

第三章 研究方法

本研究旨在瞭解國中音樂才能班學生一般性創造力的表現，並進一步探析影響創造力的可能變項。本章共分為五節，首先說明本研究中的研究架構；第一節說明本研究之架構；第二節說明本研究之對象；第三節說明本研究之工具；第四節說明本研究的設計與步驟；第五節說明本研究資料處理與分析的部分；以下茲分別敘述之。

第一節 研究架構

本研究主要探討國中音樂才能班學生的認知性與情意性創造力表現，並探討不同背景變項所造成之影響；本研究以國中音樂才能班學生的性別、區域、主修樂器、音樂學習成就、音樂學習歷程、音樂比賽經驗等為背景變項，分別探討有關創造性思考與創造性傾向的表現。其研究架構如圖 3-1-1 所示。

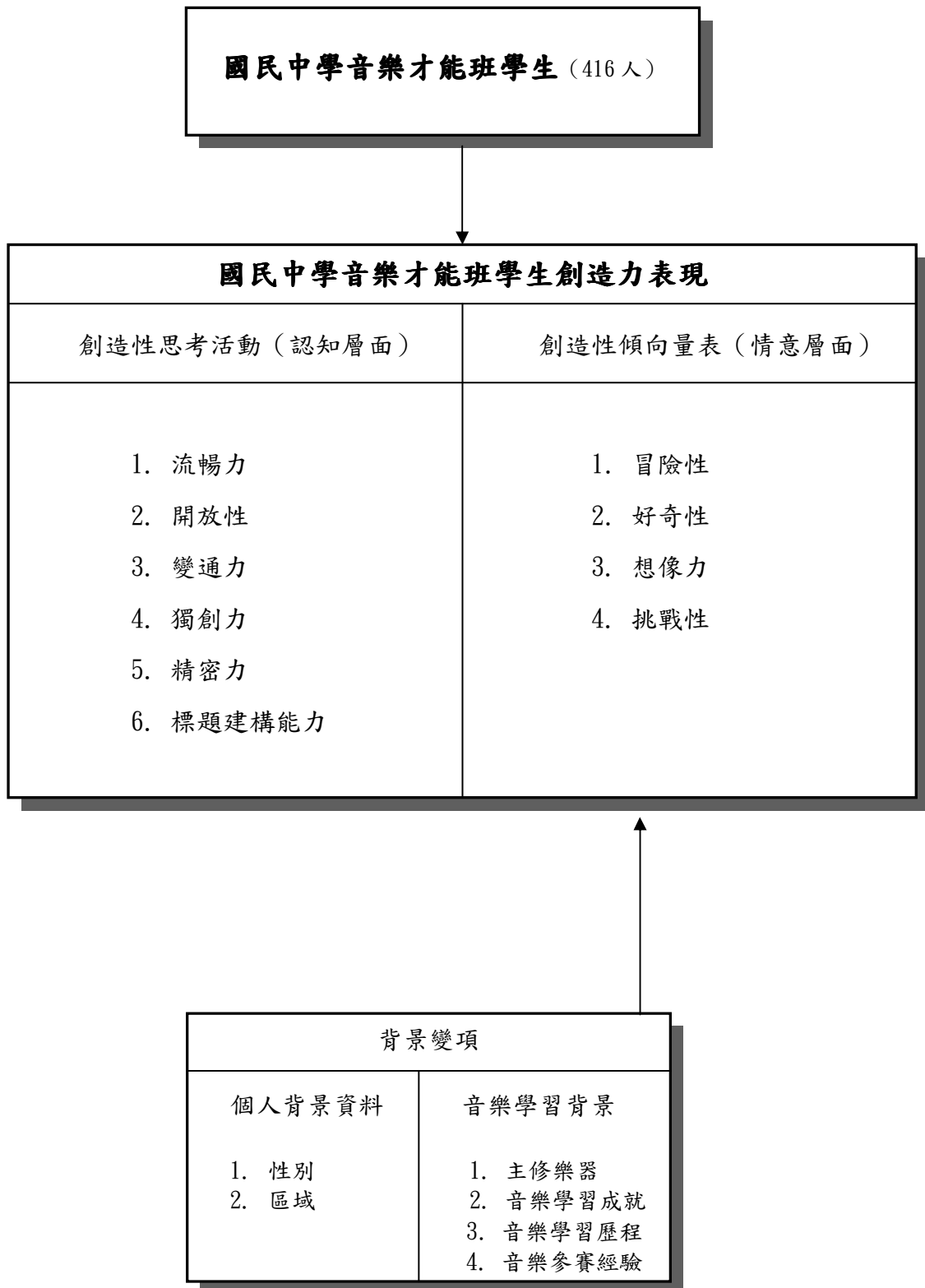


圖 3-1-1 研究架構圖

第二節 研究對象

本研究目的為探討國中音樂才能班學生的一般性創造力表現，以下茲將本研究樣本的母群體與取樣的界定與限制說明如下：

壹、母群體

本研究的母群體，為九十五學年度就讀於台灣地區國中音樂才能班的學生；台灣地區辦理音樂資優教育的學校，在國中階段共有四十一所，計有北區（基隆市、台北市、台北縣、桃園縣、新竹市）16所，中區（苗栗縣、台中市、台中縣、彰化縣、雲林縣、南投縣）11所，南區（嘉義市、台南市、台南縣、高雄市、高雄縣、屏東縣、澎湖縣）11所，東區（宜蘭縣、花蓮市）3所。有關四十一所學校音樂才能班之分佈統計如表 3-2-1：

表 3-2-1 台灣地區國中音樂才能班之分佈統計表

地區	校數	百分比
北區	16	39.02
中區	11	26.82
南區	10	24.39
東區	4	9.75
合計	41	100.00

貳、研究樣本

一、國中音樂才能班取樣樣本

本研究的正式樣本乃從全國的母群體中，分層隨機取樣自北、中、南、東四區，並再自選取的學校中，以叢集隨機的方法取樣，主以七年級學生為主，其中，因有兩間學校本身班級人數的不足與施測時間上的困擾，故分別加入了八年級生（6位）與九年級生（15位）。總計抽取 14 所學校，樣本人數共有 430 人。有關十四所學校分佈及樣本人數之統計如表 3-2-2（見附錄二）：

