二、非再生能源

（一）煤

煤被用作能源資源，主要是燃燒用於生產電力或熱，煤的形成過程，是生長在沼澤或河流三角洲之植物殘骸，先經過細菌腐化分解後轉變成泥煤，再經長期沉積並加上地球的造山運動，使得泥煤層更深埋於地底，接著經地熱和生化反應作用，轉變成各種等級的煤

(二) 石油

石油的形成源自於動、植物的殘骸，但方式與煤不同。動、植物殘骸轉化成石油需深埋於地底一公里以下，且經一百萬年以上，方可獲得足夠的壓力和溫度形成石油。但形成石油的深度很少超過四公里深，因為在那樣的深度，高溫將使石油分解成甲烷和石油焦。石油的形成分成二階段，第一階段有機物與沉積物堆積形成沉積層，由於不斷的堆積，導致溫度和壓力上升，最後沉積層變成沉積岩，稱為源岩；第二階段有機物在源岩中轉變成碳氫化合物，即為石油，石油、煤之中含大量的雜質，如硫、矽等，燃燒後產生氮氧化物、硫氧化物等有害物質，導致酸雨，造成環境汙染。

(三) 天然氣

天然氣是一種伴隨石油、煤產生的氣體。當石油自地下開採取出時，因為壓力驟變，會使石油分解出天然氣，所以一般石油田地層上方會形成一層天然氣層。煤礦層在植物腐爛過程中也會產生可燃性氣體，此氣體就是天然氣，是一種優良的燃料，燃燒較為完全，可有效減低一氧化碳產量。

(四) 核能

核能的產生源自於核分裂和核融合。核分裂是原子量較重的原子核，經過中子衝擊後，會分裂為原子量較輕的原子核，並釋出大量能量的反應，是目前世界各國核能發電所運用的方式。核融合是當兩個輕元素融合產生新元素時，會釋放出大量能量之反應。太陽能即源自核融合反應，其他如熱核彈或氫彈，也是利用此原理製成。

文本 5-1 深澳電廠用乾淨煤，徐國勇：用科學講話

深澳電廠通過環評，行政院發言人徐國勇今天表示，德國綠能占比 3 成，卻保留燃煤電廠，大家應該好好思考，「用科學講話」，乾淨的煤配合科學技術，排放污染物跟燃氣機組幾乎一樣。

深澳燃煤電廠環評通過，行政院長賴清德日前在立法院表示，深澳電廠用的是乾淨的煤設備是超超臨界的機組，發電排放出來的污染量，跟天然氣差不多。「乾淨的煤」說法引發各界討論。

行政院政務委員兼發言人徐國勇今天出席 2018 臺北電器空調 3C 影音大展，會後接受媒體訪問時表示，「乾淨的煤」(Clean coal) 是學術上的用語，很多人酸言酸語「應該好好 google 一下」。

徐國勇指出，現在的科學技術包括使用超超臨界機組，並使用高等級的煤炭，排放出來的污染物的確跟燃氣機組幾乎一樣，包括煙煤、亞煙煤等。他以德國為例，綠能發電占 3 成，如此重視環保的國家，為何現在仍然沒有放棄燃煤機組，希望請大家思考，「用科學講話」。

至於新北市表明不發生煤許可，徐國勇表示會隨時溝通，而深澳電廠附近的民眾也同意使用燃煤，燃煤電廠既可以供給電力，污染物排放問題也有解決之道。

行政院表示，關於燃煤電廠空污改善，目前可以採取源頭減量、製程改善及末端處理 3 種方式。源頭減量就是使用比較乾淨，低硫、低灰、低汞且高熱值的煙煤及亞煙煤；超超臨

界機組則有助於降低每度電的用煤量；而末端處理，像大林及林口電廠採用袋式集塵器，深澳電廠則共加裝兩道集塵設備。

台電表示，環保署規範天然氣機組環保標準排放上限為氮氧化物 40ppm、粒狀物 10mg/Nm³、硫氧化物為 8ppm，燃煤電廠為 70ppm、20mg/Nm³、60ppm。

現有林口燃煤電廠排放現況分別為 16 至 23ppm、2 至 10mg/Nm³、5-10ppm；深澳電廠未來使用燃煤排放量預計為 15ppm、8mg/Nm³、15ppm，已經接近天然氣機組排放量。

以林口新舊機組相比，舊機組為亞臨界，發電效率 38%，新機組為超超臨界，發電效率逼近 45%，若同樣發一度電，舊機組需使用 434 公克的煤，新機組只要 366 公克；若以林口兩部新機組年發電目標約 100 億度估算，使用燃煤量一年就差了 68 萬噸。（中央社記者黃雅娟報導，蘇志宗 1070318 編輯）

文本 5-2 臺灣主要的發電方式

一、火力發電：

火力發電為目前電力系統提供電力的主要方式，可以說是主要的供電來源，火力發電的原理很簡單，利用燃燒煤所產生的熱能，將低溫的液態水轉換成高溫的水蒸汽，利用水蒸汽推動渦輪機旋轉，然後使發電機產生電力能源，而這就是火力發電原理。火力發電最容易造成環境污染，燃燒煤碳、柴油和天然氣一定會產生二氧化碳及廢氣，除了會造成酸雨形成之外，大量排放二氧化碳和廢氣也是造成地球暖化和溫室效應的元兇，加熱後的水排到大海之中，對海洋生態環境會造成嚴重影響。另外，煤、石油、天然氣的價格隨著國際的情勢調整，燃料成本較不穩定，雖然火力發電會造成以上環境問題，但燃燒仍是最廣泛、有效且最直接的能源獲取方式。

二、核能發電：

核能發電效率非常高，少量的鈾金屬就能產生大量的能源；核電站的基本建設成本約火電站的一倍半到兩倍，不過它的核燃料費用卻比煤便宜得多，相較於化石燃料的價格比較不會受國際經濟情勢所影響，維修費用也比火電站少。但在核廢料中含有相當高的輻射線，後續處理的問題非常傷腦筋，而且能源轉換時所造成大量的熱排放到大海中，對海洋生態也會造成影響。

根據一篇由 NASA 氣候科學家 Pushker A. Kharecha 與 James E. Hansen 共同撰寫的論文：〈從歷史與規劃中的核能發電，探討其所避免的死亡人數與溫室氣體排放量〉指出：在 2011 年 3 月日本福島第一核電廠事故發生後，未來核能發電在全球能源供應的貢獻，已經變得有些不確定。由於核能發電是一個豐富、低碳的基本負載電力的來源，它對減緩全球氣候變遷與空氣污染，有著相當大的貢獻。根據歷史數據，研究者計算出，在 1971 年至 2009 年間，全球核能發電大約造成 5 千人因輻射導致的癌症與工安事故而死亡，但也防止大約 184 萬人免於因空氣污染而死亡，同時減少來自於燃燒化石燃料所產生的 640 億噸二氧化碳當量的溫室氣體排放。

三、抽蓄水力

抽蓄水力發電是利用離峰電力（例如夜晚）將低水位的水抽到高水位（如右圖），有需要時再將水放出做水力發電。當電力生產過剩時，剩電便會把水輸送至地勢較高的蓄水庫，等待電力需求增加時，再把水閘放開，水便從高處的蓄水庫依地勢流往原來電抽水泵的位置，借水位能推動水道間的渦輪機重新發電，達至蓄能之效。

四、再生能源：以臺灣目前最常見的三種來介紹

（一）太陽能發電

主要利用集熱裝置吸收太陽的輻射能，轉換成電能。未來數十億年太陽也不會發生明顯的變化，所以太陽可以作為人類永久性的能源，取之不盡、用之不竭，且使用太陽能時不會帶來污染，不會排放出任何對環境不良影響的物質。但是在製造太陽能板時，所使用的電力以及排放的二氧化碳與污染，仍然會影響環境，臺灣太陽能廠每個月產生 3 至 4 千噸的廢砂漿，廢砂漿中的有毒物質如果流入土壤或水源，就可能對人體造成傷害。

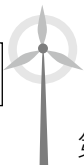
另外，太陽能的利用裝置必須具有相當大的面積，才能收集到足夠的能量，但是面積大，造價就會高，且太陽能受氣候、晝夜的影響很大，因此必須有電池貯電裝置，這不僅增加了技術上的困難，也使成本與價格增加。

（二）水力發電

這裡的水力發電並非抽蓄水力，水力發電其原理是利用水位的落差在重力作用下流動，例如從河流或水庫等高位水源引水流至較低位處，流的水流推動輪機使之旋轉，帶動發電機發電。一百多年來大家都認為水力發電很乾淨、低汙染，但美國華盛頓州立大學把全球 267 個面積達到 7.77 萬平方公里的水壩拿來追蹤，結果發現這些水庫每年二氧化碳和甲烷排放量比加拿大全國還要多，這是因為人工水壩除了破壞原來的自然環境外，所淹沒的範圍原本有植物、昆蟲等大量有機生命，這些含豐富碳的生命被淹沒後會快速消耗水中氧氣，讓微生物大幅增加，在呼吸作用下排放二氧化碳與甲烷等溫室氣體。

（三）風力發電

風力機藉由空氣的氣動力作用轉動葉片，將風的動能轉換成電能。「風」取之不盡、用之不竭，不需要燃料，有風即可發電，所以沒有燃料問題，也沒有空氣汙染、輻射或二氧化碳排放的問題，但是沒有風就不能發電，風量小的時候，那麼發電量會不足，風力不穩定以及風力、風向的改變都會造成能量無法集中，因此風力發電有地域性，需要沒有物體阻擋的地方，也就是風很強的地方才有辦法建造風力發電廠。最後，建造風力發電廠常常對生態或景觀造成破壞，而且風力發電設備運轉時也常常伴隨著極大的噪音。



第_____組，小組成員座號：_____

(一) 各種發電方式比較：

	火力發電	再生能源	抽蓄水力	核能發電
優點				
缺點				

(二) 如果你們能夠重新配置並決定臺灣的發電比例，你們的小組決定是：

	火力發電 (%)	再生能源 (%)	抽蓄水力 (%)	核能發電 (%)
發電方式百分比				

(三) 以上發電比例的配置原因是：

(四) 如果發電比例可以分 12 年逐步達成理想配比，你們小組會如何實施？

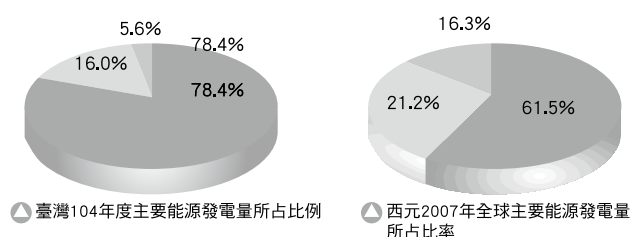
發電方式 年度	火力發電 (%)	再生能源 (%)	抽蓄水力 (%)	核能發電 (%)
108 年發電配置				
110 年發電配置				
115 年發電配置				
120 年發電配置				

(五) 以上發電比例的配置原因是：



文本 5-3 電力結構、電價與相關參考資料

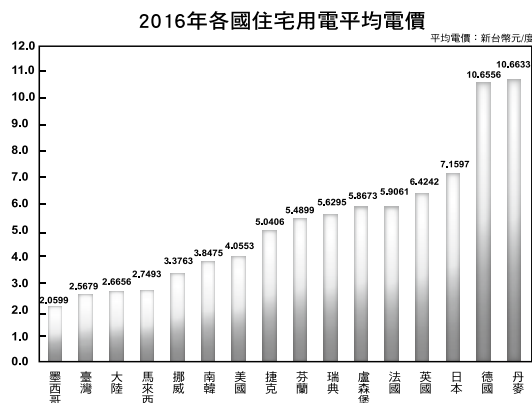
臺灣 105 年台電系統發購電量為 2,258 億度，其中火力發電量比例為 79.9%，再生能源為 5.1%，抽蓄水力 1.5%，核能為 13.5%。(下圖：南一出版社六下自然 P.64)



