

親親康橋135期

青山校區 · April 2018



由探究過程中深化學習素養

教務處主任 吳俊傑

在康橋的教室裡，你可以看到
 孩子兩個一組、四個一組，相互討論
 孩子利用ChromeBook筆電與同學在線上共同編輯
 孩子專注實驗與紀錄自己的青山Time研究
 一群孩子在STEM的課程中合作解決問題

這就是康橋希望透過以學生為主體的探究式學習，讓學生自己透過「閱讀、觀察、實驗、思考、討論、判斷、選擇、解決、創新、合作與溝通」等途徑去獨立探究或合作學習，讓學生自覺地、主動地探索，掌握認識和解決問題的方法與步驟，發現事物發展的起因和事物內部的聯繫，從中找出規律，形成自己的概念。

面對現代甚至未來，科技與資訊傳播的大幅躍進，孩子更需要培養主動探究學習的關鍵能力，於是，我們規劃導入iPad、ChromeBook筆電等行動輔具，讓孩子善用數位工具與雲端資料去輔助學習；我們在生活中與綜合活動課程中，讓孩子每年去決定與發展青山Time的自主學習研究；我們在資訊課程中加入機器人組裝與程式設計的創課課程，培養孩子邏輯思考能力；我們更在英語課程中，導入結合科學、科技、工程、數學的STEM課程，讓孩子運用跨學科的知能，共同合作解決生活的問題。這些也都是康橋精心為孩子安排的學習環境或特色課程之一。

【數位學習載具運用】

過去幾年我們導入iPad、運用APP程式融入學習，這一兩年，我們五、六年級學生全面導入雲端筆記型電腦Chromebook，作為中、英文課程的數位學習輔具，也大量加入雲端科技應用，讓孩子們在各領域的學習過程中，自然、流暢的應用數位學習工具，來提升自己的學習效能，學生也透過與同學的共同合作下，在線上共同編輯、創作、評量，善用資訊課技完成學習任務。

【數位資源的應用】

青山校區除了擁有豐富的圖書館紙本館藏，提供學生在探究學習上的參考外，也具備多樣化的數位學習資源，包括各種型態的電子書（Tumble動畫電子書、Overdrive有聲書...）、線上資料庫（Brain Pop Jr.主題短片型、eLibrary、Discoverer研究資料型...）、National Geographic Kids數位雜誌等，而在中文課程中，提供康軒版教科書電子書，以電子書中的多媒體來活化課本上的知識。



【機械組裝的創課課程】

康橋的創客課程融入在資訊課程中，從機器人教學出發，讓學生從小接觸機械組裝、光電整合、程式操控，再到物聯網的應用。三到六年級各有一學期實施創客課程，中年級安排了「自走車與避障設計、光感連桿仿生蟲」；高年級進行「超音波感測空氣鋼琴、智慧植栽與物聯網」專題學習，讓學生透過動手做，學習有關於機器人的理論，培養學生具備厚實的邏輯思考基礎。

【青山Time的自主學習研究】

每位康橋的孩子在每一個年級，都會經歷為期一年的青山Time課程，分為「決定主題」、「訂定計畫」、「進行探究」到「成果發表」四個學習階段。小學畢業前會經歷六次的課程洗禮，是一段長達六年的醞釀，在這條時間的長軸上，刻畫著孩子每一段思考的足跡，希望提供孩子一個自主的學習情境，透過思考、判斷、選擇、決定的過程，讓孩子在不斷的摸索中探索自我，進而試探自己人生的方向。

【跨學科解決問題的STEM課程】

自106年度起，我們導入結合科學、技術、工程和數學的跨學科課程和應用的STEM課程，並使用全英語來探究。老師拋出一個與生活環境相關的議題，孩子們開始收集和評估證據，並理解信息，從提問（找出問題）、創思（探究問題）、計畫（設計解決方法）、創作（動手建立模型）、改進（測試與評估）、到溝通（說明結果）的腦力激盪過程，孩子必須運用他們在其他領域學科所學的知能來完成解決問題的方案。

康橋為孩子打造與準備未來探究世界的學習素養，不管是在個人的探究或小組的合作，我們營造以孩子思考脈絡為主體的學習氛圍與情境，在學習的過程中，學生思考怎麼做、甚至做什麼，而不是單向的接受書本上或者教師提供的現成的結論，毋庸置疑，學生對通過這樣的途徑獲得的知識會理解得更透徹，掌握得更牢固，孩子們沉浸在探究學習的樂趣中，並享受發現知識的喜悅。



小學部重要行事

- ▲ 4/21(六) 605-608登山訓練
- ▲ 4/25(三) 六年級青山Time發表會
- ▲ 4/30(一) 六年級登山行前說明會
- ▲ 5/02(三) 築夢康橋 圓夢雪山誓師大會
- ▲ 5/06(日)~5/12(六) 築夢康橋 圓夢雪山活動
- ▲ 5/09(三) 一年級青山Time發表會
- ▲ 5/17(四) 四年級青山Time發表會
- ▲ 5/25(五) 五年級青山Time發表會
- ▲ 5/26(六) 中小學游泳錦標賽
- ▲ 5/31(四) 二年級青山Time發表會
- ▲ 6/05(二) 三年級青山Time發表會

圖書館五月份主題活動－難忘的家鄉旅行

從社會課「家鄉風情畫」單元出發，你最喜歡的「臺灣風情」是哪一幅畫？是九份人文風情、還是太魯閣自然景色？圖書館五月份搭配教務處社會課「家鄉風情畫」單元，以及國際處G1"On the Way to a Ranch"、G4"Machu Picchu"遊記教學主題，透過臺灣風情主題展，讓孩子回憶起曾經與最愛的家人，在家鄉的某個地方所渡過難忘的旅行，也希望孩子在走向國際前，對於自己的家鄉能有更多的認識與體驗。



