

台灣教育長期追蹤資料庫電子報 第二十二期

電子報創刊日期：民國 93 年 04 月 01 日

本期發刊日期：民國 94 年 01 月 07 日

本期標題：學生寫作與數學能力自我評估調查

超過六成的學生認為「數學問題總是令人頭痛」(國中 64.7%；高中職五專 63.5%)，也有超過四成的學生表示在「寫作文或週記時，常無從下筆」(國中 43.6%；高中職五專 46.5%)。

一、研究問題說明：

近來各界對於升高中是否測驗作文以及數學新課程的教學方式，有著的極大爭議與廣泛的討論。日前媒體有相關報導指出，社會大眾對於現在學生寫作能力與數學成績的滑落感到憂心，而學生對寫作與數學能力的自我評估究竟如何？在本期報導中，透過全國抽樣問卷調查的結果，讓我們瞭解學生在寫作與數學能力這兩個面向上的自我評估。

二、研究調查內容：

關於學生自我評估寫作與數學能力的調查，問卷題目分別如下：1.「寫作文或週記時，我常無從下筆」以及 2.「數學問題總是令我頭痛」，填答選項包含：1.非常符合、2.符合、3.不符合、4.非常不符合。本調查主要針對不同年級與性別變項進行交叉分析，進行分析討論上，將「非常符合」與「符合」兩個選項合併為「是」，表示學生對寫作感到無從下筆或對數學覺得頭痛；反之，將「不符合」與「非常不符合」選項合併為「否」，代表學生覺得不困難。

此外，本期報導也將以學生受測的 IRT「綜合分析能力」中之「數學或數學型分析能力」測驗成績，作為學生實際數學能力指標，和學生對「數學問題總是令我頭痛」問題的回答，兩者進行相關比較。若讀者想進一步瞭解 IRT「學生綜合分析能力」相關說明，請參閱第八期電子報或進入 TEPS 網站中綜合分析能力技術報告，其中有更詳盡的資料與說明。

三、研究調查結果說明

(一) 超過四成的學生，在寫作文或週記時常無從下筆

在「寫作文或週記時常覺得無從下筆」上，選擇「非常符合」與「符合」的國中生有 43.6%，而高中職五專生有 46.5% (圖一和附表一)。不同年級學生間，並無太大差異。有四成學生覺得自己寫作文或週記時有困難，因此未來在學校課程中應該考慮加強寫作能力的培養。

進一步比較性別間的差異 (圖二)，發現男生 (國中 49.9%，高中職五專 51.1

%) 在「非常符合」與「符合」寫作文或週記時常覺得無從下筆，比例均高於女生(國中 37.2%，高中職五專 42.0%)。但是造成此現象之因素，是男女生分別對自我期待標準的不同，還是實際上男生的寫作能力比女生差？有興趣讀者可進一步的探索。

(二) 超過六成的學生認為，數學問題總是令人頭痛

在「數學問題總是令人頭痛」上，選擇「非常符合」與「符合」的國中生有 64.7%，而高中職五專生有 63.5% (圖一和附表一)。顯示出數學問題仍是令多數學生頭痛的問題，如何讓學生快樂的學習數學，相信是多數數學老師的夢想，仍是未來需要努力的目標。

若加入性別變項後(圖三)，無論是國中或高中職五專，女生(國中 71.4%，高中職五專 67.3%) 在「數學問題總是令我頭痛」選擇「非常符合」與「符合」的比例均高於男生(國中 58.0%，高中職五專 59.6%)。在數學能力的自我評估中，也有性別差異，差異究竟是由於學生的認知標準不同，還是實際上女生的數學能力比男生差？由於有 TEPS 資料庫中學生的 IRT「數學或數學型分析能力」成績，我們將進一步分析兩者間的關係，以探究問題的答案。

(三) 學生的數學能力自我認知與認知能力測驗

學生在數學能力的自我評估與認知能力測驗的關係究竟為何？下列分析討論將學生填寫的「數學問題總是令我頭痛」作答選項，合併成為「是」與「否」，並以 TEPS 資料庫中學生 IRT「數學或數學型分析能力」測驗成績，分析學生「自我評估」和實際數學成績間的關係。學生在這項測驗的答題行為，經過統計模型的轉換而得出能力估計值。此估計值的平均值為 0，標準差為 1，能力值都分佈在 -2 和 2 之間。