圖例說明：■火力發電 ■核能發電 ■再生能源，含風力及水力等。

資料來源：台灣電力公司
<https://www.taipower.com.tw/tc/index.aspx>

另外，依據國際能源總署 (IEA)2017 年之最新統計資料與各國電價資料，105 年我國住宅電價為全球第 2 低，工業電價為全球第 7 低。(資料來源：臺灣電力公司)



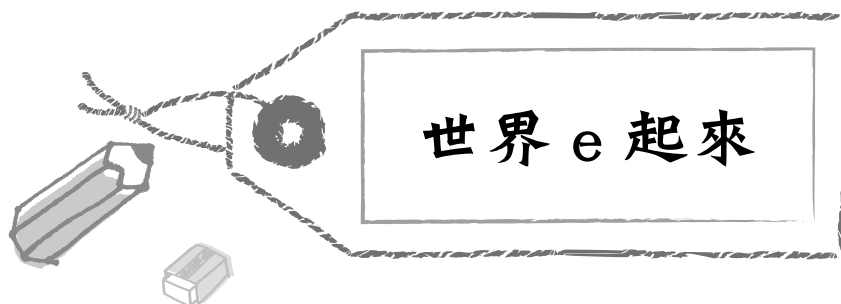
註：1.資料來源：國際能源總署(International Energy Agency,IEA) (ELECTRICITY INFORMATION(2017Edition))與亞細亞各國電價資料
2.台灣對美元換算匯率為1美元=32.218台幣(2016年平均匯率)
3.大陸為2015資料，其他國家為2016年資料。
4.上圖僅列部分國家，完整資訊請參見附表。

德國擔再生能源發電領頭羊，供電比例最高 85%

德國目標於 2050 年達到全面再生能源供電。2017 年 4 月 30 日為一個新的里程碑，德國在 13 小時內所使用的電力，有 85% 來自再生能源。由於當天天氣晴朗，太陽和風力的大方貢獻，再生能源發電占了 64% 的總用電，其餘還有生質能和水力發電輔助。

由於德國計畫在五年內將全部的核電廠除役，歐盟國的石化燃料發電也已漸漸被淘汰，像是西班牙於三年前已達到風力發電為主要供電來源的指標；葡萄牙則在 2016 年挑戰連續三天內完全不使用燃煤發電和天然氣發電。

(原文網址：<https://kknews.cc/zh-tw/world/k3xrjov.html>)



國教輔導團社會領域兼任輔導員簡曉玲

一、教學者簡歷

任教學校	北新國小
學經歷	
學歷： 臺北市立教育大學國民教育研究所碩士	
經歷： 1. 新北市北新國小導師、衛生組長、事務組長、社會科任教師及學務主任 2. 新北市國教輔導團國小社會領域輔導團團員(91 學年度~迄今)、 專任輔導員(102、103 學年度) 3. 師大心測中心「國民小學學生社會學習領域學習成就評量標準研究發展暨推廣與培訓計畫」社會領域研發團隊成員(104 年度~迄今) 4. 國家教育研究院十二年國教社會領域教材及教學模組發展研究團隊成員(105 學年度~迄今)	
獲獎紀錄	
1. 資深優良國教輔導團團員(101) 2. 臺北縣師鐸獎及 SUPER 教師獎(97) 3. 新北市傑出學務人員(102) 4. 教育部師培聯盟社會學習領域教學演示競賽第一名(106) 5. 新北市及全國特殊優良教師(106)	

二、備課歷程

(一) 決定教材

配合秀朗國小版本及進度，決定教材設計範圍為翰林版六下社會領域第三單元第一課、第三課，內容為科技的應用之於人類生活、科技的危機與立法，再結合核四存廢之議題，培養學生批判思考的能力。

(二) 內容建議修正 (尚未入班進行整單元授課時)

1. 學習目標之能力與認知目標要釐清
2. 學生評量的層次需做具體的描寫
3. 學習活動設計需結合學生生活經驗
4. 活動設計的內容實踐，需在操作上透過教具更簡化

註：參與備課團隊及個人如下

指導專家：姚素蓮校長、吳順火校長、林惠珍校長、新北市教研課黃淑華輔導員

備課夥伴：新北市國中小輔導團專輔及校內共同完成教案的夥伴

周佳建主任、黃秉勝組長

(三) 自我調整

實際授課時，發現學生在備課單的書寫上呈現抗拒，了解學生問題後，真對內容及份量加以修正，再透過多媒體素材，提供學生備課方向及提升學習興趣。原本兩課五張學習單，刪減成四張，並讓學生在課堂中有機會再補充資料，以降低學生的學習壓力。

(四) 本節課演示重點

1. 開展 - 科技利與弊 (複習舊經驗)
2. 導入 - 左右看核能 (練習辨證)
3. 挑戰 - 3C 與我 (學習遷移與思辯)

三、備課心得與省思

透過備課有助於教師對課程形成整體的架構，增加教學者自信一學習者的學習效度。備課會議大家給予的意見，也有助於授課教師解開教學的盲點與澄清原本的迷思。經由本次教學的實踐，更能深深體會佐藤學教授所分享的觀念：課程是設計而非計畫。因此我認為教學的對象是人，人會有思考會根據情境改變有不同的想法，教師是真的需要與其他教學者、現場學生及文本對話，才能激盪出新的火花，並隨情境去串聯這些火花，教學現場才能如同活水一般，具有源源不絕的生命動力。



社會領域單元學習活動設計

課程名稱：科技與人生

授課年級：六年級

單元名稱：一、世界 e 起來

設計者：簡曉玲

二、科技危機與立法

實施節數：6

社群成員：周佳建、黃秉勝、國中小專輔、新北市國小社會領域輔導團員

一、期望的學習結果

課程綱要能力指標

- 8-3-1 探討科學技術的發明對人類價值、信仰和態度的影響。
- 8-3-3 舉例說明人類為何需要透過立法來管理科學和技術應用。
- 9-3-4 列舉全球面臨與關心的課題（如環保、飢餓、犯罪、疾病、基本人權、經貿與科技研究等），並提出問題解決的途徑。

單元學習的大概念	單元學習的關鍵問題
<ol style="list-style-type: none">1. 科學技術的發明對人類生活產生許多影響，也帶來了危機。2. 大家要共同面對科技所帶來的危機，並提出解決策略。3. 透過立法與大家遵守法律的規範，才能遏阻危機的產生。	<ol style="list-style-type: none">1. 生活中有哪些事情會用到資訊及網路科技？2. 資訊及網路科技對學習、商務、交通、政府事務等方面有哪些影響？3. e 世代的公民應具備怎樣的涵養與知能？4. 科技的運用會帶來哪些危機？5. 如何面對及避免危機的產生？
本節課學生會知道	本節課學生能做到
<ol style="list-style-type: none">1. 能說明生活中的 e 化，包含學習、商務、政府事務、交通等。2. 能理解 e 世代的公民知能與涵養。3. 能詮釋科技所帶來的危機。4. 能理解立法可以防範科技所產生的危機。5. 面對兩難困境時能思索問題及找出解決策略，並必具有自己的觀點。	<ol style="list-style-type: none">1. 能蒐集生活中與 e 化相關的事情。2. 能善用科技於日常生活之中。3. 能遵守資訊使用之規範及網路倫理。4. 能正確使用 3C 產品。

二、學生的特性

先備知能	班級特性
1. 學生在六上時，已先具備有一些網路運用等生活中的法律知識。 2. 學生已具有運用科技學習及處理生活事務的基本能力。	1. 班上人數男：14 人、女：12 人，共 26 人，採分組合作學習異質分組模式。 2. 本班級任老師上課也採用討論的模式，學習風格十分開放與活潑。

三、評量的方式與規準

評量方式(如：實作、測驗、問答、作品、報告、學習單等)	評量規準
1. 上課問答 2. 學前備課單 3. 討論版分享 4. 社會習作 3-1-1、3-3-1 5. 課後學習單 6. 上課筆記	* 層次一 學生能了解 5 個層面以上有關科技運用的好處及危機，並能具有解決問題的想法及能力，將想法充分且具體表達。 * 層次二 學生能了解 3-5 個層面有關科技運用的好處及危機，並能具有解決問題的想法及能力，能將想法簡單的表達出來。 * 層次三 學生能了解 3 個層面以下了解技運用的好處及危機，能試著思考解決問題的方法及能力，能將想法說出來。

四、使用的媒材

1. 沈芯菱安安免費教學網 http://www.anan1.webnow.biz/main.htm (國語翰林六下第二課我的夢想、品德教育聯絡簿 p.84) 2. 新北市政府網站 http://www.ntpc.gov.tw/ch/index.jsp 3. 永和區公所 http://nghe.ntpc.gov.tw/web/Home 4. Google map 5. 翰林六下社會領域補充影音教材

五、各節次學習活動設計的重點

節次	學習重點	學習活動	評量方式	備註
單元一 第一節	認識 e 生活 (e 化學習與商務)	1. 課文理解網路及資訊科技在生 活上的應用。 2. 問題討論 e 化學習和 e 化商務。 3. 以組織圖整理內容。	備課單 口頭評量 學習筆記	安安免費教學網
單元一 第二節	認識 e 生活 (e 化政府與交通)	1. 課文理解網路及資訊科技在生 活上的應用。 2. 問題討論 e 化政 府和 e 化交通 3. 介紹 Google map 路線規劃功能 4. 以組織圖整理內容。	備課單 口頭評量 組織圖表 學習筆記	1. 運用新北市政府網站 2. 永和區公所 3. Google map 路線規劃
單元一 第三節	e 世代的價值觀	1. 課文理解 e 世代的價值觀。 2. 透過討論澄清價值。 3. 以組織圖統整學習內容。	口頭發表 習作評量 學習筆記	請同學於課後完成「危 機總動員」課前備課單
單元二 第四節	認識科技危機 (生態危機、傳染 病危機)	1. 課文理解科技所帶來的危機。 2. 問題討論科技危機的影響及解 決之法。 3. 以組織圖統整學習內容。	備課單 口頭評量 學習筆記	
單元二 第五節	認識科技危機 (倫理機、核能危 機)	1. 課文理解科技所帶來的危機。 2. 問題討論科技危機的影響及解 決之法。 3. 以組織圖統整學習內容。	口頭發表 習作評量 學習筆記	請同學利用課後蒐集 有關核能發電的相關 資料 核能與我課前備課單
單元二 第六節 [演示]	守護科技生活	1. 複習科技運用之利弊。 2. 兩難情境問題探究(核能危機)。 3. 以三面方析法統整學習內容。	口頭發表 學習筆記	

六、本節課學習活動的設計

活動名稱	內容描述、流程	時 間	評量方式	學習指導 注意事項
科技的利 與弊 (導入)	1. 教師請同學在小紙卡上寫下科技的運用對人類產 生的影響。 2. 教師請小組共同討論紙卡內容，並將紙卡一科技 運用的利弊加以分類。 3. 教師請同學發表想法，並以組織圖統整於黑板。	7 分 鐘	口頭發表	準備小紙卡，提 醒同學字體要 大。

