

身心障礙學生自我決策能力 評估與教學

EVALUATION AND INSTRUCTION OF SELF-
DETERMINATION SKILLS FOR STUDENTS WITH
DISABILITIES

趙本強

國立臺灣師範大學特殊教育學系

2025.1.17

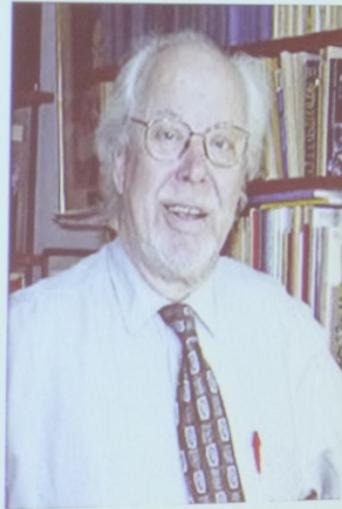
1.身心障礙與自我決策

- Nirje (1972)：「人與生俱有之受到尊重、享有尊嚴及做選擇的權利」
- Bersani (1996)：20世紀的三波身心障礙運動
(*Three/Third Wave of the Disability Movement*)
 - 1.1900~1945：Professionalism, medical treatment, sub-human, 醫生不在乎身障者的權利/權益
 - 2.1945~1970：Parent movement, Rehabilitation, victim, 科技及醫學進步, 受傷士兵/戰後嬰兒潮共伴效應
 - 3.1970s (萌芽)：Self-Advocacy movement, 身障者長大成人後為自己發聲, 身障者+父母+專家+政治人士取得共識-Self-Determination (SD, 政治用語)

The Right to Self-Determination

One major facet of the normalization principle is to create conditions through which a handicapped person experiences the normal respect to which any human being is entitled. Thus, the choices, wishes, desires, and aspirations of a handicapped person have to be taken into consideration as much as possible in actions affecting him. To assert oneself with one's family, friends, neighbors, co-workers, other people, or vis-à-vis an agency is difficult for many persons. It is especially difficult for someone who has a disability or is otherwise perceived as devalued. But, in the end, even the impaired person has to manage as a distinct individual, and thus has his identity defined to himself, and to others, through the circumstances and conditions of his existence. **Thus, the road to self-determination is indeed both difficult and all-important for a person who is impaired.**

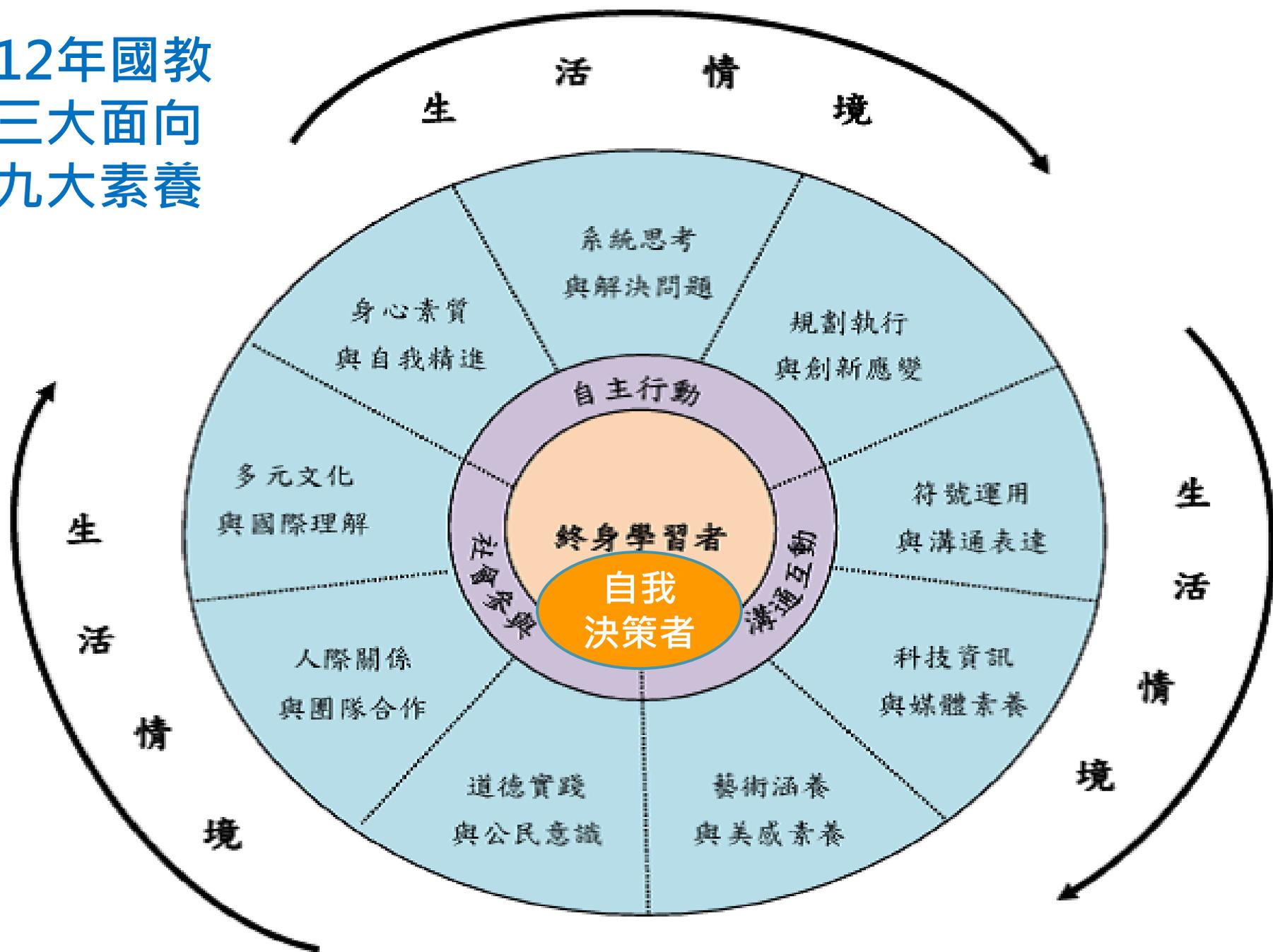
Bengt Nirje (1972)



2.自我決策的內涵與意義

- 「能協助個人去設定目標的一種態度以及達成該目標的能力」(Ward, 1988)
- 「能在瞭解自我與肯定自我的前提下來設定目標並達成此目標的能力」(Field & Hoffman, 1994; Fullerton & Coyne, 1999; Powers et al., 1996)
- 「具備主導自己生活的態度與能力，並且能不受外在的影響或干擾來做選擇與決定」(Wehmeyer, 1992)
- 「個人能基於對自身興趣的瞭解來做最符合自己利益的決定」(Deci, 1992; Deci & Ryan, 1985)

12年國教 三大面向 九大素養



3.SD是廣泛性/複合式的概念

● Wehmeyer (1999) :

(1) 做選擇 (choice making)

(2) 做決定 (decision making)

(3) 解決問題 (problem solving)

獨立自主

(4) 設立與達成目標 (goal setting and attainment)

(5) 自我觀察、自我評估及自我增強 (self-observation、
self-evaluation、self-reinforcement)

自我調整

(6) 自我教導 (self-instruction)

(7) 自我擁護及領導能力 (self-advocacy and leadership)

(8) 內在制控 (internal locus of control)

心理賦權

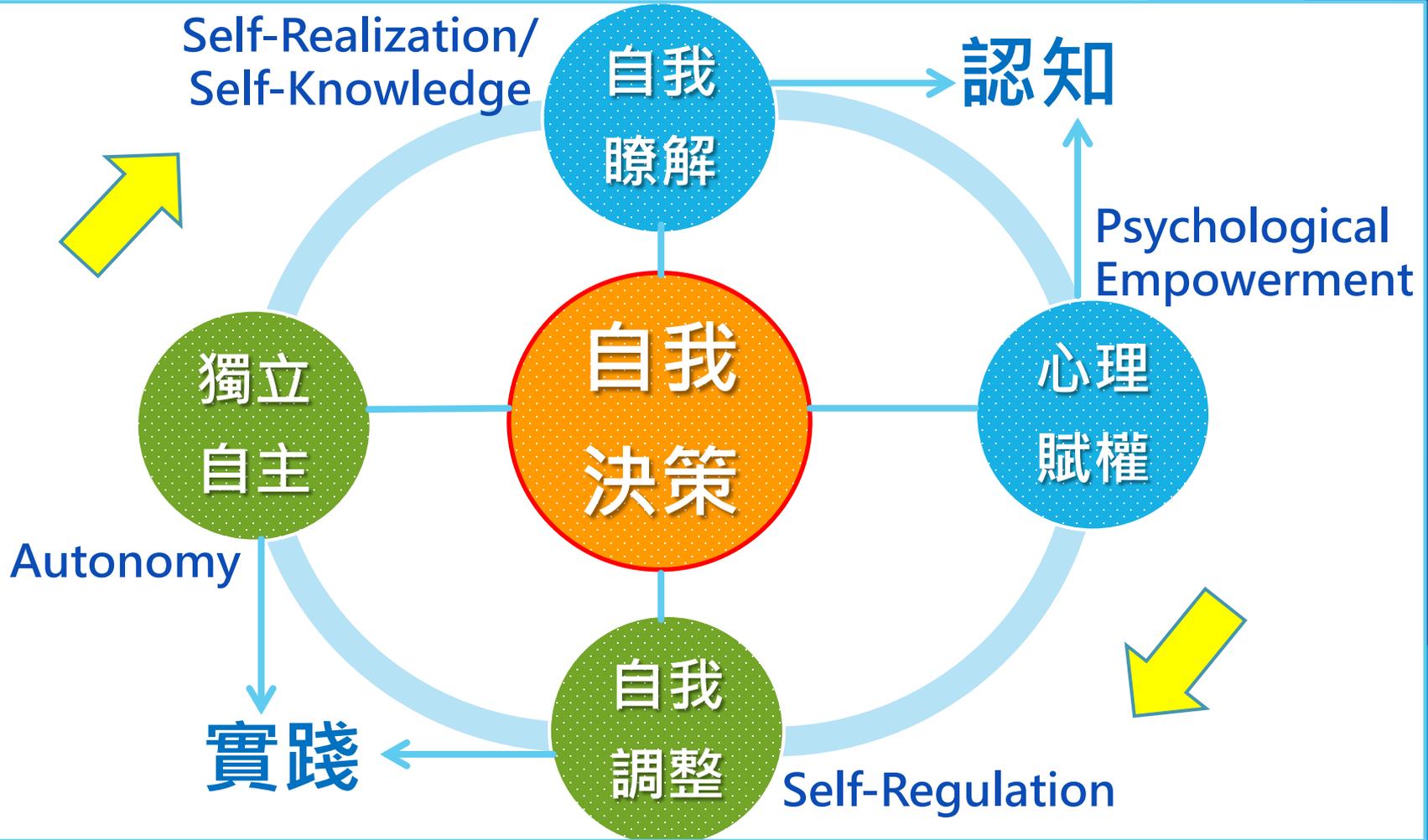
(9) 對自我效能及事情預期成果之正向歸因 (positive
attributions of efficacy and outcome expectancy)

(10) 自我覺察 (self-awareness)

(11) 自我知識 (self-knowledge)

自我瞭解

4.SD認知與實踐交互作用

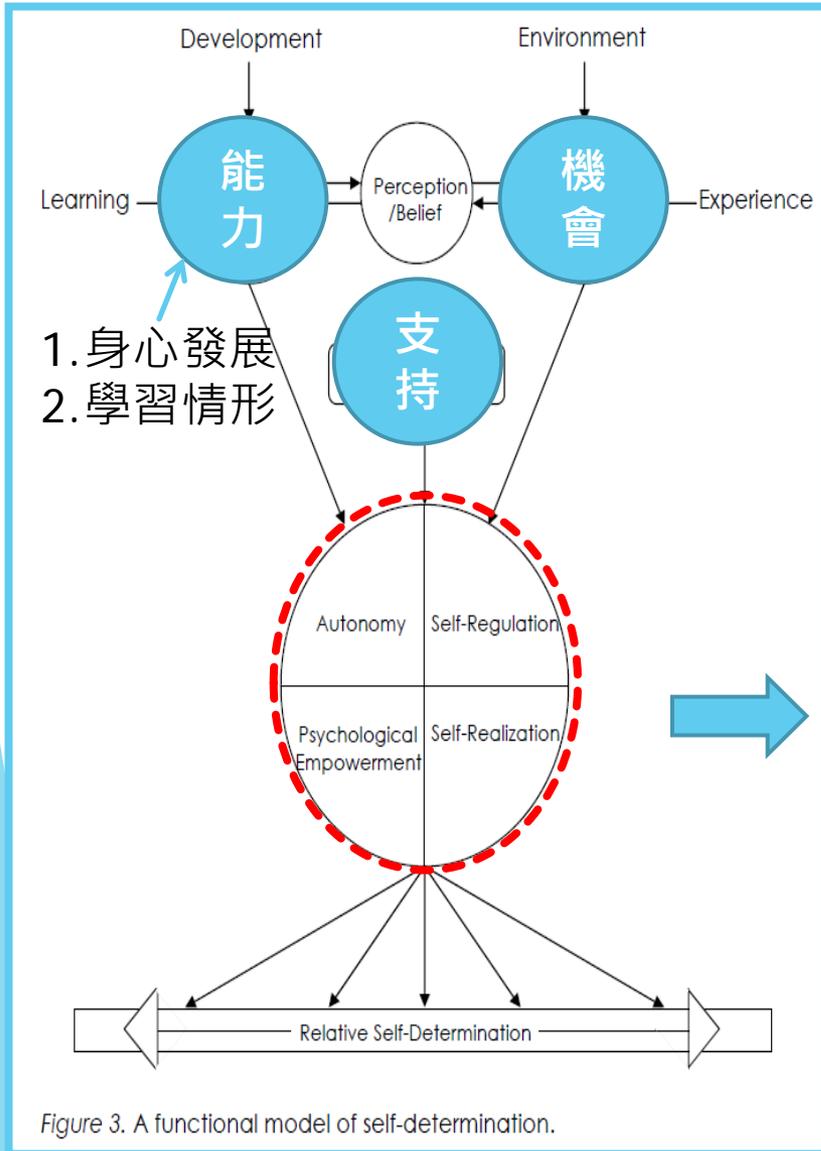


5. 「學齡學生自我決策量表」

- 根據功能性理論、生態理論，參酌相關量表
- 常模：小五~高三身心障礙學生 ($N = 2115$)
- 自我瞭解、心理賦權、自我調整、獨立自主4向度
- 37題 (四點計分，37~148分)
- 信度：Cronbach $\alpha = .73 \sim .91$ ；Test-Retest = $.66 \sim .79$
- 效度：效標關聯效度 *AIR Self-Determination Scale* (.62)；*The Arc's Self-Determination Scale* (.66)
- 驗證性因素分析顯示有良好的建構效度
- [學齡階段身心障礙學生自我決策能力量表之編製.pdf](#)

功能性理論 (Functional Theory)

(Wehmeyer, 1999)



- 有功能/目的的行為即SD行為
- 影響因素：能力、機會、支持
- 自我決策特質



Figure 3. A functional model of self-determination.

