

## 調 查 報 告

壹、案由：據報載：大學入學考試中心命題標準不一，欠缺鑑別度，已嚴重影響考生士氣，而國家編列高額教育預算，卻因大學入學指定科目考試命題，導致大部分學生失去學習興趣，相關權責機關是否善盡職責乙案。

貳、調查意見：

查教育部自 91 年起，施行「大學多元入學新方案」，並確立「多元入學」與「考招分立」兩大特色，從此，財團法人大學入學考試中心（以下簡稱大考中心）定位為大學入學考試專責機構，負責學科能力測驗（以下簡稱學測）與指定科目考試（以下簡稱指考）之設計、研發、規劃及執行，而指考於每年 7 月初辦理，考試科目包括國文、英文、數學甲、數學乙、物理、化學、生物、地理、歷史、公民與社會（98 年新增）等 10 科，由考生依大學校系規定之考科選考，成績均採百分制，提供「考試入學分發」採用；而各科之命題範圍，以高一至高三課程標準為準。

大考中心長期負責大學入學學測與指考試務，默默耕耘奉獻，可謂貢獻甚大，但也動見觀瞻。是以，當大考中心公布 99 年大學入學指考各科「五標」成績時，媒體及社會各界便質疑 99 年指考物理、公民與社會及數學乙三科之分數，與往年比較落差太大，命題難易度欠缺穩定，恐讓考生無所適從，進而影響學習士氣。而本院鑑於大學入學指考係每年全國 10 幾萬考生參與之重要考試，且攸關考生大學志願分發等重大權益，爰立案調查。案經調卷研析、諮詢專家學者，業調查竣事，謹提出調查意見如下：

一、99 年大學入學指考，物理、公民與社會及數學乙三科

命題難易度欠缺穩定，恐讓考生無所適從，進而影響學習士氣，有待檢討改進。

(一)依據大考中心公布之 99 年指考各科頂標、前標、均標、後標、底標等 5 標成績，物理均標比 98 年降低了 16 分，而頂標只有 57 分，也比 98 年少 15 分；公民與社會均標比 98 年下降 18 分，頂標 52 分，更比 98 年低 21 分，是指考 10 考科中最低分；至於數學乙均標則較 98 年高出 21 分，頂標達 88 分，比 98 年高出 22 分。對此，媒體及社會各界質疑 99 年大學入學指考物理、公民與社會及數學乙三科試題難易度變化太大，已嚴重影響考試公平性及學生學習士氣。

(二)再據大考中心分析，99 年指考物理、公民與社會偏難及數學乙偏易之原因

#### 1、物理偏難之原因

(1)物理主要是因為 99 年選擇題的難度較高，尤其是單選題，其中第 3 題、第 24 題答對率最低，原因是：

##### <1>迷思概念選項誘答力高

這 2 題都屬於觀念題，但錯誤選項的設計包含學生可能有的迷思概念，許多考生因而誤選，此情況超出命題團隊的預期，而成為難題。

##### <2>考生對高三課程的修習可能不完整

此 2 題測驗內容屬於高三選修物理，考生因準備學測與參加推甄的影響，以致於對高三物理課程沒有完整的學習，可能會造成考生對高三課程內容概念不清楚。

##### <3>命題小組可能高估指考學生之平均程度

有部分程度佳的學生已由推甄及繁星計

畫錄取而上大學，故未參加指考，由於目前無法估計這部份的影響，命題小組可能高估指考學生之平均程度。

- (2) 測驗單一概念的試題較少，大多數試題測驗多個概念，且選項設計含有迷思概念，考生不習慣這種試題，錯誤選項的高誘答力再加上答錯倒扣的計分方式，因而使選擇題的分數大幅降低。

## 2、公民與社會偏難之原因

- (1) 未答率可說是考生主觀上對試題難易度自然呈現的指標，因為指考單選題答錯 1 題會倒扣 2/3 分，考生若非有相當把握，大多會選擇不作答，以免被多扣分數。若以 10% 作為高未答率的指標，99 年公民與社會未答率  $\geq 10\%$  的題數共有 13 題(較 98 年增加 3 題)，其中未答率超過 30% 的有 2 題，由此可見本份試卷在考生心目中的難度。99 年公民與社會考科不僅部分題目特別難，簡單的題目 ( $P \geq 75\%$ ) 也減少了 4 題，雙重影響之下，分數乃大幅下降。

