

實習 520

第 65 期

國立政治大學 師資培育中心 出版

目錄

c o n t e n t s

01

第一次
教育實習返校座談

➤ P.g.1 ~ P.g.8

分組與指導教授會談

➤ P.g.9 ~ P.g.10

02

03

精選文章

➤ P.g.12 ~ P.g.22

閱讀融入理化實驗
激發學生潛能

親愛的，我們把漁場放大了

「老實說，我希望看到學生輸...」

第一次教育實習返校座談

時間：2019年9月16日

講者：張素貞 教授

講題：

實踐十二年國民基本教育課程綱要的
理念與行動

新課程綱要及素養導向

一、為何要研修新課綱？

1. 升學率已經具備十二年國民基本教育之條件

- 非義務、非強迫

2. 隨著社會變遷，教育的目標及內容有必要與時俱進

3. 少子化：每個孩子應受到更好的學習照顧、不放棄每一個學生

- 補教教學為何越來越多？弱勢的孩子在實習教師的教導下可能是有幫助的。學會診斷學生的問題，才有辦法對症下藥。避免被慣性束縛。

4. 學生學習落差大，適性教育未完全落實

5. 課程教學需要幫助學生面對未來：面對工業4.0的時代，學生如何批判、學習、創新，讓學生邁向未來，因應未來的生活，解決生活的問題。

- 老師應該做行動研究，研究創新解決問題。
- 素養是離不開知識的。

二、教育現場與課程改革的需求

1. 檢討九貫的問題：國語文階段不一致問題、教育階段更改
2. 強化聯貫統整，實踐素養導向
3. 落實適性揚才，終身學習：開設多元選修課，成為吸引學生來的磁力學校
4. 素養有累積性，學習歷程檔案非常重要。
5. 政府應該跟老師們、家長們、學生們講清楚。
6. 五大理念：有教無類、因材施教、適性揚才、多元選修、優質銜接
7. 課程教學是達成學校教育目標最直接的管道。



三、新課綱研修機制

1. 研發：國教院課程研究發展委員會
2. 審議：教育部課審會
3. 協作：支持系統、夥伴協作
4. 考試領導教學（實踐、操作、理念），可能影響教學進度：協同教學
5. 新課綱公布，對教師專業學習沒有約束力



四、新課綱的重要內涵

1. 目標：啟發生命潛能、陶養生活知能、促進生涯發展、涵育公民責任

2. 理念：自發、學生有沒有發生學習？

- 課課等值，課程正常化
- 給學生方法探究知識，不僅是吸收知識
- 貢獻所學

3. 願景：成就每一個孩子—適性揚才、終身學習

- 透過與生活情境的結合，學生能夠理解所學，進而整合和運用所學
- 公開授課，校長的角色是課程領導的途徑之一；回饋機制，精進教學

4. 核心素養：自主行動（學習意願）、溝通互動（學習方法）、社會參與（活用學習）

- 知識、能力與態度
- 師培生的博雅教育非常重要，增加生活實踐的可能性
- 三面九向：在生活情境下滾動、跨域，生活情境沒有單領域的
- 核心素養轉化：核心素養—各教育階段核心素養—各領域核心素養
- 課程發展：以學習重點進行整合，學習表現、學習內容

5. 課程架構：部定課程（領域學習課程）、校訂課程（彈性學習課程）

- 領域課程可以學校需求彈性組合：以週開課、上下學期對開、依學習階段開課、協同教學、跨科

五、政府層級的準備

- 成績單增加彈性學習課程的分數
- 相關配套措施：師資培育、專業支持、設備基準
- 師資培育：培養第二專長，避免被超額；非專長科目進修
- 教師編制、班級人數影響教學品質



六、學校轉化新課綱的實施原則

- 多元適性課程發展
- 學性課程領導人（校長）之因應作為
- 課發會
- 素養教學
- 教師教學端的改變
- 課程教學取向：素養導向，以學生為主體，「學生有沒有發生學習？」
- 不是編教案，是編「學習方案」，如何讓學生學習
- ORID：事實、反應、詮釋、決定
 - 設計提問
 - 差異化教學
- 素養導向教學的四大原則：整合知識、能力與態度；營造脈絡化的情境學習；重視學習歷程、方法及策略；強調實踐力行的表現
 - 素養導向的多元評量方式
- 建構素養導向教學模式
 - 老師比重減少、方法改變，但老師是架鷹架的人
 - 老師交付任務，讓學生可以思考、對話、操作
 - 老師的後設認知，教學觀察課程
- 學校的學習地圖、課程地圖，將教學目標融入課程
- 學校及教師的準備，課綱推動核心團隊
 - 內化
 - 公開授課

