

國立中央大學101學年度碩士班考試入學試題卷

所別：學習與教學研究所碩士班 不分組(一般生) 科目：心理與教育研究法 共 2 頁 第 1 頁
學習與教學研究所碩士班 不分組(在職生)

本科考試禁用計算器

*請在試卷答案卷(卡)內作答

一、國際數學與科學教育成就趨勢調查(The Trends in International Mathematics and Science Study, TIMSS)是國際上其中一個蒐集各國國中小學生數學與科學成績的大型資料庫。TIMSS 每四年會到許多國家去收集資料，最近一次被釋放出的資料來自 2007 年，大約 50 個國家參加了這次測試。許多教育研究問題可藉由分析此資料庫來回答。(共 25 分)

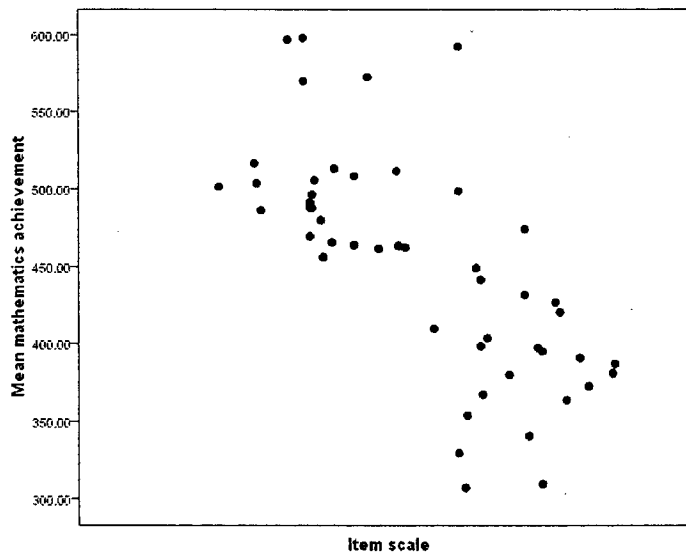
- a. 請先定義「觀察研究(observational studies)」以及「隨機化實驗研究(randomized experiments)」，也請舉出這兩個不同研究取向在教育研究上有何優缺點。再者，請回答你認為絕大部分由 TIMSS 資料來為主題的文章是觀察研究還是隨機化實驗研究?
- b. 一個研究者利用皮爾遜相關法(Pearson correlation)去了解學生的數學成績跟一個題目“I think learning mathematics will help me in my daily life”之間的關係。這位研究者各以不同分析階層單位(學生 vs. 國家)做了分析。表一是部分國家內(within country)學生成績與題目的相關係數，圖一則是國家間(between country) 學生成績與題目的關係。請提出見解去解釋為何從不同分析階層單位所得出的結論不一致。

表 1: Correlation between Math Achievement and the Item within 49 Countries (Partial Results)

Country	I think learning mathematics will help me in my daily life*
Hong Kong, SAR	0.33
Singapore	0.31
Chinese Taipei	0.38
Thailand	0.17
United States	0.33

Note: The response categories for the item were “Agree a lot (=4),” “Agree a little (=3),” “Disagree a little (=2),” “Disagree a lot (=1).”

圖 1: Scatterplot of the relationship between mathematics achievement and the item between the 49 countries



Note. Each dot represents one country.

注意：背面有試題

國立中央大學101學年度碩士班考試入學試題卷

所別：學習與教學研究所碩士班 不分組(一般生) 科目：心理與教育研究法 共 2 頁 第 2 頁
學習與教學研究所碩士班 不分組(在職生)

本科考試禁用計算器

*請在試卷答案卷(卡)內作答

二、請設計適合國小科學概念學習的悅趣式教學策略，並設計一量化教學實驗檢驗學生之學習成效。
(共 25 分)

三、一般認為，隨機取樣 (random sampling) 是確保研究客觀性 (objectivity) 的重要手段之一。然而，質性研究 (qualitative research) 大多難以實施隨機取樣。如今，為了解全校大學部學生在校期間外語學習的具體經驗，中央大學教務處準備委託你進行一個兩年期的質性研究計畫，針對十八個個案的學習歷程進行追蹤。請你說明：

甲、在招募、甄選個案的過程時，你會考量哪些取樣原則 (至少舉出三項，9%) ?

乙、請具體說明上述原則的正當性與必要性 (9%)。

丙、你會採取哪些策略、安排，來落實前述的原則 (7%) ?

四、歡迎你參加中央大學學習與教學研究所的入學考試。儘管在此之前，你已經歷過大大小小無數考試的歷練，此刻的你或許還是會感到焦慮、緊張。現在請你放鬆心情，換個身分來面對考場的焦慮與混亂：以同科考生為對象，從一個研究者的角度，規劃一個考完後 20 分鐘的田野研究大綱 (共 25 分)，其內容應包括：

甲、簡述現象觀察並具陳所欲探討的研究問題 (research question, 6%)，

乙、進入田野的方式 (issues of entering)：你計畫以什麼角色進行研究，為什麼採取這個角色，這個角色有何限制與優勢 (4%) ?

丙、其它有助於閱卷老師了解研究計畫的相關議題，如研究設計、步驟、工具、成效預估與限制等等 (15%) ?

注意：背面有試題