七、分散式資源班(身障)各年級領域/科目課程計畫(部定課程)

一、七年級領域/科目課程計畫(身心障礙)

（一）七年級第一學期

國文，共 2 組
課程調整方式簡述(1、若同一年級同時開數個組別，請分別簡述各組課程調整的方式。2、若採跨年級教學，亦請分別於該所跨年級部分敘明有施行跨年級教學) 抽離 A 組：■簡化 ■減量 ■分解 □替代 □重整。 本組別是否有跨年級教學：□是 ■否 抽離 B 組：■簡化 ■減量 ■分解 □替代 □重整。 本組別是否有跨年級教學：□是 ■否 外加 ____ 組：□簡化 □減量 □分解 □替代 □重整。 本組別是否有跨年級教學：□是 □否

數學，共 3 組
課程調整方式簡述(1、若同一年級同時開數個組別，請分別簡述各組課程調整的方式。2、若採跨年級教學，亦請分別於該所跨年級部分敘明有施行跨年級教學) 抽離 A 組：■簡化 ■減量 ■分解 □替代 □重整。 本組別是否有跨年級教學：□是 ■否 抽離 B 組：■簡化 ■減量 ■分解 □替代 □重整。 本組別是否有跨年級教學：□是 ■否 外加 C 組：■簡化 ■減量 ■分解 □替代 □重整。 本組別是否有跨年級教學：□是 □否

註：學生個別需求詳見個別化教育計畫

（二）七年級第二學期

國文，共 2 組
課程調整方式簡述(1、若同一年級同時開數個組別，請分別簡述各組課程調整的方式。2、若採跨年級教學，亦請分別於該所跨年級部分敘明有施行跨年級教學) 抽離 A 組：■簡化 ■減量 ■分解 □替代 □重整。 本組別是否有跨年級教學：□是 ■否 抽離 B 組：■簡化 ■減量 ■分解 □替代 □重整。 本組別是否有跨年級教學：□是 ■否 外加 ____ 組：□簡化 □減量 □分解 □替代 □重整。 本組別是否有跨年級教學：□是 □否

數學，共 3 組
課程調整方式簡述(1、若同一年級同時開數個組別，請分別簡述各組課程調整的方式。2、若採跨年級教學，亦請分別於該所跨年級部分敘明有施行跨年級教學) 抽離 A 組：■簡化 ■減量 ■分解 □替代 □重整。 本組別是否有跨年級教學：□是 ■否 抽離 B 組：■簡化 ■減量 ■分解 □替代 □重整。 本組別是否有跨年級教學：□是 ■否 外加 C 組：■簡化 ■減量 ■分解 □替代 □重整。 本組別是否有跨年級教學：□是 □否

註：學生個別需求詳見個別化教育計畫

二、八年級領域/科目課程計畫(身心障礙)

（一）八年級第一學期

國文，共 3 組
課程調整方式簡述(1、若同一年級同時開數個組別，請分別簡述各組課程調整的方式。2、若採跨年級教學，亦請分別於該所跨年級部分敘明有施行跨年級教學) 抽離 A 組：■簡化 ■減量 ■分解 □替代 □重整。 本組別是否有跨年級教學：□是 ■否 抽離 B 組：■簡化 ■減量 ■分解 □替代 □重整。 本組別是否有跨年級教學：□是 ■否 外加 C 組：■簡化 ■減量 ■分解 □替代 □重整。 本組別是否有跨年級教學：□是 ■否

數學，共 3 組
課程調整方式簡述(1、若同一年級同時開數個組別，請分別簡述各組課程調整的方式。2、若採跨年級教學，亦請分別於該所跨年級部分敘明有施行跨年級教學) 抽離 A 組：■簡化 ■減量 ■分解 □替代 □重整。 本組別是否有跨年級教學：□是 ■否 抽離 B 組：■簡化 ■減量 ■分解 □替代 □重整。 本組別是否有跨年級教學：□是 ■否 抽離 C 組：■簡化 ■減量 ■分解 □替代 □重整。 本組別是否有跨年級教學：□是 ■否

註：學生個別需求詳見個別化教育計畫

（二）八年級第二學期

國文，共 3 組
課程調整方式簡述(1、若同一年級同時開數個組別，請分別簡述各組課程調整的方式。2、若採跨年級教學，亦請分別於該所跨年級部分敘明有施行跨年級教學) 抽離 A 組：■簡化 ■減量 ■分解 □替代 □重整。 本組別是否有跨年級教學：□是 ■否 抽離 B 組：■簡化 ■減量 ■分解 □替代 □重整。 本組別是否有跨年級教學：□是 ■否 外加 C 組：■簡化 ■減量 ■分解 □替代 □重整。 本組別是否有跨年級教學：□是 ■否

數學，共 3 組
課程調整方式簡述(1、若同一年級同時開數個組別，請分別簡述各組課程調整的方式。2、若採跨年級教學，亦請分別於該所跨年級部分敘明有施行跨年級教學) 抽離 A 組：■簡化 ■減量 ■分解 □替代 □重整。 本組別是否有跨年級教學：□是 ■否 抽離 B 組：■簡化 ■減量 ■分解 □替代 □重整。 本組別是否有跨年級教學：□是 ■否 抽離 C 組：■簡化 ■減量 ■分解 □替代 □重整。 本組別是否有跨年級教學：□是 ■否

註：學生個別需求詳見個別化教育計畫

三、九年級領域/科目課程計畫(身心障礙)

（一）九年級第一學期

國文，共 4 組

課程調整方式簡述(1、若同一年級同時開數個組別，請分別簡述各組課程調整的方式。2、若採跨年級教學，亦請分別於該所跨年級部分敘明有施行跨年級教學)
抽離 A 組：■簡化 ■減量 ■分解 □替代 □重整。 本組別是否有跨年級教學：□是 ■否
抽離 B 組：■簡化 ■減量 ■分解 □替代 □重整。 本組別是否有跨年級教學：□是 ■否
抽離 C 組：■簡化 ■減量 ■分解 □替代 □重整。 本組別是否有跨年級教學：□是 ■否
外加 D 組：■簡化 ■減量 ■分解 □替代 □重整。 本組別是否有跨年級教學：□是 ■否

數學，共 4 組
課程調整方式簡述(1、若同一年級同時開數個組別，請分別簡述各組課程調整的方式。2、若採跨年級教學，亦請分別於該所跨年級部分敘明有施行跨年級教學)
抽離 A 組：■簡化 ■減量 ■分解 □替代 □重整。 本組別是否有跨年級教學：□是 ■否
抽離 B 組：■簡化 ■減量 ■分解 □替代 □重整。 本組別是否有跨年級教學：□是 ■否
抽離 C 組：■簡化 ■減量 ■分解 □替代 □重整。 本組別是否有跨年級教學：□是 ■否
外加 D 組：■簡化 ■減量 ■分解 □替代 □重整。 本組別是否有跨年級教學：□是 ■否

註：學生個別需求詳見個別化教育計畫

（二）九年級第二學期

國文，共 4 組
課程調整方式簡述(1、若同一年級同時開數個組別，請分別簡述各組課程調整的方式。2、若採跨年級教學，亦請分別於該所跨年級部分敘明有施行跨年級教學)
抽離 A 組：■簡化 ■減量 ■分解 □替代 □重整。 本組別是否有跨年級教學：□是 ■否
抽離 B 組：■簡化 ■減量 ■分解 □替代 □重整。 本組別是否有跨年級教學：□是 ■否
抽離 C 組：■簡化 ■減量 ■分解 □替代 □重整。 本組別是否有跨年級教學：□是 ■否
外加 D 組：■簡化 ■減量 ■分解 □替代 □重整。 本組別是否有跨年級教學：□是 ■否

數學，共 4 組
課程調整方式簡述(1、若同一年級同時開數個組別，請分別簡述各組課程調整的方式。2、若採跨年級教學，亦請分別於該所跨年級部分敘明有施行跨年級教學)
抽離 A 組：■簡化 ■減量 ■分解 □替代 □重整。 本組別是否有跨年級教學：□是 ■否
抽離 B 組：■簡化 ■減量 ■分解 □替代 □重整。 本組別是否有跨年級教學：□是 ■否
抽離 C 組：■簡化 ■減量 ■分解 □替代 □重整。 本組別是否有跨年級教學：□是 ■否
外加 D 組：■簡化 ■減量 ■分解 □替代 □重整。 本組別是否有跨年級教學：□是 ■否

註：學生個別需求詳見個別化教育計畫

表 7-1　特殊需求彙整表（本表供特教推行委員會審議個別學生 IEP 各項特殊需求之彙整摘要，不用上傳至課程計畫備查）

基隆市銘傳國民中學

115 學年度**分散式資源班**學生特殊教育需求與課程調整規劃彙整表

編號	學生姓名	安置班型	年級	障礙類別	主要學習需求	課程調整								相關服務與支持策略	備註
						學習內容						學習環境	學習評量		
						部定課程			校訂課程						
						抽離	外加	原班	抽離	外加	原班				
1	吳〇晨	資源班	7	學習障礙	認知	國 5 數 4						座位安排	報讀 電腦作答	職能治療	
2	莊〇玄	資源班	7	自閉症	人際互動					社交 1				心理治療	
3	虞〇鈞	資源班	7	情緒行為障礙	人際互動					社交 1				職能治療	
4	黃〇承	資源班	7	自閉症	認知 人際互動	數 4				社交 1 學策 2				語言治療 心理治療	
5	李〇則	資源班	7	情緒行為障礙	認知 人際互動		數 2			社交 1		座位安排		職能治療 心理治療	
6	陳〇壕	資源班	7	學習障礙	認知	國 5 數 4				學策 1			報讀		
7	賴〇任	資源班	7	自閉症	認知 人際互動		數 2			社交 1				語言治療 心理治療	
8	倪〇凱	資源班	7	情緒行為障礙	認知 人際互動		數 2			社交 1				心理治療	
9	紀〇睿	資源班	7	自閉症	人際互動					社交 2		座位安排		語言治療 心理治療	
10	陳〇亨	資源班	7	多重(肢+	認知	國 5				社交 1 功能 1		座位安排	延長時間	物理治療、	助理員、

				視+自）	人際互動	數 4						電梯		職能治療、視巡	交通費、 大字書
11	陳〇謙	資源班	7	情緒行為 障礙	認知 人際互動	國 5 數 4				社交 1 學策 1		座位安排		職能治療 心理治療	
12	簡〇葳	資源班	7	自閉症	人際互動										間接服務
13	楊〇諺	資源班	7	學習障礙	認知	國 5	數 2					座位安排	報讀		
14	王〇鈞	資源班	8	學習障礙	認知 人際互動	國 5 數 4				社交 2					
15	林〇呈	資源班	8	自閉症	人際互動					社交 2				心理治療	
16	吳〇鋼	資源班	8	學習障礙	認知	國 5								職能治療	
17	余〇睿	資源班	8	自閉症	人際互動					社交 1				職能治療	
18	黃〇安	資源班	8	聽覺障礙	人際互動					社交 2		座位安排 免英聽		職能治療、聽巡、 聽覺輔具	聽能管理
19	江〇豪	資源班	8	學習障礙	認知					學策 1				職能治療 語言治療	
20	康〇曜	資源班	8	學習障礙	認知		國 2			學策 1			電腦作答		
21	黃〇容	資源班	8	自閉症	人際互動					社交 1			少人考場	心理治療	
22	張〇勝	資源班	8	學習障礙	認知 人際互動	國 5 數 4				社交 1				語言治療 心理治療	
23	簡〇佩	資源班	8	學習障礙	認知	國 5 數 4				社交 2				物理治療 職能治療 語言治療	

24	粘〇森	資源班	8	自閉症	認知 人際互動		國 2			社交 2				心理治療 職能評估	
25	劉〇恩	資源班	8	自閉症	人際互動					社交 2				心理治療	
26	魏〇恩	資源班	8	學習障礙	認知		國 2			學策 1 社交 1			電腦作答		
27	羅〇竑	資源班	8	自閉症	人際互動					社交 1				職能治療 心理治療	
28	張〇旭	資源班	8	自閉症	人際互動	國 5 數 4				學策 1 社交 2				職能治療 心理治療	
29	沈〇穎	資源班	8	學習障礙	認知	國 5 數 4									
30	李〇浩	資源班	8	學習障礙	認知	國 5 數 4				學策 1			延長時間	心理治療	
31	祁〇棠	資源班	8	學習障礙	認知 人際互動	國 5 數 4				學策 1 社交 1				職能治療 心理治療	
32	林〇媗	資源班	8	學習障礙	認知 人際互動	國 5 數 4				學策 1 社交 2			電腦作答	心理評估	
33	林〇晴	資源班	8	情緒行為障礙	認知 人際互動	國 5 數 4				社交 2				心理治療	
34	吳〇欣	資源班	8	學習障礙	認知	數 4									
35	吳〇青	資源班	8	學習障礙	認知	數 4	國 1								
36	周〇寬	資源班	9	情緒行為障礙	人際互動					社交 1				心理治療	
37	郭〇恩	資源班	9	自閉症	認知、人際互動		數 1			社交 1 職業 1				物理治療 職能治療 心理治療	

38	李〇滕	資源班	9	自閉症	人際互動					社交 1		座位安排		心理治療	
39	蕭〇予	資源班	9	自閉症	認知 人際互動	國 5 數 4				社交 1 職業 1				職能治療 語言治療 心理治療	
40	林〇耀	資源班	9	自閉症	人際互動					社交 1				心理治療	
41	徐〇豪	資源班	9	學習障礙	認知		國 2 數 2			社交 1 學策 2 職業 1			電腦作答	職能治療 心理治療	
42	高〇瑄	資源班	9	自閉症	人際互動					社交 2 職業 1					
43	王〇皓	資源班	9	情緒行為障礙	認知 人際互動	國 5 數 4				社交 1 職業 1				職能治療	
44	陳〇耕	資源班	9	自閉症	人際互動					社交 1				職能治療	
45	張〇騰	資源班	9	自閉症	人際互動					學策 1 社交 1 職業 1				職能治療 心理治療	
46	陳〇昀	資源班	9	學習障礙	認知		國 2 數 2			學策 1 職業 1					
47	邵〇澄	資源班	9	學習障礙	認知	國 5 數 4				學策 1 職業 1			報讀	職能治療	
48	湯〇翔	資源班	9	疑似情障	人際互動					社交 1 職業 1					
49	陳〇利	資源班	9	學習障礙	認知	國 5				學策 2 職業 1					
50	陳〇潔	資源班	9	學習障礙	認知	國 5 數 4				學策 1 職業 1				職能治療	

51	蕭〇淳	資源班	9	學習障礙	人際互動					社交 2 學策 2 職業 1			電腦作答		
52	彭〇日	資源班	9	學習障礙	認知	國 5 數 4				學策 2 職業 1					
53	何〇真	資源班	9	智能障礙	認知 人際互動 生活管理	國 5 數 4				社交 2 生管 2				物理治療 職能治療 語言治療	
54	陳〇翔	資源班	9	情緒行為障礙	認知 人際互動		數 2			社交 1				職能治療	
55	許〇翔	資源班	9	多重障礙	認知 人際互動							教室位置無障礙設施		在家巡迴輔導 物理、職能、語言治療；輔具（輪椅、溝通輔具）、交通服務、助理員	

說明：

1.特殊教育學生之課程需求。

2.視為 IEP 和 IGP 的部分摘要。

3.在家教育班學生原安置於分散式資源班亦須填寫本表。

表 7-2　特教學生課程一覽表（本表上傳至課程計畫備查）

基隆市 銘傳國民中學 115 學年度資源班學生課程一覽表(**分散式資源班**)

領域名稱或間接服務		年級組別	節數	學生名單	人數	抽離或外加課程	授課教師
國語文 39 陳 1		9A	5	908 邵○澄、910 陳○潔、910 陳○利	3	抽離	柯雅馨
		9B	5	906 王○皓、912 彭○日	2	抽離	楊靜恬
		9C	5	903 蕭○予、912 何○真	2	抽離	陳雅吟
		9D	2	904 徐○豪、907 陳○昀	2	外加	陳雅吟
		8A	5	801 王○鈞、802 吳○鋼、812 李○浩、812 祁○棠、812 林○媗	5	抽離	徐佩莉
		8B	5	806 張○勝、806 簡○佩、811 沈○穎、811 張○旭、813 林○晴	5	抽離	吳佳靜
		8C	2	805 康○曜、807 粘○森、809 魏○恩、814 吳○青(1)	4	外加	俞淑如
		7A	5	7 陳○謙、7 陳○亨	2	抽離	俞淑如
		7B	5	7 陳○壕、7 楊○諺	2	抽離	俞淑如
數學 36		9A	4	908 邵○澄、910 陳○潔	2	抽離	李欣潔
		9B	4	906 王○皓、912 彭○日	2	抽離	謝杰彤
		9C	4	903 蕭○予、912 何○真	2	抽離	李欣潔
		9D	2	904 徐○豪、907 陳○昀、914 陳○翔、901 郭○恩(1)	4	外加	李欣潔
		8A	4	801 王○鈞、802 吳○鋼、812 李○浩、812 祁○棠 812 林○媗	5	抽離	李欣潔
		8B	4	806 張○勝、806 簡○佩 811 沈○穎、811 張○旭 813 林○晴	5	抽離	謝杰彤
		8C	4	814 吳○青、814 吳○欣	2	抽離	徐佩莉
		7A	4	7 陳○謙、7 陳○亨	2	抽離	楊靜恬
		7B	4	7 陳○壕、7 黃○承	2	抽離	徐佩莉
		7C	2	7 賴○任、7 倪○凱、7 楊○諺、7 李○則	4	外加	吳佳靜
特殊需求領域課	職業 2	9A	1	901 郭○恩、904 徐○豪、904 高○瑄、906 王○皓、907 張○騰、908 邵○澄		抽離	吳佳靜
		9B	1	903 蕭○予、908 湯○翔、910 陳○利、911 蕭○淳、912 彭○日、907 陳○昀、910 陳○潔		抽離	謝杰彤
	社	9A	4	911 蕭○淳、912 何○真、904 高○瑄	3	外加/協同	謝杰彤 陳雅吟

領域名稱或間接服務		年級組別	節數	學生名單	人數	抽離或外加課程	授課教師
程38	交26	9B	2	901 郭○恩、901 周○寬、906 王○皓、907 陳○耕、908 湯○翔	5	外加/協同	柯雅馨 李欣潔
		9C	2	903 蕭○予、904 徐○豪、914 陳○翔、805 黃○容	4	外加/協同	徐佩莉 俞淑如
		9D	2	902 李○滕、904 林○耀、907 張○騰、813 林○晴	4	外加/協同	吳佳靜 俞淑如
		8A	4	806 簡○佩、807 粘○森、812 林○媗、801 王○鈞(1)	4	外加/協同	徐佩莉 俞淑如
		8B	2	801 王○鈞、806 張○勝、808 劉○恩、812 祁○棠	4	外加/協同	楊靜恬 陳雅吟
		8C	2	803 余○睿、804 黃○安、809 魏○恩、810 羅○竑	4	外加/協同	徐佩莉 陳雅吟
		7A	4	801 林○呈 、811 張○旭、7 紀○睿	3	外加/協同	楊靜恬 李欣潔
		7B	2	7 李○則、7 莊○玄、7 陳○亨、7 陳○謙	4	外加/協同	吳佳靜 謝杰彤
		7C	2	7 虞○鈞、7 賴○任、7 倪○凱、7 黃○承	4	外加/協同	柯雅馨 俞淑如
	學策7	9A	2	904 徐○豪、910 陳○利、911 蕭○淳、812 彭○日	4	外加	楊靜恬
		9B	1	907 張○騰、907 陳○昀、908 邵○澄、910 陳○潔	4	外加	謝杰彤
		8A	1	805 江○豪、805 康○曜、809 魏○恩、812 李○浩、812 祁○棠	5	外加	吳佳靜
		8B	1	811 張○旭、812 林○媗	2	外加	楊靜恬
		7A	2	7 陳○謙、7 陳○壕、7 黃○承	3	外加	吳佳靜
	功能性動作訓練1	–	1	7 陳○亨	1	入班	楊靜恬
	生活管理2	–	2	912 何○真	1	外加	陳雅吟
間接服務9		–	1	請個管詳實記錄間接服務。	–	–	柯雅馨
		–	1		–	–	吳佳靜
		–	1		–	–	謝杰彤
		–	1				徐佩莉
		–	2				楊靜恬
		–	1				陳雅吟
		–	1		–	–	李欣潔

領域名稱或間接服務	年級組別	節數	學生名單	人數	抽離或外加課程	授課教師
	-	1		-	-	俞淑如

備註：

1. 一對一排課情形敘明原因：
   (1) 功能性動作訓練：全校僅有一位多重障礙(肢體+視障+自閉)學生，其有需要動作訓練課程，故安排一對一授課。
   (2) 生活管理：學習教室目前僅有一位智能障礙學生有生活管理課程之需求，故安排一對一授課。
2. 資源班間接服務計畫
   (1) 115 學年度第 1 學期間接服務節次共 9 節，說明如下：柯雅馨師 1 節，吳佳靜師 1 節，謝杰彤師 1 節，徐佩莉師 1 節，楊靜恬師 2 節，陳雅吟師 1 節，李欣潔師 1 節，俞淑如師 1 節。

表 7-3　特殊教育班級課程計畫（本表上傳至課程計畫備查）

特殊教育班級**彈性學習課程(含特殊需求領域課程)**課程計畫

集中式、資源班、巡迴輔導班(各班別所有任教科目均須填寫)

基隆市　銘傳國中 115 學年度第 一 學期　資源班課程計畫			
領域	年級（組別）	每週節數	教學者
職業教育	9A	1 節	吳佳靜
教學人數	__九__年級，共____6___人		
核心素養	A 自主行動	■A1.身心素質與自我精進□A2.系統思考與問題解決□A3.規劃執行與創新應變	
	B 溝通互動	□B1.符號運用與溝通表達 ■B2.科技資訊與媒體素養□B3.藝術涵養與美感素養	
	C 社會參與	□C1.道德實踐與公民意識 ■C2.人際關係與團隊合作□3.多元文化與國際理解	

本學年 學習重點	學習表現	特職 1-Ⅳ-1 列舉查詢工作資訊的管道。 特職 1-Ⅳ-2 列舉常見職業所應具備的工作條件。 特職 1-Ⅳ-3 描述自己有意願從事的工作的基本條件。 特職 1-Ⅳ-4 查詢適合自己培養工作能力的進修管道。 特職 1-Ⅳ-5 認識所欲就讀科系內容資訊。
	學習內容	特職 A-Ⅳ-1 工作資訊與條件、進修管道的查詢方式。 特職 A-Ⅳ-2 自我介紹的擬定與相關表件填寫方式。 特職 A-Ⅳ-4 認識雇主徵才的方式與條件等相關資訊。
融入議題	涯 J3 覺察自己的能力與興趣。 涯 J4 了解自己的人格特質與價值觀。 涯 J7 學習蒐集與分析工作/教育環境的資料。	
本學期 學習目標	1.善用科技、資訊與媒體增進對於群科及百工之概念，並能分辨資訊正確性、可靠性與實用性。 2.能具備職場情境所需之知能與態度，並能察覺自身優弱勢，進而探索自我潛能而能積極實踐。	
教學與 評量說明 (須說明 調整原則)	1.教材編輯與資源(根據學習內容調整結果) 學習內容調整：□簡化 □減量 □分解 □替代 □重整 □加深 □加廣 □濃縮 ■自編 □其他： 教材資源：■學習單 ■教學影片 □圖卡 □區分性教學 □其他： 2.教學方法(學習歷程與環境調整) 學習歷程：□工作分析 ■多元感官 □直接教學 □多層次教學 ■合作學習 ■合作教學 □其他： 環境調整：□教室位置 □動線規劃 □學習區安排 ■座位安排 □助理員 □輔具 □其他： 3.教學評量(學習評量調整) ■口語評量 ■觀察評量 ■實作評量 □紙筆測驗 □檔案評量 □課程本位評量 □其他：	

教學進度表

週次	單元名稱	課程內容
1	百工百業	1.百工百業分類介紹。 2.學生每人選擇一種有興趣職業做為研究主題。
2		資料搜尋教學
3		資料判別教學
4		依據搜尋並且整理過的資料，分析該職業所需能力(1)
5		依據搜尋並且整理過的資料，分析該職業所需能力(2)
6		職業分享(1)
7		職業分享(2)

8	社會新鮮人	自我評估教學(1)
9		自我評估教學(2)
10		性向測驗介紹
11		興趣測驗介紹
12		性向、興趣與學業成就三項綜合討論
13		列出自我優弱勢(1)
14		列出自我優弱勢(2)
15	群科小學堂	升學管道介紹(1)
16		升學管道介紹(2)
17		基北區群科介紹(1)
18		基北區群科介紹(2)
19		志願序試填排序(1)
20		志願序試填排序(2)
21		綜合分享與討論

基隆市　銘傳國中 115 學年度第 二 學期　資源班課程計畫

領域	年級（組別）	每週節數	教學者
職業教育	9A	1 節	吳佳靜

教學人數	_九__年級，共____6___人	
核心素養	A 自主行動	■A1.身心素質與自我精進□A2.系統思考與問題解決□A3.規劃執行與創新應變
	B 溝通互動	□B1.符號運用與溝通表達 ■B2.科技資訊與媒體素養□B3.藝術涵養與美感素養
	C 社會參與	□C1.道德實踐與公民意識 ■C2.人際關係與團隊合作□C3.多元文化與國際理解
本學年學習重點	學習表現	特職 2-Ⅳ-1 查詢不同類型工作的基本條件，擬定適合的自我介紹內容。 特職 6-Ⅳ-2 接受他人指令修正工作程序。 特職 6-Ⅳ-3 正向回饋他人的工作指導。 特職 7-Ⅳ-2 表現良好的職場禮儀。 特職 7-Ⅳ-3 因應不同對象主動調整職場溝通方式。
	學習內容	特職 A-Ⅳ-5 求職的準備工作。 特職 C-Ⅳ-5 工作指導與工作程序修正的回應。 特職 C-Ⅳ-6 工作價值觀的區辨。 特職 C-Ⅳ-7 職場禮儀與衝突的處理。
融入議題	涯 J1 了解生涯規劃的意義與功能。 涯 J2 具備生涯規劃的知識與概念。 涯 J6 建立對於未來生涯的願景。	
本學期學習目標	1.善用科技、資訊與媒體展現自我優勢，能讓他人與環境認識自己，增加環境適應力。 2.能具備職場中利他與合群的知能與態度，並能在職場中與他人相互合作與和諧互動。	
教學與評量說明（須說明調整原則）	1.教材編輯與資源(根據學習內容調整結果) 學習內容調整：□簡化 □減量 □分解 □替代 □重整 □加深 □加廣 □濃縮 ■自編 □其他： 教材資源：■學習單 ■教學影片□圖卡 □區分性教學 □其他： 2.教學方法(學習歷程與環境調整) 學習歷程：□工作分析 □多元感官 □直接教學 ■多層次教學 ■合作學習 ■合作教學 □其他： 環境調整：□教室位置 □動線規劃 □學習區安排 ■座位安排 □助理員 □輔具 □其他： 3.教學評量(學習評量調整) ■口語評量 ■觀察評量 ■實作評量 □紙筆測驗 □檔案評量 □課程本位評量 □其他：	

教學進度表

週次	單元名稱	課程內容

1	求職原則與求職管道	求職概念初探
2		求職停看聽(1) —常見求職管道
3		求職停看聽(2) —找工作原則
4		求職防騙(1) —東埔寨案例討論
5		求職防騙(2) —志祺七七-詐騙園區
6		求職防騙(2) —政府相關資源與宣導
7		求職方式比較—報紙與網路求職
8	履歷這件事	履歷概念介紹(1)—小組討論
9		履歷概念介紹(2)—104 人力銀行
10		履歷概念討問(3)—履歷需要的寫的重點
11		徵選人才討論(1)—尋找代言人
12		徵選人才討論(2)—老闆人資想什麼
13		履歷練習 (1)－履歷範本參考
14		履歷練習 (2)－填寫履歷
15		履歷練習 (3)－填寫履歷
16	招募與面試	應聘注意事項討論—事前準備
17		建立求職個人形象
18		應聘情境練習(1)
19		應聘情境練習(2)
20		應聘情境練習(3)
21		應聘注意事項討論—事後評估

基隆市　銘傳國中 115 學年度第 一 學期　資源班課程計畫

領域	年級（組別）	每週節數	教學者
職業教育	9B	1 節	謝杰彤
教學人數	__九__年級，共____7___人		
核心素養	A 自主行動	■A1.身心素質與自我精進□A2.系統思考與問題解決□A3.規劃執行與創新應變	
	B 溝通互動	□B1.符號運用與溝通表達 ■B2.科技資訊與媒體素養□B3.藝術涵養與美感素養	
	C 社會參與	□C1.道德實踐與公民意識 ■C2.人際關係與團隊合作□3.多元文化與國際理解	
本學年學習重點	學習表現	特職 1-Ⅳ-1 列舉查詢工作資訊的管道。 特職 1-Ⅳ-2 列舉常見職業所應具備的工作條件。 特職 1-Ⅳ-3 描述自己有意願從事的工作的基本條件。 特職 1-Ⅳ-4 查詢適合自己培養工作能力的進修管道。 特職 1-Ⅳ-5 認識所欲就讀科系內容資訊。	
	學習內容	特職 A-Ⅳ-1 工作資訊與條件、進修管道的查詢方式。 特職 A-Ⅳ-2 自我介紹的擬定與相關表件填寫方式。 特職 A-Ⅳ-4 認識雇主徵才的方式與條件等相關資訊。	
融入議題	涯 J3 覺察自己的能力與興趣。 涯 J4 了解自己的人格特質與價值觀。 涯 J7 學習蒐集與分析工作/教育環境的資料。		
本學期學習目標	1.善用科技、資訊與媒體增進對於群科及百工之概念，並能分辨資訊正確性、可靠性與實用性。 2.能具備職場情境所需之知能與態度，並能察覺自身優弱勢，進而探索自我潛能而能積極實踐。		
教學與評量說明（須說明調整原則）	1.教材編輯與資源(根據學習內容調整結果) 學習內容調整：□簡化 □減量 □分解 □替代 □重整 □加深 □加廣 □濃縮 ■自編 □其他： 教材資源：■學習單 ■教學影片 □圖卡 □區分性教學 □其他： 2.教學方法(學習歷程與環境調整) 學習歷程：□工作分析 ■多元感官 □直接教學 □多層次教學 ■合作學習 ■合作教學 □其他： 環境調整：□教室位置 □動線規劃 □學習區安排 ■座位安排 □助理員 □輔具 □其他： 3.教學評量(學習評量調整) ■口語評量 ■觀察評量 ■實作評量 □紙筆測驗 □檔案評量 □課程本位評量 □其他：		

教學進度表

週次	單元名稱	課程內容
1	百工百業	1.百工百業分類介紹。 2.學生每人選擇一種有興趣職業做為研究主題。

2		資料搜尋教學
3		資料判別教學
4		依據搜尋並且整理過的資料，分析該職業所需能力(1)
5		依據搜尋並且整理過的資料，分析該職業所需能力(2)
6		職業分享(1)
7		職業分享(2)
8	**社會新鮮人**	自我評估教學(1)
9		自我評估教學(2)
10		性向測驗介紹
11		興趣測驗介紹
12		性向、興趣與學業成就三項綜合討論
13		列出自我優弱勢(1)
14		列出自我優弱勢(2)
15	**群科小學堂**	升學管道介紹(1)
16		升學管道介紹(2)
17		基北區群科介紹(1)
18		基北區群科介紹(2)
19		志願序試填排序(1)
20		志願序試填排序(2)
21		綜合分享與討論

基隆市　銘傳國中 115 學年度第 二 學期　資源班課程計畫

領域	年級（組別）	每週節數	教學者
職業教育	9B	1 節	謝杰彤
教學人數	__九__年級，共____7___人		
核心素養	A 自主行動	■A1.身心素質與自我精進□A2.系統思考與問題解決□A3.規劃執行與創新應變	
	B 溝通互動	□B1.符號運用與溝通表達 ■B2.科技資訊與媒體素養□B3.藝術涵養與美感素養	
	C 社會參與	□C1.道德實踐與公民意識 ■C2.人際關係與團隊合作□C3.多元文化與國際理解	
本學年學習重點	學習表現	特職 2-Ⅳ-1 查詢不同類型工作的基本條件，擬定適合的自我介紹內容。 特職 6-Ⅳ-2 接受他人指令修正工作程序。 特職 6-Ⅳ-3 正向回饋他人的工作指導。 特職 7-Ⅳ-2 表現良好的職場禮儀。 特職 7-Ⅳ-3 因應不同對象主動調整職場溝通方式。	
	學習內容	特職 A-Ⅳ-5 求職的準備工作。 特職 C-Ⅳ-5 工作指導與工作程序修正的回應。 特職 C-Ⅳ-6 工作價值觀的區辨。 特職 C-Ⅳ-7 職場禮儀與衝突的處理。	
融入議題	涯 J1 了解生涯規劃的意義與功能。 涯 J2 具備生涯規劃的知識與概念。 涯 J6 建立對於未來生涯的願景。		
本學期學習目標	1.善用科技、資訊與媒體展現自我優勢，能讓他人與環境認識自己，增加環境適應力。 2.能具備職場中利他與合群的知能與態度，並能在職場中與他人相互合作與和諧互動。		
教學與評量說明（須說明調整原則）	1.教材編輯與資源(根據學習內容調整結果) 學習內容調整：□簡化 □減量 □分解 □替代 □重整 □加深 □加廣 □濃縮 ■自編 □其他： 教材資源：■學習單 ■教學影片□圖卡 □區分性教學 □其他： 2.教學方法(學習歷程與環境調整) 學習歷程：□工作分析 □多元感官 □直接教學 ■多層次教學 ■合作學習 ■合作教學 □其他： 環境調整：□教室位置 □動線規劃 □學習區安排 ■座位安排 □助理員 □輔具 □其他： 3.教學評量(學習評量調整) ■口語評量 ■觀察評量 ■實作評量 □紙筆測驗 □檔案評量 □課程本位評量 □其他：		

教學進度表

週次	單元名稱	課程內容

1	求職原則與求職管道	求職概念初探
2		求職停看聽(1) —常見求職管道
3		求職停看聽(2) —找工作原則
4		求職防騙(1) —東埔寨案例討論
5		求職防騙(2) —志祺七七-詐騙園區
6		求職防騙(2) —政府相關資源與宣導
7		求職方式比較—報紙與網路求職
8	履歷這件事	履歷概念介紹(1)—小組討論
9		履歷概念介紹(2)—104 人力銀行
10		履歷概念討問(3)—履歷需要的寫的重點
11		徵選人才討論(1)—尋找代言人
12		徵選人才討論(2)—老闆人資想什麼
13		履歷練習 (1)－履歷範本參考
14		履歷練習 (2)－填寫履歷
15		履歷練習 (3)－填寫履歷
16	招募與面試	應聘注意事項討論—事前準備
17		建立求職個人形象
18		應聘情境練習(1)
19		應聘情境練習(2)
20		應聘情境練習(3)
21		應聘注意事項討論—事後評估

<table>
<tr><td>社會技巧</td><td colspan="2">2 節</td><td>社會技巧 9A</td><td>謝杰彤、陳雅吟</td></tr>
<tr><td>教學對象</td><td colspan="4">共 3 人</td></tr>
<tr><td rowspan="3">核心素養</td><td>A 自主行動</td><td colspan="3">☒A1.身心素質與自我精進 ☒A2.系統思考與問題解決 □A3.規劃執行與創新應變</td></tr>
<tr><td>B 溝通互動</td><td colspan="3">□B1.符號運用與溝通表達 ☒B2.科技資訊與媒體素養 □B3.藝術涵養與美感素養</td></tr>
<tr><td>C 社會參與</td><td colspan="3">□C1.道德實踐與公民意識 ☒C2.人際關係與團隊合作 □C3.多元文化與國際理解</td></tr>
<tr><td rowspan="2">本學年
學習重點</td><td>學習表現</td><td colspan="3">特社 2-IV-1 運用科技媒體接收他人的訊息，以及解讀科技媒體訊息上的意義。
特社 2-IV-4 具備正確使用網路的基本法律常識。
特社 2-IV-18 使用適當方式表達對人的欣賞，以及接受各種結果。
特社 2-IV-20 分辨他人愛慕的言語及行為。
特社 2-IV-24 遵守法律對於性關係的規範。
特社 1-IV-3 在面對壓力時，適當的調整情緒。
特社 1-IV-4 聽從他人的建議，嘗試解決被拒絕的困境。
特社 1-IV-5 從可行策略中，選擇適當的抒解壓力方式。</td></tr>
<tr><td>學習內容</td><td colspan="3">特社 B-IV-1 科技媒體的運用。
特社 A-IV-2 壓力的控制與調整。
特社 A-IV-3 問題解決的技巧。</td></tr>
<tr><td>融入之議題</td><td colspan="4">品 J1 溝通合作與和諧人際關係。
品 J8 理性溝通與問題解決。
性J1接納自我與尊重他人的性傾向、性別特質與性別認同。
性 J4 認識身體自主權相關議題，維護自己與尊重他人的身體自主權
性 J5 辨識性騷擾、性侵害與性霸凌的樣態，運用資源解決問題。</td></tr>
<tr><td>本學期
學習目標</td><td colspan="4">1.在使用科技媒體時，能說出對於自己與他人的影響。
2.在使用科技媒體時，能區辨適當與不適當行為，並連結法律規範。
3.在壓力情境下，能聽從師長的意見，從中選擇適合自己的紓壓方式。
4.在壓力情境下，能聽從師長的意見，嘗試解決問題。</td></tr>
<tr><td>教學與
評量說明
(須說明
調整原則)</td><td colspan="4">1.教材編輯與資源(根據學習內容調整結果)
學習內容調整： 簡化 □減量 □分解 □替代
□重整 □加深 □加廣 □濃縮 □其他：
教材資源： 學習單 教學影片 □圖卡 □區分性教學 □其他：
2.教學方法(學習歷程與環境調整)
學習歷程：□工作分析 多元感官 直接教學 □多層次教學
□合作學習 □合作教學 □其他：
環境調整：□教室位置 □動線規劃 □學習區安排
座位安排 □助理員 □輔具 □其他：
3.教學評量(學習評量調整)
口語評量 觀察評量 □實作評量 紙筆測驗
□檔案評量 課程本位評量 □其他：</td></tr>
</table>

週次	單元名稱	課程內容
1	好友點點名	1.課程介紹 2.班級規範與增強系統 3.成員自我介紹 4.自我期許、訂立目標
2	網路交友停看聽	常見交友軟體之資安教學
3		網路訊息區辨練習與因應技巧(1)
4		網路訊息區辨練習與因應技巧(2)

5		網路的基本法律常識
6		案例分析(1)-毀謗
7		案例分析(2)-散播色情圖片
8		案例分析(3)-網路援交
9	EQ 高手-認識壓力	認識壓力下的情緒與行為
10		壓力與心理感受
11		壓力與生理變化
12		生理、心理與壓力之交互作用
13		紓壓清單擴充
14		人際網絡支持與紓壓方式選擇(1)
15		人際網絡支持與紓壓方式選擇(2)
16	解決高手-壓力處理	優弱勢-SWOT(1)
17		優弱勢-SWOT(2)
18		學習目標檢核與調整
19		成功經驗分享(1)
20		失敗經驗分析(1)
21		成功經驗分享(2)

<table>
<tr><td colspan="4">基隆市立銘傳國中　115 學年度第 2 學期分散式資源班課程計畫</td></tr>
<tr><td>領域</td><td>每週節數</td><td>班級</td><td>教學者</td></tr>
<tr><td>社會技巧</td><td>2 節</td><td>社會技巧 9A</td><td>謝杰彤、陳雅吟</td></tr>
<tr><td>教學對象</td><td colspan="3">共 3 人</td></tr>
<tr><td rowspan="3">核心素養</td><td>A 自主行動</td><td colspan="2">☒A1.身心素質與自我精進 ☒A2.系統思考與問題解決 □A3.規劃執行與創新應變</td></tr>
<tr><td>B 溝通互動</td><td colspan="2">□B1.符號運用與溝通表達 ☒B2.科技資訊與媒體素養 □B3.藝術涵養與美感素養</td></tr>
<tr><td>C 社會參與</td><td colspan="2">□C1.道德實踐與公民意識 ☒C2.人際關係與團隊合作 □C3.多元文化與國際理解</td></tr>
<tr><td rowspan="2">本學年
學習重點</td><td>學習表現</td><td colspan="2">特社 3-IV-1 能在課堂或小組討論尊重他人不同的意見。
特社 3-IV-2 服從指令規劃步驟完成複雜的工作。
特社 3-IV-4 在遇到困難時，依問題性質尋求特定對象或資源的協助。
特社 1-IV-6 分析失敗的原因，並從成功的經驗自我肯定。
特社 1-IV-7 根據優弱勢能力，設定努力或學習的目標。
特社 2-IV-6 適當介紹自己獨特的地方，主動尋求志同道合的朋友。
特社 2-IV-7 欣賞不同朋友的獨特性，建立不同層次的友誼。</td></tr>
<tr><td>學習內容</td><td colspan="2">特社 C-IV-1 尊重與接納學校的多元意見。
特社 B-IV-3 優勢的呈現與表達。
特社 B-IV-4 拒絕的技巧。
特社 B-IV-5 愛慕與追求的方式。</td></tr>
<tr><td>融入之議題</td><td colspan="3">品 J1 溝通合作與和諧人際關係。
品 J8 理性溝通與問題解決。
性J1接納自我與尊重他人的性傾向、性別特質與性別認同。
性 J4 認識身體自主權相關議題，維護自己與尊重他人的身體自主權
性 J5 辨識性騷擾、性侵害與性霸凌的樣態，運用資源解決問題。</td></tr>
<tr><td>本學期
學習目標</td><td colspan="3">1.能用適合的方式表達對他人的欣賞。
2.能分辨身體的界線及與他人的社交距離。
3.能分辨不同友好程度之朋友，並找到志同道合的朋友
4.能遵從指令與同學共同從事課堂活動。</td></tr>
<tr><td>教學與
評量說明
(須說明
調整原則)</td><td colspan="3">1.教材編輯與資源(根據學習內容調整結果)
學習內容調整： 簡化 □減量 □分解 □替代
□重整 □加深 □加廣 □濃縮 □其他：
教材資源： 學習單 教學影片 □圖卡 □區分性教學 □其他：
2.教學方法(學習歷程與環境調整)
學習歷程：□工作分析 多元感官 直接教學 □多層次教學
□合作學習 □合作教學 □其他：
環境調整：□教室位置 □動線規劃 □學習區安排
座位安排 □助理員 □輔具 □其他：
3.教學評量(學習評量調整)
口語評量 觀察評量 □實作評量 紙筆測驗
□檔案評量 課程本位評量 □其他：</td></tr>
</table>

週次	單元名稱	課程內容
1	好友點點名	1.課程介紹 2.班級規範與增強系統
2	怦然心動(一)	1.觀賞電影「初戀這件小事」片段 2.討論自己欣賞的個人特質 3.討論自己能吸引他人注意的特質
3		1.觀賞電影「那些年，我們一起追的女孩」片段 2.分享對於異性的看法及期待
4		1.認識性別光譜：音樂欣賞—周深「雪花落下」 2.分享及討論青春期的變化、身體界線。

5		1.觀賞影片「兩性之間你該知道的事」 2.分享及討論和異性相處的經驗
6		1.觀賞影片「你就這樣才讓人討厭」 2.分享及討論和異性相處的注意事項
7		1.愛情金三角—親密關係、激情、承諾 2.分組情境演練—喜歡、欣賞、還是愛
8	怦然心動(二)	觀賞影片「致我們暖暖的小時光」片段
9		秘密小線索—尋找影片中主角如何表達自己的愛意方式(眼神、行為舉止、行動)
10		青春練習曲—討論告白的方式與時機
11		撩妹語錄—真誠的態度
12		青春練習曲--討論接受告白與拒絕告白的方法
13		被拒絕該怎麼辦？討論告白失敗，如何調適自己的心情
14	尋找益友	人際衛星圖
15		友誼關係變化分享(1)
16		友誼關係變化分享(2)
17		歸納適合當朋友的因素(1)
18		歸納適合當朋友的因素(2)
19		歸納適合當朋友的因素(3)
20		綜合討論與分享
21	總結與回饋	1.總結課程 2.討論與回饋

基隆市立銘傳國中　115學年度第1學期分散式資源班課程計畫				
領域	每週節數		班級	教學者
社會技巧	1節		社會技巧9B	柯雅馨、李欣潔
教學對象	共 5 人			
核心素養	A自主行動	☒A1.身心素質與自我精進 ☒A2.系統思考與問題解決 □A3.規劃執行與創新應變		
	B溝通互動	□B1.符號運用與溝通表達 ☒B2.科技資訊與媒體素養 □B3.藝術涵養與美感素養		
	C社會參與	□C1.道德實踐與公民意識 ☒C2.人際關係與團隊合作 □C3.多元文化與國際理解		
本學年	學	特社 2-IV-1 運用科技媒體接收他人的訊息，以及解讀科技媒體訊息		

學習重點	習表現	上的意義。 特社 2-IV-4 具備正確使用網路的基本法律常識。 特社 2-IV-18 使用適當方式表達對人的欣賞，以及接受各種結果。 特社 2-IV-20 分辨他人愛慕的言語及行為。 特社 2-IV-24 遵守法律對於性關係的規範。 特社 1-IV-3 在面對壓力時，適當的調整情緒。 特社 1-IV-4 聽從他人的建議，嘗試解決被拒絕的困境。 特社 1-IV-5 從可行策略中，選擇適當的抒解壓力方式。
	學習內容	特社 B-IV-1 科技媒體的運用。 特社 A-IV-2 壓力的控制與調整。 特社 A-IV-3 問題解決的技巧。
融入之議題	品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 品 J8 理性溝通與問題解決。 性J1接納自我與尊重他人的性傾向、性別特質與性別認同。 性 J4 認識身體自主權相關議題，維護自己與尊重他人的身體自主權 性 J5 辨識性騷擾、性侵害與性霸凌的樣態，運用資源解決問題。	
本學期 學習目標	1.在使用科技媒體時，能說出對於自己與他人的影響。 2.在使用科技媒體時，能區辨適當與不適當行為，並連結法律規範。 3.在壓力情境下，能聽從師長的意見，從中選擇適合自己的紓壓方式。 4.在壓力情境下，能聽從師長的意見，嘗試解決問題。	
教學與 評量說明 (須說明 調整原則)	1.教材編輯與資源(根據學習內容調整結果) 學習內容調整： 簡化 減量 □分解 □替代 □重整 □加深 □加廣 □濃縮 □其他： 教材資源： 學習單 教學影片 □圖卡 □區分性教學 □其他： 2.教學方法(學習歷程與環境調整) 學習歷程：□工作分析 多元感官 直接教學 □多層次教學 □合作學習 □合作教學 □其他： 環境調整：□教室位置 □動線規劃 □學習區安排 座位安排 □助理員 □輔具 □其他： 3.教學評量(學習評量調整) 口語評量 觀察評量 □實作評量 紙筆測驗 □檔案評量 課程本位評量 □其他：	

週次	單元名稱	課程內容
1	好友點點名	1.課程介紹 2.班級規範與增強系統 3.成員自我介紹 4.自我期許、訂立目標
2	網路交友停看聽	常見交友軟體之資安教學
3		網路訊息區辨練習與因應技巧(1)
4		網路訊息區辨練習與因應技巧(2)
5		網路的基本法律常識
6		案例分析(1)-毀謗
7		案例分析(2)-散播色情圖片

8		案例分析(3)-網路援交
9	EQ 高手-認識壓力	認識壓力下的情緒與行為
10		壓力與心理感受
11		壓力與生理變化
12		生理、心理與壓力之交互作用
13		紓壓清單擴充
14		人際網絡支持與紓壓方式選擇(1)
15		人際網絡支持與紓壓方式選擇(2)
16	解決高手-壓力處理	優弱勢-SWOT(1)
17		優弱勢-SWOT(2)
18		學習目標檢核與調整
19		成功經驗分享(1)
20		失敗經驗分析(1)
21		成功經驗分享(2)

<table>
<tr><td colspan="4">基隆市立銘傳國中　115學年度第2學期分散式資源班課程計畫</td></tr>
<tr><td>領域</td><td>每週節數</td><td>班級</td><td>教學者</td></tr>
<tr><td>社會技巧</td><td>1節</td><td>社會技巧9B</td><td>柯雅馨、李欣潔</td></tr>
<tr><td>教學對象</td><td colspan="3">共 5 人</td></tr>
<tr><td rowspan="3">核心素養</td><td>A自主行動</td><td colspan="2">☒A1.身心素質與自我精進 ☒A2.系統思考與問題解決 □A3.規劃執行與創新應變</td></tr>
<tr><td>B溝通互動</td><td colspan="2">□B1.符號運用與溝通表達 ☒B2.科技資訊與媒體素養 □B3.藝術涵養與美感素養</td></tr>
<tr><td>C社會參與</td><td colspan="2">□C1.道德實踐與公民意識 ☒C2.人際關係與團隊合作 □C3.多元文化與國際理解</td></tr>
<tr><td rowspan="2">本學年
學習重點</td><td>學習表現</td><td colspan="2">特社3-IV-1 能在課堂或小組討論尊重他人不同的意見。
特社3-IV-2 服從指令規劃步驟完成複雜的工作。
特社3-IV-4在遇到困難時，依問題性質尋求特定對象或資源的協助。
特社1-IV-6 分析失敗的原因，並從成功的經驗自我肯定。
特社1-IV-7 根據優弱勢能力，設定努力或學習的目標。
特社2-IV-6 適當介紹自己獨特的地方，主動尋求志同道合的朋友。
特社2-IV-7 欣賞不同朋友的獨特性，建立不同層次的友誼。</td></tr>
<tr><td>學習內容</td><td colspan="2">特社C-IV-1 尊重與接納學校的多元意見。
特社B-IV-3 優勢的呈現與表達。
特社B-IV-4 拒絕的技巧。
特社B-IV-5 愛慕與追求的方式。</td></tr>
<tr><td>融入之議題</td><td colspan="3">品J1 溝通合作與和諧人際關係。
品J8 理性溝通與問題解決。
性J1接納自我與尊重他人的性傾向、性別特質與性別認同。
性J4 認識身體自主權相關議題，維護自己與尊重他人的身體自主權
性J5 辨識性騷擾、性侵害與性霸凌的樣態，運用資源解決問題。</td></tr>
<tr><td>本學期
學習目標</td><td colspan="3">1.能用適合的方式表達對他人的欣賞。
2.能分辨身體的界線及與他人的社交距離。
3.能分辨不同友好程度之朋友，並找到志同道合的朋友
4.能遵從指令與同學共同從事課堂活動。</td></tr>
<tr><td>教學與
評量說明
(須說明
調整原則)</td><td colspan="3">1.教材編輯與資源(根據學習內容調整結果)
學習內容調整： 簡化　減量 □分解 □替代
□重整 □加深 □加廣 □濃縮 □其他：
教材資源： 學習單　教學影片 □圖卡 □區分性教學 □其他：
2.教學方法(學習歷程與環境調整)
學習歷程：□工作分析　多元感官　直接教學 □多層次教學
□合作學習 □合作教學 □其他：
環境調整：□教室位置 □動線規劃 □學習區安排
座位安排 □助理員 □輔具 □其他：
3.教學評量(學習評量調整)
口語評量　觀察評量 □實作評量　紙筆測驗
□檔案評量　課程本位評量 □其他：</td></tr>
</table>

週次	單元名稱	課程內容
1	好友點點名	1.課程介紹 2.班級規範與增強系統
2	怦然心動(一)	1.觀賞電影「初戀這件小事」片段 2.討論自己欣賞的個人特質 3.討論自己能吸引他人注意的特質
3		1.觀賞電影「那些年，我們一起追的女孩」片段 2.分享對於異性的看法及期待
4		1.認識性別光譜：音樂欣賞—周深「雪花落下」 2.分享及討論青春期的變化、身體界線。

5		1.觀賞影片「兩性之間你該知道的事」 2.分享及討論和異性相處的經驗
6		1.觀賞影片「你就這樣才讓人討厭」 2.分享及討論和異性相處的注意事項
7		1.愛情金三角—親密關係、激情、承諾 2.分組情境演練—喜歡、欣賞、還是愛
8	怦然心動(二)	觀賞影片「致我們暖暖的小時光」片段
9		秘密小線索—尋找影片中主角如何表達自己的愛意方式(眼神、行為舉止、行動)
10		青春練習曲—討論告白的方式與時機
11		撩妹語錄—真誠的態度
12		青春練習曲--討論接受告白與拒絕告白的方法
13		被拒絕該怎麼辦？討論告白失敗，如何調適自己的心情
14	尋找益友	人際衛星圖
15		友誼關係變化分享(1)
16		友誼關係變化分享(2)
17		歸納適合當朋友的因素(1)
18		歸納適合當朋友的因素(2)
19		歸納適合當朋友的因素(3)
20		綜合討論與分享
21	總結與回饋	1.總結課程 2.討論與回饋

基隆市立銘傳國中　115學年度第1學期分散式資源班課程計畫			
領域	每週節數	班級	教學者
社會技巧	1節	社會技巧9C	徐佩莉、俞淑如
教學對象	共 4 人		
核心素養	A自主行動	☒A1.身心素質與自我精進 ☒A2.系統思考與問題解決 □A3.規劃執行與創新應變	
	B溝通互動	□B1.符號運用與溝通表達 ☒B2.科技資訊與媒體素養 □B3.藝術涵養與美感素養	
	C社會參與	□C1.道德實踐與公民意識 ☒C2.人際關係與團隊合作 □C3.多元文化與國際理解	

<table>
<tr><td rowspan="2">本學年
學習重點</td><td>學習表現</td><td>特社 2-IV-1 運用科技媒體接收他人的訊息，以及解讀科技媒體訊息上的意義。
特社 2-IV-4 具備正確使用網路的基本法律常識。
特社 2-IV-18 使用適當方式表達對人的欣賞，以及接受各種結果。
特社 2-IV-20 分辨他人愛慕的言語及行為。
特社 2-IV-24 遵守法律對於性關係的規範。
特社 1-IV-3 在面對壓力時，適當的調整情緒。
特社 1-IV-4 聽從他人的建議，嘗試解決被拒絕的困境。
特社 1-IV-5 從可行策略中，選擇適當的抒解壓力方式。</td></tr>
<tr><td>學習內容</td><td>特社 B-IV-1 科技媒體的運用。
特社 A-IV-2 壓力的控制與調整。
特社 A-IV-3 問題解決的技巧。</td></tr>
<tr><td>融入之議題</td><td colspan="2">品 J1 溝通合作與和諧人際關係。
品 J8 理性溝通與問題解決。
性J1接納自我與尊重他人的性傾向、性別特質與性別認同。
性 J4 認識身體自主權相關議題，維護自己與尊重他人的身體自主權
性 J5 辨識性騷擾、性侵害與性霸凌的樣態，運用資源解決問題。</td></tr>
<tr><td>本學期
學習目標</td><td colspan="2">1.在使用科技媒體時，能說出對於自己與他人的影響。
2.在使用科技媒體時，能區辨適當與不適當行為，並連結法律規範。
3.在壓力情境下，能聽從師長的意見，從中選擇適合自己的紓壓方式。
4.在壓力情境下，能聽從師長的意見，嘗試解決問題。</td></tr>
<tr><td>教學與
評量說明
(須說明
調整原則)</td><td colspan="2">1.教材編輯與資源(根據學習內容調整結果)
學習內容調整： 簡化 減量 □分解 □替代
□重整 □加深 □加廣 □濃縮 □其他：
教材資源： 學習單 教學影片 □圖卡 □區分性教學 □其他：
2.教學方法(學習歷程與環境調整)
學習歷程：□工作分析 多元感官 直接教學 □多層次教學
□合作學習 □合作教學 □其他：
環境調整：□教室位置 □動線規劃 □學習區安排
座位安排 □助理員 □輔具 □其他：
3.教學評量(學習評量調整)
口語評量 觀察評量 □實作評量 紙筆測驗
□檔案評量 課程本位評量 □其他：</td></tr>
</table>

週次	單元名稱	課程內容
1	好友點點名	1.課程介紹 2.班級規範與增強系統 3.成員自我介紹 4.自我期許、訂立目標
2	網路交友停看聽	常見交友軟體之資安教學
3		網路訊息區辨練習與因應技巧(1)
4		網路訊息區辨練習與因應技巧(2)
5		網路的基本法律常識
6		案例分析(1)-毀謗

7		案例分析(2)-散播色情圖片
8		案例分析(3)-網路援交
9	EQ 高手-認識壓力	認識壓力下的情緒與行為
10		壓力與心理感受
11		壓力與生理變化
12		生理、心理與壓力之交互作用
13		紓壓清單擴充
14		人際網絡支持與紓壓方式選擇(1)
15		人際網絡支持與紓壓方式選擇(2)
16	解決高手-壓力處理	優弱勢-SWOT(1)
17		優弱勢-SWOT(2)
18		學習目標檢核與調整
19		成功經驗分享(1)
20		失敗經驗分析(1)
21		成功經驗分享(2)

<table>
<tr><td colspan="4">基隆市立銘傳國中　115學年度第2學期分散式資源班課程計畫</td></tr>
<tr><td>領域</td><td>每週節數</td><td>班級</td><td>教學者</td></tr>
<tr><td>社會技巧</td><td>1節</td><td>社會技巧9C</td><td>徐佩莉、俞淑如</td></tr>
<tr><td>教學對象</td><td colspan="3">共 4 人</td></tr>
<tr><td rowspan="3">核心素養</td><td>A自主行動</td><td colspan="2">☒A1.身心素質與自我精進 ☒A2.系統思考與問題解決 □A3.規劃執行與創新應變</td></tr>
<tr><td>B溝通互動</td><td colspan="2">□B1.符號運用與溝通表達 ☒B2.科技資訊與媒體素養 □B3.藝術涵養與美感素養</td></tr>
<tr><td>C社會參與</td><td colspan="2">□C1.道德實踐與公民意識 ☒C2.人際關係與團隊合作 □C3.多元文化與國際理解</td></tr>
<tr><td rowspan="2">本學年
學習重點</td><td>學習表現</td><td colspan="2">特社3-IV-1 能在課堂或小組討論尊重他人不同的意見。
特社3-IV-2 服從指令規劃步驟完成複雜的工作。
特社3-IV-4在遇到困難時，依問題性質尋求特定對象或資源的協助。
特社1-IV-6 分析失敗的原因，並從成功的經驗自我肯定。
特社1-IV-7 根據優弱勢能力，設定努力或學習的目標。
特社2-IV-6 適當介紹自己獨特的地方，主動尋求志同道合的朋友。
特社2-IV-7 欣賞不同朋友的獨特性，建立不同層次的友誼。</td></tr>
<tr><td>學習內容</td><td colspan="2">特社C-IV-1 尊重與接納學校的多元意見。
特社B-IV-3 優勢的呈現與表達。
特社B-IV-4 拒絕的技巧。
特社B-IV-5 愛慕與追求的方式。</td></tr>
<tr><td>融入之議題</td><td colspan="3">品J1 溝通合作與和諧人際關係。
品J8 理性溝通與問題解決。
性J1接納自我與尊重他人的性傾向、性別特質與性別認同。
性J4 認識身體自主權相關議題，維護自己與尊重他人的身體自主權
性J5 辨識性騷擾、性侵害與性霸凌的樣態，運用資源解決問題。</td></tr>
<tr><td>本學期
學習目標</td><td colspan="3">1.能用適合的方式表達對他人的欣賞。
2.能分辨身體的界線及與他人的社交距離。
3.能分辨不同友好程度之朋友，並找到志同道合的朋友
4.能遵從指令與同學共同從事課堂活動。</td></tr>
<tr><td>教學與
評量說明
(須說明
調整原則)</td><td colspan="3">1.教材編輯與資源(根據學習內容調整結果)
學習內容調整： 簡化　減量 □分解 □替代
□重整 □加深 □加廣 □濃縮 □其他：
教材資源： 學習單　教學影片 □圖卡 □區分性教學 □其他：
2.教學方法(學習歷程與環境調整)
學習歷程：□工作分析　多元感官　直接教學 □多層次教學
□合作學習 □合作教學 □其他：
環境調整：□教室位置 □動線規劃 □學習區安排
座位安排 □助理員 □輔具 □其他：
3.教學評量(學習評量調整)
口語評量　觀察評量 □實作評量　紙筆測驗
□檔案評量　課程本位評量 □其他：</td></tr>
</table>

週次	單元名稱	課程內容
1	好友點點名	1.課程介紹 2.班級規範與增強系統
2	怦然心動(一)	1.觀賞電影「初戀這件小事」片段 2.討論自己欣賞的個人特質 3.討論自己能吸引他人注意的特質
3		1.觀賞電影「那些年，我們一起追的女孩」片段 2.分享對於異性的看法及期待
4		1.認識性別光譜：音樂欣賞—周深「雪花落下」 2.分享及討論青春期的變化、身體界線。

5		1.觀賞影片「兩性之間你該知道的事」 2.分享及討論和異性相處的經驗
6		1.觀賞影片「你就這樣才讓人討厭」 2.分享及討論和異性相處的注意事項
7		1.愛情金三角—親密關係、激情、承諾 2.分組情境演練—喜歡、欣賞、還是愛
8	怦然心動(二)	觀賞影片「致我們暖暖的小時光」片段
9		秘密小線索—尋找影片中主角如何表達自己的愛意方式(眼神、行為舉止、行動)
10		青春練習曲—討論告白的方式與時機
11		撩妹語錄—真誠的態度
12		青春練習曲--討論接受告白與拒絕告白的方法
13		被拒絕該怎麼辦？討論告白失敗，如何調適自己的心情
14	尋找益友	人際衛星圖
15		友誼關係變化分享(1)
16		友誼關係變化分享(2)
17		歸納適合當朋友的因素(1)
18		歸納適合當朋友的因素(2)
19		歸納適合當朋友的因素(3)
20		綜合討論與分享
21	總結與回饋	1.總結課程 2.討論與回饋

基隆市立銘傳國中　115學年度第1學期分散式資源班課程計畫			
領域	每週節數	班級	教學者
社會技巧	1節	社會技巧9D	吳佳靜、俞淑如
教學對象	共 5 人		
核心素養	A自主行動	☒A1.身心素質與自我精進 ☒A2.系統思考與問題解決 □A3.規劃執行與創新應變	
	B溝通互動	□B1.符號運用與溝通表達 ☒B2.科技資訊與媒體素養 □B3.藝術涵養與美感素養	

	C 社會參與	□C1.道德實踐與公民意識 ☒C2.人際關係與團隊合作 □C3.多元文化與國際理解
本學年 學習重點	學習表現	特社 2-IV-1 運用科技媒體接收他人的訊息，以及解讀科技媒體訊息上的意義。 特社 2-IV-4 具備正確使用網路的基本法律常識。 特社 2-IV-18 使用適當方式表達對人的欣賞，以及接受各種結果。 特社 2-IV-20 分辨他人愛慕的言語及行為。 特社 2-IV-24 遵守法律對於性關係的規範。 特社 1-IV-3 在面對壓力時，適當的調整情緒。 特社 1-IV-4 聽從他人的建議，嘗試解決被拒絕的困境。 特社 1-IV-5 從可行策略中，選擇適當的抒解壓力方式。
	學習內容	特社 B-IV-1 科技媒體的運用。 特社 A-IV-2 壓力的控制與調整。 特社 A-IV-3 問題解決的技巧。
融入之議題	品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 品 J8 理性溝通與問題解決。 性J1接納自我與尊重他人的性傾向、性別特質與性別認同。 性 J4 認識身體自主權相關議題，維護自己與尊重他人的身體自主權 性 J5 辨識性騷擾、性侵害與性霸凌的樣態，運用資源解決問題。	
本學期 學習目標	1.在使用科技媒體時，能說出對於自己與他人的影響。 2.在使用科技媒體時，能區辨適當與不適當行為，並連結法律規範。 3.在壓力情境下，能聽從師長的意見，從中選擇適合自己的紓壓方式。 4.在壓力情境下，能聽從師長的意見，嘗試解決問題。	
教學與 評量說明 (須說明 調整原則)	1.教材編輯與資源(根據學習內容調整結果) 學習內容調整： 簡化 減量 □分解 □替代 □重整 □加深 □加廣 □濃縮 □其他： 教材資源： 學習單 教學影片 □圖卡 □區分性教學 □其他： 2.教學方法(學習歷程與環境調整) 學習歷程：□工作分析 多元感官 直接教學 □多層次教學 □合作學習 □合作教學 □其他： 環境調整：□教室位置 □動線規劃 □學習區安排 座位安排 □助理員 □輔具 □其他： 3.教學評量(學習評量調整) 口語評量 觀察評量 □實作評量 紙筆測驗 □檔案評量 課程本位評量 □其他：	

週次	單元名稱	課程內容
1	好友點點名	1.課程介紹 2.班級規範與增強系統 3.成員自我介紹 4.自我期許、訂立目標
2	網路交友停看聽	常見交友軟體之資安教學
3		網路訊息區辨練習與因應技巧(1)
4		網路訊息區辨練習與因應技巧(2)
5		網路的基本法律常識
6		案例分析(1)-毀謗

7		案例分析(2)-散播色情圖片
8		案例分析(3)-網路援交
9	EQ 高手-認識壓力	認識壓力下的情緒與行為
10		壓力與心理感受
11		壓力與生理變化
12		生理、心理與壓力之交互作用
13		紓壓清單擴充
14		人際網絡支持與紓壓方式選擇(1)
15		人際網絡支持與紓壓方式選擇(2)
16	解決高手-壓力處理	優弱勢-SWOT(1)
17		優弱勢-SWOT(2)
18		學習目標檢核與調整
19		成功經驗分享(1)
20		失敗經驗分析(1)
21		成功經驗分享(2)