問題與討論

Q1. 在108課綱下如何說服家長不讓孩子補習？

- 教學生時間管理、生涯規劃，慢慢改變家長的想法
- 透過班上想法相近的家長影響其他家長
- 用時間換取空間
- 無法讓家長看到每個孩子未來都是成功的，但可透過成功案例增加信心

Q2. 如何說服資深老師進修？

- 組專業團隊參與各種進修，回到學校回饋學生，讓資深老師願意加入

分組與指導教授會談

分組與指導教授會談照片



分組與指導教授會談照片



精選文章

閱讀融入理化實驗 激發學生潛能

- 作者：郭士榛
- 圖片提供：郭青鵬
- 日期：2019-02-20



「鎂、硫、磷、矽、鋰、鈉、鉀、鉻……」化學元素周期表，是每個學生都要背的資料，總令人十分苦惱。蘭雅國中物理資優班老師郭青鵬有個神奇塑膠盒，內裝近二十多種化學元素標本，像是鎂、硫等等，這些標本是他花了好長一段時間蒐集的，他不願讓學生再死背這些元素，於是將這些元素的原始結構封裝成瓶，然後研發製作各元素對應的學習卡，學生只要拿到元素瓶，就可透過學習卡了解此元素的說明、使用、實作等資訊，大大刺激了他們的好奇心。

用遊戲取代死背

郭青鵬自小就喜歡問一些奇怪的問題，但那個年代的教育方式太傳統，自己不但得不到答案，反成為老師眼中的問題學生。因而他教學二十多年，在課堂上鼓勵學生多思考和發問，不贊成讓學生死背知識，他說：「知識的傳授固然重要，但現代網路查詢很方便，資訊也很多，因而老師更重要的責任是教學生如何養成批判思考的能力，很多問題就讓學生自己發想。」

「我教學一向以學生為中心，主要是培養學生素養，學生首先要有思考力，才可解決別人問題，才有自學能力、釐清事情概念，然後自我成長。」郭青鵬喜歡帶著學生培養探究的精神、不被既定的答案給框架。他非常看重學生的思考、鼓勵發問。郭青鵬說：「我們都太習慣接受別人給你的答案，很少自己分析一個重要的結果，我就要求學生要習慣把想法講出來，不要怕出錯。」而在課程設計中，除了自製的卡片之外，還包含了大量的閱讀，再融入理論，藉由網站指導學生做些實作。

他也強調，資優生和一般生沒有太大差異，雖然資優生的好奇程度要比一般生強些，但一般生其實也很優秀，「主要是看教學方法，教法不對可以把資優生教得很笨，方法對的話，一般生也可以教得很優秀。」

把閱讀融入理化課程

在一般人的眼中，閱讀課程似乎是國文老師的工作，但郭青鵬卻不這麼認為，他認為閱讀可以提升學生撰寫報告的能力，甚至能成為人生路上的燈塔。

他記得之前在武崙國中數理資優班任教時，有一位學生是家中獨子，父親是玻璃搬運工，國二上學期，爸爸不慎割傷手部肌腱，被迫離開工作崗位。他的家庭頓時陷入窘境，不幸的是當他父親傷勢漸有起色時，母親卻被檢查出乳癌末期，使這位學面臨更重大的挑戰。

郭青鵬立即協助申請急難救助獎學金，並召集學校同仁發起募款，緩解難關。此外，他和這位學生分享了張文亮教授《法拉第的故事》，書裡談到如何克服艱難的環境。郭青鵬鼓勵學生不可放棄學習，雖然最後母親往生，但他克服環境與心理磨難，爭氣的考上師大附中，畢業於臺大化學工程學系。

投身資優班教學，郭青鵬教了八屆資優生，「這些資優生都是經過鑑定，我只是要啟發他們潛能，平常一定會讓學生閱讀文章，形塑心中的想法，然後在做實驗之後，才能侃侃而談寫出自己的定見，久而久之，他們每個都很會寫文章。」

有一位同學原是老師們頭痛的好動兒，剛開始寫實作作業的時候，每每只用簡單兩句話就草草了事。郭青鵬帶著他閱讀，引導他一步步去思考，而不是打壓他。郭青鵬告訴這位同學：「一個人最美麗的就是靈魂，你必須寫出來，才能讓人知道你的靈魂美在哪裡。」二個月過後，這位同學被激發出潛力，現在才國二的他，已可在課業本上寫出滿頁的報告。

