

創意活動對學生創意啟發之行動研究

許世卿、簡秀娥、蔡德昌

摘要

提升學生之創造力是近年來教育部重點施政主軸之一，透過相關之創意活動來激發學生之創意並增進創造能力，尤為常見之方式，但如何以客觀系統方式來評估活動成效則很少被提及。本文嘗試以 Kirkpatrick 之評估四層次模式：反應、學習、行為、結果，來探討中部某技術學院，承辦教育部辦理技專校院提昇整體教學品質專案計畫之子計畫：提昇學校師生創造力教育專案計畫——創意教學與創意學習文化之塑造，計畫執行活動對啟發學生創意之影響。本創意活動之主要內容為「創意發明展」、「創意人講座」、「創意徵文暨提案競賽」，活動進行時間為期一個月又六日。期間分別以學習單、心得寫作單，收集同學對活動的觀感，活動結束後則以創意自我效能量表施測。雖然在創意自我效能量表之 MANOVA 統計分析顯示，曾經參與創意活動的同學與未曾參與者相較，並未達顯著水準，但從回收的學習單、心得寫作單、創意提案來分析，整體而言，本次活動對提昇校園創意氣氛，應有些許幫助，參與之同學仍可從活動中受益。

關鍵詞：創意、創意活動。

Action Research of Creativity Activity to Inspire Student Creativity

Shih-Ching Shiu, Hsiu-O Chien, Te-Chang Tsai

Abstract

This paper try to use Kirkpatrick's four level evaluation module to probe into the creative activities how to effect the creative ability of teachers and students in one Institute of Technology in middle Taiwan when undertaked the project of promoting creative ability of teachers and students, part of project to promote teaching quality of institute of technology and university of technology that supported by Ministry of Education. The creative activities were "the creative invention unfolds", "the creative person's lecture", "the creative article and proposal competition", the activity carries for one month and six days. During the period, the learning list and the attainment writing list were used to collect student's impression, after the activity had finished by the creativity self-potency questionnaire. Although MANOVA of statistical analysis demonstration in the creativity self-potency questionnaire, once participated in the creativity activity schoolmate compared with not the participant, reached the remarkable standard by no means, but from the recycling study list, the attainment writing list, the creativity proposal analyzed, was as for the whole, this activity to promote the campus creativity atmosphere, should have the help, some students can profit from the activity.

Keywords : creativity, creative activity.

壹、前言

二十一世紀是知識經濟的時代，在知識經濟的年代，影響國力最關鍵因素是知識的累積、流通和應用；其意義，是以知識資本為主要生產因素，透過持續不斷創新，並善用資訊科技力量，提升整體經濟成長力（知識經濟推動委員會，2002）。而創作思考能力不僅是面對知識經濟的時代，瞬息萬變的社會與科技環境的主要關鍵能力之一，亦是攸關企業、國家在世界經濟舞臺上的競爭能力。從人力資源的觀點來看，創造力是面對全球的競爭，提昇競爭力的保證；而要創新，必須透過教育進行創造力的培養讓學生富有創造力，故行政院科技會議的結論指出，為加強培養具創造力的人才，學校須加強培養學生的思考技巧與創造力。自「創造力教育白皮書」宣示創造力教育對我國未來發展的重要性以來，教育部「創造力教育中程發展辦公室」已陸續推出「創意教師」、「創意學子」、「創意學養」、「創意校園」與「創意智庫」、「創意的發想與實踐」等多項計畫，經過這幾年的努力，已有非常豐碩之成果。

為提昇技專校院整體教學品質，以達成推動創造力教育，促進產學創新研發，彰顯技職教育特色之目的，教育部又於九十四年元月發佈辦理技專校院提昇整體教學品質專案計畫獎（補）助要點，其中子計畫三為提昇學校師生創造力教育專案計畫——創意教學與創意學習文化之塑造，推動營造創意校園、激發教師創意之行動研究能量及教學創新能力、鼓勵學生創意之行動及學習結合創新實驗製作、宣導智慧財產權等活動（教育部，2005）。配合此一獎助專案，修平技術學院於九十四年上學期針對師生舉辦「創意發明展」、「創意人講座」、「創意徵文暨提案競賽」、「創意教學研討會」等，期能透過系列活動，營造校園創意氣氛，開拓視野，提昇創意能力。本文分別探討上述各項活動之推動，對學生學習創意之影響，以作為未來舉辦類似活動時之參考。

創造力的概念非常多元，不同的學者各有不同看法與著重面向，因為創造力的概念涉及的層面相當廣泛，包括遺傳、性格、心智、動機、環境…等（Amabile,1996；Oldham & Cummings,1996；Sternberg 著，李乙明、李淑貞譯，2005）。從完形心理學的觀點來看創意的產生，人類在成長過程中累積了許多解決問題的經驗，為了讓生活更加的美好，會不斷的提出生活改進的創意，而創意觀摩與動機激發是激發創意的好策略，因此，本研究觀察透過創意發明展之觀摩活動及創意講座，以評估執行成效。依據 Kirkpatrick(1996)之評估四層次模式：反應、學習、行為、結果，其中前兩層可以在受訓活動結束後馬上蒐集，第三與第四層係針對受訓人員將訓練內容運用到行動上的程度，是判斷訓練遷移