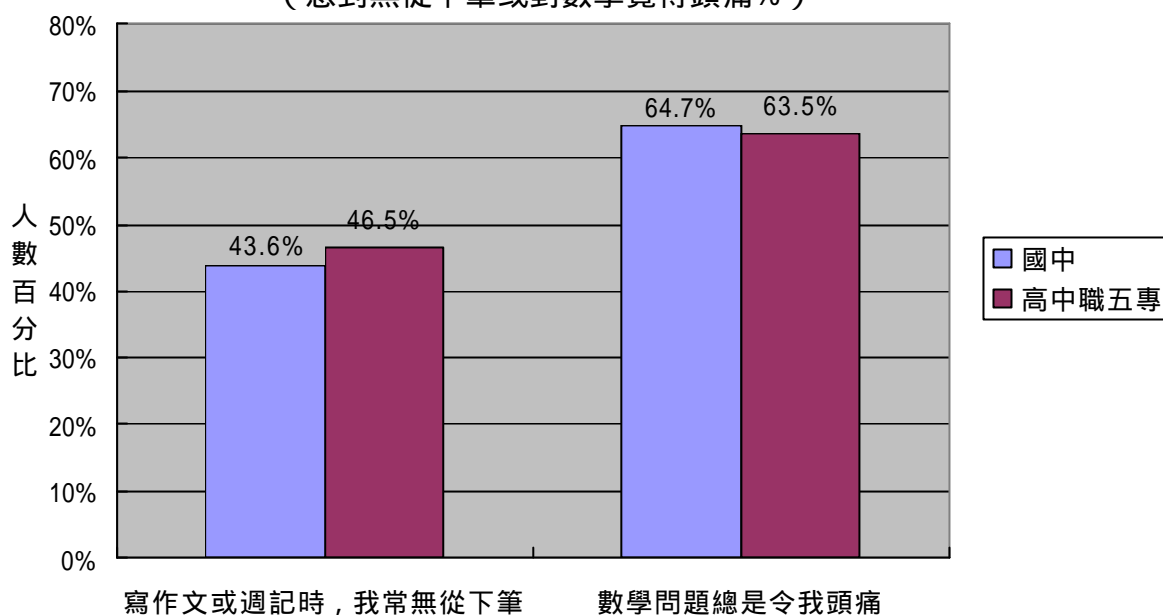
分析結果發現國中生自我評估為「是」，其 IRT 平均值為-0.14，「否」為 0.38；而高中職五專生自我評估為「是」，其 IRT 平均值為-0.39，「否」為 0.16。顯示出學生自我評估數學問題總是令人頭痛，其實際數學能力的平均值亦是較低的，表示學生自我評估的數學能力與實際數學能力是相符的。

若再加入性別變項，分析結果發現女生回答「是」的 IRT 平均值(國中-0.09，高中職五專-0.38) 高於男生回答「是」(國中-0.18，高中職五專-0.39)，我們可以說女生對自我數學能力有較高的期待，因此給自己能力較低的評估。

