

第肆章、研究結果

一、受試者基本資料分析與上階梯動作特徵描述統計結果

本研究之受試者為187位(男111位,女76位)國立桃園啓智學校高職部,可以獨立行走,並無肢體、視力、或情緒障礙之智障學生學生,其平均年齡17.3歲(標準差1.09),身高157.6公分(標準差10.06),體重58.0公斤(標準差16.25),BMI 23.4(標準差5.92)。其中中度障礙115名,重度障礙64名,極重度障礙18名,為統計需要,本研究將重度障礙及極重度障礙兩族群合併,共82名,稱為重度以上障礙。

表4-1-1：受試者基本資料統計表

	個數	男	女	年齡	標準差	身高 cm	標準差	體重 kg	標準差	BMI	標準差
全體	187	111	75	17.3	1.5	157.6	10.1	58.0	16.3	23.3	5.9
中度	105	58	47	16.8	1.1	158.7	8.8	59.6	16.3	23.6	5.9
重度 以上	82	53	29	17.9	1.7	156.1	11.3	56.0	15.9	22.9	6.0

本研究針對受試者進行下肢肌力、動態平衡及靜態平衡能力。下肢肌力測驗項目為八呎起立-走測驗,動態平衡為30秒椅站立測驗,靜態平衡則以閉眼單腳站立為測驗項目。其施測結果如下:

本研究受試者單腳站立之平均得分為1.3點(±1.5),中度障礙平均得

分爲 1.9 點 (± 1.6)，重度以上障礙平均得分爲 0.5 點 (± 0.8)。8 呎起立走之平均時間爲 7.6 秒 (± 3.4)，中度障礙平均時間爲 5.8 秒 (± 1.4)，重度以上障礙平均時間爲 9.9 秒 (± 3.8)。爲統計需要，本研究將屬連續變項之秒數，以全體平均數標準差分爲五級，以等級變項與手部動作、上階步伐及身體傾斜程度進行相關性統計。30 秒坐站之平均次數爲 13.9 次 (± 5.8)，中度障礙平均次數爲 16.6 次 (± 5.5)，重度以上障礙平均次數爲 10.3 次 (± 3.8)。

表 4-1-2：受試者下肢肌力、動態平衡、靜態平衡能力統計表

	靜態平衡	動態平衡		下肢肌力
	單腳站立 (分點)	8 呎起立走 (秒)	8 呎起立走 (等級)	30 秒坐站 (次)
全體平均	1.3 (± 1.5)	7.6 (± 3.4)	2.6 (± 0.9)	13.9 (± 5.8)
最大值~ 最小值	6~0	20.80 ~ 3.80	5~1	35 ~ 4
中度障礙平均	1.9 (± 1.6)	5.8 (± 1.4)	2.2 (± 0.4)	16.6 (± 5.5)
最大值~ 最小值	6~0	12.35 ~ 3.80	4~1	35 ~ 7
重度以上障礙 平均	0.5 (± 0.8)	9.9 (± 3.8)	3.2 (± 1.0)	10.3 (± 3.8)
最大值~ 最小值	6~0	20.80 ~ 4.49	5~2	28 ~ 4

受試者經【智障者上階梯動作特徵檢查表】評估後，出現各部位動作特徵之百分比如下：

(一) 手部動作

全體受試者上階梯時雙手自然擺動的人數比例為60.4%，其中中度障礙之受試者上階梯時雙手自然擺動的人數比例為81.0%，重度以上障礙為34.1%。全體受試者中雙手或單手抬高或僵硬者比例為21.4%，中度障礙比例為11.4%，重度障礙以上為34.1%。全體受試者單手扶扶手比例為18.2%，中度障礙比例為7.6%，重度以上障礙為31.7%。所有受試之智障者均無雙手扶手或爬行之動作。

