

原住民科學課程回應式評鑑之研究

高孟汶¹ 劉遠楨² 黃思華³

¹ 國立臺北教育大學 課程與教學傳播科技研究所 研究生

E-mail : kckao1232003@yahoo.com.tw

² 國立臺北教育大學 課程與教學傳播科技研究所 教授

E-mail : liu@tea.ntue.edu.tw

³ 臺北市立大學 教育學系 助理教授

E-mail : anteater1029@gmail.com

摘要

本研究以原住民文化為基礎，以回應式評鑑（Responsive Evaluation）進行國小高年級「能源」、「機器人」及「後設認知與創造力」科學課程評鑑，分別以書面課程、教導課程、習得課程、測驗課程及課程形成等五個部分進行課程品質之評鑑，本研究結果可提供欲開發原住民文化課程評鑑之教師或研究者參考使用。

關鍵字：原住民課程、回應式評鑑

Abstract

This research is based in aboriginal culture ,and response evaluation (Responsive Evaluation) for fifth and sixth grade " energy ", " robot" and " meta-cognition and creativity " curriculum evaluation , respectively,written curriculum,taught curriculum , acquisition programs , courses and curriculum tests forming part of the curriculum of five quality evaluation , For this study can provide Aboriginal cultural development of curriculum evaluation of teachers or researchers use and reference.

Keywords : Aboriginal curriculum, responsive evaluation

壹、前言

長久以來，社會階層、語言以及家庭之間的種種文化因素，使得臺灣原住民在教育過程中遭受極大的阻礙，原住民中小學生的學習型態與其生活的社區文化背景，與一般主流社會的中小學生有極大的差距。陳伯璋（1998）分析原住民教育學門中課程與教學的研究項目，建議應加強如何從原住民中小學生的社會文化背景與生活環境，發展改進臺灣原住民中小學課程與教材的研究。

研究者認為以原住民科學課程立場研發而成的課程具有其個別性與獨特性，特別是在課程研發的過程中具有屬於原住民科學文化本身的意義性與價值所在，學校領導人物、教師、課發委員、行政代表、學生代表...等，對於[原住民文化課程]的觀點必然不同或有程度的差異，本研究以 Stake 回應式評鑑發展不同評鑑取向，其重要性是從評鑑議題或問題之產生，評鑑設計與資料蒐集方法之形成、多元價值判斷觀點之展現，此種取向處處尊重和關心受評方案人員之關注志向觀點和旨趣，將心力投入於學原住民科學課程方案運作歷程及其情境脈絡知識之了解，設法去探究方案情境中相關人士如何看待他們自己的生活、目標和方案之品質，一個好的課程要能承受來自多元觀點的挑戰，發揮其永續課程與服務的精神。本研究針對原住民科學課程以回應式評鑑目的如下：

1. 選定與本研究原住民科學課程相關的利害關係人，從其情境脈絡中討論出重要議題清單。
2. 從議題清單概化且聚焦成重要的標準，包含「課程目標」、「教學指引」、「教導課程」、「習得課程」、「測驗

課程」、「課程形成」五個面向。

3. 針對議題以多方蒐集資料，對原住民科學課程之脈絡與評鑑結果，提出具體建議。

貳、文獻探討

Stake 展現回應式評鑑的意義和觀念，是採取將回應式與預定式評鑑取向相互對照的方式。預定式評鑑強調的是方案目標之陳述，客觀測驗之使用，方案決策人士的標準，以及研究類型之報告形式；相對地，回應式評鑑則強調評鑑的服務功能，其寧可犧牲某些測量上的精確度，但希望增加方案內和其週遭相關人士對評鑑發現之使用，其較少依賴正式的溝通，而更重視自然性溝通。要言之，Stake 認為若一項教育評鑑能更「直接導向於方案之活動而非意圖」，「回應於評鑑報告閱聽者之資訊需求」，並且「參照現場情境中人們不同的價值觀來報告方案之成敗」，符合這三項要件者，則可稱之為回應式評鑑。

評鑑設計最重要的是發揮服務功能，評鑑之進行應先了解委託者所關心的事項及其目的，設法去界定各利害關係人之旨趣和關注事項，進而形成評鑑之議題或問題，以之作為評鑑設計與實施之基礎，如此才能使評鑑發揮最大的效用。主張以議題而非既定的目標和假設作為引導評鑑研究進行的組織核心。議題是評鑑委託者、方案實施者及其他重要利害關係人所關心或感受到有關方案的問題、潛在問題或爭議性議題（黃嘉雄，2006；Stake, 2000, p.348）。

