

行政院國家科學委員會補助專題研究計畫 成果報告
 期中進度報告

【大學工程學系學生運用不同教學策略在知識管理學習成效之研究計畫：

總計畫(1/3)】

計畫類別： 個別型計畫 整合型計畫

計畫編號：NSC 99-2511-S-276 -005 -MY3

執行期間：99年8月1日至100年7月31日

計畫主持人：曾國鴻

共同主持人：張基成、羅希哲

計畫參與人員：鄭十維、饒育宗

成果報告類型(依經費核定清單規定繳交)： 精簡報告 完整報告

本成果報告包括以下應繳交之附件()：

赴國外出差或研習心得報告一份

赴大陸地區出差或研習心得報告一份

出席國際學術會議心得報告及發表之論文各一份

國際合作研究計畫國外研究報告書一份

處理方式：除產學合作研究計畫、提升產業技術及人才培育研究計畫、列管計畫及下列情形者外，得立即公開查詢

涉及專利或其他智慧財產權， 一年 二年後可公開查詢

執行單位：美和科技大學

中華民國 100 年 5 月 31 日

九十九年度大學工程學系學生運用不同教學策略在知識管理學習成效之研究計

畫:總計畫(1/3)之期中進度報告 (NSC 99-2511-S-276-005-MY3)

Project title: University Student's Social Network, Knowledge Transfer and Creativity: Taiwan Evidence

Project Principle Investigator : Kuo-Hung Tseng

符合 99 年度_特別型計畫的發表情形如下:

一、第一級期刊如下一篇:

1. **Tseng, Kuo-hung***; Chang, Chi-Cheng; Lou, Shi-je; Yue, Tan; Chiu, Chien-Jung (2011). How concept mapping instruction navigates student knowledge transfer performance. *Journal of Educational Technology & Society* (**SSCI**). **(In press)**, -國科會期刊的 **1.1** 級.

二、第二級期刊如下二篇:

2. **Tseng, Kuo-hung***, Chi-Cheng Chang & Lou, Shi-Jer (2011, March). Attitudes towards science, technology, engineering and mathematics (STEM) in a project-based learning (PjBL) environment, *International Journal of Technology and Design Education*. Volume 21 (**SCI**), -國科會期刊的2.4級
3. Lou, Shi-je; Shih, Ru-Chu; Hung-Tzu Liu; Yuan-Chang Guo & **Tseng, Kuo-hung*** (2010, October). The Influences of the Sixth Graders' Parents' Internet Literacy and Parenting Style on Internet Parenting. *The Turkish Online Journal of Educational Technol* (**SSCI**), Vol. 9(4). -國科會期刊的**1.1**級.

1. Period

The period of study is from August, 2010 to July, 2011.

2. Introduction

Importance (Motivation): creativity influences every one of us everywhere for its wide range and important meaning at many different levels of the world. It can solve daily and working problems at individual level, bringing scientific innovation, art movement, stimulating of new creation, facilitating of social process at social level, and making new product or service in providing more working opportunities at the economic level etc.,.

Purpose (anchoring): Creativity has become a popular research interest since 1950. Stenberg (2003) claims creativity research needs to integrate different fields (not just psychology) to make creativity complete which is not what he implied blind touch elephant. Hence, we adopt integration approach to make creativity complete.

Uniqueness: creativity, knowledge transfer and social network which are from different fields among psychology, management and sociology are getting connected recently. We argue knowledge transfer and social network will impact creativity and such research is scarce.

Theoretical contribution of this paper is to integrate 3 theories to fill the theoretical gap and expand the field of creativity to make a more clear explain about creativity.

Structure of this paper is firstly to review related papers among creativity, knowledge transfer and social network. Based on theoretical development and case study (interview with students), secondly we frame a theoretical model and hypothesizes. Thirdly, a research design is developed of further in order to test the model and hypothesizes. Finally, we made validity and reliability test to make sure the research quality.