表4-1-3：智障者上階梯手部動作特徵百分比

動作特徵 障礙程度	雙手自然擺動	雙手或單手 抬高、僵硬	單手扶扶手	雙手扶扶手	爬行	總數
全體受試者	113	40	34	0	0	187
百分比	60.4%	21.4%	18.2%	0%	0%	100%
中度障礙	85	12	8	0	0	105
百分比	81.0%	11.4%	7.6%	0.0%	0.0%	100%
重度以上 障礙	28	28	26	0	0	82
百分比	34.1%	34.1%	31.7%	0.0%	0.0%	100%

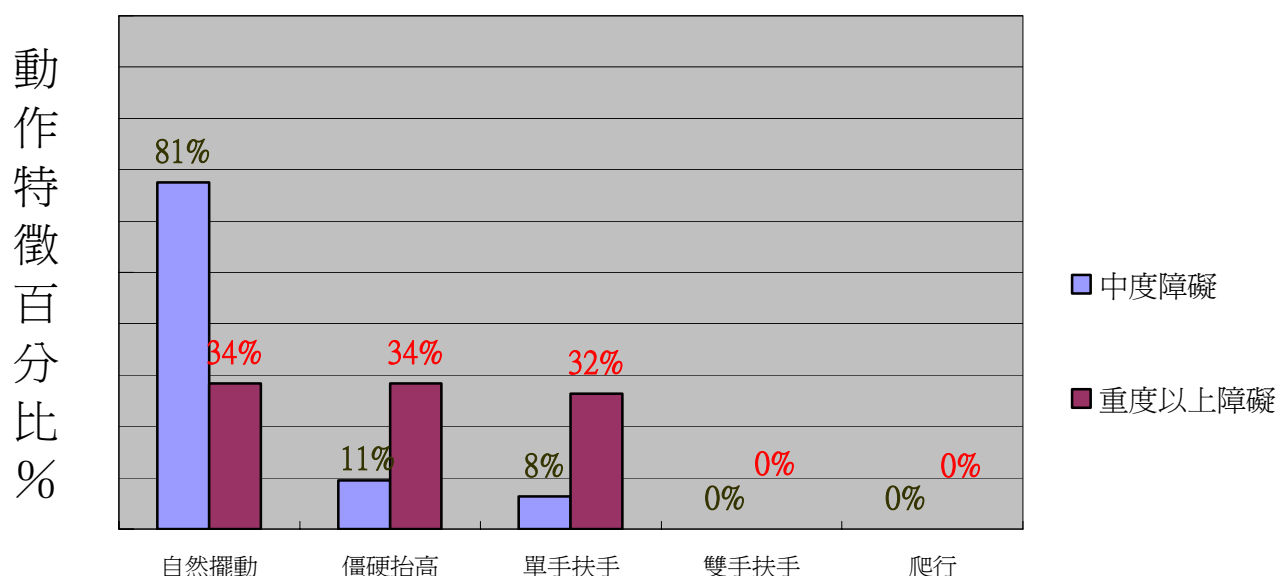


圖 4-1-1：智障者上階梯手部動作特徵百分比圖

(二) 上階步伐

全體受試者上階梯時多數使用一腳一階的步伐，其比例為91.4%，其中中度障礙使用一腳一階步伐的比例為94.3%，重度以上障礙為87.8%。全體受試者上階梯時出現一次以上一腳兩階之動作者比例為6.4%，中度障礙比例為4.8%，重度以上障礙為8.5%。全體受試者混合一腳一階或二腳一階比例為1.1%，中度障礙比例為1.0%，重度以上障礙為1.2%。重度以上障礙之受試者在兩腳一階及兩腳一階且停頓的動作上各只出現1人次，中度障礙者並無出現此二動作。

表4-1-4：智障者上階梯步伐特徵百分比

動作特徵 障礙程度	一腳兩階 以上	一腳一階	混合一腳一階 或二腳一階	兩腳一階	兩腳一階 且停頓	總數
全體受試者	12	171	2	1	1	187
百分比	6.4%	91.4%	1.1%	0.5%	0.5%	100%
中度障礙	5	99	1	0	0	105
百分比	4.8%	94.3%	1.0%	0.0%	0.0%	100%
重度以上 障礙	7	72	1	1	1	82
百分比	8.5%	87.8%	1.2%	1.2%	1.2%	100%