的效果，不易實施。本文嘗試以舉辦活動之問卷、及學習單與寫作單等作為四層次模式：反應、學習之評估依據，而以活動結束後之「創意自我效能量表」作為四層次模式：行為、結果評估之參考；作法雖與真實訓練活動評估之進行方法有差異，然因創意活動之評估研究極為缺乏，且國內有關學生創意激發之研究，一般均著重於班級式創意教學之實驗研究，極少透過創意活動。例如以創意教學為篇名關鍵字搜尋博碩士論文，即得到 49 篇，期中 93 年度以後者佔了 36 筆，對象大多以國小學童為主，搜尋國家圖書館期刊編目系統亦有多達 68 篇文章探討創意教學之相關議題，相關研究大多集中於 2003 年之後，亦獨缺探討舉辦創意活動之相關研究，顯現此種議題尚待探究。

貳、創意活動內容

本活動著重於營造整體之師生創意氣氛，希透過創意作品觀摩展覽、創意人講座激發點子、創意徵文比賽、提案競賽等各項活動之舉辦，以期達成營造全面性創意校園文化的氣氛，培養、增進學生創意能力之目標。各項活動之內容均在學校之網站首頁公告，舉辦過程如下：

一、創意發明展

(一) 活動時間：九十四年九月二十日至二十六日共七天

(二) 活動地點：本校圖書館地下樓

(三) 活動內容：展出台灣發明博物館，承辦教育部《創意的發想與實踐》計畫巡迴列車之展示品，內容包含：

1、發明展示區：展示國家金頭腦獎、國際發明金牌獎作品三十餘件。

2、腦力激盪區—九合創意板、智慧寶盒、益智童玩等教材教具。九合創意板—平面立體視覺創作造形之王曾榮獲／中華民國教材教具第一名、金頭腦獎、創新研究獎、中國大陸全國發明金牌獎、美國匹茲堡國際發明金牌獎等。智慧寶盒，開啟智慧之光，國立台北師院創造思考中心主任陳龍安教授，特選為教育單位師資訓練教材。

3、體能體驗區—毛毛虫運動車、平衡板車等現場操作體驗。

活動期間並開放班級團體之預約導覽，由發明館何館長帶領解說。此外，並於九月二十一日星期三下午之全校課外活動時間，於圖書館之研討室，舉辦二場講座，分別邀請金超耘科技股份有限公司董事長，發明家趙宇超先生現身說法—得獎經驗分享活動；另一

場則邀請中原專利商標事務所副所長陳清田先生，談發明與專利。

為強化學生之學習成效，展覽期間於入口處設置服務台，設有簽名單供參觀者簽名，另放置學習單引導供參觀者思考，並於參觀結束後自由回收，若是班級團體由老師報名預約專人導覽，則委由帶隊老師幫忙回收學習單。學習單之內容，主要有四項簡單問題：一、請簡述創意發明展內容(30~50字)。二、請簡述參加本次創意發明展學習活動之感想與心得(30~50字)。三、請問您對於哪一方面的知識有興趣以便下次課程與教材的規劃(30~50字)。四、本次參觀請問您最感興趣的展題主題（或作品）請簡述(30~50字)。學習單樣式如附錄一所所示。

二、創意人講座

從九月十四日起至十月十二日止，陸續舉辦八場次的講座活動，主題內容涵蓋工程、管理、商學、通識人文，如表 2-1 所示：

表 2-1 創意人講座之活動內容

| 日期時間 | 專題演講 | 講座 | 地點 |
|---|------------------------------|---|---------------|
| 09月14日(三) 13:00~15:00 | 創造設計與思考技巧 | 主講人：福彥電子有限公司 鄧鴻吉董事長 | A0410 (國際會議廳) |
| 09月21日(三) 18:50~20:20 | 創意發明 Easy go | 主講人：台灣發明博物館 何正誠館長 | A0410 (國際會議廳) |
| 09月22日(四) 10:00~12:00 13:00~15:00 | 創意發明 Easy go | 主講人：台灣發明博物館 何正誠館長 | A0410 (國際會議廳) |
| 09月27日(二) 10:00~12:00 | 創意發明 Easy go | 主講人：台灣發明博物館 何正誠館長 | A0410 (國際會議廳) |
| 09月29日(四) 13:00~15:00 | 產品研發經驗談－由 機械產品生命週期談 創意 | 主講人：精密機械研究發展 中心魏振隆先生 | A0607 (階梯教室) |
| 10月11日(二) 13:00~15:00 | 曲家瑞的創意生活 | 主講人：實踐大學時尚與媒 體設計研究所曲家 瑞所長 | A0410 (國際會議廳) |
| 10月12日(三) 13:00~15:00 | 創意人生談理財 | 主講人：錠律保險經紀人股 份有限公司台中 營業處經理陳鴻 儒先生 | A0607 (階梯教室) |