「看到老師紮實一步步完成實驗，寫出報告，一篇文章一個想法，就會影響學生行為。」郭青鵬相信教育可以翻轉人生，不放棄發掘小孩亮點，就算不資優也可以變大變強。

親愛的，我們把漁場放大了

- 作者：盧家珍
- 圖片提供：曾詠翔
- 日期：2019-01-02



你能想像平常的釣魚遊戲台，被放大20倍，成為釣魚場嗎？清水高中生活科技老師曾詠翔帶領著一群國、高中的孩子們，從2月一直到5月，利用創客課程或下課後的零碎時間，分批製作出超大型的魚隻與魚場。為了配合校名「清水」的池塘意境，他們還將作品命名為「清中大釣哥」。

拆解玩具所學到的智慧

常見的釣魚遊戲台，在開關啟動之後，魚場的轉盤就會慢慢旋轉，而每個洞裡的魚兒不但會探出頭來，原本閉緊的嘴巴還會一個個打開，露出裡面的小鐵片，玩家就趁這個機會用磁鐵釣竿把魚一隻隻釣上來。但，為什麼魚兒會自己把嘴巴張開呢？

正所謂「非常的破壞是為了非常的建設」，為了弄清楚魚兒為什麼會探頭張嘴，師生們三兩下就把玩具拆解了，他們發現魚場緩慢轉動時，魚的升降主因就是底板上有著3圈同心圓結構的「弧形斜面板」，當斜板觸碰魚尾巴時，就可以將魚慢慢頂起，到達高點時再瞬間墜落。於是他們用電腦繪圖取出正確的弧度，然後利用回收瓦楞紙製作出9組不同彎度的斜面板，黏於魚場底板上。

魚場的重點在於「魚」，要如何產生足夠大的球形結構？而且必須要能大量製造。所以先來研究魚的結構。魚的主體是由一個小的 $3/4$ 圓和一個大的 $1/4$ 圓構成，再透過一根軸串起構成魚身與上顎，上顎裝有一個小背鰭。曾詠翔把魚的製程設計成活動課程，他們以球作為模具，利用廢紙條或白膠覆蓋上去，乾燥後將籃球消氣，就這樣得到15顆很完美的紙球，而這些紙全都來自廢考卷與廢講義。

邊做邊改培養出的應變能力

因有著堅持不插電的原則，他們捨棄馬達動力，帶動魚場的轉動最初是想利用曲軸柄用手轉動，但後來碰巧在垃圾場撿到一台報廢的腳踏車，才開始把「健身器」及「釣魚場遊戲」做了結合。

曾詠翔說，製作過程有許多大幅度修改與調整，例如駕駛座原先設計為可調整角度的躺椅式，但實坐後發現並不牢靠，所以另外製作方塊結構的椅子，再搭配可活動的靠背板。而原本堅持不插電以腳踏車帶動48齒魚場齒輪，但最後在傳動過程中齒輪常常對不準，導致傳動系統卡住，後來只好把齒輪盤全部捨棄，改用童軍繩製成的履帶，才能夠順利拉動魚場。

考量每位學生能參與的時間有限，作品製作的不同部分，皆可設法拆解成不同單元讓不同班級不同年級的學生體驗或參與。這次的漁場參與的學生，即橫跨校內國、高中的同學。有的體驗木工切割、有的製魚、有的上色、有的組裝。雖然每位學生都僅參與一部份，但是合作出來的效果卻很精彩。成就感是驅動學習的主要關鍵，可以好好善用。

「在這個邊做邊改的過程中，大家會學到很多。小東西要放大，真的照著原本的造型做就好了嗎？遇到困難如何應變？」曾詠翔相信，「清中大釣哥」不但釣出了孩子的好奇心，也釣出了孩子的大能力！

「老實說，我希望看到學生輸...」

- 作者：姚淑儀
- 圖片提供：林生祥
- 日期：2019-07-10



武俠小說中，男主角通常在跌落山崖後，經高人指點而武功大增，「跌落山崖，象徵人生的挫敗；但若不遭遇挫敗，也不會有遇到高人指點、武功大增的機會。」左營高中現代五項隊教練林生祥，就是如此看待成功與失敗的關連，因為他的人生，就是在失敗瘠土上成長的。

體育是反敗為勝的支點

出身貧困的林生祥，國小二年級時，母親意外過世，家人因忙於生活，無暇照料他，突失至親的傷痛，只能靜靜埋藏在幼小心靈中，林生祥將這無可言說的寂苦帶到運動場上，在烈日下，隨著汗水一起蒸發。