生態理論 (Ecological Theory)

(Abery, 1994)

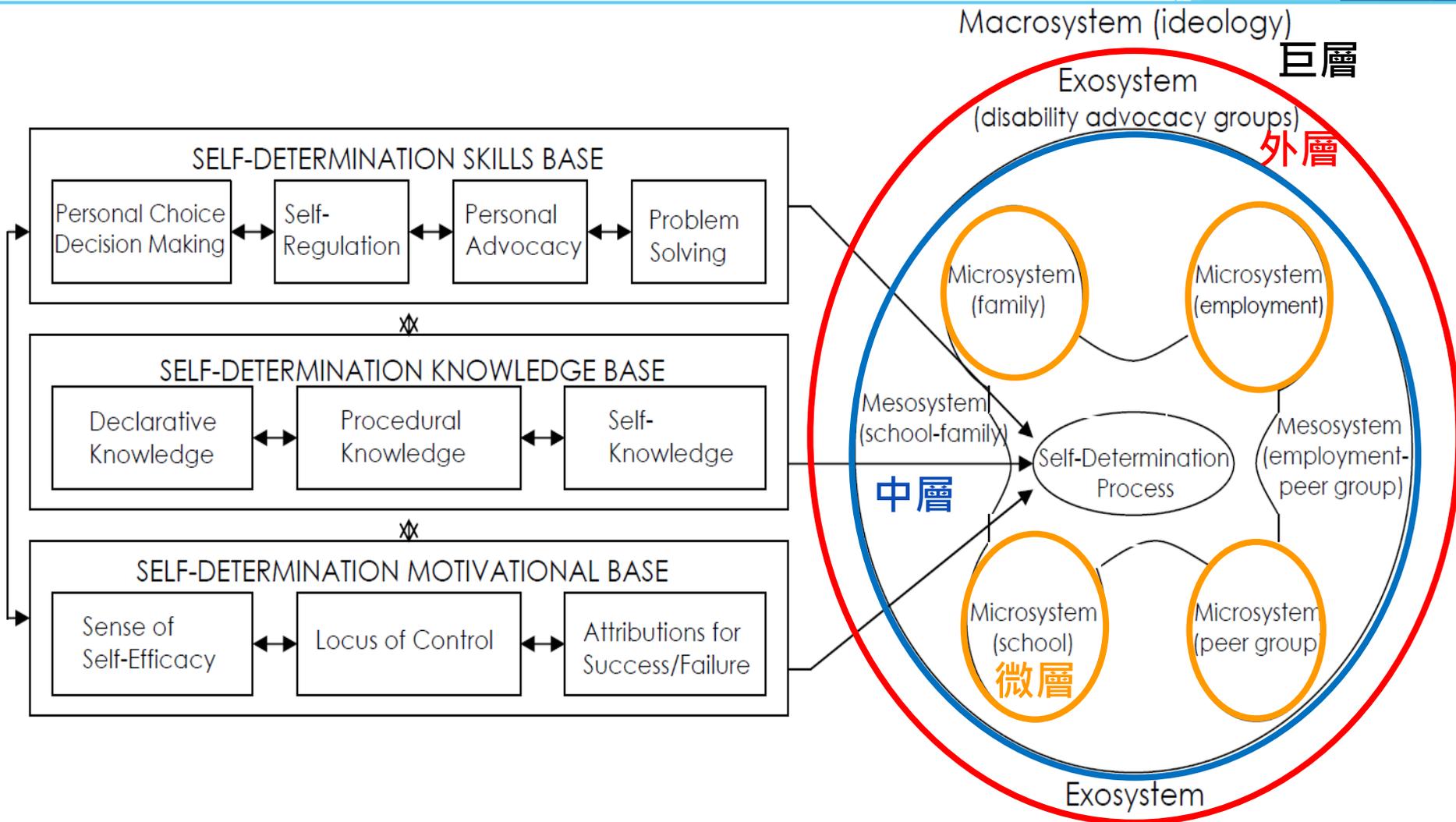


Figure 1. A process model of self-determination.

變項	預試樣本 (N = 403)				常模樣本 (N = 2115)			
	國小 (n = 109)	國中 (n = 152)	高中職 (n = 142)	總計	國小 (n = 468)	國中 (n = 906)	高中職 (n = 741)	總計
年齡	10.2—13.1	12.3—15.9	15.1—18.9		10.5—13.4	12.4—16.8	15.3—20.3	
(平均)	(11.42)	(13.81)	(16.55)		(11.77)	(14.31)	(17.28)	
性別								
男生	74	106	64	244	314	587	467	1,368
女生	35	46	78	159	154	319	274	747
障礙類別								
智能障礙	34	61	63	158	159	298	290	747
視覺障礙	2	1	0	3	5	14	19	38
聽覺障礙	1	2	5	8	11	45	42	98
語言障礙	1	1	1	3	8	7	11	26
肢體障礙	8	2	7	17	27	54	50	131
身體病弱	3	0	4	7	10	28	28	66
情緒行爲障礙	11	10	3	24	24	38	9	71
學習障礙	24	49	40	113	115	255	197	567
多重障礙	6	13	15	34	49	76	54	179
自閉症	12	10	2	24	40	62	33	135
其他顯著障礙	7	3	2	12	20	29	8	57
目前安置型態								
資源班	81	131	30	242	419	764	127	1,310
特教班	19	21	107	147	38	114	571	723

量表描述統計指數及項目總分相關分析結果(N = 403)

題號	題目	M	SD	偏態	校正項目 總分相關	項目刪除 後的 α 值
自我瞭解分量表 (Cronbach $\alpha = .81$)						
(1 = 不知道、2 = 知道一些、3 = 知道很多、4 = 非常清楚)						
1	我身體有哪些部位比較不健康，例如眼睛、腸胃等	2.20	1.09	.53	.35	.80
2	我有哪些優點	2.33	.97	.36	.45	.79
3	我有哪些缺點	2.40	1.03	.25	.52	.78
4	我的興趣是什麼	3.12	.93	-.74	.47	.79
5	我不喜歡做哪些事	2.84	1.07	-.36	.53	.78
6	我喜歡看哪些電視節目	3.28	.82	-.80	.44	.79
7	我喜歡看哪些書	2.74	1.08	-.21	.48	.79
8	我喜歡上哪些科目的課	2.83	1.05	-.30	.50	.79
9	我在學習上遇到什麼困難	2.36	1.06	.28	.53	.78
10	我考試考不好的原因是什麼	2.55	1.19	-.01	.44	.79
11	我做哪些事會讓父母生氣	2.65	1.12	-.03	.42	.79

題號	題目	<i>M</i>	<i>SD</i>	偏態	校正項目 總分相關	項目刪除 後的 α 值
心理賦權分量表 (Cronbach $\alpha = .77$; 刪題後 $\alpha^a = .84$)		(1=不同意、2=有些同意、3=大部分同意、4=非常同意)				
12	如果我幫別人，別人也會在我需要的時候幫我	2.89	1.04	-.33	.42	.75
13	只要用功，我一定會有好成績	2.96	1.06	-.49	.51	.74
14	努力比好運更重要	2.96	1.04	-.53	.48	.75
15	即使我表現好，父母也很少讚美我	2.77	1.15	-.39	-.06	.80
16	如果我幫父母做家事，父母就會更疼愛我	2.69	1.10	-.13	.39	.76
17	我是一個重要的人	2.87	1.12	-.46	.55	.74
18	我喜歡自己	2.99	1.06	-.56	.54	.74
19	我沒有任何的優點	3.22	1.02	-1.09	.13	.78
20	只要我願意，我能將老師交代的事做好	2.97	1.00	-.44	.46	.75
21	我可以和同學相處得很好	2.89	1.06	-.39	.55	.74
22	在家裡，少了我好像也沒關係	3.24	1.05	-1.12	.17	.78
23	只要我願意，我能將父母交代的事做好	2.96	1.00	-.48	.50	.75
24	我對自己的未來充滿希望	3.02	1.08	-.64	.58	.74

題號	題目	<i>M</i>	<i>SD</i>	偏態	校正項目 總分相關	項目刪除 後的 α 值
自我調整分量表 (Cronbach $\alpha = .73$) (1=從來不做、2=有時會做、3=多數時會做、4=總是會做)						
25	在暑假時，我會設定生活的目標，例如學游泳	2.02	1.09	.73	.46	.69
26	爲了買喜歡的東西，我會設定存錢的目標	2.64	1.18	-.14	.48	.68
27	我會設定改掉壞習慣的目標，例如少看電視	1.98	1.08	.78	.35	.71
28	我會設定學習的目標，例如某科的考試要考幾分	2.16	1.10	.46	.44	.69
29	我會和父母聊自己未來的目標，例如想做什麼工作	2.31	1.17	.33	.46	.69
30	放假時，我會安排自己的休閒活動，例如出去打球	2.45	1.17	.11	.49	.68
31	心情不好的時候，我會找人聊天、說話	2.40	1.16	.17	.37	.71
獨立自主分量表 (Cronbach $\alpha = .78$)						
32	我自己決定要剪哪種髮型	2.39	1.21	.16	.38	.77
33	我自己決定晚上幾點上床睡覺	2.71	1.19	-.22	.32	.78
34	我會自己走路、騎腳踏車或搭公車上學	2.67	1.20	-.18	.47	.76
35	我會自己去商店或賣場買東西	2.74	1.18	-.28	.51	.76
36	我會把信拿去郵筒或郵局寄	2.01	1.15	.84	.38	.77
37	不小心跌倒受傷時，我會自己擦藥或貼 OK 繃	2.81	1.14	-.35	.56	.75
38	我會打掃自己的房間	2.49	1.13	.12	.56	.75
39	我會整理自己的服裝儀容	2.81	1.09	-.30	.59	.75
40	我會幫父母做家事，例如倒垃圾、掃地等	2.58	1.11	-.03	.46	.76

LD與其他障別比較

變項	樣本數	自我瞭解		心理賦權		自我調整		獨立自主		全量表		t 檢定結果 ^a
		M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	
性別												
男生	1,368	29.38	7.46	28.57	7.17	16.68	4.96	24.06	6.12	98.69	20.51	
女生	747	29.63	6.91	29.14	6.66	16.71	4.92	24.65	6.22	100.14	19.02	
年級												
國小五年級	224	29.04	7.16	28.38	7.04	16.69	5.38	22.12	6.17	96.23	19.80	國三>小五** 高一>國一**
國小六年級	244	29.34	7.15	28.82	7.16	16.10	5.05	22.78	6.02	97.04	20.02	高一>小五** 高二>國一**
國中一年級	271	29.19	6.82	28.36	6.42	16.45	4.46	23.08	5.51	97.08	17.07	高二>小五** 高三>國一**
國中二年級	340	29.57	7.24	27.68	7.21	16.25	4.76	23.67	6.16	97.17	19.97	高三>小五** 高一>國二**
國中三年級	295	29.79	7.07	28.54	6.97	16.67	4.88	25.20	5.96	100.20	19.60	高一>小六** 高二>國二**
高中職一年級	248	29.71	7.28	29.55	7.21	16.56	5.27	25.09	6.02	100.91	20.40	高二>小六** 高三>國二**
高中職二年級	280	29.59	7.42	29.70	6.71	17.59	4.78	25.98	6.08	102.86	20.18	高三>小六**
高中職三年級	213	29.37	7.12	28.99	6.23	18.33	4.54	26.39	5.93	103.08	18.58	國三>國一**
障礙類別												
語言障礙	26	25.81	3.68	26.15	6.97	14.58	5.16	20.62	6.77	87.15	18.64	學障 > 語障、 他障、自閉症、 多障、智能
其他顯著障礙	57	28.68	8.15	26.35	6.89	14.30	4.90	20.63	5.60	89.96	20.81	
自閉症	135	28.17	6.81	27.70	6.43	15.81	4.82	22.88	6.18	94.56	17.83	
多重障礙	179	29.10	7.93	28.21	7.35	16.26	5.41	23.02	6.63	96.58	22.15	
情緒行為障礙	71	31.85	7.14	26.59	7.93	16.21	4.56	23.10	5.39	97.76	20.33	聽障 > 學障
智能障礙	747	28.47	7.26	28.90	6.97	16.68	4.93	24.23	5.97	98.28	19.57	
身體病弱	66	28.92	8.55	28.76	8.60	16.89	5.80	24.64	6.57	99.23	25.10	學>多**；聽>多**；視>多**
肢體障礙	131	30.79	7.10	30.07	6.62	16.90	4.60	23.53	7.08	101.28	19.40	
學習障礙	567	30.46	7.02	28.94	6.98	16.98	4.86	25.19	5.84	101.57	19.43	聽>情**；視>情*；學>智**
聽覺障礙	98	31.04	5.39	30.42	5.51	18.28	3.98	27.58	4.61	107.33	15.04	聽>智**；視>智**；聽>身**
視覺障礙	38	32.34	7.72	31.21	5.62	18.32	4.98	25.50	6.60	107.37	21.41	聽>肢**；聽>學**

6. 評估身障生SD程度與特質

- 比較學齡 (小五~高三) 普通生與身障生SD差異
- 評估身障生性別、教育階段、障別三者對SD影響的交互作用情形 (Two-Way ANOVA)
- 評估身障生SD程度與特質 (M ；能力指標圖)
- 比較身障生不同群組間 (男生vs.女生；國小、國中及高中職三階段；11類不同障礙類別) 學生SD的差異 (One-Way ANOVA)
- 高中職以下身心障礙學生自我決策能力之探究-跨性別、教育階段及障礙類別之分析研究.pdf

樣本 (含身障生與普通生)

參與本研究樣本之背景變項資料

參考基準

變項	身障生 (N=1,458)				普通生 (N=187)			
	國小 (n=348)	國中 (n=621)	高中職 (n=489)	總計	國小 (n=36)	國中 (n=72)	高中職 (n=79)	總計
年齡	10.1-13.4	12.3-16.4	15.3-20.7	10.1-20.7	10.8-13.9	12.1-16.3	15.5-18.6	10.8-18.6
平均年齡	12.26	13.51	17.02	14.26	11.92	13.20	16.84	13.99
性別								
男生	213	414	299	926	21	32	14	67
女生	135	207	190	532	15	40	65	120
目前安置型態								
普通班	0	0	0	0	36	72	79	187
資源班	296	480	16	792	0	0	0	0
特教班	39	112	442	593	0	0	0	0
巡迴輔導班	13	29	0	42	0	0	0	0
特殊學校	0	0	31	31	0	0	0	0

包括LD學生

變項	國小 (<i>n</i> = 348)	國中 (<i>n</i> = 621)	高中職 (<i>n</i> = 489)	總計
障礙類別				
智障	50	50	74	174
視障	20	44	36	100
聽障	16	57	47	120
語障	46	44	11	101
肢障	16	56	61	133
病弱	22	43	40	105
情障	36	58	19	113
學障	57	60	68	185
多障	31	90	70	191
自閉症	28	74	35	137
他障	26	45	28	99

分析結果-普通生vs.身障生

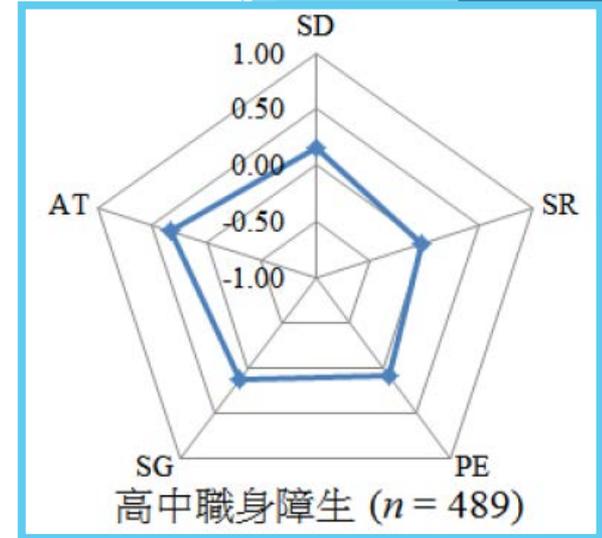
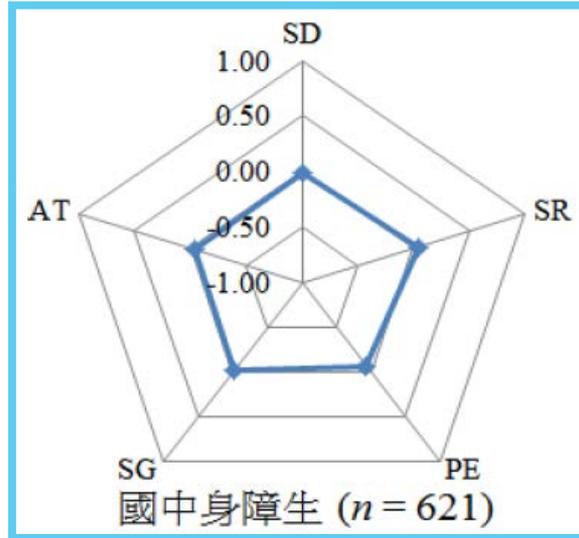
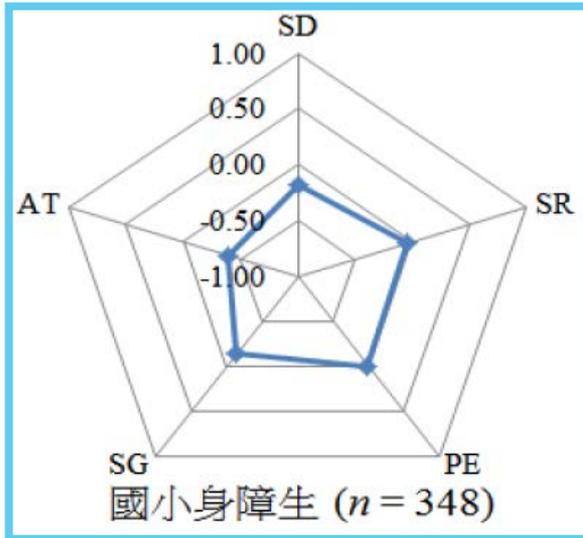
- 普通生在各分量表及全量表分數均顯著高於身障生