為強化學習成效，學生於各場次活動聽講前分發心得寫作單，並說明心得比賽評分辦法，於聽講活動結束後，留下少許時間整理聽講心得，於離開時當場繳交。

三、創意徵文及提案競賽

兩項活動對象均為本校學生，活動進行內容分述如下：

(一) 創意徵文部份：

題目自訂但須與創意有關，可就創新科技(研究科技)、創新產品(生產科技產品)、創新系統(建立科技的系統)、創新服務(提供科技化的服務)四個層次發揮，或針對創意人講座、創意發明展提出個人心得看法，文字在 450~600 字之間。創意徵文評審辦法，結構(30%)，文采(30%)，內容(40%)，邀請校外專家 2 位評定。

(二) 創意提案：

題目自訂可就生活應用之各層面，提出個人創意觀點，或就創新科技、創新產品、創新系統、創新服務發揮，內容應包涵提案動機、現況描述、創意作法，預期成效四個部份。創意提案評審辦法分別就主題之新穎性、進步性、實用性評判。並邀請校外 3 位專家學者：台灣發明博物館何正誠館長、金超耘科技股份公司發明家趙宇超董事長、中原專利商標事務所羅干誠所長擔任評審。

以上兩項競賽之得獎人員，均安排於十月二十八日，在學校舉行之創意教學研討會開幕式上舉行頒獎儀式。

參、活動成效評估工具選定與施測

由於國內有關評量創意效能之研究工具相當缺乏，本活動除了前述之發明展學習單，及創意人講座之心得寫作單之外，另選擇以洪素蘋、林珊如(2004)原編製之「學生創意自我效能量表」作為本研究之施測工具。該量表係採自陳之四等分方式，因素結構可區分為創意成品信念、創意思考策略信念、抗衡外在負面評價之信念等三個向度，該量表在未經信、效度考驗前之題項共 17 題(其中 3、4、10、11、15 為反向題)，原作者採立意取樣方式，以北部某大學修習通識課程及教育學程之兩班學生為對象，用 123 份樣本去做信效度分析後，刪除 3、4、11、13、16 共得到 12 題，如表 3-1 所示。

表 3-1 學生創意自我效能量表之題項與原作者之刪題情形

| 向度 | 信效度分析前項目分配 | 效度分析 |
|----------|--|----------|
| 創意思考策略信念 | 1. 當我面對新問題時，我相信我能很快聯想到很多解決的方案。 2. 當我面對難解的問題時，我相信我能嘗試新方法來解決。 3. 面對困難問題時，我相信我不會用一般性、固定的方法解決。 4. 沒看過的問題，我也找不到方法解決。 5. 當我面對具挑戰性的任務時，我深信我能聯想與多相關知識。 6. 面對難解決的問題時，我相信我總是能想到別人意想不到的答案。 | 刪除 刪除 |
| 創意成品信念 | 7. 當我在做報告時，我相信我能做出令人耳目一新的作品。 8. 與其他人相比，我相信我做出來的作業更別出心裁。 9. 我能巧妙的運用一些普通的東西，使我的報告更有創意。 10. 我認為我做出來的作業，與他人雷同。 11. 我覺得我想不出其他方法，使我的作業更有創意。 | 刪除 |
| 外在負面評價信念 | 12. 需要新的思考解決方法時，我相信我能忍受他人的異樣眼光，自由想像。 13. 就算老師不鼓勵創新的觀點，我還是會去思索問題的不同的解法。 14. 就算家人不欣賞我的獨特觀點，我還是會盡情的想像。 15. 當家人批評我的創意作品時，我就會放棄。 16. 如果同學無法接納我的創意點子時，我會想辦法說服他。 17. 當老師不接受我的創意成品時，我仍會堅持自己的理想。 | 刪除 刪除 |

一、量表預試

為使原量表在本校使用時，更具信、效度，因此，本研究保留原量表全部 17 題，先選取本校機械系日夜間部四班 178 人進行預試施測，共回收有效問卷 146 份，回收率約為 82%，再以 SPSS 統計軟體進行信、效度分析。

(一) 項目分析

問卷實施後，依下列原則選擇題目，未達標準者刪除：

1.各題與其他各題總分相關係未達 0.4 者。

2.刪除此題的 Cronbach α 係數增加 0.0001 者。

未達此標準者先刪除後，剩下來題目再依量表總分將樣本區分為高、低分組（最高 27%及最低 27%）平均數差異之比較，t 值未達 0.001 顯著水準者，給以刪除。依此標準，總共刪除 3、4、10、11、15 五題，茲將各問卷項目分析結果分析如表 3-2 所示。