核能議題 兩難情境 探究 (開展)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教師發下「左右看：反核與擁核的理由」議題資料單，請同學閱讀，並註記重點，並可將資訊補充於備課單。 2. 教師提問文本中的重點（統問統答）。 3. 教師將同學分成正反兩方，請同學兩兩討論擁核或反核的想法（參考文章及事先備課的資料），並討論面臨擁核或反核所帶來的問題，人們可以參考的解決策略。 4. 教師請正反方同學發表想法，並以「三面分析法」的圖表統整於黑板。 5. 教師請同學交換立場（兩人小組）再做討論。 6. 教師請同學再經過擁核反核兩方立場的思考後，請同學四人一組，說說自己的主張及理由。 7. 教師統整：任何事情皆有其正反兩面的立場，我們討論事情必須經過正反資料的蒐集與閱讀，才能提出自己具體的主張，而往往事情沒有誰是誰非，所以重大議題常要經過長時間的辯證，取得多數人共識後才得以進行。 	25 分 鐘	口頭發表	提醒同學理性表達自我主張並專心聆聽別人的想法。 同學事先已完成核能與我備課單
3C 與我 (挑戰)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教師發下「3C 與我」議題資料單，請同學閱讀，並註記重點。 2. 請同學兩兩討論運用「三面分析法」的思考將 3C 之於學生生活及學習的影響。並請同學發表想法。 3. 教師請每個同學課後檢視自己目前 3C 使用現況，在學習單中寫下自己的想法。 	8 分 鐘	口頭發表 學習筆記	提醒同學可參考第一節課的學習內容。

七、課後作業

1. 習作 3-1-1、3-3-1
2. 「3C 與我」學習單

八、參考資料或學習單

1. 數位生活產業專業育成網路平台 <http://www.eliin.net/index>
2. 親職教育 <http://www.hths.tyc.edu.tw>
3. 臺灣立報 <http://www.lhpao.com/?action-viewnews-itemid-127287>
4. 彭明輝，2013，《有核不可？擁 / 反核的個關鍵理由》，臺北：天下雜誌。
5. 「e 生活」課前備課單
6. 「危機總動員」課前備課單
7. 「核能與我」課前備課單
8. 「左右看：反核與擁核的理由」議題資料單
9. 「3C 與我」學習單

議課研究會會議紀錄

- 一、會議時間：○年○月○日
- 二、會議地點：新北市永和區秀朗國小大辦公室
- 三、主席：林惠珍校長
- 四、參加人員：如附件
- 五、會議紀錄：

(一) 主席致詞

今天非常社會領域輔導團專任輔導團員簡曉玲老師公開課堂讓我們學習與成長，也謝謝潘慶輝校長及吳淑芳校長特別來給曉玲老師指導，在座的各位老師百忙自願來參加也十分感謝。請大家待會以學習共同體分組合作學習討論分式，分享您在各組中所觀察到的學生學習情形、課堂與文本的結合度及學習共同體的運作狀態，互相交流今日的收獲與心得，已達到共學共好的目的。三件事做釐清，第一是本堂課實踐在一個外在環境吵雜的狀態下不使用麥克風也可以學習，第二，本班非教學者的班級，第三本課堂的進度完全配合秀朗進度，所以選擇做核電的單元，教學者入班教完本主題的第一至五節課，本節課為最後一節，學生之前已作完整的備課，在備課單中呈現。

(二) 教學演示教師心得分享報告

1. 教學活動設計與評量理念

配合秀朗國小版本及進度，決定教材設計範圍為翰林版六下社會領域第三單元第一課、第三課，內容為科技的應用之於人類生活、科技的危機與立法，再結合核四存廢之議題，培養學生批判思考的能力（詳如教案）。

2. 教學技術運用

本次教學除了運用學習共同聆聽、串聯、回歸等課堂要素，來達成學生探究、表達及合作的有效學習狀態。還加入了課堂教學？班級經營的技術，如請學生復誦及不指定答題對象等，使學生能練習專注聆聽並享受課堂學習。

3. 課程特色

本課程採用問題討論的模式，先讓學生於事前充分備課（詳見附件一：備課單），再透過教師的佈題，讓學生透過「三面分析法」思考問題的正反面及其他面，讓學生學習到在思考社會議題時其實需要全面性的思考，並透過反覆辯證的過程，才能確立自己的主張。此外透過一個安全愉悅的學習環境營造，讓同學勇於表達自己的意見，並聆聽並尊重他人的意見（詳見附件二：新店國小吳淑芳校長本課堂之軼事紀錄）。

4. 教學省思

本次的學生討論十分精彩，教學者調整本節課的節奏，讓學生能盡情的討論，再次證明佐藤學教授所提及的理念：課程是一種設計，而非是一種計畫。的確，課堂的風景絕非一成不變，教學的進度掌握在教學者的專業，學生沉浸在學習的狀態中，是教學者最大的安慰。

5. 困難點

本次的授課班級為秀朗國小六年 12 班的學生，非教學者的學生，默契的培養與討論的規矩，是教學者一大挑戰。而本演示課堂的主題為「核能問題」，是一堂議題討論的課程，不確定學生是否對議題有興趣。

6. 檢討與改進

在文本的挑選上要留意作者的主張是否有偏頗或學是是否容易閱讀，在往後的課程設計中可加入更多圖像思考及閱讀理解策略。

7. 本演示省思

教師的備課能力絕對是一種教師專業的展現，透過扎實的同儕合作備課，除了發揮集思廣益的效果，更能使教學者確實掌握課程的內容，達成有效教學的目的。

(三) 同儕專業回饋與建議 (詳見附件三：觀課紀錄表)

1. 第一組

本組學生有的人比較安靜，有的比較活潑，但在老師提問後皆能輕聲討論，說出自己的想法，學習的氣氛十分融洽，教師關注到學生的困難點並透過學生的發言語以串聯，使學生能沉浸在學習中，不停的思考。

2. 第二組

閱讀成績是目前各國重視的，文本有利於學生閱讀理解的學習，前兩位學生在閱讀時會畫重點，另兩位同學會聚焦於圖像，不知有無進行組織圖的教學？議題的教學會有火花，情意的教學十分重要，學生能透過對話來交流。

惠珍校長回應：組織圖與閱讀理解是目前小社推展及增能的重點，兩者皆十分適合在社會學習領域中做運用。

3. 第三組

老師的提問是順著學生的問題，將問題步步深入，值得學習。老師說話簡要並切中問題使學生能聚焦於文本的學習。教師在學生的頓點能做適度的危機處理，透過引導讓學生自己找出問題並回歸到問題點。本組中有一個學生較為沉默，如何追蹤這個小孩的進度？

惠珍校長回應：沉默的學生不見得沒學習，需要長時間的觀察才能做評估。

4. 第四組

備課單真的是非常重要的前置作業，因為學生事前的備課使本組討論非常熱烈，學生能從文本中發現問題並得到學習，孩子透過老師三面分析的方法去討論，孩子能從討論中獲得學習，所以很成功。

5. 第五組

往常對社會科的討論，個人（議課者）不排斥分享個人主張，但可能為產生家長的質疑，但本節課對議題的探究，利用三面分析法，讓學生能充分思考，老師最

後提出重大議題的討論非短暫課堂學習所能定案的，這點十分重要，也讓人覺得今日收穫很多。

學生的發表很踴躍，其中一位學生看起來靜靜的，發表時卻能侃侃而談，學生的表現也讓大人有所學習。

6. 第六組

第六組的女同學會帶著男同學討論，學習的氣氛很好，會拋問題與同學互動，當同組立場不同時就開始有些火花，學習的動機就開始增強。

7. 吳淑芳校長回饋：在軼事紀錄中顯示，曉玲老師問題十分精準，贅詞不多。能適當的以學生的想法做延伸的提問、巧妙的串聯，教學十分流暢。也能用板書做整理，清楚且能聚焦，讓學生能專注於學習中。

8. 結語

曉玲老師回應：感謝大家給我的回饋，讓我能不斷的前進，也了解到課堂進行中有一些看不到的小細節，寧靜的課堂與有效的教學是我未來要繼續努力的目標。我認為沒有絕對完美的教學，因為我們教的是人，人會有變化，同樣的課程不同的班級，可能會有不同的反應，之後我會在自己的班級（北新 601）進行公開的教學演示，看看兩個班同課程會有什麼不一樣的火花，也歡迎大家再蒞臨指導。

惠珍校長結語：感謝大家共同來參與這場研究會，相信大家都有些想法可以帶回去慢慢 發酵，我們一起努力！

（四）臨時動議：無

六、散會：十一時二十分



觀課紀錄表

觀課領域	社會	授課教師	簡曉玲	觀課班級	六年級
課程名稱	守護科技生活	觀課日期	○年○月○日	觀課者	吳淑芳

我從這堂課學到的理念及方法

1. 師生流動順暢，看到的課堂風景包括學生與學生、老師與學生、學生間的兩兩對話、小組討論、全班對話等，全班都投入學習。
2. 教學技巧純熟，跟隨學生的進度，亦步亦趨，等待學生自己發現。
3. 預習單設計及課堂提供討論緊扣教學目標。
4. 教師教學策略純熟，用語精準，傾聽 - 串聯 - 回歸技巧運用純熟。

軼事記錄：有關提問

時間軸	教師行為描述	學生行為描述
9:30 引起動機	<ol style="list-style-type: none"> 1. 於黑板提出：細想、靜聽、慢說，有品質的學習。 2. 什麼樣的科技帶來好處與壞處，請兩兩討論後（1分鐘），要告訴我具體的事實 他剛講到 GPS，有沒有人要補充 3. 小結：所以說了這麼多，是要說什麼？科技對人類的影響是？ 	複述 s1：e 化學學習有影像，但無法體驗 s2：e 化購物 s3：e 化政府向警察局報案。 s4：e 化政府會當機 s5：GPS， s6： 有時候會帶錯路 全班：有好有壞
9:35 活動一	簡老師帶來一篇文章，看完之後可以補充，可以拿出一枝筆，自己閱讀畫出重點。	學生閱讀
9:41 9:44 等待 9:45 教導	<ol style="list-style-type: none"> 1. 老師要做分組，A 組是 1.2.3 小組，B 組是 4.5.6 小組 2. 問 A 組 s，A 面文章是支持還是反對？ 再邀請 2 位 3. 再看一下，找出支持的證據，兩兩討論 4. 支持的舉手，可以說出理由，有沒有不一樣想法？ 5. 來，所以再看一下，是支持還是反對？ （君鈺找到的是…） 6. 好，背面是支持還是反對 7. 看文章要先看框框的標題，所以是支持還是反對？ 	S1：支持，並說明 S2.3 支持 S：生命可以被替代嗎？ 支持

