

中原大學 102 學年度 碩士班 入學考試

102/3/2 15:30 ~ 17:00 教育研究所科學教育組

誠實是我們珍視的美德，
我們喜愛「拒絕作弊，堅守正直」的你！

科目：科學學習與評量

(共 2 頁第 1 頁)

可使用計算機，惟僅限不具可程式及多重記憶者

不可使用計算機

一、解釋下列名詞或片語：20% (每小題 5 分)

1. Bruner(1960)認知發展三項表徵
2. 創造五力
3. Five E learning model
4. PCK (Pedagogical content knowledge)

二、闡述「學習」的操作型定義，它與「建構論 (Constructivism)」是否相同？
請自行訂定一個科學或數學學習單元，根據「學習」理論，設計一個單元教學活動，並請說明所提出之教學活動理論基礎。15%

三、從下一段英文回答下列問題：

1. 依本文科學教學取向(science teaching orientations)分為那二類？ 6%
2. 本文將一位科學教師之教學取向分為幾種？請一一列出。 9%

Magnusson et al. (1999) defined each orientation by providing the goal of teaching science and the characteristics of instruction for that orientation. They cautioned that a particular teaching strategy (e.g., use of laboratory investigations) may be characteristic of more than one science teaching orientation: "this similarity indicates that it is not the use of a particular strategy but the *purpose* of employing it that distinguishes a teacher's orientation to teaching science" (p. 97). Friedrichsen (2002) reviewed this list of science teaching orientations and grouped the orientations in two main categories: (a) teacher-centered orientations (didactic and academic rigor) and (b) orientations based on reform efforts and associated curriculum projects. She subdivided the latter category into orientations based on the reform efforts of the 1960s (process, activity-driven, and discovery) and orientations based on contemporary reform efforts and curriculum projects (conceptual change, project based science, inquiry, and guided inquiry). We use this classification scheme to describe the orientations as we attempt to understand the empirical basis for each. (*Science Education*, 95(2), 358-376.)

中原大學 102 學年度 碩士班 入學考試

102/3/2 15:30 ~ 17:00 教育研究所科學教育組

誠實是我們珍視的美德，
我們喜愛「拒絕作弊，堅守正直」的你！

科目：科學學習與評量

(共 2 頁第 2 頁)

可使用計算機，惟僅限不具可程式及多重記憶者

不可使用計算機

四、教師在編製考試題目時會利用「雙向細目表」作為編寫測驗的藍圖，所謂「雙向」係指何者？10%

五、在進行試題分析時，通常是以每道試題高分組答對率與低分組答對率的平均作為試題的難度；以高分組答對率與低分組答對率的差作為試題的鑑別度。請分析試題難度與鑑別度的關係？在什麼情形下，試題難度與鑑別度的分析結果較為理想？10%

六、學生於評量時發生作弊的行為時，老師以打零分的方式去處理適當嗎？請說明你的看法及處理方式！15%

七、國際學生能力評量計畫(PISA)在試題設計上著重在應用及情境模擬，此評量理念已逐漸受到各國的認同與支持，請問從事數學或科學教學的學校教師可以如何將這樣的理念融入評量設計中。15%