

「高雄市 42 學校程式語言人才培訓」  
公聽會會議紀錄

中華民國 113 年 4 月 25 日

# 高雄市議會舉辦「高雄市 42 學校程式語言人才培訓」公聽會 會議紀錄

日期：中華民國 113 年 4 月 25 日（星期四）上午 10 時

地點：本會第一會議室

出席（列）席：

本會一議員黃柏霖

議員陳麗珍

政府單位—高雄市政府教育局資訊及國際教育科科长陳盟方

高雄市政府經濟發展局產業服務科科长鄭凱仁

高雄市政府勞工局訓就中心主任楊茹憶

高雄市政府青年局主任秘書吳淑慧

高雄市政府財政局專門委員黃琛

高雄市政府主計處事業預算科視察李幼敏

高雄市政府研究發展考核委員會管制考核組組長王瀚毅

專家學者—科丁聯盟協會總會長劉文堂

屏東大學教育行政研究所副教授李銘義

樹德科技大學資訊管理系教授溫嘉榮

義守大學數位多媒體設計學系教授孫述平

中山大學政治經濟系副教授王俊傑

主持人：黃議員柏霖

紀錄：魏居勇

甲、主持人宣布公聽會開始，介紹與會出席人員並說明公聽會要旨。

乙、議員、市府各單位、專家學者陳述意見。

黃議員柏霖

陳議員麗珍

高雄市政府教育局資訊及國際教育科陳科長盟方

高雄市政府勞工局訓就中心楊主任茹憶

高雄市政府青年局吳主任秘書淑慧

高雄市政府財政局黃專門委員琛

高雄市政府主計處事業預算科李視察幼敏

高雄市政府研究發展考核委員會管制考核組王組長瀚毅

高雄市政府經發局產業服務科鄭科長凱仁

科丁聯盟協會劉總會長文堂

樹德科技大學資訊管理系溫教授嘉榮

義守大學數位多媒體設計學系孫教授述平

中山大學政治經濟系王副教授俊傑

屏東大學教育行政研究所李副教授銘義

丙、主持人黃議員柏霖結語。

丁、散會：中午 11 時 51 分

## 「高雄市 42 學校程式語言人才培訓」公聽會

### 錄音紀錄整理

主持人（黃議員柏霖）：

首先謝謝各位市府單位，還有學者專家，還有科丁聯盟的理事長，還有教育產業工會的副理事長，大家一起來討論高雄的未來。我想最近大家有沒有注意一個訊息，因為地震很多，所以這幾天一個最夯的訊息就是有一個高中生發明了一個 APP，就是透過研究，不斷的問問題，最後解決問題，最後開發了一個 APP，就是可以預測地震，就比一般的還早 20 秒還多久，反正就有一個東西，這是一個訊息。

另外一個就是現在所有幾乎都是 AI，所有 AI 的基礎就是程式語言，程式語言事實上是可以被訓練的。如果及早孩子被開發學習，他未來就有滾雪球的效應，這是一個；我們怎麼去有效的推動，因為這是未來的一個趨勢。第二個，我們要借鏡看整個世界，有沒有什麼可以讓我們來學習，我很謝謝科丁聯盟的劉理事長，他也提出現在全球就各位手上拿到的這 42 所學校。這 42 學校不是常規有證書的大學，但是他會很有效的來創造孩子有就業的能力。大家知道，我們現在看得到前幾大世界大公司的創辦人，幾乎沒有一個大學畢業，大家都大一、大二找到商機就跑去創業，所以他們沒成就，包括蘋果、包括 Meta 好多都是這樣。所以一個好的技術、一個好的觀念如果量化，他可能會經過訓練，他可能會創造出他相對應更高、更特別的價值，那事實上也是一個就業。

我們今天事先已經都有把一些議題給大家，我們也希望在亞洲已經有好幾所 42 學校，台灣還沒有，我們看看高雄有沒有機會成為全台灣的唯一。我覺得我們也不希望只是唯一，希望是第一，如果有很多縣市願意，我們也很好，因為我覺得好的事情、對的事，我們怎麼去讓更多的人來參與，然後來創造，讓我們下世代的年輕朋友有一個更好的可能。我想這是我一直在推動程式語言、推動心智圖，許孩子一個更好的未來。其實我們都是這種概念，讓對的事讓他及早生根，及早去創造對應的價值，然後開發孩子的自信心，開發孩子的創造力。我想這一些人未來會有很大的影響，因為事先提綱都給大家，等一下就先請各局處依序報告完，然後再請學者專家給我們一些建議，我們一起來努力。因為有兩位還沒來，我們先請教育局做報告，謝謝。

高雄市政府教育局陳科長盟方：

謝謝主席，也謝謝在座的專家學者，還有教師會的夥伴，我們教育局這邊先針對這個議題做說明。教育局目前針對三級教育加上配合 108 課綱，其實非常感謝在議座的支持之下，科丁聯盟這邊議座花了非常多的心力、心血，其實高雄市推動在三級學校的程式教育，我們可以發現到參與的學生愈來愈多。當然以科丁聯盟來講，其實也非常感謝，不管是在多遠的偏鄉，科丁聯盟都願意親自到學校去做一些授課，讓孩子先提早參與相關的程式教育課程，甚至是寒暑假的營隊，都有在做處理。也非常感謝議座在這個區塊上，其實也挹注了非常多的資源，希望可以降低教育局跟學校在做經費上、籌措上、執行上的阻礙。

在這個議題上，教師會之前也是針對程式教育上，包括今天縣教師會這邊也有做聆聽，教師會的部分也是非常支持教育局推動程式教育上面的發展。今天的主軸要討論的是 42 學校的這個區塊，教育局這邊有進行一些評估，因為目前 42 學校主要是 18 到 30 歲，總會長應該簡報也有去寫。但他是屬於一個沒有文憑的學校，是針對有興趣的青年學子可以去做相關對應的一些學習。所以這個議題上來講，以目前我們的教育生態當然會有幾個思考面得再去做處理，第一個，目前來講沒有文憑這件事情，確實是在社會氛圍上，可能會是比較難去做突破的。因為包括高雄市配合教育部推動所謂的非學校型態實驗教育這件事情，一旦學生參與了這個非學校型態實驗教育，他可以依照他們自己的教育理念去做處理之外，在國內的升學當然因為教育部的法規，所以在國內升學沒有遇到太大的阻礙。但是只要到了國外去做對接相關的一些產業的時候，就會遇到一些困難，甚至教育局也有收到一些產業界的公司，對於這一批的學生他不具有畢業證書，有諸多不同的想法。所以以這樣的案例來講，沒有文憑這一件事，確實可能會衝擊到過往我們傳統的學生一定是升學，畢業然後拿到畢業證書。如果沒有畢業證書，我們有幾個案例，就是他一直往下，他真的去就業，他只有國小畢業證書，因為他國中跟高中只參與了非學，所以這樣的問題是我們第一個遇到的難關。

第二個部分，主要從法國 42 學校的歷史軸線來看，我們會覺得他是以產業來發生，因為那是法國一個富翁他所籌措。其實以產業為主來進行導入，然後結合大專校院來共同做這件事情，其實這樣就是因為法國 42 學校也是從初期到現在遍布全球這件事情，其實是產業界給予了非常大的量能，因為產業認同。所以未來第一個區塊，目前來講除了文憑這件事是需要持續的跟家長跟學生溝通之外，當然產業認不認同，我覺得是他一開始第一步要走得很穩的部分；因為當產業認同，學生才會有意願加入這個方

案。目前來講，在這樣的環節之下，立法院之前針對這個議題有做了一個研習，當然我們只能說他訴諸在高教產業。因為他對接 18 到 30 歲，他會希望是突破高教相關法規的箝制，然後來推動這樣的 42 學校的設立。

就誠如議座今天也先提供了相關的議程，其中有幾大塊面向我也先做一些回饋。一個是主要有沒有相關法規可以來處理設置這件事情，目前除了中央的法規，在高教除非有一些突破之外。目前我們會建議是找起來有兩個法規可以做參考，一個就是呼應今天的簡報職業培訓中心，就是我們有一個職業機構設立及管理辦法。主要是透過職前訓練，來提升一技之長，提升專業技能促其就業，其實還是會回到就業面的問題，來呼應工作的所需。另外一個當然就會比較偏教育面的，我們有一個私立社會教育機構設立及獎勵辦法，私立教育機構其實可以透過像個人或者是沒有財團法人，沒有辦理財團法人社會登記的，就是非營利自然人，非營利單位其實也可以來設置這樣的教育機構。當然這兩個教育機構，說實在都是要透過類似有像董事會的成立，然後去申請，當然他的營運主要還是會回到這個機構的本身去做處理，相關政府部門當然就會依照這樣的法規給予一些補助或者是獎勵措施。

另外裡面有提到有沒有辦法成立基金，來做一個資金協助這個部分，目前我只能說真得是非常的困難，但是在議座的努力之下，可能困難會變得沒困難。所以目前來講確實在基金的籌措上，市府有非常多的不同面向的建設需求，都會透過一些基金的挹注，所以另外再起一個基金，我覺得這可能互相要再做溝通跟討論的部分。以上我先做這樣的說明，謝謝。

**主持人(黃議員柏霖)：**

謝謝教育局，接著請勞工局。

**高雄市政府勞工局訓就中心楊主任茹憶：**

主席、各位先進，針對這個議案，勞工局這邊報告。我先回應一下剛剛教育局有提到，依照目前的職業訓練機構，定有職業訓練法，職業訓練法目前在中央是勞動部主管，在縣市政府就是由勞工局這邊主管。依照職業訓練法裡面，他依法成立的職業訓練機構就可以來辦理相關的職業訓練，現階段中央以及地方對於職業訓練的部分有分失業者職前訓練跟在職訓練。勞工局訓練就業中心這邊，我們主要在協辦的部分是失業者職業訓練的部分，有關經費的部分，目前我們辦理的職業訓練，在大寮是自辦職訓室，由我們的公務預算來辦理。另外年大概有 80 班到 90 班是由中央的就安基金，來補助辦理的失業者職業訓練，包含照服員職業訓練。所以如果今天我們想要來推動 school 42 來推動成立一個職業訓練單位，當然就是

依程序來做辦理。我們這邊的委辦職訓就會依照政府採購法來進行業務的委辦，當然訓後就業率是目前失業者職業訓練裡面一個比較關鍵的指標；所以可能在學習之後，會被要求期待的是能夠做事後訓練的部分。

當然以現階段我們所辦理的失業者職業訓練，因應我們失業者的對象，多數是因為在職場中可能離職或者是長期失業，那我們目前失業者的職類的面向也還滿廣的，但是在數位學習的部分，其實確實是不太多。即便是在疫情期間，可能相關職訓的課程，委辦出去的職訓課程有試圖的想要用數位的方式去辦理。但是可能在成效上，對於學員在學習上的習慣問題，還有我們比較多是要實務操作、手動的部分，會在學習效果上，在疫情的這段期間我們改用數位學習課程的模式，可能大家還沒有掌握到一個比較有效的方法，所以學習成效是比較不那麼理想的。所以這是先跟各位先進來報告，這個目前職業訓練的現況。