<p>9:47 確認</p> <p>9:50</p>	<p>8.B 面重點是在哪裡？</p> <p>9.A 面是反對的，要寫出充分理由， B 面是支持的，找出理由 (回到小組)</p> <p>10. 我們先找出二、三個</p> <p>11. 現在請提出充分理由 (s 發表 t 板書重點摘要)</p> <p>12. 你的意思是剩下的不要再花了？有沒有人要幫他補充</p> <p>13. 剛才我有疑惑，我們不要發展工業了？</p> <p>14. 你們上次查了很多資料，有沒有要補充或漏掉？</p> <p>15. 不會嗎？(再次深入文本)</p>	<p>反對：輻射污染土壤、風險問題、工業發展 (5 位回答)</p> <p>支持：核四已花費經費浪費錢、拆掉要錢、承擔風險</p> <p>S：核廢料少</p> <p>S：如果你要享受好的電力品質，就要承擔風險</p> <p>S：天災，土地污染</p> <p>S: 不會造成空氣污染嗎？</p>
<p>9:57</p>	<p>好，現在要翻過來交換一下小組任務 (兩兩討論)</p>	
<p>10:00</p>	<p>現在可以和大組分享你的主張，說說反對或支持，不用有結論，每人講自己的 (跳躍)</p>	<p>S：反對</p> <p>S: 反對，沒電會比較健康，沒蓋你會省電。臺灣很小，只會影響在臺北海岸。可以把工廠蓋國外</p> <p>S：是強制省電了嗎？</p> <p>S：風力是六倍</p> <p>S：風險多少都會有</p> <p>S：地震也會爆炸，斷電</p>

10:05	<ol style="list-style-type: none"> 1. 好的問題值得一而再再而三討論 2. 支持者有沒有辦法解決風險 3. 不要蓋核四，替代方案有沒有風險 4. 他覺得核電廠花的錢較少，有沒有反對的？（舉手） 5. 暖化只有核電會造成嗎？反對的人，為了省電可以做什麼事？ 6. 節能減碳只有不蓋核電才要嗎？ 7. 你有沒有還有找到的資料，還有困惑的？ 	<p>全班支持與反對再次提出看法</p> <p>加強預防</p> <p>風力、太陽能經費是 6 億，火力有污染</p> <p>輻射污染、土地污染</p> <p>地球暖化，花大量…</p> <p>一起節能減碳，忍耐</p> <p>不是，如果有一天不蓋要更努力。</p>
10：10	<ol style="list-style-type: none"> 1. 發下 3C 作業回去討論，回去慢慢思考和旁邊的人討論 2. 如果今天充分討論後，就要作決定是很恐怖的一件事，重大決策需要更多人多次的討論才能做出決定， 	



四、專輔公開授課後記與省思

與上次在秀朗國小的公開教學演示只有三天，要在自己任教的北新國小六年 1 班，進行一樣課程的教學演示。觀課者主要為學習共同體先導學校的教師群，還有遠從宜蘭來的教育先進。

這次的演示跟秀朗國小那場一樣的是都有充分的備課，不一樣的是多了一分緊張感，可能是教自己的班，一年的相處下已有學習共同體的討論學習氛圍，緊張孩子們是不是應該比秀朗國小的同學更容易進入學習情境中呢？如果沒有？會不會很糗？感恩的是上次新店國小兩位極具教學熱誠的老師又再度蒞臨，因為他們也想知道：同課程，不同班，會有什麼不一樣的火花？特別拜託他們幫我觀察這個區塊。然後我以上次去東京參訪時，佐藤就授說的一句話鼓勵自己：即使是不成功的教學，也是一種學習。我已經努力備課了，就帶著愉悅的心情，跟孩子們一起享受教與學的樂趣吧！

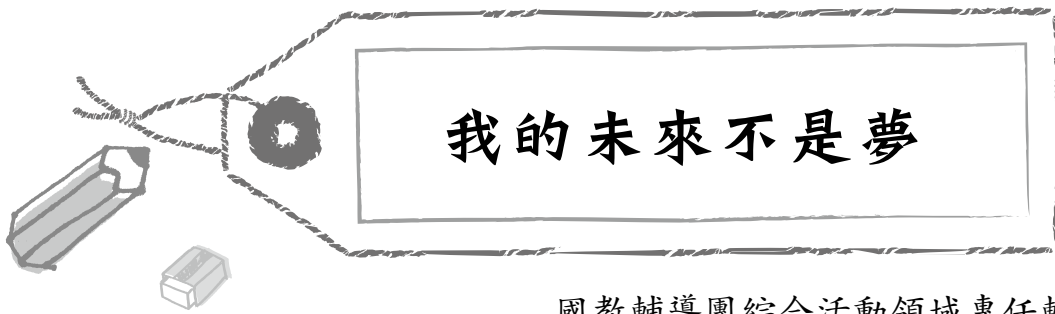
演示時，孩子們比平時拘謹很多，但課程還是在輕鬆但認真討論下結束。觀課後，在林惠珍校長的主持下，諸多夥伴都很具體的給了我許多寶貴的意見與鼓勵，讓我更有勇氣與動力繼續努力，也感覺到一股發自內心想改變現場的教師力量正在壯大，大家聚在一起更能激盪出許多火花。最後新店國小的陳老師也給了我他觀察兩班的結果，我把他們的觀察與我的觀察，彙整如下：

項目	秀朗 612	北新 601	備註
授課環境	外在施工較吵	教室在角落較安靜	教師都不用麥克風，一樣可以聆聽到彼此的聲音。
同儕學習氣氛	融洽	融洽	兩班導師的班級經營都很成功。
與教學者互動	良好	良好中多了一份默契與親切感，會有會心微笑的畫面。	據導師回饋孩子們都喜歡上我的課，北新的孩子跟我的距離更近吧！
課程內容的學習	備課功夫下的深，具有深度。聚焦在核能的優缺點的探究。	強調情意面，聚焦在核廢料的處理地點及方式。	可能在個性及程度上有些差異。
學習的困難點	文本的閱讀重點掌握出現困難。	同一文本沒有出現問題，但對於核能的優缺點的討論深度不夠。	北新的學生長期練習掌握文本關鍵字的能力。秀朗的學生資料蒐集的能力較強，態度也比較積極。

整理了這兩堂課的觀察結果，我有幾個想法：第一，課程是種設計，而不是計畫。再完美的教案，也不一定能按表操課執行完畢。教師的挑戰是要鼓勵學生思考，鼓勵學生發表，聆聽彼此的想法，加以串聯與回歸。所以教學對象不同，結果與關注的焦點就未必會相同。第二，學習共同體的教學模式，需要師生長時間經營，學習才會變成一種良好的慣性，建立這樣的氛圍後，教室風景自然改變，學生終會成為學習的主角。第三，學習共同體不但是一種學生學習的模式，更可以結合品德教育，教師在課堂上不斷強調聆聽、共學的重要性，同時也是在強化學生尊重與合作的能力。第四，一堂有效學習的課程要從備課開始，教師的專業要從備課中展現。不管是不是自己的班級學生，只要內容設計夠用心，在正常的情形下，依然能具有一定的教學品質與水準。第五，不管是哪一種教學方式，只要是對學生學習有助益，我們都應該勇於嘗試並堅持到底直至水到渠成。

最後我認為教育是一項值得我們投入的事業，它改變的不只是個人，而將可能會是整個群體、國家，甚至是全人類社會。要努力的事還很多，持續向前我們才會看到前方有什麼樣的風景等著我們。





國教輔導團綜合活動領域專任輔導員郭貞瑩

一、教學者簡歷

任教學校	廣福國小
學經歷	
學歷： 市立臺北教育大學課程與教學研究所碩士	
經歷： 1. 臺北市吳興國小(1年)、新北市廣福國小(16年) 2. 新北市廣福國小教學組長、註冊組長、課研組長 3. 新北市金融教育推廣小組(100-103年) 4. 新北市國民教育輔導團綜合活動領域輔導小組兼任輔導員(2年) 5. 新北市國民教育輔導團綜合活動領域輔導小組專任輔導員(2年)	
獲獎紀錄	
1. 臺北縣學校教學創新比賽甲等 2. Great Teach2008 全國創意自然領域教學優等 3. 全國金融基礎教育教學行動方案比賽銀質獎 4. 國教署全國「生涯發展、品格教育與人口老化議題融入學習領域教材教法設計徵選」佳作	

一、課程設計緣起

「長大後，你想做什麼呢？」從小讓孩子思考喜歡做什麼工作，探索自己的興趣與能力，對孩子的生涯規劃是十分重要的。

以國小高年級學生來說，在之前的綜合活動課程中，已經初步探索與認識自己的興趣、能力，但較少和未來的生活規劃作連結。青少年是進入生涯探索及調適心態準備迎向未來的重要時期，教案之發想，主要透過文本教材相關單元活動，進行素養的轉化，重新以素養導向方式進行設計並試教，最後完成此次主題式的教學活動。

綜合活動領域的重要性，在於考試不考，但是對學生的影響卻是長久且深遠。生涯探索的課程，在國小高年級階段十分重要，但是涉及到職涯探索的部分卻十分不足。學生多半受到傳統價值觀影響，或是接踵而來的升學壓力，而無法去理解職業的內容與價值、是否與自己的興趣有關，更無法去思考自己未來的目標何在。設計這樣的課程，並非是要提早幫學生定型，而是希望以學生生活周遭的真實環境，透過觀察、反思各行各業的工作甘苦，以及具備的價值或成就感，讓學生充分理解每份工作都與人類活動息息相關，無貴賤之分別，釐清對工作的刻板印象，進而開始培養自己的能力迎向未來挑戰。

透過主題式的教學活動，讓學生不僅能夠了解自己所具備的優勢能力，並且透過多方觀察、資料蒐集、閱讀文本、訪談與體驗活動等學習方法，整合認知、情意、技能等面向，進而使學生覺察自己感興趣或是夢想中的工作，並能夠針對自己的夢想，運用策略規劃行動，持續發展未來工作所需要的能力，具備實踐力，築夢才能更為踏實！

三、教學活動設計

設計依據		
97 課綱		1-3-3 探究自我學習的方法，並發展自己的興趣與專長
核心素養	總綱 核心素養	A1 身心素質與自我精進 具備身心健全發展的素質，擁有合宜的人性觀與自我觀，同時透過選擇、分析與運用新知，有效規劃生涯發展，探尋生命意義，並不斷自我精進，追求至善。
		A2 系統思考與解決問題 具備問題理解、思辨分析、推理批判的系統思考與後設思考素養，並能行動與反思，以有效處理及解決生活、生命問題。
	領域 核心素養	綜 -E- A 1 認識個人特質，初探生涯發展，覺察生命變化歷程，激發潛能，促進身心健全發展。 綜 -E- A 2 探索學習方法，培養思考能力與自律負責的態度，並透過體驗與實踐解決日常生活問題。
綜合活動	主題軸	1. 自我與生涯發展
	主題 項目	b. 自主學習與管理 c. 生涯規劃與發展
學習重點	學習 表現	1b-III-1 規劃與執行學習計畫，培養自律與負責的態度 1c-III-1 運用生涯資訊，初探自己的生涯發展
	學習 內容	Ab-III-2 自我管理策略 Ac-III-1 職業與能力 Ac-III-2 職業興趣 Ac-III-3 未來職業想像

