

行政院國家科學委員會專題研究計畫 成果報告

技專校院女學生科學學習意圖、環境與表現研究與 FINE 學習網站評價 研究成果報告(精簡版)

計畫類別：個別型
計畫編號：NSC 98-2629-S-255-001-
執行期間：98年08月01日至99年10月31日
執行單位：長庚技術學院護理系

計畫主持人：蔡秀敏
共同主持人：王秀紅、黃秀梨、王毅新、陳幸眉
計畫參與人員：碩士級-專任助理人員：胡毓雯
碩士級-專任助理人員：陳倩儀
學士級-專任助理人員：楊澄玉
其他-兼任助理人員：郭淑菁

處理方式：本計畫涉及專利或其他智慧財產權，2年後可公開查詢

中華民國 100 年 01 月 31 日

行政院國家科學委員會專題研究計畫 期末成果報告
技專校院女學生科學學習意圖、環境與表現研究與FINE學習網站評價

計畫類別：個別型

計畫編號：NSC 98-2629-S-255 -001 -

執行期間：98 年 08月 01日至 99 年 10月 31日

執行單位：長庚技術學院護理系

計畫主持人：蔡秀敏

共同主持人：黃秀梨、王秀紅、王毅新、陳幸眉

計畫參與人員：

副教授-主持人：蔡秀敏

教授-共同主持人：黃秀梨

教授-共同主持人：王秀紅

助理教授-共同主持人：王毅新

助理教授-共同主持人：陳幸眉

學士-專任助理人員：楊滢玉

碩士-專任助理人員：陳倩儀

處理方式：期末報告不提供公開查詢

中華民國 100 年 01 月 28 日

研究計畫中摘要：

本計畫主要目的是承先啟後，接續98年度「大專女學生科學學習意願與歷程評價」計畫，透過技專校院女學生 FINE SCIENCE學習網站，執行本年度(99)「技專校院女學生科學學習意圖、環境與表現研究與FINE學習網站評價」計劃。本研究計畫主要目的為：(1)更加深入研究技專校院女學生科學學習影響因素：探究女學生對科學學習的學習動機、學習環境及創造力等的相關影響，並應用SPSS進行資料分析，瞭解女學生科學學習表現之影響因子，建置以技專校院女學生為主體性之科學學習知識；(2)豐富數位化「FINE SCIENCE學習網站」，提供技專校院女學生多元性以及探究性之科學學習網站；(3) 建置網路支持團體，提供技專校院女學生線上論壇，分享相互學習科學學習經驗；(4)評價網路支持團體活動成效。

參與前測量性問卷調查女學生共有360位，參與後測有106位女學生。這些參與者女學生平均年齡為17.27，多數為閩南籍其父親大多數至少有高中職畢業，母親的學歷亦類似，多數家庭的月收入為30000-50000元，家庭型態則多數為核心家庭。

前測量性分析顯示，技專校院女學生在科學學習動機量表、科學學習環境量表、學習的創造力量表的平均分數分別為79.50、202.02、148.61。在專科部分，非閩南籍女學生在科學學習環境平均得分顯著較閩南籍女學生高。居住安排與個人學習的創造力有顯著統計上相關。針對四年制大學女學生資料分析顯示：家庭型態與科學學習環境有顯著統計上相關。

前測與後測值分析發現106位女學生在科學學習動機、學習環境、及創造力三者呈顯著相關 ($r=0.22-0.71$)。在後測量性資料分析發現參與女學生的科學學習動機 ($t=-2.38, p=0.02$)、科學學習環境 ($t=-2.08, p=.04$)、及個人創造力 ($t=-2.42, p=0.02$) 上皆比前測顯著高。依據前測與後測的分析結果顯示，透過虛擬的網路支持團體活動，真實提升女學生科學學習的動機、科學學習環境以及創造力。

關鍵詞：科學學習、學習動機、學習環境、創造力

計畫英文摘要：

This research project continues the former project titled “Exploration of intention and experience on science learning among college female students”. The purposes of this research project are to: (1) explore the science learning motivation, learning environment and creativity among college female students as well as related factors in college females, (2) establish an interesting, diverse and exploratory “FINE Science” website, (3) carry on an Internet support group through FINE Science website, (4) evaluate the effectiveness of the Internet support group through FINE Science website.

