

## 動態報導

### ➤中心公告

1. 教育部於 **107年12月11日** 頒布「十二年國民基本教育課程綱要\_電機與電子群」，相關連結網址可至國家教育研究院網站觀看[[請按此連結](#)]。
2. 協助轉知國立員林高中人權教育資源中心辦理於 **12月22日** 辦理「「宣言70，擁抱世界」—教師影展工作坊」，薦派群科中心教師1人參加，請踴躍參加。
3. 協助轉知於 **108年1月9-11日** 辦理「國際人權課程與教學研討會」，薦派群科中心教師1-2人參加，會議地點在高雄市，請各位教師踴躍參加。

### ➤研習公告

1. 107年度研習活動成果報告及研習講義，置放於群科網站內，詳細活動內容請連結至[群科網站閱讀](#)。

### ➤動態消息

1. 黃昆輝：教育應支持經濟發展 減少學用落差【聯合新聞網】
2. 課綱新增科技領域 21縣市成立輔導團應戰【聯合新聞網】
3. 12年國教技職群科新課綱 納入食安、動保議題【中時電子報】

## 技職園地

### 推動多元選修 全教總盼增高中教師編制

【2018-10-09 18:00 中央社 記者陳至中台北9日電】

全國教師工會總聯合會（全教總）今天指出，十二年國教課綱於108學年度上路後，需推動多元選修、彈性學習，現有教師人力將更為吃緊，建議提高教師員額編制標準。

全教總今天舉辦「高級中等學校教育政策與議題研討會」，在綜合座談階段，邀請教育部次長范巽綠到場，與全國教師代表對談。

教師代表提出許多提案，其中包括修正「高級中等學校組織設置及員額編制標準」。全教總法務中心執行長林金財表示，新課綱推動「多元選修」，讓學生跑班上課，學校也必須開設更多的課程，教師人力將更為吃緊。目前普通高中編制是一班2.25人，全教總推估約需2.7人才足夠。

技術型高中（高職）部分，現在各專業類科編制不一，例如工業類科是3人，商業類科則是2.5人，林金財認為若要落實實習課程分組教學，應統一拉高至每班3人。

全教總理事長張旭政表示，前陣子參與教師節活動，很多教師都向他反應：「員額再不修，會找不到老師上課了。」希望教育部能儘早將員額計算出來。

范巽綠在研討會上指定國教署科長劉瑞菊回應，劉瑞菊表示，教師員額編制影響很大，不只是公立高中職，包括私立學校都要適用。教育部近期已發文請相關單位提供意見，整理後會邀集教育團體、學校、縣市政府開會，算出

合適的員額。(編輯：李亨山)

## 課程新知

### 108 新課綱 讓這堂英文課不一樣!【聯合新聞網】

覺得英語課就是背單字、背句型?遇到考試就是單選、多選、克漏字連發?他們的課,連接生活挑戰,開直播、查 App,連 Google 協作都用上了,108 課綱特色課程和多元選修課程到底學什麼?這裡全部告訴你!

在新手村裡,你是一位等級一的冒險者,為了讓你能夠面對村外的探索,冒險者公會準備了很多訓練課程,可以按自己的想法自由學習,並且馬上就可以把剛學到的初階知識能力用在村外的探索上。

這個世界很大,你可以自由發展感興趣的領域,幫忙人們解決他們遇到的問題;等級高了,還可以前往不同的地區探索。當進入到新的區域時,也可能會遇到暫時無法解決的問題,但沒關係,找人合作,互相幫忙,或是再學習需要的知識能力,只要想一想,總是會有辦法突破的。

#### 素養導向》朝終身學習者邁進

上面說的,不是哪一款即將上線的手機遊戲,而是社會上討論很久的 108 課綱特色課程與多元選修課程。

新的課綱以「素養導向」為概念,強調學生學習時不是死記知識,更要主動、具備同理心,能夠把課程中學到的知識轉化成能力,應用在生活探索與解決周遭問題中。並且期望當學生長大後遇到困難時,仍然能透過自我學習或找人合作等方式,面對當下的難題。

不過,究竟什麼是「素養導向」呢?在教育部發布的《十二年基本教育課程綱要總綱》上,對於核心素養的定義是這麼說明的:「指一個人為了適應現在的生活及面對未來挑戰時,所應當具備的知識、能力與態度。」

