

# 臺北市立中正高級中學 107 學年度第二學期赴山東青島高中

## 學習交流活動-成果報告書

### 一、緣起

- (一) 配合國際教育政策，提昇學生國際競爭力，發展具國際觀的學校特色。
- (二) 提升跨校之國際教育推動共識，以落實夥伴關係之經營。
- (三) 實際體驗不同的學校辦學風格和教室內學習風景，連續四日貼身觀察。
- (四) 透過教育交流，擴大文化視野，能比較兩校、兩地的學校、學生和學習。
- (五) 參與之學生能與同行的校長、師長，一起討論所見所聞，研議、改革本校的課程、學習。

### 二、出國人員：

(圖書館主任)張嘉娟/(教師)程一華/(教師)何亞宜  
(學生)10606 許O瑄、11814 蔡O安、11811 陳O臻、11236 顏O翔、  
10215 陳O劭、10302 吳O璇、10822 林O誠

### 三、目的：

培養具有國際移動力之人才：國際教育及全人的課程觀引領本校教師的課程與教學，教師致力於將國際面向之知識、能力與素養同時融入課程規劃的架構與實體中，藉由出國參訪交流，做為課程師實施實踐之一環，使本校能成為邁向 21 世紀未來人才培育的搖籃。

### 四、過程：

- (一) 108 年 6 月 1 日(星期六)至 108 年 6 月 6 日(星期四)
- (二)公假 6 日，6 月 1 日(星期六)半日路程，6 月 2 日(星期日)接待家庭活動，6 月 3~5 日(星期一~三)交換學校正常上課，進入青島實驗高中班級。6 月 6 日(星期四)半日路程。

#### 青島高中簡介

- 1.學校 2016 年改制，由青島 15 中變青島實驗高中。全新校區融合古典及現代、傳統及時尚。課程設計標榜「個性化學習」，主打學生社團參與、研究小專題產出、創新實驗課程(STEAM，整合科學、技術、工程、藝術、數學)等，尤其是體育方面，規劃學生一天一節體育課。
- 2.學校團隊積極引介各式資源，例如：全年級引入劍橋英語課程，且分層教學。與諸大學合作機器人(魚)、3D 列印、AR/VR 虛擬教學、新型材料、環境工程課程。
- 3.2015 年 3 月啟用 AR/VR 創新中心。

## 五、帶隊教師資訊

中正高中圖書館主任張嘉娟

EMAIL:g6260005@gmail.com

## 六、教師回饋

### 化學科程一華老師

#### 壹、年輕教師的培育

青島高中教師約有 200 多人，新進教師的來源有師範公費生以及有意願從事教職的研究所以上學歷者。新進教師進入該校後，學校與新進教師簽訂合約要求該師必須接受一位指定資深教師的指導，也就是師徒制，徒弟跟著師父的課堂進行觀課學習，師父指導、觀察徒弟的授課內容，並

且會定期辦理開放給全科教師來進行觀課，並召開教師會議共同討論優缺點。該校會將新進教師排在高一年段，若該新進教師在這一年表現不夠好，來年就仍排在高一，反之，若受到肯定，則可任教高二，當教師任教完一年的高三年段，則表示出師了，不需再為他安排教學指導師父。此外，學校同科、同年段的教師們會進行集體備課，同一個集體備課群中的教師推舉一位集備組長，負責進度控管、任務分配等工作，群內的教師們共用小考試卷、教學資料等。

在參觀期間，正好遇到該校化學科教師召開「徒弟匯報」的會議(圖一)，一位已經教了三年的高一的年輕化學教師在幾天前進行公開授課後，教師們一起開會針對他的教學活動進行討論，首先徒弟先自我省思，接著他的現任、前任及前前任的教學師父們一一提出建議，從課程引導、提出問題、小組討論，理論探究、設計實驗、數據分析到發展學生科學素養，這堂課要如何一層一層搭建理論的架構。青島老師們講話很快且句句鏗鏘，令旁觀的我瞠目結舌，年輕的徒弟看起來壓力很大。但資深老師也對年輕老師有許多指導及鼓勵，並說他進步非常大，也叮囑這位年輕老師在下一學年將要開始教高二時，因為高二化學有實施分層走班(依學習等級分班)，徒弟和師父的課很有可能在同一時段，無法在空堂時觀摩師父的教學，所以要做更多的教學準備才行。之後，其他老師也討論到高一化學講到有機分子時，是否要教分子結構的問題，因為大陸的高中也在 2019 年新學期



圖一 青島高中化學科「徒弟匯報」教研活動，左為新進教師(徒弟)在進行教學自省說明

由高一開始採用新課綱級入學制度，大家也針對因應新課綱要進行的調整做了發言。最後，科主席也提出要將化學科的設備進行全面性檢討，這應該是因為我在他們實驗室配製我的授課所需藥品時，他們發現提供給我的器材設備在數量與精密度方面都不足夠的關係。