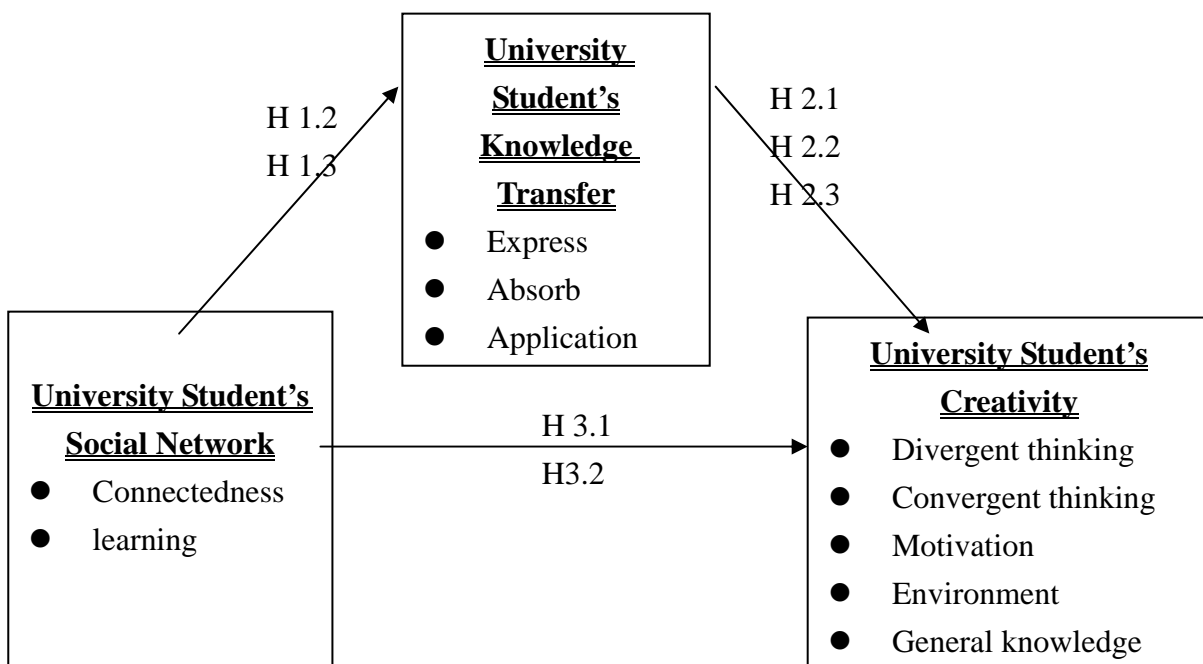


Diagram: Theoretical Model and Hypotheses

3. Methodology

This research consists of 3 constructs including social network, knowledge transfer and creativity. Measurement of social network traditionally applies community network scale (Loury, 1977). So, we applied Classroom Community Scale (C.C.S. Scale) to measure social network. Then, a pilot is made for the other constructs.

5.1. Pilot Study

Firstly, we collect items for constructs of knowledge transfer and creativity from related literatures. Items of Knowledge transfer are from Reagans and McEvily (2003) and Leiter, Day, Harvie and Shaughnessy (2007). Items of creativity are from Lin(2010). Secondly, 3 experts examines both the fit of constructs and items and the appropriation of item description for **expert content validity** and the result shows good. Fourthly, We select first year engineering students from National Kaohsiung Normal University as samples and 156 questionnaires are collected to test **validity and reliability**. The analysis includes analysis of missing data, analysis of internal consistence criterion (independent sample T test), analysis of correlation of total items scores, factor analysis and reliability analysis.

After completing missing data analysis, we started process other 4 analyses. Item analysis of creativity shows that item 9 needs to be deleted according to CR value of T test and other 25 items are significant ($p < .001$). Total score correlation analysis shows that item 9 has lowest correlation with the total score. Factor Analysis shows that item 9 has loading 0.221 (lower than 0.3) which should be deleted. After delete item 9, the value of Cronbach's Alpha is 0.869 (higher than 0.7) which shows good reliability.

Following the same analysis steps to creativity, we also do the item analysis for knowledge transfer. According to the item analysis, there is no items needing to be deleted and the value of Cronbach's Alpha is 0.867 (higher than 0.7) which shows good reliability.

4. Current Process

We just completed literature review and data collection. However, the result of data analysis **had not completed yet**.

5. Future plan

We will continue analyzing data and then, complete final report.

Reference

- Leiter, M. P., Day, A. L., Harvie, P. and Shaughnessy, K. 2007. Personal and organizational knowledge transfer: Implications for worklife engagement. *Human Relations*. 60(2)
- Lin, C. Y. 2010. *Analyses of attribute patterns of creative problem solving ability among upper elementary students in Taiwan*. Dissertation of St. John's University
- Loury, G. A. 1977. *Dynamic Theory of Racial Income Differences*, In P. A. Wallace and A. M. LaMonde(Eds), "Women, Minorities, and Employment Discrimination"pp. 135-186, Lexington, MA: Lexington Books.
- Reagans R. & McEvily, B., 2003. Network Structure and Knowledge Transfer: The Effects of Cohesion and Range. *Administrative Science Quarterly*. V48(2), pp240-267.
- Sternberg, R.J.(2003) *Wisdom, Intelligence, and Creativity Synthesized*. Cambridge Press.