國家教育研究院是發展 108 課綱的重要研究單位,其課程及教學研究中心主任洪詠善表示:「要一句話說明什麼是『素養』很困難,但核心的重點在於『終身學習』的概念。」

就像許多遊戲一旦版本更新，開放新區域，玩法不同，就要學著用不同的方式應對，真實世界也是如此。洪詠善說，世界變遷快速，未來需要怎樣的能力，沒人能夠預測。

因此，108課綱以培養「終身學習者」為導向，除了要提供學生符合當下生活情境的能力外，更要培養學生隨時能注意到問題，進而針對不足的地方學習，做出行動，嘗試解決問題。而這當中就牽涉到了核心素養的三個面向：知識、能力與態度。

### 重視能力態度》英語學了要能在生活中使用

新課綱也不同以往只強調知識性的學習，而是加強重視能力及態度，以及三者整合後對周遭環境的探索應用。甚至可延伸為「自主行動」、「溝通互動」、「社會參與」等三面九項層面的應用，以避免學生對學習沒有想法，不知道要學什麼、學了不知道怎麼用，結果連「新手村」都走出不去的窘境。

曾獲得全國 Super 教師獎的高雄市立鼓山高中校長莊福泰就曾在 Facebook 上以「做菜」為例說明知識、能力與態度。他指出，閱讀食譜，用什麼材料，如何處理食材，是屬於「知識」的範疇；動手拿刀切菜、熱鍋、下油、調味，屬於「能力」；而選擇將做好的菜分享給家人好友，感受分享的喜悅，則是「態度」的一環，重點在於我們對事情的主動性或價值判斷。

在 108 課綱強調「學了要能在周遭情境使用」的脈絡下，英語能力的重要性與應用性為何？洪詠善指出，英語能力是幫助學生國際移動與獲取國際新知的重要能力，學習的重點在於「從溝通互動中展現語言實用性」。

因此像是「校園英語導覽」、「招待外國朋友進行台北一日遊」等學生生活中可能遇到的狀況，教師都可以嘗試融入課程中，讓學生學了後遇到機會時可派上用場；換句話說，像是表達力、未來職場力、自助旅行能力等，都可以是課程目標。

「真的很好玩，我們就連午睡時間都拿來利用，還想辦法請公假做簡報；而且每組都很會藏，上台表現都跟平常練習看到的不一樣。」說話的是台南市立永仁高中三年級的林順心，她邊說，一旁的同學吳亭頤一邊笑著補充：「真的，有些同學講超過時間，我都按了好幾次『時間到』的鈴聲，結果台上的同學超認真的，死都不肯下來，想要繼續講！」

她們樂在其中的的是永仁高中英文老師蔡孟芬開的全英語課「看 TED，學表達」，課程目標是讓學生能夠上台用英語表達自我意見。因為是小組合作，蔡孟芬還善用 Google 文件協作特性，簡報製作全部雲端化；這個課程除了安排校內的 TED 演講活動，還會帶學生參加校外的區域性或全國性演講活動，練能力技巧，更練學生膽識。永仁高中三年級的簡佑勳也說，剛參加課程時，覺得上台演講壓力很大，就連幾分鐘的英語自我介紹都沒辦法好好說完，但經過了解、習慣與適應後，上台發表自己意見已經比以前更「淡定」不害怕。

同樣讓人感到刺激有趣的，是台中市私立立人高中老師許惠姍開設的「旅遊英語選修課程」，期末報告不但要選定國家規畫一趟三天兩夜行程，並以英語簡報，而且報告還須以直播方式，透過學生的 Facebook 或 Instagram 帳號放送。

### 多元特色》直播也可以是期末考

喜歡旅行的許惠姍說，課程從發想到實踐，其實最困難的還是發想階段，「最初要想清楚，學生通過這堂課要獲得什麼結果，比如要完成自助旅行，學生會需要哪些能力？再一項一項檢視。」

隨之而建立起的課程，包括如何網路訂房、如何網路購買旅行用的機票或車票、如何善用 Google 地圖規畫路線等，都是在「自助旅行」的架構下所需的能力。而會選直播做為評量方式，一來是想讓學生體驗當一次直播主，二來透過直播，學生的作品也能被更多的人看到。