與其他領域 / 科目的連結	社會領域 六上 3-1 工作與成就、六下 1-3 現代科技、1-4 科技管理、3-2 全球關聯
教材來源	南一版 綜合活動六下 單元一自主學習樂(改編,原本單元為探索興趣、發展專長)
教學設備 / 資源	健康卡片系列 - 能力強項卡、職業憧憬卡 工作達人(第 2-4 輯)-- 出版社:小天下 現在工作中 - 出版社 -- 出版社:小魯文化 新工作大未來:從 13 歲開始迎向世界 -- 出版社:時報出版 12 歲決定一生 -- 出版社:三采文化 向夢想前進的女孩一出版社:青林 歐巴馬一出版社:格林文化 黑猩猩的好朋友:珍·古德 - 出版社:維京 改變世界的想像力與創意力典範:史帝夫·賈伯斯一出版社:小魯 吳季剛 - 摘自親子天下內容進行改編 網路資源(104 人力銀行、1111 人力銀行) 賈桃樂學習主題館
學習目標	
<ol style="list-style-type: none"> 1. 說明自己具備的能力強項,並舉例在生活中如何運用。 2. 探究各行各業的特性,激發對職業世界的好奇心。 3. 分析各職業需要的工作能力,並澄清刻板印象。 4. 探索自己感興趣的職業,反思能力與職業的關係。 5. 發想未來可能從事的職業,檢視自己需要培養的能力。 6. 規劃自己的學習計畫,並能具體執行與修正。 	
教材組職分析	
<p>六年級學生對於職業探索的觀念,大多來自於社會領域教材中,關於工作與成就這部分,偏重於知識性的理解;目前因為技職探索活動的推動,學生有機會透過相關的體驗活動,從中獲得樂趣。不過,這樣的活動比較偏重樂趣,對學生在自己的生涯規劃較難產生深化。本單元主要為職涯初探,規劃為三個主要活動。課程節數有 15 節,其中有 4 節規劃為職業探索館參觀,如果不進行戶外參觀,其實總節數約為 11 節,同樣是可以完整進行這個單元課程。孩子本身其實對職涯並沒有太多的想法,因為職業的選擇看似離這個年紀似乎還有點遙遠;設計這樣的課程,也並非要幫孩子定型,而是透過探索自己具備的能力,以及資料蒐集、閱讀、訪問、體驗與參觀等多元方式,協助學生與職業世界連結,激發孩子產生職業的好奇與興趣,並能夠想像未來的世界以及自己可能想從事的職業類別,再重新省思如何規劃自己的學習計畫,以幫助自己發展出適應未來挑戰的能力。</p>	

六下學生轉眼間即將升上國中，國中之後除了選擇一般升學，也有可能抉擇技職教育，但是我們的課程中，鮮少有機會好好讓學生去思考並初探自己的生涯，這將可能造成學生在面對未來工作抉擇時產生迷惘；常常可看到，最後的選擇有時並非是自己的想法，而是受到社會觀點的影響，或是家長的期許，如此一來，容易讓學生在真正從事工作時，缺乏自信或熱情，甚至少了理想，更無法從工作中獲得成就。我們現在所處的世界已經是牽一髮動全身，甚至是科技與時俱進的生活，未來，想必有更多工作會被淘汰或是被科技取而代之，因此，期待透過這樣的課程，能幫助孩子勾勒自己對未來的憧憬，同時以具體行動做為踏實前進的動力，勇於面對未來的挑戰。

課程架構



學習表現評量

內容標準	表現標準				
主題	A	B	C	D	E
自我與生涯發展	運用創意想像未來可能的職業，並思考未來職業所應具備的能力。	探索自己感興趣的職業與工作型態，並反思職業與能力的關係。	蒐集與分析各種職業及工作型態的相關資訊，澄清可能的職業刻板印象。	能說出自己具備的能力特質。	未達 D 級
單元評分規準	能創意想像社會的變化與未來職業，評估自己需要培養的能力，擬定學習計畫並實踐。	分享自己感興趣的職業與工作型態，並分析自己的能力與職業的關係。	能歸納社區職業的特性，理解各種職業的工作特質，澄清對職業的刻板印象。	能說出自己的能力強項與生活中的運用。	

四、學習活動設計（第 7 節為公開課）

活動名稱	活動流程	時間	教學資源	評量方法
活動一： 我的 Top10 能力	第 1-3 節 1. 學生閱讀能力強項表，與小組討論各項能力之意義。 2. 教師播放之前學生的活動照片與影片，引導學生思考自己目前所具備的能力有哪些，並請學生舉例說明在生活中會如何運用這些能力，以及對自己日常生活或學習有什麼影響。 3. 教師針對學生對於能力強項表中的困惑進行釐清，並說明這些內容可以歸類成 12 大能力向度。 4. 學生反思並記錄自己有把握的 TOP10 能力，與小組分享這些能力對自己有什麼幫助，以及這些能力是如何養成。 5. 學生完成 TOP10 能力雷達圖，觀察自己的雷達圖分布在哪些能力向度中，與小組同學分享彼此的圖形樣貌，討論從雷達圖中發現什麼。	120 分	能力強項學習單（資料來源：健康卡片發明家系列 - 能力強項卡） 能力雷達圖學習單	口語評量：具體說出自己的能力強項。 高層次紙筆評量：分析自己的能力強項，歸納出自己的能力特質。
活動二： 職業探索趣	第 4-6 節 1. 運用上下學時間，學生各自觀察與紀錄社區附近的各行各業，再透過小組討論與歸納整理，並進行分享。（記錄於社區職業大發現） 2. 學生進行依照三級產業將所記錄到的社區職業進行分類，並歸納出社區常見職業的特性。	120 分	社區職業大發現學習單 健康卡片發明家系列 - 職業憧憬卡	高層次紙筆評量：記錄社區職業。 口語評量：分享社區職業的特性

活動名稱	活動流程	時間	教學資源	評量方法
活動二： 職業探索趣	<p>3. 教師介紹「職業憧憬卡」，學生透過卡片上的職業名稱，認識與探究其他各行各業的工作，分辨更多職業種類。 (學生閱讀「工作大未來」、「現在工作中」、「工作達人 2-4 集」、「12 歲決定一生」等書籍、或使用網路資源查詢，引導學生對於不理解的職業類別，進行自主學習，再透過師生共同討論，釐清學生對職業工作內容的迷思，並澄清職業中的刻板印象。)</p> <p>4. 學生製作「工作甘苦談」問卷，邀請家長會委員與志工，接受分組訪談。</p> <p>5. 各組整理家長訪談內容與小組感想。</p> <p>6. 各組分享家長訪談後的收穫與心得，其他小組給予回饋。</p> <p style="text-align: center;">第 7-9 節</p> <p>1. 進行「職業憧憬卡」體驗活動 教師事前邀請各組學生 1-2 位代表，先行了解「職業憧憬卡」活動規則並拍成短片，再於課堂中撥放影片向全班說明與示範規則：</p> <p>(1) 一組共用一副職業憧憬卡，每人五張，以順時鐘方向進行。</p> <p>(2) 小組成員輪流抽牌，抽牌後需要棄掉手中不要的牌卡(棄牌時要大聲說出來所棄牌的職業名稱)，以維持手上 5 張。</p> <p>(3) 有人棄牌時，其他成員可以搶牌，以最先摸到棄牌者為優先。拿到棄牌後，一樣需要棄掉手中不要的牌卡，以維持 5 張。</p> <p>(4) 當棄牌完成後，可以換下一位成員繼續抽牌。</p>	120 分	<p>學生閱讀輔助書籍：</p> <p>1. 工作大未來</p> <p>2. 現在工作中</p> <p>3. 工作達人(第 2-4 輯)</p> <p>4. 12 歲決定一生</p> <p>網路資源(1111 人力銀行、104 人力銀行)</p> <p>家長訪談問卷—工作甘苦談</p>	<p>實作評量：自主學習進行資料閱讀或查詢，以理解各行業的工作型態。</p> <p>口語評量：進行家長訪談。</p> <p>高層次紙筆評量：整理與歸納訪談紀錄，以及訪談後的收穫。</p> <p>口語評量：分享訪談收穫。</p> <p>實作評量： 參與職業憧憬卡活動。</p>
		120 分 (教學流程 1-4 為第 7 節公開課活動)	<p>健康卡片發明家系列 - 職業憧憬卡</p> <p>職業憧憬卡</p>	

活動名稱	活動流程	時間	教學資源	評量方法
【活動二】 職業探索趣	<p>(5) 時間一到停止抽取牌卡，結束活動。</p> <p>(6) 請學生依照手上所得到的 5 張職業卡，依序排出順序，並與小組同學分享自己留下的職業牌卡。</p> <p>3. 進行「職業憧憬卡」反思活動</p> <p>(1) 在剛剛的過程中，你有進行搶牌的動作嗎？哪一張牌是你想搶，卻沒有搶到的？</p> <p>(2) 當你選擇棄牌時，什麼時候讓你產生猶豫的情況？為什麼？</p> <p>(3) 哪幾張牌是你一直保留到最後的？為什麼？</p> <p>(4) 請你想一想，在過程中發生的抽牌、棄牌、搶牌等動作，會讓你聯想到我們在真正工作時的哪些情況？</p> <p>4. 透過「職業憧憬卡」活動，學生從自己排序的牌卡中寫下前 2 項想從事的職業類別，思考（也可以與小組同學討論）該職業類別吸引自己的原因、需要具備的能力等，記錄於職業憧憬學習單。（教師引導學生檢視職業憧憬卡活動所選擇的前二名職業項目，應該具備哪些能力，以及自己目前是否具備？以做為引導學生擬定自我學習計畫的依據。）</p> <p>5. 透過職業憧憬學習單與活動反思，師生共同再次澄清對職業的迷思與刻板印象：</p> <p>(1) 請小組各自討論並提出哪些職業大家都不想要（原因為何？）-> 教師鼓勵其他同學提出不同看法 -> 教師舉出生活周遭例子適時澄清</p>	120 分 （教學 流程 1-4 為 第 7 節 公開課 活動）	<p>職業憧憬學習單</p> <p>職業憧憬卡</p>	<p>口語評量：能反思活動過程，說出自己的看法。</p> <p>高層次紙筆評量：完成職業憧憬學習單，反思能力與職業的關係。</p> <p>口語評量：能說出各式職業產生職業刻板印象的原因。</p>

活動名稱	活動流程	時間	教學資源	評量方法
<p>【活動三】 我的未來式</p>	<p>(1)教師事前預約職涯探索體驗館，透過專業導覽與職業虛擬體驗，使學生能更為具體區辨各項職業特性。(體驗館參訪為戶外教學活動)</p> <p>(2)小組分享職業體驗參觀收穫與心得。</p> <p>2.播放「10種未來將會消失的職業」、「未來職業新趨勢 T 觀點」等相關網路短片，並配合閱讀「改變世界的想像力與創意力典範：史帝夫·賈伯斯」引導學生思考未來的生活將有哪些改變：</p> <p>(1)影片中未來工作與現在的工作，可能會有哪一些不一樣的地方(教師可提醒學生回想參觀賈桃樂時所看見的工作)?為什麼會產生這些改變?</p> <p>(2)除了影片中所提到的未來職業，你覺得未來可能還有哪些工作也會發生變化?為什麼?</p> <p>(3)因應未來的變化，你覺得自己現在心目中理想或是有興趣的職業，未來還會存在嗎?請說明自己的看法或理由。</p> <p>3「我的夢想計劃書」： 一部份是讓學生發想在未來生活中，自己選擇的職業有哪些變化；另一部分則是擬定自己的學習計畫，並執行。</p> <p>(1)畫出20年後的大頭照 (2)自己為什麼想選擇這個職業 (2)比較這份職業現在與未來，會有哪些變化 (3)擬定一份自己的學習計畫並且實際執行。</p> <p>4.學生彼此分享「我的夢想計劃書」，並為小組夥伴寫上回饋的話語。</p>	<p>(參觀活動與語文、資訊、社會領域共同進行，加上綜合活動課程共需7節課時間，這部分並未將其他領域時數放入，只以綜合活動課程計算時數)</p>	<p>網路影片 繪本：改變世界的想像力與創意力典範：史帝夫·賈伯斯</p> <p>我的夢想計劃書</p>	<p>口語評量：分享自己的參訪心得</p> <p>口語評量：能比較與說明未來工作的變化。</p> <p>高層次紙筆測驗：發想自己未來可能從事的工作，並反思自己的能力，擬定學習計畫。</p> <p>實作評量：學生能依照自己擬訂的學習計畫表實際執行。</p>