表 3-2-2 樣本學校分佈及人數統計表

地區	校數	各區總人數	百分比
北區	4	117	27.20
中區	4	141	32.79
南區	4	97	22.55
東區	2	75	17.41
合計	14	430	100.00

以下茲就樣本學校與人數之詳細內容整理如下：

表 3-2-3 樣本學校與人數之詳細內容表

地區	學校名稱	年級	男 / 女	人數	總人數
北區	1 台北市南門國中	七年級	5 / 23	28	117 人
	2 台北縣漳和國中	七年級	5 / 25	30	
	3 台北縣重慶國中	七年級	8 / 21	29	
	4 桃園縣大成國中	七年級 九年級	2 / 13 6 / 9	30	
中區	5 苗栗縣公館國中	七年級	10 / 17	27	141 人
	6 台中市雙十國中	七年級	19 / 37	56	
	7 彰化縣大同國中	七年級	4 / 26	30	
	8 南投縣草屯國中	七年級	5 / 23	28	

表 3-2-3 樣本學校與人數之詳細內容表（續）

	9	台南縣南新國中	七年級	4 / 12	16	
南區	10	高雄市 新興高中國中部	七年級	7 / 23	30	97 人
	11	高雄縣鳳西國中	七年級	5 / 22	27	
	12	屏東縣中正國中	七年級	5 / 19	24	
東區	13	宜蘭縣復興國中	七年級	4 / 12	22	75 人
			八年級	0 / 6		
	14	花蓮市花崗國中	七年級	22 / 31	53	
合計	14 所			111 / 319	430	430 人

雖正式樣本數共計有 430 人，但經篩選嚴重作答不完全的廢卷 14 份後，最後有效樣本數為 416 人，其中男生 107 人，女生 309 人。本研究伺確定施測學校之後，於民國 96 年 3 月 7 日開始進行施測，但施測過程中，因正值全省音樂比賽之際與某些學校舉行段考之因，故延至 4 月 20 日才全部施測完畢。

