2017

總目錄

摘要 3
第一步驟：確認公共政策問題 4
一、競賽主題「為營造 AI 時代青年的就業條件提案」定義 4
二、研究問題說明 4
三、研究問題的嚴重性、普遍性與公眾性 4
四、公民應關心並參與行動之理由 4
五、目前處理此問題之相關法律或政策及政府相關單位實際處理的情況 5
六、國內、外類似問題的現況，包括公民參與的論點與立場，觀察其如何施展影響力，並分析其行動方案利弊 5
第二步驟：研究各項可行政策 6
第三步驟：提出我方解決方案 8
一、動機 8
二、具體方案內容 8
三、方案優缺點 8
四、憲法意見表 9
第四步驟：提出行動方案 10
一、問卷調查學生意見與創立粉專與營運狀況 10
二、訪談公、私部門與專家學者意見 10
三、製作說帖使專責單位願意採納：投書行政院院長信箱 11
四、說明如何影響政府政策，納入行政措施或推動立法 11
五、小結 11

附錄

壹、附件 13
附件一、主題定義 13
附件二、憲法意見表 19
附件三、我方解決方案詳細說明 21
附件四、粉專貼文與營運狀況 34
附件五、青年就業政策現況調查問卷 36
附件六、資訊平台調查問卷 52
附件七、公部門訪談紀錄與訪談資料使用同意證明 62
附件八、私部門訪談紀錄與訪談資料使用同意證明 66
附件九、學者訪談紀錄與訪談資料使用同意證明 72
附件十、製作說帖使專責單位願意採納 89
附件十一、會議記錄 91
貳、參考資料 130

摘要

AI 時代下的青年就業條件問題，是攸關我國之就業率、勞動環境是否穩健，以及未來能否產業轉型成功並展望國際的一大關鍵。我方認為目前青年的就業問題著重在政府政策分散、青年獲取政策資訊不便利以及政府資源分配不當等問題。

關於上述問題，經由我方蒐集多份問卷，以及訪談公部門勞動部勞動力發展署之專家、私部門 IBM 政府暨政策事務部門賴秀雯副總經理以及張善政教授後。發覺若是設立一整合性平台，提供完整的資訊窗口、架構體系性的 AI 教育、並提供廣泛的 AI 學習管道，得較完善的解決此問題。由於我方重視如何在 AI 時代下為青年創造良好的就業條件，為了推廣此理念，我方於社交平台上設置粉絲專頁、寄信遊說政府部門，希冀以實際行動促進青年就業並共同攜手面對未來 AI 時代之挑戰。

關鍵詞：人工智慧、青年就業、整合性平台、公私協力、教育

Abstract

Young people's work employment qualification in the AI Era is the essential key to nation's employment rate, labor ecosystem as well as industry transformation in the international community. After team study and research, we initially think the crucial issues currently affect Taiwanese young people's work employment include: dispersive public policies, inconvenience of policy information gathering and integration as well as improper allocation of government resources.

Through multiple-perspective questionnaires collection and in-depth interview with three experts, including Workforce Development Agency's official in the Ministry of Labor, Director of Government and Regulatory Affairs at IBM in Taiwan and Professor Chang San-cheng, the former Taiwan Premier, our team's proposal is to set up an integrated platform for young people work and employment to better embrace challenges and potentials from AI opportunities. The channels in this platform include access window for complete information, well infrastructure for systematic AI education. In addition to providing better work and employment for young people, the platform can also proactively advocate our proposal idea to government agencies through social network to stimulate and accelerate young people AI working and employment ecosystem via public-private-partnership.

Key words： Artificial Intelligence、Youth work employment、Integrated platform、Public-private-partnership、Education

第一步驟：確認公共政策問題

一、競賽主題「為營造 AI 時代青年的就業條件提案」定義（詳見附件一）

(一) AI 時代之技術：大數據、雲端運算、人工智慧、區塊鏈與物聯網。

(二) 青年：聯合國對於青年的定義為 15 至 24 歲。由於我國高等教育普及化，青年求學年限普遍較長，造成我國 15 至 24 歲人口勞動力參與率與其他國家相比之下較低，而 25 至 29 歲人口勞動力參與率較高[1]。因此我方採用我國勞動部勞動力發展署對於青年之定義（15 至 29 歲）[2]。

二、研究問題說明

新興數位科技日益發展，普及應用於各個產業。因此在 **AI 時代下，產業與數位科技如何接軌並成功轉型乃是當前重要議題**。其中，青年能於畢業後以最新的數位科技知識與方法投入職場，必能成為市場重要的人力資源，亦能夠為產業轉型帶來新的模式與改革。而教育無疑是公共政策中一大重點，青年最好的就業條件，即是賦予青年競爭力，而**改革教育及是使青年具備足夠的競爭力的關鍵**。我方認為除教育改革之外，如何協調高教失衡、學用落差及**為青年創建體系性的 AI 知識養成**，並於**青年就業後持續提供學習管道**是箇中關鍵。故我方將整合以上問題與解決方法並提結論，使政府與民眾雙方不再困擾於青年 AI 時代之就業問題。

三、研究問題的嚴重性、普遍性與公眾性

我方認為針對我國目前 AI 時代青年的就業問題有三，且具備以下特徵：嚴重性、普遍性與公眾性，試論述之。第一，**政策分散**：政府未提出通盤計畫，各部門各行其事，以致政策分散、資訊不暢通，無法集中資源進行有效分配。第二，**民眾（青年）獲取政策資訊不便利**，政府部門提出之政策與方案，無法有效傳達給民眾，導致政策成效低落；第三，**政府資源分配不當**，例如：城鄉差距、資源過度匯集於頂尖大學等等。以行政院提出「台灣 AI 行動計劃」[3]為例，該計畫僅於台成清交四所大學內設立 AI 創新研究中心。

AI 技術快速發展已是目前青年共同面對的浪潮，更是產業共同面對的轉變。AI 時代下的青年就業條件問題，消極而言，攸關我國之就業率、勞動環境是否穩健；積極而言，則可謂**我國在 AI 時代影響下能否產業轉型成功並展望國際的一大關鍵**。

四、公民應關心並參與行動之理由

產業轉型乃我國經濟脈動之一大重點，而青年則是帶動命脈的重要新血，故青年在產業轉型下是否具有競爭力，是我國能否於 AI 時代潮流中揚帆長行的首要關鍵。經濟是一個國家立足於世界的重要資本，青年則是影響國家發展的重要勞動力，青年就業及確保維持經濟脈動和接軌世界潮流應是每一個公民重視、關切的議題。

---

[1]行政院主計總處：人力資源調查，107 年青年（15~29 歲）就業狀況，https://www.mol.gov.tw/media/5760595/107%e5%b9%b4%e9%9d%92%e5%b9%b4%e6%97%8f%e7%be%a4%e5%88%86%e6%9e%901080528.pdf，頁 1。

[2]勞動部勞動力發展署，青年資源，https://www.wda.gov.tw/cp.aspx?n=DF17DD5F2D4D078C。

[3]行政院，台灣 AI 行動計畫－掌握契機，全面啟動產業 AI 化，台灣 AI 行動計畫－掌握契機，全面啟動產業 AI 化，https://www.ey.gov.tw/Page/5A8A0CB5B41DA11E/a8ec407c-6154-4c14-8f1e-d494ec2dbf23，發布日期：108 年 08 月 07 日。

五、目前處理此問題之相關法律或政策及政府相關單位實際處理的情況

(一) 政策分散，民眾獲取政策資訊不便：師資培育資源整合平臺[4]

有鑑於師資培育相關法規與資源長期分散於各網站，因此政府建置此單一入口的整合平臺，介接師資培育法規、師資職前培育、教師增能進修等網站。於民國 107 年時，網站架構重新規劃，提供適用於不同階段別的資源，持續為全國中小學教師打造專業成長資源集散中心。

(二) 政府資源分配不均：教育部—人工智慧技術及應用人才培育計畫[5]

教育部欲將人工智慧技術及其應用推廣至不同年齡層、領域之民眾，而推出「人工智慧技術及應用人才培育計畫」。從 107 年的政策推行成果可得知，製作動態 AI 課程地圖供部會、學校推廣培育 AI 人才時參考。但對於補助，現階段僅有少部分學校有補助並執行相關學習規劃[6]，目前仍無法達成全國性之實施，仍有教育資源分配不均之現象。

六、國內、外類似問題的現況，包括公民參與的論點與立場，觀察其如何施展影響力，並分析其行動方案利弊

(一) 政策分散，缺乏整合

我國行政院於「**網路社會數位政府行動計畫**[7]」中提及，希望落實各級政府資料的治理、統合，建立需求導向之一站式政府智慧服務。

(二) 民眾獲取政策資訊不便利

欲將政策推及至全民，則需有跨部門合作與資料流通。我方認為可以參考法國建立一個管理行政程序的自動化系統，幫助一般人可以更易於理解行政規則，以及如何使用以滿足個人所需 。雖該系統在於統合行政程序，與我國需要統整政策之需求仍有不同，但若希望把人工智慧相關政策進行有效之統整並普及於大眾，便於民眾得知與瞭解政策資訊，仍可參考該系統之建置。

(三) 政府資源分配不均

英國皇家社會科學政策中心《科學與數學教育的願景》[8]提出藉由國家主導，優先從教學方式、經費配置等方面著手進行整體規劃，帶動社會參與並提高弱勢學生參與 STEM（Science， Technology， Engineerin， Mathematical）學習機會。

---

[4]師資培育資源整合平臺，http://teachernet.moe.edu.tw/MAIN/map_m.aspx，

最後更新日:109 年 04 月 03 日。

[5]科技政策觀點網，乘上 AI 浪潮之人才培育，http://140.116.177.24/projects，最後更新日期：109 年 04 月 15 日。

[6]公共政策網路參與平台，https://join.gov.tw/acts/detail/d4159123-2c29-4254-86e5-a7158ebb6413，最後更新日：109 年 04 月 02 日。

[7]行政院，網路社會數位政府行動計畫，https://digi.ey.gov.tw/Page/1B9C604C943FAB66，最後更新日：109 年 03 月 31 日。

[8]科技政策觀點網，由科技融入教育趨勢初探 STEM 教育的驅動力，
https://portal.stpi.narl.org.tw/index/article/10429，發布日期：107 年 11 月 07 日。

第二步驟：研究各項可行政策

由於 AI 浪潮來襲，政府相關部門針對青年就業問題推行許多相關政策因應。希望青年具備 AI 基礎知識以解決就業問題，以下介紹各部會所推行之相關政策。

<table>
<tr><th colspan="2">校內學習</th></tr>
<tr><td rowspan="3">教育部：
AI 教育 X 教育 AI—人工智慧及新興科技教育總體實施策略[9]
發表人工智慧數位學習「因材網」分析學生的學習弱點，達到因材施教的教育理想。</td><td>優點：
透過階段性教育循序漸進，達成 AI 知識普及化效果。
（中小學著重 AI 知識的淺談與專題討論、實作；大學則普及程式設計、開設人才培育中心等。）</td></tr>
<tr><td>缺點：
大專院校成立研究、產業研發中心的情況並不普遍。</td></tr>
<tr><td>現況：高雄市六龜區新威國小學生使用因才網後，全班識字率從原本低於全國平均提升至高於平均。</td></tr>
<tr><th colspan="2">職場體驗與專業訓練</th></tr>
<tr><td rowspan="3">勞動部統合：
投資青年就業方案[10]
因應 AI 時代來臨，協助在校青年職涯規劃與產學合作，補助青年參加相關專業訓練。</td><td>優點：
1. 產學合作，減少學用落差且有助於瞭解未來職涯。
2. 青年參加相關訓練課程皆有不同程度之補助。</td></tr>
<tr><td>缺點：目前實施未滿一年，無法預見成效。</td></tr>
<tr><td>現況：預計四年間減少 95 億元經費，使青年失業率從 8.47%降至 7.4%以下。</td></tr>
<tr><th colspan="2">在職進修</th></tr>
<tr><td rowspan="3">經濟部工業局：
產業專業人才發展相關計畫[11]
每年依據產業人才需求度發展重點產業，並與企業共同訂定人才能力鑑定標準。</td><td>優點：
1. 培訓領域涵蓋多種產業面向，提供多元進修課程。
2. 政府補助勞工與企業部分費用，減輕勞工經濟負擔。</td></tr>
<tr><td>缺點：
開設地點大多集中在新竹、臺中與台北等城市，並非所有縣市的勞工或企業皆可受惠。</td></tr>
<tr><td>現況：本年度培訓產業涵蓋資通訊、智財、機械相關、智慧電子、資安等重點產業，三至五月分共開設約 102 班課程。</td></tr>
</table>

[9]教育部全球資訊網，AI 教育 X 教育 AI－人工智慧教育及數位先進個人化、適性化學習時代來臨！，https://www.edu.tw/News_Content.aspx?n=9E7AC85F1954DDA8&s=D4C4CD32CAE3FF5D，發布日期：108 年 06 月 14 日。

[10]行政院，投資青年就業方案，https://www.ey.gov.tw/Page/5A8A0CB5B41DA11E/70cb9e1e-07ff-4180-b073-c0f14cd3b1bc，發布日期：108 年 05 月 31 日。

[11]經濟部全球資訊網，產業專業人才發展相關計畫，https://www.moea.gov.tw/MNS/Ad01/content/Content.aspx?menu_id=25841，最後更新日：108 年 06 月 30 日。

<table>
<tr><td rowspan="3">勞動部勞動力發展署：產業人才投資方案[12]
培訓領域涵蓋了多種領域產業面向，比如：經絡調理班、EXCEL VBA 與 Python 程式開發班等。</td><td>優點：
凡具結訓或學分證明者，依勞工個人情況，政府將提供不同程度之補助。</td></tr>
<tr><td>缺點：
非每個縣市都有開設所有課程，開課數亦有落差。</td></tr>
<tr><td>現況：已運行兩年，今年審核通過 124 班培訓班，提供超過 3700 個訓練機會供民眾報名。</td></tr>
<tr><td colspan="2">產學合作</td></tr>
<tr><td rowspan="3">勞動部勞動力發展署：區域產業據點職業訓練計畫[13]
整合民間訓練資源，分析產業趨勢與人才需求，辦理實務理論兼具的培訓專班。</td><td>優點：
培訓類別與產業聚落配合，培訓後易快速投入職場。</td></tr>
<tr><td>缺點：
針對產業聚落，僅選擇部分產業發展，非普遍性。</td></tr>
<tr><td>現況：實施一年多，自行車產業人才培訓據點訓練班學員結訓後就業率高達八成。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">行政院：
台灣 AI 行動計畫—掌握契機，全面啟動產業 AI 化[14]
分為五大主軸進行：AI 人才衝刺、AI 領航推動、建構國際 AI 創新樞紐、法規與場域開放、產業 AI 化。</td><td>優點：
發展方向多元，藉由產學合作（半導體射月計畫）、設立 AI 創新研究中心等方式，增強我國國際競爭力。</td></tr>
<tr><td>缺點：
AI 創新研究中心只設立在四所大學，缺乏普遍性。</td></tr>
<tr><td>現況：臺大 AI 中心、中國信託銀行、臺大 IoX 中心共同推出產學合作，其中臺大 AI 中心是唯一涵蓋兩種面向（人工智慧技術、生技醫療照護）的 AI 中心[15]。</td></tr>
</table>

[12]勞動部勞動力發展署，產業人才投資方案，https://www.wda.gov.tw/News_Content.aspx?n=C3D5B0EEB25C0694&sms=6CA2172C29FEDCE9&s=28C0591BBA1BB1DB，最後檢核日：109 年 02 月 18 日。

[13]勞動部勞動力發展署，勞動部推動區域產業據點職業訓練計畫為在地產業培訓實務人才，https://www.wda.gov.tw/News_Content.aspx?n=7F220D7E656BE749&s=6EF114B8EE88E41E，最後檢核日：107 年 07 月 20 日。

[14]行政院，台灣 AI 行動計畫—掌握契機，全面啟動產業 AI 化，台灣 AI 行動計畫—掌握契機，全面啟動產業 AI 化，https://www.ey.gov.tw/Page/5A8A0CB5B41DA11E/a8ec407c-6154-4c14-8f1e-d494ec2dbf23，發布日期：108 年 08 月 07 日。

[15]臺大 AI 中心，臺大 AI 中心 x 中國信託銀行 x 臺大 IoX 中心產學合作記者會 http://ai.ntu.edu.tw/?p=2833，發布日期：109 年 02 月 24 日。

第三步驟：提出我方解決方案

一、動機

我方認為目前政府雖多有因應 AI 時代之青年政策，惟同前述分析，然目前實行上仍有**政策分散**、**政策資訊獲取不便利**和**資源分配不當等問題。**可能造成多種政策並行卻無法相互配合，進而產生政策跛行的狀況。因此，為更有效使已有政策和資源得到最大利用，我方之解決方案著眼於整理一連貫的教育政策以及介接一整合性平台，旨在提供完整的資訊窗口、架構體系性的 AI 教育，並提供廣泛的 AI 學習管道，為 AI 時代下的青年提供最良好的就業準備與支持。

二、具體方案內容（詳見附件三）

(一) 教育

經我方問卷調查後，僅有約三成青年認為於國民義務教育階段所修讀之資訊課程對生活有一定幫助。因此，我方認為義務教育中的 AI 課程內容應有更詳細及結構性之規劃。將其分為國小、國中以及高中三階段，國小與國中階段著重介紹 AI 在生活及產業中的應用與影響，以及概略介紹程式語言或學生學習資源。高中課程則進行更深入的實作學習，並推廣學生自學資源，使其掌握資訊 AI 技能。規定每學期 AI 與各領域結合之講座固定次數。

而高等教育階段注重在實務上的見解與操作，在學習與應用之間取得連結、落實產學合作並配合推廣學習平台。擁有前端資源的學校可與政府設立的平台合作設置遠距公開課程，使資源不足的學生得以修習。

(二) 共同平台

我方透過問卷調查後發現，超過八成的青年從未使用過任何政府所建立的學習平台，及超過七成青年從未聽聞過任一政府有關青年就業之政策。青年對於相關政策及平台之生疏的原因可能是資訊分散、缺乏推廣管道、使用及了解誘因不足等等，因此我方方案為**「全面推動一整合性共同平台」**。

其功能包含整合各政府單位資訊及政策、提供 AI 能力量化標準（積分制度）、提供就業服務、資金媒合以及線上課程。

三、方案優缺點

(一) 教育

1. 優點

(1) AI 能力養成：透過體系性課綱漸進式培養學生 AI 技術及 STEM 能力。

(2) 弭平學用落差：高中以後推廣實作及實習課程，銜接知識與實作間之落差。

(3) 緩解城鄉差距：開發並普及化共享課程與遠距教學，緩解偏鄉地區教育資源不足之困境。

(4) 提供學習誘因：將 AI 課程列為畢業門檻，學生可選擇校內開設的資訊課或政府的自學平台、遠距公開課等，修習一定時數並通過測驗即可取得學分。

2. 缺點

(1) AI 技術發展快速，需頻繁的修訂課綱及更新教材。

(2) 部分地區可能缺乏 AI 教育所需之硬體設備及師資。

(3) 基於大學自治較難強制要求大專院校將 AI 課程列為畢業門檻，仍須政府部門與各大專院校共同商議，取得共識。

(二) 共同平台

1. 優點

(1) 跨部會資訊整合：以 API 模式跨部會橫向整合，即時彙整公部門職缺及實習機會、補助計畫、輔導會議、就業方案等等，加以統合進而改善目前政策不連貫（各平台由不同部會經營、掌管）、不能即時調整資源以及無法即時反應問題等困難。

(2) 建立積分制度：透過累積學習、活動、實習、參與講座、專業課程進修皆能累積積分。而獲得之積分種類與數值將透過大數據與人工智慧分析學生資料，達到客觀化的標準，並透過系統與相符合的工作進行媒合。

(3) 與私部門既有平台建立合作：與人力銀行及需要具有 AI 人才之企業合作，提供即時提供就業、實習資訊、職能分析等就業服務，並透過積分制度協助學生與企業之工作媒合。

(4) 資金引流：透過政府協商邀請各大銀行提供各項青年學習數位技術所需之貸款資訊及渠道，降低青年取得資金所耗費之成本。並邀請企業進行贊助，提供平台資金及課程、建立線上資金媒合系統，結合青年於平台上之個人檔案與積分制度，媒合有意投資人才之企業以及資金需求者。

(5) 教育課程：提供分級制課程、遠距教學與公開課、專業課程分級測驗、政府頒發修課證明與時數、提供線上證書檢定。

(6) 數據分析：平台得以藉由後台資料管理與分類等功能，蒐集並分析使用者行為，運用大數據分析模型推測目前社會所需的人才以及產業趨勢，並根據該資訊調整平台內容及增加新項目以適應社會與產業需求。若數據樣本量龐大則得使用該樣本分析政策之可行方向，輔佐政策修改或是制定更適切之未來政策方向。

(7) 強化使用誘因：透過積分制度與大專院校之 AI 學分連結，增強學生使用平台之誘因，養成學生使用平台自主學習之習慣。

2. 缺點

(1) **需政府支持**：初期平台與私人企業之合作需仰賴政府提供足夠的誘因。

(2) **個資疑慮**：強制大專院校將學生資訊引入平台，可能引起學生對於資訊安全及個人資料使用上之顧慮。且本平台尚未建立有效的監管機制，無法確保平台之使用者資料及該資料透過大數據分析之結果不會外流或受不當利用。

四、憲法意見表（詳見附件二）

第四步驟：提出行動方案

一、問卷調查學生意見與創立粉專與營運狀況

試分析青年就業政策現況調查問卷（詳見附件五），我方發現不論是政府政策、新興科技應用，抑或者是有無學習新興科技之意願，均發現受測者多數不清楚，且尚未培育相關能力。而分析我方資訊平台調查問卷（詳見附件六），有 88.3%的受訪者願意使用本平台。可能運用的平台功能中，除「投資贊助」外，其餘功能皆有 40%以上意願、甚至 79%的青年會運用到。可得知我方解決方案中平台功能得滿足絕大多數青年所需。

如上所述，多數青年對政策及科技不甚了解，而社群媒體是其觸及資訊最廣的媒介。故我方運用客群廣泛的社群媒體—Facebook 建立粉絲專頁，並以簡單易懂的文字搭配圖片的「懶人包」形式提供資訊。粉絲專頁的內容分為三類：**科技類、政策類及專家學者訪問影片。**統整並推廣各部門相關政策，希望藉此減少民眾在 AI 時代下，因對其的不理解、產生距離及恐懼感。影片提供不同於我方，而是專家學者的角度來談論 AI 時代的青年，也藉由相比圖文更加活潑的形式，以促進青年觸及及深入了解的意願。

二、訪談公、私部門與專家學者意見

(一) 公部門之意見：勞動部勞動力發展署訓練發展組隊本組的提案表示**肯定**，並建議：

1. 我方提案之平台如果透由 API 串接、整合部會最新之就業、創業、技能檢定、實習等資訊，將能吸引更多使用者使用政府資源，擴大政府資源效益。

我方提案認為若以最新之 API 技術，將各部會資源串聯，將使資源發揮最大效益。

2. 建議注意與部會網站之功能是否有所重疊，以及建議先釐清欲解決之問題由民間擇部分職類試辦，再由政府單位進行評估。

我方提案認若欲推動全面性整合平台，宜整合現有政府平台為主，輔以介接私人平台。

(二) 私部門之意見：IBM 賴部長對於我方的提案表示**肯定**，並給予下列**建議**：

1. 現已有各式平台，政府若又增加統籌性平台助益不大。且平台又是自願制度，雖有其優點但相對之下個人學習意願變得重要。

本平台除是一統籌性平台外，尚加入許多功能，例如免費課程、資金挹注、職涯規劃、職缺媒合等，透過積分制度讓使用者增加學習意願。

2. 國中小在課綱中加入 STEM（Science， Technology， Engineering， Mathematical）基礎能力培養對學生較有幫助，且需重視教師培訓。

此點已於方案中新增，我方也贊同學生應具備 STEM 能力。每個學生都必須要有程式的基礎概念，才能與新興科技接軌。

(三) 訪談專家學者之意見：張善政董事長對於解決方案表示**肯定**，並給予下列**建議**。

1. 平台學生**資料蒐集**方面，認為**應以公權力介入，使全部學生皆參加**。而是否使用平台功能學生則可以自由選擇。

此點我方認為仍應取得學生同意再進行資料蒐集與分析。

2. 平台部分以**介接各既有平台**與**處理分析資料**，而非取代既有平台與蒐集資料。

此點將於我方解決方案改進，除原先各行政部門、企業平台外，**亦介接私人人力銀行**。

3. 吸引企業進駐平台的方式為：政府透過平台的數據分析提供新穎的功能，例如：藉由政府資料分析公司營利，與員工薪水排名藉以判斷是否善待員工。

增加我方解決方案企業進駐誘因，更加有利於創造公私雙贏局面。

4. 教育規劃方面，另外提出**蒐集學生的學習足跡**（包含視聽中心看電影、圖書館借書與上課預習等紀錄），並反饋為**協助學生進行個人化教學與職涯分析**。

此點於我方解決方案新增，協助平台分析該數據後，未來能更完整回饋於學生。

三、製作說帖使專責單位願意採納：投書行政院院長信箱（詳見附件十）

四、說明如何影響政府政策，納入行政措施或推動立法

我方為更加有效的推廣提案，決定向行政院投書。以寄信遊說的方式，可望獲得政府重視，為台灣科技發展與教育盡一份心力，並成為幫助提升青年就業競爭力的領航員。為使我方方案優勢與困境能夠更加清晰的呈現，我方試以 SWOT 模型進行分析。優勢方面，本平台重視資源整合與教育制度的改善，並佐以大數據與後台資料分析，協助政策執行。即便我方方案優勢顯著，我方仍有可能面臨些許困境：例如資金投注不足，以及學生參與數量過少。而該困境之最佳解，即是政府願意大力支持、拋磚引玉使更多企業與學生願意參加本方案。隨著科技能力逐漸被重視，學生也渴望增加自身競爭力，企業更是渴求文理能力雙具之新領人才。本平台也搭上風潮，得以把握機會推廣。不過，跟上這波風潮的諸多公私平台，極有可能導致資源分流，對本平台造成威脅。而些許大型企業也早已訂定符合其需求的相關人才培訓課程。然而，本平台仍極具競爭力的原因在於：政府重視以及願意參與本方案的眾多學子。在保障個人隱私的前提下，此資料庫的建立有望精進並優化科技發展，使政府政策更加彈性、適用。

五、小結

我方認為新時代來臨後，跨領域能力在職場上的重要性增加。隨著工作內容愈加廣泛，未培養新興科技能力者在工作內容與能力上已出現代溝，使諸多工作者缺乏技能，無法獨自完成工作項目。我方於此方案所提出之各項見解與解決方法，的確與社會需求相符、並能解決問題。從教育層面到工作領域，均涵蓋其中，得以順利解決政府困境。



附錄

壹、附件 13
附件一、主題定義 13
附件二、憲法意見表 19
附件三、我方解決方案詳細說明 21
附件四、粉專貼文與營運狀況 34
附件五、青年就業政策現況調查問卷 36
附件六、資訊平台調查問卷 52
附件七、公部門訪談紀錄與訪談資料使用同意證明 62
附件八、私部門訪談紀錄與訪談資料使用同意證明 66
附件九、學者訪談紀錄與訪談資料使用同意證明 72
附件十、製作說帖使專責單位願意採納 89
附件十一、會議記錄 91
貳、參考資料 130

壹、附件

附件一、主題定義

(一) AI 時代之技術

(一) 大數據（Big Data）與雲端運算（Cloud computing）

大數據係指可以處理大量結構化及未結構化資料的技術，具有大量性（Volume）、即時性（Velocity）、多樣性（Variety）及資料管理有效性（Validity）等，其價值不在於巨量的資料數據，而是通過分析、處理這些巨量資料後產生的價值[16]。且因能提高資料處理速度，得有效降低成本、開創商機，廣受企業的喜愛[17]。

雲端運算可以利用智能分析收集大量的資料，透過網際網路將該共享的資料分享並提供智能分析的解決方案給客戶[18]。

例子	
農業	在農業方面透過田間智能感測器蒐集環境參數，例如：土壤水分、風速、濕度等，彙入資料庫，建立智慧農業巨量資料平台，並同時使用農業專家系統來判讀。從「專家經驗化」的管理模式轉為「數據化」[19]。
金融業	銀行智慧客服及精準行銷：透過 AI、大數據與雲端運算分析客戶特徵及社群行為，則可進一步提供模組式差異化產品與服務，進行金融精準行銷[20]。
	在銀行信用風險方面，運用各類型分析技術如資料採礦（data mining）、資料倉儲（data warehousing）及大數據（big data）等，發掘及洞察各類顧客特性，建構信用風險預測模型，並可作為產品訂價的依據[21]。

(二) 人工智慧（Artificial Intelligence）

人工智慧是指能夠進行邏輯規律思考的電腦程式，使機器能夠執行傳統上需要人類智能的任務，機器學習（Machine Learning，ML）與深度學習（Deep Learning）皆包含在在內[22]。

---

[16]參閱黃淑君，金融科技與監理科技之發展與應用:兼論 IFRS9 對銀行預期信用損失評估之影響—參加香港中文大學「第六屆央行監理人員進階研習班」會議心得報告，2018 年 05 月，頁 14；尹振濤、范雲朋，監管科技（Regtech）的理論基礎、實踐應用與發展建議，財經法學 2019 第 3 期，頁 99。

[17]參閱湯瑪斯·戴文波特，大數據@工作力:如何運用巨量資料，打造個人與企業競爭優勢，天下文化，2014 年，頁 158。

[18]參閱中央存款保險公司譯，金融監理創新科技:先期使用者經驗，存款保險資訊季刊，32 卷 3 期，2019 年 09 月，頁 31；李國輝，在大數據、雲計算和物聯網的交叉路口:構建混合型大數據基礎設施，電工通訊季刊 2014 第 2 季，2014 年 06 月，頁 1-8。

[19]參閱吳郁嫻、許奕婷、陳忠澤、吳佩真、吳東鴻、賴明信、郭寶錚、陳宗禮、楊靜瑩， 透過田間智能水位感測管理水稻灌溉用水量及稻株生理性狀與產量變化探討，作物、環境與生物資訊，16 卷 2 期，2019 年，頁 87 - 97。

[20]參閱李沃牆，AI 在銀行業的應用現況與前景，會計研究月刊，第 403 期， 2019 年，頁 15-19。

[21]參閱前揭註 21，李沃牆，頁 15-19。

[22]參閱李開復、王詠剛，人工智慧來了，天下文化，2017 年，頁 40。

1. 機器學習（Machine learning）

機器學習意指使機器具有學習能力，從資料中自動學習規則，並且利用這個規則對新的資料做預測。機器學習又分為監督式學習及非監督式學習，差別在於資料的預期輸出與否[23]。

例子	
醫療業	應用機器學習模型於 SPECT MPI，此項技術解決了在影像判讀的困擾，進而精準判斷或是自動判讀病歷，並產生 ICD-10 編碼，運用人工智能辨別關鍵字與分類的能力自動判讀病例[24]。
時尚業	以色列的亞馬遜研究人員用機器學習開發一種新技術，它能夠通過分析幾個附在圖片上的標籤判斷這套服裝是否流行[25]。
建築業	由 Autodesk 推出了 BIM 360 Project IQ，主打功能是利用資料處理和機械學習方法預測出潛在風險並分辨輕重緩急。Project IQ software 可以利用從現場蒐集的音訊、影像和營建管理資料形成的 BIM 360 Field data 進行分析，為工地主任和品管人員提供建議並減低風險[26]。

2. 深度學習（Deep Learning）

深度學習是機器學習的一種，係由人類的數學知識和電腦演算法構出的架構，具有強大的計算能力和高品質的大數據[27]，其與機器學習的差異在於深度學習是以排除人為干預的情況下，自行對資料作多層節點分析將其進行分類[28]。

例子	
金融業	機器人理財透過大數據及計量模型，結合專家智慧以 AI 演算法進行深度學習，進一步推算當下最適合的再平衡（Rebalance）模式及操作策略[29]。
	AI 應用在保險上，除了優化保險服務流程外，也能夠套用至事故發生時，透過圖像辨識技術作為事故現場的評估、估算理賠金額，或者是作為商業店家的營運承保評估。圖像辨識技術即是深度學習的一種形式[30]。

[23]參閱李仁鐘，應用 R 語言於資料分析：從機器學習、資料探勘到巨量資料，松崗資產管理股份有限公司，2015 年，頁 5.1。
[24]參閱胡蓮欣、黃文盛、吳良治，AI 大時代：從人工智慧在核醫心臟學的應用預見 AI 在醫療領域之變革，臨床醫學月刊，84 卷 6 期，2019 年，頁 2。
[25]每日頭條，https://kknews.cc/zh-tw/news/6px3gkp.html，最後瀏覽日：2017 年 08 月 25 日。
[26]科技產業資訊室，https://iknow.stpi.narl.org.tw/Post/Read.aspx?PostID=14440，最後瀏覽日：2018 年 05 月 16 日。
[27]參閱前揭註 23，李開復，頁 100。
[28]參閱丘邦翰、胡志宏，金融監管科技應用之探討，海峽科學，總第 136 期，2018 年 04 月，頁 82。
[29]參閱前揭註 21，李沃牆，頁 15-19。
[30]參閱范秉航，科技化？網路化？AI 化？金融服務的課題與挑戰，臺灣經濟研究月刊，42 卷 11 期，2019 年，頁 70-75。

(三) 區塊鏈（Block chain）

區塊鏈的特色在於去中心化、獨立性以及安全性，是一種整合跨領域的技術，經由許多不同的數據庫作為區塊。而一個區塊可以包含上千筆交易，將其與數位貨幣連結，並透過監控分析交易行為，像是一個全民皆可參與的電子計帳本，且因其資料一旦上鏈，會需要一半以上的節點才能修改資料，這也是區塊鏈資料可靠的原因[31]。

例子	
金融業	Intel 於 2016 年 Intel 推出區塊鏈開發平台 Sawtooth Lake，有些銀行採用了區塊鏈技術，把它應用在信用違約交換（Credit default swap， CDS）市場上，成功為銀行節省下可觀的人事成本[32]。

(四) 物聯網（IOT）

智慧物件（smart things）能透過網路互相連結，除了設置時期不需要人為的操作外，具有一個整合式的架構，以網路和技術為基礎把在任何時間、地點的物連結起來並提供資訊的服務[33]。

例子	
農業	引入跨領域的技術並加值產出主動性訊息，以互聯網將資料即時上傳，協助管理者記錄、回饋、改善栽培經驗，且對消費者多一層保障。主要功能為即時蒐集土壤、氣候等環境狀況，並將資料呈現於行動物聯網農業管理系統，使農民能即時得知場域變化[34]。
	使用 AI 蒐集分析數據、農產物聯網檢測，並使用衛星圖及無人機拍攝，偵測作物成熟度。結合天氣模型，進行提前產量預測，同時結合各種農業機械及機器人作業[35]。
社會工作服務業	臺灣面對「缺水」、「高齡人口」與「獨居老人」等複合型問題，針對安置獨居老人輔以「智慧物聯網科技—智慧水表與水保全系統」，藉由「每日生活用水量」與「大數據分析」來監測「獨居老人之生活安全」。以「每日用水量、用水頻率、異常警示、用水監控、節水管理等」，透過人工智慧演算是否有生活異常狀況，並紀錄生活用水作息，作為異常警示通報照顧人員。未來可有效以 AIoT 方式整合雲端大數據，預防與管理獨居老人生活用水，有效協助預測警示通報，成為高齡生活之智慧關懷方式[36]。

[31]參閱陳瑞陽，物聯網金融商機，台灣金融研訓院，2017 年，頁 123；參閱黃淑君，金融科技與監理科技之發展與應用：兼論 IFRS9 對銀行預期信用損失評估之影響—參加香港中文大學「第六屆央行監理人員進階研習班」會議心得報告，2018 年 05 月，頁 10-11。

[32]理財網財經知識庫，區塊鏈（Blockchain），https://www.moneydj.com/KMDJ/wiki/wikiViewer.aspx?keyid=dcb68262-d418-4c8e-99c9-8ddb70d54190，最後更新日：109 年 04 月 04 日。

[33]參閱前揭註 32，陳瑞陽，頁 4。

[34]參閱前揭註 20，吳郁嫻等，頁 87 - 97。

[35]參閱李峰，基於人工智能的農業技術創新，農業網絡信息，11 期，2017 年，頁 20-22。

[36]參閱陳振誠，導入智慧科技與韌性調適之健康住居環境設計，護理雜誌，66 卷 3 期，2019 年，頁 27-28。

(二) 上述各行業發展現況與青年應具備的就業條件

AI 時代勢不可擋，眾多行業都將捲入這場時代的風暴，倘若能妥善結合 AI 技術，行業的視野將更上一層樓。其中最為著名的影響行業包含金融、醫療、農業等行業，然亦有許多常人認為應與 AI 技術無涉、無法被 AI 取代的行業，如設計、法律等行業，惟該行業中部分業務在現在或是近期未來將能藉由 AI 技術協助、完成。

