

甲	乙	丙	丁	戊	己	庚	辛	壬	癸
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

從聯考試題

談如何

提昇數學新境界

王秋夫

聯考考完的第二天，南部版之民衆日報，以驚人之獨家消息，揭露了今年命題教授，抄自日本試題之問題，引起了社會上很大的振盪，報紙的過份渲染使聯招會有招架不住之感覺，然平心靜氣下來想一想，似乎也不必大驚小怪了。命題被猜中的事，年年都有，筆者也年年都猜中一、二個題，那似乎就可說命題教授與我勾結嗎？先撇開此問題來談談今年試題之特色：

1. 題目減少，甲丙及乙丁兩組都是選擇題十小題，非選擇題四大題，同學們較有充裕的時間思考和作答。
2. 連坐計分減少（甲丙組有二題，乙丁組有一題），同學們得分機率較高，分數必會比往年提高。
3. 甲丙組與乙丁組試題作了較大之分野（只有一題相同），惜乙丁組非選擇題部分過份艱深，（可能配錯組別），影響以後學生學習興趣。
4. 仍有許多考古題出現。
5. 有一、二題語意不清之情形，容易引起爭議。且乙丁組第（乙）大題不在課程標準內。
6. 命題之分配仍然不均，五、六冊試題普遍地減少。
7. 甲丙組之試題難易適中，甄別度很高，堪稱一份優良試題，惜第五、六冊部份，幾乎沒考到，可能影響教學之正常化。
8. 基本分數較往年提高，所謂抄自日本試題之題目，差不多皆為簡單的基本分數題（即送分題），大概不致造成考生太大之影響。
9. 部分題目可用套答法求得。

其次各冊命題分數如下表

冊數 組別	1	2	3	4	5	6
甲 丙 組	12分	18分	32分	35分	0分	3分
乙 丁 組	10分	28分	40分	8分	11分	3分

顯見命題之重心還是在筆者以前所強調的高一下及高二課程內容上。

再談到聯考試題命題之改進上，筆者認為抄襲日本試題，將會產生非常不良之後果，導致所有之教育改革，變成紙上談兵。記得民國50年試題從日本大學試題上抄了幾題，使當時3萬多考生產生一萬多個零分，引起全國大震撼。帶給中學數學教育界的是，中學老師拼命地鑽研日本試題鑽牛角尖愈演愈深，使學生及老師望數學問題而生畏。及至民國56年以29種題型之五選一之選擇題，改變了數學教學之另一紀元，老師開始傳授一些猜題絕招，學生學會一大堆公式和技巧，真的將數學從根拔起，（當然筆者也是罪魁之一）民國62年起更廢止了僅餘之兩題計算及證明題，全面恢復選擇題，各種解題絕招，五花八門到處售賣，使得數學教育之改革面臨破產邊緣。民國62年起至66年試題逐漸加深。尤其以66年試題中黃武雄教授所強調的題組式之考題出了將近50分，使得優劣學生一樣被擺平，放棄數學之呼聲以67年最高。民國67年之命題仿照66年夜間部之命題方式出了一招改變歷史的手腕，即算出之結果無法以各種解題絕招拿分，必須實際做出才有辦法得解。（即 $P \in \{1.3.5.7\}$ ， $P \in \{2.3.4.8\}$ 之型式），其結果使補習班之名師及明星老師無法再亂蓋，學生也開始較腳踏實地學習，而命題教授群也在各種評鑑或研討會之場合中聽到很多中學老師之呼聲，即數學命題過份艱深，將使學生失去成就感而放棄數學，故從民國68年起數學試題之深度逐年變成簡易，學生得分高，放棄數學的人就越來越少，誠為可喜之現象。大學數學系之教授有鑑於學生數學程度越來越低落，乃由於出選擇題之禍害，故趁數學學會開年會時在幾位熱心數

學教育之教授極力奔走下集體簽名請求教育部長在聯招數學試題中允許出非選擇題六十分，在教育部朱部長之英明作風及聯招會主試委員之贊同下，國民（71年）終於恢復了40%之計算及證明題，此舉將會大大地改變今日數學教育之歪風，使學生較踏實的學習數學，誠為數學教育改革聲中之一片曙光。平心靜氣的說，今年命題教授在為了學生拿較高分的努力上，確實盡了一份心力，而在甄別層次上亦下了很大之功夫，只是不該連數字都不改的照抄，且都抄近三年來日本共通第一次學力測驗之試題（該份試題在販賣的日本試題解答之第一個試題，相信老師一買到一定先從此找問題，故被教過之機會最大），而授人以口實，實在不很聰明，還好其抄的題目都是很簡單的送分題，一般程度的同學皆會做，才不致造成集體之抗議，否則就很難想像其後果了。筆者更擔心的是，今後中學數學教師又會一窩風地收集日本試題，提昇學校平時考試之深度造成學生望數學而生畏之歷史再重演。老實說，近年來之試題以漸脫離日本式之命題形式，各方正叫好聲中，却再不當地引用日本試題，誠為今年命題教授之一大敗筆，但願明年度的命題教授能慎重將事。因此筆者認為今後之命題人員應該仿照高中聯考出題人員入闈的方式，並請高中教師及數位大學生入闈從事試測之工作，若發覺題目太難，甄別率不高；或有抄襲之虞的題目則出題教授可以隨機改變，如此也許會較好些，很多人常強調尊重教授人格以不入闈為原則，但諸位望重武林之教授若是退一步為培育國家英才而想一想，入闈委屈一下，若能出一份較理想之題目，使各方所稱道，不也是人生一樂嗎？