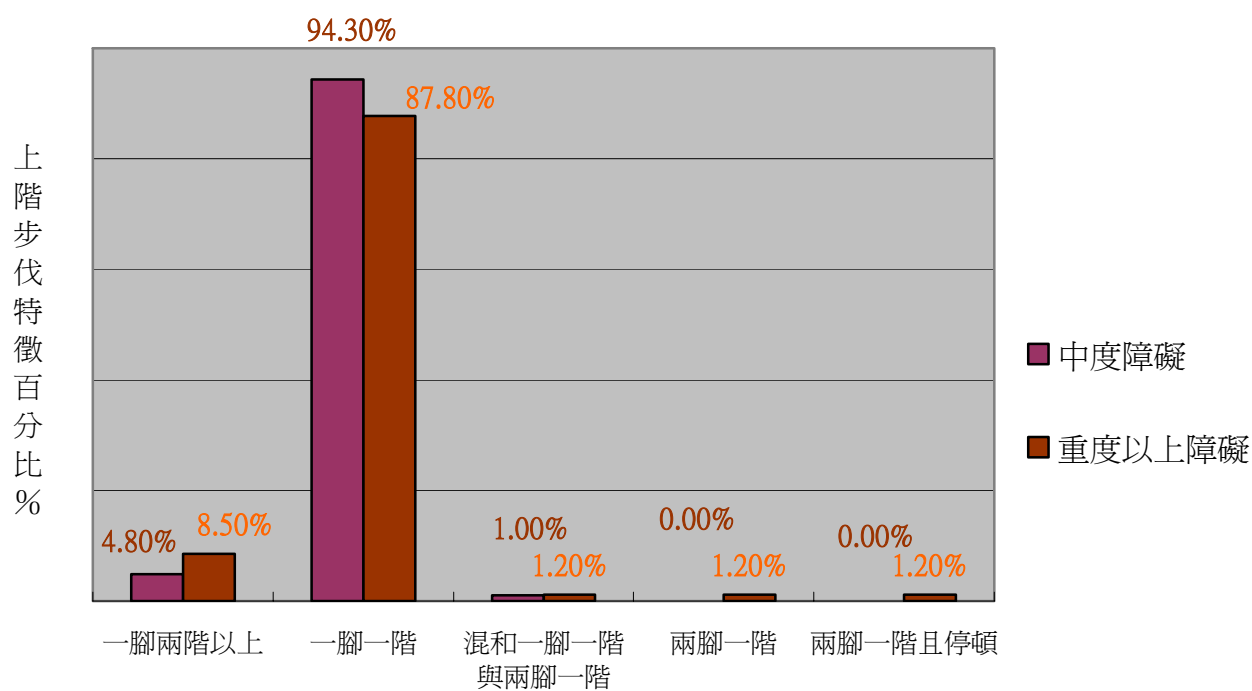


圖 4-1-2：智障者上階梯步伐特徵百分比圖

(三) 身體姿勢

全體受試者上階梯時軀幹姿勢與平地走路無明顯差異比例為 74.87%，其中中度障礙之受試者上階梯時軀幹姿勢與平地走路無明顯差異比例為 85.71%，重度以上障礙為 61.0%。全體受試者上階梯時軀幹姿勢較平地走路稍向前傾比例為 19.25%，中度障礙比例為 11.43%，重度以上障礙為 29.3%。全體受試者上階梯時軀幹姿勢身體明顯前傾者比例為 5.88%，中度障礙比例為 2.86%，重度以上障礙為 9.8%。

表 4-1-5：智障者上階梯身體姿勢特徵百分比

動作 特徵 障礙程度	與平地走路 無明顯差異	較平地走路 稍向前傾	身體明顯前傾	總數
全體受試者	140	36	11	187
百分比	74.87%	19.25%	5.88%	100%
中度障礙	90	12	3	105
百分比	85.71%	11.43%	2.86%	100%
重度以上 障礙	50	24	8	82
百分比	61.0%	29.3%	9.8%	100%