Convenient sampling was used for the recruitment of participants among college female student in Taiwan. A total of 360 females studying in the department of Nursing participated in pre-test questionnaires and 106 females students participated in post-test questionnaires. Most of the participants with a mean age of 17.27 had a nuclear family and their fathers and mothers had an educational level less than high schools and family monthly income between \$30,000 and \$50,000 NT dollars. Cronbach’s alpha of the learning motivation, environment, and creativity scale was 0.79, 0.96, and 0.96. Descriptive statistics, t test, ANOVA, Mann Whitney test, repeated measure ANOVA, and Pearson correlation were used to analyze data.

In the pre-test questionnaires, females’ students had a mean score of 79.50 (SD=9.29), 202.02 (SD=25.12), and 148.61 (SD=22.36) on the learning motivation, learning environment, and creativity. Learning motivation, environment, and creativity did not differ by any demographic factors and were significantly intercorrelated ($r=.30-.59$). In the five-year program, non-Taiwanese students perceived better environmental supports than Taiwanese students. Those who did not live with both parents had a higher score on the creativity scale. In contrast, students in the four-year program whose family type was nuclear perceived better environmental supports.

In the post-test questionnaires, females’ students had a mean score of 99.03 (SD=12.73) 、205.40 (SD=25.55) 、152.09 (SD=18.67) on the learning motivation, learning environment, and creativity. There is positive correlation among learning motivation, learning environment and creativity ($r=0.22-0.71$) . After participating in an Internet support group, a statistically significant changes in the pre-test versus post-test scores among college females’ students were found in the learning motivation ($t=-2.38, p=0.02$), environment ($t=-2.08, p=.04$), and creativity scale ($t=-2.42, p=0.02$) .

Keywords: Science learning, learning motivation, learning environment, creativity

前言

科學學習存在性別差異早已受到專家學者們的重視。在台灣社會似乎存在對於科學學習上有性別差異的刻板印象，總認為男學生在數理方面的學習表現較女學生為優、「女性在自然科學學習能力較男性弱」(張殷榮, 2001)、「女性科學參與率較男性低」、「女生對科學感興趣程度不及男性」。張(2001)針對台灣 5772 名國中二年級學生在國際數學與科學學習測驗 (TIMSS-Repeat) 調查中發現，國中女生科學學習的平均成績 (mean=561) 顯著低於男生 (mean=578)。陳(2005)分析我國學生參與 TIMSS1995、1999、2003 三次科學測驗結果指出，女生的科學學習成績明顯比男生低落。女學生進修物理、數學、化學、工程、天文學、電腦科學、與地球科學等博士學位所占比例均顯著低於男性學生(吳心楷, 1997)。依據教育部於 2007 年，針對歷年大專校院修讀 9 大領域科系學生人數統計發現：近十年女生修讀「科學」領域比例逐年下降，從 1998 年 45.97% 銳減到 2007 年 35.24%。從文獻與統計資料顯示，台灣女學生在學習科學領域的比例與成就比男學生來的低落問題是值得重視，須實證研究來加以探討，深入地去了解女學生在科學學習之意圖與環境，進一步實際協助女學生科學學習歷程，提升台灣女學生對科學學習意圖與表現。

台灣地區以女學生為群體來加以探討其科學學習意圖、環境與表現所發表之文獻非常稀少，大多偏重在探討中小學階段科學學習之師資、教學方法、課程教材等，針對高等教育體系中的技專校院女學生在科學學習之研究文獻十分缺乏，較疏忽技專校院女性學生群在科學上學習之獨特性、環境資源和需求。女學生在科學學習表現不佳之議題，是否關係到學校科學學習環境須考量女學生特殊需求？或是與女學生自我學習科學課程之意圖有關？是學校需依女學生獨特性來設計課程呢？或是女學生須要求自我去適應學校所安排之科學學習環境？這些問題皆須實證研究來加以探討，深入地去了解女學生在科學學習之意圖、環境與表現，進一步實際協助女學生科學學習歷程，提升台灣女學生對科學學習意願與成效。因此，積極探討台灣技專校院女學生在科學學習的意圖、環境及表現是有其必要性與急迫性。並透過建置「女學生科學學習網」(FINE Science: Female Internet Network for science learning)，增加技專校院女學生科學學習意圖，充實適合技專校院女學生科學學習環境，提升女學生科學學習表現，促進女學生在科學學習上有自我發展潛能的機會，激發女學生在科學領域嶄新靈感與創新，增進女學生科學之素養，呼應教育部推動「科學素養 2020」之願景。