普通生及身心障礙學生在「學齡學生自我決策量表」的得分與差異情形 (N = 1,645)

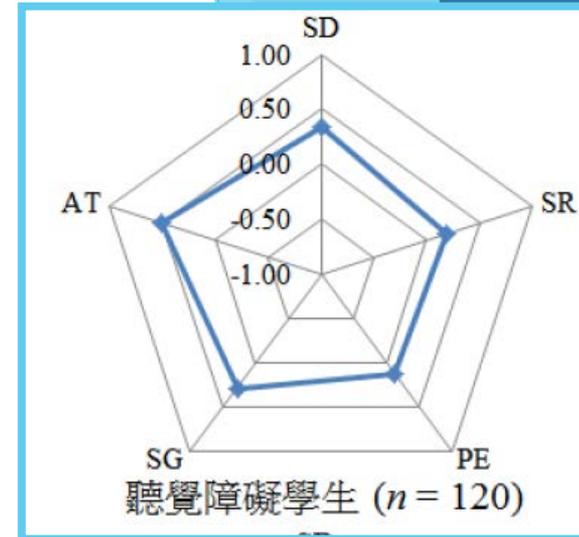
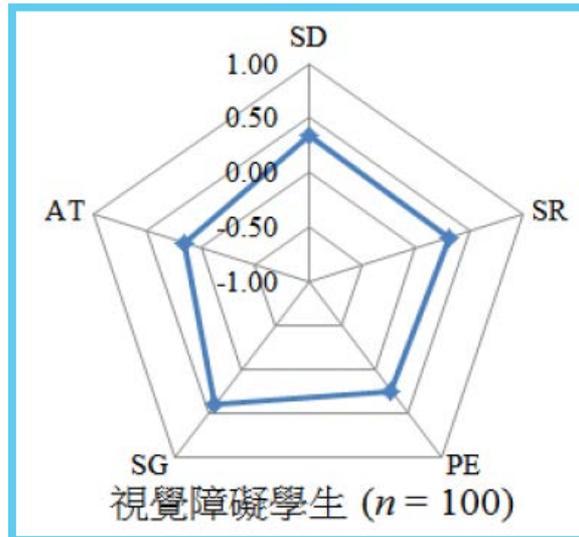
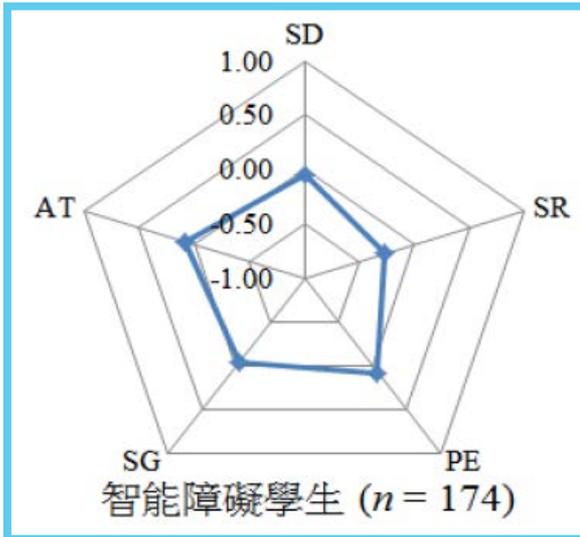
變 項	普通生(n = 187)		身心障礙學生(n = 1,458)		t	η^2
	M	SD	M	SD		
自我瞭解	33.01	4.87	29.56	7.18	6.37**	.024
心理賦權	29.93	5.15	28.51	7.03	2.66**	.004
自我調整	18.36	3.95	16.32	4.94	5.42**	.018
獨立自主	28.27	4.58	23.95	6.69	8.59**	.043
全量表	109.56	12.98	98.34	20.53	7.29**	.031

** $p < .01$

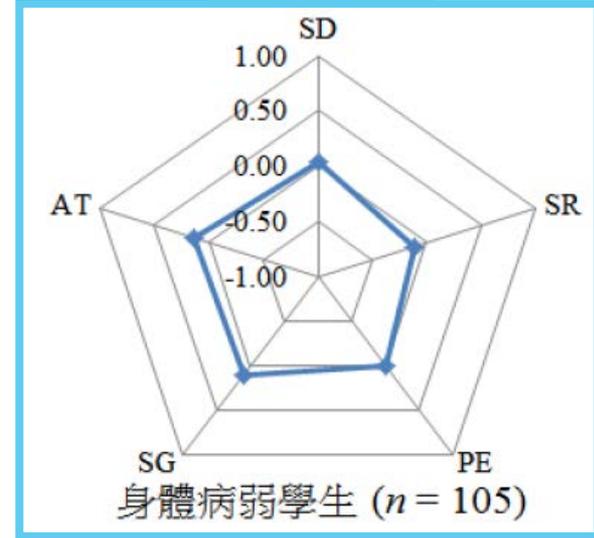
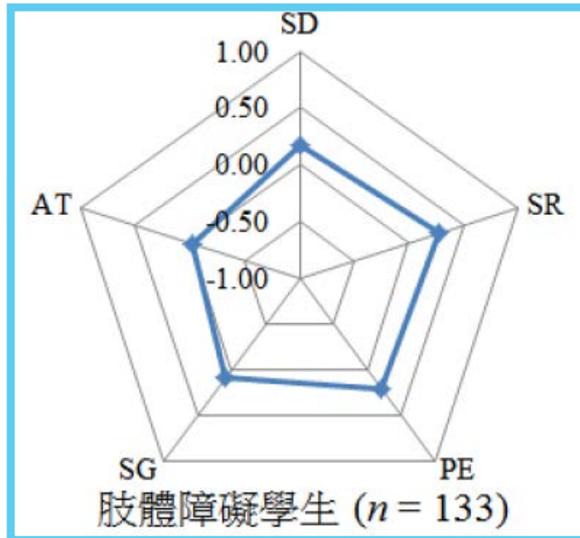
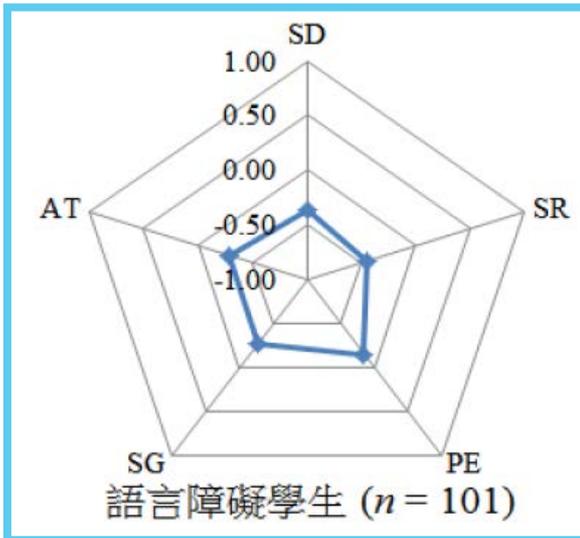
身障生自我決策特質



樣本	向度	ZM	比較	向度	ZM	df	t	p	η^2	組型
國小 (n = 348)	自我瞭解	(-.04)	>	獨立自主	(-.39)	347	6.17	.000	.099	多元 優勢
	心理賦權	(-.01)	>	自我調整	(-.14)	347	2.40	.017	.016	
	心理賦權	(-.01)	>	獨立自主	(-.39)	347	7.04	.000	.125	
	自我調整	(-.14)	>	獨立自主	(-.39)	347	5.31	.000	.075	
國中 (n = 621)	自我瞭解	(.05)	>	心理賦權	(-.06)	620	2.75	.006	.012	單一 優勢
	自我瞭解	(.05)	>	獨立自主	(-.04)	620	2.24	.025	.008	
高中職 (n = 489)	心理賦權	(.09)	>	自我瞭解	(-.03)	488	2.97	.003	.018	多元 優勢
	自我調整	(.12)	>	自我瞭解	(-.03)	488	3.75	.000	.028	
	獨立自主	(.33)	>	自我瞭解	(-.03)	488	8.43	.000	.127	
	獨立自主	(.33)	>	心理賦權	(.09)	488	5.38	.000	.056	
	獨立自主	(.33)	>	自我調整	(.12)	488	5.93	.000	.067	

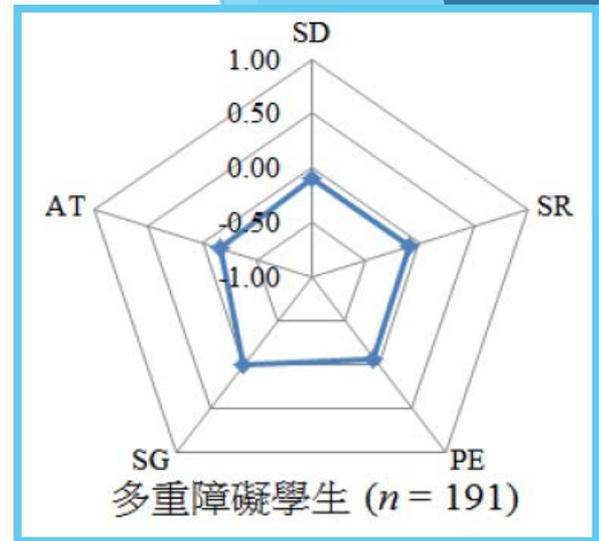
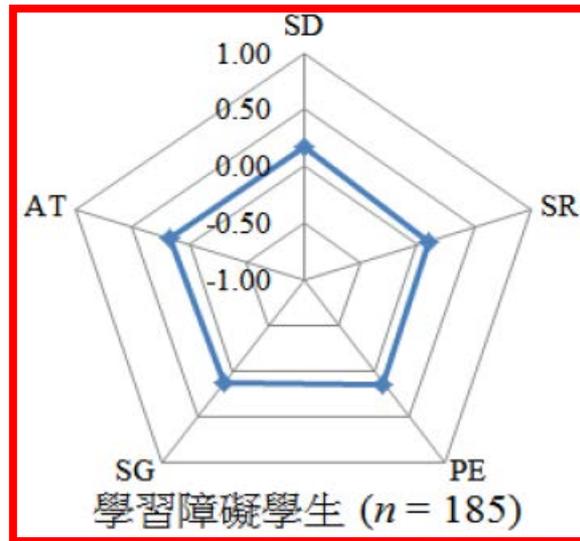
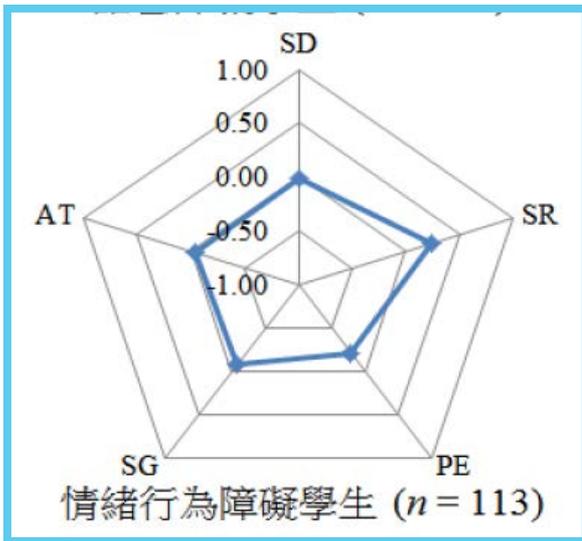


樣本	向度	ZM	比較	向度	ZM	df	t	p	η^2	組型
智障 (n = 174)	心理賦權	(.07)	>	自我瞭解	(-.26)	173	4.85	.000	.120	多元 優勢
	自我調整	(-.04)	>	自我瞭解	(-.26)	173	2.79	.006	.043	
	獨立自主	(.08)	>	自我瞭解	(-.26)	173	4.37	.000	.099	
視障 (n = 100)	自我瞭解	(.32)	>	獨立自主	(.15)	99	2.25	.027	.049	雙重 優勢
	自我調整	(.40)	>	心理賦權	(.24)	99	2.15	.034	.045	
	自我調整	(.40)	>	獨立自主	(.15)	99	2.86	.005	.076	
聽障 (n = 120)	自我調整	(.28)	>	心理賦權	(.13)	119	2.03	.044	.034	雙重 優勢
	獨立自主	(.50)	>	自我瞭解	(.19)	119	3.50	.001	.093	
	獨立自主	(.50)	>	心理賦權	(.13)	119	4.53	.000	.147	
	獨立自主	(.50)	>	自我調整	(.28)	119	3.27	.001	.082	



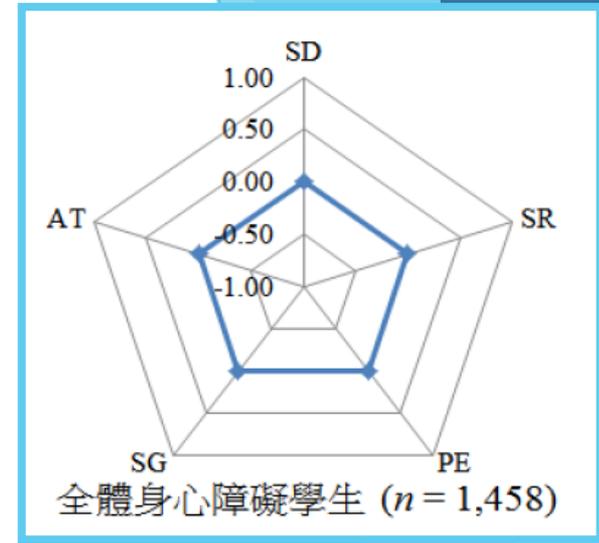
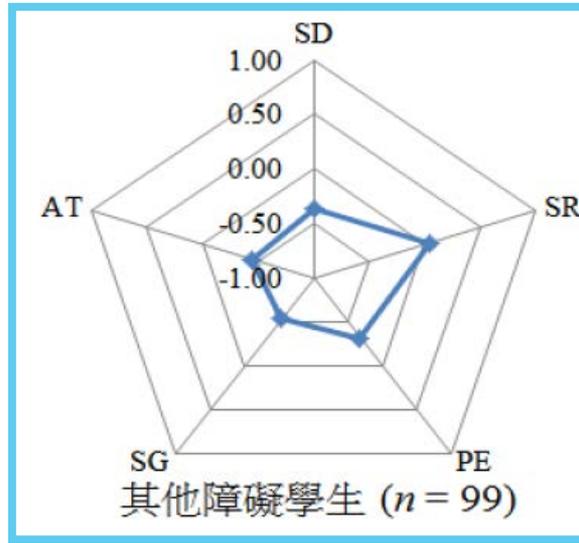
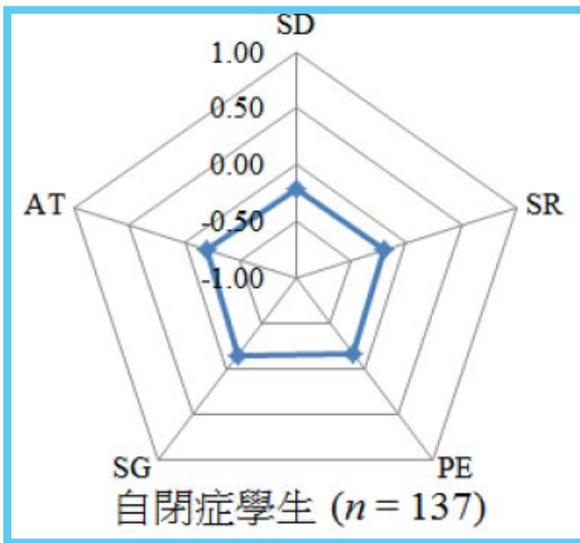
樣本	向度	ZM	比較	向度	ZM	df	t	p	η^2	組型
語障 (n = 101)	心理賦權	(-.15)	>	自我瞭解	(-.44)	100	3.65	.000	.118	單一 優勢
肢障 (n = 133)	自我瞭解	(.28)	>	自我調整	(.09)	132	2.44	.016	.043	雙重 優勢
	自我瞭解	(.28)	>	獨立自主	(-.02)	132	2.71	.008	.053	
	心理賦權	(.20)	>	獨立自主	(-.02)	132	2.07	.041	.031	