Appendix 1

參與研究同意書

美和科技大學經營管理研究所

親愛的同學，您好：

基於我們對於您個人權益的尊重，本研究對您有以下的承諾：

※您有權在本研究結束後知道研究結果。

※如有任何疑問，您隨時可經由施測者所附之聯絡方式與研究人員聯絡。

本研究之結果，僅供學術使用，將不做其他用途；本研究的資料沒有對錯或好壞的判斷，您的所有資料將被匿名保密，請您放心填答，謝謝您的合作！

如您同意參與本研究，請於簽名後並寫上您的姓名，謝謝您。

本人已詳細閱讀本同意書，並同意參與研究。

參與者簽名：_____ 日期：_____年____月____日

再次感謝您。

國科會研究計畫主持人：曾國鴻講座教授
美和科技大學經營管理研究所
聯絡地址：屏東縣內埔鄉美和村屏光路 23 號

以下題目是想瞭解您對 <u>創意解題</u> 上的一些看法	很不同意	不同意	中立	同意	很同意
1. 我常常從不同角度來看問題	1	2	3	4	5
2. 在解決一個問題時，我常會有很多不同的點子	1	2	3	4	5
3. 解題時，我通常會想到一些與朋友不同的點子	1	2	3	4	5
4. 解題時，我會嘗試幾種不同的腹案	1	2	3	4	5
5. 我常常會採用幾個不同的步驟來解決問題	1	2	3	4	5
6. 我能找出問題的關鍵所在	1	2	3	4	5
7. 我能找出最適合解決問題的方法	1	2	3	4	5
8. 在解題過程中，我通常會檢查我所做的有沒有錯	1	2	3	4	5
9. 我能從好幾個點子中選出一個最好的點子	1	2	3	4	5
10. 我有能力提出解決問題的具體方案	1	2	3	4	5
11. 我迫不及待想要知道問題是什麼	1	2	3	4	5
12. 當我碰到問題時，我會急著思考要怎麼解決問題	1	2	3	4	5
13. 我喜歡用我自己的方式來解題	1	2	3	4	5
14. 我不排斥用全新的點子來解題	1	2	3	4	5
15. 我嘗試用新點子來解決常見的問題	1	2	3	4	5
16. 當我想出新的點子來解決問題時，父母親或師長會很高興	1	2	3	4	5
17. 父母親或師長會鼓勵我用不同的方法來解決問題	1	2	3	4	5
18. 如果父母親或師長看到我認真的把一個問題解決，他們會很高興	1	2	3	4	5
19. 當我有不懂的時候，我主動提出疑問，父母親或師長會很高興	1	2	3	4	5
20. 如果我敢嘗試用不同的方法來解決問題，父母親或師長會很高興	1	2	3	4	5
21. 當我的朋友解題有不懂的地方，他們會來問我	1	2	3	4	5
22. 我解題速度比我的同儕朋友快	1	2	3	4	5
23. 考試中，關於解決問題的題目對我來說大部分很簡單	1	2	3	4	5
24. 老師提出問題時，我知道大部份問題的答案	1	2	3	4	5
25. 我的成績比我大部分的同儕朋友要好	1	2	3	4	5

以下題目是想瞭解您對 <u>教室社群</u> 上的一些看法	很不同意	不同意	中立	同意	很同意
1. 班上同學大部分都會互相關心對方	1	2	3	4	5
2. 同學及老師會鼓勵我問問題	1	2	3	4	5
3. 我跟其他同學互動很好	1	2	3	4	5
4. 當我有問題時，同學無法幫助我	1	2	3	4	5
5. 班上有互助合作的精神	1	2	3	4	5
6. 我所提出的問題會馬上獲得同學的回應	1	2	3	4	5
7. 班上同學像是一個大家庭	1	2	3	4	5
8. 我不習慣讓大家知道我在課業上哪裡不會	1	2	3	4	5
9. 我在班上感到很孤立	1	2	3	4	5
10. 我不習慣公開表達意見	1	2	3	4	5
11. 我信任班上其他同學	1	2	3	4	5
12. 我在課堂上沒有學到很多東西	1	2	3	4	5
13. 在課業上，我會依賴有些同學的幫助	1	2	3	4	5
14. 我覺得同學對我的學習沒有幫助	1	2	3	4	5
15. 有些同學在課業上會尋求我的幫助	1	2	3	4	5
16. 班上同學提供很多學習的機會	1	2	3	4	5
17. 我跟班上同學大部分都不熟	1	2	3	4	5
18. 我在學習上的需求沒有獲得滿足	1	2	3	4	5
19. 我相信其他同學會支持我	1	2	3	4	5
20. 我對學校課程不是很感興趣	1	2	3	4	5