同樣是談旅遊，台北市立麗山高中的「A Green Tourism—from an English learner to an English user」則從環保的角度切入，讓學生在旅遊中留意節能減碳議題，並提供學生查閱碳足跡的網站，相較之下更多了「社會參與」的元素。這堂專題式課程，學生需要簡報，也需要和同學共同討論。「要讓學生做了，他們才會有體會。」麗山高中英文科召集人白玉璽補充。

重要的是，不論是特色課程或是多元選修課程，老師為了讓學生在期末時能夠完成目標，都會一步一步帶著學生成長，並對作業提供評分標準，讓學生明確知道在活動進行中，怎樣算達到要求，怎樣可以拿到高分。也讓學生在面對未知的恐懼時，知道怎樣利用手邊工具，做好充足準備。

## 教材教法

### VR 體驗職場 教育部推 10 種行業影片

【2018-10-12 12:38 聯合報 記者林良齊／即時報導】

教育部青年署打破傳統職場體驗的名額與資源限制，舉辦「『百工一日』數位職場微體驗計畫」，運用 VR 以「百工一日—超牆職人：360°職場影片日記」為主題，拍攝 10 部 360°環景影片，讓青年朋友們跨越時空的限制，透過 VR 職場影片的沉浸式瀏覽體驗，了解多種職業的工作內容，看見自己未來更多的可能性。

「360°VR 職場體驗影片」推出航太業、新媒體、新農業及生物醫學等 10 種行業，讓更多青年朋友透過現今最夯的多媒體平台，輕鬆跨入虛擬實境的職場環境中。

首部 VR 職場影片推出新農業，由究好豬創辦人—吳季衡，使用不同於傳統農業，新農業運用更多科技與行銷手法，翻新一般大眾對農業的既定印象。吳季衡整合創新科技和產業風險管理等能力，改善豬隻養殖與豬肉分切等方式，強調從養豬到配送的一條龍作業程序，確保豬肉品質及消費者的健康。另外，青年署也辦理「職業達人校園現身說法」講座活動，邀請參與影片拍攝的職人們走入大專院校相關科系中，分享工作心路歷程。日常生活有著各式的理由及限制，遏阻自己對某些職業的探索，青年署希望透過「百工一日—超牆職人：360°職場影片日記」，讓青年朋友能體驗多樣的職人生活，挖掘自己潛在的能力，觸發未來更多的可能性。

## 專題研究

### 台科大電子職類金牌國手 赴德開發公車環境感測裝置

【2018-10-23 17:42 聯合報 記者吳佩旻／即時報導】

台灣每屆選派超過 40 名選手參與「國際技能競賽」，台科大表示，今年在教育部海外精進計畫支持下，派出電子、機電整合等職類國手赴世界各地實習交流，每人最多獲 50 萬元補助。其中電子職類金牌、台科大電子系學生蔡喻至本次赴德交流，參與公車環境感測裝置開發，不但可分析車內二氧化碳濃度，還可下指令降溫。

兩年一次的國際技能競賽，每年均吸引全世界上千名頂尖好手參賽，競賽職類包括電子、綜合機械、CNC 車床、資訊網路設計、家具木工、花藝、珠寶、砌磚等 51 種專業技術。台灣代表團於上屆獲得 4 金 1 銀 5 銅 27 優勝，其中台科大派出 29 位國手，拿下 2 金 1 銀 2 銅 16 優勝，由台科大培訓的電子職類創紀錄連三屆奪金。

台科大派出蔡喻至赴德國多特蒙德工業大學實驗室交流、機電整合職類銀牌國手到新加坡自動化科技領導商 FESTO 研習、CNC 車床職類優勝赴美國 CNC software 公司實習、砌磚選手至英國學磚造。這些國手們將到國外公司實習體驗異國職場，或向國際頂尖大師上課學習，並將技術帶回台灣。

教育部政務次長姚立德表示，希望透過國手保送進大學後，能更進一步精進

## 電機與電子群\_\_電子報 (107年12月份第143期)

技術，學生赴外交流可以拓展海外經驗，也打造出自信，對未來有更多的發展空間。

臺中市立臺中工業高級中等學校

402 台中市南區高工路 191 號 04-22613158 分機 6601 E-MAIL : cavtccavtc@gmail.com