生性自卑、不愛說話，體育是他唯一的朋友，也是他做得最好、最擅長的事。「我啊，20多歲才拿起書本來看，30歲才考取教育學程，33歲了，才開始當體育老師……」，林生祥的人生進程，在國小二年級就暫停了，在拿起書本之前，他是谷底的「魯蛇」，卻從33歲手執教鞭那天開始，才以大叔的姿態，從山崖下一躍而起。

一般人偶嚙失敗滋味沒什麼，但對於出身弱勢家庭的孩子，如果沒有一躍而起的支點，更注定了失敗以終的結局。「體育班學生大多來自單親或弱勢家庭，他們大多功課不好，家境困乏，無力照顧，」林生祥認為，體育就是這群孩子反敗為勝的支點，「人生並不公平，但努力是公平的，體育讓願意努力付出、不斷訓練自我的人，有站在競技場上贏得勝利的一天。」

林生祥不但是一位體育教練，更是學生們的人生教練，因為他們一樣有著貧弱家庭的記號。「與一般科別不同，我們相處的時間甚至超過家人，我們四處征戰討伐，共同經歷成功與失敗，彼此了解與信任，擁有超越家人的革命情感。」這樣的教練，孩子信得過。

50分到80分的愛

「50分到80分的愛」是林生祥特有的教育理念，他認為，哪怕學生一開始只有50分的程度，只要努力進步到80分，在他心中，就已經算是成功了。運動場上講究結果，教育卻著重成長過程，即使世界索討的仍是100分的成功，林生祥卻寧願和學生站一起，幫助他們努力成長。

「老實說，我希望看到學生輸，」很難相信這句話出自一名體育教練之口，「因為當學生出現挫敗時，才是變得更好更強的開始。」林生祥稱它為「觸電理論」，被電過的人，才懂得如何避免觸電，「很多道理，志得意滿的時候聽不進去，失敗了，才是我們可以介入的時候。」這時，耳朵打開了，心也開了，成長就開始了。



生命態度是成功關鍵

「頭腦簡單、四肢發達」是世人對體育的看法，但林生祥認為，四肢發達的人，頭腦不可能簡單，「運動員必須不斷反省自己，為什麼這次跑得比較快？怎麼做才能變得更強？」反省，思考，運用智慧，找出破解之道，才能不斷進步，但更重要的是謙卑與感恩的生命態度。

他說，一個人的體育成就與為人處世的態度有關，因為一面獎牌，背後累積了無數人的智慧、汗水與淚水，榮耀不專屬一人，驕傲自滿只會讓運動員的成就於獎杯前止步；而謙卑、感恩，願意為人服務的態度，才能吸引更多人靠近，增添更多力量。

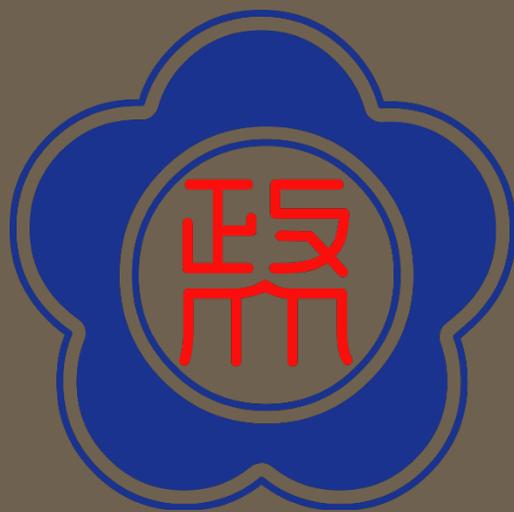
林生祥曾因一名在辦公室掃地的女同學，做事認真、細心、謙和的態度，而邀請她加入擊劍隊，果真，經過兩年苦練，她已成為女子銳劍團體的金牌選手。從拿掃把、拿劍到拿牌，林生祥見證了生命態度才是運動員成功的核心關鍵。

「人生重於金牌，」林生祥希望有一天，世人可以聽到更多運動場上激勵人心的人生故事，使社會力量重新凝聚，國民因體育而產生對國家的認同與光榮感，否則，再多的金牌與臺灣之光，人們也無動於衷。

「這世界太多負面聲音，混亂的成功觀，我們需要更多正面光明的力量。」這是一位金牌教練的期盼。從失敗貧瘠土壤中成長，最懂得失敗的林生祥，也是一位最懂成功的教練。

實習 520

第 65 期



發行人：郭明政

總編輯：施淑慎

指導編輯：陳亭融

編輯：劉宇晴

出版：師資培育中心

電話：(02)2939-3091 #66015 或 66014

傳真：(02)2938-7000

出版日期：108年九月