表 3-2 項目分析及刪題情形

| 題號 | 各題與其他各題總分相關係 | 刪除此題後的 Cronbach α 係數 | 刪除此題後的 Cronbach α 係數(第二次) | 高、低分組(最高 27%及最低 27%)平均數差異之比較 |
|----|--------------|-----------------------------|----------------------------------|------------------------------|
| 1 | 0.526 | 0.7302 | 0.8356 | * |
| 2 | 0.514 | 0.7312 | 0.8341 | * |
| 3 | X 0.354 | 0.8004 X | | |
| 4 | X 0.266 | 0.7567 X | | |
| 5 | 0.619 | 0.7207 | 0.8305 | * |
| 6 | 0.618 | 0.7204 | 0.8333 | * |
| 7 | 0.666 | 0.7159 | 0.8287 | * |
| 8 | 0.619 | 0.7203 | 0.8280 | * |
| 9 | 0.531 | 0.7296 | 0.8360 | * |
| 10 | 0.420 | 0.7407 | 0.8568 X | |
| 11 | X 0.246 | 0.7567 X | | |
| 12 | 0.458 | 0.7370 | 0.8432 | * |
| 13 | 0.572 | 0.7260 | 0.8304 | * |
| 14 | 0.640 | 0.7189 | 0.8291 | * |
| 15 | X 0.271 | 0.7559 X | | |
| 16 | 0.534 | 0.7293 | 0.8390 | * |
| 17 | 0.510 | 0.7319 | 0.8337 | * |

*P<0.001 未刪題前總量表分別為 $\alpha=0.7495$; $\alpha=0.8465$

(二) 因素分析及內部一致性

本問卷經項目分析後，再將預試答案進行因素分析，首先以主成分分析，抽取特徵值大於 1 的因素，共得四個因素，可解釋預試問卷的總變異量之 57.09%。因各因素間有相關，所以採斜交轉軸法，以 Kaiser 常態化的最小斜交法(oblimin)得三因素分別為「創意成品信念」、「抗衡外在負面評價信念」、「創意思考策略信念」，其結構矩陣如表 3-3 所示。而其信度係以內部一致性加以考驗，各構面 Cronbach α 係數介於 0.71~0.79 之間，總量表 Cronbach α 為 0.84，如表 3-4 所示。

表 3-3 量表因素分析（斜交轉軸之結構矩陣）

| 因素名稱 | 題號 | 因素負荷量 | 解釋變異量 |
|------------|----|--------|---------|
| 創意成品信念 | 6 | -0.676 | 39.308% |
| | 7 | -0.868 | |
| | 8 | -0.851 | |
| | 9 | -0.769 | |
| 抗衡外在負面評價信念 | 12 | 0.702 | 11.401% |
| | 13 | 0.731 | |
| | 14 | 0.744 | |
| | 16 | 0.636 | |
| | 17 | 0.693 | |
| 創意思考策略信念 | 1 | -0.842 | 9.028% |
| | 2 | -0.713 | |
| | 5 | -0.742 | |
| 總變異量 | | | 59.737% |

表 3-4 量表之內部一致性分析結果摘要表

| 分量表名稱 | 題號 | 題數 | Cronbach α 係數 |
|------------|----------------|----|----------------------|
| 創意思考策略信念 | 1,2,5 | 3 | 0.7265 |
| 創意成品信念 | 6,7,8,9 | 4 | 0.8069 |
| 抗衡外在負面評價信念 | 12,13,14,16,17 | 5 | 0.7438 |
| 總量表 | | 12 | 0.8567 |

學生創意自我效能量表，經過本研究預試問卷之分析程序，所得之題項、因素分析結果，與原作者之分析略有差異。首先，在題項方面，本研究多保留了第 13 題及第 16 題，但刪除了第 3、4、10、11、15 題，題項仍為 12 題。三個構面的題號因而也有些許的變化，如表 3-5「學生創意自我效能量表之信效度考驗比較」所示。整體而言，本研究在量表的解釋變異量上為 59.74%，比原作者之 56.6% 來的高；信度方面，本研究在量表的 Cronbach α 為 0.857，比原作者之 0.816 亦來的高。

表 3-5 學生創意自我效能量表之信效度考驗比較

| 因素名稱 | 題號 | | 解釋變異量 | | Cronbach α | |
|------------|-----|-----|--------|---------|-------------------|--------|
| | 原作者 | 本研究 | 原作者 | 本研究 | 原作者 | 本研究 |
| 創意成品信念 | 7 | 6 | | | | |
| | 8 | 7 | | | | |
| | 9 | 8 | 20.53% | 39.308% | 0.7683 | 0.8069 |
| | 10 | 9 | | | | |
| 抗衡外在負面評價信念 | 12 | 12 | | | | |
| | 14 | 13 | | | | |
| | 15 | 14 | 19.92% | 11.401% | 0.7686 | 0.7438 |
| | 17 | 16 | | | | |
| | | 17 | | | | |
| 創意思考策略信念 | 1 | 1 | | | | |
| | 2 | 2 | | | | |
| | 5 | 5 | 16.11% | 9.028% | 0.6400 | 0.7265 |
| | 6 | | | | | |
| 總量表 | | | 56.6% | 59.74% | 0.816 | 0.857 |

