

國中生物科評量資料

教學評量的積極目的，應該就是了解學生的學習情形，包括學習困難之探測，診斷迷思概念 (Misconception)。除此之外，段考試題也應能反映其平時教學的方針，也就是說，段考試題也應能代表其教學的目標。因此當我們分析一位教師所設計之段考試題時，也就能了解這一位教師平時教學的情形。

本次分析中，特地邀請四位台北縣及台北市的資深優秀教師，共同分析四份段考試卷，以及其他個別試題，提供一些意見供國中生物教師做參考。

這一次的研究重點，可分為三點：

一、教材評量目標—試題層次分析：

試卷中各試題，都有其評量目標。這些評量目標，事實上就是教學目標。所以分析各試題評量目標，也就可以了解這位命題教師的教學重點。

本計畫將試題評量目標分為下列三個階層：

(一) 知識的單純記憶 (Knowledge level, 以「K」代表)：屬於此一層次的試題，所評量的是「關於所學知識的單純記憶」，學生作答時的思考，通常只是「一步驟思考 (One-step thinking)」。

(二) 知識的應用 (Application of learned knowledge)：這是「將所學知識用以新的情況」的能力有關評量。答題者必須用至少「二步驟思考 (Two-step thinking)」，屬於本階層的試題以「A」代表之。

(三) 知識的統整 (Integration of learned knowledge)：這是關於「將所學的知識統整，成為新的整體，或統整用以解決問題的能力」之評量試題。屬於本階段的試題以「I」代表之。

在一份試卷中，這三個階層中的試題都應該要有。教師應該了解學生對於某些基本概念、原理，或一些基本的知識是否能記憶。但，也應該關心，學生是否真正了解這些知識？如果學生能真正了解，那麼他應該能應用這些知識，也應該會用以統整其所學知

識。「K」是最起碼的學習效果，而「A」和「I」則為較高層次的學習成果。

較差的一份試卷中，往往全是「K」層的試題。如果學生都接受這樣的試題，往往都使他們只注意其「記憶」知識，而忽略所學知識的運用與統整的能力。

較具有啟發性的試卷中，除了「K」層的試題之外，還有許多屬於「A（應用所學知識）」和「I（統整所學知識）」的試題。這樣的試題，能啟發學生思考，也在啟發學生學習的方向，也就是在幫助學生把握學習目標。

本次研究計畫，特地選出四份國中生物段考試卷，分別歸屬於「K」「A」「I」三層次，並統計其佔分比，以供參考。讀者可以看到這四份段考試卷中，「A」都有很大佔分，但也都有相當分量的「K」，表示教師都會評量學生最「起碼」的知識。此外，屬於最高層次「I」的試題則較少。「I」是統整知識的能力有關的試題。這種試題應該是較綜合性的試題。要求學生統整其「在不同時間與地點」所學的知識，統整在一起，以解決問題。這種試題當然不好命題，而且學生也必須花較長的時間來回答。在目前一般國中段考中，都不能容納太多這種試題。

二、試題內容之取材—STS的觀念：

仔細研讀這四份段考試題，不難發現有不少試題的內容都取材於日常生活，或當前的社會問題（Current social issues），例如：關渡賞鳥、核能發電與生態問題等等。顯示命題老師的STS（Science - Technology - Society）觀念。關於STS目前已經成為全世界科學教育界重視的焦點。最近我國也邀請不少國外學者（如Dr. Yeager）來講學。STS主張學校教育應該讓學生注意到他們所處的社會環境。學校裡所學的知識和技能，就是要讓學生們出了校門之後，用以解決社會上種種問題的基礎。我們的學生普遍都缺乏這種觀念，學校所學的一切都只是為了考上高中、大學，學校所考試的，只為了將來考好一點的學校，結果使學校與社會完全脫離開。

生物科的教師似乎都應注意科學教育的功能，使學生時時刻刻地注意，在學校中所學的知能都是在幫助他們在出社會之後，為了解決其生活問題，為了適應、並改善其社會環境所需要的基礎。在教材中儘量容納當前社會性的爭議和問題，在評量試題中，也容納這類問題，當可實現STS的理想。

三、命題的技術性研究：

一般試題分析中，在技術性層面，我們所討論的，不外乎下列幾點：

- (一)試題內容是否符合教學目標及教材範圍？
- (二)試題（條件、文字）是否正確妥切、嚴密？
- (三)試題是否具有診斷性？
- (四)試題是否具有正確的邏輯推理性？……等等。

在整份試卷而言，其分析要點通常是——

- (一)題數是否適當？
- (二)題型設計是否符合評量目標？
- (三)對於教材重點的配合型如何？
- (四)是否注重（或忽略）實驗過程技能之評量？
- (五)是否注重（或忽略）資料分析、數據處理，或圖表分析之能力評量？
- (六)難易度是否適當？
- (七)鑑別性是否夠高？……等等。

本次所選出之四份試卷中，除了上述這些要點可供讀者分析討論之外，尚有下列特點請參考。

第一，這幾份試卷都有許許多多生動的圖解或圖表。一方面可以使學生很容易就了解題意，原命題教師認為還可以使學生能 enjoy（享受）這些生動的表達。

第二，一般說來，試題都不太難，雖然屬於「A」或「I」級的試題，都不太難。原命題教師報告說：學生們不單不討厭考試，還真的會 enjoy 考試了。