**朝陽科技大學環境工程與管理系污染控制專題（一）研究群**

**102學年度第**一**學期第1次研究進度報告**

**題目：國中教師對節能減碳創新能源教材增能成效之問卷設計**

**日期：102年9月27日**

**學生姓名：楊淑喆**

**指導教授：王文裕教授**

**摘要**

 全球平均氣溫升高會造成不正常的氣候變遷，使得各地極端氣候事件發生頻率增加而傳統能源的損耗也跟著增加，世界主要國家無不把「節能減碳」納為施政新思維，進行能源佈局、發展綠能產業、施行綠色新政，以營造永續之低碳社會與發展低碳經濟(彭國棟，2007)。

 目前國際間已發展出二氧化碳捕獲與封存技術(Carbon Capture and Storage, CCS)，這是目前公認技術可行性最高，最接近實用及產業化的二氧化碳排放減量技術(歐陽湘、廖啟雯，2010)。根據國際能源總署(International Energy Agency, IEA, 2009)的報告，目前全球約41﹪的碳排放是由電力系統產生，因此，許多國家積極開發智慧電網的技術使能源的運用更有效率，可達到節約能源、減少碳排放的目的(蕭景元、何玉麗，2011)。

 但不論是開發新能源，或發展碳捕獲與封存、智慧電網等新穎技術，與目前氣候變遷及能源耗竭的嚴重性相較，均顯得緩不濟急，因此，在眾多措施及方案中，能源教育被視為最有效的長期方案之一(Dias et al., 2004)。

 檢視九年一貫課程綱要，其中並無單一科別或議題呈現節能減碳課程內涵；現階段七大學習領域中，包含的節能減碳能力指標較少(曾郁庭、林慧慧，2011)，足見現行教材中，節能減碳相關內容不夠完整。在節能減碳教育的落實上，教師有正確的節能減碳概念、正向的態度、積極的行動經驗將對學生有深遠的影響(陳昭吟，2010)，但目前國內尚無能源教育教師增能教材之研發及其使用成效評量的相關研究(白子易，2012國科會計畫) ，亟需發展與建立。

**關鍵詞：節能減碳 成效評量**