至於很多人常以為在蔣部長彥士時代所收集之題庫一直未用，殊屬可惜，可是若知道當時題庫題目之收集與組成的人，相信都會反對利用它，因為據筆者所知題庫的那些題目80%以上是抄襲日本聯考試題，再加上中國人之智

慧使它變得更繁複，若用它當聯考試題，其結果是補習班百分之一百命中，沒補習的人百分之九十完蛋，老師今後教學都以日本試題為藍本，教學之正常化是可想而知的？因此筆者深以為，不可以此做為聯考試題之藍本，本來當時教育部做此事時，就有點草率從事，各個中學所提出之題庫問題在限期交卷下，只有從參考書抄，應付了事，使得蔣部長之構想，無法實現。

其次筆者以為今日大、中、小學教師缺少溝通之機會，大學教授常固步自封在自己的王國中，不僅命題或編輯教材也好，都未能配合今日之教學環境，因此常常教材改革後所產生之種種問題，無法甚至無人能設法解決，因此筆者想從下面幾點提供個人之管見，希望能促使教育當局重視此種問題，以提昇我們教學之新境界。

(1)設法增進大、中、小學教師之聯誼活動：大

學教授每年都有成立社團活動增進彼此情誼之年會，而在中小學教師不能成立社團聯誼活動之情形下，是否各大學之年會可准許中小學教師透過教授之推薦參與教授年會之活動，以增加彼此聯誼和溝通之機會。

(2)教材之改革切忌固步自封，一份好的教材，

須透過許多中小教師辛勤之試測和教授親身參與不斷地改良與研究，才能算是較好之教材。反觀今日我國之教材改革，57年那一次不僅教材在開學前才編好，談不上長期之研究和試測且一味地抄襲美國課本，絲毫沒有我們自己之特色，算是一次不成功之改革，61年起情況雖較好些，所寫之教材也沒有經過試測，雖然台大數學系黃武雄教授及中研院數位教授曾下鄉任教，實際接觸教學之基層，然以工作量有限及沒擴大參與，加以行政單位之配合不夠，使黃武雄教授等之理想未能實現，但總算給教材改革鋪下了一條道路，七十三學年度教材及新的課程標準即將實施，雖然師大科教中心在數十位教授及部

分北市高中教師參與下很慎重地編寫教材及教師手冊，並已在中正預校做了三年之試驗，但其結果是保密的未見公佈，很多中學教師屢次公開呼籲師大科教中心公佈教材內容和大綱，吳大猷先生去年在溪頭時亦答應全國物理及數學科教師將責成教育部公佈之，無奈教育部負責之官員以怕書商編寫參考書為由，拒絕公佈，（事實上據我所知已經有許多補習班之老師拿到教材之藍本了。）筆者以為教育部負責官員，忽視二次改革失敗之慘痛教訓，莫視教科書教材不當所引起之禍害，將誤及千萬子孫。我們不希望再有頭痛醫頭，腳痛醫腳之教育政策，尤其教科書對學生之影響是無形的，更不能草率從事，因此希望教育部能責成中教司，將由專家學者所研究之成果，公佈出來讓中學教師提出改革之意見，修正後再行施行之。

(3)大學教授應在教材教法上自我充實，以促進

中小教師在教材教法上之改革。筆者尤記得我們的老校長張明文先生（省立嘉義高中），有一次在淡江大學教授團訪問敝校之座談會上，慎重地提出：「要中學教師在教材教法上有所革新，必先促使大學教授在教材教法上有所改良，因為您們怎麼教，您們的學生將來就會怎麼做。」我想這是一針見血之遠見，筆者曾參加了許多進修班及講習會，發覺大學教授們甚少在教材教法上有所改良。有一些年輕的學者不太注重教材教法之研究，以致教學效果太差，老教授的紮實教法雖引不起學習者之興趣，但畢竟是按步就班。我很希望我們的大學教授能在教材及教法上，有所研究與革新，因材施教，熱心地指導青年。

(4)確實做好教師進修之制度和機會。教師暑期

進修制度，有人譏評為大學教授變相之惡補。實際上，現行之進修制度普遍地存在混文

憑主義上，對教學效果之改良和實際之教學方法之改進並無補於事。因此我認為教師可就自己想研究之科目自我選修，不一定要給學分，但若教師對某項研究有特殊成效時，可向教育當局申請補助或獎勵，這樣就不會讓許多文科的老師根本永遠無法去進修，老師們也可彈性地選擇自己所想要研究之主題。使年輕的和年紀較大的老師同享有均等進修的機會，才是理想的制度，更應使在大專聯考制度下犧牲之老師們，能在進修時有跨系選讀之機會，才是較為理想之境界。我更希望能在教完十年後給教師們有留職停薪到國外進修一至二年之機會，相信必可激勵教師士氣。

- 5) 配合寒暑假應舉辦各類教師研習營之活動。可責成各縣市教育局或救國團舉辦各類教師之研習活動，不僅可增進感情，激勵士氣，且可從切磋中學到別人之長處，提供教學改革之意見，老師們亦可藉此作某項較有意

義主題之教學觀摩或研討，相信其所收之實際效果，絕對是教育當局主政者夢想不到的。

- (6) 應設有專責評估工作之機構。教學上之評估，常以每年之教學評鑑為準，沒有專責機構責成改善，久而久之形成形式，而評估之結果亦無由得知，甚至可憑公共關係做好評估之工作。我認為教育部、廳應有一經常性之評估單位，確實做好評鑑工作，以促進各校教學及設備水準之改良，才不會再發生教育廳所送之教具放在箱子中不給學生看和用，只給評鑑人員看的笑話。
- (7) 文教機構尤其是科學館及電視台及視聽教育機構，應設法收集國內外最新教材和技術，透過各種媒體傳授教師及國民新知識和方法，設法提升國民之生活情趣和觀念之革新。