## 貳、創新實驗室

在青島實驗高中有數間掛有創新實驗室的牌子，例如感知與控制創新實驗室、人工智能無人機創新實驗室、農業物聯網創新實驗室、生物創新實驗室創新實驗室、DIY 無人機創新實驗室等。其中生物創新實驗室外的告示牌上寫著：【2017 年成立創新人才培養中心，下設「科創」、「奧賽」、「閱讀」三個分中心，中心配備物理、化學、生物創新實驗室，物聯網與創課實驗室、實驗溫室等一系列創新實驗室。】其中的生物創新實驗室負責人寧磊博士，也是該校創新實驗室的總負責人，創新實驗室主要任務是協助學生進行專題研究，有興趣製作專題的學生可向老師提出申請，經由老師進行操作的安全培訓後，學生可在課餘(社團活動或晚自習時間)到實驗室做實驗。

創新實驗室比一般教學實驗室的設備齊全且高檔，我在高一的化學實驗室看到的電子天秤精確度只有到 0.1 克，但在生物創新實驗室卻有 0.01、0.001、0.0001 克各一臺，也有高中實驗室少見的可見光-紫外光分光光度計(UV-VIS Spectrophotometer)、顯微鏡 CCD 攝影、恆溫生長箱、迴旋濃縮儀、高速離心機、恆溫震盪器等，中正高中也有上述這些器材，其經費來源是因本校承辦北市高中生物植物教材活體供應中心，以及發展環境科學實驗班科學專題時申請高中優質化經費所陸續添購的。因為添購了這些高規格的設備，所以這幾年的環科班學生的專題研究得以做出一些具有深度的作品，自然科老師也將這些設備盡量應用在這幾年發展的一些多元選修的課程，以使科學的學習能跟上時代的潮流。反觀青島實中的課程較為保守，除了社團活動外，較少提供學生探索及發展自我的非應試科目的選修課程，一般教師若沒有指導學生製作專題，便沒有機會使用到創新實驗室的高檔設備，設備資源未能全校共享，有點可惜。

## 參、學生的個人化學習手冊

近年北京大學教育系的教授會定期至青島實中進行考察，經由一些評量測驗方式，評估每位老師及學生的教學及學習狀況。此外，該校與科大訊飛股份有限公司採購的智學網，能給予每位學生個人化的學習手冊，非常值得借鏡。

智學網是一個智慧型教學輔導平臺，除了提供出題題庫外，能將每次小考答題卷(如圖二)經電腦掃描後，將該生的答錯題目印製出來(如圖三)，還附上類似題，讓學生檢討及練習，並且分析出該生在此單元該念的學習的優點及缺點、最近幾個月的小考排名走勢等(如圖四)，這種通過學生學習大數據分析的方式，可呈現基於知識圖譜的個性化學習診斷，能幫助學生找出錯題根源，也能得到該題講解和難度適中的習題資源。教師也會得到一份任教班學生答題分析，可了解

學生的盲點作為教學改進的參考。智學網也提供真人教學影片進行線上上課、線上答題、英文聽力及口語學習等，根據智學網的官網所示，智學網在大陸的 31 省共 13000 所學校推行，青島實中應該是最近這一年開始使用，因此該廠商目前免費提供一位駐校人員協助師生使用該平臺。

國外的可汗學院(Khan Academy)和臺灣的均一教育平臺，以及臺北市近年積極推動的酷客雲，都能提供教學影片供學生自學，也有線上答題測驗，但是使用者人數較少，無法使學生了解自己在同儕中的排序位置，但與學校的進度及功課沒有實際連結，不像青島實中的智學網是與學校課業相連結，且有全國上百萬人的大數據為背景，能準確地分析題型的難易程度，了解自己的優、劣勢。



圖二 學生作答卷，右上方是選擇題答案畫記區，教師須批改填充題及問答題給分，之後由電腦閱卷計分



圖三 系統將該生答錯的題目及該題答對率印出，並附上該題之類似題以供練習



圖四 系統列出學生個人的學習紀錄表

#### 肆、在青島實驗中學的水的硬度檢測實驗課

一直很想體驗青島的歐式建築風情，所以報名此次青島參訪交流，但要在青島實中教授一堂課，要教什麼？若是一般課本內的教學內容，應該很難吸引師生注意，所以我打算以高一選修課的水的硬度檢測的實驗來進行教學展示。在中正高中上這堂課時，會先請學生盲測試喝一般瓶裝水、礦物質含量高的進口礦泉水、和學校飲水機的水，然後請學生選出哪一種水比較好喝，通常約有半數學生覺得學校飲水機的水好喝，而礦物質含量高的進口礦泉水最難喝，然後實驗測定這些水的硬度，了解水的硬度與口感之關聯，再比較水的售價、廣告及碳排量後，可深刻感受到北市自來水的水質優良、要少買瓶裝水。這堂課可將化學與生活的連結，也能將環境保護、消費行為省思融入課程內，但要準備實驗藥品及器材，所以出發前為了準備工作也做了不少聯繫。

到達青島第二天的晚上，為了準備隔天要上課的投影片，搜尋了青島自來水的水質硬度資料，發現搜尋出來的條目中有很多 po 文都在說青島自來水很難喝，這可與我要上課引導的方向大相逕庭，找到的文章中有一則是青島日報的報導，該文說「青島自來水的硬度在每升 260 至 300 毫克之間，遠低於國家標準的每升 450 毫克。」但這個硬度與進口礦泉水 evian 的硬度很接近，若按照原本設計，先喝一硬度低的純水，再喝硬度很高的 evian，通常學生會覺得高硬度的水口感很奇怪，所以接著喝學校飲水機供應的硬度較小的水，就會覺得飲水機的水口感相對來說還不錯，所以之後就能順水推舟鼓吹學生少喝瓶裝水。但青島自來水硬度如此之高，口感應該不好，趕緊用宿舍的快煮壺煮自來水喝喝看，果然很難喝。想起前一天在路上看到街頭也有投幣式的加水站，原本以為是市民想買嶗山出名的礦泉水，沒想到真的是自來水水質差。