學習型態的變與不變——數位學習在康橋

課研組組長 呂建儒



在資訊科技的快速發展下，為了面對日益複雜、變動快速、難以預測的全球環境，經濟合作開發組織（Organization for Economic Co-operation and Development, OECD）以及聯合國教科文組織（United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, UNESCO）分別針對未來西元2030年的全球教育環境與學習方向提出了永續發展、共存共榮等相似願景，並一致期待未來的學習者應具備：「創新價值」、「合作學習」、「行動參與」、「全球公民責任」等特質。

為了邁向「培育具國際競爭力的社會菁英」的辦校願景，提供康橋的孩子優質的學習資源，小學部參考國際教育參訪經驗、國際發展趨勢以及既有實施基礎等面向，決定由2016年起，五、六年級學生全面導入雲端筆記型電腦Chromebook，作為中、英文課程的數位學習輔具，更同步調整既有的資訊課程結構，除了既有的資訊素養學習內容外，也大量加入雲端科技應用，讓孩子們在各領域的學習過程中，能更自然、流暢的接觸、應用數位學習工具，來提升自己的學習效能。

在老師的引導下，康橋的孩子們在各領域的課堂學習中運用Chromebook學習有效溝通、合作學習、思考創作。透過網際網路與載具，取得多樣化的圖文資訊，進一步與既有的教科書內容進行文本的比較與分析；在過程裡與同學們合作，可以即時線上共同編輯、完成學習任務，在學習記錄完成上傳到網路平台後，更可以快速瀏覽不同同學的創作成果，進行進階分析評論、截長補短，也能直接在線上完成自我評量與相互評量，擁有更多樣、更完整的學習歷程與體驗。在這樣的歷程裡，孩子們更能夠學習、掌握應用資訊的能力。

在資訊大量出現、溝通快速，各種教育名詞不斷更迭的時代裡，康橋仍將一貫秉持著「以孩子為學習的主人」的教育觀點，引導著每一位康橋的孩子培養合作、積極、負責等良好的品格素養；在雙語的環境下涵養文化理解、語言能力、拓展國際視野；在多樣化的學習任務中，與同學們仔細蒐集資訊、分析現狀、充分討論，並學習作出最佳的決策；在生活裡培養健康身心，並在關鍵的時刻，能堅持立場、勇敢表達、努力前進。這些也就是讓我們的孩子在這樣快速變動的時代下，在未來能夠與不同的團隊和諧相處、不斷突破、自我成長的重要核心。



觸動孩子的心靈 激盪出自主學習的漣漪

賴怡君老師

每位康橋的孩子在每一個年級，都會經歷為期一年的青山Time課程，分為「決定主題」、「訂定計畫」、「進行探究」到「成果發表」四個學習階段。小學畢業前會經歷六次的課程洗禮，是一段長達六年的醞釀，在這條時間的長軸上，刻畫著孩子每一段思考的足跡，希望提供孩子一個自主的學習情境，透過思考、判斷、選擇、決定的過程，讓孩子在不斷的摸索中探索自我，進而試探自己人生的方向。

家長該如何與孩子一起享受青山Time課程，培養自主學習的樂趣呢？

1.傾聽孩子分享

家長不妨當個最佳聽眾，偶爾放下手機與工作，聽聽孩子訴說他的構想，內容也許有點天馬行空，也許有點異想天開，千萬別急著否定孩子，因為您吹熄的可能是孩子心中夢想的火苗。家長也可以是個忠實觀眾，孩子就是戲中的男女主角，不論是孩子研究過程中的困難，或是探究過程中驚喜的發現，都能以同理的方式，給予關懷與支持，就像是個超級粉絲。

2.陪伴孩子尋找

青山Time課程並不會隨著當節課下課鐘響，就讓孩子的思考停止，有的時候孩子會把疑問放心中，有的孩子會把千百個為什麼帶回家。孩子皺著眉問爸媽：「我不知道為什麼我的燈泡不亮了？」此時，爸媽別急著當一位先知，一語道破問題所在，可以反問：「你覺得燈泡需要哪些東西才能亮？」間接幫助孩子察覺，原來可以逐一檢核電池或電線的狀態。孩子需要透過引導，從大人的提問中建立問題解決的方法及思考的邏輯性，當孩子學會怎麼學後，更能實踐「自主學習」的精神。

3.發現孩子成長

每年新學期開始，孩子都會訂定不同的研究主題，經過一整年的計畫、探究後，在期末的發表會中，讓孩子分享這一年來的研究成果。千萬別把發表會當成一較高下的殘酷舞台，數落孩子的研究內容或是研究深度不如他人，應該要用心察覺孩子每個年度的轉變：今年會自己準備材料了！今年會試著動手做了！今年會思考如何修正了！今年會進行比較評估了！那怕是一個小小的進步，都代表他正努力的把自己變更好。

純真的孩子原是一池平靜無波的湖面，透過教師引導，在孩子心中滴下了一滴活水，希望激盪出名為「自主學習」的漣漪。低年級在共同的大主題下，老師藉由團體或小組討論，引發孩子探究小子題的好奇心；中年級開始由自身興趣出發，體驗從計劃到執行的過程，在老師的個別引導下，試著自己解決問題並記錄結果；到了高年級，進入更高層次的比較、分析，連結所有的可能，並省思研究的價值。自主學習初期孩子需要仰賴大人的指導，就像中心的漣漪最明顯，後期只要大人恰如其分的引導，漣漪慢慢擴散，最後自主學習會潛移默化的成為孩子的基本能力，一生受用。





資源數位化，學習無疆界

資源中心 黃嘉慧、莊雯鈞、賴志豐

學生在學習知識的過程中，隨著數位科技的發展，已不再侷限於課堂中、或圖書館實體的館藏上。青山校區特別成立資源中心，結合圖書館與資訊組，藉由圖書資源與資訊科技的整合，讓學習有更無遠弗屆的可能，科技工具也帶來更多智慧的應用。

青山校區除了擁有豐富的圖書館紙本館藏，提供學生在探究學習上的參考外，也具備多樣化的數位學習資源，包括各種型態的電子書(Tumble動畫電子書、Overdrive有聲書…)、線上資料庫(Brain Pop Jr.主題短片型、eLibrary、Discoverer研究資料型…)、National Geographic Kids數位雜誌等；而在中文課程中，提供康軒版教科書電子書，以電子書中的多媒體來活化課本上的知識。