身體病弱學生特質無法判斷 (未達統計顯著水準)



樣本	向度	ZM	比較	向度	ZM	df	t	p	η^2	組型
情障 (n = 113)	自我瞭解	(.25)	>	心理賦權	(-.21)	112	4.69	.000	.164	單一 優勢
	自我瞭解	(.25)	>	自我調整	(-.08)	112	3.57	.001	.102	
	自我瞭解	(.25)	>	獨立自主	(-.04)	112	3.05	.003	.077	

學習障礙及多重障礙學生特質無法判斷 (未達統計顯著水準)



樣本	向度	ZM	比較	向度	ZM	df	t	p	η^2	組型
他障 (n = 99)	自我瞭解	(.05)	>	心理賦權	(-.32)	98	3.25	.002	.097	雙重 優勢
	自我瞭解	(.05)	>	自我調整	(-.54)	98	4.90	.000	.197	
	自我瞭解	(.05)	>	獨立自主	(-.45)	98	4.81	.000	.191	

自閉症學生特質無法判斷 (未達統計顯著水準)

7. 國小自我決策課程

- 研究目的：發展自我策課程 – 「快樂的成長」，並評估其教學成效
- 研究對象：國小五，六年級資源班學生
- 研究設計：採準實驗前後測之設計，藉由學生自評、教師評估及家長評估檢視課程成效。另亦輔以親師生訪談
- [自我決策課程對國小高年級資源班學生教學成效之研究.pdf](#)

變項	實驗組	控制組
	$n = 20$	$n = 20$
性別		
男生	13	15
女生	7	5
年級		
五年級	8	8
六年級	12	12
障礙類別		
LD	10	12
輕度ID	10	8
魏氏IQ-III		
全量表	72.5	73.8
語文IQ	62.5	64.3
作業IQ	65.6	60.9

8. 「快樂的成長」課程

- 能力與需求本位的課程，教導自我瞭解、自我肯定、自我調整、做選擇與決定、設定與達成目標等及解決問題等能力
- 參酌內在動機理論 (Deci, 1992)、個體信念理論 (Field & Hoffman, 1994) 及成人成果理論 (Wehmeyer, 1999)
- 三位資源班教師參與教學，利用每週一節40分鐘的「綜合課程」教學，共進行16週
- 主要採直接教學法，透過引起動機、陳述目標、說明與釐清問題、定義、示範、練習、提供回饋及評鑑等步驟教導自我決策的技巧與知識

表 2 「快樂的成長」課程內容概述

週次	單元名稱	教學節數	教學目標	教學內容與活動	自我決策要素
1—2	明星臉	2	認識與接納自我外表特質	看明星；看自己；瞭解自己外表的特色；接受自己的特色	自我瞭解 心理賦權
3—4	星座與我	2	瞭解自我的優缺點、能力與弱勢、喜歡與討厭	瞭解自身星座的優缺點；瞭解自己的興趣、能力、喜歡與不喜歡的科目／活動	自我瞭解 心理賦權
5—6	我會玩遊戲	2	對自我能力、選擇及決定的瞭解與肯定	可愛三連拍，展現自己最喜歡的姿勢；肯定自己的選擇與決定；如何結交朋友；如何與同學相處	自我瞭解 心理賦權
7—8	我是設計師	2	對自我能力、選擇及決定的瞭解與肯定	裝扮自己；裝飾自己的房間；學習與同學合作的技巧；學習表達自己的感受與想法	自我瞭解 心理賦權
9—12	我是自己的主人	4	根據情境表現適當的行為；目標的設定與達成	個人情緒的察覺（例如：生氣、開心、焦慮）；情緒行為的決定；生活各方面的抉擇	自我調整 獨立自主
13—16	我知道該怎麼做	4	問題解決；目標的設定與達成	現實生活問題的解決（例如：下雨了，該怎麼辦）；短期內的生活與學業目標	自我調整 獨立自主

變項名稱	得分範圍	指標分數	實驗組($n = 20$)		控制組($n = 20$)		F
			前測 平均 (標準差)	後測 平均 (標準差)	前測 平均 (標準差)	後測 平均 (標準差)	
自我瞭解	10—50	30	35.80 (6.99)	42.75 (5.07)	35.10 (8.48)	35.20 (5.35)	36.52**
心理賦權	0—10	5	6.90 (1.71)	8.05 (2.61)	6.35 (1.98)	6.20 (2.07)	5.22*
自我調整	0—7	3.5	4.15 (1.57)	5.00 (1.26)	4.30 (2.00)	4.15 (1.76)	4.64*
獨立自主	13—65	39	50.70 (10.44)	57.20 (6.43)	51.10 (9.45)	51.15 (9.78)	7.21*
全量表	23—132	77.5	97.55 (18.26)	113.00 (12.30)	96.85 (14.97)	96.70 (14.72)	21.47**

註：統計顯著性是指以前測為共變數，實驗組與控制組在後測分數的比較。

* $p < .05$. ** $p < .01$.

變項名稱	得分範圍	指標 分數	教師($n = 15$)			家長($n = 15$)		
			前測	後測	F	前測	後測	F
			平均 (標準差)	平均 (標準差)		平均 (標準差)	平均 (標準差)	
自我瞭解	10-50	30	32.35 (6.27)	39.40 (7.78)	13.47**	33.59 (6.53)	37.47 (6.32)	5.32*
心理賦權	0-10	5	4.02 (2.04)	5.93 (2.09)	6.78*	4.55 (1.56)	5.60 (2.01)	4.75*
自我調整	0-7	3.5	2.02 (1.47)	3.67 (2.13)	8.87*	2.18 (1.95)	3.49 (1.62)	9.54**
獨立自主	13-65	39	42.54 (8.77)	49.33 (11.04)	9.21**	44.31 (7.98)	51.37 (8.37)	20.34**
全量表	23-132	77.5	80.94 (15.51)	98.33 (20.59)	14.79**	84.62 (15.49)	97.93 (16.08)	19.40**

註：統計顯著性是指教師與家長其各自前測與後測評估分數的比較。

* $p < .05$. ** $p < .01$.

9.高中職自我決策課程

- 研究目的：發展一份強調行為實踐訓練之自我決策課程「從做中學自我決策課程」並評估其成效。研究假設-學生能從行為實踐過程中習得SD技能
- 研究對象：高職綜職科學生
- 研究設計：採準實驗前後測之設計，藉學生自評檢視課程成效。另亦輔以教師及家長訪談
- 提升高職特教班學生自我決策能力成效之研究-從做中學之教學模式.pdf

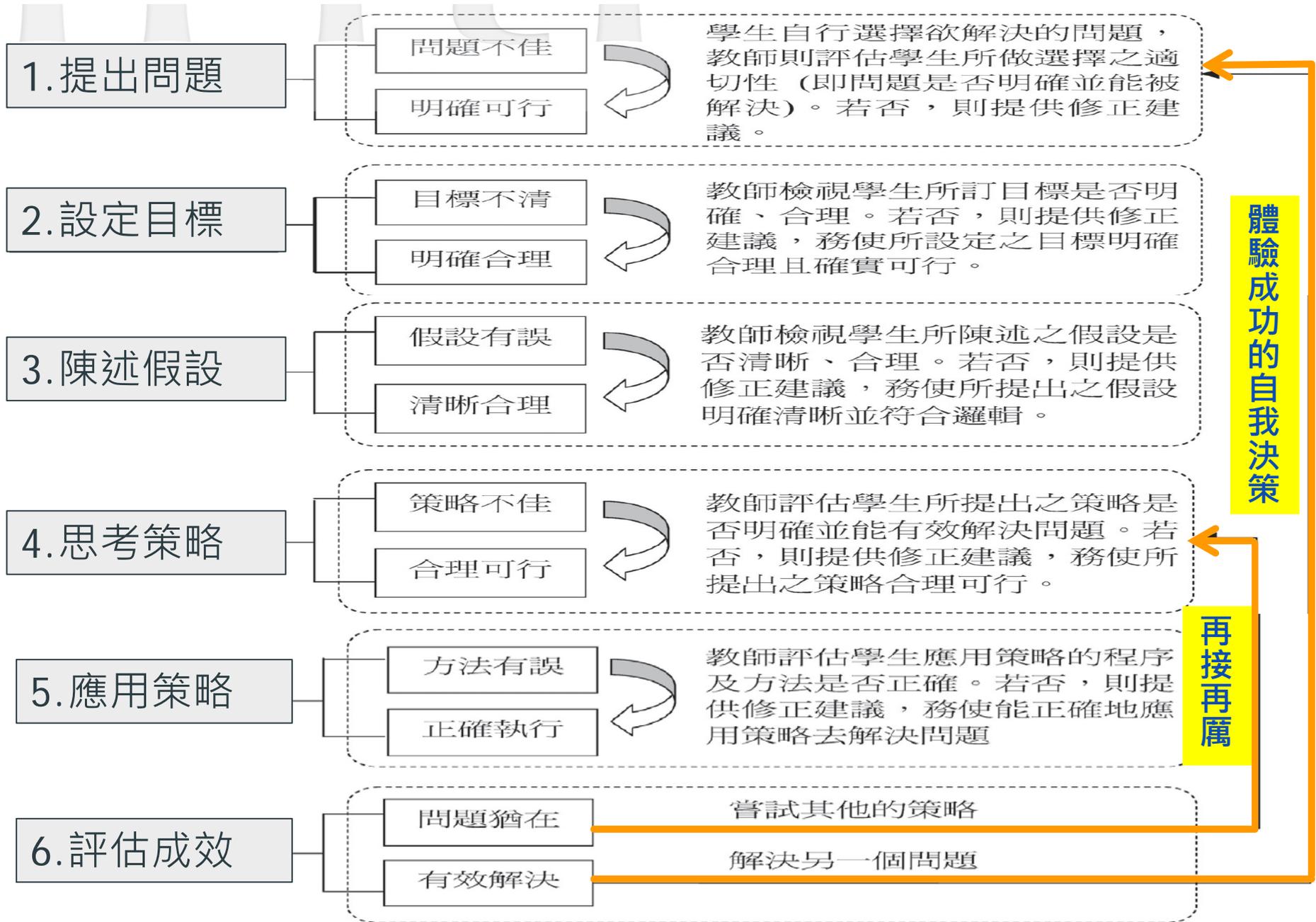
變項	實驗組	控制組
	n = 41	n = 39
性別		
男生	20	19
女生	21	20
年級		
高一	14	13
高二	14	14
高三	13	12
障礙類別		
輕度ID	30	29
中度ID	7	7
自閉症 伴隨ID	4	3

10. 「從做中學自我決策」課程

- 教導學生藉由練習做選擇與決定、解決問題及自主行動等SD實踐行為過程中習得自我知識、自我效能，自我評估及內在制控信念等能力
- 整合「從做中學 (learning by doing)」 (Dewey, 1997)、
「發現學習 (discovery learning)」 (Bruner, 1976) 及「鷹架作用 (scaffolding)」 (Vygotsky, 1978) 等三個學習理論
- 三位綜職科教師參與教學，整個教學為期16週，合計32節課
- 除使用傳統講述教學法及直接教學法外，尚包括鼓勵學生主動思考及解決問題的探究教學法

「從做中學自我決策課程」教學內容概述

單元/名稱	週次	教學節數	教學目標	教學內容與活動	主要自我決策要素
(一)選擇職業	1-2	4	願意以一種自信的態度,根據對自我的認知去選擇欲從事的職業。	陳述興趣,評估優弱勢能力,根據興趣及能力選擇三項職業,調查從事各項職業必備的條件。	自我瞭解 心理賦權
(二)決定未來生活型態	3-4	4	願意以一種自信的態度,根據對自我的認知去決定未來欲過的生活型態。	陳述夢想、需求及能力,決定在食、衣、住、行、育、樂各層面欲過之生活。	自我瞭解 心理賦權
(三)解決日常生活問題	5-7	6	願意嘗試去解決在日常生活中遭遇的問題。	選擇在日常生活中對個人最困擾的問題,並嘗試應用問題解決步驟去解決。	自我調整 獨立自主
(四)解決學業問題	8-10	6	願意嘗試去解決在學習及課業方面遭遇的問題。	選擇在學習及課業上對個人最困擾的問題,並嘗試應用問題解決步驟去解決。	自我調整 獨立自主
(五)生活自理	11-13	6	願意在家庭生活中,嘗試自行照顧、管理及規範自己。	整理自己的房間,幫忙做家事,從事簡單的烹飪。	自我調整 獨立自主
(六)獨立行動	14-16	6	願意嘗試獨自去完成教師所指派之工作。	商店購物,搜尋資料,尋求課業上之協助。	自我調整 獨立自主



體驗成功的自我決策

再接再厲

圖 2. 問題解決之步驟。

單元三及單元四應用策略

變項	實驗組 ($n = 41$)					控制組 ($n = 39$)					實驗-控制 兩組 比較 bF
	前測		後測		aF	前測		後測		aF	
	M	SD	M	SD		M	SD	M	SD		
The Arc's Self-Determination Scale											
自我瞭解	9.41	2.36	10.51	1.99	7.02*	9.31	2.71	9.00	2.34	2.19	12.79*
心理賦權	12.15	3.31	13.17	2.89	4.38*	11.77	2.76	11.49	2.58	2.72	11.63**
自我調整	6.93	5.48	10.51	5.10	47.06**	6.92	4.68	7.91	3.81	3.48	27.93**
獨立自主	51.02	19.46	58.00	19.52	6.94*	50.48	17.40	50.23	19.00	0.01	4.11**
全量表	79.95	24.40	91.80	23.48	17.75**	78.49	19.14	78.25	21.80	0.01	10.59**
高中職學生自我決策量表											
自我瞭解	21.00	4.23	22.98	2.98	6.25*	19.64	3.96	20.54	2.87	1.19	13.55**
心理賦權	19.85	4.13	22.68	2.38	13.45**	20.46	2.87	20.13	3.27	0.25	15.71**
自我調整	21.88	4.26	25.27	2.99	18.27**	22.44	3.80	23.56	3.94	2.15	6.56*
獨立自主	40.98	8.67	44.95	4.43	8.10**	41.26	5.72	39.90	3.57	1.24	31.01**
全量表	103.71	16.81	115.88	9.33	19.17**	103.79	11.79	104.13	8.04	0.38	36.00**

註： aF 係指實驗組與控制組各自組內前後測之比較。

bF 係指以前測為共變數，比較實驗與控制兩組在後測之差異。

* $p < .05$, ** $p < .01$.