故我方挑選出六種行業作為受 AI 時代影響行業之代表，簡介 AI 技術在其行業中之運用與該行業青年未來應具備的就業條件。

金融業	在 AI 時代下，AI 科技不斷與許多產業結合，而在這其中許多人第一時間想到的便是金融業，這也是我方將其列為與 AI 科技結合之代表產業的原因。金融業中已有許多企業運用大數據、人工智慧以及區塊鏈技術到數據搜集、處理及分析等工作領域，詳見上述表格中所提及之實例，這些被統稱為「**金融科技（Financial Technology， Fintech）**」。 然而 AI 目前之於金融業仍僅是一種輔助工具，**AI 科技對於數據資料的具體分析結果如何適用仍需要專家與以判斷**，故金融業應如何面對來勢洶洶的 AI 時代，重點仍應在培養能駕馭 AI 技術之青年，青年不見得一定要會編寫、開發程式，但**必須知道這些 AI 科技能「如何」幫助金融業達到過去所不能企及的高度**，如此才是青年能在 AI 時代下脫穎而出成為金融業所需專業人才的致勝關鍵。
醫療業	醫療與 AI 科技息息相關，隨著科技發展與進步，醫療技術也大幅提升。從較為入門的病例統整，一直到較專業之醫學影像的判讀與分析，AI 人工智慧早已成為醫學應用不可或缺的一部分。現今臨床醫學已嘗試應用 AI 人工智慧判斷病患之藥物使用量，又或者是疾病判讀，例如：眼疾、癌症治療等。以減少醫療成本支出並保障病患之醫療品質，維護良好之醫病關係。盡管仍有諸多與 AI 人工智慧相關之醫療行為、功能尚在開發階段，也有諸多功能需大量資金開發、維持。但此類功能的普及是得以預見的，且備受矚目。
營建業	AI 時代下，許多行業都深受影響，尤其是在以往需要耗費大量人力的營建業方面，更是受到科技的更迭改變其運作模式。AI 在其應用最具特色的即是 BIM 技術，具有便捷化及可視化之優勢，改善傳統監理模式下監理工作方式單一以及信息管理方式落後之不足。BIM 在數位世界裡賦予了工程師長期以來所需的「事前擬真排演」能力，加上在數位空間的所有作為都能夠很輕易地被完整記錄，有助於事後的知識管理，因此越來越多的監理人員都希望工程建設能用到 BIM 技術。然而，由於國內許多專業單位未有 BIM 實際作業經驗，真正的 BIM 人才嚴重稀缺，再對應到此次公民行動之提案，青年在營建業面臨 AI 的熱浪來襲時，應更著重於往 BIM 人才方面發展，成為同行中的佼佼者。

時尚業	在科技發展快速的時代，人工智慧也逐漸踏足時尚產業。從推薦使用者適合的服裝到設計新視覺，樣樣都難不倒人工智慧，而微軟更趁勢推出第一個人工智慧設計師—小冰。透過演算法、大數據、深度學習，人工智慧逐步來替代這些人工經驗，讓「美麗」這件看起來既感性又複雜的事可以被 AI 來解密。除了透過分析圖片來替使用者推薦服飾之外，人工智慧也能解析一段音樂、一個城市的建築物等，來設計出獨特的視覺作品。通過大數據，人工智慧已有能力處理複雜資訊、為缺乏設計能力的品牌方服務，重塑整個服飾設計生態。不過，不論是機器學習的過程，或是對結果的選擇，最終都還是由設計師來把控和主導，因此設計師的地位依舊難以被人工智慧撼動。
農　業	AI 新興科技在產業上的發展及轉型已成趨勢，多數人對其應用的印象依舊僅止於金融業、服務業，相較之下對於農業上的應用則幾乎不甚了解。然而，現今不論國、內外都興起將農業升級轉型為智慧農業的風潮。國內運用感測技術、資通訊技術、物聯網及大數據，建立跨產業物聯網共通資訊平台，以整合田間的資訊並進行產量及銷售管理。在台灣農業從業人口比例逐漸降低的現在，AI 結合農業進行產業升級，使農業精緻化、智慧化勢必成為政府發展的重點。
法律業	從文獻資料來看，若將 AI 應用於法律領域中，是能夠帶來不少的好處。舉例來說，律師的工作繁瑣且複雜，若能將人工智慧結合其中，即可讓 AI 幫忙分擔重複性較高與需要精準抓取資料的工作，而未來人類律師即可更專注在客戶諮詢與專業分析，這將會大大的減少許多不必要的時間浪費。 雖然人工智慧將會取代許多較不重要的職缺，卻可以將律師的專業用在最適合的地方，不僅讓時間的應用上更有效率，律師也能更專注地為客戶服務。 但相較於法院之司法審判來說，人工智慧目前是不可能做最後的判決，因為人工智慧缺乏的，正是人類才具備的「同理心」，法院的每個判決，不單單只是依照法條規範來斷定，必須涵蓋被告有無悔意、是否可教化之等等因素，就算是相同罪名也可能因態度與動機而給予不同輕重的判決。

(三) 青年

根據聯合國對於青年定義為 15 至 24 歲，由於**我國現今高等教育的普及化，青年求學年限普遍較長**，故我國 15 至 24 歲人口勞動力參與率與其他國家相比之下較低，然 25 至 29 歲之人口勞動力參與率卻較高[37]，因此我方將採用**我國勞動部勞動力發展署對於青年之定義（15 至 29 歲）**[38]。

又若認定青年定義為 15 至 29 歲，主要分成兩種類型：**求學中未來將面對初次就業的族群**（包含高中職、專科學校、大學與研究所畢業後即將工作者），與**已有就業經歷後需要再進修的族群**。

前者面臨就業困境的原因可能是因為欠缺就業資訊、處於職涯探索階段，而不易找到工作[39]。後者面臨的就業困境則可能為欠缺語文能力以及產業因應科技發展發生變化，致使需精進專業能力或是重新學習科技、資訊技術。

[37]參閱行政院主計總處：人力資源調查，107 年青年（15~29 歲）就業狀況，https://www.mol.gov.tw/media/5760595/107%e5%b9%b4%e9%9d%92%e5%b9%b4%e6%97%8f%e7%be%a4%e5%88%86%e6%9e%901080528.pdf，頁 1。

[38]勞動部勞動力發展署，青年資源，https://www.wda.gov.tw/cp.aspx?n=DF17DD5F2D4D078C，最後檢核日期：108 年 12 月 16 日。

[39]參閱李健鴻，初次尋職青年的長期失業原因、問題與對策，社會發展季刊，146 期，2014 年，頁 127。

附件二、憲法意見表

1. 政府無權干涉宗教信仰的自由。我方政策有/無牴觸這點，理由如下：

我方政策主要分成兩部分，分別為教育類的革新以及建議政府建立一跨部會整合之平台，與中華民國憲法第 13 條所保障之「人民有信仰宗教之自由」無涉，是故無牴觸人民宗教信仰之自由。

2. 政府無權對人民以言論、書寫或以其他方式表達意見之自由加諸不合理或不公平的限制。我方政策有/無牴觸這點，理由如下：

中華民國憲法第 11 條規定「人民有言論、講學、著作及出版之自由」，司法院釋字第 744 號解釋中大法官認為：「言論自由在於保障資訊之自由流通，使人民有取得充分資訊及自我實現之機會」，查我方政策係以建議政府成立一跨部會整合之平台，得即時彙整最新的就業資訊、實習計畫、補助計畫跟課程新訊，使政府、學生及企業三者皆得獲取即時且充分之資訊，以落實憲法保障資訊之自由流通。

依據司法院釋字第 380 號解釋：「憲法第十一條關於講學自由之規定，係對學術自由之制度性保障；就大學教育而言，應包含研究自由、教學自由及學習自由等事項。」講學自由係包含大學教師的授課內容、方式自由與學生的學習自由。我方之政策對於大學之學生係以建議未來政府可以將 AI 相關課程納入課綱中，進行課綱之調整，但並未限制大學教師的授課內容限制，教師對於授課內容上仍保有講學自由，而學生也得自由決定是否修習某門課程，落實學習自由。故並無干涉大學教育之事項，並不違反此規定。

3. 政府無權在沒有依法組成法庭或者主管機關，進行正當法定程序前，即剝奪生命、自由或財產。我方政策有/無牴觸這點，理由如下：

依大法官釋字第 689 號解釋之理由書：「憲法上正當法律程序原則之內涵，除要求人民權利受侵害或限制時，應有使其獲得救濟之機會與制度，亦要求立法者依據所涉基本權之種類、限制之強度及範圍、所欲追求之公共利益、決定機關之功能合適性、有無替代程序或各項可能程序成本等因素綜合考量，制定相應之法定程序。」係指政府機關應以合法且正當的程序行使其公權力，如此才能落實憲法對人民權利的保障。

中華民國憲法第 8 條規定人民身體之自由應予保障，政府必須依法定程序行逮捕、拘禁、審問、處罰之行為，我方政策與上述之政府行為並無關聯，故並無違反憲法第 8 條之規定。

4. 政府無權在沒有正當理由的情況下，即侵犯人民隱私。我方政策有/無牴觸這點，理由如下：

司法院大法官於釋字第 603 號解釋認為：「所謂資訊隱私，係指就個人自主控制個人資料之資訊隱私權而言，乃保障人民決定是否揭露其個人資料、及在何種範圍內、於何時、以何種方式、向何人揭露之決定權，並保障人民對其個人資料之使用有知悉與控制權及資料記載錯誤之更正權」，故於此號解釋中大法官明白承認隱私權受憲法第 22 條所保障。

我方所提出之平台政策鼓勵學生將其個人資料上傳至平台中，以利學生得或得職能分析、青年就業資金、線上學習等幫助，而於登錄個人資料前平台會明確告知資料之用途以及學生必須同意此政策後方得上傳資料，且我方建議之平台設置將符合我國個人資料保護法之規定，是故並不會違反憲法所賦予人民之隱私權保障。

5. 政府無權依據人種、宗教、年齡、國籍或性別等因素，制訂對人民有不合理或不公平差別待遇之法律。我方政策有/無牴觸這點，理由如下：

中華民國憲法第 5 條規定「中華民國各民族一律平等」以及第 7 條規定「中華民國人民，無分男女、宗教、種族、階級、黨派，在法律上一律平等」，我方政策鼓勵所有青年學子可利用平台之功能進行職涯之發展，是故並無不合理或不公平差別待遇之疑慮。

6. 我方政策無牴觸其他憲法規定。理由如下：

我方政策中建議政府成立一跨部會整合之平台，平台內含線上教學影片，教學影片中講者所提供之影片、影音資訊屬著作權法第 5 條第 7 項規定之視聽著作。基於我方所提出之平台核心價值係以提供學生得在平台中自主學習 AI 及新興科技之相關資訊，故在此部分，我方將透過契約明確告知講者此影音資訊之使用目的，以及依著作權法第 37 條取得講者之同意將其著作授權於此平台，故我方並無侵害講者之著作權。

綜觀我方政策如上所述，主要以建議政府修改課綱新增 AI 相關之資訊課程，以及就政府現有之青年就業、AI 發展補助之政策建立一跨部會整合之平台，並無任何牴觸憲法規定之疑慮。

附件三、我方解決方案詳細說明

一、 共同平台

(一) 就業

1. 平台機制

(1) 參與者

本平台所應參與之政府機關應跨越部會橫向整合，觀察目前有五個部會與青年、就業問題較為相關，分別為：教育部、勞動部、科技部、經濟部（包含商業司、中小企業處、工業局、經濟部投資審議委員會等單位）。

第一，教育部主要處理「青年」部分，其應將此平台推廣於大專院校，並聆聽面對就業問題的青年真正的需求，在平台上應青年之需求提出解決之道。

第二，勞動部職掌「就業」部分，目前勞動部推出的「投資青年就業方案」涵蓋了職涯規劃、產業趨勢、技能發展及就業服務四個部分。而此方案若透過一整合性、全國性之平台推廣，將提高其能見度，並幫助到更多的青年。

第三，科技部為引領國內高科技及 AI 產業之先驅，目前科技部對於青年之學術研究有多項補助政策，包含「大專學生研究計畫」、「補助全國性學術團體辦理學術推廣業務」等有諸多補助辦法。若能透過平台整合其補助內容及辦法，若能藉由補助鼓勵青年投入 AI 產業之研究，相信能使更多青年受惠。

第四，經濟部與勞動部於 106 年共同推出「青年就業領航計畫」，規劃結合雇主提供工作崗位訓練，並提供青年每人每月新台幣一萬元之補助。此立意良善卻缺乏推廣，若能將此類計畫整合於同一個平台上將能使其發揚光大。

第五，經濟部中小企業處則為輔導、補助欲創業之國民，其每月皆會召開指導會議，並於會議中公布其所補助之創新研發計畫。故其所提供之服務適合想要創業的青年，若能在平台上使青年知悉「創業、創新計劃」相關補助、課程、會議，將能幫助欲創業、創新卻苦無資金之青年。

青年參與的部分本計畫建議鎖定高中職以上含大專院校之學生，因高中職以上之學生即將面臨就業問題。高中職畢業之學生可藉由平台推廣之方案，先進入職場探索、了解自己的興趣以及規劃未來的生涯發展，目前「青年就業領航計畫」即是針對這部分的青年所提供之補助。先了解自己心之所向後再適性發展，未來不論選擇繼續就業或是重回校園唸書，皆能清楚了解自己的目標，即能游刃有餘的面對就業問題。大專院校之學生能夠藉由本平台所提供、推廣之資訊，積極學習、實習以增加自己的軟實力，在學期間若能了解職場的面貌、知悉職場應具備的技能，未來面對畢業後的就業問題即能贏在起跑點，不再是以往「畢業即失業」的窘境。

除了整合政府部門、增加青年參與者外，本計畫認為也須與私人企業以及現有私人人力資源網站相連結，我方並非推出一嶄新之就業網站，而是連結現有之資源與私人人力資源網站、私人企業、公部門互相連結，達成最大的使用率。除了讓青年提升使用意願外，也提升就業之成功率。

而如何成功整合公部門、私人企業以及私人人力資源網站？本計畫建議以 API 模式（Application Programming Interface），即時彙整就業資訊，包含實習資訊、畢業後正式就業之職缺、補助計畫、輔導會議、就業方案等等。此技術為大型網站平台能與其它網站進行共享，不僅能接觸整合多元資訊，網站豐富多元的內容能夠帶給青年完善齊全的需求，也能吸引更多使用者的應用。

(2) 積分制度

學生透過累積**校內學習、社團活動、競賽、實習、專題講座、專業課程進修等活動皆能累積積分**。這些積分將會在該學生的線上履歷展現，**系統透過不同積分種類的分數累加，可以幫助學生做職涯分析、課程活動推薦，並於媒合相符合的工作與補助。**

積分制度根據學生在不同場所學習而將積分分為校內學習積分、競賽活動積分、實習活動積分、專題講座積分、執照認證積分。為了未來能更精確地輔助媒合工作，系統透過大數據與人工智慧將所參與的活動再劃分為對應該積分種類與數值，例如法律學門的學分歸為法律積分、財經學門的學分歸為財經積分。而此項活動相對大多數數據而言，若越精湛分數數值越高。

根據國際金融穩定協會（Financial Stability Institute， FSI）對於現行科技之運用，在近期未來有望可以藉由大數據與人工智慧達到資訊分析以及針對問題之相關可視化建議與行動方案[40]。故**系統確立積分制度種類與數值的標準將會是透過的大數據（Big data）與人工智慧技術（Artificial Intelligence）中的深度學習（Deep Learning）**分析過去學生之資料、就業資料與市場需求等方面結構化與非結構化資料（如：廣告、新聞資料），得出該課程、活動對於該整體職業的影響與學生之間對於該課程、活動參與的普及程度等參考因素，**達到客觀化的評斷積分標準**。

積分種類	
校內學習積分	修習學分
	透過應用程式鍵接（API）將學校內建修課與成績系統鍵接到平台系統，使平台系統可以根據學生所修課程與成績給予相應的積分（例如：法律積分、會計積分等等）與數值。
	通識教育與外文

[40]參閱 Simone di Castri, Stefan Hohl, Arend Kulenkampff and Jermy Prenio (Financial Stability Institute), *FSI Insights on Policy Implementation No 19 The Suptech Generations*，2019 年 10 月，頁 5。

	➢ 通識教育現已有 3 領域 11 學門，將依照其特性歸類在不同的積分種類（例如：文學積分、歷史積分、資訊積分等等）。 ➢ 外文部分將參考學生所修習的外文課程，給予不同語文種類之積分[41]。
	社團活動
	透過社團性質不同與實際參與的社團課程、社團所舉辦之活動不同，亦將給予該種類的積分，例如：國樂社將增加其音樂積分、服務性社團將增加其服務積分[42]。
競賽活動積分	➢ 由於競賽並非全由政府舉辦，亦有許多國際組織、他國政府、我國與外國財團法人所舉辦之競賽，建議以地域規模度（國際性、全國性、地方性）為積分數值劃分。 ➢ 而積分種類將再劃分為該比賽之性質（例如：傑賽普國際法模擬法庭辯論賽（JESSUP）將分為法律積分[43]、全國學生美術比賽全國學生美術比賽將依其報名的組別分類為該組別的美術積分。）
實習就業積分	實習活動
	➢ 實習活動雖可能係校內課程提供而成為校內學分，然就其性質之不同，仍歸屬於實習活動積分。又由於實習活動亦可能為學生自行尋找，亦應建置**實習認證系統**，供學生申請認證與政府部門、企業核可學生確有於其處實習以及實習的完成度反饋。 ➢ 實習活動根據實習的政府部門、企業性質不同，亦將獲取不同種類的積分，例如：中小學部門實習將獲取教育積分、室內設計公司實習將獲得設計積分。
	就業活動積分
	➢ 由於青年之定義係介於 18 至 35 歲，有些青年可能已就業，又或是利用課餘時間在相關行業打工，亦將此列入就業活動積分，根據其工作類別獲得相應的積分種類。

[41]關於各校英文成績達一定標準可換為其他語言作為外文修習學分者，該標準也將做為該名學生英文積分的給分參考。

[42]或根據其服務性質不同，增加該種類之積分，例如：法律服務社將增加法律積分。

[43]由於傑賽普國際法模擬法庭辯論賽（JESSUP）為全英文比賽，將連同影響外文積分。

	➢ 應建置**就業認證系統**，供學生申請認證與政府部門、企業核可該就業紀錄。如此不但能協助企業確認履歷的真實性，同時也能完整羅列青年過去的就業資料。
專題講座積分	專題營隊
	學生透過參與校外營隊或是專題活動將可以獲取相應的積分種類，例如參與理律文教基金會與交通大學聯合主辦的《科技與法律跨領域寒假營隊》將增加科技法律積分。
	課程講座（非校內，即教育平台之課程）
	透過修習校外課程，參加教育平台（**如：我方解決方案中之教育平台**）提供的進修課程、講座，亦可根據其所修習的課程增加對應的積分種類。
執照認證積分	專業執照
	➢ 透過政府與企業間溝通協商，瞭解專業人才技能需求後，共同訂立專業技能之執照標準[44]。 ➢ 在取得專業執照後，將取得該專業執照積分，例如：巨量資料分析師將取得有關該科技類別的積分、律師執照取得法律積分。
	專業認證
	由於時代變遷迅速，對於專業執照的標準或許無法及時訂定，故而若**透過教育平台提供的進修課程，在修畢一定課程後，給予其專業技能認證**，相較之下較能及時達成人才專業度之核可。透過取得該專業認證後，將取得該專業認證積分。
	外文執照
	將**外文種類**分成不同種類的外文積分（如：英語、法語、越南語等等），再根據檢定所獲得的分數或是難易度給予積分數值。

(3) 補助制度（企業補助）

參酌上述「青年就業領航計畫」、「投資青年就業方案」，我方方案認為要使企業、青年願意使用本平台之重要因素即為補助制度，亦即透過補助制度提高本平台之使用量，使其成為一全國性、整合性之跨部會青年就業服務平台。

[44]此為參考過去經濟部工業局提出之產業專業人才發展相關計畫中建置能力鑑定之方式。

青年的部分為透過平台媒合工作、達成一定之技能檢定、參與企業所需技能之課程並順利結業，則青年將可獲得補助之獎學金，藉由補助款項之發放提升青年之參與度。

企業面也是透過補助制度，吸引企業於此平台刊登正職或實習之職缺，青年成功媒合且在職三個月，期滿後企業將會獲得補助款，以及結合雇主提供工作，由雇主指派專人指導青年於工作場所內進行實務訓練，雇主並得依規定申請訓練指導費，藉補助款使企業願意於平台上刊登職缺，並找到合適的人才。

2. 平台功能

(1) 青年就業

透過學生過去各種活動（校內學習、校外競賽、實習等活動），可以協助學生進行**職能分析**，學生可以於分析完後得到**職涯發展之建議圖**，同時作為未來學生媒合就業的基礎。

雖依據系統針對該學生的職涯分析會於**推薦職缺中顯示該分析建議之職業**，然為了達到**青年就業之自由與夢想實現**，除了推薦職缺外，亦將設置**職缺搜尋**以及**設定偏好**的方式，使學生能在第一時間收到有關其偏好職業的相關資料以及相關政府資訊（諸如執照考試或是進修課程等）。

而本平台考量企業長久以來與私人人力資源網站的往來與默契，**藉由介接私人人力資源網站，方便企業提出職缺需求**，企業可以收到青年向該職缺所繳交的履歷表（系統生成或青年針對該系統生成履歷揀選後開放的履歷項目），此處之優點是藉由積分制度，**企業可以設定積分總分要求與特定積分種類要求**，藉此可以快速篩選，並擇高錄取。同時也能**使政府、青年瞭解企業所需要的人才需要那些積分，藉由提供、修習相關積分的課程、活動等**，達到人才培養與彌補人才落差之效果。

有關於工作媒合之例子，可以參考以下之例子：A 同學與 B 同學皆想要從事有關銀行投資服務方面之工作，A 同學與 B 同學皆為財務金融學系之學生，然 A 同學除了修習本科的課程外，為了因應 AI 時代下各行業，尤其是金融業使用金融科技之趨勢（如：投資理財機器人，透過針對顧客與金融發展的數據分析，推薦顧客客製化投資），他額外參加**多種金融行業未來發展的講座**，並根據未來發展趨勢（由平台上職涯分析所推送之相關資料得知）於**教育平台上修習有關大數據、數據分析方面的課程**並取得**相關認證與執照**，其在**資訊科技方面積分**便會較僅有修習本科課程的 B 同學高。

未來若銀行投資服務需要大數據分析人才（如透過設定需要多少資訊科技積分或特定執照認證積分等），A 同學具備該相關積分，系統將會優先媒合 A 同學而非 B 同學。另外由於 A 同學為**跨領域人才**，瞭解金融行業與大數據等科技技術，可以準確瞭解金融服務業所需之資料與內容，便可以減少領域不同間之溝通障礙，故 A 同學較僅有修習科技專業領域之

人才有更大之機率媒合到該份工作。

(2) 青年資金

可由行政院主導，以國家發展基金作為網站主要資金來源，再輔以邀請企業進行贊助，提供平台資金及課程、建立線上資金媒合系統，結合青年於平台上之個人檔案與積分制度，媒合有意投資人才之企業以及資金需求者。並邀請各貸款銀行加入平台，透過平台統整各項青年學習數位技術所需之貸款資訊及渠道，降低青年取得資金所需耗費之成本。

以下構思是我方在經過與採訪者的討論之後，總結各項細目之後做出些微更動。
我方的構想，主要是希望可以建立一個以「整合」為目標的平台，因應現今市面上已有許多蒐集大數據的平台，若是強行再設立一個功能類似的網站實屬徒勞之舉。因此我方的設想是：希望能夠邀請蒐集大數據的公司行號合作，透過現有的資料與數據進行整合，除了能夠減少在蒐集數據上的困難之外，也能與企業們有良性的互動，在共享資源之虞，以期能創造一 AI 盛世。 邀請企業合作的方面，可以選用在蒐集數據上行之有年的企業例如：Google 與 Facebook。Google 在廣告、搜索、翻譯上都有相當雄厚的經驗，搜索系統運用了非常複雜的演算法，在用戶查詢相關訊息時可以與所有可得的數據進行匹配，而在系統進行廣告投放時，從大的公司業務到個人的喜好都使用大數據分析，通過民眾瀏覽的網頁瞭解其興趣後推送可能會感興趣的產品和服務。而 Facebook 的優勢則是廣告與社交，它能夠透過對於用戶以及他們喜好細緻入微的瞭解，發現民眾的興趣。若能與類似企業合作，則在設立整合平台方面必能有重大突破。

A. 募資方式

募資方式	
鼓勵企業資助	平台之建立與運作應由政府負責，惟平台中所提供之課程及各項功能需倚賴龐大經費及各種資源，難以完全倚賴政府全面提供，於平台之課程或資金應藉由民間共同參與。贊助學習相關之領域較不具商業色彩，社群接受度高，可成為企業之行銷策略。企業於平台上提供資源可以強化企業形象、拓寬企業觸及對象、增進大眾對於品牌的認識等等。鼓勵企業投入平台經營，培育數位科技人才，減少新興數位科技人才能學習之經濟負擔，使其能專心投入課程，提升實力。

推動贊助企業之租稅優惠措施	可參考「運動產業發展條例」第 26 條之規定[45]，企業若捐贈數位科技平台之款項或提供課程，可無金額限制全數列為該企業的成本或損失費用，減免營所稅。
政府應設立標章及獎項公開獎勵、表揚參與平台之企業	可依企業於平台推動之參與程度及類別給予不同之獎項。並設立標章認證企業對數位科技人才培育之貢獻，以感謝並證明企業有履行其社會責任，提升企業之品牌形象。
政府應成立平台贊助團隊	設「平台贊助團隊」，協助企業了解平台運作，協助企業評估其所能提供之贊助方式及贊助標的、提供相關稅務及法規諮詢，簡化企業贊助作業程序，以減低企業提供贊助之多於成本。
增加社會與媒體對於新興數位技術推動的關注度	舉辦「校際平台積分競賽」、「企業平台積分競賽」及「企業贊助競賽」等競賽，強化社群的投入程度及能見度，提高媒體報導，以增加企業贊助曝光率。

B. 資金運用

資金運用	
課程減免	由企業贊助平台所提供之課程為主，政府提供之課程為輔，結合平台之學習功能及積分機制，針對各項課程設立不同門檻，如累計積分逾一定分數者、已修畢該基礎課程，欲修習進階課程者、具學生身份或從事相關產業者或其他特定資格者等，若達成目標者即可取得該課程減免。
贊助媒合	以企業之贊助，提供數位科技學習所需之資金予需要者。企業可提出有條件之贊助，或有門檻之贊助。如接受贊助者需於一定時間內取得證照、或進入提供贊助者之企業服務、累計積分到達一定分數方能申請等等要求或門檻。

[45]運動產業發展條例第 26 條：「營利事業合於下列之捐贈，得依所得稅法第三十六條第一款規定以費用列支，不受金額限制：一、捐贈經政府登記有案之體育團體。二、培養支援運動團隊或運動員。三、推行事業單位本身員工體育活動。四、捐贈政府機關及各級學校興設運動場館設施或運動器材用品。五、購買於國內所舉辦運動賽事門票，並經由學校或非營利性之團體捐贈學生或弱勢團體。前項實施辦法及其他相關事項，由中央主管機關會同財政部定之。」。

(3) 確立產業專業人才標準（技能檢定）

平台提供積分制度以量化青年對於新興數位科技之掌握程度，因此平台所提供之平台測驗及平台課程皆可依照難度轉換為積分。而其他證照經由檢附電子檔由平台認證亦可轉換為積分。

(二) 學習

由政府架設一個免費的 AI 自我學習平台，設有分級課程，學生可以自己在家上課、修課完畢有分級測驗，通過之後即獲得修課證明，可以累積上課時數。從初階課程到高階並依行業別分類，學生可以自由選擇修課項目，為自主學習平台。簡而言之，此平台共有六項特點：分級制課程、遠距教學與公開課、專業課程分級測驗、政府頒發修課證明與時數、提供線上證書檢定、政府媒合之公司企業與新興人才。

1. 分級制課程

分級制度下的課程安排得以幫助學生了解及選定修習課程，其針對人工智慧之科技尚未建立概念之初學者，提供階段性、系統性的學習課程，使之得以快速的建立學習途徑，達到培育科技新興人才的目的。而已經具備初階科技與人工智能知識水平的學生，也能根據自身進度與學習歷程，修習進階、高等之線上課程，使此制度完整涵蓋初、中、高、進階，滿足各項需求。

2. 遠距教學與公開課

遠距教學與公開課已經成為科技新時代學習的必備條件，不僅使學習變得更快速、方便，也使得課程能夠更加彈性，學生也得以自由安排時間學習。現今社會強調專業技能與跨領域學習，嘗試連結各領域專業藉此激勵新興產業發展，培養、獲取身兼多領域專業之斜槓人才。為達成此類目標，遠距教學在培育人才的過程中扮演十分重要的角色，多元且豐富的學習課程與模式，能藉此激發國人自我提升獲得更多跨領域人才。

3. 專業課程分級測驗

同學在學習的過程中，難免有無法確認個人實質學習成果的情形。透過搭配分級課程的分級測驗，能夠更加確實的得知學習成效，使學生得以在通過分級測驗後獲得該級課程時數與修課證明。全系列課程不採用擋修的制度而採測驗方式，主要是為了提供使用學生得以自由調整修課難易與層級的彈性，藉此增加國人使用意願。

4. 政府頒發修課證明與時數

關於時數與修課證明，下附圖一舉例說明。時數與修課證明得以幫助學生填寫履歷時增加競爭力，而平台也可以作為政府方代表與大專院校合作，讓修課學生進行學分抵免，激發學生使用本平台之欲望。



臺灣學術倫理教育資源中心

修課證明

證書第　　號

個人註冊

君

茲證明　已修畢臺灣學術倫理教育資源中心之「學術研究倫理教育課程」，並通過課程總測驗，修課時數累積共 6 小時 0 分鐘。

修業課程單元（20 分鐘／單元）	測驗通過日期
0101_研究倫理定義與內涵	108/10/26
0104_不當研究行為：定義與類型	108/10/27
0702_文獻資料的來源與蒐尋	108/10/27
0105_不當研究行為：捏造與篡改資料	108/10/27
0106_不當研究行為：抄襲與剽竊	108/10/26
0108_學術寫作技巧：引述	108/10/26
0109_學術寫作技巧：改寫與摘寫	108/10/27
0107_不當研究行為：自我抄襲	108/10/26
0111_論文作者定義與排名原則	108/10/26
0112_著作權基本概念	108/10/19
0113_個人資料保護法基本概念	108/10/26
0114_隱私權基本概念	108/10/26
0110_學術寫作技巧：引用著作	108/10/27
0117_認識學術誠信	108/10/26
0118_為什麼不能作弊？	108/10/19
0119_不當研究行為及學術寫作技巧	108/10/26
0120_網路著作權	108/10/19
0708_社會科學研究倫理的概論	108/10/27

此證

AREE 臺灣學術倫理教育資源中心
Center for Taiwan Academic Research Ethics Education

中　華　民　國　108　年　月　日

下載日期：

附圖 1 線上修課證明範例－以學術倫理平台為例（圖片取自我方組員認證）

5. 提供線上證書檢定

證書檢定為現代能力證明不可或缺的一環，也是證明個人能力最好的證據。故為了配合現代人之需求，採用更加便利的線上考試取代傳統紙本測驗。並以平台學系課程為主要考試項目，如：R 程式語言、機器學習、大數據與資料統計等等，進行檢定考試進而獲得該項目的資格認證。目前所考量的計分方式有兩種，一種是以初等、中等、高等的分級方式，採以通過、未通過的評斷方式（範例如附圖二）。又或是採用分數評鑑的方式，應試者將會獲得該項目的成績，藉由成績的高低判斷應試者的能力。未來平台也會推動跨領域人才的認證，例如：金融科技人才、物流科技人才等，所需的相關專業技能納入認證考試範疇，提供跨領域能力認證的平台。



附圖 2 證書檢定範例－以 Google AdWords 為例（圖片取自網路）

6. 政府媒合之公司企業與新興人才

如前就業平台中透過修習教育平台課程累積積分，未來得以便利媒合企業職缺需求。

除了上述六項特色外，此平台得以藉由後台資料管理與分類等功能，蒐集並分析使用者課程的選擇、考取認證的項目、使用者之背景資料等等，運用大數據分析模型可得出目前社會所需的主要能力以及產業趨勢。並根據資訊調整平台內容、增加新項目以適應社會與產業需求。更甚者，若是數據樣本量夠龐大足以使用該樣本分析政策之可行方向，輔佐政策修改或是制定更適切之未來政策方向。上述所提更是本平台所關注的主要功能與特色，得以改善目前政策不連貫、不能即時調整、即時反應問題等困難。

根據現有平台及相關政策之經驗，類似科技人才培育的平台分別有不同部會經營、掌管，例：AI 數位學習平台[46]隸屬於科技部、台灣就業通[47]隸屬於勞動部等。不僅容易造成資源的重複浪費，且也易使該類型網站推廣度覆蓋不均，無法讓國人充分使用資源。故我方認為政府各部會需增加彼此之間的科際整合，促使 AI 相關的政策在橫向上無所缺漏。並將平台統合成資源豐富且使用門檻低的統一平台供民眾學習，我方所提出的六項特色得以將平台優點發揚光大。

二、 教育

(一) 義務教育—國小、國中、高中：漸進式的 AI 技術課程及 STEM 能力培養（以 STEM 能力取代狹窄的資訊能力為我方與採訪者討論後調整，詳見步驟四）

1. 國小—認知

國小各課程間彈性較大，因此將 AI 與 STEM 相關課程併入資訊課程的教學計畫。藉由資訊課讓學生初步接觸 AI 於生活的應用及影響，結合影片教學、線上小遊戲或是網站導覽等方式，讓學生了解其在各行業中的存在形式。

老師可以提供介紹 AI 的相關網站、或是政府提供的學習網站（例如：學習平台），讓學生透過資訊課程明白 AI 在各行各業的應用之後，也能於課中抑或是課後自行深入了解其餘相關知識。

校內課程審查委員會每兩年調整、修正課程，確保課程的銜接及確保知識為新知而非過時的舊聞。

2. 國中—認知、情意

為使國中學生深入了解 AI 並應用，安排 AI 與 STEM 相關的進階資訊課程。透過課程介紹、學習與了解其在產業上的應用現狀，使國中學生對 AI 應用及未來發展有深入的理解。其中課程包含概略介紹現行應用之程式語言或是介紹能促使學生自行學習的資源（例如：學習平台），認知其中差異並透過了解激發同學興趣，在該領域進一步學習或深造。

因應教育部的新課綱，結合不同領域的宗旨，促成跨領域學習。使學生具備基礎實作能力，實作能力的部分會銜接高中的課程，並確保課程目標一致，使學生能確實銜接高中課程，預防教育斷層出現。

校內課程審查委員會如同前述，應於每兩年針對課程進行調整、修正。

3. 高中—情意、技能（操作）

資訊課配合國中階段的銜接，進行更深入的實作學習，例：編程、簡易 app 實作等。另推廣學生自學資源（例如：學習平台），使學生能掌握資訊 AI 與 STEM 的基礎技能，引發學生深入學習興趣。

[46]國家高速網路與計算中心，AI 數位學習平台，https://aiel.nchc.org.tw/index.aspx，最後更新日：109 年 04 月 11 日。

[47]勞動部勞動力發展署，台灣就業通，https://www.taiwanjobs.gov.tw/home/new_index.aspx，最後更新日：109 年 04 月 11 日。

規定學期 AI 相關講座固定次數，並加上各學群專業領域講師的限制：如生物科技、人文社會等，融入生涯輔導，可聘請業界人士講解業界 AI 應用現狀，讓高中生不僅了解該領域及學系在學習什麼，也能提前得知自己需要在大學時進修哪些 AI 實作課程。

校內課程審查委員會每兩年調整、修正課程，確保課程的銜接及確保知識為新知而非過時的舊聞。

(二) 高等教育：大學

加強落實產學合作，使學生能了解產業的應用現狀，能藉此得知需進修的領域或是課程。配合推廣學習平台，使學生能在自我提升 AI 能力並設計可抵免上述通識課程機制，以減輕學生學分負擔的同時確保學生對 AI 的學習無疏漏。

擁有 AI 前端資源的學校可與政府設立的平台合作推出遠距公開課程，使此方面資源較不足的學校學生得以修習。若各大學願意與政府所推出之學習平台進行合作，政府可以使用補助的形式分攤各大學參與此計畫而產生的部分費用。使校方願意配合並彈性調整課綱內容，以適性發展的方式將人工智慧與科技類別的課程普及於大學，使大學學生專業能力更加多元。

(三) 課綱調整：AI 課程與新課綱

1. 概念

在上述（國小國中高中）的認知、情意、技能為課程目標，教育系統分為國小至高中的義務教育與大學高等教育兩階段，我方將 AI 課程在義務教育中視為連貫系統課程，因此將認知、情意、技能三者分散於三階段學習中實行。

108 課綱以「核心素養」為主軸，以落實課綱的理念與目標，也兼顧各教育階段間的連貫以及各領域及各科目間的統整。108 課綱課程類型區分為二大類：「**部定課程**」與「**校訂課程**」。**部定課程**由國家統一規劃，養成學生的基本學力，奠定適性發展的基礎。**校訂課程由學校安排**，以形塑學校教育願景及強化學生適性發展。校訂課程的安排須遵照部定課程的領域做規劃。

2. 發想

我方的構想為，若要確實執行 AI 課程的紮根計畫，應從課綱修訂著手。國小與國中教育階段的部定課綱中，符合 AI 課程領域為科技（資訊科技、 生活科技），在調整課綱時，可新增規定，明示校方在規劃校訂課程時須將 AI 列入課表。