二、國中普通班學生取樣樣本

因為本研究欲瞭解音樂班學生相較於普通班學生的創造力表現，但因「威廉斯創造力測驗」的常模為十年前之樣本，為達到具時效性的比較，故研究者於本身任教的學校抽取非音樂班的普通生 63 位，男生共計 31 人，女生共計 32 人。

第三節 研究工具

本研究所使用的工具有三：一為「威廉斯創造力測驗」，二為「學生基本資料調查問卷」(見附錄三)，三為各校 95 學年度第一學期之術科學期成績單。有關創造力的評量工具甚多，在文獻部分已探討之，本研究將以「威廉斯創造力測驗」為主要研究工具，以獲得相關資料；此外，為收集研究樣本的相關背景，研究者並另編製一份有關學生基本資料的問卷，並請各施測學校提供該校的術科學期成績。

壹、威廉斯創造力測驗

Williams 致力於創造力教學的發展多年，早先採用 Guilford 的智力結構論，並提出了一個「威廉斯知情互動教學模式」(Cognitive Affective Interaction Model, CAI)；同時，Williams 為有效地檢視學生的進步情形，便著手設計一套評量工具，他認為教學必須重視認知、情意兩層面，而評量內容更也應該以此觀點加以發展，故在其所編製的「威廉斯創造力測驗」便是涵蓋了此論點。

國內，林幸台與王木榮(1985)針對「威廉斯創造力測驗」進行第一次的修訂，而在 1994 年進行第二次的修訂，以更新計分的標準與常模，此測驗的適用對象為九歲至十八歲男女生(國小四年級至高中三年級)，總施測時間約需 40~60 分鐘，有關測驗其它說明摘要如下：

一、測驗目的：

1. 篩選具有特殊才能與創造能力的兒童
2. 甄選參加發展創造力方案或資賦優異教育方案的兒童。

3. 對於學業成就或智力測驗表現較差而被忽略的兒童，可再給予評估及確認使學生得到適性發展的教育。

二、測驗內容：

主要為三個分測驗，其內容說明如下：

（一）威廉斯創造性思考活動

包含十二幅未完成的圖畫，要求受試者利用題本上印妥之線條進行畫圖，並為完成的圖畫取名，測驗時間約為二十分鐘；此分測驗可評定受試者六種創造力的表現分數：流暢力、開放性、變通力、獨創力、精密力、標題。

（二）威廉斯創造性傾向量表

共有五十題自陳式問句，每題皆為三選一之形式：完全符合、部分符合、完全不合，包含因素有冒險性、好奇心、想像力及挑戰性，共可得四種分數及總分。

（三）威廉斯創造性思考和傾向評定量表

共有四十八題描述句，每題皆為三選一之型式：經常如此、有時如此、很少如此，包含八種因素，依序為流暢、變通、獨創、精密、好奇、想像、挑戰、與冒險，故可得八項分數，受試者最高可得九十六分。此外，另有四題開放性題目，若填答「是」，可得一分，總計最高分可得一百分，此種開放式問題可進一步根據評定者所填的理由與意見作質性的分析。

三、實施方式：

「威廉斯創造性思考活動」與「威廉斯創造性傾向量表」為學生團體測驗，

亦可個別施測，但兩種測驗均需實施，且在同時間內完成；「威廉斯創造性思考和傾向評定量表」則配合需要使用，由教師或家長填寫，且完成時間最好為學生在接受測驗之同時完成。實施程序，先進行「威廉斯創造性思考活動」，接著再實施「威廉斯創造性傾向量表」。

四、信度分析

（一）評分者間信度

由於「威廉斯創造性思考活動」之結果可能受評分者主觀因素的影響，為確定不同評分者依評分原則所評分數的一致性，故進行本項考驗；各項分數之一致性係數介於.878~.992 之間，其數值均達極顯著的程度。

（二）重測信度

「威廉斯創造性思考活動」以國小五年級、國中一年級與國中三年級，共 116 人為樣本，進行間隔四~五週的重測信度，所得之相關係數介於.438~.679，均達.05 以上的顯著水準；「威廉斯創造性傾向量表」以國小六年級、國中二年級與高中一年級，共 121 人為樣本，進行間隔三~五週的重測信度，所得之相關係數介於.489~.810 之間，亦達.05 以上之顯著水準。