本計畫主要目的是承先啟後，接續 98 年度「大專女學生科學學習意願與歷程評價」計畫，透過技專校院「女學生科學學習網」(FINE SCIENCE 學習網站)，執行本年度(99)「技專校院女學生科學學習意圖、環境與表現研究與 FINE 學習網站評價」計畫。本研究計畫主要目的為：(1)更加深入研究技專校院女學生科學學習影響因素：探究女學生對科學學習的『學習意圖』、『學習環境』及『學習表現』等的相關影響，並應用 SPSS 進行資料分析，瞭解女學生科學學習表現之影響因子，建置以技專校院女學生為主體性之科學學習知識；(2)豐富數位化「FINE SCIENCE 學習網站」，提供技專校院女學生多元性以及探究性之科學學習網站，協助技專校院女學生從網路學習輔助平台逐漸培養其對科學興趣，增加女學生們科學學習意圖與正向學習表現，達到提升技專校院女學生科學素養，與終身學習科學之理想境界。

研究目的：

1. 擴充網站的功能，豐富女學生科學學習網站(FINE Science: Female Internet Network for science learning)，提供技專校院女學生趣味性、多元性以及探究性之科學學習網站。
2. 進行台灣技專校院女學生科學學習量性問卷調查。
3. 探討台灣技專校院女學生科學學習意圖與學習環境。
4. 採掘技專校院女學生科學學習表現影響因子。
5. 建置相關學習分享部落格平台，建置一虛擬的支持團體 (Virtual Support Group)，提供技專校院女學生線上論壇(online forum)，進行線上討論、分享與相互學習科學學習經驗。

6. 評價網路支持團體活動成效。

研究執行成果如預期進度，完成之工作內容包括：

1. 完成Fine Science網站更新升級

長庚技術學院 護理系

大專女學生科學學習意願與歷程評價：三角網術與網路賦權之研究
Exploration of intention and experience on science learning among college female students:
A triangulation and internet empowerment project

登入

關於我們 看看我的科學潛能 網路焦點團體 支持網路互動區 科學共享區 典範人物區 好站相連

網站源起 | 網站工作小組 | 網站使用權利與義務

歡迎同學們踴躍參與問卷調查活動

活動目的

1. 本站由國科會「NSC 98-2629-S-255-001-技專校院女學生科學學習意圖、環境與表現研究與FINE學習網站評價」之補助研究計畫
2. 探討技專校院女學生科學學習表現預測因子。
3. 建置趣味性、多元性以及探究性「FINE Science 學習網」並進行活動計劃，以及評價網路學習計畫實施成效。

加入會員填問卷活動已結束

感謝參與會員們的踴躍參與，網路問卷活動已結束，感謝各位同學的支持與參與。請已填寫完數問卷及其基本資料的會員，請務必確認所填寫的位址人姓名與地址無誤。

最新主題

期末考的問題與討論?

期末考即將來臨，斜率、複數等，是否讓大家覺得很頭痛呢？.....more

最新回應

2. 研究量表測量工具發展與確認。

(1) 人口學變項，即個案之基本資料問卷，(2) 科學學習動機量表，共 29 題，(3) 科學學習環境量表，共 56 題，(4) 學習的創造力量表，共 41 題。

3. 網路評估量表之準備，包括建立研究工具、資料收集流程與資料處理方式之研究團隊共識。

4. 完成量性問卷調查，並致贈禮卷感謝技專校院女學生參與。

5. 完成量化資料分析之前置作業，包含資料編碼、資料輸入、統計分析等等。

6. 完成建置虛擬的支持團體 (Virtual Support Group)，提供技專校院女學生線上論壇(online forum)，進行線上討論、分享與相互學習科學學習經驗。

歡迎各位同學參與網路分享團體

大家好，我是暫時充當化學版的版主。歡迎大家參與這個「網路支持」分享活動，未來每週邀請大家能常進來此分享團體，進行經驗或想法的分享，透過彼此的分享與討論，期望你能在這找到溫暖與彼此的支持。好吧！現在大家期中考化學剛考完，不知大家戰果如何？請大家分享一下化學的學習歷程或期中考後的心得吧！子曰：「既來之，則...發言之！」