參、研究實施與設計

一、研究方法

本次評鑑對象課程方案為國小中高年級課程，選擇之利害關係人，分別為課程發展成員、課程發展委員會成員、行政人員，扮演外部評鑑角色；另有接受與課程設計內容背景相關此課程六年級一班學生，成員有原住民與漢族學生。本研究採問卷調查、觀察、訪談、文件分析等方法進行資料之蒐集，分析課程方案之書面課程、教導課程、習得課程、測驗課程及課程形成之品質。本研究所選定利害關係人，選擇原住民科學課程發展相關的專家，系由外來評鑑人員以其評鑑專業與訓練，經由投入時間與心力來觀察和了解方案例害關係人所關注之事項，能對於原住民科學課程評鑑的議題能有更深入與專業的觀察及建議。

回應式評鑑中議題是主要的概念架構，Stake (2004) 表示關注和議題的調查，要提供所有利害關係人對評鑑一個投入的機會，如此他們在評鑑中將會有檢視自己實際上問題的潛力。因此研究者與利害關係人座談多次，擬了議題清單並以焦點座談方式，並參照 Glatthorn(1987)之課程評鑑規準架構，將諸多議題概念化成六個共同關注的主要方向：

1. 課程方案書面課程規劃品質為何？
 - (1) 課程目標陳述品質為何？
 - (2) 書面課程計畫之品質為何？
2. 課程方案的教導課程品質為何？
教師運用何種教學策略？
3. 課程方案的習得課程品質為何？
課程方案對學生產生了哪些影響？
4. 課程方案的測驗課程實施品質為何？
教師如何實施學生學習評量？
5. 課程方案之課程形成情形為何？
學校行政單位扮演何種角色？

6. 課程需要修正的部分為何？

二、 研究工具

(一)問卷調查

問卷編製由所概化的議題，選擇判斷規準 Glatthorn (1987) 之課程評鑑規準架構。參照這個架構，以課程目標、教學指引、教導課程、習得課程、測驗課程和課程形成六個大層面作為評鑑標規準，以李克特斯五點量表對於 12 位利害關係人實施行問卷調查，了解對課程品質的看法。

表 1：評鑑規準問卷調查題目

一、課程目標
1-1 課程方案的目標清楚、明確的陳述，且對需要參考者而言，容易理解
1-2 課程方案依據自然與生活科技學習領域能力指標發展
1-4 學校教師理解和支持此課程目標
二、教學指引
2-2 指引項目內容周延
2-3 指引提供詳細的教學及學習活動
2-12 指引中建議了適切的材料和資源
三、教導課程
3-3 課程內容份量適切
3-6 運用多樣化教學方法實施有效教學
四、習得課程
4-1 學生相信他們的學習是有用的、有意義的、有趣的
4-3 學生能將所學運用於日常生活
4-4 學生表現的行為顯示具備階段基本能力
五、測驗課程
5-2 運用多元方式評量學生學習成果
5-3 評量設計能評量出學生所學知能
六、課程形成
6-2 提供哪些特別的措施，供關係人員繼續投入進行理解。

(二)原住民數位課程

本研究所選用之課程與教材為原

住民國小中、高年級學童，小學能源教學模組共十二門主題課程，三十六個單元。開發創造力與後設認知課程單元教學模組，內容包含圖像創造力、創意肢體語言及創意思考策略運用三大主題針對六年級一個班級進行教學。

(三)課堂教學觀察與檔案分析

藉由教學觀察，了解如何實施此原住民科學課程，包括教學技巧、課程內容份量、師生及同儕互動情形；從文件檔案中分析課程計畫，從中獲致有關書面課程及測驗課程品質判斷之資訊。

肆、結果與討論

在課程目標層面，問卷調查結果所示，利害關係人對於規準 1-1，有 66%非常同意、33%部分同意；對於規準 1-2，38%非常同意、47%部分同意、14%不同意也不反對；對於規準 1-4，有 52%非常同意、48%部分同意。課程目標評鑑結果可以確定課程發展出使及確認課程目標與將課程目標明確、清晰陳述在課程計畫中，符合學生自然與生活科技學習內容，與九年一貫生活學習領域基本概念。

在教學指引層面，利害關係人對於規準 2-2，有 33%非常同意、67%部分同意、14%不同意也不反對；對於規準 2-3，有 38%非常同意、47%部分同意、15%不同意也不反對；對於規準 2-12，有 28%非常同意、57%部分同意、15%不同意也不反對，各個利害人認為教學指引與各項連接規準，達成程度相當肯定的態度。