- (2) 政治、經濟單元試題稍難

公民與社會課程共包括四大單元，99 年指考除法律相關單元難度較低之外，社會、政治、經濟相關單元的難度都較 98 年提高一些，政治與經濟二單元單選題平均答對率約僅 40%，社會與文化相關單元平均答對率雖高於 50%，但難度也較 98 年增加。

## 3、數學乙偏易之原因

- (1) 數學乙是以社會組考生為主要對象的考科，但有些以社會組為志願的學生，在國中基測考試得分低而受到挫折，使得一進高中就認為數學

太難得分，用功也不盡然可得分，認為投資報酬率低，進而認為自己不適合唸數學而放棄。對此，99年數學乙命題小組認為學生的這種錯誤想法，有違教育部設計課綱的本意，應導正學生的錯誤觀念，而規劃降低數學乙的難度。因此試題的計算量較少，整合性試題在比例上也較少，再加上99年在統計試題上，沒有考生較棘手的統計推論方面的試題，使得難度較98年低。

(2) 由於99年大學入學考生在之前學測數學基本題的表現並不如預期，讓命題小組深刻感受到學生在數學程度上的改變，因此在製作數學乙試題時，於計算量與概念的連結上相對減少，亦使得難度較低。

(三) 然審視大考中心上開分析，認為物理偏難係因單選題難度較高，尤其是第3題、第24題答對率最低，並歸諸考生對高三課程的修習可能不完整、命題小組可能高估指考學生之平均程度；至於造成公民與社會分數滑落的原因，也可能是原本命題者估計是簡單的試題，考生卻普遍答得不好，可能是考生學習盲點所造成；另數學乙偏易之原因，係由於99年大學入學考生在之前學測數學基本題的表現並不如預期，讓命題小組深刻感受到學生在數學程度上的改變，因此在製作數學乙試題時，於計算量與概念的連結上相對減少，使得難度較低。大考中心以此說明物理等三考科命題難易度欠缺穩定，恐理由並不堅實充分，反而證實這種藉由專家預測控制難度的命題方式，有相當大的侷限存在，不一定能夠掌握試題的難易度。

(四) 雖然任何一項考試均係依據考試成績決定錄取、或

未錄取，而未錄取者也比較會抱怨抗議。但從教育角度及學生學習立場，希望大學入學指考試題的難易度、鑑別力，甚至考題的方向，有一定的標準與穩定度，每年不要變化太大，否則學生將無所適從，考試時突然面對新穎的考題，不僅會讓考生為難，且將打擊學生的學習士氣與信心，讓學生覺得很努力用功，卻考不到好成績，因而影響學習意願。而大考中心也有此認知，所以在媒體報導 99 年大學入學指考某些科目太難或偏易，命題欠缺穩定度後，大考中心於放榜記者會中即表達歉意，並承諾將加強改進。是以，99 年大學入學指考，物理、公民與社會及數學乙三科命題難易度欠缺穩定，確有待檢討改進。

二、大學入學考試中心允宜對指考目前之命題流程與機制，逐項檢討精進，以提昇試題穩定度及鑑別力。

(一)查大考中心指考之命題，係由命題小組的闈外命題與組卷、命題顧問（組）的闈外審題與修題、入闈高中教師協助審題及試考生的試考等流程與機制，通力合作而成，作業概況如下：

#### 1、命題小組的闈外命題與組卷

命題小組的組成包含一位命題小組召集人及數位命題委員，作業時間約為 9 個月。為提昇試題品質、穩定試題難易度、擴增命題人才與因應重大事故的命題需求，大考中心 93 年開始建立題庫，並於 95 年正式使用，故目前正式考試的試題，除了命題小組本身撰寫的試題外，亦包含部分題庫試題，兩者組合成為整份試卷。

#### 2、命題顧問（組）的闈外審題與修題

上述完成組卷之試題交請命題顧問（組）審題。命題顧問（組）的職責為就命題小組所製作

的試題提供意見，命題小組就修題的建議進行討論，並回覆命題顧問。命題顧問的工作時間約為 1 個月，在保密原則下，聘請大學教授負責。

### 3、入闈高中教師協助審題

95 年指考首度聘請高中教師入闈協助審題，迄今指考已實施 5 次。高中教師的職責除了逐題試做試題外，需要針對試題之難易度、鑑別度等提出相關建議；確認答案之正確性，並與試考生討論後提出修題意見，作為命題小組修改試題的參考。