如果我們回到數位學習來講，過去可能比較常聽到的就是可汗學院，就是可能大家印象中比較早開始，它是全球性可以去應用的數位學習的系統。另外目前我們知道國發會他們有在推動一些數位學習的模式，我們這裡其實有接受到一個班級是由中央廣播電台去跟國發會的雙語辦公室共同推動的國際傳播人才培訓課程。他們運用了這個線上學習平台叫做 Coursera，就是 Coursera 這個平台。這個平台也是一個由全球 250 所頂尖機構所提供的線上學習課程。所以在現階段我們能夠運用的線上學習的資源，其實是還滿多元的。如果我們希望能夠來協助 school 42，透過他專業的部分，跟提供的這個教育訓練課程來提供給勞工，做失業者職業訓練或者在職訓練的部分，那我們是會樂見其成。我剛剛比較著重報告的是失業者職業訓練，其實勞動部這邊還有一塊是所謂的在職訓練，在職訓練有分成企業內的在職訓練，剛剛教育局的先進有提到，我們鼓勵企業去運用。另外一種叫產業人才投資方案，他這個是給有勞保的勞工去參與的各項課程，我們可能也可以來協助 school 42 這邊，是不是他如果能夠完成 TTQS 的一些程序，進而可以去辦理勞動部的產業人才投資方案。這樣的一個投資方案他就是針對在職勞工，去幫他做一些加值跟提升，那政府會補助每位勞工 3 年內有 7 萬元的學習資源。我想這個是我們目前掌握到的資訊，提供給各位先進，以上，謝謝。

**主持人(黃議員柏霖)：**

謝謝勞工局，接著請青年局，謝謝。

**高雄市政府青年局吳主任秘書淑慧：**

黃議員、陳議員，還有各位教授們、各局處的代表，大家好。針對議題

一的部分，大概從議題面來看，大概就是青年的就業跟創業的問題。青年就業的部分，剛剛勞工局有提到職業訓練的部分，有職業訓練法規的規定，青年局本身因為不是一個職業訓練的機構，所以在職業訓練的部分，我們會配合勞工局來做行銷跟宣傳。就業媒合的部分，如果未來這方面的人才有就業的需求，那我們青年局可以針對這個部分去跟產業界做結合，怎麼樣來考量這樣的產業就業的媒合。

另外就是青年創業的部分，目前青年局是有一個青年創業發展基金，這個青年創業發展基金的基金的用途，有運用在青年創業補助，還有青年貸款的利息補貼。所以未來就是這樣的青年人才，他要進入這個產業創業的話，是原本就可以運用我們現有的基金來申請青創補助。我們也會協助他們取得銀行的貸款，因為我們現在青年局有跟高雄銀行、兆豐銀行合作，介接中央的青創補助來給予利息補貼。另外我們也有成立一個創業 O'star，未來青年創業其實是一個非常不容易的事情，在創業的過程中會面臨到很多財務、法律、稅制，還有經營管理面向的一些問題，我們也可以透過創業 O'star 青創輔導來給予這方面的協助。目前我們現有的機制可以做的大概是這個部分，當然如果未來這樣子的專案是可行的，是不是能夠透過專業人才培育的部分，我們再來做一個研議。以上報告。

**主持人(黃議員柏霖)：**

謝謝青年局，接著請財政局，謝謝。

**高雄市政府財政黃專門委員琮：**

主席、陳議座，還有各位老師，大家早安。財政局簡單報告一下，我們每年在編預算的時候，其實都會讓各機關依照他的業務需求來做一些思考，然後進而編列。所以人才培訓相關的一些經費，其實就是由各業務機關，他們如果有一些比較具體的規劃了，需要經費支應的時候，可以在每年在編列預算的時候，循預算程序來編列，以上報告。

**主持人(黃議員柏霖)：**

好，謝謝，接著請主計處。

**高雄市政府主計處事業預算科李視察幼敏：**

主席、陳議座、各位先進，大家好，主計處就成立基金的部分，提供以下的意見。依照財政紀律法等規定，不論是因應重要的施政需要，或依法律或自治條例均應備足、新增且適足的財源，所以覓妥了公庫的撥補之外的一個新增，且長期可以穩定收取的財源，才能夠來支應基金營運的所需，為評估設立基金的首要條件。其中捐款還是捐贈的收入，其實他非屬長期穩定收取的財源範疇，故本案目前其實是不符合新基金成立的條件。以上

報告。

**主持人(黃議員柏霖)：**

謝謝，接著請研考會。

**高雄市政府研究發展考核委員會管制考核組王組長瀚毅：**

主持人、陳議員，各位與會的專家學者、各位機關的代表大家好。研考會這邊基本上對於 42 學校，學校的屬性基本上他是比較屬於私人高等教育的機構，他所強調的應該是屬於他的彈性跟創新的一些教學的方式。如果以他的角色界定上來說的話，其實針對這個學校他的一些營運的主體，還有他的一些營運的方向，基本上還是要由非營利組織或私人企業來做負責。地方政府這邊的角度，主要是從一個怎麼樣去協助支持的角度來做出發。剛剛有講到這個東西如果是由市府來做主導，或者是給予經費補助的話，可能要從幾個面向稍微思考一下，因為如果接受政府補助的時候，可能他會有一些固定的框架在，然後他可能要有一些監管的機制，你要設定權利義務的關係。會導致這個東西你怎麼樣去衡平學校的一些自主性，跟政府所給予的那些框架之間，怎麼樣去做一些衡平。所以除了從這個面向之外，我們去思考到底從市府可以提供怎麼樣的協助跟支持，我覺得大概可以從一個宣導的角度，因為目前知道這些訊息的管道，其實沒有到那麼多。市府各局處，不管是青年局、勞工局或各局處，其實都有相關宣導的平台跟資源，可以協助一些宣導的部分。

第二個部分，或許可以從現在市府既有的空中大學、社區大學，怎麼樣去做一些結盟整合，做一些資源共享的利用，我覺得這個也是可以思考的部分。第三個，怎麼樣去引入整個產業界的部分，可以透過一個平台的建立，然後讓學校跟企業之間有一個加強他們互動跟對話的一個機會。基本上如果各局處後續有提相關補助的計畫，因為未來市府施政的重點，會是以淨零跟數位轉型為施政主軸。所以針對如果各局處有提出相關的計畫，研考會這邊都會盡量支持，以上。

**主持人(黃議員柏霖)：**

好，謝謝研考會。接著我們請請學者專家，每一位以不超過 8 分鐘，大家自己判斷一下時間。首先請劉文堂理事長。

**科丁聯盟協會劉總會長文堂：**

謝謝黃議員，可以看到這個表，這個是我在經發局裡面的網站找出來的。我們去年在 2023 年做一個 AIoT 的人才媒合會，企業提供了 150 個高級的職缺，甚至達到 10 萬塊一個月的職缺，總共有 200 人次去應徵。表示 200 人次，如果你投 2 個、3 個的話，真正有沒有人，高雄有沒有人，可

以來按照我們的計劃要發展 AIoT，我們的人才在哪裡？公司來了他找不到人。所以這個對於我們的發展，這個是我看問題的角度是這樣子，我們可能花了很多錢，可能花了十幾億，弄土地也好、弄廠房也好、弄了半天，一個重要的事情忘記了。我是科丁聯盟的總會長，但是我是從國外回來，我是個商人，我跟他們不一樣。我最後的工作是西門子歐洲的副總裁，我負責西門子所有的電腦生意，所以我對於企業是非常了解。企業的痛處在哪裡？台灣需要什麼？我們需要的就是會寫程式的人才，為什麼我從科丁去從小培養，就是這個目的。

所以今天的出發點，就是我們人才，學校培養的人才沒辦法用，學校是培養通才，學校培養的人將來當教授的，不是來企業裡面做事情。我們要用歐洲那種培養企業人才的角度來做事情，我們花那麼多錢，如果沒有人才的話，我們的招商引資都是問題。所以我們希望高級的工作在高雄會有人才可以來取用，要不然這些人才再從國外來，再從台北來，那個意義就不大了。事實上培養一個程式語言的人才，不是很困難的事情，接下來我就介紹一下 42，從我的角度，我去過他們學校，跟他們創辦人都聊過，這件事情，怎麼樣做這件事情。下一張，因為時間關係這一張就跳過去。我們要顛覆傳統，現在 AI 的人才需求量是很大的，各行業，不是只有科技業，銀行也需要，然後零售商也需要，什麼人都需要，但培養這些人才的訓練方法跟學校的方法是不一樣的。我們台灣的資訊教育有個問題，除了幾個頂尖學校的資訊系以外，其他的資訊系大部分是應用程式，而不是創造寫程式的這個。我們不會創造工具，我們會使用工具，那企業需要的是創造工具的人，所以這是不一樣的。一個可以馬上解決問題，就是 school forty-two。下一張，這裡我要介紹一下，剛剛已經講過，他是法國一個網路大亨，這個人我沒有見過，但是他以前發跡整個過程我是了解的。我們這個學校像麥當勞一樣，copy 就好，所以他在過去 2016 年到現在，已經 copy 了 50 幾個學校。去年我去拜訪他的時候，他們是 50 個學校，我的演繹長回來要推動，還沒有推動就又 4 個學校成立了。這些學校裡面亞洲有哪些，日本、韓國、馬來西亞、新加坡、泰國，最近多了 4 個學校都在亞洲，第一個，韓國多了第二所學校，馬來西亞多了兩所學校，然後巴勒斯坦，在打仗的巴勒斯坦也有一所，那不是加薩那邊，也成立了一個 42 學校。所以這個最主要是免費學習，所有的學生只要能進得來的，都不要錢。所以如果我們跟他簽約，如果這個可以收費，都不用找政府了，台灣馬上賺大錢，可是他就不讓你收費。第一個，一定不能收費，我這個東西免費給你，你不能去收費。因為不收費，所以一定是菁英，不是菁英

進不來。不是不厲害，你三個月不努力，你沒有通過關，就把你弄走，所以出來的一定很好。然後學校一個老師都沒有，自我學習，剛剛議員講的做 APP 那個高中生，他都自我學習，程式必須要自我學習。有沒有人教，你看我們這個溫教授那麼老了，程式語言年輕都沒有人教過他，都沒有人教過他，他竟然教程式語言。所以自學非常重要，這是一個活生生的例子也在這裡。然後他是 peer-to-peer，就是我們有一個問題要解決，同學之間互相幫忙怎麼解決這個問題，所以他是在解決問題而不是在學習知識。然後他去用玩遊戲的方式，一關一關的闖，他總共要闖 31 關。我剛剛講教育局以前的資訊，沒有學位是錯誤的，這個是可以給到碩士學位。如果你通過的話，法國的碩士學位，可能台灣不承認，可是企業界一定承認。所以是一個遊戲，可以申請到法國的學位，大學跟碩士，如果你通過 21 關，碩士，17 關是學士。但是他們一開始設的時候沒有這個學位，法國覺得這個教育訓練很好，就給他們學位。將來我們也許成立以後，我們教育部也許會承認我不知道啊！這個要另外努力，因為時間很短。這個就是一個學校沒有老師，24 小時開放，就是學生也可以來，因為 24 小時開放，你可以管理自己的時間，失業者可以來，就業者可以來，誰都可以來上課，因為你可以用禮拜六、禮拜天晚上，甚至半夜 12 點都可以學習。但是他不是網路的學習，你必須到學校來學習，學校有每一台工作電腦，會把你的記錄記錄在裡面，你在那邊學習，OK，我現在暫停學習，我要去國英遊學，你到英國的 school forty-two，照樣可以進去，你到法國的 school forty-two 可以進去，你到日本也可以進去繼續學習。所以他是一個全國繼續，隨時隨地，你可以進去裡面學習，只要你被錄取。

