

苗栗縣高中職學生數學科學習動機與學習策略量表之初探

學生：王姬嬭

指導教授：劉旨峰 博士

國立交通大學理學院網路學習學程碩士班

摘 要

本研究旨在了解苗栗縣高中職學生的數學科學習動機與學習策略。本研究採用問卷調查法，調查對象為苗栗縣高中職學生，實得有效問卷為1282份，調查問卷使用兩個量表作為研究工具進行研究，一為數學科學習動機量表，二是數學科學習策略量表。主要探討學生學數學科習動機與學習策略的情形、不同背景學生數學科學習動機與學習策略的差異。本研究以 SPSS for Windows 12.0 版統計軟體做資料分析，採用信度分析(Cronbach α)、主成份因素分析、描述性統計與t檢定。

主要研究發現如下：

- 一、苗栗縣高中職學生數學科的學習動機以控制信念為最高，而以自我效能為最低；學習策略，則以他人支持策略為最高，網路溝通行為策略為最低。
- 二、有參加補習的學生其數學科學習動機與學習策略較高，除了焦慮原因。
- 三、沒有參加補習的學生其焦慮原因較高。
- 四、女生的焦慮原因較高，且他人支持策略也較高。

關鍵詞：學習動機、學習策略、高中職

Preliminary Investigation of the Mathematical Learning Motivation Scale and Mathematical Learning Strategy Scale of Senior High Schools and Vocational High Schools Students in Miao-Li County

student : Chi-Li Wang

Advisors : Dr. Zhi-Feng Liu

Degree Program of Science
National Chiao Tung University

ABSTRACT

The purpose of this study was to understand the mathematical learning motivation and mathematical learning strategies of senior high schools and vocational high schools students in Miao-Li County. This paper employed the questionnaire survey method. Questionnaires were distributed to students of senior high schools and vocational high schools in Miao-Li County. Effective questionnaires collected totaled 1282. For Tools, this paper used two types of measuring scale. One is the “Mathematical Learning Motivation Scale”. The other was the “Mathematical Learning Strategies Scale”. The aims were to investigate students’ mathematical learning motivation and mathematical learning strategies, the differences between students’ different background. The statistical methods used to analyze the data were Reliability, Principal factor analysis, Descriptive Statistics and t-test under the software SPSS for Windows 12.0.

The main findings are listed as follows :

1. The highest mathematical learning motivation of senior high schools and vocational high schools students in Miao-Li County was locus of control and the lowest one was self-efficiency; the highest mathematical learning strategy

was others support strategy and the lowest one was communication behavior in Network.

2. The participation enrolls in supplementary lessons students had higher mathematical learning motivation and mathematical learning strategies, besides anxious reason.
3. Without student which the participation enrolls in supplementary lessons had higher anxious reasons.
4. Female students had higher anxious reasons and others support strategy.

key words : learning motivation , learning strategies, senior high schools and vocational high schools



目 錄

	頁次	
中文摘要	I	
英文摘要	II	
目錄	IV	
表目錄	VI	
圖目錄	VIII	
一、	緒論	1
1.1	研究動機	1
1.2	研究目的與待答問題	4
1.2.1	研究目的	5
1.2.2	待答問題	5
1.3	研究範圍	6
1.4	名詞解釋	6
二、	文獻探討	9
2.1	學習理論與相關研究	9
2.1.1	學習的定義	9
2.1.2	學習的類型	10
2.1.3	數學學習	11
2.2	學習動機理論與相關研究	13
2.2.1	動機的意義與類型	13
2.2.2	學習動機的意義	15
2.2.3	學習動機的理論與相關研究	16
2.3	學習策略理論與相關研究	23
2.3.1	學習策略的意義與類型	23
2.3.2	訊息處理理論與認知策略	29
2.3.3	後設認知策略	30
2.3.4	國內學習動機與學習策略相關理論	30
2.4	高中職的概況	34
三、	研究方法	36
3.1	研究對象	36
3.1.1	母群體	36
3.1.2	研究樣本	36
3.2	研究工具	38
3.2.1	高中生背景資料調查表	38
3.2.2	數學科學習動機量表	40
3.2.3	數學科學習策略量表	47