高中的課程數量較國小與國中多且嚴謹，在新課綱上路之後更強調學分數，並且加入選修機制，課程學分錙銖必較，修定課綱可能會造成任務繁重且不實際。不過在部定課綱當中，依然有科技類別（2 學分），因此我方推想能夠將 AI 課程作為建議授課目標，以使學生能掌握資訊 AI 的基礎技能為主要發展目標。

(四) 教育部審查機制

1. 概念

課程發展要能因應不同教育階段的教育目標與學生身心發展之特色，提供彈性的學習課程以促進學生適性發展。學校課程計畫是學生學習的藍圖、課程公開對話與溝通的重要文件。

依據教育部規定的課程設計與發展，學校課程計畫應由校內課程發展委員會通過後，於開學前陳報各該主管機關備查，並運用書面或網站等多元管道向學生與學生家長說明。

而在相關評鑑的規定當中提及，各該主管機關應建立並實施十二年國民基教育課程評鑑機制，以評估課程實施與相關推動措施成效。各該主管機關應整合課程相關評鑑與訪視，並協助落實教學正常化，為課程政策規劃與整體教學環境改善之重要依據。

2. 發想

為使推動 AI 課程順利進行並不受時間遞嬗而失去資訊的時效，校內課程審查委員應一年調整、修正課程內容，以確保課程的銜接及確保知識為新知而非過時的舊聞。主管機關也應於各級學校課程發展委員會通過、於開學前陳報各該主管機關備查時，確實審查各級學校課程是否達成橫向與縱向的統合，以確保 AI 課程的進行完整且全面。透過學校課程發展委員會與主管機關的組織與運作，持續精進 AI 課程在國民教育及學校本位課程發展。

附件四、粉專貼文與營運狀況

一、粉絲專頁推廣度

我方之臉書粉絲專頁建立於 2020 年 4 月 2 日，截至 2020 年 4 月 26 日，累積讚數為 276 人，追蹤人數 277 人，其中一貼文觸及之人數高達 2,803 人。我方亦透過臉書專頁之後台分析發現，舉辦抽獎活動能有效提升粉專觸及率及互動。而就貼文而言，以影片方式呈現的內容較文字或圖片更能吸引受眾注意。未來若欲以臉書進行推廣，應可善加利用此二者之優勢。





二、粉專貼文分類

(一) 科技類文章

我方希望透過粉專貼文將新興科技以淺顯易懂之方式做推廣，讓更多人了解目前科技發展之相關政策。許多人害怕科技發展將取代人力並帶來失業問題，而該恐局得歸因於對於技術發展的不理解。故我方撰寫多篇科技類文章並輔以圖片做說明，希望大眾能更加裡寫社會現況。張善政教授於我方訪談中曾提到，他認為即便民眾並不擅長「創造」人工智慧，也應該要「了解」人工智慧本身。張教授以摩托車做為比喻，認為民眾不需理解各項零件是如何製作，就像民眾不知道摩托車引擎如何組裝，但依然會騎摩托車。人工智慧就是摩托車的引擎，民眾不需要去創造它，但需要敞開心胸去理解它、使用它。惟有了解問題才不會對其產生恐懼，故我方希望透過此類簡單、易懂的文章讓更多人理解新興科技。

(二) 政府政策類文章

我方經問卷調查後發現，雖政府多有推行 AI 與就業相關之政策及平台，但有超過 85%之青年未曾使用過政府所提供之平台，又有逾 70%之青年未曾聽聞過任何關於協助青年在 AI 時代下就業之政策。依問卷調查顯示，青年普遍認為若以社群網站宣傳方式最能有效的將政策傳遞給社會大眾，新聞推廣則為次之。我方以社群網站宣傳之成本較新聞推廣而言極低、又有更強之互動性、更加貼近青年之生活，因此我方遂彙整政府各部門相關之政策進行摘要及製圖，欲以較為活潑輕鬆之方式增進政策之於青年間之觸及率，往後若有資源亦可於 Twitter、Instagram 等較多青年使用之平台進行推廣。

三、專家學者訪談影片

我方於粉專放置訪談影片的原因有三：其一透過影片，讓觀賞者得以感受訪談者的語氣與表情是一般紙本無法達到之效果，**帶給人們更為鮮明、深動的感受**；其二現代社會步調快速，藉由將時長一小時之訪談影片透過重點剪輯，**得以在短短三到四分鐘呈現訪談精華，人們較願意花時間觀看與瞭解**；其三**因應疫情**，取消原先預計的講座，改以影片與貼文方式呈現原先講座內容，**且影片可以重複觀看，得以觸及更多青年。**

故我方期望藉由三到四分鐘的小短片，提升人們瞭解現行 AI 趨勢與青年應如何面對 AI 時代的意願，達到我們推廣 AI 時代下青年應瞭解、接納 AI 時代技術所帶來的影響與改變，並與之共同成長以具備就業條件的初衷。

附件五、青年就業政策現況調查問卷

一、　問卷內容

=基本資料=

Q1.年齡

1. 14（含）以下
2. 15-29
3. 30 以上

Q2.請問您是在學學生或是已經就業？

1. 在學
2. 已就業

Q3.您是哪個學院的學生？

1. 工程學院
2. 電機資訊學院
3. 管理學院
4. 設計學院
5. 人文社會科學院
6. 藥理學院
7. 醫學院
8. 民生學院
9. 文學院
10. 理學院
11. 商學院
12. 法律學院
13. 公共衛生學院
14. 生物學院
15. 農學院
16. 生命科學院
17. 教育學院
18. 音樂學院
19. 藝術學院
20. 傳播學院
21. 其他（開放作答）

Q4.您從事何種行業？

1. 農林漁牧業
2. 礦業及土石採取業
3. 製造業
4. 電力及燃氣供應業
5. 用水供應及污染整治業

6. 營建工程業
7. 運輸及倉儲業
8. 住宿及餐飲業
9. 出版影音製作傳播之通訊服務業
10. 金融及保險業
11. 不動產業
12. 專業、科學及技術服務業
13. 支援服務業
14. 公共行政及國防：強制性社會安全
15. 教育業
16. 醫療保健及社會工作服務業
17. 藝術娛樂及休閒服務業
18. 其他服務業
19. 自由業
20. 待業
21. 其他（開放作答）

=政策=

Q5.接受國民義務教育時所修讀的資訊課程，對於您的生活有幫助嗎？

1. 非常滿意
2. 滿意
3. 普通
4. 不滿意
5. 非常不滿意

Q6.請問您擔心就業問題嗎？

1. 非常擔心
2. 稍微擔心
3. 普通
4. 稍微不擔心
5. 非常不擔心

Q7.（選 Q6.1~4 選項）請問您因為何因素而擔心就業問題？（複選）

1. 缺乏專業知識
2. 跨領域不足
3. 擔心被科技取代
4. 經濟不景氣
5. 薪資不符合預期
6. 學歷
7. 語言能力
8. 其他（開放作答）

Q8.請問曾經使用過哪些公家機關所提供的平台進行學習？（複選）

1. AI 數位學習平台
2. AI 人才培育連結與資源
3. 台灣就業通
4. 學聯網
5. 沒使用過
6. 其他（開放作答）

Q9.請問您是從哪些管道得知此政策呢？（複選）

1. 新聞
2. 宣傳單
3. 校內講座
4. 校外講座
5. 政府機關官網
6. 老師上課提及
7. 親朋好友
8. 沒聽說過
9. 其他（開放作答）

Q10.請問您是否有聽聞過政府關於協助青年在 AI 時代下就業之政策？（複選）

1. 經濟部工業局：產業專業人才發展相關計畫
2. 勞動部勞動力發展署：產業人才投資方案
3. 勞動部勞動力發展署：區域產業據點職業訓練計畫
4. 行政院：台灣 AI 行動計畫─掌握契機，全面啟動產業 AI 化
5. 教育部：AI 教育 x 教育 AI─人工智慧及新興科技教育總體實施策略
6. 沒聽說過
7. 其他（開放作答）

Q11.（若 Q10 有填寫作答）請問您對於該政策之內容的瞭解程度為？

1. 非常瞭解
2. 部份瞭解
3. 非常不瞭解
4. 不想瞭解
5. 沒聽過

Q12.（若 Q10 有填寫作答）請問您是從哪些管道得知此政策呢？（複選）

1. 新聞
2. 宣傳單
3. 實體廣告
4. 社群媒體宣傳
5. 校內講座
6. 校外講座

7. 政府機關官網
8. 老師上課提及
9. 親朋好友
10. 沒聽過這些政策
11. 其他（開放作答）

Q13. 您覺得政府以何種方式能更有效的把政策傳遞給社會大眾？（複選）

1. 新聞
2. 宣傳單
3. 實體廣告
4. 社群媒體宣傳
5. 校內講座
6. 校外蔣左
7. 政府機關官網
8. 老師上課宣傳
9. 親朋好友
10. 其他（開放作答）

Q14.請問下列新興數位科技，您理解幾項？（理解為知曉其概念）

1. 大數據
2. 人工智慧（機器學習、深度學習）
3. 區塊鏈
4. 雲端
5. 雲端運算
6. 物聯網
7. 都不清楚
8. 其他（開放作答）

Q15.請問上述科技，您清楚它在您的工作領域或未來工作領域的應用嗎？

1. 非常清楚
2. 部分清楚
3. 不太清楚
4. 非常不清楚
5. 我不在乎

Q16.您目前的工作（包含實習、打工）是否受到新興數位科技影響？

1. 非常有影響
2. 部分有影響
3. 稍微有影響
4. 沒有影響

Q17.您是否有學習新興數位科技的規劃？

1. 有規劃
2. 有興趣，但無規劃
3. 沒興趣，也沒規劃

Q18.您認為何因素會造成學習新興數位科技障礙？（複選）

1. 時間無法配合
2. 地點無法配合
3. 經濟因素
4. 找不到學習資源
5. 其他（開放作答）

Q19.請問您覺得可以透過何種學習途徑，使您在工作或學習中能更順利？（複選）

1. 自行上網學習（例如：Youtube，部落客分享）
2. 免費政府培訓班（到班上課型式）
3. 付費政府培訓班
4. 付費私人培訓班
5. 免費政府線上平台
6. 付費政府線上平台
7. 付費私人線上平台
8. 其他（開方作答）

二、 問卷分析

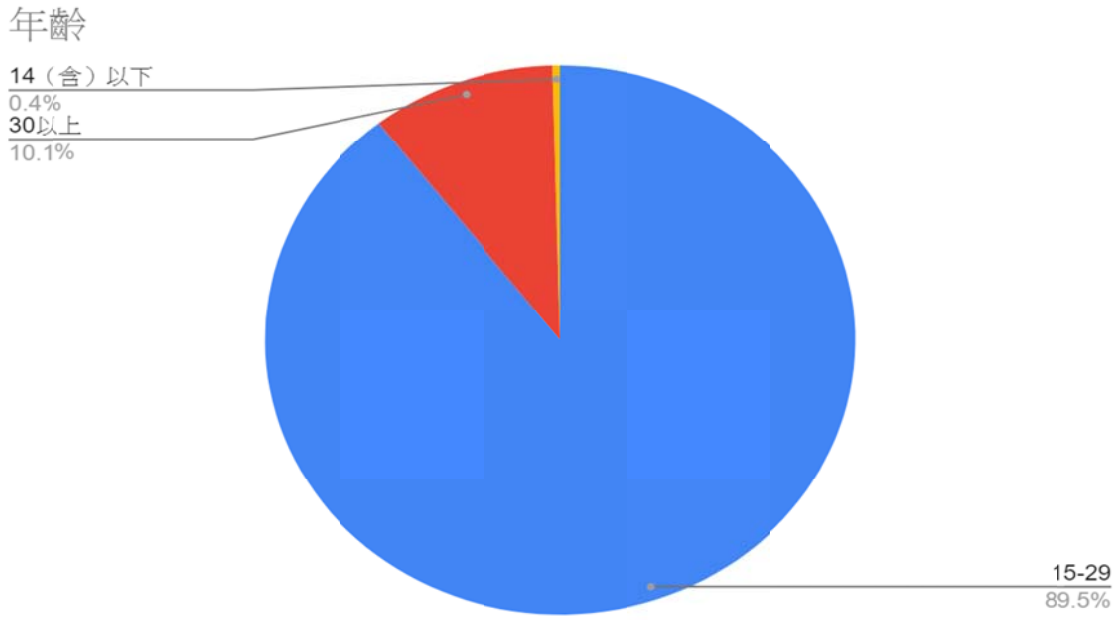
根據青年就業政策現況調查問卷結果進行分析，本分析針對目標族群「青年」，並將複選題選項拆解、重新編碼，以數據計算及分析問卷的方式得出結論。

本問卷總樣本數分類為：14 歲以下（1 份）、15 至 29 歲（221 份）、30 歲以上（25 份），共 247 份。由於我們將青年定義為 15 至 29 歲，本次將著重於 15 至 29 歲群體的問卷樣本，預期使用樣本區間為 14 歲以上至 30 歲（樣本數 221）。

以下為樣本基本資訊（年齡、學科、職業）及對科技態度調查。樣本數為 247（年齡）、246（去除 14 歲以下）。

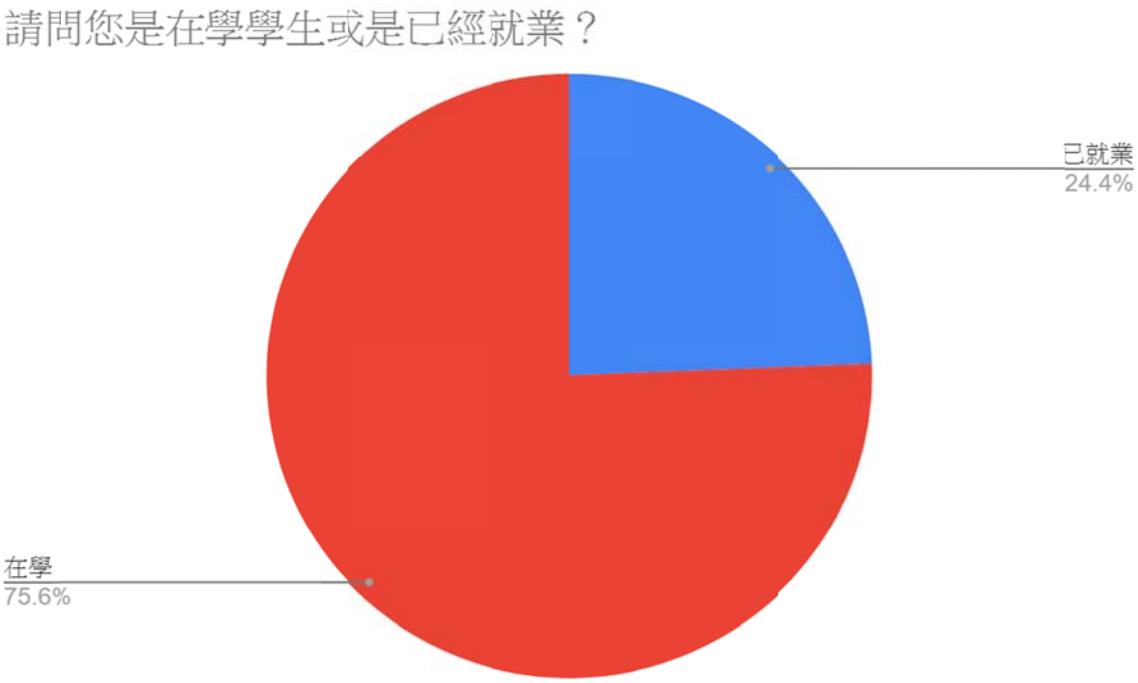
本次目標分析樣本為 221 人。

（圖片續下頁）



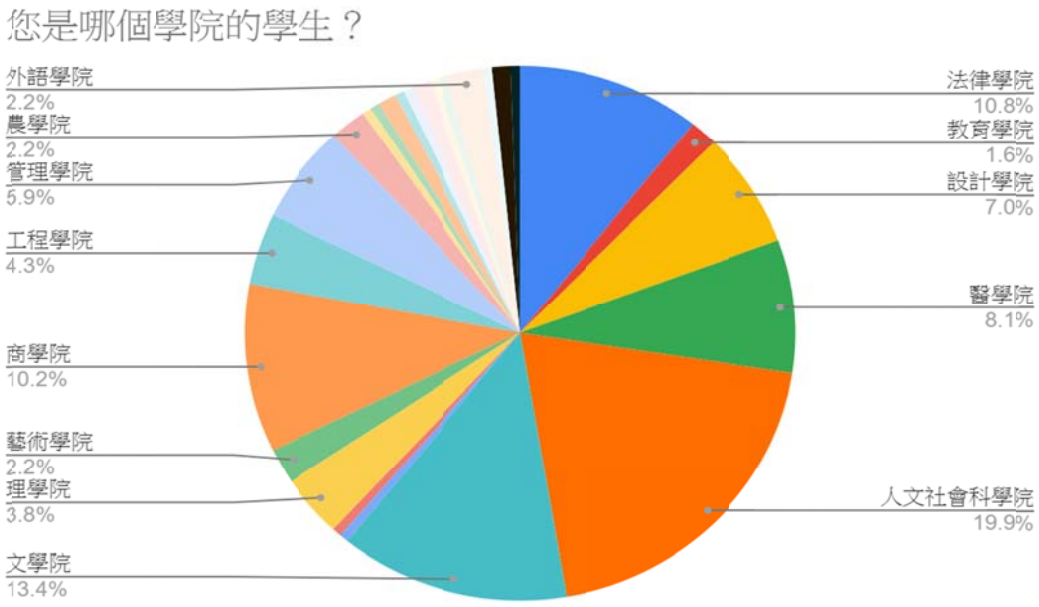
圖一、樣本年齡分布（樣本數 247）

樣本中有近四分之三仍是在學學生，近四分之一為社會人士。



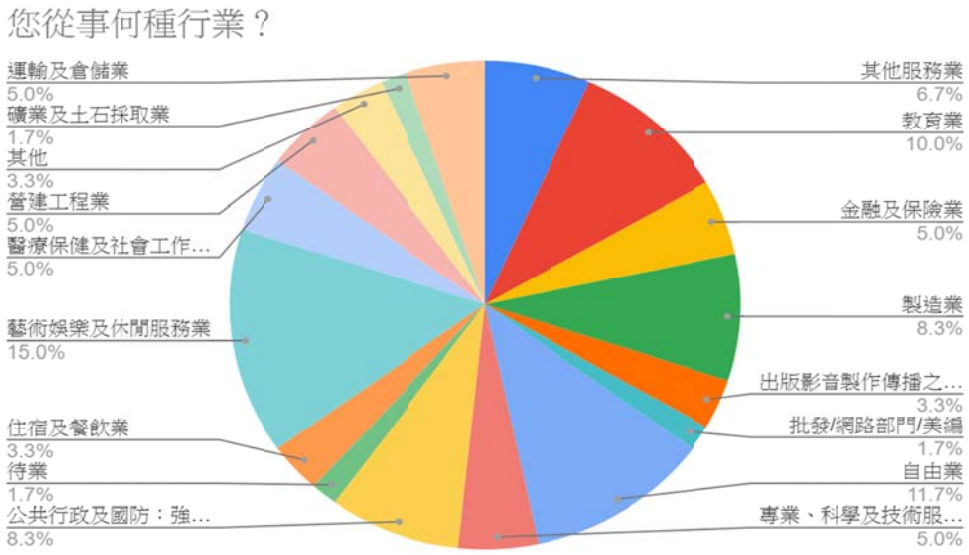
圖二、學生、在職分布（樣本數 246）

為了追求樣本多樣性，以防本問卷淪為特定科系、類別之學生的鑑定問卷，特此著重將問卷發送至各個平台，如：臉書、DCARD、IG 等社群媒體。根據下圖三所示，儘管有較多受測者來自人文、法、商學院，但總共不超過 41%。其餘樣本則是來自各領域，達到樣本多樣性之目的。



圖三、學生學院分布（樣本數 186）

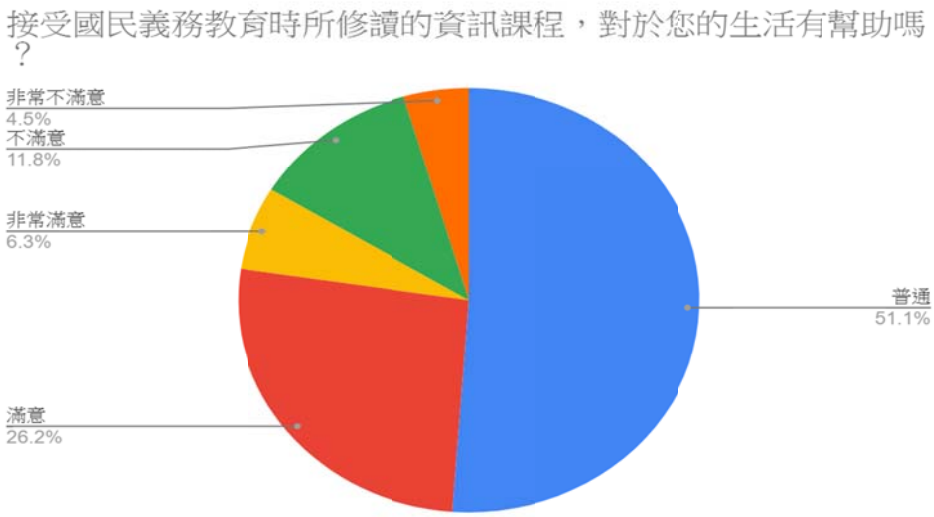
觀察圖四之項目，職業類別同樣追求樣本多樣性，儘管較多受測者從事藝術娛樂、自由業以及教育業，但總共不超過 36.7%。其他職業類別佔約 64%，仍達到樣本多樣性之目的。



圖四、在職行業分布（樣本數 60）

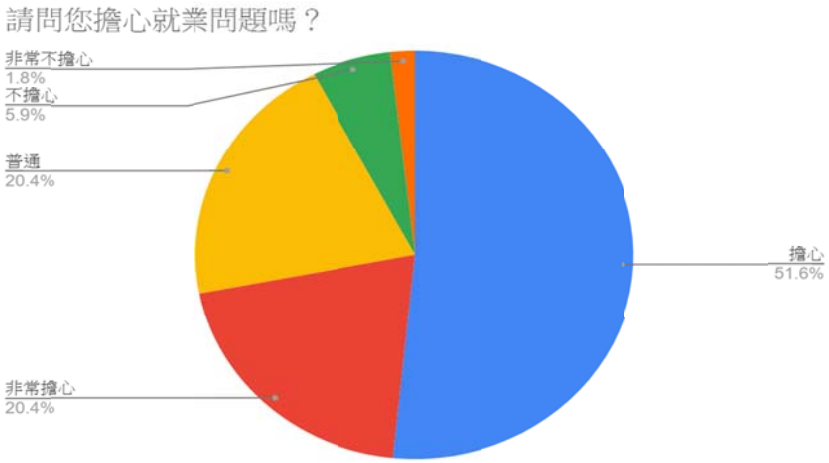
關於國民義務教育所修讀的資訊課程對生活有無幫助（見下圖五），我方得出多數填寫問卷之受測者對其資訊課程的評價是無感的（普通）。而回答正向平價者大約為 32%，負面評價者則是 17%。

此問題之結果可解讀為，**受測者認為資訊課程的有無對生活較無影響**，該技能重要性不足的原因可能是，**教育制訂**的過程並非循序漸進的、階段性之課程。因為課程難易度無法掌握，也**無法連接各學習階段之教學進度，以至於該技能無法進階成實用性之相關技能**，無法對生活帶來足夠的幫助。



圖五、對義務教育資訊課程的有感度（樣本數 221）

關於受測者對就業問題之擔心程度（見下圖六），我方得知大多數受測者是擔心就業問題的佔 72%，其中非常擔心者佔 20.4%、擔心者佔 51.6%。由此得知，**受測者**在目前的政策及教育培養下，**對自己是否得順利就業大多無安心感**，政府須再增進民眾的就業協助政策或教育培訓。

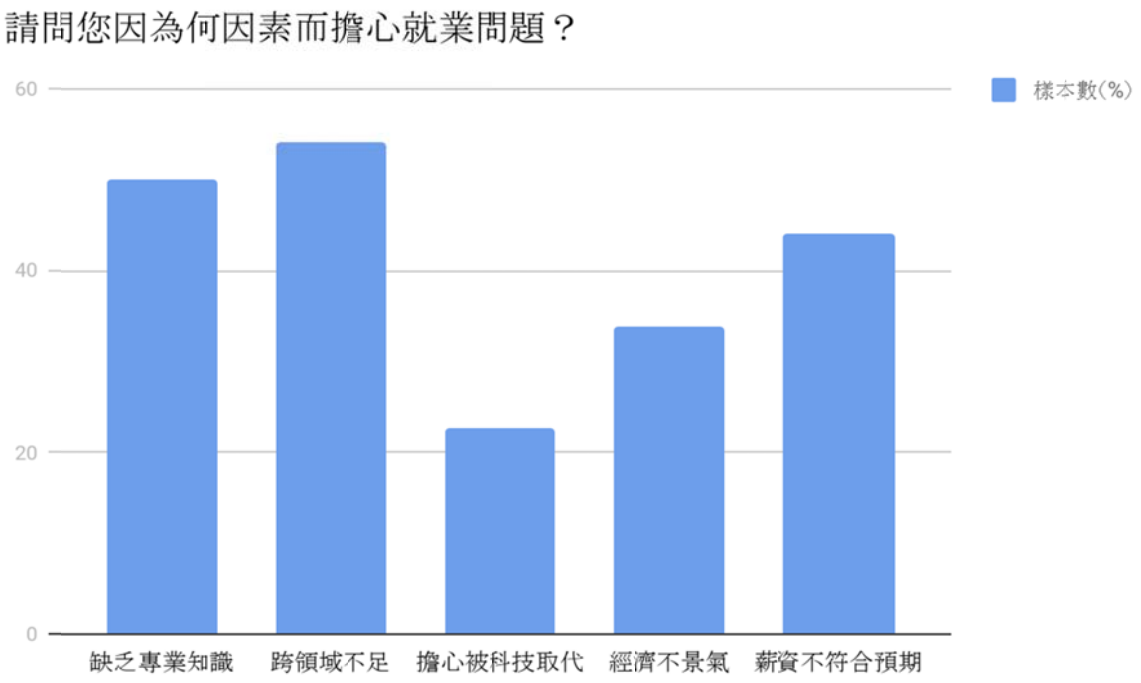


圖六、對就業問題的擔心程度（樣本數 221）

觀察下圖七可以得知**多數受測者若擔心就業問題，大多基於自身跨領域能力不足、缺乏專業知識**，分別為 54.1%以及 50%。有近 44.1%的受測者擔心薪資不符合預期，因經濟不景氣、擔心被科技取代等原因而擔心的受測者較少，僅佔 20～30%。

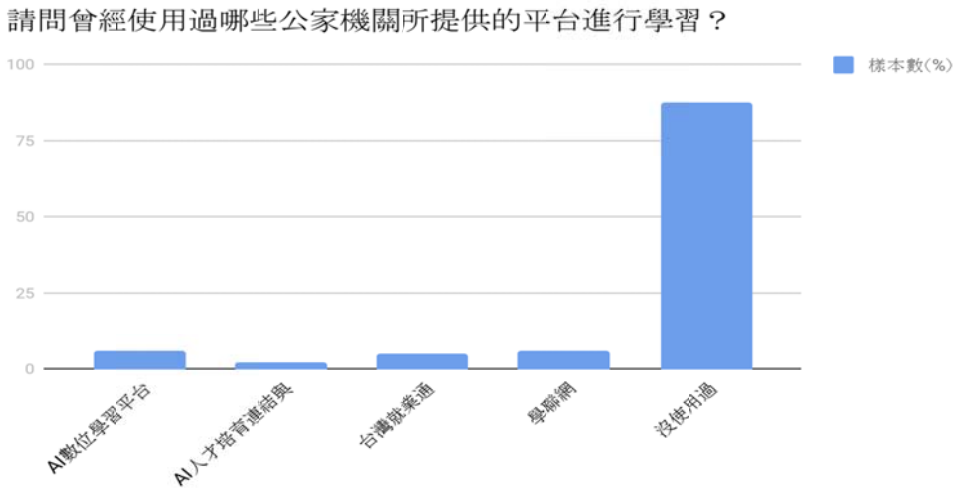
根據該結果，我方認為由於大環境的改變，多數單一、機械性的工作已經被機器所取代，人與人間的競爭變得更加激烈。產業改革後，公司的競爭變得更加激烈，也促使更多新興產業誕生。基於以上原因，跨領域人才的需求大增，導致專業知識的比重也變得更加重要。

另外，在其他選項中，有得到「教育市場飽和、武漢肺炎、相關專業職缺稀少、專業知識的部分、競爭力不夠、找不到適合自己的領域（對現在就讀科目興致缺缺）、執照、想就職的職業名額少、輪三班太累、公司都只想用即戰力不想培養人」等答案，我方認為其中專業知識不夠、公司不想培養新人等問題，可反映出**人才需要豐富的自學資源以增進己身之競爭力**。



圖七、擔心就業因素（樣本數 221）

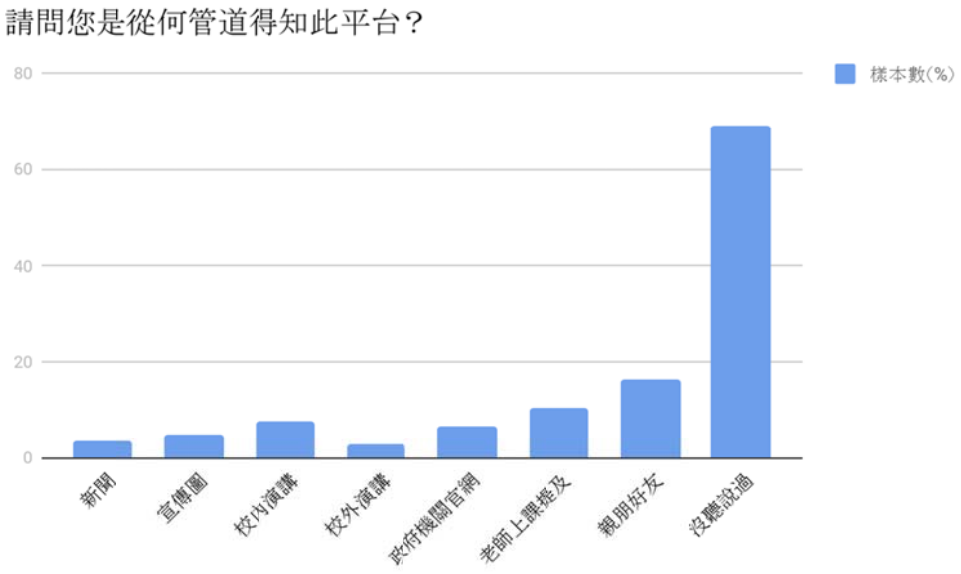
從此圖（圖八）中可以發現，**雖公家機關提供許多平台讓民眾使用，但大多數受測者還是沒有使用經驗**。圖中數據顯示，四個平台數據都相去不遠，唯有 AI 人才培育連結與資源平台僅有 2.3%。由此可推斷些許原因，一是**民眾對下列平台沒有興趣**，二是民眾較推崇私人平台亦或是其他資源，當然也有可能是**政府宣傳不佳所導致**。



圖八、公家機關平台使用狀況（樣本數 221）

從圖九可以發現，佔 69%的受測者沒有聽說過上述平台。而其他選項比例均偏低，只有透過親朋好友，佔 16%、老師上課提及，佔 10%和校內演講，佔 7%得知平台的比例較高。由此可知，雖然比例低但是校內宣傳的效果仍佔據 17%，在之後的宣傳規劃中可以將此項列入重點宣傳的方式。現在最風行的社群媒體與網路，也應納入政府宣傳的考慮之中。

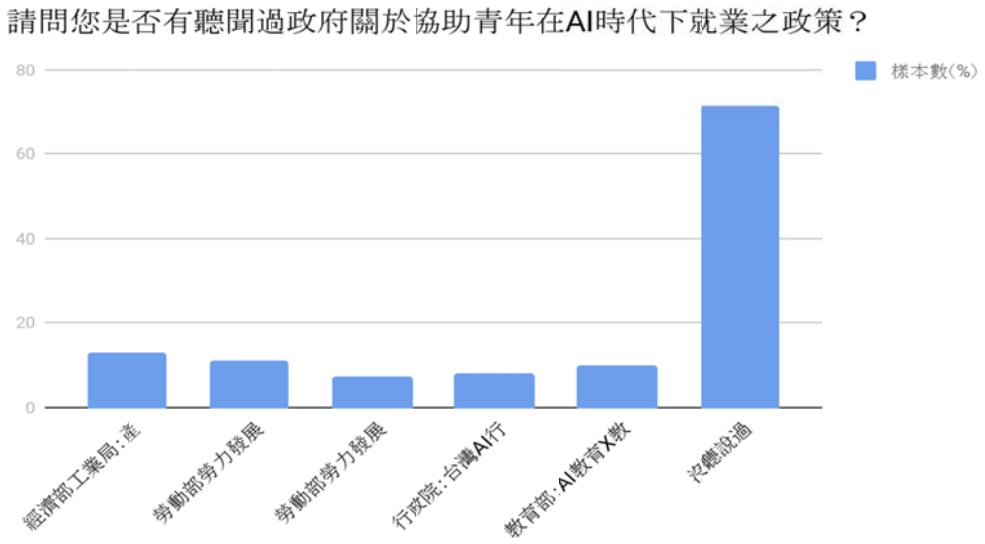
另外，在其他選項中，有得到「別人分享、網路廣告」等答案。



圖九、得知題五公家機關平台之管道（樣本數 221）

此題主要**針對青年對政府在 AI 時代下所規劃的政策之了解程度**，其中比例最高的是**沒有聽說過，佔約 71%**。由此可知，雖政府規劃許多關於 AI 時代的就業政策，但興許為宣傳不佳，導致多數受測者均不了解的情形產生。

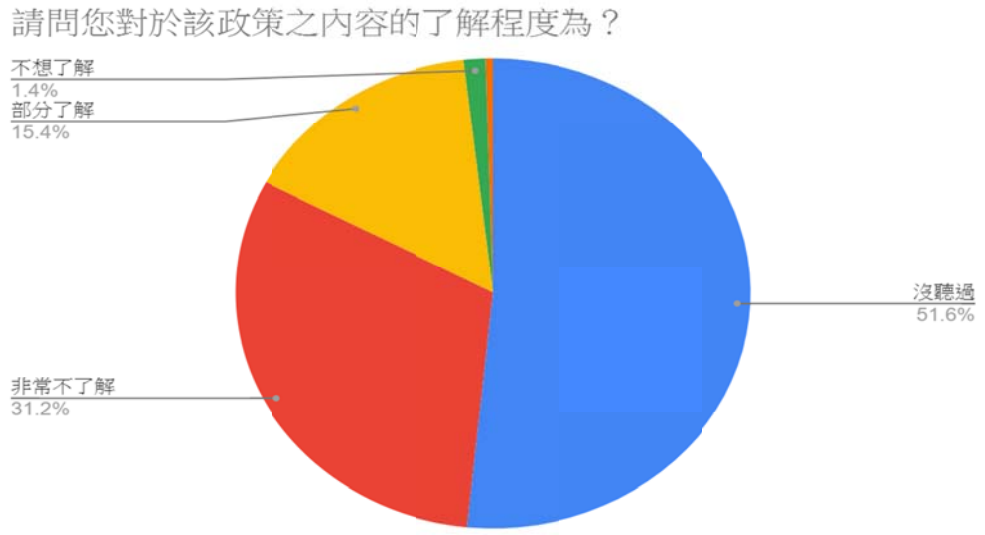
另外，在其他選項中，有得到「跨領域數位人才計畫」的答案。



圖十、政府就業政策之了解情況（樣本數 221）

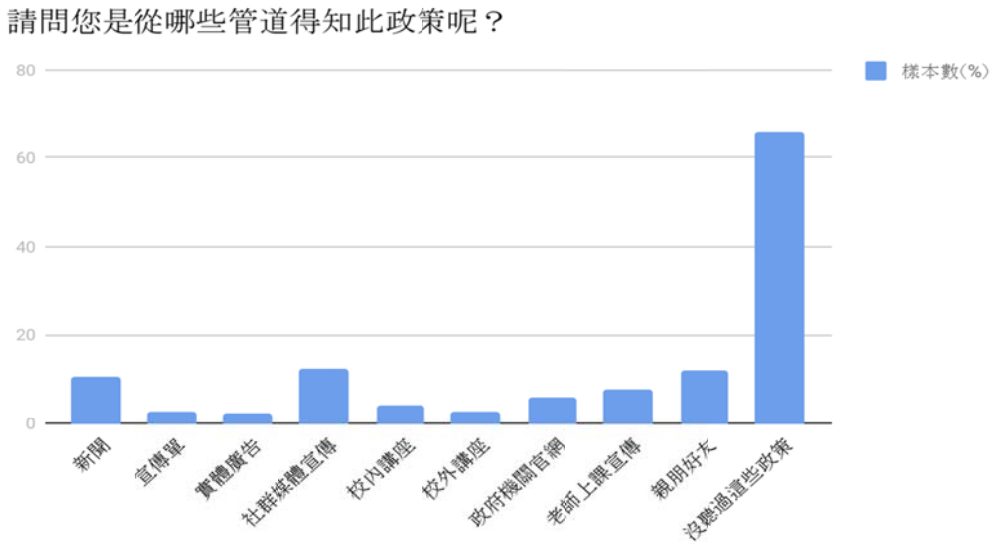
承接上一題問題，圖十一欲了解受測者對於政府政策之了解程度，我方發現**多數受測者從未聽過政府相關政策，約 51%**。有**近 31%的受測者非常不了解政府相關政策**，僅有不到 20%的受測者略了解政策。