所以這是一個非常棒的斜槓學習，他的學生大部分不是資訊系的。我們要解決會計軟體是要學會計系的人來，可是他不會寫軟體，可是他專業是會計，他學校學會計，晚上來這邊學習程式，他將來就可以解決會計的問題。這個學校要解決的是這個，一般資訊系畢業的，他們很多資訊系的老師，別的行业不知道，銀行在搞什麼他不知道，他沒有辦法馬上上崗，這個是可以馬上上崗。因為他是 24 小時學習，所以他可以一面上班，一面進修自己，上班是學習上班的知識，在這邊是學習程式語言的知識，所以這個是補習教育。這是他入學的方法，18 歲以上，只有一個條件 18 歲以上，但是不好意思，你英文不懂，可能很難，因為所有的過程都是英文。但是我們以台灣的孩子來講，因為他不要你說英文，看英文台灣不是問題，用英文回答不是問題，你不要說，台灣就說不會…。

科丁聯盟協會劉總會長文堂：

第一關考你 2 個小時的遊戲，一半以上就淘汰。2 個小時的邏輯遊戲，如果你不會玩遊戲不要來學電腦。第四關是最好玩的，就是一個 piscine，法文 piscine，中文叫做游泳池，經過我的遊戲進來的人，我把你丟到游泳池裡面，你要游得回來，這 4 個禮拜就是把你丟…，跟程式一點關係都沒有，就是意志力的培養，我丟水裡面，你游得回來，丟水裡面，你自己游回來，自救游回來，所有的題目、遊戲在這 4 個禮拜會把你一個人折磨到很有毅力，我才要你。因為寫程式要 debug 很困難，一個程式可能你寫了 3 天，寫完一個程式，要去找錯在哪裡？可能要找一個月，所以你一定要非常有毅力。這個東西就是他們要這樣做，你才能入我的學校。

學校闖關呢？一個關大概平均 45 天，45 天你闖不了關就 bye，所以一定是很棒的孩子才通過，一定是一面學習別的技能，一面學習程式語言這樣的學校，是非常好的一個學校。訓練方式對企業來講是非常適合的，我們剛從畢業講是我們要解決企業的問題，像我這種士農工商，我們是最後一名，商人。我們的問題就是沒人，怎麼解決有人的問題？就是來解決，跟教育不見得有很大的關係。經發局要考慮我在招商引資的時候，除了好的條件、好的土地、好的稅，有好的人才也應該是我們招商引資的必備條件之一，這個觀念要改變。

下一個，這是學校的學習。他有分兩個階段，一個階段大概平均 15 個月，差不多 1 年多一點就可以畢業。事實上，你在第一個階段的 15 個月當中，你可以上班，你可以到企業去做練習生，企業可能花一個月 1 萬元給你練習，去了解企業，同時你要在這邊做程式訓練，這樣是最好的培養人才。一個人才知道企業在幹什麼，企業需要什麼，他就是在這邊訓練怎麼解決問題。如果 15 個月完了以後，這裡就變成大部分都就業了，因為他變成軟體工程師，後面高的部分是系統工程師，你可以去就業以後，再回來變成系統工程師。我有在系統工程師，可以發給你學士跟碩士學位，這是一個。如果一個台灣小孩子聰明一點，認真一點，18 歲進來，3 年拿碩士。3 年拿碩士，台灣沒有這樣的機會，可是我們人才可以這樣培訓，3 年拿到歐盟認證的碩士。

**主持人（黃議員柏霖）：**

頒證書給他？

**科丁聯盟協會劉總會長文堂：**

對，就是闖到第 21 關。如果聰明的孩子可能 1 年半、2 年就做完了，他可以拿到碩士。我們這樣另類，顛覆了目前教育的方式。這個碩士，告訴你，企業都會接受，可是他可能要教書有困難，但他不需要去教書，他

可能去公務機關也有困難，因為那個學位，台灣不承認，可是企業不在乎這個東西。

下一個。這一張就告訴你，這個是在我家旁邊，我德國還有家，家旁邊大概 150 公里，這個叫 Heaven，這一個是德國有像 7-Eleven 這樣的企業創的，但很多其他企業來支持。你看這裡面已經上班的佔了 30%，失業的人佔 30%，學生佔 20%，打短工的大概佔 10%，其實是很靈活。他裡面有 330 個學生有 40 個不同的國籍，我在裡面看到很多印度人，我們如果這個設了，也有可能外國人會來，因為我們沒有限制國籍，可能外國的也會來投這個學校，台灣已經有 2、3 個人到法國畢業，在這個學校畢業，所以非常國際化。

下一張。我想最重要，我們剛講自學是很重要，這叫做什 It is not just about coding，不是教你怎麼寫程式，是教你怎麼樣去學習；他不是教你知識，而是教你學習怎麼解決問題。你要闖關 21 問題，你都要解決，所以解決的問題，他不是按表操課，是你自己要自己管理進度，這個是企業主最喜歡的。我在德國，我告訴你，德國員工跟台灣員工最大的不同在哪裡？我德國的經理跑來找我的時候，他什麼問題、什麼問題，他已經有解決辦法在腦子裡，他是來要求你 approve 他的解決辦法；台灣的員工跑來是老闆，這個怎麼辦？我說我老闆現在才 1 分鐘，我想不到，你已經想了幾個鐘頭，你都想不到辦法，所以台灣的學生被訓練是回答問題，就是答案，答案在哪裡？他是教答案，而不是解決問題，所以我希望經過這樣培訓的孩子，他是可以解決問題的。解決問題是一個習慣，而不是一個能力。碰到問題，習慣去解決。這個就是養成他習慣去思考、去解決問題，這個對企業主來講，不是很棒的事情嗎？法國 42 畢業的，全世界平均的薪水將近 5 萬歐元，年薪，就差不多 160、170 萬元，不是只有歐洲，因為還有非洲的，有亞洲的，所以這樣平均起來將近 150 萬元以上台幣的薪水，我估計我們這邊應該是下面的程式員大概 100 萬元年薪是跑不掉，可能上面大概 200 萬元年薪，對企業來講，我願意出這樣的錢來給這樣的孩子，我們要他去唸大學出來拿 4 萬元，還是花 2、3 年這樣出來可以拿 10 萬元？活生生的例子，我們要招，2023 年（去年）要招 150 個這種高薪的職位找不到人，這個是一個方法，可以訓練人的方法。這個，教育局幫不上忙，經發局、勞工局才是實施這個，因為這個東西跟教育，你的法令根本完全不搭嘎，但是一定是經發局跟勞工局把你招商引資這種前提的條件下來創造這個條件。企業主，錢不是大問題，接下來我告訴你，需要多少錢？

下一張。這個，我先告訴你，這個是韓國，韓國已經有第二家了，這是

政府主導的，Innovation economy，這是政府的。韓國是政府的，這個組合全世界 50 幾個學校，組合都不一樣，我現在只給你 2 個例子，這個是政府主導的，他們第二家已經成立，我去年在做的時候是在籌備中，現在已經成立了，韓國人比我們積極。你說政府，大家都有很多條條框框，關鍵是要不要成立？要成立，想辦法；不想成立，找藉口，政府是這樣。如果想成立，我們大家要有決心挽救台灣的軟體人才。

下一個是日本，日本完全是企業，你看多少企業進來？有金牌的贊助商，有銀牌的贊助商，有合作廠商。這些廠商有什麼好處？他們加進來，他們拿到這些人的實習機會。這些孩子可以到那邊實習，實習時，他可以觀察他，將來要錄取他，所以這些企業都願意進來。台灣，我談過很多企業願意進來，我現在找不到起頭的人，後面要進來的人很多了，現在，可是誰起頭？誰起頭來做這件事情？這個是我的困擾，我已經搞了 6、7 個月了，找不到起頭的人，我個子不夠大，沒辦法起頭。

下一個。這個就是大概要花多少錢，這個錢有點高估了，但是我打滿就是這樣，建置費用大概 5,000 萬元，300 個人的規模。300 個人要一個地方，大概 5、600 坪。如果這些場地，政府能夠提供，那就可以省很多錢；如果電腦，企業可以捐助，也可以省很多錢。只要有人帶頭的話，我們可以找到很多人來贊助這個東西，但是有一個帶頭的單位，每年大概 2,000 萬元。像勞動部，我也談過。勞動部，你看，哇，你去學習韓文就可以給你 2 萬元，剛你講說失業的還有 7 萬元，所以將來我們這個成立以後，勞工局這邊你用補助就好了，反正來學的，我們有點類似補助，他需要多少錢？我們如果成立學校，一個學生 1 年，我們要交給總部，因為總部提供所有的教材、所有的東西，交給法國總部，一個孩子 1 年 500 歐元，就 1 萬 6,000 元、1 萬 7,000 元。這對我們政府來講，補助是非常簡單的，只是我們成立以後，用什麼法令能夠得到政府的補助？地方政府、中央政府怎麼做？其實很簡單，所以我現在 2,000 萬元是沒有補助的狀況下，因為他沒有老師，所以他只要職員，5 個到 8 個職員來管理就好了，沒有老師，所以這些教授，你請他們來都很貴，1 個小時 2,000 元、3,000 元的演講費，對不對？我們不能對學生收錢，所以我們不需要請教授，對不起，不需要請教授就可以，學生都是自我學習，我們可以請教授來演講什麼的，這個東西是另當別論，但是真正的學習是自我學習，所以第一個，它不是一個很貴，不是要幾十億元來設一個學校，幾億元來設學校，算千萬元的，企業一定會加入，要有人帶頭。

下一個，這個就是這樣，就是說中央應該會支持，也是好事，新的數位

部部長黃彥男，我跟他提過這種東西，他現在不在位，他還沒知道是我們團隊的東西，他對這個事情也會努力，所以可能中央，因為數位部本來就有關係，中央只要支持就好，地方能夠策劃就好，我們也不要你領頭，真正要做的是企業，你地方政府一定要，譬如經發局一定把這個東西當作輔導企業來做這個事情。不要，等你們做，等你們做，這樣永遠做不完。企業的話，可能企業就比較有心做，這個也是地方政府樂見的，你要做，地方的蚊子館一個給你，我就看到駁二那邊很多的倉庫，有空的倉庫，你就一棟無償給人家用，就是一個支持，加上以後勞動部有什麼可以支持的，所以這樣子我們應該就可以在政府的鼓勵之下，企業就比較有機會投入。對企業來講，企業的痛處就是找不到人，我們在替企業培養他所需要的人才。謝謝。

