

第四章 研究結果與討論

本章根據實驗結果所得的相關資料，針對本研究之假設進行統計分析與討論。

第一節 遊戲式創造力評量與威廉斯創造力量表之差異

此相關分析，係以遊戲式創造力評量所得之各力分數與威廉斯創造力量表所測得的各力分數進行Pearson相關分析。遊戲式創造力評量的流暢力分數與威廉斯創造力量表的流暢力分數，呈現正相關($r=.401$)，如表4-1所示：

表 4-1 流暢力之相關分析表

		W 流暢力	G 流暢力
Pearson 相關係數	威廉斯創造力評量 (W) 之流暢力	Pearson 相關	1
		顯著性 (雙尾)	0.401**
		個數	60
	遊戲式創造力評量 (G) 之流暢力	Pearson 相關	0.401**
		顯著性 (雙尾)	0.001
		個數	60

遊戲式創造力評量的變通力分數與威廉斯創造力量表的變通力分數，呈現正相關($r=.481$)，如表4-2所示：

表 4-2 變通力之相關分析表

		W 變通力	G 變通力
Pearson 相關係數	威廉斯創造力評量 (W) 之變通力	Pearson 相關	1
		顯著性 (雙尾)	0.481**
		個數	60
	遊戲式創造力評量 (G) 之變通力	Pearson 相關	0.481**
		顯著性 (雙尾)	0.000
		個數	60

遊戲式創造力評量的獨創力分數與威廉斯創造力量表的獨創力分數，並無呈現相關($r = -.117$)，如表4-3所示：

表 4-3 獨創力之相關分析表

		W 獨創力	G 獨創力
Pearson 相關係數	威廉斯創造力評量 (W) 之獨創力	Pearson 相關	1
		顯著性 (雙尾)	-0.117
		個數	0.375
	遊戲式創造力評量 (G) 之獨創力	Pearson 相關	60
		顯著性 (雙尾)	60
		個數	-0.117
		1	
		0.375	
		60	
		60	

遊戲式創造力評量的精密性分數與威廉斯創造力量表的流暢力分數，呈現正相關($r = .329$)，如表4-4所示：

表 4-4 精密性之相關分析表

		W 精密力	G 精密力
Pearson 相關係數	威廉斯創造力評量 (W) 之精密力	Pearson 相關	1
		顯著性 (雙尾)	0.329**
		個數	0.010
	遊戲式創造力評量 (G) 之精密力	Pearson 相關	60
		顯著性 (雙尾)	60
		個數	0.329**
		1	
		0.010	
		60	
		60	

遊戲式創造力評量的冒險性分數與威廉斯創造力量表的冒險性分數，呈現正相關($r = .414$)，如表4-5所示：

表 4-5 冒險性之相關分析表

		W 冒險性	G 冒險性
Pearson 相關係數	威廉斯創造力評量 (W) 之冒險性	Pearson 相關	1
		顯著性 (雙尾)	0.414**
		個數	0.001
	遊戲式創造力評量 (G) 之冒險性	Pearson 相關	60
		顯著性 (雙尾)	60
		個數	0.414**
		1	
		0.001	
		60	
		60	

遊戲式創造力評量的好奇心分數與威廉斯創造力量表的好奇性分數，呈現正相關($r=.394$)，如表4-6所示：

表 4-6 好奇心之相關分析表

		W 好奇心	G 好奇心
Pearson 相關係數	威廉斯創造力評量 (W) 之好奇心	Pearson 相關	1
		顯著性 (雙尾)	0.394**
		個數	60
	遊戲式創造力評量 (G) 之好奇心	Pearson 相關	0.394**
		顯著性 (雙尾)	0.002
		個數	60

遊戲式創造力評量的想像力分數與威廉斯創造力量表的想像力分數，呈現正相關($r=.405$)，如表4-7所示：

表 4-7 想像力之相關分析表

		W 想像力	G 想像力
Pearson 相關係數	威廉斯創造力評量 (W) 之想像力	Pearson 相關	1
		顯著性 (雙尾)	0.405**
		個數	60
	遊戲式創造力評量 (G) 之想像力	Pearson 相關	0.405**
		顯著性 (雙尾)	0.001
		個數	60