星期一早上在青島實中校長主持的歡迎會結束後，我到高一化學實驗室為下午的授課先做準備，現場 4 位化學老師和一位實驗室管理員等著我，其中一位是化學組的高三集體備課組組長也是該科召集人王老師，我先將千里迢迢帶來的高一至高三化學課本給他們，然後拿出選修課化學無所不在的手冊，老師們都很感興趣，王老師與其他老師討論起蒸餾實驗的裝置圖，青島實中的蒸餾瓶側管與冷凝管連接處沒有磨口，是靠橡皮管連接，很不安全，所以看到我們課本內的蒸餾裝置中各玻璃部件都有磨口連接很是羨慕。我也向王老師打聽一下要來上課的學生程度，知道他們已經做過滴定的實驗，令我安心不少。

我向老師們說明下午的課程設計的目的是先藉由品水打破自來水不能喝(不好喝)的迷思以及親身體會進口礦泉水又貴又難喝，再測水質硬度，最後引導學生建立少用瓶裝水的理念，但昨天才知道青島的自來水水質差，不是要故意要炫耀臺北水質好。老師們也尷尬的說青島自來水確實不好喝，富裕一點的家庭都會裝淨水器，或是到加水站買水，學生也不喜歡喝學校飲水機的水。

在和老師們簡單說明之後，我要將從中正帶來的 EDTA 藥品配製成水溶液，在秤藥品時，只看到天平旁放了一盒濾紙，我問老師是否有秤量紙，她指著那盒濾紙說就用這個來秤藥品，我愣了一下，半信半疑的將盒內的紙拿出來，這

確實是濾紙啊，我再委婉地說，用濾紙秤藥品比較不好，另一位老師就說：「妳是要那種表面光滑的那種嗎？我們沒有那種喔，都是用這個濾紙。」更糟的是，我要秤 0.8406 克，但天平讀數只到 0.1 克，這樣之後再稀釋可能會使誤差更大，我問是否有其他較精密的天平，結果再換一臺也還是讀數只到 0.1 克，我也只好硬著頭皮就這樣配下去。王老師不好意思地說學校沒辦法自行決定要買什麼設備，都要由主管的政府機關決定，如果學校自己想買設備要寫報告才行。

後來有一位甯博士進來實驗室，老師們就問他是否有更精密的天平、秤量紙等，甯博士說這些都有，不如去他那兒配藥品，所以大家就都到他的生物科技實驗室去，果然有 0.0001 克的分析天平，也有真正的秤量紙，在藥品櫃裡還發現了一瓶 EDTA 二鈉鹽。好不容易配了一瓶 250mL 濃度為 0.01M 的 EDTA 溶液，接下來要將它稀釋成 0.001M 的 2L 溶液，但因沒有 2L 的容量瓶，只好用 2 個 1L 的容量瓶，以量筒取 100mL 2 次來稀釋，稀釋完後，理應剩下 50mL 的濃溶液，但實際剩餘量明顯小於 50mL，老師們心裡大概都在想：怎麼咱學校的量瓶、量筒和天平的精準度及精密度如此低下，真是給祖國丟臉啊。總之，經歷了一番波折，實驗所需的藥品終於配好了，午餐時間也到了，剩下的就等下午 2 點再來測試。

青島實中的實驗室及各教室都有電子白板，是鑲嵌在黑板裡，通常教師帶一個 USB 隨身碟插在顯示屏下方就可進行 ppt 的操作及撥放，幾乎沒有像我這樣以 VGA 傳輸線連接筆電方式的情況，所以最後還勞動該校的資訊老師前來，經過一番測試才找出筆電連接操作電子白板的方法。解決了筆電播放的問題後，趕緊測試的 3 種瓶裝水樣及自來水的硬度，但該校準備的 5mL 吸量管不是分度吸量管而是定量吸量管，安全吸球也不是我們常用的有三個開口的，而是從沒在化學實驗中看過的一種吸球(如下圖)，試了一下，沒有辦法順利使用，我請實驗室管理員示範如何使用，結果她也無法精確操作，她說是 5mL 吸量管太小了，所以很難操作。我覺得這種吸球根本不適合使用，連她都沒有辦法操作，更遑論學生了，所以決定將吸量管及吸球撤掉。此外，他們每組準備了 2 支滴定管，是傳統的酸式及鹼式滴定管，我說只要一支就好了，王老師說他們只要是滴定都會擺一支酸式、一支鹼式的滴定管，讓學生思考判斷該用哪支裝酸、哪支裝鹼，我說因為橡皮管易老化、玻璃栓塞易漏，臺灣已經大部分都用鐵氟龍栓塞的滴定管，所以沒有酸式鹼式之分了，王老師說他們只有幾支鐵氟龍栓塞的滴定管。



到了下午四點十分，學生準時進入實驗室，老師們也坐在教室後方觀課，我先照例請學生按照硬度最低(6ppm 冰露純淨水，樣品 A)、硬度最高(308ppm 依雲礦泉水，樣品 B)、硬度次低(77ppm 嶗山礦泉水，樣品 C)順序盲