### 4、試考生的試考

闈內試考生的遴選是由高中推薦當年高三學生，這些高三學生已由甄選入學管道獲得入學大學的許可，經過命題組執行幹事與闈務組執行幹事面談後，選任 4 位（文、理背景各 2 位；男、女各 2 位）。試考生的工作內容主要是試做試題，檢查作答時間是否充裕；與入闈高中教師或大考中心入闈人員討論試題，提出以考生觀點為主的試題意見，作為試題定稿前最後的建議。

(二)再據大考中心之說明，該中心對於指考試題的難易度(P)與鑑別力(D)，在命題時即加以考慮，命題小組在繳交試題的同時，必須交「試題命題卡」，卡中就有欄位估計個題的 P 與 D。惟基於保密，大考中心在試題入闈前均未對考生進行大規模試測，等到試題入闈後，才請入闈協助審題的高中教師試做與試考生試考。然目前大學入學指考命題，係由闈外命題小組向命題老師搜集題目、組卷，大考中心基於保護命題小組不被識別，每年輪由不同的老師組成命題小組出題，在未事先掌握試題的難易度、鑑別度之下，每年只能依賴經驗傳承，而預期的難

中易，完全是命題老師的主觀判準，在命題老師無法瞭解全國學生概況之下，憑藉本身的教學經驗與理解，據此推論全國學生的程度，並不客觀準確，故大考中心雖要求命題小組在繳交試題的同時，必須交「試題命題卡」，但要藉此維持試題相同的穩定度，並不容易。又闡內僅高中教師協助審題，及只由 4 位試考生試測，因入選者都是第一階段推甄錄取之優秀學生，對試題的認知可能就偏簡單，相對的將沒有代表性，無法反映呈現全國考生實況。

(三) 綜上，為助益未來大學入學指考試題難易度之穩定及鑑別力之提昇，大學入學考試中心允宜對闡外命題與組卷、命題顧問(組)的闡外審題與修題、入闡高中教師協助審題及試考生試考等流程與機制，逐項檢討精進。

### 三、其他參考事項。

(一) 大考中心允宜將歷年試題分析報告、難易度、鑑別度等資料，彙整提供命題老師參考，當作輔助資料，或可彌補命題過程中，預試之不足。而擔任命題小組重任者，除對考試科目的內容要深入瞭解外，對試題類型、命題方式也允宜有預備心理，平時就要長期蒐集、研究學科內容。因闡外命題小組每科組卷之試題只有 2 份，當在闡內發現題目有問題時，將沒有多大的應變選擇。

(二) 參與闡內審題的高中教師及試考生，允宜難中易各階層都有代表，以避免同質性太高。或可考慮由目前大一正要升大二的學生擔任試考生，除已經可以瞭解他們之前的指考表現，且心理素質較成熟，表達能力亦較佳；若發函全國 30 所大學，各推派 1 位大一升大二的學生擔任試考生，就具有全國的代表性。另可考量邀請就讀在職碩士班的高中教師參

與闈內審題，除有教學實務經驗，又具備測驗統計專業知識，資格條件均相當適合；至於作業上，則可請學校秘密推薦。

- (三)大考中心已逐漸發展建置題庫，除學科能力測驗已加重題庫命題比率，指考亦將逐年提高題庫試題的比率。但若採題庫命題機制，大考中心允宜將考題內容、數目、難易度、鑑別度，以及每年補充新試題占題庫的比率等課題，做明確規範。另在臺灣補教特殊文化下，亦允宜及早研議防範題庫建置實施後，所可能產生的後遺症及負面效應。
- (四)大考中心允宜研究考題於考試後是否需公布，因考題逐年公布，好的題目將無法重複使用，造成大考中心未來需付出更大的經濟與人力準備試務，且對之後的考生不公平。而題庫允宜視為國家財產，若不法竊取考題，可考量以侵犯智慧財產權懲處。
- (五)大考中心允宜考量建置命題作業手冊，包含歷屆試題社會各界的質疑意見、改進記錄、命題邏輯範例，以及檢核紀錄表等，且隨時更新累積，以供命題新手參考依據，將可避免發生相同的錯誤。

參、處理辦法：

- 一、抄調查意見函請教育部督導財團法人大學入學考試中心檢討見復。
- 二、檢附派查函及相關附件，送請教育及文化委員會處理。