<table>
<tr><td colspan="4">基隆市立銘傳國中　115學年度第2學期分散式資源班課程計畫</td></tr>
<tr><td>領域</td><td>每週節數</td><td>班級</td><td>教學者</td></tr>
<tr><td>社會技巧</td><td>1節</td><td>社會技巧9D</td><td>吳佳靜、俞淑如</td></tr>
<tr><td>教學對象</td><td colspan="3">共 5 人</td></tr>
<tr><td rowspan="3">核心素養</td><td>A自主行動</td><td colspan="2">☒A1.身心素質與自我精進 ☒A2.系統思考與問題解決 □A3.規劃執行與創新應變</td></tr>
<tr><td>B溝通互動</td><td colspan="2">□B1.符號運用與溝通表達 ☒B2.科技資訊與媒體素養 □B3.藝術涵養與美感素養</td></tr>
<tr><td>C社會參與</td><td colspan="2">□C1.道德實踐與公民意識 ☒C2.人際關係與團隊合作 □C3.多元文化與國際理解</td></tr>
<tr><td rowspan="2">本學年
學習重點</td><td>學習表現</td><td colspan="2">特社3-IV-1 能在課堂或小組討論尊重他人不同的意見。
特社3-IV-2 服從指令規劃步驟完成複雜的工作。
特社3-IV-4在遇到困難時，依問題性質尋求特定對象或資源的協助。
特社1-IV-6 分析失敗的原因，並從成功的經驗自我肯定。
特社1-IV-7 根據優弱勢能力，設定努力或學習的目標。
特社2-IV-6 適當介紹自己獨特的地方，主動尋求志同道合的朋友。
特社2-IV-7 欣賞不同朋友的獨特性，建立不同層次的友誼。</td></tr>
<tr><td>學習內容</td><td colspan="2">特社C-IV-1 尊重與接納學校的多元意見。
特社B-IV-3 優勢的呈現與表達。
特社B-IV-4 拒絕的技巧。
特社B-IV-5 愛慕與追求的方式。</td></tr>
<tr><td>融入之議題</td><td colspan="3">品J1 溝通合作與和諧人際關係。
品J8 理性溝通與問題解決。
性J1接納自我與尊重他人的性傾向、性別特質與性別認同。
性J4 認識身體自主權相關議題，維護自己與尊重他人的身體自主權
性J5 辨識性騷擾、性侵害與性霸凌的樣態，運用資源解決問題。</td></tr>
<tr><td>本學期
學習目標</td><td colspan="3">1.能用適合的方式表達對他人的欣賞。
2.能分辨身體的界線及與他人的社交距離。
3.能分辨不同友好程度之朋友，並找到志同道合的朋友
4.能遵從指令與同學共同從事課堂活動。</td></tr>
<tr><td>教學與
評量說明
(須說明
調整原則)</td><td colspan="3">1.教材編輯與資源(根據學習內容調整結果)
學習內容調整： 簡化　減量 □分解 □替代
□重整 □加深 □加廣 □濃縮 □其他：
教材資源： 學習單　教學影片 □圖卡 □區分性教學 □其他：
2.教學方法(學習歷程與環境調整)
學習歷程：□工作分析　多元感官　直接教學 □多層次教學
□合作學習 □合作教學 □其他：
環境調整：□教室位置 □動線規劃 □學習區安排
座位安排 □助理員 □輔具 □其他：
3.教學評量(學習評量調整)
口語評量　觀察評量 □實作評量　紙筆測驗
□檔案評量　課程本位評量 □其他：</td></tr>
</table>

週次	單元名稱	課程內容
1	好友點點名	1.課程介紹 2.班級規範與增強系統
2	怦然心動(一)	1.觀賞電影「初戀這件小事」片段 2.討論自己欣賞的個人特質 3.討論自己能吸引他人注意的特質
3		1.觀賞電影「那些年，我們一起追的女孩」片段 2.分享對於異性的看法及期待
4		1.認識性別光譜：音樂欣賞—周深「雪花落下」 2.分享及討論青春期的變化、身體界線。

5		1.觀賞影片「兩性之間你該知道的事」 2.分享及討論和異性相處的經驗
6		1.觀賞影片「你就這樣才讓人討厭」 2.分享及討論和異性相處的注意事項
7		1.愛情金三角—親密關係、激情、承諾 2.分組情境演練—喜歡、欣賞、還是愛
8	怦然心動(二)	觀賞影片「致我們暖暖的小時光」片段
9		秘密小線索—尋找影片中主角如何表達自己的愛意方式(眼神、行為舉止、行動)
10		青春練習曲—討論告白的方式與時機
11		撩妹語錄—真誠的態度
12		青春練習曲--討論接受告白與拒絕告白的方法
13		被拒絕該怎麼辦？討論告白失敗，如何調適自己的心情
14	尋找益友	人際衛星圖
15		友誼關係變化分享(1)
16		友誼關係變化分享(2)
17		歸納適合當朋友的因素(1)
18		歸納適合當朋友的因素(2)
19		歸納適合當朋友的因素(3)
20		綜合討論與分享
21	總結與回饋	1.總結課程 2.討論與回饋

基隆市　銘傳國中 115 學年度第 一 學期　資源班課程計畫

領域	年級（組別）	每週節數	教學者
社會技巧	8A	2 節	徐佩莉、俞淑如
教學人數	八年級，共___4____人		
核心素養	A 自主行動	○A1.身心素質與自我精進■A2.系統思考與問題解決 ■A3.規劃執行與創新應變	
	B 溝通互動	■B1.符號運用與溝通表達■B2.科技資訊與媒體素養 ○B3.藝術涵養與美感素養	
	C 社會參與	■C1.道德實踐與公民意識■C2.人際關係與團隊合作□C3.多元文化與國際理解	

本學年學習重點	學習表現	特社 1-IV-2 分析不同處理方式引發的行為後果。 特社 2-II-2 主動引起話題，並禮貌地表達和傾聽他人的意見。 特社 2-II-3 遵守團體規範，並依情境回應他人的邀請或主動加入團體。 特社 2-II-4 分辨與採用適當的方式解決衝突，並能理性評估和接受衝 突的後果。 特社 2-IV-15 與他人相處，分辨危險情境或危險人物，採取正當的防衛 措施。 特社 2-IV-16 使用技巧拒絕他人不當的觸摸或語言。 特社 2-IV-19 懂得保護自己，正確判斷及因應禮物或金錢的誘惑。
	學習內容	特社 A-III-3 行為與後果之間的關係與評估。 特社 A-IV-3 問題解決的技巧。 特社 B-Ⅰ-3 人際關係的建立。 特社 B-Ⅱ-1 訊息解讀的技巧。 特社 B-Ⅱ-4 衝突情境的因應。 特社 B-Ⅱ-5 危險情境的判別。 特社 B-IV-4 拒絕的技巧。
融入議題	品德、家庭教育、資訊	
本學期學習目標	特社-J-A1 具備良好的身心發展與態度，為自己的行為後果負責。 特社-J-B1 具備察覺他人語言和非語言溝通目的與意圖，並以同理心的角度與人溝通。 特社-J-B2 具備與人分享科技資訊的基本素養，感受科技對人際互動的影響。 特社-J-C1 具備道德實踐能力，並參與學校與社區關懷生命與生態環境的活動，主動遵守法律規約。 特社-J-C2 具備利他與合群的態度，並透過合作與人和諧互動。	
教學與評量說明（須說明調整原則）	1.教材編輯與資源(根據學習內容調整結果) 學習內容調整：□簡化 □減量 ■分解 □替代 □重整 □加深 □加廣 □濃縮 ■自編 □其他： 教材資源：■學習單 ■教學影片 ■圖卡 □區分性教學 □其他： 2.教學方法(學習歷程與環境調整) 學習歷程：■工作分析 □多元感官 □直接教學 ■多層次教學 ■合作學習 ■合作教學 □其他： 環境調整：□教室位置 □動線規劃 □學習區安排 ■座位安排 □助理員 □輔具 □其他： 3.教學評量(學習評量調整) ■口語評量 ■觀察評量 ■實作評量 □紙筆測驗 □檔案評量 □課程本位評量 □其他：	

教學進度表

週次	單元名稱	課程內容
1	**相見歡**	1. 課程介紹 2. 班級規範與增強系統 3. 成員自我介紹
2	**對話與雙向溝通**	與他人相處的對話技巧
3		對話與溝通
4		雙向溝通與非暴力溝通

5		雙向溝通_情境演練
6		非暴力溝通_情境演練
7		溝通與對話情境模擬演練
8	**合作遊戲與溝通**	參與他人的遊戲_表達參與遊戲的意願
9		遊戲中的對話與溝通_具體表達及理解他人的話
10		合作_協助他人使遊戲順利進行
11		遊戲中的衝動控制_不插嘴且合宜的行為表現
12		遊戲中的溝通與衝動控制
13		輸了怎麼辦_認知重新框架
14		理解他人感受_理解同理與安慰的不同
15	**網路世界 安全探索**	保護隱私的方法_行動社群軟體(APP)
16		社群應用軟體(APP)_合宜的使用時機
17		社群應用軟體(APP)_不熟或不認識的人該不該加好友?
18		行動社群軟體(APP)_不熟或不認識的人該不該(被)追蹤?
19		說明訊息上多種可能造成誤會的訊息：用詞、貼圖、表情符號等。
20		教師示範如何不造成他人誤會的技巧
21		情境模擬演練

基隆市　銘傳國中 115 學年度第 二 學期　資源班課程計畫

<table>
<tr><td>領域</td><td colspan="2">年級（組別）</td><td>每週節數</td><td>教學者</td></tr>
<tr><td>社會技巧</td><td colspan="2">8A</td><td>2 節</td><td>徐佩莉、俞淑如</td></tr>
<tr><td>教學人數</td><td colspan="4">八年級，共___4____人</td></tr>
<tr><td rowspan="3">核心素養</td><td colspan="2">A 自主行動</td><td colspan="2">○A1.身心素質與自我精進■A2.系統思考與問題解決 ■A3.規劃執行與創新應變</td></tr>
<tr><td colspan="2">B 溝通互動</td><td colspan="2">■B1.符號運用與溝通表達■B2.科技資訊與媒體素養 ○B3.藝術涵養與美感素養</td></tr>
<tr><td colspan="2">C 社會參與</td><td colspan="2">■C1.道德實踐與公民意識■C2.人際關係與團隊合作□C3.多元文化與國際理解</td></tr>
<tr><td rowspan="2">本學年
學習重點</td><td>學習表現</td><td colspan="3">特社 1-IV-2 分析不同處理方式引發的行為後果。
特社 2-II-2 主動引起話題，並禮貌地表達和傾聽他人的意見。
特社 2-II-3 遵守團體規範，並依情境回應他人的邀請或主動加入團體。
特社 2-II-4 分辨與採用適當的方式解決衝突，並能理性評估和接受衝 突的後果。
特社 2-IV-15 與他人相處，分辨危險情境或危險人物，採取正當的防衛 措施。
特社 2-IV-16 使用技巧拒絕他人不當的觸摸或語言。
特社 2-IV-19 懂得保護自己，正確判斷及因應禮物或金錢的誘惑。</td></tr>
<tr><td>學習內容</td><td colspan="3">特社 A-III-3 行為與後果之間的關係與評估。
特社 A-IV-3 問題解決的技巧。
特社 B-Ⅰ-3 人際關係的建立。
特社 B-Ⅱ-1 訊息解讀的技巧。
特社 B-Ⅱ-4 衝突情境的因應。
特社 B-Ⅱ-5 危險情境的判別。
特社 B-IV-4 拒絕的技巧。</td></tr>
<tr><td>融入議題</td><td colspan="4">品德、家庭教育、資訊</td></tr>
<tr><td>本學期
學習目標</td><td colspan="4">特社-J-A1 具備良好的身心發展與態度，為自己的行為後果負責。
特社-J-B1 具備察覺他人語言和非語言溝通目的與意圖，並以同理心的角度與人溝通。
特社-J-B2 具備與人分享科技資訊的基本素養，感受科技對人際互動的影響。
特社-J-C1 具備道德實踐能力，並參與學校與社區關懷生命與生態環境的活動，主動遵守法律規約。
特社-J-C2 具備利他與合群的態度，並透過合作與人和諧互動。</td></tr>
<tr><td>教學與
評量說明
（須說明
調整原則）</td><td colspan="4">1.教材編輯與資源(根據學習內容調整結果)
學習內容調整：□簡化 □減量 ■分解 □替代
□重整 □加深 □加廣 □濃縮 ■自編
□其他：

教材資源：■學習單 ■教學影片 ■圖卡 □區分性教學 □其他：

2.教學方法(學習歷程與環境調整)
學習歷程：■工作分析 □多元感官 □直接教學 ■多層次教學
■合作學習 ■合作教學 □其他：

環境調整：□教室位置 □動線規劃 □學習區安排
■座位安排 □助理員 □輔具 □其他：
3.教學評量(學習評量調整)
■口語評量 ■觀察評量 ■實作評量 □紙筆測驗
□檔案評量 □課程本位評量 □其他：</td></tr>
</table>

教學進度表		
週次	單元名稱	課程內容
1	相見歡	請同學分享寒假期間印象深刻的事件及當時的情緒感受
2		複習共同訂定課堂規範，並利用情緒牌卡認識複雜情緒
3		複習聊天技巧(傾聽、輪流、等待、不貿然插嘴、分享與回饋、不輕易離題等)並演練
4		複習常用的社群媒體表情符號以及其所表現的意思。
5		分享自己知道的交友管道及在其管道的相關經驗
6	同理心與溝通表達	複習：理解他人感受_同理與安慰的不同
7		理解他人感受_情境演練
8		好好說話_具體的表達感受及需求
9		釐清「事實」與「評論」
10		觀察事實而不評論
11		以正向語言明確的向他人表達請求
12		情境演練_非暴力溝通
13	友誼這件事	認識「周哈里窗」表格、寫出自己的四個我，以認識自己的優弱勢
14		分享自己理想中的互動模式及與班級同儕的互動現況
15		分析討論自己對同儕的看法
16		討論同儕關係對自己學校生活的影響性
17		分析自己與同儕互動最喜歡的距離、形式與成功經驗
18		歸納整理自己的經驗，類化到各面向
19		分析自己與同儕互動最不喜歡的距離、形式與失敗經驗，以辨識語言邊界
20		歸納整理自己的經驗，進行調整修正
21		分享友誼_人我界線與對話界線的拿捏

基隆市　銘傳國中 115 學年度第 一 學期　資源班課程計畫

領域	年級（組別）	每週節數	教學者
社會技巧	8B	1 節	楊靜恬、陳雅吟

教學人數	八年級，共___4____人	
核心素養	A 自主行動	○A1.身心素質與自我精進■A2.系統思考與問題解決 ■A3.規劃執行與創新應變
	B 溝通互動	■B1.符號運用與溝通表達■B2.科技資訊與媒體素養 ○B3.藝術涵養與美感素養
	C 社會參與	■C1.道德實踐與公民意識■C2.人際關係與團隊合作□C3.多元文化與國際理解
本學年學習重點	學習表現	特社 1-IV-2 分析不同處理方式引發的行為後果。 特社 2-II-2 主動引起話題，並禮貌地表達和傾聽他人的意見。 特社 2-II-3 遵守團體規範，並依情境回應他人的邀請或主動加入團體。 特社 2-II-4 分辨與採用適當的方式解決衝突，並能理性評估和接受衝 突的後果。 特社 2-IV-15 與他人相處，分辨危險情境或危險人物，採取正當的防衛 措施。 特社 2-IV-16 使用技巧拒絕他人不當的觸摸或語言。 特社 2-IV-19 懂得保護自己，正確判斷及因應禮物或金錢的誘惑。
	學習內容	特社 A-III-3 行為與後果之間的關係與評估。 特社 A-IV-3 問題解決的技巧。 特社 B-Ⅰ-3 人際關係的建立。 特社 B-Ⅱ-1 訊息解讀的技巧。 特社 B-Ⅱ-4 衝突情境的因應。 特社 B-Ⅱ-5 危險情境的判別。 特社 B-IV-4 拒絕的技巧。
融入議題	品德、家庭教育、資訊	
本學期學習目標	特社-J-A1 具備良好的身心發展與態度，為自己的行為後果負責。 特社-J-B1 具備察覺他人語言和非語言溝通目的與意圖，並以同理心的角度與人溝通。 特社-J-B2 具備與人分享科技資訊的基本素養，感受科技對人際互動的影響。 特社-J-C1 具備道德實踐能力，並參與學校與社區關懷生命與生態環境的活動，主動遵守法律規約。 特社-J-C2 具備利他與合群的態度，並透過合作與人和諧互動。	
教學與評量說明（須說明調整原則）	1.教材編輯與資源(根據學習內容調整結果) 學習內容調整：□簡化 □減量 ■分解 □替代 □重整 □加深 □加廣 □濃縮 ■自編 □其他： 教材資源：■學習單 ■教學影片 ■圖卡 □區分性教學 □其他： 2.教學方法(學習歷程與環境調整) 學習歷程：■工作分析 □多元感官 □直接教學 ■多層次教學 ■合作學習 ■合作教學 □其他： 環境調整：□教室位置 □動線規劃 □學習區安排 ■座位安排 □助理員 □輔具 □其他： 3.教學評量(學習評量調整) ■口語評量 ■觀察評量 ■實作評量 □紙筆測驗 □檔案評量 □課程本位評量 □其他：	

教學進度表

週次	單元名稱	課程內容

1	**相見歡**	1.課程介紹 2.班級規範與增強系統 3.成員自我介紹
2	**對話與雙向溝通**	與他人相處的對話技巧
3		對話與溝通
4		雙向溝通與非暴力溝通
5		雙向溝通_情境演練
6		非暴力溝通_情境演練
7		溝通與對話情境模擬演練
8	**合作遊戲與溝通**	參與他人的遊戲_表達參與遊戲的意願
9		遊戲中的對話與溝通_具體表達及理解他人的話
10		合作_協助他人使遊戲順利進行
11		遊戲中的衝動控制_不插嘴且合宜的行為表現
12		遊戲中的溝通與衝動控制
13		輸了怎麼辦_認知重新框架
14		理解他人感受_理解同理與安慰的不同
15	**網路世界 安全探索**	保護隱私的方法_行動社群軟體(APP)
16		社群應用軟體(APP)_合宜的使用時機
17		社群應用軟體(APP)_不熟或不認識的人該不該加好友?
18		行動社群軟體(APP)_不熟或不認識的人該不該(被)追蹤?
19		說明訊息上多種可能造成誤會的訊息：用詞、貼圖、表情符號等。
20		教師示範如何不造成他人誤會的技巧
21		情境模擬演練

基隆市　銘傳國中 115 學年度第 二 學期　資源班課程計畫

<table>
<tr><td>領域</td><td colspan="2">年級（組別）</td><td>每週節數</td><td>教學者</td></tr>
<tr><td>社會技巧</td><td colspan="2">8B</td><td>1 節</td><td>楊靜恬、陳雅吟</td></tr>
<tr><td>教學人數</td><td colspan="4">八年級，共___4____人</td></tr>
<tr><td rowspan="3">核心素養</td><td colspan="2">A 自主行動</td><td colspan="2">○A1.身心素質與自我精進■A2.系統思考與問題解決 ■A3.規劃執行與創新應變</td></tr>
<tr><td colspan="2">B 溝通互動</td><td colspan="2">■B1.符號運用與溝通表達■B2.科技資訊與媒體素養 ○B3.藝術涵養與美感素養</td></tr>
<tr><td colspan="2">C 社會參與</td><td colspan="2">■C1.道德實踐與公民意識■C2.人際關係與團隊合作□C3.多元文化與國際理解</td></tr>
<tr><td rowspan="2">本學年
學習重點</td><td>學習表現</td><td colspan="3">特社 1-IV-2 分析不同處理方式引發的行為後果。
特社 2-II-2 主動引起話題，並禮貌地表達和傾聽他人的意見。
特社 2-II-3 遵守團體規範，並依情境回應他人的邀請或主動加入團體。
特社 2-II-4 分辨與採用適當的方式解決衝突，並能理性評估和接受衝 突的後果。
特社 2-IV-15 與他人相處，分辨危險情境或危險人物，採取正當的防衛 措施。
特社 2-IV-16 使用技巧拒絕他人不當的觸摸或語言。
特社 2-IV-19 懂得保護自己，正確判斷及因應禮物或金錢的誘惑。</td></tr>
<tr><td>學習內容</td><td colspan="3">特社 A-III-3 行為與後果之間的關係與評估。
特社 A-IV-3 問題解決的技巧。
特社 B-Ⅰ-3 人際關係的建立。
特社 B-Ⅱ-1 訊息解讀的技巧。
特社 B-Ⅱ-4 衝突情境的因應。
特社 B-Ⅱ-5 危險情境的判別。
特社 B-IV-4 拒絕的技巧。</td></tr>
<tr><td>融入議題</td><td colspan="4">品德、家庭教育、資訊</td></tr>
<tr><td>本學期
學習目標</td><td colspan="4">特社-J-A1 具備良好的身心發展與態度，為自己的行為後果負責。
特社-J-B1 具備察覺他人語言和非語言溝通目的與意圖，並以同理心的角度與人溝通。
特社-J-B2 具備與人分享科技資訊的基本素養，感受科技對人際互動的影響。
特社-J-C1 具備道德實踐能力，並參與學校與社區關懷生命與生態環境的活動，主動遵守法律規約。
特社-J-C2 具備利他與合群的態度，並透過合作與人和諧互動。</td></tr>
<tr><td>教學與
評量說明
（須說明
調整原則）</td><td colspan="4">1.教材編輯與資源(根據學習內容調整結果)
學習內容調整：□簡化 □減量 ■分解 □替代
□重整 □加深 □加廣 □濃縮 ■自編
□其他：

教材資源：■學習單 ■教學影片 ■圖卡 □區分性教學 □其他：

2.教學方法(學習歷程與環境調整)
學習歷程：■工作分析 □多元感官 □直接教學 ■多層次教學
■合作學習 ■合作教學 □其他：

環境調整：□教室位置 □動線規劃 □學習區安排
■座位安排 □助理員 □輔具 □其他：
3.教學評量(學習評量調整)
■口語評量 ■觀察評量 ■實作評量 □紙筆測驗
□檔案評量 □課程本位評量 □其他：</td></tr>
</table>

教學進度表		
週次	單元名稱	課程內容
1	相見歡	請同學分享寒假期間印象深刻的事件及當時的情緒感受
2		複習共同訂定課堂規範，並利用情緒牌卡認識複雜情緒
3		複習聊天技巧(傾聽、輪流、等待、不貿然插嘴、分享與回饋、不輕易離題等)並演練
4		複習常用的社群媒體表情符號以及其所表現的意思。
5		分享自己知道的交友管道及在其管道的相關經驗
6	同理心與溝通表達	複習：理解他人感受_同理與安慰的不同
7		理解他人感受_情境演練
8		好好說話_具體的表達感受及需求
9		釐清「事實」與「評論」
10		觀察事實而不評論
11		以正向語言明確的向他人表達請求
12		情境演練_非暴力溝通
13	友誼這件事	認識「周哈里窗」表格、寫出自己的四個我，以認識自己的優弱勢
14		分享自己理想中的互動模式及與班級同儕的互動現況
15		分析討論自己對同儕的看法
16		討論同儕關係對自己學校生活的影響性
17		分析自己與同儕互動最喜歡的距離、形式與成功經驗
18		歸納整理自己的經驗，類化到各面向
19		分析自己與同儕互動最不喜歡的距離、形式與失敗經驗，以辨識語言邊界
20		歸納整理自己的經驗，進行調整修正
21		分享友誼_人我界線與對話界線的拿捏

基隆市　銘傳國中 115 學年度第 一 學期　資源班課程計畫

領域	年級（組別）	每週節數	教學者
社會技巧	8C	1 節	徐佩莉、陳雅吟

教學人數	八年級，共___4____人	
核心素養	A 自主行動	○A1.身心素質與自我精進■A2.系統思考與問題解決 ■A3.規劃執行與創新應變
	B 溝通互動	■B1.符號運用與溝通表達■B2.科技資訊與媒體素養 ○B3.藝術涵養與美感素養
	C 社會參與	■C1.道德實踐與公民意識■C2.人際關係與團隊合作□C3.多元文化與國際理解
本學年學習重點	學習表現	特社 1-IV-2 分析不同處理方式引發的行為後果。 特社 2-II-2 主動引起話題，並禮貌地表達和傾聽他人的意見。 特社 2-II-3 遵守團體規範，並依情境回應他人的邀請或主動加入團體。 特社 2-II-4 分辨與採用適當的方式解決衝突，並能理性評估和接受衝 突的後果。 特社 2-IV-15 與他人相處，分辨危險情境或危險人物，採取正當的防衛 措施。 特社 2-IV-16 使用技巧拒絕他人不當的觸摸或語言。 特社 2-IV-19 懂得保護自己，正確判斷及因應禮物或金錢的誘惑。
	學習內容	特社 A-III-3 行為與後果之間的關係與評估。 特社 A-IV-3 問題解決的技巧。 特社 B-Ⅰ-3 人際關係的建立。 特社 B-Ⅱ-1 訊息解讀的技巧。 特社 B-Ⅱ-4 衝突情境的因應。 特社 B-Ⅱ-5 危險情境的判別。 特社 B-IV-4 拒絕的技巧。
融入議題	品德、家庭教育、資訊	
本學期學習目標	特社-J-A1 具備良好的身心發展與態度，為自己的行為後果負責。 特社-J-B1 具備察覺他人語言和非語言溝通目的與意圖，並以同理心的角度與人溝通。 特社-J-B2 具備與人分享科技資訊的基本素養，感受科技對人際互動的影響。 特社-J-C1 具備道德實踐能力，並參與學校與社區關懷生命與生態環境的活動，主動遵守法律規約。 特社-J-C2 具備利他與合群的態度，並透過合作與人和諧互動。	
教學與評量說明（須說明調整原則）	1.教材編輯與資源(根據學習內容調整結果) 學習內容調整：□簡化 □減量 ■分解 □替代 □重整 □加深 □加廣 □濃縮 ■自編 □其他： 教材資源：■學習單 ■教學影片 ■圖卡 □區分性教學 □其他： 2.教學方法(學習歷程與環境調整) 學習歷程：■工作分析 □多元感官 □直接教學 ■多層次教學 ■合作學習 ■合作教學 □其他： 環境調整：□教室位置 □動線規劃 □學習區安排 ■座位安排 □助理員 □輔具 □其他： 3.教學評量(學習評量調整) ■口語評量 ■觀察評量 ■實作評量 □紙筆測驗 □檔案評量 □課程本位評量 □其他：	

教學進度表

週次	單元名稱	課程內容

1	**相見歡**	1.課程介紹 2.班級規範與增強系統 3.成員自我介紹
2	**對話與雙向溝通**	與他人相處的對話技巧
3		對話與溝通
4		雙向溝通與非暴力溝通
5		雙向溝通_情境演練
6		非暴力溝通_情境演練
7		溝通與對話情境模擬演練
8	**合作遊戲與溝通**	參與他人的遊戲_表達參與遊戲的意願
9		遊戲中的對話與溝通_具體表達及理解他人的話
10		合作_協助他人使遊戲順利進行
11		遊戲中的衝動控制_不插嘴且合宜的行為表現
12		遊戲中的溝通與衝動控制
13		輸了怎麼辦_認知重新框架
14		理解他人感受_理解同理與安慰的不同
15	**網路世界 安全探索**	保護隱私的方法_行動社群軟體(APP)
16		社群應用軟體(APP)_合宜的使用時機
17		社群應用軟體(APP)_不熟或不認識的人該不該加好友?
18		行動社群軟體(APP)_不熟或不認識的人該不該(被)追蹤?
19		說明訊息上多種可能造成誤會的訊息：用詞、貼圖、表情符號等。
20		教師示範如何不造成他人誤會的技巧
21		情境模擬演練

基隆市　銘傳國中 115 學年度第 二 學期　資源班課程計畫

<table>
<tr><td>領域</td><td colspan="2">年級（組別）</td><td>每週節數</td><td>教學者</td></tr>
<tr><td>社會技巧</td><td colspan="2">8C</td><td>1 節</td><td>徐佩莉、陳雅吟</td></tr>
<tr><td>教學人數</td><td colspan="4">八年級，共___4____人</td></tr>
<tr><td rowspan="3">核心素養</td><td colspan="2">A 自主行動</td><td colspan="2">○A1.身心素質與自我精進■A2.系統思考與問題解決 ■A3.規劃執行與創新應變</td></tr>
<tr><td colspan="2">B 溝通互動</td><td colspan="2">■B1.符號運用與溝通表達■B2.科技資訊與媒體素養 ○B3.藝術涵養與美感素養</td></tr>
<tr><td colspan="2">C 社會參與</td><td colspan="2">■C1.道德實踐與公民意識■C2.人際關係與團隊合作□C3.多元文化與國際理解</td></tr>
<tr><td rowspan="2">本學年
學習重點</td><td>學習表現</td><td colspan="3">特社 1-IV-2 分析不同處理方式引發的行為後果。
特社 2-II-2 主動引起話題，並禮貌地表達和傾聽他人的意見。
特社 2-II-3 遵守團體規範，並依情境回應他人的邀請或主動加入團體。
特社 2-II-4 分辨與採用適當的方式解決衝突，並能理性評估和接受衝 突的後果。
特社 2-IV-15 與他人相處，分辨危險情境或危險人物，採取正當的防衛 措施。
特社 2-IV-16 使用技巧拒絕他人不當的觸摸或語言。
特社 2-IV-19 懂得保護自己，正確判斷及因應禮物或金錢的誘惑。</td></tr>
<tr><td>學習內容</td><td colspan="3">特社 A-III-3 行為與後果之間的關係與評估。
特社 A-IV-3 問題解決的技巧。
特社 B-Ⅰ-3 人際關係的建立。
特社 B-Ⅱ-1 訊息解讀的技巧。
特社 B-Ⅱ-4 衝突情境的因應。
特社 B-Ⅱ-5 危險情境的判別。
特社 B-IV-4 拒絕的技巧。</td></tr>
<tr><td>融入議題</td><td colspan="4">品德、家庭教育、資訊</td></tr>
<tr><td>本學期
學習目標</td><td colspan="4">特社-J-A1 具備良好的身心發展與態度，為自己的行為後果負責。
特社-J-B1 具備察覺他人語言和非語言溝通目的與意圖，並以同理心的角度與人溝通。
特社-J-B2 具備與人分享科技資訊的基本素養，感受科技對人際互動的影響。
特社-J-C1 具備道德實踐能力，並參與學校與社區關懷生命與生態環境的活動，主動遵守法律規約。
特社-J-C2 具備利他與合群的態度，並透過合作與人和諧互動。</td></tr>
<tr><td>教學與
評量說明
（須說明
調整原則）</td><td colspan="4">1.教材編輯與資源(根據學習內容調整結果)
學習內容調整：□簡化 □減量 ■分解 □替代
□重整 □加深 □加廣 □濃縮 ■自編
□其他：

教材資源：■學習單 ■教學影片 ■圖卡 □區分性教學 □其他：

2.教學方法(學習歷程與環境調整)
學習歷程：■工作分析 □多元感官 □直接教學 ■多層次教學
■合作學習 ■合作教學 □其他：

環境調整：□教室位置 □動線規劃 □學習區安排
■座位安排 □助理員 □輔具 □其他：
3.教學評量(學習評量調整)
■口語評量 ■觀察評量 ■實作評量 □紙筆測驗
□檔案評量 □課程本位評量 □其他：</td></tr>
</table>

教學進度表		
週次	單元名稱	課程內容
1	相見歡	請同學分享寒假期間印象深刻的事件及當時的情緒感受
2		複習共同訂定課堂規範，並利用情緒牌卡認識複雜情緒
3		複習聊天技巧(傾聽、輪流、等待、不貿然插嘴、分享與回饋、不輕易離題等)並演練
4		複習常用的社群媒體表情符號以及其所表現的意思。
5		分享自己知道的交友管道及在其管道的相關經驗
6	同理心與溝通表達	複習：理解他人感受_同理與安慰的不同
7		理解他人感受_情境演練
8		好好說話_具體的表達感受及需求
9		釐清「事實」與「評論」
10		觀察事實而不評論
11		以正向語言明確的向他人表達請求
12		情境演練_非暴力溝通
13	友誼這件事	認識「周哈里窗」表格、寫出自己的四個我，以認識自己的優弱勢
14		分享自己理想中的互動模式及與班級同儕的互動現況
15		分析討論自己對同儕的看法
16		討論同儕關係對自己學校生活的影響性
17		分析自己與同儕互動最喜歡的距離、形式與成功經驗
18		歸納整理自己的經驗，類化到各面向
19		分析自己與同儕互動最不喜歡的距離、形式與失敗經驗，以辨識語言邊界
20		歸納整理自己的經驗，進行調整修正
21		分享友誼_人我界線與對話界線的拿捏

基隆市 銘傳國中 115 學年度第 一 學期 資源班課程計畫

<table>
<tr><td>領域</td><td>年級（組別）</td><td>每週節數</td><td>教學者</td></tr>
<tr><td>社會技巧</td><td>7A</td><td>2節</td><td>楊靜恬、李欣潔</td></tr>
<tr><td>教學人數</td><td colspan="3">七年級，共____3___人</td></tr>
<tr><td rowspan="3">核心素養</td><td colspan="3">A自主行動 ○A1.身心素質與自我精進■A2.系統思考與問題解決 ■A3.規劃執行與創新應變</td></tr>
<tr><td colspan="3">B溝通互動 ■B1.符號運用與溝通表達■B2.科技資訊與媒體素養 ○B3.藝術涵養與美感素養</td></tr>
<tr><td colspan="3">C社會參與 ■C1.道德實踐與公民意識■C2.人際關係與團隊合作■C3.多元文化與國際理解</td></tr>
<tr><td rowspan="2">本學年
學習重點</td><td>學習表現</td><td colspan="2">特社1-IV-1 分辨與表達矛盾的情緒。
特社1-IV-2 分析不同處理方式引發的行為後果。
特社1-IV-3 在面對壓力時，適當的調整情緒。
特社1-IV-5 從可行策略中，選擇適當的抒解壓力方式。
特社2-IV-1 運用科技媒體接收他人的訊息，以及解讀科技媒體訊息上的意義。
特社 2-IV-5 運用科技媒體表達和接受不同的意見或感受。
特社2-IV-11 在面對衝突情境時，控制自己情緒並選擇可被接受的方式回應。
特社2-IV-14 在無法接受個人或團體的要求時，禮貌的說明拒絕的原因。
特社2-IV-17 以平等、尊重的態度與他人共同參與團體或活動。
特社3-IV-1 能在課堂或小組討論尊重他人不同的意見。
特社3-IV-3 配合老師的指令，遵守不同學習情境和器材的使用規則與安全。
特社3-IV-5 願意參與學校、家庭、社區或部落的活動與聚會。</td></tr>
<tr><td>學習內容</td><td colspan="2">特社A-III-2 壓力的替代與紓解方法。
特社A-III-3 行為與後果之間的關係與評估。
特社A-IV-1 兩難情緒的處理。
特社A-IV-2 壓力的控制與調整。
特社A-IV-3 問題解決的技巧。
特社B- IV-1 科技媒體的運用。
特社B-IV-4 拒絕的技巧。
特社C-III-1 不同學習情境變化的適應與調整。
特社C-III-2 不同家庭情境變化的適應與調整。
特社C-IV-1 尊重與接納學校的多元意見。
特社C-IV-2 尊重與接納家庭的多元文化。</td></tr>
<tr><td>融入議題</td><td colspan="3">資訊、家庭教育</td></tr>
<tr><td>本學期
學習目標</td><td colspan="3">1.了解自己的情緒，與同理他人的感受，選擇適當的表達方式應對。
2.能控制自我情緒並將所學策略應用於日常生活中。
3.能運用適當的方式解讀訊息，學習傾聽他人意見、欣賞他人與尊重差異。
4.能依據情境正確處理衝突，遵守團體規範，與小組合作。</td></tr>
<tr><td>教學與
評量說明
(須說明
調整原則
)</td><td colspan="3">1.教材編輯與資源(根據學習內容調整結果)
學習內容調整：□簡化 □減量 ■分解 □替代
□重整 □加深 □加廣 □濃縮 ■自編
□其他：

教材資源：■學習單 ■教學影片 ■圖卡 □區分性教學 □其他：

2.教學方法(學習歷程與環境調整)
學習歷程：■工作分析 □多元感官 □直接教學 ■多層次教學
■合作學習 □合作教學 □其他：

環境調整：□教室位置 □動線規劃 □學習區安排
■座位安排 □助理員 □輔具 □其他：
3.教學評量(學習評量調整)</td></tr>
</table>

	■口語評量 ■觀察評量 ■實作評量 □紙筆測驗 □檔案評量 □課程本位評量 □其他：

教學進度表

週次	單元名稱	課程內容
1	**相見歡**	1.課程介紹 2.班級規範與增強系統 3.成員自我介紹
2	**適應新環境**	認識校園環境-各處室位置、工作職掌。
3		討論進入新環境的感受與情緒。
4		介紹班級幹部需協助的事務。
5		討論擔任班級幹部時，應具備的態度。
6		討論團體規範之意義。
7		分析遵守與違反團體規範之後果。
8	**分組大哉問**	討論目前各科之分組狀況，如分組方式、成員人數、分工情形、團隊氣氛等。
9		分析不同分組模式的優點、缺點及注意事項。
10		分享在各分組中所遇到的困難，討論如何因應及改善。
11		分析分組模式中常見的問題，討論各種因應做法。
12		列出可以幫助自己在分組活動中更順利的方法並嘗試執行。
13		分享及討論執行狀況。
14		教師回饋實際執行狀況與任課老師分享之分組表現。
15	**衝突情境處理**	學生分享自己常發生的衝突情境。
16		介紹衝突處理的三大原則：冷靜、思考、溝通。
17		討論何謂溝通、溝通的意義、溝通的策略等。
18		利用字卡、圖卡、梗圖、桌遊等媒材，說明每個人對同一件事情的理解與看法可能有所不同。
19		說明溝通的重要性，認識溝通的管道與方式— 語言、文字、肢體動作、圖片、影片。
20		討論如何以衝突處理原則來正確處理衝突。
21		進行學校衝突的情境演練，而後進行同儕互評給予回饋。

基隆市 銘傳國中 115 學年度第 二 學期 資源班課程計畫

領域	年級（組別）	每週節數	教學者
社會技巧	7A	2節	楊靜恬、李欣潔

<table>
<tr><td>教學人數</td><td colspan="2">七年級，共____3___人</td></tr>
<tr><td rowspan="3">核心素養</td><td>A自主行動</td><td>○A1.身心素質與自我精進■A2.系統思考與問題解決 ■A3.規劃執行與創新應變</td></tr>
<tr><td>B溝通互動</td><td>■B1.符號運用與溝通表達■B2.科技資訊與媒體素養 ○B3.藝術涵養與美感素養</td></tr>
<tr><td>C社會參與</td><td>■C1.道德實踐與公民意識■C2.人際關係與團隊合作■C3.多元文化與國際理解</td></tr>
<tr><td rowspan="2">本學年
學習重點</td><td>學習表現</td><td>特社1-IV-1 分辨與表達矛盾的情緒。
特社1-IV-2 分析不同處理方式引發的行為後果。
特社1-IV-3 在面對壓力時，適當的調整情緒。
特社1-IV-5 從可行策略中，選擇適當的抒解壓力方式。
特社2-IV-1 運用科技媒體接收他人的訊息，以及解讀科技媒體訊息上的意義。
特社 2-IV-5 運用科技媒體表達和接受不同的意見或感受。
特社2-IV-11 在面對衝突情境時，控制自己情緒並選擇可被接受的方式回應。
特社2-IV-14 在無法接受個人或團體的要求時，禮貌的說明拒絕的原因。
特社2-IV-17 以平等、尊重的態度與他人共同參與團體或活動。
特社3-IV-1 能在課堂或小組討論尊重他人不同的意見。
特社3-IV-3 配合老師的指令，遵守不同學習情境和器材的使用規則與安全。
特社3-IV-5 願意參與學校、家庭、社區或部落的活動與聚會。</td></tr>
<tr><td>學習內容</td><td>特社A-III-2 壓力的替代與紓解方法。
特社A-III-3 行為與後果之間的關係與評估。
特社A-IV-1 兩難情緒的處理。
特社A-IV-2 壓力的控制與調整。
特社A-IV-3 問題解決的技巧。
特社B- IV-1 科技媒體的運用。
特社B-IV-4 拒絕的技巧。
特社C-III-1 不同學習情境變化的適應與調整。
特社C-III-2 不同家庭情境變化的適應與調整。
特社C-IV-1 尊重與接納學校的多元意見。
特社C-IV-2 尊重與接納家庭的多元文化。</td></tr>
<tr><td>融入議題</td><td colspan="2">資訊、家庭教育</td></tr>
<tr><td>本學期
學習目標</td><td colspan="2">1.能察覺他人語言和非語言溝通目的與意義，並以同理心的角度與人溝通。
2.能與人分享科技資訊的基本素養，感受科技對人際互動的影響。
3.能依據自身特質選擇適性夥伴，並處理人際關係間的各項問題。</td></tr>
<tr><td>教學與
評量說明
(須說明
調整原則
)</td><td colspan="2">1.教材編輯與資源(根據學習內容調整結果)
學習內容調整：□簡化 □減量 ■分解 □替代
□重整 □加深 □加廣 □濃縮 ■自編
□其他：

教材資源：■學習單 ■教學影片 ■圖卡 □區分性教學 □其他：

2.教學方法(學習歷程與環境調整)
學習歷程：■工作分析 □多元感官 □直接教學 ■多層次教學
■合作學習 □合作教學 □其他：

環境調整：□教室位置 □動線規劃 □學習區安排
■座位安排 □助理員 □輔具 □其他：
3.教學評量(學習評量調整)
■口語評量 ■觀察評量 ■實作評量 □紙筆測驗
□檔案評量 □課程本位評量 □其他：</td></tr>
</table>

教學進度表

週次	單元名稱	課程內容
1	腦筋急轉彎	請同學分享自己寒假期間發生過各種情緒的經驗。

2		利用情緒牌卡讓學生認識各種情緒。
3		利用同感桌遊，分析情境下的情緒、思考並討論情緒對自己的影響。
4		討論表達情緒的方式，討論與思考如何表達情緒讓他人知道。
5		利用實境演戲的方式，讓學生練習人際情境之應對以及表達情緒
6	**壓力溫度計**	請同學分享自己曾感受壓力大的時候及產生的情緒。
7		壓力與心理感受
8		壓力與生理變化
9		生理、心理與壓力之交互作用
10		討論並條列出造成壓力的原因。
11		共同討論壓力解決的方法和抒壓策略。
12		實際演練壓力抒發方法。
13	**友誼這件事**	認識「周哈里窗」表格、並寫出自己的四個我。
14		透過網路心理測驗、mbti人格測驗、影片分析等認識自己的優弱勢。
15		分享自己理想中的互動模式及與班級同儕的互動現況。
16		分析討論自己對同儕的看法。
17		討論同儕關係對自己學校生活的影響性。
18		分析自己與同儕互動最喜歡的距離、形式與成功經驗。
19		歸納整理自己的經驗，類化到各面向。
20		分析自己與同儕互動最不喜歡的距離、形式與失敗經驗。
21		歸納整理自己的經驗，進行調整修正。

基隆市 銘傳國中 115 學年度第 一 學期 資源班課程計畫

領域	年級（組別）	每週節數	教學者
社會技巧	7B	1節	吳佳靜、謝杰彤
教學人數	七年級，共____4___人		

核心素養		
	A自主行動	○A1.身心素質與自我精進■A2.系統思考與問題解決 ■A3.規劃執行與創新應變
	B溝通互動	■B1.符號運用與溝通表達■B2.科技資訊與媒體素養 ○B3.藝術涵養與美感素養
	C社會參與	■C1.道德實踐與公民意識■C2.人際關係與團隊合作■C3.多元文化與國際理解

本學年學習重點		
	學習表現	特社1-IV-1 分辨與表達矛盾的情緒。 特社1-IV-2 分析不同處理方式引發的行為後果。 特社1-IV-3 在面對壓力時，適當的調整情緒。 特社1-IV-5 從可行策略中，選擇適當的抒解壓力方式。 特社2-IV-1 運用科技媒體接收他人的訊息，以及解讀科技媒體訊息上的意義。 特社 2-IV-5 運用科技媒體表達和接受不同的意見或感受。 特社2-IV-11 在面對衝突情境時，控制自己情緒並選擇可被接受的方式回應。 特社2-IV-14 在無法接受個人或團體的要求時，禮貌的說明拒絕的原因。 特社2-IV-17 以平等、尊重的態度與他人共同參與團體或活動。 特社3-IV-1 能在課堂或小組討論尊重他人不同的意見。 特社3-IV-3 配合老師的指令，遵守不同學習情境和器材的使用規則與安全。 特社3-IV-5 願意參與學校、家庭、社區或部落的活動與聚會。
	學習內容	特社A-III-2 壓力的替代與紓解方法。 特社A-III-3 行為與後果之間的關係與評估。 特社A-IV-1 兩難情緒的處理。 特社A-IV-2 壓力的控制與調整。 特社A-IV-3 問題解決的技巧。 特社B- IV-1 科技媒體的運用。 特社B-IV-4 拒絕的技巧。 特社C-III-1 不同學習情境變化的適應與調整。 特社C-III-2 不同家庭情境變化的適應與調整。 特社C-IV-1 尊重與接納學校的多元意見。 特社C-IV-2 尊重與接納家庭的多元文化。

融入議題	資訊、家庭教育
本學期學習目標	1.了解自己的情緒，與同理他人的感受，選擇適當的表達方式應對。 2.能控制自我情緒並將所學策略應用於日常生活中。 3.能運用適當的方式解讀訊息，學習傾聽他人意見、欣賞他人與尊重差異。 4.能依據情境正確處理衝突，遵守團體規範，與小組合作。
教學與評量說明(須說明調整原則)	1.教材編輯與資源(根據學習內容調整結果) 學習內容調整：□簡化 □減量 ■分解 □替代 □重整 □加深 □加廣 □濃縮 ■自編 □其他： 教材資源：■學習單 ■教學影片 ■圖卡 □區分性教學 □其他： 2.教學方法(學習歷程與環境調整) 學習歷程：■工作分析 □多元感官 □直接教學 ■多層次教學 ■合作學習 □合作教學 □其他： 環境調整：□教室位置 □動線規劃 □學習區安排 ■座位安排 □助理員 □輔具 □其他： 3.教學評量(學習評量調整) ■口語評量 ■觀察評量 ■實作評量 □紙筆測驗 □檔案評量 □課程本位評量 □其他：

教學進度表

週次	單元名稱	課程內容
1	相見歡	1.課程介紹 2.班級規範與增強系統

		3.成員自我介紹
2	**適應新環境**	認識校園環境-各處室位置、工作職掌。
3		討論進入新環境的感受與情緒。
4		介紹班級幹部需協助的事務。
5		討論擔任班級幹部時，應具備的態度。
6		討論團體規範之意義。
7		分析遵守與違反團體規範之後果。
8	**分組大哉問**	討論目前各科之分組狀況，如分組方式、成員人數、分工情形、團隊氣氛等。
9		分析不同分組模式的優點、缺點及注意事項。
10		分享在各分組中所遇到的困難，討論如何因應及改善。
11		分析分組模式中常見的問題，討論各種因應做法。
12		列出可以幫助自己在分組活動中更順利的方法並嘗試執行。
13		分享及討論執行狀況。
14		教師回饋實際執行狀況與任課老師分享之分組表現。
15	**衝突情境處理**	學生分享自己常發生的衝突情境。
16		介紹衝突處理的三大原則：冷靜、思考、溝通。
17		討論何謂溝通、溝通的意義、溝通的策略等。
18		利用字卡、圖卡、梗圖、桌遊等媒材，說明每個人對同一件事情的理解與看法可能有所不同。
19		說明溝通的重要性，認識溝通的管道與方式— 語言、文字、肢體動作、圖片、影片。
20		討論如何以衝突處理原則來正確處理衝突。
21		進行學校衝突的情境演練，而後進行同儕互評給予回饋。

基隆市 銘傳國中 115 學年度第 二 學期 資源班課程計畫

領域	年級（組別）	每週節數	教學者
社會技巧	7B	1節	吳佳靜、謝杰彤
教學人數	七年級，共____4___人		
核心素養	A自主行動	○A1.身心素質與自我精進■A2.系統思考與問題解決 ■A3.規劃執行與創新應變	
	B溝通互動	■B1.符號運用與溝通表達■B2.科技資訊與媒體素養 ○B3.藝術涵養與美感素養	
	C社會參與	■C1.道德實踐與公民意識■C2.人際關係與團隊合作■C3.多元文化與國際理解	

本學年學習重點	學習表現	特社1-IV-1 分辨與表達矛盾的情緒。 特社1-IV-2 分析不同處理方式引發的行為後果。 特社1-IV-3 在面對壓力時，適當的調整情緒。 特社1-IV-5 從可行策略中，選擇適當的抒解壓力方式。 特社2-IV-1 運用科技媒體接收他人的訊息，以及解讀科技媒體訊息上的意義。 特社 2-IV-5 運用科技媒體表達和接受不同的意見或感受。 特社2-IV-11 在面對衝突情境時，控制自己情緒並選擇可被接受的方式回應。 特社2-IV-14 在無法接受個人或團體的要求時，禮貌的說明拒絕的原因。 特社2-IV-17 以平等、尊重的態度與他人共同參與團體或活動。 特社3-IV-1 能在課堂或小組討論尊重他人不同的意見。 特社3-IV-3 配合老師的指令，遵守不同學習情境和器材的使用規則與安全。 特社3-IV-5 願意參與學校、家庭、社區或部落的活動與聚會。
	學習內容	特社A-III-2 壓力的替代與紓解方法。 特社A-III-3 行為與後果之間的關係與評估。 特社A-IV-1 兩難情緒的處理。 特社A-IV-2 壓力的控制與調整。 特社A-IV-3 問題解決的技巧。 特社B- IV-1 科技媒體的運用。 特社B-IV-4 拒絕的技巧。 特社C-III-1 不同學習情境變化的適應與調整。 特社C-III-2 不同家庭情境變化的適應與調整。 特社C-IV-1 尊重與接納學校的多元意見。 特社C-IV-2 尊重與接納家庭的多元文化。
融入議題	資訊、家庭教育	
本學期學習目標	1.能察覺他人語言和非語言溝通目的與意義，並以同理心的角度與人溝通。 2.能與人分享科技資訊的基本素養，感受科技對人際互動的影響。 3.能依據自身特質選擇適性夥伴，並處理人際關係間的各項問題。	
教學與評量說明(須說明調整原則)	1.教材編輯與資源(根據學習內容調整結果) 學習內容調整：□簡化 □減量 ■分解 □替代 □重整 □加深 □加廣 □濃縮 ■自編 □其他： 教材資源：■學習單 ■教學影片 ■圖卡 □區分性教學 □其他： 2.教學方法(學習歷程與環境調整) 學習歷程：■工作分析 □多元感官 □直接教學 ■多層次教學 ■合作學習 □合作教學 □其他： 環境調整：□教室位置 □動線規劃 □學習區安排 ■座位安排 □助理員 □輔具 □其他： 3.教學評量(學習評量調整) ■口語評量 ■觀察評量 ■實作評量 □紙筆測驗 □檔案評量 □課程本位評量 □其他：	

教學進度表

週次	單元名稱	課程內容
1	腦筋急轉彎	請同學分享自己寒假期間發生過各種情緒的經驗。
2		利用情緒牌卡讓學生認識各種情緒。

3		利用同感桌遊，分析情境下的情緒、思考並討論情緒對自己的影響。
4		討論表達情緒的方式，討論與思考如何表達情緒讓他人知道。
5		利用實境演戲的方式，讓學生練習人際情境之應對以及表達情緒
6	**壓力溫度計**	請同學分享自己曾感受壓力大的時候及產生的情緒。
7		壓力與心理感受
8		壓力與生理變化
9		生理、心理與壓力之交互作用
10		討論並條列出造成壓力的原因。
11		共同討論壓力解決的方法和抒壓策略。
12		實際演練壓力抒發方法。
13	**友誼這件事**	認識「周哈里窗」表格、並寫出自己的四個我。
14		透過網路心理測驗、mbti人格測驗、影片分析等認識自己的優弱勢。
15		分享自己理想中的互動模式及與班級同儕的互動現況。
16		分析討論自己對同儕的看法。
17		討論同儕關係對自己學校生活的影響性。
18		分析自己與同儕互動最喜歡的距離、形式與成功經驗。
19		歸納整理自己的經驗，類化到各面向。
20		分析自己與同儕互動最不喜歡的距離、形式與失敗經驗。
21		歸納整理自己的經驗，進行調整修正。

基隆市 銘傳國中 115 學年度第 一 學期 資源班課程計畫

領域	年級（組別）	每週節數	教學者
社會技巧	7C	1節	柯雅馨、俞淑如
教學人數	七年級，共____4___人		
核心素養	A自主行動	○A1.身心素質與自我精進■A2.系統思考與問題解決 ■A3.規劃執行與創新應變	
	B溝通互動	■B1.符號運用與溝通表達■B2.科技資訊與媒體素養 ○B3.藝術涵養與美感素養	
	C社會參與	■C1.道德實踐與公民意識■C2.人際關係與團隊合作■C3.多元文化與國際理解	

本學年學習重點	學習表現	特社1-IV-1 分辨與表達矛盾的情緒。 特社1-IV-2 分析不同處理方式引發的行為後果。 特社1-IV-3 在面對壓力時，適當的調整情緒。 特社1-IV-5 從可行策略中，選擇適當的抒解壓力方式。 特社2-IV-1 運用科技媒體接收他人的訊息，以及解讀科技媒體訊息上的意義。 特社 2-IV-5 運用科技媒體表達和接受不同的意見或感受。 特社2-IV-11 在面對衝突情境時，控制自己情緒並選擇可被接受的方式回應。 特社2-IV-14 在無法接受個人或團體的要求時，禮貌的說明拒絕的原因。 特社2-IV-17 以平等、尊重的態度與他人共同參與團體或活動。 特社3-IV-1 能在課堂或小組討論尊重他人不同的意見。 特社3-IV-3 配合老師的指令，遵守不同學習情境和器材的使用規則與安全。 特社3-IV-5 願意參與學校、家庭、社區或部落的活動與聚會。
	學習內容	特社A-III-2 壓力的替代與紓解方法。 特社A-III-3 行為與後果之間的關係與評估。 特社A-IV-1 兩難情緒的處理。 特社A-IV-2 壓力的控制與調整。 特社A-IV-3 問題解決的技巧。 特社B- IV-1 科技媒體的運用。 特社B-IV-4 拒絕的技巧。 特社C-III-1 不同學習情境變化的適應與調整。 特社C-III-2 不同家庭情境變化的適應與調整。 特社C-IV-1 尊重與接納學校的多元意見。 特社C-IV-2 尊重與接納家庭的多元文化。
融入議題	資訊、家庭教育	
本學期學習目標	1.了解自己的情緒，與同理他人的感受，選擇適當的表達方式應對。 2.能控制自我情緒並將所學策略應用於日常生活中。 3.能運用適當的方式解讀訊息，學習傾聽他人意見、欣賞他人與尊重差異。 4.能依據情境正確處理衝突，遵守團體規範，與小組合作。	
教學與評量說明(須說明調整原則)	1.教材編輯與資源(根據學習內容調整結果) 學習內容調整：□簡化 □減量 ■分解 □替代 □重整 □加深 □加廣 □濃縮 ■自編 □其他： 教材資源：■學習單 ■教學影片 ■圖卡 □區分性教學 □其他： 2.教學方法(學習歷程與環境調整) 學習歷程：■工作分析 □多元感官 □直接教學 ■多層次教學 ■合作學習 □合作教學 □其他： 環境調整：□教室位置 □動線規劃 □學習區安排 ■座位安排 □助理員 □輔具 □其他： 3.教學評量(學習評量調整) ■口語評量 ■觀察評量 ■實作評量 □紙筆測驗 □檔案評量 □課程本位評量 □其他：	

教學進度表

週次	單元名稱	課程內容
1	**相見歡**	1.課程介紹 2.班級規範與增強系統 3.成員自我介紹

2	**適應新環境**	認識校園環境-各處室位置、工作職掌。
3		討論進入新環境的感受與情緒。
4		介紹班級幹部需協助的事務。
5		討論擔任班級幹部時，應具備的態度。
6		討論團體規範之意義。
7		分析遵守與違反團體規範之後果。
8	**分組大哉問**	討論目前各科之分組狀況，如分組方式、成員人數、分工情形、團隊氣氛等。
9		分析不同分組模式的優點、缺點及注意事項。
10		分享在各分組中所遇到的困難，討論如何因應及改善。
11		分析分組模式中常見的問題，討論各種因應做法。
12		列出可以幫助自己在分組活動中更順利的方法並嘗試執行。
13		分享及討論執行狀況。
14		教師回饋實際執行狀況與任課老師分享之分組表現。
15	**衝突情境處理**	學生分享自己常發生的衝突情境。
16		介紹衝突處理的三大原則：冷靜、思考、溝通。
17		討論何謂溝通、溝通的意義、溝通的策略等。
18		利用字卡、圖卡、梗圖、桌遊等媒材，說明每個人對同一件事情的理解與看法可能有所不同。
19		說明溝通的重要性，認識溝通的管道與方式— 語言、文字、肢體動作、圖片、影片。
20		討論如何以衝突處理原則來正確處理衝突。
21		進行學校衝突的情境演練，而後進行同儕互評給予回饋。

基隆市 銘傳國中 115 學年度第 二 學期 資源班課程計畫

領域	年級（組別）	每週節數	教學者
社會技巧	7C	1節	柯雅馨、俞淑如
教學人數	七年級，共____4___人		
核心素養	A自主行動	○A1.身心素質與自我精進■A2.系統思考與問題解決 ■A3.規劃執行與創新應變	
	B溝通互動	■B1.符號運用與溝通表達■B2.科技資訊與媒體素養 ○B3.藝術涵養與美感素養	
	C社會參與	■C1.道德實踐與公民意識■C2.人際關係與團隊合作■C3.多元文化與國際理解	

本學年學習重點	學習表現	特社1-IV-1 分辨與表達矛盾的情緒。 特社1-IV-2 分析不同處理方式引發的行為後果。 特社1-IV-3 在面對壓力時，適當的調整情緒。 特社1-IV-5 從可行策略中，選擇適當的抒解壓力方式。 特社2-IV-1 運用科技媒體接收他人的訊息，以及解讀科技媒體訊息上的意義。 特社 2-IV-5 運用科技媒體表達和接受不同的意見或感受。 特社2-IV-11 在面對衝突情境時，控制自己情緒並選擇可被接受的方式回應。 特社2-IV-14 在無法接受個人或團體的要求時，禮貌的說明拒絕的原因。 特社2-IV-17 以平等、尊重的態度與他人共同參與團體或活動。 特社3-IV-1 能在課堂或小組討論尊重他人不同的意見。 特社3-IV-3 配合老師的指令，遵守不同學習情境和器材的使用規則與安全。 特社3-IV-5 願意參與學校、家庭、社區或部落的活動與聚會。
	學習內容	特社A-III-2 壓力的替代與紓解方法。 特社A-III-3 行為與後果之間的關係與評估。 特社A-IV-1 兩難情緒的處理。 特社A-IV-2 壓力的控制與調整。 特社A-IV-3 問題解決的技巧。 特社B- IV-1 科技媒體的運用。 特社B-IV-4 拒絕的技巧。 特社C-III-1 不同學習情境變化的適應與調整。 特社C-III-2 不同家庭情境變化的適應與調整。 特社C-IV-1 尊重與接納學校的多元意見。 特社C-IV-2 尊重與接納家庭的多元文化。
融入議題	資訊、家庭教育	
本學期學習目標	1.能察覺他人語言和非語言溝通目的與意義，並以同理心的角度與人溝通。 2.能與人分享科技資訊的基本素養，感受科技對人際互動的影響。 3.能依據自身特質選擇適性夥伴，並處理人際關係間的各項問題。	
教學與評量說明(須說明調整原則)	1.教材編輯與資源(根據學習內容調整結果) 學習內容調整：□簡化 □減量 ■分解 □替代 □重整 □加深 □加廣 □濃縮 ■自編 □其他： 教材資源：■學習單 ■教學影片 ■圖卡 □區分性教學 □其他： 2.教學方法(學習歷程與環境調整) 學習歷程：■工作分析 □多元感官 □直接教學 ■多層次教學 ■合作學習 □合作教學 □其他： 環境調整：□教室位置 □動線規劃 □學習區安排 ■座位安排 □助理員 □輔具 □其他： 3.教學評量(學習評量調整) ■口語評量 ■觀察評量 ■實作評量 □紙筆測驗 □檔案評量 □課程本位評量 □其他：	

教學進度表

週次	單元名稱	課程內容
1	腦筋急轉彎	請同學分享自己寒假期間發生過各種情緒的經驗。
2		利用情緒牌卡讓學生認識各種情緒。

3		利用同感桌遊，分析情境下的情緒、思考並討論情緒對自己的影響。
4		討論表達情緒的方式，討論與思考如何表達情緒讓他人知道。
5		利用實境演戲的方式，讓學生練習人際情境之應對以及表達情緒
6	**壓力溫度計**	請同學分享自己曾感受壓力大的時候及產生的情緒。
7		壓力與心理感受
8		壓力與生理變化
9		生理、心理與壓力之交互作用
10		討論並條列出造成壓力的原因。
11		共同討論壓力解決的方法和抒壓策略。
12		實際演練壓力抒發方法。
13	**友誼這件事**	認識「周哈里窗」表格、並寫出自己的四個我。
14		透過網路心理測驗、mbti人格測驗、影片分析等認識自己的優弱勢。
15		分享自己理想中的互動模式及與班級同儕的互動現況。
16		分析討論自己對同儕的看法。
17		討論同儕關係對自己學校生活的影響性。
18		分析自己與同儕互動最喜歡的距離、形式與成功經驗。
19		歸納整理自己的經驗，類化到各面向。
20		分析自己與同儕互動最不喜歡的距離、形式與失敗經驗。
21		歸納整理自己的經驗，進行調整修正。

基隆市 銘傳國中 115 學年度第 1 學期　　資源班課程計畫

領域	年級（組別）	每週節數	教學者
學習策略	9A	2 節	楊靜恬
教學人數	九 年級，共 4 人。		
核心素養	A 自主行動	■A1.身心素質與自我精進 ■A2.系統思考與問題解決 ■A3.規劃執行與創新應變	
	B 溝通互動	■B1.符號運用與溝通表達 ■B2.科技資訊與媒體素養 ■B3.藝術涵養與美感素養	
	C 社會參與	□C1.道德實踐與公民意識 ■C2.人際關係與團隊合作 □C3.多元文化與國際理解	

本學年 學習重點	學習表現	特學 1-Ⅳ-2 運用多元的記憶方法增進對學習內容的精熟度。 特學 1-Ⅳ-3 重新組織及歸納學習內容。 特學 1-Ⅳ-4 分析不同類型文章架構 特學 1-Ⅳ-5 依據學習內容聯想並延伸相關知識。 特學 4-Ⅳ-1 透過應試的結果分析學習成效。 特學 4-Ⅳ-2 分析學習內容並調整學習方法。
	學習內容	特學 A-Ⅳ-2 多元的記憶和組織方法。 特學 A-Ⅳ-4 學習內容的延伸聯想。 特學 A-Ⅳ-5 教材中的輔助解釋、脈絡或關鍵字句。 特學 B-Ⅳ-3 學習信念的檢視和調整方法。 特學 D-Ⅳ-1 應試結果分析 特學 D-Ⅳ-2 學習計畫的分析和調整
融入議題	生 J2 探討完整的人的各個面向，包括身體與心理、理性與感性、自由與命定、境遇與嚮往，理解人的主體能動性，培養適切的自我觀。 科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 涯 J7 學習蒐集與分析工作/教育環境的資料。 閱 J6 懂得在不同學習及生活情境中使用文本之規則。	
本學期 學習目標	1.認識自己的學習風格與困難點。 2.能運用至少 2 種學習策略 3.能分析考試錯誤並調整學習方法 4. 能使用文本策略理解不同文章 5. 能建立基本應試之心理調適方法	
教學與 評量說明 (須說明 調整原則)	1.教材編輯與資源(根據學習內容調整結果) 學習內容調整：□簡化 □減量 □分解 □替代 □重整 □加深 □加廣 □濃縮 ■自編 □其他： 教材資源：■學習單 ■教學影片 □圖卡 □區分性教學 □其他： 2.教學方法(學習歷程與環境調整) 學習歷程：■工作分析 ■多元感官 ■直接教學 □多層次教學 ■合作學習 □合作教學 □其他： 環境調整：□教室位置 □動線規劃 □學習區安排 □座位安排 □助理員 □輔具 □其他： 3.教學評量(學習評量調整) ■口語評量 ■觀察評量 ■實作評量 □紙筆測驗 ■檔案評量 □課程本位評量 □其他：	

教學進度表

週次	單元名稱	課程內容
1	學習策略及資源	1.自我評估活動，透過活動找出並分析自身運用的學習策略及資源。 2.討論自身常見之學習困難點，並分析可行的對應策略。 3.分享線上學習資源運用之感想與技巧。 4. 設定個人學習目標。
2		
3		
4		
5		

6	記憶與組織策略	1.記憶方法介紹與分析-圖像記憶、關鍵字記憶。 2.文本分段與重組-長句切割練習。 3.心智圖整理-簡單心智圖練習。 4.表格整理-重點→表格化。 5.策略整合-自選策略完成任務。
7		
8		
9		
10		
11	閱讀理解策略	1.找重點（關鍵字）-螢光筆標示練習 2.文章結構-記敘文/議論文比較 3.五要素分析-人事時地物表格 4.因果與推論-因為…所以… 5.摘要練習-三句話摘要
12		
13		
14		
15		
16		
17	應試策略與調整	1.考試策略-先易後難、時間分配 2.錯誤分析-錯題分類（不會/看錯） 3.學習調整-調整學習方式與態度 4.壓力調適-呼吸放鬆＋正向自我對話
18		
19		
20		
21		

基隆市 銘傳國中 115 學年度第 2 學期　　資源班課程計畫

<table>
<tr><td>領域</td><td>年級（組別）</td><td>每週節數</td><td>教學者</td></tr>
<tr><td>學習策略</td><td>9A</td><td>2 節</td><td>楊靜恬</td></tr>
<tr><td>教學人數</td><td colspan="3">九 年級，共 4 人。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">核心素養</td><td>A 自主行動</td><td colspan="2">■A1.身心素質與自我精進 ■A2.系統思考與問題解決 ■A3.規劃執行與創新應變</td></tr>
<tr><td>B 溝通互動</td><td colspan="2">■B1.符號運用與溝通表達 ■B2.科技資訊與媒體素養 ■B3.藝術涵養與美感素養</td></tr>
<tr><td>C 社會參與</td><td colspan="2">□C1.道德實踐與公民意識 ■C2.人際關係與團隊合作 □C3.多元文化與國際理解</td></tr>
<tr><td rowspan="2">本學年
學習重點</td><td>學習表現</td><td colspan="2">特學 1-IV-2 運用多元的記憶方法增進對學習內容的精熟度。
特學 1-IV-3 重新組織及歸納學習內容。
特學 1-IV-4 分析不同類型文章架構
特學 1-IV-5 依據學習內容聯想並延伸相關知識。
特學 4-IV-1 透過應試的結果分析學習成效。
特學 4-IV-2 分析學習內容並調整學習方法。</td></tr>
<tr><td>學習內容</td><td colspan="2">特學 A-IV-2 多元的記憶和組織方法。
特學 A-IV-4 學習內容的延伸聯想。
特學 A-IV-5 教材中的輔助解釋、脈絡或關鍵字句。
特學 B-IV-3 學習信念的檢視和調整方法。
特學 D-IV-1 應試結果分析
特學 D-IV-2 學習計畫的分析和調整</td></tr>
<tr><td>融入議題</td><td colspan="3">生 J2 探討完整的人的各個面向，包括身體與心理、理性與感性、自由與命定、境遇與嚮往，理解人的主體能動性，培養適切的自我觀。
科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。
涯 J3 覺察自己的能力與興趣。
涯 J7 學習蒐集與分析工作/教育環境的資料。
閱 J1 發展多元文本的閱讀策略。
閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞 彙與他人進行溝通。
閱 J6 懂得在不同學習及生活情境中使用文本之規則。</td></tr>
<tr><td>本學期
學習目標</td><td colspan="3">1.強化閱讀理解與資訊統整能力。
2.學習筆記與摘要策略。
3.應用策略於各科學習任務中。</td></tr>
<tr><td>教學與
評量說明
(須說明
調整原則)</td><td colspan="3">1.教材編輯與資源(根據學習內容調整結果)
學習內容調整：□簡化 □減量 □分解 □替代
□重整 □加深 □加廣 □濃縮 ■自編
□其他：