11.自我決策成語故事教學

- 成語係中華文化寶貴的語文文學遺產之一。
- 許多成語隱含自我決策之概念
- 定義：「一種語言中簡短有力的固定詞組，可作為句子的成分。形式不一，以四言為主。一般而言都有出處來源，與引申的比喻義，而非單純使用字面上意思。」
(重編國語辭典修訂本)(教育部，2007)
- 在本國語文領域中，培養學生注音符號應用、聆聽、說話、識字與寫字、閱讀及寫作六項能力
- 就「識字與寫字」而言，九年一貫課綱原指標-「能運用字辭典、成語辭典等，擴充詞彙，分辨詞義(4-4-2)

● 根據調整後指標，國中7-9年級認知功能輕微缺損學生應具備下列五項能力 (盧台華，2012)：

「能利用音序及部首等方法查字辭典 (4-4-2-1)」

「能利用字辭典查出生字不同辭彙和詞義 (4-4-2-2)」

「能利用音序及部首等方法查成語辭典 (4-4-2-3)」

「能利用查成語辭典擴充成語詞彙量 (4-4-2-4)」

「能自行使用數位化字辭典，如網路字典、電子字典 (4-4-2-5)」

● 搭配多媒體教學 (看卡通學成語，富翔文化)

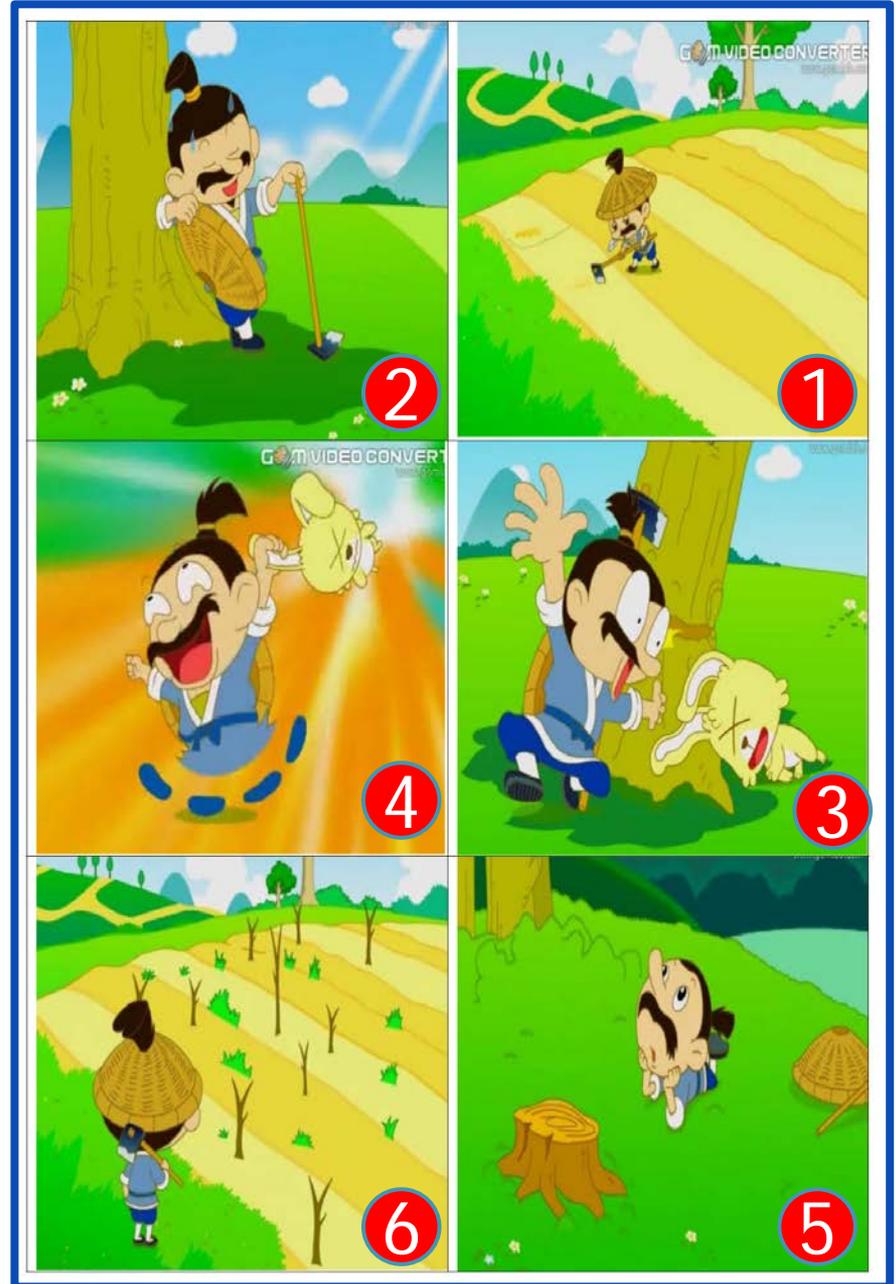
● 研究對象包括國中資源班學生及高職綜合職能科學生

- 實驗組接受「成語故事：我學故我自我決策」教學
(*Chinese Idioms: I Learn, Therefore I Self-Determine*
(CI) program)
- 使用的成語包括：
 - 井底之蛙 (A frog in a well)
 - 守株待兔 (Trust to chance and windfalls)
 - 狐假虎威 (Borrowing power to do evil)
 - 鷸蚌相爭 (The third party benefits from the tussle)
 - 盲人摸象 (The blind men and the elephant)
 - 黔驢技窮 (All tricks have been exhausted)

井底之蛙



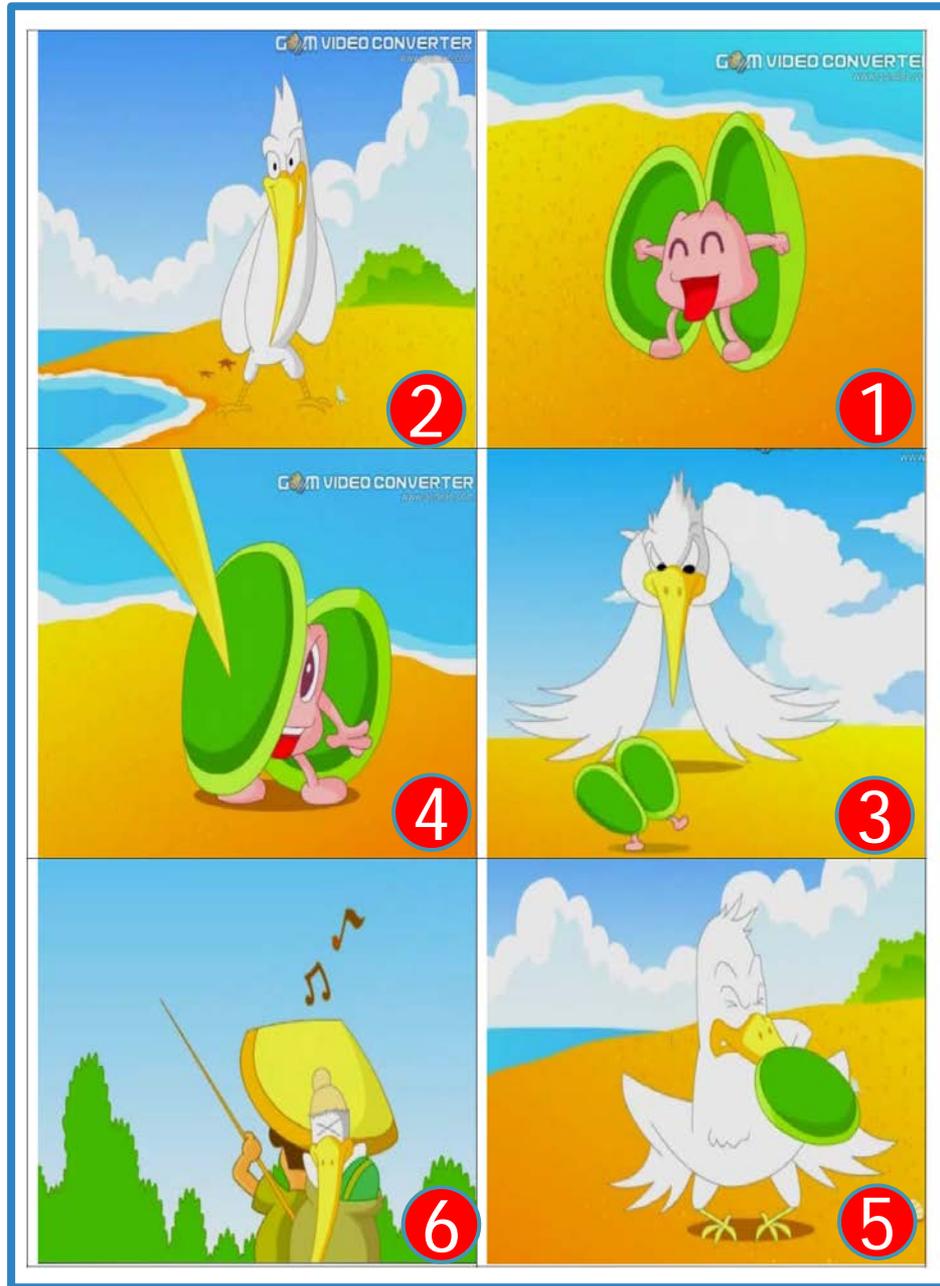
守株待兔



狐假虎威



鷸蚌相爭



盲人摸象



黔驢技窮



12. 自我決策與學業表現

- 研究對象: 資源班與特教班教師 ($n = 106$)，國三輕度/中度智能障礙學生 ($n = 106$)
- 研究工具: Teaching Self-Determination Scale (TSDS, 自我決策教學評量表) [Development of a Scale to Measure Educators' Practice in Teaching Self-Determination.pdf](#) 及基本學習能力評估 (Basic Learning Competence Assessment, BLCA)
- 資料分析: 相關及逐步多元迴歸分析
- 研究結果: SD能力與學業表現呈正相關，且SD (獨立自主與心理賦權) 能有效預測學業表現

Table 1. Bivariate Correlations between the TSDS and BLCA Variables

Variable	國文 Chinese	英文 English	數學 Mathematics	社會適應 Sociology	BLCA 總分 BLCA Total Score
Self-Realiza 自我瞭解	.34**	.33**	.20*	.30**	.36**
Psychological Emp 心理賦權	.42**	.45**	.26**	.34**	.47**
Self-Regula 自我調整	.34**	.37**	.20*	.30**	.37**
Autonom 獨立自主	.49**	.42**	.28**	.42**	.50**
TSDS Ful TSDS 總分	.45**	.46**	.28**	.39**	.51**

* $p < .05$. ** $p < .01$

Table 2. Summary for the Stepwise Regression Analysis

	Model/Variable	R	R^2	R^2_{adj}	ΔR^2	F	ΔF
1	Autonom 獨立自主	.372	.138	.130	.138	16.70**	16.70**
2	Autonom 獨立自主	.483	.234	.219	.095	15.71**	12.81*
	Psychological Emp 心理賦權						

* $p < .05$, ** $p < .01$

13. 教師實行自我決策教學情形

- 研究對象: 國中小普通班、資源班及特教班教師
(N=1,039) [Elementary and Junior High School Teachers' Promotion of Self-Determination.pdf](#)
- 研究工具: Teaching Self-Determination Scale (TSDS, 自我決策教學評量表)
- 資料分析: 描述統計, ANOVAs, MANOVAs
- 主要研究結果:
 - 五成以上教師常常或總是教導自我決策技能
 - 最常教心理賦權能力, 最少教自我調整能力
 - 女性教學程度高於男性; 教學程度與最少限制環境 (LRE) 呈反比; 年資較高者教學程度亦較高

Table 1. Participant characteristics 研究對象

Variable	Elementary teachers (<i>n</i> = 555)		Junior high teachers (<i>n</i> = 484)		All teachers (<i>N</i> = 1,039)	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>N</i>	%
Gender						
Male	108	19.5	93	19.2	201	19.3
Female	447	80.5	391	80.8	838	80.7
Age						
21 to 30	93	16.7	107	22.1	199	19.2
31 to 40	243	43.7	233	48.1	476	45.8
41 to 50	177	31.9	103	21.3	280	26.9
51 and over	43	7.7	41	8.5	84	8.1
Class Setting						
Regular class	273	49.2	228	47.1	501	48.2
Resource room	155	27.9	134	27.7	289	27.8
Self-contained classroom	127	22.9	122	25.2	249	24.0
Teaching Experience						
Less than 5 years	89	16.0	116	24.0	205	19.7
6 to 10 years	108	19.4	162	33.4	270	26.0
11 to 15 years	179	32.3	105	21.7	284	27.3
16 years or more	179	32.3	101	20.9	280	27.0

Table 2. Teachers' overall ratings of the TSDS subscales

分量表	Percentage of Response (%)				
	Never	Rarely	Sometimes	Often	Always
自我瞭解	1.3	6.2	30.2	46.1	16.2
心理賦權	1.3	3.9	18.8	45.1	30.9
自我調整	2.1	9.3	29.1	41.5	18.0
獨立自主	4.0	13.7	30.8	35.4	16.1

Table 3. Teachers' means, standard deviations, and item means

Subscale	<i>M (SD)</i>	Number of items	Item <i>M</i>
Self-Realization	18.63 (3.20)	5	3.73
Psychological Empowerment	24.49 (3.90)	6	4.08
Self-Regulation	17.51 (3.39)	5	3.50
Autonomy	28.78 (5.57)	8	3.60

Table 4. Teachers' most and least frequently taught skills

Items

Most Frequently Taught Skills

Value his/her life (M = 4.21, SD = .80)

Persevere regardless of past failures (M = 4.14, SD = .78)

Understand the notion of no gains without pain (M = 4.10, SD = .83)

Be confident in themselves (M = 4.09, SD = .79)

Resolve arguments with classmates (M = 4.04, SD = .79)

Encourage students to be hard-working people (M = 4.02, SD = .83)

Least Frequently Taught Skills

Use public transportation (M = 2.85, SD = 1.10)

Plan a summer vacation (M = 3.14, SD = .97)

Engage in leisure activities (M = 3.32, SD = .93)

Set attainable career goals (M = 3.38, SD = .98)

Behave properly in various occasions (M = 3.51, SD = .92)

Develop goal setting and attainment strategies (M = 3.53, SD = .89)

Table 5. Means and standard deviations for the TSDS as a function of teacher gender, class setting, and teaching experience