（三）內部一致性

就全體常模樣本中，男女生與各年級之測驗結果，以 Cronbach α 係數計算內部一致性；「威廉斯創造性思考活動」各項分數之 α 係數介於.454~.872 之間，「威廉斯創造性傾向量表」各項分數之 α 係數介於.401~.780 之間，總分之 α 係數介於.765~.877 之間。

(四) 測驗各活動與各項分數之相關

「威廉斯創造性思考活動」共計有十二項活動，與流暢力總分相關較高者為活動 9、12、18，與開放性總分相關較高者為活動 8、7、10，與獨創力總分較高者為活動 8、12、15，與精進性總分相關較高者為活動 7、8，與標題總分相關較高者為活動 8、9、12；由整體觀之，可知活動 8 與活動 12 具有較佳的信度。

五、效度分析

(一) 同時效度

1. 「威廉斯創造性思考活動」與「陶倫斯圖形創造思考測驗」之相關：
以「陶倫斯圖形創造思考測驗」為效標，國小部分之相關係數介於.261~.396 之間，其中流暢力與標題之相關有達顯著水準；國中部分之相關係數介於.311~.545 之間，皆達.05 以上之顯著水準。
2. 「威廉斯創造性傾向量表」與「修訂賓州創造傾向量表」之相關：
以「修訂賓州創造傾向量表」為效標，國中部分之相關係數介於.682~.806 之間，高中部分之相關係數介於.590~.736 之間，皆達.05 的顯著水準。

(二) 學業成績之相關

分別以國小五年級（46 人）、國中一年級（49 人）及高中一年級（55 人），共三個班級的學生之八十二學年度第一學期的成績為效標，並分別求得「威廉斯創造性思考活動」及「威廉斯創造性傾向量表」之相關。

(三) 各分量表的內部相關

「威廉斯創造性思考活動」各項得分之相關介於.183~.756 之間，「威廉斯創造

性傾向量表」各項得分之相關介於.502~.588 之間，均達.001 顯著水準。

六、常模：

常模編定前，先以雙因子變異數分析考驗樣本在性別、年段上之差異情形，再依考驗結果決定常模的形式，最後，編擬「威廉斯創造性思考活動」、「威廉斯創造性傾向量表」的各項分數之平均差與標準差，以及百分等級對照表，以供測驗結果解釋之。

七、計分方式：

本測驗共可得到十種分數，其中，「威廉斯創造性思考活動」有六種，「威廉斯創造性傾向量表」有四種。

（一）威廉斯創造性思考活動：

1. 流暢力：最高可得十二分；每畫一圖即給一分，而完成的圖必須具有最基本的圖形，即可一眼看出其所繪為何。
2. 開放性：最高可得三十六分；給分標準與是否把刺激圖形封閉起來有關。
3. 變通力：最高可得十二分；此部分係將圖畫分類後，再計算一共出現幾類圖畫，即得幾分。
4. 獨創力：最高可得三十六分；此部分係以圖形所引發的反應為主，若所畫出的圖形類別較為被少反應，即所得分數便愈高。

5. 精密力：最高可得三十六分；此部分係以圖畫是否對稱為計分標準。
6. 標題：最高可得三十六分；此部分係以圖畫命名的詞彙之內容與複雜度來計分。

（二）威廉斯創造性傾向量表：

本量表共有五十題問句，含「冒險性」、「好奇心」、「想像力」、「挑戰性」等四個創造性傾向能力的項目分數，各自分配在五十題的題目中，例如：第 1、4、16、19、20、23...等題，所加總的分數即為「冒險性」的分數，以此類推；每題皆為三選一的形式，且因本量表含有正、反向題，正向題目依勾選符合之程度，分別給予 3 分（完全符合）、2 分（部分符合）、1 分（完全不符）；反向題目則為 1 分（完全符合）、2 分（部分符合）、3 分（完全不符）；最後，可將四項分數加總得一項「總分」，具有創造性傾向的指標意涵，其滿分最高為一百五十分，最低為 50 分。