(四) 自我評估寫作與數學兩者都不好的學生接近三成

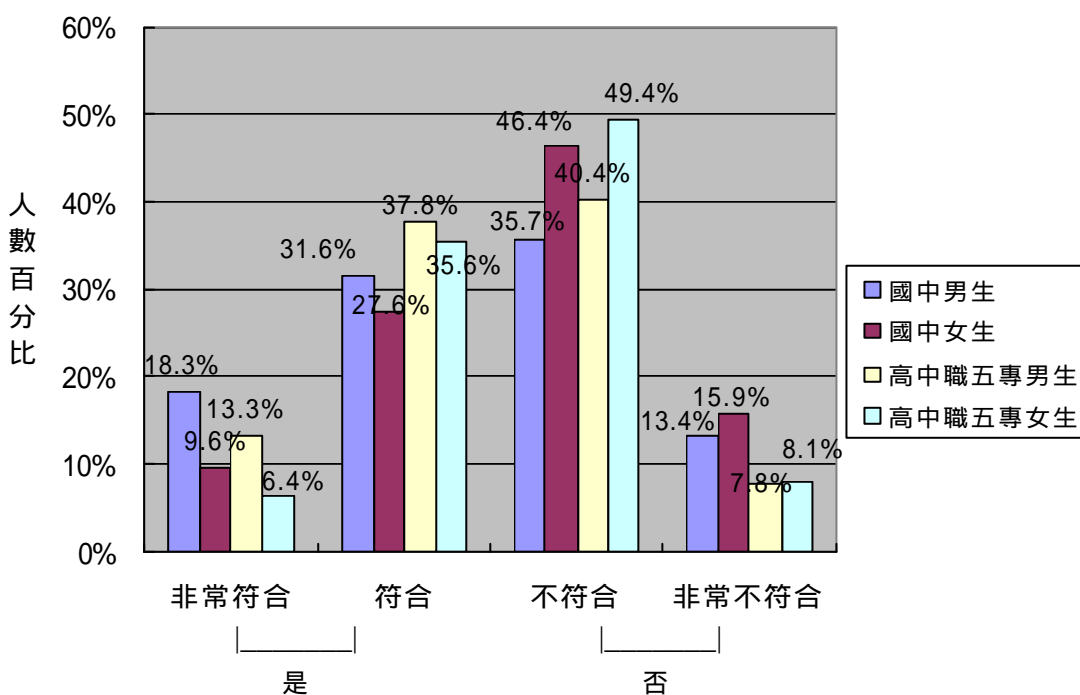
學生在自我評估「寫作文或週記時，常無從下筆」與「數學問題總是令我頭痛」時，同時回答「是」的國中生有 31.3%，高中職五專生有 29.0% (附表二)，有三成的學生自我評估寫作與數學兩者能力都不好，顯示不少學生在學校的學習是需要被幫助的。如何改進課程設計來幫助所有學生達到學習成就，並使學生在學習時能獲得成就感，是教育相關人員未來共同努力的目標。

圖一、不同年級寫作與數學能力自我評估表
(感到無從下筆或對數學覺得頭痛%)