四、共備歷程摘要

一份完善的教學活動設計，有賴同儕共備討論，除了可以發現盲點之外，也能夠集思廣益為教學內容增加更多創意，對學生的學習發展也更有助益。以下為本主題式教學活動的共備摘要記錄：

共備一建議

職業憧憬卡對於學生認識各行業職業是不錯的一種引導方式，不過，牌卡內容過多，建議可以將一些較不常出現或是類似的職業拿掉。另外，牌卡遊戲規則要清晰明白，並且引導反思的題目設計，也要能幫助學生思考與真實工作世界的關聯性。

修正

1. 共備成員檢視所有牌卡後，討論將職業憧憬卡中的苗圃人員、行政文書人員、就業輔導人員、精算師、人力資源管理、宗教慈善人員、觀護人、專利事務人員、商業/工業設計師、飛航管制人員、土木工程師、吧檯調酒員、直銷人員、放射檢驗師、徵信稽查人員、諮商師等先拿掉。
2. 可讓學生在體驗過程中，進行放聲思考，例如：棄牌時可以大聲說出手中的牌 - 我不要國小老師。
3. 修正學習單名稱，原學習單名為「我的求職履歷表」，改為「職業憧憬學習單」。

共備二建議

如果希望學生對職業產生好奇，只透過觀察記錄、文本閱讀似乎不足，建議可以邀請家長入班進行分享，或是讓學生有訪問家長的機會，將真實情景融入課程中，透過家長與學生的互動，更能夠對職業產生興趣。

修正

透過家長會邀請不同行業的家長委員入班接受分組訪談，事前讓學生討論採訪的題目。如果是導師身分，因為更瞭解家長背景身分，可以直接邀請班上家長參與課程活動接受訪談。

共備三建議

1. 修正學習目標，將過多的贅述語詞修正，呈現精簡且希望學生達到的具體目標為主。
2. 原先訪問家長的問卷標題訂為「認真的一天」，建議修正名稱，以符合訪問的目的。訪談內容似乎過多，如果一組分配 12 分鐘採訪與記錄，時間可能會不夠，建議刪除或調整題目。
3. 「職業憧憬學習單」是否可以讓學生進行發表。
4. 活動三我的未來式，原本配合課程所設計的學習單為「我的夢想履歷表」，考量為達成學習目標五、學習目標六，建議學習單內容設計可以結合未來工作發想與實際學習計畫執行。

修正

1. 透過共備討論，逐一修正成 6 個學習目標，學習目標 1 對應「活動一我的 Top10 能力」；學習目標 2-4 對應「活動二職業探索趣」；學習目標 5-6 對應「活動三我的未來式」。

2. 訪談問卷標題修正為「工作甘苦談」，並將學生訪談時間調整為各組 15 分鐘，透過共備討論後刪除工作經歷、工作地點、公司名稱等項目。
3. 邀請在課堂中已完成「職業憧憬學習單」的學生，將自己的想法與全班分享，至於未完成的學生，則是把學習單帶回家完成，並於下次上課時，在組間進行分享。
4. 將我的「我的夢想履歷表」修正為「我的夢想計劃書」，設定為 20 年後的自己，幫助學生聚焦發想。內容包含對現在與未來工作的比較，以及對這份工作的想像，並擬定自己現在的學習計畫表，另外，由於學生即將畢業，因此學習計畫表期程結束日期改訂在畢業前，以利學生進行擬訂計畫後實際執行並能夠檢核。

共備四建議

學生在之前的活動中已經對各行業有一定程度的認識，因此在第 7 節一開始的暖身活動，應該可以更深入，或是能與之後職業憧憬卡的活動有關聯（原本活動設計是給予 3 個提示，讓學生猜出職業）。

修正

將原本的暖身活動改為邀請各組學生針對家長採訪內容進行重點分享。

五、議課紀錄與觀課回饋

值得學習的地方

1. 整堂課師生之間在傾聽、提問、串聯上做得很精準，學生積極投入學習。
2. 小組合作從座位安排、小組成員任務清楚，透過加分機制，積極帶動學生投入學習。
3. 掌握綜合活動精神體驗、實踐與省思在課程設計上用心，教學活動轉換與銜接能順暢進行，教學流程緊湊，教學方法有變化，如小組學生發表、小組玩職業桌遊、以「職業憧憬單」自主學習與反思。
4. 運用簡單口令，達到有效的班級經營。例如：老師喊綜合活動，（全班舉手），聆聽完同學報告，拍一下。
5. 老師語速適中，口語輕鬆幽默，孩子如沐春風，營造師生間互學的優質學習氛圍。
6. 教學過程中，當進行小組活動時，老師能適時檢視學生學習情形，並進行個別的指導。與各組的互動頻繁，關注學生學習。
7. 運用有效教學技巧，引發並維持學生學習動機。能透過有層次的發問技巧，引導學生思考。
8. 精熟任教學科領域知識，正確掌握任教單元的教材內容。運用校內外資源，如家長與志工人力接受訪談，及帶領學生移地體驗。
9. 由老師說小組遊戲規則，翻轉以學生當小老師教大家怎麼玩，效果出奇的好。因為學生當演員，感覺上每生觀賞時投入角色中，師生互動氛圍佳。
10. 課程設計，團討後，回到個人的自主學習與反思，並以學習單紀錄反思過程，蒐集批改後，該項職業所需的能力，會成為學習計畫表的依據。這是讓學生在脈絡下的情境學習，設計很縝密。

11. 老師在課程結束前，仍掌握時間邀請寫得不錯的一位學生分享自主學習的部分，未完成的學習單部分交待成為回家作業，延續課程學習。
12. 老師希望自己上課說得少，學生做的多，有明顯翻轉成功。

建議

1. 提醒聆聽與專注可改為引導性語言，並說各組報告完，會邀請回饋、補充或提問的都可以加分。
2. 針對學生報告很帥和工作的相關性，若能引出學生思考，被訪談者這樣說其實是對自己充滿自信。
3. 校長這份職業是小朋友天天接觸的，針對小組報告不是很深入時，可以邀請其他組學生補充。
4. 老師對學生的回答常是老師直接回應，可在轉問上多增加機會加給其他學生。例如：可改為問另一學生剛剛他說什麼？讓學生彼此專注傾聽。
5. 針對遊戲規則，透過影片及團體提問，學生已經明白，所以再次呈現 PPT 說明規則，此步驟可省略或改為問還有什麼規則不清楚嗎？
6. 公開課通常為一節課，若課堂中有數個任務，可以先把任務資料，如：桌遊，可先放在各組桌上的文具盒，節省發送時間，老師也能更優雅、從容。
7. 教師站立位置可再多留意，尤其是帶領團體討論的時候，讓自己隨時可以關注到全班同學，同學也能清楚看到教師。
8. 當學生對職業的選擇是有刻板印象時，可以如何澄清，可在後續的課程進行。
9. 能力強項表項目很多，其實可以考慮以迦納的多元智能歸為八大類，或許學生更容易理解自己的優勢智能，在完成後續自己的學習計畫表時可以更清楚如何去探索自己的能力，培養自己所缺乏的部份，成為其職涯素養。

六、教學者省思

綜合活動領域，一定要盡可能的貼近真實情境，學生在學習的時候才能夠深化並活用；目前的教材文本比較偏離生活脈絡，因此有賴教師設計與轉化課程的功力；此次設計主題式活動課程，就是改編教科書內容，將生涯探索的主題配合職涯的概念，搭配素養導向的設計原則，發展出結合知識、技能、情意的課程，並在課程的最後讓學生有具體實踐的活動。

本次公開課選在第 7 節，約略是主題式活動課程的中間部分；設計者的想法是，學生具備部分的學習基礎，再來進行後續的深入分析與討論，對學生的學習深化與思考，會更能夠有所助益。綜合活動有時常被說只有活動，似乎缺乏多元的學習策略，因此，在共備教學活動時，我們先確認課綱的核心素養，以及對應的學習重點與學習內容，以此設定具體學習目標，再依照學習目標逐一發展教學活動，如此，可以配合目標設計出幫助學生獲得知識、態度、技能的學習策略，讓學生能更有效的達成學習目標。

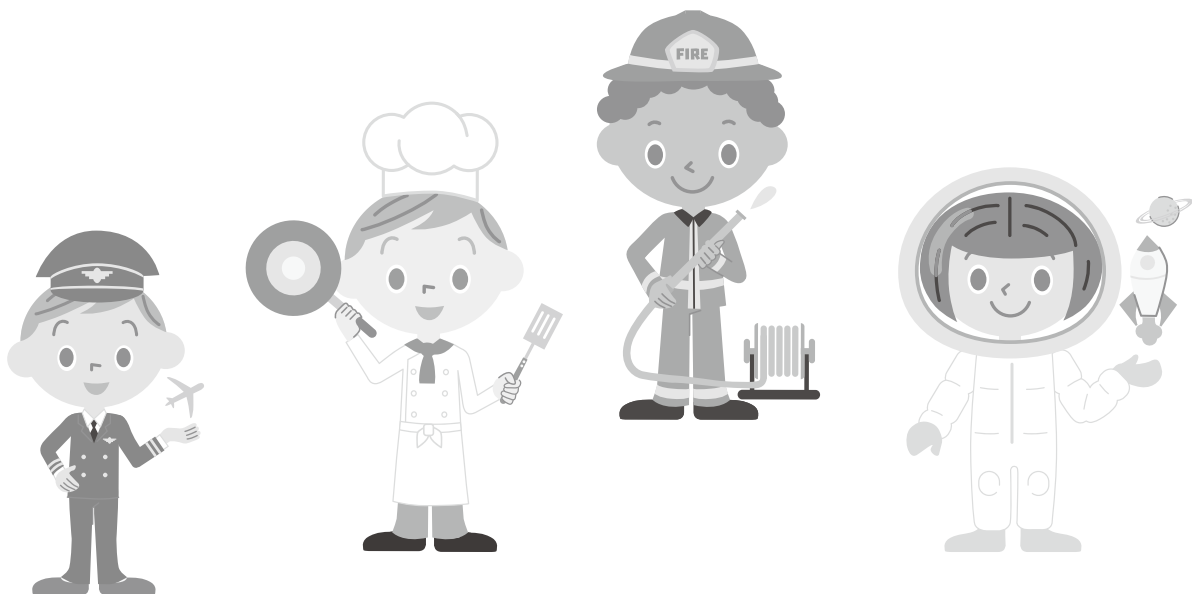
此外，教師公開課到底會不會有壓力呢？其實難免會有，就算是本身已經做了好幾次，壓力依然會存在。但是，透過共備討論，卻可以降低自己的不安，也能幫助自己更加熟悉課程，當教師熟悉課程之後，真正在課堂上要關注的，便是學生與學生之間的互動、如何透過提問引發學生對課程的學習興趣、串聯學生的回答、以及學生學習的差異表現。