#### 主持人（黃議員柏霖）：

謝謝劉理事長。他是西門子亞洲區的副總裁，我們科丁聯盟一開始就是他發想，他就是覺得台灣的孩子很少學習到程式語言，有學也時間很短，他就去發明那個 24 小時的，到學校利用禮拜三下午或者禮拜五下午來教孩子，而且一次 24 小時，你知道我們科丁聯盟開的課程跟清華大學的一模一樣，一個人 24 小時，台北清華收 1 萬元，自強教育基金會在高雄都免費推，所以我很感謝他把這個課程引到高雄，我們才有機會跟著後面去推。從我跟他合作到現在，在高雄學過，包括實體的，已經去過 200 多個國小，實體班已經超過 600 班，網路班也有 5、600 班，總共加起來超過 6 萬人次學習過，所以很謝謝劉理事長對高屏，因為我們負責的是高屏區，我剛提到就是從小學到國中的 python、java，高中 C 語言，甚至我們跟台灣省資訊教育發展協會也拉到幼稚園，所以我們科丁聯盟高屏分會推的課程是從幼稚園 5 歲，從美國塔芙次大學跟麻省理工引進那一套 keyboard 科丁，到科丁、小科丁、麥塊、python、java、C 語言，我們有 14 不同的程式語言都免費的在教我們的孩子，所以我們也謝謝劉理事長，我們也走到國際，包括肯亞、柬埔寨，我們在阿根廷布宜諾斯艾利斯也有開網路班，總是善盡我們做一個不只台灣人，做一個地球人的角色，我們把心胸放大，只是說我們的下一代如何讓他更有效率的學習，剛剛提到的，如果循著這條管道，他可以拿到歐洲的文憑，那個很不容易，現在要出國讀書是很貴的，如果唸一個碩士 4、500 萬元，一下子，1、2 年就沒了；如果你到英國，最便宜也要 200 萬元；如果你到美國去，可能要準備個 4、500 萬元，不是一般家庭有辦法去處理，所以也給很多未來下世代的年輕朋友有很多不同的機會。我們接著請溫教授，剛剛提到的，溫教授

，我也很感謝他。因為一開始我們科丁要去推的時候，不只是錢，不只是教育局本部的支持，還有一個很重要就是人才，誰去教孩子？我剛提到我們同一時間可以開 40 個班，代表什麼？我要有 40 個教練有能力去教孩子。你連 40 個都沒有，你有錢也開不了班，所以我們就那時候，5 年前一開始要做的時候，就跟樹科大合作，在正修借教室，在英明國中一次就培養 100 多個有興趣成為教練的人，包括可能是國小老師，可能是業餘人士，他因為學會以後，他們去學校教孩子，這樣滾動才有辦法。我們接著請溫教授，謝謝。

### 樹德科技大學資訊管理系溫教授嘉榮：

謝謝。我要告訴各位，我今天怎麼會來？最早是 6 年前，應該是劉理事長跟田會長去拜會范巽綠，范巽綠跟他商量說這個，你要找溫教授，他們就來找我。5 年前黃柏霖議員也聽到人家說要找溫教授，他就到樹德校長室，校長把我找去。為什麼會這麼多人？我當然知道，科長是知道溫老師這樣耕耘很久了，我是花了很多的時間要把高雄培養起來。各位應該覺得很慶幸，目前程式教育最活絡的就在高雄，我們一定要持續努力，我們都知道台灣今天的資訊業早期有李國鼎，今天李國鼎可能就在這裡面，都要去努力。我等一下要講的有 5 點，請各位仔細聽我上一次的公聽會大致都講過了。這件事是大家要一起來合作的，一個人是沒有辦法的。首先第一個就是我們今天當然要催生是什麼？School 42。我在 7、8 年前看到這個以後，有一次跟范巽綠在吃飯，他說溫教授，我有看到 School 42，我也跟他談論了久，他說要找經發局來談，經發局今天剛好沒來，後來因為大家都忙，也沒有把這件事落實，但是劉會長的科丁是在高雄真的有開花結果，他們都知道比各縣市活絡的，我看那個不是用數字可以言語的。我今天來就是強調這一點，讓大家共同來重視。

我第一點要講的就是學生在學校學什麼？學生在學校只有學三樣東西，Options only stay learning in school 第一個就是 body building，健身；第二個就是 humanity，道德跟倫理，可是這個都式微了，我沒有時間再講故事。第三個就是學科領域，小學 7 個學科領域，中學 8 個學科領域，學生學了什麼？學生真的他們能夠得到社會的認同，還是經過考試？考試是誰給他們的？補習班給他們的，不是學校，現在所有的 18 萬中小學老師都很認真，學生有沒有學到東西？其實很少，就是他剛才講的，現實社會的需求跟學校是脫節的，所以這個才變成我這麼努力，其實他講的，我剛才跟李教授說明，我們 20 個國中，我每一學期都一定去演講，就是講這個。我們有沒有帶出人？我們帶出很多人，高雄是帶出很多人。

第二個就是社會提供的學習場域，第一個就是補習班。補習班只有提供到升學，英文補習班有沒有叫他聽說讀寫？No。每個學生都去過了，No。這些學生要學好只有透過自學，它叫 self-study。再來就是第一個是補習班，第二個是社團，議員他是透過社團，透過很多努力，當然他也跟我談，有一點點被我迷惑，遊說了，所以他也朝著我們大家努力的腳步在做。我剛才聽到中間還有一個叫實驗教育。這個實驗教育其實也是我們可以在學校裡面，因為目前學校沒有時間給你，沒有老師給你，我跟各位講真的，就程式教育來講，No way，英文也 no way，你知道嗎？每一個裡面真的有很多傳統的束縛在。如果說學生在社會教育現在提供的，我跟學生列了 8 個點，讓大家認真去努力。我想 2 個大概都聽到我講過，The first priority is in English，無論如何就是英文。第二個就是數學，很遺憾的就是 25 個學生一個國中班級，真正喜歡數學的只有剩到 5 個，數學是不是大家都可以發展？我這麼笨的人都可以發展，有什麼人不可以？你們這裡都可以，就是因為懶惰，懶得思考，現在回去以後你要跟你所有認識的人講，數學不能放棄，因為未來都是這樣的時代了，你知道嗎？放棄數學，你哪有這個能力？沒有。你知道嗎？104 銀行，台積電、聯發科他們要的人，第一個進來的就是英文，他寫我們面試都是用英文。接下來，運算思維。這個是因為現在大家在做的不多，這個要學者來討論，我也跟我們科長一直說，他也知道我是滿努力的。什麼是運算思維？他是在學習程式以前，把數學發展成應用數學的。我會積極努力，上一次我的班很熱絡，5 月到 10 月那個真的很熱絡。教育局辦的，我們有 50 個用英文教數學，黃柏霖議員，大概有 2 萬 6,000 多題，在線上。如果黃柏霖議員再支持，我們開放全國都來。高雄市的資訊教育在教育部的排名，這十幾年來好像都是第一，都幾乎是第一，高雄有很多除了學校以外的資訊學習資源。

我剛才講的第一個是英文，第二個是數學，第三個是運算思維，第四個就是程式語言。大家都不知道程式語言有哪些，反正小學 Scratch，中學學 Python，不要再問其他的了，因為那個都是特殊的，你知道嗎？你說在台灣需要學阿拉伯語嗎？他當然是有需要，那些人需要，但整體的通才教育就是要放在小學 Scratch、中學 Python。再來就是他有了程式語言以後，要去發展他的程式邏輯，當然來自於運算思維。程式 ready 以後，就是程式設計，以前叫 programming，現在叫 coding。Coding 當然是劉會長把它用在…，本來是通用名詞，學術的名詞，把它變成專有名詞，Coding 是寫科丁，讓我們有一點混亂。再來就是演算法，接下來還有一大堆課正等著他們，就是元宇宙、AR、VR、MRI、IoT、AI，總而言之，我剛講

的，這就是我們學生學什麼，這是第一個。學校有沒有辦法支援？聽好，沒辦法。這個，我太了解，我今年是貓咪盃的總裁判長。

再來，第二個，我要談的就是政策。現在政策有 4 大主流，就是跟我們這個有關的 4 大主流。第一個叫 by lingo。未來的總統賴清德是最認真的，他在台南市推 by lingo，大學在推 EMI，叫 English as a Medium of Instruction。這個，大家都很努力，但是學校老師不管在小學、中學、大學統統怨嘆，我看不到未來，就是英文的教育，我真的看不到未來，你可以問劉導，他的英文很好。你知道我們怎麼努力，老師如果不講，孩子沒機會。菲律賓有 1 億的人口，大家都會說英語，你知道嗎？台灣理由很多，要跟不要就是理由太多，我要控制在 8 分鐘，我快要講完。再來，教育部推的第一個是雙語，第二個是數位學習，資訊如何數位學習？我跟黃柏霖議員見面的第一次，我就跟他講，我要透過數位學習器，我還記得在大吧吧？我跟你講這件事，很多人都覺得奇怪，我們要用數位學習來訓練，5 年前疫情還沒有來，結果幫他訓練了 100 個人，現在都用光了，我上次有跟你們講，因為我要找老師找不到了。再來就是教育部都是程式教育，這個就是我們今天要推學校以外的程式教育，但我已經跟你講了，你不要靠學校，人才有夠少，少到黃議員進來才知道人才真的…，就是老師他可以教資訊，他沒有辦法教 coding，很有限。再來就是第四個，教育紀錄。教育部在推的運算思維，這一塊因為重視的人比較少，我就跟科長、跟柏霖議員，我們經常跟他講我很重視這一塊，因為它是介於數學跟程式之間的關鍵，這是我第二個跟各位講的。

第三個是需求。需求就是教育的投資，我今天就跟各位講絕對值得，絕對，我就跟范巽綠談過，以高雄現在的在地性跟需求性，它的需求有多需求？剛才一直講那個什麼要找人才那個，人一出來以後，你不用幫忙，他自己會找到工作的。現在台積電在國際上有 12 個廠在開發，他的網站上他需要的人力有 1 萬 2,000 多人，他沒有辦法在台灣找人，台灣就是 5 個頂大都被拉光了，一來就拉光了。

**主持人（黃議員柏霖）：**

都沒人了。

**樹德科技大學資訊管理系溫教授嘉榮：**

對，所以我們要去培養怎樣的人才？我一直覺得要把高雄培養成一個程式設計人才的搖籃，而且我也努力很久，來課堂指導，我努力超久的。再來就是他個人的職場發展，剛才已經講過，台積電前 2 天發表的年收入超過 1 億元的有 11 個人，很多人在電視上看到，每個月 800 多萬元。我們