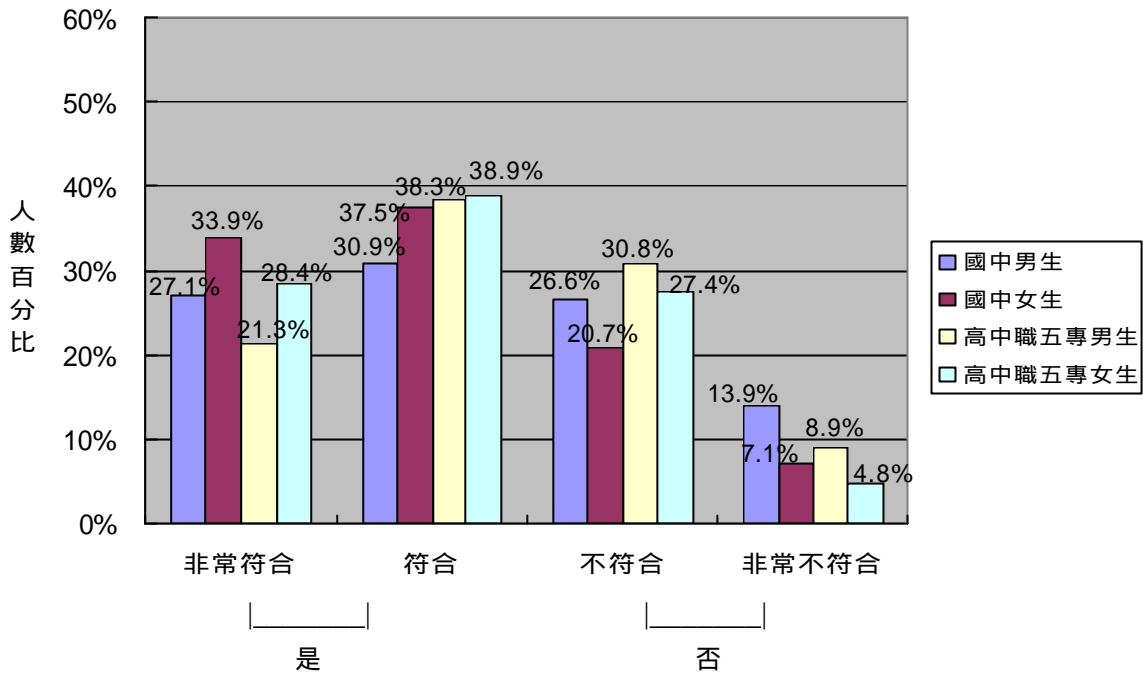
註：本表數值已加權計算，不合理值與未填答值總和小於 1%，故未列於表中。

圖二、寫作文或週記時，我常無從下筆



註：本表數值已加權計算，不合理值與未填答值總和小於 0.8%，故未列於表中。

圖三、數學問題總是令我頭痛



註：本表數值已加權計算，不合理值與未填答值總和小於 1%，故未列於表中。

附表一、不同年級學生寫作與數學能力自我評估

		非常符合	符合	不符合	非常不符合
寫作文或週記時，我常無從下筆	國中	14.0%	29.6%	40.9%	14.7%
	高中職五專	9.8%	36.7%	44.9%	7.9%
數學問題總是令人頭痛	國中	30.5%	34.2%	23.7%	10.6%
	高中職五專	24.9%	38.6%	29.0%	6.8%

註：本表數值已加權計算，不合理值與未填答值總和小於 1%，故未列於表中。

附表二、「寫作文或週記時，我常無從下筆」與「數學問題總是令人頭痛」次數分布百分比

		數學問題總是令人頭痛	
		是	否
寫作文或週記時，我常無從下筆	國中	31.3%	12.5%
		33.7%	22.5%
高中職五專	是	29.0%	15.8%
	否	33.3%	21.9%

註：本表數值已加權計算，不合理值與未填答值總和小於 1%，故未列於表中。

四、本期資料來源說明：

研究主題：台灣教育長期追蹤資料庫

調查地區：台灣地區（含澎湖）

調查時間：民國九十年九月

調查方式：紙筆問卷

研究對象：高中、高職、及五專之二年級學生

資料版本：中央研究院學術調查研究資料庫正式釋出第 2.1 版

樣本個數：13,319 人

研究對象：國中一年級學生

資料版本：中央研究院學術調查研究資料庫正式釋出第 1.1 版

樣本個數：13,978 人

五、關於台灣教育長期追蹤資料庫計畫

「台灣教育長期追蹤資料庫」(Taiwan Education Panel Survey, 簡稱 TEPS)是一項由中央研究院、教育部和國科會共同資助，並由中央研究院、社會學研究所和歐美研究所共同負責規劃與執行的一項全國性長期的資料庫計畫。這個資料庫從 2001 年開始，對當年為國中一年級以及高中、高職和五專二年級之學生、學生家長、老師、和學校，進行為期七年二至四次的收集資料。如需要更多的訊息，請到台灣教育長期追蹤資料庫網站。網址：<http://www.teps.sinica.edu.tw>

前期標題：鑰匙兒童與幫忙家事時間。

超過 40%的學生放學回家時，沒有大人在家(國中 45.1%；高中職五專 41.0%)。

約四分之一的學生不需幫忙做家事或做生意(國中 25.7%；高中職五專 26.3%)。

下期預告：學生運動休閒時間調查。(2005/01/21 出刊)

台灣教育長期追蹤資料庫電子報 Taiwan Education Panel Survey Newsletter

發行人：張荳雲

分析撰寫：張盟佩

資料釋出：莊淵傑

網頁維護：陳聖偉

聯絡電話：(02)26523351

中央研究院社會學研究所

台北市 115 南港區研究院路二段 128 號

如果您對本內容有任何問題與建議，請回覆於下列電子信箱。

E-mail：l2kteps@gate.sinica.edu.tw

若要訂閱或取消，來信時請附上您要處理的帳號。

請尊重學術倫理，引用本電子報內容時，請註明出處。