文章人氣: 365 | 主題發佈日期: 2010-11-26 12:46:07

討論與回應：

也許沒有學過比較吃力，看到一篇寫到：「既然知道自己已經比較慢起步了，那就要加倍加倍在加倍的努力阿。」現在就算輸給有學過的人，但是會努力的話，之後更專業的科目用努力的心去讀的話就能夠贏了吧。化學裡學的不只是化學。

H991093 | 日期: 2011-01-03 20:54:18

“化學裡學的不只是化學”，好有哲理的一句話。沒有學過比較吃力，或許可以把您不會的部分po上來，大家一起解決問題。

clincait@gmail.com | 日期: 2011-01-06 13:55:11

我也覺得有沒有基礎其實沒有很大的差別，我們班上也是有很多高職生沒有碰過化學，但是他們化學卻可以唸的比高中生還好，為什麼？後來我發現他們的很用功，既然知道自己已經比較慢起步了，那就要加倍加倍在加倍的努力阿。

H991117 | 日期: 2010-12-21 16:27:15

最新主題

期末考的問題與討論?

期末考即將來臨，斜率、複數等，是否讓大家覺得很頭痛呢？.....more

最新回應

數學其實不難，只要把公式弄懂、套入算式中...

日期: 2011-01-22 23:19:36

期末考要考的東西比期中考的多很多，所以必...

日期: 2011-01-22 23:15:43

在考完期末考後，心中始終有個疙瘩還無法放...

日期: 2011-01-22 23:13:24

7. 完成參與者的量性問卷調查與量化資料分析報告。

8. 完成兩個月網路支持團體活動，並致贈禮卷感謝技專校院女學生參與。

9. 進行網路量性問卷後測調查。
10. 完成網路支持團體活動後之成效總結性評價。
11. 分析網路問卷後測量性資料彙整入電腦及結果統計分析。

研究結果：

一、個案人口學特質

參與前測量性問卷調查女學生共有 310 位，有效問卷為 251 份。如表一顯示前測調查參與女學生多數為本省籍(56.2%)，父親與母親的教育程度為國中或高中（66.9%與 75.3%），屬核心家庭型態（63.7%），家庭月收入大多為低於 5 萬元（63.2%）。

合計有 106 位女學生填寫完整後測問卷，人口學資料如表一。這些參與者平均年齡為 17.27（SD=1.55），有 62.3% 為閩南籍、8.5% 為外省籍、0.9% 為原住民、28.3% 為其他族群(如客家人)。個案的父親大多數至少有高中職畢業（62.3%），有 28.3% 為大學學歷，母親的學歷亦類似，有 72.6% 至少有高中職畢業，有 22.6% 為大學學歷。多數家庭的月收入為 30000-50000 元（41.5%），有 23.6% 月收入為 50000-100000。至於家庭型態則多數為核心家庭（63.2%）。

二、研究工具與分析方法

本研究量表在信度檢測方面，發現內部一致性均達到可接受的信度水準($\alpha > 0.7$)：科學學習動機量表 Cronbach's alpha 為 0.79、科學學習環境量表 Cronbach's alpha 為 0.96、學習的創造力量表 Cronbach's alpha 為 0.96。本研究量化資料分析包含：descriptive statistics, t test, ANOVA, Mann Whitney test, repeated measure ANOVA, 以及 Pearson correlation。

三、測量變項間之相關性及依個案人口學特質之差異性分析

前測量性分析顯示，技專校院女學生在科學學習動機量表、科學學習環境量表、學習的創造力量表的平均分數分別為 79.50 (SD=9.29)、202.02 (SD=25.12)、148.61 (SD=22.36)。在五專部分，非閩南籍女學生在科學學習環境平均得分顯著較閩南籍女學生高。家庭型態與個人學習的創造力有顯著統計上相關。針對四年制大學女學生資料分析顯示：家庭型態與科學學習環境有顯著統計上相關。換言之，核心家庭的女學生有顯著較好的科學學習環境。

參加後測的 106 位女學生在科學學習動機、學習環境、及創造力的前測與後測值分別為 96.27 (SD=9.79) 及 99.03 (SD=12.73)、200.42 (SD=24.83) 及 205.40 (SD=25.55)、147.89 (SD=21.65) 及 152.09 (SD=18.67)。科學學習動機、學習環境、及創造力三者呈顯著相關 ($r=0.22-0.71$ ，如表二)。參與後測女學生在個案的科學學習動機、學習環境、及創造力、在省籍 ($t=-1.33, p=0.19; t=-0.63, p=0.53; t=-0.61, p=0.54$)、家庭收入 ($t=0.87, p=0.39; t=-0.26, p=0.79; t=0.83, p=0.41$)、居住安排 ($t=-1.35, p=0.18; t=0.04, p=0.97; t=-0.14, p=0.89$)、父親教育程度 ($F=0.85, p=0.43; F=0.97, p=0.38; F=0.85, p=0.43$)、及母親教育程度 ($F=0.46, p=0.64; F=1.20, p=0.31; F=0.59, p=0.55$) 上皆無顯著差異(如表三)。