的大學畢業生目前，你看加油站有寫，2萬3,000元，再加上那些勞健保，你沒有培養他就是領2萬3,000元。如果你在open AI去查台灣的程式人員薪水多少？剛才也提到，就是他講的，5年100萬元，10年至少200萬元，你知道吧？，不會是抑留在23K，不會留在這裡，所以我們今天說不定會創造一個李國鼎。一個國家要富強一定要有3樣東西，第一個，地下要有礦產，我們太小，沒有；第二個，地上要有產業，因為國際環境的關係，我們的產業有很多外移或南移，對不對？西移或南移；剩下另外一個最大的，就是人才。美國為什麼怕中共？美國的土地跟中共大概相差不了多遠，可能美國大了一點，但是中共就是人多，他怕都怕死了，他最近就是怕人，那個是美國永遠跟不上的。預計10年內，中國大陸會超越他，就是因為人才。今天我們在講的也是人才；第四個，今天討論的問題，大家都提了，問題就是要有起始人，就是你們這一些人當起始人，我們大家一起來協助解決，有沒有可能？一定有可能；最後第五個，我要講的，我剛才講的第一個就是學生選什麼？第二個是政策，第三個是需求，第四個是問題，問題很多，未來問題當然很多，第五個，學生成功要有3個要件，第一個是天份，他沒有辦法決定，第二個是毅力，有些人很努力，但是沒有成功，你沒有幫他造橋，沒有幫他開路，他成功不了的。最後剛才他有一句英文，我再把它唸一次，It is not just about coding, It is learning how to learn, 就是自學。其實我剛才一直講一個觀念就是自學，你要適性揚才，要他有動機，你知道。今天各位聽我講話就知道我語重心長，因為耕耘太久了，你知道嗎？所以今天剛好有機緣，我就來聲援。這個機緣就是學生他自己去自學，今天由社會來創造這個機緣給他，有橋、有路，有這個快速公路了，他很快就跟我們銜接起來，因為社會需要他們，很不好意思，超過8分鐘。

**主持人（黃議員柏霖）：**

好。經發局來，等一下再談，因為我們先讓教授，我們依申請書，我們現在請孫教授，來，謝謝。孫教授很了不起，他自己還做一張心智圖。

**義守大學數位多媒體設計學系孫教授述平：**

黃議員、陳議員、市府的工作同仁、學校的教授，還有會長，你好，我是義守大學孫老師述平。這個議題，School 42，我已經觀察它，而且已經研究它很久了，因為我是做系統架構的，我有一個系統架構研訓中心，我們的學理，還有相關的理論是跟School 42非常連結的，所以說黃議員這邊你有先收到一張圖，我今天還有再繼續做了第二張。我今天跟各位報告一下，事實上他這一個學校的教育理念在現在來講，因為我已經在國際學

院教生成式 AI 教很久，就是用英文教，我授課已經授 2 年，我在美國也教了 6 年這樣子。我在美國教的是第一代的電腦繪圖，我現在教的是 AI 機器。我跟各位報告一下，現在這一個學校的狀態是這樣，因為我們的 AI 機器，就是生成式 AI 已經可以協助我們寫程式語言。現在是這樣子，因為我已經關注這個學校很久了，我們剛開始的時候，我們想說那很辛苦，因為你假如要讓這個學員進去的話，又沒有老師，又沒有相關的 mental，就是所謂的指導員，所以他們會很迷惘、很痛苦，而且我看了很多在這個裡面學習的人，他都說他不曉得要怎麼辦，要怎麼處理，所以一直要想辦法處理，但現在不一樣了，你即使是沒有老師，我有一個 AI 機器。AI 機器裡面有什麼？有 Copilot，有 ChatGPT，有 mini 什麼，好幾個，而且我自己也有一個叫做平平 GPT，是我自己創建的，你們需要的話，我還可以給你們，它都會寫程式，所以說…

#### **義守大學數位多媒體設計學系孫教授述平：**

因為我關心這一個議題已經關心很久了，所以議員這邊，可能有機會的話，我再把那個架構圖的圖片再給你送過來，我就是用 AIGC，就是用生成式 AI，跟學校的架構裡面結合在一起之後來訓練同學，事半功倍，為什麼？因為我現在就是用 AIGC 在教學生怎麼樣做程式的開發跟系統的開發。他們得到的結果就是說我很快的就可以把這一個程式寫出來了，程式寫出來之後我唯一要做的是我要協助它 debug，而協助它 debug，事實上也沒有我們想像中的這麼困難，因為我們是循序漸進的，我們要先從小的模組一直做，一個模組、一個模組、一個模組做完之後，再把這些模組結合在一起。所以這個基本上來講，我們以訓練這種所謂 School 42 的教育理念來講，我們現在是非常成熟了，我只能跟各位這樣講。

我們剛才講到說我們要去開發 AI 的底層，跟各位報告，那不是我們要做的事情，我們已經喪失了這個機會了，因為 OpenAI、Google，甚至連 Meta 基本上來講它假裝是倒了，不過它後續還是在操作，他們投進去這麼大的資源要去開發這個所謂的 GPT，就是這種所謂的大語言模型的 LLM，我們相關的經發部，不是經發部，就是什麼科…。

#### **主持人（黃議員柏霖）：**

數位發展部。

#### **義守大學數位多媒體設計學系孫教授述平：**

數位發展部也要發展一個台灣的這個 LLM，那個我們看了以後就知道說那個可能比我的「平平 GPT」還要弱一點，我到時候可以給各位看一下。所以基本上來講，在這樣子的樣態下面，其實 School 42 大有可為。跟

各位報告，它大有可為的原因是這樣子，是因為我們正好趕在 AIGC 的浪頭上面，我們把學員招進來之後，我們用 AIGC 協助他來學這一個 School 42 裡面的內容，而且我們可以加速它完成。而這個部分我不曉得，因為已經這麼多年了，我現在還沒有看到 School 42 想把 AIGC 引進，因為它一直強調的是自學嘛！自學的話我就用 AI 協助你自學啊！那還事半功倍，甚至有的時候比老師還強。所以只要有適當的 Mental 跟它做一個，或是他們彼此之間有所謂的 peer to peer 這種模式的話，基本上來講，他們很容易把這一個所謂的 program 把它完成起來，這個是我目前沒有看到的，是滿可惜的，所以我們可以把這個部分再加進來。

至於剛才講到的第二點，就是有關於我們講到說學校啊！什麼要開課啊！開班啊！什麼不能夠，跟各位報告，我們政府裡面有很多這種成立的相關財團法人、社團法人，一堆，這樣子，有的時候我也會去擔任他們的董事，這個就是我們要不要做而已，這樣子。其實基本上來講，我覺得如果真的有心要做，這個問題不大，不過不是沒有問題，所有的事情最確定的就是不確定，所以在這邊跟各位報告這兩件事。

有關於這個計畫要操作，School 42 要操作的話，它後續有一個很大的費用要注意，因為我們操作這樣子的電腦教室跟訓練所謂的人員，它後續維護措施的錢太高。跟各位報告，我們用一個 mouse，可能用 10 年、20 年不會壞，但是電腦教室的 mouse 三個月就會破一個，所以它耗材的使用量很高，它系統的當機率也很高，所以你要一直不停的在維護它。然後它裡面的恢復卡，基本上來講，它那個東西會把系統咬死的，它一咬死之後，整個 100 台電腦都會有問題，它可以操作，可是它會一直出現狀況。所以在這個部分，那個時候我們提出的改善策略就是我們不再讓他們用所謂個人的 PC 了，我們希望他…，因為現在所謂的 minicomputer 已經非常成熟了，所以我們希望他拿到的只是一個 terminal，然後他所有的東西都是在 minicomputer 裡面操作，不要再讓他們每一台…，裝了 300 台電腦在那邊，各位，那不得了，我那時候維護了之後，維護 120 台，我每一年燒腦、燒錢、找錢，那很痛苦的，那非常痛苦。所以基本上來講，可能在這個模式上面，未來假如要建置的話，我是建議用一種 minicomputer 的概念，然後大家就是 terminal，terminal 下去，來操作這個模式。

最後跟各位報告的就是，因為我們現在在雙語教學下面，大家都覺得語言好像是一個 barrier，就是一個阻礙，跟各位報告，AIGC 沒有語言阻礙，你要它用什麼話講，它就用什麼話講給你聽；你要看什麼樣語言

的文件，它就寫什麼樣語言的文件給你看，不信的話，議員，你可以給我一個題目，我馬上用我的「平平 GPT」，我就發東西。

**主持人（黃議員柏霖）：**

好，等一下送給大家，今天來的都有福了。

**義守大學數位多媒體設計學系孫教授述平：**

這樣子，我就可以幫你操作出來。所以語言的部分，其實大家已經不必太過擔心了，這個都是可以解決的。所有的文件來，我只要變成 PDF 檔，我送進我的 ChatGPT 裡面，我馬上就可以得到它裡面的摘要，馬上得到裡面相當的內容，甚至是操作手冊，統統可以解決的。所以在這個部分上面，現在 AI 在協助我們做這個 School 42 上面，占了一個非常重要的角色。

最後再跟各位報告，我們不是要去開發 AI，我們也不是要去開發大語言模型，我們是要用 AI 來協助學員學程式，他們學會程式之後，他們學會了 API 跟 SDK，這兩個是一個專有名詞，這個專家等一下會講。他們用這個程式，用 programming 的這個技巧，把 SDK 跟 API 結合在一起之後，就可以開發新的應用程式出來。就像你剛才講的，那一個高中學生，我相信他的背景裡面一定有 API 跟 SDK 在支持他，他不可能只滾動的去串接一個資料庫而已，他一定要有這樣子的東西來連接。怎麼連接這些？跟各位報告，現在 AI 都非常強大，可以教你學到這個東西。以上是跟各位報告，這個計畫是一個非常棒的計畫，而且有 AI 協助，應該是非常有機會的。好，謝謝。

**主持人（黃議員柏霖）：**

謝謝教授，我們接著請陳議員麗珍先發言。

**陳議員麗珍：**

謝謝主持人黃柏霖議員，還有劉總會長、各位教授、市政府局處主管，還有在座的貴賓好朋友，午安。剛才聽了各位教授非常專業的一個理念，我發覺真的，現在我們高雄產業轉型，然後突然間發現人才真的非常非常欠缺，剛才又聽到各位教授這樣的分析，我發覺真的，我們從小的教育真的非常重要，第一，一定要個性中有這個意志力，然後還要勤勞，因為寫程式這些都不是像一般的工作，一定要持續的，所以這個耐力以及這個持續力真的是要從小開始培養。我發現現在的小孩因為少子化，家裡生活都非常優渥，每個小孩也都過得很輕鬆，所以我發覺未來的教育上真的是要有所不同了。

加上我們高雄市未來的產業，到目前我們覺得我們都還是一般產業的

人才會比較多，也突然間有學校要開始，像昨天我們一些高職的學校、高中的學校，開始要插入一些比較 AI 方面的程式數位課程，這個都是大家非常的…，已經開始了，但是也好像真的是不能再遲緩了，大家應該共同來努力。今天教授講的，真的是跟我們過去幾次公聽會的議題都完全不一樣，所以也讓我感受到真的要花一些時間好好的來了解。柏霖議員，謝謝你，也感謝大家。