我們也加強學生對數位資源的應用。例如，在四年級的圖書館課程設計上，搭配自然課「水生動物」教學單元，孩子學習如何利用iPad查找線上參考資源，來延伸課本上的知識，進而可以利用資訊查找的技能，達到探究學習的目標。

圖書館也將資料庫資源結合英文課程教學主題，透過學生的Chromebook或iPad，在教室就可以直接連線圖書館資料庫，學習如何利用專業的資料庫資源，並有效的統整與評估查找到的資訊。使用雲端工具整理資料和與小組同儕合作也是孩子必備的技能，Chromebook中多樣化的雲端App可進行文件、心智圖等線上協作，資料存取於雲端，不僅安全、便於隨時存取，同儕之間的合作也更即時。

此外，現今流行的360度環景與虛擬實境也融入我們的教學之中，例如，在進行英文課馬丘比丘專題時，老師使用iPad的Expeditions App，帶領孩子探索馬丘比丘的環境；圖書館在世界遺產主題展時，規劃了虛擬實境體驗區，讓有興趣的孩子在下課時來戴上VR眼鏡，就能彷彿親身到了泰姬瑪哈陵、埃及金字塔等世界遺產，讓孩子在體驗和觀察這些虛擬的環境時，啟發對這些學習主題的好奇心。

學習無疆界，在資源數位化的校園中，學生的學習現場不再只侷限在教室裡，內容也不再只有課本上的知識，透過數位資源，學生們可以跨越空間及時間的限制，在探究的過程中，看到更大更遠更豐富的世界，藉此習得因應未來的學習能力，成為具備迎接未來世代的學習者。



從機器人課程的學習 到邏輯思考力的培養

研究教師 黃心儀

在工業4.0變革之下，生活周遭有越來越多的機器人設備，各種製造工廠也變成自動化無人工廠，機器人已成為繼電腦網路之後的下一個科技新星，這是未來科技發展趨勢，各國亦紛紛致力將機器人教育持續向下扎根。

康橋的創客課程融入在資訊課程中，從機器人教學出發，讓學生從小接觸機械組裝、光電整合、程式操控，再到物聯網的應用。三到六年級各有一學期實施創客課程，中年級安排了「自走車與避障設計、光感連桿仿生蟲」；高年級進行「超音波感測空氣鋼琴、智慧植栽與物聯網」專題學習，讓學生透過動手做，學習有關於機器人的理論，培養學生具備厚實的邏輯思考基礎。

一、注重條理、完整與全貌

邏輯思考力的培養，需透過長期的經驗與觀察，並透過方法有意識的訓練學生的邏輯能力。「學生面對一堆散亂的零件，該如何進行整理與排序？」「各種細小的「失之毫釐，差之千里」的螺絲與螺帽，該如何運用在機器人的組裝上？」在中年級的課堂上，教師耐心的引導學生觀察6mm跟8mm螺絲的不同，引導學生發現組裝先後的邏輯順序。到了高年級課堂，經過前面的訓練，我們的學生可以從機器的全貌去推測組裝的順序，嘗試不同的組裝方式可能產出的結果。



二、除錯能力與挫折忍耐力

在機器人的課堂上，老師最常要處理學生沮喪挫折的情緒問題，學生常捧著他的機器人前來問：「為什麼我的機器人不會動？他剛剛還有動一下，卻突然又不動了！」這些問題常是一些千奇百怪的原因造成的，而且學生在焦躁的情緒下又不斷反覆送出指令，讓機器不會動的問題益加嚴重。

除錯能力 (Debug) 與挫折忍耐力是影響學生是否能完成操控的關鍵因素。課程中我們最終希望能訓練學生，面對錯誤時先冷靜下來想一想，並且是有系統性的、有順序的檢查裝置可能發生bug的原因 (先提出假設)，再一個個去檢視這些原因是否是影響關鍵 (再檢視假設)。學生隨著除錯經驗的累積與訓練，在學期末時往往能加快這個除錯的過程，提高挫折忍耐力，當能成功操控機器人完成任務時，過程中的挫折與失敗，都已經被搞笑的機器人動作給撫平了。

三、怎麼訓練自己的邏輯思考力

學生在操控機器人過程中，會發現自己撰寫的程式，無法精準的控制機器人去達成任務。例如，四年級的學生，希望他的自走車能夠聽話地安全通過二個髮夾彎。在這之前，小孩必須先掌握自走車車輪轉速去對應程式碼上的數值，再來要觀察地形與轉彎的角度去調整程式數值，車子實際上路後還要觀察摩擦力造成的影響，經過多次的試誤與修正，(有的小孩還加上「禱告」)，最終才能達成「不撞壁」抵達終點的任務。

我們可以發現，這一連串的動作涵蓋的面向複雜又交互影響，學生碰到問題直覺會想：「該怎麼做才能解決問題？」再設法透過教師提供的策略進行角度的觀察與重組、實驗與記錄、觀摩與分享，找出問題與結果之間彼此的關聯性，才能逐漸逼近問題的核心，獲得解決問題的「邏輯思考」之道，以協助自己面對未來各種意想不到的難題。

邏輯思維與創新、創造密切相關，我們的資訊課走出傳統的電腦技能學習，透過創客與機器人教育讓孩子從做中學，培養未來產業所需能力及邏輯思考，或許，這就是資訊教育課程最大的價值吧。





師長感言

小小新鮮人的青山Time

簡珮羽老師

星期四的早晨總會看到孩子們眼中閃爍著期待的神采、此起彼落的詢問老師：「今天的青山Time要做什麼？」「今天我們要去田園區觀察嗎？」「今天青山Time要做實驗嗎？」，對低年段的孩子來說，青山Time是一門特別又有趣的課程！因此，在設計低年段孩子的青山Time課程時，學年老師將生活課程與青山Time課程相結合，從孩子們的日常生活經驗著手，逐漸培養自行探究事物的能力，期待透過這門不一樣的課程，讓孩子開始留心自己的生活週遭、喜歡上探究未知的人事物，進而萌生強大的學習動力。