根據其結果所示，基於**多數人選擇沒聽過，而非不想了解**，人民對於該政策即便有意理解，也沒有順利接收到訊息。故推斷**政府在政策宣傳上的效果，可能不盡理想**。



圖十一、對題十政府政策之了解程度（樣本數 221）

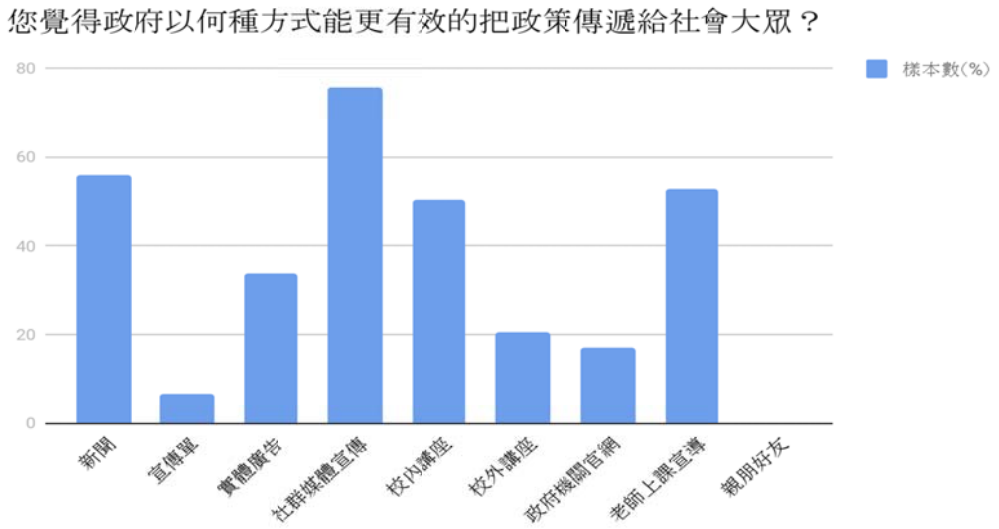
由圖十二可以看到，沒聽過這些政策，佔約 65%為最高。其次則是社群媒體宣傳，佔約 12%。如今為人手一機的時代，資訊流通快速並以網路宣傳為重。因此在未來的政府宣傳手段上，可以多加使用此方式，投放廣告至社群媒體上。
另外，在其他選項中，有得到「這份問卷、工作」等答案。



圖十二、對題十政府政策之了解管道（樣本數 221）

在圖十三中，可觀察到**受測者認為更有效之宣傳管道為運用社群媒體，佔 75.7%**。可得知近年來社群媒體於大眾的生活中越發重要，訊息接觸率高。其他選項如：新聞佔 55.9%、老師上課宣導佔 52.7%次之，可知新聞等傳統媒體及教育中的介紹、宣導依舊是有效的宣傳方式。

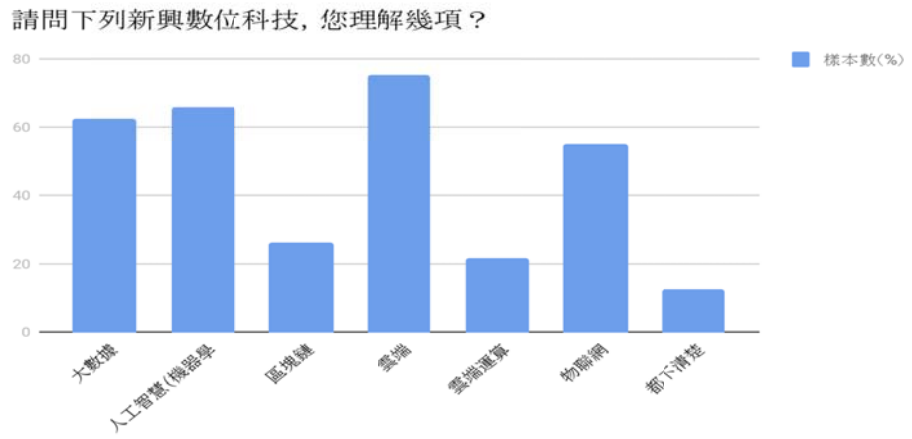
另外，在其他選項中，有得到「網紅合作」等答案。



圖十三、有效宣傳政策管道（樣本數 221）

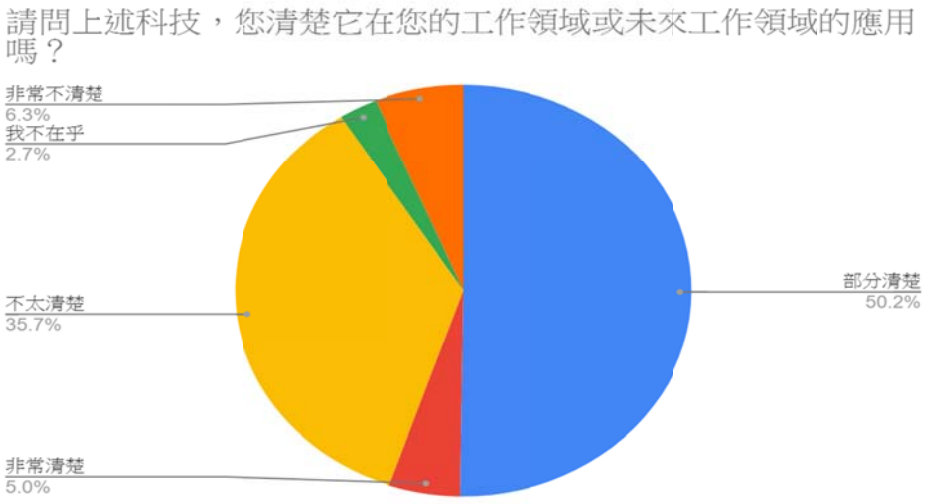
在圖十四中，可以觀察出民眾對於雲端的了解比例非常高，有 75%。緊追在後的為人工智慧以及大數據，分別為 66%與 63%。我方試分析，認為因雲端的使用率已十分普及，不論是將手機中的相片上傳至雲端相簿、或者將文件備份至雲端硬碟，使得受測者較了解此項科技的應用。人工智慧與大數據也是近年來大家耳熟能詳的議題，在求職與求學的過程中，或多或少會接觸到此科技，在未來的趨勢也有極大可能朝此面向發展。基於以上原因，受測者對於此科技的了解程度高是能夠理解的。

但是近期社會對區塊鏈以及雲端運算的需求逐漸增加，對此方面較了解的受測者僅佔 26%與 21%，可說是相當缺乏，是政府需要關注的問題。



圖十四、對新興數位科技的理解（樣本數 221）

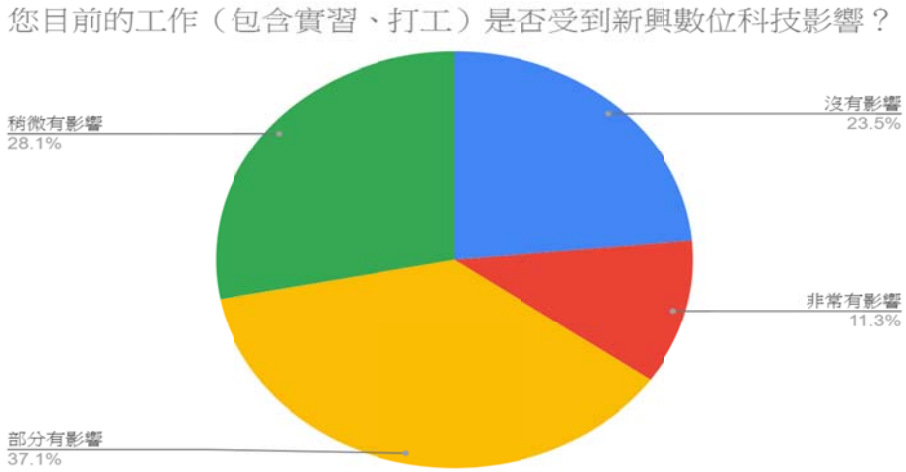
為了檢測受測者是否理解新興科技的應用，圖十五說明大部分的受測者稍微清楚新興科技對其工作領域的影響，約 50%。非常清楚者僅佔 5%，而不太清楚、非常不清楚者，共佔 42%。此結果說明大多數受測者對新興科技之應用，仍較不確定。與上一題進行連結可得出，興許**受測者僅瞭解較表面之新興科技應用，如：大數據、人工智慧等**。



圖十五、受測者對新興科技應用的理解（樣本數 221）

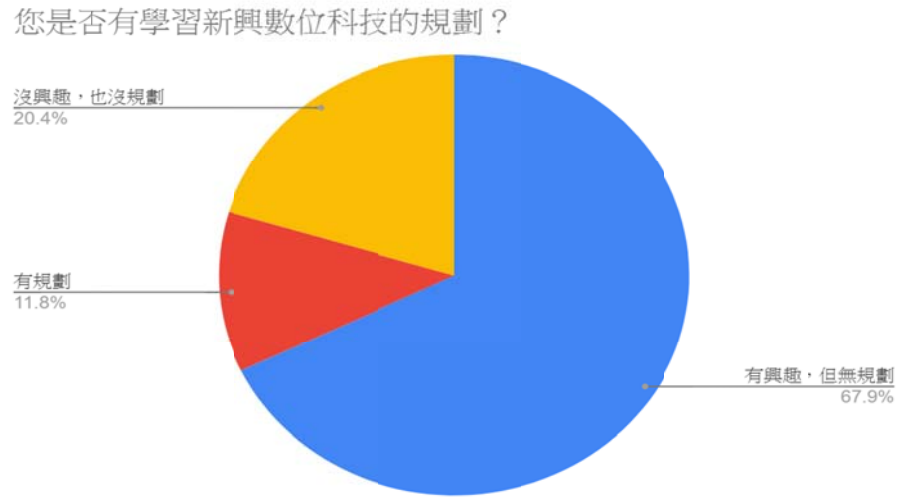
圖十六觀測**受測者之工作是否受新興科技影響**，我方發現有受到影響者，涵蓋稍微、部分與非常，**佔約 76%**，也就是四分之三的受測者。而完全不受影響的則佔約 23%，是受測者的四分之一。

與上一題合併理解，我方認為即便多數工作已受到新興科技影響，能有較多受測者對其應用是不了解或部分了解而已。理由可能有二，一是受測者現在雖受新興科技的影響與威脅，但是正在嘗試或學習。二則受測者所負責的部門和新興科技較無關聯，但工作之公司或其他部門是有受到影響的。仍可看出，新興科技的時代已經來臨。



圖十六、受測者的行業受新興數位科技之影響（樣本數 221）

在圖十七中，可以看出有**超過一半的受測者對於學習新興數位科技是「有興趣，但無規劃」的，佔 68%**。我方推論，大多數受測者對於人工智慧、大數據時代來臨，是有意識的接受這個情況並試圖面對問題。受測者理解此新興時代之來臨需有所準備，但可能因為仍在就學或已就職，過於繁忙或沒有人給予建議而無時間深入學習。

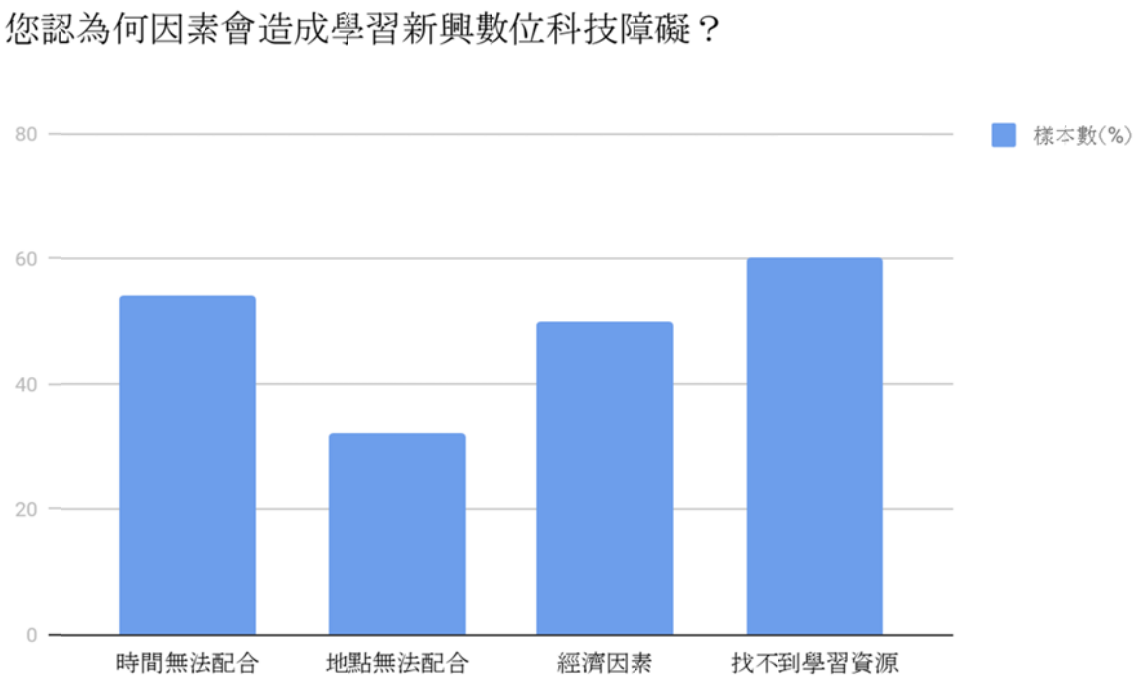


圖十七、受測者學習新興科技的規劃程度（樣本數 221）

本題主要是希望能了解**青年在學習新興數位科技上所遇到的困境**。如圖十八所示，比例最高的是**找不到學習資源的 60%**，第二為**時間無法配合，佔 54%**。

從**第一項**數據推論，有些青年可能希望透過線上平台學習或是實際到班學習，但卻苦無資源。造成此情形可能是由於資訊困難查找、資源過於分散或學習者較不熟悉利用資源搜尋。此時若有一個**整合性的學習平台，提供學習者一個學習、跨領域的整合資訊**，肯定能夠給予許多幫助。而**第二項時間無法配合**，則是再次點出線上學習課程的重要性。**線上學習能夠有較大的機動性**，使用者可以隨時隨地的利用空中學習方式來達成目標。

另外，在其他選項中，有得到「電腦白痴、時間不夠，東西太多、不想學、不了解自己需要什麼、沒興趣、懶惰」等答案。我方認為其中不了解自身需求的部分，可再次加強教育或由政府宣傳新興科技應用所需技能等。

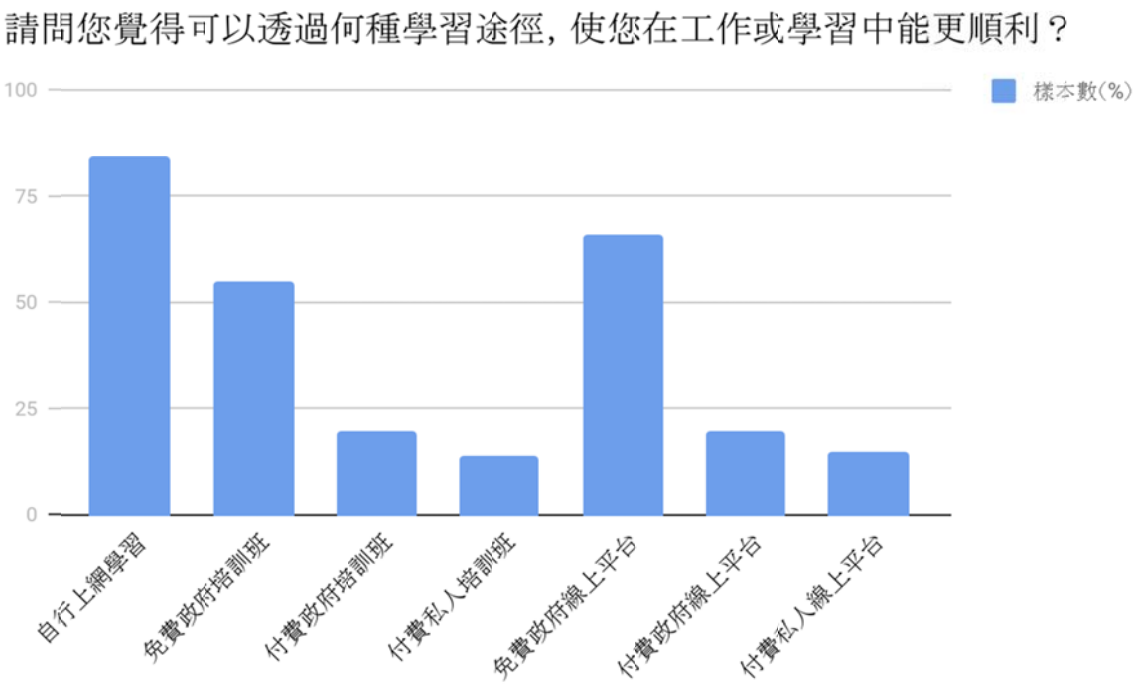


圖十八、學習新興數位科技障礙因素（樣本數 221）

（下一題續下頁）

本題主要是希望可以了解**青年對於能夠順利學習、工作的途徑選擇**。由圖十九可以看到**自行上網學習**的比例是最高的，有 **84%**。第二高的是**免費政府線上培訓**，有 **65%**。第三高則是免費政府培訓班，佔 55%；而最低比例的則是付費私人培訓班 14%以及私受測者線上平台 14.9%。

由前三高的數據中可以觀察出：相較於過去的面對面授課形式，青年更願意選擇機動性較高的線上學習模式、並且較中意於免費培訓課程，而在公家與私人的平台方面，則是較信賴政府所提供之公家平台。我們可以推測**線上學習是為未來趨勢**，而現有線上平台數量多，資訊混雜且紛亂，**整合這些平台資訊將是非常關鍵且重要的任務**。



圖十九、受測者學習新興數位科技較傾向之途徑（樣本數 221）

附件六、資訊平台調查問卷

一、 問卷內容

=基本資料=

Q1.年齡

1. 14（含）以下
2. 15-29
3. 30 以上

=平台使用=

Q2.請問您過去是否曾使用人力資源網站？（複選）

1. 是，政府人力資源網站（例如：全國就業 E 網、新北人力銀行）
2. 是，私人人力資源網站（例如：104 人力銀行）
3. 否

Q3.請問您在使用上感到何不方便之處？（複選）

1. 填寫履歷資料過於耗時
2. 表格過於死板（如：某些證照不知能放置何處）
3. 搜尋功能薄弱（如：職缺時無法馬上找到想要的職缺、不能同時選取多個選項）
4. 工作媒合速度慢
5. 履歷投放石沉大海
6. 無法得知即時資訊（如需要登入官網查看才能得知是否有媒合）
7. 其他（開放填寫）

=簡述我方平台之內容=

Q4. 若是您使用本平台，您會運用到下列哪些功能？（複選）

1. 職缺媒合
2. 履歷製作
3. 線上課程
4. 職涯分析
5. 政府新興資訊
6. 資金贊助
7. 補助計畫
8. 證書檢定
9. 其他（開放填寫）

Q5.關於證照的呈現方式，請問您較偏好下列何種模式？

1. 分數方式呈現（例如：多益模式）
2. 通過方式呈現（例如：全民英檢模式）

Q6.如果本平台中難度較高的高階課程需自付少許費用，您是否願意自費選修？

1. 是
2. 否

Q7.若願意自費選修，以多少金額為您願意負擔？

Q8. 您會希望本平台再提供什麼服務、功能與資訊？

Q9. 您是否有意願使用本平台？

1. 是
2. 否

Q10.吸引您使用本平台的誘因是？

1. 學校老師推薦
2. 線上廣告
3. 工作上有需求
4. 免費資源
5. 其他（開放作答）

Q11.若您無意使用本平台，可能基於？

1. 擔心個資安全
2. 擔心評分標準不公正
3. 教師專業性
4. 其他（開放作答）

二、 問卷分析

本次問卷樣本數分類為：14 歲以下（4 份）、15 至 29 歲（206 份）與 30 歲以上（19 份）。由於我方將青年定義為 15 至 29 歲，本次將著重於 15 至 29 歲群體的問卷樣本，部分問題將與 30 歲以上群體的問卷樣本一同審視並進行比較。

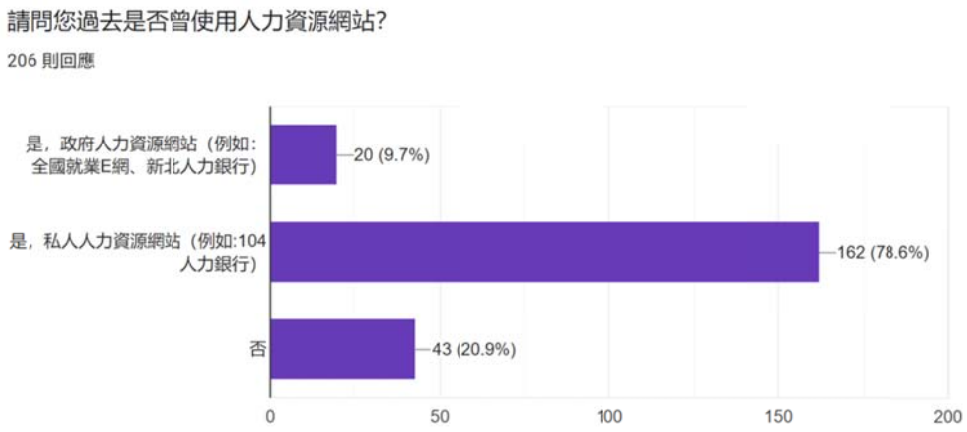
(一) 針對既有平台之提問

1. 是否曾使用人力平台網站

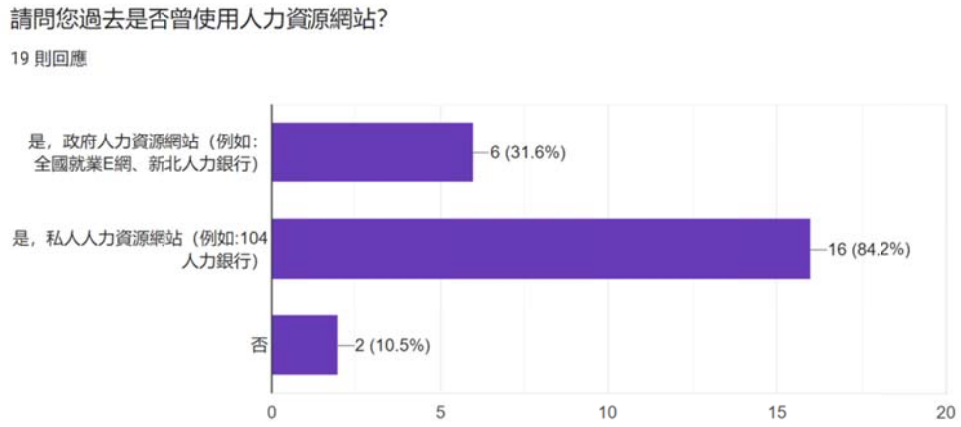
本題目的：目前青年是否使用過人力資源平台以及使用何種平台較多。本題開放複選，因次會出現子項加起來超過樣本母數的狀況。

於本題不論是 15 至 29 歲或 30 歲以上的樣本，皆可明顯看出**私人人力資源網站的使用率較高**。15 至 29 歲高達近八成的樣本數使用過私人人力網站，卻只有三成的樣本數使用過政府的網站，造成比例如此懸殊的原因可能是政府網站宣傳不足或者是提供的職缺不盡理想等因素。私人人力資源網站較為普及的使用率也增強了**我方解決方案中與私人人力資源網站介接的動機**，因為若再推出嶄新的網站可能會產生現況下政府人力資源網站使用率較低之風險，若能將企業拋出職缺的平台建立在既有的私人人力資源網站上，不但人力資源網站與企業已有相配合的默契，使用者也不需再花費時間去熟悉新系統的操作。

（圖片續下頁）



圖一、15 至 29 歲使用政府/私人人力資源網站之比率



圖二、30 歲以上使用政府/私人人力平台網站之比率

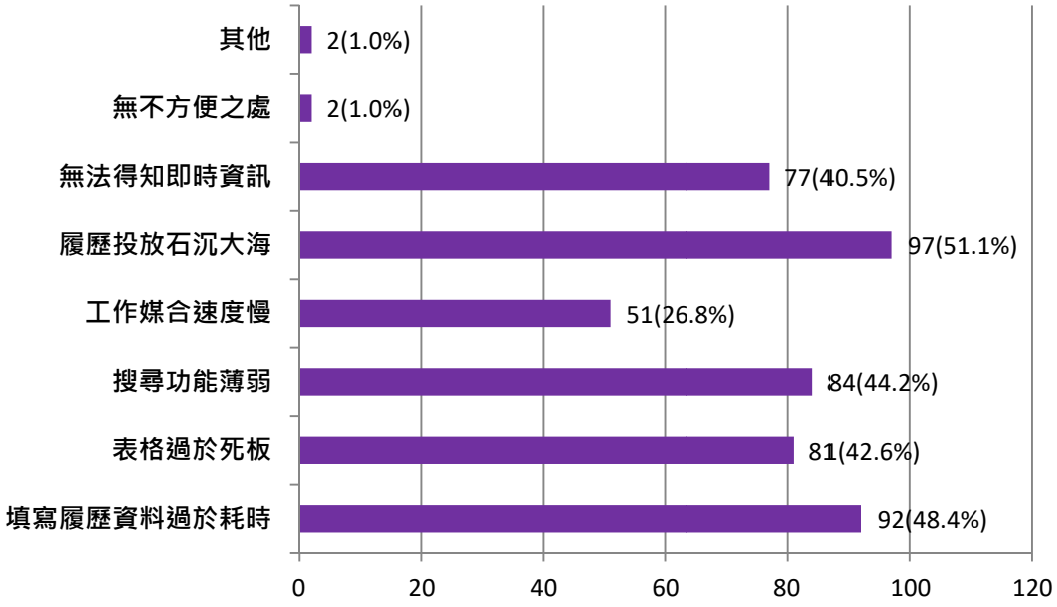
2. 該人力資源網站使用不方便之處

本題目的：了解使用者針對目前所使用的平台有何使用上之缺點，以作為我方解決方案中平台應改進與具備的功能。由於本題為複選題，下圖百分比為選擇該子選項的樣本數量之於樣本母數的比例。

雖然在 15 至 29 歲樣本中僅有一子選項（履歷投放石沉大海）有超過一半的樣本選擇，然而亦有不少子選項有四成以上的樣本選擇，目前有四成使用者認為人力資源網站某些功能設置不當，亦屬可改進之處。最多樣本數選擇的子選項為「**履歷投放石沉大海**」（30 歲以上之樣本亦屬此項最多）、其次為「**填寫資料過於耗時**」。

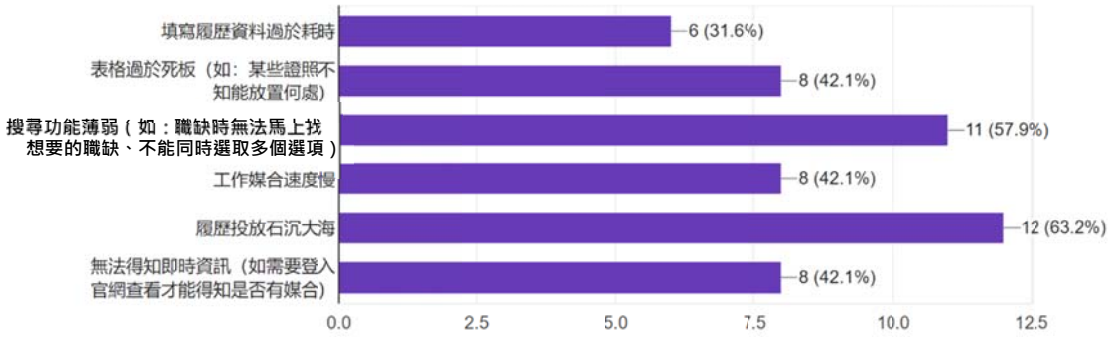
關於**履歷投放石沉大海**可能原因，包含要求**一定程度之工作經驗、學歷與專業能力不足**等，若為工作經驗不足，可以結合產學合作、實習的方式補強，而現今因應 AI 時代的來臨，對現有的產業發展勢必將產生變化，青年如何具備相應的條件，**我方解決方案於整體教育體系規劃與就業後透過網路教育平台進行再進修的方式，以期望可以彌補專業能力不足之情況**。

而**填寫資料過於耗時**，這點透過**我方解決方案平台設計中的積分制度**得有效解決。藉由於網站上記載過去校內學習、社團與校外活動、比賽與實習、證照等資料，可以自動產生履歷，並可由使用者自行補充與選擇要放上何種資料於履歷上。



圖三、15 至 29 歲使用人力資源網站不方便之處

（由於「其他」與「無不方便之處」有重新整理與統計過數據，故為自製表格）



圖四、30 歲以上使用人力資源網站不方便之處

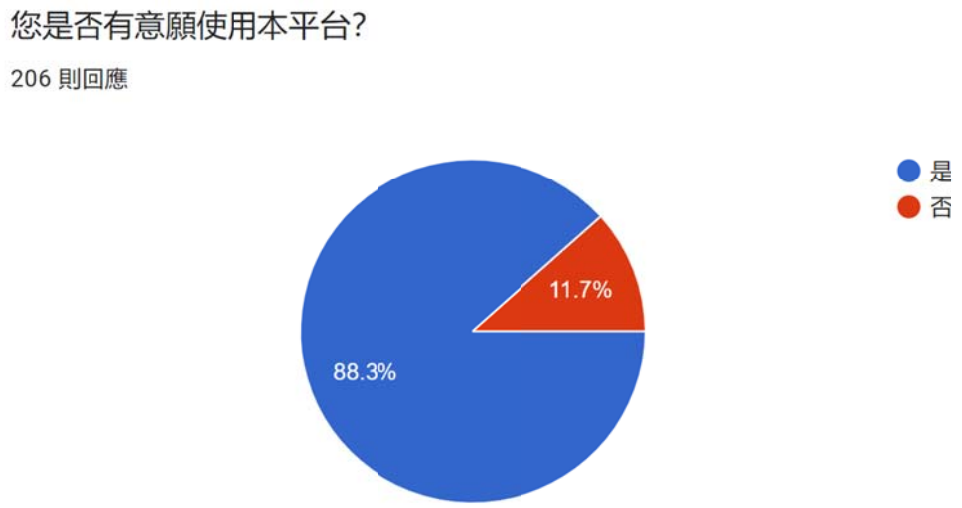
（下一題續下頁）

(二) 針對我方解決方案平台（下稱平台）部分之提問

1. 您是否有意願使用本平台？

本題目的：了解青年於閱讀完我方解決方案中平台摘要後，是否有意願使用平台中的機制與功能。

願意使用平台之樣本數大約為八成至九成，不願意使用者約為一成至兩成。將於下列兩個問題瞭解使用誘因與不願意使用的原因。



圖五、15 至 29 歲願意/不願意使用平台之比例

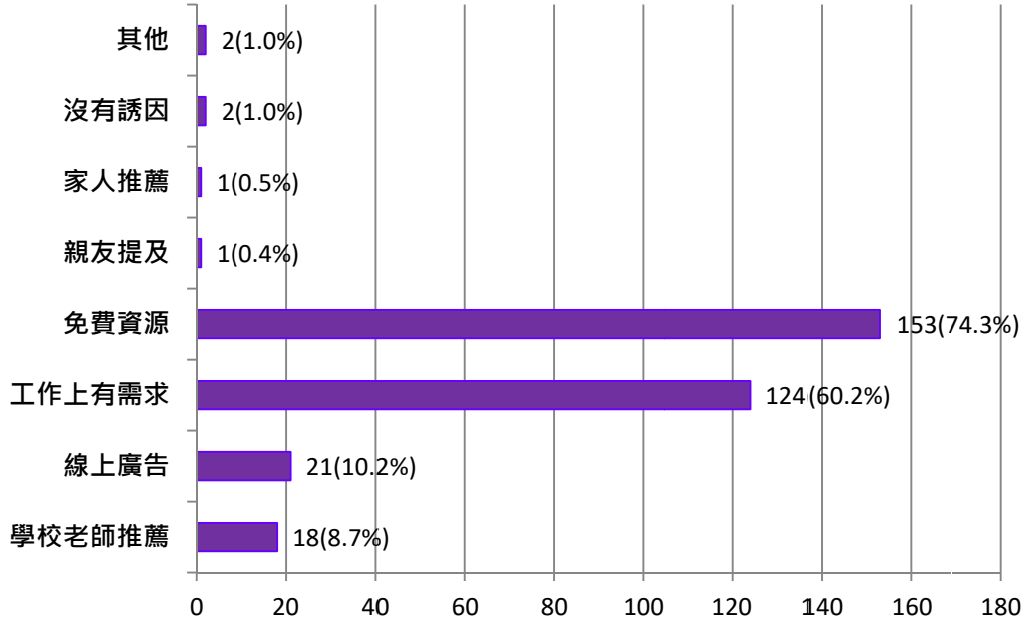
2. 吸引您使用本平台的誘因是？

本題目的：了解樣本數使用平台的誘因，以便瞭解平台應具備何種要素得使青年提高使用意願。由於本題為複選題，下圖百分比為選擇該子選項的樣本數量之於樣本母數的比例。

不論 15 至 29 歲或 30 歲以上樣本，在使用平台誘因中最多數量的子選項皆為「**免費資源**」，其次為「**工作上有需求**」，選擇此兩者之數量遠遠超出於其他子選項 100 多樣本數。由於我方在平台功能有提及五項特點：分級制遠距公開課程、政府頒發修課證明與時數、提供線上證書檢定、學習積分制度（將求學生涯中之課程、技能的領域分類、積點，形成個人化學習地圖）、政府媒合之公司企業與新興人才（包含履歷、職涯分析、資金及企業補助計畫）。**應可將「免費資源」理解為免費之線上課程、生涯分析與職業媒合。**

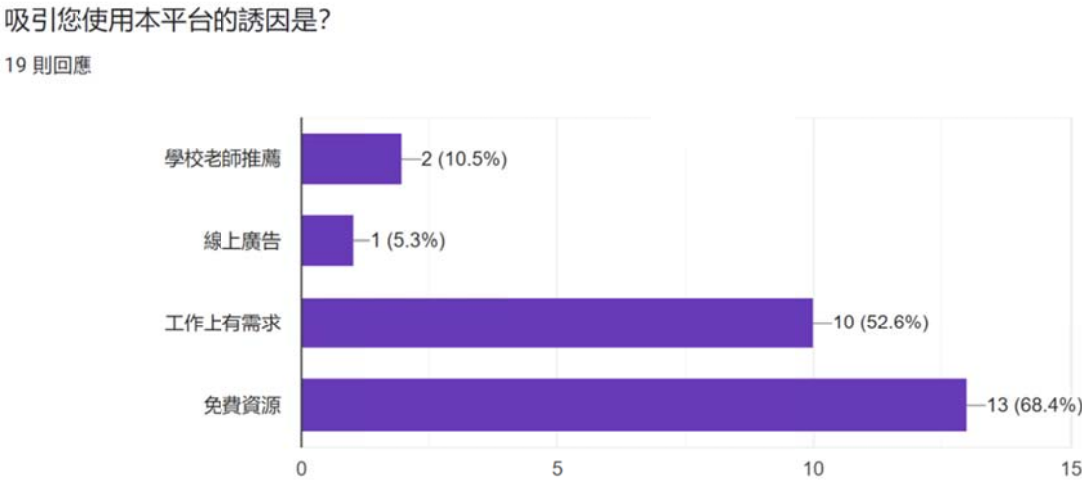
由於**生涯分析**可以藉由大數據與人工智慧技術完成，應得免費使用；而關於**免費職業媒合**，目前雖有私人人力資源網站需付費才能開啟媒合，但僅屬特定職缺，例如：104 家教網。因家教屬高度專業化的職缺，須付費後方得媒合，且以目前社會發展趨勢而言，家教屬於供過於求的職缺，故私人人力資源網站針對此特殊職缺採取付費媒合措施。惟一般普遍性的職缺，僅需填妥個人資料、篩選地區、與理想待遇等條件後即可免費進行職業媒合，是故此部份應得免費使用；而**線上課程若要皆免費，實是難以**

達成，現行狀況為**政府部分政策提供補助額度**與**民眾共同負擔其餘費用**，而我方解決方案：**第三部分平台功能的第 2 點「青年資金」**中有提到青年**資金媒合的構思**（詳見附件三），希望藉由**企業出資贊助或是提供課程**以減緩政府與使用者之財政、經濟壓力，同時企業也可以開設其所需員工技能之訓練課程，培養並招募優秀人才。



