

## 打亂指考既定考程 新冠肺炎跨域入題

有史以來第一次在暑假前登場的109年大學指定科目考試（以下簡稱指考），甫於7月3日至5日舉辦完畢，全國教師會（以下簡稱全教會）為使考試更貼近高中教學，搭起高中教師與大學入學考試中心（以下簡稱大考中心）的溝通平台，促進現場教學與入學考試的良性對話，於7月3日至5日分科辦理「109年大學指考試題評論會議」，邀請高中現職教師，對今年的試題進行全面的檢視與專業的評論。本年度共有50餘位現職高中學校老師以教學專業協助完成試題評論，全教會並將各科試題、初評、總評、解答置於「全教會109指考試題評論專區」：[http://nftu.org.tw/News/news\\_view.aspx?NewsID=202007030944446B17](http://nftu.org.tw/News/news_view.aspx?NewsID=202007030944446B17)。

109指考試題承繼這幾年來的趨勢，呼應108課綱素養導向命題與教學之趨勢，以學生生活經驗為出發，融入時事議題於各科專業中，發展出橫向與縱向的完整知識地圖。

以新冠肺炎為例，【物理科】探究額溫槍測量人體額溫的物理原理；【化學科】則是肺炎藥瑞德西韋入題；【生物科】探討新冠肺炎的病症&肺功能&核酸檢測概念；【數學科】則是感染人數入題；【國文科】引朱熹對疫病看法的文章，探討疫病流行時如何照顧家人；【歷史科】考古代檢疫制度；【地理科】則以口罩地圖系統等作為入題素材；【公民科】以新冠肺炎作為貨幣寬鬆政策題目選項等，體現在108課綱課程設計架構下，如何結合學生生活經驗，透過跨領域/科目專題、實作/實驗或探索體驗等課程設計，強化學生形塑完整知識地圖，進而培養學生未來解決問題的能力。

此外，考題設計亦展現對「探究與實作」課程的命題初步嘗試。包括歷史科非選擇題乾隆年間史料與周禮資料的探討、物理科實驗題型比重的增加等。題型雖仍不能完全涵蓋「探究與實作」的整體面向，但可看出大考中心的企圖。

今年在生物、歷史、地理等科目皆有試題疑義申覆，特別是生物科，申覆題目多達四題。此外，整體考題雖仍有一定水準，但包括化學科實驗題偏少、生物科缺乏藉實驗引導探究能力之試題、數乙非選擇題向量比重、歷史科有三題（24、27、37）出題方向應斟酌、地理科非課本常用統計圖表入題、公民科題型未見創新等，都是應該留意之處。

108新課綱實施後，相對於舊課綱，各校將開設1.2~1.5倍的選修課程，並增加了彈性學習、探究與實作等。在師資的需求上，若仍沿用舊課綱之教師員額標準，顯有不妥。新課綱之下，各校需要穩定的師資，以利發展特色課程，

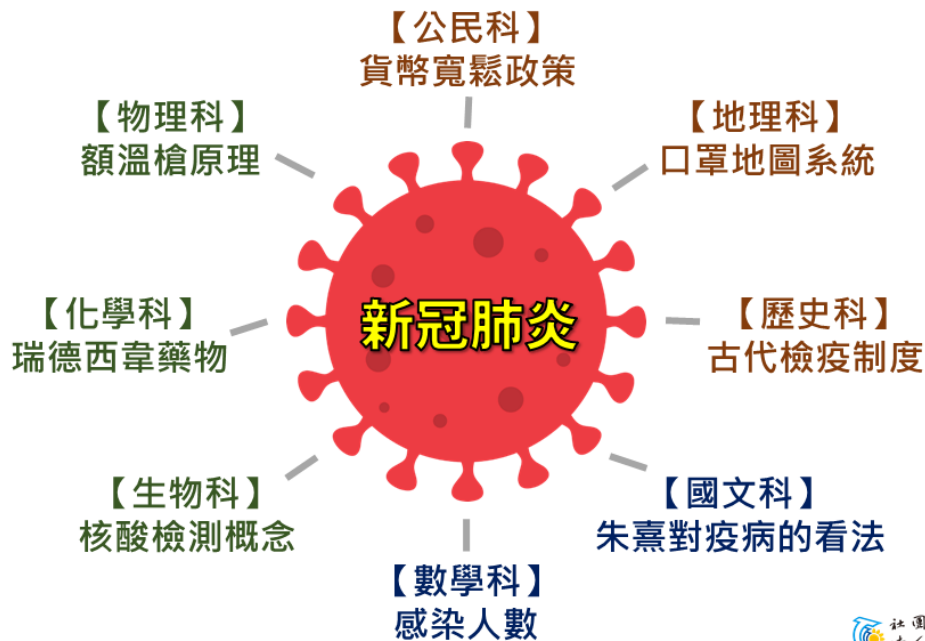
教育部現行僅核給鐘點費聘請鐘點教師來彌補師資不夠的方式，顯然不符需求。

時代在改變，思維的模式也要跟著轉變。全教會呼籲，教育部應思考教師員額計算方式，盡速修正「高級中等學校組織設置及員額編制標準」，提升普高教師員額至每班2.7人，技高教師員額至每班3人，讓108課綱的改革理想能真正落實於教育現場上。