測品水，並投票選出最好喝和最不好喝的水。果不其然，大部分學生都認為依雲最不好喝，認為冰露最好喝的人數居多，當我揭曉這三種水分別是何品牌及其售價時，學生對於依雲礦泉水最不好喝但售價卻是其他水 4 倍以上的結果，都感到不可思議。

接下來講到水的硬度定義，有以碳酸鈣及氧化鈣為計算方式兩種，因為時間因素，我只說明定義及換算結果，請學生自己回去想想兩者換算的方法，有幾位學生馬上心領神會的說是分子量不同。上課前已從王老師處得知該班學生已學過酸鹼滴定，所以滴定的操作方法我就很簡略帶過，只強調各組測試不同種類的水樣時，為避免硬度高的水樣耗用太多的 EDTA 溶液，所以各水樣的取量各有不同，硬度最高的依雲礦泉水只取 5mL，硬度次高的崂山取 20mL，學生聽到硬度最低的冰露竟要 100mL 時，不禁發出呼聲，我接著說自來水也只要取樣 5mL，學生簡直一片譁然，訝異青島自來水硬度竟如此之高。

實驗進行時，有幾組學生使用玻璃磨口的滴定管會漏水，有幾組忘了加緩衝溶液導致加很多 EDTA 還不變色，也有一組流完一整管 EDTA 才發現錯誤，但整體來說問題不大。最後要各組到黑板上寫下實驗算出的數據時，大家算出來自來水的硬度大約 380ppm 以上，甚至到 450；依雲的數據也大多在 400 左右，但冰露有 2 組數據在 5-6ppm，與我的結果符合。

下課前 5 分鐘時，我公布各水樣的數據並頒發速度最快獎及數據正確講個小組，然後給大家看之前在中正學生品水的投票結果，當看到依雲也是被選出最難喝的時候，大家發出會心一笑，但看到學校飲水機的水被半數學生選為最好喝的水時，一位男同學大聲的大嘆一口氣，我趕快補充一句：各地的自來水廠淨化技術其實都差不多，水質的好壞其實是與地理環境有很大的關係，此外也要愛護環境，保護水源，才能有良好的自來水水質。原本這個課的意義是要呼籲大家，飲用煮沸後的自來水就好，少用瓶裝水。但在青島，這個不得已的情況下，要購買瓶裝水時，大家可以想一想，要如何選擇？我們是否受到廣告的影響，為什麼願意去買又貴又難喝的進口水？」接著播放依雲的廣告影片，片中一個個成人在商店外牆的玻璃裡看到自己的鏡像竟然變成了嬰幼兒，不禁開始手舞足蹈欣賞著可以做出許多舞步的嬰幼兒的自己。學生津津有味地看了影片後，我最後的結語是：如果廣告說它的水純淨健康，



無法讓人印象深刻、打動人心，但若能給人一個美好的夢想，就能觸動人心，提升它的價值。所以依雲的廣告讓我們覺得這個品牌有健康、回到純真美好的想像，覺得這品牌就是時尚、有品味，所以我們不管這產品好不好喝也願意買，就算喝完剩空瓶，也要用這空瓶裝其他的水帶出門，以顯示自己的地位。今天做完這個實驗後，請大家能多多關心飲用水的健康以及省思我們那些消費行為是如何受到廣告的影響。

事後得知，這一班的學生是高二化學分層走班的班級中，程度較高的一班，甚至有些同學是學校奧賽培育選手，難怪對於實驗的原理及計算方式沒有太多的疑惑，且都能聚精會神、眼睛發亮的聽課。後來我參加該校化學科的教師會議，最後老師們談到這堂課的內容及設計，覺得他們的實驗內容很無趣，應該要設計一些能與生活結合的實驗，才能激發學生能更主動的學習化學。

## 伍、結論

縱觀青島實中的自然科課程雖有分層走班，照顧了各種不同程度學生的需求，但大多數的課程都是在增強其應試的能力，雖也有提供頂尖學生奧林匹亞競賽及專題研究的培育計畫，但如臺灣 108 課綱提供眾多節數的多元選修、校定必修或彈性學習等非應試科目則很缺乏，也許這與兩岸的大學入學制度有關，臺灣有超過一半的比例學生是以個人申請方式進入大學，而大陸則以高考為主，即使該生在某一學科表現優秀(例如獲得奧賽金牌)，可以符合某大學的個人申請資格，但還是需要通過該大學設定的高考門檻(其分數會比一般生低)。我想這與大陸的城鄉差距及國民生活所得差異很大有關，畢竟社經程度較高的家庭有較多的能力培養優秀的下一代，所以考試分發的方式能提供中下階級翻轉人生的機會，不能縮小這樣的入學管道的比例。大陸高中生為了進入好大學，從高一起便兢兢業業、孜孜不倦，而近年臺灣的高中生程度愈來愈低落，這與大學入學制度與錄取率偏高脫不了干係。希望有更多的機會讓臺灣學生看到大陸高中生的學習狀況，從而檢視自己的學習態度與人生目標，為臺灣的未來增加一分助力。

### 歷史科何亞宜老師

	青島實中	中正高中
概況	1.排名：青島實中在青島市 50 所中學當中大約排行第 6， <sup>1</sup> 每年有 70% 的升學率。	1.排名：在臺北市 26 所公立高中大約排名第 14。 <sup>3</sup> 2.特色：引進臺美雙聯學制，同時取