教材資源：■學習單 ■教學影片 □圖卡 □區分性教學 □其他：

2.教學方法(學習歷程與環境調整)
學習歷程：■工作分析 ■多元感官 ■直接教學 □多層次教學
■合作學習 □合作教學 □其他：

環境調整：□教室位置 □動線規劃 □學習區安排
□座位安排 □助理員 □輔具 □其他：
3.教學評量(學習評量調整)
■口語評量 ■觀察評量 ■實作評量 □紙筆測驗
■檔案評量 □課程本位評量 □其他：</td></tr>
<tr><td colspan="4">教學進度表</td></tr>
</table>

週次	單元名稱	課程內容
1	找出我的學習問題	1.分析自己學習的方式-完成「學習習慣檢核表」。 2.分析因應閱讀／書寫困難之策略。 3.針對文章及課文進行策略之練習及應用。 4.設定因應會考之個人學習策略。
2		
3		
4		
5		
6	我的記憶工具箱	1.關鍵字抓重點:螢光筆畫重點並製作課文整理表格、分類概念，且進行文章及課文的實際練習及應用。 2.圖像記憶練習:畫概念圖、心智圖練習，並進行文章及課文的實際練習及應用。 3.分段記憶練習。 4.記憶任務挑戰-運用記憶策略背一段內容。
7		
8		
9		
10		
11	多元學習策略	1.文章結構-分辨文章類型，並將內容製作成簡報之簡易教學、圖卡呈現學習及報告成果。 2.推論理解-運用策略進行因果與推論。 3.任務挑戰-完成一篇閱讀理解，且運用策略彙整文本重點並摘要。 4.數學科筆記與整理技巧：分類題型、公式小卡之製作。 5.社會科整理技巧：歷史時間軸、地圖與圖表之整理教學及練習。
12		
13		
14		
15		
16	應試得分策略	1.解題策略-分析各科考試技巧。 2.錯誤分析-分析錯題並討論如何運用策略得分。 3. 會考計畫與調整策略-完成個人計畫並調整學習方式。
17		
18		
19		
20		

基隆市 銘傳國中 115 學年度第 1 學期　　資源班課程計畫

領域	年級（組別）	每週節數	教學者
學習策略	9B	1 節	謝杰彤
教學人數	九 年級，共 4 人。		
核心素養	A 自主行動	■A1.身心素質與自我精進 ■A2.系統思考與問題解決 ■A3.規劃執行與創新應變	
	B 溝通互動	■B1.符號運用與溝通表達 ■B2.科技資訊與媒體素養 ■B3.藝術涵養與美感素養	

	C 社會參與	□C1.道德實踐與公民意識 ■C2.人際關係與團隊合作 □C3.多元文化與國際理解
本學年 學習重點	學習表現	特學 1-Ⅳ-2 運用多元的記憶方法增進對學習內容的精熟度。 特學 1-Ⅳ-3 重新組織及歸納學習內容。 特學 1-Ⅳ-4 分析不同類型文章架構 特學 1-Ⅳ-5 依據學習內容聯想並延伸相關知識。 特學 4-Ⅳ-1 透過應試的結果分析學習成效。 特學 4-Ⅳ-2 分析學習內容並調整學習方法。
	學習內容	特學 A-Ⅳ-2 多元的記憶和組織方法。 特學 A-Ⅳ-4 學習內容的延伸聯想。 特學 A-Ⅳ-5 教材中的輔助解釋、脈絡或關鍵字句。 特學 B-Ⅳ-3 學習信念的檢視和調整方法。 特學 D-Ⅳ-1 應試結果分析 特學 D-Ⅳ-2 學習計畫的分析和調整
融入議題	生 J2 探討完整的人的各個面向，包括身體與心理、理性與感性、自由與命定、境遇與嚮往，理解人的主體能動性，培養適切的自我觀。 科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 涯 J7 學習蒐集與分析工作/教育環境的資料。 閱 J6 懂得在不同學習及生活情境中使用文本之規則。	
本學期 學習目標	1.認識自己的學習風格與困難點。 2.能運用至少 2 種學習策略 3.能分析考試錯誤並調整學習方法 4. 能使用文本策略理解不同文章 5. 能建立基本應試之心理調適方法	
教學與 評量說明 (須說明 調整原則)	1.教材編輯與資源(根據學習內容調整結果) 學習內容調整：□簡化 □減量 □分解 □替代 □重整 □加深 □加廣 □濃縮 ■自編 □其他： 教材資源：■學習單 ■教學影片 □圖卡 □區分性教學 □其他： 2.教學方法(學習歷程與環境調整) 學習歷程：■工作分析 ■多元感官 ■直接教學 □多層次教學 ■合作學習 □合作教學 □其他： 環境調整：□教室位置 □動線規劃 □學習區安排 □座位安排 □助理員 □輔具 □其他： 3.教學評量(學習評量調整) ■口語評量 ■觀察評量 ■實作評量 □紙筆測驗 ■檔案評量 □課程本位評量 □其他：	

教學進度表

週次	單元名稱	課程內容
1	學習策略及資源	1.自我評估活動，透過活動找出並分析自身運用的學習策略及資源。 2.討論自身常見之學習困難點，並分析可行的對應策略。 3.分享線上學習資源運用之感想與技巧。 4. 設定個人學習目標。
2		
3		
4		

5		
6	記憶與組織策略	1.記憶方法介紹與分析-圖像記憶、關鍵字記憶。 2.文本分段與重組-長句切割練習。 3.心智圖整理-簡單心智圖練習。 4.表格整理-重點→表格化。 5.策略整合-自選策略完成任務。
7		
8		
9		
10		
11	閱讀理解策略	1.找重點（關鍵字）-螢光筆標示練習 2.文章結構-記敘文/議論文比較 3.五要素分析-人事時地物表格 4.因果與推論-因為…所以… 5.摘要練習-三句話摘要
12		
13		
14		
15		
16		
17	應試策略與調整	1.考試策略-先易後難、時間分配 2.錯誤分析-錯題分類（不會/看錯） 3.學習調整-調整學習方式與態度 4.壓力調適-呼吸放鬆＋正向自我對話
18		
19		
20		
21		

基隆市 銘傳國中 115 學年度第 2 學期　　資源班課程計畫

<table>
<tr><td>領域</td><td colspan="2">年級（組別）</td><td>每週節數</td><td>教學者</td></tr>
<tr><td>學習策略</td><td colspan="2">9B</td><td>1 節</td><td>謝杰彤</td></tr>
<tr><td>教學人數</td><td colspan="4">九 年級，共 4 人。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">核心素養</td><td>A 自主行動</td><td colspan="3">■A1.身心素質與自我精進 ■A2.系統思考與問題解決 ■A3.規劃執行與創新應變</td></tr>
<tr><td>B 溝通互動</td><td colspan="3">■B1.符號運用與溝通表達 ■B2.科技資訊與媒體素養 ■B3.藝術涵養與美感素養</td></tr>
<tr><td>C 社會參與</td><td colspan="3">□C1.道德實踐與公民意識 ■C2.人際關係與團隊合作 □C3.多元文化與國際理解</td></tr>
<tr><td rowspan="2">本學年
學習重點</td><td>學習表現</td><td colspan="3">特學 1-IV-2 運用多元的記憶方法增進對學習內容的精熟度。
特學 1-IV-3 重新組織及歸納學習內容。
特學 1-IV-4 分析不同類型文章架構
特學 1-IV-5 依據學習內容聯想並延伸相關知識。
特學 4-IV-1 透過應試的結果分析學習成效。
特學 4-IV-2 分析學習內容並調整學習方法。</td></tr>
<tr><td>學習內容</td><td colspan="3">特學 A-IV-2 多元的記憶和組織方法。
特學 A-IV-4 學習內容的延伸聯想。
特學 A-IV-5 教材中的輔助解釋、脈絡或關鍵字句。
特學 B-IV-3 學習信念的檢視和調整方法。
特學 D-IV-1 應試結果分析
特學 D-IV-2 學習計畫的分析和調整</td></tr>
<tr><td>融入議題</td><td colspan="4">生 J2 探討完整的人的各個面向，包括身體與心理、理性與感性、自由與命定、境遇與嚮往，理解人的主體能動性，培養適切的自我觀。
科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。
涯 J3 覺察自己的能力與興趣。
涯 J7 學習蒐集與分析工作/教育環境的資料。
閱 J1 發展多元文本的閱讀策略。
閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞 彙與他人進行溝通。
閱 J6 懂得在不同學習及生活情境中使用文本之規則。</td></tr>
<tr><td>本學期
學習目標</td><td colspan="4">1.強化閱讀理解與資訊統整能力。
2.學習筆記與摘要策略。
3.應用策略於各科學習任務中。</td></tr>
<tr><td>教學與
評量說明
(須說明
調整原則)</td><td colspan="4">1.教材編輯與資源(根據學習內容調整結果)
學習內容調整：□簡化 □減量 □分解 □替代
□重整 □加深 □加廣 □濃縮 ■自編
□其他：

教材資源：■學習單 ■教學影片 □圖卡 □區分性教學 □其他：

2.教學方法(學習歷程與環境調整)
學習歷程：■工作分析 ■多元感官 ■直接教學 □多層次教學
■合作學習 □合作教學 □其他：

環境調整：□教室位置 □動線規劃 □學習區安排
□座位安排 □助理員 □輔具 □其他：
3.教學評量(學習評量調整)
■口語評量 ■觀察評量 ■實作評量 □紙筆測驗
■檔案評量 □課程本位評量 □其他：</td></tr>
<tr><td colspan="5">教學進度表</td></tr>
</table>

週次	單元名稱	課程內容
1	找出我的學習問題	1.分析自己學習的方式-完成「學習習慣檢核表」。 2.分析因應閱讀／書寫困難之策略。 3.針對文章及課文進行策略之練習及應用。 4.設定因應會考之個人學習策略。
2		
3		
4		
5		
6	我的記憶工具箱	1.關鍵字抓重點:螢光筆畫重點並製作課文整理表格、分類概念，且進行文章及課文的實際練習及應用。 2.圖像記憶練習:畫概念圖、心智圖練習，並進行文章及課文的實際練習及應用。 3.分段記憶練習。 4.記憶任務挑戰-運用記憶策略背一段內容。
7		
8		
9		
10		
11	多元學習策略	1.文章結構-分辨文章類型，並將內容製作成簡報之簡易教學、圖卡呈現學習及報告成果。 2.推論理解-運用策略進行因果與推論。 3.任務挑戰-完成一篇閱讀理解，且運用策略彙整文本重點並摘要。 4.數學科筆記與整理技巧：分類題型、公式小卡之製作。 5.社會科整理技巧：歷史時間軸、地圖與圖表之整理教學及練習。
12		
13		
14		
15		
16	應試得分策略	1.解題策略-分析各科考試技巧。 2.錯誤分析-分析錯題並討論如何運用策略得分。 3. 會考計畫與調整策略-完成個人計畫並調整學習方式。
17		
18		
19		
20		

基隆市 銘傳國中 115 學年度第 1 學期　　資源班課程計畫

領域	年級（組別）	每週節數	教學者
學習策略	8A	1 節	吳佳靜
教學人數	八 年級，共 5 人。		
核心素養	A 自主行動	■A1.身心素質與自我精進 ■A2.系統思考與問題解決 ■A3.規劃執行與創新應變	
	B 溝通互動	■B1.符號運用與溝通表達 ■B2.科技資訊與媒體素養 □B3.藝術涵養與美感素養	

	C 社會參與	□C1.道德實踐與公民意識 □C2.人際關係與團隊合作 □C3.多元文化與國際理解
本學年學習重點	學習表現	特學 1-Ⅳ-1 根據環境或學習訊息轉換注意力及調整專注時間。 特學 1-Ⅳ-2 運用多元的記憶方法增進對學習內容的精熟度。 特學 1-Ⅳ-3 重新組織及歸納學習內容。 特學 1-Ⅳ-5 依據學習內容聯想並延伸相關知識。 特學 2-Ⅳ-1 表現積極的學習態度。 特學 2-Ⅳ-3 檢視並建立合宜的學習信念。 特學 3-Ⅳ-1 規劃自我的學習環境。 特學 4-Ⅳ-4 監控並記錄學習計畫執行過程。 特學 4-Ⅳ-5 依據需求調整學習或作息時間。
	學習內容	特學 A-Ⅳ-1 多元的學習環境或訊息。 特學 A-Ⅳ-2 多元的記憶和組織方法。 特學 A-Ⅳ-4 學習內容的延伸聯想。 特學 A-Ⅳ-5 教材中的輔助解釋、脈絡或關鍵字句。 特學 B-Ⅳ-1 積極的學習態度。 特學 B-Ⅳ-3 學習信念的檢視和調整方法。 特學 C-Ⅳ-1 學習環境的規劃內容。
融入議題	生 J2 探討完整的人的各個面向，包括身體與心理、理性與感性、自由與命定、境遇與嚮往，理解人的主體能動性，培養適切的自我觀。 科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。 涯 J7 學習蒐集與分析工作/教育環境的資料。 閱 J1 發展多元文本的閱讀策略。 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞 彙與他人進行溝通。 閱 J6 懂得在不同學習及生活情境中使用文本之規則。	
本學期學習目標	1.認識自己的學習風格與困難點。 2.學會基本記憶與注意力維持策略。 3.提升自發性書寫之寫作能力。	
教學與評量說明（須說明調整原則）	1.教材編輯與資源(根據學習內容調整結果) 學習內容調整：□簡化 □減量 □分解 □替代 □重整 □加深 □加廣 □濃縮 ■自編 □其他： 教材資源：■學習單■教學影片□圖卡□區分性教學□其他： 2.教學方法(學習歷程與環境調整) 學習歷程：■工作分析 ■多元感官 ■直接教學 ■多層次教學 ■合作學習 □合作教學 □其他： 環境調整：□教室位置 □動線規劃 □學習區安排 □座位安排 □助理員 □輔具 □其他： 3.教學評量(學習評量調整) ■口語評量 ■觀察評量 ■實作評量 □紙筆測驗 ■檔案評量 □課程本位評量 □其他：	

教學進度表

週次	單元名稱	課程內容

1 2 3 4 5	我的學習優弱勢	1.課前回顧:各類型學習者的學習特徵及自己的學習類型。 2.學習類型的學習方法及學習策略。 3.自我評估活動，透過活動找出並分析自身之興趣與優勢，並進行探索。 4.討論自身常見之學習困難點，並分析可行的對應及調整策略。
6 7 8 9 10	認知學習- 注意力維持方法	1.認識各類注意力以及了解注意力對於學習的影響。 2.減少干擾的策略、環境調整的方法。 3.練習呼吸放鬆、動態休息、專注遊戲。 4.自我檢核及評估自己的注意力維持度
11 12 13 14 15 16	簡單記憶策略	1.認識記憶力及找出自己記憶的困難點。 2.教導及學習記憶策略:重複背誦、分組記憶、圖像記憶。 3.教導及學習記憶策略:圖像聯想、位置法則。
17 18 19 20 21	多元寫作	1.表達的重要 2.書寫表達與口語表達異同討論 3.介紹會考寫作測驗規定 4.口語作答基本規則介紹 5.口述一則自身日常事件/心情感受事件 6.口述內容語意澄清與調整 7.完整口述內容記錄與再調整 8.口語與書面語比較與調整

基隆市 銘傳國中 115 學年度第 2 學期　　資源班課程計畫

領域	年級（組別）	每週節數	教學者
學習策略	8A	1 節	吳佳靜
教學人數	八 年級，共 5 人。		
核心素養	A 自主行動	■A1.身心素質與自我精進 ■A2.系統思考與問題解決 ■A3.規劃執行與創新應變	
	B 溝通互動	■B1.符號運用與溝通表達 ■B2.科技資訊與媒體素養 □B3.藝術涵養與美感素養	
	C 社會參與	□C1.道德實踐與公民意識 □C2.人際關係與團隊合作 □C3.多元文化與國際理解	
本學年學習重點	學習表現	特學 1-Ⅳ-2 運用多元的記憶方法增進對學習內容的精熟度。 特學 1-Ⅳ-3 重新組織及歸納學習內容。 特學 1-Ⅳ-4 分析不同類型文章的架構。 特學 1-Ⅳ-6 利用文本中的解釋說明，了解文意。 特學 3-Ⅳ-2 運用多元工具解決學習問題。 特學 4-Ⅳ-4 監控並記錄學習計畫執行過程。 特學 4-Ⅳ-5 依據需求調整學習或作息時間。	

	學習內容	特學 A-Ⅳ-2 多元的記憶和組織方法。 特學 A-Ⅳ-3 文章架構。 特學 A-Ⅳ-5 教材中的輔助解釋、脈絡或關鍵字句。 特學 B-Ⅳ-3 學習信念的檢視和調整方法。 特學 C-Ⅳ-2 解決學習問題的多元工具。 特學 D-Ⅳ-2 學習計畫的分析和調整方式。 特學 D-Ⅳ-3 學習計畫的執行紀錄。
融入議題		生 J2 探討完整的人的各個面向，包括身體與心理、理性與感性、自由與命定、境遇與嚮往，理解人的主體能動性，培養適切的自我觀。 科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。 涯 J7 學習蒐集與分析工作/教育環境的資料。 閱 J1 發展多元文本的閱讀策略。 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞 彙與他人進行溝通。 閱 J6 懂得在不同學習及生活情境中使用文本之規則。
本學期學習目標		1.強化閱讀理解與資訊統整能力。 2.學習筆記與摘要策略。 3.應用策略於各科學習任務中。
教學與評量說明(須說明調整原則)		1.教材編輯與資源(根據學習內容調整結果) 學習內容調整：□簡化 □減量 □分解 □替代 □重整 □加深 □加廣 □濃縮 ■自編 □其他： 教材資源：■學習單 ■教學影片 □圖卡 □區分性教學 □其他： 2.教學方法(學習歷程與環境調整) 學習歷程：■工作分析 ■多元感官 ■直接教學 ■多層次教學 ■合作學習 □合作教學 □其他： 環境調整：□教室位置 □動線規劃 □學習區安排 □座位安排 □助理員 □輔具 □其他： 3.教學評量(學習評量調整) ■口語評量 ■觀察評量 ■實作評量 □紙筆測驗 ■檔案評量 □課程本位評量 □其他：

教學進度表

週次	單元名稱	課程內容
1 2 3 4 5	我的學習工具箱	1.畫表格:製作課文整理表格、分類概念，並進行文章及課文的實際練習及應用。 2.畫圖像:畫概念圖、心智圖練習，並進行文章及課文的實際練習及應用。 3.自我檢核方法:制定並使用檢核表，並進行自我提問，並搭配檢核表檢核及應用。 4.建立作業習慣:檢核表應用，設定交作業提醒。 5.整理本學期學到的策略並實作。
6 7 8	讀題及閱讀理解策略	1.分析自己讀題的困難及問題。 2.教導標示重點字、畫線技巧、換句話說…等方式。 3.針對文章及課文進行策略之練習及應用。 4.認識閱讀理解的五大步驟(預測、提問、澄清、摘要、回顧)。

9		5.進行閱讀五大步驟之示範及演練。
10		
11	課文摘要及做筆記	1.找出重點句與關鍵字，並練習使用畫重點、加註記號之策略。 2.進行段落大意判讀之練習。 3.筆記法:分欄筆記法之教學及實作練習。 4.心智圖:文章及課文概念整理圖繪製技巧教學及練習。 5.表格與流程圖之繪製:時間順序、步驟圖表之繪製。 6.數學科筆記與整理技巧:分類題型、公式小卡之製作。 7.社會科整理技巧:歷史時間軸、地圖與圖表之整理教學及練習。
12		
13		
14		
15		
16	多元學習策略	1.練習口說報告，教導結構化表達及重點簡述，並將要表達之內容條列化，並進行口說演練。 2.重點簡述，並將內容製作成簡報之簡易教學、圖卡呈現學習及報告成果。 3.簡報之報告及實際演練。
17		
18		
19		
20		

基隆市 銘傳國中 115 學年度第 1 學期　　資源班課程計畫

領域	年級（組別）	每週節數	教學者
學習策略	8B	1 節	楊靜恬
教學人數	八 年級，共 2 人。		
核心素養	A 自主行動	■A1.身心素質與自我精進 ■A2.系統思考與問題解決 ■A3.規劃執行與創新應變	
	B 溝通互動	■B1.符號運用與溝通表達 ■B2.科技資訊與媒體素養 □B3.藝術涵養與美感素養	
	C 社會參與	□C1.道德實踐與公民意識 □C2.人際關係與團隊合作 □C3.多元文化與國際理解	
本學年學習重點	學習表現	特學 1-IV-1 根據環境或學習訊息轉換注意力及調整專注時間。 特學 1-IV-2 運用多元的記憶方法增進對學習內容的精熟度。 特學 1-IV-3 重新組織及歸納學習內容。 特學 1-IV-5 依據學習內容聯想並延伸相關知識。 特學 2-IV-1 表現積極的學習態度。 特學 2-IV-3 檢視並建立合宜的學習信念。 特學 3-IV-1 規劃自我的學習環境。 特學 4-IV-4 監控並記錄學習計畫執行過程。 特學 4-IV-5 依據需求調整學習或作息時間。	
	學習內容	特學 A-IV-1 多元的學習環境或訊息。 特學 A-IV-2 多元的記憶和組織方法。 特學 A-IV-4 學習內容的延伸聯想。 特學 A-IV-5 教材中的輔助解釋、脈絡或關鍵字句。 特學 B-IV-1 積極的學習態度。 特學 B-IV-3 學習信念的檢視和調整方法。 特學 C-IV-1 學習環境的規劃內容。	

融入議題	生 J2 探討完整的人的各個面向，包括身體與心理、理性與感性、自由與命定、境遇與嚮往，理解人的主體能動性，培養適切的自我觀。 科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。 涯 J7 學習蒐集與分析工作/教育環境的資料。 閱 J1 發展多元文本的閱讀策略。 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞 彙與他人進行溝通。 閱 J6 懂得在不同學習及生活情境中使用文本之規則。
本學期學習目標	1.認識自己的學習風格與困難點。 2.學會基本記憶與注意力維持策略。 3.提升自發性書寫之寫作能力。
教學與評量說明（須說明調整原則）	1.教材編輯與資源(根據學習內容調整結果) 學習內容調整：□簡化 □減量 □分解 □替代 □重整 □加深 □加廣 □濃縮 ■自編 □其他： 教材資源：■學習單■教學影片□圖卡□區分性教學□其他： 2.教學方法(學習歷程與環境調整) 學習歷程：■工作分析 ■多元感官 ■直接教學 ■多層次教學 ■合作學習 □合作教學 □其他： 環境調整：□教室位置 □動線規劃 □學習區安排 □座位安排 □助理員 □輔具 □其他： 3.教學評量(學習評量調整) ■口語評量 ■觀察評量 ■實作評量 □紙筆測驗 ■檔案評量 □課程本位評量 □其他：

教學進度表

週次	單元名稱	課程內容
1 2 3 4 5	我的學習優弱勢	1.課前回顧:各類型學習者的學習特徵及自己的學習類型。 2.學習類型的學習方法及學習策略。 3.自我評估活動，透過活動找出並分析自身之興趣與優勢，並進行探索。 4.討論自身常見之學習困難點，並分析可行的對應及調整策略。
6 7 8 9 10	認知學習- 注意力維持方法	1.認識各類注意力以及了解注意力對於學習的影響。 2.減少干擾的策略、環境調整的方法。 3.練習呼吸放鬆、動態休息、專注遊戲。 4.自我檢核及評估自己的注意力維持度
11 12		1.認識記憶力及找出自己記憶的困難點。

13	簡單記憶策略	2.教導及學習記憶策略:重複背誦、分組記憶、圖像記憶。 3.教導及學習記憶策略:圖像聯想、位置法則。
14		
15		
16		
17	多元寫作	1.表達的重要 2.書寫表達與口語表達異同討論 3.介紹會考寫作測驗規定 4.口語作答基本規則介紹 5.口述一則自身日常事件/心情感受事件 6.口述內容語意澄清與調整 7.完整口述內容記錄與再調整 8.口語與書面語比較與調整
18		
19		
20		
21		

基隆市 銘傳國中 115 學年度第 2 學期　　資源班課程計畫

領域	年級（組別）	每週節數	教學者
學習策略	8B	1 節	楊靜恬
教學人數	八 年級，共 2 人。		
核心素養	A 自主行動	■A1.身心素質與自我精進 ■A2.系統思考與問題解決 ■A3.規劃執行與創新應變	
	B 溝通互動	■B1.符號運用與溝通表達 ■B2.科技資訊與媒體素養 □B3.藝術涵養與美感素養	
	C 社會參與	□C1.道德實踐與公民意識 □C2.人際關係與團隊合作 □C3.多元文化與國際理解	
本學年學習重點	學習表現	特學 1-Ⅳ-2 運用多元的記憶方法增進對學習內容的精熟度。 特學 1-Ⅳ-3 重新組織及歸納學習內容。 特學 1-Ⅳ-4 分析不同類型文章的架構。 特學 1-Ⅳ-6 利用文本中的解釋說明，了解文意。 特學 3-Ⅳ-2 運用多元工具解決學習問題。 特學 4-Ⅳ-4 監控並記錄學習計畫執行過程。 特學 4-Ⅳ-5 依據需求調整學習或作息時間。	
	學習內容	特學 A-Ⅳ-2 多元的記憶和組織方法。 特學 A-Ⅳ-3 文章架構。 特學 A-Ⅳ-5 教材中的輔助解釋、脈絡或關鍵字句。 特學 B-Ⅳ-3 學習信念的檢視和調整方法。 特學 C-Ⅳ-2 解決學習問題的多元工具。 特學 D-Ⅳ-2 學習計畫的分析和調整方式。 特學 D-Ⅳ-3 學習計畫的執行紀錄。	
融入議題	生 J2 探討完整的人的各個面向，包括身體與心理、理性與感性、自由與命定、境遇與嚮往，理解人的主體能動性，培養適切的自我觀。 科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。 涯 J7 學習蒐集與分析工作/教育環境的資料。 閱 J1 發展多元文本的閱讀策略。 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞 彙與他人進行溝通。 閱 J6 懂得在不同學習及生活情境中使用文本之規則。		
本學期學習目標	1.強化閱讀理解與資訊統整能力。 2.學習筆記與摘要策略。 3.應用策略於各科學習任務中。		

教學與評量說明（須說明調整原則）	1.教材編輯與資源(根據學習內容調整結果) 學習內容調整：□簡化 □減量 □分解 □替代 □重整 □加深 □加廣 □濃縮 ■自編 □其他： 教材資源：■學習單 ■教學影片 □圖卡 □區分性教學 □其他： 2.教學方法(學習歷程與環境調整) 學習歷程：■工作分析 ■多元感官 ■直接教學 ■多層次教學 ■合作學習 □合作教學 □其他： 環境調整：□教室位置 □動線規劃 □學習區安排 □座位安排 □助理員 □輔具 □其他： 3.教學評量(學習評量調整) ■口語評量 ■觀察評量 ■實作評量 □紙筆測驗 ■檔案評量 □課程本位評量 □其他：

教學進度表

週次	單元名稱	課程內容
1 2 3 4 5	我的學習工具箱	1.畫表格:製作課文整理表格、分類概念，並進行文章及課文的實際練習及應用。 2.畫圖像:畫概念圖、心智圖練習，並進行文章及課文的實際練習及應用。 3.自我檢核方法:制定並使用檢核表，並進行自我提問，並搭配檢核表檢核及應用。 4.建立作業習慣:檢核表應用，設定交作業提醒。 5.整理本學期學到的策略並實作。
6 7 8 9 10	讀題及閱讀理解策略	1.分析自己讀題的困難及問題。 2.教導標示重點字、畫線技巧、換句話說…等方式。 3.針對文章及課文進行策略之練習及應用。 4.認識閱讀理解的五大步驟(預測、提問、澄清、摘要、回顧)。 5.進行閱讀五大步驟之示範及演練。
11 12 13 14 15	課文摘要及做筆記	1.找出重點句與關鍵字，並練習使用畫重點、加註記號之策略。 2.進行段落大意判讀之練習。 3.筆記法:分欄筆記法之教學及實作練習。 4.心智圖:文章及課文概念整理圖繪製技巧教學及練習。 5.表格與流程圖之繪製:時間順序、步驟圖表之繪製。 6.數學科筆記與整理技巧:分類題型、公式小卡之製作。 7.社會科整理技巧:歷史時間軸、地圖與圖表之整理教學及練習。
16 17 18 19	多元學習策略	1.練習口說報告，教導結構化表達及重點簡述，並將要表達之內容條列化，並進行口說演練。 2.重點簡述，並將內容製作成簡報之簡易教學、圖卡呈現學習及報告成果。 3.簡報之報告及實際演練。

<table>
<tr><td colspan="5">基隆市 銘傳國中 115 學年度第 1 學期　　資源班課程計畫</td></tr>
<tr><td>領域</td><td colspan="2">每週節數</td><td>班級</td><td>教學者</td></tr>
<tr><td>學習策略</td><td colspan="2">1 節</td><td>7A</td><td>吳佳靜</td></tr>
<tr><td>教學對象</td><td colspan="4">七年級，共__3__人</td></tr>
<tr><td rowspan="3">核心素養</td><td>A 自主行動</td><td colspan="3">■A1.身心素質與自我精進 ■A2.系統思考與問題解決 □A3.規劃執行與創新應變</td></tr>
<tr><td>B 溝通互動</td><td colspan="3">□B1.符號運用與溝通表達 ■B2.科技資訊與媒體素養 □B3.藝術涵養與美感素養</td></tr>
<tr><td>C 社會參與</td><td colspan="3">□C1.道德實踐與公民意識 ■C2.人際關係與團隊合作 □C3.多元文化與國際理解</td></tr>
<tr><td rowspan="2">本學年學習重點</td><td>學習表現</td><td colspan="3">特學 3-Ⅰ-1 覺察環境對自己學習的影響。
特學 3-Ⅰ-2 運用多感官學習。
特學 3-Ⅰ-3 在指導下進行學習活動或運用學習工具。
特學 3-Ⅰ-4 認識學習資源。
特學 3-Ⅱ-1 選擇適合自己的學習空間。
特學 3-Ⅱ-2 運用各種學習資源。
特學 4-Ⅲ-3 評估並調整學習活動所需的時間。
特學 4-Ⅲ-5 安排自己的作息時間。
特學 4-Ⅳ-5 依據需求調整學習或作息時間。</td></tr>
<tr><td>學習內容</td><td colspan="3">特學 C-Ⅰ-1 自然的學習環境。
特學 C-Ⅰ-2 學習活動或工具的示範。
特學 C-Ⅰ-3 多感官的學習訊息。
特學 C-Ⅰ-4 多元的學習資源。
特學 C-Ⅱ-1 適合的學習空間。
特學 C-Ⅱ-2 可選擇的學習工具。
特學 D-Ⅲ-3 解決或修正錯誤的方法。
特學 D-Ⅲ-5 適合的作息時間表。
特學 D-Ⅳ-4 依需求規劃的作息時間表。</td></tr>
<tr><td>融入議題</td><td colspan="4">生 J2 探討完整的人的各個面向，包括身體與心理、理性與感性、自由與命定、境遇與嚮往，理解人的主體能動性，培養適切的自我觀。</td></tr>
<tr><td>本學期學習目標</td><td colspan="4">1. 學生透過學習工具的認識，能夠挑選符合不同情境所需的學習工具；習得收納的習慣，為自己建立系統化的學習情境。
2. 藉由探索適合自己的學習風格，為自己在學習上找到合適的學習方法，使學習更有效率。
3. 學生練習觀察自己的專注及分心時間，為自己打造個人化的作息時間表。</td></tr>
<tr><td>教學與評量說明（須說明調整原則）</td><td colspan="4">1.教材編輯與資源(根據學習內容調整結果)
學習內容調整：□簡化 □減量 □分解 □替代
□重整 □加深 □加廣 □濃縮 ■自編

教材資源：■學習單 ■教學影片 □圖卡 □區分性教學 □其他：

2.教學方法(學習歷程與環境調整)
學習歷程：■工作分析 □多元感官 ■直接教學</td></tr>
</table>

	■多層次教學■合作學習　□合作教學　□其他： 環境調整：□教室位置　□動線規劃　□學習區安排 □座位安排　□助理員　□輔具　□其他： 3.教學評量(學習評量調整) □口語評量　■觀察評量　■實作評量　□紙筆測驗 □檔案評量　□課程本位評量　□其他：

週次	單元名稱	課程內容
1	我的學習百寶箱	1. 認識學習工具。 2. 選擇合適的學習工具協助學習。
2		認識解決學習問題的多元工具。
3		1. 認識學習空間對於學習效率的影響。 2. 設計並調整屬於自己的學習空間。
4		1. 認識收納工具。 2. 收納技巧練習Ⅰ-文件、紙本講義。
5		1. 複習收納技巧Ⅰ。 2. 收納技巧練習Ⅱ-抽屜、書包。
6		認識可以幫助學習的多元學習資源。
7		運用多元學習資源解決學習問題Ⅰ。
8		運用多元學習資源解決學習問題Ⅱ。
9	認識學習風格	認識不同的學習風格。
10		廣泛體驗及探索適合自己的學習風格。
11		學習閱讀型、視覺型學習方式的技巧。
12		學習聽覺型學習方式的技巧。
13		學習觸覺型學習方式的技巧。
14		能在不同情境調整不同的學習方式。
15	認識時間管理	1. 觀賞注意力相關影片及閱讀相關文本。 2. 認識注意力中高峰及低谷的時段。
16		按注意力的狀態，練習安排合適的作息時間表。
17		
18		1. 依照個人真實情況，規劃屬於自己的作息時間表。 2. 根據老師的建議，調整作息時間表。
19		
20		
21	總結課程	複習本學期上課主題。

基隆市 銘傳國中 115 學年度第 2 學期　　資源班課程計畫			
領域	每週節數	班級	教學者
學習策略	1 節	7A	吳佳靜
教學對象	七年級，共__3__人		

核心素養	A 自主行動	□A1.身心素質與自我精進 ■A2.系統思考與問題解決 □A3.規劃執行與創新應變
	B 溝通互動	■B1.符號運用與溝通表達 □B2.科技資訊與媒體素養 □B3.藝術涵養與美感素養
	C 社會參與	□C1.道德實踐與公民意識 ■C2.人際關係與團隊合作 □C3.多元文化與國際理解
本學年學習重點	學習表現	特學 1-Ⅰ-1 注意環境中的訊息。 特學 1-Ⅰ-3 忽略干擾訊息。 特學 1-Ⅰ-4 透過提示系統集中注意力。 特學 1-Ⅰ-5 提示下維持專注。 特學 1-Ⅰ-6 依據提示適當轉移注意力。 特學 1-Ⅱ-3 延長專注時間 特學 1-Ⅱ-4 找出並練習標記學習內容的重點。 特學 1-Ⅴ-1 發展出適合自己的注意力策略。
	學習內容	特學 A-Ⅰ-1 環境中的訊息。 特學 A-Ⅰ-3 提示或指導語。 特學 A-Ⅱ-2 適當的專注時間。 特學 A-Ⅱ-3 學習內容的重點。 特學 A-Ⅴ-1 自我的注意力策略。
融入議題	閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。	
本學期學習目標	1. 學生透過維持注意力的策略，發覺自己可能分心的原因，及嘗試為自己建立專注的時間與環境，學習控制科技以維持注意力。 2. 學生藉由筆記概念的教學，更有系統性的建構屬於自己的筆記模式，能夠更有效率的進行學習。 3. 學生經由多元寫作的學習，對寫作文章能有更精確的理解，更有方法自主完成文章，並藉由電腦打字的練習，提升用字正確性及份量。	
教學與評量說明(須說明調整原則)	1.教材編輯與資源(根據學習內容調整結果) 學習內容調整：□簡化 □減量 □分解 □替代 □重整 □加深 □加廣 □濃縮 ■自編 教材資源：■學習單 ■教學影片 □圖卡 □區分性教學 □其他： 2.教學方法(學習歷程與環境調整) 學習歷程：■工作分析 □多元感官 ■直接教學 ■多層次教學□合作學習 □合作教學 □其他： 環境調整：□教室位置 □動線規劃 □學習區安排 □座位安排 □助理員 ■輔具 □其他： 3.教學評量(學習評量調整) □口語評量 ■觀察評量 ■實作評量 □紙筆測驗 □檔案評量 ■課程本位評量 □其他：	

週次	單元名稱	課程內容
1	注意力維持方法	1. 複習上學期注意力相關內容。 2. 了解自己分心的可能原因。
2		建立專注的時間及環境。 (1).番茄鐘操作。 (2).設計專注空間。
3		學習控制科技以維持注意力。

4		大腦專注力練習(冥想、呼吸、專注力活動)。
5		1. 練習將任務分解為小步驟。 2. 運用視覺工具增強執行力與專注度。
6	整理學習內容	1. 學習筆記概念教學 2. 筆記重要元素教學—顏色、符號、線條 3. 筆記重要元素紙本實作 4. 筆記重要元素 Word 常見功能介紹 5. 學科課本筆記檢視與調整 6. 使用 Word 紀錄個人上課筆記—社會科 7. 使用 Word 紀錄個人上課筆記—國文科
7		
8		
9		
10		
11	多元寫作	審題技巧Ⅰ-看懂題目
12		審題技巧Ⅱ-看對題目
13		內容發想-找關鍵字
14		用心智圖做內容統整Ⅰ
15		用心智圖做內容統整Ⅱ
16		1. 會考電腦打字規則 2. 基本設定實作—版面、存檔、快捷鍵 3. 直書與橫書異同教學 4. 標點符號輸入教學 5. 特殊符號輸入教學—全形、半形、英文 6. 範例文章試打(2～3 篇) 7. 打字技巧檢視與再練習
17		
18		
19		
20		
21	總結課程	複習本學期上課主題。

基隆市 銘傳國中 115 學年度第 一 學期 資源班課程計畫

領域	年級（組別）	每週節數	教學者
功能性動作訓練	七年級	1 節	楊靜恬
教學人數	七年級，共___1____人		
核心素養	A 自主行動	■A1.身心素質與自我精進 ■A2.系統思考與問題解決 ○A3.規劃執行與創新應變	
	B 溝通互動	■B1.符號運用與溝通表達 ○B2.科技資訊與媒體素養 ○B3.藝術涵養與美感素養	
	C 社會參與	■C1.道德實踐與公民意識 ○C2.人際關係與團隊合作 ○C3.多元文化與國際理解	

本學年 學習重點	學習表現	特功 2-6 具備手與手臂使用技能。 特功 2-7 具備手部精細操作技能。 特功 2-8 具備雙側協調與眼手協調技能。 特功 3-1 參與生活作息 特功 3-2 參與學習活動。 特功 3-3 參與非經常性活動
	學習內容	特功 A-1 左/右側上肢的關節活動。 特功 H-3 拇指合併其他手指及手掌的抓握。 特功 H-4 前三指指腹的抓握。 特功 H-5 拇指及食指間的撿拾。 特功 H-9 單手連續撿起小物並移至掌心。 特功 H-10 單手連續把掌心小物移至手指處放掉。 特功 E-6 室外行走 特功 E-8 單一台階的踏上或踏下 特功 E-9 障礙物的跨越 特功 F-4 踢球
融入議題	【戶外教育】、【生命教育】	
本學期 學習目標	1. 增強學生體力及肌耐力，得以應付日常移動所需之體力。 2. 增強右側上下肢的肌力、耐力，提升更多日常生活操作之功能 嘗試增加右側上下肢之肌肉靈活動與關節靈活度，提升更多日常生活操作之功能。	
教學與 評量說明 （須說明 調整原則）	1.教材編輯與資源(根據學習內容調整結果) 學習內容調整：■簡化 □減量 ■分解 □替代 □重整 □加深 □加廣 □濃縮 □自編 □其他： 教材資源：■學習單 ■教學影片 ■圖卡 □區分性教學 □其他： 2.教學方法(學習歷程與環境調整) 學習歷程：■工作分析 □多元感官 ■直接教學 □多層次教學 □合作學習 □合作教學 □其他： 環境調整：□教室位置 □動線規劃 □學習區安排 □座位安排 □助理員 □輔具 □其他： 3.教學評量(學習評量調整) ■口語評量 ■觀察評量 ■實作評量 □紙筆測驗 □檔案評量 □課程本位評量 □其他：	

教學進度表

週次	單元名稱	課程內容
1	走出教室 認識美麗校園	1. 觀察學生肢體行動能力。 2. 會同治療師評估右側身上下肢現況。
2		1. 帶領學生處室、樓層、校園巡禮，熟悉環境，消除對陌生環境恐懼，輔以計時，並逐漸加長距離。
3	猴子爬樹	1. 暖身活動、身體上下肢關節肌肉伸展。 2. 講解遊戲規則，讓學生能從組裝到參與遊戲，透過抽取棒子，訓練手眼協調與手指肌肉的運用，建議左右手交叉使用。
4		1. 暖身活動、身體上下肢關節肌肉伸展。 2. 讓學生能從組裝到參與遊戲，透過抽取棒子，訓練手眼協

		調與手指肌肉的運用，建議左右手交叉使用。
5		1.暖身活動、身體上下肢關節肌肉伸展。 2讓學生能從組裝到參與遊戲，透過抽取棒子，訓練手眼協調與手指肌肉的運用，建議左右手交叉使用。
6	諾亞方舟	1.暖身活動、身體上下肢關節肌肉伸展。 2.講解遊戲規則，分為右手版本、左手版本，訓練學生手指的抓握及拾取能力。
7		1.暖身活動、身體上下肢關節肌肉伸展。 2.遊戲規則，分為右手版本、左手版本，訓練學生手指的抓握及拾取能力。
8		1.暖身活動、身體上下肢關節肌肉伸展。 2.遊戲規則，分為右手版本、左手版本，訓練學生手指的抓握及拾取能力。
6	右手運動	1.暖身活動、身體上肢肌肉關節伸展。 2.設計一連串左手操作之活動：左手揮拍、左手持拍點乒乓球、左手丟球、右手接球。
7		1.暖身活動、身體上肢肌肉關節伸展。 2.設計一連串左手操作之活動：左手揮拍、左手持拍點乒乓球、左手丟球、右手接球。
8		1.暖身活動、身體上肢肌肉關節伸展。 2.設計一連串左手操作之活動：左手揮拍、左手持拍點乒乓球、左手丟球、右手接球。
9	登階(肌力) 激勵活動	1.暖身活動、身體上下肢關節肌肉伸展。 2.透過校園爬樓梯活動，以秒數、以單腿、雙腿交換登階，設置激勵活動，增強肌力。。
10		1.暖身活動、身體上下肢關節肌肉伸展。 2.透過校園爬樓梯活動，以秒數、以單腿、雙腿交換登階，設置激勵活動，增強肌力。。
11		1.暖身活動、身體上下肢、關節肌肉伸展。 2.配合體育課程調整參與方式。
12		1.暖身活動、身體上下肢關節肌力訓練-增加肌耐力。 2.配合體育課程調整參與方式。
13	下肢動作與肌力訓練	1.暖身活動、身體上下肢、關節肌肉伸展。 2.透過校園爬樓梯活動，以秒數、以單腿、雙腿交換登階，設置激勵活動，增強肌力。
14		1.暖身活動、身體上下肢、關節肌肉伸展。 2.練習獨立行走上下階梯。
15		1.暖身活動、身體上下肢、關節肌肉伸展。 2.從教室到禮堂的移行轉換練習。
16		1.暖身活動、身體上下肢、關節肌肉伸展。 2.不同路面高低差之跨越練習。
17	戶外活動	1.暖身活動、身體上下肢、關節肌肉伸展。 2.設置障礙繞行，運球繞行，單手跳繩，右手配合，以腳踢球。
18		1.暖身活動、身體上下肢、關節肌肉伸展 2.跑步練習、原地雙腳踏地。
19		1.暖身活動、身體上下肢、關節肌肉伸展 2.球類運動前進練習、雙腳前後移動。

20		1.暖身活動、關節伸展、肌力訓練。 2.原地雙腳跳躍練習。
21		1.暖身活動、關節伸展、肌力訓練。 2.原地雙腳跳躍練習。

基隆市 銘傳國中 115 學年度第 二 學期 資源班課程計畫

領域	年級（組別）	每週節數	教學者
功能性動作訓練	7 年級	1 節	楊靜恬

教學人數	七年級，共___1____人	
核心素養	A 自主行動	■A1.身心素質與自我精進 ○A2.系統思考與問題解決 ○A3.規劃執行與創新應變
	B 溝通互動	■B1.符號運用與溝通表達 ○B2.科技資訊與媒體素養 ○B3.藝術涵養與美感素養
	C 社會參與	■C1.道德實踐與公民意識 ○C2.人際關係與團隊合作 ○C3.多元文化與國際理解
本學年學習重點	學習表現	特功 2-6 具備手與手臂使用技能。 特功 2-7 具備手部精細操作技能。 特功 2-8 具備雙側協調與眼手協調技能。 特功 3-1 參與生活作息 特功 3-2 參與學習活動。 特功 3-3 參與非經常性活動
	學習內容	特功 A-1 左/右側上肢的關節活動。 特功 E-6 室外行走 特功 E-8 單一台階的踏上或踏下 特功 E-9 障礙物的跨越 特功 F-4 踢球 特功 H-3 拇指合併其他手指及手掌的抓握。 特功 H-4 前三指指腹的抓握。 特功 H-5 拇指及食指間的撿拾。 特功 H-9 單手連續撿起小物並移至掌心。 特功 H-10 單手連續把掌心小物移至手指處放掉。 特功 H-12 不同大小瓶蓋的旋開 特功 I-7 食物外皮或包裝的剝除或拆開
融入議題	【戶外教育】【生命教育】	
本學期學習目標	1 持續增強右側上下肢的肌力、耐力，提升更多日常生活操作之功能。 2. 提升整體身體素質，促其能積極生活參與及提升生活適應力。 3. 強化雙腿之肌力，能應付日常行走所需之肌肉力量。	
教學與評量說明（須說明調整原則）	1.教材編輯與資源(根據學習內容調整結果) 學習內容調整：■簡化 □減量 ■分解 □替代 □重整 □加深 □加廣 □濃縮 □自編 □其他： 教材資源：■學習單 ■教學影片 ■圖卡 □區分性教學 □其他： 2.教學方法(學習歷程與環境調整) 學習歷程：■工作分析 □多元感官 ■直接教學 ■多層次教學 □合作學習 □合作教學 □其他： 環境調整：■教室位置 ■動線規劃 □學習區安排 □座位安排 □助理員 □輔具 □其他： 3.教學評量(學習評量調整)	

	■口語評量　■觀察評量　■實作評量　□紙筆測驗 □檔案評量　□課程本位評量　□其他：

教學進度表

週次	單元名稱	課程內容
1	評估與觀察	1.暖身活動、身體上下肢、關節肌肉伸展。 2.會同治療師評估肢體發展與右側手腳協調之情形。
2	繩梯跳跳樂	1.暖身活動、身體上下肢、關節肌肉伸展。 2.繩梯以簡單基礎動作為主，維持腳的靈活度與身體協調。
3		1.暖身活動、身體上下肢、關節肌肉伸展。 2.繩梯以簡單基礎動作為主，維持腳的靈活度與身體協調。
4		1.暖身活動、身體上下肢、關節肌肉伸展。 2.繩梯以簡單基礎動作為主，維持腳的靈活度與身體協調。
5	糖果紙包裝貼畫	1.暖身活動、身體上下肢、手部肌肉伸展。 2.身體右側身上下大小肌肉練習。
6		1.暖身活動、身體上下肢、手部肌肉伸展。 2.拆開糖果紙包裝，製作剪貼畫。
7		1.暖身活動、身體上下肢、手部肌肉伸展。 2.拆開糖果紙包裝，製作剪貼畫。
8	摺紙	1.暖身活動、身體上下肢、手部肌肉伸展。 2.依照指示摺出不同形狀的圖形與物品。
9		1.暖身活動、身體上下肢、手部肌肉伸展。 2.配合指示摺出不同形狀的圖形與物品。
10		1.暖身活動、身體上下肢、手部肌肉伸展。 2.依照指示摺出不同形狀的圖形與物品。
11	疊疊樂	1.暖身活動、身體上下肢、手部關節伸展。 2.分為右手版本及左手版本，練習抽出、疊高積木，而不使積木倒塌。
12		1.暖身活動、身體上下肢、肌力訓練。 2.分為右手版本及左手版本，練習抽出、疊高積木，而不使積木倒塌。
13		1.暖身活動、身體上下肢、肌力訓練。 2.分為右手版本及左手版本，練習抽出、疊高積木，而不使積木倒塌。
14	日常練習--1	1.暖身活動、身體上下肢、肌力訓練。 2.左右開弓乒乓球之練習。
15		1.暖身活動、身體上下肢、肌力訓練。 2.左右開弓乒乓球之練習。
16	日常練習--2	1.暖身活動、身體上下肢、肌力訓練。 2.使用右手，旋開不同大小的瓶蓋，並使用湯匙舀水倒至寬口寶特瓶中，控制水量大小。
17		1.暖身活動、身體上下肢、關節伸展、肌力訓練。 2.使用右手，旋開不同大小的瓶蓋，並使用湯匙舀水倒至寬口寶特瓶中，控制水量大小。
18	暖身與有氧	1.暖身活動、身體上下肢、關節伸展、肌力訓練。 2.並以間歇式有氧運動提高心肺能力。
19		1.暖身活動、身體上下肢、關節伸展、肌力訓練。 2.並以間歇式有氧運動提高心肺能力。
20	戶外活動	1.暖身活動、身體上下肢、關節伸展、肌力訓練。 2.設置障礙繞行，運球繞行，單手跳繩，左手配合，以腳踢

		球。
21	**總結課程**	評估並觀察學生肢體動作表現情形。

基隆市 銘傳國中 115 學年度第 1 學期　　資源班課程計畫

領域	年級（組別）	每週節數	教學者
生活管理	九年級	2 節	陳雅吟
教學人數	共 1 人。		
核心素養	A 自主行動	A1.身心素質與自我精進　A2.系統思考與問題解決 ○A3.規劃執行與創新應變	
	B 溝通互動	B1.符號運用與溝通表達　B2.科技資訊與媒體素養 ○B3.藝術涵養與美感素養	
	C 社會參與	○C1.道德實踐與公民意識　C2.人際關係與團隊合作 ○C3.多元文化與國際理解	
本學年學習重點	學習表現	特生2-sP-7正確使用環境清潔用品，並從事簡單的家務清潔工作與資源回收。 特生 2-sP-2 建立簡單的儲蓄行為。 特生 2-sP-5 記錄個人日常生活收支，購物前衡量自身財力與實際需求。 特生 3-sA-3 辨識各種詐騙行為及避免受騙。 特生 3-sA-4 因應不同的危險情境，採取適當的措施。 特生 1-sP-27 覺察並接受青春期之身心理變化。 特生 1-sA-10 處理青春期的身體變化及性需求。	
	學習內容	特生 F-sP-3 清掃工作的技能。 特生 F-sA-1 居家物品的擺放與收納。 特生 E-sP-1 日常財物的使用與保管。 特生 E-sP-3 塑膠貨幣與行動支付的認識與使用。 特生 E-sP-4 消費與儲蓄。 特生 E-sP-5 記帳的技能。 特生 E-sA-3 個人預算、收支與管理。 特生 C-sA-1 青春期的清潔衛生。 特生 D-sA-1 青春期的身心健康。	
融入議題	家庭教育 性別平等教育 家庭教育 法治教育		
本學期	1.具備良好的家庭、學校與社區適應，運用資源協助自己，並於生活中進行生涯準備，對於相關事		

學習目標	務展現自我管理、調整、倡導與努力實踐的行為。 2. 具備理解及使用家庭、學校與社區生活相關符號之能力，並結合自我調整、自我倡導、心理賦權等策略，增進人際關係與社會適應能力。 3. 透過各類科技、資訊或媒體，獲得家庭、學校與社區生活所需的相關知識與技能，以增加社會參與、資源運用機會，及提升自我倡導、自我實踐的能力。
教學與評量說明（須說明調整原則）	1.教材編輯與資源(根據學習內容調整結果) 學習內容調整：□簡化 □減量 □分解 □替代 □重整 □加深 □加廣 □濃縮 ■自編 □其他： 教材資源：■學習單 ■教學影片 □圖卡 □區分性教學 □其他： 2.教學方法(學習歷程與環境調整) 學習歷程：■工作分析 □多元感官 ■直接教學 □多層次教學 □合作學習 □合作教學 □其他： 環境調整：□教室位置 □動線規劃 □學習區安排 ■座位安排 □助理員 □輔具 □其他： 3.教學評量(學習評量調整) ■口語評量 ■觀察評量 ■實作評量 □紙筆測驗 □檔案評量 □課程本位評量 □其他：

教學進度表

週次	單元名稱	課程內容
1	**預告課程規則、內容**	預告課程規則、內容，並分享暑假期間的家事安排與執行狀況。
2 3 4	**我是家事小幫手**	測試並教授學生的洗碗、擦桌、掃地、拖地、曬衣服等五項基本家事技能。
5 6 7 8	**空間收納術**	1. 課堂書桌、抽屜、桌面的收納技巧。 2. 家中書房的收納技巧。 3. 家中衣櫃的收納技巧。 4. 換季的衣服替換與收納。
9 10	**金錢面面觀**	1. 認識生活常用到的貨幣及支付方式，並且學習如何使用，以及其可能的適用場所。 2. 練習紀錄金錢的使用，了解需要與想要。 3. 製作收支表，並且能說明自己的收入及支出狀況。 4. 透過情境活動演練，個人自己評估是否有足夠的金錢可以進行消費？或是評估是否應先儲蓄？ 5. 針對儲蓄概念與收入、支出設定模擬情境進行測驗。 6. 認識生活中常見的金融機構及機台，學習存提款的基本流程與原理。

11		7. 認識生活中可繳費的機構(超商/銀行/郵局)與繳費項目。
12 13 14	早戀網戀 戀愛真煩惱	1. 我是否適合談戀愛?分析適合戀愛的年紀。 2. 戀愛對生活的影響。 3. 一定要戀愛?戀愛的替代方案 4. 網路的真假戀人? 5. 網路的自我保護
15 16 17	詐騙遠離我	1. 了解詐騙是如何發生的，並且藉由新聞時事來認識被騙的可能後果。 2. 認識生活中常見的詐騙方式，如：簡訊、電話、網路廣告…等。 3. 學習「詐騙」的判斷技巧，如：可能牽扯到金錢或是個資…等。 4. 網路身體暴露照片的騙取防治。 5. 學習遇到詐騙時的處理方式，如：向大人求助、打 165 求證…等。
18 19 20 21	青春期的那些事	1. 青春期的個人部位清潔。 2. 青春期的衛生用品的分類使用、丟棄的處理方式。 3. 青春期會出現的生理情況。 4. 青春期對女性的意義。 5. 青春期的生理與心理健康。 6. 如何善用 app 來記錄經期。

基隆市 銘傳國中 115 學年度第 2 學期　　資源班課程計畫

領域	年級（組別）	每週節數	教學者
生活管理	九年級	2 節	陳雅吟
教學人數	共 1 人。		
核心素養	A 自主行動	A1.身心素質與自我精進 ○A2.系統思考與問題解決 ○A3.規劃執行與創新應變	
	B 溝通互動	B1.符號運用與溝通表達 B2.科技資訊與媒體素養 ○B3.藝術涵養與美感素養	
	C 社會參與	C1.道德實踐與公民意識 ○C2.人際關係與團隊合作 ○C3.多元文化與國際理解	
本學年學習重點	學習表現	特生 2-sP-15 辨識家庭暴力、性騷擾、性侵害、性霸凌等行為，並能自我保護及求助。 特生 1-sP-28 使用家中常備藥品，遵守用藥安全，並配合醫囑。 特生 1-sP-15 表現如廁時的禮儀 特生 1-sP-16 具備洗手、洗臉、刷牙及使用牙線的技能 特生 1-sP-17 完整清潔身體各部位 特生 1-sP-18 具備洗髮、梳頭、整髮的技能。 特生 1-sP-19 隨時整理與保持儀容整潔。 特生 1-sP-20 具備良好的口鼻衛生習慣 特生 1-sA-9 適時修剪指甲和頭髮 特生 2-sP-12 培養對休閒活動的認識與興趣。 特生 2-sA-5 從事安全的個人和家庭休閒活動。	

	學習內容	特生 I-sP-4 身體隱私與界限的認識與保護。 特生 I-sP-5 身體自主權的維護與尊重。 特生 I-sA-5 性騷擾、性侵害與性霸凌的防護及求助。 特生 D-sP-5 安全用藥。 特生 C-sP-1 如廁技巧。 特生 C-sP-2 如廁禮儀。 特生 C-sP-3 身體的清潔方式。 特生 C-sP-4 個人清潔用品的認識 特生 C-sP-5 個人清潔 特生 H-sA-1 休閒活動內容與時間的規劃。 特生 J-sP-2 道路交通規則的認識與遵守 特生 J-sP-3 各類交通工具資訊的辨識與使用 特生 J-sA-1 交通路線規劃與轉成技能
融入議題	性別平等教育 科技教育 能源教育 家庭教育 戶外教育	
本學期學習目標	1. 具備良好的家庭、學校與社區適應，運用資源協助自己，並於生活中進行生涯準備，對於相關事務展現自我管理、調整、倡導與努力實踐的行為。 2. 具備理解及使用家庭、學校與社區生活相關符號之能力，並結合自我調整、自我倡導、心理賦權等策略，增進人際關係與社會適應能力。 3. 透過各類科技、資訊或媒體，獲得家庭、學校與社區生活所需的相關知識與技能，以增加社會參與、資源運用機會，及提升自我倡導、自我實踐的能力。 5. 藉由規劃或執行家庭、學校與社區中各項團體生活事務，增進對自我與他人的認同及責任感，並透過自我管理、自我調整、自我倡導與心理賦權，以增進人際關係及團隊參與的品質。	
教學與評量說明（須說明調整原則）	1.教材編輯與資源(根據學習內容調整結果) 學習內容調整：□簡化 □減量 □分解 □替代 □重整 □加深 □加廣 □濃縮 ■自編 □其他： 教材資源：■學習單 ■教學影片 □圖卡 □區分性教學 □其他： 2.教學方法(學習歷程與環境調整) 學習歷程：■工作分析 □多元感官 ■直接教學 □多層次教學 □合作學習 □合作教學 □其他： 環境調整：□教室位置 □動線規劃 □學習區安排 ■座位安排 □助理員 □輔具 □其他： 3.教學評量(學習評量調整) ■口語評量 ■觀察評量 ■實作評量 □紙筆測驗 □檔案評量 □課程本位評量 □其他：	

教學進度表

週次	單元名稱	課程內容
1	**預告課程並討論**	課程規劃宣布與寒假規劃討論
2 3	**身體距離與界限**	1. Me too 的意義與性騷的界定。 2. 認識合理的身體距離及界線，並且請同學上台示範評估不同關係可以有的距離以及需要注意的身體部位界線在哪。

4		3. 認識身體距離與界限對於人際關係的影響及重要性。 4. 認識性騷擾與性侵害，以及其造成的影響。 5. 了解加害者與受害者不分身分性別與對象。 6. 學習如何降低遇到性騷擾與性侵害的情況。 7. 學習當遇到這樣的情況我們如何求助。
5		
6	急救知多少－ 用藥安全	1. 認識家中的常備藥品與功能。 2. 認識藥品的有效期限，並瞭解亂吃藥的後果。 3. 傷口的簡單處理。 4. 簡易包紮 5. 學習遇到自己或他人受傷的情況時，如果無法自行處理，我們可以如何求助他人或是使用其他方法。
7		
8		
9		
10	打理乾淨漂亮 的自己	1. 各種個人清潔用品的認識。 2. 挑選適合自己的用品。 3. 如何洗頭、洗臉、洗澡、刷牙。 4. 洗澡後的肌膚護理。 5. 冬天、夏天洗澡、洗頭的頻率。 6. 如何在公共場合清潔自己的鼻涕、鼻屎。
11		
12		
13		
14	休閒活動好 fun 鬆	1.討論喜歡的休閒活動。 2.分享休閒活動可以帶給我們的感受。 3.認識常見的休閒活動種類以及重要性。 4.手機給我們的好處、壞處，該如何正確使用。 能練習依照天氣、家庭成員與時間規劃假日的休閒活動。
15		
16		
17		
18	交通工具我會通	1. 學校到家、親戚家的交通方式有哪些? 2. 認識各種大眾交通工具，使用方法。 3. 善用科技，google map 的使用。 規劃行程。出行時間與路程時間。
19		
20		
21		

資優資源班各年級領域/科目課程計畫(部定課程)

一、領域/科目課程計畫

(一) 九年級

語文領域(英語科)共 1 組
課程調整方式簡述(1、若同一年級同時開數個學科與組別，請分別簡述各組課程調整的方式。2、若採跨年級教學，亦請分別於所跨年級敘明有施行跨年級教學) 抽離___組：□重組□加深□加廣□濃縮□加速□跨科目統整教學主題□其他：_____。 本組別是否有跨年級教學：□是 □否 外加 1 組：□重組■加深■加廣□濃縮□加速□跨科目統整教學主題□其他：_____。 本組別是否有跨年級教學：□是 ■否
數學領域共 3 組
課程調整方式簡述(1、若同一年級同時開數個學科與組別，請分別簡述各組課程調整的方式。2、若採跨年級教學，亦請分別於所跨年級敘明有施行跨年級教學) 抽離 3 組：□重組■加深■加廣□濃縮□加速□跨科目統整教學主題□其他：_____。 本組別是否有跨年級教學：□是 ■否 外加 3 組：□重組■加深■加廣□濃縮□加速□跨科目統整教學主題□其他：_____。 本組別是否有跨年級教學：□是 ■否
自然領域共 3 組
課程調整方式簡述(1、若同一年級同時開數個學科與組別，請分別簡述各組課程調整的方式。2、若採跨年級教學，亦請分別於所跨年級敘明有施行跨年級教學) 抽離 3 組：□重組■加深■加廣□濃縮□加速□跨科目統整教學主題□其他：_____。 本組別是否有跨年級教學：□是 ■否 外加 3 組：□重組■加深■加廣□濃縮□加速□跨科目統整教學主題□其他：_____。 本組別是否有跨年級教學：□是 ■否

註：學生個別需求詳見個別輔導計畫

(二)八年級

語文領域(國文科)共 2 組
課程調整方式簡述(1、若同一年級同時開數個學科與組別，請分別簡述各組課程調整的方式。2、若採跨年級教學，亦請分別於所跨年級敘明有施行跨年級教學) 抽離___組：□重組□加深□加廣□濃縮□加速□跨科目統整教學主題□其他：_____。 本組別是否有跨年級教學：□是 □否 外加 2 組：□重組■加深■加廣□濃縮□加速□跨科目統整教學主題□其他：_____。 本組別是否有跨年級教學：□是 ■否
語文領域(英語科)共 2 組
課程調整方式簡述(1、若同一年級同時開數個學科與組別，請分別簡述各組課程調整的方式。2、若採跨年級教學，亦請分別於所跨年級敘明有施行跨年級教學) 抽離___組：□重組□加深□加廣□濃縮□加速□跨科目統整教學主題□其他：_____。 本組別是否有跨年級教學：□是 □否 外加 2 組：□重組■加深■加廣□濃縮□加速□跨科目統整教學主題□其他：_____。 本組別是否有跨年級教學：□是 ■否
數學領域共 3 組
課程調整方式簡述(1、若同一年級同時開數個學科與組別，請分別簡述各組課程調整的方式。2、若採跨年級教學，亦請分別於所跨年級敘明有施行跨年級教學) 抽離 3 組：□重組■加深■加廣□濃縮□加速□跨科目統整教學主題□其他：_____。 本組別是否有跨年級教學：□是 ■否 外加 3 組：□重組■加深■加廣□濃縮□加速□跨科目統整教學主題□其他：_____。 本組別是否有跨年級教學：□是 ■否
自然領域共 3 組
課程調整方式簡述(1、若同一年級同時開數個學科與組別，請分別簡述各組課程調整的方式。2、若採跨年級教學，亦請分別於所跨年級敘明有施行跨年級教學) 抽離 3 組：□重組■加深■加廣□濃縮□加速□跨科目統整教學主題□其他：_____。 本組別是否有跨年級教學：□是 ■否 外加 3 組：□重組■加深■加廣□濃縮□加速□跨科目統整教學主題□其他：_____。 本組別是否有跨年級教學：□是 ■否

註：學生個別需求詳見個別輔導計畫

(三)七年級

數學領域共 3 組
課程調整方式簡述(1、若同一年級同時開數個學科與組別，請分別簡述各組課程調整的方式。2、若採跨年級教學，亦請分別於所跨年級敘明有施行跨年級教學) 抽離 3 組：□重組■加深■加廣□濃縮□加速□跨科目統整教學主題□其他：_____。 本組別是否有跨年級教學：□是 ■否 外加 3 組：□重組■加深■加廣□濃縮□加速□跨科目統整教學主題□其他：_____。 本組別是否有跨年級教學：□是 ■否
自然領域共 3 組
課程調整方式簡述(1、若同一年級同時開數個學科與組別，請分別簡述各組課程調整的方式。2、若採跨年級教學，亦請分別於所跨年級敘明有施行跨年級教學) 抽離 3 組：□重組■加深■加廣□濃縮□加速□跨科目統整教學主題□其他：_____。 本組別是否有跨年級教學：□是 ■否 外加 3 組：□重組■加深■加廣□濃縮□加速□跨科目統整教學主題□其他：_____。 本組別是否有跨年級教學：□是 ■否

註：學生個別需求詳見個別輔導計畫

示例 B:

基隆市 115 學年度（銘傳國中）　資優【部定課程】彈性調整規劃表

領域/科目	課程名稱	實施年級 (年級/學期)	類別	學習內容調整策略	備註
自然/自然	資優自然	七上/七下	■必修 □選修	■加深　■加廣　□濃縮　□加速　□重組 □跨領域/科目統整教學主題 □其他：	
數學/數學	資優數學	七上/七下	■必修 □選修	■加深　■加廣　□濃縮　□加速　□重組 □跨領域/科目統整教學主題 □其他：	
自然/自然	資優自然	八上/八下	■必修 □選修	■加深　■加廣　□濃縮　□加速　□重組 □跨領域/科目統整教學主題 □其他：	
數學/數學	資優數學	八上/八下	■必修 □選修	■加深　■加廣　□濃縮　□加速　□重組 □跨領域/科目統整教學主題 □其他：	
自然/自然	資優自然	九上/九下	■必修 □選修	■加深　■加廣　□濃縮　■加速　□重組 □跨領域/科目統整教學主題 □其他：	
數學/數學	資優數學	九上/九下	■必修 □選修	■加深　■加廣　□濃縮　■加速　□重組 □跨領域/科目統整教學主題 □其他：	

【說明】

1. 請依學生能力現況、學習需求及領域/科目學習重點，勾選資源班部定課程預計採行之學習內容調整策略(可複選)。
2. 本表資料欄位及示例，僅供參考，學校得依學生需求、課程規劃及教學需求自行增修調整；表列課程，得視教學實際執行及學生需求，滾動調整修正。

表 7-2 特教學生課程一覽表（本表上傳至課程計畫備查）

基隆市 銘傳國中 115 學年度 數理資優班 學生課程一覽表(分散式資源班)