遊戲式創造力評量的挑戰性分數與威廉斯創造力量表的挑戰性分數，呈現正相關($r=.422$)，如表4-8所示：

表 4-8 挑戰性之相關分析表

		W 挑戰性	G 挑戰性
Pearson 相關係數	威廉斯創造力評量 (W) 之挑戰性	Pearson 相關	1
		顯著性 (雙尾)	0.422**
		個數	60
	遊戲式創造力評量 (G) 之挑戰性	Pearson 相關	0.422**
		顯著性 (雙尾)	0.001
		個數	60

根據上結分析所的結果，整理如表4-9所示：

表 4-9 遊戲式創造力評量與威廉斯創造力量表各力相關簡表

遊戲式創造力評量	相關分析(r)	威廉斯創造力量表
流暢力	正相關 (r=.401)	流暢力
變通力	正相關 (r=.481)	變通力
獨創力	無相關 (r= -.117)	獨創力
精密力	正相關 (r=.329)	精密力
冒險性	正相關 (r=.414)	冒險性
好奇心	正相關 (r=.394)	好奇心
想像力	正相關 (r=.405)	想像力
挑戰性	正相關 (r=.422)	挑戰性

由上表可以發現，除獨創力並無呈現相關外，其他七力之間皆呈現正相關性。

(一) 流暢力

遊戲式創造力評量與威廉斯創造力量表所測得之流暢力分數，經相關分析後成正相關(r=.401)。

此亦表示遊戲式創造力評量所設計的流暢力評量機制：以操作遊戲角色得分的數量與願意操作嘗試的次數的設計概念是正確的。

(二) 變通力

遊戲式創造力評量與威廉斯創造力量表所測得之變通力分數，經相關分析後成正相關(r=.481)。

此亦表示遊戲式創造力評量所設計的變通力評量機制：以分類的

類別數量及正確判斷、反思正確的數量的設計概念是具可行性的。

(三) 獨創力

遊戲式創造力評量與威廉斯創造力量表所測得之獨創力分數，經相關分析後成正相關($r = -0.117$)。

此亦表示遊戲式創造力評量所設計的獨創力評量機制概念是需要修正的。究其原因，進行獨創力評分之關卡僅佔總數 15 個遊戲中的三個，且其中有一項的分數亦無上限。另外，因威廉斯創造力評量在獨創力的評分機制，具有足夠的常模樣本進行比較，而遊戲式評量中並無此常模可進行比對，僅以全部數量的總數進行百分比名次的排列。

(四) 精密力

遊戲式創造力評量與威廉斯創造力量表所測得之精密力分數，經相關分析後成正相關($r = .329$)。

此亦表示精密力評量機制：延伸關卡正確反應的數量及困難關卡的反應正確性的遊戲式評量機制是可行的方式。

(五) 冒險性

遊戲式創造力評量與威廉斯創造力量表所測得之冒險性分數，經相關分析後成正相關($r = .414$)。

此亦表示遊戲式創造力評量中，大場景或是闖關遊戲中之冒險性評量：失敗或分數不高時，願意重新該闖關任務及不知闖關難易度的情況下，願意嘗試困難度高的闖關方式次數的設計機制概念是正確的。

(六) 好奇心

遊戲式創造力評量與威廉斯創造力量表所測得之好奇心分數，經相關分析後成正相關($r = .394$)。

此亦表示遊戲式創造力評量中，對大場景中的未知人物、物品、景物願意嘗試去觸碰或是闖關遊戲時對未知、不明朗處，願意點擊的次數所設計的精進力評量機制設計概念是可行的。

(七) 想像力

遊戲式創造力評量與威廉斯創造力量表所測得之想像力分數，經相關分析後成正相關($r=.405$)。

此亦表示遊戲式創造力評量中，此亦表示遊戲式創造力評量所設計的想像力評量：在闖關任務進行前，預想可能發生的情形，並將其具體的排列出來及預想的排列與實際排列相同的數量的評量機制是無誤可行的。

(八) 挑戰性

遊戲式創造力評量與威廉斯創造力量表所測得之挑戰性分數，經相關分析後成正相關($r=.422$)。

此亦表示遊戲式創造力評量中，願意以比較困難的方式進行闖關任務的設計方式所得之分數與威廉斯創造力量表測得之挑戰性分數具有相關。

第二節 樣本學習者分數觀察

本節將針對個別學習者之威廉斯創造力測驗以及遊戲式創造力測驗之各項得分做分析。

一、樣本選取

於有效樣本中，隨機選取一名學生進行分析。選出之學生威廉斯及遊戲式創造力測驗分數如表 4-9 所示：

表 4-9 隨機選出學生之分數列表

班級	座號	威廉斯創造力測驗		遊戲式創造力測驗	
		認知總分	情意總分	認知總分	情意總分
四年一班	27 號 (女)	50 分	102 分	120 分	60 分