除了事前詳盡的共備之外，透過觀課－善意的眼睛，也能給予教學者許多在下次課程中可以修正調整的地方。例如：有的老師覺得學生在工作探索中的表達比較偏向於喜好，而不是自己真正的興趣；也有老師認為學生在公開課時的體驗活動，衍生出一些刻板印象，但是卻沒有及時給予更正的機會；以及在團體討論的時候，教師站的位置可以更加注意，因為會影響其他同學專注傾聽的行為；也有提出運用多元智能取代能力強項，更能幫助學生有效的認識與分析自己能力。在這些善意的回饋裡，都幫助教師進行滾動式修正，也可以更加瞭解學生產生的學習迷思在哪裡，對於提升有效教學，達成學習目標是非常有助益的。

個人認為公開課其實只是呈現完整課堂設計的其中一部份，透過教師敞開的心胸與開放的課室，再經由共備、觀課、議課回饋，能讓整體的教學設計產生良性的循環，也能看到更多學生學習的精采風景。

七、附錄：學習單

配合本主題式學習活動設計了學習單，提供學生課堂小組討論記錄、課後自主學習等，但受限於版面頁數，在此摘要三份學習單內容，一份為「工作甘苦談」，為學生採訪家長職業型態的記錄，對於學生學習之後的課程有相當大的影響。另一份為公開課使用的「職業憧憬學習單」，主要是活動體驗後引導學生進行反思，並分析自己在工作興趣與能力之間的關係；以及讓學生能具體實踐的「我的夢想計畫書」，透過對未來工作的想像，反思自己欠缺的能力，訂定計畫並實行，再做反思與修正，以幫助自己透過行動力，發展自己想要且重要的能力。



附錄一 工作甘苦談

組別：_____ 訪談日期：_____ 訪談時間：_____

一、受訪者基本資料

姓名		性別	
從事這項工作的條件(例如:能力、證照...等)		總工作年資	
目前的職務名稱		選擇這份工作的原因	

二、工作實況訪談

上、下班時間
(請註明休假日數、加班情形)

工作內容介紹

對於這個工作，我們想要發問的問題是...

受訪者的回答

訪談後的心得與收穫：

小組分工方式

分工內容	組員()	組員()	組員()	組員()	組員()	組員()	組員()
------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

附錄二 職業性徵學習單 (公開課使用)

組別：_____ 姓名：_____

請將手上的五張牌子按照喜好順序排列，最後挑選出最感興趣的兩項職業，並想一想牌子吸引你想選擇的原因為何，以及這項職業應該具備哪些能力，並想一想自己是否具備。

規則：

- 職業名稱：警察
- 吸引我的原因：(例如:可以從工作內容、工作環境、工作時間...去思考)
- 警察是人民的保衛，雖然很辛苦，但是可以保護民眾，又能打打響亮，真是現代社會的英雄。
- 我覺得這項工作應該具備的能力(至少寫出二點)

能力項目	自己是否具備
反應靈敏，能迅速處理突發狀況。	否
堅強有力，公正無私的。	是
能冷靜面對解決各種事件	是

1. 職業名稱：_____

吸引我的原因：
吸引我的原因：
我覺得這項工作應該具備的能力

能力項目	自己是否具備

2. 職業名稱：_____

吸引我的原因：
吸引我的原因：
我覺得這項工作應該具備的能力

能力項目	自己是否具備

附錄四 我的夢想計畫書 PART2

一、想一想：現在的自己，可以透過哪些學習目標來培養自己的能力

學習目標

想要培養的能力

二、我的學習計畫表

小叮嚀：學習是持續不斷的，要記得時時修正自己的做法，並且提醒自己要認真執行喔！

計畫期程：6月1日-6月22日

我的具體做法 (針對你的目標與想要培養的能力，訂定可行的做法)	實際執行日期	實際執行情形
例如：一周三次，每次2小時，把小六的數學習作與自修拿出來複習不熟練的單元，並練習題目。	例如：6/4、6/6、6/8、6/11、6/13、6/16、6/19、6/20、6/21	例如：畢業考後，有時候會比較放鬆，需要特別提醒自己才會做到。

小組夥伴的回顧：

附錄三 我的夢想計畫書 PART1

我的姓名：_____

我想從事的職業是：_____

我想做這份工作的原因：_____

20年後的大頭照

想一想：你想從事的職業，現在與未來的變化

這份職業未來的名稱可能會是什麼？	
這份職業在未來的工作內容有什麼變化？	
這份職業在未來產生改變的原因可能是什麼？	
這份職業在未來所需要的工作條件是什麼？	
當你從事這份職業時，你認為自己在未來遇到的挑戰會有哪些？	



附錄



新北市 107 學年度所屬各級學校校長及教師公開授課規定暨獎勵實施計畫

新北市政府教育局 107 年 7 月 20 日新北教研資字第 1071339140 號函訂定

壹、依據：

- 一、教育部「十二年國民基本教育課程綱要總綱」實施要點。
- 二、教育部「國民中學與國民小學實施校長及教師公開授課參考原則」。
- 三、新北市政府 2016~2018「卓越人才 LEADING 未來」三年計畫。

貳、目的：

- 一、落實十二年國教課程與教學相關方案，提升教學品質改善。
- 二、藉由公開授課落實專業對話，形塑同儕共學之教學文化。
- 三、深化教師專業內涵，鼓勵課堂研究，促進學生有效學習。

參、主辦單位：新北市政府教育局（以下簡稱本局）。

肆、辦理單位：新北市政府所屬各級學校。

伍、協辦單位：新北市國民教育輔導團。

陸、實施對象：新北市（以下簡稱本市）所屬各級學校教師（含校長）。本案所稱教師含正式教師及聘期達三個月以上之代理、代課教師。

柒、實施原則：

- 一、依規定應進行公開授課人員包括現職校長、授課專任教師及兼任行政職務專任教師；依中小學兼任代課及代理教師聘任辦法聘任，聘期為三個月以上之代課、代理教師。下列人員有意願公開授課者，得視同授課人員：
 - （一）依中小學兼任代課及代理教師聘任辦法聘任之兼任教師。
 - （二）依中小學兼任代課及代理教師聘任辦法聘任，聘期不足三個月之代課、代理教師。
- 二、授課人員應於服務學校，每學年至少公開授課一次，每次以 1 節課為原則，並得視課程需要增加節數，並以校內教師觀課為優先（以下簡稱觀課教師）。
- 三、各校授課人員應於公開授課前與觀課教師或社群夥伴教師等相關人員共同備課，並於公開授課後參加共同議課，得結合各類專業學習社群、教學研究會、年級、年段會議或跨校專業成長等活動辦理。公開授課後得由授課人員與觀課教師等相關人員就該課堂之學生學習情形及教學觀察結果，進行研討與專業回饋。
- 四、各校公開授課人員應於實施公開授課前，提出「教學活動設計表件」（格式由各校自訂）供觀課教師參考；觀課教師應於公開觀課結束後 1 週內繳交「教學觀察紀錄表件」（格式由各校自訂）；授課人員應於公開授課結束後 2 週內繳交「教學省思心得表件」（格式由各校自訂），並由學校彙整存查，以利進行專業精進及相關研習時數核發事宜。

捌、學校配合事項：

- 一、辦理公開授課應以不影響正常教學實施為原則。
- 二、本市所屬各級學校 107 學年度應至少辦理 1 場區級以上公開授課研討會，6 場以上校內公開授課研究會。
- 三、因應新課綱正式實施後，108 學年度全校教師（含校長）公開授課達成率應為 100%，各校應持續以 107 學年度為準備期，衡酌學校特色與資源及校園文化，辦理以下重要事項：
 - （一）請各校經各教學研究會、年段會議或課發會議等共識討論通過，訂定適合學校運作之校本公開授課實施計畫；並應連同學期（年）公開授課行事曆，由學校彙整後，於校網首頁設置「公開授課專區」進行公告。107 學年度校本公開授課實施計畫與第 1 學期公開授課行事曆應於 107 年 9 月 30 日完成掛網公告；第 2 學期公開授課行事曆應於 108 年 3 月 30 日前完成掛網公告。
 - （二）各校公開授課行事曆須包含公開授課時間、授課教師、授課班級、學習領域、教學單元、公開類別（如校內公開、區級公開或市級公開）及預定參加人員。公開授課行事曆若有調整，應於實施前 1 週，於「公開授課專區」公告修正版本。行事曆內容可參閱附件 1。
- 四、各校辦理公開授課，應包含辦理以下事項（可參閱附件 2 辦理公開授課參考流程）：共同備課、安排觀課教師任務、實施公開觀課、共同議課及彙整相關紀錄表件；若辦理區級以上公開授課，可加入觀課前會議（說課）。相關建議作法如下：
 - （一）共同備課：由公開授課人員提供簡要版課程與「教學活動設計表件」書面資料，予校內或跨校觀課之教師等觀課人員參考，以針對該授課單元進行共同備課討論。
 - （二）觀課前會議（說課）：若為區級以上公開授課，可安排授課人員簡要說明教學單元設計構想，並可提出觀課教師協助觀察之內容。
 - （三）公開授課：學校應提供「教學觀察紀錄表件」予觀課教師，由觀課教師針對課前相關共備會議討論之觀察重點與課堂現場狀況，進行觀察與詳實記錄。
 - （四）專業回饋（議課）：
 1. 由授課人員先說明實施該教學單元授課是否達成原先設計構想及教學目標。
 2. 再請觀課教師針對該課堂公開授課教師表達感恩、回饋課堂觀察所見或提供省思分享，最後將「教學觀察紀錄表件」交予公開授課教師。
 3. 由授課教師繳交「教學省思心得表件」（內含備課、觀課及議課照片各 1 張或公開授課現場錄影影片）予學校行政留存備查，以利核予研習時數。
 - （五）校內公開授課研究會：可結合各學習領域研究會、輔導團分區輔導與到校輔導、教師三級社群、分組合作學習、學習共同體、教師專業發展實踐及專業成長學校等多元形式辦理。

(六) 開放區級觀摩交流：各校可將公開課堂，進行觀課、議課等歷程，開放區內學校教師參與，課後召開研議會以進行專業回饋（議課）。以校內教師或參與共備之教師發言為主。若邀請專家學者指導，可安排時間總議課，請專家學者主持，針對學生有效學習或教師專業成長提供整體建議。

(七) 各校辦理區級公開授課研究會，說課、觀課及議課等相關流程須連續安排，建議各校於各分區內自組「跨校公開授課策略聯盟學校」，以利安排區級公開授課共同教學研究會時段，建立跨校教師交流平臺。

五、課務處理：辦理區級以上公開授課或參與跨校公開共備觀議課研究會，本局同意核予學校薦派及工作人員公假（課務排代），自由參加者以公假登記出席。

六、請各校達成全校教師（含校長）進行公開授課之比例（每一學年度應重新計算）：

（一）107 學年度全校教師（含校長）公開授課人數達教師員額編制 75% 以上。

（二）108 學年度全校教師（含校長）公開授課人數達教師員額編制 100%。

七、學校應定期（每學年至少 1 次）邀請家長參與教師（含校長）公開授課或其他課程及教學相關活動，增進家長關心教師教學、學校課程及教學實踐，建立親師生共學之學校文化。

八、各校每學年應針對公開授課情形進行公務填報。倘於 108 學年度仍未達標之學校，本局將函請學校提出書面說明以利後續提供支援輔導。

九、各校應將公開授課辦理情形及相關資料彙整建檔，本局得納入校務評鑑或教學視導之重要項目。

玖、研習登錄及研習時數核發：

一、開設研習：各校須訂定各學年公開授課實施計畫及公開授課行事曆，依本案核准文號申請校本進修研習計畫，並於本局校務行政系統之教師研習系統開設研習，俾利核發研習時數。