圖六、15 至 29 歲願意使用平台的誘因

（由於「其他」與「沒有誘因」有重新整理與統計過數據，故為自製表格）



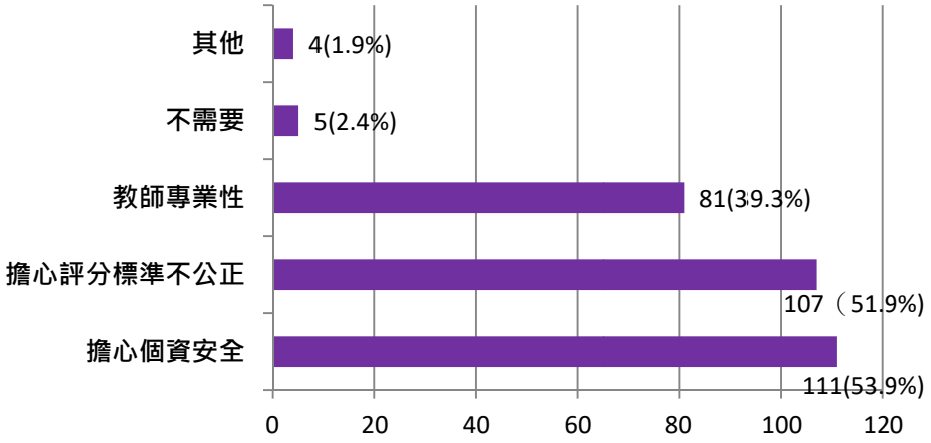
圖七、30 歲以上願意使用平台的誘因

3.　若您無意使用本平台，可能基於？

本題目的：了解樣本數無意願使用平台的原因，以便瞭解平台應如何改善，以使更多青年願意信賴並使用本平台。由於本題為複選題，下圖百分比為選擇該子選項的樣本數量之於樣本母數的比例。

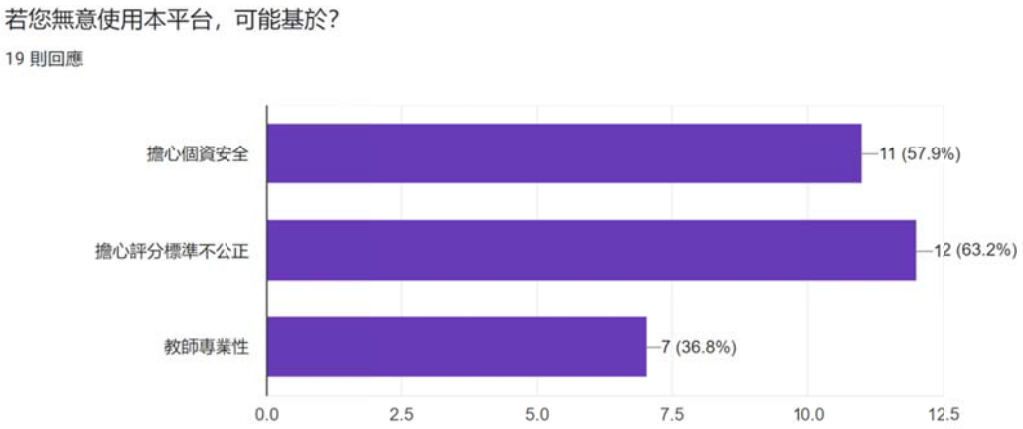
不論 15 至 29 歲或 30 歲以上樣本，皆有超過半數擔憂「**評分標準不公正**」與「**個資安全**」。我方解決方案中，**積分制度的標準係藉由大數據與人工智慧中，深度學習建立、取得積分種類與積分數額之評判標準**，從宏觀角度判斷使用者本次的活動、證照取得的難易度、關聯度，此應用將能形成無人為干涉、避免主觀不一之隱憂。

而**個資安全**部分，**企業獲取履歷方面**為**使用者可以決定要揭露哪些資訊**於企業知曉；而**政府運用方面，則是**參考張善政教授對於處理、使用分析個人資料的方法：**若使用個人資料皆會通知該資料擁有者，並告知其本次使用的用途**，被通知者得以瞭解其被使用、以及為何被使用，必須建立政府不會擅自利用人民資料的信賴。



圖八、15 至 29 歲無意使用平台的原因

（由於「其他」與「不需要」有重新整理與統計過數據，故為自製表格）

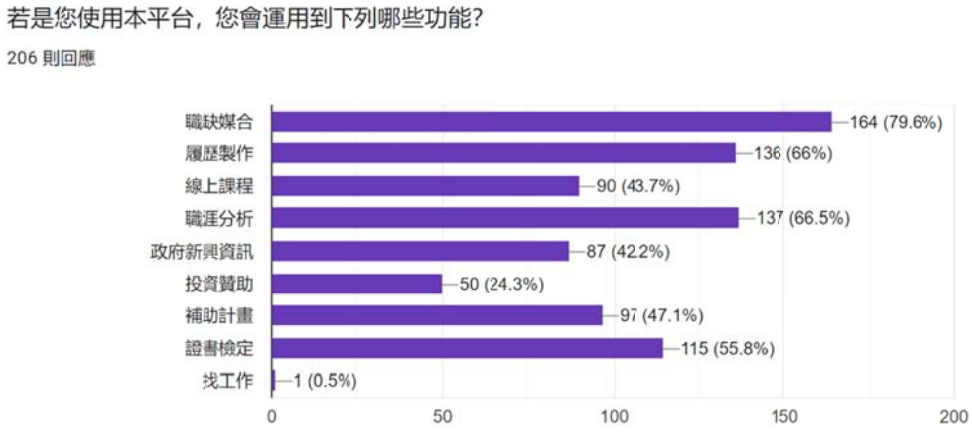


圖九、30 歲以上無意使用平台的原因

4. 若是您使用本平台，您會運用到下列哪些功能？

本題目的為：了解樣本數最主要想使用哪些平台功能，以利於我們蒐集哪些功能確實為青年所需要。由於本題為複選題，下圖百分比為選擇該子選項的樣本數量之於樣本母數的比例。

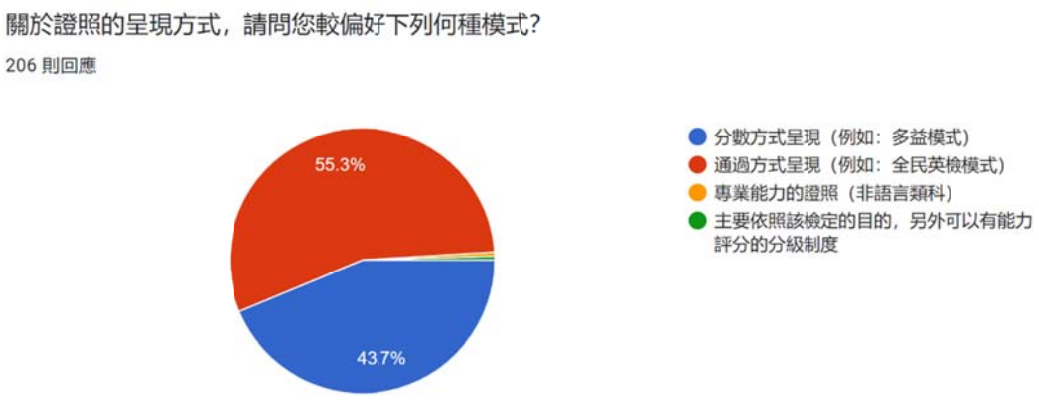
最多樣本數選擇的子項目為「**職缺媒合**」、次為「**履歷製作**」、第三為「**職涯分析**」，皆有六成以上的樣本數選擇；其中「職缺媒合」更高達近八成；其餘選項除投資贊助外（設定主要投資群為企業，故此處絕大樣本數未選擇亦為合理），皆有四成以上的樣本數選擇。由於我方此題目有設置「其他（簡答）」選項，而僅有一人填寫「找工作」，即我方解決方案中即具有的「職缺媒合」功能，故**可得知我方解決方案中平台功能得滿足絕大多數青年所需。**



圖十、15 至 29 歲會使用到的平台功能

5. 關於證照的呈現方式，請問您較偏好下列何種模式？

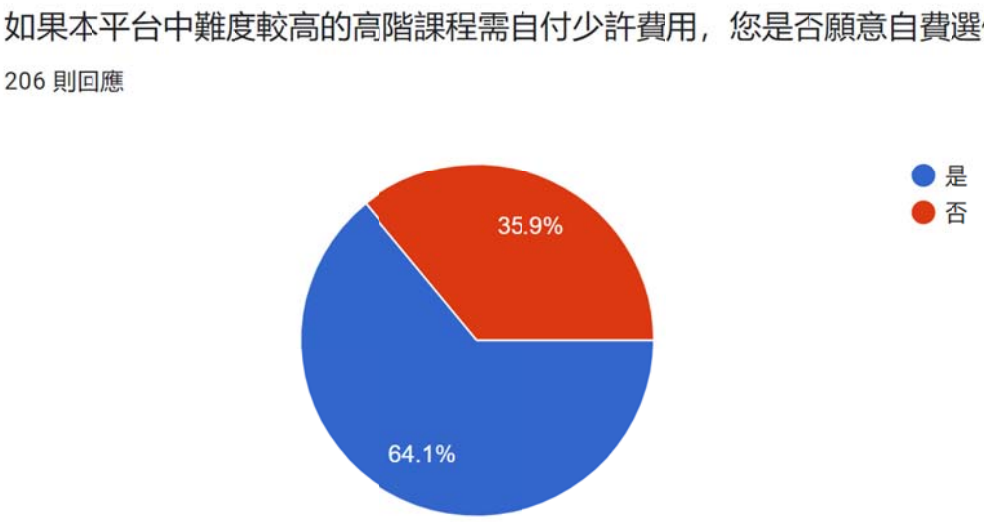
本題目的：我方解決方案所提供的證照檢定之評分呈現方式，何者較符合現代青年之需求。



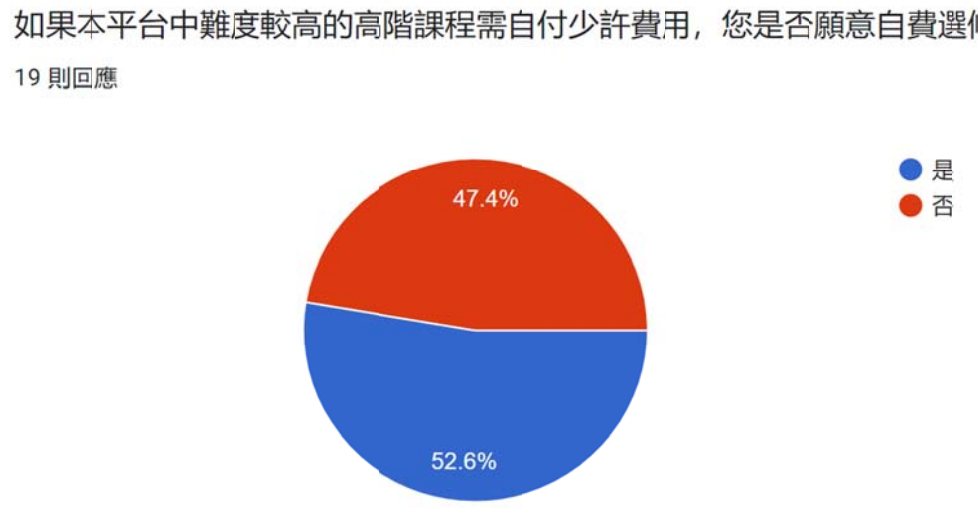
圖十一、15-29 歲偏好的證照呈現方式

6. 如果本平台中難度較高的高階課程需自付少許費用，您是否願意自費選修？

本題目的：了解青年針對相關線上課程願意負擔費用之比率。**不論 15 至 29 歲或 30 歲以上樣本皆有超過半數願意自行負擔課程費用**，且理論上 30 歲以上者因工作時間較長，較 15-29 歲之青年具有經濟能力。然 15-29 歲青年願意負擔部分課程費用者比率卻較 30 歲以上者高，故更能確信平台課程可以藉由**青年負擔部分費用、政府給予部分補助、配合企業贊助、應得減緩政府財政壓力。**



圖十二、15-29 歲願意自行承擔部分課程費用之比率



圖十三、30 歲以上願意自行承擔部分課程費用之比率

7. 若願意自費選修，以多少金額為您願意負擔？

本題目的：了解青年針對相關線上課程願意負擔費用之程度。

15-29 歲樣本由於參雜就學者與已就職者，橫跨之金額幅度較大，下至 500 元上至 20000 元者皆有，但多數落在 2000 至 5000 元左右（30 歲以上者也大約落至此範圍），將來**我方解決方案於政府補助與資金媒合部分，得考慮申請者之身分，給予不同額度之補助。**

8. 您會希望本平台再提供什麼服務、功能或資訊？

本題目的：了解平台是否還有考量不完善、需要加以改進的地方。除去平台本身已有功能外，尚有以下幾點為不同的建議：

1. 企業與求職者/就職者雙方互相評比（將於職業媒合網站新增）
2. 面試者與專業執業者經驗分享（可於教育平台網站上推出線上直播）
3. 線上教育平台可以與國外相關單位合作，推出國外課程
4. 線上教育平台課程評價公開化且數據化

附件七、公部門訪談紀錄與訪談資料使用同意證明

訪談對象	勞動部勞動力發展署訓練發展組
收件時間	2020 年 04 月 23 日
訪談方式	紙上訪談
訪談內容	1. 有關產業人才投資方案 (1) 本項政策自 107 年起發展約有 2 年，請問在其中有遇到甚麼執行上的障礙嗎？ **A：有關本方案訓練課程青年參訓情形並不踴躍，尚須多加宣傳。** (2) 請問您認為本項政策目前的瓶頸為何？ **A：勞工們平日上班已很忙碌，下班後或假日多半會想放鬆休息，如何增加青年勞工參訓意願，是本署將努力突破的瓶頸。** (3) 有成功或較為特殊的案例可以分享嗎？ **A；目前暫無。** 2. 有關區域產業據點職業訓練計畫 (1) 請問是如何選擇參與合作的民間單位呢？ (107 年度是輔仁大學、健行科技大學、自強工業科學基金會、逢甲大學、朝陽科技大學及鞋類暨運動休閒科技研發中心等機構) **A：有關區域產業據點職業訓練計畫(下稱本計畫)為辦理區域產業據點職業訓練整合式服務，培訓產業發展關鍵技術人力，本署各分署配合地方產業聚落之發展狀況，擇定新興、創新研發或國家策略性區域產業，透過政府採購法委託區域產業據點承辦單位提供職業訓練整合式服務，包含建立策略平臺、進行產業調查、開發訓練課程綱要及辦理訓練。** (2) 本項政策自 107 年起發展約有 2 年，請問在其中有遇到甚麼執行上的障礙與瓶頸嗎？ **A：計畫執行迄今，本署朝兩個方向努力，提升本計畫效益：** **1. 結合優質單位辦訓：本計畫係依國家及產業政策發展、5+N 產業辦理各區域之職業訓練，具新興、前瞻性質，爰合作(訓練)單位所需專業(門檻)較高。本署所屬分署配合轄區產業聚落，吸引並選擇具潛力優質單位。** **2. 提高學員參訓：訓練內容為產業創新領域具創新、前瞻性，故學員先備特性及條件較一般課程高，另就業市場對渠等人才之需求與運用尚待觀察，爰影響學員參訓意願。本署持續透過輔導結訓學員投入優質事業單位，以建立計畫口碑行銷，吸引學員投入。**

	3. 有關平台 (我方提出的行動方案) (1) 請問您是否認為目前政府推行之青年就業政策需要跨部會作橫向整合? **A：有關目前政府推行之青年就業政策需要跨部會作橫向整合的問題回應如下：** **1. 青年就業議題，涉及整體產業發展轉型與投資、人力供需與培（育）訓、就業技能提升與就業促進等等，確實需跨部會整合與分工，現行已有跨部會協調溝通機制，例如勞動部與經濟部及教育部等部會，針對各項產業人力供需及人才培育等議題，定期進行緊密協調合作。** **2. 另推動青年就業或人才培育之相關政策時，整合部會資源亦是重要，以去年勞動部依行政院指示推動之「投資青年就業方案」為例，透過整合 8 部會資源，從產業人力需求到青年職涯規劃、技能發展與就業服務等 4 個面向，橫向連結各部會資源推動 48 項措施，依青年不同階段就業需求提供青年差異化之就業協助，並定期召開跨部會專案小組會議，以積極推動本方案。** **3. 為宣導「投資青年就業方案」，已建置方案專頁 (https://reurl.cc/kdZ3kd)，依 5 類主要服務對象，提供本方案可協助之計畫、申請方式等資訊，及方案動畫懶人包及影片，並與教育部合作以深入校園及連結跨部會資源等多元方式，向青年、雇主與青少年相關團體宣傳方案。** (2) 請問您對於平台的想法是？ **A：網路使用不受時間、空間限制，並具有資訊快速流通之特性，如果透由 API(應用程式介面，Application Programming Interface)串接、整合部會最新之就業、創業、技能檢定、實習等資訊，讓使用者藉由單一平台同時取得多元化、完善之資訊，將能吸引更多使用者使用政府資源，擴大政府資源效益。** (3) 請問您對於平台有甚麼建議嗎(例如制度上、法規上等)？ **A：對於平台建議如下：** **1. 由於平台應該是一個雙向甚至多向互動的機制，建議可將企業及資金均納入積分制度，除了增進青年的參與感，也能產生標竿企業的效果。至於企業及資金的積分指標，可請經濟部及科技部提供相關建議。** **2. 針對所提平台機制相關建議如下：** **(1) 如有 API 介接政府資料之需求，可至政府資料開放平台（https://data.gov.tw）搜尋運用。**

	(2) 所提平台功能，建議注意與部會網站之功能是否有所重疊，例如：所提之就業地圖，係協助學生進行職能分析，此與教育部 **UCAN** 大專校院就業職能平台，結合職業興趣探索及職能診斷，協助學生瞭解自己的職涯發展方向之功能似有重疊。依上，平台規劃之「就業地圖」即需與教育部之 **UCAN** 做出功能差異化，才可吸引使用者使用。 **(3)** 所提學習平台，學生可自由選擇修課項目，分級測驗通過後獲得修課證明，建議注意檢測標準，是否受業界認同。 (4) 如由政府推動「青年資金」及「學習平台」項目，對於資金募集及分配，學習積分如何界定範圍，涉及甚廣，所耗行政成本恐多，故其目的及必要性，須有進一步詳細說明及佐證。建議先釐清該項目欲解決之問題，由民間擇部分職類試辦，再由政府單位進行評估。

(訪談資料使用同意證明於下頁)

訪談資料使用同意書

敬愛的　勞動部勞動力發展署，您好：

我們是理律盃大學校際公民行動方案競賽參賽隊伍之一。真的十分感激貴署願意撥冗幫助我們進行訪談事宜！期望藉由本次訪談瞭解貴署對於過去部分關於AI時代下就業之政策執行成果與未來展望，並根據貴署豐富的實務經驗給予我方解決方案實行上之想法與建議。

本次理律盃大學校際公民行動方案競賽主題為「為營造AI時代青年的就業條件提案」。由於科技持續創新，產業結構也需因應趨勢轉型，近幾年全球的經濟危機不斷，致使青年均遭遇就業機會不足、勞動參與率下滑、職場技能薄弱、所得分配惡化導致世代對立等問題。根據勞動部調查，政府雖規劃多種促進青年就業的方案，但成效並不顯著。

故而我方本次提出的解決方案透過整合各部會成為共同平台，邀請企業與學生一同共襄盛舉，可使政府有關就業之資訊即時流通於企業與學生之間，希望藉由線上平台使學生能精進自身學習專業知識與媒合工作，解決企業中的人才短缺，期望為AI時代青年營造良好就業條件。

感謝貴署願意協助我們完成本次訪談！！

以下有幾點需要瞭解貴署的意願，並最後於簽名欄蓋章或親簽：

一、本次訪談的紙本紀錄，本組會使用於本組本次理律盃大學校際公民行動方案競賽中，亦僅限於本次比賽中。使用範圍包含書面文件正文內分析我方解決方案之用與附件放置完整版訪談內容，並於(決賽用)投影片中提及，若有幸進入決賽，於評審問答環節亦有可能使用。

二、貴署瞭解下方文字涵義且願意在本組的書面文件正文(將本次內容作為我方解決方案分析用)與附件訪談紀錄中(於受訪者欄位中顯示之貴署名稱)(請勾選)

■顯示貴署名稱「勞動部勞動力發展署」。

□將貴署名稱作遮蔽(如：勞動部○○○○○署)。

勞動部
勞動力發展署
訓練發展組

本組組長代表簽名：[redacted]　受訪人蓋章或親簽：

民國109年　七　月　23　日

附件八、私部門訪談紀錄與訪談資料使用同意證明

訪談對象	姓名	賴秀雯
	單位	IBM 政府暨政策事務部門
	職稱	副總經理
訪談時間	2020 年 03 月 20 日 13：30～14：45	
訪談方式	線上視訊	
採訪者	A、B	
紀錄者	A、B、C	
訪談內容	1. 請您簡單介紹自己的工作內容 (1) 大名：賴秀雯 (2) 工作職稱：IBM 政府暨政策事務部門副總經理 (3) 相關工作內容：政府政策是否和產業現況相符、引入各國政府政策作為建議等。（例如：兼顧隱私權及產業發展應用） **IBM 對 AI 的觀點：認為 AI 是在**擴充人類的智慧，而非取代人類**。 2. 請問 AI 時代下之技術在您專業的行業/領域與貴公司之運用？ A： (1) 產業現況及 IBM 產品運用案例： a. IBM WatsonHealth：醫療相關應用，AI 技術建立模型，協助醫生診斷病情。例：醫學影像判讀、癌細胞診斷等。目前與台北醫藥大學合作進行學術研究。 IBM *重視五項能力簡稱：ABCDE* *A： Artificial IntelligenceB： Blockchain C： Cloud Computing D： Data E： Ecosystem 由於公司的規模龐大，期望透過負起社會責任回饋市場，建立優良的公司制度與傳統。* b. 金融產業：理財機器人、機器人客服。（初期應用）使用自然語言辨識，機器人客服不僅能語音對話回應。又或是分析使用者行為，再加上其餘數據資料進行分析判斷。例：分析使用者消費行為，再配合存款、投資、甚至預測該月可能增加的消費等資訊，預測月底是否透支。（進階應用） c. 智慧製造：視覺感測技術判斷瑕疵及良率、根據濕度等環境條件分析產線良率、透過裝設 IOT Sensor 預測產線問題，提早更換零件以減少損失。 Q：技師運用 AI 協助看零件檢修是運用機率計算嗎？ A：不是，是在個產線節點放置 IOT Sensor，它可以感測並直接反應問題。 d. 機場：IBM 於香港機場運用人臉辨識技術，安排人流、物流的動線管理等。	

	e. 大樓電梯：傳統電梯的維修方式為固定時間檢修；若是運用 AI 科技，則廠商將在電梯內部裝設 IOT Sensor 提前偵測問題，減少檢測時間，或是減少人流量較大區域的電梯檢修所生影響。 (2) IBM 台灣內部運用： a. HR：可運用行為分析預測內部員工辭職意向，使主管能提前約談員工（目前研究是否進入市場）；公司鼓勵員工內部輪調，運用 AI 判斷、媒合員工合適的新職位。 b. 面試（海外）：面試新進員工時，在受試者同意下架設攝影機，分析面試者的行為資訊。 c. 線上學習：IBM 要求員工須進行一年 40 小時的線上學習，使用 AI 科技根據員工欲進修之技能，推薦相關學習課程。 *Q：目前使用此系統，會分析何課程為目前最需具備技能嗎？* *A：會有熱門推薦課程推播給員工，課程設定難度分級。* *例如：user behavior analysis* 3. 請問就目前而言 AI 技術是否已經開始改變貴公司之人事任用？ A：承上題，內部運用為 HR 及面試部分。另補充一點，AI 技術普及後需 Data Science 人才，成為分析資訊的主力。 4. 請問您認為目前面對 AI 世代尚未就職之年輕人在進入職場前應具備何種特質或是專業能力？ （以下補充內容） ➢ IBM 商業價值研究院 （IBV） - 牛津經濟研究院（Oxford Economics）聯手執行的《全球高階管理階層研究（A two-front battle, how government can prevail in the face of the global skills crisis）》，訪問全球 48 國、18 個產業中近 5,676 位高階領導人（Industry: 64%, Education: 27% , Workforce development/Employment Services: 4% , Labor/Workforce Policy: 4%），其中包括 3,600 位企業高階主管、314 位政府機關主管及 1,505 位高等教育機構主管，其中 609 位來自技職學院及社區大學。 ➢ 逾半數的受訪者表示，找不到具「適當技能」的人才是最大的挑戰，並表示：「越來越多雇主因員工技能趕不上營運需求變化而困坐愁城。倘若現況不變，技能短缺的問題無論對個人或世界各地的經濟發展都將構成嚴峻挑戰。」該研究還發現： ✓ 84%的政府機關主管認為，培育員工技能的責任，政府責無旁貸 （government should take signify or sole response for worker skills） ✓ 在科技快速變化之際，61% 的政府機關主管認為難以確保員工技能與時俱進（struggle to keep workforce skills relevant

	in the face of rapid technological advancement） ✓ 在面對與技能相關的各項挑戰時，只有 51%的跨領域企業領導人表示能在既有市場找到具備合宜技能的員工（finding appropriately skilled workers in local labor markets among their greatest skills-related challenges） ➢ 該研究也指出未來五年影響技能需求的重要因素 ✓ 78% ： 全球化經濟及競爭 （Economic globalization and changing competitive pressures） ✓ 76% ： 高度產業聚焦的新技術 （advances in industry-specific technologies） ✓ 76% ： 產業營運模式的改變 （changes in industry business and operating models） ✓ 75% ： 新科技的進步 （advances in general technology） ✓ 74% ： 全球化經濟的擴充 （expanded trade and global economic specialization） ✓ 68% ： 法規相關規定的改變 （changes in regulatory requirements） ✓ 67% ： 人工智慧及智能科技 （AI and cognitive computing） A：以 IBM 來說，未來 100%產業工作都會受到影響，未來會有所謂的「新領」人才。 <u>新領人才定義</u>： ✓ 介於白領與藍領間，結合了專業技術能力與高等教育知識 ✓ 跨越文科/理科的傳統分野，並兼具職業技能 ✓ 一方面必須擁有基礎的科學、技術、工程及數學 （STEM） 能力，另一方面，還應養成勝任職務所需的軟實力，以便順利接軌職場並尋求專業發展。 <u>新領工作特性：</u> ✓ 技術含量高，卻不見得需由具四年制大學學歷的人才擔任 ✓ 除了某些特別尖端的科技領域 （如量子運算及人工智慧）外，傳統的大學教育對大部分新領工作者來說並非必要。畢竟對雇主來說，最重要的是找到具適當能力的人才，而不是高學歷的人才—以新領工作而言，所謂適當的技能通常是透過技職教育取得。 此類職務包括雲端運算技術人員、資料庫管理員、網路安全分析人員、使用者介面設計人員等等。 採訪過程中採訪者有提供簡報，其內容主要將全球產業大致分為八個項目，如：科技傳播通訊、消費產業（商業）、財務金融產業、專業型產業（各領域專業服務）、醫療保健產業、工業、能源產業、公營產業等。超過半數的產業將於五年內受到新興科技影響，使用更多的

人工智慧與科技幫助工作者執業。全體趨勢則是在五年內，八個項目將會有 60%左右的新興科技技術被應用。

(1) 應具備 STEM（Science，Technology，Engineering，Mathematical）能力，此處並不是指每個學生都必須要有寫程式的能力，但需有程式的基本概念。
(2) 跨領域能力：就業上具有競爭力。例如：金融加上資料分析能力。
(3) 了解資料科學，並懂得數位改變人類什麼。
(4) 擴增智慧，增加自己的 soft skill，意指人和人之間的技巧（例如：溝通能力、協作能力）、決策過程的邏輯化（因 AI 已協助處理眾多資訊，但決策依舊需人來進行）
(5) 補充—IBM 於 2016 提出 Future of Work

IBM 於海外進行 P-TECH(Pathways in Technology Early College High School）學程計畫，目的為資源較不足的學生培養成為新領人才的能力，效果十分優異；於台灣，與教育部、台北科技大學五專部、虎尾科技大學等單位，進行五年制 P-TECH 計畫。

IBM 規劃了「P-TECH」創新公立學校教育模式，並於 2011 年與紐約市立大學和紐約市教育局共同開辦第一所 P-TECH 學校，透過**企業與學校攜手培育新一代的新領人才**。

P-TECH 學制整合了四年的高中課程與大學兩年課程。此「4+2」的學制模式類似台灣技職體系的五年制專科學校。在台灣，IBM 也透過政府、學校與企業協同合作，結合高中、大學學科以及職場實務技能的精華元素，發展以 STEM 為主的技職教育，協助學生取得取得應用科學、工程、電腦與相關學科的副學士（專科）學位、文憑，並獲得企業所需的技能。

在 2018 年，台灣首度導入 P-TECH 模式，目前全台共有三校四科，共 165 名學生。2019 年 4 月，台灣 IBM 也與仁德醫護管理專科學校（仁德醫專）宣布導入 P-TECH 教育模式至「生技製藥經營管理科」及「職業安全衛生科」，也是在台灣首度將 P-TECH 教育模式正式拓展至醫療照護領域。

P-TECH 強調教育與專業發展之間的銜接，雇主能夠及早厚植未來需要的人才，學生則可養成熱門職缺所需的能力，並減少進入社會後適應的困難。

5. 請問您對於已就職的青年要如何面對 AI 世代有何建議或想法嗎？（例如進行專業進修、提升語言能力）

A：自我增進、不斷學習，具備跨領域能力。

線上有許多人工智慧學校，想了解 AI 以及其如何應用有很多管道，不要害怕去了解程式語言。學習不一定要往這個領域走，但需要去了

	解。例如：IBM 全球有很多已任職超過二十年以上的員工，並非一開始即了解人工智慧或區塊鏈等新技術，但仍然透過自我學習成長。 （下一題續下頁） *下方是針對我們行動方案的問題* 6. 請問您看完我們行動方案的摘要後，根據我們的行動方案，若有機會，貴公司會想要和政府合作提供線上 AI 課程或大學校內 AI 課程授課嗎？ A：提供參考平台「DIGI+ Talent」。很多公司，包括 IBM 已有提供各種程度之學習課程和認證，並各自與不同學校洽談合作。 7. 請問您對於我們行動方案提到的平台設置有甚麼看法呢？ （例如是否會想要加入、或覺得多此一舉等） A：已有各式平台，政府若是又增加統籌性平台助益不大，且平台又是自願制度，雖有其優點但相對下很看個人學習意願。 且徵才方面，許多像是 IBM 的外商，比起政府提供的各式認證作為徵才標準，更傾向徵才時舉辦考試，量身打造題目並挑選最合適人才。 8. 請問您對於平台設置可能會遇到的困難有什麼樣的建議嗎？ （例如制度上、法規上等方面） A：同上。 9. 請問您認為私人企業會加入平台的誘因為何？應如何加強？ A：若能和很多學校合作，有一定的學生或求職者使用基數，將增加企業的使用意願。且大多企業為落實企業的社會責任，通常會願意加入政府合作計畫。 Q：關於提案教育部分，有無建議能使學校更能培養出企業所需之人才？ A： (1) 國中小在課綱中加入 AI 資訊課程較短視，建議改為培養 STEM 基礎能力，對學生較有長遠幫助。 (2) 在課綱中提到教導孩子了解應用、產業的部分可行，能培養孩子對未來產業的想像力（像是發想新的用 AI 解決問題的方式）。 (3) 需要重視教師的培訓，注意老師是否擁有資訊教學能力，並不是每間學校皆有足夠教學資源。例如：P-TECH 活動開設課程前，會先教導老師，並針對高中以上民眾開設工作坊、實作等。

（訪談資料使用同意證明於下頁）

受訪人未使用此份文件簽名表示同意，而以電子郵件作為此份文件的同意證明，故此處同意書為展示其同意使用之內容與範圍。

訪談資料使用同意書

敬愛的賴秀雯部長，您好：

我們是理律盃大學校際公民行動方案競賽參賽隊伍之一。真的十分感激您願意撥冗幫助我們進行訪談事宜！**期望藉由本次訪談瞭解 AI 時代對於民間企業之影響、相關人事變動與需求，並根據您豐富的實務經驗給予我方所提出的解決方案實行上之想法與建議。**

本次理律盃大學校際公民行動方案競賽主題為「為營造 AI 時代青年的就業條件提案」。由於科技持續創新，產業結構也需因應趨勢轉型，近幾年全球的經濟危機不斷，致使青年均遭遇就業機會不足、勞動參與率下滑、職場技能薄弱、所得分配惡化導致世代對立等問題。根據勞動部調查，政府雖規劃多種促進青年就業的方案，但成效並不顯著。（理律盃大學校際公民行動方案競賽官網：http://www.leeandli.org.tw/citizen_001.html）

故而我方本次提出的解決方案包含整合各部會成為共同平台，邀請企業與學生一同共襄盛舉，可使政府有關就業之資訊即時流通於企業與學生之間，希望藉由線上平台使學生能精進自身學習專業知識與媒合工作，解決企業中的人才短缺，期望為 AI 時代青年營造良好就業條件。

感謝您願意協助我們完成本次訪談！！

以下有幾點需要瞭解您的意願，並最後**於下方簽名欄親簽**：

一、**本次訪談的所作的文檔紀錄，經您審閱過無疑慮後**，本組會使用於本組本次理律盃大學校際公民行動方案競賽中，亦僅限於本次比賽中。

二、您瞭解且願意在本組的紙本記錄中**顯示您的大名，而不作遮蔽。**



本組組長代表簽名：

受訪人簽名：（以上圖電子郵件視為同意）

民國 109 年　04　月　06　日

附件九、學者訪談紀錄與訪談資料使用同意證明

訪談對象	姓名	**張善政**
	單位	善科教育基金會/東吳大學巨量資料管理學院
	職稱	董事長/榮譽院長
訪談時間	2020 年 03 月 31 日 13：00～15：35	
訪談方式	實地訪談	
採訪者	C、G、H	
紀錄者	D、E、H（校稿）	
訪談內容	**4. 請董事長簡單介紹自己** (1) 大名：張善政 (2) 相關工作經歷 我在東吳大學巨資管理學院擔任榮譽院長，以前曾經是行政院院長也是科技部部長，再以前曾經在宏碁跟 Google 工作過。最早是台大土木系畢業的，後來因為覺得土木必須跟新的科技結合，所以就多去了解了很多電腦在工程上的應用。後來就做了跟電腦應用相關的東西，便以電腦應用（像網路、計算）當作自己最強調的應用。 **5. 請問您對於目前 AI 的現況與未來發展的看法與立場為何？** AI 其實名字已經出現很久了，但是一直都沒有受到大家重視。大家都覺得說，這個有可能成氣候嗎？它是不被看好的，到了這幾年突然翻身，以前不被看好現在被看好了。被看好的原因其實是因為大數據，機器要去學習一定要有資料當作它學習的基礎，以前因為兩邊限制，它就做不起來。**第一：資料的蒐集管道不夠普遍，這個問題後來解決了**，因為現在網路存在，做甚麼事情的資料都有可能被蒐集。比如：出去坐捷運刷卡資料就可能被蒐集，開車到路不熟的地方用 Google Map 的資料也會被蒐集。所以現在用網路（聯網）的關係，所以任何資料都會被蒐集；第二：蒐集資料管道夠完整了，可是有沒有辦法做分析呢？就要有容量很大、速度很快的電腦，這個現在基本上也做到了。所以**第二個限制以前是說電腦不夠大、不夠快，其實資料很多也分析不出來**，以前是這個限制，現在就沒有，所以人工智慧會受到大家重視就是因為它越來越可行，是因為我們講的兩個原因。第一：資料管道普及，第二：資料蒐集後有辦法去分析它，這樣的話電腦要用大量資料來做它學習的基礎，這個理想就可以達到，所以人工智慧會在近期突然受到大家重視。 那麼未來會怎麼樣呢？就有人開始想鑽研，那會取代人嗎？有些科幻電影後來把人工智慧（機器人）做出來，結果沒想到人工智慧越學越聰明，反而回過頭來要把人毀滅掉。當然科幻電影是這樣子，但	

是我覺得到那個地步，其實從我們每個人的一輩子過程來講，不會那麼快發生。所以就看到兩派講法，一個就是 Elon Musk，特斯拉（Tesla）自駕車創辦人，他有在做電動車。他也有另一個公司說要帶你上太空去，他就講說他覺得人工智慧應該要被管制，因為他將來有可能變成利器。另外一個人就是 Mark Elliot Zuckerberg，臉書的創辦人，他就說不應該要限制，應該要讓他自己盡快去發展。

那我覺得有一個人講得比較好，就是幾年前過世的霍金（Stephen William Hawking），他說其實電腦再怎麼學都不會有同理心。所以只要人掌握自己的同理心，人就永遠不會被取代。我覺得他講這句話非常好，機器可以變得越聰明，可是聰明的時候你（機器）是不是有人的同理心？這不一定，或是說，你（機器）應該不會有同理心，所以人的價值是不可抹滅的。或許我們人的智慧會被人工智慧所凌駕，可是我們周遭的人相處起來，跟機器人相處起來，我們人跟人相處是會最舒服的。我們的智慧也許會被人工智慧所凌駕，舉個例子像是圍棋，Alpha Go 現在已經沒有人贏的了他了。所以下圍棋的智慧，人已經輸給電腦了，可是人還是喜歡下圍棋，因為可以從裡面得到樂趣。可是電腦他不會無緣無故去下圍棋，他（電腦）下圍棋下 100 盤，他（電腦）也得不到樂趣，因為他沒有人的感覺。所以人其實下圍棋我們知道會輸，可是我還是願意去學下圍棋，因為有樂趣，所以這就是（人類價值不可抹滅的）例子。