<sup>1</sup> <https://www.maigoo.com/news/506118.html>

<sup>3</sup> [https://tw.answers.yahoo.com/question/index?qid=20120827000016KK11804&guccounter=1&guce\\_referrer=aHR0cHM6Ly93d3cuZ29vZ2xlLmNvbS8&guce\\_referrer\\_sig=AQAAAF04tj5Lkc6joqeUk1-95pmLsEwjCc1ikixvEHup4aR-OpBGEH\\_ZsA9jwNlpXF2\\_nA0c3cbvDkyL7Bp3p\\_GTZ5MrZeT0oVNugp8sYMt5rgm3\\_pBPBv1bwrXADVITH9aWLBbjO9IQqGe\\_QuVCAa2y9rZVw79iOpTn4MPRaDsFkpN](https://tw.answers.yahoo.com/question/index?qid=20120827000016KK11804&guccounter=1&guce_referrer=aHR0cHM6Ly93d3cuZ29vZ2xlLmNvbS8&guce_referrer_sig=AQAAAF04tj5Lkc6joqeUk1-95pmLsEwjCc1ikixvEHup4aR-OpBGEH_ZsA9jwNlpXF2_nA0c3cbvDkyL7Bp3p_GTZ5MrZeT0oVNugp8sYMt5rgm3_pBPBv1bwrXADVITH9aWLBbjO9IQqGe_QuVCAa2y9rZVw79iOpTn4MPRaDsFkpN)

	<p>2.特色：校長辦校的理念是國際化與傳統化，前者與世界接軌(如後者是回歸經典課程。閱讀中國古文經典微校本課程必修內容。</p> <p>3.占地面積 276 畝(183,816 平方公尺)<sup>2</sup> 總班級數 60 班，包含普通班 48 班，國際部 12 班，每班 50 人，學生人數 3000 人。</p>	<p>得臺美畢業證書，學生畢業後能申請或銜接國外大學。</p> <p>3.占地面積 76,560 平方公尺。 總班級數 70 班(包括普通班 56 班、藝才班 9 班、特殊班 2 班、體育班 3 班)每班 38 人。</p>
校園與硬體設備	<p>1.設有古琴房、漢學館，作為外賓招待與國學素養培育的地點。人力資源充分，並有校內司機以及打掃教員工友(學生無須負責外掃區)。</p> <p>2.學校與科技公司合作，引入 VR、WER 機器人、無人機等技術，互聯網令學生與俄羅斯學生能視頻交流。並將科技引入教學，如智學網提供：</p> <p>(1)差異化學習，比如<b>個別學生答錯的題本能以科技個殊編印</b>。因應自主學習，安排學生跑班制，因此每位學生課表不同。</p> <p>(2)教師教學：利用大數據評鑑教師授課表現，</p> <p>(3)生涯規劃：提供專家講座展示新時代職涯發展特色。並建構學生素質檔案，有學業診斷、職業生涯規畫等數據。</p> <p>3.出缺勤科技化：教室內備有監視器，學生有學生卡，載有熱點，令校方掌握個別學生的活動及出席，每位學生都有清晰而準確的缺勤紀錄。</p>	<p>1.職員工人數 49 人(含校長、教官、職員、約聘僱人員、校警、職工 及不定期臨時人員)</p> <p>2.數位化：臺北市提供酷課雲令學生能在線上學習 12 年國教課程。</p> <p>3.出缺勤以點名卡記之，因多為班級風紀股長人工登記而常有錯誤。且每數週，以學務處幹事人力登記缺曠警告，有計算上的困難。學生也常利用登記時間差異而鑽漏洞。</p>
人文發展	<p>設有書法、繪畫、器樂、舞蹈、陶藝、古琴等藝術俱樂部，以及足球、棒球、馬術俱樂部，增進人文素養</p>	<p>每週安排有音樂、美術、生涯規劃等課程，陶冶人文氣息。</p> <p>校本必修與探索式選修行之有年，且課程內容多元豐富。</p>
學	<p>1.讀書時間多</p>	<p>1.自由時間多</p>