低年級青山Time的有趣之處就是孩子能透過層層堆疊，逐漸釐清思緒。以一年級的課程內容為例，從上學期的覺察生活中的聲音、認識各式各樣的樂器，進而規畫並設計獨一無二的樂器，到下學期能依據學習單蒐集材料並自製樂器，在碰到困難與解決難題中不斷修正，最後在發表會時針對自己的創作歷程侃侃而談，並以自製樂器進行演奏展現學習成果！在這一連串的自主學習過程中，孩子們開始做學習的主人，相信孩子們的無限創意將在一次次的青山Time中綻放。



腦力激盪青山Time

駱家瑩老師

中年級是一個承先啟後，延續低年級所學，更為高年級奠基的年段，青山Time的課程設計更是如此！

孩子在低年級老師們的循循善誘中，開啟了認識青山Time的大門；到了中年級，他們嘗試自由飛翔——自己訂定主題、自己擬定計畫、自己完成探究。能不被限制的感覺真好，就不正是許多孩子引頸期盼的「長大」嗎？然而，事情的發展總是波折不斷，許多孩子一開始就會被「訂定主題」打敗。「老師，我不知道要選什麼主題。」「老師，爸爸媽媽叫我選這個主題，但我不想。」這些層出不窮的困擾，總是來回在老師與孩子的對話中。

老師會不停和學生對談，直到主題確定為止，三十六個孩子，就至少會對談三十六回（通常每生對談會超過三次）。每一次的談話，我們都希望能釐清孩子的想法，在兼顧孩子興趣及能力的前提下，協助他們選擇想要做的主題，期許他們在之後的探究，能樂在其中。

在指導過程中，我們常會遇到有些孩子堅持己見，有些孩子沒有主見，這都需要時間讓老師和學生慢慢磨合，才能點點累積他們選擇、規劃、執行和表現的能力。青山Time對孩子是很好的學習機會，對老師更是掌控多頭馬車的挑戰，儘管在引導的過程中「血淚斑斑」，但其實我們也常常從中汲取許多新知，豐富自己的視野。課堂最美的風景不外乎孩子們在探究時專注的神情、在發表時自信的風采，青山Time這門課上得雖然辛苦，但值得！



高年級青山Time探究引導

張涓蒼老師

從低年級生活課程的吹泡泡、製作簡易樂器，打開了孩子青山Time探究的學習大門，中年級開始孩子可以做自己學習的主人，自訂主題，擬訂計畫，享受探究過程中自我翱翔的快樂，自信的在成果發表會當天展現探究成果。歷經了四年的洗禮，那接下來呢？升上高年級的孩子回歸到原點，思考著：我能做些什麼主題？我能如何突破過往的自己，深入的研究主題？

老師藉由和孩子的對話，讓孩子回歸到以興趣為出發點，協助孩子以心智圖發散思考，從中找出可以著力的主題，再來思考這個主題是否可以有更深入的研究，而不是只有成品的呈現。如史萊姆就是俗稱的鼻涕蟲，在以往的探究之中，孩子常只思考到-「我可以做出哪些不同樣式？」有不同顏色的，加了亮粉的，但是高年級的深入探究，我們會問孩子：「鼻涕蟲的原料有哪些？哪一種原料變多了鼻涕蟲會發生什麼樣的變化？」或是「我可以如何科學化的探討這些原料的關係」這時候孩子就會去聯想到高年級自然課中所學習到的操作變因和實驗變因來進行科學化探究。

如果不是做實驗的主題怎麼辦？如美術作品，或是影音作品怎麼辦呢？那就該問孩子，這些作品的產出的原意是什麼？「讓人觀賞！欣賞！遊玩！」那就得回歸到這些觀賞者和使用者給予回過建議再進一步修正自己的作品，也結合高年級chromebook所使用的google軟件，只要藉由網路的傳送，別人給你的意見會更快完整蒐集到。

青山Time探究的指導，對老師是一門很深的學問，必須讓孩子從教師的引導之中，找到解決問題的方法，搭設鷹架協助孩子學習。

創客課程－邏輯思考、團隊合作、問題解決與創意發想

洪佳儀老師

從中年級開始導入動手實作的「創客課程」，在教學的過程中，我發現動手做真的是一項很好的學習方式，因為孩子在「動手做」的過程中，能夠不停地重複訓練著邏輯思考、團隊合作、問題解決與創意發想。中年級以「自走車、避障車」為主題進行課程；高年級則是更挑戰的「仿生四足機器人、超音波空氣鋼琴」，不論是哪一種主題，在孩子打開材料盒的瞬間，我都看到了閃爍的目光與滿滿的學習動機。接下來將分為中、高年級來分享實際課堂進行的樣貌。

中年級第一次接觸創客課程，首先，我們帶著孩子從工具與零件開始認識，透過簡易的組裝，熟悉每一項工具與零件的使用方法，在組裝的過程中，可能會因為順序的不同，遇到挫折與困難，這時孩子就必須停下來思考，「問題在哪裡，我該如何解決？」，此時我會在一旁提供解決問題的方法，而不直接指出問題點來協助孩子，讓孩子能夠培養邏輯思考與問題解決的能力。接著，另一部分是要透過程式設計來操控自己的車子，每次的課堂都會有不同的任務，孩子會以圖像式的積木程式塊進行程式設計，將自己組合好的程式塊寫入車子中，然後進行反覆的實測與修改，以達成最終的任務。