以下題目是想瞭解您對 <u>知識移轉</u> 上的一些看法	很不同意	不同意	中立	同意	很同意
1. 我可以容易的向任何一位同學說明屬於我專門領域中的重要概念	1	2	3	4	5
2. 我可以容易的對與我有相同專長領域的任何一位同學說明我專長領域的重要概念	1	2	3	4	5
3. 我可以容易的對任何一位有專長領域同學說明我專長領域的重要概念	1	2	3	4	5
4. 我可以容易的向任何一位同學說明我專長領域的新發展趨勢	1	2	3	4	5
5. 我為了獲得最新的專業知識而投入許多的時間及精力	1	2	3	4	5
6. 我會主動尋找我專長領域的新知	1	2	3	4	5
7. 我喜歡主動與別人討論我專長領域的新知	1	2	3	4	5
8. 我會用我研究的結果支持我專業的判斷	1	2	3	4	5
9. 我喜歡分享我的專業知識及技術給其他同學	1	2	3	4	5
10. 我喜歡從其他同學那裡學到專業知識及技術	1	2	3	4	5
11. 與同學互動能增進我對專業問題的提問能力	1	2	3	4	5

以下題目是想瞭解您對人際網絡上的一些看法

在班上，你/妳較常來往的同學中，比較會想到哪些人，請依優先順序列出五個名字？

第 1 個想到的同學名字	第 2 個想到的同學名字	第 3 個想到的同學名字	第 4 個想到的同學名字	第 5 個想到的同學名字

基本資料

1. 性別：
 女 男
2. 你的戶籍是那個縣/市？
 基隆市 台北市 新北市 桃園縣 新竹縣
 新竹市 苗栗縣 台中市 彰化縣 南投縣
 雲林縣 嘉義縣 嘉義市 台南市 高雄市
 屏東縣 澎湖縣 宜蘭縣 台東縣 花蓮縣
 金門縣 馬祖縣 其他 _____
3. 學期中，你主要居住在哪裡？
 住在父母親或是親戚家裡 住學校宿舍 在學校外面一個人住 在學校外面與他人合租
4. 你有兄弟姐妹嗎？
 沒有
 若有，有幾個？

	兄 有__個？	弟 有__個？	姐 有__個？	妹 有__個？
--	---------	---------	---------	---------
5. 父親教育程度
 國中(含)以下 高中、高職 專科/技術學院 大學 研究所(含)以上
6. 母親教育程度
 國中(含)以下 高中、高職 專科/技術學院 大學 研究所(含)以上
7. 父親職業
 (目前，如退休或失業，則退休失業前)
 請參考後面職業分類說明
 企業經理人、專業人員、行政主管 技術員及助理專業人員、事務工作人員 服務工作人員及售貨員；農、林、漁、牧工作人員 技術工及有關工作人員、機械設備操作工及組裝工 非技術工及體力工、無業或是家管
8. 母親職業
 (目前，如退休或失業，則退休失業前)
 請參考後面職業分類說明
 企業經理人、專業人員、行政主管 技術員及助理專業人員、事務工作人員 服務工作人員及售貨員；農、林、漁、牧工作人員 技術工及有關工作人員、機械設備操作工及組裝工 非技術工及體力工、無業或是家管
9. 是否參加社團
 否
 若是，是哪些社團？

職業分類說明

代碼	分類	分類說明
1	企業經理人、專業人員、行政主管	雇主總經理、主管、校長、民意代表、大專教師與研究人員、中小學（學前特教）教師 醫師、法律專業人員、語文、文物管理、藝術、娛樂、宗教專業人員藥師、護士、助士、護理師、會計師及商學專業人員、工程師
2	技術員及助理專業人員、事務工作人員	助教、研究助理，補習班、訓練班教師、法律、行政半專業助理、社工員、輔導員，宗教半專業人員、藝術、娛樂半專業人員、醫療、農業生物技術員，運動半專業人員、會計、計算半專業助理、商業半專業服務人員、工程、航空、航海技術員、辦公室監督、辦公室事務性工作、顧客服務事務性工作、旅運服務生、會計事務、出納事務
3	服務工作人員及售貨員；農、林、漁、牧工作人員	餐飲服務生、家事管理員、廚師、理容整潔、個人照顧、保安工作、商店售貨、固定攤販與市場售貨、農林牧工作人員、漁民
4	技術工及有關工作人員、機械設備操作工及組裝工	營建採礦技術工、金屬機械技術工、其他技術工、車輛架駛及移運、農機操作半技術工、工業操作半技術工、組裝半技術工
5	非技術工及體力工、無業或是家管	工友、小妹、看管、售貨小販、清潔工、體力非技術工、搬送非技術工

問卷到此結束，再次感謝您提供的寶貴意見！