貳、學生基本資料調查問卷

本研究依研究目的與待答問題，為探析影響創造力表現的相關變項，研究者自擬一份有關基本資料的問卷，其架構如下（見附錄三）：

一、個人背景資料

包含姓名、性別、年齡、學校年級。

二、音樂學習背景

包含音樂班升學歷程、主修樂器與參與相關音樂比賽之經驗。

參、術科學期成績單

本研究所指的術科學期成績單，係指學生於九十五學年度第一學期的音樂學期成績。成績單內容主要包含學生編號、姓名、各科學期成績與成績總平均；其中各科成績包括主修、副修、音樂基礎能力訓練（視唱、聽寫、樂理欣賞）合唱、合奏等分數。

第四節 研究步驟

本研究的研究方法屬調查研究法，以「威廉斯創造力測驗」進行量化的分析；主要研究對象以國中階段的音樂才能班學生為主，目的便是欲瞭解音樂才能班學生的創造力表現情況；同時，為進一步瞭解可能影響創造力表現之原因，分別以性別、區域、主修樂器、音樂學習成就、音樂學習歷程、音樂比賽經驗等變項，進行相關因素的探析。茲將實施步驟說明如下：

一、蒐集整理相關文獻

根據研究者興趣，決定以創造力研究領域為主，並進行國內外相關文獻的蒐集，且進行分析與探討。

二、構思研究架構

經文獻蒐集後，發現音樂資優教育的相關研究，鮮少針對創造力議題作探討，故本研究便選定國中音樂才能班學生為研究對象，初步瞭解音樂才能班學生的創造力表現情況；並以「威廉斯創造力測驗」為研究工具，以有效評估創造力之展現。同時，為探討影響創造力表現的相關因素，於文獻資料中整理出可能影響之變項，並將其類目整理於研究對象的基本資料問卷中，建立所需的資料來源。