二、研究樣本施測與資料處理

本研究將 1500 份正式量表以每班 6-8 份方式，發放各班系統取樣，於截止日期時，總共回收 1038 份，回收率約為 69.2%。隨即以 SPSS 統計軟體進行多變量變異數分析，檢驗參加創意活動之同學，與未參加者，在學生創意自我效能量表上各向度之得分差距情形，本研究之統計檢定顯著水準 α 為 0.05。

肆、回收資料分析與討論

本文分別從發明展之學習單、創意徵文、提案競賽所收回之資料加以分析討論：

一、創意發明展之學習單

總共回收發明展之學習單 462 份，其中 15 份資料不完全。填答者對本發明展之內容都呈正面肯定態度，認為是有意義的活動，可讓同學了解發明雖多層面，且都與日常生活息息相關。在回答本次參觀最感興趣的展覽主題（或作品）時，答案分佈甚廣泛，如表 4-1 所示。

表 4-1 發明展學習單回答最感興趣的展覽主題

| | | | | | | |
|----|-------|-------|------|-------|------|-------|
| 主題 | 逃生梯 | 防爆胎 | 自動傘 | 防盜鎖 | 腦力激盪 | 遙控車 |
| 次數 | 81 | 55 | 47 | 44 | 37 | 29 |
| 主題 | 立體停車場 | 智慧切割器 | 智慧積木 | 瓦斯防爆器 | 腳踏車 | 防風打火機 |
| 次數 | 25 | 25 | 16 | 16 | 15 | 13 |
| 主題 | 淨水器 | 警示器 | 呼拉圈 | 三用起子 | 文件夾 | 麥克呎 |
| 次數 | 9 | 4 | 4 | 2 | 2 | 2 |
| 主題 | 茶具 | 立體摺紙 | 腳架 | 閱讀架 | | |
| 次數 | 2 | 1 | 1 | 1 | | |

針對第三題，您對於哪一方面的知識有興趣以便下次類似活動之規劃時，同學們也多能勇躍建言，如表 4-2 所示。

表 4-2 發明展學習單回答下次較有興趣的主題

| | | | | | |
|----|----------|-------|------|---------|-----------|
| 主題 | 生活實務 | 機械、機構 | 汽、機車 | 運動、生活休閒 | 了解創意發明的動機 |
| 次數 | 105 | 40 | 27 | 27 | 24 |
| 主題 | 自動控制 | 機械人 | 多媒體 | 能源利用 | 空間利用 |
| 次數 | 17 | 15 | 11 | 10 | 7 |
| 主題 | 專利的申請與法規 | 醫療保健 | 天文太空 | 料材科學 | 行銷創意 |
| 次數 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 |
| 主題 | 各國文化 | 服飾的搭配 | 交通安全 | 動物生態 | |
| 次數 | 2 | 1 | 1 | 1 | |

二、創意徵文

創意徵文的稿件均是同學參加創意人講座之心得，總共回收 923 份，經兩位專家評審後，先取入圍之 50 份，然後再依成績先後次序排序，錄取優等 14 件及佳作 14 件頒發獎項，得獎作品並結集成冊，徵文競賽之優秀作品略舉四件如附件二所示。利用心得寫作的學習方式，再配合獎勵，確實可收到激勵的效果。

三、創意提案

總共有 41 份提案報名，內容均為生活上實用主題，經三位專家依新穎性、進步性、實用性評審後，共錄取優等 6 件，佳作 10 件，得獎作品並結集成冊。其中獲得優等之六件提案，據三位評審之評語表示，頗具專利商品化之潛力。

四、學生創意自我效能量表之結果

(一) 回收之樣本分佈如表 4-3 所示

表 4-3 樣本背景變項分布情形 (總人數未達 1038 係因缺失資料所致)

| 項目 | 類別 | 人數 | 百分比 | 備註 |
|--------------|-----------|-----|------|----|
| 性別 | 女 | 293 | 28.4 | |
| | 男 | 738 | 71.6 | |
| 學制 | 二技 | 171 | 16.6 | |
| | 四技 | 464 | 45.0 | |
| | 二專 | 265 | 25.7 | |
| | 五專 | 131 | 12.7 | |
| 部別 | 日間 | 680 | 66.9 | |
| | 夜間 | 189 | 18.6 | |
| | 進院及在職班 | 148 | 14.6 | |
| 曾否參觀本計畫之創意活動 | 創意人講座及發明展 | 190 | 20 | |
| | 創意人講座 | 106 | 11.1 | |
| | 創意發明展 | 71 | 7.5 | |
| | 無 | 584 | 61.4 | |