<sup>2</sup> 中正高中的 2.5 倍。

生 學 習	<p>學生一律住校。早自習 6:50 開始，早上 4 節課，下午 3 節課。直到 16:00 結束課程。晚上 18:00 開始晚自習到 21:00</p> <p>2.學校社團弱 似乎較為貧弱。俱樂部活動方較為興盛。</p> <p>3.服務學習深：下鄉扶貧 學校安排機票與住宿讓學生一律赴<b>貴州省安順市下鄉服務，讓在青島城市出身的學生體會窮苦鄉村生活。</b>拓展視野與學習感激。</p>	<p>學生 8:00 開始第一節課，早上 4 節，下午 3 節。16:05 分即是自由時間。</p> <p>2.學校社團力 活動興盛，內容多元。學生自主參加，學習活動規劃與社交能力</p> <p>3.服務學習薄： 共規定 32 小時的服務時間，採自由制。學生或去醫院擔任志工、警察局、圖書館等學習體會。</p>
飲 食	<p>校園內備有三層樓的餐廳，提供麵飯類各式餐點，菜色多元、營養充分。並有水果及甜點。</p> <p>販賣部有兩座，提供各式零食、酸奶飲料與生活用品</p>	<p>提供桶餐，或校園餐食，每日更新不同菜色，營養多元</p>
班 級 經 營	<p>1.班主任：每週表揚班級一位學生的善行嘉舉，在教室外的電子布告欄。</p> <p>2.手機：一律在上課前放置在班主任前保管，待晚自習結束後方能取回</p> <p>3.學生上課表現：專注認真，一堂課 40 分鐘，教師授課時學說 99%聽從教師指示。埋首閱讀，或是寫作學習題本。</p>	<p>1.班導師：推動班級競賽困難，如合唱比賽、中正操、園遊會等活動，班級學生阻力大。</p> <p>2.手機：自行保管，因此在課程進行時或下課時使用的頻率高。</p> <p>3.學生上課表現：不夠積極，也不夠專注。教師上課需要使用麥克風、需要管理秩序，前排學生學習效果好，後排學生專注力低落。</p>
教 師 專 業 發 展	<p>採取階梯計畫，評鑑優秀青年教師、青年拔尖人才、標竿老師(骨幹老師)、模範教師、首席教師等。採師徒制，亦即舊鳥老師帶新進教師提供授課經驗與教學分享。<b>新進教師或績差教師必須進行自我檢討報告。</b></p>	<p>本校教師專業發展答初級評鑑 4 成，並規定每學期每位教師必須公開觀課一次，以提升教學品質</p>

## 七、學生回饋

10302 吳 O 璇

在這次的交流活動中，我認識了很多的中國人，也和他們相處的很融洽，一開始到他們學校時，我們參觀了古琴房，也穿了漢服，那是我第一次穿漢服，也是我

第一次看到那麼多的古琴，在古琴房的另一個隔間中有一位製茶的師傅，他帶我們認識了中國傳統製茶及泡茶技術，在看著他泡茶時，不禁覺得：中國傳統果然是很美的，不能使這傳統消失。

在這幾天的交流活動中，有不少中國學生向我請教關於臺灣的種種事情，有人向我請教方言、有人問我政治、有人問我教育、有人問我人民…等等的。在他們學校中，真的明顯感受到跟臺灣的不同，例如：他們的學生非常踴躍發言、很有紀律、很言聽計從…等，在臺灣，學生們大多都羞於發言，太在意別人的眼光，常常想：講錯了會被取笑，因而不敢提出自己的意見及問題，他們被問到問題時，都很穩健的回答出一番理論。在宿舍時，即使他們人還在校內，只是去上課而已，他們的物品也都整齊劃一的排列整齊，桌上沒有任何一件物品，行李箱也排排站好，彷彿他們只是在空宿舍中放進了行李箱一樣的乾淨，即使是女生，在洗手臺上的瓶罐也不會東倒西歪的躺在洗手臺上，而是每個都排排列好的排著，洗手臺上也沒有一滴水滴；在食堂中，在離開時都會將吃不完的食物拿去倒好、餐具排好、椅子放好；在校園的道路上也不會看到有隨意丟棄的垃圾，即使他們在校園外的人民素質沒有校園內如此的一致，但看到校園內的景象我還是不免敬佩他們的紀律

在星期二的早上時，我們參加了他們的防災預演。鐘聲一響，全體瞬間起立，向外狂奔。這在臺灣應該是我從沒見過的景象，在臺灣，警報響了之後居然還被要求要排隊再出去，從小我就認為：都已經發生危難了，還要整隊才能出去，當整隊一起出去又會發生堵塞的情況，為什麼不是讓我們趕快跑到同一定點集合呢？果然，他們做到了真正防災的目的，相信在地震來臨時，他們的受災人數一定會比我們低非常多，臺灣的防災雖然看似好像有用，但其實相當不切實際，先整隊再出去就已經浪費了不少的逃生時間，應向他們一樣迅速的自行移動到各班集合地點再點名確認。這是臺灣應該全面學習的一項重點。

在這短短幾天中，知道了他們跟我們許許多多的不同，像是他們教育的方式、教育的內容、想法，我非常喜歡這次的交流活動，即使我們兩國的政治關係並不融洽，但他們卻沒有因為臺灣跟中國的對立而對我們有怨念，也沒有給我們灌輸他們的思想，在內心我們都知道他們認為臺灣應該是中國的一分子，我們也認為我們是分開的，但我們都知道是因為教育的觀念不一樣導致我們兩國的思想不同，即使理念不同，但大部分人還是非常友善的對待我們，對於思想差異，我們兩方大多採「尊重」，即使他們無法認同我們的想法，但我們都知道：那是教育教得不一樣導致的，所以我們即使知道不同，也給予對方尊重，不跟對方衝突、爭論。

這六天對我來說真的太短，我很想再跟他們交流更多、再發現一點他們跟我們的差異、再多理解他們的思想、再多體驗他們的生活，但可惜，交流只有六天。我們兩方各有各的優缺點，沒有誰有絕對的好與壞，我們應互相學習，改善缺點、共同進步。希望在明年的這個時候，我可以再次的去到他們學校，體驗跟臺灣不同的種種事物，由衷地希望可以再到中國的校園內發覺兩方都差異，在此，感謝