在後測量性資料分析發現參與女學生的科學學習動機 ($t=-2.38, p=0.02, d=0.46$)、科學學習環境 ($t=-2.08, p=.04, d=0.41$)、及個人創造力 ($t=-2.42, p=0.02, d=0.47$) 上皆比前測顯著高(如下表四)。學制對個案的科學學習動機、科學學習環境、及個人創造力在前測、後測的差異上並無顯著影響 ($F=0.02, p=0.88; F=0.67, p=0.41; F=2.65, p=0.11$)。依據前測與後測的分析顯示，透過虛擬網路支持團體真實提升女學生科學學習的動機、科學學習環境以及創造力。

表一、個案之人口學統計

| | 前測 | | 後測 | |
|--------------|-----|------|----|------|
| | N | % | N | % |
| 父親教育程度 | | | | |
| 小學 | 4 | 1.6 | 1 | 0.9 |
| 國中 | 52 | 20.7 | 23 | 21.7 |
| 高中 | 112 | 44.6 | 42 | 39.6 |
| 大學 | 60 | 23.9 | 30 | 28.3 |
| 研究所 | 23 | 9.2 | 10 | 9.4 |
| 遺漏值 | | | | |
| 母親教育程度 | | | | |
| | 1 | 0.4 | | |
| 小學 | 13 | 5.2 | 9 | 8.5 |
| 國中 | 36 | 14.3 | 12 | 11.3 |
| 高中 | 139 | 55.4 | 56 | 52.8 |
| 大學 | 47 | 18.7 | 24 | 22.6 |
| 研究所 | 15 | 6.0 | 5 | 4.7 |
| 省籍 | | | | |
| 原住民 | 3 | 1.2 | 1 | 0.4 |
| 外省籍 | 17 | 6.8 | 9 | 3.6 |
| 閩南籍 | 141 | 56.2 | 66 | 26.3 |
| 其他 | 90 | 35.9 | 30 | 12.0 |
| 家庭月收入 | | | | |
| <10000 | 9 | 3.6 | 1 | 0.9 |
| 10000-30000 | 60 | 23.9 | 22 | 20.8 |
| 30000-50000 | 93 | 37.1 | 44 | 41.5 |
| 50000-100000 | 58 | 23.1 | 25 | 23.6 |
| >100000 | 31 | 12.4 | 14 | 13.2 |
| 居住安排 | | | | |
| 三代同堂 | 35 | 13.9 | 13 | 12.3 |
| 核心家庭 | 160 | 63.7 | 67 | 63.2 |
| 與母親同住 | 27 | 10.8 | 12 | 11.3 |
| 與父親同住 | 5 | 2.0 | 3 | 2.8 |
| 與祖父(母)同住 | 3 | 1.2 | | |
| 其他 | 21 | 8.4 | 11 | 10.4 |
| 學制 | | | | |
| 四技 | 113 | 45.0 | 48 | 45.3 |
| 五專 | 138 | 55.0 | 58 | 54.7 |
| 遺漏值 | | | | |

表二、後測科學的學習動機、學習環境、及創造力之相關性

| | 學習動機 | 學習環境 |
|------|--------|--------|
| 學習動機 | 1 | |
| 學習環境 | 0.22* | 1 |
| 創造力 | 0.34** | 0.71** |