**主持人（黃議員柏霖）：**

謝謝。我們接著請中山大學教授發言，謝謝。

**中山大學政治經濟系王副教授俊傑：**

謝謝議員，謝謝各位這一次公聽會找我來，我的背景本身不是這個資訊相關的，我是念經濟的，所以我大概會從比較產業還有比如說高等教育的角度來思考這個問題；做為一個經濟學家，我大概還是會從供給跟需求這兩個方面來看這個問題。在產業上的需求，我想是無可諱言，剛才跟溫老師聊了一下，他說我們很多政經系的同學，雖然我們是念文科的，可是還是要到溫老師那邊的學校去學習這個程式語言。大家可能無法想像，我們現在大家想像中的文組在幹些什麼事情，比如說在經濟的這個領域裡面，我們當然要處理很多 data，當然，我們還是屬於一個比較使用者的角度，所以在我們的統計學裡面會開始使用 R 語言，學完統計學之後，還有另外一個 R 語言，是專門在教 R 語言的一個課程。另外，在我很多政治學的同僚裡面，他會處理很多所謂的文本研究，比如說過去 5 年、10 年，中共黨媒講的話是什麼，我們去解析一下，然後讓它知道它的 ideology 可能有什麼樣的一個變化，這些東西都是靠程式語言來做的，都是靠程式語言來做的。所以事實上從這個需求來說，不是大家想像中只有科技產業才有這種需求而已，事實上連我們這些比較前沿政治經濟的研究，對於這個人才還是相當相當的匱乏，相當需要。只是說就呼應剛才前面幾位老師講的，我們當學生的時候其實都沒有這些東西，我當學生的時候沒有 Python、沒有 R，我們就自己學，我們就自己學！自學在這個環境中是一個很重要的，你為什麼要能夠自學？你要有這個 motivation。所以這一個就是我對 School 42 這個系統感到欣慰也感到憂慮的地方，欣慰的地方是什麼呢？它看到一個重點，你學這個程式如果不自學，沒有人教得了你，這就是一個語言，如果我們只是在學校教英語的話，這個學生的英語是不可能好的，你一定要回家自己練習你的英聽，電視打開，你可以看 BBC News，你可以看 CNN，你可以看 Bloomberg，a lot of things，對不對？你要自己學，所以這個是我感到一個非常欣

慰的地方，它是非常強調自學的，經過它設計的 project，慢慢的自我練功，破關練功的概念。

但是也是一個 worry 的地方，為什麼？因為我們在中小學的這個制度之下，我不敢說荼毒，在這個制度之下，學生的 motivation，它有這麼強制我學習 motivation 的人就變少，真的是變少，因為我們在中小學裡面太強調，至少在考試的時候，你面對你的生涯發展很重要的考試的時候，還是會滿仰賴所謂的標準答案，也滿習慣被給這個東西的答案是什麼，因為我們在短時間之內就要求做很多很 tricky 的題目，所以它大部分是被教導這個答案，而不是教導怎麼樣得到這個答案。舉例來說好了，我們家小朋友最近在學排列組合，我自認數學還不錯，就教教他，因為念經濟需要很多數學，其實我在大學會教微積分等等，所以像我們會用 Python 來解這些數學題目或什麼等等之類的，我們都要自己學，然後我再教給學生。他常常會得到一個讚嘆的答案說你怎麼會想到的，我就是沒有辦法在第一步想到怎麼做，你講的這些，你看這個排列組合不就排列組合，然後再怎麼樣把它排列組合，某種程度上那些題目，那些題目就是這個樣子。他常常就沒有想到說你為什麼可以第一步想到這個事情，因為我們在過去很多的 training 裡面太不強調這個，更坦白講，是沒有給學生這個時間去想，因為你在短時間內就要叫他做好多題目，他怎麼會有時間好好坐下來想？

在這個 School 42 裡面的話，它有個理念是很好的，你自己掌握你自己的時程，這個理念是很好的，所以如果站在培育人才的角度來說，我覺得它可以是正規教育一個很好的互補品。剛才提到 Diploma 的問題，我個人倒不是怎麼 worry，就是說，它其實沒有排斥在學學生去學，對吧？它沒有排斥這件事情啊！如果在高雄有 School 42 的話，我一定非常鼓勵我的學生去上，比如說像剛才溫老師也跟我們談到說是不是都可以多鼓勵學生來上他的課，或是以後有 School 42 可以來上，因為畢竟你學習這個程式語言，不是為了學習程式語言，你是為了學習用程式語言去解決一些實際的問題，比如說我們政治的問題、我們經濟的問題，或者是我們其他你在各行各業所遇到的問題，這是一個 language，這是一個 language！所以我覺得這個東西是可以考慮的。

甚至於其實大學端也可以有一些合作，像剛才提到 Coursera，其實在中山大學，如果你去上 Coursera 的課，我是可以讓你抵學分的。我也一樣，將來如果說有 School 42，你來上課，我來幫你抵學分，這是有可能的。像我們大概每一年都要推薦一些 online 的課程給學校，你可以到

中山大學，我們有一個 list，我們每個系所所推薦的，也許是 Coursera，還有其他的，網路上的這些平台，因為不只有 Coursera。

**中山大學政治經濟系王副教授俊傑：**

對對對，我們直接可以讓他抵掉一些選修的學分。而且現在事實上在大學裡面，可能跟大家以前不太一樣，大家以前是如果說你上一個大學，可能大概要修 130 個學分左右，你會發現它的必修課占掉很多。但是事實上，我們現在都已經大幅把它砍低了，就是希望讓學生可以有很多自有彈性的學習，所以如果再搭配這個東西，我覺得你可以在一般的大學裡面學習，然後你寒暑假甚至額外的時間，你可以去上 School 42。但是我比較 worry 的是有多少人可以接受這個這麼…。

**主持人（黃議員柏霖）：**

先進。

**中山大學政治經濟系王副教授俊傑：**

考驗，應該是考驗。

**中山大學政治經濟系王副教授俊傑：**

對、對，不容易，你要進去不容易，你要完成這麼多的 project 也不容易，所以這就是為什麼從它這邊出來之後，這個人才才會比較可貴，我比較 worry 的是這個。但是在學校端裡面，我覺得如果說它有一個比較好的系統在那邊的話，我覺得大學端是有一些可以配合的地方啦！是有一些可以配合的地方，而且我相信也有這個需求。

最後我要講一點，就是說我比較 worry 的一件事情，剛才有提到一個 slide，就是說 150 個職缺裡面，只有 200 人去遞履歷，其實…。

**中山大學政治經濟系王副教授俊傑：**

對，我知道。我要講的是說，你看，大家在高雄做了這麼多努力，培養這麼多軟體人才，可是怎麼會只有 200 個人去遞履歷？因為他們都跑到別的地方去了啦！對，如果我們真的要做 School 42，大概不是只有一個把它 copy 過來訓練人才而已，如果要從一個市府的角度說我為什麼願意 sponsor 這樣一個東西，我就要這個人才為高雄所用，而為高雄所用不是說一定只有在政府機關或學校什麼的，在產業也可以嘛！

**中山大學政治經濟系王副教授俊傑：**

對，一定是產業嘛！但是現在問題來了，我舉幾個比較殘酷的例子，我在中山大學之前有負責過幾年民調中心，我們會負責一個調查叫做畢業生流向調查，這個是教育部叫我們做的，我們就要去問一下說我們中山大學，我們大概是針對畢業 1 年、3 年、5 年的，都會調查說你現在在

哪裡發展什麼等等之類的，畢業一年的可能比較不準，為什麼？因為畢業一年，他很多都跑去念研究所，我們就看3年、5年的，真的留在高雄地區發展的應該絕對沒有超過三成，我是覺得很可惜。當然有部分的原因就是說中山大學做為一個比較全國性的大學，本來這些學生就不一定是高屏地區來的，當然，我們也會希望大家來到了這邊，喜歡這個環境會待下來嘛！對吧！但是顯然是沒有，這是一個比較廣泛數字上所呈現的現象。

還有一個個人的一些小故事，我隔壁研究室的一個同僚，他最近要離職了，聽說他要去政大，聽說他要去北部的學校，我就很好奇，我問他，你在這邊表現得不錯，都升上教授了，你幹嘛還要走？他說因為他太太在私部門上班，他覺得在高雄的工作已經到達一個瓶頸，沒有地方可以升了，所以他就要離開，因為他不好做，因為他個人的關係，小孩子還在成長階段，他也不想要變成說只有「假日父母」這樣子的一個狀況，所以他就選擇走了，這是實際上發生的，也是除了大數字之外的真實小故事。

所以我可能要提出來一點就是說，將來如果有 School 42 這樣的一個概念真的被落實了，怎麼樣跟產業界嫁接，怎麼樣把這個人才留下來，我覺得不是只有 School 42 而已，而是在這個產業間的連結要怎麼樣被強化，可能是我們在這個機構設計之初就要先把它構想好的一個問題。以上。

**主持人（黃議員柏霖）：**

在李教授發言之前，請經發局代表發言，請。

**經濟發展局產業服務科鄭科長凱仁：**

主席、各位老師，不好意思，我剛才因為有事情耽擱，所以遲到了，真的不好意思，跟大家說抱歉！剛才大家有提到，其實現在我們高雄發展、產業轉型，就是以數位科技帶動產業轉型，包含剛才有提到 S 廊帶、亞灣計畫這些。其實我們也知道企業人才需求很高，越來越高，我們經發局大部分就是盡量協助做各樣的媒合，包括勞工局也是做很多企業和勞工的媒合。培訓部分的話，現在就是包括中山大學和成大，都有在高雄漸漸來開設半導體的學院。

其實我們知道議員非常關心向下扎根，這個程式語言我覺得重要的是建構他的邏輯跟他的學習能力，其實我們這些企業在找人才的時候就發現，哪個企業我們就不說了，我們都以為它是找資工人才、資訊人才，其實它說他們不一定要這樣的人才，也許他的語言能力很好，或是他其

他的學習邏輯能力很好，這個對於這些大企業來講，也是他們找人才的一個需求。有這個邏輯能力的學習，尤其是自學能力強的話，其實他之後在找工作，之後進入到企業裡面，企業很多都是後來培訓，也許大家都不知道半導體怎麼做，可能他有學習能力跟他邏輯能力很強的話，其實也是企業在找的人才之一，這是我們目前可以知道的，人才的方向其實越來越廣。

議員這次提到這個邏輯，我們比較不知道 School 42 這個部分，但是如果未來我們可以協助了解，知道更多企業的需要，也許有機會的話，可以跟企業來多做一些宣傳，也許他們知道課程怎麼做，或者說之後就像剛才說的，可以跟企業對接的話，該怎麼對接這些人才，之後它下一步可以有一個好的安排。以上先簡單說明，謝謝。

**主持人（黃議員柏霖）：**

好，請李教授發言。

**屏東大學教育行政研究所李副教授銘義：**

好，謝謝主席，各位先進、總會長，還有市府優秀的主管們，其實我覺得今天的議題是一個非典型教育的議題，所以很多處室大概會覺得說跟我的關係都不太大，經發局的說我就做經濟發展、產業面；教育局說我只負責高中職以下，而這個 School 42 又要 18 歲以上；勞工局說我做職業培訓；青年局說我也跟勞工局一樣在做青年的部分；財政局說如果有編預算計畫，我們就會把它納進來；主計處說基金要依基金的法規。這些我都理解，我沒有跟大家做任何責難的意思，而是因為這個東西本來就是跟你們現在做的事情完全不一樣，第一個、它創新；第二個、它沒有任何法規可以做依據；第三個、它來自於法國；第四個、還要有資金投入。那麼這個部門會怎麼說？我們又沒有科目、沒有預算，我幹嘛給你 700 萬元、800 萬元、1,000 萬元？所以變成說它的需求性要做評估。所以我的建議是說，若是經發局願意的話，可以做一個產業需求面的部分，為什麼叫做產業需求面？因為這是你的主要啦！你要做 5G AIoT，究竟高雄的人才、在地人才有多少，然後如果來自於全台灣其他學校也可以，這是一個。