新聞聯繫人：

社團法人中華民國全國教師會副理事長 張瓊方老師

## 全教會109年指考試題評論【新冠肺炎入題示意圖】



**【附件】各科評論與建議綜整如下：**

**物理科：【結合生活情境和時事新聞，難易適中，引導教師教學和學生學習。】**

試題特色：

- 一、試題結合生活情境和時事新聞，包含醫學、交通、音樂、運動、科技產品等。
- 二、透過生活議題，思考生活情境，評量學生應用學過的高中物理概念解釋現象。

特色試題舉例：

- 一、物理結合醫學：新型冠狀病毒與流行病毒，額溫槍測量人體額溫的物理原理；表面沾有流感病毒的口罩以紫外線破壞病毒的去氧核糖核酸DNA和核糖核酸RNA結構，消滅病毒；X射線在醫學影像及晶體的分析；磁場對腦部神經組織及臨床醫學應用。
- 二、物理結合交通：城市輕軌電車裝置應用，討論電線電流產生的磁場(電流磁效應)對行人是否有害。探討蘇花高速公路山區改善路段(蘇花改)的區間測速議題。高速公路列車使用的剎車系統(電磁感應與應電流)。
- 三、物理結合科技：智慧型手機照相裝置鏡頭透鏡成像和感光元件對焦的討論。
- 四、物理結合休閒娛樂：籃球運動急停跳投三分線投籃的運動學斜向拋射討論。探討長笛和單簧管的發聲原理。
- 五、非選擇題命題結合課程內容命題，評量學生物理概念和文字表達能力。

建議：

非選擇題第二題的等電位線與電場，器材設備可能因校不同，評分時須審慎討論。

**化學科：【試題靈活，情境題多，肺炎藥瑞德西韋入題，鑑別度高，比去年難。】**

- 一、題目對於高分群有相當的鑑別度，試題觀念靈活，沒有融會貫通的學生不容易拿到分數。學測範圍外的高二高三內容，比例甚高。情境題非常多，符合108課綱的趨勢。
- 二、實驗題偏少，化學計量題數偏少，生活中常見的莫耳、奈米、ppm等數值概念並未入題。往年常見的諾貝爾獎也未入題。
- 三、教師教學須著重於各章節的統整，才能讓學生做有效的化學推理。

**生物科：【難易適中，敘述簡短易讀，非選擇題貼近新課綱的素養精神。】**

- 一、題目敘述簡短簡短，容易閱讀，難度較去年降低。
- 二、題目大致符合課綱，但閱讀題中部分選項提供的資訊較為不足，學生無法判斷。
- 三、有兩大題組(選擇題14、15和16、17)結合時事(c o v i d - 1 9)入題，測驗病毒的特性及對人體的反應(發炎反應及血氧濃度降低的原理)，但希望能增加時事部分敘述，增加學生對時事本身的認識，而非只考課本內的基本概念。
- 四、選擇題18、19以國文詩句引題，導入神經生理動作電位的原理，具有創意。
- 五、非選擇題三由閱讀入題，比較動物與人體生理，頗具創意。但因部分題目敘述不明確，無法完整測驗學生推論的能力。
- 六、實驗題僅著重於靜態的玻璃片觀察和實驗步驟的理解，可惜缺乏藉實驗引導探究能

力的試題。

七、應用生物不宜作為記憶性的考題。（如：選擇題5、30）

**數學科(乙)科：【試題敘述平易近人，但解題方式多層次，相較去年略難。】**

- 一、整份試題命題符合課綱，題目題幹完整、敘述清晰，試題閱讀較過往容易理解。
- 二、整份試題不需複雜的計算，能透過圖像轉譯成符號操作的學生將更容易作答，難度適中。
- 三、部分題目為課本或模擬考常見的題型，如：單選2排列組合題、多選第6題機率題、選填B隨機變數等題目。
- 四、試題結合時事，如：非選一為傳染病的素養題。

**國文科：【取材用心，多方設計，結合多元能力的應用。】**

- 一、整體而言試題屬於中間偏難，又較前兩年稍難。
- 二、題組對舉已成為趨勢，如從第8題到第34題，以及41、42題均屬之，占62%。
- 三、部分試題呼應時事設計，如第1、37、18、19等題。
- 四、情境式的閱讀題組，如20~23題，扣合文本與生活情境。
- 五、創意有設計題目如10、11、32、38、41、42等題。
- 六、稍具考古色彩之試題，如27題考使動用法、36題的成語用法、38題的寫作筆法、40題的倒裝運用。
- 七、命題取材的初衷是來自於教材，可見課內基礎之重要性。
- 八、近三年的指考試題，子學與其思想的相關應用，仍為命題重點。
- 九、命題方式靈活，將文學常識應用於閱讀理解的題材中，如第7題。