有經驗的高年級則給予較複雜多樣的元件，課程同樣包含組裝與程式，只是難度上更有挑戰，成果展現也更為豐富多元。在組裝上較為熟練的高年級，會面臨的挑戰是需要多加思考組裝的方向性與對稱性，孩子需要更仔細觀察，並在實做的過程中，建立出空間概念，舉例來說：像是仿生機器人四足的關節、空氣鋼琴舞台的基座。另一方面，程式設計能夠控制的項目也變多元，能夠利用蜂鳴器頻率的不同寫出歌曲、利用超音波反射距離的不同來玩空氣鋼琴、控制馬達與LED來設計舞台燈光效果等。除了多元以外，也提升程式控制的複雜性，透過複雜的問題來強化訓練邏輯思維，以仿生四足機器人為例，孩子要讓機器人基本的走動，就需要思考四足生物在行走時，順序是如何進行、角度要如何設計、力道要如何拿捏等，一樣須透過反覆的實測與修正，才能使機器人真正走起來。

我們希望以創客課程的執行來提升學生在21世紀關鍵能力的養成，因應這個資訊爆炸的時代。雖然創客不等於製作機器人，但透過機器人的專題式學習，孩子在培養上述能力的同時也習得了機器人的五大學科素養，分別為機構、動力、控制、互動與智能，結合動手組裝與程式設計來深化邏輯思考，以實踐課程執行的初衷。





◎ 307巫孟儒

記得，一、二年級的青山Time，只能和大家想一樣的主題，不能自己發想。升上三年級，青山Time變成了一個有趣的課程，能自己發想主題，跟著自己的興趣去完成六個探就。

我的主題是製作美白牙膏。探究時，我遇到了一些困難和需要修正的地方。雖然很困難，有時候也會失敗，但我還是開心的完成

我印象中最深刻的是探究五，那次，我做橘子美白牙膏，我為了讓牙膏有新鮮的橘子味，所以把皮放進水裡用手去捏，然後再把材料放在杯子裡，當牙膏和水在一起時，就會失敗。

以前的青山Time就像是在寫功課，大家都是一樣的，能自己創造。現在的青山Time雖然有可能會失敗，卻能讓大家學習如何解決問題。

◎ 308郭瑩安

Ya! 升上三年級，終於可以做護唇膏了，我發現做護唇膏並不簡單，除了需要仔細的觀察，還要認真的做動作。在製作過程中，我學到了做護唇膏的各種招式，像是攪伴時，我必需輕輕的攪才不會噴出來，還有護唇膏在凝固時，不能亂滴東西，不然會有洞洞在護唇膏的上層，另外一定要準備二個湯匙，不然攪拌時，會容易黏在一起。最重要的當然是材料的部份啦! 有蜜蠟、可可脂、乳油木果脂、甜杏仁油、黃金荷荷芭油。我想做這個題目是因為我想用自然的材料來做護唇膏，大家才會用得比較安心，也不會傷害大家。最後做護唇膏時，要很有耐心，但是你可以觀察它溶化的速度、幾度才會溶化……等。我相信只要你有心，就可以成為護唇膏達人喔!

◎ 305劉翊嘉

二年級的時候，老師曾經說過三年級開始青山Time會更具挑戰性，當時我就開始擔心自己是不是能夠獨立完成? 升上三年級後，果然從題目的發想、六次的探究以及最後成品的製作都要自己來。

低年級時，我們可以透過團體的引導，進行簡單的發想，得到相關的知識，現在的青山Time對我的挑戰就是要主動發現問題或找到興趣，並且努力尋求答案。

經過六次探究後，我不只做出紫草膏，更了解紫草膏在中藥使用的悠久歷史，還仔細計算成本，最後觀察保存的狀況，靠自己的力量得到了知識，這帶給我很大的成就感和樂趣，其實青山Time沒有想像中的困難呢!

所以，不要先想會不會失敗，而是要想怎麼把事情做好，做就對了! 相信你也能和我一樣享受青山Time的樂趣。



賀

IEYI 金牌作品：從青山Time到IEYI

602 黃筠嫻同學

青山Time是什麼? 它不是下午茶時間，也不是校史展示空間，而是康橋特有的一門課程。我們用一整年的時間從選定主題、進行研究(將探究的過程與內容撰寫出來)、到海報製作，最後再進行發表，呈現我們一年來的探究成果。

青山Time是我認為康橋最特別也是最有興趣的課程之一。

低年級時，探究主題大多以老師指定的美勞作品為主，而探究過程中我學會了條列式的整理自己的探究歷程，並能夠鼓起勇氣向大家介紹自己的作品，這些一直是我在青山Time課程中最大的收穫。

到了中年級，我開始可以自由選擇我喜愛探究題目，雖然需要開始試著學習收集資料的能力，作品呈現的海報也不能再由簡單的探究單來取代，必須完全由自己設計，但青山Time仍是我在康橋的最愛。

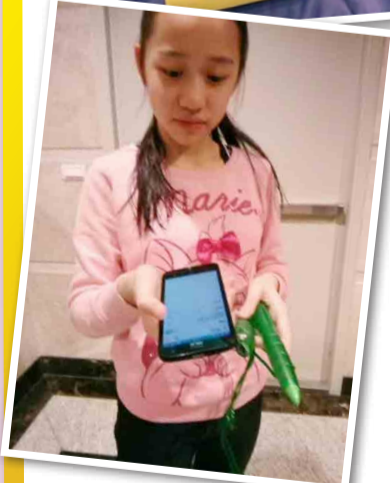
印象最深刻的就是三年級第一次的青山Time主題，我的青山Time主題是設計出一本「星球立體書」，在探究的過程中，我一方面要研究各個星球的相關知識，另一方面還要了解立體書的設計和做法，雖然探究過程及成果呈現的難度變高，但看著自己的最終作品獲得了同學及老師的肯定，得到班上青山Time優秀作品的優等，對青山Time的熱情與堅持也在我心中慢慢的萌芽，並得到小小的成就感。