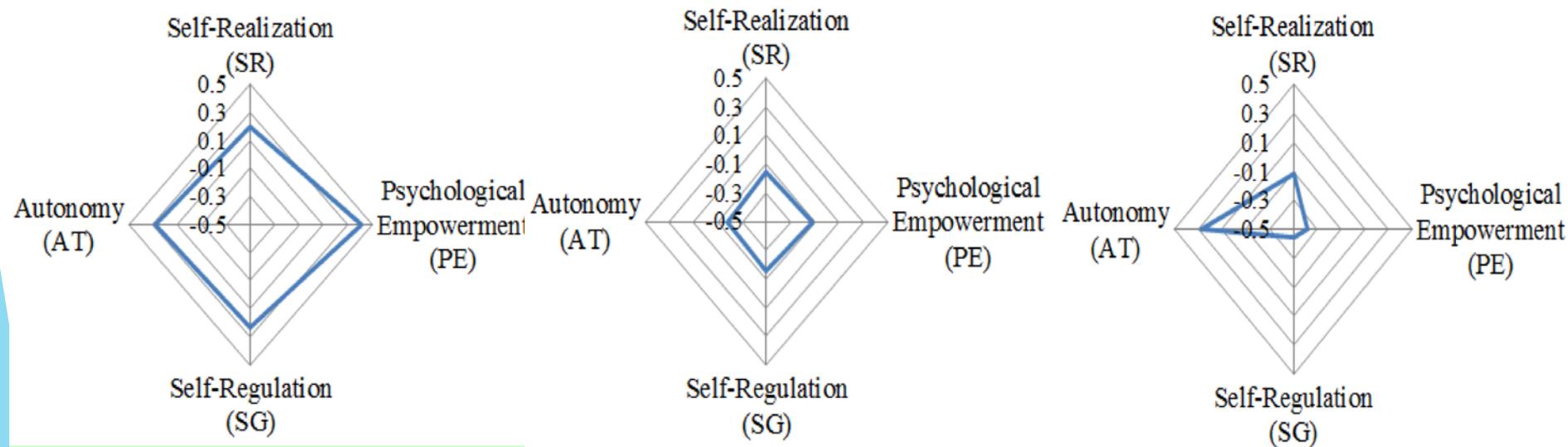
Variable	<i>n</i>	Subscale		
		Self-Realization	Psychological Empowerment	Self-Regulation
		<i>M (SD)</i>	<i>M (SD)</i>	<i>M (SD)</i>
Male	201	18.17 (3.28)	23.71 (4.09)	17.44 (3.41)
Female	838	18.74 (3.17)	24.68 (3.84)	17.52 (3.39)
Regular class	501	19.08 (3.17)	25.32 (3.62)	18.33 (3.14)
Resource room	289	18.23 (3.24)	24.03 (3.93)	17.14 (3.11)
Self-contained class	249	18.18 (3.10)	23.37 (4.05)	16.27 (3.74)
Less than 5 years	205	18.38 (2.88)	23.82 (3.79)	16.99 (3.33)
6 to 10 years	270	18.60 (3.19)	24.17 (3.80)	17.37 (3.19)
11 to 15 years	284	18.33 (3.16)	24.15 (4.10)	17.37 (3.29)
16 years or more	280	19.14 (3.42)	25.64 (3.65)	18.16 (3.64)

Variable	<i>n</i>	Autonomy	Full Scale
		<i>M (SD)</i>	<i>M (SD)</i>
Male	201	27.88 (5.42)	87.17 (13.91)
Female	838	28.99 (5.59)	89.94 (13.23)
Regular class	501	28.53 (5.84)	91.23 (13.24)
Resource room	289	27.57 (5.22)	86.97 (12.98)
Self-contained class	249	30.74 (4.84)	88.53 (13.73)
Less than 5 years	205	27.38 (5.76)	86.57 (12.28)
6 to 10 years	270	28.41 (5.42)	88.55 (12.95)
11 to 15 years	284	28.86 (5.48)	88.71 (13.67)
16 years or more	280	30.07 (5.37)	92.99 (13.68)

14. 普教與特教教師之差異

Table 1. Comparisons between means and midpoint on the TSDS Full Scale for teachers

國小教師	<i>n</i>	<i>M</i> (<i>SD</i>)	Midpoint	<i>t</i>	<i>d</i>
General education teachers	128	93.97 (11.84)	72	20.98**	1.86
Resource room teachers	125	86.87 (13.23)	72	12.58**	1.13
Self-contained classroom teachers	127	87.47 (14.31)	72	12.19**	1.09



General Education Teachers

Resource Room Teachers

Self-Contained Classroom Teachers

[Differences in Teaching Self-Determination between General and Special Education Teachers.pdf](#)

15. 大專身障生SD及學習適應

- 我國100學年度高中職身心障礙畢業生繼續升大專之比率約為48.7%。是美國2005年時高中身心障礙學生升大專比率(25%) (Wagner, Newman, Cameto, Garza, & Levine, 2005) 之兩倍
- 我國大專校院各類障別學生之平均休退學率約為9.09% (林坤燦、羅清水、邱瀨瑩，2008)
- 國內有關SD研究不多。針對大專視覺障礙學生編製「自我決策量表」並評估其信效度 (林育毅、王明泉、李永昌，2011)；樣本共445名學生 (215名視障生及230名普通生)
- 國外相關研究較多，包括能力評估及課程訓練等

相關參考文獻

- 自我決策能力是身心障礙學生能否適應大專校院學習與生活之關鍵 (Field, Sarver, & Shaw, 2003)
- 但仍有許多大專身障生未充分具備在大專學習所需之獨立完成作業、運用有效的學習策略、做適切的選擇與決定、及解決問題等自我決策技能 (Brinkerhoff, McGuire, & Shaw, 2002 ; Getzel & Thoma, 2006 ; Nuehring & Sitlington, 2003)
- 與其非身障生同儕相較，大專身心障礙學生獨立自主的能力明顯不足 (Stodden, 2005 ; Wagner et al., 2005)
- 自我決策能力訓練策略之發展 (Moore & McNaught, 2014)

- 以訪談了解智能及學習障礙學生在大專求學過程中自我決策的歷程 (Ankeny & Lehmann, 2011)
- 評估同儕教導認知執行功能 (executive function) 之策略於協助情障及學障大專生提升自我決策能力之成效 (Parker & Boutelle, 2009)
- 以自我省察與反思之認知思考策略引導視覺、聽覺、學習、情緒行為及肢體障礙等大專生學習自我決策技能 (Getzel & Thoma, 2008)
- 探究肢體障礙大專生自我覺知之自我決策程度及在決策過程中遭遇之困境 (Stoner, Angell, House, & Goins, 2006)
- 調查自我決策能力對大專智能及學習障礙學生畢業後之就業及獨立生活之影響 (Wehmeyer & Palmer, 2003)

表1 參與本研究樣本之背景變項資料 (N = 402)

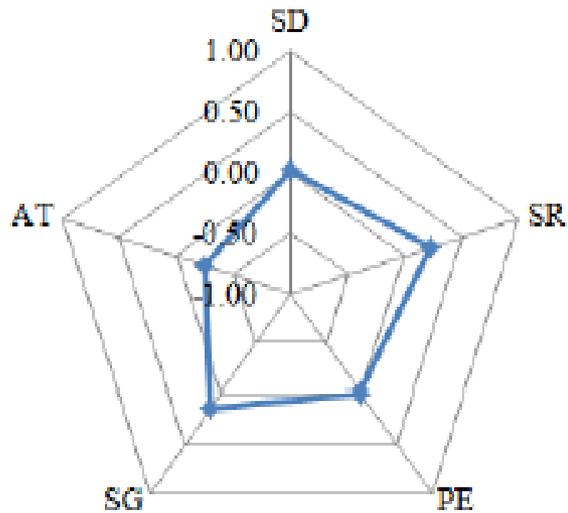
變項	就讀年級				總計 (N = 402)
	大一 (n = 134)	大二 (n = 105)	大三 (n = 61)	大四 (n = 102)	
性別					
男生	78 (58.2%)	60 (57.1%)	38 (62.3%)	66 (64.7%)	242
女生	56 (41.8%)	45 (42.9%)	23 (37.7%)	36 (35.3%)	160
障礙類別					
智能障礙	9 (6.7%)	12 (11.4%)	6 (9.8%)	6 (5.9%)	33
視覺障礙	10 (7.5%)	6 (5.7%)	5 (8.2%)	10 (9.8%)	31
聽覺障礙	15 (11.2%)	11 (10.5%)	4 (6.6%)	12 (11.8%)	42
語言障礙	2 (1.5%)	1 (1.0%)	1 (1.6%)	4 (3.9%)	8
肢體障礙	12 (9.0%)	14 (13.3%)	13 (21.3%)	18 (17.6%)	57
腦性麻痺	5 (3.7%)	4 (3.8%)	2 (3.3%)	0 (0%)	11
身體病弱	10 (7.5%)	4 (3.8%)	3 (4.9%)	8 (7.8%)	25
情緒行為障礙	8 (6.0%)	10 (9.5%)	9 (14.8%)	5 (4.9%)	32
學習障礙	30 (22.4%)	17 (16.2%)	5 (8.2%)	14 (13.7%)	66
多重障礙	2 (1.5%)	4 (3.8%)	3 (4.9%)	7 (6.9%)	16
自閉症	24 (17.9%)	17 (16.2%)	7 (11.5%)	11 (10.8%)	59
其他障礙	7 (5.2%)	5 (4.8%)	3 (4.9%)	7 (6.9%)	22

評估工具

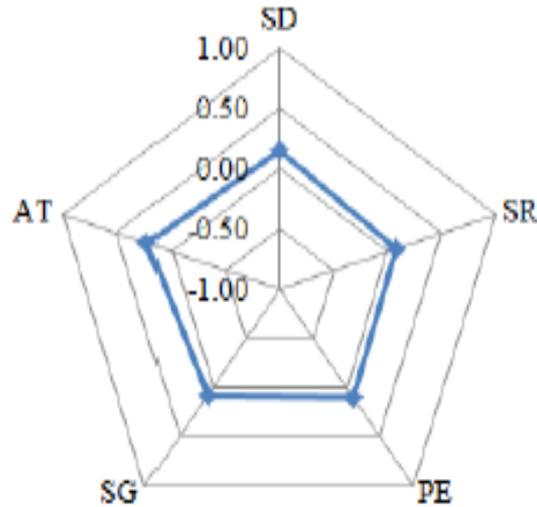
- 「大專校院學生自我決策量表 (Self-Determination Scale for College Students, SDSCS)」：評估學生在自我瞭解、心理賦權、自我調整及獨立自主四向度能力。48題，總分介於48-240。分數愈高代表自我決策程度愈高
- 「大專校院學生學習適應量表 (Learning Adjustment Scale for College Students, LASCS)」：評估大專校院學生在學習態度、學習習慣、學習方法、環境適應及生活適應等層面的情形。24題，總分介於24-120。分數愈高代表學習適應情況愈好。

變項	N/n	LASCS		SDSCS									
				自我瞭解		心理賦權		自我調整		獨立自主		全量表	
		<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>
指標分數 (全距)		72 (24-120)		36 (12-60)		36 (12-60)		30 (10-50)		42 (14-70)		144 (48-240)	
全體學生	402	86.89	13.23	46.11	7.06	44.06	8.57	35.96	6.39	54.73	9.19	180.87	27.20
障礙類別													
智能障礙	33	85.09	16.69	47.64	8.28	44.09	10.83	36.85	7.12	52.55	10.13	181.12	33.79
視覺障礙	31	88.61	12.58	46.68	6.90	45.03	6.45	36.48	5.25	56.77	8.58	184.97	23.99
聽覺障礙	42	84.67	11.98	45.95	5.87	43.36	7.06	35.45	4.83	55.81	8.78	180.57	23.40
語言障礙	8	87.50	15.86	45.50	7.46	44.63	7.19	35.75	6.56	51.63	8.83	177.50	28.61
肢體障礙	57	88.46	12.31	46.51	6.25	44.72	7.73	36.18	4.70	54.72	9.27	182.12	22.66
腦性麻痺	11	90.55	9.47	48.00	8.33	43.36	10.12	37.73	4.45	49.36	8.33	178.45	20.65
身體病弱	25	87.28	11.55	45.84	4.90	43.00	6.99	34.76	5.75	54.04	9.18	177.64	23.00
情緒行為	32	89.03	14.93	46.94	6.70	45.31	9.31	37.72	7.39	57.19	8.75	187.16	29.26
學習障礙	66	85.65	12.61	45.08	7.58	43.12	9.01	34.45	6.87	53.97	9.47	176.62	29.70
多重障礙	16	88.81	12.22	44.38	8.91	44.13	8.72	34.75	7.99	54.75	9.66	178.00	29.84
自閉症	59	85.00	14.73	44.68	7.65	42.88	9.66	35.76	7.67	53.83	9.38	177.15	30.38
其他障礙	22	89.09	11.79	48.95	6.18	47.77	8.14	38.27	6.08	58.82	7.06	193.82	21.94

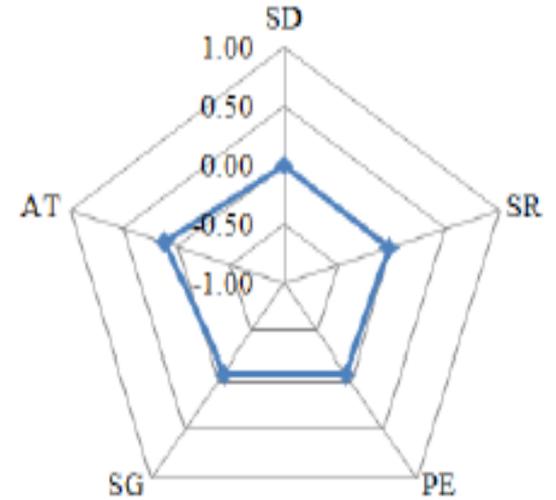
大專身障生SD特質



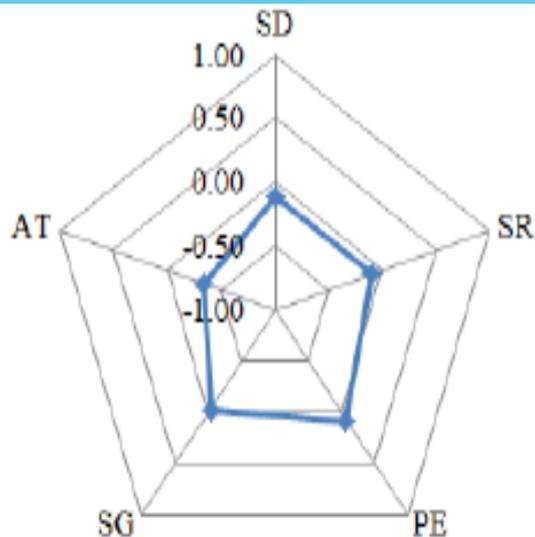
智能障礙學生 (n = 33)



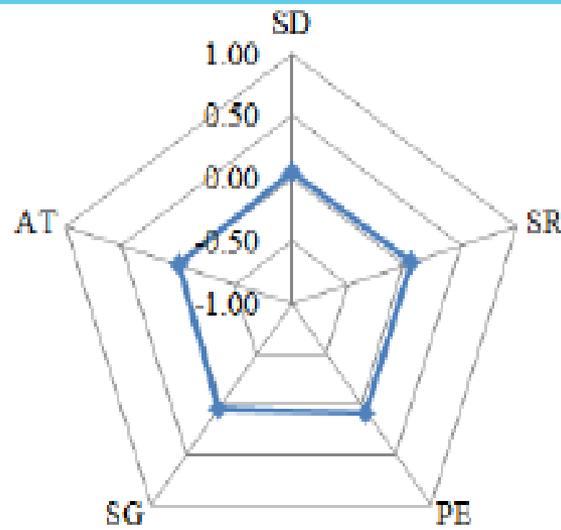
視覺障礙學生 (n = 31)



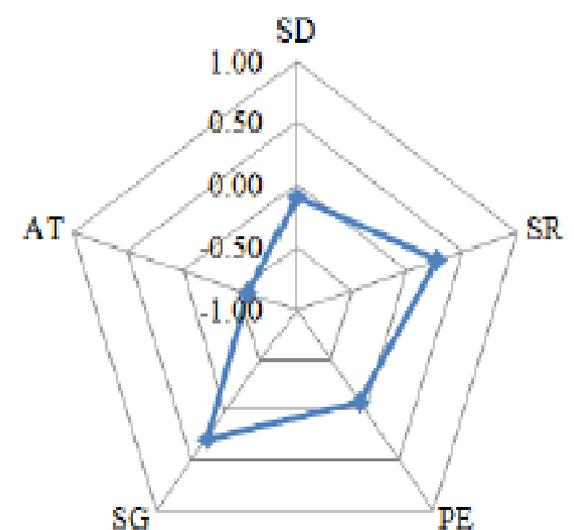
聽覺障礙學生 (n = 42)