領域名稱或間接服務		年級組別	節數	學生名單	人數	抽離或外加課程	授課教師
數學領域課程	資優數學	九	5	劉o新等，共 28 生。	28 人	抽離 4、外加 1。	高宜楓。
		八	5	廖o群等，共 30 生。	30 人	抽離 4、外加 1。	陳柏瑋。
		七	5	蔡o妤等，共 30 生。	30 人	抽離 4、外加 1。	陳慧敏。
自然領域課程	資優自然	九	4	劉o新等，共 28 生。	28 人	抽離 3、外加 1。	廖畬柔。
		八	4	廖o群等，共 30 生	30 人	抽離 3、外加 1。	袁昌宏。
		七	4	蔡o妤等，共 30 生。	30 人	抽離 3、外加 1。	鄭志龍。
特殊需求領域課程	科普閱讀	七	1	蔡o妤等，共 30 生。	30 人	外加 1	沈容聞、李健次。
	創意實作	八	1	廖o群等，共 30 生	30 人	外加 1	陳金善、李健次。
		七	1	蔡o妤等，共 30 生。	30 人	外加 1	李健次、陳金善。
	情意輔導	八	1	廖o群等，共 30 生	30 人	外加 1	郭淑娟、劉珠玲。
		七	1	蔡o妤等，共 30 生。	30 人	外加 1	郭淑娟、劉珠玲。
	獨立研究	八	3	廖o群等，共 30 生	30 人	抽離 1、外加 2	陳金善、李健次、陳柏瑋、鄭志龍、袁昌宏、新聘數學。
		七	1	蔡o妤等，共 30 生。	30 人	抽離 1	陳金善、廖畬柔、鄭志龍、陳慧敏、新聘數學。

基隆市 銘傳國中 115 學年度 校本資優班 學生課程一覽表(分散式資源班)

領域名稱或間接服務		年級組別	節數	學生名單	人數	抽離或外加課程	授課教師
語文	資優	九	2	蔡o成等，共 10 生。	10 人	外加 2。	沈容聞。

領域名稱或間接服務		年級組別	節數	學生名單	人數	抽離或外加課程	授課教師
領域課程	英文	八	2	黃o翔等，共 11 生。	11 人	外加 2。	新聘英語。
	資優國文	八	2	陳o卉等，共 13 生。	13 人	外加 2。	李智威。
特殊需求領域課程	英語特需	九	3	蔡o成等，共 10 生。	10 人	外加 3。	沈容聞。
		八	3	黃o翔等，共 11 生。	11 人	外加 3。	新聘英語。
	國文特需	八	3	陳o卉等，共 13 生。	13 人	外加 3。	李智威。

表 7-3 特殊教育班級課程計畫（本表上傳至課程計畫備查）

特殊教育班級彈性學習課程(含特殊需求領域課程)課程計畫

集中式、資源班、巡迴輔導班(各班別所有任教科目均須填寫)

基隆市銘傳國中 數理資優資源班 九年級 課程計畫

<table>
<tr><td colspan="2">領域/科目</td><td colspan="5">□語文（□國語文 □英語）□數學 □社會 自然科學（ 理化 □生物 □地球科學）
□特殊需求（□情意發展 □領導才能 □創造力）</td></tr>
<tr><td colspan="2">課程名稱</td><td>資優自然</td><td>課程類別</td><td>必修□選修</td><td>每週節數</td><td>4節</td></tr>
<tr><td colspan="2">課程/教學設計者</td><td>廖畬柔</td><td>教學對象</td><td colspan="3">九 年級 上學期</td></tr>
<tr><td colspan="2">領域核心素養</td><td colspan="5">A 自主行動： A1.身心素質與自我精進 A2.系統思考與問題解決 A3.規劃執行與創新應變
B 溝通互動： B1.符號運用與溝通表達 □B2.科技資訊與媒體素養 □B3.藝術涵養與美感素養
C 社會參與：□C1.道德實踐與公民意識 C2.人際關係與團隊合作 □C3.多元文化與國際理解</td></tr>
<tr><td rowspan="2">學習重點</td><td>學習表現</td><td colspan="5">1.自然領域：
tr-IV-1 能將習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯
pe-IV-2 能正確安全操作器材儀器，能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄
2.創造力：
特創 1d-IV-1 挑戰自己，策劃創意活動並加以執行
特創 2a-IV-4 預測構想在實行時可能產生的困難與解決方法
3. 獨立研究：
特獨 2a-IV-2 依據觀察、蒐集資料、思考、討論等，提出適宜探究的問題</td></tr>
<tr><td>學習內容</td><td colspan="5">1. 自然領域：
Eb-IV-2 直線運動軌跡觀察與紀錄（含x-t圖、v-t圖等）
Eb-IV-3 牛頓三大運動定律
Eb-IV-6 牛頓第二運動定律的應用
2. 創造力：
特創 A-IV-1 問題的難易度及層次的分析
特創 A-IV-2 找出解答問題的關鍵處與重點
3. 獨立研究：</td></tr>
</table>

		特獨 A-IV-1 獨立研究的基本概念與特質 特獨 C-IV-1 獨立研究各階段的問題解決歷程
課程目標		1.強化數理資優生對九上理化（力學、運動學、功與能）的核心概念理解，並能將理論數學公式連結真實物理情境 2.善用資優生的模式識別與邏輯推理優勢，培養其獨立設計實驗、系統化思考與解決進階科學問題的能力 3.透過獨立研究與實作探究，提升挫折容忍度，降低完美主義帶來的焦慮與拖延
議題融入		□家庭教育 □生命教育 □品德教育 □人權教育 □性平教育 □法治教育 環境教育 □海洋教育 ☑資訊教育 □科技教育 □能源教育 □安全教育 □生涯規劃 □多元文化 閱讀素養 □戶外教育 □國際教育 □防災教育 □原住民族教育 □其他
學生能力分析 （區分性教學設計）		1.優勢能力：具備強大的邏輯推理與因果連結能力，能從混亂資訊中迅速抓出規則（模式識別），且工作記憶佳，能在腦中處理多個複雜變數。具備高度探究動機與學習效能，所需學習時間明顯較少。 2.弱勢限制：大腦處理速度遠高於書寫速度，易受限於產出速度而被誤認粗心；執行功能不足，對時間管理與細節整理較為棘手；具有完美主義，可能因害怕失敗而拖延或逃避。 3.學習風格：傾向視覺空間化（依賴圖形/立體模型理解）、觸覺實作化。
學習內容調整	配合其高學習效能進行內容加速，針對力與運動等單元進行跨數學科的圖表加深加廣，減少重複性的基礎知識練習	調整策略： 重組 加深 加廣 □濃縮 加速 □跨領域/科目統整教學主題 □其他：
學習歷程調整	提供具挑戰性、複雜性與高層次思考的探究歷程；考量產出速度限制，容許多樣性的作業呈現方式	調整策略： 高層次思考 開放式問題 發現式學習 推理的證據 選擇的自由 團體式的互動 彈性的教學進度 多樣性的歷程 □其他：
學習環境調整	營造鼓勵實驗與容許失敗的氛圍（實驗精神型），協助學生將錯誤視為數據獲取，舒緩其完美主義帶來的焦慮	調整策略： 調整物理的學習環境 營造社會-情緒的學習環境 規劃有回應的學習環境 有挑戰性的學習環境 調查與運用社區資源 □其他：
學習評量調整	降低傳統紙筆測驗比重，增列實作評量、專題報告、口頭發表與同儕互評，並引導學生進行自我評量	調整策略： 發展合適的評量工具 訂定區分性的評量標準 呈現多元的實作與作品 □其他：

週次	單元名稱	課程內容說明	備註
1	運動學探究(一)：位置與位移	引導學生利用科學符號、科學記號與尺度來描述物體的運動位置。透過視覺空間化的圖表（x-t 圖）探索直線運動	發現式學習
2	運動學探究(二)：速度與速率	探討速度與速率的差異。引進數據收集實驗，讓學生測量不同情境下的速度，並練習從混亂資訊中抓出數據規律	觸覺實作化
3	運動學探究(三)：加速度與落體	探討等加速度運動與自由落體（含 v-t 圖、a-t 圖解析），透過微積分初步概念（面積與斜率）進行加深加廣思考	高層次思考
4	力學專題(一)：慣性與牛頓第一定律	設計開放式問題，讓學生從日常生活經驗（如煞車、轉彎）解釋慣性定律，並	挑戰與完美主義引導

		設計實驗驗證質量與慣性的關係	
5	力學專題(二)：牛頓第二定律	透過實驗操作與數據作圖，推導 的關係。挑戰學生在同時考量多個變數（如摩擦力、斜面角度）時的系統思考	系統思考與問題解決
6	力學專題(三)：作用與反作用力	探討牛頓第三運動定律。以水火箭或氣球車實作活動，訓練學生動手做及解決實行時可能產生的困難	多元實作評量
7	階段性總結與評量	第一次定期評量週	
8	圓周運動與萬有引力	探討等速圓周運動的向心力，並延伸至克卜勒行星運動定律與牛頓萬有引力的關聯（加深加廣）	
9	功與能(一)：功與功率	定義物理學上的「作功」。利用簡單機械裝置量測並計算作功與功率，結合工作記憶優勢進行多步驟的物理推演	
10	功與能(二)：動能與位能	介紹動能與重力位能的轉換方程式。引導學生進行雲霄飛車或軌道球的立體模型設計，發揮視覺空間化優勢	視覺空間化學習
11	功與能(三)：力學能守恆	進行力學能守恆實驗。討論真實世界中能量因摩擦力逸散的狀況（非理想模型），培養面對複雜變數的批判思考	實驗精神培養
12	簡單機械(一)：槓桿與力矩	透過操作體驗槓桿原理與力矩概念，引導學生將數學比例與物理直覺結合。	
13	簡單機械(二)：輪軸與滑輪	實作滑輪組與齒輪模型。設計「省力但費時」的工程挑戰問題，訓練其實作解決問題的能力與韌性	觸覺實作化
14	階段性總結與評量	第二次定期評量週	
15	獨立研究(一)：主題探索	引導學生依據前述力學與能量單元，尋找感興趣的延伸主題（如：無耗能運輸、建築抗震結構）。訓練執行功能與時間管理規劃	
16	獨立研究(二)：文獻與設計	指導如何蒐集科學文獻，並將抽象概念轉化為具體實驗設計。針對執行功能較弱的學生給予進度鷹架輔助	資訊素養融入
17	獨立研究(三)：實作與修正	學生進行自主實驗，教師擔任從旁引導者。針對實驗失敗引導正向情緒調節，化挫敗為動力	營造有回應的環境
18	獨立研究(四)：數據分析	運用資訊科技軟體（如 Tracker、Excel）進行數據分析與視覺化，突破產出速度限制，提升成果專業度	科技資訊融入
19	獨立研究(五)：成果發表	力學專題發表，訓練學生的符號運用與溝通表達，並進行同儕互評	
20	期末課程總複習	配合學生「視覺空間化」的學習風格，指導學生繪製包含多個複雜變數的心智圖或概念圖，發揮其強大的工作記憶優勢，在腦中建立系統性的物理架構	高層次思考、視覺空間化學習
21	學期總結與反思	第三次定期評量週	
教學資源	☑科學史文本與文獻資料 ☑實驗器材（如：滑車軌道、打點計時器、力矩實驗組等） ☑數位媒材與軟體（Tracker 影像分析、PhET 實體模擬） ☑分組討論白板與創客手作材料		
教學方法	☑發現式學習（探究教學法） ☑問題導向學習（PBL） ☑分組合作/協同教學		
教學評量	☑形成性評量與總結性評量並重 ☑實作評量（模型設計、實驗操作） ☑專題報告與口頭問答 ☑同儕互評與自我評量（降低紙筆測驗比重，減少產出速度壓力）		

基隆市銘傳國中 數理資優資源班 九年級 課程計畫

<table>
<tr><td>領域/科目</td><td colspan="5">□語文（□國語文 □英語）□數學 □社會　自然科學（ 理化 □生物 □地球科學）
□特殊需求（□情意發展 □領導才能 □創造力）</td></tr>
<tr><td>課程名稱</td><td>資優自然</td><td>課程類別</td><td>☑必修□選修</td><td>每週節數</td><td>4</td></tr>
<tr><td>課程/教學設計者</td><td>廖畬柔</td><td>教學對象</td><td colspan="3">九 年級 下學期</td></tr>
<tr><td>領域核心素養</td><td colspan="5">A 自主行動： A1.身心素質與自我精進　A2.系統思考與問題解決　A3.規劃執行與創新應變
B 溝通互動： B1.符號運用與溝通表達 □B2.科技資訊與媒體素養 □B3.藝術涵養與美感素養
C 社會參與：□C1.道德實踐與公民意識　C2.人際關係與團隊合作 □C3.多元文化與國際理解</td></tr>
<tr><td rowspan="2">學習重點</td><td>學習表現</td><td colspan="4">1.自然領域：
pa-IV-2 能運用科學原理、思考智能、數學等方法，從數據形成解釋、發現新知或解決問題
pe-IV-2 能正確安全操作器材儀器並詳實記錄
2.創造力：特創 3b-IV-4 跳脫慣性思考，以不同角度解決問題
3.獨立研究：特獨 2b-IV-1 將蒐集的數據或資料，加以分析、比較，提出關聯與差異</td></tr>
<tr><td>學習內容</td><td colspan="4">1. 自然領域：
Kc-IV 電磁現象（靜電、歐姆定律、電流磁效應與電磁感應）
Jc 氧化還原反應（化學電池、電解、電鍍）
2. 創造力：特創 A-IV-2 找出解答問題的關鍵處與重點
3. 獨立研究：
特獨 A-IV-2 獨立研究的基本概念與問題解決歷程
特獨 B-IV-3 科技設備操作技能</td></tr>
<tr><td>課程目標</td><td colspan="5">1.強化數理資優生對九下理化（電流的熱效應、化學效應及電磁現象）的核心概念理解，並能進行跨單元整合。
2.善用資優生強大的邏輯推理與空間視覺化能力，建立立體電磁場模型與抽象電路運算能力。
3.會考後透過獨立研究與工程實作，將科學理論轉化為實際應用，培養面對失敗的挫折容忍度</td></tr>
<tr><td>議題融入</td><td colspan="5">□家庭教育 □生命教育 □品德教育 □人權教育 □性平教育 □法治教育　環境教育
□海洋教育　資訊教育　科技教育 □能源教育 □安全教育 □生涯規劃 □多元文化
閱讀素養 □戶外教育 □國際教育 □防災教育 □原住民族教育 □其他</td></tr>
<tr><td>學生能力分析
（區分性教學設計）</td><td colspan="5">1.優勢能力：具備強大的邏輯推理與因果連結能力，能從混亂資訊中迅速抓出規則（模式識別）。工作記憶佳，能在大腦中處理複雜電路與三維空間的電磁方向。
2.弱勢限制（資優陷阱）：大腦處理速度遠高於書寫速度，易受限於產出速度而被誤認粗心；對時間管理與細節整理較弱；具有完美主義，可能因害怕失敗而逃避。
3.學習風格：傾向視覺空間化（需立體模型理解安培右手/開掌定則）。</td></tr>
<tr><td>學習內容調整</td><td colspan="2">配合其高學習效能進行內容加速，針對電能、電功率及電磁感應進行加深加廣，減少重複性的基礎知識練習。</td><td colspan="3">調整策略：
重組　加深　加廣 □濃縮
加速　跨領域/科目統整教學主題
□其他：</td></tr>
<tr><td>學習歷程調整</td><td colspan="2">供具挑戰性的高層次電磁學情境題；因應產出速度限制，容許口頭報告、實作展示或繪製心智圖取代手寫作業。</td><td colspan="3">調整策略：
高層次思考　開放式問題
發現式學習　推理的證據
選擇的自由　團體式的互動
彈性的教學進度　樣性的歷程
□其他：</td></tr>
<tr><td>學習環境調整</td><td colspan="2">營造鼓勵試錯的安全氛圍，協助學生將錯誤視為「數據獲取」，舒緩完美主義帶來的焦慮。</td><td colspan="3">調整策略：
調整物理的學習環境
營造社會-情緒的學習環境
規劃有回應的學習環境
有挑戰性的學習環境
□調查與運用社區資源
□其他：</td></tr>
<tr><td>學習評量調整</td><td colspan="2">降低傳統紙筆測驗比重，增列電路實作評量、專題報告、口頭發表與自我評量。</td><td colspan="3">調整策略：</td></tr>
</table>

		發展合適的評量工具 訂定區分性的評量標準 呈現多元的實作與作品 □其他：	
週次	單元名稱	課程內容說明	備註
1	電流的熱效應與電能	解析電能與電功率的關係，引導學生運用邏輯推理分析串聯與並聯電路中電功率的大小比較。	邏輯推理訓練
2	電流的化學效應(一)：電池	探討伏打電池、鋅銅電池與鉛蓄電池的氧化還原原理。結合生活情境計算電費（度、仟瓦小時）與認識交流/直流電差異。	跨單元整合
3	電流的化學效應(二)：電解與電鍍	實作電解水與電解硫酸銅實驗。透過觸覺實作化探討正負極的質量變化、氣體產生比率及電解液濃度變化，並延伸電鍍原理。	觸覺實作化
4	電與磁(一)：磁場與電流磁效應	介紹磁鐵特性與磁力線。引導學生利用安培右手定則，將長直導線、圓線圈與螺線管產生的磁場進行「視覺空間化」的立體建構。	視覺空間化學習
5	電與磁(二)：電流與磁場的交互作用	學習右手開掌定則，判斷載流導線或帶電粒子在磁場中的受力方向。挑戰高層次思考：分析兩條平行載流導線間的引力與斥力關係。	高層次思考
6	電與磁(三)：電動機(馬達)	探討直流電動機（馬達）的構造與原理。讓學生動手組裝簡易馬達，結合「發現式學習」找出影響馬達轉速的變數。	多元實作評量
7	第一次定期評量與檢討	針對電流效應與基本電磁學設計開放式情境解題與實作測驗，降低書寫負擔。引導學生進行錯題的後設認知反思。	
8	電與磁(四)：電磁感應與冷次定律	透過實作觀察磁鐵進出線圈時檢流計的偏轉，引導歸納「冷次定律」與「法拉第定律」，理解感應電流與磁場變化的因果關係。	模式識別訓練
9	電與磁(五)：發電機與變壓器	探討發電機（力學能轉電能）與變壓器原理。比較電動機與發電機的構造差異，並計算變壓器線圈圈數與電壓的轉換比例。	系統思考
10	會考總複習(一)：力學與運動學	運用資優生「模式識別」的優勢，利用心智圖統整八下至九上的力學與運動學公式，抓出跨單元的系統性物理架構。	重組與濃縮
11	會考總複習(二)：熱學、波動與光學	針對熱量計算、波的性質與光學成像進行高難度情境題解題。減少重複性基礎練習，提供具挑戰性的素養題。	挑戰性環境
12	會考總複習(三)：化學反應與物質結構	統整化學計量、酸鹼鹽與氧化還原概念。鼓勵學生以口頭發表或圖表解釋反應歷程，突破產出速度限制。	溝通互動
13	會考總複習(四)：電學與電磁學大統整	跨單元統整電路學（V, I, R）、電流三大效應與電磁感應。進行會考模擬演練與解題時間管理訓練。	執行功能訓練
14	會考前衝刺與心理調適	針對弱點單元進行精準打擊。實施考前心理建設，引導正向情緒調節，舒緩完美主義帶來的考前焦慮。	營造社會情緒環境

15	會考後彈性課程(一)：專題發想與設計	獨立研究啟動：會考後免除升學壓力，引導學生結合電磁學知識，發想創意電磁玩具專題（如自製手搖發電機）。	
16	會考後彈性課程(二)：工程實作與除錯	學生依據設計圖進行材料加工與組裝（觸覺實作化）。在遭遇實作失敗時，教師給予鷹架，引導學生將錯誤視為除錯數據。	
17	會考後彈性課程(三)：效能優化與數據分析	透過改變變數（如線圈匝數、磁鐵強度）測試專題成品的效能差異。運用資訊軟體處理並視覺化分析實驗數據。	科技資訊融入
18	成果發表　畢業典禮	期末專題口頭發表會	
19	已畢業		
20	已畢業		
21	已畢業		
教學資源	☑實驗器材與實作物資：電路模組（安培計、伏特計等）、電解與電鍍裝置、磁鐵與線圈模組、手搖發電機與馬達自製套件 ☑數位媒材與軟體：PhET 互動式科學模擬教材、Excel 或資料分析軟體（數據處理）。 ☑文獻與圖書資源：科普文章、科學史文本（法拉第等科學家事蹟）、線上專題資料庫		
教學方法	☑發現式學習：針對電磁學與化學效應，不直接給予公式，而是引導學生從實作或模擬中尋找變數關係，發揮其強大的「模式識別」與「邏輯推理」優勢。 ☑區分性教學：減少基礎計算的重複性練習，將省下的時間用於跨單元統整及處理具挑戰性的多變數綜合題。		
教學評量	☑多元實作評量：以模型製作（如自製馬達）、實驗操作與概念心智圖，取代部分傳統紙筆測驗，突破學生「大腦處理速度遠高於書寫速度」的劣勢。 ☑口頭報告與發表：透過專題發表或解述高層次情境題，評量其對概念的系統性理解及溝通表達能力。		

基隆市銘傳國中 數理資優資源班 九年級 課程計畫

<table>
<tr><td colspan="2">領域/科目</td><td colspan="5">□語文（□國語文 □英語）☑數學 □社會 □自然科學（□理化 □生物 □地球科學）
□特殊需求（□情意發展 □領導才能 □創造力）</td></tr>
<tr><td colspan="2">課程名稱</td><td>資優數學</td><td>課程類別</td><td>☑必修□選修</td><td>每週節數</td><td>5</td></tr>
<tr><td colspan="2">課程/教學設計者</td><td>高宜楓</td><td>教學對象</td><td colspan="3">九 年級 上學期</td></tr>
<tr><td colspan="2">領域核心素養</td><td colspan="5">A 自主行動：□A1.身心素質與自我精進 ☑A2.系統思考與問題解決 ☑A3.規劃執行與創新應變
B 溝通互動：☑B1.符號運用與溝通表達 ☑B2.科技資訊與媒體素養 □B3.藝術涵養與美感素養
C 社會參與：□C1.道德實踐與公民意識 ☑C2.人際關係與團隊合作 □C3.多元文化與國際理解</td></tr>
<tr><td rowspan="2">學習重點</td><td>學習表現</td><td colspan="5">G-M-1

能觀察數學現象中的規律與關係，提出合理猜想，並透過實例、反例或推理進行驗證。

G-M-2

能運用歸納、演繹、類比、反證與分類討論等方式進行數學思考，建構合理的數學結論。

G-M-3

能比較不同解題策略之效率與適切性，發展多元解題觀點與創造性思考能力。

G-M-4

能將數學概念應用於生活情境、自然科學、資訊科技或跨領域問題中，建立數學模型並解釋結果。

G-M-5

能透過合作討論、數學寫作、口頭報告或探究作品呈現數學思考歷程與學習成果。

G-M-6

能主動蒐集資料、閱讀數學文本、參與探究活動，培養自主學習與持續研究之態度。</td></tr>
<tr><td>學習內容</td><td colspan="5">本課程依據九年級上學期數學課程內容進行重組，結合資優學生之學習需求，採重組、加深、加廣、濃縮、加速及跨領域統整等方式進行課程調整。

一、重組

以「連比例 → 比例線段 → 縮放與相似 → 相似三角形應用 → 圓的位置關係 → 圓心角、圓周角與弧 → 證明與推理 → 三角形三心」為學習主軸，建立比例推理、圓幾何與幾何證明之整體架構。

二、加深

除課程基本內容外，增加下列探究主題：

1. 連比例與多重比例關係之推理。
2. 比例線段在幾何圖形中的應用。
3. 縮放比例、面積比與相似形關係。
4. 相似三角形在測量、攝影、地圖與建築中的應用。</td></tr>
</table>

		5. 點、直線與圓的位置關係及切線性質探究。 6. 圓心角、圓周角與弧之間的推理關係。 7. 幾何證明的邏輯結構與常見證明策略。 8. 三角形外心、內心、重心之性質比較與應用。 三、加廣 補充課程外延伸內容： 1. 黃金比例與視覺設計比例。 2. 攝影透視與相似形。 3. 生活測量中的相似三角形應用。 4. 圓與建築、標誌設計、機械結構的關聯。 5. 歐幾里得幾何與證明文化。 6. 三角形三心與幾何作圖探究。 7. 數學競賽中的相似形、圓與證明題型。 四、濃縮 針對學生已熟悉之基本比例計算與例行性作圖題進行精簡，將學習時間轉化為高層次推理、策略比較、開放式問題討論與幾何證明活動。 五、加速 視學生學習情形適度引入： 1. 相似形面積比與體積比前導概念。 2. 圓冪定理或切割線關係初探。 3. 三角形三心的進階性質。 4. 高中幾何證明與解析幾何前導概念。 六、跨領域統整 結合設計、建築、攝影、地圖判讀、工程測量與資訊科技，引導學生運用相似形、圓與幾何證明分析生活中的數學問題。
課程目標		本課程以九年級上學期數學核心概念為基礎，結合資優學生之學習特質與探究需求，透過「從比例推理到幾何證明：建立空間分析與論證能力」之課程主軸，引導學生由比例關係與圖形觀察出發，逐步發展幾何推理、邏輯證明、數學表達與跨領域應用能力。 具體目標如下： 1. 培養學生理解連比例、比例線段與相似形之意義。 2. 引導學生運用縮放與相似概念分析圖形變化與生活情境。 3. 透過相似三角形應用，培養學生測量、推估與數學建模能力。 4. 理解點、直線與圓之間的位置關係，並能進行幾何判斷。 5. 理解圓心角、圓周角與弧之間的關係，培養圓幾何推理能力。 6. 建立證明與推理之基本概念，能以數學語言清楚表達論證歷程。 7. 探究三角形外心、內心與重心之性質，理解其幾何意義與應用。 8. 培養學生觀察、猜想、驗證、推理與反思之數學探究能力。 9. 透過數學競賽題、生活測量與幾何專題，發展高層次問題解決能力。 10. 培養學生合作討論、數學寫作、口頭發表與自主研究能力。
議題融入		☐家庭教育 ☐生命教育 ☑品德教育 ☐人權教育 ☐性平教育 ☐法治教育 ☐環境教育

<table>
<tr><td></td><td colspan="2">☐海洋教育 ☑資訊教育 ☑科技教育 ☐能源教育 ☐安全教育 ☑生涯規劃 ☐多元文化
☑閱讀素養 ☐戶外教育 ☐國際教育 ☐防災教育 ☐原住民族教育 ☐其他</td></tr>
<tr><td>學生能力分析
（區分性教學設計）</td><td colspan="2">本班學生為數學領域學習能力優異之九年級資優學生，多數已具備良好的數感、比例推理能力、圖形觀察能力、邏輯思考能力與問題解決能力，能較快速掌握課內數學概念，並對相似形、圓、幾何證明與三角形三心等主題展現較高學習興趣。

然而，資優學生並非能力完全同質。學生在比例線段分析、相似三角形應用、圓幾何推理、證明書寫、三角形外心、內心與重心之性質理解，以及數學表達等面向仍存在個別差異。因此，本課程採區分性教學設計，依學生在不同單元與探究任務中的表現進行彈性調整，使學生能在適當挑戰下持續成長。

本課程預設學生可能呈現以下三類學習需求：

一、基礎鷹架組
此類學生能掌握基本比例與圖形概念，但在比例線段推理、相似三角形判別、圓周角與圓心角關係、幾何證明書寫及三角形三心性質比較方面需要較多引導。教學調整重點為提供圖像化整理、操作活動、步驟化推理、作圖輔助與範例示範，協助學生建立圖形條件與數學結論之間的連結。評量對應以「基本層次」為主要檢核，重視概念理解、圖形判讀、基本推理與表達能力。

二、核心精熟組
此類學生能穩定掌握相似形、圓與幾何證明等課內概念，並能在教師引導下進行比例推理、圖形分析、證明書寫與幾何應用。教學調整重點為提供概念統整、策略比較、中等開放程度問題、生活測量任務與小組討論活動，培養學生數學論證與幾何應用能力。評量對應以「進階層次」為主要檢核，重視推理歷程、策略運用、概念統整與應用能力。

三、深化挑戰組
此類學生在抽象推理、圖形觀察、幾何證明、策略比較與自主探究方面表現較佳，能處理較高層次之相似形、圓與三角形三心問題。教學調整重點為提供數學競賽題、開放式探究、幾何證明、多元解法比較、相似三角形測量任務及三心性質延伸探究，鼓勵學生進行獨立思考與創造性解題。評量對應以「挑戰層次」為主要檢核，重視問題建構、推理嚴謹性、創意解法與自主研究能力。</td></tr>
<tr><td>學習內容調整</td><td>本課程依據九年級上學期數學課程內容進行重組，結合資優學生之學習特質與學習需求，透過重組、加深、加廣、濃縮、加速及跨領域統整等方式進行課程調整。

九年級上學期以「相似形、圓、幾何與證明」為主要學習主軸。課程首先由第 1 章相似形中的連比例、比例線段、縮放與相似出發，引導學生理解比例關係與圖形變化，並進一步運用相似三角形解決測量、推估與生活情境問題。接著進入第 2 章圓，探究點、直線與圓之間的位置關係，以及圓心角、圓周角與弧的關係，培養學生圓幾何觀察與推理能力。最後透過第 3 章幾何與證明，引導學生理解證明與推理的基本結構，並探究三角形的外心、內心與重心之性質及應用，建立嚴謹的數學論證能力。</td><td>調整策略：
☑重組
☑加深
☑加廣
☑濃縮
☑加速
☑跨領域/科目統整教學主題
☐其他：</td></tr>
</table>

	在加深方面，除課內基本概念外，增加連比例多步驟推理、比例線段綜合應用、相似三角形判別與面積比、圓心角與圓周角關係推理、幾何證明步驟分析、三角形三心性質比較與作圖探究等內容。 在加廣方面，補充攝影透視、地圖比例、建築測量、標誌設計、生活中的圓形結構、歐幾里得幾何證明、三角形三心在設計與結構中的應用，以及數學競賽中的相似形與圓幾何題型。 在濃縮方面，針對學生已熟悉之基本比例計算、例行性作圖與重複性題型進行精簡，將學習時間轉化為概念討論、策略分析、錯誤辨析、開放式問題與幾何證明活動。 在加速方面，視學生學習情形適度引入相似形面積比、圓幾何進階性質、切線相關推理、三角形三心延伸性質及高中幾何證明之前導概念，協助學生銜接後續數學學習。	
學習歷程調整	本課程重視學生主動建構知識的歷程，採探究導向與問題導向學習方式，引導學生透過觀察、猜想、驗證、推理、反思與論證等歷程建構幾何概念。 在相似形單元中，透過圖形縮放、實際測量、比例線段操作與生活案例，引導學生理解連比例、比例線段、縮放與相似之間的關係，並能運用相似三角形分析測高、測距、地圖比例與攝影透視等問題。 在圓的單元中，透過動態幾何操作、圖形觀察與推理討論，引導學生理解點、直線與圓之間的位置關係，並探究圓心角、圓周角與弧之間的關係，培養學生由觀察形成猜想，再進一步推理驗證的能力。 在幾何與證明單元中，透過命題分析、條件判讀、證明步驟重組、多元解法比較及三角形三心作圖活動，引導學生理解證明與推理的邏輯結構，並能以清楚的數學語言表達推理歷程。 課程強調數學思考歷程的表達與分享，鼓勵學生透過小組討論、數學寫作、學習單紀錄、口頭報告、圖像表徵與探究作品呈現思考過程。針對不同能力學生提供差異化學習任務，透過彈性分組、同儕合作與個別探究，使學生能依個人能力與興趣進行深化學	調整策略： ☑高層次思考 ☑開放式問題 ☑發現式學習 ☑推理的證據 ☑選擇的自由 ☑團體式的互動 ☑彈性的教學進度 ☑多樣性的歷程 □其他：

	習。	
學習環境調整	本課程營造尊重差異、鼓勵思考與勇於挑戰的學習環境，提供學生自由探索、發表與討論的機會。教室環境採合作學習與探究學習模式，鼓勵學生透過同儕互動、數學對話、合作解題與成果分享進行知識建構。 教學過程中提供多元學習資源，包括教師自編資優數學講義、探究學習單、幾何教具、圓規與直尺、三角板、幾何作圖材料、數學史閱讀文本、GeoGebra 動態幾何軟體、數位學習平台及數學競賽題庫等，提升學生學習深度與廣度。 透過相似形測量活動、圓幾何探究、三角形三心作圖、幾何證明討論、數學展示與探究成果發表等活動，營造具挑戰性與成就感的學習氛圍。同時鼓勵學生提出問題、質疑結論、修正想法與分享觀點，使教室成為支持高層次思考與創造思考發展的學習社群。	調整策略： ☑調整物理的學習環境 ☑營造社會-情緒的學習環境 ☑規劃有回應的學習環境 ☑有挑戰性的學習環境 ☑調查與運用社區資源 ☐其他：
學習評量調整	本課程採多元評量方式，兼顧學生知識理解、思考歷程、探究能力、數學表達與學習態度之評估。 形成性評量部分，透過課堂提問、學習單、數學筆記、口頭發表、小組討論、課堂觀察與即時回饋，了解學生在相似形、圓、幾何證明與三角形三心等單元中的概念理解與推理歷程，作為後續教學調整依據。 總結性評量部分，除定期評量外，增加開放式問題、相似形應用任務、圓幾何推理題、幾何證明題、三角形三心作圖與探究報告等評量方式，以評估學生高層次思考與問題解決能力。 實作評量部分，透過相似形測高測距任務、比例線段探究、圓心角與圓周角關係驗證、三角形外心內心重心作圖、幾何證明發表及探究作品展示等方式，評量學生之數學應用、論證表達與創造思考能力。 評量內容強調概念理解、策略運用、推理過程、數學表達與創意解法，不以機械式計算能力作為唯一評量標準。並依學生能力與學習表現提供適切回饋，鼓勵學生進行自我反思、同儕互評與持續精進。	調整策略： ☑發展合適的評量工具 ☑訂定區分性的評量標準 ☑呈現多元的實作與作品 ☐其他：

週次	單元名稱	課程內容說明	備註

1	第 1 章 相似形	1-1 連比例：連比例概念、比例關係與數量推理	比例推理
2	第 1 章 相似形	1-1 連比例：生活情境中的連比例應用	數學建模
3	第 1 章 相似形	1-2 比例線段：線段比例、平行線截比例線段	幾何觀察
4	第 1 章 相似形	1-2 比例線段：比例線段應用與進階題型	資優加深
5	第 1 章 相似形	1-3 縮放與相似：縮放圖形、相似形判斷	圖形推理
6	第 1 章 相似形	1-3 縮放與相似：相似圖形的邊長比與面積比	策略比較
7	第 1 章 相似形	1-4 相似三角形的應用：相似三角形判別	幾何論證
8	第 1 章 相似形	1-4 相似三角形的應用：測高、測距與生活應用	跨領域應用
9	第 1 章 相似形	相似形綜合探究：攝影、地圖、建築比例問題	探究活動
10	第 2 章 圓	2-1 點、直線與圓之間的位置關係	圓幾何
11	第 2 章 圓	2-1 切線、割線與圓的位置關係	資優加深
12	第 2 章 圓	2-2 圓心角、圓周角與弧的關係	圖形推理
13	第 2 章 圓	2-2 圓心角、圓周角與弧的應用問題	證明活動
14	第 2 章 圓	圓幾何綜合探究與競賽題型	綜合挑戰
15	第 3 章 幾何與證明	3-1 證明與推理：命題、條件、結論與推理結構	論證基礎
16	第 3 章 幾何與證明	3-1 證明與推理：幾何證明與多元解法	數學寫作
17	第 3 章 幾何與證明	3-2 三角形的外心、內心與重心	三心性質
18	第 3 章 幾何與證明	3-2 三角形三心比較、作圖與應用	GeoGebra
19	第 3 章 幾何與證明	相似形、圓或三角形三心主題探究	分組研究
20	第 3 章 幾何與證明	探究成果發表、課程統整與學習反思	口頭報告
21	第 3 章 幾何與證明	探究成果發表、課程統整與學習反思	口頭報告
教學資源	九年級數學教材 教師自編資優數學講義 數學探究學習單 GeoGebra 動態數學軟體 數學史閱讀文本 平板與數位學習平台		
教學方法	問題導向學習、探究式教學、合作學習、發現式教學、數學論證活動、差異化教學、數學建模教學、競賽題探究、專題式學習。		
教學評量	紙筆評量、課堂觀察、學習單、口頭報告、探究報告、數學作品、同儕互評、自我評量、定期評量、成果發表評量。		

基隆市銘傳國中 數理資優資源班 九年級 課程計畫

<table>
<tr><td>領域/科目</td><td colspan="5">□語文（□國語文 □英語）☑數學 □社會 □自然科學（□理化 □生物 □地球科學）
□特殊需求（□情意發展 □領導才能 □創造力）</td></tr>
<tr><td>課程名稱</td><td>資優數學</td><td>課程類別</td><td>☑必修□選修</td><td>每週節數</td><td>5</td></tr>
<tr><td>課程/教學設計者</td><td>高宜楓</td><td>教學對象</td><td colspan="3">九 年級 下學期</td></tr>
<tr><td colspan="2">領域核心素養</td><td colspan="4">A 自主行動：□A1.身心素質與自我精進☑A2.系統思考與問題解決☑A3.規劃執行與創新應變
B 溝通互動：☑B1.符號運用與溝通表達 ☑B2.科技資訊與媒體素養 □B3.藝術涵養與美感素養
C 社會參與：□C1.道德實踐與公民意識 ☑C2.人際關係與團隊合作 □C3.多元文化與國際理解</td></tr>
<tr><td>學習重點</td><td>學習表現</td><td colspan="4">f-IV-2
理解二次函數的意義，並能描繪二次函數的圖形；進一步探究二次函數圖形之開口方向、對稱軸、頂點與圖形變化，培養函數圖像判讀與代數幾何連結能力。

f-IV-3
理解二次函數的標準式，熟知開口方向、大小、頂點、對稱軸與極值等問題；進一步運用二次函數分析生活情境中的最大值、最小值與最佳化問題，培養數學建模與問題解決能力。

d-IV-1
理解常用統計圖表，並能運用簡單統計量分析資料的特性及使用統計軟體的資訊表徵與人溝通；進一步探究全距、四分位距、盒狀圖與資料分布，培養資料判讀與批判思考能力。

d-IV-2
理解機率的意義，能以機率表示不確定性，並能以樹狀圖分析所有可能性，進一步應用機率概念於生活決策、遊戲策略與風險判斷情境中，培養邏輯推理與不確定性思考能力。

s-IV-15
認識線與線、線與平面在空間中的垂直關係和平行關係；進一步透過長方體、正四面體與生活中的立體形體，分析空間中平行、垂直與歪斜等位置關係，培養空間推理能力。

s-IV-16
理解簡單的立體圖形及其三視圖與平面展開圖，並能計算立體圖形的表面積、側面積及體積；進一步探究包裝、建築、產品設計與空間結構中的數學概念，培養空間想像與應用能力。

資優數學探究能力
G-M-1
能觀察二次函數圖形、統計資料、機率事件與立體圖形中的規律與關係，提出合理猜想，並透過實例、反例或推理進行驗證。

G-M-2
能運用歸納、演繹、類比、反證與分類討論等方式進行數學思考，建構合理的數學結論。

G-M-3
能比較不同解題策略之效率與適切性，發展多元解題觀點、資料判讀能力與創造性思考能力。

G-M-4
能將二次函數、統計、機率與空間幾何概念應用於生活情境、自然科學、資訊科技、設計或跨領域問題中，建立數學模型並解釋結果。

G-M-5
能透過合作討論、數學寫作、資料分析報告、口頭發表或探究作品呈現數學思考歷程與學習成果。

G-M-6
能主動蒐集資料、閱讀數學文本、運用數位工具與參與探究活動，培養自主學習與持續研究之態</td></tr>
</table>

		度。
	學習內容	本課程依據九年級下學期數學課程內容進行重組，結合資優學生之學習需求，採重組、加深、加廣、濃縮、加速與跨領域統整等方式進行課程調整。 一、重組 以「二次函數圖形與最大最小值 → 資料分析 → 機率 → 空間中的線、平面與形體 → 國中數學統整與探究」為學習主軸，建立函數、資料、機率與空間幾何之整合架構。 二、加深 除課程基本內容外，增加下列探究主題： 1. 二次函數圖形與係數變化關係。 2. 拋物線頂點、對稱軸與最大值、最小值問題。 3. 二次函數與生活最佳化問題。 4. 統計資料的集中趨勢與離散程度比較。 5. 資料判讀、圖表誤導與抽樣偏誤分析。 6. 機率模型、樣本空間與遊戲策略。 7. 空間中線與平面的位置關係。 8. 立體圖形、展開圖與空間想像能力訓練。 三、加廣 補充課程外延伸內容： 1. 拋物線在橋梁、噴泉、投籃軌跡與產品設計中的應用。 2. 資料視覺化與開放資料分析。 3. 機率遊戲、抽獎模型與生活風險判斷。 4. 期望值概念初探。 5. 空間結構、建築造形與包裝設計。 6. 高中函數、統計、排列組合與空間幾何前導概念。 四、濃縮 針對學生已熟悉之基本計算與例行題型進行精簡，將學習時間轉化為函數探究、資料分析、機率實驗、空間建構與數學專題活動。 五、加速 視學生學習情形適度引入： 1. 二次函數標準式與頂點式轉換。 2. 二次函數與二次方程式關係。 3. 相關性與資料趨勢判讀。 4. 期望值與決策模型初探。 5. 高中排列組合與空間向量概念前導。 六、跨領域統整 結合自然科學、資訊科技、資料視覺化、運動分析、建築、產品設計與生活決策，引導學生運用

		數學模型分析真實問題，培養跨領域整合與問題解決能力。
課程目標		本課程以九年級下學期數學核心概念為基礎，結合資優學生之學習特質與探究需求，透過「從函數模型到資料決策：銜接高中數學思維」之課程主軸，引導學生整合函數、統計、機率與空間幾何概念，培養高層次推理、數學建模與自主探究能力。 具體目標如下： 1. 理解二次函數圖形特徵，能分析開口方向、頂點、對稱軸與最大值、最小值。 2. 能運用二次函數處理生活中的最佳化問題與情境建模。 3. 培養學生資料整理、統計分析與圖表判讀能力。 4. 引導學生辨識資料呈現中的偏誤與誤導，培養批判思考能力。 5. 理解機率基本概念，能分析簡單隨機事件與樣本空間。 6. 透過機率遊戲與生活案例，培養學生策略分析與風險判斷能力。 7. 理解空間中線、平面與形體之關係，培養空間想像與立體結構分析能力。 8. 透過建築、包裝與產品造形案例，理解立體幾何在生活中的應用。 9. 統整國中數學核心概念，銜接高中函數、統計、機率與空間幾何學習。 10. 培養學生數學探究、合作討論、成果發表與自主學習能力。
議題融入		☐家庭教育 ☐生命教育 ☑品德教育 ☐人權教育 ☐性平教育 ☐法治教育 ☐環境教育 ☐海洋教育 ☑資訊教育 ☑科技教育 ☐能源教育 ☐安全教育 ☑生涯規劃 ☐多元文化 ☑閱讀素養 ☐戶外教育 ☐國際教育 ☐防災教育 ☐原住民族教育 ☐其他
學生能力分析 （區分性教學設計）		本班學生為數學領域學習能力優異之九年級資優學生，多數已具備良好的代數運算能力、圖形判讀能力、邏輯推理能力與問題解決能力，能較快速掌握課內數學概念，並對函數圖形、資料分析、機率推理與空間圖形等主題展現較高學習興趣。 然而，資優學生並非能力完全同質。學生在二次函數圖形變化、最大值與最小值判斷、統計資料解讀、機率模型建立、空間中線與平面關係、立體圖形想像及數學表達等面向仍存在個別差異。因此，本課程採區分性教學設計，依學生在不同單元與探究任務中的表現進行彈性調整，使學生能在適當挑戰下持續成長。 本課程預設學生可能呈現以下三類學習需求： 一、基礎鷹架組 此類學生能掌握基本代數運算與圖形概念，但在二次函數圖形判讀、最大值與最小值應用、統計圖表分析、機率事件判斷及空間圖形想像方面需要較多引導。教學調整重點為提供圖像化整理、具體情境示例、步驟化推理、操作活動與策略示範，協助學生建立函數、資料、機率與空間概念之間的連結。評量對應以「基本層次」為主要檢核，重視概念理解、圖形判讀、基本推理與表達能力。 二、核心精熟組 此類學生能穩定掌握二次函數、統計與機率、立體圖形等課內概念，並能在教師引導下進行函數圖形分析、資料整理、機率推理及空間關係判斷。教學調整重點為提供概念統整、策略比較、中等開放程度問題、數學建模與小組討論活動，培養學生資料判讀、函數應用與空間推理能力。評量對應以「進階層次」為主要檢核，重視推理歷程、策略運用、概念統整與應用能力。 三、深化挑戰組 此類學生在抽象推理、函數建模、資料分析、機率策略、空間想像與自主探究方面表現較佳，能處理較高層次之數學探究問題。教學調整重點為提供開放式探究、數學競賽

	題、二次函數最佳化問題、資料視覺化任務、機率遊戲設計、立體結構分析與跨領域專題任務，鼓勵學生進行獨立思考與創造性解題。評量對應以「挑戰層次」為主要檢核，重視問題建構、數學論證、創意解法與自主研究能力。	
學習內容調整	本課程依據九年級下學期數學課程內容進行重組，結合資優學生之學習特質與學習需求，透過重組、加深、加廣、濃縮、加速及跨領域統整等方式進行課程調整。 九年級下學期以「二次函數、統計與機率、生活中的立體圖形」為主要學習主軸。課程首先由第 1 章二次函數中的「二次函數的圖形與最大值、最小值」出發，引導學生理解拋物線圖形特徵、開口方向、對稱性、頂點及最大值與最小值之意義，並能運用二次函數分析生活中的最佳化問題。接著進入第 2 章統計與機率，透過資料的分析與機率概念，培養學生蒐集、整理、判讀資料及分析隨機事件的能力。最後透過第 3 章生活中的立體圖形，引導學生理解空間中的線、平面與形體之位置關係，發展空間想像、立體結構分析與生活應用能力。 在加深方面，除課內基本概念外，增加二次函數係數變化、圖形平移與對稱、最大值與最小值應用、資料集中趨勢與離散程度比較、統計圖表誤讀與資料偏誤、機率模型、樣本空間分析、空間中線與平面關係及立體圖形結構推理等探究活動。 在加廣方面，補充拋物線在橋梁、噴泉、投籃軌跡與產品設計中的應用，並結合生活統計資料、資料視覺化、抽獎模型、遊戲策略、建築空間、包裝設計與立體造形等情境，使學生理解數學在真實世界中的應用價值。 在濃縮方面，針對學生已熟悉之基本代數代入、例行圖形判讀、重複性統計計算與簡單機率題型進行精簡，將學習時間轉化為概念討論、策略分析、錯誤辨析、資料判讀、開放式問題與數學建模活動。 在加速方面，視學生學習情形適度引入高中數學之前導概念，例如函數模型、頂點式概念、二次函數與二次方程式關係、資料趨勢判讀、期望值初探、排列組合前導概念及空間幾何推理，協助學生銜接後續數學學習。	調整策略： ☑重組 ☑加深 ☑加廣 ☑濃縮 ☑加速 ☑跨領域/科目統整教學主題 ☐其他：
學習歷程調整	本課程重視學生主動建構知識的歷程，採探究導向與問題導向學習方式，引導學生透過	調整策略： ☑高層次思考

	觀察、猜想、操作、驗證、推理、反思與論證等歷程建構數學概念。 在二次函數單元中，透過圖形描繪、動態軟體操作、表格觀察與情境問題，引導學生理解二次函數圖形與代數式之間的關係，並能分析拋物線的開口、對稱軸、頂點及最大值與最小值。透過投籃軌跡、橋梁造形、噴泉路徑及面積最佳化等問題，培養學生函數建模與問題解決能力。 在統計與機率單元中，透過真實資料蒐集、統計圖表判讀、資料分析任務與機率實驗，引導學生理解平均數、中位數、眾數、全距等統計量之意義，並能分析資料背後所呈現的趨勢與限制。在機率學習中，透過抽籤、擲骰、遊戲策略與生活決策情境，引導學生建立樣本空間、事件分類與機率推理能力。 在生活中的立體圖形單元中，透過實物觀察、模型操作、圖形展開、空間想像與建築或包裝案例，引導學生理解空間中線、平面與形體之關係，並能以數學語言描述立體結構與空間位置。 課程強調數學思考歷程的表達與分享，鼓勵學生透過小組討論、數學寫作、學習單紀錄、圖像表徵、資料報告、模型作品與口頭發表呈現思考過程。針對不同能力學生提供差異化學習任務，透過彈性分組、同儕合作與個別探究，使學生能依個人能力與興趣進行深化學習。	☑開放式問題 ☑發現式學習 ☑推理的證據 ☑選擇的自由 ☑團體式的互動 ☑彈性的教學進度 ☑多樣性的歷程 ☐其他：
學習環境調整	本課程營造尊重差異、鼓勵思考與勇於挑戰的學習環境，提供學生自由探索、發表與討論的機會。教室環境採合作學習與探究學習模式，鼓勵學生透過同儕互動、數學對話、合作解題與成果分享進行知識建構。 教學過程中提供多元學習資源，包括教師自編資優數學講義、探究學習單、函數圖形操作工具、統計資料、機率實驗材料、立體模型、積木或幾何教具、GeoGebra 動態數學軟體、Desmos 圖形工具、試算表軟體、數位學習平台及數學競賽題庫等，提升學生學習深度與廣度。 透過二次函數圖形操作、最大值與最小值探究、資料分析任務、機率遊戲設計、立體模型建構、生活案例討論與探究成果發表等活動，營造具挑戰性與成就感的學習氛圍。同時鼓勵學生提出問題、質疑資料、檢驗結	調整策略： ☑調整物理的學習環境 ☑營造社會-情緒的學習環境 ☑規劃有回應的學習環境 ☑有挑戰性的學習環境 ☑調查與運用社區資源 ☐其他：

	論、修正想法與分享觀點，使教室成為支持高層次思考與創造思考發展的學習社群。	
學習評量調整	本課程採多元評量方式，兼顧學生知識理解、思考歷程、探究能力、數學表達與學習態度之評估。 形成性評量部分，透過課堂提問、學習單、數學筆記、圖形操作紀錄、小組討論、口頭發表、課堂觀察與即時回饋，了解學生在二次函數、統計與機率、立體圖形等單元中的概念理解與推理歷程，作為後續教學調整依據。 總結性評量部分，除定期評量外，增加開放式問題、二次函數應用題、資料分析任務、機率推理題、立體圖形判讀、空間關係分析及探究報告等評量方式，以評估學生高層次思考與問題解決能力。 實作評量部分，透過二次函數圖形探究、最佳化問題分析、統計圖表解讀、生活資料分析報告、機率遊戲設計、樣本空間分析、立體模型製作、空間線面關係說明及探究作品展示等方式，評量學生之數學應用、論證表達與創造思考能力。 評量內容強調概念理解、策略運用、推理過程、資料判讀、模型建立、數學表達與創意解法，不以機械式計算能力作為唯一評量標準。並依學生能力與學習表現提供適切回饋，鼓勵學生進行自我反思、同儕互評與持續精進。	調整策略： ☑發展合適的評量工具 ☑訂定區分性的評量標準 ☑呈現多元的實作與作品 ☐其他：

週次	單元名稱	課程內容說明	備註
1	第 1 章 二次函數	1-1 二次函數的圖形：二次函數概念與拋物線特徵	GeoGebra
2	第 1 章 二次函數	1-1 二次函數圖形與係數變化	圖形分析
3	第 1 章 二次函數	1-1 二次函數的最大值與最小值	最佳化問題
4	第 1 章 二次函數	1-1 二次函數生活應用：投籃、橋梁、拋物線設計	數學建模
5	第 1 章 二次函數	二次函數與二次方程式、一次函數之統整探究	資優加深
6	第 2 章 統計與機率	2-1 資料的分析：資料蒐集、整理與統計量	資料分析
7	第 2 章 統計與機率	2-1 平均數、中位數、眾數與全距比較	概念統整
8	第 2 章 統計與機率	2-1 統計圖表判讀與資料視覺化	資訊素養

9	第 2 章 統計與機率	2-1 資料偏誤、抽樣問題與生活案例分析	批判思考
10	第 2 章 統計與機率	2-2 機率：隨機事件、樣本空間與基本機率	機率模型
11	第 2 章 統計與機率	2-2 樹狀圖、表格與機率分析	策略推理
12	第 2 章 統計與機率	2-2 機率遊戲、抽獎模型與期望值初探	資優加廣
13	第 3 章 生活中的立體圖形	3-1 空間中的線、平面與形體	空間幾何
14	第 3 章 生活中的立體圖形	3-1 線與線、線與平面、平面與平面的位置關係	空間推理
15	第 3 章 生活中的立體圖形	3-1 立體圖形、展開圖與視圖分析	操作活動
16	第 3 章 生活中的立體圖形	3-1 建築、包裝與產品結構中的立體幾何	跨領域應用
17	國中數學統整	函數、統計、機率與幾何綜合題	會考延伸
18	數學探究專題	二次函數、資料分析、機率遊戲或立體圖形專題	分組探究
19	數學探究專題	二次函數、資料分析、機率遊戲或立體圖形專題	分組探究
20	成果發表	探究成果海報或簡報發表、同儕回饋	口頭報告
21	課程統整與反思	學習歷程整理、後測與高中銜接反思	學習反思
教學資源	九年級數學教材 教師自編資優數學講義 GeoGebra 動態數學軟體 試算表軟體或數位統計工具 統計資料庫與生活開放資料 機率實驗材料，如骰子、硬幣、撲克牌、抽籤工具等 立體模型、積木、幾何教具與展開圖材料 數學競賽題庫與會考素養題 平板、投影設備與數位學習平台		
教學方法	問題導向學習、探究式教學、合作學習、發現式教學、差異化教學、動態圖形操作教學、資料分析與統計判讀活動、機率實驗與遊戲策略分析、立體模型操作與空間推理活動、小組專題探究與成果發表		
教學評量	紙筆評量、學習單、數學筆記、資料分析報告、口頭報告、探究報告、同儕互評、自我評量、定期評量、成果發表評量、		

基隆市銘傳國中 數理資優資源班 八年級 課程計畫

<table>
<tr><td>領域/科目</td><td colspan="5">□語文（□國語文 □英語）□數學 □社會 ☑自然科學（☑理化 □生物 □地球科學）
□特殊需求（□情意發展 □領導才能 □創造力）</td></tr>
<tr><td>課程名稱</td><td>資優自然</td><td>課程類別</td><td>☑必修□選修</td><td>每週節數</td><td>4</td></tr>
<tr><td>課程/教學設計者</td><td>袁昌宏</td><td>教學對象</td><td colspan="3">8 年級 上學期</td></tr>
<tr><td colspan="2">領域核心素養</td><td colspan="4">A 自主行動：□A1.身心素質與自我精進 ☑A2.系統思考與問題解決 ☑A3.規劃執行與創新應變
B 溝通互動：☑B1.符號運用與溝通表達 ☑B2.科技資訊與媒體素養 □B3.藝術涵養與美感素養
C 社會參與：□C1.道德實踐與公民意識 ☑C2.人際關係與團隊合作 □C3.多元文化與國際理解</td></tr>
<tr><td rowspan="2">學習重點</td><td>學習表現</td><td colspan="4">ti-Ⅳ-1、tr-Ⅳ-1、tc-Ⅳ-1、tm-Ⅳ-1、po-Ⅳ-1、po-Ⅳ-2、pe-Ⅳ-1、pe-Ⅳ-2、pa-Ⅳ-1、pa-Ⅳ-2、pc-Ⅳ-1、pc-Ⅳ-2、ai-Ⅳ-1、ai-Ⅳ-2、ai-Ⅳ-3、an-Ⅳ-1、an-Ⅳ-2、an-Ⅳ-3</td></tr>
<tr><td>學習內容</td><td colspan="4">Ea-Ⅳ-1、Ea-Ⅳ-2、Ea-Ⅳ-3、Ab-Ⅳ-1、Ab-Ⅳ-2、Ab-Ⅳ-3、Ab-Ⅳ-4、Aa-Ⅳ-1、Aa-Ⅳ-2、Aa-Ⅳ-3、Aa-Ⅳ-4、Aa-Ⅳ-5、Ca-Ⅳ-1、Cb-Ⅳ-1、Jb-Ⅳ-4、Fa-Ⅳ-3、Ba-Ⅳ-1、Bb-Ⅳ-1、Bb-Ⅳ-2、Bb-Ⅳ-3、Bb-Ⅳ-4、Bb-Ⅳ-5、Ja-Ⅳ-1、Ja-Ⅳ-2、Ka-Ⅳ-1、Ka-Ⅳ-2、Ka-Ⅳ-3、Ka-Ⅳ-4、Ka-Ⅳ-5、Ka-Ⅳ-6、Ka-Ⅳ-7、Ka-Ⅳ-8、Ka-Ⅳ-9、Ka-Ⅳ-10、Ka-Ⅳ-11、Mb-Ⅳ-2</td></tr>
<tr><td colspan="2">課程目標</td><td colspan="4">本課程以八年級理化核心概念為基礎，結合資優學生之學習特質與探究需求，透過「從巨觀現象到微觀模型」的課程主軸，引導學生以尺度、測量、模型、證據與推理理解自然現象，並能將物質、波動、聲音、光學、熱學與原子結構等概念整合為具連貫性的自然科學圖像。
具體目標如下：
1. 培養學生以觀察、測量、估計、資料處理與物理量描述自然現象的能力，理解科學知識建立於可觀察、可測量、可檢驗的基礎之上。
2. 引導學生理解物質具有質量與體積，並能以密度、濃度、百分濃度、百萬分濃度、溶解度與成分比例等概念，描述物質在空間或混合物中的分布與組成。
3. 透過微觀粒子模型理解波動與聲音，認識力學波是介質中粒子的有序集體擾動，並能說明波長、振幅、頻率、波速、反射、折射、疊加、共振、拍音與音色等現象。
4. 理解光可用波動觀點與光線模型進行描述，並能以光的直進、反射、折射、全反射、會聚系統、發散系統、光徑可逆與物像共軛等概念，分析面鏡、透鏡與光學儀器的成像。
5. 釐清日常語言中「熱、熱能、熱量、內能、食品熱量、卡路里」等概念的差異，理解熱是能量轉移過程，並能以粒子熱運動、平均動能、熱平衡、比熱、相變、潛熱與熱膨脹等概念解釋熱現象。
6. 透過科學史脈絡理解元素、質量守恆、原子說、週期表、陰極射線、電子、原子核、中子與離子等概念的形成，認識科學模型會隨新證據與新實驗而修正。
7. 培養學生進行觀察、提問、實驗操作、模型建構、證據推理、資料判讀、同儕討論與科學表達的能力，並能以圖表、作圖、模擬、簡報、短講或探究報告呈現學習成果。
8. 發展學生高層次思考、創造思考、批判思考與問題解決能力，鼓勵學生在具挑戰性的學習任務中建立自主學習、合作溝通、科學論證與持續探究的態度。</td></tr>
<tr><td colspan="2">議題融入</td><td colspan="4">□家庭教育 □生命教育 □品德教育 □人權教育 □性平教育 □法治教育 □環境教育
□海洋教育 □資訊教育 □科技教育 □能源教育 □安全教育 □生涯規劃 □多元文化
☑閱讀素養 □戶外教育 □國際教育 □防災教育 □原住民族教育 □其他</td></tr>
<tr><td colspan="2">學生能力分析
（區分性教學設計）</td><td colspan="4">本班學生為自然科學領域學習能力優異之資優學生，多數具備較高的好奇心、觀察力、推理能力與學習動機，能較快速掌握課內基礎概念，並對自然現象背後的模型、證據、推理過程與科學史脈絡產生進一步追問。

然而，資優學生並非能力完全同質。學生在概念理解、數學工具、幾何作圖、實驗操作、資料判讀、語文表達、創造發想與自主探究等面向仍有差異。因此，本課程採用區分性教學設計，依學生在不同單元與任務中的表現進行動態分組與彈性調整，而非固定標籤化分組。

本課程預設學生可能呈現以下三類學習需求：</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td colspan="2">一、基礎鷹架組

此類學生能掌握課內基本概念，但在抽象模型、跨章節連結、數學化表達、幾何作圖或開放式任務中需要較多支持。

教學調整重點為提供圖像化整理、步驟化推理、實驗操作示範、概念對照表、關鍵提問與同儕支持，協助學生穩定掌握課內核心內容。

評量對應以「基本層次」為主要檢核，重視概念正確性、基本操作、基本作圖，以及能否用自己的話說明自然現象。

二、核心精熟組

此類學生能穩定掌握課內核心概念，並能在教師引導下進行模型比較、資料判讀、幾何作圖、簡單定量分析與科學論證。

教學調整重點為提供概念統整、模型比較、生活應用、實驗設計、同儕討論與中等開放程度的問題，培養其證據推理與跨單元連結能力。

評量對應以「進階層次」為主要檢核，重視模型連結、證據推理、圖像表達、解釋完整性，以及能否說明概念的適用條件與限制。

三、深化挑戰組

此類學生在抽象推理、數學工具、模型建構、科學閱讀或自主探究方面表現較佳，能處理較高層次的開放問題，並對加深加廣內容具有高度興趣。

教學調整重點為提供挑戰題、延伸閱讀、科學史原始問題、模擬探究、模型限制分析、跨領域連結與小型獨立研究任務，鼓勵學生進行創造性應用與批判性思考。

評量對應以「挑戰層次」為主要檢核，重視跨單元統整、反例辨析、模型修正、創意應用、獨立探究與自我修正能力。

本課程之區分性教學<u>不以固定能力分組為原則，而是依學生在不同單元與任務中的表現進行彈性調整</u>。學生可能在概念理解上屬於進階層次，但在數學作圖或口語論證上需要基礎鷹架；也可能在實驗觀察上表現優異，但在抽象模型建構上需要教師提示。因此，後續學習評量亦採基本、進階、挑戰三層規準，分別對應學生不同程度的學習表現，使評量能兼顧課內核心要求與資優加深加廣之學習需求。</td></tr>
<tr><td>學習內容調整</td><td>本課程依據八年級理化上學期課內內容進行重組，以「自然現象的模型化理解」為主軸，將原本分散於測量、物質、水溶液、空氣、波動、聲音、光、熱與原子結構的內容，整合為一條由巨觀現象通往微觀模型的學習路徑。

調整方式如下：

重組
<u>依概念關聯而非完全依教科書章節順序安排課程。</u>課程由「尺度與測量」建立自然科學的量化語言，再以「物質與比例」連結密度、濃度與空氣組成；接著以「粒子集體行為」統整波動與聲音，再轉入光與電磁波、</td><td>調整策略：
☑重組
☑加深
☑加廣
☑濃縮
☑加速
☑跨領域/科目統整教學主題
☐其他：</td></tr>
</table>

	幾何光學、熱現象，最後以科學史脈絡回到原子與物質結構。 加深 在課內核心概念之外，補充相位、疊加、惠更斯原理、繞射、固有頻率、基音與泛音、場的概念、光譜與同色異譜、光徑可逆、物像共軛、會聚與發散系統、平均動能與溫度、熱力學第零與第一定律等概念。<u>加深內容以定性理解與模型圖像為主，不要求學生進行過度繁複計算。</u> 加廣 跨足物理、化學、生物感知、生活應用與科學史。例如由聲譜延伸至光譜，由光譜延伸至顏色感知與同色異譜；由熱學延伸至食品熱量與卡路里語言混淆；由質量守恆、定比定律、倍比定律、亞佛加厥假說、門德列夫週期表，延伸至電子、原子核與中子的發現。 濃縮 對學生已能快速掌握的基礎內容進行精鍊處理，例如測量工具、基本名詞、單純代公式計算與重複性題目不過度鋪陳，改以概念辨析、模型比較、圖像化統整、生活情境應用與探究任務取代部分重複練習。 加速 <u>在不犧牲課內必要概念的前提下</u>，提前引入高中或普通物理、普通化學中具啟發性的概念，例如場、頻譜、成像公式、平均動能與溫度、科學史中的定量實驗等。但加速內容<u>以建立概念地圖與未來銜接為目標，不將其設為所有學生皆須熟練的考試內容</u>。 跨領域／科目統整 以自然領域跨科概念「物質與能量、系統與尺度、改變與穩定、交互作用、科學與生活」貫穿課程，並融入創造力、獨立研究、科學閱讀與科學表達。資優特殊需求領域中情意發展、創造力、領導才能與獨立研究等課程精神，可作為本課程中開放任務、小組合作與探究發表的設計依據。	
學習歷程調整	本課程之學習歷程採「問題引導—現象觀察—模型建構—證據推理—同儕論證—反思修正」的方式進行。教師不只提供知識講述，也設計能引發認知衝突與深度思考的問題，使學生從現象觀察進入科學解釋，再由模型比較理解科學概念的適用範圍與限制。 調整方式如下： 高層次思考 引導學生比較不同科學模型的解釋力與限制，例如熱質說與能量觀、力學波與電磁波、光的波動觀點與光線模型、葡萄乾布丁	調整策略： ☑高層次思考 ☑開放式問題 ☑發現式學習 ☑推理的證據 ☑選擇的自由 ☑團體式的互動 ☑彈性的教學進度 ☑多樣性的歷程 □其他：

	模型與行星模型等。 開放式問題 設計具有多種合理切入方式的問題，例如：「波動傳遞的是物質、能量還是擾動？」「顏色是物理量還是生理感知？」「熱是物體內含的東西，還是能量轉移的過程？」「原子模型為何需要被修改？」學生須提出觀點並以證據或模型支持。 發現式學習 透過實驗、觀察、模擬與資料判讀，讓學生先經歷現象再形成概念。例如利用 app 或模擬觀察拍音、聲譜與音色；利用光譜觀察理解光與顏色；利用光學作圖理解物像共軛；利用熱平衡活動理解溫度計與第零定律。 推理的證據 要求學生回答問題時說明「根據哪個現象、哪個數據、哪張圖、哪個模型或哪段科學史證據」，避免只背誦結論。課堂討論重視推理鏈：觀察事實、提出假設、選擇模型、解釋現象、檢查限制。 選擇的自由 部分任務提供學生選題，例如聲音頻譜分析、光譜與顏色、保溫或散熱設計、熱量語言辨析、原子模型科學史圖解、光學儀器模型等，讓學生依興趣選擇短講、海報、圖解、簡報、實作或小論證方式呈現。 團體式互動 安排小組討論、白板推理、同儕提問、實驗分工、模型辯論與成果發表，使學生在合作過程中練習表達、傾聽、質疑、修正與整合觀點。 彈性進度與多樣歷程 對已掌握基礎內容的學生提供延伸閱讀、挑戰題、進階模擬或高層次問題；對需要鷹架的學生則提供概念圖、分步驟作圖、具體操作、同儕支援與教師提示。	
學習環境調整	本課程學習環境以「可觀察、可操作、可討論、可展示、可修正」為原則，營造兼具挑戰性與安全感的資優自然學習環境。 調整方式如下： 物理學習環境 規劃可進行測量、波動演示、聲音分析、光學實驗、熱學觀察與化學示範的教室或實驗室環境，提供必要器材、量測工具、光學元	調整策略： ☑調整物理的學習環境 ☑營造社會-情緒的學習環境 ☑規劃有回應的學習環境 ☑有挑戰性的學習環境 □調查與運用社區資源 □其他：