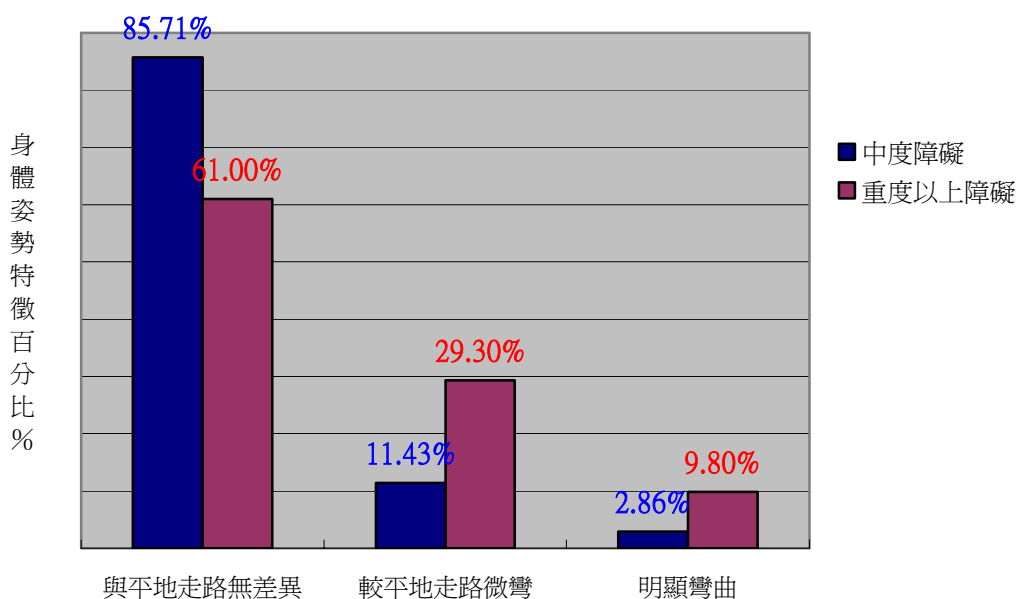


圖 4-1-3：智障者上階梯身體傾斜程度百分比圖

(四) 上階秒數與上階步數

全體受試者上階梯平均秒數為 5.14 (± 2.0) 秒，其中中度障礙之受試者上階梯平均秒數為 4.52 (± 1.1) 秒，重度以上障礙平均秒數為 5.92 (± 2.6) 秒。

全體受試者上階步數平均為 9.86 (± 1.22) 步，中度障礙之受試者上階梯步數平均為 9.86 (± 0.83) 步，重度以上障礙上階步數平均為 9.85 (± 1.59) 步。

表 4-1-6：智障者上階梯秒數與步數

	上階秒數	上階步數
全體	5.14 (±2.0)	9.86 (±1.22)
最大值~最小值	18.09 ~ 1.35	20 ~ 5
中度障礙	4.52 (±1.1)	9.86 (±0.83)
最大值~最小值	7.95 ~ 1.35	12 ~ 5
重度以上障礙	5.92 (±2.6)	9.85 (±1.59)
最大值~最小值	18.09 ~ 2.38	20 ~ 6