四、	資料分析.....	58
4.1	基本資料部份.....	58
4.2	數學科學習動機與學習策略運用現況.....	63
4.3	不同背景因素學生數學科學習動機與學習策略之差異.....	71
4.3.1	參加補習與否學生數學科學習動機與學習策略之差異.....	71
4.3.2	不同性別學生數學科學習動機與學習策略之差異.....	77
五、	結論與建議.....	84
5.1	研究結論.....	84
5.1.1	苗栗縣高中職學生數學科學習動機與學習策略量表之信度與效度 分析.....	84
5.1.2	了解苗栗縣高中職學生數學科學習動機與學習策略運用情形.....	86
5.1.3	分析不同背景因素高中職學生數學科學習動機與學習策略的差異 情形.....	87
5.2	研究限制.....	88
5.3	研究建議.....	89
5.4	未來研究建議.....	89
參考文獻	91
附錄一	95
附錄二	101



表 目 錄

	頁次
表 1 動機的相關概念(一)	13
表 2 動機的相關概念(二)	14
表 3 歸因理論對學習成績成功或失敗的四種解釋.....	17
表 4 使用學習目標與表現目標的學生之比較.....	22
表 5 學習策略之認知策略分類表.....	25
表 6 學習策略之後設認知策略分類表.....	25
表 7 學習策略之資源經營策略分類表.....	26
表 8 自我調整學習策略分類.....	28
表 9 國內學習動機與學習策略相關研究.....	30
表 10 母群體分區人數、比例及預抽樣本數統計表.....	37
表 11 正式樣本之各學校人數、年級、比例統計表.....	37
表 12 父母的職業分類表.....	39
表 13 社經地位等級計算表.....	39
表 14 數學科學習動機量表預試問卷之層面、向度與題數分析表...	40
表 15 數學科學習動機量表正式問卷之層面、向度與題數分析表...	41
表 16 預試問卷--價值層面之信度分析.....	42
表 17 預試問卷--期望層面之信度分析.....	42
表 18 預試問卷--焦慮層面之信度分析.....	43
表 19 價值層面共同因素解釋量表.....	44
表 20 價值層面因素分析成份摘要表.....	44
表 21 期望層面共同因素解釋量表.....	45
表 22 期望層面因素分析成份摘要表.....	46
表 23 情感層面共同因素解釋量表.....	46
表 24 情感層面因素分析成份摘要表.....	47
表 25 數學科學習策略量表預試問卷之向度與題數分析表.....	48
表 26 數學科學習策略量表正式問卷之向度與題數分析表.....	48

表 27 預試問卷—認知策略之信度分析.....	49
表 28 預試問卷—後設認知策略之信度分析.....	50
表 29 預試問卷—資源管理策略(非資訊類)之信度分析.....	51
表 30 預試問卷—資源管理策略(資訊類)之信度分析.....	52
表 31 認知策略共同因素解釋量表.....	53
表 32 認知策略因素分析成份摘要表.....	53
表 33 後設認知策略共同因素解釋量表.....	54
表 34 後設認知策略因素分析成份摘要表.....	54
表 35 資源管理策略(非資訊類)共同因素解釋量表.....	55
表 36 資源管理策略(非資訊類)因素分析成份摘要表.....	55
表 37 資源管理策略(資訊類)共同因素解釋量表.....	56
表 38 資源管理策略(資訊類)因素分析成份摘要表.....	56
表 39 正式樣本--基本資料人數及百分比之分析表.....	60
表 40 學生數學科學習動機整體及各向度分析摘要表.....	64
表 41 學生數學科學習動機各題項分析摘要表.....	65
表 42 學生數學科學習策略整體及各向度分析摘要表.....	67
表 43 學生數學科學習策略各題項分析摘要表.....	68
表 44 參加補習與否的學生在數學科學習動機整體及各向度的差異..	71
表 45 參加補習與否的學生在數學科學習動機各題項的差異.....	72
表 46 參加補習與否的學生在數學科學習策略整體及各向度的差異..	74
表 47 參加補習與否的學生在數學科學習策略各題項之差異.....	75
表 48 不同性別學生在數學科學習動機整體及各向度的差異.....	78
表 49 不同性別學生在數學科學習動機各題項的差異.....	78
表 50 不同性別學生在數學科學習策略整體及各向度的差異.....	81
表 51 不同性別學生在數學科學習策略各題項之差異.....	81

圖目錄

	頁次
圖 1 師生互動中教師的回饋對學生歸因的影響.....	18
圖 2 學習動機在學習歷程動機模式中所扮演之角色.....	21
圖 3 自我調制學習的循環階段圖.....	27