四年級，為了要讓自己的青山Time內容可以更有深度及更有意義，我開始想要尋找一個需要解決的生活問題作為我的探究題目，恰巧，我發現愛打羽毛球的奶奶因為膝蓋退化退化的原因，使得他在撿羽毛球時很不方便，又發現為何乒乓球教室常有可見的簡易撿球器，但卻遍尋不著好用又方便的羽球撿球器，因此我決定利用我的青山Time來解決這個一直困擾著奶奶的煩惱，並設定了「誰羽爭鋒—免彎膝羽球撿球器」這個題目，沒想到，結果研究過程非常的痛苦，因為找尋解決方法的過程及發現可以使用的資料往往很廣泛，而好不容易有了想法，實做出來又是難關重重，過程中也不斷興起想放棄的念頭，但有著對課程的喜愛和老師的支持與協助，我仍舊按照預訂的計劃，定期撥出時間進行探究，之後我居然成功設計出了解決奶奶難題，並發明了獨一無二的羽球撿球器，而在這一年我也在當時班導的推薦下，第一次報名參加了IEYI，並獲得了銀牌的肯定。

五年級後，我因為需要長高，所以在媽媽和成長科醫師的建議下，我試著發明一條能計算跳繩次數，並且能搭配手機遊戲的跳繩，在研究的過程中，我遇到許多的困難，但也在同時，學習到要在失敗的過程中累積經驗，並且要不斷的去嘗試，去創新，而不是只是坐在那裡空想，因為不動手執行而使腦袋轉

到冒煙還是無法獲得答案。升上六年級，為了再次挑戰IEYI，我配合五年級的題目，增加了一個可以偵測跳繩有沒有離地五公分的偵測器，因為生長科醫生曾經說過，跳繩離地五公分，才可以有效刺激腳底板，增加跳繩的效益，幫助我長得更高。之後，很順利的，我在今年就藉著這個「繩采飛揚、相得益彰，助我長高跳繩及偵測器」的主題在IEYI實現了我得到金牌的夢想，並獲得代表臺灣前進印度參加世界賽的機會。

從青山Time到IEYI，我學習到許多，如：解決問題、蒐集資料、資料整理方法....等，可以帶著走的能力，我會把這些能力與精神運用在未來學科學習或解決生活問題上，希望學弟妹們都能和我一樣愛上青山Time這門有趣的課程。



◎ 405鄭庭瑜

三年級～六年級都會有的課是電腦課，是每兩週進行一次的課程，有時用電腦，有時做機器人，每樣課程都很有趣，來聽聽我與機器人的小故事吧！

四年級第一次上創客課時，我們老師跟我們說這學期主要用到的工具是手，因為我們要做的機器人是一智慧迷走車。一開始我有一點懷疑，這麼多零件應該是一組一臺吧？沒想到竟然是一人一臺，這樣的答案讓我開始期待製作機器人了。第一次上課我們沒有做機器人，而是看了許多影片和介紹，讓我更了解它。之後的幾次課程中，我學到，做一些較難的事情時，要有耐心，不要一不會就放棄，這樣才會有所成就。

◎ 407姚采妍

今天又到了我最愛的電腦課，我們班的電腦課是在星期五。我喜歡電腦課，因為老師會帶著大家一起製做機器人和教我們如何使用電腦！

記得三年級時，老師教我們做一台機器人。當老師告訴我們這學期要做一台機器人時，大家都很开心。可是聽起來好像不太容易！當我正煩惱時，老師說：「大家安靜，現在我把通知發下去。請大家回去要記得貼在本子上。」上面寫了很多字。回家時，我把通知單拿給媽媽。媽媽簽完名填完資料後，告訴我：「要認真學習喔。」就幫我放進書包。當老師在教我們做的時候，我發現，其實沒有很難！於是我開心的跟著老師一起做下去。

最後我終於完成了，也了解媽媽要我認真學習的真正涵義！當時，我覺得好有成就感！謝謝老師教我做機器人！

◎ 502蕭郁璇

剛開學時，我的心中對STEM課程充滿著疑問。雖然也是英語課程之一，但第一次聽到STEM課程的我，還是抱著好奇的心走進教室。這是我第一次接觸到STEM課。

在第一次上課之後，我漸漸的了解了這個課程的主要用意。在這個課程中，我們主要做了兩樣東西。第一次做出的作品是一艘船，在活動過程中，老師讓我們組成小組，由隊員挑選所需的材料，並且規劃出做船的計畫。第二個作品則是餵鳥器，老師利用同樣的方式，讓我們自己規劃出屬於自己的計畫，並且挑選所需的材料，製做出吸引鳥兒前來的餵鳥器。

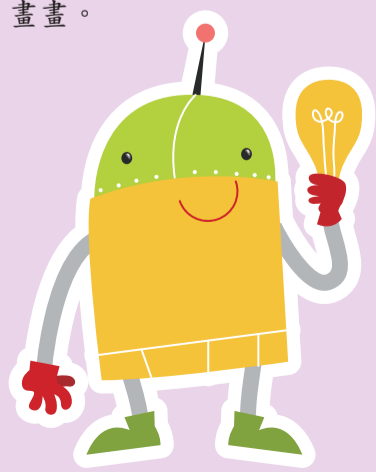
這是一個非常有趣的課程，不但能讓我們更深入的了解同學，也能讓我們的想法變得更多元，更有趣了呢！STEM課程不單單只是個普通的英語課，這堂課讓我們更團結，相處的更融洽。

◎ 503戴妘容

STEM課程是一個用全英文上課的新課程，它包含了很多個主題，每個主題會有很多Science(科學)的探索，而且每次探究會有成果(成品)，而探究的結果也都必須記錄在一本STEM專用的書本裡。(STEM分成—S: Science; T: Technology; E: Engineering; M: Math)

一個學期會有二個STEM的主題。五上開始，我們總共做了二個Science的主題與探究，第一個是自製船，英文名為Desing Boat，第二個是自製環保紙，英文名為Recycled Paper。「自製船」這個主題的課程教我們「怎麼樣可以讓船深在水面上」還有「如何自製一艘船呢？」在這次的探究，我學到只要在船裡有空氣，自然可以深起來。如果要從這兩個課程中選出一個我喜歡的課，我當然會選「自製環保杯」了！這個主題課程讓我們思考「如何利用廢棄的紙，做出一張可以用的新紙」。當我們把小紙片放入水裡用手攪拌成泥狀後，接著倒入模子上，放乾幾天，就完成一張紙囉！我覺得Recycle Paper很有趣，而且還是自己DIY動手作的，做出來的自製紙杯和一般紙一樣，雖然有點凹凸不平，但還是可以在上面寫字、畫畫。