	件、聲音分析 app、物理模擬、光譜觀察工具、熱學實驗材料與安全設備。 社會－情緒學習環境 建立尊重提問、允許試錯、鼓勵合理懷疑與重視證據的班級文化。對資優學生常見的完美主義、怕答錯、追求快速完成或對開放任務不安等情形，提供安全的討論氛圍與分階段任務，讓學生願意提出尚未成熟的想法並逐步修正。 有回應的學習環境 依學生反應調整課程深度與節奏。若學生對光學幾何推理掌握良好，可增加物像共軛、會聚發散系統或成像公式挑戰；若學生對熱、內能與熱量概念混淆，則增加語言辨析、生活案例與概念圖整理。 有挑戰性的學習環境 提供具挑戰的高層次問題、科學史推理、進階模型、模擬探究、跨章節統整與創意作品任務，使學生不只完成課內知識，也能發展科學思考、創造力與獨立探究能力。	
學習評量調整	本課程評量採形成性評量、總結性評量、實作評量與學習歷程評量並行，兼顧課內基本概念、資優加深理解、探究實作、模型建構、證據推理與科學表達。評量設計呼應學生能力分析中所預設之基礎鷹架組、核心精熟組與深化挑戰組，並採動態調整方式，不以單一成績固定區分學生，而是依學生在不同任務中的表現提供相應層次的學習挑戰與回饋。 一、形成性評量 透過課堂提問、概念圖、白板推理、小組討論、實驗紀錄、作圖練習、模擬任務與口頭說明，了解學生即時理解狀況，並作為調整教學深度、節奏與分組方式的依據。 二、總結性評量 配合三次定期評量檢核學生對課內核心概念的理解，包括尺度與測量、物理量、物質與比例、密度與濃度、波動與聲音、光學、熱學、元素與原子結構等必要學習內容。總結性評量重視學生是否能掌握課內基本知識，並能將概念應用於合理情境中。 三、實作與作品評量 安排聲音頻譜分析、拍音觀察、光譜分析、光學成像作圖、熱與內能概念辨析、保溫或散熱設計、原子模型演進圖、科學史短講或	調整策略： ☑發展合適的評量工具 ☑訂定區分性的評量標準 ☑呈現多元的實作與作品 ☐其他：

	微型探究報告等任務，讓學生以多元作品呈現理解。作品評量除重視結果正確性，也重視觀察紀錄、推理過程、模型選擇、證據使用與修正歷程。 四、區分性評量標準 本課程評量規準分為基本、進階與挑戰三層，分別對應不同學生在不同任務中的學習需求。 （一）基本層次 主要對應基礎鷹架組學生之學習需求，重視課內核心概念正確性、基本實驗操作、基本資料判讀、基本光學作圖與能否用自己的話說明現象。學生能完成課內必要任務，並能在教師或同儕提示下修正主要迷思，即達成本層次目標。 （二）進階層次 主要對應核心精熟組學生之學習需求，重視概念連結、模型比較、證據推理、圖像表達與解釋完整性。學生能主動連結不同單元概念，例如以粒子模型說明波動或熱現象，以光線模型分析面鏡與透鏡成像，或以科學史證據說明原子模型的演變，即達成本層次目標。 （三）挑戰層次 主要對應深化挑戰組學生之學習需求，重視跨單元統整、反例辨析、模型限制分析、創意應用、獨立探究與自我修正。學生能提出延伸問題，進行小型探究或模型比較，並能說明自己的推理限制與修正方向，即達成本層次目標。 五、自評與同儕評量 引導學生檢核自己的概念理解、實作表現、推理完整性、合作參與、表達清晰度與修正歷程，並透過同儕回饋改善作品或報告。自評與同儕評量重點不在互相比較成績，而在促進學生覺察自己的學習狀態與下一步努力方向。 六、減少重複性練習造成倦怠 對已達熟練程度的學生，減少同質性題目重複，改以挑戰題、開放式解釋題、模型比較題、科學閱讀評論、實驗設計或探究作品取	

	代部分例行練習。對尚需穩固基礎的學生，則提供適量練習、圖像化整理與分步驟提示，協助其建立穩定基礎。 七、評量重點兼顧答案與思考歷程 本課程除檢核學生能否得到正確答案，也重視其是否能說明推理過程、使用合適模型、連結證據、辨認限制，並能在討論或回饋後修正原本觀點。評量結果將作為後續教學分組、加深加廣任務設計與個別回饋之依據。		
週次	**單元名稱**	**課程內容說明**	**備註**
1	量出世界的尺度：從費米估算到科學測量	1.各種現象在尺度下的變化 2.觀察與測量的重要性 3.實驗的基本操作 4.基本數據處理 5.七大基本物理量	1.對應＜第 1 章實驗的基本操作與測量＞ 2.介紹物理量 3.數據處理僅介紹估計值、不涉及不確定度
2	萬物的積木與能量：物質世界的微觀序曲	1.古典物理中常見的能量 2.物質的微觀模型 3.純物質、化合物、混合物 4.混合物的分離方式	1.對應＜2-1 認識物質、6-1 純物質的分類＞
3	空間中的擁擠與比例：密度、濃度與空氣組成	1.物質的基本特徵：質量與體積 2.物質在空間中的分布：密度 3.水溶液：溶質在溶液中的比例 4.空氣的組成：氣體成分的比例	1.對應＜2-2 水溶液、2-3 空氣的組成與性質＞ 2.介紹百分濃度、百萬分濃度、溶解度
4	粒子的集體舞蹈：從振動到波形	1.粒子群的行為：無序與有序 2.微觀上的個別行為：介質振盪 3.粒子行為也有先來後到：相位 4.巨觀上的特徵：波形、波長、振幅 5.微觀與巨觀的連結：橫波與縱波	1.對應＜3-1 波的傳播與特性＞ 2.補充相位的概念 3.不涉及波函數與波動方程式的數學式
5	擾動接力賽：波如何穿越介質與邊界	1.波動傳遞的是什麼？ 2.脈衝與週期行進波 3.不同介質的接力賽：折射 4.行進波撞牆：反射 5.回聲與回音	1.對應＜3-1 波的傳播與特性、3-2 聲波的產生與傳播、3-3 聲波的反射＞
6	波的跨界障礙賽：疊加、反射、透射與繞射	1.左右不為難：疊加原理 2.反射波的疊加：固定端 3.透射波與反射波：重繩與輕繩 4.惠更斯原理 5.狹縫與繞射	1.狹縫與繞射，不涉及數學，僅作定性介紹 2.搭配物理模擬進行解說
7	**第一次定期評量**		
8	聲音的密碼：頻率、響度、音色與共振	1.波源、擾動與固有頻率 2.樂音三要素：頻率、響度、音色 3.共振與共鳴 4.相近頻率的聲音疊加：拍音 5.再探音色：基音、泛音與疊加	1.對應＜3-4 多變的聲音＞ 2.利用 app 或模擬，演示拍音 3.以單頻音進行模擬疊加，模擬出不同的音色，帶出基音、泛音與聲譜的概念 4.不涉及駐波與相關數學
9	光的無形舞台：場、電磁波與顏色感知	1.古典場的概念 2.非力學波家族：電磁波、重力波 3.色散、光譜與電磁波頻譜 4.從同色異譜到顏色感知	1.對應＜4-5 光與顏色＞ 2.定性解釋古典場的概念，配合電磁波的圖形，釐清波形來自於場強度變化而非介質間相對位置不同 3.延續聲譜概念，連結到光

			譜與頻譜，解釋彩虹與三原色光 4.以同色異譜的例子，釐清顏色的感知是生理上的解讀，而非電磁波的頻率決定 5.實作光譜分析
10	鏡像世界：光的直進、反射與面鏡成像	1.光是粒子還是波？ 2.光的直進與針孔成像 3.光的反射與平面鏡成像 4.拋物面鏡的成像與焦點	1.對應＜4-1 光的直進、4-2 光的反射及面鏡成像＞ 2.介紹相似形概念與相似三角形的性質 3.以純幾何證明平行拋物線對稱軸的光線，反射後會聚於焦點 4.解釋近軸光、拋物面鏡與球面鏡的關係，並帶入像差
11	光速改變的轉彎：折射率、司乃耳定律與全反射	1.光速與折射率 2.正弦函數簡介 3.司乃耳定律 4.視深與實深 5.全反射與其應用	1.對應＜4-3 透鏡成像＞ 2.僅介紹銳角三角函數定義，不涉及廣義角。 3.以計算器或 app 計算正弦值，不使用三角函數公式。
12	光徑的雙向道：面鏡與透鏡的共軛模型	1.光徑的可逆性與物像共軛 2.會聚系統：凹面鏡與凸透鏡 3.發散系統：凸面鏡與凹透鏡	1.對應＜4-2 光的反射及面鏡成像、4-3 透鏡成像＞ 2.以幾何作圖為重點
13	巨人的眼睛：光學儀器與成像公式	1.光學儀器介紹 2.成像公式介紹：Gaussian Form 3.成像公式介紹：Newtonian Form	1.對應＜4-2 光的反射及面鏡成像、4-3 透鏡成像＞
14	**第二次定期評量**		
15	熱的世紀論戰：從熱質說到能量轉移	1.熱是什麼？熱質說與熱功當量 2.熱能、內能與食品熱量的區別 3.熱量與熱力學第一定律	1.對應＜5-1 溫度與溫度計、5-2 熱量與比熱＞ 2.介紹熱力學第一定律，以此帶出熱(Heat ; Q)是能量的轉移過程，並與系統的內能區分
16	溫度背後的祕密：平均動能、熱平衡與熱傳播	1.物體有多燙？巨觀上的量度：溫度 2.微觀上的解釋：平均動能 3.溫度測量的原理：熱力學第零定律 4.溫標的介紹 5.熱的傳播方式	1.對應＜5-1 溫度與溫度計、5-2 熱量與比熱、5-3 熱的傳播方式＞ 2.不涉及 $E_k=3/2\ kT$ 的計算僅作定性介紹，作為連結微觀與巨觀的例子 3.介紹熱力學第零定律，引入熱平衡的概念 4.介紹攝氏、華氏、卡氏溫標
17	物質的熱變身：比熱、相變、潛熱與熱膨脹	1.比熱與熱容 2.相變與潛熱 3.熱膨脹	1.對應＜5-4 熱對物質的影響＞ 2.演示水的固液共存態與水的凝固點
18	化學的尋根之旅：質量守恆、原子說與週期表	1.質量守恆與元素概念 2.定比定律、倍比定律 3.原子說 4.亞佛加厥假說 5.門德列夫與週期表	1.對應＜6-2 認識元素、1-2 化學反應的質量守恆＞ 2.接續的三週都以科學史為脈絡 3.議題融入：閱讀素養。 閱 J2：發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。 閱 J3：理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。 4.融入方式： 學生閱讀並比較質量守恆、定比定律、倍比定律、亞佛加厥假說、原子說與週期表相關文本，辨認「元素、原子、分子、質量守恆、週期

			性」等科學詞彙的意義，並說明不同文本如何共同支持微觀粒子概念的形成。
19	原子不是最小的？陰極射線、電子與布丁模型	1.克魯克斯管與陰極射線 2. X 射線的發現 3.荷質比與陰極射線的真相 4.葡萄乾布丁模型	1.對應＜6-3 原子結構＞ 2.以克魯克斯管演示，定性推論陰極射線的性質 3.議題融入：閱讀素養。 閱 J2：發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。 閱 J7：小心求證資訊來源，判讀文本知識的正確性。 4.融入方式： 學生閱讀陰極射線、克魯克斯管、X 射線、電子發現與葡萄乾布丁模型等資料，練習區分「觀察現象、實驗證據、科學推論與模型假說」，並比較不同文本對電子發現過程的敘述是否一致。
20	原子裡的宇宙：布朗運動、油滴實驗與原子核模型	1.愛因斯坦與布朗運動 2.密立坎油滴實驗與電子電量 3.行星模型 4.查德威克發現中子 5.原子與離子	1.對應＜6-3 原子結構＞ 2.議題融入：閱讀素養。 閱 J7：小心求證資訊來源，判讀文本知識的正確性。 閱 J10：主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。 3.融入方式： 學生閱讀布朗運動、密立坎油滴實驗、拉塞福原子核模型、中子發現等文本，判斷不同實驗證據如何修正原子模型，並以時間線、模型圖或短講方式表達「科學模型如何因新證據而改變」。
21	**第三次定期評量**		
教學資源	1. 教科書與教師自編講義：八年級理化上學期教材、自編概念圖、學習單、分層挑戰題、科學史閱讀材料、原子模型演進圖、波動與光學模型圖、熱學概念辨析表。 2. 測量與物質單元器材：尺、量筒、天平、溫度計、秒錶、量杯、密度測量材料、溶液配製材料、過濾與簡易分離器材、空氣組成與性質相關示範材料。 3. 波動與聲音單元資源：彈簧、繩波演示器材、水波或波動模擬工具、音叉、喇叭、手機或平板聲音分析 app、頻率產生器、聲譜分析工具、拍音與音色模擬資源。 4. 光學與顏色單元資源：雷射筆、光源、平面鏡、凹面鏡、凸面鏡、凸透鏡、凹透鏡、三稜鏡、光柵、光譜觀察卡、色光混合或顏色感知示範材料、光學作圖學習單。 5. 熱學單元資源：熱水與冷水混合材料、熱傳導與熱對流示範器材、保溫與散熱材料、比熱與相變示範材料、水的固液共存態演示材料、溫標與熱平衡圖像資料。 6. 原子結構與科學史資源：克魯克斯管、陰極射線、X 射線、電子、油滴實驗、原子核模型、中子發現等科學史圖文資料、影片或模擬資源；若實體器材不足，得以影片、模擬、圖像與資料判讀替代。 7. 數位與展示資源：PhET 或其他物理模擬、GeoGebra 或幾何作圖工具、投影設備、電子白板、小組白板、便利貼、海報紙、學生簡報工具與學習歷程檔案。 8. 資優區分性教材：基本鷹架版、核心精熟版與深化挑戰版學習任務，包含概念對照表、模型比較題、開放式探究題、科學閱讀評論與成果發表檢核表。		
教學方法	1. 問題導向與概念引導教學：以「波動傳遞的是物質、能量還是擾動？」「熱是物體內含的東西，還是能量轉移？」「原子模型為何需要被修改？」等問題，引導		

	學生從直覺觀察進入模型化解釋。 2. 探究與實作教學：透過測量、物質分離、波動演示、聲音分析、光譜觀察、光學成像、熱平衡活動與科學史證據判讀，使學生經由觀察、操作、記錄、推論與修正建立概念。 3. 模型建構與模型比較：引導學生比較粒子模型、波動模型、光線模型、熱質說與能量觀、葡萄乾布丁模型與行星模型等不同模型之解釋力與限制。 4. 科學史融入教學：以元素概念、質量守恆、原子說、週期表、陰極射線、電子、原子核與中子等科學史脈絡，說明科學知識如何由證據累積與模型修正而形成。 5. 圖像化與幾何化表徵：運用波形圖、聲譜圖、光譜圖、光路圖、成像作圖、熱學概念圖與原子模型圖，協助學生將抽象概念轉化為可討論、可修正的表徵。 6. 同儕論證與白板推理：安排小組討論、白板解釋、模型辯論、同儕提問與成果發表，要求學生以現象、數據、圖像或科學史證據支持自己的說法。 7. 區分性教學：依學生在不同任務中的表現，提供基礎鷹架、核心精熟與深化挑戰三層任務。基礎學生提供步驟提示與圖像輔助；核心學生加強模型連結與資料判讀；挑戰學生提供延伸閱讀、模擬探究與微型研究任務。 8. 多元成果呈現：學生可依任務性質選擇短講、海報、圖解、概念圖、簡報、實作模型、科學史時間線或微型探究報告呈現學習成果。
教學評量	1. 形成性評量：透過課堂提問、概念圖、白板推理、小組討論、實驗紀錄、作圖練習、模擬任務、口頭說明與學習單，掌握學生對測量、物質、波動、聲音、光學、熱學與原子結構等概念的即時理解。 2. 總結性評量：配合三次定期評量，檢核學生對尺度與測量、物理量、密度與濃度、波動與聲音、光學、熱學、元素、原子結構與科學史等核心內容的理解與應用。 3. 實作評量：評量學生在測量操作、物質分離、聲音頻譜分析、拍音觀察、光譜分析、光學成像作圖、熱平衡觀察與熱傳播活動中的操作安全、紀錄完整性、資料判讀與概念解釋。 4. 模型與圖像表徵評量：檢核學生是否能以波形圖、聲譜圖、光路圖、熱學概念圖、原子模型演進圖等方式表達自然現象，並說明模型的適用範圍與限制。 5. 作品與發表評量：安排聲音頻譜分析報告、光譜與顏色說明、光學儀器模型、保溫或散熱設計、熱量語言辨析、原子模型科學史短講或微型探究報告等作品。評量重點包含科學正確性、證據使用、推理完整性、表達清晰度與修正歷程。 6. 區分性評量規準： （一）基本層次：能掌握課內核心概念，完成基本測量、作圖、觀察與說明，並能在提示下修正主要迷思。 （二）進階層次：能連結不同單元概念，進行模型比較、圖像表達與證據推理，並能說明概念的適用條件。 （三）挑戰層次：能提出延伸問題，進行模型限制分析、反例辨析、小型探究或創意應用，並能說明推理限制與修正方向。 7. 自評與同儕評量：引導學生檢核自己的概念理解、實作表現、合作參與、表達清晰度與修正歷程，並透過同儕回饋改善模型、作品或報告。 8. 學習歷程評量：蒐集學生學習單、實驗紀錄、圖像表徵、口頭發表、作品修正紀錄與反思札記，作為後續分組、鷹架調整與加深加廣任務安排之依據。

基隆市銘傳國中 數理資優資源班 八年級 課程計畫

<table>
<tr><td>領域/科目</td><td colspan="5">□語文（□國語文 □英語）□數學 □社會 ☑自然科學（☑理化 □生物 □地球科學）
□特殊需求（□情意發展 □領導才能 □創造力）</td></tr>
<tr><td>課程名稱</td><td>資優自然</td><td>課程類別</td><td>☑必修□選修</td><td>每週節數</td><td>4</td></tr>
<tr><td>課程/教學設計者</td><td>袁昌宏</td><td>教學對象</td><td colspan="3">8 年級 下學期</td></tr>
<tr><td colspan="2">領域核心素養</td><td colspan="4">A 自主行動：□A1.身心素質與自我精進 ☑A2.系統思考與問題解決 ☑A3.規劃執行與創新應變
B 溝通互動：☑B1.符號運用與溝通表達 ☑B2.科技資訊與媒體素養 □B3.藝術涵養與美感素養
C 社會參與：□C1.道德實踐與公民意識 ☑C2.人際關係與團隊合作 □C3.多元文化與國際理解</td></tr>
<tr><td rowspan="2">學習重點</td><td>學習表現</td><td colspan="4">tr-Ⅳ-1、tc-Ⅳ-1、tm-Ⅳ-1、po-Ⅳ-1、po-Ⅳ-2、pe-Ⅳ-1、pe-Ⅳ-2、pa-Ⅳ-1、pa-Ⅳ-2、pc-Ⅳ-1、pc-Ⅳ-2、ai-Ⅳ-1、ai-Ⅳ-2、ai-Ⅳ-3、ah-Ⅳ-1、ah-Ⅳ-2、an-Ⅳ-1、an-Ⅳ-2、an-Ⅳ-3</td></tr>
<tr><td>學習內容</td><td colspan="4">Aa-Ⅳ-2、Aa-Ⅳ-5、Cb-Ⅳ-1、Cb-Ⅳ-3、Ja-Ⅳ-1、Ja-Ⅳ-2、Ja-Ⅳ-3、Ja-Ⅳ-4、Ba-Ⅳ-3、Ba-Ⅳ-4、Jb-Ⅳ-1、Jb-Ⅳ-2、Jb-Ⅳ-3、Jc-Ⅳ-1、Jc-Ⅳ-2、Jc-Ⅳ-3、Jc-Ⅳ-4、Jc-Ⅳ-5、Jc-Ⅳ-6、Jc-Ⅳ-7、Jd-Ⅳ-1、Jd-Ⅳ-2、Jd-Ⅳ-3、Jd-Ⅳ-4、Jd-Ⅳ-5、Jd-Ⅳ-6、Je-Ⅳ-1、Je-Ⅳ-2、Je-Ⅳ-3、Jf-Ⅳ-1、Jf-Ⅳ-2、Jf-Ⅳ-3、Jf-Ⅳ-4、Eb-Ⅳ-1、Eb-Ⅳ-3、Eb-Ⅳ-4、Eb-Ⅳ-5、Eb-Ⅳ-6、Ec-Ⅳ-1、Kb-Ⅳ-1、Kb-Ⅳ-2、Mc-Ⅳ-3、Mc-Ⅳ-4</td></tr>
<tr><td colspan="2">課程目標</td><td colspan="4">本課程承接上學期已建立之尺度、測量、粒子模型、波動、光學、熱學與原子結構基礎，下學期進一步以「定量分析、動態系統與交互作用」為課程主軸，引導學生從化學反應中的粒子數量、電子轉移、離子行為與能量變化，延伸至反應速率、化學平衡、有機分子、材料性質與巨觀力學平衡。課程強調學生能運用數學工具、科技工具、實驗證據與模型表徵分析自然現象，並逐步發展資優學生所需之高層次思考、創造應用、獨立探究、合作溝通與自我修正能力。
具體目標如下：
1. 建立學生的化學量化與符號表徵能力，能理解價數、化學式、原子量、分子量、莫耳、莫耳濃度、莫耳體積與化學反應式之意義，並能將反應現象連結至微觀粒子數量、比例關係與符號表示。
2. 培養學生以守恆、比例與限量關係分析化學反應，理解反應式配平、化學計量、限量試劑、吸熱反應、放熱反應、反應熱與赫斯定律之基本概念，並能以合理方式說明反應中的物質變化與能量轉移。
3. 引導學生從傳統氧化還原概念進展至電子轉移觀點，理解氧化數、半反應、電解、電鍍、電蝕刻、鋅銅電池與鹽橋等現象中所涉及的電子流向、離子移動、電荷守恆與能量轉換。
4. 培養學生以離子模型與數學表徵理解電解質、酸鹼、pH、pOH、酸鹼中和、滴定曲線與指示劑變色，並能透過實驗操作、模擬工具與量測資料，建立水溶液化學的多重表徵能力。
5. 引導學生理解反應速率、碰撞學說、活化能、催化劑、可逆反應、動態平衡、平衡移動、勒沙特列原理、反應商與平衡常數之初步概念，突破單向因果的直覺，建立反應系統會隨條件改變而動態回應的系統思考能力。
6. 引導學生認識有機與無機概念的歷史轉變，理解烴類、同分異構物、官能基、石油分餾、酯化、皂化、界面活性劑與聚合物等概念，並能由分子結構與官能基特性初步解釋生活材料、清潔作用與高分子物質的性質。
7. 培養學生運用向量幾何與受力模型分析力學問題，理解力的三要素、接觸力、非接觸力、四大基本交互作用、摩擦力、系統邊界、應力、應變、虎克定律、壓力、流體壓力、帕斯卡原理與阿基米德原理等概念。
8. 透過 Arduino 感測、導電度量測、反應速率量化、酸鹼滴定、微型電鍍、皂化反應、材料形變觀察與浮力受力分析等活動，培養學生設計探究、操作實驗、蒐集資料、判讀圖表、建構模型與表達論證的能力。
9. 結合資優特殊需求領域之情意發展、創造力、領導才能與獨立研究精神，引導學生在開放任務中進行問題界定、資料蒐集、實驗規劃、分工合作、成果發表與反思修正，逐步形成自主探究與科學研究的基礎能力。</td></tr>
<tr><td colspan="2">議題融入</td><td colspan="4">□家庭教育 □生命教育 □品德教育 □人權教育 □性平教育 □法治教育 □環境教育
□海洋教育 □資訊教育 □科技教育 ☑能源教育 ☑安全教育 □生涯規劃 □多元文化</td></tr>
</table>

	□閱讀素養 □戶外教育 □國際教育 □防災教育 □原住民族教育 □其他
學生能力分析 （區分性教學設計）	本班學生經過上學期課程後，已對自然現象的觀察、模型化解釋、科學史證據與概念統整具備初步基礎。進入下學期後，課程將進一步引入化學符號轉換、莫耳與濃度、反應熱、氧化數、半反應、pH 對數表徵、滴定曲線、反應速率、化學平衡、官能基、向量幾何、系統邊界、應力壓力與自由體圖等較高抽象度的內容。預期學生在數學工具、符號轉換、空間幾何、實驗操作、數據判讀、程式與感測工具使用、以及開放探究管理等面向，將呈現明顯差異。 因此，本學期區分性教學不採固定能力分組，而是依學生在不同單元與任務中的表現進行動態調整。學生可能在化學計量上需要鷹架，但在實驗觀察與創意設計上表現優異；也可能能快速理解酸鹼與平衡概念，卻在向量幾何、受力圖或系統邊界判斷上需要更多示範。教師將透過課堂提問、實驗紀錄、學習單、模型圖、白板作圖、小組討論、操作表現與成果發表，判斷學生所需的支持與挑戰。 本課程預設學生可能呈現以下三類學習需求： 一、符號運算與操作鷹架組 此類學生具備基本科學直覺與學習動機，但面對化學式書寫、反應式配平、莫耳與濃度換算、氧化數判斷、pH 對數表徵、半反應係數、滴定操作、向量作圖或自由體圖繪製時，容易因符號量大、步驟繁複或空間表徵不熟悉而產生認知負荷。 教學調整重點為提供價數表、反應式配平流程、粒子示意圖、pH 概念對照、滴定操作分解步驟、實驗安全檢核表、向量作圖模板、受力箭頭提示與必要的教師示範。對於科技量測活動，提供預先架設好的 Arduino 或感測模組，讓學生先聚焦於現象、數據與模型解釋，而非一開始即承擔過多程式與硬體排錯壓力。 評量對應以「基礎達成」為主要檢核，重視概念正確性、基本操作安全性、符號表徵合理性、圖像表達清楚度，以及能否在提示下修正錯誤。 二、模型應用與量化推理組 此類學生能掌握課內核心概念，能進行基本莫耳計算、反應式配平、酸鹼中和計算、滴定操作、速率資料判讀、平衡移動推理與向量作圖，並能在教師引導下連結符號、粒子模型、實驗證據與系統觀點。 教學調整重點為提供跨章節問題、變因控制任務、資料判讀、定性與簡易定量推理、模型比較與同儕論證。例如分析滴定曲線中當量點附近變化較劇烈的原因，說明催化劑影響速率但不改變反應熱的概念，或在力學情境中比較不同摩擦條件下的受力差異。 評量對應以「核心精熟」為主要檢核，重視學生是否能選擇合適模型、根據數據或圖表提出合理解釋，並能說明概念的適用條件與限制。 三、系統整合與開放探究組 此類學生在抽象推理、數學表徵、實驗設計、科技工具應用、跨單元連結或自主學習方面表現較佳，能處理較高層次的開放問題，並對電化學量測、反應速率量化、酸鹼與平衡、有機分子、材料性質、壓力推導或浮力分析等主題具有延伸探究興趣。 教學調整重點為提供延伸閱讀、模型限制分析、反例辨析、開放實驗、數據視覺化、Arduino 感測參數調整、實驗誤差分析、材料應力比較、浮沉受力圖分析與小型獨立研究任務。此組學生可嘗試規劃探究流程、分配小組任務、記錄實驗進度，並以簡易專案管理方式整理研究歷程。 評量對應以「深化挑戰」為主要檢核，重視學生是否能提出可探究問題、設計或修正方法、整合多個模型、分析限制條件，並能以清楚的科學語言表達推理、證據與修正方向。 本課程之區分性教學重點不在追求提前完成高中課程，而在於依學生學習準備度、興趣與優勢能力，提供不同層次的概念鷹架、實作任務與開放挑戰，使學生能在課內核心要

	求、資優加深加廣與個人探究興趣之間取得適當平衡。	
學習內容調整	本課程依據八年級理化下學期課內內容進行重組，承接上學期已建立之物質組成、原子結構與科學模型基礎，將原本分散於化學反應、氧化還原、電解質、酸鹼、反應速率、化學平衡、有機化合物、力與平衡、摩擦力、壓力與浮力等章節的內容，整合為一條由「微觀粒子交互作用」通往「系統變化、材料性質與巨觀力學分析」的學習路徑。 調整方式如下： 重組 依概念發展而非完全依教科書章節順序安排課程。課程先由化學式、價數、原子量、分子量、莫耳、莫耳濃度與反應式建立化學的符號與數量語言；再由化學計量、限量試劑、反應熱、氧化還原、電子轉移、電解與電鍍，建立反應中的守恆、比例與轉換概念；接著進入電解質、酸鹼、pH、滴定、反應速率與化學平衡，理解水溶液中離子與反應系統的動態變化；再由有機物、官能基、酯化、皂化與聚合物銜接生活材料；最後轉入力、向量、摩擦、系統邊界、應力、壓力、流體與浮力，建立巨觀受力與平衡分析。 加深 在課內核心概念之外，補充莫耳濃度與莫耳體積的因次比較、反應熱與赫斯定律、氧化數與半反應法、強弱電解質解離度的定性概念、pH 與對數律、滴定曲線定性分析、碰撞學說、活化能、平衡常數與反應商的初步概念、布羅酸鹼與路易士酸鹼、共軛酸鹼對、離子積與沉澱成因、同分異構物、官能基分類、界面活性劑作用、單體與聚合物、四大基本交互作用、向量合成與分解、系統邊界、應力與應變、剪應力、流體壓力推導與自由體圖分析等內容。加深內容以概念理解、模型圖像、定性推理、簡易量化與未來銜接為主，<u>不以繁複計算或完整高中章節先修為目標</u>。 加廣 跨足化學、物理、材料科學、生活科技、數學工具、數位感測與科學史。例如由化學式延伸至簡式、實驗式、分子式、示性式與結構式；由氧化還原延伸至電鍍、電蝕刻與鋅銅電池；由酸鹼延伸至滴定曲線、指示劑光	調整策略： ☑重組 ☑加深 ☑加廣 ☑濃縮 ☑加速 ☑跨領域/科目統整教學主題 □其他：

	譜與生活酸鹼應用；由反應速率延伸至 Arduino 與光敏電阻量測；由有機化學延伸至維勒合成尿素、石油分餾、肥皂、界面活性劑與聚合物；由力學延伸至真實材料形變、壓力傳遞與浮沉受力分析。透過跨主題連結，協助學生理解自然科學概念在生活、實驗、科技與工程中的應用。 濃縮 對學生已能快速掌握的基礎記憶性內容進行精鍊處理，例如常見化學反應式背誦、價數與離子符號機械練習、酸鹼常見物質列表、官能基名稱記憶、單純代公式題型與重複性受力判斷，不過度占用課堂時間。**課程將部分重複練習轉化**為概念辨析、模型比較、資料判讀、實驗設計、圖像表徵、白板論證與實作任務。 加速 在不犧牲國中理化核心概念理解的前提下，提前引入具啟發性的高中或普通化學、普通物理概念，例如莫耳與濃度的量綱觀點、氧化數與半反應、pH 的對數形式、碰撞學說與活化能、反應商與平衡常數、共軛酸鹼對、離子積與沉澱、同分異構物、官能基、質點與剛體、系統邊界、應力應變、剪應力與自由體圖。但**加速內容以建立概念地圖、促進未來銜接與深化思考為目的，不要求所有學生熟練高階計算。** 跨領域／科目統整 以自然領域跨科概念「物質與能量、系統與尺度、改變與穩定、交互作用、結構與功能、科學與生活」貫穿課程。化學部分統整粒子、符號、能量、反應、速率與平衡；有機與材料部分連結分子結構、生活用品與材料性質；力學部分連結向量、形變、壓力與浮力。並融入資賦優異特殊需求領域中情意發展、創造力、領導才能與獨立研究之精神，讓學生透過實驗設計、量測工具、模型建構、小組合作與成果表達，發展高層次思考與自主探究能力。	
學習歷程調整	本課程之學習歷程採「符號表徵—數量關係—實驗量測—系統建模—證據論證—反思修正」的方式進行。相較於上學期較著重從自然現象建立模型，下學期更強調學生在化學反應、動態平衡、材料性質與力學受力情境中，能於符號、圖像、數據、實作與語言之間轉換，並能使用合適模型分析系統變化。 調整方式如下：	調整策略： ☑高層次思考 ☑開放式問題 ☑發現式學習 ☑推理的證據 ☑選擇的自由 ☑團體式的互動 ☑彈性的教學進度 ☑多樣性的歷程

	高層次思考 引導學生處理不同層次的概念轉換與模型比較。例如：化學反應式是粒子數量關係還是實驗配方？氧化還原是否只能用氧的得失解釋？酸鹼是否只有阿瑞尼斯定義？反應速率與化學平衡是否在討論同一件事？加入反應物會影響平衡位置，是否也會改變平衡常數？催化劑改變的是反應熱、反應速率還是反應路徑？壓力是否等同於力？固體與流體承受剪應力的方式有何不同？學生需比較不同模型的適用條件與限制。 開放式問題 設計具有多種合理切入方式的問題，例如：「為什麼莫耳濃度在概念上比百分濃度更接近密度？」「若鋅銅電池沒有鹽橋，系統會如何失去電中性？」「指示劑顏色改變是酸鹼反應的原因，還是系統狀態改變的結果？」「硫代硫酸鈉反應速率能否用光敏電阻取代肉眼判斷？」「聚合物的性質能否只由單體推論？」「為什麼液體壓力可以向各方向傳遞？」「浮體與沉體的自由體圖關鍵差異在哪裡？」學生須提出假設、選擇模型並以證據支持解釋。 發現式學習 透過實驗、示範、模擬與量測，讓學生先處理真實資料或觀察現象，再形成概念。例如：以微型電鍍與電蝕刻觀察電子轉移與離子作用；以 Arduino 量測導電度觀察電解質特性；以滴定操作與線上模擬建立滴定曲線的定性圖像；以光敏電阻量化硫代硫酸鈉反應速率；以皂化反應理解界面活性劑；以彈簧、材料形變、壓力活動與浮力活動建立應力、壓力與浮力模型。 科技輔助的數據探究 在電解質與反應速率等單元中，適度引入 Arduino、感測器、光敏電阻或線上模擬工具，使學生經歷由「肉眼觀察」到「連續數據擷取」的學習轉換。學生不只記錄單一結果，也學習觀察資料趨勢、辨認雜訊、討論誤差來源，並以圖表或簡易視覺化方式呈現結論。對於需要鷹架的學生，提供已完成基本設定的模組；對於挑戰組學生，則可嘗試調整感測參數或改良實驗流程。 推理的證據 要求學生在回答時指出依據來自反應式、係數、粒子圖、氧化數、實驗觀察、滴定曲線、導電度數據、反應速率圖像、平衡移動方向、分子結構、受力箭頭、壓力推導或自	☐其他：

	由體圖。課堂討論強調「觀察到什麼、如何表徵、選用哪個模型、推論是否合理、限制在哪裡」。 選擇的自由 在部分實作與成果任務中提供學生選擇空間，例如可選擇以模型圖、短講、概念圖、實驗設計、數據分析、科學海報、簡報或微型探究報告呈現成果。深化挑戰組學生可選擇延伸主題，如電化學應用、酸鹼滴定曲線、反應速率量化、界面活性劑比較、材料形變或浮力受力分析。 團體式互動 安排小組實驗、角色分工、同儕提問、白板推理、模型辯論與成果發表。化學主題中可分工處理觀察、操作、記錄、計算與解釋；力學主題中可分工繪製受力圖、說明系統邊界、檢查力的方向與判斷平衡條件。團體互動重點不只是合作完成任務，也包含傾聽、質疑、修正與整合。 幾何作圖與白板論證 在力學單元中，逐步增加受力箭頭、向量分解、系統邊界與自由體圖的作圖討論。**第 16 週可先以向量畫出物體受力，但不急於要求完整自由體圖分析，以避免知識密度過載**；至第 20 週再正式整理自由體圖繪製細節，並用於浮體、沉體與力學平衡分析。 專案式歷程管理 將獨立研究精神融入日常探究任務。學生在較複雜的實驗或小型探究中，需學習界定問題、分配工作、記錄進度、整理資料、檢查誤差與修正方法。對於進階或挑戰任務，可引導學生使用簡易進度表、任務分工表或探究紀錄表，培養資優學生在研究歷程中的規劃執行與領導合作能力。 彈性進度與多樣歷程 對於已掌握基礎概念的學生，提供延伸挑戰，如半反應係數分析、平衡移動情境判斷、滴定曲線解讀、Arduino 量測優化、同分異構物建模、流體壓力推導或複合受力分析。對於需要支持的學生，提供價數表、反應式配平步驟、pH 概念圖、滴定流程圖、常見酸鹼表徵、向量作圖模板與自由體圖檢核表。	
學習環境調整	本課程學習環境以「可反應、可量測、可建模、可推論、可應用」為原則，營造能支持化學反應觀察、電化學實作、酸鹼操作、數據量測、有機材料製作與力學受力分析的資	調整策略： ☑調整物理的學習環境 ☑營造社會-情緒的學習環境 ☑規劃有回應的學習環境

	優自然學習環境。下學期主題涉及化學實驗、數學表徵、科技工具與力學建模，故環境設計需同時兼顧安全性、挑戰性、操作性、討論品質與情意支持。 調整方式如下： 物理學習環境 規劃可進行化學反應、微型電鍍、電蝕刻、酸鹼滴定、導電度量測、反應速率量化、皂化反應、材料形變觀察、壓力與浮力活動的實驗室或教室環境。準備必要器材，如滴定管、酸鹼指示劑、電解質溶液、金屬片、鹽橋材料、Arduino、光敏電阻、導電度量測裝置、線上模擬工具、彈簧、砝碼、壓力與浮力演示材料，並落實藥品、電源、加熱、玻璃器材與感測設備之安全規範。 創客與化學混成空間 因應本學期同時涉及化學實驗與數位感測，可在部分單元建立「化學操作區、數據擷取區、討論建模區」的分區模式。學生能在安全前提下，一邊進行反應觀察，一邊使用感測器或模擬工具取得資料，再回到白板或電腦進行圖表整理與模型解釋。此環境有助於學生理解當代科學探究不只依賴肉眼觀察，也仰賴儀器、數據與模型。 社會－情緒學習環境 建立允許試錯、鼓勵精確表達、重視證據與尊重不同解法的學習文化。下學期內容中，學生容易在化學符號、莫耳概念、pH 對數、氧化數、平衡移動、向量分解與自由體圖等部分感到挫折。教師需引導學生理解「暫時不會」是抽象工具學習的自然過程，並建立「數學與符號是描述自然的語言，而非篩選能力的障礙」之班級共識。對追求快速完成或害怕出錯的資優學生，提供分階段任務與可修正的作品歷程，降低高難度任務造成的焦慮。 有回應的學習環境 依學生反應調整課程深度、數學程度與實作開放度。若學生對莫耳、pH 或平衡概念掌握尚未穩定，可增加粒子圖、具體比例模型、生活酸鹼案例與概念對照；若學生對電化學或反應速率展現高度興趣，可增加 Arduino 量測、變因控制與數據分析；若學生對力學受力圖感到困難，可先以受力箭頭、系統邊界與簡化情境建立信心，再進入完整自由體圖。	☑有挑戰性的學習環境 ☑調查與運用社區資源 □其他：

	有挑戰性的學習環境 提供具挑戰的實作與思考任務，例如：設計一個能比較電解質強弱的導電度實驗、改良酸鹼滴定觀察方式、以光敏電阻量化反應速率、比較不同條件對平衡移動的影響、以分子結構解釋清潔劑作用、用壓力推導浮力、以自由體圖分析不同浮沉狀態等。環境中應提供白板、模型材料、量測工具、討論空間與展示空間，讓學生能將想法外化、接受回饋並修正。 高對話性的學術討論氛圍 在有機化學史、反應平衡、酸鹼模型、材料形變與流體壓力等單元中，安排類似科學沙龍的討論方式，鼓勵學生對定義、例外、模型限制與證據提出疑問。教師引導學生練習用科學語言表達不確定性，並以證據回應同儕觀點，培養資優學生的批判思考與學術對話能力。 社區與生活資源之連結 雖本課程主要以校內實驗室與教室活動為核心，但可視時間與資源彈性連結生活情境與在地材料，例如金屬腐蝕與電鍍、清潔用品成分、塑膠與聚合物、建築與橋梁受力、港灣與浮力、壓力與液壓裝置等，使學生理解下學期化學與力學概念並非只存在於課本，而是與生活科技、環境材料與工程應用密切相關。	
學習評量調整	本課程評量採形成性評量、總結性評量、實作評量、模型表徵評量、數據分析評量與學習歷程評量並行，兼顧課內核心概念、化學與力學工具使用、實驗操作、資料判讀、模型建構、證據推理、創造應用與科學表達。評量設計呼應下學期課程中「符號表徵—數量關係—實驗量測—系統推理—巨觀受力分析」之主軸，並依學生在不同任務中的表現提供基礎、精熟與挑戰三層次規準。 一、形成性評量 透過課堂提問、反應式配平練習、粒子模型圖、氧化數判讀、pH 概念檢核、滴定操作觀察、速率實驗紀錄、平衡移動判斷、官能基辨識、向量作圖、受力箭頭、自由體圖草稿、小組討論、白板推理與出口單，了解學生即時理解狀況，並作為調整教學節奏、鷹架支持與延伸任務的依據。 二、總結性評量 配合三次定期評量檢核學生對下學期核心概念之理解，包括化學式、莫耳、化學反應式、化學計量、反應熱、氧化還原、電解	調整策略： ☑發展合適的評量工具 ☑訂定區分性的評量標準 ☑呈現多元的實作與作品 ☐其他：

	質、酸鹼、pH、中和、反應速率、化學平衡、有機化合物、力與平衡、摩擦、應力、壓力與浮力等。總結性評量不只檢查記憶與計算，也重視學生是否能在合理情境中選擇合適模型、判斷變因關係並說明推理。 三、實作與作品評量 安排微型電鍍與電蝕刻、導電度量測、酸鹼滴定、滴定曲線模擬、反應速率量化、皂化反應、材料形變觀察、壓力與浮力探究、自由體圖分析等任務。評量重點包含實驗安全、操作正確性、觀察紀錄、數據整理、圖表呈現、模型解釋、變因控制、誤差討論與修正歷程。作品形式可包含實驗報告、概念圖、科學短講、模型圖、數據圖表、探究海報、小組簡報或學習歷程檔案。 四、數位量測與數據處理評量 針對 Arduino、光敏電阻、導電度量測或線上模擬等任務，評量學生是否能理解量測目的、正確記錄資料、將連續數據轉化為圖表、辨認趨勢與異常值，並以資料支持結論。對基礎層學生，重點在能依步驟完成量測與讀圖；對進階層學生，重點在能說明變因關係與趨勢；對挑戰層學生，則可評量其是否能改良量測方式、分析誤差來源或修正模型。 五、視覺化推理與模型表徵評量 在化學單元中，重視學生能否以粒子圖、反應式、氧化數、滴定曲線、速率圖與平衡示意圖表達推理；在力學單元中，重視學生能否以受力箭頭、向量分解、系統邊界與自由體圖呈現受力關係。力學評量不僅以最後數值答案為依據，也重視圖像表徵是否合理、作用點與方向是否清楚、內力外力是否區分，以及學生能否說明其作圖邏輯。 六、區分性評量標準 本課程評量規準分為基礎達成、核心精熟與深化挑戰三層，分別對應學生於不同任務中的學習狀態，而非以單一成績固定分類學生。 （一）基礎達成 學生能正確書寫基本化學式與反應式，理解莫耳、濃度、酸鹼、氧化還原、速率、平衡、力、壓力與浮力的課內核心概念；能在提示下完成基本計算、實驗操作、向量作圖與自由體圖繪製；能安全完成酸鹼滴定、基本電化學或材料觀察活動，並能以自己的話說明主要現象。	

	（二）核心精熟 學生能連結符號、粒子模型、實驗證據與系統觀點，解釋化學反應、電子轉移、離子移動、酸鹼中和、滴定曲線、速率變化、平衡移動、有機物性質與受力平衡；能合理判讀數據與圖像，說明模型適用條件，並能在小組討論或實作任務中提出清楚推理。 （三）深化挑戰 學生能進一步處理跨單元問題，例如以守恆觀點分析半反應，以對數尺度解釋 pH 變化，以量測數據討論反應速率，以平衡觀點重新理解沉澱與指示劑變色，以分子結構推論材料性質，以壓力推導浮力，或以自由體圖分析複合受力情境。學生能提出延伸問題、檢討模型限制、修正探究設計，並以清楚的科學語言表達結論、證據與限制。 七、自評與同儕評量 引導學生檢核自己在化學符號轉換、實驗操作、資料分析、模型圖繪製、小組合作、科學表達與修正歷程中的表現。同儕評量重點不在互相比較成績，而在於檢視推理是否清楚、證據是否充分、模型是否合適、圖表是否能支持結論，並提供具體可修正的回饋。 八、減少機械化練習造成倦怠 **對已熟練基礎題型的學生**，減少重複配平、公式代入、名詞背誦與單一題型練習，**改以情境解釋、探究設計、模型比較、反例分析、實驗數據判讀或跨單元應用題取代。**對尚需穩固基礎的學生，則提供適量練習、步驟提示、圖像整理與同儕協助，使其逐步建立穩定的化學與力學基礎。 九、評量重點兼顧結果、過程與模型選擇 本課程除檢核學生是否得到正確答案，也重視其是否能選擇合適模型、說明推理歷程、使用證據支持結論、辨認模型限制，並能在討論、實驗或回饋後修正原本觀點。評量結果將作為後續分組、鷹架設計、延伸挑戰與個別回饋之依據。	

週次	單元名稱	課程內容說明	備註
1	化學的計數語言：化學式、原子量與莫耳	1.價數表與化學式寫法 2.各種化學式介紹：簡式、實驗式、分子式、示性式、結構式 3.微觀粒子如何秤重？原子量與分子量 4.莫耳與亞佛加厥常數 5.莫耳濃度與莫耳體積	1.對應＜1-1 認識化學反應、1-4 原子、分子量和莫耳＞ 2. ＜1-2 化學反應的質量守恆＞已在上學期末交代 3.僅提到同溫同壓下的莫耳體積概念，不涉及計算 4.相同物質，莫耳體積和莫耳濃度的因次互為倒數，引導學生體會莫耳濃度在本質上更近於密度，而百分濃度

			本質更近於比例。
2	反應的配方：化學反應式、計量與反應熱	1.化學反應式的書寫與微觀意義 2.常見化學反應的分類 3.化學計量與限量試劑 4.化學反應式的係數計算：觀察法、代數法 5.吸熱反應與放熱反應 6.反應熱與赫斯定律	1.對應＜1-3 化學反應的表示法＞ 2.舉例說明化合反應、分解反應、置換反應、複分解/沉澱反應 3.不強調背誦高中常見化學反應式 4.介紹吸熱反應與放熱反應，並由此帶出反應熱的概念 5.介紹反應熱的種類，但不涉及位能或活化能的概念 6.議題融入：能源教育。 能 J4：了解各種能量形式的轉換。 7.融入方式： 學生透過吸熱反應、放熱反應、反應熱與赫斯定律之概念，理解化學反應不只是物質重新排列，也常伴隨能量形式轉換。課堂中引導學生比較化學能、熱能與反應熱之關係，並以反應式與能量變化說明吸熱、放熱現象。
3	巨觀的得與失：燃燒、金屬活性與傳統氧化還原	1.氧的得失：傳統定義的氧化與還原 2.常見的氧化劑與還原劑 3.金屬活性序的比較與金屬冶煉	1.對應＜2-1 燃燒與氧化、2-2 氧化與還原、2-3 生活中的氧化還原＞
4	電子的流向：氧化數、半反應與電化學實作	1.微觀本質：電子的轉移與氧化數 2.電解與電鍍化學 3.再探化學計量：反應式係數與半反應法	1.對應＜1-3 化學反應的表示法＞ 2.不要求記憶半反應式，可以提供表格，但需能依原子守恆與電荷守恆調整反應式係數。 3.實作微型電鍍與電蝕刻 4.議題融入：安全教育。 安 J2：判斷常見的事故傷害。 安 J9：遵守環境設施設備的安全守則。 5.融入方式： 學生在進行微型電鍍與電蝕刻實作前，先辨認可能的安全風險，包括電源使用、導線連接、金屬片操作、電解質溶液接觸與廢液處理。實作過程中依照實驗室安全規範操作，並於實驗後檢核器材、藥品與廢液處理是否符合安全守則。
5	離子在水中的旅行：電解質、鹽橋與鋅銅電池	1.阿瑞尼斯的解離說（離子說） 2.強電解質與弱電解質的解離度定性概念 3.鋅銅電池與鹽橋	1.對應＜3-1 認識電解質＞ 2.以鹽橋為例，解釋電解質在溶液中的移動，作為課本內探索活動(燈泡亮度)的延伸 3.以鋅銅電池複習前一週的廣義氧化還原反應 4.以 Arduino 測量導電度，進行量化觀察 5.議題融入：能源教育。 能 J3：了解各式能源應用及創能、儲能與節能的原理。 能 J4：了解各種能量形式的轉換。 6.融入方式： 學生以鋅銅電池為例，觀察化學反應如何透過電子流動轉換為電能，並理解鹽橋與

			電解質在維持電池運作中的角色。可進一步討論電池作為儲能裝置的基本概念，連結生活中的電池應用與化學能、電能之間的轉換。
6	氫離子的對數尺度：酸鹼微觀定義與 pH 值的數學基石	1.酸鹼的微觀定義：氫離子與氫氧根離子 2.常見的酸與鹼及其化學特性 3.對數與對數律 4.水溶液的酸鹼值：pH 值與 pOH 值	1.對應＜3-2 常見的酸與鹼＞ 2.介紹對數概念與對數律，為『pH 值= - log[H^+]』的數學準備基礎
7	**第一次定期評量**		
8	酸鹼交鋒的終點線：中和滴定曲線模擬與指示劑光譜	1.酸鹼中和的微觀本質與簡易計算 2.酸鹼滴定實驗設計與滴定曲線（定性） 3.常見的酸鹼指示劑 4.常見的鹽類與生活中的酸鹼應用	1.對應＜3-3 酸鹼程度的表示、3-4 酸鹼中和反應＞ 2.以 app 或線上模擬，繪出滴定曲線 3.酸鹼指示劑原理僅作定性介紹，不涉及完整化學平衡計算 4.實作酸鹼滴定，學習滴定管的操作 5.議題融入：安全教育。 安 J2：判斷常見的事故傷害。 安 J9：遵守環境設施設備的安全守則。 6.融入方式： 學生在酸鹼滴定實作前，辨認酸鹼溶液、玻璃器材、滴定管、指示劑與廢液處理可能造成的風險，並依照實驗室安全規範進行取用、滴定、觀察與清理。實作後檢核操作流程，說明哪些步驟能降低潑灑、誤觸、玻璃破損或藥品殘留等事故風險。
9	碰撞的機率遊戲：反應速率與碰撞學說的微觀詮釋	1.反應速率的定義與量度方式 2.反應速率的微觀解釋：碰撞學說（Collision Theory） 3.影響速率的因子：表面積、濃度、溫度、催化劑 4.活化能與反應熱	1.對應＜4-1 反應速率、4-2 反應溫度與催化劑＞ 2.先以探究方式歸納出影響速率的因子，再以粒子碰撞模型來解釋 3.介紹速率定律式，不涉及反應級數、反應機構與瓶頸反應 4.配合 Arduino 與光敏電阻，深化課本反應速率實驗(硫代硫酸鈉反應)，量化反應速率
10	看不見的拉鋸戰：可逆反應、動態平衡與勒沙特列原理	1.可逆與不可逆 vs 自發與非自發 2.動態平衡、平衡移動與勒沙特列原理 3.濃度、溫度與壓力對平衡移動的定性探討 4.平衡常數介紹與反應商	1.對應＜4-3 可逆反應與平衡＞ 2.不涉及熵變與自由能 3.定性介紹同離子效應
11	酸鹼與沉澱的再探：共軛對模型與多維視角下的平衡現象	1.再探酸鹼：布-洛酸鹼與路易士酸鹼 2.共軛酸鹼對的概念 3.酸鹼指示劑的變色機制 4.沉澱的原因與常見沉澱表	1.對應＜3-1 認識電解質、3-3 酸鹼程度的表示、4-3 可逆反應與平衡＞ 2.不涉及酸鹼平衡常數計算、離子積常數計算 3.以化學平衡、離子積常數引出沉澱反應的原因
12	打破生命界線：維勒的尿素與同分異構物的空間魔	1.有機與無機的歷史界線（維勒合成尿素）	1.對應＜5-1 認識有機化合物、5-2 常見的有機化合物＞

	術	2.烴類家族：烷、烯、炔的結構與命名 3.同分異構物（Isomers）的立體空間魔術	
13	沸點階梯與官能基：石油分餾與碳氫家族的分子面貌	1.石油的煉製與分餾（沸點與分子量的關係） 2.常見官能基家族：醇、酸、酯、酮、醛 3.常見的有機化合物	1.對應＜5-1 認識有機化合物、5-2 常見的有機化合物＞ 2.不涉及官能基家族的有機化學反應，僅作介紹與簡單命名
14	**第二次定期評量**		
15	分子的組裝與清潔科技：酯化、皂化與聚合物	1.酯化反應的實驗與粒子模型 2.肥皂的製造：皂化反應與界面活性劑的去污原理 3.什麼是聚合物？單體與高分子的世界 4.聚合物的分類與常見聚合物	1.對應＜5-2 常見的有機化合物、5-3 肥皂與合成清潔劑＞ 2.回顧七年級課程的聚合物，如澱粉 3.實作皂化反應 4.由聚合物與生活材料性質，銜接材料受力、形變與巨觀力學模型。
16	宇宙的無形絲線：四大基本交互作用與向量幾何引介	1.什麼是力？力的效應 2.力的三要素：大小、方向、作用點 3.接觸力與非接觸力（場力）的再探 4.四大基本交互作用 5.向量幾何的簡易介紹 6.力的合成與分解（向量幾何概念、平行四邊形法）	1.對應＜6-1 力與平衡＞ 2.向量幾何不涉及基底向量、向量座標表述、向量代數運算(內積外積) 3.以向量畫出物體的受力，但不刻意精熟自由體圖的分析歷程，避免本週知識密度過載。
17	破除完美剛體：接觸力拆解、真實形變與系統內外力分析	1.從力的分解再探接觸力：正向力、摩擦力 2.阿蒙頓摩擦定律 3.質點模型與剛體模型 4.系統邊界：內力與外力 5.應力與應變	1.對應＜6-1 力與平衡、6-2 摩擦力＞ 2.剛體僅介紹概念，不涉及力矩 3.不涉及應力與應變的複雜計算
18	幾何形變與應力本質：虎克定律、張應力與壓力的嚴謹辨析	1.從正應力與正應變看虎克定律 2.彈簧力常數的意義 3.虎克定律的應用 4.張力與張應力 5.壓力不是力！壓力與壓應力的關係 6.固體與流體在靜止態的區別	1.對應＜6-1 力與平衡、6-3 壓力＞ 2.介紹正應力(張應力與壓應力)、剪/切應力，不涉及複雜計算 3.靜止狀態下，說明固體與流體受到剪應力的差異
19	流體中的隱形巨手：大氣壓力、液壓推導與阿基米德原理	1.大氣壓力的發現與量度：托里切利實驗 2.液體壓力的成因與公式推導 3.壓力平衡與連通管原理 4.帕斯卡原理與應用 5.阿基米德原理	1.對應＜6-1 力與平衡、6-3 壓力、6-4 浮力＞ 2.以引導方式讓學生推導出液體壓力，不直接講述 3.以紙筆探究方式解釋連通管原理 4.從壓力出發推導阿基米德原理
20	自由體圖的力學平衡：浮沉狀態的整合受力分析與幾何作圖	1.繪製自由體圖並分析物體受力狀態 2.由合力分析物體的浮沉狀態 3.分析浮體的受力狀態 4.分析沉體的受力狀態	1.對應＜6-1 力與平衡、6-4 浮力＞ 2.介紹自由體圖繪製的細節，練習自由體圖的繪製
21	**第三次定期評量**		
教學資源	1. 教科書與教師自編教材：八年級理化下學期教材、自編反應式配平講義、價數表、化學式與莫耳概念圖、反應熱學習單、氧化還原流程表、酸鹼與 pH 概念圖、平衡移動判斷卡、有機化合物結構表、力學受力圖與自由體圖檢核表。		

	2. 化學式、莫耳與反應式資源：週期表、原子量表、分子模型、化學式卡、反應式配平卡、莫耳與濃度示意圖、限量試劑情境題與反應熱概念題。 3. 氧化還原與電化學資源：金屬片、電解質溶液、導線、電池盒、電極、鹽橋材料、鋅銅電池材料、微型電鍍與電蝕刻器材、氧化數與半反應表格。 4. 電解質、酸鹼與滴定資源：酸鹼溶液、廣用指示劑、pH 試紙或 pH 計、滴定管、錐形瓶、滴定架、標準溶液、常見鹽類樣品、酸鹼滴定模擬工具與滴定曲線圖像資源。 5. 反應速率與平衡資源：硫代硫酸鈉反應材料、溫度控制材料、不同濃度溶液、催化劑示範材料、Arduino、光敏電阻、導電度量測模組、資料記錄表、試算表或繪圖工具。 6. 有機化學與材料資源：分子模型組、烷烯炔結構卡、官能基圖卡、石油分餾示意圖、常見有機物樣品或圖片、酯化與皂化實驗材料、肥皂與清潔劑樣品、聚合物與塑膠材料樣本。 7. 力學、應力、壓力與浮力資源：彈簧、彈簧秤、砝碼、滑車或摩擦板、不同材質接觸面、橡皮筋、材料形變觀察材料、壓力示範器材、水槽、浮沉物體、連通管或液壓示範材料、自由體圖作圖模板。 8. 數位與學習歷程資源：Arduino IDE 或簡易資料擷取介面、線上模擬、試算表、投影設備、小組白板、實驗紀錄表、任務分工表、探究歷程紀錄表、學生學習歷程檔案。 9. 安全與管理資源：化學實驗安全規範、護目鏡、手套、廢液分類容器、電源與導線安全檢核表、滴定操作流程表與分組實驗職責表。
教學方法	1. 符號表徵與數量關係教學：以化學式、反應式、係數、莫耳、濃度與限量試劑為核心，協助學生在文字、符號、粒子圖、比例關係與簡易計算之間轉換。 2. 實驗探究與科技量測：透過微型電鍍、電蝕刻、鋅銅電池、導電度量測、酸鹼滴定、硫代硫酸鈉反應速率量化、皂化反應與浮力活動，引導學生從觀察現象進入資料蒐集、圖表整理與模型解釋。 3. 模型比較與多重定義教學：比較氧化還原的氧得失觀點與電子轉移觀點、阿瑞尼斯酸鹼與布-洛酸鹼觀點、反應完成與動態平衡觀點、質點模型與剛體／形變模型、力與壓力之差異。 4. 動態系統與反直覺問題討論：以「反應速率變快是否代表平衡常數改變？」「催化劑改變反應熱還是反應路徑？」「加入反應物後系統如何回應？」「浮體與沉體的受力圖有何差異？」等問題，引導學生進行系統推理。 5. 資料視覺化與數據論證：在導電度與反應速率活動中，使用 Arduino、感測器、光敏電阻或線上模擬工具取得資料，並以表格、折線圖、趨勢圖或簡易視覺化方式呈現結果。 6. 白板作圖與幾何論證：在力學單元中，先以受力箭頭與向量合成分解建立基本圖像，第 16 週不要求完整自由體圖精熟；至第 20 週再正式整理自由體圖規則，應用於浮體、沉體與力學平衡分析。 7. 分組實作與角色分工：依任務需求安排操作、紀錄、計算、繪圖、資料分析、報告與安全管理等角色，使學生在合作中練習溝通、協調、領導與同儕回饋。 8. 區分性教學與動態鷹架：對符號運算與操作需要支持的學生，提供價數表、步驟卡、模型圖、範例題與操作示範；對核心精熟學生，提供跨單元推理與變因控制任務；對深化挑戰學生，提供 Arduino 參數調整、誤差分析、平衡模型延伸、材料性質比較或浮力推導等任務。 **9.** 專案式歷程管理：在較複雜的探究活動中，引導學生使用任務分工表、進度紀錄表、實驗修正紀錄與成果反思表，培養資優學生在獨立研究中所需的規劃執行與自我修正能力。
教學評量	1. 形成性評量：透過反應式配平練習、粒子模型圖、莫耳與濃度概念檢核、氧化數判讀、pH 概念檢核、滴定操作觀察、速率實驗紀錄、平衡移動判斷、官能基辨識、向量作圖、受力箭頭、自由體圖草稿、小組討論與白板推理，掌握學生即時理解狀況。 2. 總結性評量：配合三次定期評量，檢核化學式、莫耳、化學反應式、化學計量、

	反應熱、氧化還原、電解質、酸鹼、pH、中和、反應速率、化學平衡、有機化合物、力與平衡、摩擦、應力、壓力與浮力等核心概念。 3. 實作評量：評量學生在微型電鍍與電蝕刻、鋅銅電池、導電度量測、酸鹼滴定、反應速率量化、皂化反應、材料形變觀察、壓力與浮力探究中的操作安全、步驟掌握、觀察紀錄與結果解釋。 4. 數據分析評量：檢核學生是否能正確記錄連續量測資料，將資料轉換為圖表，辨認趨勢、異常值與可能誤差，並以資料支持其科學解釋。 5. 模型表徵評量：在化學單元中，評量學生能否以化學式、反應式、粒子圖、氧化數、半反應、滴定曲線、速率圖與平衡示意圖表達推理；在力學單元中，評量學生能否以受力箭頭、向量分解、系統邊界與自由體圖呈現受力關係。 6. 作品與發表評量：可安排酸鹼滴定報告、反應速率量化報告、電化學實作紀錄、有機分子或官能基圖解、皂化反應報告、材料形變觀察報告、流體壓力推導或浮沉自由體圖分析發表。 7. 區分性評量規準： （一）基礎達成：能正確完成基本化學式、反應式、酸鹼與受力圖任務，能安全操作實驗，並能在提示下說明主要現象。 （二）核心精熟：能連結符號、粒子模型、實驗證據與系統觀點，解釋反應、速率、平衡、有機性質與受力關係，並能判讀圖表與說明模型限制。 （三）深化挑戰：能設計或修正探究方法，處理跨單元問題，分析誤差來源，提出模型修正，並能以清楚的科學語言表達證據、結論與限制。 8. 自評與同儕評量：引導學生檢核自己在化學符號轉換、實驗操作、資料分析、模型圖繪製、小組合作、科學表達與修正歷程中的表現；同儕回饋聚焦於推理是否清楚、證據是否充分、圖像表徵是否支持結論。 **9.** 學習歷程檔案：蒐集實驗紀錄、數據圖表、模型圖、白板推理照片、簡報、探究報告、修正紀錄與反思札記，作為後續鷹架調整、分組、延伸挑戰與個別回饋之依據。

基隆市銘傳國中 數理資優資源班 八年級 課程計畫

<table>
<tr><td>領域/科目</td><td colspan="5">□語文（□國語文 □英語）☑數學 □社會 □自然科學（□理化 □生物 □地球科學）
□特殊需求（□情意發展 □領導才能 □創造力）</td></tr>
<tr><td>課程名稱</td><td>數學</td><td>課程類別</td><td>☑必修□選修</td><td>每週節數</td><td>5</td></tr>
<tr><td>課程/教學設計者</td><td>陳柏瑋</td><td>教學對象</td><td colspan="3">八年級 上學期</td></tr>
<tr><td colspan="2">領域核心素養</td><td colspan="4">A 自主行動：□A1.身心素質與自我精進☑A2.系統思考與問題解決 □A3.規劃執行與創新應變
B 溝通互動：☑B1.符號運用與溝通表達 □B2.科技資訊與媒體素養 □B3.藝術涵養與美感素養
C 社會參與：□C1.道德實踐與公民意識 ☑C2.人際關係與團隊合作 □C3.多元文化與國際理解</td></tr>
<tr><td>學習重點</td><td>學習表現</td><td colspan="4">n-IV-1 理解多項式之定義、分類與四則運算方法，並能運用於代數問題解決；進一步探究乘法公式之幾何表徵、多維推廣與一般化規律，分析多項式因式與餘式的結構特徵，培養代數思維與抽象推理能力。

n-IV-1 理解平方根之意義、二次根式的化簡與四則運算方法，並能運用於幾何量化與生活問題解決；進一步探究實數系統的分類本質、雙重根號化簡與無理數的反證法原理，分析數的連續性與逼近規律，培養實數思維與邏輯論證能力。

n-IV-1 理解一元二次方程式之解法、根的意義與應用問題，並能運用於非線性情境之問題解決；進一步探究多變數因式分解策略、韋達定理與判別式之本質原理，分析方程根的代數結構與對稱規律，培養代數建模與優化解題能力。

a-IV-2 理解多項式之定義、分類與四則運算方法，並能運用於代數式之化簡與日常生活問題解決；進一步探究多項式除法原理、未定係數恆等式與餘式定理之本質，分析連續整數乘積與高次多項式的係數特徵，培養代數結構洞察力與符號推演能力。

n-IV-3 理解平方根之意義、二次根式的化簡與四則混合運算，並能運用於幾何量化與實際情境之估算；進一步探究實數系統的分類結構、雙重根號化簡與無理數的反證法原理，分析數的連續性與幾何逼近規律，培養實數思維與嚴密論證能力。

s-IV-6 理解畢氏定理與逆定理之內容，熟練直角三角形的邊長關係，並能運用於平面距離計算與生活測量問題；進一步探究畢氏定理的多元古典證明法、勾股數的代數特徵與三維空間展開圖之最短路徑模型，分析圖形的量化結構，培養空間幾何直觀與一題多解之優化策略。

a-IV-3 理解因式分解之意義，熟練提公因式、公式法與十字交乘法之操作，並能運用於多項式的結構簡化；進一步探究分組分解法、加項減項湊方技巧與輪換對稱式之因式拆解，分析高次式與多變數多項式的隱含規律，培養圖形化代數特徵之辨識力與結構美感。

a-IV-4 理解一元二次方程式之意義、配方法與公式解之推導，並能運用一元二次方程式進行生活問題之非線性建模；進一步探究根的判別式之幾何本質、韋達定理（根與係數的關係）與高次方程之轉化求解，分析方程根的代數結構，培養後設認知與優化解題之思維。

資優數學探究能力（加深加廣學習表現）

G-M-1 能觀察多項式運算、二次根式、直角三角形邊長與非線性方程中的規律與關係 ，針對三項和平方公式、勾股數規律、方程根的本質提出合理猜想 ，並透過代數恆等變形、實例、反例或推理進行驗證 。

G-M-2 能運用歸納（如多項式係數和、多邊形內角和規律）、演繹（如三角形全等與輔助線證明、求根公式推導）、類比（如多項式四則運算與整數進位制之類比）與反證等方式進行數學思考 ，建構合理的數學結論 。