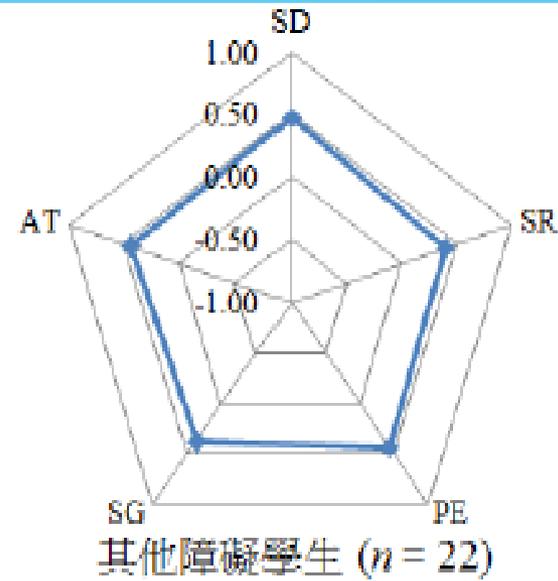
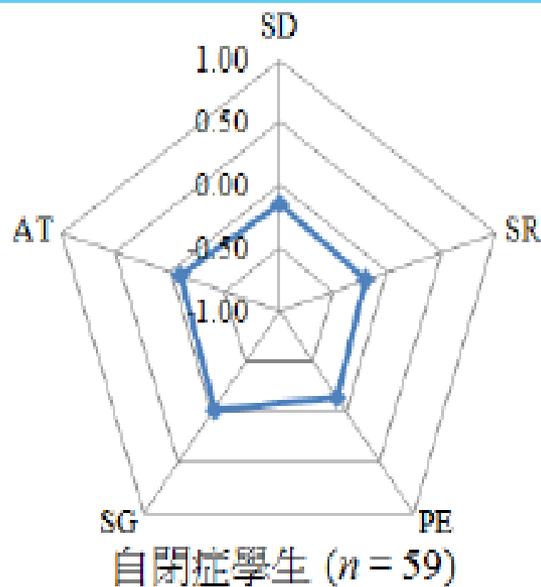
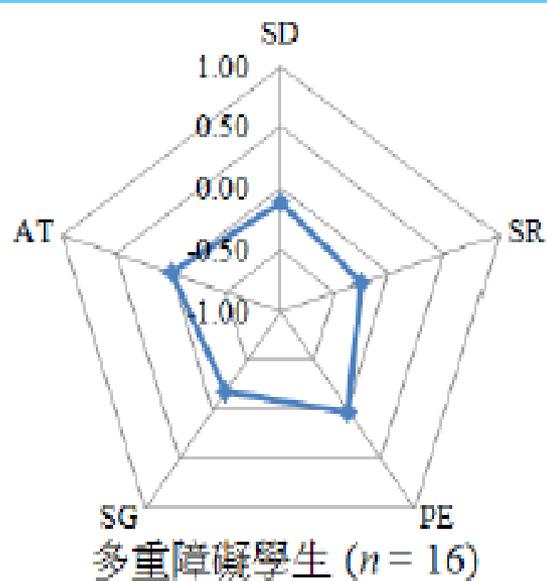
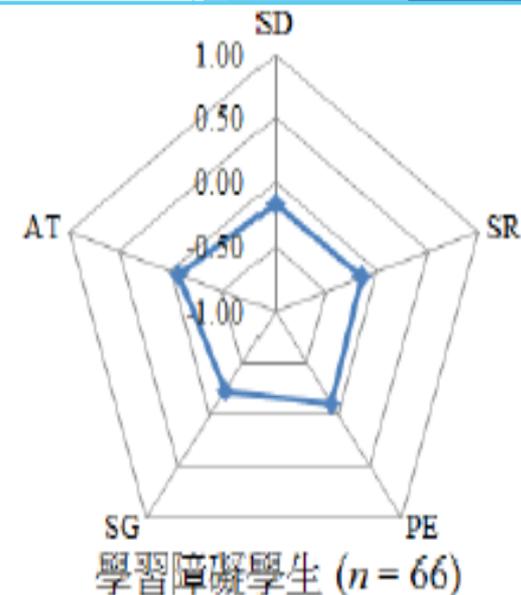
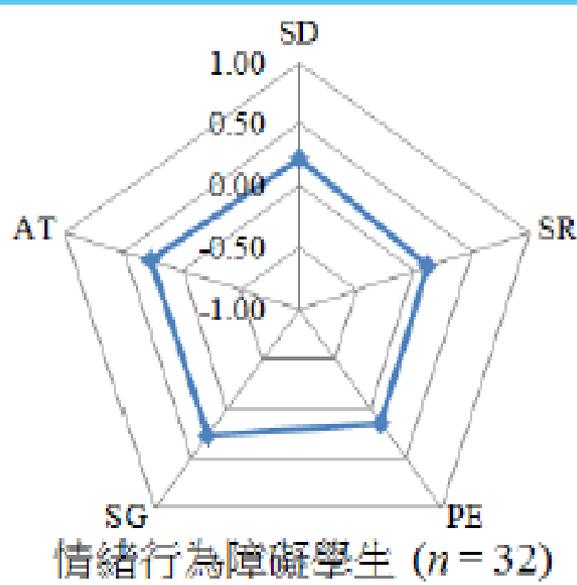
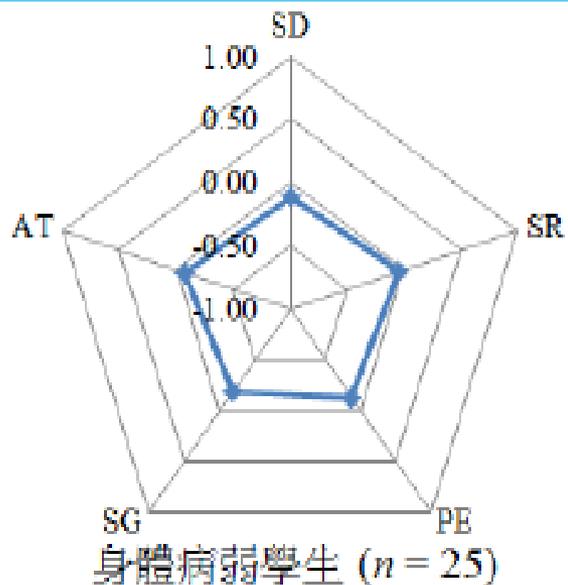
語言障礙學生 (n = 8)



肢體障礙學生 (n = 57)

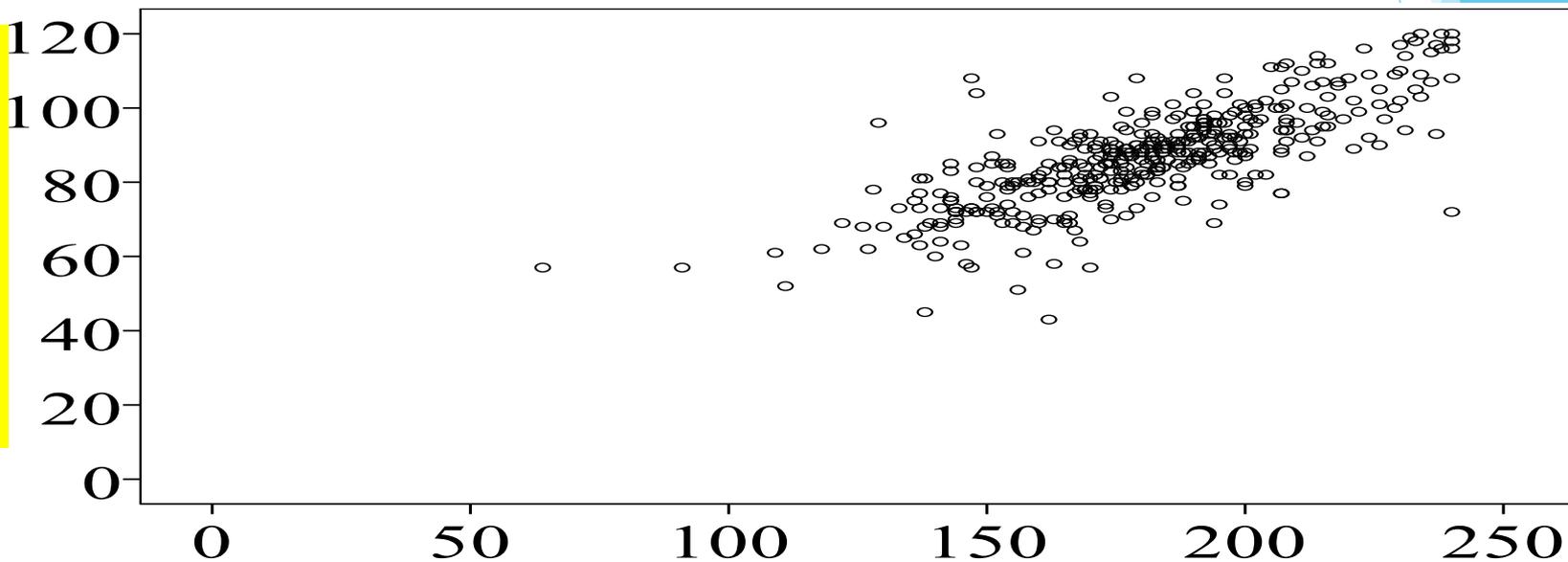


腦性麻痺學生 (n = 11)



- 相關分析結果顯示大專身障生的自我決策程度與其學習適應情形呈高度正相關 ($r = .77$ 、 $p < .01$)。
- 另雙變項迴歸分析結果顯示，大專身障生的自我決策程度可以有效預測其學習適應的程度 ($F_{(1, 400)} = 587.26$ 、 $p < .01$ 、 $R^2 = .59$)。即學生的自我決策程度可以解釋其在學習適應分數之59%的變異量。

學習適應程度



自我決策程度

大專校院學生自我決策量表

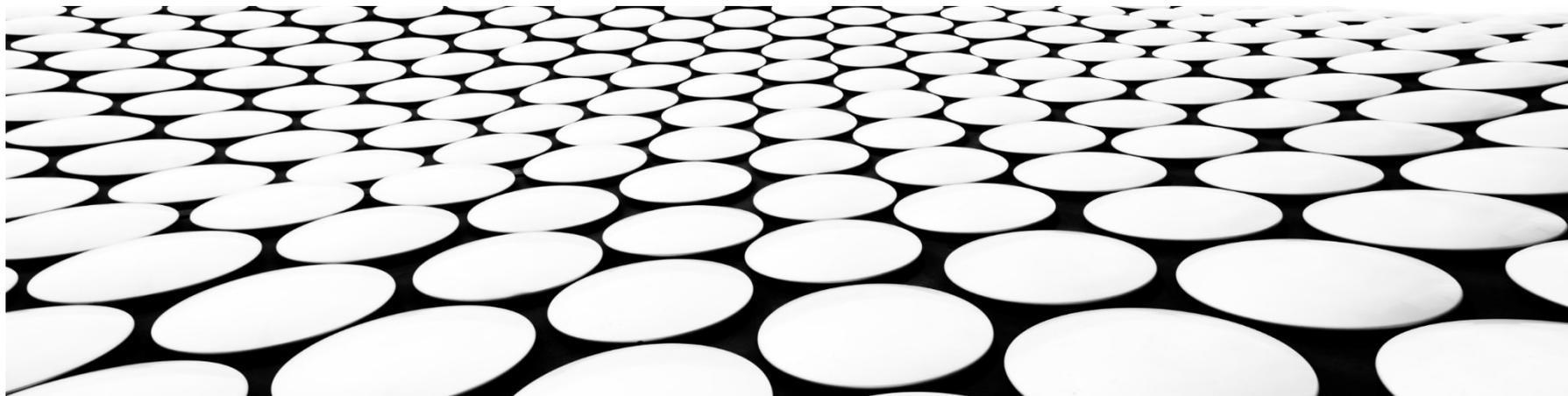
題 目	非常 同意	同意	普通	不同意	非常 不同意
1. 我清楚自己的身體狀況。					
2. 我可以察覺自己情緒的變化。					
3. 我知道自己擅長的事。					
4. 我有自己的興趣與喜好。					
5. 我知道大學裡哪些活動或社團比較吸引我。					
6. 我知道系上同學對我的評價。					
7. 我知道大學裡那些科目是自己較感興趣的。					
8. 我了解自己在讀大學期間需要的協助。					
9. 我知道父母對我未來的期望。					
10. 我清楚自己在家裡應盡的本份。					
11. 我知道自己在父母眼中是個什麼樣的孩子。					
12. 我知道自己哪些行為能讓父母高興。					

13. 我對自己蠻有自信的。					
14. 我會肯定自己。					
15. 我相信命運掌控在自己手裡。					
16. 我認為自己也是有優點的人。					
17. 我相信在大學期間，只要用功就會有好成績。					
18. 如果有機會擔任系上或社團幹部，我相信我能勝任。					
19. 我相信我有能力完成大學師長交代的作業。					
20. 我相信我可以和大學同學相處得很好。					
21. 我認為自己是家中重要的人。					
22. 我相信我的意見會受到家人的重視。					
23. 我相信我有能力幫父母分擔家務。					
24. 我相信我和家人彼此互相關心。					

25. 我會根據需求設定生活目標，例如運動等。					
26. 我會根據自己的志趣設定就業目標。					
27. 如果我想買電腦，但錢不夠。我會思考可能的解決方法。					
28. 我會規劃短期或長期的生活目標。					
29. 在大學期間，我會訂定通過外語檢定的目標。					
30. 在大學期間，我會訂定提高成績的目標。					
31. 在大學期間，我會訂定自我充實與成長的目標。					
32. 在家庭生活中，我會訂定改善生活習慣的目標。					
33. 如果我讓父母生氣，我會主動先去道歉。					
34. 我會訂定幫忙父母分擔家務的目標。					
35. 我可以自己去金融機構處理財務問題，例如存錢等。					
36. 我可以自行騎車或搭車外出辦事。					
37. 我可以單獨一人至醫院或診所就醫。					
38. 我可以獨自去商場購物。					
39. 在大學期間，我會照著自己的想法決定選哪些課。					

40. 我在大學裡可以獨立過生活。					
41. 我在大學裡可以自己做筆記與找資料。					
42. 我會利用電子郵件或臉書等與大學同學聯繫。					
43. 在寒暑假期間，我會安排自己的休閒活動。					
44. 在家中遇到緊急事件時 (例如地震)，我可以保護自己。					
45. 住家裡時，我會自行整理與打掃自己的房間。					
46. 如果父母不在家，我可以自行解決用餐的事宜。					
47. 如果某學期我需要修很多課且又要打工賺生活費，我會思考要怎麼做才能兼顧兩者。					
48. 如果我想做的工作與父母的期望不同，我會思考要怎麼做才能做實踐自己的夢想且也不讓父母失望。					

身心障礙學生 (含智能障礙學生) 自我決策與 STEM教育



- 十二年國民基本教育強調「科技資訊與媒體素養」之培育
- 全球經歷工業4.0 革命，能否掌握最新科技 (如物聯網、電動車、機器人、綠色能源等) 攸關國家未來永續發展與世界競爭力
- 美國總統Obama (2013) 對全美學子的呼籲

「學習電腦科學(computer science) 知識不僅對你們的未來很重要，對美國的未來亦同等重要。如果我們期望美國能持續走在科技的尖端，我們需要像你們這樣的年輕人去學習能讓我們對世界改觀的科學與工具。正因如此，我鼓勵你們投入這個領域去探索與學習。別光只是去買電腦遊戲，動手創作屬於自己的遊戲；別僅去下載最新的App 軟體，試著也設計一個；不要只將手機做為娛樂用途，動手去為它寫個應用程式。沒有人天生就注定是電腦科學家。然而，僅需透過些許的努力，再搭配基礎的數學與科學知識，幾乎任何人都能成為電腦科學家」

- 美國制定「STEM Education Act of 2015」，將電腦科學正式融入STEM教育中；另通過「Computer Science for All Initiative (2016)」，鼓勵K-12學生學習相關知識
- 此政策不僅影響其國內教育，亦在世界引領風潮。我國的科技教育深受美國影響 (范斯淳、楊錦心，2012)
- STEM教育的潮流對當前全球的政治、經濟、文化與教育均有極大的影響 (Kassae & Rowell, 2016; Vennix, Brok, & Taconis, 2018)
- STEM代表 Science (科學)、Technology (科技)、Engineering (工程) 及 Mathematics (數學)
- Basham and Marino (2013) 認為STEM是「*engineering design, knowledge and skills, and engineering habits of mind*」