我很喜歡上STEM，STEM讓我從動手做中學到很多知識和事物。學校有STEM，真好！



**Kang Chiao
Future Skills
Bulletin**

◎ 507卓昀慧

還記得，曾經為設計絞盡腦汁，還記得，曾經為鳥兒的食物懊惱，還記得，曾經在教室中又是割又是剪，又是拍又是打，一切只為了完成一件作品。

Stem課程非常有趣，它結合了科學、科技、工程、以及數理。五年級的Stem課程既多元又充滿驚喜。其中，令我印象最深刻的是餵鳥器的製作。課程一開始，老師先帶著我們到田園區看不同的鳥，並讓我們決定要吸引哪一種鳥來做餵食對象，才開始製作。我們這組選擇了燕子，並針對牠的特性做餵食器。

「燕子有著短短的喙…」「不能在空中停留…」「喜歡特殊的食物…」「啊！有了！」我們在stem課程中，永遠是保持積極的態度，會努力的想所有可行的辦法，並且留下最後最好的辦法，解決我們的問題，並進行測試與調整。

我喜歡Stem課程。它帶來生活中的喜悅，帶來合作的愉悅，更使人願意思考。Stem課程使喜歡發表的同學與其他人分享建議，使有巧手和喜歡畫畫的同學任意發揮，更使喜歡自然的同學加以親近大自然。每週只有一次的Stem課程，使許多人能發揮自我，一定要好好珍惜！

◎ 508廖育喬

升上五年級，不但有了新的同學、新的教室，學校還安排了一門全新的課程，「STEM」課程。STEM課程非常與眾不同，都是教一些生活中的科學知識。讓我們在親自實驗證實之下理解科學原理。

最讓我印象深刻的一課，就是「造船」，這門課讓我了解了許多有關「浮力」的知識。後來還親自動手DIY，做出一艘小型的船。不但要自己設計，還要與小組成員分工合作。這也是我在STEM課程學到了另一個重點，團結力量大。

STEM課程真的充滿了神秘感。每一次上課，都是一個嶄新的科學冒險，總是讓人又驚又喜。透過各種實驗過程，才發現生活中竟有這麼多新奇的學問。期待將來，STEM課程能繼續帶給我們更多未知的挑戰，讓我們能多多增廣見聞。

◎ 507李羿嫻

STEM課程是康橋國際學校的英文課程之一，上課內容主要以英文為主。其中，和英文課不一樣的地方，在於此課程的目的為培養學生深入探討研究的能力，讓他們可以在和小組同學互相討論的過程中，得到更多想法，擁有良好的實驗精神，「學生不上英文課，而是用英文上課」是這個課程的上課原則。

最近在STEM課程中，我們正在為康橋田園區不同的鳥類打造一個小棚子，而學生們會針對幾種常見的鳥類，把它們較長吃的種子放進去，最後和同學討論出一個要擺放此棚子的合適地點，且架設一臺小的攝影機，以方便記錄鳥類吃棚子內的食物模樣。

在我們的小組內，我們先畫出棚子的設計圖，並標示每個細節要用的材料，方便我們製作，接著，從琳瑯滿目的材料中，挑選我們需要用到的材料，像是牛奶瓶、紙板、紙盤子等，才開始製作，我們把牛奶瓶割成兩塊，分別放入不同種類的種子，再把它黏在紙盤子上，固定一片能讓鳥兒站著的木片，最後架上用紙板做成的「遮雨棚」，綁上繩子後，就完成了。

STEM課程的主題種類不勝枚舉，每一個卻都能讓學生大開眼界，學習到更多的新知識，像這一次為鳥類打造的棚子，就讓大家了解到大自然的奧妙。此課程不僅使我知道該如何和同學利用推理的方式，來得到更多資訊，也讓大家都改變了以往對「做實驗」的印象。

◎ 508陳宏洋

康橋有一個很特別的課程，就是STEM課，STEM分別代表科學(science)、技術(technology)、工程(engineering)和數學(math)。

在STEM課中，我最喜歡計畫這個環節，因為在這個環節中可以和同學一起討論要如何製作出一個自動餵鳥機，一起討論用什麼種子來餵鳥和要用什麼材質和什麼方法來製作自動餵鳥機。除此之外，比較其他鳥類鳥喙的硬度來選擇種子並且餵食。根據實驗結果和設計的細節，來畫出我們理想的設計圖，非常有趣！

我在這個課程中，學到了團隊合作以及和同學溝通協調協調的能力，集大家的智慧，做出成品，我非常享受這個過程，也希望將來能激發出更多的創意。

親職教育 專欄

創意無限－讓孩子發揮潛能

輔導組組長 許淑雲

康橋國際學校努力為孩子打造優質學習環境、營造多元挑戰情境，並透過各式紮實的課程、多元的社團及菁英活動，一點一滴啟發孩子的潛能。康橋家長如何配合學校的課程安排與活動規劃，提供適性的引導方式與輔導策略，給予子女合理的期待，激發其成就動機與學習熱忱，不限制其發展方向，讓孩子做最好的自己，許孩子一個快樂成功的童年，其可行作法：

一、尊重自主選擇權：例如青山Time哪怕一開始孩子選擇的探究主題表面上看起來不是很好，家長也要尊重孩子的選擇與興趣，因為啟發孩子的自主性學習及思考，還是要回歸到孩子的興趣。青山Time培育從小能探究問題、尋求解決策略、分析資訊、統整資料及成果表達能力，奠定良好的學習態度與能力，終生受用不盡。

其次，社團是孩子想要的亦或是家長想要的？社團學習是孩子多元智能的探索與開展，如果這時家長忽略孩子的需求，或是強迫孩子參加家長指定的社團、代替孩子思考，就會使孩子失去自主抉擇最好的學習機會。多元社團廣泛的學習機會，讓他們思考自己真正內在的興趣在哪裡，並對自己負責，家長只要鼓勵孩子對於喜愛的事務長期堅持下去。