三、進行施測

先與施測學校聯絡並確定施測時間與人數，爾後開始施測。

四、資料分析

根據「威廉斯創造力測驗」指導手冊之評分規準進行人工計分，且進行資料的處理與統計結果的分析。

五、撰寫研究論文：

依據文獻探討、進行施測與資料分析後，撰寫研究報告，並提出結論與具體建議。

本研究的實施步驟，如圖 3-4-1：

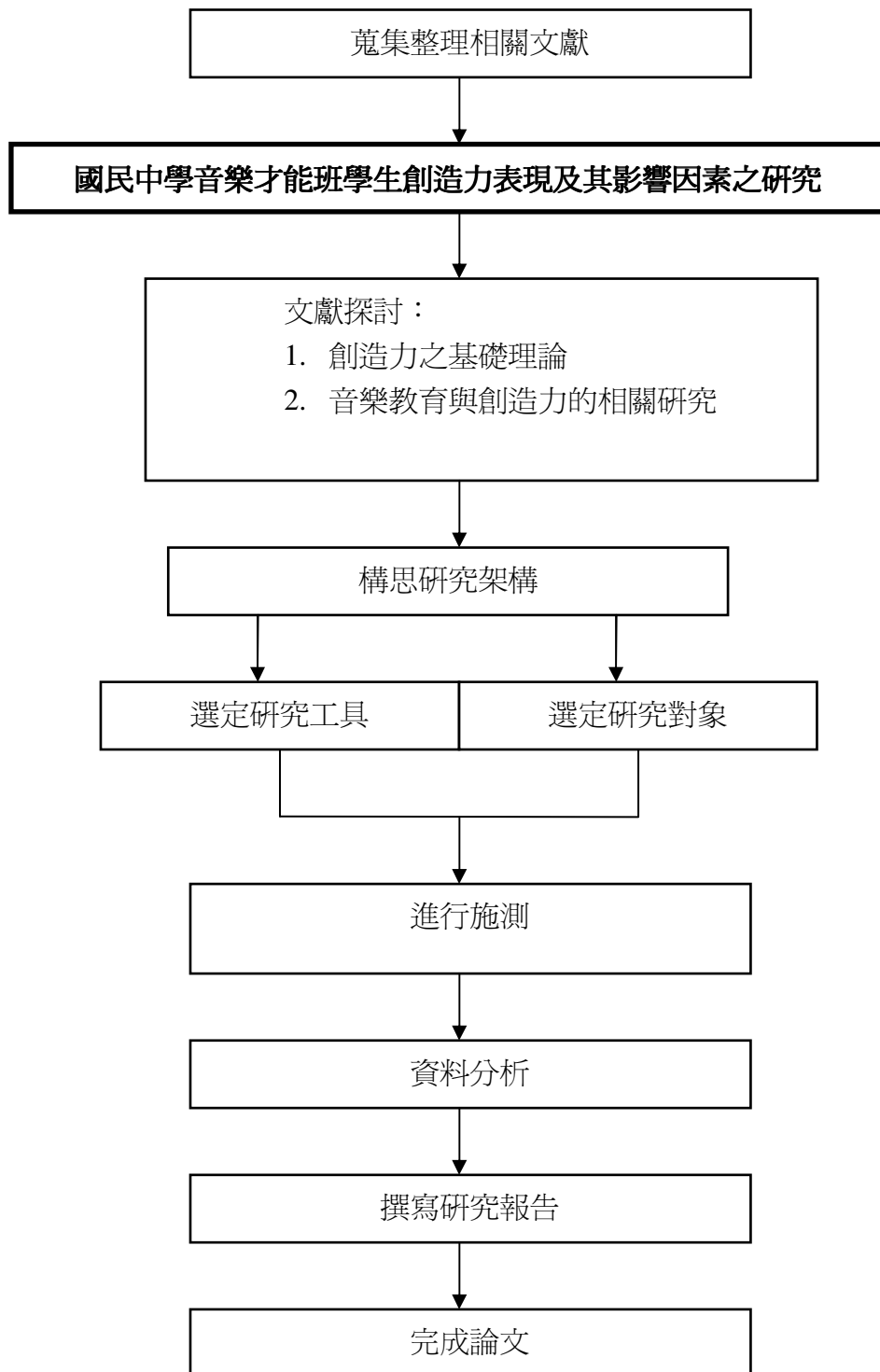


圖 3-4-1 研究流程圖

第五節 資料處理與分析

本研究資料處理與分析的部分共分為兩方面，一為「威廉斯創造力測驗」的人工計分；二為對研究問題的各變項進行分析與考驗，以達研究目的。茲說明如下：

壹、「威廉斯創造力測驗」之計分處理

本測驗之評分規則可依據指導手冊的計分方式逐項進行，其計分方式共可得到十種分數，其中威廉斯創造性思考活動有六種，威廉斯創造性傾向量表有四種。在威廉斯創造性思考活動中的計分項目中，包含質與量的處理，除流暢力係以量的方式記錄其反應之量外，其餘五種分數皆屬質的資料，創造力的探討宜質量並重，故在解釋時，應作全面整體性的解釋，避免以單項分數作說明，但亦不宜將六項分數加成總分來處理。威廉斯創造性傾向量表屬情意領域，可與威廉斯創造性思考活動同時施測並解釋之，則更可融合知、情兩面，其獲得的結果也就愈具真切性。本測驗各項原始分數得分愈高，代表愈具有該項能力或傾向，但仍須依受試者之年段而對照常模表，以進一步瞭解受試者在同儕中的相對位置。

貳、資料處理與分析

本研究採用統計軟體 Statistica6.0 進行資料的處理與分析，其步驟如下：

- 一、測驗完畢與基本資料問卷回收之後，隨即進行登錄編碼的工作。
- 二、使用描述性統計 (descriptive statistics)，描述研究樣本的不同背景變項 (性別、區域、主修樂器、音樂學習成就、音樂學習歷程、音樂參賽經驗)，並呈現其在「威廉斯創造力測驗」得分上的各項初步結果，且進行變異數分析的檢驗；

有關資料處理的方法，如表 3-5-1：

表 3-5-1 研究資料處理與分析之統計方法

類別	變項	統計方法
威廉斯創造力測驗	1. 「威廉斯創造性思考活動」： 流暢力、開放性、變通力、獨創力、 精密力、標題 2. 「威廉斯創造性傾向量表」： 冒險性、好奇心、想像力、挑戰性、 總分	描述性統計、T-value
基本資料	性別	描述性統計、T-value
	區域	描述性統計、F-value
	主修樂器	描述性統計、F-value
	音樂學習成就	描述性統計、F-value
	音樂學習歷程	描述性統計、F-value
	音樂比賽經驗	描述性統計、F-value

