

# 澳洲科技教育教材教法之研究

## 摘要

澳洲教育並非完美，教育改革也還在起步階段，然而它有計畫、有目的、有理想的從教育制度改革出發，培養適合二十一世紀的年輕人，讓未來的澳洲更有希望。其科技教育的教學中，提供學生機會、時間與空間，讓學生去探索世界有多遼闊，使學習充滿新鮮、趣味、快樂。從教師經過設計的教學，培養良好的溝通、合作與解決問題的能力，以迎接未來的二十一世紀。

本研究發現有二：

一、澳洲的科技教育教材其特色為：

- (一) 活動式的教材，強調學生動手做。
- (二) 設計課程提供思考及做決定的步驟與關鍵點。
- (三) 以主題單元的教學，學得不多，但很深入。
- (四) 兼顧科技教育課程與生活題材相關。
- (五) 各州主管單位統籌課程綱要，但卻讓地方擁有極佳的課程自主的彈性。

二、澳洲科技教育教法特色為：

- (一) 提高學生的學習興趣，重視學生學習需求
- (二) 老師提供學習環境與材料給學生學習
- (三) 各關鍵學習領域與科技領域間重視聯結與互動
- (四) 教學單教學，能顧及學生學習能力的個別差異
- (五) 學習評量的目的是要了解學生的學習情況

本研究在報告最後，整理分析歸納出澳洲中、小學科技教育的教材教法研究發現，結論為：

- 一、 設計課程為科技教育的重要教學過程。
- 二、 教材具順序性，以學習單方式呈現。
- 三、 學校及教師在科技領域課程計畫上有極大的自主性。
- 四、 主管單位統籌課程綱要。

## **Abstract**

The purpose of this study was to investigate the Technology Education Material and Methods in Australia. Document analysis, field study, and interviewing educational administrators in Australia were used to locate the relevant information for the study.

The major findings of this study are as follows.

1. The attributes of technology education instructional material in Australia includes:
  - A. The organization of the instructional materials is activities oriented and the “design and making” and “hands-on experiences” are further emphasized in the learning process.
  - B. The majority of the instructions focus on the design processes to stimulate and promote the critical thinking and decision making skills among the students.
  - C. The “thematic” instructional units provide the students with the “in depth” learning opportunities on the selected topics.
  - D. The selection of the instructional materials balances in-between the implementation of the promulgated curriculum standard, the concurrent issues in the society, and the authentic problems.
  - E. Each state’s technology curriculum standards are developed, maintained and continuous updated by respective authorities.

2. The characteristics of technology education instructional methods in Australia comprises:
- A. The instructional methods enhance the students' learning interests and focus on the students' needs as well.
  - B. The teachers set up the contexts for technological learning and prepare the learning material for classroom activities.
  - C. The articulation and integration of technology education and the other Key Learning Areas is highly emphasized in technology instructions.
  - D. The focuses of the instructional evaluation and assessment in technology education are to understand and promote student learning.

Keywords: Technology Education, Australia, Instruction, Teaching method, Instructional material

## 目 錄

中文摘要.....	I
英文摘要.....	II
目錄.....	IV
圖次.....	VI
第一章 緒論.....	1
第一節 研究背景與目的.....	1
第二節 研究方法與步驟.....	5
第三節 研究範圍與限制.....	7
第四節 重要名詞詮釋.....	7
第二章 科技教育之現況與趨勢.....	9
第一節 現行學制.....	9
第二節 中小學課程.....	14
第三節 中小學科技課程.....	16
第三章 科技教育教材.....	27
第一節 主要教材之分析.....	27
第二節 輔助教材之分析.....	35
第三節 教材特色、問題與展望.....	37
第四章 科技教育教法.....	42
第一節 小學.....	42
第二節 中學.....	46
第三節 教法特色、問題與展望.....	59
第五章 結論與建議.....	61
第一節 結論.....	61
第二節 建議及展望.....	62

參考文獻.....	65
附錄一 澳洲科技教育各層級之教學目標.....	67
附錄二 訪問記錄摘要.....	72
附件 A 學校響鐘時間表 (Port Hacking High School)	75
附件 B 學生課表	76
附件 C 教師自編教材 (七年級用書的封面及目錄)	78
附件 D Port Hacking High School 的 9-10 年級選修科目	80

## 圖 次

圖 1-1	教學因素關係網絡.....	2
圖 1-2	研究架構圖.....	6
圖 2-1	澳洲升學流程圖.....	9
圖 2-2	澳洲科技教育課程內涵與過程概念架構圖.....	19