二、勇於面對問題：引導孩子認識自己，養成自動自發、積極主動的學習態度，讓孩子在成長與學習過程中，面對挫折時能提升「挫折容忍力」。家長要幫助孩子自我覺察，允許學習的不完美是必然的，例如游泳期末檢測對康橋學生來說，比學科考試更讓他們緊張，因為這攸關下階段的泳帽顏色能不能「晉級」。在學習游泳卡關低潮時，孩子最需要的是陪伴、傾聽，家長運用教練式引導技術「同理心與問問題」，讓孩子說出心中的感受、壓力得到抒發之後，才能幫助孩子找到衝出逆境的正向性格（運動家精神比學到任何高超的技巧更重要）。

三、多元學習風格：有的孩子會事先規劃，有的孩子總是要拖到最後一刻。學習可以用不一樣的方法，適合自己的即是好，有的孩子適合用操作學習，有的孩子適合用聽覺學習，有的孩子適合用視覺學習，有的孩子適合用數位學習。例如數學解題有時需反覆講解，有時則須採圖解的方式，家長詢問孩子是用什麼方法學會這些事情，確認掌握關鍵、學到正確的概念並能應用於生活中，若能讓孩子主導學習，從學習中找樂趣，並從興趣中實踐學習，才能點燃學習的聖火。

康橋規劃「Future Skills」英語、創客課程及數學創思班等，以「駭客式、教練式」學習引導孩子成為跨界、創意、有自信的社會菁英。課程整合跨領域知識翻轉學習模式，讓孩子主導學習，老師以教練式引發孩子思考、腦力激盪、團隊合作、重視目標導向及親身體驗，創意無限－讓孩子發揮潛能，親師有共同的教育理念，讓康橋孩子贏在國際起跑線是必然的。



STEM、創客及藝文課程空間整建

總務處專員 蕭銘儀

近年來總務部主要著眼於校園整體運作為軸心並配合各項教育之推展，逐步進行空間的整合(如STEM、創客及藝文課程空間之整建)，積極與各教學單位(如教務處、國際處…等單位)進行溝通協調後，並經多次討論、詢商、報價、發包施工、驗收…等程序，完成多項教室整合工程作業，以期達到資源分享，提高空間與設備使用效能。

例如STEM教室空間規劃白板牆面及教室外規劃玻璃牆面，使老師及學生們在上課時可隨時在白板牆面或走廊上玻璃牆面任意書寫，上課也不會受限在教室裡面，學生及老師可隨時轉換場所，提高學習意願。創客教室則著重在動手、創新與分享，規劃了3D立體列印機，讓學生真正落實培養動手、創新及解決問題的能力，並整合不同科目間的學習。藝文空間的規劃著重在學生的作品能夠猶如畫廊或是展覽場般的呈現，故規劃了大型蛋糕式圓桌、U字型大小不一的方桌，分別用在教學大樓6樓走廊及各電梯出口處，使得學生的作品能夠用特殊的展示方式呈現(壁掛式、擺放式)，使校園每個角落處處都是學習的殿堂及學生作品展覽場，讓學生在學習過程中可以充分發揮STEM、創客、藝文教育中的精髓。

總務部致力於服務全體師生的教學與學習及成長，提供一個優質的學習環境，于既有的優良校園環境基礎下，逐步提升環境品質，務求提供一個溫馨、友善而多元的學習場所，使全體教職員生於安全舒適的環境下與學校共同成長。





童樂Fun世界

大直校區教學組 劉盈蘭組長

每年的兒童節都是孩子們最期待的時刻，大直校區也準備了一系列活動讓寶貝們盡情享受這兒童節歡樂的時光。首先登場的是巧虎運動樂園，老師們準備了各種關卡等著孩子們來挑戰；緊接著是復活節，孩子們尋找彩蛋的藏身處，還一起創作了Bunny兔呢！當然壓軸就是帶著寶貝一同探索寶貝新樂園-Baby Boss，孩子們體驗各種職業，有的人化身醬油生產員、披薩廚師還有化身正義使者的警察及救難消防員，各個玩得不亦樂乎，盡情享受這愉快屬於孩子的節日！



魔法故事屋

幼兒園青山校區海豚班 宋仔老師

每一年年末、迎接新的一年這段期間，幼兒園最大的盛事莫過於「期末戲劇展演」，依據傳統我們會以「故事」作為主題，課程中孩子們接觸到大量的故事，不只是念跟聽，孩子要學會如何「演」故事。在主題一開展，藉由不同方式引導孩子認識「故事」，例如介紹喜歡的繪本、分類不同故事、午休說故事時間等，一方面讓孩子練習說故事，建立自信心跟上台的勇氣，認識完這麼多故事後，老師帶著孩子分解故事結構—人物、場景、時間、事件等，有了基本架構就可以玩故事接龍，甚至是編創故事，孩子天馬行空的想法，你一言我一語的將故事交織出來，過程中，老師會引導孩子去設定場景、思考人物配合發生的事情，以及人物之間的互動的劇情，以海豚班為例，孩子分組討論編創自己的故事，一組組分享，發現故事有許多雷同的地方，例如人物都有寶可夢；內容出現小紅帽劇情，角色被吃掉後又從肚子被救出，藉由孩子的故事了解他們的興趣以及對編故事的想法，結合在一起後完成了最終的劇本大綱。

有了大綱，老師再加入對話，孩子熟悉台詞並了解句意後，老師引導孩子加入動作，藉由背景音樂或是角色對話的提示，讓他們知道應該要有的動作或是下一句台詞；除此之外，背景道具的製作也是跟孩子討論出來，帶著孩子動手做，黏紙箱、貼海報及上色，讓他們了解戲劇以穿的要素並合作完成。

角色、背景、音樂三者之間的互動成就了最後的精采戲劇演出，看到孩子充滿自信地站上舞台，在台上的他們呈現了最好的表現，練習中也學到許多，帶回家的不只是演出後的成就，更是滿滿的回憶跟學習。