參、評分者間信度的考驗

「威廉斯創造力測驗」修訂之際，林幸台、王木榮（1994）針對「威廉斯創造性思考活動」已有進行評分者一致性的信度考驗，但為瞭解研究者依據評分規則所評出的分數是否有達至客觀性，故邀請了另外四位教師參與評定部分樣本（30份）的測驗，有關評分者教師的簡介詳見附錄四，取樣樣本檢驗的原始分數詳見附錄五。

在進行評分前，研究者先與各評分者進行一致性的評分規準討論，並先行進行五份樣本的試改，對照並討論有所落差的部分，最後，再進行整體的計分；其中，經過單因子的變異數分析，數值顯示評分者間的計分並未達有顯著的差異。以下則為各項分數的分析結果：

表 3-5-2-1 評分者間信度考驗 — 「流暢力」項目

流暢力	個數	總和	平均數	變異數
評分一	30	354	11.8	0.648275862
評分二	30	354	11.8	0.648275862
評分三	30	354	11.8	0.648275862
評分四	30	354	11.8	0.648275862
評分五	30	354	11.8	0.648275862

變異來源	SS effect	df effect	MS effect	F-value
評分者	4.8317E-13	4	1.20792E-13	1.86328E-13
殘差	94	145	0.648275862	
總和	94	149		

表 3-5-2-2 評分者間信度考驗 — 「開放性」項目

開放性	個數	總和	平均數	變異數
評分一	30	812	27.06667	27.37471
評分二	30	802	26.73333	18.96092
評分三	30	811	27.03333	20.44713
評分四	30	849	28.3	22.7
評分五	30	744	24.8	18.23448

變異來源	SS effect	df effect	MS effect	F-value
評分者	191.373333	4	47.84333	2.220783
殘差	3123.8	145	21.54345	
總和	3315.17333	149		

表 3-5-2-3 評分者間信度考驗－「變通力」項目

變通力	個數	總和	平均數	變異數
評分一	30	219	7.3	1.113793
評分二	30	206	6.866667	2.809195
評分三	30	205	6.833333	1.798851
評分四	30	206	6.866667	2.671264
評分五	30	213	7.1	1.817241

變異來源	SS effect	df effect	MS effect	F-value
評分者	4.893333	4	1.223333	0.599066
殘差	296.1	145	2.042069	
總和	300.9933	149		

表 3-5-2-4 評分者間信度考驗－「獨創力」項目

獨創力	個數	總和	平均數	變異數
評分一	30	478	15.93333	33.71954
評分二	30	470	15.66667	31.6092
評分三	30	506	16.86667	26.8092
評分四	30	591	17.7	33.94138
評分五	30	513	17.1	27.67931

變異來源	SS effect	df effect	MS effect	F-value
評分者	84.97333	4	21.24333	0.740275
殘差	4161	145	28.69655	
總和	4245.973	149		

表 3-5-2-5 評分者間信度考驗－「精密力」項目

精密力	個數	總和	平均數	變異數
評分一	30	383	12.76667	36.59885
評分二	30	465	15.5	63.15517
評分三	30	383	12.76667	36.39195
評分四	30	364	12.13333	33.56782
評分五	30	244	12.33333	24.6023

變異來源	SS effect	df effect	MS effect	F-value
評分者	225.1333	4	56.28333	1.35648
殘差	6016.367	145	41.49218	
總和	6241.5	149		

表 3-5-2-6 評分者間信度考驗－「標題」項目

標題	個數	總和	平均數	變異數
評分一	30	536	17.86667	25.36092
評分二	30	473	15.76667	18.39195
評分三	30	525	17.5	25.91379
評分四	30	527	17.56667	31.08161
評分五	30	537	17.9	30.57586

變異來源	SS effect	df effect	MS effect	F-value
評分者	94.24	4	23.56	0.897017
殘差	3808.4	145	26.26483	
總和	3902.64	149		