表三、變相間差異分析

| | N | 學習方法 | | | 學習環境 | | | 創造力 | | |
|--------|----|--------------|-------|------|--------------|-------|------|--------------|-------|------|
| | | Mean±SD | F/t | p | Mean±SD | F/t | p | Mean±SD | F/t | p |
| 父教育程度 | | | 0.85 | 0.43 | | 0.97 | 0.38 | | 0.85 | 0.43 |
| 低於高中 | 24 | 101.96±10.96 | | | 207.50±18.60 | | | 153.42±12.90 | | |
| 高中 | 42 | 98.50±11.31 | | | 208.40±23.80 | | | 154.21±17.69 | | |
| 高於高中 | 40 | 97.83±14.96 | | | 200.98±30.41 | | | 149.08±22.26 | | |
| 母教育程度 | | | 0.46 | 0.64 | | 1.20 | 0.31 | | 0.59 | 0.55 |
| 低於高中 | 21 | 97.19±12.05 | | | 201.48±20.98 | | | 153.29±14.89 | | |
| 高中 | 56 | 100.09±12.26 | | | 209.02±23.61 | | | 153.32±18.57 | | |
| 高於高中 | 29 | 98.31±14.26 | | | 201.24±31.34 | | | 148.86±21.35 | | |
| 省籍 | | | -1.33 | 0.19 | | -0.63 | 0.53 | | | .30 |
| 非閩南籍 | 40 | 101.13±13.00 | | | 207.40±29.37 | | | 153.53±18.19 | | |
| 閩南籍 | 66 | 97.76±12.48 | | | 204.18±12.09 | | | 151.23±2.34 | | |
| 家庭月收入 | | | 0.87 | 0.39 | | -0.26 | 0.79 | | 0.83 | 0.41 |
| <50000 | 67 | 99.85±11.71 | | | 204.90±26.09 | | | 153.24±17.65 | | |
| >50000 | 39 | 97.62±14.36 | | | 206.26±24.89 | | | 150.13±20.37 | | |
| 居住安排 | | | -1.35 | 0.18 | | 0.04 | 0.97 | | -0.14 | 0.89 |
| 非核心家庭 | 39 | 101.21±10.67 | | | 205.28±31.43 | | | 152.44±19.13 | | |
| 核心家庭 | 67 | 97.76±13.70 | | | 205.46±2.65 | | | 151.90±18.53 | | |
| 學制 | | | 0.02 | 0.88 | | 0.67 | 0.41 | | 2.65 | 0.11 |
| 大學部 | 58 | 100.38±11.86 | | | 202.57±24.44 | | | 150.88±16.16 | | |
| 專科部 | 48 | 97.40±13.65 | | | 208.81±26.68 | | | 153.56±21.39 | | |

表四、測量變項前後測比較 (N=106)

| | 平均值 | 標準差 | t | p | d |
|------|--------|-------|-------|------|------|
| 學習方法 | | | -2.38 | 0.02 | 0.46 |
| 前測 | 96.27 | 9.73 | | | |
| 後測 | 99.03 | 12.73 | | | |
| 學習環境 | | | -2.08 | 0.04 | 0.41 |
| 前測 | 200.42 | 24.83 | | | |
| 後測 | 205.40 | 25.55 | | | |
| 創造力 | | | -2.42 | 0.02 | 0.47 |
| 前測 | 147.89 | 21.65 | | | |
| 後測 | 152.09 | 18.67 | | | |

參考文獻：

- 吳心楷 (1997)。科學學習相關的認知能力與認知風格之性別差異探討。《科學教育學刊》，204：16-23。
- 陳新豐 (2005)。從 TIMSS 談影響學生科學學習的因素。《研習資訊》，22：36-47。
- 張殷榮 (2001)。我國國中學生在國際測驗調查中科學學習成就影響因素探討，《科學教育月刊》，224：5-10。

計畫成果自評部份：

1. 提供大專校院教師掌握女學生之科學學習動機及學習環境，有效激發女學生科學學習動機。
2. 計畫之成果可作為數位教材、數位學習規劃參考。
3. 發展適合台灣女科學生學習動機及學習成效之研究測量工具。
4. 提昇台灣專家學者對女學生科學學習之關注與重視，進行以女學生為主體之研究，建置女學生科學學習相關知識。
5. 建構友善數位學習平台，透過網路輔助學習，結合文字、聲音、圖像、動畫等多媒體運用，提供學習者更多元與更有效的學習環境，提升學習成效。
6. 完成建置「女學生科學學習網」(FINE SCIENCE 網站)，提供一個虛擬的數位學習環境做為女學生科學學習之輔助學習環境之參考。
7. 建構友善數位學習平台，透過網路輔助學習，提供女學生更多元與更有效的學習環境，提升學習成效。
8. 已發表研究結果於國際學術會議及研討會提昇台灣學術的貢獻與能見度，說明如下：