6. 那剛剛主要講的感覺像是整體像 AI 未來的趨勢跟發展，那也比較好奇的一點是，那 AI 這個已經成定局的趨勢在產業上，教授覺得接下來會怎麼被應用？

我覺得**醫療領域**可以拿來當作一個很好的例子。在幾年前，我接觸到臺灣的醫師，大部分對 AI 都半信半疑、甚至有點排斥。但是醫師畢竟是比較聰明，他們其實快速理解到說，人工智慧不是以前那個扶不起的阿斗，現在的人工智慧已經不一樣了。所以現在很多領域裡面，其實醫療領域裡面接納人工智慧的速度非常很快。然後你也可以看到，醫師念醫學院念到後半段時，在決定自己將來的科別時，就已經知道什麼科別不要選，因為可能很快會被人工智慧所取代。譬如說：大家現在都很清楚就是人工智慧做影像辨識非常普遍，所以醫療裡面你看電腦掃描，其實我前陣子看到一個新聞就已經發現說，某某醫院說他要招募病理科的專家或醫師，病理科就是從照片看這個人到底有沒有乳癌、肺腺癌，可是已經開始找不到人，因為醫師都知道說病理科以後可能會被取代。可是反過來講，外科是動手術可能不會那麼快被取代，所以各行各業接納這個人工智慧，其實就有不同的原因跟特殊的狀況。

另外像**智慧製造、智慧農業**，我們剛剛講的醫療算是**智慧醫療、精準醫療**，講精準醫療還有一塊就是講基因。基因跟電腦不是直接相關，基因是檢測你的基因，檢測基因的設備是半導體設備。可是基因檢測完以後，你的基因放到電腦裡面去做大數據分析，所以就很快可以分析出來說，好像基因這個突變的人好像都有高血壓，容易得肺腺癌。或是大家最耳熟能詳的安潔莉娜裘莉（Angelina Jolie）把乳房割掉，他在根本就沒有乳癌的情況下，就把乳房割掉，那是因為醫師幫他做了基因檢測，跟他說你這基因得乳癌跟子宮頸癌的機率很高，（女生內分泌的問題）。而且家裡長輩：爸爸那一系的長輩女性（她的祖母）、媽媽那一系的長輩女性，好像也都是罹患子宮頸癌或乳癌。所以當醫生又跟他說你的基因就是得的機率很高，他再看他長輩的狀況（因為乳癌往生者），所以就決定說既然機率這麼高就決定割掉。這就是你怎麼知道說基因有這種突變就容易得乳癌，也是大數據比對出來的。乳癌還算是稍微普遍一點，那罕見疾病呢？十萬個人百萬個人搞不好才一個，那種其實就更需要大數據蒐集更大的資料，所以我們剛剛講的就是說醫療領域裡面，精準醫療、智慧醫療。

然後講**智慧製造**，生產線上面譬如說台積電好了。他做一個晶圓，一開始有好幾個階段，做到第五個階段機台故障，那你的晶圓就做到一半就只好丟掉，那這樣損失很大，（因為）晶圓很貴的。所以像他們做製造業的就是說，這個生產線上的機台，可不可以快故障就先跟我講。就像說我們人還沒有生大病前，（會覺得）今天鼻子、喉嚨怪怪的，會知道怪怪的，可是機器不會，機器一直到最後當掉了就當掉了。可是機器如果馬達老化，這馬達老化用電用得比較兇、（這個）溫度比較高，它自己不會講。同樣的機台，一個新的搞不好用電只有 1 個單位，一個老機台可能就要 1.5 個單位，那如果說用電用的很不正常，表示這馬達已經快壞掉了，這個時候你不應該等到它馬達當掉了（才）換馬達。你應該知道這個馬達用電跟它的溫度都已經超過合理的變化幅度，所以應該晚上停機把它的馬達換掉，這個就是一個智慧製造基本的觀念，叫「**預防性的維修**」。就像把機器當人，你（機器）不舒服你要自己講，我們（人）不舒服會自己講，所以感冒趕快去看，免得變成肺炎，那機器不舒服要不要自己講？要想辦法讓它自己講，所以要裝很多感知器，看用電正不正常，溫度正不正常，或是震動震得特別厲害，都是有問題的，那就是身體不舒服。這樣我就知道當你震動震到這個樣子、溫度又特別高，這樣一些不正常現象組合的時候，你就是有問題，就把你換掉。這就是智慧製造的基本精神。那這樣（把預防性維修的概念）講出來，製造業就覺得說如果這樣太好了，如果說機台都永遠不要壞掉，那我就不會有做到一半的半成品必須丟掉。

	最後還有**農業**，兩年前我就看到一個例子就是，你知不知道今年臺灣可以生產多少香蕉？生產多少西瓜？各種水果、橘子？那就要看你都怎麼種啊，你就去問農民：你今天種幾棵？你（另一個人）今年種幾棵？那農民有時候不會跟你講實話，因為政府明明去年就講說：明年大家不要種太多高麗菜，不要種太多什麼（其他農作物），因為可能會爆量，可是我地在那邊我不種，怎麼辦？那如果我種的比較少還是爆量還是價錢跌了，我不就吃虧了嗎？政府叫我少種，那我就想說那你少種，我不要少種，到時候價格便宜的時候，我至少賣得比你多。所以政府就叫大家不要多種，然後去問說你今年多少橘子、香蕉？阿你就不講實話，政府問來調查的東西就不準，不準了它的產量預測就偏差，偏差以後預測價格就預測不準，到時候爆量時，大家都罵政府不好好控制產量，害農民血本無歸。其實也不能完全怪政府，政府要被怪的就是你當初為什麼要用問的，你不會用比較聰明的辦法嗎？例如：田野調查，我不要問你，我直接用空拍機在天上飛，照片拍下來，這塊地是你的，今年一甲地種滿滿的高麗菜，不是跟你說不能種滿嗎，為什麼種得滿滿的？要去問農民嘛。政府要用比較聰明的辦法，空拍機拍完以後看（照片），這（照片）看起來像高麗菜、絲瓜、香蕉園，政府就比較好判斷，這也是智慧農業的一種。假如高麗菜種植期預設一個月，政府跟農民說預測一個月以後高麗菜的產量會不夠，所以這個月就請多一點農民去種高麗菜，那一個月以後剛好上市，那農民是不是都有聽話：建議你（農民）種高麗菜，不要多種少種，過兩個禮拜就可以用空拍機去拍一下（一個半月以後的產量），就可以知道高麗菜產量太多或太少。所以我就可以知道說（某個）農產品要種一個月、西瓜要種三個月，那我就氣候允許的情況之下，我就按部就班的，西瓜的產季只有在夏天，比較難說什麼時候種都可以。但蔬菜比較什麼時候種都可以，所以我就可以把產量調成負差，讓農民聽我的話種什麼農作物出來的價錢都不會太差，這也是智慧農業的一種。這個沒有講到農業技術裡面怎麼樣種，種的好吃，只講出比較巨觀的。 所以我剛舉三個例子，醫療、製造、農業，當然還有人工智慧的自駕車。所以你剛剛提說**各行各業引進（人工智慧）狀況如何，其實大家都在做，有的領域政府要幫忙；有的領域不需要幫忙**。譬如自駕車，特斯拉（TSLA）自己做得很好，政府想去幫忙也幫不上忙，說不定產業還覺得政府煩，但是譬如台灣三個領域，其實政府都或多或少可以去幫忙。譬如說醫療，你要看看電腦照一個掃描，看這個人有沒有肺腺癌，那我們一開始一定要訓練電腦，給他有肺腺癌或沒有肺腺癌症長肺部掃描的片子，教他說這個有肺腺癌，這個沒有肺腺癌，所以一開始要給他大量資料。大量資料哪裡來？政府要去（蒐集），如：臺大醫院片子很多，可是跟全臺灣所有照肺部掃描的片子比起來，還

	是只有一小部分。所以政府應該要說，那我們現在開始訓練辨識肺腺癌的人工智慧，那政府就要讓這些電腦掃描的片子可以跨院。那跨院很敏感啊，會牽涉到隱私，政府就要想說民眾要對政府有信任感，現在我們要訓練一個全臺灣或世界數一數二聰明、精準的肺腺癌辨識的人工智慧的功能，要把所有醫院的片子集合起來，政府要不要進來？當然要進來。 那我們剛剛也講了農業，農民是最可憐的，農民是不可能自己來做這些事情，當然政府要進來。製造業政府要不要進來？有人希望它（政府）進來，有人就不希望政府進來，台積電說政府你不要進來，我自己整個都可以做得很好，台積電畢竟是少數；臺灣的製造業很多都是小企業，規模比較小，早年又因為中小企業比較省錢、省成本，所以在電腦跟網路的投資都比較欠缺。現在突然之間政府突然說我們要鼓勵發展智慧製造，要在廠裡面布很多 Sensor（傳感器）、拉很多網路，蒐集資料來訓練人工智慧辨別機器正不正常。那我剛剛講的，以前的問題出現了，蒐集資料管道不夠完整，因為他們以前沒有投資在這上面，而政府要不要下去幫忙？當然要幫忙，中小企業自己老實說財力比較弱、技術能力比較弱，所以各行各業導入這個意願，有高有低，看這行的認知怎麼樣。醫療業跑得很快，製造業裡面像台積電、鴻海就跑很快，可是也不是這樣，很多中小企業知道要趕快去把人工智慧引進來，可是沒有人、沒有技術、沒有錢，農業也是一樣，所以政府進來要補這個漏洞，很重要。 我們當然希望說，社會每一個層面都希望人工智慧能夠引進來，甚至我看到有人在講說，旅館的櫃台接待員可不可以用機器人，現在這個疫情大家都知道我去旅館櫃檯當接待員很危險，來的人我怎麼知道他從哪一國回來，跟他講話會不會染上新冠肺炎？其實就有人在就說可不可以櫃台弄一個螢幕、一個假的人，就是假的人、電腦人，然後跟真人對話的能力一模一樣，這樣需不需要人工智慧？旅館櫃檯對話比較侷限，例如：你的身分證件、是甚麼房間、要不要換房間，但是可以想到不同的客服行業，是不是要的專業知識不一樣，例如在醫院櫃檯，跟旅館櫃檯就不一樣，所以各行各業裡面要降低人力需求，當然希望說很多人不想做的事情可不可以轉給人工智慧去做，這裡面有一個問題：會不會有一天人都找不到工作？這就是你們現在學校裡的學生要注意的：你要學甚麼領域或是每個領域，如醫療領域裡面你要挑什麼專門的專長？這個你要知道人工智慧的發展未來，會讓什麼樣的工作比較吃香、什麼樣的工作很容易被取代？這個就是你剛剛問的問題，我講了很多，如政府應該怎麼幫忙、甚麼行業很想要怎樣引進、在校的同學要怎麼有心理準備。

	7. 請問您對於目前面對 AI 世代尚未就職之青年在進入職場前應具備何種特質或是專業能力？ 人工智慧整個發展可以切成兩大塊，一塊是**基本的工具跟開發的方法**，這個大概就是學電腦、資訊相關的人做，所以你們絕大部分同學都不會是這個領域；另外第二方面就會比第一方面大很多，也就是**應用**，人工智慧的學習方法大概就那幾種，大概學電腦的人開發出來，可以運用到醫療、製造上面。那製造跟醫療這些不同領域，就是我講的第二方面應用這塊，第一方面是工具比較小，（第二方面）應用，比較大。 所以假設是**應用的領域**，所以我會覺得說同學自己要有心理準備，就是你不知道將來五年到十年、二十年，人工智慧會在你的領域裡面給你造成什麼翻天覆地的變化，所以**第一是心理準備要有非常開闊的心胸**，準備說去接受這些不可預知的未來，我隨便舉個例子，Google 最有名的是搜尋，搜尋大家覺得很方便對不對，它影響到什麼行業？影響到廣告。所以 Google 變成了世界上數一數二的廣告公司，20 年前學廣告的人，那時廣告跟電腦離很遠，有可能想到說 20 年以後廣告產業被電腦搜尋給翻轉。再講臉書好了，學政治的人，20 年前有沒有想到說社群網路會把政治搞成這樣子？現在哪個政治人物不去弄臉書，不去弄 IG，就是這個道理。所以現在我們在想說，20 年以來你根本不知道你這領域會被人工智慧搞成甚麼樣子。所以我剛剛說要開闊心胸準備接受不可預知的未來。 第二個就是我可以接受阿，但接受歸接受，可是工作還是被取代了，我沒有趕上阿，所以這**很重要的就是說你要去了解人工智慧可以幹什麼**，你雖然說我不是學電腦的，我不知道甚麼深度學習是什麼樣的運算方式，但這沒有關係，可是你要知道它（深度學習）可以做甚麼事情。**你說你現在騎摩托車好了，有人叫你去學引擎怎麼做的嗎？**沒有阿，那你會不會騎摩托車？會阿，就這麼簡單，同樣道理，摩托車引擎對於你來講是一個黑盒子，你不知道摩托車引擎怎麼做，可是你騎摩托車騎很好，那現在人工智慧你把他想成是摩托車引擎，我不知道摩托車引擎是怎麼運作但我會騎摩托車，你要是這種邏輯。所以你以後總不要說我不知道那引擎怎麼運作，我就不騎摩托車，有人會這樣嗎？現在人工智慧就面臨同樣的處境，學生就應該是要說，它就是黑盒子、摩托車引擎，我不要管它怎麼運作，可是我要會用它，會用它原理是甚麼，（如：）騎摩托車要不要知道換檔，要不要知道引擎、機油加什麼油，要知道阿對不對？所以就這些該學的學一學，摩托車就可以學會了。

我方：所以針對學生最重要的兩件事情就是開闊自己的心胸跟預做準備？

對，要願意面對不可預知的未來，然後要有勇氣，我知道你來了，我就不要怕去把你搞定或幹嘛，雖然我不知道百分之百，可是有東西就當作黑箱子，我願意把你用到很熟，造成我自己最大好處。

我方：但是其實若他有了解到，他會騎摩托車那也不用到非常害怕未來發展，因為他會騎摩托車。

對阿，是這樣沒錯，**他會騎摩托車如果有一天摩托車從汽油變電動的，他也很容易接受。**電動的性能可能比摩多車更好，電動就不用加油（改成）要充電啦，稍微一點點不一樣，那你摩托車會騎，搞不好有一天就會覺得說，那我開車也很自然。摩托車會不會自駕？你現在可以看到摩托車沒有人騎也會自己跑，現在人工智慧可以教摩托車自己會平衡、自己跑，所以摩托車自己跑你也沒什麼好驚訝的，所以如果有一天車子自己會開你也沒什麼好驚訝的。

8. 請問您對於已就職的青年要如何面對 AI 世代的想法？

這個就講到譬如說東吳大學的巨資學院，很多已經在外面就業的同學，我很欽佩他們，因為已經在上班了，有時候晚上不見得很有時間，但他們願意投資星期六、星期天回到學校繼續上課，這個我覺得非常、非常不容易。所以就是我剛剛講的，已經在職場的還是剛剛那句話，要能夠面對不能預知的未來，然後開闊心胸地接受它。可是他們現在已經畢業了，他不知道怎麼樣去學騎摩托車，那就回學校，學校跟你講大數據是甚麼一回事、在金融領域裡面，像東吳大學巨資管理學院有很多已經就業再回來念碩士在職專班的同學，是金融界的，我們知道說金融界裡面人工智慧將來會叫做金融科技（FinTech），他們覺得這以後會影響很大，只是大家現在都還不知道會怎麼樣，願意面對一個不可預知的未來，不知道會怎麼樣影響自己，所以就回學校修點課，換句話說**就是未來發展是不可預知，也不（可）能駕馭他，我雖然不能駕馭它，但我希望在裡面扮演有點影響力的角色。**

9. 有關平台（就業、學習平台）（學生提出的行動方案）

(4) 請問您是否認為目前政府推行之青年就業政策需要跨部會作橫向整合？

從平台角度來講，其實最簡單的事情，跨部會的整合，其實我覺得可以用平台來整合，用平台來整合是什麼意思呢？就是平台要去跟每個人接，也就是你剛剛說的 API，**把他的資料全部拉過來，拉過來後我在我的平台上面整合**。我不要要求你勞動部跟經濟部去做整合，勞動部還是管勞動部的事情，經濟部還是管經濟

部的事情，但是我把你的資料都拉過來到這平台以後，我們在這個平台上做一個跨部會的分析跟應用，那在平台上面做這些事情的人就不會是勞動部跟經濟部的人，而是行政院裡面的某些人。

我方：我們剛剛有提到跨部會整合的部分，因為我們當時設立這個平台的時候，是有預計說我們會把學生拉進來。那這邊這部分可能就是教授有沒有覺得哪邊需要特別多注意，還是說我們需要讓學生也做為可以一起監督這個平台的一部分嗎？因為如果說只有公權力進駐的話，在監督上恐有疑慮。

你把學生拉進來的意思，**資料全部都要進來，這個我覺得是要用公權力，所以我特別強調說公權力一定要被信任。**你這次要不進來，大數據就分析不出來，你說張三這個學生，以後不用我們平台，他告訴你說他這輩子都不想用這個平台，那我（張三）的資料要不要進來？ 要進來。因為我大數據需要所有的資料，說不定以張三的這個學生的這個資料是非常有價值的，這個人代表了某一個特殊型態、學習的學生，所以每個人都要進來。

那所以在前半段不可以挑說我不進來，就像健保資料庫，健保資料庫有人說我的資料我去看病，這個資料就進到健保資料庫了，那健保資料庫可不可以做大數據分析？假如現在我們講肺腺癌、空氣汙染，我們中南東部有沒有什麼地方的居民說罹患肺腺癌的比例比較高？當然，顯而易見就是空氣髒的地方比較容易。所以我現在要了解說我們台灣的居民到底哪個地方的居民罹患肺腺癌的風險比較高，當然所有人的資料都要進來。不可以說我不要進來，我怕我的隱私被人看到，有肺腺癌我也不要進到資料庫，不可以這個樣子。如果不要進到資料庫，那對不起，你自己去自費不要用健保。你用健保的話就是用公權力，健保是政府在幫你做莊。那你如果說不信任健保資料庫，那對不起，你去看醫生都要自費，你的資料不進健保資料庫就無所謂。可是既然用了健保的資源，你就有責任要讓健保的系統運轉更有效率，這個資料就非進不可。那這就是民眾對政府的公權力信賴。

所以前半段沒有什麼同學進不進來的問題，那後半段呢，就有你剛剛講的問題了。那要把學生拉進來，我這邊有一個很完整的資料庫，你希不希望用這個資料庫分析你的個案，讓你將來的生涯發展比較有方向性，不要走冤枉路。那有些學生會說你給我一些建議，不然我也是畢業前會找老師商量畢業以後要繼續唸碩士、博士比較好還是先就業比較好，該怎麼樣發展？都會去問老師。所以我就會去用這個系統，就是你所謂的拉進來。但有些學生說不要，我問老師，老師會幫我保密，可是我去用這系統，這個系統萬一不小心把我的資料漏出去怎麼辦？如果漏出去，別人

發現這個學生不適合到理工、科技產業，比較適合去軟性、人文藝術的。那這個學生說我偏偏就是要去台積電，結果你又說我這個人不適合去這種科技型的公司，那我不是被人知道以後，我的就業的競爭力不就損傷了。所以我就不要去用這個系統，免得我的弱點被人家知道。你要我找工作，偏偏我就是要找我比較弱的領域，對啦我比較弱的領域我也知道，但是我就是有興趣嘛，可不可以？有人真的這樣想阿，你怎麼知道？所以你剛剛說學生要不要拉進來，**我覺得這分在前半段跟後半段，在收集大數據資料，把這個系統弄得非常聰明的這個階段，大家應該信任這個平台背後的公權力，但是你自己要變成使用者，那每個人可以有選擇的權利。**

我方：上次就對於前半段跟後半段各自有一個問題想要再進一步請教教授，像是前半段提到的健保，健保比較像是一個互利共生的狀態，就是你願意把資料交給我，那我們也願意提供你更好的服務。那可是因為在我們這個平台，我們前半段可能沒有那麼大量的數據累積之下，我們沒有辦法強迫每一個學生都進來使用他，或者是說沒有那麼大的誘因，我要怎麼讓他們願意將個人資料繳交給我們？

所以我才說，**這必須是政府出來做莊，而且政府不會從零開始，政府一開始出來做就已經有很多資料了**，你去跟勞動部、教育部等部門間接，資料就排山倒海似的進來，就沒有這個問題了。這個平台，私人來做非常難，私人只能做到片段的，像是 Google。你說 Google 資料夠不夠大？夠大！可是跟 FB 比起來，FB 有你文章的資料，但 Google 沒有；但 Google 有你的行蹤的資料，FB 沒有。

我方：那這部分要運用到公權力，也就是像剛剛教授說的，要讓人民去信賴才有辦法。

這個是非常困難的事情，我不覺得目前有哪個國家，人民是非常信賴政府的。即便台灣我也不覺得我們現在政府可以到百分之百被信賴的地步，你說健保的資料可不可以被信賴，那你要回想一下，早年胡志強在競選台中市長的時候，有人就說他有高血壓，幾名醫生出來說我們有他的資料，他是高血壓，所以不適合當市長，你可以 Google 一下啊，上面都有說。那那幾個醫生為什麼拿的到資料說胡自強有高血壓，表示有漏洞，這個牽涉到資訊安全的問題。美國更不被信賴，美國 FBI、CIA 等，到處用街口的監視器、或是天上衛星都在監視、監控我們老百姓，有很多科幻片，都是在講美國政府。所以，我剛剛講說要對政府有基本的信賴，這個其實是不容易做到的。政府只要出一個紕漏，整個信賴

	感幾乎就完蛋了。 **我方：**那假如是針對像剛剛講到的是否要使用這個部分，因為我們這個平台他有提供學習的管道，譬如說：證照或是一些課程，那如果說就算這個同學，他在一開始學習的時候被檢測出來可能在科技領域比較弱，但他就是想要去台積電。那可不可以透過未來我們幫他安排、建議要修一些課程來改善？ **對，這就是一個很好的問題、很好的建議。這個平台會知道你的弱點跟強項，那強項你就盡量去發揮，那弱點如果你覺得我就是要彌補（就去彌補）**。像是以我為例，我對藝術沒有天分，那你說我要怎麼辦，那我就不要用畫畫當我這輩子的事業，可是有人說我就是愛畫畫阿，畫的很難看但我就是愛畫畫，所以這個系統就會告訴你弱點是什麼。 知道弱點後，那我就去學畫畫，學得比較慢。在系統方面我覺得不能包山包海，只能推薦，它不能變成你的畫畫老師，它只能跟你說，你的弱點就是繪畫、音樂、你的藝術天分等。我畫畫很差，沒有彈鋼琴拉小提琴的天分，那我就偏偏很愛鋼琴怎麼辦，那我就去學彈鋼琴，我可以學一陣子後再來做評量。評量就可以知道說，哦 慢慢補起來了或是發現補不起來，有些人可能怎麼學都學不好，那怎麼辦？所以有人會說我這輩子都不想開車，有沒有聽過這種話？有人就覺得開車超出我這輩子的挑戰，所以每個人自己要決定。我們可以給他建議的方向，但不能強迫他要做這件事情，告訴她強項跟弱項，你可以往強項發展然後弱項要補強。那如果補強補到最後也不能當成你的工作，那就是當作嗜好。那我畫畫畫不好，我閒暇時我自己畫的畫也賣不了錢，這種沒有人管你，這總可以吧！ **(5) 董事長目前也是交通大學駭客書院的院長，駭客書院強調的是對於資安的管理、分析與決策，想請問您對於平台上企業可以取得學生過去的學習、工作等個人資料有甚麼資安上的隱憂嗎？我們應如何劃分企業可以取得與不可取得的那條界線？** 這個就是牽涉到你剛剛的問題—學生要不要進來？**學生進來後，他要勾選：你的資料可不可以給企業看？還是自己看就好？**每次去找工作的時候企業可不可以看到我的優點跟缺點？那如果說偏偏我工作的興趣就是我比較弱項的，那我就把我資料鎖住不給企業看。那如果就是我理工很強，而我也偏偏要去理工領域的工作，那我巴不得台積電馬上看到我的資料然後發現說這裡面有個寶，這個寶就是張三。那趕快去把他找來。所以說這個企業能不能看到一些資料其實是當事人，不是擁有人，因為資料的資料

	擁有權在法律上很敏感的話題，我們現在不討論這個。**資料當事人要有決定權說要不要給企業？這是一個很重要的事情。**譬如說你要找工作，你去 104、1111，那你在裡面填資料當然企業一定會看光光，因為你就是要找工作啊，但這個平台不是 1111 阿。 **我方：**那有沒有一些資料可以說學生是一定要公開的，如果說他想要用某些功能，那他一定要公開資料，像是他想要就業服務，那可以公開他取得的一些積分嗎？還是這也必須取得學生的同意？ 應該都要取得同意。我覺得公開只能到某一個限度，譬如說○○大學今年畢業的法律系學生有多少個。 **我方：**比如說比較大的指標性數字的類型。 那這個就是可以公開的，沒有牽涉到個人隱私，難道說你會不想讓人知道說你是○○法律畢業的嗎？這有點奇怪，我覺得公開的程度到一個階段，就是越來越敏感。**就像假設○○法律系畢業，那第幾名畢業可不可以？就有點一步一步的，沒有黑跟白，有一個灰色地帶。**○○法律畢業這個沒問題，第幾名畢業對前面的人來說可能會想讓別人知道，但對後半段的人來說，可能不會想讓人知道。 **(6) 由於董事長過去也曾擔任許多知名企業的董事、主管，想請問您針對我們的解決方案，會使企業想要加入平台的誘因是？應如何加強誘因？** **我覺得你不能把所有責任全部扛在這平台身上，我覺得你要去跟企業慣用的平台做間接**，像是我剛剛說的 104、1111。就是說**你想像中的很多功能，不要自己從零開始做，應該盡量跟現有的搭配，把自己當作一個整合的人，而不是一個從零開發的人。**你如果跟 1111 間接，那 1111 跟企業間接好的不得了，那你可以提供更多的資料是 1111 沒有的，但你要當事人同意。譬如說你是○○法律系畢業的，但是說不定這個 1111 沒有。可是如果這邊當事人願意把資料散出去的話，那 1111 那邊就可以看出這個人是○○法律第一名畢業的，那律師事務所可能就第一個看上你。那你說 1111 為什麼不自己問，因為 1111 沒辦法問那麼多，如果問太多，（使用者）要填的東西太多了、填不了。平常填 1111 的資料可能填半個鐘頭資料就已經夠久了，可是（平台）裡面累積的資料從零開始填，這可能兩個鐘頭都填不完的。這是累積多久的資料，不可能一下子填完，所以 1111 那種（資料）的完整度沒有你這邊這麼完整，但你說有沒有資料可以用的上？絕對會有的。

我方：這邊也是有一個類似資訊安全的問題想要請問教授，教授有說公權力可以取得個人的資料，但是在取得資料跟對資料進行分析，就是進行大數據分析，這應該是不一樣的法律層面。所以想要請教教授，在深度進行分析大數據分析的時候是不是還要重新取得一個同意或授權？

這樣子做不了，尤其是像現在這樣疫情那麼緊急的時候，那你同意分析你的足跡資料才能作疫情擴散分析？緩不濟急，應該要反過來，**你資料進來的時候，政府當然要給你保證說我這邊資料不會亂用，至於政府保證要不要信用，就跟前面說的信賴度問題，現在只能盡量。**那我現在用你的資料作分析的時候，我都會告訴你，所以你的資料被我碰到、拿去分析，我都會發個簡訊給你，跟你說你的資料被我拿去用。那當然還是要有一個信賴感，如果說我手機平常都沒收到簡訊，是不是就沒有用到？應該是這樣子的。今天因為疫情的關係分析，全國 2300 多萬人的足跡資料掃一遍。若足跡資料真的有辦法收集到，現在當然沒有那麼完整，但假如有一天真的 2300 多萬人的足跡資料收集到很完整的時候，那現在疫情的關係，譬如說某某學校，那個中研院到台大去了。因為中研院有人確診，所以我們要分析說台大的學生有沒有怎麼樣，那我們就把台大學生的足跡資料掃一遍，看有沒有跟中研院確診者有沒有近距離的接觸。那台大的學生今天被分析到，就會收到簡訊：今天你的足跡資料因為什麼的緣故（被使用到）。所以平常這是給當事人放心，被用到一次就收到一次簡訊，那平常如果都沒有收到簡訊，那可以假設說我的資料都是沒有被你們亂用的。所以還是那句話，信賴感是重要的基礎，當我碰到你的資料就跟你講一聲。例如：像你在醫院的斷層掃描被用到了，因為我們在分析台灣肺腺癌的分佈有沒有什麼高風險地區，那這個就很好啊。所以這個很重要的就是說為了公眾利益。為了公眾利益的時候要做分析，你不可能去徵求當事人的同意，（不然）就來不及了。所以一定是蒐集完後，我用到你資料的時候會跟你講，讓你知道說我都是光明正大地用，這樣比較好。

我方：那會不會到時候一天到晚手機在響？

如果到那地步的話，我覺得就有點問題了。

我方：因為可能說我們每年都需要重新統計一次，譬如說癌症的好發區域，所以每年可能都會收到一封簡訊說在調查癌症的好發區域這樣子。或者是我們每年會對大家的學習狀況或是未來的個人分析，這樣是不是每年都會收到一封簡訊？

如果真的這樣的話，那我覺得可以處理，每年例行性的可以給選項問要不要關掉（通知），那如果不關的話每年就是要被煩

了，要是不想就把它關掉。

我方：那如果針對政府跟公民之間的信賴感，教授覺得如果這個部分可以公開演算法作為證據，證明說公民的資料最後演算出來的結果是有關聯性？

我覺得可以，當然說信者恆信，不信者恆不信。你說你的資料，我用到的話可以記錄，紀錄都可以攤開給別人看，這紀錄都沒有問題、不會被竄改。如果說我偷偷去用了你的資料，然後再偷偷擦掉痕跡，那這紀錄就沒有公信力了，所以說這個紀錄不能被竄改，我需要技術去保存它的真實性。比方說用區塊鏈技術讓你放心，那有人說區塊鏈是什麼東西，有人不懂啊。所以我說信者恆信，不信者恆不信。**但是至少我告訴你說我用區塊鏈技術確保紀錄的真實性不會被竄改，那這時候有技術基礎的一些學者專家可以來幫他背書，這個時候就是合理的信賴。**那有人就是說打死我也不信，這種人就沒有辦法了。可是我們總是要盡量講理，現在盡可能用最好的技術來保障紀錄不會被竄改，而學者專家也說是沒有問題的，這個區塊鏈技術密碼破解需要 5 年才能破解，有人說量子電腦出來，2 秒就破解了。**那這就是技術隨時在進步，那我以前有技術可以保障，但又有新技術（出現時）就會出現漏洞。這個就是一個不斷在滾動，要持續地進步來保護這種安全性，讓民眾有信賴感。**

(7) 請問依據董事長過去的經驗，對於學生提出解決方案中平台的看法與建議？

我覺得精神方面你掌握好了就會有價值，不要取代別人，**你是在別人上面疊加。讓別人原本不能做的事情經由疊加後便能做到，那你這樣疊加就會有價值，就不會被質疑。**我有說不要變成自己是資料的收集者，而是要讓自己變成資料的整合分析者。那你也不要說我直接去跟企業間接，那臺灣那麼多企業你間接不完，你是不是可以去跟人力銀行合作或是跟各種資料庫合作？他們原來跟企業間接得非常好，我們可以看他們缺什麼，我們可以在平台設他們缺乏的東西，那我覺得這個平台就會有價值了。

我方：因為我們之前有訪問過私人企業的主管，他們覺得如果我們這個平台由政府來做對他們來說是非常沒有必要的。因為他們覺得他們自己就能做到，而且政府不一定做的比他們更好，那面對這個部分政府如何因應？

所以說就要看你做的是什麼，如果做的是企業已經在做，是重覆的，那就會有你剛剛的反應。我隨便舉個例子，你說企業界的薪水，你覺得企業界對自己員工的薪水掌握度怎麼樣？那一定

比你政府好，那企業界到底知不知道自己薪水，在這整個企業界裡面薪水算高中低，這個企業也一定也知道。所以你去他們公司定薪水的時候他們也會說，在我們這行裡面，你是在百分之七十的地方，假設一百個公司我們是排名第前三十位。可是你說那這樣政府如果說收集薪水的資料，等於跟企業重複，企業不需要知道說你的薪水（待遇）到底怎麼樣。但是你有沒有想過說，在一百個公司你是排名第三十名，比七十個企業都好，聽起來是還不錯對不對？可是你有想過說如果比你好的企業，你排名第三十，前面那三十個企業賺錢都沒有你多，那是不是虧待於員工？你知道你薪水在一百個公司是排名第三十名，比七十個企業都好，你很自豪，可是你有沒有想過說在你後面的人錢賺的錢都比你少。我想表達的就是說，你這個企業賺很多錢但給員工的薪水不夠好。所以在你前面的三十個企業利潤沒有你好，可是給的薪水卻比你好，這個時候你是不是就覺得你就是為富不仁的那種人。這就是政府的價值，你現在知道你薪水在企業界排行在百分之七十的地方，可是你知不知道贏 你的人是賺的比你多還是比你少，利潤是比你好還是差。如果薪水比你好的人，利潤比你差，你自己要檢討；如果利潤好的人，那賺的比你多，那理所當然。所以善待員工制度，這不是薪水高低就能比出來的。後面有的公司雖然賺得少，但對員工非常好，有人說不定賺錢排名第七十名，可是薪水排名第三十名，那你要感謝他相對不賺錢，可是薪水給的很好。這企業不知道，**所以總會找出一些企業會覺得有價值然後現在沒辦法知道的事情，政府有辦法找，只是有沒有創意去找。**

10. 有關教育（我方提出的行動方案）

(1) 董事長曾說過善科教育基金會，「善科」意思意指「善良的科技」，亦即把科技平民化、生活化，請問具體要如何使一般民眾皆能了解科技的定義與應用面呢？

我剛剛講的那個醫療（安潔莉娜裘莉）的例子，這是二零零幾年的事情，他把乳房割掉，那個時候他有的是錢。他要做這個基因檢測不知道花了幾萬美金，離我們很遠，好萊塢大明星做這種東西，我們一般的升斗小民怎麼可能比。

可是今天 2020 年了，他當年做這個事情可能要幾萬美金，現在可能只要幾千塊錢。所以十五年前她才能做到的事情，十五年後我們每個人幾乎都可以做。

所以我這個善科（教育）基金會就是要告訴別人說：你**不要以為科技離你很遙遠，科技其實是對你切身的影響**。我剛剛講的基因跟健康，這是不是每個人都切身？你知不知道你有沒有什麼遺傳性疾病？要做基因檢測（才能知道）。（十五年前）要做基因

檢測要五萬美金喔，那不行不行；那今天如果說三萬台幣，可以考慮喔。三萬台幣就知道遺傳性疾病、有沒有高血壓等，你覺得怎麼樣？我覺得還好。現在剛過世的劉真，醫藥費多少錢？有些東西健保沒有給付，新聞說她的醫藥費數字很高。所以我說十五年前那個安潔莉娜裘莉做基因檢測，知道自己有女性荷爾蒙的遺傳性疾病，今天只要花三萬台幣就知道有沒有遺傳性高血壓、肺腺癌等，你要不要做？再過幾年，搞不好變成一萬塊台幣，再過幾年我們政府有遠見，說不定健保可以砍半，那你要不要做？這個善科的意思就是想把大家以為遠在天邊、貴族才用的到的科技，告訴你說其實離你身邊很近、很近，說不定你馬上就可以用上。所以我們會講很多科普例子，讓你了解說其實科技就在你身邊。讓你了解說其實你應該好好去了解基因科技、遺傳性疾病，因為你花一、兩萬台幣、不超過三萬就知道遺傳性疾病，你覺得划得來嘛？有些人覺得划得來啊。我會高血壓，那我就少吃肥肉阿，我就要顧好膽固醇。那我沒有這種遺傳性的高血壓，那我吃肥肉就可以稍微放心一點，就這樣的心態。我照顧自己的健康，我健康這麼多層面照顧起來很累，你總要告訴我重點吧？那我知道我的重點就是要躲開某些東西，其他東西基本上我體質很 OK，那我就很放心，不然我什麼東西都要忌口太難了。所以善科基金會，長話短說就是透過科技普及的這種活動，上課之類的活動，讓民眾發現科技離你很近，而且對你切身的生活是很有幫助的。

(2) 請問董事長對於學生提出的解決方案中教育規畫部分的看法與建議？

也是一樣，你剛剛說的平台，跟教育其實是一體兩面，教育這邊最重要的事情。從小學開始到大學，最重要就是要做你平台原來想做的事情，但平台自己做可能做不到，就是**學生在學校裡面的各種學習行為跟表現，一定要收集的越完整越好。**我剛剛說的跟圖書館借視聽的題材要記錄、參加社團活動要記錄，你能夠想到的東西都要記錄。這些資料你在收集的時候可能不知道收集這些要幹什麼，收集完了過一陣子總會有地方會用到。所以這個教育體系，從小學、中學到大學，**最重要的就是要收集完整的資料，開始運用這些資料建立完整的評量模式**。（如：）這個學生這樣學習，這個效果到底怎樣？換句話說，一個班有三、四十個學生，要做個人化的教學很難嗎？在人工智慧的協助之下是有可能的。一個班有三十個學生，同樣在網路上面記錄，可是你們這種網路平台上面分析的結果，就可以告訴老師說這三個學生要特別注意，很有問題。老師沒有辦法判斷，可是從大量學習資料平台可以判斷，學校就要建立收集資料的管道，（蒐集資料的管道）這

	是我們平台沒有強調的，那分析我們希望是平台來做。分析完了以後，回饋回去到學生身上，學校要來做，所以**學校這邊是最後一里，蒐集資料的最後一里，也是回饋你這平台幫助學生改善學習效果的最後一里。**