二、各別觀察

(一) 認知得分

將該名學習者於認知測驗中之各創造力成份得分如表 4-10 所示：

表 4-10 隨機選出學生認知測驗之各創造力成份得分

座號	威廉斯創造力評量					遊戲式創造力評量				
	流暢力	變通力	獨創力	精進力	認知	流暢力	變通力	獨創力	精進力	認知
	小計	小計	小計	小計	總分	小計	小計	小計	小計	總分
27	12	8	17	13	50	86	20	0	14	120

該名學習者之威廉斯創造力測驗認知得分為該班級全體排名第四名，女生排名第二；於全部有效樣本中，排名第十八名，女生排名第十一名；在遊戲式創造評量中，該學習者之班級排名為第十八名，女生排名第五名；於全部有效樣本中，排名第四十一名，女生排名第十三名。

(二) 情意得分

將該名學生於情意測驗中之各創造力成份得分如表 4-11 所示：

表 4-11 隨機選出學生情意測驗之各創造力成份得分

座號	威廉斯創造力評量					遊戲式創造力評量				
	冒險性	好奇心	想像力	挑戰性	情意	冒險性	好奇心	想像力	挑戰性	情意
	小計	小計	小計	小計	總分	小計	小計	小計	小計	總分
27	24	26	24	28	102	39	9	3	9	60

該名學習者之威廉斯創造力測驗情意得分為該班級全體排名第十九名，女生排名第八名；於全部有效樣本中，排名第五十七名，女生排名第二十七名；在遊戲式創造評量中，該學習者之班級排名為第二十名，女生排名第七名；於全部有效樣本中，排名第六十三名，女生排名第二十四名。

(三) 遊戲式創造力評量認知各遊戲之得分狀況

該名學生之創造力認知部分於遊戲式創造力評量之各遊戲得分狀況（評量機制請參靠附錄 A，各關卡之得分總分請參照表 3-12）如表 4-12 所示：

表 4-12 隨機選出學生認知得分狀況

遊戲	流暢力	變通力	獨創力	精進力
接接樂	34	4		
神出鬼沒	12			3
尋找磁石		4		
搶救電流大作戰				0
狂奔牛車	26	4		1
拯救電器	8	4		7
跟奶奶說話		4		
鈾礦疊疊樂	3			
你遮不到我	3			3
總分	86	20	0	14

遊戲式創造力評量中，認知部份之計分（評量機制請參靠附錄 A，各關卡之得分總分請參照 P）

（四）遊戲式創造力評量情意得分狀況

該學生之創造利情意部分於遊戲式創造力評量小遊戲部分之得分（評量機制請參靠附錄 A，各關卡之得分總分請參照表 3-13）如表 4-13 所示：

表 4-13 隨機選出學生小遊戲情意得分狀況

遊戲	冒險性	好奇心	想像力	挑戰性
神出鬼沒	1			
搶救電流大作戰	1		3	3
狂奔牛車	1			
拯救電器	22			
總分	25	0	3	3

該學生之創造利情意部分於遊戲式創造力評量大場景部分之得分（評量機制請參靠附錄 B，各關卡之得分總分請參照表 3-14）如表 4-14 所示：

表 4-14 隨機選出學生大場景情意得分狀況

位置	冒險性	好奇心	想像力	挑戰性
市郊農田	0	0	0	1
市區街道	0	0	0	0
電廠叉路	0	0	0	1
工廠	0	0	0	2
水力電廠	0	2	0	0
工廠	0	1	0	0
商店街	0	3	0	0
市政府	1	0	0	0
接待處	2	0	0	0
辦公室	0	0	0	0
網咖	1	2	0	0
圖書館+電器行	2	0	0	1
消防局+捷運站	2	0	0	0
市政大樓	1	0	0	0
接待處	2	0	0	0
辦公室	1	0	0	0
摩天輪+聖誕樹	2	1	0	1
省能示範建築	0	0	0	0
力得分	14	9	0	6