在教導課程層面，問卷表現情形就問卷統計數字觀之，利害關係人對於規準 3-3，有 52%非常同意、48%部份同意；對於規準 3-3，有 52%非常同意、48%

部份同意；從課堂觀察發現，透過說明不同建築的功能及特色泰雅族傳統建築可以加深學生的熟悉感，從老師的提問，引發學生提出心中的答案或疑惑。本研究原住民科學課程知教導課程內容份量適切，課堂運用集體討論教學、問答教學、遊戲教學法、講述法、發表教學法、小組合作學習、角色扮演等多樣化教學方法實施教學，這樣的上課方式，深受學生喜愛。

在習得課程層面，利害關係人對於規準 4-1，有 52%非常同意、48%部分同意；對於規準 4-3，有 29%非常同意、66%部分同意、5%不同意也不反對；對於規準 4-3，有 42%非常同意、52%部分同意、6%不同意也不反對，利害關係人也肯定課程方案能培養學生自然與科技相關之能力；從課堂觀察中了解到老師企圖要激發學生的描述、分析、詮釋及判斷不同建築風格及功能的能力，讓學生直接指稱或辨識不同建築物的特徵，接著再問判斷性問題，讓學生對建築物相關的思想、價值觀的詮釋等作陳述。從學生的回答中，明顯的意圖是可欲的。利害關係人同意課程方案增添其生活樂趣，激發他們開始喜歡參加和自然與生活科技有關的活動，開始關心生活週遭與自然與生活科技相關的事物，也影響學生各人的生活信念。

在測驗課程層面，本研究透過課程前後實施的測驗、教師與助教的觀察日誌、小組自評，以及課程檢核表等等來評估學生的學習狀況。就問卷統計數字觀之，利害關係人對於規準 5-2，有 50%非常同意、50%部分同意；對於 5-3，有 43%非常同意、57%利害人部分同意。利害關係人均認為課程多元與能評量出學生知能的測驗相當充份。

在課程型成層面，對於規準 2-3，有 38%非常同意、42%部分同意、20%不同意也不反對。評鑑結果顯示學校行政積極協助課程方案之發展，校長著力於正面、合作的組織氣氛之營造，使學校文化積極正向、凝聚力高外，學校有自我運作機制健全、規劃教師共同討論的時間及空間、盡可能提供教師所需資源及善用學校現有的資源。

伍、結論與建議

本研究以回應式評鑑結果針對原住民科學課程設計提出建議，發揮其永續課程與服務的精神。

課程目標方面，應提供目標清楚、明確陳述，且對需要參考者而言，容易理解，並加強自然與生活科技學習領域能力指標發展。在教學指引方面要特別注意與加強原住民科學課程指引提供詳細的教學及適切的材料和資源。建議課程設計有遊戲式的學習活動，鼓勵並引導學生實務觀察，建立良好的師生互動模式，以學生擅長的領域作為課的基礎提升原住民學童的自信心與自我價值。

教導課程方面，從本研究課堂觀察與檔案分析發現原住民學童認知方式偏好團體活動、與做中學的模式，因此課程設計應強調團體活動，鼓勵學生分組討論及共同參與。運用多樣化教學方法實施有效教學：如集體討論教學、問答教學、遊戲教學法、講述法、發表教學法、小組合作學習、角色扮演法...等，提升原住民學生學習動機；在設計原住民課程宜將族群歷史和文化納入課程當中，從日常生活經驗為起點，介紹新的科學概念，課程設計應考量學校社區的文化脈絡，編輯成適合在地學校社區的教材。

測驗課程方面，學生評量應以操作型題目為原則，並以圖示題為主。學習評量應以應運用多元方式評量學生學習成果、評量設計能評量出學生所學知能。

課程形成方面，建議在原住民科學課程設計與執行上另賦予教師有作決定的權力，並給教師最大的精神支持。教師亦提出希望學校行政在學校行事活動規劃及學校情境的塑造與課程結合，以收更大的學習功效。本研究結果可提供欲開發原住民文化課程評鑑之教師或研究者參考使用。

參考文獻

一、中文部分

- 陳伯璋 (1998) 原住民課程發展模式及其應用, *課程與教學季刊*, 1(2) 1-14。
- 黃嘉雄 (2006)。析論 Stake 之回應式教育方案評鑑取向。國立台北教育大學學報, 19(2), 1-26。

二、英文部分

- Glatthorn, A. A. (1987). *Curriculum leadership*. Glenview, Ill.: Scott Foresman & Co.
- Stake, R. E. (2000). Program evaluation, particularly responsive evaluation. In D.L. Stufflebeam, G. F. Madaus & T Kellaghan(Eds.), *Evaluation models: Viewpoints on educational and human services evaluation* (2nd ed., pp.343-362).
- Stake, R. E. (2004). *Standard-based evaluation & responsive evaluation*. Thousand Oaks, CA: Sage.