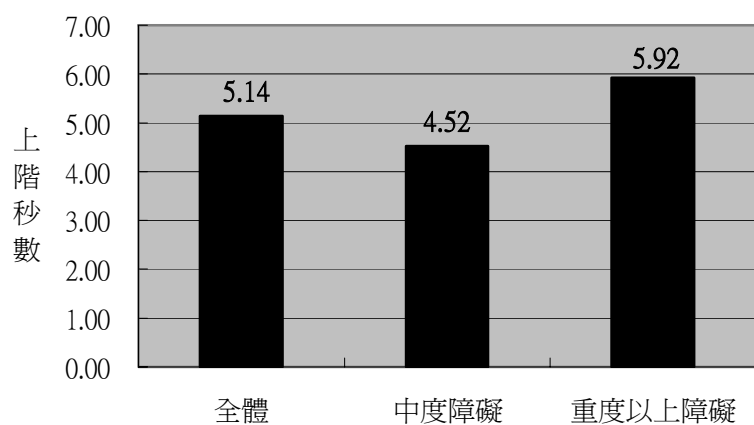


圖4-1-4：智障者上階梯秒數

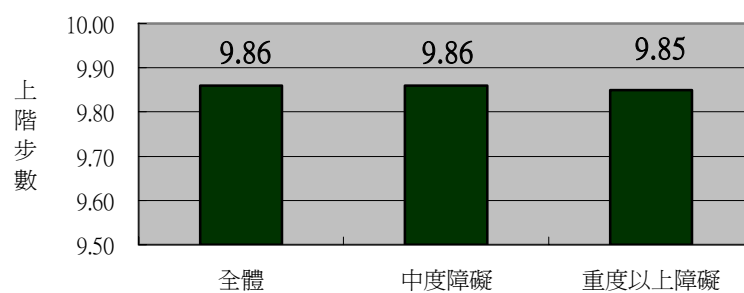


圖4-1-5：智障者上階梯步數

表4-1-7：智障者上階梯動作特徵百分比一覽表

		全體		中度障礙		重度以上障礙	
		個數	百分比	個數	百分比	個數	百分比
手 部 動 作	自然擺動	113	60.4%	85	81.0%	28	34.1%
	僵硬抬高	40	21.4%	12	11.4%	28	34.1%
	單手扶手	34	18.2%	8	7.6%	26	31.7%
	雙手扶手	0	0	0	0.0%	0	0.0%
	爬行	0	0	0	0.0%	0	0.0%
上 梯 步 伐	一腳兩階以上	12	6.4%	5	4.8%	7	8.5%
	一腳一階	171	91.4%	99	94.3%	72	87.8%
	混和一腳一階 與兩腳一階	2	1.1%	1	1.0%	1	1.2%
	兩腳一階	1	0.5%	0	0.0%	1	1.2%
	兩腳一階且停頓	1	0.5%	0	0.0%	1	1.2%
軀幹 傾斜	與平地走路無異	140	74.87%	90	85.71%	50	61.0%
	較平地走路微彎	36	19.25%	12	11.43%	24	29.3%
	明顯彎曲	11	5.88%	3	2.86%	8	9.8%
		平均	標準差	平均	標準差	平均	標準差
上階步數	步	9.856	1.22	9.857	0.83	9.854	1.59

上階秒數	秒	5.14	2.05	4.52	1.07	5.92	2.65
------	---	------	------	------	------	------	------

二、智障者下肢肌力、平衡能力與上階梯動作之相關

本研究以『上階梯動作特徵檢查表』評估受試者上階梯的動作特徵，再與其下肢肌力、靜態平衡及動態平衡等能力進行統計分析。其中動態平衡之8呎起立走為統計需要，本研究將屬連續變項之秒數，以全體平均數標準差分為五級，以等級變項與手部動作、上階步伐及身體傾斜程度進行相關性統計。

全體受試者上階梯之手部動作與下肢肌力、動靜態平衡均有顯著相關 ($p < .01$)，上階速度與下肢肌力、動態平衡達 $< .01$ 的相關，與靜態平衡則達 $< .05$ 的相關；身體姿勢則與動態平衡 ($p < .05$)、下肢肌力 ($p < .01$) 有顯著相關。上階步伐及上階步數則與下肢肌力、靜態平衡及動態平衡能力均無顯著相關。