這幾天接待家庭及學生的熱情接待，也感謝青島實驗高中對我們的招待，希望下次還能再次的與你們交流！

#### 10215 陳 O 劭

在這次的青島交流中，我看見很多大陸與臺灣不同的地方，不管是從大的地方又或者從細微的地方觀察。出發前問了下家人之前去對大陸的印象，阿嬤說二十年前他們街道髒亂、人沒禮貌；父母說十年前他們還有進步空間；而我雖沒去過，但從小說與電視劇的洗禮中覺得與他們說的有出入，或許隨著時代的改變，一些舊有的改變以在不斷的更新。進入了對岸，才發現他們雖然沒有我想像中的那麼高大上，卻也是真的在快速的向那個方向發展了。

我們的差異從學習上來看，除了他們語文(國文)課本用橫的，左邊開之外，學生的態度也有很大的差異。從學習態度的觀察，他們基本上上課沒有人會打瞌睡，除了真的很累稍微趴下睡十分鐘外，不會有超過一個人在上課睡覺；再從他們學習的時間規劃來看，他們從六點宿舍打鐘，七點早自習到晚上九點五十分自習結束，中間除了午餐、午休、晚餐、中間十分鐘下課外，基本都在學習，看著同學都沒有在抱怨什麼，只是聽到我們不用晚自習都羨慕了一下，而我們現在的狀況是多考個試都在抱怨，可能是不同的社會風氣下造成的不同結果，因為他們認為抱怨並沒有什麼用，所以一開始就學會了服從，就算有少部分沒服從的人，他們也會被多數的正面態度所影響；最後再用他們的學制來對比一下，他們高三在高考，而他們的高一則是在準備「會考」，制度是這樣，首先他們要把會考考過，有部分的人不會通過，沒通過的他們就沒有高考資格和畢業證書，我覺得制度上各有利弊。這樣會使大部分的人在高一就會注意考大學這件事的重要性，而且每個人都會在老師、父母的提醒下讀書，不會因為玩社團玩到忘記課業。在不同的學習人口分配下，教育的制度可能因此而改變。

在這次去青島的體驗中，除了瞭解不同的教育制度外，我還見識了不同的人文風情，在我心中留下了不可抹滅的印象。

#### 11811 陳 O 臻

我覺得我這次在青島真的收穫滿滿，因為我學到了不少東西。像是：他們的生活習慣，教育升學制度，科技發展，…等。比方說，他們在買東西時時常殺價，他們比較常吃鴨蛋配小米粥，我們則是雞蛋配上白米稀飯。他們的地鐵就類似我們的捷運，他們進去時還要將隨身物品檢查，通過了才能進入。還有他們的科技實在不容小覷，像是膠州灣海底隧道，跨海大橋，之類的。尤其是他們的五四廣場的廣場舞！起初，我真的以為他們廣場舞是幾位中年婦女在廣場上跳舞，其實是廣場周圍的大廈串聯起來，和著音樂，演出一段段動人的影片！實在令我驚艷萬分！還有他們許多店都可以用手機的微信和支付寶來付錢！甚至連小吃攤也有這種功能！實在厲害！他們的學校比起我們大了很多，而且規劃整齊，在校園裡面，還有兩間超市，一間書店，圖書館，還在建設中的天文館，體育館，跟一個

跟我們一樣大但看起來比較大的 400 米超場。他們學業也比我們深上許多，我們則是涉獵較廣，但這造就他們學的進度比我們快上許多，像是我們高二才學的三角函數他們在高一就已經學過了。他們高考的制度也與我們學測指考不大一樣，他們是六選三，我們學測則是五選四。

#### 10606 許 O 瑄

我覺得這次的交流讓我受益匪淺、大開眼界，那裏的學生都非常的友善，對我們這些來自臺灣的學生，都熱情的接待，在中國的前兩天，去參觀了棧橋、花石樓、聖彌厄爾大教堂…等等，都讓我感到非常新奇。尤其是花石樓，因為它位在海邊，所以從樓上窗戶可以直接看到海洋，非常美麗！而花石樓也是蔣介石與宋美齡曾經住過的地方呢！結束了前兩天在青島各地趴趴走，終於來到了學校，我們對於學校有宿舍都感到非常興奮，因為在臺灣並沒有住過宿舍，所以感到非常新奇。而整個學校讓我最印象深刻的是古琴房，因為在臺灣我完全沒有看過古琴、也沒有摸過古琴，所以我真的覺得非常奇特。之後我們去一間教室換漢服、喝普洱茶，也學習到普洱茶整個製作過程，讓我覺得非常驚奇。後來我們入班上課，最讓我不習慣的就是他們有很多課程都需要跑班上課，不像我們只有選修課才要跑班。但這樣的跑班制度我覺得很不錯，因為能力分班才能讓每個學生學到最符合他程度的東西。而青島的學生都非常認真，在班上不會有上課玩手機和睡覺這種事情發生，大家都是非常認真地聽著老師講課。他們教學的內容我覺得除了英文和歷史之外，其餘普遍都比臺灣難了一些、深度也比較深。最後，很開心有這個機會可以跟青島高中的學生交流，真的覺得時間太短，不夠我們相處，而這份美好的回憶會永遠存在我的心中。

#### 11236 顏 O 翔

這次去青島的交流互訪活動中，我在那邊看到不少在臺灣看不到的事物，例如五四廣場海岸的優美海景及壯觀的大廈電子螢幕燈光秀，德國佔領青島時建造莊嚴肅穆的大教堂，抑或是從跨海大橋上遠眺映入眼簾的廣闊景致，這些都是到青島時一定得去走一遭的美景名勝。