(二) 曾否參觀本計畫之創意活動，與創意自我效能之差異

關於曾否參觀本計畫之創意活動 (創意人講座、創意人發明展)，對創意自我效能各向度得分之 MANOVA 考驗，如表 4-4、表 4-5 所示。由表 4-4、表 4-5 可知，曾否參加本計畫之創意活動 (創意人講座、創意發明展)，對創意自我效能之各向度並未達顯著差異。這可能因為創意能力範圍廣泛，僅靠一兩項短暫的活動，很難達到整體的功效；且不同背景學生，其對創意之需求層面，亦各自不同。

表 4-4 曾否參加本計畫之創意活動（創意人講座、創意發明展），對創意自我效能之各向度之平均數、標準差

| 創意自我效能之向度 | 參加創意人講座、發明展 | | 參加創意人講座 | | 參加發明展 | | 無 | |
|------------|-------------|------|---------|------|-------|------|------|------|
| | M | D | M | D | M | D | M | D |
| 創意思考策略信念 | 2.87 | 0.50 | 2.85 | 0.41 | 2.87 | 0.43 | 2.79 | 0.55 |
| 創意成品信念 | 2.68 | 0.55 | 2.70 | 0.47 | 2.68 | 0.58 | 2.57 | 0.58 |
| 抗衡外在負面評價信念 | 2.81 | 0.41 | 2.82 | 0.44 | 2.73 | 0.50 | 2.71 | 0.49 |

表 4-5 否參觀本計畫之創意活動，與創意自我效能之 MANOVA 考驗

| 變異來源 | .df | SSCP | 多變項 Λ | 單變項 F | | | | | | | | | | | |
|--------|--------|---|----------|----------|--------|------------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|------|------|------|
| | | | | 創意思考策略信念 | 創意成品信念 | 抗衡外在負面評價信念 | | | | | | | | | |
| 組間 | 3 | <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td>10.64</td><td>22.02</td><td>20.17</td></tr> <tr><td>22.02</td><td>49.00</td><td>46.90</td></tr> <tr><td>20.17</td><td>46.90</td><td>51.99</td></tr> </table> | 10.64 | 22.02 | 20.17 | 22.02 | 49.00 | 46.90 | 20.17 | 46.90 | 51.99 | 0.984 | 1.47 | 2.22 | 3.15 |
| 10.64 | 22.02 | 20.17 | | | | | | | | | | | | | |
| 22.02 | 49.00 | 46.90 | | | | | | | | | | | | | |
| 20.17 | 46.90 | 51.99 | | | | | | | | | | | | | |
| 組內 | 916 | <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td>2209.6</td><td>1677.4</td><td>1360.4</td></tr> <tr><td>1677.4</td><td>4649.6</td><td>2302.8</td></tr> <tr><td>1360.4</td><td>2302.8</td><td>5040.3</td></tr> </table> | 2209.6 | 1677.4 | 1360.4 | 1677.4 | 4649.6 | 2302.8 | 1360.4 | 2302.8 | 5040.3 | 事後比較 | — | — | — |
| 2209.6 | 1677.4 | 1360.4 | | | | | | | | | | | | | |
| 1677.4 | 4649.6 | 2302.8 | | | | | | | | | | | | | |
| 1360.4 | 2302.8 | 5040.3 | | | | | | | | | | | | | |
| 全體 | 919 | <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td>2220.2</td><td>1699.4</td><td>1380.6</td></tr> <tr><td>1699.4</td><td>377.37</td><td>2349.7</td></tr> <tr><td>1380.6</td><td>2349.7</td><td>5092.3</td></tr> </table> | 2220.2 | 1699.4 | 1380.6 | 1699.4 | 377.37 | 2349.7 | 1380.6 | 2349.7 | 5092.3 | | | | |
| 2220.2 | 1699.4 | 1380.6 | | | | | | | | | | | | | |
| 1699.4 | 377.37 | 2349.7 | | | | | | | | | | | | | |
| 1380.6 | 2349.7 | 5092.3 | | | | | | | | | | | | | |

伍、結論

本研究計畫所執行之創意活動，著重於營造整體之師生創意氣氛，希透過創意作品觀摩展覽、創意人講座、創意徵文比賽、提案競賽等各項活動之舉辦，以期達成營造全面性創意校園文化的氣氛，培養、增進學生之創意能力。根據 Kirkpatrick 的訓練活動評估四層次模式—「反應」、「學習」、「行爲」、「結果」來分析，雖然在創意自我效

能量表之 MANOVA 統計分析顯示，曾經參與創意活動的同學與未曾參與者相較，在創意思考策略信念、創意成品信念、抗衡外在負面評價信念等向度，均未達顯著差異，亦即「行為」、「結果」的評估並未明顯產生效益；但從回收的學習單、心得寫作單、創意提案來分析，參與創意活動的學生應該在「反應」、「學習」的層面上比未曾參與此次活動之學生明顯有學習得創意的知識、技能、態度。此意謂整體學生創意能力之增進，光靠短暫、分散式之活動方式，恐不易達成。不過，對於營造師生創意氣氛仍有助益，整體而言，本次活動對提昇校園創意氣氛，應有幫助，參與的同學可從活動中受益。