表4-2-1：全體智障者手部動作、上階步伐及身體傾斜與下肢肌力、靜態平衡及動態平衡能力等級相關統計分析表

			Correlations					
			上階手部	上階傾斜	上階步伐	靜態分級	下肢肌力	動態分級
Spearman's rho	上階手部	Correlation Coefficient	1.000	.293**	.006	.258**	.426**	.254**
		Sig. (2-tailed)	.	.000	.931	.000	.000	.000
		N	187	187	187	187	187	187
	上階傾斜	Correlation Coefficient	.293**	1.000	-.006	.133	.323**	.150*
		Sig. (2-tailed)	.000	.	.935	.070	.000	.041
		N	187	187	187	187	187	187
	上階步伐	Correlation Coefficient	.006	-.006	1.000	.029	.075	.041
		Sig. (2-tailed)	.931	.935	.	.694	.308	.573
		N	187	187	187	187	187	187
	靜態分級	Correlation Coefficient	.258**	.133	.029	1.000	.420**	.292**
		Sig. (2-tailed)	.000	.070	.694	.	.000	.000
		N	187	187	187	187	187	187
	下肢肌力	Correlation Coefficient	.426**	.323**	.075	.420**	1.000	.324**
		Sig. (2-tailed)	.000	.000	.308	.000	.	.000
		N	187	187	187	187	187	187
	動態分級	Correlation Coefficient	.254**	.150*	.041	.292**	.324**	1.000
		Sig. (2-tailed)	.000	.041	.573	.000	.000	.
		N	187	187	187	187	187	187

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

表4-2-2：全體智障者上階步數、上階速度與下肢肌力、靜態平衡及動態平衡能力積差相關統計分析表

			Correlations				
			靜態分級	下肢肌力	動態平衡	上階步數	上階速度
Spearman's rho	靜態分級	Correlation Coefficient	1.000	.420**	-.455**	.014	-.172*
		Sig. (2-tailed)	.	.000	.000	.846	.019
		N	187	187	187	187	187
	下肢肌力	Correlation Coefficient	.420**	1.000	-.738**	-.013	-.495**
		Sig. (2-tailed)	.000	.	.000	.859	.000
		N	187	187	187	187	187
	動態平衡	Correlation Coefficient	-.455**	-.738**	1.000	.024	.445**
		Sig. (2-tailed)	.000	.000	.	.743	.000
		N	187	187	187	187	187
	上階步數	Correlation Coefficient	.014	-.013	.024	1.000	.241**
		Sig. (2-tailed)	.846	.859	.743	.	.001
		N	187	187	187	187	187
	上階速度	Correlation Coefficient	-.172*	-.495**	.445**	.241**	1.000
		Sig. (2-tailed)	.019	.000	.000	.001	.
		N	187	187	187	187	187

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

以下將上列全體受試者及分障礙類別的下肢肌力、靜態平衡及動態平衡能力與上階梯動作之相關性作一總表：

三、障礙程度間下肢肌力、靜態平衡、動態平衡能力及上階梯動作特徵的差異

中度障礙者在下肢肌力、靜態平衡、動態平衡能力方面均優於重度以上障礙者，且達顯著差異 ($p < .01$)；在動作特徵上，中度障礙者在手部動作、身體姿勢、上階速度優於重度以上障礙者，且達顯著差異 ($p < .01$)。而與上階步數及上階步伐則無差異。

表4-3-1：障礙間下肢肌力與平衡能力及上階梯動作特徵無母數統計分析表

		Ranks		
	中重度上	N	Mean Rank	
靜態分級	2.00	105	121.20	
	3.00	82	59.16	
	Total	187		
動態平衡	2.00	105	61.33	
	3.00	82	135.83	
	Total	187		
下肢肌力	2.00	105	123.64	
	3.00	82	56.04	
	Total	187		
上階手部	2.00	105	113.61	
	3.00	82	68.89	
	Total	187		
上階步伐	2.00	105	93.53	
	3.00	82	94.60	
	Total	187		
上階傾斜	2.00	105	104.26	
	3.00	82	80.87	
	Total	187		
上階步數	2.00	105	95.92	
	3.00	82	91.54	
	Total	187		
上階速度	2.00	105	77.67	
	3.00	82	114.91	
	Total	187		

Test Statistics ^{a,b}								
	靜態分級	動態平衡	下肢肌力	上階手部	上階步伐	上階傾斜	上階步數	上階速度
Chi-Square	67.879	87.223	72.144	41.161	.076	15.006	1.210	21.794
df	1	1	1	1	1	1	1	1
Asymp. Sig.	.000	.000	.000	.000	.783	.000	.271	.000

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: 中重度上