G-M-3 能比較不同解題策略之效率與適切性 ，發展多元解題觀點與創造性思考能力 。</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td></td><td>G-M-4 能將數學概念（如一元二次方程式、畢氏定理、乘法公式與二次根式）應用於生活優化決策、自然科學（如物理拋體運動、自由落體方程式）、資訊科技或跨領域問題中 ，建立數學模型並解釋結果 。

G-M-5 能透過合作討論、數學寫作、口頭報告或探究作品呈現數學思考歷程與學習成果 。

G-M-6 能主動蒐集資料、閱讀數學文本、參與探究活動（如折紙與最短路徑研究） ，培養自主學習與持續研究之態度 。</td></tr>
<tr><td></td><td>學習內容</td><td>本課程依據八年級數學課程內容進行重組，並結合資優學生之學習需求，採重組、加深、加廣、濃縮及加速等方式進行課程調整。

一、重組：以「乘法公式與多項式→根式運算與實數→ 二次方程式→ 數列與規律→幾何幾何推理與證明→統計與機率」為學習主軸，兼顧代數的代數連續性與幾何的邏輯遞進性。

二、加深：

1. 代數：加入多項式餘式定理、一元二次方程根的判別式之深層討論。
2. 幾何：增加幾何三大變換（平移、旋轉、對稱）在證明中的應用、構造輔助線的策略探討。

三、加廣：補充數學史中的畢氏定理多種證明、黃金分割與二次方程、幾何作圖難題。

四、濃縮：精簡高重複性的機械式四則運算練習，將課堂時間轉化為「幾何猜想辯論」、「多解策略比較」與「數學發表活動」。

五、加速：視學生吸收狀況，適度引入高中級數求和公式、二維坐標距離公式與直線的斜率方程、正弦與餘弦定理初步。</td></tr>
<tr><td colspan="2">課程目標</td><td>本課程承接七年級所建立之數感、符號表徵與代數推理基礎 ，結合八年級上學期數學核心概念與資優學生之學習特質與探究需求 ，以「從代數結構到空間量化：建立非線性建模與形式幾何推理能力」為課程主軸，引導學生由多項式運算與幾何圖形特徵之觀察與分析，逐步發展結構洞察、反證推理、輔助線構造與空間抽象能力，並能將代數式、根式、幾何模型與非線性方程整合為具系統性的數學思維架構 。

具體目標如下：
1. 培養學生以結構拆解、空間想像、策略比較與幾何演繹等方式理解數學現象，建立敏銳的空間幾何直觀與代數特徵辨識力。
2. 引導學生理解實數系統（有理數與無理數）的分類與連續性本質，並能運用形式邏輯與反證法描述無理數的數學關係。
3. 透過多項式的乘法公式、因式、餘式與輪換對稱式等主題探究式的結構，培養學生洞察隱含規律與代數一般化推導的能力。
4. 理解二次根式與雙重根號的代數本質，並能運用幾何逼近法與數線模型描述量化極限與精確數值之現象。
5. 透過古典畢氏定理多元證明、勾股數規律與圖形割補活動，引導學生由二維平面跨入三維空間展開圖，建立多角度驗證與一題多解之優化策略。
6. 理解非線性代數符號的意義與功能，能以多元變數、主元法及二次多項式描述複雜的數學與幾何情境。</td></tr>
</table>

	7. 透過一元二次方程式、判別式本質與韋達定理之探究，理解數學符號系統與非線性模型如何協助分析、預測與解決最佳化問題。 8. 培養學生進行形式幾何書寫、反例建構（如 SSA 全等反例）、策略效率評估與嚴密代數證明之能力。 9. 透過數學史、數學遊戲、古希臘幾何學發展史及開放式探究活動，認識幾何與代數知識形成的脈絡與價值 。 10. 發展學生高層次思考、創造思考、批判思考與獨立建模能力，鼓勵學生在具挑戰性的數學任務中建立自主學習、合作溝通與持續探究的態度 。
議題融入	☐家庭教育 ☐生命教育 ☑品德教育 ☐人權教育 ☐性平教育 ☐法治教育 ☐環境教育 ☐海洋教育 ☐資訊教育 ☑科技教育 ☐能源教育 ☐安全教育 ☐生涯規劃 ☐多元文化 ☑閱讀素養 ☐戶外教育 ☐國際教育 ☐防災教育 ☐原住民族教育 ☐其他
學生能力分析 （區分性教學設計）	進入八年級上學期後，數學概念由「線性思維」跨入「非線性結構（如多項式乘除、一元二次方程）」與「形式幾何推理（如全等三角形與形式證明）」。學生在代數特徵辨識、實數連續性思辨、幾何直觀、空間降維表徵、邏輯三段論證以及跨領域數學建模等面向，仍存在顯著的個別差異 。因此，本課程持續採用區分性教學設計，依據學生在不同代數與幾何任務中的認知特質進行彈性調整，而非固定能力分組，以動態鷹架滿足個別學生的學習需求 。 本課程預設學生在八年級上學期可能呈現之三類學習需求與教學調整重點： 一、基礎鷹架組 ● 學生特質分析：此類學生已能熟練掌握基本的整數與分數四則運算，但在面對非線性符號（如高次多項式的長除法）或抽象幾何推理時，需要較多的認知過渡與引導 。 ● 教學調整重點：提供圖像化整理、具體情境示例（如從整數除法原理類比多項式除法原理）、步驟化推理提示（如在幾何學習單上提供虛線輔助線或邏輯框架範例），協助學生建立圖形表徵、數量關係與代數模型之間的連結 。 ● 評量對應策略：以「基本層次」為主要檢核，重視核心概念的正確理解、基礎公式的熟練操作、圖形特徵判讀以及基本幾何推理能力 。 二、核心精熟組 ● 學生特質分析：此類學生能穩定掌握課內各單元的代數與幾何概念，並能在教師的鷹架引導下，進行根式的化簡、多步因式分解、直角三角形坐標分析以及一元二次方程式的非線性建模 。 ● 教學調整重點：提供概念統整、策略比較活動、函數與幾何軌跡之關聯分析，並設計中等開放程度的問題，以培養其數學表達與邏輯推理能力 。 ● 評量對應策略：以「進階層次」為主要檢核，重視解題策略的選擇與優化、推理過程的邏輯嚴密性、多步驟思維以及概念統整能力 。 三、深化挑戰組 ● 學生特質分析：此類學生在抽象符號推演、模式一般化、幾何空間直觀與形式論證方面表現卓越，對於具挑戰性的數學競賽題（如 AMC10、JHMC）、數論延伸問題以及跨領域任務展現強烈的探究熱情 。 ● 教學調整重點：提供高中銜接題型、嚴密的形式幾何論證、跨領域數學建模，鼓勵學生進行獨立探究與創造性思考 。

	• 評量對應策略：以「挑戰層次」為主要檢核，重視核心問題的自主建構、代數與幾何的嚴密論證、一題多解與創意策略、以及自主研究與成果答辯能力 。 本課程之區分性教學不以固定能力分組為原則，而是依學生在不同學習主題（代數結構 vs. 幾何空間）與探究活動中的動態表現進行彈性調整，使每位資優學生皆能在最適當的挑戰下持續成長，完美兼顧國中核心能力與資優加深加廣之學習需求 。	
學習內容調整	本課程依據八年級上學期數學課程內容進行重組，並結合資優學生之學習特質與學習需求，透過加深、加廣、濃縮、加速及跨領域統整等方式進行課程調整 。 在**乘法公式與多項式運算**單元中，除理解多項式的定義、分類與四則運算外 ，進一步探究乘法公式之幾何表徵、三維空間多維推廣，以及多項式除法原理、未定係數法與餘式定理初步 ，建立學生對代數結構洞察力與符號推演能力。 在**平方根與二次根式**單元中，除理解平方根意義與最簡根式的四則混合運算外 ，增加實數系統分類與連續性本質探討、雙重根號化簡 ，培養學生實數思維與嚴密邏輯論證能力。 在**畢氏定理**單元中，除熟練直角三角形三邊長關係與平面距離計算外 ，進一步探究畢氏定理的多元古典幾何證明 、勾股數代數公式推導，以及三維空間立體展開圖之最短路徑模型 ，提升學生空間幾何直觀與一題多解之優化策略 。 在**因式分解**單元中，除掌握提公因式、公式法與基本十字交乘法操作外 ，延伸探究進階分組分解技巧、加項減項湊方策略，以及多變數二次式之主元法與輪換對稱式因式拆解 ，培養學生對圖形化代數特徵之辨識力與代數結構美感 。 在**一元一次與一元二次方程式**單元中，除熟練配方法與公式解求解外 ，進一步強調根的判別式幾何本質、韋達定理（根與係數關係）之代數優勢，並將實際情境轉化為非線性數學模型 ，提升學生後設認知與極值優化之問題解決能力 。 同時融入數學史、數學遊戲、數學探究活動及跨領域應用 ，使學生能理解數學知識形成的脈絡與價值 ，並建立完整的數學思維架構 。	調整策略： ☑重組 ☑加深 ☑加廣 ☑濃縮 ☑加速 ☑跨領域/科目統整教學主題 ☐其他：
學習歷程調整	本課程重視學生主動建構知識的歷程，採探究導向與問題導向學習方式，引導學生透過觀察、猜想、驗證、推理與論證等歷程建構數學概念 。	調整策略： ☑高層次思考 ☑開放式問題

	教學過程中透過開放式問題、數學遊戲、探究任務（如 SSA 全等反例）及真實情境問題（如圓柱體表面爬行的最短路徑分析），引導學生主動發現數學規律，並嘗試以不同方法（如代數代換法與幾何割補法）進行分析與解決 。 課程強調數學思考歷程的表達與分享，鼓勵學生透過口頭討論（如幾何輔助線構造）、數學寫作、學習單紀錄及成果發表等方式呈現思考過程，培養數學溝通能力 。 針對不同能力學生提供差異化學習任務，透過彈性分組、同儕合作及個別探究等方式，使學生能依個人能力與興趣進行深化學習 。 同時鼓勵學生閱讀數學相關文本、蒐集資料、進行數學探究與自主研究，培養獨立思考、自主學習及持續探究之能力 。	☑發現式學習 ☑推理的證據 ☑選擇的自由 ☑團體式的互動 ☑彈性的教學進度 ☑多樣性的歷程 ☐其他：
學習環境調整	本課程營造尊重差異、鼓勵思考與勇於挑戰的學習環境，提供學生自由探索、發表與討論的機會。 教室環境採合作學習與探究學習模式，鼓勵學生透過同儕互動（如幾何輔助線構造的攻防思辯）、數學對話與合作解題進行知識建構，培養團隊合作與數學溝通能力。 教學過程中提供多元學習資源，包括數學教具（如乘法公式與因式分解面積拼圖塊）、自編教材、探究學習單、數學史閱讀資料、數位學習平台、動態幾何軟體 GeoGebra 及數學競賽題庫，提升學生學習深度與廣度。 透過數學展示、成果發表、數學闖關、數學競賽及探究專題等活動，營造具挑戰性與成就感之學習氛圍，促進學生持續投入數學學習。 同時鼓勵學生提出問題、質疑結論（如挑戰同儕證明過程中的邏輯跳躍與漏洞）與分享觀點，使教室成為支持高層次思考與創造思考發展之學習社群。	調整策略： ☑調整物理的學習環境 ☑營造社會-情緒的學習環境 ☑規劃有回應的學習環境 ☑有挑戰性的學習環境 ☑調查與運用社區資源 ☐其他：
學習評量調整	本課程採多元評量方式，兼顧學生知識理解、思考歷程、探究能力與學習態度之評估。 形成性評量部分，透過課堂提問、探究學習單、數學隨堂筆記（如幾何證明邏輯推導歷程）、口頭發表（如十字交乘法的策略效率分析）、同儕討論（如三角形全等判別性質的充要性）及課堂觀察，了解學生概念理解與思考歷程，作為教學	調整策略： ☑發展合適的評量工具 ☑訂定區分性的評量標準 ☑呈現多元的實作與作品 ☐其他：

	調整之依據。 總結性評量部分，除定期評量外，增加開放式問題、探究活動及數學作品評量，以評估學生高層次思考與問題解決能力。 實作評量部分，透過幾何割補模型實作、數學海報成果展示及簡報發表等方式，評量學生之數學表達、嚴密論證與跨領域應用能力。 評量內容強調代數結構洞察、解題策略運用、幾何推理過程與創造思考，不以機械式公式套用與高度重複的計算能力作為唯一評量標準，並依學生能力與學習表現提供適切之動態回饋，鼓勵學生進行自我反思與邏輯漏洞檢視，建立自主學習與持續精進之研究態度。	

週次	單元名稱	課程內容說明	備註
1	乘法公式與多項式	乘法公式：熟練和平方、差平方與平方差公式之代數運算，並能靈活運用於生活情境與數字化簡。	資優加深
2	乘法公式與多項式	多項式及其加減運算：理解多項式之定義、分類、次數限制，熟練多項式的橫式與直式加減運算。	本質探究
3	乘法公式與多項式	多項式的乘除運算：熟練多項式的乘法與長除法，掌握分離係數法的運算步驟與缺項補零之原則。	資優加深
4	乘法公式與多項式	多項式的乘除運算：熟練多項式除法之餘式計算，並能運用於複合圖形的面積與體積問題解決。	概念加速
5	平方根與二次根式	平方根與近似值：理解平方根與算術平方根之意義，掌握完全平方數之特徵與平方根之大小比較。	邏輯推理
6	平方根與二次根式	平方根與近似值：熟練利用十分逼近法估算無理數之近似值，並能在數線上標記其幾何位置。	延伸活動
7	平方根與二次根式	二次根式的運算：熟練二次根式的乘除、有理化與最簡根式的化簡，掌握同類根式的加減混合運算。	概念加速
8	平方根與二次根式	二次根式的運算：熟練二次根式在複雜幾何圖形與代數式化簡中之應用。	策略分析
9	平方根與二次根式	畢氏定理：理解畢氏定理之內容與幾何本質，熟練特殊直角三角形之邊長關係與勾股數規律。	一題多解
10	平方根與二次根式	畢氏定理：熟練平面直角坐標系兩點間的距離公式，並能運用於生活實際測量之問題解決。	空間量化
11	平方根與二次根式	畢氏定理：理解畢氏定理之逆定理內容，並能運用於三角形形狀之判別。	資優加深
12	因式分解	提公因式與利用乘法公式因式分解：理解因式分解與多項式乘法之互逆性，熟練提公因式與變號法則。	結構洞察

13	因式分解	提公因式與利用乘法公式因式分解：熟練運用平方差與完全平方公式進行因式分解。	資優加深
14	因式分解	十字交乘法因式分解：熟練二次項係數為 1 之十字交乘法，掌握常數項正負號與一次項之配對規律。	高階技巧
15	一元二次方程式	因式分解法解方程式：理解一元二次方程式解（根）的意義，利用提公因式與十字交乘法求解方程式。	本質探究
16	一元二次方程式	配方法與公式解：理解配方法的幾何割補與代數化簡意義，熟練完全平方式之配方步驟。	代數演繹
17	一元二次方程式	配方法與公式解：熟練運用求根公式求解一元二次方程式，並能分析根的特徵。	策略優化
18	一元二次方程式	一元二次方程式的應用問題：熟練生活情境之代數抽象化列式與求解。	
19	形式幾何推理初步	三角形的內角與外角：熟練三角形與多邊形之內、外角公式，進行平面圖形之角度推理。	本質探究
20	形式幾何推理初步	三角形的全等：理解幾何全等與剛體變換觀念，熟練 SSS、SAS、ASA、AAS 之全等判別性質。	資優加深
21	數學探究專題與成果發表	探究成果呈現與期末統整：呈現思考歷程與學習成果，統整非線性代數與幾何空間量化之架構。	實作評量
教學資源	康軒版八年級數學教材 教師自編資優數學講義 數學探究學習單 GeoGebra 動態數學軟體 數學史閱讀文本 AMC、JHMC 及數學競賽題庫 平板與數位學習平台		
教學方法	問題導向學習、探究式教學、合作學習、發現式教、數學論證活動、差異化教學		
教學評量	紙筆評量、課堂觀察、學習單、口頭報告、探究報告、數學作品、同儕互評、自我評量、定期評量、成果發表評量		

基隆市銘傳國中 數理資優資源班 八年級 課程計畫

<table>
<tr><td>領域/科目</td><td colspan="6">□語文（□國語文 □英語）☑數學 □社會 □自然科學（□理化 □生物 □地球科學）
□特殊需求（□情意發展 □領導才能 □創造力）</td></tr>
<tr><td colspan="2">課程名稱</td><td>數學</td><td>課程類別</td><td>☑必修□選修</td><td>每週節數</td><td>5</td></tr>
<tr><td colspan="2">課程/教學設計者</td><td>陳柏瑋</td><td>教學對象</td><td colspan="3">八 年級 下學期</td></tr>
<tr><td colspan="2">領域核心素養</td><td colspan="5">A 自主行動：□A1.身心素質與自我精進 ☑A2.系統思考與問題解決 □A3.規劃執行與創新應變
B 溝通互動：☑B1.符號運用與溝通表達 □B2.科技資訊與媒體素養 □B3.藝術涵養與美感素養
C 社會參與：□C1.道德實踐與公民意識 ☑C2.人際關係與團隊合作 □C3.多元文化與國際理解</td></tr>
<tr><td rowspan="2">學習重點</td><td>學習表現</td><td colspan="5">● n-IV-2 理解等差數列、等差級數之定義與求和公式，並能運用於規律性問題解決；進一步探究高階等差數列、特殊級數求和與遞迴關係式，分析離散結構的遞增特徵，培養數列思維與形式推演能力。
● s-IV-7 理解平行線與截線性質、特殊四邊形之幾何特徵與判別條件，並能運用於平面圖形的角度與面積推理；進一步探究幾何公理化體系，分析圖形的不變量與對稱結構，培養嚴密的幾何直觀與邏輯論證能力。
● s-IV-8 理解比例線段與相似三角形的定義與判別性質，並能運用於生活測量與圖形縮放。
● s-IV-9 理解三角形的外心、內心與重心的幾何意義與性質，並能熟練運用於幾何綜合題求解；進一步探究三心的向量與坐標化表達、歐拉線特徵與物理力學之跨領域連結，培養多角度驗證與綜合解題能力。
● d-IV-1 理解乘法原理、加法原理與古典機率之定義，並能運用於實際情境之隨機事件分析；進一步探究排列組合的特殊計數策略、期望值概念，分析不確定性情境下的理性決策，培養離散數學思維與隨機建模能力。

資優數學探究能力（加深加廣學習表現）
● G-M-1 能觀察幾何圖形變換、比例線段、三角形三心軌跡與隨機現象中的規律與關係，針對幾何極值、正多面體尤拉公式、複雜計數規律提出合理猜想，並透過幾何演繹、幾何軟體驗證、反例建構或嚴密證明進行驗證。
● G-M-2 能運用歸納、演繹、類比與反證等方式進行數學思考，建構合理的數學結論。
● G-M-3 能比較不同解題策略之效率與適切性，發展多元解題觀點與創造性思考能力。
● G-M-4 能將數學概念應用於生活優化決策、自然科學、資訊科技或跨領域問題中，建立數學模型並解釋結果。
● G-M-5 能透過合作討論、幾何推理書寫、口頭報告或探究作品呈現數學思考歷程與學習成果。
● G-M-6 能主動蒐集資料、閱讀數學文本、參與探究活動，培養自主學習與持續研究之態度。</td></tr>
<tr><td>學習內容</td><td colspan="5">本課程結合資優學生之學習特質與學習需求，透由下述五大策略進行下學期（數列與規律、幾何推理與證明、統計與機率）之課程調整：

一、重組

○ 以「數列與規律→ 幾何幾何推理與證明→ 統計與機率」為學習主軸，承接上學期的代數基礎。
○ 將「空間幾何圖形（立體圖形）」提前與平面幾何推理整合，引導學生由二維平面跨入三維空間，兼顧代數的連續性與幾何的邏輯遞進性。

二、加深

○ 代數與數列：加入高階等差數列的深層討論，引導學生洞察離散結構的遞增規</td></tr>
</table>

		律。 ○ 幾何推理：深化三角形三心與特殊四邊形的幾何本質；增加幾何三大變換（平移、旋轉、對稱）在形式證明中的應用，以及複雜圖形中構造輔助線的策略探討。 ○ 機率與計數：深入探究相異物排列與組合的代數本質，並討論複雜多步隨機事件下的理性決策模型。 ● 三、加廣 ○ 幾何領域：補充古希臘幾何作圖三大難題和簡介非歐幾何（球面幾何）的公理體系，拓展空間視野。 ○ 離散與機率：補充計數原理中的「排容原理」計數技巧；融入數學史中的機率悖論，理解機率知識形成的脈絡與價值。 ● 四、濃縮 ○ 精簡課本中高重複性、機械式的數列公式套用、圖形角度拼湊與死記死背的機率窮舉練習。 ○ 將課堂釋放出的時間，轉化為「幾何猜想辯論」、「多解策略比較」與「數學發表活動」。 ● 五、加速 ○ 視學生吸收狀況，適度引入高中數學的級數求和公式與。 ○ 幾何部分加速引入「二維坐標解析幾何（直線的斜率方程、三心的坐標化表達）」以及「正弦與餘弦定理初步」，提升學生利用代數與三角比進行空間量化的能力。
課程目標		本課程承接八年級上學期所建立之非線性代數、實數運算與幾何量化基礎，結合八年級下學期數學核心概念與資優學生之學習特質與探究需求，引導學生由平行線、特殊四邊形、相似形與三角形三心之幾何特徵，逐步跨入歐氏幾何的形式演繹證明，並融合排列組合與機率，將幾何推導、空間維度變換、隨機現象與離散結構整合為具系統性的數學思維架構。 具體目標如下： 1. 培養學生以邏輯演繹、比例分析與動態猜想等方式理解幾何現象，建立敏銳的空間幾何直觀與形式論證能力。 2. 引導學生理解幾何公理化體系的建構歷程，並能運用嚴密的幾何語言描述圖形之包含關係與本質性質。 3. 透過平行四邊形、特殊四邊形與多邊形的性質探究，培養學生構造輔助線、進行圖形割補與幾何最值優化之能力。 4. 理解比例線段與相似三角形的代數與幾何本質，並能運用位似變換與圖形縮放規律解決實際測量與幾何平均之現象。 5. 透過三角形的外心、內心與重心的主題探究，引導學生由純幾何推演跨入代數座標化與物理力學建模，建立跨領域統整思維。 6. 理解空間幾何圖形（角柱、圓柱、角錐、圓錐）的結構，並探究正多面體之相關公式。 7. 透過乘法原理、加法原理與樹狀圖分析之探究，並能分析複雜的生活計數問題。 8. 培養學生進行古典機率、隨機事件分析之能力，提升學生在隨機情境下的理性決策與策略優化。 9. 透過非歐幾何簡介、機率歷史文本、幾何作圖三大難題及開放式探究活動，認識幾何與機率知識形成的脈絡與價值。 10. 發展學生高層次思考、創造思考、批判思考與獨立研究能力，鼓勵學生在具挑戰性的數學任務中建立自主學習、合作溝通與持續探究的態度。
議題融入		☐家庭教育 ☐生命教育 ☑品德教育 ☐人權教育 ☐性平教育 ☐法治教育 ☐環境教育 ☐海洋教育 ☐資訊教育 ☑科技教育 ☐能源教育 ☐安全教育 ☐生涯規劃 ☐多元文化

<table>
<tr><td></td><td colspan="2">☑閱讀素養 □戶外教育 □國際教育 □防災教育 □原住民族教育 □其他</td></tr>
<tr><td>學生能力分析
（區分性教學設計）</td><td colspan="2">進入八年級下學期後，數學概念由上學期的「非線性代數與幾何量化」，跨入「離散規律（如等差級數、遞迴數列）、「形式幾何演繹（如平行、特殊四邊形、三角形三心之嚴密證明）」與「不確定性思維（如排列組合與古典機率）」。學生在空間幾何直觀、輔助線構造邏輯、圖形變換推導、計數分類的完備性以及不確定情境下的理性建模等面向，仍存在顯著的個別差異。因此，本課程持續採用區分性教學設計，依據學生在不同幾何與離散任務中的認知特質進行彈性調整，而非固定能力分組，以動態鷹架滿足個別學生的學習需求。

本課程預設學生在八年級下學期可能呈現之三類學習需求與教學調整重點：

一、基礎鷹架組
● 學生特質分析： 此類學生已能掌握基本的代數運算與上學期的基礎幾何特徵，但在面對抽象的離散規律或需要多步驟構造輔助線的幾何論證時，需要較多的認知過渡與圖形直觀引導。
● 教學調整重點： 提供圖像化整理、動態幾何軟體（GeoGebra）的具體軌跡示例、步驟化推理提示，並透過具體圖形割補操作，協助學生建立空間直觀、幾何性質與形式語言之間的連結。
● 評量對應策略： 以「基本層次」為主要檢核，重視課內核心概念的正確理解、基礎求和公式與性質的熟練操作、幾何圖形特徵判讀以及基本幾何性質的邏輯書寫。

二、核心精熟組
● 學生特質分析： 此類學生能穩定掌握課內各單元的幾何、數列與機率概念，並能在教師的鷹架引導下，完成等差級數求和、特殊四邊形的幾何論證、三角形三心的幾何綜合題求解，以及利用樹狀圖或基本計數原理進行隨機事件分析。
● 教學調整重點： 提供概念統整、多解策略比較活動、函數與數列規律之關聯分析，並設計中等開放程度的幾何最值或機率決策問題，以培養其數學表達與後設認知推理能力。
● 評量對應策略： 以「進階層次」為主要檢核，重視解題策略的選擇與優化、推理過程的邏輯嚴密性、多步驟思維以及概念統整能力。

三、深化挑戰組
● 學生特質分析： 此類學生在幾何空間直觀、抽象代數推演、模式一般化與形式論證方面表現卓越，對於具挑戰性的數學競賽題、幾何作圖難題、高階計數與數論延伸問題，以及跨領域任務展現強烈的探究熱情。
● 教學調整重點： 提供高中銜接題型、嚴密的形式幾何公理化論證、跨領域數學建模，鼓勵學生針對幾何不變量與離散結構規律進行獨立探究與創造性思考。
● 評量對應策略： 以「挑戰層次」為主要檢核，重視核心問題的自主建構、幾何演繹與離散規律的嚴密論證、一題多解與創意策略、以及自主研究與成果答辯能力。

本課程之區分性教學不以固定能力分組為原則，而是依學生在不同學習主題與探究活動中的動態表現進行彈性調整，使每位資優學生皆能在最適當的挑戰下持續成長，完美兼顧國中核心能力與資優加深加廣之學習需求。</td></tr>
<tr><td>學習內容調整</td><td>本課程依據八年級下學期數學課程內容進行重組，並結合資優學生之學習特質與學習需求，透過加深、加廣、濃縮、加速及跨領域統整等方式進行課程調整。

在等差數列與級數（數列與規律）單元中，除理解等差數列與等差級數的核心定義、公式與基本</td><td>調整策略：
☑重組
☑加深
☑加廣
☑濃縮
☑加速
☑跨領域/科目統整教學主題</td></tr>
</table>

	計算外，進一步探究高階等差數列，並適度引入高中級數求和之符號運算，建立學生對離散結構的規律洞察力與形式推演能力。 在平行與四邊形單元中，除熟練平行線截線性質、特殊四邊形判別與性質計算外，進一步探究幾何公理化體系的建構歷程，引入幾何三大變換（平移、旋轉、對稱）在形式論證中的具體應用，並延伸討論平面圖形的面積割補恆等式與幾何最值問題，培養學生嚴密的邏輯演繹論證與構造輔助線的解題策略。 在相似形單元中，除理解比例線段、相似三角形判別與生活實際測量應用外，延伸探究三角形內（外）角平分線段比定理之幾何與代數推導、圖形位似變換的代數本質，提升學生對複雜圖形比例特徵之辨識力與幾何量化分析能力。 在三角形的三心與圓形性質單元中，除掌握外心、內心與重心的幾何定義與基本角度、面積計算外，進一步強調三心在平面直角坐標系上的代數解析表達、歐拉線的幾何不變量特徵，並融入圓周角、弦切角定理及圓內接四邊形對角互補性質的綜合推理，提升學生一題多解之優化策略與代數解析幾何的統整思維。 在排列組合與機率單元中，除掌握乘法與加法計數原理、樹狀圖窮舉與古典機率之基礎定義外，延伸探究相異物排列與組合的代數符號運算，補充排容原理計數策略，提升學生在不確定性情境下的理性建模與理性決策能力。 在空間幾何圖形單元中，除熟練角柱、圓柱、角錐與圓錐之表面積、體積計算與三維展開圖最短路徑模型外，進一步探究柏拉圖多面體的空間結構，推導多面體之尤拉公式，培養學生由二維平面跨入三維空間的空間直觀與抽象幾何建模能力。 同時融入數學史、數學遊戲、GeoGebra 動態幾何探究活動及跨領域應用，使學生能理解數學知識形成的脈絡與價值，並建立完整的幾何與離散數學思維架構。	☐其他：
學習歷程調整	本課程重視學生主動建構知識的歷程，採探究導向與問題導向學習方式，引導學生透過觀察、猜想、驗證、推理與論證等歷程建構數學概念。 教學過程中透過開放式問題、數學遊戲、探究任務及真實情境問題，引導學生主動發現數學規	調整策略： ☑高層次思考 ☑開放式問題 ☑發現式學習 ☑推理的證據 ☑選擇的自由

	律，並嘗試以不同方法進行分析與解決。 課程強調數學思考歷程的表達與分享，鼓勵學生透過口頭討論、數學寫作、學習單紀錄及成果發表等方式呈現思考過程，培養數學溝通能力。 針對不同能力學生提供差異化學習任務，透過彈性分組、同儕合作及個別探究等方式，使學生能依個人能力與興趣進行深化學習。 同時鼓勵學生閱讀數學相關文本、蒐集資料、進行數學探究與自主研究，培養獨立思考、自主學習及持續探究之能力。	☑團體式的互動 ☑彈性的教學進度 ☑多樣性的歷程 □其他：
學習環境調整	本課程營造尊重差異、鼓勵思考與勇於挑戰的學習環境，提供學生自由探索、發表與討論的機會。 教室環境採合作學習與探究學習模式，鼓勵學生透過同儕互動、數學對話與合作解題進行知識建構，培養團隊合作與數學溝通能力。 教學過程中提供多元學習資源，包括數學教具、自編教材、探究學習單、數學史閱讀資料、數位學習平台、動態幾何軟體 GeoGebra 及數學競賽題庫，提升學生學習深度與廣度。 透過數學展示、成果發表、數學闖關、數學競賽及探究專題等活動，營造具挑戰性與成就感之學習氛圍，促進學生持續投入數學學習。 同時鼓勵學生提出問題、質疑結論與分享觀點，使教室成為支持高層次思考與創造思考發展之學習社群。	調整策略： ☑調整物理的學習環境 ☑營造社會-情緒的學習環境 ☑規劃有回應的學習環境 ☑有挑戰性的學習環境 ☑調查與運用社區資源 □其他：
學習評量調整	本課程採多元評量方式，兼顧學生知識理解、思考歷程、探究能力與學習態度之評估。 形成性評量部分，透過課堂提問、探究學習單、數學隨堂筆記、口頭發表、同儕討論及課堂觀察，了解學生概念理解與思考歷程，作為教學調整之依據。 總結性評量部分，除定期評量外，增加開放式問題、探究活動及數學作品評量，以評估學生高層次思考與問題解決能力。 實作評量部分，透過正多面體立體幾何模型實作、隨機與機率遊戲成果展示及簡報發表等方式，評量學生之數學表達、嚴密論證與跨領域應	調整策略： ☑發展合適的評量工具 ☑訂定區分性的評量標準 ☑呈現多元的實作與作品 □其他：

	用能力。 評量內容強調離散結構洞察、解題策略運用、幾何推理過程與創造思考，不以機械式公式套用與高度重複的計算能力作為唯一評量標準，並依學生能力與學習表現提供適切之動態回饋，鼓勵學生進行自我反思與邏輯漏洞檢視，建立自主學習與持續精進之研究態度。	

週次	單元名稱	課程內容說明	備註
1	平行與四邊形	平行：熟練平行線與截線性質，掌握同位角、內錯角與同側內角的邏輯等價關係。	本質探究
2	平行與四邊形	平行：熟練三角形與多邊形的平行性質應用，並能運用於平面幾何圖形之角度與面積推理。	幾何變換
3	平行與四邊形	平行四邊形：理解平行四邊形的定義、判別條件與核心幾何性質，熟練其演繹證明歷程。	公理化體系
4	平行與四邊形	特殊四邊形與梯形：熟練矩形、菱形、正方形、梯形與箏形的結構特徵與對角線規律。	結構洞察
5	平行與四邊形	特殊四邊形與梯形：熟練特殊四邊形在複合圖形、面積割補與最值問題之應用。	資優加深
6	相似形	比例線段：理解平行線截比例線段定理之幾何與代數證明，熟練三角形內角平分線線段比。	定理推導
7	相似形	相似三角形：理解相似（Similarity）的定義，熟練 AAA、SAS、SSS 相似判別性質之推導。	發現式學習
8	相似形	相似形的應用：熟練相似三角形在實際生活測量（如樹高、河寬）之代數抽象化列式。	高階技巧
9	三角形的三心	三角形的外心與內心：理解外心（外接圓圓心）與內心（內切圓圓心）的幾何定義與本質性質。	空間量化
10	三角形的三心	三角形的重心：理解重心（中線交點）的幾何定義、線段比例（$2:1$）與面積六等分之規律。	跨領域統整
11	三角形的三心	三角形的重心：熟練外心、內心、重心在坐標平面上的坐標化表達與幾何綜合題求解。	策略優化
12	圓形性質初步	圓的幾何性質：理解圓心角、圓周角、弦切角定理，並能熟練運用於平面圓形之角度推理。	資優加深
13	圓形性質初步	圓的幾何性質：熟練圓內接四邊形對角互補、圓切線性質與兩圓位置關係之綜合問題。	一題多解
14	排列組合與機率	計數原理：理解乘法原理與加法原理之本質差異，熟練利用樹狀圖分析生活計數問題。	概念加速
15	排列組合與機率	計數原理：理解相異物的直線排列與組合概念初步，掌握特殊限制條件下的計	高階技巧

		數策略。	
16	排列組合與機率	古典機率：理解古典機率之定義、樣本空間與隨機試驗之本質，熟練擲骰子、抽牌之機率計算。	本質探究
17	排列組合與機率	古典機率：熟練利用樹狀圖或不重疊分類分析多步隨機事件（如複雜賽制勝率、抽籤順序公平性）。	策略分析
18	空間幾何圖形	立體圖形：熟練角柱、圓柱、角錐、圓錐之表面積與體積公式，建立空間幾何量感。	空間降維
19	空間幾何圖形	立體圖形：理解正多面體（柏拉圖多面體）之定義，掌握空間中僅存在五種正多面體之原因。	加深加廣
20	數學探究專題	幾何與隨機結構專題探究：自主或分組選定主題，進行深化建模、教具製作或程式模擬。	多元實作
21	成果發表與統整	期末探究成果發表與思維統整：呈現思考歷程與學習成果，建立八年級下學期完整的幾何與離散數學架構。	探究成果發表
教學資源	康軒版八年級下學期數學教材、教師自編數學講義、探究學習單、GeoGebra 動態幾何軟體、閱讀文本、AMC10 與 JHMC 數學競賽題庫、平板與數位學習平台。		
教學方法	問題導向學習、探究式教學、發現式學習、合作學習、差異化教學與動態鷹架引導。		
教學評量	紙筆評量、課堂動態觀察、證明書寫學習單、幾何解題口頭報告、探究報告、GeoGebra 數位作品展示、同儕互評、學生自我反思評量、定期總結性評量、期末成果發表評量。		

基隆市銘傳國中 數理資優資源班 八年級 課程計畫

<table>
<tr><td>領域/科目</td><td colspan="6">□語文（□國語文 □英語）□數學 □社會 □自然科學（□理化 □生物 □地球科學）
■特殊需求（□情意發展 □領導才能 □創造力 ■獨立研究）</td></tr>
<tr><td>課程名稱</td><td>獨立研究</td><td>課程類別</td><td>■必修□選修</td><td>每週節數</td><td colspan="2">3 節</td></tr>
<tr><td>課程/教學設計者</td><td>銘傳資優團隊</td><td>教學對象</td><td colspan="3">八 年級 上學期</td></tr>
<tr><td>領域核心素養</td><td colspan="6">A 自主行動：■A1.身心素質與自我精進■A2.系統思考與問題解決 □A3.規劃執行與創新應變
B 溝通互動：■B1.符號運用與溝通表達 ■B2.科技資訊與媒體素養 □B3.藝術涵養與美感素養
C 社會參與：□C1.道德實踐與公民意識 ■C2.人際關係與團隊合作 □C3.多元文化與國際理解</td></tr>
<tr><td rowspan="2">學習重點</td><td>學習表現</td><td colspan="5">• 特獨 1a－Ⅳ－4 透過自己獨立研究過程，了解獨立研究的意義、歷程及實踐的重要價值。
• 特獨 1b-Ⅱ-3 與同儕合作完成小組獨立研究活動內容。
• 特獨 2c-Ⅱ-4 從日常生活、課堂學習、自然環境、 科技運用及社會議題中，進行有計畫的多方觀察後進而察覺問題且能確認問題性質，養成實際動手嘗試解決的習慣。
• 特獨 3b-Ⅳ-1 依據教師指導，根據研究問題、資源、期望成果等，規劃最佳化研究計畫。
• 特獨 2c-V-1 養成自我挑戰的習慣，不斷發掘新的問題。
• 特獨 3d-V-2 精確安全、高效能操作研究物品、器材儀器、科技設備與資源，並能依實際需要創新並改善執行方式。
• 特獨 3－Ⅳ－3 能依據研究的初步發現與限制，調整後續研究假設或研究路徑</td></tr>
<tr><td>學習內容</td><td colspan="5">● 特獨 A－Ⅲ－1 研究主題興趣的探索。
● 特獨 C－Ⅳ－1 研究主題的選擇：問題評定標準訂定、訂定問題。
● 特獨 B－Ⅲ－3 研究方法：相關研究、實驗研究、田野研究等。
● 特獨 B－Ⅲ－2 問題解決技能訓練。
● 特獨 B－Ⅴ－1 自我引導學習訓練。
● 特獨 C－Ⅳ－3 研究規劃與執行：研究限制之評估與修正。</td></tr>
<tr><td>課程目標</td><td colspan="6">1. 能夠依照興趣深入探究並編寫研究計畫的能力
2. 能靈活使用應用程式收集量化的實驗資料
3. 培養高層次思考、問題解決及自我引導能力</td></tr>
<tr><td>議題融入</td><td colspan="6">□家庭教育 □生命教育 □品德教育 □人權教育 □性平教育 □法治教育 ■環境教育
□海洋教育 ■資訊教育 ■科技教育 □能源教育 ■安全教育 □生涯規劃 □多元文化
□閱讀素養 □戶外教育 □國際教育 □防災教育 □原住民族教育 □其他</td></tr>
<tr><td>學生能力分析
（區分性教學設計）</td><td colspan="6">1. 依照學生的興趣進行不同學科探究的分流。
2. 依照學生解決問題能力的不同，給予不同的嘗試錯誤的時間與指導。
3. 依照學生的屬性，進行團隊合作教學，並於情境中給予合作學習、溝通討論的機會與指導。</td></tr>
<tr><td>學習內容調整</td><td colspan="3">依照學生研究的主題，透過提問模式，讓學生在問答之間釐清研究方向，給予建議或指導方向並透過實作學會解決問題。</td><td colspan="3">調整策略：
■重組
■加深
■加廣
□濃縮
□加速
■跨領域/科目統整教學主題</td></tr>
</table>

		■其他：<u>閱讀理解、科技融入</u>
學習歷程調整	1、 鼓勵發言：鼓勵有想法的學生多發言，多提出觀點與同學分享。 2、 鼓勵嘗試錯誤：鼓勵嘗試錯誤，不怕失敗，突破自我侷限。 3、 鼓勵小組溝通討論：讓同學透過分工合作的方式完成任務。	調整策略： ■高層次思考 ■開放式問題 ■發現式學習 ■推理的證據 ■選擇的自由 ■團體式的互動 ■彈性的教學進度 ■多樣性的歷程 □其他：
學習環境調整	1、 實作模式：依據小組興趣到實驗室進行探究實驗，並透過操作觀察實驗結果與過程。 2、 資訊解惑：到電腦教室進行議題搜尋，並進行高層次思考及推理解惑。	調整策略： ■調整物理的學習環境 ■營造社會-情緒的學習環境 ■規劃有回應的學習環境 ■有挑戰性的學習環境 □調查與運用社區資源 □其他：
學習評量調整	1、 成果發表：依據學生對任務的理解和能力，完成小組的書面報告、投影片和海報以及說故事的口頭報告能力。 2、 觀察評量：無法在紙筆中呈現的項目，將以觀察為主。（例如：做事的細心度、小組溝通合作能力等）	調整策略： ■發展合適的評量工具 ■訂定區分性的評量標準 ■呈現多元的實作與作品 □其他：

<table>
<tr><th>週次</th><th>單元名稱</th><th>課程內容說明</th><th>備註</th></tr>
<tr><td>1</td><td rowspan="2">確認
研究主題</td><td rowspan="2">1. 上網查詢有興趣的科學報
2. 提問法釐清研究方向
3. 確認成果發表報告的整體架構</td><td rowspan="4">特獨 B－Ⅳ－1 網路資料蒐集與識讀
資料蒐集與運用技能：線上資料庫、期刊雜誌等。
特獨 C－Ⅳ－4 文獻資料探討方法：資料評論 /評析。</td></tr>
<tr><td>2</td></tr>
<tr><td>3</td><td rowspan="2">確認
研究架構</td><td rowspan="2">1. 搜尋相似主題共三篇
2. 比較研究方法的異同
3. 分析研究目的和結果的異同
4. 說明作品優劣之處</td></tr>
<tr><td>4</td></tr>
<tr><td>5</td><td rowspan="4">設計
實驗工具與實驗環境</td><td rowspan="4">1. 依據前一週資訊進行實驗設計
2. 運用身邊可取得物品，模仿並製作測量工具</td><td rowspan="4">特獨 B－Ⅴ－2 研究方法：事後回溯、民族誌、混合研究等</td></tr>
<tr><td>6</td></tr>
<tr><td>7</td></tr>
<tr><td>8</td></tr>
<tr><td>9</td><td>改良</td><td>1. 依據操作結果及遇到的問</td><td>特獨 B－Ⅳ－2 科</td></tr>
</table>

10	實驗工具與操作環境	題，查詢相關資料取優改缺。 2. .口頭報告遇到的困境及可能的解決方法。	技設備操作技能：自然相關資訊軟體使用與應用能力提升。 特獨 B－lll－2 問題解決技能訓練。
11			
12			
13			
14			
15	定量 操作各變因 (測試階段)	1. 討論與計算控制變因與操作變因的定量關係。 2. 觀察實驗結果並比對假設和理論，討論趨勢的合理性，找出實驗誤差原因，以及修正方法或工具直到可穩定觀察定量為止。	特獨 C－lV－2 研究計畫管理：可運用資源及時間評估、研究時間表。 特獨 B－lll－2 問題解決技能訓練。
16			
17			
18			
19			
20			
21	局限評估與後續規劃	1. 誠實指出因時間、樣本、設備或自身能力限制，導致目前無法突破的盲點。 2. 具體撰寫「暑假至八年級下學期」的滾動式修正計畫，將大型研究目標拆解為可執行的微型任務。	特獨 C－lV－3 研究規劃與執行：研究限制之評估與修正。
教學資源	■學習單 ■教學影片 ■實驗室 ■PPT ■書籍 ■其他：chromebook		
教學方法	□工作分析 □多元感官 ■直接教學 □多層次教學 ■合作學習 ■合作教學 ■其他：線上教學		
教學評量	□紙筆測驗 □課程本位評量 ■口語評量 ■觀察評量 ■實作評量 ■檔案評量 □其他：		

基隆市銘傳國中 數理資優資源班 八年級 課程計畫

<table>
<tr><td>領域/科目</td><td colspan="5">□語文（□國語文 □英語）□數學 □社會 □自然科學（□理化 □生物 □地球科學）
□特殊需求（□情意發展 □領導才能 □創造力 ■獨立研究）</td></tr>
<tr><td>課程名稱</td><td>獨立研究</td><td>課程類別</td><td>■必修□選修</td><td>每週節數</td><td>3 節</td></tr>
<tr><td>課程/教學設計者</td><td>銘傳資優團隊</td><td>教學對象</td><td colspan="3">八年級 下學期</td></tr>
<tr><td colspan="2">領域核心素養</td><td colspan="4">A 自主行動：■A1.身心素質與自我精進 □A2.系統思考與問題解決 ■A3.規劃執行與創新應變
B 溝通互動：■B1.符號運用與溝通表達 □B2.科技資訊與媒體素養 ■B3.藝術涵養與美感素養
C 社會參與：■C1.道德實踐與公民意識 ■C2.人際關係與團隊合作 □C3.多元文化與國際理解</td></tr>
<tr><td rowspan="2">學習重點</td><td>學習表現</td><td colspan="4">• 特獨 1b-V-3 願意採納他人回饋，檢核、反思自身的研究歷程及成果，並持續修正。
• 特獨 3e-V-1 流暢運用思考能力、撰寫研究日誌、製作圖表、使用統計等方法，有效整理、分析及比較已有的資訊或數據。
• 特獨 1d-III-1 了解學術與研究倫理客觀準則和規範並願意遵守之。
• 特獨 3f-III-1 於研究過程與成果展現中，能表現藝術與美感的元素和技巧。
• 特獨 3f-V-2 運用適當的語彙，明確表達、解析及鑑賞自己與他人的研究成果展現。
• 特獨 3b-V-1 展現自我創意，根據研究問題、資源、期望成果等， 規劃最佳化研究計畫。
• 特獨 3-IV-1 能遵守研究倫理，並妥善維護、管理研究所需的儀器、場域與公共資源。
• 特獨 1-IV-2 能在團隊中扮演建設性角色，客觀評估自己與同儕的貢獻，並給予理性的回饋。
• 特獨 2-IV-1 能反思自己在研究歷程中的情緒起伏與認知轉變，並展現面對研究挫折的韌性。</td></tr>
<tr><td>學習內容</td><td colspan="4">• 特獨 B-V-1 自我引導學習訓練。
• 特獨 B-IV-1 資料蒐集與運用技能：線上資料庫、期刊雜誌等。
● 特獨 C-Ⅲ-7 研究成果展現形式：小論文、簡報、海報、文藝創作等。
● 特獨 C-Ⅱ-8 表達技巧訓練。
• 特獨 C-V-2 研究過程與成果評鑑：反思與建議、獨立研究作品評量表/檢核表、自我評鑑與他人評鑑、形成性評量與總結性評量。
• 特獨 C-IV-3 研究規劃與執行：研究倫理與學術常規（含實驗室安全、資源維護）
• 特獨 A-IV-2 團隊合作與溝通：團隊分工與動態溝通、建設性回饋之給予。
• 特獨 B-IV-2 批判思考與情意發展：挫折容忍力、獨立研究者自覺。</td></tr>
<tr><td colspan="2">課程目標</td><td colspan="4">1.能敘述實驗現象以及運用理論和理論述實驗結果。
2.能實際運用彙整、思考及分辨能力撰寫符合論文格式的科學書面報告。
3.能編輯海報使其符合學術倫理、去蕪存菁，展現科展作品。
4.能在有限時間內完成口頭報告，展現分享及重點表達的能力。
5.能製作具有知性美感教的成果投影片。</td></tr>
<tr><td colspan="2">議題融入</td><td colspan="4">□家庭教育 □生命教育 □品德教育 □人權教育 □性平教育 □法治教育 ■環境教育
□海洋教育 ■資訊教育■科技教育 □能源教育 ■安全教育 □生涯規劃 □多元文化
■閱讀素養 □戶外教育 □國際教育 □防災教育 □原住民族教育 □其他</td></tr>
<tr><td colspan="2">學生能力分析
（區分性教學設計）</td><td colspan="4">1. 依照學生解決問題能力的不同，給予不同的嘗試錯誤的時間與指導。
2. 依照學生的屬性，進行團隊合作教學，並於情境中給予合作學習、溝通討論的機會與指導。</td></tr>
</table>

學習內容調整	1、 依照學生研究的主題，透過提問模式，讓學生在問答之間釐清研究方向，並給予建議或指導方向學習解決問題。 2、 資訊解惑：到電腦教室進行議題搜尋，並進行高層次思考及推理解惑。	調整策略： ■重組 ■加深 ■加廣 □濃縮 □加速 ■跨領域/科目統整教學主題 ■其他：<u>閱讀理解、科技融入</u>
學習歷程調整	1、 鼓勵發言：鼓勵有想法的學生多發言，多提出觀點與同學分享。 2、 鼓勵嘗試錯誤：鼓勵嘗試錯誤，不怕失敗，突破自我侷限。 3、 鼓勵小組溝通討論：讓同學透過分工合作的方式完成任務。	調整策略： ■高層次思考 ■開放式問題 ■發現式學習 ■推理的證據 □選擇的自由 ■團體式的互動 ■彈性的教學進度 ■多樣性的歷程 □其他：
學習環境調整	1、 實作模式：依據小組興趣到實驗室進行探究實驗，並透過操作觀察實驗結果與過程。 2、 資訊解惑：到電腦教室進行議題搜尋，並進行高層次思考及推理解惑。	調整策略： ■調整物理的學習環境 ■營造社會-情緒的學習環境 ■規劃有回應的學習環境 ■有挑戰性的學習環境 □調查與運用社區資源 □其他：
學習評量調整	1、 成果發表：依據學生對任務的理解和能力，完成小組的書面報告、簡報、海報，以及說故事分享的口頭報告能力。 2、 觀察評量：無法在紙筆中呈現的項目，將以觀察為主。（例如：做事的細心度、小組溝通合作能力等）	調整策略： ■發展合適的評量工具 ■訂定區分性的評量標準 ■呈現多元的實作與作品 □其他：

週次	單元名稱	課程內容說明	備註
1	圖表教學	認識常見圖表類型。 好圖表與壞圖表的比較。 運用現有實驗資料，選擇合適的圖表類型。	特獨 B－lll－2 問題解決技能訓練。
2			
3	定量 操作各變因 (再現階段)	分析數據、繪製圖表、找出趨勢。 2.閱讀與主題相關的資料並深入批判他人作品，取優改缺(研究結果篇)。	特獨 B－lll－2 問題解決技能訓練。 特獨 C－Ⅴ－2 研究過程與成果評鑑：獨立研究作品評量表/檢核表、形成性評量與總結性評量。 特獨 A－lⅤ－1 獨
4			
5			
6			
7			
8			

9			立研究作品的評析。
10			
11	科展書面報告規格及科學倫理	1. 介紹科展書面報告規格 2. 運用現有實驗資料仿照一篇科展的編排模式並編寫科展報告。	特獨 B－Ⅳ－1 資料蒐集與運用技能：線上資料庫、期刊雜誌等。
12			
13	研究成果 書面報告	滾動修正：繼續做實驗、整理實驗數據、繪製圖表 撰寫報告，依序完成 【前言：研究動機、參考文獻、研究目的】 【研究方法與流程】 【研究結果】【討論】 【結論】和【摘要】 3.檢視並修正報告最終版	特情 D－ll－1 責任與權利的內涵與關係。 特獨 C－Ⅳ－2 研究計畫管理：可運用資源及時間評估、研究時間表。 特獨 C－lll－7 研究成果展現形式：小論文。
14			
15			
16			
17	製作 研究成果 ppt 和海報	1.介紹書面報告、ppt 和海報的差異性 2.介紹海報規格以及海報最佳的呈現模式	特獨 C-Ⅲ-7 研究成果展現形式：簡報、海報等。 特獨 B-Ⅴ-1 自我引導學習訓練。 特獨 C－lll－7 研究成果展現形式：海報、實物、模型等。
18			
19	口頭報告	1.介紹口頭報告技巧 2.練習口頭報告 3.準備成果發表相關事項	特獨 C－ll－8 表達技巧訓練。 特獨 C－Ⅴ－2 研究過程與成果評鑑：獨立研究作品評量表/檢核表、形成性評量與總結性評量。 特獨 A－Ⅳ－2 團隊合作與溝通：團隊分工與動態溝通、建設性回饋之給予。
20			
21	實驗室與研究資產整理	1.落實實驗室器材清洗、歸位、藥品安全存放（或問卷紙本/個資封存），恢復乾淨安全的空間。 2.將八年級累積的原始數據、照片、文獻 PDF 進行雲端分類整理，建立清晰的資料夾架構，以便指導老師查核或未來學弟妹銜接使用。	特獨 C－Ⅳ－3 研究規劃與執行：研究倫理與學術常規（含實驗室安全、資源維護） 特獨 B－Ⅳ－2 批判思考與情意發展：挫折容忍力、獨立研究者自覺

教學資源	■學習單 ■教學影片 ■實驗室 ■PPT ■書籍 ■其他：chromebook
教學方法	□工作分析 □多元感官 ■直接教學 □多層次教學 ■合作學習 ■合作教學 ■其他： 線上教學
教學評量	□紙筆測驗 □課程本位評量 ■口語評量 ■觀察評量 ■實作評量 ■檔案評量 □其他：

基隆市銘傳國中 數理資優資源班 八年級 課程計畫

<table>
<tr><td>領域/科目</td><td colspan="6">□語文（□國語文 □英語）□數學 □社會 □自然科學（□理化 □生物 □地球科學）
■特殊需求（□情意發展 □領導才能 ■創造力）</td></tr>
<tr><td>課程名稱</td><td>創意實作</td><td>課程類別</td><td>■必修□選修</td><td>每週節數</td><td colspan="2">1</td></tr>
<tr><td>課程/教學設計者</td><td>陳金善</td><td>教學對象</td><td colspan="4">八 年級 上學期</td></tr>
<tr><td colspan="2">領域核心素養</td><td colspan="5">A 自主行動：□A1.身心素質與自我精進 □A2.系統思考與問題解決 ■A3.規劃執行與創新應變
B 溝通互動：□B1.符號運用與溝通表達 ■B2.科技資訊與媒體素養 □B3.藝術涵養與美感素養
C 社會參與：□C1.道德實踐與公民意識 ■C2.人際關係與團隊合作 □C3.多元文化與國際理解</td></tr>
<tr><td rowspan="2">學習重點</td><td>學習表現</td><td colspan="5">特創 2a-II-3針對問題提出各種解決的構想。
特創 1c-II-3勇於提出有異他人觀點或做法。
特創 1a-Ⅳ-3 探索事物與現象的關鍵處與重點。
特創 1b-IV-3將抽象概念之實施步驟予以具體化。
特創1e-Ⅳ-3 堅毅地達成預設的目標。
特創3a-Ⅳ-1 對現象或問題快速連結多元的看法或解答方式。
特創 3d-IV-3融入跨領域指標（如美感指標）評鑑執行結果的優劣處並提出修正構想。</td></tr>
<tr><td>學習內容</td><td colspan="5">特創 D-II-4發明家創意產品的創意來源和元素。
特創 A-Ⅳ-2 找出解答問題的關鍵處與重點。
特創 B-III-3奔馳法。
特創 B-Ⅲ-4 基礎腦力激盪法（聯想法、比擬法）。
特創 B-IV-1六頂思考帽。
特創 B-IV-8 聚焦問題的策略。
特創 C-IV-3多樣方案的內容、形式與展現方式。
特創 C-IV-6產品的觀摩與精進。</td></tr>
<tr><td colspan="2">課程目標</td><td colspan="5">1. 培養學生專題發想與規劃能力，從生活問題中提取科學原理。
2. 培養動手實作能力與解決問題的工程思維。
3. 建立團隊合作、分工與回饋的合作模式。
4. 培養展演與說明能力，能以簡明方式向他人傳達設計理念。
5. 能運用創意思考工具進行發想與設計改良。</td></tr>
<tr><td colspan="2">議題融入</td><td colspan="5">□家庭教育 □生命教育 □品德教育 □人權教育 □性平教育 □法治教育 ■環境教育
□海洋教育■資訊教育 □科技教育 □能源教育■安全教育 □生涯規劃 ■多元文化
□閱讀素養 □戶外教育 □國際教育 □防災教育 □原住民族教育 □其他</td></tr>
<tr><td colspan="2">學生能力分析
（區分性教學設計）</td><td colspan="5">1. 依照學生的興趣進行不同創意實作的分流。
2. 依照學生解決問題能力的不同，給予不同的嘗試錯誤的時間與指導。
3. 依照學生的屬性，進行團隊合作教學，並於情境中給予合作學習、溝通討論的機會與指導。</td></tr>
<tr><td colspan="2">學習內容調整</td><td colspan="3">1、 選擇性任務：提供不同關卡類型：反應型（操作快）、邏輯型（解謎推理）、建構型（搭建系統），學生可選擇適合自己興趣的方向切入。
2、 核心主題，設計不同深度：讓闖關有難度層次。</td><td colspan="2">調整策略：
□重組
□加深
■加廣
□濃縮
□加速
■跨領域/科目統整教學主題
□其他：</td></tr>
</table>

	3、 提供參考素材：弱勢學生提供關卡範例與設計模板；進階學生鼓勵自編規則、加上故事背景。	
學習歷程調整	1、 分層任務卡：每週任務分為「基本」、「進階」與「挑戰」，學生可依程度或興趣選擇完成層級。 2、 異質小組合作：每組安排不同專長的學生，如設計者、記錄者、操作者、組織者，使每人皆有參與貢獻機會。 3、 差異化引導問題：對創意強學生提問：「如何增加變數或隱藏要素？」對基礎學生則問：「這個原理怎麼操作更穩定？」	調整策略： ■高層次思考 ■開放式問題 ■發現式學習 □推理的證據 ■選擇的自由 ■團體式的互動 ■彈性的教學進度 ■多樣性的歷程 □其他：
學習環境調整	1、 分區空間使用：將桌子分區如：材料實作區、發想討論區、測試實驗區，學生依進度移動，以免互相干擾。 2、 教學支援卡：提供「提示卡」、「科學原理卡」、「規則範例卡」協助自主學習。 3、 使用平板輔助查找資料、紀錄發想歷程；搭配數位心智圖工具。	調整策略： ■調整物理的學習環境 ■營造社會-情緒的學習環境 ■規劃有回應的學習環境 ■有挑戰性的學習環境 □調查與運用社區資源 □其他：
學習評量調整	1、 過程性評量：評估奔馳法的發想數量與品質、心智圖的邏輯結構、設計改版次數等。 2、 自我與同儕評量：每階段讓學生回顧自己的角色投入、想法貢獻與組內互動。 3、 成果呈現多元：可用遊戲 Demo、設計報告、影片紀錄或口頭說明等方式呈現成果。 4、 彈性成就標準：觀察學生在過程中的進步與創意表現。	調整策略： ■發展合適的評量工具 ■訂定區分性的評量標準 ■呈現多元的實作與作品 □其他：

週次	**單元名稱**	**課程內容說明**	**備註**
1	創意思維破冰活動	透過夜市遊戲套圈圈發想概念	導入 SCAMPER 進行主題變化發想
2	科學遊戲大解密	1. 坊間常見的科學遊戲 2. 遊戲的基本元素 3. 拆解「打彈珠」	使用聯想圖與腦力激盪工具發展功能想法
3			
4	科學園遊會 (主題日)	1.說明歷屆園遊會操作模式以及注意事項	使用聯想圖與腦力激盪工具發展功能想法

5		2.告知科學園遊會行事曆 3.電腦搜尋主題 4.與同儕討論並提交計劃書	
6	第一次段考		
7	科學園遊會 (操作日)	依據計劃書搜集材料，試作整個流程，透過實測與修正找出最佳方法。	運用逆向思考設計失敗版本觀察問題點。 引導使用六頂思考帽進行團隊溝通與評估。
8			
9	科學園遊會 (電腦海報版)	依據計劃書製作海報(主題、操作方法、獎勵、Q&A-原理)	包裝與遊戲化
10			
11	科學園遊會 (試玩日)	1.組別依序上台報告各自的闖關內容 2.組別互玩，修正闖關的缺失。	設計「使用者體驗地圖」優化互動流程
12	科學園遊會 (實體海報日)	將電腦版轉成海報，分工合作完成全開海報。	科學藝術化
13			
14	第二次段考		
15	科學園遊會 (闖關日)	1.資八當關主、資七闖關，每一組皆 10 分鐘。 2.每一組講解遊戲規則、操作、獎勵、Q &A 3.寫回饋單	檢視時間管理規劃及流程優化的效果
16	科學園遊會 (檢討日)	分享回饋單並檢討運作現況	
17	科學園遊會 (改造日)	修改玩法，適合全校師生一起參與活動。	獨樂樂，不如眾樂樂
18			
19	科學園遊會 (傳承日)	錄製分享影片，經驗傳承	前人植樹，後人乘涼
20	第三次段考		
教學資源	**電腦、軟體編輯器、白板、便利貼、影片、學習單**		
教學方法	**提問法啟發引導、分組討論法、機制拆解圖解法、同儕合作學習及反饋**		
教學評量	**形成性及總結性檔案評量、互評及自我評量**		

基隆市銘傳國中 數理資優資源班 八年級 課程計畫

<table>
<tr><td>領域/科目</td><td colspan="6">□語文（□國語文 □英語）□數學 □社會 □自然科學（□理化 □生物 □地球科學）
■特殊需求（□情意發展 □領導才能 ■創造力）</td></tr>
<tr><td colspan="2">課程名稱</td><td>創意實作</td><td>課程類別</td><td>■必修□選修</td><td>每週節數</td><td>1</td></tr>
<tr><td colspan="2">課程/教學設計者</td><td>陳金善</td><td>教學對象</td><td colspan="3">八 年級 下學期</td></tr>
<tr><td colspan="2">領域核心素養</td><td colspan="5">A 自主行動：■A1.身心素質與自我精進 □A2.系統思考與問題解決 □A3.規劃執行與創新應變
B 溝通互動：□B1.符號運用與溝通表達 ■B2.科技資訊與媒體素養 ■B3.藝術涵養與美感素養
C 社會參與：□C1.道德實踐與公民意識 ■C2.人際關係與團隊合作 □C3.多元文化與國際理解</td></tr>
<tr><td rowspan="2">學習重點</td><td>學習表現</td><td colspan="5">特創 1c-IV-1展示推論的理由並接受他人質疑。
特創 1d-IV-1挑戰自己，策劃創意活動並加以執行。
特創1e-Ⅳ-3 堅毅地達成預設的目標。
特創2a-Ⅳ-1 對任務與作業尚未釐清的部分蒐集多元資訊。
特創 2a-V-5創造思考過程能妥善運用科技資訊與媒體。
特創3a-Ⅳ-1 對現象或問題快速連結多元的看法或解答方式。
特創 3d-IV-3融入跨領域指標（如美感指標）評鑑執行結果的優劣處並提出修正構想。</td></tr>
<tr><td>學習內容</td><td colspan="5">特創 C-Ⅱ-1 流暢力的內涵。
特創 C-II-2變通性的內涵。
特創 C-III-2習慣的突破。
特創 C-IV-3多樣方案的內容、形式與展現方式。
特創 C-IV-6產品的觀摩與精進。
特創 D-IV-1創意溝通說服的方法。</td></tr>
<tr><td colspan="2">課程目標</td><td colspan="5">1. 認識桌遊起源與類型。
2. 掌握基本設計元素（規則、機制、平衡、美術）。
3. 練習創意思考與故事融入技巧。
4. 結合科學主題（如壓力、能源、重力、生態等）。
5. 小組完成一款可遊玩的科學主題桌遊並展示。</td></tr>
<tr><td colspan="2">議題融入</td><td colspan="5">□家庭教育 □生命教育 □品德教育 □人權教育 □性平教育 □法治教育 ■環境教育
□海洋教育 ■資訊教育 ■科技教育 □能源教育 ■安全教育 ■生涯規劃 ■多元文化
□閱讀素養 □戶外教育 □國際教育 □防災教育 □原住民族教育 □其他</td></tr>
<tr><td colspan="2">學生能力分析
（區分性教學設計）</td><td colspan="5">1. 事前診斷
○調查學生的科學基礎與遊戲經驗
○分組時採異質性分組
2. 分層任務設計
○設定基礎、進階、挑戰任務
○明確標示任務目標與能力對應
3. 學習歷程彈性追蹤
○規劃「檢核節點」（第 5、10、15 週）確認進度
○依據成果調整任務難度或支援程度
4. 差異化支援
○弱勢學生給予模版與引導問題
○進階學生鼓勵跨組協助或延伸挑戰（如「擴充包設計」）
5. 評量多元化
○各階段皆設有回饋單、組間試玩回饋、教師觀察紀錄
○成果展依能力提供不同展示任務（如影片、手冊、現場解說）</td></tr>
</table>

學習內容調整	1、 深度調整：依學生能力提供不同難度的任務。高程度學生設計完整桌遊；中低程度學生可設計遊戲部件（如卡牌/版圖） 2、 廣度調整：提供主題選擇空間，讓學生依興趣深化。例如：A 組做生命科學主題，B 組做氣候環境，C 組做物理力學 3、 提供補充資源或簡化教材：提供影片、圖解、流程範例，協助學習機制與規則設計	調整策略： □重組 □加深 ■加廣 □濃縮 □加速 ■跨領域/科目統整教學主題 □其他：
學習歷程調整	1、 時間彈性：根據學生進度彈性調整節奏，快速完成的組別可進行「美術強化」或「設計延伸任務」。 2、 分層任務：依據能力高低給予不同層級挑戰。以星級（★～★★★）表示任務難度，由學生自行選擇進行。 3、 協作輔助：運用異質分組或同儕教學，高階學生擔任「設計顧問」協助他組改善作品。	調整策略： □高層次思考 ■開放式問題 ■發現式學習 □推理的證據 ■選擇的自由 ■團體式的互動 ■彈性的教學進度 ■多樣性的歷程 □其他：
學習環境調整	1、 空間調整：提供動靜分區。例如，活動區：試玩與討論；靜態區：美術製作與反思記錄 2、 教具支援：提供模組化資源協助學習。提供卡牌範例模版、骰子、拼圖紙、角色模板等工具。 3、 科技應用：結合數位資源提升學習便利性。使用 Google 簡報做版面草圖或收集構想。	調整策略： ■調整物理的學習環境 ■營造社會-情緒的學習環境 ■規劃有回應的學習環境 ■有挑戰性的學習環境 □調查與運用社區資源 □其他：
學習評量調整	1、 多元管道：書面、口頭發表、遊戲試玩、觀察紀錄皆納入評量。 2、 標準調整：依能力設計「彈性評量標準」，例如：成品未完成者可改以創意卡牌設計稿評分。 3、 自我與同儕評量：強化學生參與感。使用互評表、合作參與紀錄、自評量表輔助	調整策略： ■發展合適的評量工具 ■訂定區分性的評量標準 ■呈現多元的實作與作品 □其他：