身處知識經濟時代，個人的創新與創造能力成爲未來知識工作者的競爭力所在，故持續推動創造力的培養與認識，應是大專校院當務之急，欲有效的提昇學生之創意能力，應在正式課程中妥善規劃。屬於非正式課程的創意活動，不適合取代正式課程，而是扮演協助的角色較爲適合。

陸、參考文獻

- 知識經濟推動委員會（2002）。*World Wide Web 知識經濟推動委員會網站*。 Available : [Online] . <http://www.kbe-action.org.tw/> (2002.07.22)
- 洪素蘋、林珊如（2004）what ever you ay, I can do it—學生創意自我效能量表之編製。第二屆「創新與創造力」研討會論文集。台北：政大。PP.600-610
- 教育部（2005）。教育部第 0930176652 號令，中華民國九十四年一月二十五日台技（三）字發布。
- Sternberg 著,李乙明、李淑貞譯（2005）。*創造力*。台北：五南書局。
- Amabile,T.M.(1996).*Creativity in the context*. New York : Springer-Verlag.
- Kirpatric,D. L.(1996).”Evaluation“ in *the ASTD Training and Development Hanabook*(2nd ed.),R. L. Crai(ed.). New York: McGraw-Hill,294-312.
- Oldham.G.R.,&Cummings,A.(1996).*Employee creativity: Personal and contextual factors at work*, *Academemy of Management Journal*,39(3),607-634.

（本文部分內容曾發表於第三屆創意的發想與實踐研討會，經修改增補而成）

柒、附錄

附錄一、發明展學習單

創意發明展 學習單

親愛的同學：

感謝您全程參與創意發明展，希望您能從中獲得需要的知識與資訊，也期望您在未來的生活中能更加成長。填答本學習單的目的在瞭解您對本講座內容的理解與吸收，並藉此機會收集相關訊息，以作為下次活動安排的參考。再次謝謝您的配合與協助！

基本資料：

日期：__年__月__日

學制：二技 四技 二專 五專

學系：_____

班級：__年__班

學號：_____

姓名：_____

學習成效：

一、請簡述創意發明展內容(30~50字)

二、請簡述參加本次創意發明展學習活動之感想與心得。(30~50字)

三、請問您對於哪一方面的知識有興趣以便下次課程與教材的規劃。(30~50字)

四、本次參觀請問您最感興趣的展題主題（或作品）請簡述。(30~50字)

附錄二、創意徵文優秀作品略舉

創意徵文優秀作品之一

技機二甲 黃 xx

創意徵文名稱：創意發明 Easy go

今天的演講請到何正誠館長，來到學校啓發同學們的創意，他說：「生活靠創意」，在生活中有許多的地方，可以發揮創意，讓生活更方便，而且在台灣社會仿冒盛行之時，更需要創意的研發，他也利用小故事來說明創意的重要，「創意可模仿但必須超越模仿對象，因此最重要的是學習觀摩吸收以期能有超越的一天」。

並且人類的生活歷史都是創造，惟有不斷吸收新知，採用新技巧，創造契機，探究將來，實現希望，創意才能源源不減，演講中也有拿出許多創意的發明來講解，並讓同學們親生體驗，也說明智慧財產局的重要，愛迪生說：「我只是比別人早發現」，說明在隨時隨地都能發揮創意，只要保持一顆有創意的頭腦，將會成爲一個名留青史的大發明家。

而也有人說過：「智慧生科技，無知生迷信」，所以我們要在學校努力的學習基本知識，並在生活上應用，將會成爲發明人，在國際上，有一個國家的人民都有著豐富的創造力，那就是「日本」，在電視上常常可以見到許多關於日本的小發明，都是由生活上的不便利而刺激發明出來的。

在愛因斯坦一百年的今年，回想起他的發明：「相對論、光電效應」，在在都深深的影響現今人類的的生活，在電視廣告上也常見創意，如披薩的電話 8825252，朗朗上口，又如它抓的住我，乎乾啦.....等，都可見臺灣人民的創造能力。

創意徵文優秀作品之二

四機三甲 曾 xx

創意徵文名稱：創意發明 Easy go

在這個多元化的時代中，競爭的非常激烈，惟有不斷的充實自我、提升自我本質，才會有所用處，而創意、創新因應這個時代孕育而生，產業不斷的外移，所需要的人數日漸減少，在這情況下人們工作的機會將會越來越少，走向失業這條路，竟而轉向人力派遣銀行，隨時隨地都要準備著；另外一方面就要靠著頭腦來生活，靈活的訓練頭腦，使頭腦的創意源源不絕，還有對事物的敏感度，需多方位角度思考，創意通常起於多樣的聯想能力，平時日常生活中一點一滴的累積而成，所以在創造、思考時必須盡量的擴大範圍，作各種不一樣的嘗試，碰到問題如何更簡單的解決，切勿複雜化，使別人能夠