（訪談資料使用同意證明於下頁）

訪談資料使用同意書

敬愛的　張善政董事長，您好：

我們是理律盃大學校際公民行動方案競賽參賽隊伍之一。真的十分感激您願意撥冗幫助我們進行訪談事宜！**期望藉由董事長豐富的實務經驗與對 AI 科技、智慧財產權及資訊安全知識的掌握，給予學生們針對主題提出的解決方案實行上之想法與建議。**

本次理律盃大學校際公民行動方案競賽主題為「為營造 AI 時代青年的就業條件提案」。由於科技持續創新，產業結構也需因應趨勢轉型，近幾年全球的經濟危機不斷，致使青年均遭遇就業機會不足、勞動參與率下滑、職場技能薄弱、所得分配惡化導致世代對立等問題。根據勞動部調查，政府雖規劃多種促進青年就業的方案，但成效並不顯著。（理律盃大學校際公民行動方案競賽官網：http://www.leeandli.org.tw/citizen_001.html）

故而學生們針對本次主題提出的解決方案透過整合各部會成為共同平台，邀請企業與學生一同共襄盛舉，可使政府有關就業之資訊即時流通於企業與學生之間，希望藉由線上平台使青年能精進自身學習專業知識與媒合工作，解決企業中的人才短缺，期望為 AI 時代青年營造良好就業條件。

非常感謝您願意協助我們完成本次訪談！！

以下有幾點需要瞭解您的意願，並**最後於簽名欄親簽**：

一、**本次訪談的內容逐字稿，經您審閱過無疑慮後**，本組會使用於本組本次理律盃大學校際公民行動方案競賽中，亦僅限於本次比賽中。

二、**本次訪談的內容，經剪輯後的兩部訪談影片，經您審閱過無疑慮後**，將放置於本組於臉書(Facebook)的粉絲專業「A 你真可 I」，並被本組使用於本次理律盃大學校際公民行動方案競賽中，亦僅限於本次比賽中。

三、**您瞭解且願意在本組的紙本記錄中顯示您的大名，而不作遮蔽。**

本組組長代表簽名：[redacted]　受訪人簽名：張善政

民國 109 年 04 月 22 日

附件十、製作說帖使專責單位願意採納

一、投書行政院院長信箱





二、投書教育部部長信箱


部長民意信箱
回教育部首頁
常見問題集(FAQ)
意見函投遞
查詢信件處理
填寫滿意度調查表
信箱處理流程
意見函投遞
說明：＊為必填項目
＊ Email帳號
若登入過基本資料，可於輸入完整Email後按下[Tab]鍵帶出個人部份資訊
＊ 建議主題
資訊教育
＊ 陳情類別
行政興革之建議
＊ 姓名
＊ 性別
＊ 年齡
＊ 身分別
學生
＊ 居住地區
＊ 聯絡電話
(例：02-00000000#100 或 0919-000000)
＊ 信件主旨
提升青年就業條件提案
(一)為有效運用行政資源，凡不確定檢舉事項、惡意攻訐謾罵、網路流傳訊息或相關不明網址請勿投遞，本部將不予處理；若信件內容如涉及違反相關法律者，請自負法律責任。
(二)依「行政院及所屬各機關處理人民陳情案件要點」第14點規定，人民陳情案件有下列情形之一者，得不予處理：
1.無具體內容或未具真實姓名或聯絡方式者。
2.同一事由，經予適當處理，並已明確答復後，而仍一再陳情者。
3.非陳情事項之主管機關，接獲陳情人以同一事由已分向各主管機關陳情者。
(三)因應101年10月1日個人資料保護法施行，非因公務需要，本信箱不會在未經您同意之情況下，任意將您的個人資料提供他人使用。但基於行政機關均有法定職掌與專業分工，本信箱收到您的電子郵件後，如涉及其他單位（學校）權責業務，將視情況
＊ 信件內容
您好，我們是2020理律盃公民行動方案競賽2017隊的參賽學生，本次競賽主題是「為替造AI時代下青年的就業條件提案」。在AI時代下，產業與數位科技如何接軌並和諧轉型是為當前重要議題，青年最好的就業條件，即是賦予青年競爭力本身。因此如何協調改善高教失衡、學用落差、為青年創建體系性的AI知識養成，並於青年就業市場後持續提供學習管道即是行動關鍵。
我國目前AI青年的就業問題包含政府資源分配不均，例如城鄉差距、過度聚焦頂大等等。為了能更有效地改善上述問題，我方提出相關行動方案，希望獲得貴局支持。
一、 教育規劃
(一) 發想
A. 課綱調整：
附件
選擇檔案 行動方案說明附件.docx 清除
選擇檔案 未選擇任何檔案 清除
1.檔案上傳格式限定為 .doc(x)、.xls(x)、.txt、.jpg、.bmp、.gif、.eml、.rar、.zip、.pdf，檔名請勿含特殊字元
2.一個附件檔案容量限制最多 5 MB，請視網路頻寬上傳
＊ 驗證碼
miu6k
語音按鈕
(請以半形輸入，不區分大小寫)
＊ 是否需回覆
建議信件 需回覆 (說明：詳見備註3)
寄送信件
重新填寫
備註：
1. 如因附件過大或數量過多導致無法順利上傳檔案，請改以壓縮檔上傳附件。(檔案容量限制最大 5MB)
2. 為了有效運用政府行政資源，請您對來信的內容先予以確認，凡不確定的檢舉事項或網路流傳不確定的訊息請不要再投遞，另信件內容如有不雅、涉及人身攻擊之語句或與本部所掌教育業務無關之內容，請諒不予回復，謝謝您的協助與配合！
3. 為避免不確定之檢舉事項或冒用他人信箱舉發事件，信件系統會自動寄送「確認信件」至您的信箱，告知「信件編號」及「確認網址」，請您務必進行確認作業：
「需回覆」：本部將於收到確認後受理。
「建議信件」：本部將於收到確認後，將該建議信件轉知業務單位參考。

附件十一、會議記錄

第一次會議記錄

日期：2019 年 12 月 22 日星期日 20：00～21：40

地點：線上討論

參與人員：A、B、C、D、E、F、G、H

記錄人員：H

討論議題：如何確認公共政策議題

一、AI 時代下技術對各產業之影響

(一) 人工智慧、大數據、雲端運算

弱人工智慧：意指電腦運算是用來驗證程式與嚴謹假設的技術工具。

強人工智慧：則指電腦已經具備理解其他認知狀態，程序運算本身就是解釋。

1. 銀行、保險、證券金融業
2. 醫療（癌細胞、運用人工智慧微米雷射切除）
3. 建築工程（3D 建模分析）
4. 時尚
5. 法律諮詢意見

(二) 區塊鍊：提供工具

1. 保險
2. 股權群眾募資平台
3. 以太幣

(三) AIoT：佈署大量空間感測器，定時回傳數據。

AIoT 其實就是物聯網（IoT）加入了熱門的人工智慧（AI），整合成一個嶄新的名詞「AIoT」。

傳統物聯網（IoT）是指特定空間中佈署大量的實體感測器，定時採集並回傳環境數據。例如：溫度、壓力以及聲音，整合人工智慧（AI）後，物聯網系統不但能感測環境數據，還可透過「圖像辨識」的 AI 深度學習技術，只要有攝影機或監視器，電腦甚至能「看見」跟「辨識」周遭物體，比如人、車輛、數字或是動物等，讓物聯網進化成智慧物聯網。

1. 無人商店
2. 販賣機

二、過去 AI 時代技術對青年的影響

(一) 青年就業分析（勞動部資料）

1. 「青年 AI 應用產業職業訓練計畫」https://tkyhkm.wda.gov.tw/News_Content.aspx?n=FE04360B3F5FF536&sms=45F7BA4F91C26F12&s=87B520A444F058DA
2. 投資青年就業方案 https://www.taiwanjobs.gov.tw/Internet/2019/youth_jobs/date/%E6%8A%95%E8%B3%87%E9%9D%92%E5%B9%B4%E5%B0%B1%E6%A5%AD%E6%

96%B9%E6%A1%88（108-111%E5%B9%B4）（%E6%A0%B8%E5%AE%9A%E6%9C%AC）-%E6%96%87%E6%9C%AC.pdf

(二) 台灣勞工季刊

從五個層面：社會、科技、經濟、政治及環境方面描述 AI 時代的影響。

(三) 產業培訓計畫

1. 行政院推動「投資青年就業方案」 https://www.cna.com.tw/news/aipl/201907250165.aspx
2. 台灣 AI 行動計畫一掌握契機，全面啟動產業 AI 化 https://www.ey.gov.tw/Page/5A8A0CB5B41DA11E/a8ec407c-6154-4c14-8f1e-d494ec2dbf23

三、下次開會報告分工

(一) 銀行、保險、證券金融業→G、H

(二) 醫療（癌細胞、運用人工智慧微米雷射切除）→B

(三) 建築工程（3D 建模分析）→D

(四) 時尚→C

(五) 農業→A

(六) 醫院初步診斷、法律諮詢、理財建議（大數據）→E

(七) 物聯網→F

第二次會議記錄

日期：2020 年 01 月 16 日星期四 14：00～16：30

地點：線上討論

參與人員：

○○○老師、B、C、D、E、G、H

記錄人員：H

討論議題：如何確認公共政策議題

A. AI 技術在各行業之應用—協助同學了解 AI 之應用

一、銀行、保險與證券金融業

(一) H

1. AI 在銀行業之運用：

(1) 機器人理財

機器人理財（Robo-Advisor），透過大數據及計量模型，結合專家智慧。依據使用者之風險屬性，提供自動化及客製化的投資組合財富管理服務。

由於金融市場往往是不遵照既定路線前進的，故而使用 AI 投資僅在作為決策參考時是足夠的，而真正做決策的人恐怕還是有賴專家。

(2) 銀行客服及精準行銷

智能客服可讓民眾透過各式聯網裝置與機器人互動聊天，提供客戶 24 小時不間斷的線上文字對談。

尚可藉由數據分析技術，將過去分散在不同場景的客戶資料整合，並且重新定義風險程度、設計風險模型，並藉以提升放款水準，降低違約率。

(3) 貸款

A. 智慧鑑價

例如：國內的中國信託商銀已發展「智慧鑑價」系統，利用行內的 50 萬筆鑑價資訊，建立估價模型並整合內政部不動產交易實價查詢及全球定位系統。

B. 信用風險評估

a. 一般個人

藉由上傳發票記錄用戶每日消費金額，進一步能夠估算可支配所得多寡，作為用戶借貸的信用度判准。另可透過短期小額借貸，反映出消費者每月的消費習慣，並藉由時間點判斷何時可能面臨資金不足的問題。也能以此功能判斷用戶是否能準時還款，描繪出用戶的財務狀況及誠信問題。

b. 公司法人

除了中小企業本身的財務報表得以作為信評標準外，整個產業的上下游供應鏈、競爭對手情報與企業以往的交易紀錄狀況，均可交由 AI 模型，建立起的信用風險評分模型。

2. AI 在保險業之運用

(1) 優化保險服務流程

隨著保險從業者與客戶的線上互動增加，如：網路投保、電商保險、線上承銷與理賠服務等，得以藉由線上活動優化服務流程。科技與生活的改變，也使得保險種類日益增加。

(2) 評估理財金額

業者透過勘查並搜集數據，建立新的自動化評估模式；提升承保、定價與理賠效率。

(3) 新險種之價格與風險評估

為滿足保險之多元需求，業者針對特定的市場細分出不同險種。開發新險種一方面需仰賴業者對市場的靈敏度，更重要的是該成本在資訊化與智慧化的協助下，得快速且精確地評估風險水準並訂定價格。

3. 人工智慧之應用與分析

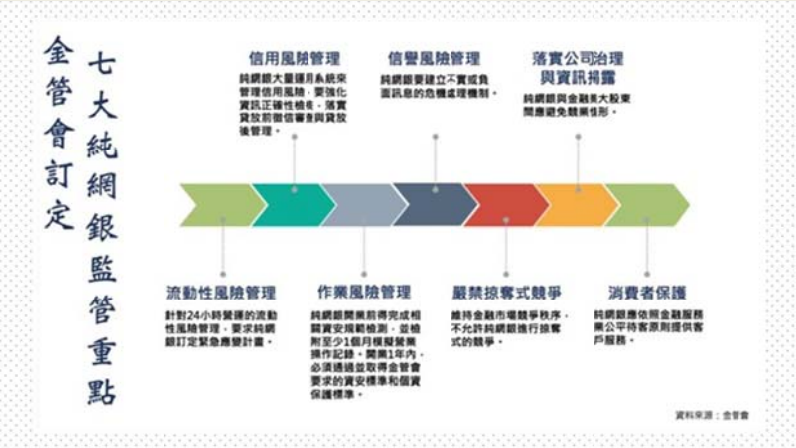
人工智慧在評估投資者偏好中所扮演的角色，多屬於腳本的產出。將投顧服務「自動化」，而非「智慧化」。人工智慧只能依據線上填答、投資者所願意揭露的交易資訊與帳戶資料進行自動判讀與分類，並不能進行進一步的

分析與操作。

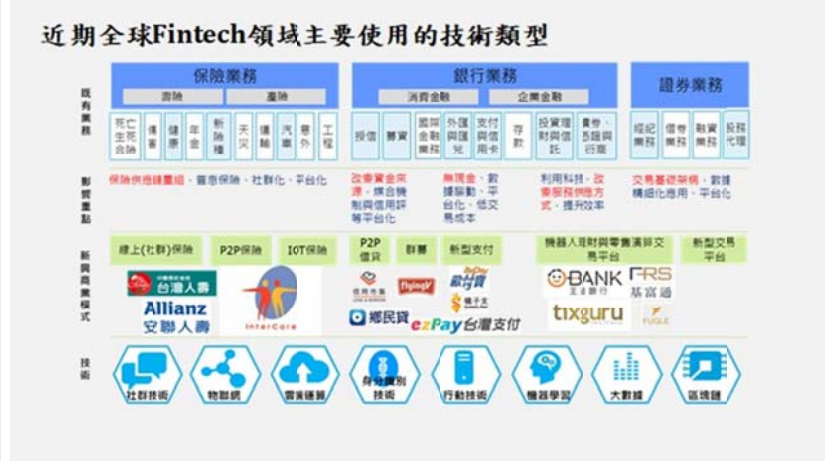
老師建議
1. 智慧鑑價（蒐集資料：凶宅、風水） 2. 定義金融包含銀行、證券、金融與保險。銀行有授信，有信用評估，用的是舊資料；科技用過去的消費紀錄、新的資料。） 3. 精準行銷→法律問題：金控不能去做個人資料整合，但非金控反而可以 4. 監管科技→運用範圍極廣，3P（公私部門合力使數據資料更準確、有效） 5. 演算法→只有投顧有規定，是否要規定、是否要公開？ 6. Computing power（機器運算）

(二) G

1. 學生要如何應對數位化
   →應融合在通識教育，培養數位化跟 AI 教育之技能。
2. 數位化渠道跟實體化銀行沒有必然的關係
   →實體銀行仍然有存在的必要，兩者是互補。
3. 數位化的服務於金融產業之應用
   →數位化的服務是一種渠道，而非取代人力資源在金融產業之服務。
4. 投顧機器人
   →使用 AI 之後，對金融產業有許多幫助，但仍然需要專家。

老師建議
1. 金管會公布純網銀的管理方法 有公布七個作業風險。  2. 從風險角度看傳統銀行面臨金融科技的風險 其實我們現在最欠缺的是風險重點：金管會會公布七個純網銀的作業風險，就是未來要對金融業管理的重點。







3. 洗錢、個資、資安皆已規範，剩下沒有規範的類別將會是我們要思考的部分。
4. 電子支付與第三方支付（街口支付）分別歸屬於金管會和經濟部所管理。故而金管會無法管理 P2P。支付如果有消費爭議是否要歸屬金融消保法管理？

二、醫療（癌細胞、運用人工智慧微米雷射切除）→B

1. 可以分為醫院管理（行政類別）、醫療行為（診斷、醫療方法）。
2. 運用之方法有：
   (1) 編碼資料→健保制度
   (2) 影像資料的分析→X 光、核磁共振，藉由圖片比對得出最適合治療方式
   (3) 自由文字→了解專業醫療用語
   (4) 生理訊息資料→針對病患之呼吸、心跳做統整，若超出安全範圍會做出警告
   (5) 自動化病例判斷、基因蛋白、麻醉→AI 在醫療方面目前最大之應用：基因演算法
   (6) 眼疾部分→透過案例比較、疊圖，在早期有機會可以解決
3. 醫師公會公布之 AI 技術對於醫療影響的三大功能：
   (1) 輔佐醫師能力，提供更好的醫療照護
   →並不能取代醫生，較容易取代放射診斷師之工作
   (2) 醫院行政工作整合
   (3) 大數據支持 AI 技術之關鍵
   →資料取得需要大量成本，目前透過演算法改進

老師建議
1. 參考資料仍是政府數據：健保署之連結。 https://www.nhi.gov.tw/Content_List.aspx?n=684503CDA8063F0E&topn=5FE8C9FEAE863B46 https://www.nhi.gov.tw/Content_List.aspx?n=468220093AFEB6DF&topn=787128DAD5F71B1A 目前之應用： 我國健保資料在全世界排名前三 (1) 死亡數據（如：抽菸）→透過不同部門蒐集 (2) 影像、病歷資料都有蒐集，但僅限提供醫療單位、產學合作使用 (3) 某些行業非常需要這個數據（如：壽險，藉由偵測個人身體健康狀況，可以調整保費） 2. 精準醫療 →個資法§6 敏感資料包含醫療 基因重組： 藉由過去其他家屬（包含亡者、過去好幾代）的患病資料，在基因部分可以作調整。 3. 醫院行政 →已經有非常多廠商幫醫院做行政管理，但只有該醫院之數據，無法幫助醫生做準確之判斷。

三、營建業（3D 建模分析）→D

1.對營建業之影響

(1) 規劃設計

利用資料處理、機械學習預測潛在風險，以資料分析的方式規避風險。

(2) 安全

例如：可以偵測出沒有戴安全帽或是安全反光衣之照片。

(3) 自動化設備

基於一個 3D 模型的過程，可以為專業人員提供有效的規劃、設計，然後管理建築和基礎設施。

(4) 監控和維護

例如：可以把每天工地的畫面掃描跟模型做比對。

2. 新世代擋土開挖工程

借助人工智慧技術跟理論程式化的輔助設計，再結合 3D 設計進行整合。

(1) 設計 3D 化

→連貫工程資訊整合為服務的核心，有利於多重角色溝通。

(2) AI 化設計

→幫忙設計雛型之架構

3. BIM 技術帶來的新機

由於傳統監理模式之下，缺點為監理工作方式單一以及信息管理方式落後，像一般採取傳統手工填寫、人工傳遞的方式，缺乏溝通以及共享，導致工程管理決策所需資訊不足。

BIM 的優勢是便捷化和可視化，可直接比對 BIM 模型和工程中之問題。可視化的部分，是決策工作可以在三維下進行更精準、直觀的判斷。

BIM 技術人才短缺，故而 BIM 技術之人才崗位成為現代建築行業的黃金職業。

老師建議
1. 技術面與主軸公民行動的方案如何結合 技術層面較高的措施要如何轉化成技術方案。例如：有無對區塊鍊立法？若有重複立法將會變成廢法。

四、時尚→C

1. 時尚產業之 AI 介入

生產線規格化，利用 AI 系統了解消費者的美感，並藉由 AI 人工智慧人臉識別與影像處理技術，結合穿戴類銷售大數據資料，提供消費者另類參考。

2. AI 美人

藉由數據製作成具個人化設計與美感的布料或者是產品。

3. 「95 度黑」流行紐約時裝周：利用科技洞察 95 後時尚經。

蒐集人臉以及衣服，了解大眾喜愛以及年輕人之流行趨勢。

4. 時尚圈再添「新寵」AI 設計師 DeepVogue 或成主流
   2019 年服裝創新大賽，第二名由 AI 選手（深藍科技）獲得，可以在一秒之內設計出一千張設計圖。
5. AI 是否會取代人力？
   AI 不可能取代掉所有設計師，因為最終的選擇仍然是人類。
6. AI 發展出自動 PS 技術，透過圖片、資料生成，判斷用戶喜好之設計，生產出宣傳圖片。AI 換裝鍵，判斷用戶適合那些衣服、店裡面的鏡子可以直接幫忙換上衣服、更換顏色。

老師建議
1. 人臉辨識+大數據分析 人臉辨識之風險： 【刷臉危機 5】「人臉辨識」侵害隱私　各國加強立法管制 微軟已經開始限制盡量不要做人臉辨識，否則不知其是否有濫用之可能。 https://tw.appledaily.com/local/20191112/7UIRZTIRIAWTQMUS6ZR3Z4RM7M/ 聯徵信用重大突破！車籍、勞保、繳稅資料也納入未來取得貸款更容易 https://ec.ltn.com.tw/article/breakingnews/3020126 臺灣並不能取得完全之消費數據。 ▲當政府數據大整合時，會發生甚麼問題？ ▲沒有人提到行（車輛）？其實 AI 可以隨時幫車子更換烤漆，涉及監理。 A Day Made of Glass... Made possible by Corning. （2011） https://www.youtube.com/watch？v=6Cf7IL_eZ38

五、農業→A（不便參與本次會議，已有書面資料放在雲端。）

六、醫院初步診斷、法律諮詢（大數據）→E

1. 人工智慧在醫療運用
   (1) 協助醫生解決影像判讀之困擾
   (2) 早期查出癌症，藉由大數據模型，提升判斷準確率
2. 人工智慧在法律運用
   (1) AI 智慧網
   (2) 判斷相關嫌疑人
   (3) 預測人權案之判決，準確率達到八成
   (4) 法律 AI 與律師之比賽：可以協助律師簡化搜尋等重複之行為
   (5) 智慧（AI）法院之發展：仍然需要人性化之法官，若用 AI 審判，被告過去有犯行紀錄容易使有罪機率加深。

老師建議
1. AI 免除不了因果關係與價值判斷 大數據是用來抓出關聯性，但法律上的因果關係與該關聯性不同。 價值判斷：法理情，情難以用 AI 判斷。 2. 當法律與科技在一起時，究竟是 law-tech 還是 tech-law？ 3. 是否要賦予 AI 人格？牽涉倫理。

七、物聯網之應用→F（不便參與本次會議，已有書面資料放在雲端。）

八、結論：

AI 技術是一種工具，如何讓現代青年掌控、駕馭他，恐怕才是 AI 時代下青年所應具備就業條件之關鍵。

B. 確認公共政策議題：如何使現代青年具備 AI 時代下之就業條件？

老師建議
應檢視政府對於 AI 政策白皮書，並思考本次公民行動是否可以放入政府未來的白皮書。

可以分成在學期間與再進修的空間：

1. 新的工作機會（要如何了解新的工作機會）
2. 教育
   (1) 在學期間
      a. 通識課程（含跨領域）
      b. 產學合作
      c. 講座
   (2) 再進修
      a. 提供線上平台修習，類似臺灣學術倫理教育資源中心（有針對各大專院校的學門開設課程，讓有興趣的人可以修習）。
      b. 講座
3. 法規對於新時代淘汰員工轉型機制

C. 下次開會前資料蒐集之分工

1. AI 技術產生之新工作機會&如何推廣（○○組）
2. 教育（○○組）
3. 輔導員工轉型機制（○○組）

○○組組內會議紀錄

日期：2020 年 02 月 04 日星期二 21：30～22：30

地點：線上討論

參與人員：F、G、H

記錄人員：F

討論議題：

1. 政府協助產業轉型之政策

2. 轉型、改進之政策、辦法（包含講座、再進修等）

壹、我國政府過去協助產業轉型之政策

一、產業專業人才發展相關計畫

（一）產業創新條例

（二）重要草案：專科以上學校校外實習教育法

二、產業專業人才發展相關計畫

（一）工業技術人才培訓全球資訊網

1. 精進產業人才培訓
2. 建置職能基準與能力鑑定
3. 重點產業專業人才供需調查
4. 產學合作培育人才
5. 台灣 AI 行動計畫—掌握契機，全面啟動產業 AI 化

貳、外國產業轉型方針

一、電機電子工程師學會

二、歐盟

三、法國

四、印度

叁、轉型、改進之政策、辦法（包含講座、再進修）

一、相關講座

1. 愛上 AI 工作坊
2. 青年職涯輔導資訊平台—AI 時代來臨的就業力

二、產業轉型計畫

1. 投資青年就業方案
2. 經濟部中小企業處—AI 加值智慧製造產業推廣計畫
3. 經濟部產業升一級創新平台

(1) 智慧機械—產業聚落供應鏈數位串流暨 AI 應用

(2) 輔導茶飲料製程智慧化推動

補充資料

一、網路資源

1. Jobooks：https://occupation.taiwanjobs.gov.tw/
2. 工作優升：https://www.italent.org.tw/GoodJob/Index/19

3. iCAP：https ://icap.wda.gov.tw/
4. 就業指南：https://www.mol.gov.tw/statistics/2475/

二、補充文章

1. 林曉嬋，新興科技對未來勞動市場的挑戰與因應
2. 理律「人工智慧之相關法規國際發展趨勢與因應」委託研究計畫

第三次會議紀錄

日期：2020 年 02 月 06 日星期四 14：00～16：30

地點：線上討論

參與人員：

○○○老師、C、D、E、F、G、H

記錄人員：H

討論議題：確認公共政策議題及相關解決方式

A. 輔導產業轉型與勞工轉型

（負責同學：F、G、H）

一、我國政府過去協助產業轉型之政策

(一) 相關法條

1. 產業創新條例（衍伸經濟部工業局產業專業人才發展相關計畫）
2. 重要草案：專科以上學校校外實習教育→針對教學

(二) 我國相關具體計畫

1. 勞動部勞動力發展署—產業人才投資方案

(1) 目的

為提升在職勞工知識、技能而提供在職修習的課程。

(2) 課程範圍

課程範圍非常廣泛，根據在職勞工工作性質的不同，在職勞工可以選擇自己需要進修的課程，比如：經絡調理班、商務英語口說與書信撰寫初階訓練班、金融證券與衍生性商品投資理財實務班、EXCEL VBA 與 Python 程式開發班等。

(3) 政府補助

給予修課的在職勞工三年最多 7 萬元之補助。

2. 經濟部工業局—產業專業人才發展相關計畫

※工業技術人才培訓全球資訊網

(1) 目的

為了支持產業升級轉型，工業局針對產業人才問題提出解決方案。例如：因現有跨領域人才不足，導致難以支持新興產業之推動。該產業可以辦理產業人才培訓的方式解決。

(2) 課程範圍

每年度針對的產業，會依政府於產業專業人才供需調查後之結果而不同。2020 年經濟部工業局培訓產業涵蓋：資訊、通訊、智財、機械相關、智慧電子、資安等重點產業。並將班別分成養成班與在職班。

(3) 政府補助：至多得協助每位學員學費的 50%。

(4) 提供職能基準與能力鑑定標準

此外，為了使眾多產業對人才有共同標準。經濟部工業局建置**職能基準與能力鑑定**，提供鑑定服務。其資格包含：巨量資料分析師、行動應用企劃師、行動裝置程式設計師等等。

3. **台灣 AI 行動計畫—掌握契機，全面啟動產業 AI 化**

(1) AI 人才衝刺：

在台大、成大、清大、交大各成立一個「AI 創新研究中心」，涵蓋人工智慧技術、健康照護、智慧製造、智慧服務、智慧生技醫療等領域。

(2) 產業 AI 化：從產業創新的實務需求出發，建立「產業出題，人才解題」機制 。

(3) 缺點：只針對部分對象並非普設、一般性的計畫。

二、外國官方產業轉型勞工影響應對方針（多為白皮書）

(一) 電機電子工程師學會（The Institute of Electrical and Electronics Engineers，IEEE）

學會內部關注三大主要項目，分別為：私部門注意企業社會責任、公部門則增進權力結構的透明度以及開發中國家培養自主化智慧系統技術之能力。並建議大學、研究所人工智慧相關教育應融入「具全球維度之工程學」。

(二) 歐盟

歐盟會員國的勞工法律與市場，均須調整到能夠確保社會正義（包含產業轉型、勞工退場機制）。

(三) 法國

透過測試工具了解自動化對工作職務之影響，以支持工作型態之轉型；且鼓勵幫助畢業生以及員工發展其創意及技能。

其中，法國政府提到會確保至 2020 年，參加數位工程課程的人中有 40% 是女性。政府應建置管理行政程序的自動化系統，幫助一般人理解行政規則，且同時支持人工智慧之社會創新計劃。

(四) 印度

1. 對於「已進入就業市場之勞工」應創造新興產業之就業機會、核可與標準化非正式技職訓練機構、增加線上開放式學習平台並增加企業之提供訓練之經濟誘因。

2. 對於「仍在受教階段之學生」，於基礎教育階段應提升技職教育的比重，尤其是強化 STEM 教育。大學教育應強化產學合作，而研究所則應鼓勵研究生投入國內機構進行研究，並建立跨領域之合作與教育機會。

補充：政策大方向可以參考— 理律「人工智慧之相關法規國際發展趨勢與因應」委託研究計畫
摘要：儘管目前普遍認為，AI 對於勞動市場之影響具高度不確定性，有待後續觀察。然而，政府仍必須促進新技能的發展，透過人工智慧與人類智慧互補以減少勞動力在 AI 時代之衝擊，並協助勞工獲得再訓練、構思未來的職業訓練和學校教育。同時，政府應提供足夠誘因，促使企業提供或分享相關教育資源。

三、轉型、改進之政策、辦法（包含講座、再進修）

一、 相關講座

(一) 愛上 AI 工作坊 https://reurl.cc/mdgEXM

(二) 青年職涯輔導資訊平台－AI 時代來臨的就業力 https://reurl.cc/oDjWAg

二、 產業轉型計畫

(一) 投資青年就業方案 https://reurl.cc/vnMV8o



圖 1 投資青年就業方案策略圖



(二) 經濟部中小企業處－AI 加值智慧製造產業推廣計畫 https://reurl.cc/gvdKRL

1. **輔導範圍**

   結合各產業領域 Domain Knowhow，發展智慧檢測、智慧加工、智慧排程等具備 Data-based 自主學習的 AI 應用服務模組。藉此達成產業升級轉型，加強對製造業導入 AI 應用服務模組，進而帶動產業典範移轉，為我國產業帶來跳躍性成長。

(三) 經濟部產業升級創新平台 https://tiip.itnet.org.tw/

1. **智慧機械—產業聚落供應鏈數位串流暨 AI 應用** https://reurl.cc/pDGO8Z

   鼓勵中小型製造業者結合上下游供應鏈業者，藉資訊系統將製造供應鏈串聯起來。並嘗試以資訊串流、透通，解決生產製造問題、提升良率、產能，增加效率及建立智慧化數據分析應用模式，達到快速回應、彈性生產等效益。導入 AI 加值應用，發展智慧供應鏈及智慧製造模式。

2. **輔導茶飲料製程智慧化推動** https://reurl.cc/QpMzNM

   規劃「輔導茶飲料製程智慧化」開發主題，聚焦茶飲料製程各項目進行智慧化升級，發展完整的茶飲料供應鏈智慧生產方案，提升我國茶飲料於國際市場競爭力。從原料至加工產線中，引導產業發展智慧化關鍵技術至少運用一項智慧化之相關製程項目。

老師講評
要設有一個共同平台，利用大數據匯集、API 技術，同時匯入有關學生的資料。 (1) 有關政府部門全部都登上平台。 (2) API 介接，將最新資訊連到該平台，使各部門可以發布最新的資訊、青年可以接受最新的資訊，將來也要普及化的給所有學校。 ※API 如何介接：學校給學生填寫的資料（學習活動、社團活動），評估適合甚麼工作。→根據個資法，取得個人資料需要得到當事人的同意，當事人需要成為成年人。（可能會涉及修法） (3) 即時回應 例如：最近疾管局領口罩的藥局，利用手機所在地最近的藥局，同時還可以得知該藥局所剩餘的庫存。 (4) 透過類似積分制度協助青年了解自己是否足夠資格進入該職業，例如：透過參與工作坊、評鑑、證照等。積分越高，對於勞資雙方媒合也越好。未來也有可能就學貸款、留學貸款，企業也有可能與政府一同分擔。

B. AI 技術產生之新工作機會&如何推廣

（負責同學：D、E）

一、新興工作機會

網路平台、廣告、VR	互動式網路購物主播
	廣告優化師
	虛擬實境設計師
	使用者介面設計師
策展人（curator）	處理資訊脈絡並且將其呈現的人
物聯網	物聯網工程師、系統研發工程師
	物聯網業務/企劃
	產品管理師、數位 IC 設計工程師
	AI 產品經理
醫療	健康預言家
法律	科技法律專才
	專利工程師
大數據	資料科學家
	資料分析師、資料架構師
	大演算家
	演算法開發工程師
其他	工作發明家
	人類行為觀察家
	偵探

	說書人
	遊戲數值企劃師
	網路輿情分析師
	自駕車業者/無人機駕駛
	車輛檢測人員、車輛維修人員（具有專業知識）
	機器人培訓師

二、如何推廣

(一) 講座

1. 國高中生：學校辦理並設獎勵機制吸引學子參加
2. 大學：學校辦理並將講座認證列為畢業門檻之一
3. 社會新鮮人：政府設補助規劃一系列講座或研習營

(二) 社團

1. 國高中生：利用社課時間教導 AI 相關知識與小活動引起學生的好奇心
2. 大學：可分組做專題討論進行深入探討。

(三) 營隊

國高中生與大學生可藉由參與營隊期間的各項活動，認識 AI 帶來的影響與如何應對 AI 浪潮。

老師講評
同學提到很多工作，有些是搭建平台的基礎運用。也提供了很多實際的運用面，但需要注意現在是一個跨域人才的時代。例如：平台直播主，除了廣電的學生外，更多是學生自己的社群，所以不是只看學生自己的科系專業，在大數據時代下，有些知識、技能並無法填入固定的欄位。

C. 教育（負責同學：A、B、C）

一、國小

藉由資訊課讓學生初步接觸 AI，透過影片教學、線上小遊戲或是網站導覽等方式，讓學生**了解**其在各行業中的存在形式。

二、國中

為使國中學生了解 AI 並**應用**，安排 AI 相關的資訊進階課程。透過課程介紹與學習了解產業現況，輔佐學生在未來生涯規劃上能更加順利的選擇科系與職業。

三、高中

規定學期 **AI 相關講座固定次數**（加上各學群專業領域的限制：如生物科技、人文社會等），並**結合生涯輔導**，聘請業界人士講解業界 AI 應用現狀。讓高中生不僅了解該領域/學系在學習什麼，也能提前得知自己需要在大學時進修哪些 AI 實作課程。

四、大學

規定兩門必修**通識教育**，且通識為分級制。大一、大二連續性的資訊課程設置為：資訊一、資訊二等等，更高階的資訊相關課程可設置擋修或退選機制。

五、其他

參考學術倫理平台建立**人工智慧與資訊學習平台**，採分級制課程設計（基礎、中等、高等、進階等）開放給國民使用。其中授課形式以線上課程或遠距教學為主，完成課程與測驗之後能獲得學力證明，以幫助國民在學校或職場上增加競爭力。

老師講評：
教育的部分，有考慮到分級教育，但老師個人的課程有包含網路科技總論，但學習評量的部分、列為必修課的部分，資訊概論無法列成必修部分。因為各個科系都有各自的畢業門檻，若要其再提供通識課程必修學分的空間，多是兩難，故而這可能是一個思想需要突破的部分。 若今用 AI 技術做為學校新的通識必修政策，但若之後又有新的技術或是更改了名字，學校政策不只影響四年的學生。 且改為必修會有影響一開始學生自願的部分，若真的要列為必修，需要學校願提供跨院、跨級修課的部分。

D. 確認公民行動架構

摘要

壹、 確認公共政策問題

一、 選定問題：

(一) 資訊流通不足

(二) 政策分散，缺乏整合

(三) 教育資源分配不均

二、 主題定義

(一) AI 時代之技術

(二) 青年

貳、 研究各項可行政策

一、 經濟部工業局

二、 勞動部勞動力發展署

三、 台灣 AI 行動計畫—掌握契機，全面啟動產業 AI 化

四、 公民行動方案

參、 提出我方解決方案

一、 共同平台

(一) 就業

1. 參與者（※相關部門？）
2. 功能

(1) 資訊流通： 運用 API 技術

a. 政府資訊： 各部門可以發布最新的資訊、青年可以接受最新的資訊，將來也要普及化的給所有學校。

b. 企業資訊
c. 學生資訊（注意憲法意見書中個資法）
(2) 青年創就業、再進修貸款
(二) 學習（類似學術倫理平台）
二、 教育
(一) 在校
1. 國小
2. 國中
3. 高中
4. 大學
(二) 在職
(三) 促進產業轉型即興新工作機會
肆、 提出行動方案（實作，待定）

第四次會議記錄

日期：2020 年 02 月 15 日星期六 13：00～13：40

地點：線上討論

參與人員：B、C、D、E、F、G、H

記錄人員：H

討論議題：討論分工

負責內容	負責人
確認公共政策問題	D、E
研究各項可行政策	
平台	F、G、H
教育	A、B、C

第五次會議記錄

日期：2020 年 02 月 28 日星期五 09：00～12：00

地點：線上討論

參與人員：

○○○老師、A、B、D、E、F、G、H

記錄人員：H

討論議題：行動方案初稿之修訂、實際行動之規劃（訪談、問卷、辦理講座）

A. 針對行動方案初稿之修訂

一、老師講評

1. 問題解決的方式：問題感知、分析原因、提出對策、評選對策、執行對策、檢討成效。檢討我們目前的進度與已做之部分。
2. 為使評審委員一目瞭然，應使用**可視化的圖形**。