- (1) Tsai, H. M., Cheng, C. Y., Wang, H. H. (2011). Exploration of Learning Method, Environmental Support, and Innovation in Science Learning among Nursing Students in Taiwan. Sigma Theta Tau International's 22nd International Nursing Research Congress, Oral Presentation, Cancun, Mexico, 2011/7/11-14. (In Review)
- (2) Tsai, H. M., Chiang, F. W., Wang, H. H., & Wang, Y. N. (2011). Issues of An Internet Study of Science Learning among College Students. The Asian Conference on Psychology & the Behavioral Sciences, Oral Presentation, Osaka, Japan, 2011/3/20-22. (Accepted)
- (3) Tsai, H. M. (2010). Learning Motivation, Belief, and Attitude toward Science Learning of College Female Students in Taiwan. The Southern Nursing Research Society 24th Annual Conference, Poster Discussion Presentation, Texas, USA, 2010/2/3-6.
- (4) Tsai, H. M., & Cheng, C. Y. (2010). Exploration of Motivation, Belief, and Attitude toward Science Learning among College Female Students: A Pilot Study. The 6th International Conference on Science, Mathematics and Technology Education, Oral Presentation, Hualien, Taiwan, 2010/1/19-22.

無研發成果推廣資料

98 年度專題研究計畫研究成果彙整表

| 計畫主持人：蔡秀敏 | | 計畫編號：98-2629-S-255-001- | | | | | |
|---|-----------------|-------------------------|-------------------------|--------------------|--|---|--|
| 計畫名稱：技專校院女學生科學學習意圖、環境與表現研究與 FINE 學習網站評價 | | | | | | | |
| 成果項目 | | 量化 | | | 單位 | 備註(質化說明： 如數個計畫共同 成果、成果列為 該期刊之封面故 事...等) | |
| | | 實際已達成 數(被接受 或已發表) | 預期總達成 數(含實際已 達成數) | 本計畫實 際貢獻百 分比 | | | |
| 國內 | 論文著作 | 期刊論文 | 0 | 0 | 0% | 篇 | |
| | | 研究報告/技術報告 | 0 | 0 | 0% | | |
| | | 研討會論文 | 0 | 0 | 0% | | |
| | | 專書 | 0 | 0 | 0% | | |
| | 專利 | 申請中件數 | 0 | 0 | 0% | 件 | |
| | | 已獲得件數 | 0 | 0 | 0% | | |
| | 技術移轉 | 件數 | 0 | 0 | 0% | 件 | |
| | | 權利金 | 0 | 0 | 0% | 千元 | |
| | 參與計畫人力 (本國籍) | 碩士生 | 0 | 0 | 0% | 人次 | |
| | | 博士生 | 0 | 0 | 0% | | |
| 博士後研究員 | | 0 | 0 | 0% | | | |
| 專任助理 | | 3 | 1 | 100% | 胡毓雯(2009/8)、楊 澄玉 (2009/9-2010/6)、 陳倩儀(2010/7) | | |
| 國外 | 論文著作 | 期刊論文 | 0 | 0 | 0% | 篇 | |
| | | 研究報告/技術報告 | 0 | 0 | 0% | | |

| | | | | | | |
|--|--|-------|---|---|------|---|
| | | | | | | <p>(1) Tsai, H. M., Cheng, C. Y., Wang, H. H. (2011). Exploration of Learning Method, Environmental Support, and Innovation in Science Learning among Nursing Students in Taiwan. Sigma Theta Tau International's 22nd International Nursing Research Congress, Oral Presentation, Cancun, Mexico, 2011/7/11-14. (In Review)</p> <p>(2) Tsai, H. M., Chiang, F. W., Wang, H. H., & Wang, Y. N. (2011). Issues of An Internet Study of Science Learning among College Students. The Asian Conference on Psychology & the Behavioral Sciences, Oral Presentation, Osaka, Japan, 2011/3/20-22. (Accepted)</p> <p>(3) Tsai, H. M. (2010). Learning Motivation, Belief, and Attitude toward Science Learning of College Female Students in Taiwan. The Southern Nursing Research Society 24th Annual</p> |
| | | 研討會論文 | 4 | 2 | 200% | |