然後這個企業主需要是哪些類型的人才？School 42 可不可以來滿足？如果可以的話，那就是有需求、有效益嘛！那你說，不用，我們訓練啊！義守大學也訓練得很好啊！中山大學也訓練得很好啊！這些大學都有資訊科系啊！不需要 School 42 啊！所以變成說 School 42 是不是可以優於大學其他資訊科技的教育，這個也是要評估的，就是評估它的效益性

還有它的必要性。第二個才有這個所謂的可行性評估，可行性評估一般是人力、它的一個素材、講師來源的評估，這個其實 School 42 都有了。這樣的話，接下來缺的就是經費跟發起嘛！劉總會長也講得很清楚啊！其實就是沒有啟動經費，還有就是沒有人站出來號召，可是後續很多企業都願意投入，然後做一些營運的部分，我想，現在是這樣。

所以教育局可能要去思考說如果 School 42 是一個資訊科技教育的話，教育局站在教育的角度，怎麼去協助這樣的 School 42，去做一個聯合的設立，除了它的一個所謂經費的投入，你說沒有法令啊！確實沒有法令，對不對？需不需要議會來立一個自治條例來 support 這樣的一個法案？if、假設需要，我們就立一個 10 條或多少條的自治條例來做啊！這個對黃議員來講也不是什麼困難的事情。你說為什麼要為了這個特別去立一個自治條例，因為它要有一個法源嘛！才有啟動、才有運作、才有各局處去協助。然後如果評估這樣的一個內容對高雄市是有幫忙的，對市政府未來的施政是有幫忙的，議會當然願意做啊！議會也會覺得這是一個值得去 support 的事情，所以這就是法源的部分。因此，我們可以先看它有沒有需求面，然後是它的一個所謂效益的評估。

第二個部分就是可行性評估，我們去做一個捷運跟輕軌系統的時候都要做以上的需求評估跟可行性評估，School 42 其實也可以做一個簡單的評估，不花什麼錢的，我們既有的人力就可以做。那我解釋為什麼好了，因為我們的政府部門在做事情一定會去做評估，我們有需求，然後去評估說這個有沒有用？這個訓練人才會不會留在高雄？會不會轉移出去？緊接著就去考慮到兩個支撐層面，一個是企業部門，一個是學校部門，因為剛才教育局所提的我都清楚啦！就是非典型實驗教育的部分，他在家自學或者是學校機構型的，都是用同等學歷嘛！對，高中職以下，School 42 不要學歷啊！它的學歷來自於法國啊！但是學歷部分可以克服，假設 School 42 設立了，然後它有一個 Foundation、基金會，基金會總有一個法定代表人，他願意跟中山大學、樹德科技大學、義守大學、屏東大學做產學合作，我們就可以做一個聯盟，這個聯盟是什麼東西？就是這個學生可能來自於中山大學、來自於義守大學，可是他在 School 42 受了訓練，他在我們這樣一個科系裡面是採用的、學分採認，然後列為我們畢業條件裡面的哪一塊。

然後這個經費反正你們家自己都有啦！你們在運轉嘛！可是你們跟我們學校還是要做一些 connection，這個學生必須要我們去認證他，認證的意思就是說我們在畢業的 128 學分裡面，這個可能占 40 學分，假設啦！

其他學分你還是得到我們學校來上，假設啦！因為這都是一個可以談的條件。你大概多少時間要跟學校做什麼樣的互動，就好比非實驗學校的部分，它還是要掛在一個學校裡面啊！還是一樣要有這樣的一個認證過程，他要 follow 同等學歷的部分，尤其國小的時候還要掛在國小端，還要考慮到他的評量問題，這個其實都可以設計的。你說，老師，這不關我們家的事，那個是大學以上，那個要找教育部。可是教育部沒有反對產業跟學校做產學合作，這個現行就有了，教育部也沒有反對企業跟學校合作做學程，也沒有，這個現在已經有很多例子了，所以我覺得比較可行的部分就是，如果是經發局跟教育局願意站在高雄市未來的科技產業，5G AIoT 不是一個口號，而是真實可以落實的時候，就可以做一些發起的動作，這個發起也不是叫你出人、出錢，所以不用擔心。你就設一個平台或做一個月的例行會議，邀請你認為可能去投入的一個企業，對吧！找 5 家、10 家來，找劉總會長來做一個 Demo，設計一下這個內容，我的銀牌會員怎麼樣、金牌會員怎麼樣，市政府願意支持，只要出人力跟出政策就好了，這個其實就夠了，我覺得劉總會長大概用意也是這樣而已。你說，我要評估一下，總會長，這樣可不可行？對啊！那你就來評估嘛！如果可行的話簽上去，如果副市長、市長說可以啊！支持它，反正市政府 support 這個事情，政策支持，不出錢

#### **屏東大學教育行政研究所李副教授銘義：**

這個平台，這樣就很好了，市政府就做到你該做的了，你看看韓國還是從政府支助，政府支助什麼東西？出人、出錢、出場地。所以教育局說，「我們現在說我們有閒置空間，閒置空間我們在協調」。台北市這種協調機制 coordination，或其他的廠商，長照、日照、幼托需要用我們的閒置空間就申請，你也一樣去申請，申請後場地就有著落，之後經費進來了、廠商也進來了、啟動資金有了。你說整個課程設計沒有 mentor，怎麼沒有 mentor 在這邊，王教授、孫院長，溫教授他說他口條好，我也覺得他的口條很好，所以去當 mentor，mentor 就有了，一個小時 2,000 元總會長真的不算多，真的他們的行情是一個小時 5,000 元，所以你給他 2,000 元我覺得是還好而已，mentor 也是這樣。你看 mentor 有了、人力有了、資金有了啟動了。大學在設一個所謂的產學合作案，所以是可行的。

我的結論是這樣子，因為我的時間剩 57 秒，如果是地方可以做的，地方就在自己的本位上去做，經發局願意做的話、教育局願意做的話，我覺得你們就幫了很大的忙，沒叫你們出錢，所以財政局跟主計處跟研考

會不用太擔心，這個不花什麼錢。勞工跟青年鼓勵你的朋友參加 School 42，嚴格考驗進來，也跟學校討論很細微的合作模式 step by step，我覺得 School 42 在高雄設是台灣第一家，也是很好的構想，以上。

**主持人（黃議員柏霖）：**

謝謝教授，有沒有其他與會者要發言，請。

**樹德科技大學資訊管理系溫教授嘉榮：**

這個是 1 年前在法國發起的，范巽綠當教育局長的時候，因為我們經常在一起，因為他很重視資訊教育，他偶而會打電話跟我聊天，我就跟他講這個 School 42，他就說要找經發局跟教育局一起來談，結果都沒有因為大家都忙。今天剛好你剛才沒有聽到，哪天在跟你做一個報告我剛才所講的？他講的是企業的慘痛，我這邊講的是教育的痛處，所以我們需要平台做媒合，謝謝。

**主持人（黃議員柏霖）：**

劉會長，請。

**科丁聯盟協會劉總會長文堂：**

我補充一下，我跟很多企業談這件事情，如果一個企業 1 年出 30 萬當會員來經營這個。我 1 年給他 3 個工讀生到他們那邊去工讀，工讀還是有錢的，但是薪水很低的，每一個企業都願意。所以我認為經營的錢不是問題，誰把他起始起來？用什麼名義把他起始起來？

我的確喜歡高雄，因為黃議員科丁做的很好，高雄也買了房子了，我什麼時候搬來高雄？能夠做這件事情這對我來講，現在不能跟大家說，高雄是有競爭對手，現在新竹也在談這個事情。因為新竹市的副市長我也認識，他是台商系統的，所以我們也在談這個，他說給你一個廢棄的國小，場地就有了，類似這樣子。我新竹沒有房子所以我希望能夠在高雄。事實上我們在高雄科丁已經培養了很多潛在的小朋友了，我們已經 5、6 年了，現在小朋友已經 18 歲了，這些都是我們要培養的對象。他們可能不會去考大學，我們裡面有一些考到清華什麼的？就是說，他可能念中山大學政治經濟系，他不是資訊，可是他的專業在那裡，他就加上程式的能力才是企業需要的人才。一個銀行須要 IT 的人才大學資訊系培養不出來，大哥大或是遠傳或者是電信局，中華電信他要的人才不是資訊系可以培養出來的，你知道我們要斜槓的學習才有辦法。School 42 提供你斜槓的機會，真正企業要的人是你又懂我的東西，你又會程式語言來解決，而不是只會程式語言。

我就碰到一個老闆跟我講，他為了會計軟體，會計部門跟寫程式的部

門，光溝通就溝通不了，這個程式設計師不知道會計是什麼東西？怎麼寫得出來。所以我們要學會計的人能夠寫程式才能解決問題，我們台灣需要的就是這樣子的人才，各行各業都需要。企業會願意有這個人才的需求，有一個管道可以來的話，他願意投入他的錢這是肯定的，就是說，誰來把這個 School 42 把他 initial 出來，這個東西是很重要的事情。

我今天也聽到很多教授在這裡說，我肯定教授講話的邏輯比我強很多，所以他們可以幫助我們。

**主持人（黃議員柏霖）：**

OK，孫教授有沒有要再補充，沒關係，你再補充一下，要補充些什麼？還有一點時間沒關係。

**義守大學數位多媒體設計學系孫教授述平：**

跟各位報告，基本上這樣子的 School 42 他的運作模式，事實上在各國他都已經有了。剛才大家講到的問題裡面在 School 42 事實上他都不是問題，他是怎樣？基本上他是訓練第二專長的一個學校，他不是去訓練一個本來你就是學資訊的，你也可以來，最重要的他是希望你是第二專長的人，就像剛才講的，你是學會計的你來、你是學不同專長的你來，但你學會了之後你可以在你這個領域面，你可以解決問題、可以開發。這個東西事實上現在在大部分的企業裡面，他也需要這樣子的人。

另外一個，你本身就是資訊專長的人，你沒有解決問題的能力，你來這個地方，他訓練你變成有解決問題的能力，這個是最重要的一件事情。

我覺得政府部門基本上就像剛剛李教授講的，這個東西是一件好事，能更盡快把他成立起來，因為事實上，我觀察這個機構已經觀察了好久。我們也知道日本跟韓國一下子就成立了，我那天看到這個資料的時候我很高興，馬上就跟李教授講，終於有人看到這一塊了。這個部分，我們基本上希望大家能夠共襄盛舉，把這個計畫執行起來。

**中山大學政治經濟學系王教授俊傑：**

我剛剛忘記 share 一個我兩天前收到的 email。我是政經系大二的某某某。目前他自己在幹麼你知道嗎？他自己在寫一個 python api 的自動量化交易程式。他的問題是什麼？他的問題就跟我的專業可能有關。他自己在製作的進出場回測效果不是很好，希望我能夠提供給他不同的指標來放進他的程式裡面，這是實際上我們學生在做的事情。回應到大家剛剛講的，不是資訊科系的也都在做這些事情，他們是自己學的，我根本沒教他 python。因為我們上課上統計學是用 R，統計的部分，他是自學的。