二、研習時數登錄：各校登載本案研習於研習系統時，研習名稱須含「公開授課」關鍵字，點選「課程與教學 / 學科教學知能 / 教學單元的實作與分享」，並應上傳各校實施計畫及公開授課行事曆 PDF 檔。

三、核發研習時數：各校應依據相關參與人員實際參與情形及其檢具之文件，核實核發共同備課、觀課、議課之相關研習時數。

拾、獎勵標準：

一、本案為鼓勵所屬各級學校辦理校內公開授課研究會，及辦理跨區域策略聯盟之區級以上公開授課研討會。教學者及工作人員獎勵如下：

（一）擔任校內或區級公開授課教師（含校長）獎勵：依「新北市政府所屬各級學校及幼兒園辦理教師敘獎處理原則」附表第 1 項規定。

1. 校內：校內觀課人員至少 1 人以上，且完備公開授課相關流程，教學者嘉獎 1 次。

2. 區級(含以上):

(1) 班級數 12 班以下學校: 校內觀課人員至少 5 人, 且校外觀課人員至少 3 人, 公開授課教學優良, 教學者嘉獎 2 次。

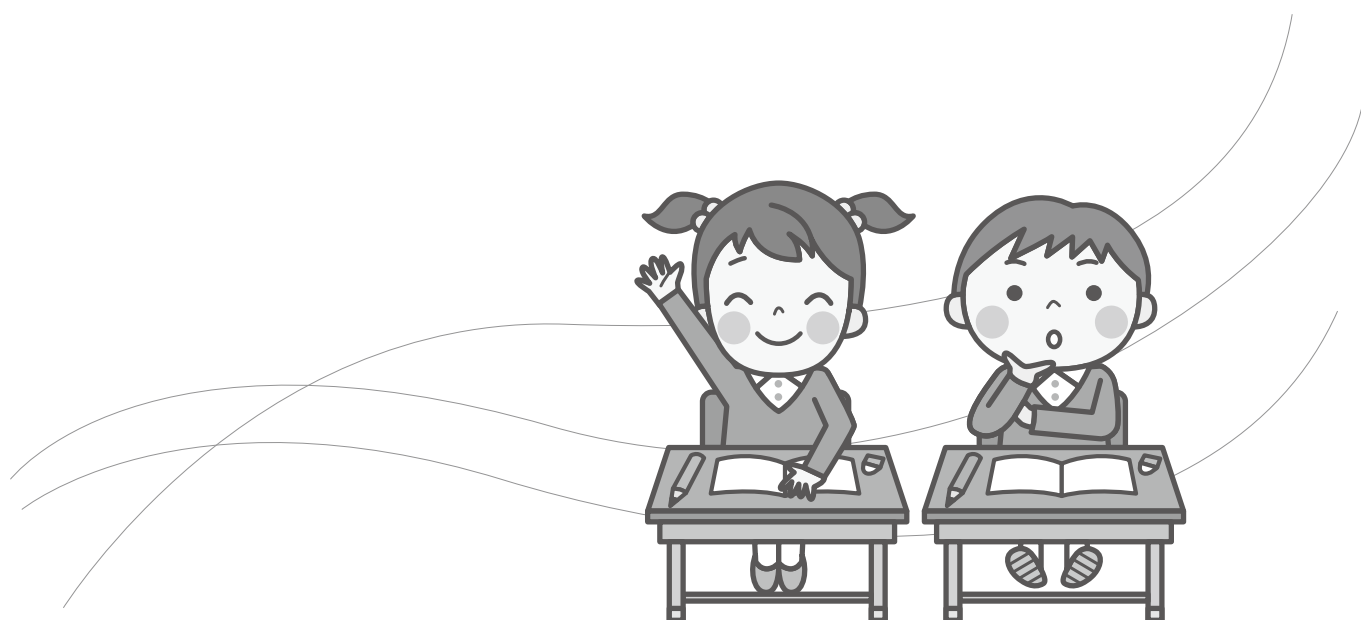
(2) 班級數 13 班以上學校: 校內觀課人員至少 10 人, 且校外觀課人員至少 6 人, 公開授課教學優良, 教學者嘉獎 2 次。

(二) 凡符合上述區級公開授課觀課人數要件, 辦理區級公開授課研討會工作人員(含校長)獎勵, 依「新北市政府所屬各級學校及幼兒園辦理教師敘獎處理原則」附表第 2 項規定, 各校工作人員嘉獎 1 次以 4 人為限, 含主辦 1 人嘉獎 2 次。

(三) 107 學年度全校公開授課人數達校內教師員額編制 75% 以上之學校, 依據「公立高級中等以下學校校長成績考核辦法」第 7 條第 1 項第 5 款第 2 目、「公立高級中等以下學校教師成績考核辦法」第 6 條第 1 項第 5 款第 6 目規定, 承辦人員(含校長)嘉獎 1 次以 4 人為限, 含主辦 1 人嘉獎 2 次。

二、校長部分提報本局辦理敘獎, 教師與行政承辦人員部分則授權學校依規定辦理敘獎事宜。

拾壹、本計畫奉核准後公告實施, 修正時亦同。



場次	時間	班級	公開課堂授課教師	科目(領域)	單元	備課主持人	共同備課教師類群(名單)	議課主持人	觀課議課教師類群(名單)	開放型態
1	10/05 第 1 節	302	王大同	自然	第 7 單元	000 老師 (召集人)	數學領域全體教師	000 校長	數學領域全體教師	校內
2	10/19 第 2 節	507	李曉芳	社會	第 9 單元	李曉芳 老師	1. 國小社會領域輔導團團員 2. 數學領域全體教師 3. 本市各校報名老師	李曉芳 老師	1. 國小社會領域輔導團團員 2. 數學領域全體教師 3. 本市各校報名老師	市級
3	10/25 第 1 節	605	劉大華	國語	第 5 課	劉大華 老師	1. 國小語文領域輔導團團員 2. 國語領域全體教師 3. 板橋區各校報名老師	000 老師 (召集人)	1. 國小語文領域輔導團團員 2. 國語領域全體教師 3. 板橋區各校報名老師	區級

備註：

1. 必填欄位：時間、班級、公開授課教師、領域、單元、開放型態。
2. 其餘為建議填列欄位。



附件 2: 辦理公開授課參考流程

序號	公開授課相關工作內容
1	每學年於開學前經共識訂定校本公開授課實施計畫；並經由校內各科（領域）教學研究會協商確認各科（領域）教師公開授課人員及時間。
2	統整各科公開授課時間，經協調衝堂科別與彙整，陳核校長核定後實施，連同校本公開授課實施計畫，於校網首頁設置公開授課專區進行公告。
3	(1) 校內公開授課行事曆公告後，開放登記觀課，並規劃共同備課事宜及分配觀課教師協助觀察事項。 (2) 於教師研習系統開設研習。若為區級公開授課，請事先函知各校報名及共同參與相關共備觀議課流程。
4	公開授課人員於公開授課前完成製作「教學活動設計表件」內容；可將共同備課會議所提建議事項併入該表件，作為共同備課記錄佐證。
5	公開授課當天，若為區級以上公開授課，可先辦理說課，提供簽到表、教學觀察紀錄表件，並留下公開授課影像紀錄。
6	召開課後研議會議進行專業回饋（議課），留下共同議課紀錄及影像紀錄，並於當日或期限內收回「教學觀察紀錄表件」及「教學省思心得表件（可內含共同議課紀錄）」。
7	由學校行政依據相關表件與紀錄，核實核發研習時數。
備註	學校應於每場次公開授課結束後二星期內，至少彙整以下資料電子檔留存備查： 1. 授課人員：繳交「教學活動設計表件」（可內含共同備課重點要項）及「教學省思心得表件」（可內含議課紀錄及備、觀、議課照片各 1 張或繳交公開授課現場教學錄影影片）。 2. 觀課教師：繳交「教學觀察紀錄表件」。 3. 各校亦可因應實際需求與校本公開授課計畫規定，針對授（觀）課進行錄影存檔。



公開授課 Q&A

一、公開授課有節數規定嗎？沒有時間進行備課，該如何解決？

依教育部國教署 105 年 10 月 17 日函文有關實施校長及教師公開授課參考原則規定：公開授課以一節課為原則。其餘備課與議課，留給各校彈性，可併同教學研究會、社群時間、夕會或晨會等時間彈性合併處理。

二、公開授課需要排代嗎？

校內公開授課與校內觀課教師採課務自理方式；區級公開授課之觀課，可由學校薦派 1 到 3 位老師參加，教育局同意核予公假排代。

三、公開授課之備觀議課流程是否規定參加的人數？

學校實施公開授課及備觀議課流程，須具備公開之要件：備觀議課人數至少 1 人。另建議可採社群方式進行，至少 3 人以上，以收集思廣益討論交流之效。

四、小型學校有些領域的老師只有一位，該如何進行備觀議課流程？

建議可邀請校內有任教該授課班級的老師優先進行共備觀議課。並建議可朝向區域聯盟方式，結合區內各校相關領域老師共同進行。

五、是否有規定每人每學年需要觀課的次數？

請依各校共識與校本公開授課實施計畫規定辦理。

六、是否有參加共備之後才能觀課？

本局無規定。建議若未參加共備，參加議課時可於現場先進行聆聽學習。

七、是否規定家長一定要參加公開觀課？

依十二年國民基本教育課程綱要總綱實施要點：學校應定期邀請家長與教師公開授課或其他課程與教學相關活動，引導家長關心班級及學校課程與教學之實踐，並能主動與家長正向的溝通互動，建立親師生共學的學校文化。

八、擔任公開授課的教師能敘獎嗎？

本局為鼓勵各校於 108 學年度前進行公開授課相關準備，凡 106 學年度或 107 學年度於校內進行公開授課，完成備課、授（觀）課與議課流程並繳交相關紀錄表件者，可敘嘉獎一次。

惟 108 學年度新課綱上路後，校長與教師依照總綱綱要之規定，每學年應進行一次公開授課，為本職應進行之公開授課，故不再敘獎。若為任務型具公開示範性質之校內、區級及市級公開授課方核予敘獎。

九、公開授課需要繳交哪些表件？

- （一）授課教師：教案設計表件及教學省思表件（含備課、觀課及議課照片）。
- （二）觀課教師：觀課紀錄表件。
- （三）可參考局端資源手冊中的案例格式；各校亦可依校內實際運作情形酌予調整表件內容。

十、公開授課相關表件須要送交教育局嗎？

書面文件資料無須送交，由各校留存備查，建議可作為個人教學檔案資料。

十一、特教老師與代理（課）教師是否也要列入公開授課人員？

依教育部規定，凡校內編制教師與聘期達三個月以上代理（課）教師每學年皆應進行一次公開授課。


筆記欄



新北市

公開授課資源手冊

國小篇



編印單位：新北市政府教育局

總編輯：林奕華

副總編輯：蔣偉民、黃靜怡、歐人豪

顧問：吳麗君

行政編輯：吳佳珊、許瑜紋、許瓊文、陳玉桂

編輯委員：林素琴、林惠珍、吳惠花、陳玄謀、曾秀珠、

張文斌（依姓氏筆畫排列）

編輯助理：王詠善

承辦單位：新北市新莊區光華國民小學

美編設計：睿潑視覺設計有限公司

出版日期：107年7月31日

感謝本書引用相關文獻之作者，若相關資料有訛誤或侵權疏

忽，懇請惠予指證，並不吝賜予教育用途，特此感謝。