週次	單元名稱	課程內容說明	備註
1	破冰與桌遊體驗	認識彼此、桌遊介紹、玩 2 款經典桌遊	分組、桌遊心得單

2	桌遊起源與分類	桌遊歷史、機制分類（策略/合作/派對等）	類型歸類練習
3	桌遊機制解析	分析「資源管理、擲骰、卡牌驅動」等常見機制	機制觀察單
4	科學桌遊示範	試玩與解析 1-2 款科學主題桌遊（如《Cytosis》）	記錄好玩點與待改進點
5	科學主題選定	小組討論欲探索的科學主題（與自然、物理、環境等結合）	確定主題與初步想法
6	世界觀與故事設定	學習如何為遊戲設計故事背景	組內設定草稿
7	第一次段考		
8	核心機制設計	根據主題設計遊戲的核心玩法（如合作/競爭）以及測試遊戲流程並微調邏輯	製作遊戲流程圖並進行小型遊戲試玩
9	遊戲資源設計	牌、代幣、版圖、點數系統等資源設定	初步道具草稿
10	平衡與回合設計	回合流程、勝利條件、難度調整	建立基本規則書草稿
11	美術與版面設計	學習簡易排版、視覺圖像設計（可用 Canva/Figma）	繪製原型元件
12	創意卡片設計	教授卡牌設計技巧、創意名稱與功能搭配	卡牌原型完成
13	組內原型製作	各組製作桌遊紙上原型與材料準備	開始組裝初版
14	第二次段考		
15	組內原型製作	完成遊戲盒、卡牌、說明書初稿	原型內部測試
16	小組試玩與回饋 II	小組間互玩，收集他組回饋，測試平衡性與流暢度	修改規則與設計
17	命名與包裝設計	桌遊命名技巧與主視覺包裝設計	製作遊戲封面與包裝圖
18	成果發表簡報與展覽	1. 製作遊戲簡報與練習講解遊戲規則 2. 小組展示桌遊，進行現場試玩與簡報	撰寫展示稿、海報及展示作品並進行互評
19			
20	第三次段考		
教學資源	桌遊教具、電腦、軟體編輯器、白板、便利貼、影片、學習單		
教學方法	提問法啟發引導、分組討論法、機制拆解圖解法、同儕合作學習及反饋		
教學評量	形成性及總結性檔案評量、互評及自我評量		

基隆市銘傳國中 數理資優資源班 八年級 課程計畫

<table>
<tr><td>領域/科目</td><td colspan="5">□語文（□國語文 □英語）□數學 □社會 □自然科學（□理化 □生物 □地球科學）
■特殊需求（■情意發展 □領導才能 □創造力）</td></tr>
<tr><td>課程名稱</td><td>情意輔導</td><td>課程類別</td><td>■必修□選修</td><td>每週節數</td><td>1 節</td></tr>
<tr><td>課程/教學設計者</td><td>郭淑娟</td><td>教學對象</td><td colspan="3">八年級上學期</td></tr>
<tr><td>領域核心素養</td><td colspan="5">A 自主行動：■A1.身心素質與自我精進 ■A2.系統思考與問題解決 ■A3.規劃執行與創新應變
B 溝通互動：■B1.符號運用與溝通表達 ■B2.科技資訊與媒體素養 □B3.藝術涵養與美感素養
C 社會參與：□C1.道德實踐與公民意識 ■C2.人際關係與團隊合作 □C3.多元文化與國際理解</td></tr>
<tr><td rowspan="2">學習重點</td><td>學習表現</td><td colspan="4">特情 1d-V-3 持續建構引導自我人生發展的價值信念。
特情 2c-V-3 覺察社會價值觀對自己的發展的影響，勇於朝自己的興趣發展。
特情 2d-IV-3 仿效角色楷模，探索自己的生涯角色定位。
特領 3b-V-6 主動關心及理解全球議題，具備國際視野，並尊重與欣賞多元文化。</td></tr>
<tr><td>學習內容</td><td colspan="4">自我探索的方法、經驗與態度。
多元文化社會的互動與關懷
自我悅納、尊重差異與自我成長。
合宜的性別互動與態度的培養。</td></tr>
<tr><td>課程目標</td><td colspan="5">1. 透過價值澄清法協助學生思考並表達自己於各種選擇背後的價值觀。
2. 引導學生表達對不同文化背景及人權背景的感受與評價，進而提升道德關懷層次及同理心。
3. 透過新聞時事辯論，引導學生反思社會不正義，進而反思至人與環境之間該如何維持平衡與正義。
4. 釐清對愛情的迷思，培養正向的態度，並了解愛情互動中的面貌。
5. 了解各自對愛情之價值觀，並同時能接納、尊重他人與自己不同之想法。
6. 透過生涯卡活動讓資優生了解及探索個人生涯價值觀。
7. 學生能夠透過了解自己價值觀受到那些因素影響。
8. 配合生涯價值觀學習單，讓學生更加能了解自己生涯選擇中受到那些價值觀影響。</td></tr>
<tr><td>議題融入</td><td colspan="5">□家庭教育 ■生命教育 ■品德教育 □人權教育 □性平教育 □法治教育 □環境教育
□海洋教育 □資訊教育 □科技教育 □能源教育 □安全教育 ■生涯規劃 □多元文化
□閱讀素養 □戶外教育 □國際教育 □防災教育 □原住民族教育 □其他</td></tr>
<tr><td>學生能力分析（區分性教學設計）</td><td colspan="5">● 數理資優班皆是由不同班級的學生組成，考量到彼此間的互動或許並不熱絡以及同儕間特質上的差異，因此設計一系列的情意相關課程，以期引導學生多元思考。
● 協助學生彼此熟悉認識，並且更深入了解同儕間彼此的選擇資優班就讀的原因以及對自己未來的期望。
● 藉由活動的方式讓學生來認識壓力，並且對壓力有初步的因應能力。
● 了解自身的壓力來源，並且同時帶入情緒並教導學生如何有效的減緩壓力。
● 期待學生透過假設情境的思辨來探索並澄清自己的價值觀，再延伸至日常生活中
● 的社會議題，以增進學生的道德思辨能力，進而關懷生命及環境。
● 藉由學生有興趣的愛情課程，引導學生思考自己對於愛情的價值觀念是否正向。</td></tr>
<tr><td>學習內容調整</td><td colspan="5">調整策略：□重組 □加深 □加廣 □濃縮 □加速
■跨領域/科目統整教學主題 ■其他：小組討論</td></tr>
<tr><td>學習歷程調整</td><td colspan="5">調整策略：□高層次思考 ■開放式問題 □發現式學習 □推理的證據
□選擇的自由 ■團體式的互動 ■彈性的教學進度 ■多樣性的歷程
□其他：</td></tr>
<tr><td>學習環境調整</td><td colspan="5">調整策略：□調整物理的學習環境 ■營造社會-情緒的學習環境
■規劃有回應的學習環境 □有挑戰性的學習環境
■調查與運用社區資源 □其他：</td></tr>
<tr><td>學習評量調整</td><td colspan="5">調整策略：■發展合適的評量工具 ■訂定區分性的評量標準
□呈現多元的實作與作品 □其他：</td></tr>
<tr><td>週次</td><td>單元名稱</td><td colspan="3">課程內容說明</td><td>備註</td></tr>
<tr><td>1</td><td>價值澄清</td><td colspan="3">1一、引起動機與討論</td><td></td></tr>
</table>

2	與 道德兩難 (一)	透過影片《正義：一場思辨之旅》的電車問題，引導學生開始思考每個抉擇背後的自我價值觀，並進而討論每個價值觀是否適用於跨情境、跨時代等不同情況。 二、「不」正義的辨識與討論 引導學生從影片的假想情境中去思考現實生活有哪些「不正義」的情況。如:裹小腳、美國過去的黑人隔離政策、納粹的種族清洗政策…。 三、現代仍在探討的議題 除了過去的不正義之外，現代仍有許多很有爭議的議題，也不同立場也有各自有不同的擁護者，如:墮胎權、兩性婚姻、安樂死、代理孕母等，引導學生自行思辨，並覺察澄清自己的價值觀及立場。	
3			
4			
5			
6			
7			第一次段考
8	價值澄清 與 道德兩難 (二)	一、引起動機與討論 節錄時事<孝子護母弒父>新聞片段，引導學生思考此案件背後的「正義」為何。 二、小組演練--請學生分組(2-3 人/組) 活動 1:每組認領一個角色並演練不同角色內心的對話 活動 2:分兩組各自論述支持/反對兒子有罪的立場。 結論: 引導學生在道德兩難情境中，跳脫避罰服從的道德層次，進而提升至以大眾利益及社會共識為前提的道德層次。 三、生命及環境關懷 引導學生從除了人與人之間的正義外，延伸思考至人與動植物甚至整個生態環境的關懷，以及如何在人類發展及生態永存間找到平衡點。	
9			
10			
11			
12			
13			
14			第二次段考
15	愛情 面面觀 (一)	名稱：當我遇上愛 一、暖身 (一)繞圈發言，請成員做簡單的介紹，老師也加入介紹。 (二)介紹今日主題─愛情價值觀，並介紹上課的相關內容。 二、愛情蹺蹺板 團諮室分成兩邊，請成員站起來。領導者唸情境題，讓成員自由選擇要站哪一邊。每作答完一題，討論每個人的理由，領導者連結相同看法，並呈現不同的想法。 三、回饋與分享 讓同學回饋在活動過程中發現了什麼，並對自己有什麼影響。 應預告下一節要進行愛情拍賣，請同學準備好	
16			
17			
18			
19			
20			
21			第三次段考
教學資源	■學習單　■教學影片　■圖卡　■其他：PPT、探索教育		
教學方法	□工作分析　□多元感官　■直接教學　□多層次教學 ■合作學習　■合作教學　□其他：		
教學評量	■口語評量　■觀察評量　■實作評量　□紙筆測驗 ■檔案評量　□課程本位評量　□其他：		

基隆市銘傳國中 數理資優資源班 八年級 課程計畫

領域/科目	□語文（□國語文 □英語）□數學 □社會 □自然科學（□理化 □生物 □地球科學） ■特殊需求（■情意發展 □領導才能 □創造力）				
課程名稱	情意輔導	課程類別	■必修□選修	每週節數	1 節
課程/教學設計者	郭淑娟	教學對象	八年級下學期		
領域核心素養	A 自主行動：■A1.身心素質與自我精進 ■A2.系統思考與問題解決 ■A3.規劃執行與創新應變 B 溝通互動：■B1.符號運用與溝通表達 ■B2.科技資訊與媒體素養 □B3.藝術涵養與美感素養 C 社會參與：□C1.道德實踐與公民意識 ■C2.人際關係與團隊合作 □C3.多元文化與國際理解				
學習重點	學習表現	**特情 1d-V-3 持續建構引導自我人生發展的價值信念。** **特情 2c-V-3 覺察社會價值觀對自己的發展的影響，勇於朝自己的興趣發展。** **特情 2d-IV-3 仿效角色楷模，探索自己的生涯角色定位。** **特領 3b-V-6 主動關心及理解全球議題，具備國際視野，並尊重與欣賞多元文化。**			
	學習內容	自我探索的方法、經驗與態度。 多元文化社會的互動與關懷 自我悅納、尊重差異與自我成長。 合宜的性別互動與態度的培養。			
課程目標	1. 透過價值澄清法協助學生思考並表達自己於各種選擇背後的價值觀。 2. 引導學生表達對不同文化背景及人權背景的感受與評價，進而提升道德關懷層次及同理心。 3. 透過新聞時事辯論，引導學生反思社會不正義，進而反思至人與環境之間該如何維持平衡與正義。				
議題融入	□家庭教育 ■生命教育 ■品德教育 □人權教育■性平教育 □法治教育 □環境教育 □海洋教育 □資訊教育 □科技教育 □能源教育 □安全教育 ■生涯規劃 □多元文化 □閱讀素養 □戶外教育 □國際教育 □防災教育 □原住民族教育 □其他				
學生能力分析（區分性教學設計）	● 數理資優班皆是由不同班級的學生組成，考量到彼此間的互動或許並不熱絡以及同儕間特質上的差異，因此設計一系列的情意相關課程，以期引導學生多元思考。 ● 協助學生彼此熟悉認識，並且更深入了解同儕間彼此的選擇資優班就讀的原因以及對自己未來的期望。 ● 藉由活動的方式讓學生來認識壓力，並且對壓力有初步的因應能力。 ● 了解自身的壓力來源，並且同時帶入情緒並教導學生如何有效的減緩壓力。 ● 期待學生透過假設情境的思辨來探索並澄清自己的價值觀，再延伸至日常生活中 ● 的社會議題，以增進學生的道德思辨能力，進而關懷生命及環境。 ● 藉由學生有興趣的愛情課程，引導學生思考自己對於愛情的價值觀念是否正向。				
學習內容調整	調整策略：□重組 □加深 □加廣 □濃縮 □加速 ■跨領域/科目統整教學主題 ■其他：小組討論				
學習歷程調整	調整策略：□高層次思考 ■開放式問題 □發現式學習 □推理的證據 □選擇的自由 ■團體式的互動 ■彈性的教學進度 ■多樣性的歷程 □其他：				
學習環境調整	調整策略：□調整物理的學習環境 ■營造社會-情緒的學習環境 ■規劃有回應的學習環境 □有挑戰性的學習環境 ■調查與運用社區資源 □其他：				
學習評量調整	調整策略：■發展合適的評量工具 ■訂定區分性的評量標準 □呈現多元的實作與作品 □其他：				
週次	單元名稱	課程內容說明			備註
1	愛情面面觀(二)	一、暖身活動 規則的複習，並可用提問的方式確認學生是否了解。 二、介紹活動規則 利用拍賣愛情價值觀的方式，讓同儕彼此競標，規則如下： 規則一			
2					

3		每人擁有 1 萬元，不得出借或超過 規則二 每項拍賣之「愛情價值觀」可使用之面額有 1000 元與 500 元 規則三 遇上競爭對手時，最低增額 500 元。 規則四 若多人同時出同一個價錢可以同時得標。 拍賣現場主持人是老大，來賓請保持良好風度。 二、價值觀拍賣 如附錄二所示，學生每個會拿到一張拍賣單，如對該項目有所興趣，便可下標拍賣，並將價格填入空格內。 三、總結與回饋 填寫學習單，並讓同學回饋兩節課的收穫，希望藉由課程讓學生意識到自己所想要的愛情條件有那些，在未來戀愛時能更明確自己所要的對象。	
4			
5			
6			
7			第一次段考
8	我的未來 我決定 (一)	一、 暖身-我的特質大發現 活動規則介紹: 請大家坐在一樓團輔室的地板教室圍成一圈，利用滾球活動分別向團員簡單介紹自己。 1. 試玩: (1) Leader 先帶頭介紹自己，除了個人基本姓名之外，也請團員就自己想讓別人知道自己的身分名稱做介紹；例如：資優班學生、班級幹部、獨生子女、家中排行。 (2) 老師會將球越滾越快，參加者必須一接到球就要能說出自己想揭露給他人知曉的身分稱呼。 (3)分組比賽 2. 數回合後，老師可要求參加者除了自己的稱呼外，還要堆疊上一個同學的自我介紹，轉玩一下玩法，讓遊戲更刺激。 二、引導反思 1. 每個人會選擇在群體當中揭露自己的甚麼身分? 2. 換了玩法後，大家的反應跟記憶能力是否有跟上? 3. 這個破冰遊戲需要應用到的能力有哪些? EX:專注力、記憶能力… 引導學生看見每個人的不同反應及能力。	
9			
10			
11			
12			
13			
14			第二次段考
15	我的未來 我決定 (二)	一、 引導討論 1. 進入資優班後，覺得對自己國中階段的生涯有沒有甚麼改變? 2. 分享：你有因為「資優生」這個稱呼而感受到哪些不同？或是因此就對自己的國中階段有不同的想法或者是規劃? 3. 在自己做生涯抉擇的過程中，會在意哪些呢？ 二、 價值觀不卡關 1. 老師用 PPT 介紹生涯卡有哪些，介紹牌卡一共 40 張，共分成四大類別。 2. 學生就近分三組，分組抽牌卡，並從四大類別去分類自己抽到那些類別的牌卡，並將其記錄在學習單。 指導語：生涯卡總共有 40 張牌卡，每一張 牌卡的左下角都有一個圖案，圖案總共有四種 －大樹、小朋友、游泳池以及風車。每一種圖 案都有它的代表意義喔，大樹是代表「內在自我」、小朋友是「人際關係」、游泳池是「生活 型態」、風車則是「外在物質」，大家瞭解了生涯卡的分類別後，老師接下來要一一介紹每一種類別	
16			
17			

18		中的牌卡有哪些。大家要仔細聽，看看自己認為重要的價觀牌卡有哪些，請你先將自己覺得重要的價值觀寫在學習單的背面。 3. 請同學至少要寫下十張以上自己重視的價值觀卡片上的語詞。 三、 價值觀對我而言是… 1. 請同學將自己寫在學習單背後的價值觀語詞，挑選出十個。 2. 請同學自己試著將十個價值觀，依據自己認知中最想擁有的十張『依序』，寫在學習單上。 3. 將 10 張卡片分類，同樣類別(插畫)的放在一起，並且統計自己價值觀重視價值的類別有哪些。 4. 教師提問： (1) 在背面寫下十個以上的價值觀，對你來說是簡單還是困難呢？ (2) 請你挑選出十個價值觀的過程中，有哪個價值觀被你刪除掉但你卻還是想要擁有的？ 刪除的時候心情又是怎樣？ (3) 你在排列十項價值觀的順序中，對你來說是容易？還是困難？為什麼? 四、 結論 1. 教師須於活動中觀察學生參與活動程度，紀錄於平時表現中。 2. 透過討論與分享的過程中，讓學生能夠自我覺察自己內心所真正想要的 價值觀，並了解生涯價值觀受到哪些因素的影響。 3. 經過上一堂課的活動及這堂課的分享，讓學 生能更加瞭解自己所重視的價值觀，並能在未來 生涯選擇上能有更加明確的目標。而每個人覺得 重要的價值觀都不盡相同，對於與自己不同的價值觀，都要予以尊重。 另外，價值觀可能會受到父母、生活經驗等因素影響，讓學生釐清自己受到哪些因素影響， 才能找出哪些價值觀是自己真正想要的。	
19			
20			
21			第三次段考
教學資源	■學習單 ■教學影片 ■圖卡 ■其他：<u>愛情卡、生涯卡</u>		
教學方法	□工作分析 □多元感官 ■直接教學 □多層次教學 ■合作學習 ■合作教學 □其他：		
教學評量	■口語評量 ■觀察評量 □實作評量 □紙筆測驗 ■檔案評量 ■課程本位評量 □其他：		

基隆市銘傳國中 數理資優資源班 七年級 課程計畫

<table>
<tr><td>領域/科目</td><td colspan="5">□語文（□國語文 □英語）□數學 □社會 □自然科學（□理化　生物 □地球科學）
□特殊需求（□情意發展 □領導才能 □創造力）</td></tr>
<tr><td>課程名稱</td><td>資優自然</td><td>課程類別</td><td>必修□選修</td><td>每週節數</td><td>4</td></tr>
<tr><td>課程/教學設計者</td><td>鄭志龍</td><td>教學對象</td><td colspan="3">七年級 上學期</td></tr>
<tr><td>領域核心素養</td><td colspan="5">A 自主行動： A1.身心素質與自我精進　A2.系統思考與問題解決 □A3.規劃執行與創新應變
B 溝通互動： B1.符號運用與溝通表達　B2.科技資訊與媒體素養 □B3.藝術涵養與美感素養
C 社會參與：□C1.道德實踐與公民意識　C2.人際關係與團隊合作 □C3.多元文化與國際理解</td></tr>
<tr><td rowspan="2">學習重點</td><td>學習表現</td><td colspan="4">• an-IV-2：分辨科學知識的確定性和持久性，會因科學研究的時空背景不同而有所變化。
• an-Vc-1： 了解科學探究過程採用多種方法、工具和技術，經由不同面向的證據支持特定的解釋，以增強科學論點的有效性。
• tr-IV-1： 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正確性。
• tr-Vc-1： 能比較與判斷自己及他人對於科學資料的解釋在方法及程序上的合理性，並能提出問題或意見
• pa-Va-2： 能運用科學原理、思考智能、數學、統計等方法，從所得的資訊或數據，形成解釋、發現新知、獲知因果關係、理解科學問題、解決問題或是發現新的問題。並能將自己的結果和同學的結果或其他相關的資訊比較對照，相互檢核，確認結果；如果結果不同，能進一步探究原因
• pc-Vc-2：能利用口語、影像（例如：攝影、錄影）、文字與圖案、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，呈現探究之過程、發現或成果；並在保有個資安全與不損及公眾利益下，嘗試以報告或新媒體形式，自主並較廣面性的分享相對嚴謹之探究發現、成果、結論或主張</td></tr>
<tr><td>學習內容</td><td colspan="4">• Gc-IV-2：地球上有形形色色的生物，在生態系中擔任不同的角色，發揮不同的功能，有助於維持生態系的穩定。
• Da-IV-1：使用適當的儀器可觀察到細胞的形態及細胞膜、細胞質、細胞核、細胞壁等基本構造。
• Da-IV-2：細胞是組成生物體的基本單位。
• Da-IV-3：多細胞個體具有細胞、組織、器官、器官系統等組成層次。
• Bc-IV-1：生物經由酵素的催化進行新陳代謝，並以實驗活動探討影響酵素作用速率的因素。</td></tr>
</table>

		• Bc-Ⅳ-3：植物利用葉綠體進行光合作用，將二氧化碳和水轉變成醣類養分，並釋出氧氣；養分可供植物本身及動物生長所需。 • Bc-Ⅳ-4：日光、二氧化碳和水分等因素會影響光合作用的進行，這些因素的影響可經由探究實驗來證實。 • Db-Ⅳ-2：動物體（以人體為例）的循環系統能將體內的物質運輸至各細胞處，並進行物質交換。並經由心跳、心音及脈搏的探測，以了解循環系統的運作情形。 • Db-Ⅳ-5：植物體根、莖、葉、花、果實內的維管束具有運輸功能。 • Dc-Ⅳ-1：人體的神經系統能察覺環境的變動並產生反應。 • Dc-Ⅳ-2：人體的內分泌系統能調節代謝作用，維持體內物質的恆定。 • Dc-Ⅳ-4：人體會藉由各系統的協調，使體內所含的物質以及各種狀態能維持在一定範圍內。 • Bc-Ⅳ-2：細胞利用養分進行呼吸作用釋放能量，供生物生存所需。 • BDa-Ⅴc-1：不同的細胞具有不同的功能、形態及構造。 • BDa-Ⅴa-3：酶的功能與影響酶活性的因素。 • BDb-Ⅴa-2：動物體的器官系統之構造與功能。 • BDb-Ⅴa-3：動物體內恆定的生理意義與重要性。 • BDb-Ⅴa-4：動物體對刺激的感應。 • BDb-Ⅴa-5：動物體的神經系統對生理作用的調節。 • BDb-Ⅴa-6：動物體的激素對生理作用的調節。 • BDb-Ⅴa-10：光合作用包括光反應與固碳反應。 • BDb-Ⅴa-12：植物體內的物質運輸。
課程目標		1. **知識建構與跨階段連結（加深與加廣）** 精熟七年級生物核心概念（涵蓋生物體的組成、營養、運輸、協調與恆定），並能向上連結高中生物的微觀生理機制（如光合作用的光反應與固碳反應、神經與內分泌的調節機制等），建構具備廣度與深度的生命科學知識體系。 2. **高層次探究與實作能力（進階實驗）** 透過進階科學實驗與觀察（如影響酵素活性探討、光合色素色層分析、心臟與血流觀察等），培養精確的操作能力。能獨立或合作處理實驗數據，運用數學與統計進行分析比較，並以充分的證據進行邏輯推理論證與結果反思。 3. **涵育科學本質與批判思辨（科學史探究）** 藉由探究細胞學說與光合作用的科學史發展歷程，引導學生理解科學家如何透過不同面向的證據來支持科學解釋。跳脫單一標準答案，培養「保持懷疑、心智開放」的科學家特質以及批判性思考的能力。 4. **統整應用與科學溝通傳達（生活應用與產出）** 能將抽象的生物學理（如血糖調節與恆定性）應用於真實生活情境中（如糖尿病與三高預防）。透過小組團隊

	合作，企劃並產出新媒體形式的作品（如衛教宣導短片），展現將科學知識轉化、傳播與有效溝通的社會關懷與實踐力。	
議題融入	□家庭教育 生命教育 □品德教育 □人權教育 □性平教育 □法治教育 環境教育 □海洋教育 □資訊教育 □科技教育 □能源教育 □安全教育 □生涯規劃 □多元文化 □閱讀素養 □戶外教育 □國際教育 □防災教育 □原住民族教育 □其他	
學生能力分析（區分性教學設計）	數理資優生具備強大的邏輯推理與模式識別能力，學習風格多元（涵蓋視覺空間、聽覺序列與觸覺實作）。然而，部分學生可能有「執行功能不足」（時間管理與細節規劃較弱）或「產出速度限制」（思考快於書寫），且面對挑戰時易因「追求完美」而產生挫折。因此，教學需透過多元表徵與實作來發揮其優勢，並提供時間規劃的鷹架與容許失敗的心理建設	
學習內容調整	針對喜好理論思考的學生，將國中基礎生物內容（如光合作用、恆定性）加深連結至高中微觀機制（如光反應與固碳反應、內分泌調節）。同時透過科學史探究（如細胞學說歷程）進行加廣，並結合健康教育與媒體素養產出衛教短片，實施跨領域統整	調整策略： □重組 加深 加廣 □濃縮 □加速 跨領域/科目統整教學主題 □其他：
學習歷程調整	對喜好實作的學生，設計進階實驗（如酵素活性、色層分析），以發現式學習引導；要求在實驗數據中找出推理的證據來支持結論；適度安排團體式的互動（如分組企劃短片），並給予多樣性的歷程（動手操作、數據分析、影片拍攝），以符合不同的學習風格。對於有「執行功能不足」的學生，在專題歷程中給予進度查核點的輔助，或教授其他時間管理工具。	調整策略： 高層次思考 □開放式問題 發現式學習 推理的證據 □選擇的自由 團體式的互動 □彈性的教學進度 多樣性的歷程 □其他：
學習環境調整	提供有挑戰性的學習環境以滿足其強大工作記憶與認知需求。更重要的是，針對「完美主義」容易因害怕失敗而逃避的特質，營造社會-情緒的學習環境，引導他們將實驗誤差或錯誤視為獲取數據的過程，培養具備高挫折容忍度的恆毅力。	調整策略： □調整物理的學習環境 營造社會-情緒的學習環境 □規劃有回應的學習環境 有挑戰性的學習環境 □調查與運用社區資源 □其他：
學習評量調整	考量資優生常見的「產出速度限制」（大腦處理遠快於書寫速度），避免單一的紙筆測驗，改以呈現多元的實作與作品（如：心臟解剖紀錄、衛教宣導短片）作為評量依據。這同時設法滿足學生強烈的表達與分享欲望，並為不同能力的學生訂定區分性的評量標準	調整策略： 發展合適的評量工具 訂定區分性的評量標準 呈現多元的實作與作品 □其他：

週次	單元名稱	課程內容說明	備註
1	1-1 多彩多姿的生命世界 1-2 探究自然的科學方法	**【國中基礎】**認識生命定義與科學探究步驟。**【團體訓練】**腦力激盪術的介紹與練習(創意思考)。**【科普閱讀】**水袋驅蠅實驗(科學方法)。	引導發想與科學方法實作
2	1-3 進入實驗室	**【國中基礎】**學習實驗室安全守則與顯微鏡的操作。**【科普閱讀】**蒙托克怪獸(批判思考)。	訓練辨證假消息的能力
3	2-1 生物體的基本單位 2-2 細胞的構造	**【國中基礎】**認識細胞基本構造與動植物細胞的差異。**【科普閱讀】**生命的孤兒-生源說和自然發生說。	結合生命起源的探討
4	充實課程：細胞學說發展的歷程	**【充實加深】**探討細胞學說的科學史脈絡，並結合實作進行細胞的觀察實驗。	結合顯微鏡操作
5	2-3 物質進出細胞的方式 2-4 生物體的組成層次	**【國中基礎】**理解擴散與滲透作用，以及從細胞到個體的組成層級。	
6	3-1 食物中的養分與能量	**【國中基礎】**認識六大類養分。**【充實備用】**小小營養師活動。	配合第一次段考週彈性調整
7	3-2 酵素	**【國中基礎】**探討酵素的特性與其在生物體內的作用。**【科普閱讀】**酵素的發現-布赫納。	結合科學史閱讀
8	充實課程：影響酵素活性的因素	**【充實實驗】**進階探究溫度、酸鹼值等變因對酵素活性的影響並進行數據分析。	引導發現式學習
9	3-3 植物如何製造養分 充實課程：光合作用的科學史	**【國中基礎】**認識植物光合作用。**【充實加深】**從歷史實驗理解光合作用機制的發現。	
10	充實課程：色層分析和葉綠實驗	**【充實實驗】**透過實作驗證光反應與植物多種光合色素。	培養高層次分析能力

11	3-4 **人體如何獲得養分**	**【國中基礎】**認識人體的消化系統與人體如何進行消化作用。	
12	4-1 **植物的運輸構造** 4-2 **植物體內物質的運輸**	**【國中基礎】**認識維管束及植物體內水分、養分的運送。【科普閱讀】**新聞中的科學-植物的感應、動物的運輸。	統整動植物運輸概念
13	**充實課程：植物物質的運輸**	**【充實加深】**深入探討蒸散作用拉力與微觀運輸機制。	
14	4-3 **人體心血管系統的組成** 4-4 **人體的循環系統**	**【國中基礎】**認識心臟、血管與血液循環。【科普閱讀】**嬰兒該不該打疫苗。	結合血液與免疫相關議題
15	**充實課程：進階觀察實驗**	**【充實實驗】**魚尾鰭血流觀察。【充實備用】**雞心解剖觀察。	強化實體構造的空間對應
16	5-1 **刺激與反應** 5-2 **神經系統**	**【國中基礎】**探討人體受器、神經系統的運作與反應時間。【科普閱讀】**人類的錯覺。	結合神經傳導與視覺錯覺
17	5-3 **內分泌系統** 5-4 **行為與感應**	**【國中基礎】**認識動物的激素調節、動物行為與植物感應。【科普閱讀】**動物的道德行為和感應行為。	探討高等動物的行為模式
18	6-1 **呼吸與氣體的恆定** 6-2 **排泄與水分的恆定**	**【國中基礎】**探討動物與植物的呼吸作用及人體泌尿系統。	
19	6-3 **體溫的恆定與血糖的恆定**	**【國中基礎】**統整神經與內分泌系統在維持人體恆定性中的角色。	
20	**充實活動：衛教短片企劃**	**【充實活動】**結合第 5、6 章恆定性概念，分組設計糖尿病及三高的衛教宣導短片腳本與分工。	跨領域/媒體素養融入
21	**充實活動：衛教短片發表**	**【充實活動】**拍攝糖尿病及三高的衛教宣導短片與成果發表。同儕互評反思，檢核科學溝通傳達能力。	配合第三次段考週彈性調整
教學資源	1. 文本與媒體資源： 國中七年級上學期生物課本、高中生物相關單元（普通與		

	加深加廣）、自編科普閱讀文章（如：科學史、假新聞辨證）、科學短片與數位教學平臺資源。 2. 基礎與進階實驗設備： 複式與解剖顯微鏡、載玻片/蓋玻片、試管與水浴設備（酵素實驗）、層析濾紙與萃取液（光合色素色層分析）、打洞器與針筒（葉錠實驗）、解剖器具與托盤。 3. 觀察活體與生鮮材料： 活體小魚（尾鰭血流觀察）、新鮮豬/雞心臟（心臟解剖觀察）。 **4.** 科技與產出工具： 影音拍攝與剪輯設備、平板或電腦（供小組資料檢索、數據統計分析及期末衛教宣導短片製作使用
教學方法	1. 探究與實作法： 以解決問題為中心，引導學生從觀察中定題，並自行規劃與執行進階實驗（如影響酵素活性的變因探討），訓練精確的質性觀察與數值量測。 2. 發現式與歸納學習法： 提供實作機會讓「實作應用型」學生動手操作（如色層分析），並從實驗數據中運用數學與統計進行歸納推理，找出支持結論的證據。 3. 科學史融入教學： 針對「理論探索型」學生，透過探討細胞學說、光合作用的科學史發展歷程，建立科學模型演進的概念，培養認識科學本質與批判思辨的能力。 **4.** 專題導向與合作學習（PBL）： 結合「恆定性」單元進行糖尿病與三高衛教短片專題，安排腦力激盪等團體訓練，建立小組溝通協作能力，並滿足學生的表達慾望
教學評量	1. 實作評量（操作與實驗設計）： 檢核學生在顯微鏡操作、層析法、解剖等實驗技巧的精確度，以及實驗紀錄簿中的數據分析、圖表繪製與科學推理論證能力。 2. 專題與展演評量（總結性評量）： 以期末「衛教宣導短片」的產出為核心，評量學生的跨領域統整、科學知識轉化與大眾溝通傳達能力，並安排同儕互評與自我反思評價。 3. 口語與歷程觀察（形成性評量）： 透過課堂開放式問答、小組討論的參與度，觀察學生的邏輯演繹過程與批判思辨能力。注重「推理的證據」與「思考歷程」，而非僅看單一標準答案。 **4.** 區分性紙筆測驗： 適度減少機械式記憶題型，增加需要高層次思考、數據判讀與情境應用的申論或推理題

基隆市銘傳國中 數理資優資源班 七年級 課程計畫

<table>
<tr><td>領域/科目</td><td colspan="5">□語文（□國語文 □英語）□數學 □社會　自然科學（□理化　生物 □地球科學）
□特殊需求（□情意發展 □領導才能 □創造力）</td></tr>
<tr><td>課程名稱</td><td>資優自然</td><td>課程類別</td><td>必修□選修</td><td>每週節數</td><td>4</td></tr>
<tr><td>課程/教學設計者</td><td>鄭志龍</td><td>教學對象</td><td colspan="3">七年級 下學期</td></tr>
<tr><td colspan="2">領域核心素養</td><td colspan="4">A 自主行動：□A1.身心素質與自我精進　A2.系統思考與問題解決 □A3.規劃執行與創新應變
B 溝通互動：□B1.符號運用與溝通表達　B2.科技資訊與媒體素養 □B3.藝術涵養與美感素養
C 社會參與：□C1.道德實踐與公民意識　C2.人際關係與團隊合作 □C3.多元文化與國際理解</td></tr>
<tr><td rowspan="2">學習重點</td><td>學習表現</td><td colspan="4">1. tr-Ⅳ-1 (國中階段-推理論證)： 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正確性
2. pa-Ⅴa-2 (高中加深加廣-分析與發現)： 能運用科學原理、思考智能、數學、統計等方法，從所得的資訊或數據，形成解釋、發現新知、獲知因果關係、理解科學問題、解決問題或是發現新的問題。
3. tr-Ⅴa-1 (高中加深加廣-推理論證)： 能運用一系列的科學證據或理論，以及類比、轉換等演繹推理方式，理解並推導自然現象的因果關係，或修正、說明自己提出的論點。
4. an-Ⅴc-3 (高中必修-科學本質)： 體認科學能幫助人類創造更好的生活條件，但並不能解決人類社會所有的問題，科技發展有時也會引起環境或倫理道德的議題
5. tc-Ⅴa-1 (高中加深加廣-批判思辨)： 能比較科學事實在不同論點、證據或事實解釋的合理性，並透過探索證據、挑戰思想、回應多元觀點的過程，進行批判論點或判斷科學證據的正確性</td></tr>
<tr><td>學習內容</td><td colspan="4">1. 【國中基礎】Ga-Ⅳ-1： 生物的生殖可分為有性生殖與無性生殖，有性生殖產生的子代其性狀和親代差異較大。
2. 【國中基礎】Ga-Ⅳ-2： 人類的性別主要由性染色體決定。
3. 【國中基礎】Ga-Ⅳ-3： 人類的 ABO 血型是可遺傳的性狀。
4. 【國中基礎】Ga-Ⅳ-4： 遺傳物質會發生變異，其變異可能造成性狀的改變，若變異發生在生殖細胞可遺傳到後代。
5. 【國中基礎】Ga-Ⅳ-5： 生物技術的進步，有助於解決農業、食品、能源、醫藥，以及環境相關的問題，但也可能帶來新問題。
6. 【國中基礎】Ga-Ⅳ-6： 孟德爾遺傳研究的科學史。
7. 【高中充實】BDa-Ⅴc-6： 真核細胞的細胞分裂。
8. 【高中充實】BDa-Ⅴc-7： 有絲分裂的過程。（對應：有絲分裂的觀察）
9. 【高中充實】BDa-Ⅴc-8： 動物生殖細胞一般須經過減數分裂的過程形成配子。
10. 【高中充實】BGa-Ⅴc-1： 孟德爾遺傳法則中，性狀與遺傳因子之關係。
11. 【高中充實】BMb-Ⅴc-2： 孟德爾依據實驗結果推論遺傳現象的規律性。</td></tr>
</table>

		12. 【高中充實】BGa-Ⅴc-5： 遺傳物質為核酸。（對應：DNA 粗萃取） 13. 【高中充實】BMc-Ⅴc-1： 基因轉殖技術的應用。（對應：基因改造食品） 14. 【國中基礎】Gb-Ⅳ-1： 從地層中發現的化石，可以知道地球上曾經存在許多的生物，但有些生物已經消失了。 15. 【國中基礎】Gc-Ⅳ-1： 依據生物形態與構造的特徵，可以將生物分類。 16. 【高中充實】BGb-Ⅴc-2： 達爾文的演化理論。 17. 【高中充實】BMb-Ⅴc-4： 演化觀念的形成與發展。 18. 【國中基礎】Gc-Ⅳ-2： 地球上有形形色色的生物，在生態系中擔任不同的角色，發揮不同的功能，有助於維持生態系的穩定。 19. 【高中加廣】BLb-Ⅴa-2： 族群特徵包括族群大小、族群密度、族群成長曲線、生存曲線及年齡結構等。 20. 【高中加深】BGb-Ⅴa-6： 族群遺傳學。 21. 【高中加廣】BLb-Ⅴa-4： 生態系中的非生物因子與生物因子、能量流轉及元素循環。（對應：生態瓶的觀察）
課程目標		1. **知識建構與跨階段連結（加深與加廣）** 精熟七下生物核心概念（涵蓋生殖、遺傳、演化、分類與生態系），並加深連結至高中層級的微觀分子生物學（如細胞分裂與遺傳物質核酸）及巨觀的族群遺傳學。讓學生能從細胞、個體到族群與生態系，建構兼具微觀與巨觀的生命科學系統觀。 2. **數理演繹與高階探究實作（進階實驗）** 透過延伸實驗與實作（如有絲分裂觀察、DNA 粗萃取、生態瓶設計，以及運用「捉放法」等方式進行族群個體數調查），深化探究能力。要求學生能跨領域運用數學與統計方法處理實驗與生態數據，並透過一系列的科學證據進行嚴謹的邏輯演繹與因果關係推論。 3. **文本批判思辨與科學本質（科普閱讀與科學史）** 藉由大量科普閱讀與科學史探討（如孟德爾的遺傳學說、達爾文演化論、心理學文本等），培養高階的文本閱讀與批判思辨能力。引導學生在面對不同的科學論點或假說時，能挑戰既有思想、回應多元觀點，並學習科學家如何透過推理論證來修正或支持自己的論點。 4. **科技倫理與社會關懷省思（社會性科學議題）** 結合生物技術（如基因改造食品、萬能細胞、遺傳疾病與突變探討）等前沿科學議題，引導學生跳脫單一技術視角，思考科技發展雖然能解決問題，但也可能對生態環境與人類倫理道德帶來衝擊。結合生態保育概念，培養具備社會關懷、同理心與永續發展責任感的現代公民。
議題融入		□家庭教育　生命教育 □品德教育　人權教育 □性平教育 □法治教育 □環境教育 □海洋教育 □資訊教育 □科技教育 □能源教育 □安全教育 □生涯規劃 □多元文化 閱讀素養 □戶外教育 □國際教育 □防災教育 □原住民族教育 □其他
學生能力分析 （區分性教學設計）		數理資優生具備極快的學習速度、優異的邏輯歸納與批判性思考能力，且擁有強烈的求知慾與獨立自主性。在情意上，對社會與公平正義具備高度敏感度（情緒與智能過度激動），但也常伴隨「完美主義」傾向，對自身表現有極高要求。因此，下學期的教學不僅要提供高挑戰性的抽象演繹與倫理思辨，更要在實驗

	探究中引導他們接納失敗，培養挫折容忍度。	
學習內容調整	針對資優生「學習效能高」與「喜愛追根究底」的特質，將基礎的細胞與遺傳學內容加深探討至「有絲分裂微觀機制」與「族群遺傳學」的層次。同時，針對其對抽象議題與社會正義的高度興趣，透過「基因改造食品」與「萬能細胞」等前沿科普閱讀將內容加廣，實施結合生物科技、數學統計與社會倫理的跨領域統整教學。	調整策略： □重組 加深 加廣 □濃縮 □加速 跨領域/科目統整教學主題 □其他：
學習歷程調整	針對其「強烈內在動機」與「獨立性高」的特質，在延伸實驗（如 DNA 粗萃取、生態瓶設計）中採取發現式學習，要求學生在實驗數據與長期生態紀錄中找出推理的證據來支持結論。面對學生強烈的「批判性思考與質疑權威」特質，在進行達爾文演化論與心理學文本閱讀時，拋出開放式問題，引導他們進行高層次思考，鼓勵提出挑戰既有框架的不同見解。	調整策略： 高層次思考 開放式問題 發現式學習 推理的證據 □選擇的自由 □團體式的互動 □彈性的教學進度 □多樣性的歷程 □其他：
學習環境調整	提供有挑戰性的學習環境（如具備運算難度的族群遺傳學計算、捕捉標放法實作），以滿足其智能過度激動的求知慾。此外，針對學生的「完美主義」與「情緒過度激動」特質 ，必須營造社會-情緒的學習環境。在探討「動物的道德行為」或基因改造等具爭議性的倫理議題時，建立包容與尊重多元觀點的討論氛圍；並在科學實驗面臨誤差時，引導他們以開放的心智面對挫折。	調整策略： □調整物理的學習環境 營造社會-情緒的學習環境 □規劃有回應的學習環境 有挑戰性的學習環境 □調查與運用社區資源 □其他：
學習評量調整	考量資優生具備創造力、不盲目順從傳統觀點的特質，應適度減少機械式的紙筆測驗，改以呈現多元的實作與作品（如：生態瓶微型生態系觀察報告、科普閱讀的論證申論）作為核心評量工具。針對不同能力的學生訂定區分性的評量標準，將評量重心放在科學邏輯推演的嚴謹度、批判思辨的深度以及數據	調整策略： 發展合適的評量工具 訂定區分性的評量標準 呈現多元的實作與作品 □其他：

	分析的能力，而非單一的標準答案。		
週次	單元名稱	課程內容說明	備註
1	**課程引導與團隊建立**	**【團體訓練】** 科普閱讀七下-05：腦力激盪術。 建立下學期開放討論與容許犯錯的班級氛圍。	營造社會-情緒學習環境
2	1-1 **細胞的分裂**	**【國中基礎】** 認識染色體與細胞分裂。 **【充實課程】** 01 細胞分裂和遺傳物質的構造。 **【延伸實驗】** 01 有絲分裂的觀察。	加深：顯微鏡微觀觀察
3	1-2 **無性生殖**	**【國中基礎】** 認識各類無性生殖方式。 **【科普閱讀】** 七下-06：生物的再生能力。	探討動物再生機制的奧進
4	1-3 **有性生殖**	**【國中基礎】** 認識動植物的有性生殖。 **【延伸實驗】** 02 花的構造與花粉管的萌發。 **【科普閱讀】** 七下-03：魚兒性事多采多姿。	發現式學習：實體解剖
5	**第一次段考週與緩衝**	**【科普閱讀】** 七下-04：如何讓壓力成為你的朋友。 結合段考情境，探討心理學與壓力賀爾蒙。	跨領域：心理學與壓力調適
6	2-1 **遺傳、染色體與基因**	**【國中基礎】** 認識基因與性狀的關係。 **【科普閱讀】** 七下-01：孟德爾的遺傳實驗。	學習科學家推理論證的歷程
7	2-2 **人類的遺傳**	**【國中基礎】** 性別遺傳與 ABO 血型遺傳。 **【延伸實驗】** DNA 粗萃取。 將抽象的遺傳密碼化為肉眼可見的實體萃取物。	實作應用：高階實驗操作
8	2-3 **突變與遺傳疾病**	**【國中基礎】** 認識突變的成因與常見遺傳疾病。 **【科普閱讀】** 七下-09：萬能細胞。 探討幹細胞技術在遺傳疾病上的應用潛力。	開放式問題：醫療與倫理
9	2-4 **生物技術**	**【國中基礎】** 基因轉殖與複製技術。 **【科普閱讀】** 七下-02：基因改造食品。 分組辯論基改食品對人類與生態的利弊。	高層次思考：科技倫理思辨
10	3-1 **演化的發生**	**【國中基礎】** 天擇說與演化的機制。 **【科普閱讀】** 七下	科學史融入：演化觀念發展

		-07：達爾文小獵犬號之旅加拉巴哥群島。	
11	3-2 演化的證據	【國中基礎】 化石與地質年代。探討生物演化的歷史足跡。	配合第二次段考彈性調整
12	充實課程：族群遺傳學	【充實加廣】 02 族群的結構和族群遺傳學。 導入哈溫定律等基本概念，運用數學與統計分析等位基因頻率。	跨領域：數學統計與生物學
13	4-1 生物的命名與分類	【國中基礎】 二名法與分類階層。 【延伸實驗】 03 植物和動物的分類概念。 透過實物或校園踏查進行檢索表的製作與辨識。	邏輯歸納與演繹訓練
14	4-2 病毒與原核、原生、菌物	【國中基礎】 認識微小生物與真菌體的特徵及生態角色。	
15	4-3 植物界 / 4-4 動物界	【國中基礎】 植物演化支系與各門動物特徵。	系統性知識建構
16	5-1 群集與生態系	【國中基礎】 認識族群、群集與生態系的組成。 【延伸實驗】 04 生態瓶的觀察（活動設計與設置）。 分組製作微型封閉生態瓶，開始長期觀察。	專題導向：規劃長期紀錄
17	5-2 能量流動與物質循環	【國中基礎】 食物鏈、食物網與碳、氮、水循環。 結合生態瓶的運作原理進行推理論證。	建立巨觀的系統性思維
18	6-1 人類與環境	【國中基礎】 生物多樣性保育與環境汙染防治。	配合第三次段考彈性調整
19	期末專題報告與反思	【延伸實驗產出】 生態瓶觀察期末報告與檢討。 分析數週下來生態瓶內生物的存活與物質循環狀況。	呈現多元的實作與報告
20	期末統整與自我管理	【科普閱讀】 七下-08：意志力決勝負。 帶領學生回顧整學期的學習歷程，探討心理學上的意志力與習慣養成。	情意發展與自我檢核
21	學期總結與評量	課程總複習、檔案評量收整與學習反饋。	多元評量與回饋
教學資源	1. **文本與媒體資源**： 國中七年級下學期生物課本、資優科普閱讀文章（如：孟德爾與達爾文科學史、基因改造、萬能細胞、心理學文本）、相關的科學雜誌與數位教學平臺資源。		

	2. **基礎與進階實驗設備：** 設置完善之自然科學實驗室，提供複式顯微鏡與載玻片（有絲分裂觀察）、DNA 粗萃取所需之器材與安全耗材（如試管、萃取液等）、花朵解剖器具。 3. **戶外生態與專題資源：** 運用校內外合適的「小型生態池」或校園植物環境進行分類與踏查；提供製作微型「生態瓶」所需的各式器材與活體動植物素材。 **4.** 科技與運算工具： 供小組檢索文獻、進行族群遺傳學數據統計與運算分析的平板或電腦設備。
教學方法	1. **探究與實作法：** 強調學生親手操作（如 DNA 粗萃取），熟練進階實驗技巧，並提供自我發揮之創造空間，從實作數據中習得歸納推理與演繹法。 2. **專題導向與長期實驗（PBL）：** 配合生態系單元，引導學生設計並建置「生態瓶」，透過長期的動植物飼養與觀察紀錄，培養長期的科學觀察習慣與系統性思維。 3. **科學史融入教學：** 融入達爾文、孟德爾等科學家的史實資料，增加學習興趣，幫助資優生了解科學觀念的形成與發展脈絡，培養科學的態度和探究能力。 4. **議題辯論與開放式討論：** 針對基因改造食品、萬能細胞等科學技術與社會互動議題，以開放式問題引導小組討論與腦力激盪。引導學生應用既有知識發現問題，並培養尊重多元觀點的社會-情緒學習環境
教學評量	1. **實作與專題評量（總結性評量）：** 以「生態瓶長期觀察報告」為核心，運用專題報告與成品展示的方式，檢核學生的跨領域數據分析與統整能力。每學期至少實施一次高層次的科學報告撰寫與口頭表達評量。 2. **實驗技術評量：** 檢核學生在顯微鏡操作、動植物標本觀察與 DNA 萃取實驗中的精確度與安全規範遵守狀況。 3. **口語與歷程觀察（形成性評量）：** 透過課堂中的科普閱讀討論、倫理議題辯論，即時觀察並掌握學生提出論點、回應多元觀點及檢核資訊真實性的批判能力。 4. **區分性紙筆與自我評量：** 減少記憶題型，增加如族群遺傳學運算、演化證據推論的高層次情境測驗；並輔以學生自我評量，引導資優生持平檢視自我成就，察覺自身學習方式之優缺點，培養自我反省能力

基隆市銘傳國中 數理資優資源班 七年級 課程計畫

<table>
<tr><td>領域/科目</td><td colspan="5">□語文（□國語文 □英語）☑數學 □社會 □自然科學（□理化 □生物 □地球科學）
□特殊需求（□情意發展 □領導才能 □創造力）</td></tr>
<tr><td colspan="2">課程名稱</td><td>數學</td><td>課程類別</td><td>☑必修□選修</td><td>每週節數</td><td>5</td></tr>
<tr><td colspan="2">課程/教學設計者</td><td>陳慧敏</td><td>教學對象</td><td colspan="2">七 年級 上學期</td></tr>
<tr><td colspan="2">領域核心素養</td><td colspan="4">A 自主行動：□A1.身心素質與自我精進 ☑A2.系統思考與問題解決 □A3.規劃執行與創新應變
B 溝通互動：☑B1.符號運用與溝通表達 □B2.科技資訊與媒體素養 □B3.藝術涵養與美感素養
C 社會參與：□C1.道德實踐與公民意識 ☑C2.人際關係與團隊合作 □C3.多元文化與國際理解</td></tr>
<tr><td>學習重點</td><td>學習表現</td><td colspan="4">n-IV-1

理解因數、倍數、質數、最大公因數與最小公倍數之意義、性質及計算方法，並能運用於日常生活與數學問題解決；進一步探究互質關係、質因數分解與輾轉相除法之原理，分析數的結構與規律，培養數論思維與推理能力。

n-IV-2

理解負數之意義、符號與數線上的表示方式，熟練其四則運算並能應用於實際情境；進一步探究有理數系統、絕對值、距離概念及數線模型所呈現之數學關係，建立抽象化與結構化思考能力。

n-IV-3

理解負整數次方、指數律及科學記號之意義與應用，能運用於科學數據與數量表示；進一步探究分數次方、指數概念的擴充、對數概念初探及其與科學模型之關聯，培養數學抽象化與符號化能力。

a-IV-1

理解並運用符號與文字敘述表達數學概念、運算規律、推理歷程與數量關係；能由具體情境建立代數模型，並透過歸納、推論與論證進行數學表達與問題分析。

a-IV-2

理解一元一次方程式及其解的意義，能運用等量公理、移項法則與驗算進行求解；進一步比較不同解題策略之優缺點，將實際問題轉化為數學模型，並透過推理與驗證解決問題。

資優數學探究能力（加深加廣學習表現）

G-M-1

能觀察數學現象中的規律與關係，提出合理猜想並透過實例、反例或推理進行驗證。

G-M-2

能運用歸納、演繹、類比與反證等方式進行數學思考，建構合理的數學結論。

G-M-3</td></tr>
</table>

		能比較不同解題策略之效率與適切性，發展多元解題觀點與創造性思考能力。 G-M-4 能將數學概念應用於生活情境、自然科學、資訊科技或跨領域問題中，建立數學模型並解釋結果。 G-M-5 能透過合作討論、數學寫作、口頭報告或探究作品呈現數學思考歷程與學習成果。 G-M-6 能主動蒐集資料、閱讀數學文本、參與探究活動，培養自主學習與持續研究之態度。
	學習內容	本課程依據七年級數學課程內容進行重組，並結合資優學生之學習需求，採重組、加深、加廣、濃縮及加速等方式進行課程調整。 一、重組 以「數與數線→整數運算→指數與科學記號→因數倍數→分數運算→代數符號→一元一次方程式」為學習主軸，建立由具體數量關係逐步發展至抽象代數思維之概念架構。 二、加深 除課程基本內容外，增加下列探究主題： 1. 輾轉相除法與最大公因數之數學原理。 2. 質數分布與質因數分解之規律探討。 3. 負數與數線結構之數學意義。 4. 指數律推廣至負整數指數、分數指數與科學記號運算。 5. 等量公理與方程思想之探究。 6. 一題多解與策略比較活動。 三、加廣 補充課程外延伸內容： 1. 數學史中的負數與零。 2. 古希臘數學與質數研究。 3. 費氏數列與黃金比例。 4. 密碼學中的質數應用。 5. 數論問題與數學競賽題型。 6. 費米估算與數學建模活動。 四、濃縮 針對學生已熟悉之重複性計算與機械式練習進行精簡，將學習時間轉化為概念探究、策略分析與數學表達活動。 五、加速 視學生學習情形適度引入： 1. 數學證明與論證概念。 2. 組合思維與數學建模活動。

		六、跨領域統整 結合自然科學、資訊科技與生活情境，引導學生運用數學模型分析實際問題，並培養數據判讀、問題解決與自主探究能力。
課程目標		本課程以七年級數學核心概念為基礎，結合資優學生之學習特質與探究需求，透過「從數感到代數：建立數學思維的語言」之課程主軸，引導學生由數量關係的觀察與分析，逐步發展符號表徵、規律探究、邏輯推理與數學論證能力，並能將數、式、關係與模型整合為具系統性的數學思維架構。 具體目標如下： **1.** 培養學生以觀察、估算、比較、分類與數量分析等方式理解數學現象，建立敏銳的數感與量感。 **2.** 引導學生理解整數、有理數與數線之間的關聯，並能運用數學語言描述數量變化與關係。 **3.** 透過質數、因數、倍數與最大公因數、最小公倍數等主題探究數的結構，培養學生發現規律與推理驗證的能力。 **4.** 理解指數與科學記號的意義，並能運用數學模型描述自然界中的極大數與極小數現象。 **5.** 透過規律觀察、數列探究與模式分析活動，引導學生由特殊情況推廣至一般情況，建立代數化思維。 **6.** 理解代數符號的意義與功能，能以文字符號表示未知量、變數及數量關係，並運用代數式描述數學情境。 **7.** 透過一元一次方程式與等量公理之探究，理解數學符號系統如何協助分析與解決問題。 **8.** 培養學生進行數學表達、邏輯推理、反例驗證、策略分析與數學論證之能力。 **9.** 透過數學史、數學遊戲、數論問題、費米估算及開放式探究活動，認識數學知識形成的脈絡與價值。 **10.** 發展學生高層次思考、創造思考、批判思考與問題解決能力，鼓勵學生在具挑戰性的數學任務中建立自主學習、合作溝通與持續探究的態度。
議題融入		☐家庭教育 ☐生命教育 ☑品德教育 ☐人權教育 ☐性平教育 ☐法治教育 ☐環境教育 ☐海洋教育 ☐資訊教育 ☑科技教育 ☐能源教育 ☐安全教育 ☐生涯規劃 ☐多元文化 ☑閱讀素養 ☐戶外教育 ☐國際教育 ☐防災教育 ☐原住民族教育 ☐其他
學生能力分析 （區分性教學設計）		本班學生為數學領域學習能力優異之資優學生，多數具備良好的數感、運算能力、觀察能力與邏輯推理能力，能較快速掌握課內數學概念，並對數學規律、解題策略、抽象符號與開放性問題展現較高的學習興趣與探究動機。 然而，資優學生並非能力完全同質。學生在數感發展、代數思維、幾何表徵、邏輯論證、問題解決策略、數學表達與自主探究等面向仍存在個別差異。因此，本課程採區分性教學設計，依學生在不同單元與任務中的表現進行動態調整，而非固定能力分組。 本課程預設學生可能呈現以下三類學習需求： 一、基礎鷹架組 此類學生具備良好的運算能力，但在抽象符號表徵、規律一般化、開放性問題與數學論證方面需要較多引導。 教學調整重點為提供圖像化整理、具體操作活動、步驟化推理與策略示範，協

<table>
<tr><td></td><td colspan="2">助學生建立數學概念之間的連結。

評量對應以「基本層次」為主要檢核，重視概念理解、運算正確性與基本推理能力。

二、核心精熟組

此類學生能穩定掌握課內數學概念，並能在教師引導下進行數學推理、規律發現與問題分析。

教學調整重點為提供概念統整、策略比較、數學遊戲與中等開放程度問題，培養其數學表達與邏輯推理能力。

評量對應以「進階層次」為主要檢核，重視策略選擇、推理過程與概念統整能力。

三、深化挑戰組

此類學生在抽象推理、模式發現、數學探究與創造思考方面表現較佳，能處理較高層次之數學問題。

教學調整重點為提供競賽題、開放式探究、數學史閱讀、數論問題與跨領域數學建模任務，鼓勵學生進行獨立探究與創造性思考。

評量對應以「挑戰層次」為主要檢核，重視問題建構、數學論證、創意解法與自主研究能力。

本課程之區分性教學不以固定能力分組為原則，而是依學生在不同單元與任務中的表現進行彈性調整，使學生能在適當挑戰下持續成長，並兼顧課內核心能力與資優加深加廣之學習需求。</td></tr>
<tr><td>學習內容調整</td><td>本課程依據七年級數學課程內容進行重組，並結合資優學生之學習特質與學習需求，透過加深、加廣、濃縮、加速及跨領域統整等方式進行課程調整。

在數與數線單元中，除理解正負數概念與數線表示法外，進一步探究數系統的發展歷程、絕對值的幾何意義及數線模型之應用，培養學生抽象化與結構化思考能力。

在整數運算、因數倍數及公因數公倍數單元中，除課內基本概念外，增加質數規律、互質關係、輾轉相除法、數論問題及數學競賽題型探究，培養學生發現規律、分析結構與推理驗證能力。

在指數律與科學記號單元中，除理解指數運算規則外，進一步探究負整數指數、分數次方、科學記號在自然科</td><td>調整策略：
☑重組
☑加深
☑加廣
☑濃縮
☑加速
☑跨領域/科目統整教學主題
☐其他：</td></tr>
</table>

	學中的應用，以及對數概念初探，建立學生對抽象符號系統之理解能力。 在分數運算單元中，透過多元表徵、圖形模型與數量關係分析，培養學生數感與量感，並進一步探討比例、比值與函數關係之前導概念。 在代數式與一元一次方程式單元中，除培養符號運算能力外，進一步強調數量關係分析、數學建模、等量公理之本質及多元解題策略比較，提升學生數學表達與問題解決能力。 同時融入數學史、數學遊戲、費米估算、數學探究活動及跨領域應用，使學生能理解數學知識形成的脈絡與價值，並建立完整的數學思維架構。	
學習歷程調整	本課程重視學生主動建構知識的歷程，採探究導向與問題導向學習方式，引導學生透過觀察、猜想、驗證、推理與論證等歷程建構數學概念。 教學過程中透過開放式問題、數學遊戲、探究任務及真實情境問題，引導學生主動發現數學規律，並嘗試以不同方法進行分析與解決。 課程強調數學思考歷程的表達與分享，鼓勵學生透過口頭討論、數學寫作、學習單紀錄及成果發表等方式呈現思考過程，培養數學溝通能力。 針對不同能力學生提供差異化學習任務，透過彈性分組、同儕合作及個別探究等方式，使學生能依個人能力與興趣進行深化學習。 同時鼓勵學生閱讀數學相關文本、蒐集資料、進行數學探究與自主研究，培養獨立思考、自主學習及持續探究之能力。	調整策略： ☑高層次思考 ☑開放式問題 ☑發現式學習 ☑推理的證據 ☑選擇的自由 ☑團體式的互動 ☑彈性的教學進度 ☑多樣性的歷程 □其他：
學習環境調整	本課程營造尊重差異、鼓勵思考與勇於挑戰的學習環境，提供學生自由探索、發表與討論的機會。 教室環境採合作學習與探究學習模式，鼓勵學生透過同儕互動、數學對話與合作解題進行知識建構，培養團	調整策略： ☑調整物理的學習環境 ☑營造社會-情緒的學習環境 ☑規劃有回應的學習環境 ☑有挑戰性的學習環境 ☑調查與運用社區資源 □其他：

	隊合作與數學溝通能力。 教學過程中提供多元學習資源，包括數學教具、自編教材、探究學習單、數學史資料、數位學習平台、GeoGebra 軟體及數學競賽題庫等，提升學生學習深度與廣度。 透過數學展示、成果發表、數學闖關、數學競賽及探究專題等活動，營造具挑戰性與成就感之學習氛圍，促進學生持續投入數學學習。 同時鼓勵學生提出問題、質疑結論與分享觀點，使教室成為支持高層次思考與創造思考發展之學習社群。	
學習評量調整	本課程採多元評量方式，兼顧學生知識理解、思考歷程、探究能力與學習態度之評估。 形成性評量部分，透過課堂提問、學習單、數學筆記、口頭發表、同儕討論及課堂觀察，了解學生概念理解與思考歷程，作為教學調整依據。 總結性評量部分，除定期評量外，增加開放式問題、探究活動、數學建模任務及數學作品評量，以評估學生高層次思考與問題解決能力。 實作評量部分，透過數學遊戲設計、探究報告、數據分析、數學海報及簡報發表等方式，評量學生之數學表達、論證與應用能力。 評量內容強調概念理解、策略運用、推理過程與創造思考，不以機械式計算能力作為唯一評量標準。 並依學生能力與學習表現提供適切回饋，鼓勵學生進行自我反思與持續精進，建立自主學習與終身學習之態度。	調整策略： ☑發展合適的評量工具 ☑訂定區分性的評量標準 ☑呈現多元的實作與作品 ☐其他：

週次	單元名稱	課程內容說明	備註
1	數與數線	正負數概念、數線表示、絕對值意義與數量關係探究	數學史：負數的發展
2	整數的運算	整數加減法則與數線模型	數感活動
3	整數的運算	整數乘除運算與規律探究	策略比較

4	指數的運算	指數概念與乘方意義	延伸負指數
5	指數的運算	指數律探究與規律歸納	開放題探究
6	指數的運算	科學記號與生活中的大數、小數	跨自然科
7	指數的運算	科學記號應用與數據分析	數學建模
8	因數與倍數	因數、倍數、質數與合數	數論活動
9	因數與倍數	質因數分解與數的結構	競賽題探究
10	公因數與公倍數	最大公因數與最小公倍數	生活應用
11	公因數與公倍數	輾轉相除法與數論探究	資優加深
12	分數的運算	分數加減法與數量關係	多元表徵
13	分數的運算	分數乘除法與比例前導概念	探究活動
14	分數的運算	分數四則混合運算與策略比較	一題多解
15	一元一次多項式	代數符號與文字式	代數思維
16	一元一次多項式	代數式化簡與運算規律	模式發現
17	一元一次方程式	方程式列式與解的意義	等量公理
18	一元一次方程式	一元一次方程式求解	多元解法
19	一元一次方程式	生活情境列式與應用	數學建模
20	數學探究專題	費米估算 數論問題 密碼學與質數 數學遊戲策略	擇一進行分組探究
21	成果發表與統整	探究成果發表、課程統整與反思	口頭報告

教學資源	康軒版七年級數學教材 教師自編資優數學講義 數學探究學習單 GeoGebra 動態數學軟體 數學史閱讀文本 AMC、TRML 及數學競賽題庫 科學記號與數據分析相關資料 平板與數位學習平台
教學方法	問題導向學習,探究式教學,合作學習,發現式教,數學論證活動 差異化教學 數學建模教學
教學評量	紙筆評量,課堂觀察,學習單,口頭報告,探究報告,數學作品,同儕互評,自我評量 定期評量,成果發表評量

基隆市銘傳國中 數理資優資源班 七年級 課程計畫

<table>
<tr><td>領域/科目</td><td colspan="5">□語文（□國語文 □英語）☑數學 □社會 □自然科學（□理化 □生物 □地球科學）
□特殊需求（□情意發展 □領導才能 □創造力）</td></tr>
<tr><td>課程名稱</td><td>資優數學</td><td>課程類別</td><td>☑必修□選修</td><td>每週節數</td><td>4</td></tr>
<tr><td>課程/教學設計者</td><td>陳慧敏</td><td>教學對象</td><td colspan="3">七 年級 下學期</td></tr>
<tr><td colspan="2">領域核心素養</td><td colspan="4">A 自主行動：□A1.身心素質與自我精進 ☑A2.系統思考與問題解決 □A3.規劃執行與創新應變
B 溝通互動：☑B1.符號運用與溝通表達 ☑B2.科技資訊與媒體素養 □B3.藝術涵養與美感素養
C 社會參與：□C1.道德實踐與公民意識 ☑C2.人際關係與團隊合作 □C3.多元文化與國際理解</td></tr>
<tr><td>學習重點</td><td>學習表現</td><td colspan="4">n-IV-4 理解比、比例式、正比、反比及連比之意義與推理，並能運用於數量關係分析與生活情境問題解決；進一步探究比例模型、函數關係與數學建模之應用，培養抽象化與一般化思維能力。

g-IV-1 認識直角坐標系之數學結構與表示方法，並能運用坐標描述圖形與數量關係；進一步探究斜率、距離公式及二維空間中數學模型之建立與分析。

g-IV-2 在直角坐標系上能描繪並理解二元一次方程式之圖形，以及二元一次聯立方程式之幾何意義；進一步探究方程式、函數與圖形之間的關聯，培養代數與幾何統整能力。

a-IV-3 理解一元一次不等式之意義，並能運用數線表示其解集與圖形；進一步探討不等式於決策問題、最佳化問題及數學建模中的應用。

a-IV-4 理解二元一次聯立方程式及其解的意義，並能運用代入消去法、加減消去法與圖形法進行分析與求解；進一步比較不同策略之優缺點，培養數學論證能力。

f-IV-1 理解函數與一次函數之意義，能描繪其圖形並分析變化關係；進一步探究函數模型在自然科學、社會科學及生活情境中的應用。

資優數學探究能力（加深加廣學習表現）

G-M-1

能觀察數學現象中的規律與關係，提出合理猜想並透過實例、反例或推理進行驗證。

G-M-2

能運用歸納、演繹、類比與反證等方式進行數學思考，建構合理的數學結論。

G-M-3

能比較不同解題策略之效率與適切性，發展多元解題觀點與創造性思考能力。

G-M-4

能將數學概念應用於生活情境、自然科學、資訊科技或跨領域問題中，建立數學模型並解釋結果。

G-M-5

能透過合作討論、數學寫作、口頭報告或探究作品呈現數學思考歷程與學習成果。

G-M-6

能主動蒐集資料、閱讀數學文本、參與探究活動，培養自主學習與持續研究之態度。</td></tr>
</table>

	學習內容	N-7-9 比與比例式 理解比、比例式、正比、反比與連比之意義及其應用，並能運用於生活情境與數學問題分析；進一步探究比例模型、黃金比例、尺度變換及函數關係，培養數量關係推理能力。 S-7-1 簡單圖形與幾何符號 認識點、線、線段、射線、角及基本幾何符號，理解幾何語言之意義與功能；進一步培養幾何觀察、空間想像及圖形分析能力。 S-7-2 三視圖 理解立體圖形與三視圖之對應關係，能由平面圖形還原空間結構；進一步探討立體幾何與空間推理問題，培養空間建構能力。 S-7-3 垂直 理解垂直、垂線段及垂直平分線之意義與性質，並能運用於幾何問題分析；進一步探究最短距離與幾何最佳化問題。 S-7-4 線對稱的性質 理解線對稱圖形之特徵與性質，能辨識生活中之對稱現象；進一步探討藝術、建築及自然界中的對稱結構。 S-7-5 線對稱作圖 能運用尺規作圖進行線對稱圖形之繪製，並理解其幾何原理；進一步培養幾何論證與作圖推理能力。 S-7-6 幾何推理 理解幾何圖形之基本性質與關係，並能透過觀察、推論與驗證建立幾何結論；進一步發展數學論證與證明能力。 G-7-1 平面直角坐標系 理解平面直角坐標系之結構與表示方式，並能描述點的位置及圖形關係；進一步探究斜率概念、距離關係及解析幾何之初步思想。 A-7-4 二元一次聯立方程式 理解二元一次聯立方程式及其解之意義，並能運用代入消去法與加減消去法求解；進一步探究多元解法策略及數學建模應用。 A-7-5 二元一次聯立方程式的應用 能分析實際情境中的數量關係，建立聯立方程式模型並進行求解；進一步探究最佳化問題與跨領域應用。 A-7-6 二元一次方程式的圖形 理解二元一次方程式與其圖形之關係，能描繪直線圖形並分析其意義；進一步探究函數觀念與代數幾何連結。 A-7-7 一元一次不等式