簡單明瞭，往往創意總是在一念之間消蹤即逝，只差要做與不做而已；在網路上常常看到一些不一樣且又跟日常生活中脫不了太大關係的商品，有些來自日本、韓國、大陸等等，可見國外也有投入創意開發的系列中，而且人數也為之不少，使創意作品更具方便性、廣用性，有句廣告詞說過：「科技始終來自於人性」，唯有不斷的創新才會有更多的想像空間，再造新的經濟、創作運動，每天動一動頭腦，啟發未使用的知識，對生活多多少少有點幫助，不再是沒有有所突破、一塵不變，所謂山不轉路轉、路不轉人轉，轉久了那些知識就是自己一個人，別人也拿不走。

創意徵文優秀作品之三

四傳二甲 潘 xx

創意徵文名稱：曲家瑞的創意生活

在台灣-全部不好，就等於不好；在美國-一科好，就有發展空間。空想重要，可是能實踐實作更重要。男生腋下如同梵谷的星空下，很幸福，能受到保護；計程車司機，看遍人生百態，“格子裝”是他們的招牌，生活經驗也可以成為創意的來源。藝術是無價之寶，司機先生的巧手，提醒了大家左右對稱的傳統觀念，而且是一個都不能少。

在台灣，做公共藝術，入境隨俗，將藝術結合本土化。台灣小孩的勇敢，造就了捷運站的藝術；細微的觀察力，將藝術變得更有趣；藝術可以帶動社區發展，促進居民互動；讓創作藝術的技術可以傳承，做出來的紀念品能在心中永遠回味。鐵漢柔情，讓“曲老師”把藝術帶入大家的生活；傳統家庭卻有對藝術的堅持。“藝術”亦是某些人心裡無法取代的地位。

流浪漢的衣服，竟意外成為“溫慶珠”設計師，設計展中的搶手貨。流浪漢花一年的時間，做出創意服飾，衣服的正反面、包包……等，都是生活的創意經驗；日本大阪的流浪漢，用紙箱做成房子，有教授級及講師級的大小區分，讓日本流浪漢界，提升至“世界級水準”，使得美式流浪漢遜色不少；膚色不同，創意更不同，創意與風俗習慣有密不可分的關心；各式各樣的造型娃娃，代表各國的民族性，民族與創意結合，碰出新火花，變成世界獨一無二的作品！

紐約街頭，創意無窮，不管是在牆面、地上，都有塗鴉的痕跡；畫畫很快樂、想法很活潑、畫風很自在、創意很簡單。失敗沒關係，要多多嘗試新的思維，讓自己充滿創意。創意不要多花錢，找對目標，正中紅心是最重要的。

自畫像，最能表達自己心中近期想法！對社會、經濟的支持或不滿，文學創作與藝術創作是這方面兩者能結合之處；但，文學或藝術創作要多思考對社會，可能會有很大

衝擊，要多想想！

好創意，留名一輩子；壞〈不好〉的創意，爭議一輩子！

創意徵文優秀作品之四

機五甲 林 xx

創意徵文名稱：創意發明 easy go

此次講座一開始所在提的創意發明內有講到一些觀念，創作靠靈感,也就是所謂對生活的小細節的觀察力和將它所改進的想像力，有了點基本概念時要將它實際表現出具體的實物，這時智慧就是一樣最有利的工具。”發明”並不一定要無中生有才叫做發明,將現有的物質加以改良或者是重新整合也可以是一種發明...，比方說，詩詞文也可以是一種發明，文字的發明距現今的社會中已經有三千多年的歷史，從甲骨文、象形文字、一直不斷的改良至今，更方便的明瞭和利用，人自人人會看，寫字人人會寫，但是當你將它們用你自己的思想邏輯加以排列過，成唯一句句的詩詞歌賦，何不也是自己小小的創作發明呢？創作一定要很高的本錢嗎？其實不然.....文字創作所需要的本錢，就是自己對生活中的靈感和腦中的文字累積，加以運用短短的幾個字所拼成的廣告句，不也可以靠它來發財嗎？古人有說過：『書中自有黃金屋，書中自有顏如玉。』多唸點書可以增廣見聞，增加自己的實力。一命二運三風水，四積功得五讀書...老一輩的人所說的話自有他所對照之處，那些話，都是他們一輩子對生活的體驗，所以多唸點書對自己是有益無害的！當我們有一定的能力足夠來發明東西時，相對的，有可能別人也已經有過這類似東西的發明了！所以說，現有政府設了一處名為【經濟部智慧財產局】的單位，可讓我們對自己的作品加上另外一種保護，也可以保障自己的智慧財產不會遭受到別人的侵犯、盜用。也可以防範和別人的作品有重疊的情況發生。