| | | | | | | |
|-----------------|--------|---|---|------|-----|---|
| | 專書 | 1 | 0 | 100% | 章/本 | Tsai, H. M. (2010) · Internet Research Method. Journal of Transcultural Nursing, 21 (4), 393s-401s. |
| 專利 | 申請中件數 | 0 | 0 | 0% | 件 | |
| | 已獲得件數 | 0 | 0 | 0% | | |
| 技術移轉 | 件數 | 0 | 0 | 0% | 件 | |
| | 權利金 | 0 | 0 | 0% | 千元 | |
| 參與計畫人力 (外國籍) | 碩士生 | 0 | 0 | 0% | 人次 | |
| | 博士生 | 0 | 0 | 0% | | |
| | 博士後研究員 | 0 | 0 | 0% | | |
| | 專任助理 | 0 | 0 | 0% | | |

| | | | | | | |
|--|---|--|--|--|--|--|
| 其他成果 (無法以量化表達之成果如辦理學術活動、獲得獎項、重要國際合作、研究成果國際影響力及其他協助產業技術發展之具體效益事項等，請以文字敘述填列。) | 無 | | | | | |
|--|---|--|--|--|--|--|

| | 成果項目 | 量化 | 名稱或內容性質簡述 |
|---|--------------|----|---|
| 科 教 處 計 畫 加 填 項 目 | 測驗工具(含質性與量性) | 3 | 問卷一：學習方法量表；問卷二：學習環境量表；問卷三：創造力量表 |
| | 課程/模組 | 0 | |
| | 電腦及網路系統或工具 | 1 | 建構友善數位學習平台，透過網路輔助學習，提供女學生更多元與更有效的學習環境，提升學習成效。 |
| | 教材 | 0 | |
| | 舉辦之活動/競賽 | 1 | 建構友善數位學習平台，透過網路輔助學習，結合文字、聲音、圖像、動畫等多媒體運用，提供學習者更多元與更有效的學習環境，提升學習成效。 |
| | 研討會/工作坊 | 0 | |
| | 電子報、網站 | 1 | 完成建置「女學生科學學習網」(FINE SCIENCE 網站)，提供一個虛擬的數位學習環境做為女學生科學學習之輔助學習環境之參考。 |

| | | |
|-----------------|------|--|
| 計畫成果推廣之參與（閱聽）人數 | 1133 | 五專網路支持團體活動主題一：310人參與；主題二：120人參與；160人參與。 四技網路支持團體活動主題一：368人參與；主題二：77人參與；98人參與。 |
|-----------------|------|--|

國科會補助專題研究計畫成果報告自評表

請就研究內容與原計畫相符程度、達成預期目標情況、研究成果之學術或應用價值（簡要敘述成果所代表之意義、價值、影響或進一步發展之可能性）、是否適合在學術期刊發表或申請專利、主要發現或其他有關價值等，作一綜合評估。

1. 請就研究內容與原計畫相符程度、達成預期目標情況作一綜合評估

達成目標

未達成目標（請說明，以 100 字為限）

實驗失敗

因故實驗中斷

其他原因

說明：

2. 研究成果在學術期刊發表或申請專利等情形：

論文： 已發表 未發表之文稿 撰寫中 無

專利： 已獲得 申請中 無

技轉： 已技轉 洽談中 無

其他：（以 100 字為限）

3. 請依學術成就、技術創新、社會影響等方面，評估研究成果之學術或應用價值（簡要敘述成果所代表之意義、價值、影響或進一步發展之可能性）（以 500 字為限）

1. 提供大專校院教師掌握女學生之科學學習動機及學習環境，有效激發女學生科學學習動機。

2. 計畫之成果可作為數位教材、數位學習規劃參考。

3. 發展適合台灣女科學生學習動機及學習成效之研究測量工具。

4. 提昇台灣專家學者對女學生科學學習之關注與重視，進行以女學生為主體之研究，建置女學生科學學習相關知識。

5. 建構友善數位學習平台，透過網路輔助學習，結合文字、聲音、圖像、動畫等多媒體運用，提供學習者更多元與更有效的學習環境，提升學習成效。

6. 完成建置「女學生科學學習網」(FINE SCIENCE 網站)，提供一個虛擬的數位學習環境做為女學生科學學習之輔助學習環境之參考。

7. 建構友善數位學習平台，透過網路輔助學習，提供女學生更多元與更有效的學習環境，提升學習成效。

8. 已發表研究結果於國際學術會議提昇台灣學術的貢獻與能見度，如 Sigma Theta Tau International's 22nd International Nursing Research Congress、The Asian Conference on Psychology & the Behavioral Sciences 等，共計 7 篇。