另外，在學校內的情況也大不同於臺灣的校園，首先，光是校園面積幾乎是中正的兩倍大，中正的占地面積已是臺北市第二大了，到青島時才發現自己有如小巫見大巫。

在升旗時，義勇軍進行曲如雷貫耳，每位學生慷慨激昂地唱著他們的國歌，象徵對祖國的熱情與忠誠，反觀臺灣，唱國歌時音樂小聲就算了，唱得比音樂還小聲，這說明了臺灣人民對自己國籍的迷惘以及在國際間屢受打壓的壓力。

在課堂上，學生們聚精會神地在聽師長講話，沒有一刻敢懈怠，因為漏聽了一個重點，合格考就可能過不了，在[只許成功，不許失敗]的壓力下，你看不到任何人趴下睡覺，而這正是臺灣學生最令人詬病的一點。

從青島回來後，從許多方面看，臺灣的法案過於寬鬆，比如最近火熱的酒駕問題，

臺灣可能繳繳錢了事,但在中共,你一定得去蹲至少 3 個月的牢,在嚴刑峻法下 ,就拿我第一天寄宿家庭為例子,學伴的父親因為喝了酒,所以請了學伴的表哥代駕,若在臺灣,可能就醺醺然的上路了.

#### 10822 林O誠

這次很榮幸的能夠參加到與青島實驗高中的交流學習活動,能夠去體會到不同的風土民情與政治立場。當我得知我能夠參加時,是非常興奮的。畢竟能夠和對岸學生有交流機會是非常少的,同時也能夠知道和我們在不同環境,政治氛圍成長的人的想法。而有些東西可能是我們知道而在那邊卻是完全被封鎖消息的,一開始知道這件事時感到非常震驚。

當我們初到青島時,實驗高中的主任及家長同學非常熱情的在機場接我們,到了寄宿家庭,家長及同學都極度熱情的招待我們,也體會到華北地區和臺灣飲食習慣的不同。

再來是到了實驗高中後,他們是要住校的,所以我們也就跟著一起住了,他們的宿舍,已經超過了一些臺灣的大學,各個房間都配有一間衛浴,不用人擠人的等洗澡,但比較恐怖的是,房間門並沒有鎖,所以動不動就會被他們的同學破門而入!

接著是學校的飲食,他們幾乎都是吃食堂,也和我們非常不同,食堂內提供的餐點都非常美味,同時也有考量到營養,甚至是還有提供減脂套餐!

當我們實際到班級裡去上課時,受到了熱烈的歡迎。他們分班上課的方法也和我們不大相同,我們是到高二才分三個類組,他們是在高一就以文理能力分級來進行跑班授課,但也是有利有弊。另外和我們最不相同的是,他們有極長的時間都是在自習,我們是幾乎沒有這種自習課的,雖然我覺得效果沒有到很好,但我想這在臺灣應該是行不通的,畢竟我們不收手機嘛~。還有就是在資訊的自由程度上,我們真的贏她們很多。

我們真的要好好珍惜現在所擁有的民主及自由,不要等到一切都來不及了,才在後悔。

## 八、活動剪影



接待家庭機場接機



青島高中茶餅製作活動



傳統茶道體驗



漢服體驗



我是品水師課程交流



我是品水師課程交流



青島高中圖書館借書



在青島高中上課



大航海時代課程交流



大航海時代課程交流



知識競賽



知識競賽



馬山校外教學



馬山校外教學



即墨古城校外教學



青島高中智慧校園介紹

## 九、其他 青島高中的報導

### 实高研学 | 一堂化学课的携手—— 一场教与学的研讨——记台北市立中 正高中到访我校与化学教研组开展 教研交流

青岛实验高中 今天

行



2019年6月3日，台北市立中正高中程老师在高一化学实验室给我校高二、一班学生带来一堂生动的化学实验课《水质检测：硬度》。上课前，程老师与我校化学组老师、化学实验员一起准备实验，交流研讨；课堂上，石华军副校长带领化学组全体教师观摩学习，教研提升。

首先，程老师请同学们品尝了几种矿泉水（同学们喝的是商标商标的矿泉水），有崂山矿泉水、冰露矿泉水，还有又贵又难喝的依云矿泉水；同学们喝完投票评出口感最好的（崂山），口感最不好的（依云）。程老师进而向同学们讲授了水的硬度检测的实验原理和方法；然后学生分小组对几种水样以及自来水的硬度进行测定，小组竞赛板书实验结果，通过实验速度和结果的准确度，评出优胜小组，得到了程老师由宝岛台湾带来的小礼物。最后，程老师带领同学们展开讨论：“你觉得比较好喝的水其硬度较高还是较低？”、“水质的硬度与口感有关联吗？”

程老师的实验课，来源于生活，服务于生活，在学习化学知识的同时，培养学生的实验能力、环保意识以及社会责任，师生受益匪浅。

6月4日下午，程老师应邀参加化学组的专题教研活动，老师们热切交流，关于课程、关于教学、关于课堂、关于实验等，程老师不远千里给我校带来了台湾的教材，石华军副校长代表学校向程老师赠送了一套我们使用的鲁教版化学教材。