其實我相信，School 42 如果能夠有比較好的設計在這邊的話，我相信

願意投入的學生或是什麼，應該會不少人？也誠如剛剛孫教授所講的，第二專長的部分。你如何把這個資訊跟你自己所學的東西結合在一起？而不是只是很單純的馬牛。就是只是在幫人寫東西，而是你自己有一個東西自己發展自己去成就這件事情，所以我非常樂見有這個東西存在，我相信其實企業努力找也許會有機會。像剛才經發局有提到半導體學院。在辦法裡面這些企業糾合起來，他們必須應該是 10 年，10 年他們要 promise 8 億。你知道那個數字嗎？所以相較於 10 年 8 億來說，這個錢應該不算多。也許有一個比較適合的平台，也許應該會有一些機會，以上。

#### 屏東大學教育行政研究所李副教授銘義：

我補充一下。德國雙軌制大家都很清楚，尤其是教育局的長官。他其實是青年學生去受訓的時候，第一步不是去考高中職或者大學。他是考企業，他進企業完以後，三天左右的時間在企業做全職工作，但領的是三分之一的實習薪水。另外三天，企業跟學校提簽一個 contract，他必須要去上課。

其實 School 42 的概念有點像，就是我需要企業幫忙，我需要知道企業在做什麼？我來協助企業訓練人才，解決他們學歷的部分。因為中山有半導體學院，廠商願意花這麼多錢，我們還是期望市政府主動的拋出這樣的平台跟橄欖枝，就是經發跟教育能夠想一下，是不是有這樣能夠跟企業協調、說明的平台？不定期也不用吃飯，吃個便當就好。我想由總會長把他的意願講出來，把制度化講出來。作為第一步，必須要教育局跟經發局的局長至少願意。

假設進一步黃議員願意的話，可以帶總會長去拜會一下教育局長、經發局長，把這樣的案子跟他說明。這樣科長簽上去的時候，局長說，這什麼東西我為什麼要同意？這樣有一個新鮮溝通、協調的部分，會幫助案子具快成形，以上。

#### 主持人（黃議員柏霖）：

各局處有沒有要回應的？主任有要講什麼嗎？沒關係，今天還有一點時間沒關係，請。

#### 高雄市政府訓練就業中心楊主任茹憶：

其實在接到這個題目的時候，我自己也是覺得滿陌生的。從行政上來看，對於很陌生的部分，大家第一個就會想說要先釐清。所以我自己就去找，看起來是數位學習。其實我用 Chat GPT 去查了包括 School 42 跟我們說的可汗學院。還有 Coursera 他大概有什麼樣的不同？我自己做了資料，可是對我來講這也是一知半解。我自己這樣聽下來之後，我目前

的資訊更進一步知道，這個系統，相較於其他的數位學習系統，他是比較強調程式語言教學以及自主學習。我覺得這個特色是有存在的，如果我們今天要去支持或是去促進這樣的學習系統，他一定要特別，為什麼市府要做？為什麼高雄市要做？所以這件事在數位學習上的特殊性我覺得要去展現。

第二個部分就會提到說，我自己心裡好奇，這也許可以進一步釐清，為什麼其他數位學習不需要硬體空間、實體的教育空間？如果他學的是數位學習。但我覺得今天比較少提到，當我們把學生集合在一起學習，他的用意到底是什麼？我這個數位學習可不可能直接在家裡學習？我如果希望他是這樣的 School，目的是不是有討論？他會益於其他數位學習的內容又是什麼？就像我們講的，有時候進到學校重點不是在老師，是在同學、同儕之間的討論。這個是不是有這樣的內涵？剛剛沒有感覺到資料裡有看到，所以我也不確定。如果他有，他又是跟其他數位學習系統又是不一樣。也因此，我需要花很多資源，因為我需要去建置這個學習的場域跟設備。

再來就是，我剛剛有聽到，這個闖關遊戲滿有趣的。我覺得他的學習方式不是透過比較刻板的學習方式。他好像有闖關，我覺得闖關可能在第一階段就是一個難題，因為你要能夠用全英文闖關後才能成為學員。最近因為台積電到高雄，缺工、缺人、缺人才，我們也看到一些雜誌，雖然台積電對外說，學歷不是最重要的。但是也有看到某些報導，學歷才是最重要的。但是為什麼學歷重要？是因為他們認知，你能夠進到這樣的學校，在每一堂、每一學期都能夠得高分，意味著你抗壓的容忍度跟持續性是好的。他是做這樣的想像。

這個 42 可不可能也能夠讓台積電接受？因為現在大家都想要進台積電。他人才需求很大，他們能不能認同？如果學生願意透過這個學習系統，這麼困難，闖關進去把他完成，我就成為台積電會重度去考慮的人。你不一定要現有什麼樣的學校學歷、科系，但是因為你完成，台積電就會優先考慮讓你進來，那有沒有？如果他也能夠達到被台積電的用人端有這樣的肯認，我覺得在推動上，甚至我都覺得台積電有可能會願意來幫忙。因為他真的缺口很大、很大。這是初步剛剛聽到我個人的淺見，不代表我們機關。

**樹德科技大學資訊管理系溫教授嘉榮：**

我補充一下。剛剛科長就知道，我們剛剛在講的時候，他就一直在做筆記，他也是很想幫我們促成這件事。台積電今天有跟很多學校的高職

畢業生媒合。他只要畢業以後進到台積電，台積電有介紹他們到科技大學，他們就是一面工作，一面培養、培訓，起薪就有 4 萬 8,000 元，所以這個是很有可能。因為學校跟我們的職業訓練還是不一樣，學校是教育，他要考慮到很多的人文科學。但是訓練還是以 skill 跟 technology 為導向的。所以我們就要在中間找我們可以生存的地方，你剛剛講的，我是覺得可行。也許台積電願意跟高雄，駁二一個場地給你們，你們就好好去做，但是就是要有很好的管理制度。一定要有，不然問題都是會重生。我覺得你講的是很有建設性。而且經發局真的是可以扮演很重要的角色。

#### 科丁聯盟協會劉總會長文堂：

關於這這種學習領域的 P.A.to pear to learn，事實上最重要的是你跟同儕之間怎麼學習、怎麼合作？除了過關，project 完成的時候，你還要負責審別人的 project，不是只有你自己做 project。你的分數裡面，你審別人的 project 也有分數。變成這個東西互相學習、監督，別人在做什麼？別人做的到底對不對？你也要負責。所以我跟唐國榮昨天，這是 intranet，不是 internet，他是封閉式的。現在有兩萬多人在學習。這裡面每一個人之間都可以互通，但是外面都不通。確定你這個人真正有在學習，你跟別人在討論，所以你在做什麼都要上學校提供的機器，才有辦法考核你。internet 可能別人做我怎麼知道？所以他是 intranet，一進來確定是你在做這件事情。他這個學習是比較紮實的。雖然沒有老師，可是人人都是你的老師。

剛剛我們有看到，有人用 AI 來教你，這就對了。你怎麼利用 AI 來教你？可是你要有方向，AI 才能幫你。這個是一個非常好的自我學習，同儕之間的學習，不定期也會開 seminal，讓這些學生接受更多的知識、基礎。seminal 這個不是課程，是你愛來聽就來聽，將來我們這些教授都可以請他們來做 seminal，來增加他的知識。

但是，事實上主要的是要怎麼樣去學習解決問題？因為將來在企業裡面，你要跟同儕合作，這裡面經過這個學習都已經培養出來。在大學裡面，你自己管好自己就好，可是在這個地方學習，你必須跟別人合作。這個就是非常不一樣的學習，企業喜歡這樣的人。

#### 主持人（黃議員柏霖）：

還有沒有要補充發言的？再歡迎他。

#### 義守大學數位多媒體設計學系孫教授述平：

他說沒有老師的英文是 instruct。他沒有上課的老師。但是他並沒有說，

他沒有 mentor。

主持人（黃議員柏霖）：

Ok，要有 mentor。

義守大學數位多媒體設計學系孫教授述平：

那是不一樣的。所以在這個部分，假如要成立計劃，我們要清楚一點。mentor 是允許的，instruct 是沒有的。

主持人（黃議員柏霖）：

謝謝教授。最後因為時間也快到了。我們開會都會準時開始，也會準時結束。首先我很謝謝大家，今天早上來這邊，無論是各部門的代表、學者專家。其實我們今天來的最重要的目的就是，希望我們在高雄這邊未來能夠更有競爭力，這邊的人能夠更有生產力。吸引不只是高雄在地的子弟，我們也希望吸引更多其他縣市，甚至國外優秀的人能夠來到高雄，這才會讓高雄能夠進步。

各位想看看，為什麼美國這 100 年會這麼強大？都是全球各地高階的人才去，像我叔叔去美國都沒回來。去那邊都留在那邊工作，低階的就比較不一樣，所以他分成兩極。高階的世界人才進去，低階的基礎勞動人力的提供，造就他們整個生活滿兩極的，但是起碼他給很多人創新的機會。

今天我們在談的是，在傳統的運作過程中，有沒有新的機會可以讓我們下世代有更多的可能。很多人可能會因為這個學習，他有機會，不用再讓他的爸爸、媽媽花 3、500 萬送出國。我的子女很有趣，他是東海大學，一個準備要出國的班。那個老師我覺得滿好，他會一對一跟他說，如果你們要參加這個系統，你們可能要有準備，如果你要去美國 2 年，可能要 500 萬。如果你要去英國，可能要準備 200 萬。你要回去先跟爸爸、媽媽商量好。不要 4 年後，家裡沒錢，你又沒辦法出門。

所以我的子女就跟我弟弟說，那一天我很斟酌。他說，「爸爸、媽媽，有一件事我跟你們商量」，我說什麼事？老師說，「如果我要出國念書，大概要準備多少錢」。這是很實際的。

我們回到這裡，當然有人有錢能出國是很好，很多是不一定有機會的。如果我們在高雄就能夠提供這樣的學習機會跟管道，我剛剛提到不只是高雄本地人才的提升，甚至吸引外地的人進來，我想會對高雄的產業有很大的幫助。我們知道很多企業要來這邊，也要評估有沒有這些人才？你這邊都沒辦法提供人才，他也很難在這邊設立。我們有很好的硬體，我們各種硬體都沒有問題，但是有沒有足夠人才的軟體？

剛剛教授提到，可能不到 30% 的人留在高雄。未來我們這個做好，搞不好 40%、50% 可能更多甚至吸引人，那才是真正對高雄未來有幫助。我們一直在思考，高雄在轉型是人素質的提升、人才的培養、專業能力的培養，各方面才會讓這個城市能夠更永續。所以我也希望，今天也有研考會各局處，回去再想一下，我們在這件事情上能夠做什麼？

我也很謝謝孫教授長期在這個領域推動，我們 11 年前就知道有 42 學校，這些都好。每一個人把角色都扮演好，有時候很多事要成功都要有因緣，但是起碼我們要努力，有努力就會有機會，不努力完全沒機會。我們今天就到這邊，也謝謝大家來參與。大家保持開放的心情，保持願意給我們下世代更多可能的心情，我們來從事任何的事情，你就會覺得每天做得很快樂。

像我每天都在想，我們的科丁還可以開多少的學校、開多少班？我們的心智圖可以做到哪裡？你每天腦袋都在想這個，你就會感覺人生很快樂、幸福真的，我們今天就到這邊，謝謝大家。