(1) 原因分析的方法

文件分析法、公民會議（審議式民主）、德菲法（delphi technique）、系統思考、心智圖、5W1H 分析、腦力激盪法、特性要因圖（魚骨圖）

→已做到的：文件分析法、公民會議（審議式民主，透過跨系的方式）、系統思考、腦力激盪法、心智圖

→沒有做到的：民意調查、5W1H 分析、特性要因圖（魚骨圖）

(2) 參考 RIA（法規影響評估報告）的魚骨圖表現方法

當一個問題的特性（結果）受到一些要因（原因）影響時，將這些要因加以整理，成為有相互關係且有條理的圖形，稱魚骨圖（Fish-Bone Diagram）。以帶有箭頭方向的直線，由原因指向後果（問題），再將其原因分類（4~6 項），並依重要性予以分層級（大、中、小）排列。可結合腦力激盪法。

(3) 解決對策的方法

a. SWOT 方式

青年、現有政策本身就是一個 O，現在的優勢如政府資源是 S，現行不足的部分 W，不足需要改正的地方（如：青年國際間的競爭）將改進的方法提出來。

b. （反向）魚骨圖

建議	
確認公共政策問題	關於分類應整理我們涵蓋的面向以及為何選擇這些行業，凸顯原因動機。
研究各項可行政策	
就業平台	積分制的部分可以透過大數據分析、深度學習，達到客觀的標準，以及最終視覺化分析。 例如：我大二所修習的課程，系統可以顯示達到目標還需要甚麼。
教育	

二、學生互評

建議	
確認公共政策問題	引註問題
	資料查詢
研究各項可行政策	經濟部與勞動部「青年就業領航計畫」、行政院「投資青年就業方案」。
	缺少分析，現行政策優缺點（如：缺乏跨領域人才、缺乏），並查詢相關政策執行的計畫。藉以突出為何我們提出新的行動方案。
平台	參與者增加學生（高中職以上學生）的部分
	增加具體積分制例子
教育	

B. 針對實際行動之規劃（訪談、問卷、辦理講座）

一、辦理講座

→**因武漢肺炎疫情，場地借用不易，可以考慮錄製 Youtube 影片，此舉不但可以提供閱聽者多次重複觀賞機會，亦能觸及更多人。**

1. 訪談高科技產業實務界人士對於 AI 世代下認為青年應具備的技能
2. 聯絡政府計劃的負責人訪談計劃內容（錄製影片放在講座中）

二、問卷

（現行政策+平台意願，要針對在學跟就業，**每組提三個有關現行政策、三個有關平台問題，避免陳述性問題**，記得有空先看非引導式問卷怎麼做，請參考 A 丟的文件。）

1. AI 世代下是否會害怕失業問題
2. 調查大家是否知悉這些政府計劃、具體作用
3. 對整合性平台的想法

三、訪談

1. 先簡介未來 AI 可能應用的工作（**大家可以想想要採訪哪個行業。**）
2. 跟大家介紹這些政府計劃
3. 整合性平台的發想
4. 會後發問卷問整合性平台的支持度

○○組組內會議紀錄

日期：2020 年 03 月 06 日星期五 12：00～13：00

地點：學校

參與人員：F、G、H

記錄人員：F

討論議題：討論將來欲發放之問卷

問卷分成兩部分，分別為政策面的問卷，以及平台面的問卷。而前者又依填寫者之身分不同，分為針對學生以及針對工作者之問卷。

以下為討論後之問卷內容：

一、政策問卷

（一）工作者

Q1.您從事何種行業？

1. 農林漁牧業
2. 礦業及土石採取業
3. 製造業
4. 電力及燃氣供應業
5. 用水供應及汙染整治業
6. 營建工程業
7. 批發及零售業
8. 運輸及倉儲業
9. 住宿及餐飲業
10. 出版影音製作傳播之通訊服務業
11. 金融及保險業
12. 不動產業
13. 專業、科學及技術服務業
14. 支援服務業
15. 公共行政及國防：強制性社會安全
16. 教育業
17. 醫療保健及社會工作服務業
18. 藝術娛樂及休閒服務業
19. 其他服務業
20. 自由業
21. 待業
22. 其他（開放作答）

Q2.請問您擔心就業問題嗎？

1. 非常擔心
2. 稍微擔心
3. 普通

4. 稍微不擔心
5. 非常不擔心

Q3.請問您因為何因素而擔心就業問題？（複選）

1. 缺乏專業知識
2. 跨領域不足
3. 擔心被科技取代
4. 景氣不好
5. 薪資不符合預期
6. 學歷
7. 語言能力
8. 其他（開放作答）

Q4. 請問您是否有聽聞過政府有關於協助青年在 AI 時代下就業之政策？（複選）

1. 經濟部工業局：產業專業人才發展相關計畫
2. 勞動部勞動力發展署：產業人才投資方案
3. 勞動部勞動力發展署：區域產業據點職業訓練計畫
4. 行政院：台灣 AI 行動計畫—掌握契機，全面啟動產業 AI 化
5. 教育部：AI 教育 x 教育 AI—人工智慧及新興科技教育總體實施策略
6. 其他（開放作答，請填寫政策名稱）
7. 無

Q5.（若 Q4 有填寫作答）請問您是從哪些管道得知此政策呢？（複選）

1. 新聞
2. Facebook
3. 宣傳單
4. 校內講座
5. 校外講座
6. 政府機關官網
7. 老師上課提及
8. 朋友
9. 其他（開放作答）

Q6. （若 Q4 有填寫作答）請問您對於該政策之內容的了解程度為？

1. 非常了解
2. 部份了解（如：知道部份政策內容，但並不完全知悉）
3. 非常不了解（如：僅聽聞過政策名稱）

Q7. 您目前的工作（包含實習、打工）是否受到新興數位科技影響？

1. 非常有影響
2. 部分有影響
3. 稍微有影響
4. 沒有影響

Q8. 請問下列新興數位科技，您理解幾項（理解是指知曉其概念，而非僅僅聽聞）？

1. 大數據
2. 人工智慧（機器學習、深度學習）
3. 區塊鏈
4. 雲端
5. 資料湖泊
6. 雲端運算
7. 物聯網
8. 其他（開放作答）
9. 無

Q9.請問上述科技，您了解它在您的工作領域或未來工作領域的應用嗎？

1. 非常清楚（知曉 3 項應用以上）
2. 部份清楚（知曉 1-2 項應用以上）
3. 非常不清楚

Q10. 您是否有繼續學習新興數位科技的規劃？

1. 有規劃
2. 有興趣，但無規劃
3. 無規劃

Q11. 若您有意願繼續學習新興數位科技，您認為何因素會造成學習障礙？

1. 時間無法配合
2. 地點無法配合
3. 經濟因素
4. 找不到學習資源
5. 其他（開放作答）

（二）學生

Q1.您是哪個學院的學生？

1. 工程學院
2. 電機資訊學院
3. 管理學院
4. 設計學院
5. 人文社會科學院
6. 藥理學院
7. 醫學院
8. 民生學院
9. 文學院
10. 理學院
11. 法律學院

12. 公共衛生學院
13. 生物學院
14. 農學院
15. 生命科學院
16. 教育學院
17. 音樂學院
18. 藝術學院
19. 傳播學院
20. 其他（開放作答）

Q2.請問您擔心就業問題嗎？

1. 非常擔心
2. 稍微擔心
3. 普通
4. 稍微不擔心
5. 非常不擔心

Q3.請問您因為何因素而擔心就業問題？（複選）

1. 缺乏專業知識
2. 跨領域不足
3. 擔心被科技取代
4. 景氣不好
5. 薪資不符合預期
6. 學歷
7. 語言能力
8. 其他（開放作答）

Q4.請問您是否有聽聞過政府有關於協助青年在 AI 時代下就業之政策？（複選）

1. 經濟部工業局：產業專業人才發展相關計畫
2. 勞動部勞動力發展署：產業人才投資方案
3. 勞動部勞動力發展署：區域產業據點職業訓練計畫
4. 行政院：台灣 AI 行動計畫—掌握契機，全面啟動產業 AI 化
5. 教育部：AI 教育 x 教育 AI—人工智慧及新興科技教育總體實施策略
6. 其他（開放作答，請填寫政策名稱）
7. 無

Q5.（若 Q4 有填寫作答）請問您是從哪些管道得知此政策呢？（複選）

1. 新聞
2. Facebook
3. 宣傳單
4. 校內講座
5. 校外講座

6. 政府機關官網
7. 老師上課提及
8. 朋友
9. 其他（開放作答）

Q6. （若 Q4 有填寫作答）請問您對於該政策之內容的了解程度為？
1. 非常了解
2. 部份了解（如：知道部份政策內容，但並不完全知悉）
3. 非常不了解（如：僅聽聞過政策名稱）

Q7. 您目前的工作（包含實習、打工）是否受到新興數位科技影響？
1. 非常有影響
2. 部分有影響
3. 稍微有影響
4. 沒有影響

Q8. 您是否有繼續學習新興數位科技的規劃？
1. 有規劃
2. 有興趣，但無規劃
3. 無規劃

Q9. 若您有意願繼續學習新興數位科技，您認為何因素會造成學習障礙？
1. 時間無法配合
2. 地點無法配合
3. 經濟因素
4. 找不到學習資源
5. 其他（開放作答）

Q10. 請問下列新興數位科技，您理解幾項（理解是指知曉其概念，而非僅僅聽聞）？
1. 大數據
2. 人工智慧（機器學習、深度學習）
3. 區塊鏈
4. 雲端
5. 資料湖泊
6. 雲端運算
7. 物聯網
8. 其他（開放作答）
9. 無

Q11.請問上述科技，您對於它在您的工作領域或未來工作領域的應用嗎？
1. 非常清楚（知曉 3 項應用以上）
2. 部份清楚（知曉 1-2 項應用以上）
3. 非常不清楚

二、平台問卷

Q1.請問您過去是否曾使用過人力資源網站？

1. 是
2. 否

Q2.請問您在使用上感到何不方便之處？（複選）

1. 填寫履歷資料過於耗時
2. 表格過於死板（如：某些證照不知能放置何處）
3. 搜尋功能薄弱（如：職缺時無法馬上找到想要的職缺、不能同時選取多個選項）
4. 工作媒合速度慢
5. 履歷投放石沉大海
6. 無法得知即時資訊（如需要登入官網查看才能得知是否有媒合）
7. 其他（開放填寫）

=簡述平台之內容=

Q3.您是否有需求使用本平台？

1. 是
2. 否

Q4. （若有回答 3）您會運用到下列哪些平台的功能？（複選）

1. 職缺媒合
2. 履歷製作
3. 線上課程
4. 職涯分析
5. 政府新興資訊
6. 資金媒合
7. 補助計畫
8. 其他（開放填寫）

Q5.（若有回答 3）您會希望平台再提供什麼服務？

1. 是，開放式作答
2. 否

Q6.請問您不想使用本平台的原因為？

1. 擔心個資安全
2. 擔心評分標準不公正
3. 認為不利於清寒學子
4. 其他（開放作答）

第六次會議記錄

日期：2020 年 03 月 08 日星期五 20：00～23：00

地點：線上討論

參與人員：A、B、C、D、E、F、G、H

記錄人員：H

討論議題：問卷與後續排程

A. 問卷內容

政策

—要記得設定年齡—

Q1.您是哪個學院的學生？

1. 工程學院
2. 電機資訊學院
3. 管理學院
4. 設計學院
5. 人文社會科學院
6. 藥理學院
7. 醫學院
8. 民生學院
9. 文學院
10. 理學院
11. 商學院
12. 法律學院
13. 公共衛生學院
14. 生物學院
15. 農學院
16. 生命科學院
17. 教育學院
18. 音樂學院
19. 藝術學院
20. 傳播學院
21. 其他（開放作答）

Q2.在接受國民義務教育時所修讀的資訊課程，對於您的生活有幫助嗎？

Q3.請問您擔心就業問題嗎？

1. 非常擔心
2. 稍微擔心
3. 普通
4. 稍微不擔心
5. 非常不擔心

Q4.（選 Q2.1~4 選項）請問您因為何因素而擔心就業問題？（複選）

1. 缺乏專業知識
1. 跨領域不足
2. 擔心被科技取代
3. 景氣不好
4. 薪資不符合預期
5. 學歷
6. 語言能力
7. 其他（開放作答）

Q5.請問是否有使用過公家機關所提供的平台進行學習？

Q6.（若 Q5 有填寫作答）請問您是從哪些管道得知此政策呢？（複選）

Q7.請問您是否有聽聞過政府有關於協助青年在 AI 時代下就業之政策？（複選）

1. 經濟部工業局：產業專業人才發展相關計畫
2. 勞動部勞動力發展署：產業人才投資方案
3. 勞動部勞動力發展署：區域產業據點職業訓練計畫
4. 行政院：台灣 AI 行動計畫─掌握契機，全面啟動產業 AI 化
5. 教育部：AI 教育 x 教育 AI─人工智慧及新興科技教育總體實施策略
6. 其他（開放作答，）
7. 無

Q8.（若 Q7 有填寫作答）請問您對於該政策之內容的了解程度為？

1. 非常了解
2. 部份了解（如：知道部份政策內容，但並不完全知悉）
3. 非常不了解（如：僅聽聞過政策名稱）

Q9.（若 Q7 有填寫作答）請問您是從哪些管道得知此政策呢？（複選）

1. 新聞
2. Facebook
3. 宣傳單
4. 校內講座
5. 校外講座
6. 政府機關官網
7. 老師上課提及
8. 朋友
9. 其他（開放作答）

Q10. 您覺得政府可以何種方式更有效的把政策傳遞給社會大眾（可複選）

1. 傳單
2. 網路廣告
3. 實體廣告
4. 講座

5. 政府機關官網
6. 其他（開放作答）

Q11.請問下列新興數位科技，您理解幾項（理解是指知曉其概念，而非僅僅聽聞）？

1. 大數據
2. 人工智慧（機器學習、深度學習）
3. 區塊鏈
4. 雲端
5. 資料湖泊
6. 雲端運算
7. 物聯網
8. 其他（開放作答）
9. 無

Q12.請問上述科技，您清楚它在您的工作領域或未來工作領域的應用嗎？

1. 非常清楚
2. 稍微清楚
3. 稍微不清楚
4. 非常不清楚
5. 我不在乎

Q13.您目前的工作（包含實習、打工）是否受到新興數位科技影響？

1. 非常有影響
2. 部分有影響
3. 稍微有影響
4. 沒有影響

Q14.您是否有繼續學習新興數位科技的規劃？

1. 有規劃
2. 有興趣，但無規劃
3. 沒興趣，也沒規劃

Q15.您認為何因素會造成學習新興數位科技障礙？

1. 時間無法配合
2. 地點無法配合
3. 經濟因素
4. 找不到學習資源
5. 其他（開放作答）

Q16.請問您覺得可以透過何種學習途徑，使您在工作或學習中能更順利？（複選）

1. 自行上網學習（例如：Youtube、部落客分享等）
2. 免費政府培訓班（到班上課的型式）
3. 付費政府培訓班
4. 付費私人培訓班

5. 免費政府線上平台
6. 付費政府線上平台
7. 付費私人線上平台
8. 其他（開方作答）

平台

Q1.請問您過去是否曾使用人力資源網站？

1. 是，政府人力資源網站（例如：全國就業 E 網、新北人力銀行）
2. 是，私人人力資源網站（例如：104 人力銀行）
3. 否

Q2.請問您在使用上感到何不方便之處？（複選）

1. 填寫履歷資料過於耗時
2. 表格過於死板（如：某些證照不知能放置何處）
3. 搜尋功能薄弱（如：職缺時無法馬上找到想要的職缺、不能同時選取多個選項）
4. 工作媒合速度慢
5. 履歷投放石沉大海
6. 無法得知即時資訊（如需要登入官網查看才能得知是否有媒合）
7. 其他（開放填寫）

=簡述平台之內容=

Q3.問您喜歡證照的核發是分數呈現（EX.90/100）或是通過方式（通過或未通過）呈現？

Q4.如果平台中層級較高的高階課程需要自付少許上課費用，您是否願意自費選修？

Q5.若願意自費選修，以多少金額為您願意負擔？

Q7.您是否有需求使用本平台？

1. 是
2. 否

Q8. （若有回答 7）您會運用到下列哪些平台的功能？（複選）

1. 職缺媒合
2. 履歷製作
3. 線上課程
4. 職涯分析
5. 政府新興資訊
6. 資金媒合
7. 補助計畫
8. 其他（開放填寫）

Q9.（若有回答 7）您會希望平台再提供什麼服務（功能與資訊）？

1. 是，開放式作答
2. 否

Q10.請問您未來會想要使用本平台的原因為？

1. 學校老師推薦
2. 線上廣告
3. 工作上有需求
4. 免費資源
5. 其他（開放作答）

Q11.請問您不想使用本平台的原因為？

1. 擔心個資安全
2. 擔心評分標準不公正
3. 認為不利於清寒學子
4. 其他（開放作答）

B. 排程分工：

→文字開會或線上開會

1. 3/12（四）政策跟平台、教育介紹文字稿（各 300 字內）
2. 3/14（六）確認公共政策議題撰畢
3. 3/19（四）問卷初稿、投影片（政策、平台、教育）製作完成
4. 3/20（五）發放問卷
5. 3/21（六）問卷終稿、投影片的影片製作完成
6. 3/21（六）頁面整理縮減
7. 03/29（日）開會看影片、資料參考的姓氏順序、製作附錄、第四步驟
8. 3/29（日）影片發送
9. 3/31（二）收問卷（學生、工作者樣本數各 100）
10. 04/05（日）收回饋量表
11. 04/05（日）開會討論第四步驟完稿
12. 04/11（六）終稿
13. 04/18（六）終稿

〇〇組組內會議紀錄

日期：2020 年 03 月 13 日星期五 10：00～11：30

地點：學校

參與人員：F、G、H

記錄人員：F

討論議題：討論將來欲發放之問卷

一、討論憲法意見書之內容：

1. 政府無權干涉宗教信仰的自由。
   →我方政策有/無牴觸這點：我方認為並無牴觸
2. 政府無權對人民以言論、書寫或以其他方式表達意見之自由加諸不合理或不公平的限制。
   →我方政策有/無牴觸這點：我方認為並無牴觸
3. 政府無權在沒有依法組成法庭或者主管機關，進行正當法定程序前，即剝奪生命、自由或財產。
   →我方政策有/無牴觸這點：我方認為並無牴觸
4. 政府無權在沒有正當理由的情況下，即侵犯人民隱私。
   →我方政策有/無牴觸這點：我方認為並無牴觸
5. 政府無權依據人種、宗教、年齡、國籍或性別等因素，制訂對人民有不合理或不公平差別待遇之法律。
   →我方政策有/無牴觸這點：我方認為並無牴觸
6. 我方政策有/無牴觸其他憲法規定：我方認為並無牴觸

二、憲法意見表理由討論：載於憲法意見表

第七次會議記錄

日期：2020 年 03 月 29 日星期日 21：00～22：46

地點：線上討論

參與人員：A、B、C、D、E、F、G、H

記錄人員：H

討論議題：進度與分工

開會議程

一、 平台問卷樣本數仍缺少約 60 份（協助散播）

(1) C

(2) G

二、 第一步驟：確認公共政策問題→下周定稿

(1) 說明選定的問題，包括問題的嚴重性、普遍性、公眾性等。

(2) 公民應該關心並參與行動的理由。

(3) 目前處理此問題之相關法律或政策及政府相關單位實際處理的情況。

(4) 國內、外類似問題的現況，包括其公民參與行動的論點與立場。觀察其如何施展影響力，並分析其行動方案之利弊。

三、 第二步驟：研究各項可行政策→前言修改後定稿

四、 第三步驟：提出我方解決方案→**刪減+分析：G （04/04）**

(1) 說明何以認為這是最好的方案。

(2) 敘述方案的優點與缺點。

(3) 依照「憲法意見表」（詳見附件二）檢視提案，不可牴觸憲法規定。

五、 第四步驟：提出行動方案

(1) 詳細描述所提出行動方案，敘述如何獲得支持。（問卷公私部門、學者訪談）

→問卷：**待分析完畢**

→**政策問卷分析：A、B、C、平台問卷分析：F、G、H （04/04）**

→公部門：**F （待確定）**

→私部門：**A、B、C（04/04）**

→學者：**H（04/04）**

(2) 製作說帖使專責單位願意採納

→行政院院長信箱**（D、E，要截圖哦）（4/11）**

(3) 說明如何影響政府政策，納入行政措施或推動立法。

→ ex：損益分析法、遊說的方法（**A、B、C**）**（4/11）**

六、 參考資料的整理→**（ D、E）（4/11）**

（按姓氏筆畫排序，分為政府機關網站/中文參考資料/外文參考資料）

七、 粉專

(1) 名稱：3/30（一）

(2) AI 技術文章→**F**，物聯網、AIOT**（03/30） ； H**，其他科技**（已繳）**

(3) 過去政策文章**（04/01）**

1. 勞動部-產業人才投資方案 →**G**
2. 勞動部-區域產業據點職業訓練計畫 →**D**
3. 經濟部-產業專業人才發展相關計畫 →**A**
4. 經濟部與勞動部-青年就業領航計畫以及投資青年就業方案 →**E**
5.行政院-台灣 AI 行動計畫 →**B**
6.教育部- AI 教育 x 教育 AI-人工智慧及新興科技教育總體實施策略 →**C**
7.經濟部與勞動部-投資青年就業方案 →**F**

(4) 文章配圖：**A（04/01、04/03）**

(5) 配圖影片：**F（04/05、04/08）**

(6) 影片配音：**E（AI 技術，04/02~04/03）、D（政策，04/04~04/06）**

八、 訪談

(1) 訪談者：**C、G、H（03/31）**

(2) 紀錄者：**D、E（04/01）**

(3) 訪談設備：**平板（G）、手機（錄音用，H）**

九、 張善政錄影剪片（3~5 分鐘）：**F（04/11）**

十、 排程

Mon.	Tue.	Wed.	Thu.	Fri.	Sat.	Sun.
30	31	4/1	2	3	4	5
1.AI 技術完稿 2.粉專名	訪問張教授 收問卷	1. 政策完稿 2.AI 圖片 3.逐字稿	創 FB 粉專 1.AI 文稿	1. 政策圖片完稿 2.AI 錄音檔	1.政策文稿 2.問卷分析 3.私部門、學者分析 4. 第三步驟定稿	開會 1.AI 影片
6	7	8	9	10	11	12
1.政策錄音		1. 政策影片			1.訪談影片 2.參考資料 3.說帖 4.遊說方案	
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
					○○○	
27	28	29	30	1	2	3
					截止日	

○○組

姓名	工作	期限
D	政策文章*1	04/01
	訪談逐字稿	
	政策影片文字稿	04/04
	政策影片錄音檔	04/06
	說帖（行政院院長信箱）	04/11
	參考資料整理	
E	政策文章*1	04/01
	訪談逐字稿	
	AI 影片文字稿	04/02
	AI 影片錄音檔	04/03
	說帖（行政院院長信箱）	04/11
	參考資料整理	

○○組

工作內容	期限
政策文章*3	04/01
政策問卷分析	04/04
私部門訪談摘要	04/04
遊說方案	04/11

○○組

姓名	工作內容	期限
F	AI 技術文章*1	03/30
	政策文章*1	04/01
	平台問卷分析	04/04
	AI 影片	04/05
	政策影片	04/08
	訪談影片	04/11
	公部門訪談摘要	待確定
G	政策文章*1	04/01
	AI 圖片	
	政策圖片	04/03
	平台問卷分析	04/04
H	AI 技術文章*4	已繳
	平台問卷分析	04/04
	專家學者訪談摘要	04/04

第八次會議記錄

日期：2020 年 04 月 05 日星期日 09：00～09：46

地點：線上討論

參與人員：A、B、F、G、H

記錄人員：H

討論議題：進度與分工

一、 第一步驟完稿

二、 第三步驟完稿

三、 第四步驟部分完稿

(一) 問卷調查學生意見

→平台部分摘要可否？

→是否有補現行政策了解不足，而需平台整合之政策問卷基礎

(二) 訪談私部門之意見

→是否僅需針對我方平台的部分

→針對訪談者對於平台意見的回覆（採納與否以及相關辦法）

→**F（04/05）**

(三) 訪談專家學者之意見

→平台學生**資料蒐集**方面，認為**應以公權力介入，使全部學生皆參加**；而是否使用平台功能方面，學生則可以自由選擇。

→我們應採納與否與相關辦法：**我方認為仍應取得學生同意，再進行資料蒐集與分析。**

四、 附件

主題定義	已完成，大家已經審閱。
憲法意見表	已完成，大家已經審閱。
我方解決方案詳細說明	**請大家確認檔案內容是否須修正。** **A、B、C、F、G、H（04/11）**
粉專貼文與營運狀況	**A、B、C、F、G、H（04/11）**
青年就業政策現況調查問卷	已完成，請大家協助確認有無問題。
資訊平台調查問卷	已完成，請大家協助確認有無問題。
公部門訪談紀錄	**尚未完成訪談，H 下週三電話確認。**
私部門訪談紀錄	已完成，請大家協助確認有無問題。
學者訪談紀錄	已完成，請大家協助確認有無問題。
製作說帖使專責單位願意採納	**D、E→04/11 前完成（含投放）**
會議記錄	請大家協助確認是否有未遮蔽之情形。

五、 新工作

(一) 問卷問題更新確認→A（04/07）

(二) 補決賽 PPT 第一步驟→D、E（04/11）

(三) 張善政教授影片前導小編文（目的：讓大家期待影片是誰）→D、E（04/07）

(四) 粉專貼文與營運狀況

1. **推廣程度→A、B、C**
2. **科技小編文→F（04/05）**
3. **政策小編文→G（04/07）**
4. **專家學者訪談影片→H（04/07）**

(五) 粉專介紹與抽獎辦法（04/11）

1. **粉專介紹→F**
2. **抽獎辦法→F**

(六) 第四步驟創立粉專與營運→A、B、C（04/11）

○○組

工作	期限
張善政教授影片前導小編文 （目的：讓大家期待影片訪談者是誰）	04/07
政策影片錄音檔	04/08
補決賽 PPT 第一步驟	04/11
說帖（行政院院長信箱）	
參考資料整理	

○○組

工作	期限
問卷問題更新確認	04/07
第四步驟創立粉專與營運（從附錄摘要）	04/11
遊說方案	
我方解決方案詳細說明修正	

○○組

姓名	工作內容	期限
F	訪談私部門之意見摘要與回應	04/05
	粉專貼文與營運狀況：科技小編文	
	政策影片	04/10
	粉專介紹與抽獎辦法	04/11
	我方解決方案詳細說明修正	
	公部門訪談摘要	待確定
G	政策圖片	04/07
	粉專貼文與營運狀況：政策小編文	04/07
	我方解決方案詳細說明修正	04/11
H	訪談資料使用同意書	04/06
	粉專貼文與營運狀況：政策小編文	04/07
	勞動部勞動力發展署訪談跟進	04/08
	我方解決方案詳細說明修正	04/11

第九次會議記錄

日期：2020 年 04 月 12 日星期日 10：00～11：50

地點：線上討論

參與人員：

○○○老師、A、D、F、G、H

記錄人員：H

討論議題：向老師請教參賽文件定稿一之內容與分工

一、 請老師講評

1. 資料有許多不同的類別，需要有目錄與頁數呈現。
2. 影音檔部分的呈現方式。
3. 目前所做的工作需要有一個小結，將重點Outline出來。放置最後的結論和建議，需要加強頭尾呼應相互補。→摘要
4. 製作書籤式，方便閱覽者點選，直接跳躍至該部分瀏覽。
5. 為何選擇這些行業，得到甚麼？有甚麼想讓我看得呢？有甚麼缺失嗎？
   (1) 銀行、保險、證券金融業→**G、H**
   (2) 醫療（癌細胞、運用人工智慧微米雷射切除）→**B**
   (3) 建築工程（3D 建模分析）→**D**
   (4) 時尚→**C**
   (5) 農業→**A**
   (6) 法律諮詢→**E**
6. 需要加強文章引導，吸引大家閱覽。→**G，04/13（一）**
7. 摘要部分
   (1) 是否要中英文？否。
   (2) 要關鍵字詞（ex：平台 v.公私合力 PPP）嗎？是。
8. 外國文獻是否應補足？**D、E，04/15（三）**

二、 分工

(四) 摘要（限於半頁，第一、二、三、四步驟）

→**F，4/18（六），12：00**

(五) 第四步驟

1. 問卷摘要+粉專：〇〇組，**4/18（六），12：00**
2. 公部門訪談摘要：**F，4/18（六），12：00**
3. 遊說影響部分摘要：〇〇組，**4/18（六），12：00**
4. 結論：〇〇組，**4/18（六），12：00**

(六) 附件

我方解決方案詳細說明	已完成，請大家審閱。
粉專貼文與營運狀況（營運狀況）	**G，04/26（日）**
公部門訪談紀錄	**F，04/18（六）12：00**
訪談資料使用同意書 **（張善政榮譽院長）** **（勞動部勞動力發展署）**	**H，04/13（一）**
製作說帖使專責單位願意採納 **（是否要投書教育部部長）**	**D、E，04/13（一）** **（刪除共同就業平台）**

(七) 投影片：第四步驟

D、E，04/17（五）22：30

(八) 校稿→統一自稱用語：我方方案

第四步驟跳過，共 119 頁，17 頁/人；任務內容：錯字、檢查引註、語句通順

第一次	第二次
01~19：F	01~19：A
20~36：D	20~36：F
37~53：E	37~53：D
54~70：C	54~70：E
71~87：B	71~87：C
88~104：G	88~104：B
105~121：A	105~121：G

第一次校對交稿：04/14

第一次統整交稿：04/15→H

第二次統整交稿：04/17

第二次統整交稿：04/18→H

第十次會議記錄

日期：2020 年 04 月 19 日星期日 21：00～22：17

地點：線上討論

參與人員：

○○○老師、A、B、C、D、E、F、G、H

記錄人員：H

討論議題：向老師請教參賽文件定稿二之內容與分工

一、老師建議（電子檔案）

二、小編文分工：C

三、三校：A、B、C、F、G、H

貳、參考資料

一、中文文獻

1. 中央存款保險公司譯，金融監理創新科技：先期使用者經驗，存款保險資訊季刊，32 卷 3 期，108 年。
2. 尹振濤、范雲朋，監管科技（Regtech）的理論基礎、實踐應用與發展建議，財經法學，2019 第 3 期，108 年。
3. 丘邦翰、胡志宏，金融監管科技應用之探討，海峽科學，總第 136 期，107 年。
4. 理律法律事務所，「人工智慧之相關法規國際發展趨勢與因應」委託研究計畫，發布日期：108 年 01 月 10 日。
5. 吳郁嫻、許奕婷、陳忠澤、吳佩真、吳東鴻、賴明信、郭寶錚、陳宗禮、楊靜瑩，透過田間智能水位感測管理水稻灌溉用水量及稻株生理性狀與產量變化探討，作物、環境與生物資訊，16 卷 2 期，108 年。
6. 李仁鐘，應用 R 語言於資料分析：從機器學習、資料探勘到巨量資料，松崗資產管理股份有限公司，104 年。
7. 李沃牆，AI 在銀行業的應用現況與前景，會計研究月刊，第 403 期，108 年。
8. 李峰，基於人工智能的農業技術創新，農業網絡信息，11 期，106 年。
9. 李健鴻，初次尋職青年的長期失業原因、問題與對策，社會發展季刊，146 期，103 年。
10. 李國輝，在大數據、雲計算和物聯網的交叉路口：構建混合型大數據基礎設施，電工通訊季刊 2014 第 2 季，103 年。
11. 李開復、王詠剛，人工智慧來了，天下文化，106 年。
12. 胡蓮欣、黃文盛、吳良治，AI 大時代：從人工智慧在核醫心臟學的應用預見 AI 在醫療領域之變革，臨床醫學月刊，84 卷 6 期，108 年。
13. 范秉航，科技化？網路化？AI 化？金融服務的課題與挑戰，臺灣經濟研究月刊，42 卷 11 期，108 年。
14. 國家發展委員會，服務型智慧政府推動計畫 —第五階段電子化政府計畫，107 年。
15. 陳振誠，導入智慧科技與韌性調適之健康住居環境設計，護理雜誌，66 卷 3 期，108 年。
16. 陳瑞陽，物聯網金融商機，台灣金融研訓院，106 年。
17. 湯瑪斯·戴文波特，大數據@工作力：如何運用巨量資料，打造個人與企業競爭優勢，天下文化，103 年。
18. 黃淑君，金融科技與監理科技之發展與應用：兼論 IFRS9 對銀行預期信用損失評估之影響─參加香港中文大學「第六屆央行監理人員進階研習班」會議心得報告，107 年。

19. 劉子龍，數據湖—現代化的數據存儲方式，電子測試，2019 年 18 期，108 年。

二、外文文獻

1. Simone di Castri， Stefan Hohl， ArendKulenkampff and JermyPrenio (Financial Stability Institute)， FSI Insights on Policy Implementation No 19 The Suptech Generations，108 年。

三、政府官網資料

1. 中華民國經濟部，產業專業人才發展相關計畫，https://www.moea.gov.tw/MNS/Ad01/content/Content.aspx?menu_id=25841，最後更新日:108 年 06 月 30 日。
2. 行政院，台灣 AI 行動計畫—掌握契機，全面啟動產業 AI 化，台灣 AI 行動計畫—掌握契機，全面啟動產業 AI 化，https://www.ey.gov.tw/Page/5A8A0CB5B41DA11E/a8ec407c-6154-4c14-8f1e-d494ec2dbf23，發布日期：108 年 08 月 07 日。
3. 行政院，投資青年就業方案，https://www.ey.gov.tw/Page/5A8A0CB5B41DA11E/70cb9e1e-07ff-4180-b073-c0f14cd3b1bc，發布日期：108 年 05 月 31 日。
4. 行政院，網路社會數位政府行動計畫，https://digi.ey.gov.tw/Page/1B9C604C943FAB66，最後更新日：109 年 03 月 31 日。
5. 教育部，師資培育資源整合平臺，http://teachernet.moe.edu.tw/MAIN/map_m.aspx，最後更新日：109 年 04 月 03 日。
6. 教育部全球資訊網，AI 教育 X 教育 AI－人工智慧教育及數位先進個人化、適性化學習時代來臨！，https://www.edu.tw/News_Content.aspx?n=9E7AC85F1954DDA8&s=D4C4CD32CAE3FF5D，發布日期：108 年 06 月 14 日。
7. 國家高速網路與計算中心，AI 數位學習平台，https://aiel.nchc.org.tw/index.aspx，最後更新日：109 年 04 月 11 日。
8. 國家發展委員會：公共政策網路參與平台，服務型智慧政府-智慧福利服務躍升計畫（108 年辦理情形），https://join.gov.tw/acts/detail/0d7d16cd-98c1-4f9a-9895-6dec6def03bc，最後更新日：109 年 04 年 04 日。
9. 國家發展委員會：公共政策網路參與平台，人工智慧技術及應用人才培育計畫（107 年辦理情形），https://join.gov.tw/acts/detail/d4159123-2c29-4254-86e5-a7158ebb6413，最後更新日：109 年 04 月 02 日。

10. 國家實驗研究院科技政策觀點網，由科技融入教育趨勢初探 STEM 教育的驅動力，https://portal.stpi.narl.org.tw/index/article/10429，發布日期：107 年 11 月 07 日。
11. 國家實驗研究院科技政策觀點網，乘上 AI 浪潮之人才培育，https://portal.stpi.narl.org.tw/index/article/10437，發布日期：107 年 12 月 20 日。
12. 勞動部勞動力發展署，台灣就業通，https://www.taiwanjobs.gov.tw/home/new_index.aspx，最後更新日：109 年 04 月 11 日。
13. 勞動部勞動力發展署，青年資源，https://www.wda.gov.tw/cp.aspx?n=DF17DD5F2D4D078C。
14. 勞動部勞動力發展署，產業人才投資方案，https://www.wda.gov.tw/News_Content.aspx?n=C3D5B0EEB25C0694&sms=6CA2172C29FEDCE9&s=28C0591BBA1BB1DB，最後檢核日：109 年 02 月 18 日。
15. 勞動部勞動力發展署，勞動部推動區域產業據點職業訓練計畫為在地產業培訓實務人才，https://www.wda.gov.tw/News_Content.aspx?n=7F220D7E656BE749&s=6EF114B8EE88E41E，最後檢核日：107 年 07 月 20 日。

四、一般網路資料

1. 每日頭條，想讓 AI 讀懂時尚？看看亞馬遜新發的這兩篇論文，https://kknews.cc/zh-tw/news/6px3gkp.html，最後瀏覽日：106 年 08 月 25 日。
2. 理財網財經知識庫，區塊鏈（Blockchain），https://www.moneydj.com/KMDJ/wiki/wikiViewer.aspx?keyid=dcb68262-d418-4c8e-99c9-8ddb70d54190，最後更新日：109 年 04 月 04 日。
3. 科技部補助人工智慧技術暨全幅健康照護聯合研究中心，臺大 AI 中心，臺大 AI 中心 x 中國信託銀行 x 臺大 IoX 中心產學合作記者會，http://ai.ntu.edu.tw/?p=2833，發布日期：109 年 02 月 24 日。
4. 科技產業資訊室，AI 人工智慧在營建業之應用，https://iknow.stpi.narl.org.tw/Post/Read.aspx?PostID=14440，最後瀏覽日：107 年 05 月 16 日。