- 廣義而言，任何探討與日常生活相關的科學/科技/工程/數學的議題均屬之 (Guzdial & Morrison, 2016)，例如天空為何是藍色？毛毛蟲為何會蛻變成蝴蝶？海底隧道是如何建構？公車票價該訂幾元才合理？狹義而言，任何與科學、科技、工程與數學相關的知識 (Basham & Marino, 2013)
- STEM 教育能培育學生成為主動學習者，並提升其問題解決與數理邏輯思考能力 (Lucietto, Russell, & Schott, 2018)；有助學生投入快速成長之STEM 就業市場 (Vennix, Brok, & Taconis, 2018)；提升學習動機與學業成就 (Israel, Marino, Basham, & Spivak, 2013)；降低其輟學率 (Plasman & Gottfried, 2018)
- 九年一貫課綱將「自然與生活科技」訂為中小學學習領域，12年國民基本教育課綱則將其區分為「自然科學」及「科技」兩領域

- 國內相關研究少，且多在科學教育領域，例如應用高中STEM 設計鼠夾車 (陳冠吟，2015)：S-槓桿原理、牛頓運動定律、能量轉換；T-基本圖學、解決問題；E-結構設計；M-幾何數學與作圖
- 二氧化碳賽車 (以二氧化碳鋼瓶做為驅動車輛動力) (簡佑宏、張玉山、簡爾君，2016)：S-牛頓運動定律、空氣阻力及風阻係數等；T-3D 建模、手工具之應用；E-構想草圖、測試、重新設計及生產等；M-幾何繪圖、面積計算及重量預測等
- Burke (2014) 提出的6E 教學模式頗具參考價值：投入(Engage)、探索(Explore)、解釋(Explain)、工程(Engineer) (Extend/Elaborate)、豐富(Enrich)、及評鑑(Evaluate)。張玉山和楊雅茹(2014) 以此教導學生液壓手臂之STEM；姚經政和林呈彥 (2016) 則針對國中階段學生設計應用機器人的STEM 課程

- 身心障礙學生可以學STEM知識嗎？
- STEM教育應從幼兒園時期即開始實施，愈早讓兒童參與科學探究愈能幫助其探索性向、培養興趣並建立正確科學觀念 (Israel et al., 2015; Leary, 2012)
- 身心障礙學生亦須具備基本的STEM 知能，他們亦有學習此知識的能力 (Israel, Maynard, & Williamson, 2013)；即便重度障礙學生亦具備學習STEM的能力 (Taber-Doughty, 2015)
- 美國傳統教育情形顯示，少數族裔、身心障礙及女性三類學生在參與STEM 教育的程度與機會遠不如其主流種族之普通生男性學生 (Leary, 2012; Rule & Stefanich, 2012 ; Young, Wendel, Esson, & Plank, 2018)

- 同時兼具少數族裔與身心障礙兩種身分的學生則阻礙更多 (Hawley, Cardoso, & McMahon, 2013)
- 政府藉由政策性支持 (例如美國的the Minority-Disability (MIND) Alliance in STEM)；學界則透過實證性的研究來扭轉教育之不平。參與STEM 教育是所有學生均應享有的權利，不受其先天或後天身心理因素之影響
- Taylor (2018) 的研究結果顯示，身心障礙學生即便在其學習的初期階段即已具備習得STEM 的能力。以3位就讀幼兒園及國小一年級的智能障礙學生為研究對象 (IQ 介於55-70，4-7 歲)，教導基本的電腦程式設計 (computer programming)。26 節次的教學後，3位學生均能成功學習如何以軟體程式來操控Dash 機器人，例如在指定的區域內移動或以直線方式移動等



頭部可以上下左右轉動
有四顆按鈕作為程式設計使用



可以儲存並播放
自行錄製的音樂音效

耳朵外圍可以變換燈光顏色
接收器可以偵測外部聲音

眼睛由12顆LED構成
可以切換亮暗改變造型

可以偵測附近是否有其他Dash或Dot
內建加速儀和陀螺儀

可以偵測後方是否有障礙物

可以偵測前方是否有障礙物

尾燈

可以偵測輪子的轉速
進行精準地行走控制

可安裝配件的孔位
發射器和木琴以及樂高積木架等

利用家中常用的Micro USB傳輸線
以及手機充電座就可以進行充電



- 另有研究針對middle school 的學習障礙學生 ($N = 11$) 設計為期1年的STEM 教育方案並評估其教學成效 (Lam, Doverspike, Zhao, Zhe, & Menzemer, 2008)。
- 教學主題包括機械 (例如運轉原理、組裝簡單機械)、土木結構 (例如土木工具介紹、圓筒混泥土概念)、及智慧氣球 (Smart Balloon) (例如基本空氣力學、組裝及發射6尺高氦氣球等)。
- 教師使用的教學策略包括以多元方式呈現教材 (例如圖片及影片)，根據個別差異做課程調整 (例如簡化或加深課程)，應用大型、可操作之教具，教導有效的學習策略，提供實作練習機會，及應用同儕小組合作學習策略等。
- 整體而言，中等階段LD學生具備習得STEM 知識的能力，而此亦能幫助其探尋/建立與STEM 相關的性向與興趣

- Rule, Stefanich, Boody, 和 Peiffer (2011) 針對視覺障礙學生及其教師進行調查，以評估若在自然與數學課程中提供教師適性化教材教具能否改變他們對視障生學習STEM的看法
- 研究對象為13名13-18歲的國高中視障生(8全盲、5弱視)；15名教師(9名自然科教師，教地球科學、生物、理化及物理；6名數學教師)
- 研究為期1年，教師根據學生需求添購盲用點字教材、操作型教具、或將課程內容轉為點字等。另亦使用擴視機、調整作業內容(例如學生列出核心概念以取代完整說明)、延長做實驗/考試時間、根據學生特質指派做實驗的組員、及提供報讀服務等
- 結果顯示，參與研究的教師對視障生學習STEM知識的看法由原本中立/不看好的心態轉為正向與肯定的態度。總結，只要教師願意稍做調整及提供適性教材教具等)，則視障生能有效習得STEM知識

- Plasman 和 Gottfried (2018) 以大型數據分析高中學習障礙學生接受STEM教育的情形及此對學生學業成就的影響。他們以美國2002年全國教育長期資料庫 (Education Longitudinal Study of 2002) 的對象為樣本 ($N = 9,410$) (其中LD約佔6%-565人)，評估LD學生就學期間表現及離校後 (2006年) 的轉銜表現
- 結果顯示，若LD學生在就讀高中期間能選修STEM相關課程 (例如專題實作課程)，則他們在學校中相對會有更好的表現，包括輟學率會明顯降低且數學成績也顯著優於未修STEM課程的學習障礙同儕。而他們離校後進入大學就讀的比例亦明顯高於未選修相關課程者。
- 作者歸結指出，高中LD學生具備學習此階段教導的STEM知識的能力且亦能獲益。教師應從肯定及強調優勢能力習的觀點看待LD學生學習STEM，而非傳統認為身障生不適合學習STEM的偏見

- STEM教育與特教強調的自我決策 (self-determination, SD) 有諸多共通點: 均重視培育學生對自我/環境具有敏銳的洞察力、具學習動機、對學習展現自信，且亦需具備自主學習、自我管理及問題解決等能力
- SD可被定義為基於個人動機或需求所展現出的行為 (Deci & Ryan, 2008)，能做出符合個人興趣的選擇與決定 (Mithaug, Campeau, & Wolman, 2003)，能珍視自己且充滿自信 (Jones, 2006)，能根據個人自由意志展現行為，並掌控自己的生活 (Wehmeyer, 2004)，及能積極設定目標並解決問題 (Abery & Stancliffe, 2003)
- Wehmeyer (1999) 則歸結SD可泛指做選擇、做決定、問題解決、目標設定與達成、自我覺察、自我知識、自我評價、自我增強、自我教導、自我擁護及領導統御、內在制控、及正向效能歸因與結果期待等不同能力，可歸類出四種心理/行為特質，包括自我瞭解 (Self-Realization)、心理賦權 (Psychological Empowerment)、自我調整 (Self-Regulation) 及獨立自主 (Autonomy)

- 針對本研究欲探究的國中資源班學生 (多為學習障礙、輕度智能障礙、情緒行為障礙及自閉症) 而言，他們的 SD 通常不如其普通班同儕 (Wagner, Newman, Cameto, Garza, & Levine, 2005)，也漸次影響其學習適應及成就表現等 (Fowler, Konrad, Walker, Test, & Wood, 2007)。故如何提升這群學子的SD能力是當前特殊教育領域重要的議題之一 (Walker et al., 2011)
- 本研究的主要目的係針對國中身心障礙學生的能力與需求發展一套整合教育機器人、STEM知識及自我決策概念之課程，並評估此自編課程對提升國中資源班學生科技素養及自我決策能力之成效
- 研究對象為32名國中資源班學生 (包括學習障礙、輕度智能障礙、聽覺障礙、情緒行為障礙及自閉症)。學生區分為實驗組 ($n = 16$) 或控制組 ($n = 16$)

- 針對本研究欲探究的國中資源班學生 (多為學習障礙、輕度智能障礙、情緒行為障礙及自閉症) 而言，他們的 SD 通常不如其普通班同儕 (Wagner, Newman, Cameto, Garza, & Levine, 2005)，也漸次影響其學習適應及成就表現等 (Fowler, Konrad, Walker, Test, & Wood, 2007)。故如何提升這群學子的SD能力是當前特殊教育領域重要的議題之一 (Walker et al., 2011)
- 本研究的主要目的係針對國中身心障礙學生的能力與需求發展一套整合教育機器人、STEM知識及自我決策概念之課程，並評估此自編課程對提升國中資源班學生科技素養及自我決策能力之成效
- 研究對象為北部某兩縣市選取32名國中資源班學生 (包括學習障礙、輕度智能障礙、聽覺障礙、情緒行為障礙及自閉症)。學生分為實驗組 ($n = 16$) 或控制組 ($n = 16$)

- 本研究自編「整合教育機器人、STEM 知識及自我決策教學課程」係奠基於探究教學理論、創意思考教學理論、及自我決策教學理論等論述
- 教師藉由學生在組裝與操控機器人及錄製成果發表影片過程中教導學生相關的STEM 知識及自我決策知能。教師應用的教學方法包括直接教學法、問題解決教學法、探究教學法及啟發教學法等
- 使用的研究工具包括「學齡學生自我決策量表」、「科技素養評估量表」
- 資料分析方法包括描述統計、重複測量變異數分析、共變數分析



Jimu robot 讓孩子在動手中也動動腦













- 各組成果發表

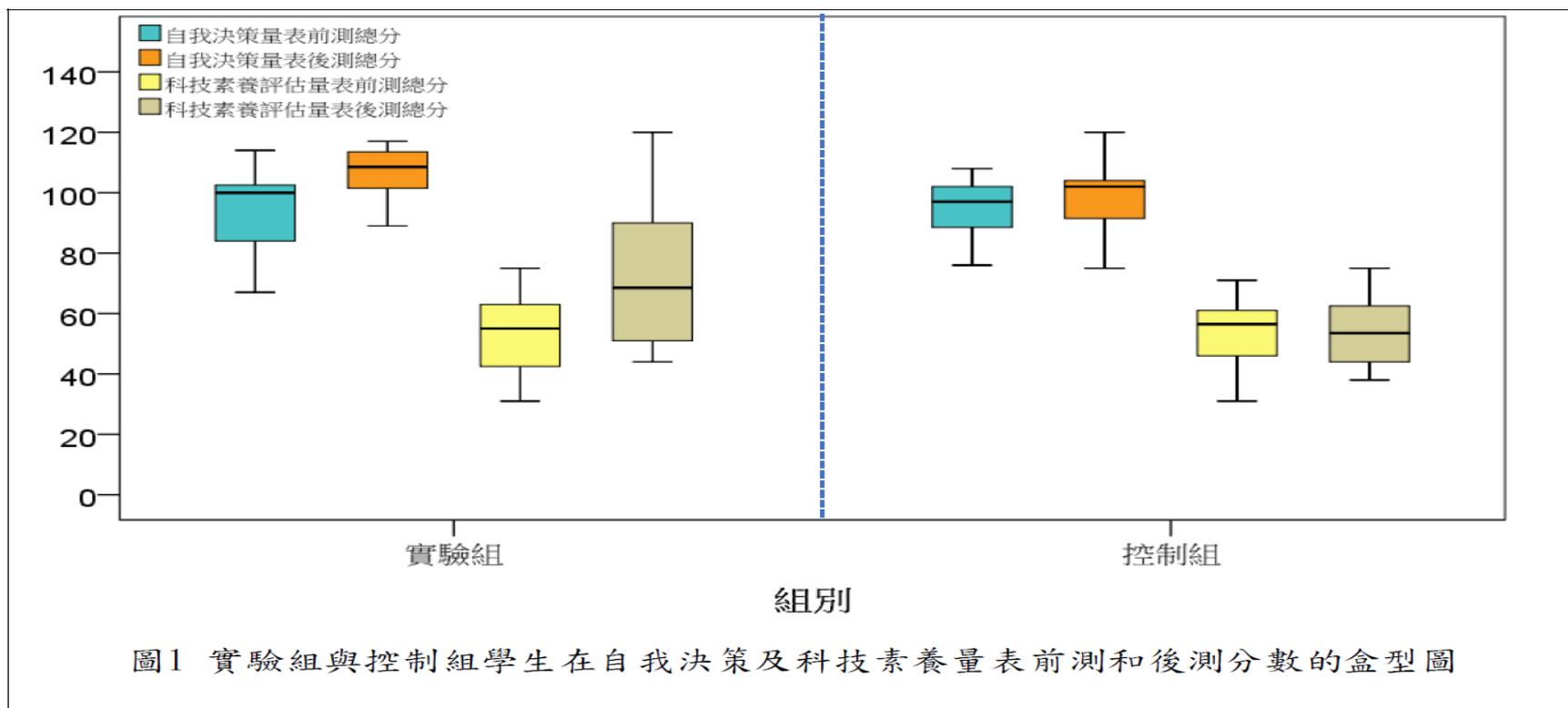
- 56261.t.mp4

- 56262.t.mp4

- 56263.t.mp4

- 56264.t.mp4

- 盒型圖的結果顯示，實驗組和控制組兩組學生在兩份量表的前測分數頗為接近，然後測分數間的差異則較明顯



● 實驗組和控制組兩組學生在兩份量表前後測分數的M及SD

表 1 實驗組與控制組學生在「學齡學生自我決策量表」及「科技素養評估量表」前測與後測分數的平均數及標準差

量表	實驗組 ($n = 16$)		控制組 ($n = 16$)	
	前測 $M(SD)$	後測 $M(SD)$	前測 $M(SD)$	後測 $M(SD)$
學齡學生自我決策量表	94.31 (13.80)	109.00 (13.33)	94.63 (9.50)	98.63 (13.12)
科技素養評估量表總分	80.02 (18.85)	97.06 (20.66)	82.12 (20.75)	83.85 (20.73)

- 就「學齡學生自我決策量表」而言，單因子共變數分析結果達統計顯著性 ($F(1, 29) = 5.73$ 、 $p = .023$ 、 $\eta^2 = .17$)。實驗組學生的後測分數顯著高於控制組學生的後測分數
- 「科技素養評估量表」的分析結果亦達統計顯著性 ($F(1, 29) = 17.23$ 、 $p < .001$ 、 $\eta^2 = .37$)。實驗組學生的後測分數顯著高於控制組學生的後測分數
- 具體言之，是否接受課程教學可以解釋實驗組與控制組兩組學生在自我決策能力差異中17%的變異量及在科技素養差異中37%的變異量
- 整體而言，「整合教育機器人、STEM 知識及自我決策教學課程」有助於提升資源班學生的自我決策及科技素養
- 教師及家長的資料尚在分析中

謝謝各位的聆聽



流淚撒種的、必歡呼收割 (詩篇 126:5)