

招生學年度	九十八	招生類別	博士班
系所班別	科學教育研究所		
科目	科學教育		
注意事項	本考科禁止使用掌上型計算機		

一、簡答題 (每題 5 分) :

1. 請用中文解釋什麼是「standard-based reform」?
2. 寫論文時，總是說要以 APA 格式書寫，試說明什麼是「APA 格式」。

二、問答題 (每題 15 分) :

1. 請閱讀以下從 International Journal of Science Education 期刊摘錄出來的英文摘要，請依據最後之中文題目用「中文」作答 (本題佔總分的 15 分)

This paper reports the relationship between four English primary teachers' understanding of the nature of science and their practice. Action research was included as a major part of the research design in order to explore the dialectical interplay between various factors at work in the teachers' practice. The influences of both tacit and espoused understandings of the nature of science were considered alongside the teachers' beliefs about education, teaching, and learning. These beliefs were found to be the determining factor in the teachers' decisions about classroom strategies. In arguing for a dialectical perspective on teachers' practice, the research suggests that teachers' espoused understanding of the nature of science may also be at least partially formed by the influence of these beliefs, raising the possibility that influence may run from teaching to theoretical understanding and not the other way round.

- (1) 請簡單的描述此篇文章的重點。(5 分)
- (2) 請試著針對作者的這句話提出您的見解：「...teachers' espoused understanding of the nature of science may also be at least partially formed by the influence of these beliefs, raising the possibility that influence may run from teaching to theoretical understanding and not the other way round」?(10 分)

2. 請根據以下的情境回答以下問題：

有一研究者，其研究目的是「想讓學生有事實根據的相信課本上的知識」，他想採用「行動研究」的方式來進行他的研究

- (1) 你同意他使用行動研究方法來進行這個研究嗎？同意，為什麼？不同意，理由為何？(同意或不同意，**只要擇一回答即可**，5 分)
- (2) 請設計一個「教學流程」以達成上述之目的。(10 分)

招生學年度	九十八	招生類別	博士班
系所班別	科學教育研究所		
科目	科學教育		
注意事項	本考科禁止使用掌上型計算機		

3. 學術研究社群與期刊是科學社會學所深感興趣的議題，認識它們也是當前參與學術研究的基本常識。請列舉出三個「科學教育研究社群（可用全稱或簡寫）」，及其出版之著名「期刊（須寫全稱）」。

4. 張垂垂設計了一個新的教學方法，想瞭解它在學校實際教學的效果。以下兩個問題，請選擇一個回答即可。

(1) 如果採取準實驗研究之實驗組對照組前後測設計，請問應該如何設計一份有信、效度的工具？

(2) 如果他選擇一個班進行質性取向的探究，請您為他設計這個研究，說明如何表達這個教學法的效果？並且如何讓讀者相信這個研究結果是值得信賴的？

5. 學生的科學概念是科學教育研究的重要領域之一，試舉一個你想去了解的學生概念為例，說明你會如何進行相關的研究設計，或者說你會用什麼方法去探討學生的科學概念。

6. 科學的合理性概念(concept of rationality in science)一直是科學哲學的重要議題，也是科學教育學術研究的重點，試說明什麼是科學合理性？如果想做這方面的科學教育研究，你認為有那些是可以研究的方向或領域？