**英文科：【取材多元，雙峰現象恐更明顯。】**

- 一、整體試題頗具鑑別度，試題設計需要較細膩的高層次文意統整的思考與判斷，需要較多的時間思考。符合新課綱強調跨領域及閱讀與理解素養的精神與內涵。
- 二、文章主題多樣，融入多元文化素材，包含消費者保護法、佛萊明與抗生素的發現、成為鳥類學家的囚犯、古羅馬競技戰鬥士、排水系統的演變、馬里亞納海溝的塑化物汙染、紐西蘭原住民戰舞、美國教改等。
- 三、閱讀文字量大，多需前後反覆閱讀，推敲上下文意細節，方能正確答題，多數考生作答時間恐會不足。
- 四、作文題目較偏離學生日常關注的議題，題目敘述較為籠統，了無新意，應提供較多的時事素材或案例作為適當的引導協助學生思考作答。
- 五、閱讀測驗選文結構的編寫應更加嚴謹，以避免文章主題內容模糊，容易誤導學生對文章主旨的判讀。
- 六、閱讀測驗第51題屬高層次思考題型，頗具新意值得鼓勵。

**數學(甲)科：【題幹敘述簡短清楚，較去年略為簡單，仍具鑑別度。】**

- 一、與去年的數甲考題相比略為簡單，具有鑑別度。

- 二、試題內容的描述簡短，考生須具備清楚的基本概念。
- 三、非選題題組有送分簡易題，每小題不會太難。
- 四、非選題出現「貝茲曲線」為數值分析、電腦繪圖常用的工具，是很好的素養題型，對於未來理工科系所需培養的數學能力有一定的指引方向。
- 五、選填題B，點C的條件可以刪去，不影響作答。

### **歷史科：【多元視角切入，走向歷史綜合能力應用、探究實作方向的嘗試。】**

- 一、自101課綱實施以來最難的指考歷史試題，學生看得懂、難下筆，題目極具鑑別度。
- 二、結合新課綱，對於原住民與族群交流、性別與歷史、現代國家與戰爭暴力等主題都有命題，從多元視角出發、引導歷史思考與素養，走向歷史綜合能力應用和探究實作，可見命題者的用心。
- 三、結合時事出題、導入社會關懷(例如35漢本遺址與蘇花改連結、07與38瘟疫史與疫情連結)，跨科題型亦有出現(結合公民37)。
- 四、中國史與世界史符合略古詳今，臺灣史則詳古略今，第5冊比例增加，強調高三選修歷史課程不能放棄。
- 五、另外有三題的出題方式可再斟酌，如：24題資料乙的出現用意為何？似與本題作答方向無關。27題乾隆皇帝登基前的藩屬，不包含暹羅，此知識點是否太冷僻？37題題目問句所指英國社會的今昔，今是指廿一世紀的現在，或是十九世紀以來，時間點定位不明，可能會對作答產生干擾，且學生是否對英國法律有相關知識足以作答？(建議E選項送分)

### **地理科：【強調學科知識與生活相結合，學生需多層次靈活思考。】**

- 一、難易度中偏易，具鑑別度，符合108課綱素養導向精神，著重圖表與素養題目。
- 二、結合新聞時事，「長江暴雨洪患」及「口罩販賣即時地圖系統」皆入題
- 三、圖表題仍為出題重點，約占一半以上，學生需多層次靈活思考推敲
- 四、1題目取材多樣並結合生活情境，包括太平洋海洋垃圾渦流、梵谷名畫、北海道雪祭、商店選址、清真商品、問卷設計方法、GIS行車導航系統、土地使用分區管制、災害地景影像判讀、移民議題、「金龍顯化」(泥火山噴發)等。
- 五、第5、11題「土壤溫度等值線垂直分布圖」等非課本所常見之統計圖表，雖希望學生能活用判斷讀圖，但若作為正式大考試題，往後基層教師必須花費許多課程時間教導學生學會此類圖表判讀，造成教學困擾。
- 六、面對未來新課綱方向，教師教學適切引導學生關懷及觀察生活，活用課本中知識。學生應多從照片、空照圖、衛星影像圖或風景名畫中所呈現的地景，思考背後的地理意義。多充實自身的生活經驗，並培養觀察與思考的能力。

### **公民科：【考題難易適中、題型中規中矩、未見創新，股票金融試題較往年多。】**

- 一、考題難易適中，高三選修題多，較有利社會組考生，具鑑別度。
- 二、今年時事題較少，但股票投資與金融相關試題較往年多(第16、28、29、30、31、

45題)，例如：量化寬鬆(QE)政策、因應Covid-19疫情國安基金進場護盤等。

三、其他時事像是農田水利法修法、重型機車爭取行經蘇花改、托育公共化、新聞媒體的勞檢等，亦是今年融入試題的相關時事。

四、圖表判讀題較往年多(第2、4、17、18、19、45題等)，測驗學生理解判斷能力。

五、第46、47、48、49、50題強調題文推論，較接近素養導向命題的取向。