		理解不等式及其解集之意義，能以數線表示解集並進行運算；進一步探討條件限制與決策分析問題。 A-7-8 一元一次不等式的應用 能將生活情境轉化為不等式模型並進行分析；進一步探究最佳化與資源分配等問題。 D-7-1 統計圖表 理解各類統計圖表之意義與用途，能蒐集、整理、分析與解讀資料；進一步培養數據分析、資訊判讀與統計思維能力。
課程目標		本課程承接上學期所建立之數感、代數思維與邏輯推理基礎，結合七年級下學期數學核心概念與資優學生之學習特質，以「從圖形到論證：建立數學模型與推理能力」為課程主軸，引導學生透過幾何觀察、比例推理、座標表示、函數關係與數學建模等學習歷程，逐步建立抽象推理、論證表達與問題解決能力，並能將數學知識整合為具系統性的思維架構。 具體目標如下： 1. 培養學生理解比例、正比、反比及其數量關係，並能運用數學模型分析生活與自然現象中的變化規律。 2. 引導學生建立平面直角坐標概念，理解數量與圖形之間的對應關係，並能以座標系統描述數學與生活情境。 3. 理解二元一次聯立方程式及其解的意義，並能透過代數方法與圖形方法分析數量關係及解決實際問題。 4. 理解一次函數與方程式圖形之間的關聯，建立函數觀念與數學模型思維。 5. 培養學生理解一元一次不等式之意義及其圖形表示，並能運用不等式分析條件限制與最佳化問題。 6. 透過幾何圖形、線對稱、作圖活動與空間圖形探究，培養學生幾何直觀、空間推理與論證能力。 7. 引導學生運用觀察、猜想、驗證與推理等方式進行數學探究，建立數學論證與表達能力。 8. 培養學生運用統計圖表整理與分析資料，理解數據背後所代表的意義與規律。 9. 透過數學建模、跨領域探究及數學史閱讀活動，理解數學知識形成的脈絡與價值。 10. 發展學生高層次思考、創造思考、批判思考與自主研究能力，鼓勵學生於具挑戰性的學習任務中持續探索與成長。
議題融入		☐家庭教育 ☐生命教育 ☐品德教育 ☐人權教育 ☐性平教育 ☐法治教育 ☐環境教育 ☐海洋教育 ☑資訊教育 ☐科技教育 ☐能源教育 ☐安全教育 ☐生涯規劃 ☐多元文化 ☑閱讀素養 ☐戶外教育 ☐國際教育 ☐防災教育 ☐原住民族教育 ☐其他
學生能力分析 （區分性教學設計）		經過上學期數感、數論探究、代數思維與一元一次方程式課程之學習後，多數學生已具備良好的數學表徵能力、邏輯推理能力與問題分析能力，並能運用數學語言進行基本表達與溝通。 然而，學生在幾何直觀、空間推理、數學論證、函數思維、數學建模及自主探究等面向仍存在個別差異。因此，本課程持續採區分性教學設計，依學生於不同單元及探究任務中的表現進行彈性調整，以滿足不同層次學生之學習需求。 本課程預設學生可能呈現以下三類學習需求： 一、基礎鷹架組 此類學生已能掌握基本數學概念與運算能力，但在幾何推理、函數圖形判讀及多步驟問

	題分析方面仍需較多引導。 教學調整重點為提供圖形操作活動、具體情境示例、步驟化推理及策略示範，協助學生建立圖形、數量與數學模型之間的連結。 評量對應以「基本層次」為主要檢核，重視概念理解、圖形判讀及基本推理能力。 二、核心精熟組 此類學生能穩定掌握課內數學概念，並能進行比例推理、座標分析、聯立方程式求解及統計資料判讀。 教學調整重點為提供概念統整、策略比較、函數圖形分析與中等開放程度問題，培養學生數學表達與數學建模能力。 評量對應以「進階層次」為主要檢核，重視推理歷程、策略運用與概念統整能力。 三、深化挑戰組 此類學生具備較佳之抽象推理、幾何論證與創造思考能力，能處理高層次數學探究問題。 教學調整重點為提供幾何論證、函數模型、數學建模、數學競賽題型及跨領域探究任務，鼓勵學生進行自主研究與創新思考。 評量對應以「挑戰層次」為主要檢核，重視問題建構、數學論證、創意解法與自主探究能力。 本課程之區分性教學不以固定能力分組為原則，而是依學生在不同單元與探究活動中的表現進行動態調整，使學生能在適當挑戰下持續成長，並兼顧課內核心能力與資優加深加廣之學習需求。	
學習內容調整	本課程依據七年級下學期數學課程內容進行重組，結合資優學生之學習需求與認知特質，透過重組、加深、加廣、濃縮與加速等方式進行課程調整。 一、重組 以「比例關係→幾何推理→座標系統→聯立方程式→函數圖形→不等式→統計分析」作為課程主軸，建立數量關係、圖形表徵與數學模型之整體架構。 二、加深 除課內核心內容外，增加比例模型、黃金比例、斜率概念、函數思想、聯立方程式多重解法、不等式推理及幾何論證等探究活動，培養學生高層次思考能力。 三、加廣 補充數學史中的座標系發展、笛卡兒解析幾	調整策略： ☑重組 ☑加深 ☑加廣 ☑濃縮 ☑加速 ☑跨領域/科目統整教學主題 □其他：

	何、費氏數列與黃金比例、圖論初探、最佳化問題及數學競賽相關題型，使學生理解數學知識之發展脈絡與應用價值。 四、濃縮 減少重複性計算與機械式題型練習，強化概念理解、策略分析與數學表達，提升學習效率與探究深度。 五、加速 視學生學習情形提前引入函數觀念、斜率概念、線性模型、二元一次不等式及高中數學相關之初步論證活動，建立後續學習基礎。 六、跨領域統整 結合自然科學、資訊科技、統計資料分析與生活情境問題，透過數學建模活動培養學生跨領域整合與問題解決能力。	
學習歷程調整	重視學生透過觀察、猜想、驗證、反思與論證歷程建構數學知識。課程中安排比例模型探究、座標活動、GeoGebra 動態幾何操作、聯立方程式情境問題、函數圖形分析及統計資料探究等活動，引導學生由具體經驗逐步建立抽象概念。	調整策略： ☑高層次思考 ☑開放式問題 ☑發現式學習 ☑推理的證據 ☑選擇的自由 ☑團體式的互動 ☑彈性的教學進度 ☑多樣性的歷程 ☐其他：
學習環境調整	提供數學探究學習單、動態幾何軟體 GeoGebra、數學史閱讀文本、數據分析工具及數學競賽題庫等多元資源。透過小組合作、探究發表、數學辯論與成果展示活動，營造高互動、高挑戰及鼓勵創新的學習環境。	調整策略： ☑調整物理的學習環境 ☑營造社會-情緒的學習環境 ☑規劃有回應的學習環境 ☑有挑戰性的學習環境 ☑調查與運用社區資源 ☐其他：
學習評量調整	採形成性評量、實作評量與總結性評量並行方式。除定期評量外，增加探究活動、數學建模任務、數學海報、口頭發表、專題報告及數學作品評量，重視學生之概念理解、推理歷程、數學表達與創造思考能力，而非僅評量計算結果。	調整策略： ☑發展合適的評量工具 ☑訂定區分性的評量標準 ☑呈現多元的實作與作品 ☐其他：

週次	單元名稱	課程內容說明	備註
1	二元一次方程式	二元一次方程式的意義與數量關係	代數模型
2	二元一次方程式	二元一次聯立方程式列式	生活情境
3	二元一次方程式	代入消去法與加減消去法	策略比較

4	二元一次方程式	聯立方程式應用問題	數學建模
5	直角坐標平面	平面直角坐標系與點的位置	數學史：笛卡兒
6	方程式的圖形	二元一次方程式圖形	GeoGebra
7	方程式的圖形	聯立方程式與交點意義	代數與幾何統整
8	比例式	比與比例式概念	數量關係
9	連比	連比與比例推理	黃金比例探究
10	正比與反比	正比關係與函數思想	生活應用
11	正比與反比	反比關係、函數思想與數學模型	數據分析
12	圖形與幾何	簡單圖形與幾何符號	幾何語言
13	幾何	垂直、垂直平分線與幾何性質	推理活動
14	幾何	線對稱與線對稱作圖	尺規作圖
15	幾何	幾何推理與論證活動	資優加深
16	統計	統計圖表與資料整理	資訊判讀
17	統計	數據分析、函數關係與資料解讀	跨領域應用
18	不等式	一元一次不等式概念	數線表示
19	不等式	一元一次不等式求解	解集分析
20	一元一次不等式	不等式應用與最佳化問題	數學建模
21	數學探究專題與成果發表	幾何探究、函數模型或統計專題成果發表	口頭報告

教學資源	翰林版七年級數學教材 教師自編資優數學講義 GeoGebra 動態數學軟體 數學探究學習單 數學史閱讀文本 統計資料庫與開放資料 AMC、TRML 數學競賽題庫 平板與數位學習平台 數學建模案例教材
教學方法	問題導向學習,探究式教學,合作學習,發現式教,數學論證活動 差異化教學數學建模教學
教學評量	紙筆評量,課堂觀察,學習單,口頭報告,探究報告,數學作品,同儕互評,自我評量 定期評量,成果發表評量

基隆市銘傳國中 數理資優資源班 七年級 課程計畫

<table>
<tr><td>領域/科目</td><td colspan="6">□語文（□國語文 □英語）□數學 □社會 □自然科學（□理化 □生物 □地球科學）
□特殊需求（□情意發展 □領導才能 □創造力 ■獨立研究）</td></tr>
<tr><td>課程名稱</td><td colspan="2">獨立研究</td><td>課程類別</td><td>■必修□選修</td><td>每週節數</td><td>1</td></tr>
<tr><td>課程/教學設計者</td><td colspan="2">銘傳資優團隊</td><td>教學對象</td><td colspan="2">七 年級 上學期</td></tr>
<tr><td colspan="2">領域核心素養</td><td colspan="5">A 自主行動： ■A1.身心素質與自我精進 ■A2.系統思考與問題解決 □A3.規劃執行與創新應變
B 溝通互動： ■B1.符號運用與溝通表達 ■B2.科技資訊與媒體素養 □B3.藝術涵養與美感素養
C 社會參與：□C1.道德實踐與公民意識 ■C2.人際關係與團隊合作 ■C3.多元文化與國際理解</td></tr>
<tr><td rowspan="2">學習重點</td><td>學習表現</td><td colspan="5">• 特獨 1b-ll-2 願意與他人溝通自己的想法與發現。專注聆聽同儕報告，了解其觀點，提 出疑問或意見。
• 特獨 1c-ll-1 從興趣探索、閱讀書籍報刊、他人研究成果與良師典範學習中，引發研究動機與熱忱。
• 特獨 3c-ll-1 運用圖書館、網路等，依據研究主題搜尋相關資料。
• 特獨 1a-lll-3 了解獨立研究的意義、歷程及實踐背後的重要價值。
• 特獨 2a-lV-1 選用適當的研究方法及程序，並運用於獨立研究中。
• 特獨 3d-lV-1 依據研究主題，了解研究工具種類及用途，挑選適合研究工具。
• 特獨 3c-V-2 運用專業分析方法，分辨資料的真偽及判斷資料的可信度和適用條件。
• 特情 1a-lV-2 認識自身限制對學習與生活的影響與程度。
• 特情 1d-lV-2 探索引領人生發展的核心價值。
• 特情 4a-lll-2 認識在所處環境中的責任與權利。
• 特情 4d-lll-3 關心全球議題及自我與世界的關係。
• 特獨 3-IV-2 能評估自身能力與環境資源，在有限時間內篩選出具可操作。
• 特獨 3-lV-1 能從日常觀察或文獻中，分析並提出焦點明確、結構清晰的研究問題。
• 特獨 2-lV-4 能運用批判思考，透過文獻閱讀確認研究題目的新穎性與探究價值。
• 特獨 2-lV-4 能運用系統化思考，辨識並擷取學術文獻中的核心研究架構與關鍵訊息。</td></tr>
<tr><td>學習內容</td><td colspan="5">• 特獨 A-ll-1 特質與潛能：優勢/專長領域能力與興趣
• 特獨 B-lV-4 資料蒐集與運用技能：圖書館資源、線上資料庫、期刊雜誌等。
• 特獨 B-IV-3 科技設備操作技能。
• 特情 A-lV-4 影響成就表現的因素。
• 特情 D-ll-1 責任與權利的內涵與關係。
● 特獨 C-lV-2 研究計畫管理：可運用資源及時間評估。
● 特獨 C-lV-1 研究主題確立：研究問題的提出與聚焦、操作型定義。
● 特獨 B-lV-4 資料蒐集與運用技能：文獻分析與摘錄。</td></tr>
<tr><td colspan="2">課程目標</td><td colspan="5">1. 營造多樣性思考和討論的學習環境，認識獨立研究基本概念
2. 了解研究法與研究架構並知悉科學倫理和自身的責任和權利
3. 學習並能簡易運用資料搜集的管道和方法，以及判斷資料來源的可信性
4. 能使用工具及應用程式收集數據、彙整數據，以及理解數據的意涵</td></tr>
</table>

議題融入	□家庭教育 □生命教育 □品德教育 □人權教育 □性平教育 □法治教育 □環境教育 □海洋教育 ■資訊教育 ■科技教育 □能源教育 ■安全教育 ■生涯規劃 ■多元文化 ■閱讀素養 □戶外教育 □國際教育 □防災教育 □原住民族教育 □其他	
學生能力分析 （區分性教學設計）	大部分資優學生在學習上有強烈的好奇心及榮譽心，不清楚的事物常常會打破沙鍋問到底，對於老師活動要求的配合度高，具有良好的學習心態。 然而每個學生在國小階段進行科學或其他領域的探究、實作或實驗的經驗不一，甚至沒有太多的生活經驗，導致起點行為不盡相同，因此進行獨立研究課程時，將依經驗差異和理解能力等進行適當調整。	
學習內容調整	以學科內容為本，將科學研究的概念透過新聞議題、科技發展或影片等更多元的內容進行專題研究的發展。	調整策略： ■重組 ■加深 ■加廣 □濃縮 □加速 ■跨領域/科目統整教學主題 ■其他：<u>閱讀理解、科技融入</u>
學習歷程調整	1、 鼓勵發言：有些學生在國小階段有接觸科學探究相關的活動，鼓勵有經驗的學生多發言，多提出觀點與同學分享，或進一步進行高層次的統整與思辨。而經驗少的，則鼓勵不害怕發言，鼓勵勇敢說出看法，突破自我侷限。 2、 異質分組：進行小組討論時，採異質分組，讓同學透過分工合作的方式完成任務。	調整策略： □高層次思考 ■開放式問題 ■發現式學習 ■推理的證據 □選擇的自由 □團體式的互動 □彈性的教學進度 ■多樣性的歷程 □其他：
學習環境調整	1、 搶答模式：將全班依排數分成兩組，依提問進行討論，營造搶答氛圍，讓學習更熱絡。 2、 實驗模式：到實驗室進行探究實驗，透過操作觀察實驗結果與過程。 3、 電腦作業：到電腦教室進行議題搜尋，並彙整資料填寫於 google 簡報。	調整策略： ■調整物理的學習環境 ■營造社會-情緒的學習環境 ■規劃有回應的學習環境 □有挑戰性的學習環境 □調查與運用社區資源 □其他：
學習評量調整	1、 學習單：依據學生對任務的理解，將學習單分成基本版和進階版，能力好的同學完成進階版以加分方式評量。 2、 觀察評量：無法在紙筆中呈現的項目，將以觀察為主。（例如：做事的細心度、小組溝通合作能力等）	調整策略： ■發展合適的評量工具 ■訂定區分性的評量標準 ■呈現多元的實作與作品 □其他：

週次	單元名稱	課程內容說明	備註

1	何謂 獨立研究？	1. 回顧學長姐成果發表會/課程歷程照片 2. 理解獨立研究的重要性 3. 透過典範介紹科學屬性 4. 體認科學研究的情意面	1. 回顧學長姐成果發表會/課程歷程照片 2. 理解獨立研究的重要性 3. 透過典範介紹科學屬性 4. 體認科學研究的情意面
2			
3	科學 研究方法	1. 理解科學定義和科學的功能 2. 認識常見的研究法 3. 看影片練習科學方法的步驟 4. 知悉科學的限制 5. 區分科學、非科學與偽科學的差異	特獨 A-ll-1 特質與潛能：優勢/專長領域能力與興趣 特情 C-lV-4 資訊運用的辨識、評估與搜尋規劃。
4			
5	科學 研究報告	1. 回饋討論學生的科學研究法 2. 認識科學探究與實作性質 3. 知悉研究報告基本架構	特獨 C-lV-4 文獻資料探討方法：資料評論 /評析。 特情 D-ll-1 責任與權利的 內涵與關係。
6			
7	資訊的資源介紹和網路搜尋技巧	1. 練習關鍵字及進階搜尋的技 2. 學習檢核網路識讀及可信度 3. 資料搜尋及網路識讀能力測驗 4. 引述資料的撰寫/學術倫理 參考書目：中學生小論文寫作完全指導 p.160	特獨 B-lV-1 網路資料蒐集與識讀 資料蒐集與運用技能：線上資料庫、期刊雜誌等。
8			
9	工具介紹與運用：數學 GeoGebra	1. 軟體之使用介紹 2. 基礎繪圖 3. 函數及方程式 4. 作品展示	特獨 B-lV-2 科技設備操作技能 數學相關資訊軟體使用與應用能力提升。
10			
11			
12			
13	工具介紹與運用：蒐集數據的方法	深透過學習使用 tracker 、ImageJ 或 arduino 等軟體取得相關實驗數據，使得實驗由定性轉為定量分析。	特獨 B-lV-2 科技設備操作技能 自然相關資訊軟體使用與應用能力提升。
14			
15			
16			

17	好的研究報告應具備的要素	深究階段，探討如何撰寫好的研究報告。了解目的、方法、結論	特獨 A-lll-1 研究主題興趣的探索 特獨 B-lV-4 資料蒐集與運用技能：圖書館資源、線上資料庫、期刊雜誌等。
18			
19	自然 文獻探討	1. 能比對整理同一主題不同文獻至少三篇 2. 內容包括：比較研究方法的異同、分析研究目的和結果的異同以及說明作品優劣之處	特獨 A-lll-1 研究主題興趣的探索 特獨 B-lV-4 資料蒐集與運用技能：圖書館資源、線上資料庫、期刊雜誌等
20			
21	總結評量	展示這學期所學到的知識與技能，並規劃下學期任務。	特獨 C-V-2 研究過程與成果評鑑：獨立研究作品評量表/檢核表、形成性評量與總結性評量。
教學資源	■學習單 ■教學影片 ■實驗室 ■PPT ■書籍 ■其他：chromebook		
教學方法	□工作分析 □多元感官 ■直接教學 □多層次教學 ■合作學習 ■合作教學 ■其他： 線上教學		
教學評量	□紙筆測驗 ■課程本位評量 ■口語評量 ■觀察評量 ■實作評量 ■檔案評量 □其他：		

基隆市銘傳國中 數理資優資源班 七年級 課程計畫

<table>
<tr><td>領域/科目</td><td colspan="6">□語文（□國語文 □英語）□數學 □社會 □自然科學（□理化 □生物 □地球科學）
□特殊需求（□情意發展 □領導才能 □創造力■獨立研究）</td></tr>
<tr><td>課程名稱</td><td colspan="2">獨立研究</td><td>課程類別</td><td>□必修□選修</td><td>每週節數</td><td>1</td></tr>
<tr><td>課程/教學設計者</td><td colspan="2">銘傳資優團隊</td><td>教學對象</td><td colspan="2">七年級 下學期</td></tr>
<tr><td colspan="2">領域核心素養</td><td colspan="5">A 自主行動：■A1.身心素質與自我精進 ■A2.系統思考與問題解決 ■A3.規劃執行與創新應變
B 溝通互動：■B1.符號運用與溝通表達 ■B2.科技資訊與媒體素養 □B3.藝術涵養與美感素養
C 社會參與：□C1.道德實踐與公民意識 ■C2.人際關係與團隊合作 □C3.多元文化與國際理解</td></tr>
<tr><td rowspan="2">學習重點</td><td>學習表現</td><td colspan="5">• 特獨 1a-V-4 體會獨立研究的意義、歷程及實踐，並願意持續從事研究。
• 特獨 3b-ll-2 依據研究主題，規劃簡單的研究活動。
• 特獨 2c-ll-4 遇到問題時，能確認問題性質，養成實際動手嘗試解決的習慣。
• 特獨 1b-V-2 在小組獨立研究活動中，能主動找尋研究成員，建立共同目標並達成。
• 特獨 3e-lll-2 從得到的資訊或數據，形成解釋、獲知因果關係。
• 特獨 1b-lV-2 主動與同儕合作完成小組獨立研究活動內容並達成目標。
• 特獨 3e-lV-1 運用思考能力、撰寫研究日誌、製作圖表等方法，有效整理、分析及比較已有的資訊或數據。</td></tr>
<tr><td>學習內容</td><td colspan="5">• 特獨 C-lV-2 研究計畫管理：可運用資源及時間評估、研究時間表。
• 特獨 C-ll-5 研究資料整理步驟：研究資料分類、摘錄重點/摘要。
• 特獨 A-lV-1 獨立研究作品的評析。
• 特獨 C-lV-1 研究主題確立：研究問題的提出與聚焦、操作型定義。
• 特獨 B-lV-4 資料蒐集與運用技能：文獻分析與摘錄。
• 特獨 C-lV-3 研究規劃與執行：研究日誌撰寫、實驗安全與常規。</td></tr>
<tr><td colspan="2">課程目標</td><td colspan="5">1. 能對獨立研究作品評析
2. 能夠具備定題及設計實驗能力
3. 能厚植研究素養，與他人分享研究成果</td></tr>
<tr><td colspan="2">議題融入</td><td colspan="5">□家庭教育 □生命教育 □品德教育 □人權教育 □性平教育 □法治教育 ■環境教育
□海洋教育 ■資訊教育 ■科技教育 □能源教育 □安全教育 □生涯規劃 □多元文化
■閱讀素養 □戶外教育 □國際教育 □防災教育 □原住民族教育 □其他</td></tr>
<tr><td colspan="2">學生能力分析
（區分性教學設計）</td><td colspan="5">大部分資優學生在學習上有強烈的好奇心，對於不清楚的事物常常會打破沙鍋問到底，對於老師活動要求的配合度高，具有良好的學習心態。
然而每個學生在國小階段進行科學或其他領域的探究、實作或實驗的經驗不一，甚至沒有太多的生活經驗，導致起點行為不盡相同，因此進行獨立研究課程時，將依經驗差異和理解能力等進行適當調整。</td></tr>
<tr><td colspan="2">學習內容調整</td><td colspan="3">以學科內容為本，將科學研究的概念透過新聞議題、科技發展或影片等更多元的內容進行專題研究的發展。</td><td colspan="2">調整策略：
■重組
■加深
■加廣
□濃縮
□加速
■跨領域/科目統整教學主題</td></tr>
</table>

		■其他：閱讀理解
學習歷程調整	1、 鼓勵發言：有些學生在國小階段有接觸科學探究相關的活動，鼓勵有經驗的學生多發言，多提出觀點與同學分享，或進一步進行高層次的統整與思辨。而經驗少的，則鼓勵不害怕發言，鼓勵勇敢說出看法，突破自我侷限。 2、 異質分組：進行小組討論時，採異質分組，讓同學透過分工合作的方式完成任務。	調整策略： ■高層次思考 ■開放式問題 ■發現式學習 ■推理的證據 ■選擇的自由 □團體式的互動 □彈性的教學進度 ■多樣性的歷程 □其他：
學習環境調整	1、 搶答模式：將全班依排數分成兩組，依提問進行討論，營造搶答氛圍，讓學習更熱絡。 2、 實驗模式：到實驗室進行探究實驗，透過操作觀察實驗結果與過程。 3、 電腦作業：到電腦教室進行議題搜尋，並彙整資料填寫於 google 簡報。	調整策略： ■調整物理的學習環境 ■營造社會-情緒的學習環境 ■規劃有回應的學習環境 □有挑戰性的學習環境 □調查與運用社區資源 □其他：
學習評量調整	依據學生能力高低進行不同層次的學習單任務，能力低的完成基本的學習單，能力高者以加分形式鼓勵完成進階任務。	調整策略： ■發展合適的評量工具 ■訂定區分性的評量標準 ■呈現多元的實作與作品 □其他：

週次	單元名稱	課程內容說明	備註
1	數學 文獻探討	1.搜尋相似數學主題共三篇 2.比較研究方法的異同 3.分析研究目的和結果的異同 4.說明作品優劣之處	特獨 B-IV-1 資料蒐集與運用技能：線上資料庫、期刊雜誌等。 特獨 A-III-1 研究主題興趣的探索。 特獨 A-IV-1 獨立研究作品的評析。
2			
3	練習形成研究目的	以飛行杯為例，練習將觀察到的現象或問題形成研究目的 參考書目：中學生小論文寫作完全指導 p.79	特獨 C-IV-1 研究主題的選擇：問題評定標準訂定、訂定問題。
4			
5	設計實驗	以飛行杯為例，練習將研究目的	特獨 B-III-2 問

6		轉為可執行的實驗變因，同時了解實驗組對照組變因概念，並進行實驗驗證。	題解決技能訓練。
7	進行實驗及練習定題	1. 以飛行杯為例，練習設計題目並結合科技工具撰寫小論文。 2. 學習確認可行性與資源評估。 3. 練習問題的聚焦與變因轉換。 4. 文獻佐證與價值批判。	特獨 C－lll－2 研究計畫內容：研究背景、研究目的、研究架構、研究結果與討論、參考文獻。 特獨 C－lV－2 研究計畫管理：可運用資源及時間評估 特獨 C－lV－1 研究主題確立：研究問題的提出與聚焦、操作型定義。
8			
9			
10			
11	練習摘要	1. 知道摘要的充分且必要性：結構完整性、邏輯精煉度以及客觀原創性。 2. 知道摘要必須進行「概念轉換」，剔除冗餘修辭、個人形容詞或故事性描述，並準確運用專業術語或操作型定義進行高密度表達。 3. 了解摘要必須百分之百忠於原文事實，嚴禁在摘要中加入「讀者（學生自己）的主觀評論」或「原文沒提到的延伸推論」，同時必須符合引註的學術倫理。	特獨 B－lV－4 資料蒐集與運用技能：文獻分析與摘錄
12			
13	練習 口頭報告	飛行杯報告	特獨 A－lV－1 獨立研究作品的評析。
14			
15	分組機制	1. 介紹分組規則 2. 介紹老師專長和特質 3. 匹配進行	特獨 A-lV-2 團隊合作與溝通
16			
17	分組指導	1. 小組進行主題探索 2. 撰寫實驗日誌 3. 研究計劃時程表（甘特圖） 4. 建立共同資料夾	特獨 C－lV－3 研究規劃與執行：研究日誌撰寫、實驗安全與常規。
18			
19			
20			
21			

教學資源	■學習單 ■教學影片 ■實驗室 ■PPT ■書籍 ■其他：chromebook
教學方法	□工作分析 □多元感官 ■直接教學 □多層次教學 ■合作學習 ■合作教學 ■其他： 線上教學
教學評量	□紙筆測驗 ■課程本位評量 ■口語評量 □觀察評量 ■實作評量 ■檔案評量 □其他：

基隆市銘傳國中 數理資優資源班 七年級 課程計畫

<table>
<tr><td>領域/科目</td><td colspan="6">□語文（□國語文 □英語）□數學 □社會 □自然科學（□理化 □生物 □地球科學）
□特殊需求（□情意發展 □領導才能 ■創造力）</td></tr>
<tr><td colspan="2">課程名稱</td><td>創意實作</td><td>課程類別</td><td>■必修□選修</td><td>每週節數</td><td>1 節</td></tr>
<tr><td colspan="2">課程/教學設計者</td><td>李健次</td><td>教學對象</td><td colspan="2">7 年級 上學期</td></tr>
<tr><td colspan="2">領域核心素養</td><td colspan="5">A 自主行動：■A1.身心素質與自我精進 ■A2.系統思考與問題解決 ■A3.規劃執行與創新應變
B 溝通互動：■B1.符號運用與溝通表達 ■B2.科技資訊與媒體素養 ■B3.藝術涵養與美感素養
C 社會參與：■C1.道德實踐與公民意識 ■C2.人際關係與團隊合作 ■C3.多元文化與國際理解</td></tr>
<tr><td rowspan="2">學習重點</td><td>學習表現</td><td colspan="5">1a-Ⅳ-2 能透過與同儕的討論，分享探索的樂趣。
1a-Ⅳ-3 能透過動手解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。
1b-Ⅳ-2 能主動與同儕合作完成小組獨立研究活動內容並達成目標。
1d-Ⅳ-1 能遵守學術與研究倫理客觀準則和規範。
2a-Ⅲ-2 能針對不同的研究問題認識不同的研究方法，並選用適合的研究方法進行研究。
2b-Ⅳ-3 能知道自己及他人所觀察、記錄或蒐集資料所得的現象、實驗數據，並推論其中的關聯性。
2b-Ⅳ-4 能運用領域知識，提出自己的主張、理由及證據，解釋自己的觀點。
2c-Ⅳ-1 能對問題尚未釐清的部分蒐集多元資訊。</td></tr>
<tr><td>學習內容</td><td colspan="5">找出學生特質與潛能：優勢/專長領域能力與興趣。
研究主題興趣探索
研究主題選擇：觀察現象、蒐集問題、問題評定標準訂定、訂定問題。
研究資料整理：研究、分類、摘錄重點/摘要。
研究資料分析：基本統計分析介紹與應用、圖表製作技巧（解讀、繪製、分析）。</td></tr>
<tr><td colspan="2">課程目標</td><td colspan="5">1. 學習研究方法技能、養成學生探索的習慣與態度。
2. 能運用思考能力、撰寫研究日誌、製作圖表、使用統計等方法，整理分析已有的數據並發表。</td></tr>
<tr><td colspan="2">議題融入</td><td colspan="5">□家庭教育 □生命教育 □品德教育 □人權教育 □性平教育 □法治教育 □環境教育
□海洋教育 ■資訊教育■科技教育 □能源教育 □安全教育 □生涯規劃 □多元文化
■閱讀素養 □戶外教育 □國際教育 □防災教育 □原住民族教育 □其他</td></tr>
<tr><td colspan="2">學生能力分析
（區分性教學設計）</td><td colspan="5">學生具備優異的數理邏輯與觀察力，對於動手實作具備高度興趣，但部分學生在資料系統化整理、圖表繪製分析與團隊溝通上仍需引導。</td></tr>
<tr><td colspan="2">學習內容調整</td><td colspan="3">■ 加廣
■ 其他：實作調整（將理論物理與電路原理轉化為高階探究專案，引進數位分析工具如 Tracker 軟體）。</td><td colspan="2">調整策略：
□重組
□加深
■加廣
□濃縮
□加速
□跨領域/科目統整教學主題
■其他：</td></tr>
<tr><td colspan="2">學習歷程調整</td><td colspan="3">■ 高層次思考
■ 發現式學習
■ 團體式的互動（採分組合作學習與合作教學，著重於作品測試後的除錯與優化方案討論）。</td><td colspan="2">調整策略：
■高層次思考
□開放式問題
■發現式學習
□推理的證據
□選擇的自由
■團體式的互動
□彈性的教學進度
□多樣性的歷程
□其他：</td></tr>
</table>

學習環境調整	■調整物理的學習環境（彈性調整教室座位以利小組討論與競賽，規劃安全的操作與工具存放區）。	調整策略： ■調整物理的學習環境 □營造社會-情緒的學習環境 □規劃有回應的學習環境 □有挑戰性的學習環境 □調查與運用社區資源 □其他：
學習評量調整	■呈現多元的實作與作品（結合口語評量、實作評量、檔案評量與課程本位評量，著重除錯歷程而非僅看最終成品）。	調整策略： □發展合適的評量工具 □訂定區分性的評量標準 ■呈現多元的實作與作品 □其他：

週次	單元名稱	課程內容說明	備註
1	預備週	實施方式：採分組合作學習方式進行分組與破冰。	分組合作
2	課程簡介	1. 本學期課程簡介 2. 分組排座位 3. 各項實作競賽說明	
3	簡易摺紙光譜儀(1)	1. 光譜的原理說明 2. 摺紙光譜儀的製作說明 3. 實際觀察周圍的光譜現象	動手實作
4	簡易摺紙光譜儀(2)	1. 簡述光譜分析的原理與重要性 2. 介紹幾種不同特性的光譜分析 3. 介紹如何使用「Tracker」軟體分析光譜	資訊融入
5	我的橡皮筋會回來	1. 說明如何讓橡皮筋旋轉 2. 觀看教學影片 3. 完成發射器製作，並進行測試	動力實作
6	氣球不倒翁	1. 說明「不倒翁」的物理原理與重心關係 2. 觀看教學影片 3. 完成「氣球不倒翁」，並加以美化設計	美感涵養
7			第一次段考
8	圓筒紙飛機	1. 圓筒紙飛機簡介與動力原理 2. 觀看製作教學影片，並動手實作 3. 將圓筒紙飛機改折成方筒、三角筒或其他幾何形狀，進行比較研究	多元探究
9	製作達文西橋	1.「達文西橋」的結構與互鎖原理簡介 2. 觀看教學影片並組裝 3. 作品放置重物進行承重與極限測試	結構測試
10	風力光碟車(1)	1. 光碟車的力矩原理與滾動原理說明 2. 分發實作器材 3. 組裝車體結構	結構組裝

11	風力光碟車(2)	1. 光碟車加裝馬達及扇葉 2. 電路與電池盒連接焊接 3. 各組進行分組速度與距離競賽	分組競賽
12	空飄水母	1. 物體重心的流體力學簡介 2. 解說上升氣流與物體截面積的關係 3. 以回收塑膠袋製作「空飄水母」並測試 4. 活動完畢，切實落實環保回收	環境教育
13	針針有意思	1. Buffon 投針實驗的歷史與數學機率簡介 2. 記錄投針時，大頭針碰觸直線的次數數據 3. 將投針統計結果和圓周率作推論比較	數理統計
14	可樂冰沙	1. 亨利定律與過飽和溶液原理說明 2. 將超小瓶可樂靜置於含鹽冰塊中進行凝固點下降實驗 3. 取出可樂並急速打開釋放壓力 4. 觀察並記錄是否成功造出冰沙	科學探究
15			第二次段考
16	愛迪生燈泡	1. 愛迪生的生平與發明小屋介紹 2. 愛迪生燈泡及愛迪生效應介紹 3. 電流熱效應與材料熔點說明 4. 封罐、抽氣，動手製作愛迪生燈泡	科學歷史
17	貴死人濾水器	1. 物質粒子觀點與孔隙過濾說明 2. 濾水器各層物理結構說明 3. 寶特瓶濾水器製作與測試 4. 各組進行模擬商務發表，上台銷售其設計	表達發表
18	愛的魔法書	1. 解說「紙纖維的微觀結構」 2. 破壞紙纖維結構以化學或物理方式書寫秘密信件 3. 實際操作與成果作品展示	微觀科學
19			實作觀察
20	科學魔術(鐵環自走)	1. 說明如何利用橡皮筋的彈性與鬆緊搬運鐵環 2. 學生排練並上台進行魔術表演示範	成果展演
21			第三次段考
教學資源	學習單、科學教學影片、教學 **PPT**、各式實作材料（光譜儀紙模、電子零件、冷光線、光纖、魔術方塊等）。		
教學方法	直接教學、分組合作學習、合作教學、做中學（**Learning by doing**）、高層次思考除錯引導。		
教學評量	落實多元評量，包含口語評量（發表、銷售演練）、實作評量（焊接、組裝、測試速度）、紙筆測驗（基本原理評量）、檔案評量（研究日誌、學習單紀錄）與課程本位評量。		

基隆市銘傳國中 數理資優資源班 七年級 課程計畫

<table>
<tr><td>領域/科目</td><td colspan="5">□語文（□國語文 □英語）□數學 □社會 □自然科學（□理化 □生物 □地球科學）
□特殊需求（□情意發展 □領導才能 ■創造力）</td></tr>
<tr><td>課程名稱</td><td>七年級彈性特需—創意實作</td><td>課程類別</td><td>■必修□選修</td><td>每週節數</td><td>1 節</td></tr>
<tr><td>課程/教學設計者</td><td>李健次</td><td>教學對象</td><td colspan="3">7 年級 下學期</td></tr>
<tr><td>領域核心素養</td><td colspan="5">A 自主行動：■A1.身心素質與自我精進 ■A2.系統思考與問題解決 ■A3.規劃執行與創新應變
B 溝通互動：■B1.符號運用與溝通表達 ■B2.科技資訊與媒體素養 ■B3.藝術涵養與美感素養
C 社會參與：■C1.道德實踐與公民意識 ■C2.人際關係與團隊合作 ■C3.多元文化與國際理解</td></tr>
<tr><td rowspan="2">學習重點</td><td>學習表現</td><td colspan="4">1a-Ⅳ-2 能透過與同儕的討論，分享探索的樂趣。
1a-Ⅳ-3 能透過動手解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。
1b-Ⅳ-2 能主動與同儕合作完成小組獨立研究活動內容並達成目標。
1d-Ⅳ-1 能遵守學術與研究倫理客觀準則和規範。
2a-Ⅲ-2 能針對不同的研究問題認識不同的研究方法，並選用適合的研究方法進行研究。
2b-Ⅳ-3 能知道自己及他人所觀察、記錄或蒐集資料所得的現象、實驗數據，並推論其中的關聯性。
2b-Ⅳ-4 能運用領域知識，提出自己的主張、理由及證據，解釋自己的觀點。
2c-Ⅳ-1 能對問題尚未釐清的部分蒐集多元資訊。</td></tr>
<tr><td>學習內容</td><td colspan="4">找出學生特質與潛能：優勢/專長領域能力與興趣。
研究主題興趣探索
研究主題選擇：觀察現象、蒐集問題、問題評定標準訂定、訂定問題。
研究資料整理：研究、分類、摘錄重點/摘要。
研究資料分析：基本統計分析介紹與應用、圖表製作技巧（解讀、繪製、分析）。</td></tr>
<tr><td>課程目標</td><td colspan="5">1. 學習研究方法技能、養成學生探索的習慣與態度。
2. 能運用思考能力、撰寫研究日誌、製作圖表、使用統計等方法，整理分析已有的數據並發表。</td></tr>
<tr><td>議題融入</td><td colspan="5">□家庭教育 □生命教育 □品德教育 □人權教育 □性平教育 □法治教育 □環境教育
□海洋教育 ■資訊教育■科技教育 □能源教育 □安全教育 □生涯規劃 □多元文化
■閱讀素養 □戶外教育 □國際教育 □防災教育 □原住民族教育 □其他</td></tr>
<tr><td>學生能力分析
（區分性教學設計）</td><td colspan="5">學生具備優異的數理邏輯與觀察力，對於動手實作具備高度興趣，但部分學生在資料系統化整理、圖表繪製分析與團隊溝通上仍需引導。</td></tr>
<tr><td>學習內容調整</td><td colspan="3">■ 加廣
■ 其他：實作調整（將理論物理與電路原理轉化為高階探究專案，引進數位分析工具如 Tracker 軟體）。</td><td colspan="2">調整策略：
□重組
□加深
■加廣
□濃縮
□加速
□跨領域/科目統整教學主題
■其他：</td></tr>
<tr><td>學習歷程調整</td><td colspan="3">■ 高層次思考
■ 發現式學習
■ 團體式的互動（採分組合作學習與合作教學，著重於作品測試後的除錯與優化方案討論）。</td><td colspan="2">調整策略：
■高層次思考
□開放式問題
■發現式學習
□推理的證據
□選擇的自由
■團體式的互動
□彈性的教學進度
□多樣性的歷程</td></tr>
</table>

		□其他：
學習環境調整	■ 調整物理的學習環境（彈性調整教室座位以利小組討論與競賽，規劃安全的操作與工具存放區）。	調整策略： ■調整物理的學習環境 □營造社會-情緒的學習環境 □規劃有回應的學習環境 □有挑戰性的學習環境 □調查與運用社區資源 □其他：
學習評量調整	■ 呈現多元的實作與作品（結合口語評量、實作評量、檔案評量與課程本位評量，著重除錯歷程而非僅看最終成品）。	調整策略： □發展合適的評量工具 □訂定區分性的評量標準 ■呈現多元的實作與作品 □其他：

週次	單元名稱	課程內容說明	備註
1	預備週	本學期課程簡介，說明評量方式。實施方式：採分組合作學習。	課程銜接
2	自製 LED 手電筒(1)	1. 各項電子零件（電阻、LED、開關）簡介 2. 解說基本電路與歐姆定律原理 3. 分發實作器材	電子基本功
3	自製 LED 手電筒(2)	1. 電路與電池盒進行電烙鐵焊接工作 2. LED 燈珠精密組裝 3. 完成手電筒燈座結構	焊接實作
4	自製 LED 手電筒(3)	1. 手電筒底座材料加工與製作 2. 底座按鍵機構組裝 3. 完成底座一體化建構	機構設計
5	自製 LED 手電筒(4)	1. 手電筒外觀個性化美化與修飾 2. 功能測試，點亮光明燈評量	成果驗收
6			第一次段考
7	最後的戰役(1)	1. 拋體運動（仰角、射程）物理簡介 2. 說明彈力與虎克定律 3. 完成發射砲台架設與穩定性測試	力學專案
8	最後的戰役(2)	1. 調整砲台結構與發射角度，目標將彈力球彈上頂樓 2. 進行現場實際操作與精準度競賽	競技探究
9	魔術方塊(1)	1. 魔術方塊的結構與空間軸向簡介 2. 演算法公式規定說明 3. 獨立完成單面（第一面）組合	空間邏輯
10	魔術方塊(2)	1. 獨立完成底層與第一層邊塊組合 2. 說明第二層「上下交換」公式原理 3. 實際操作完成第二層組合	邏輯演算法
11	魔術方塊(3)	1. 說明第三層頂面「十字形成」公式 2. 說明「上下交換」與「十字形成」公式對換角的空間邏輯關係	公式推導
12	魔術方塊(4)	1. 說明第三層「轉角」與歸位公式 2. 介紹實務上三大公式盲點與特例狀	速度挑戰

13		況處理 3.完成魔術方塊六面組合總驗收	第二次段考
14	新能源之冷光燈(1)	1.介紹鎢絲燈、LED 燈及冷光（發光原理）的差別 2.介紹冷光燈條、驅動器與其電氣特性 3.說明燈牌文字與圖案線條的設計要領	能源教育
15	新能源之冷光燈(2)	1.開始動手自製冷光線形燈牌 2.自製冷光燈牌的電路測試與安全封裝 3.自製冷光燈牌成果展示與互評	專題實作
16	我是快槍俠	1.竹筷子槍的歷史與槓桿原理簡介 2.解說棘輪機構與多次連發的工藝結構 3.動手製作並進行射擊精準度競賽	工藝結構
17			分組競賽
18	光纖夜飾燈(1)	1.介紹光纖、全反射與光通訊特性 2.說明光纖夜飾燈的底座與發光結構 3.美學設計一個具創意的光纖夜飾燈圖樣	光電科學
19	光纖夜飾燈(2)	1.裁剪光纖並束接組成密集光纖束 2.組合底座 LED 光源並測試光纖導光效果 3.外觀美化作品後進行集體展示	成果發表
20	麥比烏斯環	1.解說拓撲學中「麥比烏斯環」的單面原理 2.引導學生了解麥比烏斯環的二維空間奇特性質 3.實際裁剪與黏貼操作「多重麥比烏斯環」的切割奇特性質	拓撲數學
21			第三次段考
教學資源	學習單、科學教學影片、教學 PPT、各式實作材料（光譜儀紙模、電子零件、冷光線、光纖、魔術方塊等）。		
教學方法	直接教學、分組合作學習、合作教學、做中學（Learning by doing）、高層次思考除錯引導。		
教學評量	落實多元評量，包含口語評量（發表、銷售演練）、實作評量（焊接、組裝、測試速度）、紙筆測驗（基本原理評量）、檔案評量（研究日誌、學習單紀錄）與課程本位評量。		

基隆市銘傳國中 數理資優資源班 七年級 課程計畫

領域/科目	□語文（□國語文 □英語）□數學 □社會 □自然科學（□理化 □生物 □地球科學） ■特殊需求（■情意發展 □領導才能 □創造力）				
課程名稱	情意輔導	課程類別	■必修□選修	每週節數	1 節
課程/教學設計者	郭淑娟	教學對象	七年級上學期		
領域核心素養	A 自主行動：■A1.身心素質與自我精進 ■A2.系統思考與問題解決 ■A3.規劃執行與創新應變 B 溝通互動：■B1.符號運用與溝通表達 ■B2.科技資訊與媒體素養 □B3.藝術涵養與美感素養 C 社會參與：□C1.道德實踐與公民意識 ■C2.人際關係與團隊合作 □C3.多元文化與國際理解				
學習重點	學習表現	特情 1b-Ⅲ-2 形成對自己表現的評價標準，而不只在意與他人比較。 特情 2a-Ⅲ-2 覺察自我壓力過大的警訊，主動向他人發出求助訊息。 特情 1a-Ⅳ-1 當產生學習或適應困難的問題時，能主動尋求協助以解決問題。 特情 3a-Ⅳ-1 運用合宜方式表達意見與感受。			
	學習內容	特情 A-Ⅳ-1 內在發展不均衡可能伴隨的困擾。 特情 B-Ⅳ-1 壓力自我調適的檢核策略。 特情 C-Ⅴ-1 情感關係的維持方法與衝突處理策略。 特情 D-Ⅳ-1 利他、利社會的實踐途徑。			
課程目標	1. 協助成員加深彼此認識。 2. 引導學生覺察自己進入資優班的動機與感受。 3. 帶領學生釐清因「資優迷思」對自己的影響。 4. 引導學生思考如何面對他人及自己對資優生的迷思。				
議題融入	□家庭教育 ■生命教育 ■品德教育 □人權教育 □性平教育 □法治教育 □環境教育 □海洋教育 □資訊教育 □科技教育 □能源教育 □安全教育 ■生涯規劃 □多元文化 □閱讀素養 □戶外教育 □國際教育 □防災教育 □原住民族教育 □其他				
學生能力分析（區分性教學設計）	● 數理資優班皆是由不同班級的學生組成，考量到彼此間的互動或許並不熱絡以及同儕間特質上的差異，因此設計一系列的情意相關課程，以期引導學生多元思考。 ● 協助學生彼此熟悉認識，並且更深入了解同儕間的選擇資優班就讀的原因以及對自己未來的期望。 ● 藉由活動的方式讓學生來認識壓力，並且對壓力有初步的因應能力。 ● 了解自身的壓力來源，並且同時帶入情緒並教導學生如何有效的減緩壓力。 ● 期待學生透過假設情境的思辨來探索並澄清自己的價值觀，再延伸至日常生活中 ● 的社會議題，以增進學生的道德思辨能力，進而關懷生命及環境。 ● 藉由學生有興趣的愛情課程，引導學生思考自己對於愛情的價值觀念是否正向。				
學習內容調整	調整策略：□重組 □加深 □加廣 □濃縮 □加速 ■跨領域/科目統整教學主題 ■其他：小組討論				
學習歷程調整	調整策略：□高層次思考 ■開放式問題 □發現式學習 □推理的證據 □選擇的自由 ■團體式的互動 ■彈性的教學進度 ■多樣性的歷程 □其他：				
學習環境調整	調整策略：□調整物理的學習環境 ■營造社會-情緒的學習環境 ■規劃有回應的學習環境 □有挑戰性的學習環境 ■調查與運用社區資源 □其他：				
學習評量調整	調整策略：■發展合適的評量工具 ■訂定區分性的評量標準 □呈現多元的實作與作品 □其他：				
週次	單元名稱	課程內容說明			備註
1	資優生的迷思（一）	1. 暖身活動-破冰、認識彼此 老師介紹今天的課程主題，並讓同學在過完寒假後，對於班上的同學能有更進一步的認識以及活絡。 2. 團體活動 1 請成員圍成一圈，先讓每個人自我介紹自己的姓名以及喜歡的一樣			
2					

3		水果。 (1)　　姓名接龍: 第 1 人念出自己的名字後，第 2 人依序要唸出第 1 人與自己的名字，第三人則要唸出前面兩人的名字，以此類推。 (2)　　點點名： 主持人點名到的人不可舉手，但該位被點名者的左右兩側二人要立刻舉手(主持人會點名喜歡的水果來代表那個人)。 被點名的同學喊口訣: 我是 OOO，喜歡香蕉，我要點名西瓜。若無失誤，喜歡西瓜的 XXX 要繼續下一輪口訣，我是 XXX，我要點名芒果…以此類推。 3 團體活動 2-我們這一班 利用附錄的學習單，藉由剛剛活絡的氣氛，讓學生找尋在班上與自己條件相近的同學，以達成連線 BINGO。	
4			
5			
6			
7			第一次段考
8	資優生的迷思（二）	1.引導討論 (1)大家為何會加入資優班?(依據自己/家長態度分站四區) (2)分享：你有因為「資優生」這個名字，而感受到哪些不同？別人對自己的 or 自己對自己的（我就是資優生/擔心自己的能力/我也不清楚就看著辦…） 2.資優迷思 (1)老師 show 迷思 PPT (2)學生就近分三組，分組討論：有哪些迷思自己曾經經歷過？是在什麼樣的情況下？ (3)小組報告、組員補充。 (4)全班票選最常遇到的迷思，學生寫下自己最常遇到的、或自己曾經這樣看待自己的迷思。 3.資優是… (1)帶同學討論如何應對他人對資優的迷思。 (2)請同學自己試著破除自己的迷思，寫在學習單上。 4.結論 (1)引導學生思考並澄清對「資優生」的錯認知及期待，並將協助學生覺察他人及自己對於此身分的期待是否合理，進而調適不合理的期待所產生之壓力。	
9			
10			
11			
12			
13			
14			第二次段考
15	發現壓力～壓力藏在我身邊（一）	1.　　暖身活動 　回顧上次活動內容，可用問答方式，或是以小禮物為獎勵，鼓勵學生回答。 2.　　Stand up (1)初階活動 A、兩兩一組面對面坐著，互拉起身。 B、四人一組互拉起身。 C、全班一組，互拉起身。 (2)進階活動 　分成男女兩組，考驗同學，如何在圍在一圈時，彼此都能躺在右手邊同學的腳上，同時讓左手邊的同學躺在左腳上。 引導學生討論，如果還是沒辦法，才會提供影片參考。 3.　　引導討論：大家如何完成的？面對共同任務或挑戰時，自己的態度、心情、想法、作法為何？自己在任務裡所扮演的角色為何？	
16			
17			
18			
19			
20			
21			第三次段考
教學資源	■學習單　■教學影片　■圖卡　■其他：PPT、探索教育		
教學方法	□工作分析　□多元感官　■直接教學　□多層次教學 ■合作學習　■合作教學　□其他：		

教學評量	■口語評量　■觀察評量　■實作評量　□紙筆測驗 ■檔案評量　□課程本位評量　□其他：

基隆市銘傳國中 數理資優資源班 七年級 課程計畫

<table>
<tr><td>領域/科目</td><td colspan="5">□語文（□國語文 □英語）□數學 □社會 □自然科學（□理化 □生物 □地球科學）
■特殊需求（■情意發展 □領導才能 □創造力）</td></tr>
<tr><td>課程名稱</td><td>情意輔導</td><td>課程類別</td><td>■必修□選修</td><td>每週節數</td><td>1 節</td></tr>
<tr><td>課程/教學設計者</td><td>郭淑娟</td><td>教學對象</td><td colspan="3">七年級下學期</td></tr>
<tr><td>領域核心素養</td><td colspan="5">A 自主行動：■A1.身心素質與自我精進 ■A2.系統思考與問題解決 ■A3.規劃執行與創新應變
B 溝通互動：■B1.符號運用與溝通表達 ■B2.科技資訊與媒體素養 □B3.藝術涵養與美感素養
C 社會參與：□C1.道德實踐與公民意識 ■C2.人際關係與團隊合作 □C3.多元文化與國際理解</td></tr>
<tr><td rowspan="2">學習重點</td><td>學習表現</td><td colspan="4">特情 1a-Ⅳ-1 當產生學習或適應困難的問題時，能主動尋求協助以解決問題。
特情 1b-Ⅳ-4 辨識自己的優弱勢能力。
特情 3a-Ⅳ-1 運用合宜方式表達意見與感受。
特情 4c-Ⅳ-2 以合宜的語言或行為表達對學校或班 級規範的不同意見。</td></tr>
<tr><td>學習內容</td><td colspan="4">特情 A-Ⅳ-2 完美主義的類型、表現與影響。
特情 B-Ⅳ-1 壓力自我調適的檢核策略。
特情 C-Ⅳ-2 同理心的內涵與實踐方法：對他人情緒的感 同身受、支持與分享交流。
特情 D-Ⅳ-2 家庭衝突的解決途徑。</td></tr>
<tr><td>課程目標</td><td colspan="5">1. 透過價值澄清法協助學生思考並表達自己於各種選擇背後的價值觀。
2. 引導學生表達對不同文化背景及人權背景的感受與評價，進而提升道德關懷層次及同理心。
3. 透過新聞時事辯論，引導學生反思社會不正義，進而反思至人與環境之間該如何維持平衡與正義。</td></tr>
<tr><td>議題融入</td><td colspan="5">□家庭教育 ■生命教育 ■品德教育 □人權教育■性平教育 □法治教育 □環境教育
□海洋教育 □資訊教育 □科技教育 □能源教育 □安全教育 ■生涯規劃 □多元文化
□閱讀素養 □戶外教育 □國際教育 □防災教育 □原住民族教育 □其他</td></tr>
<tr><td>學生能力分析（區分性教學設計）</td><td colspan="5">● 數理資優班皆是由不同班級的學生組成，考量到彼此間的互動或許並不熱絡以及同儕間特質上的差異，因此設計一系列的情意相關課程，以期引導學生多元思考。
● 協助學生彼此熟悉認識，並且更深入了解同儕間的選擇資優班就讀的原因以及對自己未來的期望。
● 藉由活動的方式讓學生來認識壓力，並且對壓力有初步的因應能力。
● 了解自身的壓力來源，並且同時帶入情緒並教導學生如何有效的減緩壓力。
● 期待學生透過假設情境的思辨來探索並澄清自己的價值觀，再延伸至日常生活中
● 的社會議題，以增進學生的道德思辨能力，進而關懷生命及環境。
● 藉由學生有興趣的愛情課程，引導學生思考自己對於愛情的價值觀念是否正向。</td></tr>
<tr><td>學習內容調整</td><td colspan="5">調整策略：□重組 □加深 □加廣 □濃縮 □加速
■跨領域/科目統整教學主題 ■其他：小組討論</td></tr>
<tr><td>學習歷程調整</td><td colspan="5">調整策略：□高層次思考 ■開放式問題 □發現式學習 □推理的證據
□選擇的自由 ■團體式的互動 ■彈性的教學進度 ■多樣性的歷程
□其他：</td></tr>
<tr><td>學習環境調整</td><td colspan="5">調整策略：□調整物理的學習環境 ■營造社會-情緒的學習環境
■規劃有回應的學習環境 □有挑戰性的學習環境
■調查與運用社區資源 □其他：</td></tr>
<tr><td>學習評量調整</td><td colspan="5">調整策略：■發展合適的評量工具 ■訂定區分性的評量標準
□呈現多元的實作與作品 □其他：</td></tr>
<tr><td>週次</td><td>單元名稱</td><td colspan="3">課程內容說明</td><td>備註</td></tr>
<tr><td>1</td><td>發現壓力～壓力藏在我身邊(二)</td><td colspan="3">一、海底總動員
1.說明各個角色的任務。
海葵：一隻海葵可以保護 2 隻魚。
白鯊：吃魚。</td><td></td></tr>
</table>

2		小丑魚：自由自在 被白鯊吃掉的小魚就要暫時淘汰。 1. 讓成員討論不同角色的代表動作。 例如：小丑魚要學魚、海葵不能移動、白鯊要露出牙齒等等。 3.藉由抽籤的方式，讓學生隨機挑選海葵與白鯊的角色。 4.~活動開始~ 音樂開始，成員依據自己角色邊做動作邊自由行走，音樂結束時成員依據自己角色做動作並且站在原地。 5.簡單訪問成員剛才活動感受與生存方法。 二、海底總動員 2 1.給予同學 5 分鐘討論，要如何能增加生存機率。 2.新增海浪的角色，海浪不會被吃、也無拘無束，是自由的角色(只有一位)。 (海浪可以任意移動，可以擋在白鯊與小魚中間，可觀察班上學生是否有發現角色的功能) 3.其餘規則相同，並開始進行活動。 4.利用 4F 反思的方式，詢問同學在今天的活動中，發現了甚麼？ (1)事實 Facts：在活動過程中，妳看到了甚麼？ (引導學生說出在活動過程中看到的事實。例如：哪位同學角色扮演得相當投入等等。) (2)感受 Feelings：可以引導出學生在活動過程中的感受。 (學生往往都會說緊張、刺激或是好玩，可以引導出是否在當小魚的過成中，是否有壓力？) (3)發現 Findings：藉由著重在壓力這個部分，詢問同學是否有所發現？(可以引導學生，自己就是小魚、白鯊就是壓力至於海葵就是減輕、躲避壓力的方法) (4)將來 Future：引導出下次主題，並簡單討論未來有壓力時可以如何因應。 預告下周會開始進行壓力覺察以及減壓的相關課程以及活動。	
3			
4			
5			
6			
7			第一次段考
8	正念減壓 與 情緒管理 （一）	1.暖身活動 回憶上次課程，並解上周活動引導出在各式的情境中，壓力對於自身的影響。 2.團體分享 (1)團體討論，自由分享「何謂壓力？」 (2)鼓勵分享，學生各自感受到的壓力源。 3.介紹與說明壓力倒 U 理論。 壓力與表現之間存在著一種倒 U 型關係，適度的壓力水平能夠使表現達到頂峰狀態，過小或過大的壓力都會使效率降低。 4.介紹與說明各種壓力源及類型。 藉由介紹壓力的來源以及種類，使學生可以更進一步的了解自己的壓力類型，並且藉由討論的方式，可以引導學生進行思考。 5.分組討論壓力的感受 讓學生自由分享在組內分享，並預告下節課會讓同學上台分享，討論壓力相關的調適方式。	
9			
10			
11			
12			
13			
14			第二次段考
15	正念減壓 與 情緒管理 （二）	1. 分組討論與口頭報告，壓力調適方式 延續上一堂課的討論，藉由組內討論過後的統整，分享給其他組別的同學。 2. 教師說明承受壓力會有的身心反應與調適策略 教師統整班上同學的調適方法，提供學生未提到但能有效減緩壓力的方式。 3. 情緒覺察與自我心理照顧	
16			
17			
18			

<table>
<tr><td>19</td><td rowspan="3"></td><td rowspan="3">更進一步引導學生，觀察在壓力出現時自己的情緒，以及在壓力能有效調適後的情緒變化，並讓同學進行分享。
4. 肌肉放鬆訓練、靜心冥想練習
老師播放影片，並讓學生練習如何有效的緩和情緒以及調適壓力，利用肌肉放鬆訓練以及靜心冥想練習達到舒緩的效果。
5. 活動回顧與心得分享
結束課程前讓同學彼此分享，並討論經過這堂課程後，是否能有效的利用肌肉放鬆訓練、靜心冥想練習以達到放鬆的效果。</td><td></td></tr>
<tr><td>20</td><td></td></tr>
<tr><td>21</td><td>第三次段考</td></tr>
<tr><td>教學資源</td><td colspan="4">■學習單 ■教學影片 ■圖卡 ■其他：<u>愛情卡、生涯卡</u></td></tr>
<tr><td>教學方法</td><td colspan="4">□工作分析 □多元感官 ■直接教學 □多層次教學
■合作學習 ■合作教學 □其他：</td></tr>
<tr><td>教學評量</td><td colspan="4">■口語評量 ■觀察評量 □實作評量 □紙筆測驗
■檔案評量 ■課程本位評量 □其他：</td></tr>
</table>

基隆市銘傳國中 數理資優資源班 七年級 課程計畫

<table>
<tr><td>領域/科目</td><td colspan="5">☐語文（☐國語文 ☐英語）☐數學 ☐社會 ☑自然科學 （☑理化 ☑生物 ☑地球科學）
☑ 特殊需求（ ☑情意發展 ☑領導才能 ☑ 創造力）</td></tr>
<tr><td>課程名稱</td><td>科普閱讀</td><td>課程類別</td><td>■必修☐選修</td><td>每週節數</td><td>1</td></tr>
<tr><td>課程/教學設計者</td><td>劉珠玲</td><td>教學對象</td><td colspan="3">七 年級 上學期</td></tr>
<tr><td>領域核心素養</td><td colspan="5">A 自主行動：☐A1.身心素質與自我精進 ☑ A2.系統思考與問題解決 ☐A3.規劃執行與創新應變
B 溝通互動：☐B1.符號運用與溝通表達 ☑ B2.科技資訊與媒體素養 ☐B3.藝術涵養與美感素養
C 社會參與：☐C1.道德實踐與公民意識 ☑ C2.人際關係與團隊合作 ☐C3.多元文化與國際理解</td></tr>
<tr><td rowspan="2">學習重點</td><td>學習表現</td><td colspan="4">特獨 1c-Ⅳ-1：從主題探索、廣泛閱讀文獻、他人研究成果與大師典範學習中，展現積極的探究動機與科學熱忱。

特獨 1b-Ⅳ-2：主動與他人溝通自己的科學想法與文本發現；能專注聆聽同儕報告並理解其多元觀點，進而提出具批判性或建設性的疑問與意見。

特創 1a-Ⅳ-1：能敏銳察覺科學文本、數據圖表或大眾媒體報導中的邏輯漏洞、矛盾或偽科學訊息。

特創 1a-Ⅳ-3：能打破傳統學科框架，將數理自然知識進行跨領域的連結，並嘗試以多元、彈性且創新的形式轉化科普文本。

特領 1b-Ⅳ-2：在小組專題探究與團體式互動中，展現良好的溝通協調、意見整合與團隊合作能力。</td></tr>
<tr><td>學習內容</td><td colspan="4">特獨 A-Ⅳ-1：文獻與多元資料的廣泛閱讀、多元擷取、關鍵資訊摘要與統整策略。

特獨 B-Ⅳ-2：日常或科學問題探究過程中的邏輯思維、因果關係辯證與批判性思考技能。

特創 A-Ⅳ-2：生活環境或科學議題中的敏覺性、發散性思考與問題察覺訓練。

特創 B-Ⅳ-1：多元媒材、跨領域知識的彈性變通、重新組合與創新產品/作品轉化（如科普傳播實作）。

特領 B-Ⅳ-2：團隊合作中的同儕溝通技巧、多元觀點的包容、統合與動態表達（如小組讀書會、互評與發表）。</td></tr>
<tr><td colspan="2">課程目標</td><td colspan="4">1. 培養資優生跨領域科普文本的解讀能力與科學探究精神。
2. 引導學生從文本中找出推理證據，建立嚴謹的邏輯思維。
3. 透過小組合作與思辨，提升科學表達與創造力。</td></tr>
<tr><td colspan="2">議題融入</td><td colspan="4">☐家庭教育 ☐生命教育 ☐品德教育 ☐人權教育 ☐性平教育 ☐法治教育 ☑環境教育
☑海洋教育 ☑資訊教育 ☑科技教育 ☑能源教育 ☐安全教育 ☐生涯規劃 ☐多元文化
☑閱讀素養 ☐戶外教育 ☑國際教育 ☐防災教育 ☐原住民族教育 ☐其他</td></tr>
<tr><td colspan="2">學生能力分析
（區分性教學設計）</td><td colspan="4">學生為七年級數理資優生，具備優異的邏輯推理與抽象思考能力，閱讀速度快，但部分學生在面對長文本或跨領域（如數理與人文結合）的批判性閱讀時，仍需引導深化其思考層次。</td></tr>
</table>

學習內容調整	本課程跳脫一般普及性閱讀或單一學科的框架，採取「加深、加廣、跨領域統整」之區分性調整策略，具體內涵如下： ☑加深（課程難度與思考深度的提升）： 經典與前沿文本導讀： 捨棄片段式、淺顯的科普新聞，直接引入具挑戰性的科學經典著作選段（如《科學革命的結構》、《寂靜的春天》、《費曼物理學講義》）以及白話量子力學等前沿科技文本。 論證與邏輯批判： 內容著重於科學思維的演進歷程。引導學生從文本中「辨析事實與觀點」，並針對「統計數據的邏輯陷阱」與「偽科學廣告文案」進行深入的文本解讀與邏輯漏洞批判。 ☑加廣（知識層面與多元議題的擴展）： 全球前沿議題關注： 內容擴及當代重大科技與社會議題，包含「**AI** 世代的演算法原理」、「深度偽造（**Deepfake**）與科技隱私倫理」，以及「全球氣候變遷評估報告」等，拓展學生的國際科學視野。 多元媒體解讀： 除了文字書本，亦將當代優質科普影音腳本、**PodCast** 科普傳播音訊納入閱讀與分析對象，培養多元的媒體素養。 ☑跨領域**/**科目統整教學主題（學科邏輯的橫向連結）： 數理與自然科學的交織： 打破學科壁壘，設計如「萬物皆數的思維架構」、「數理模型在傳染病傳播與群體行為中的應用」等主題，讓學生理解數學如何作為解讀自然與社會科學現象的強大工具。 科學與人文表達的融合： 結合自然科學知識與語文創造力，引導學生將生硬的數理公式與科學理論，經由邏輯重組，轉化為普羅大眾易懂的科普短文、**PodCast** 腳本或科學桌遊規則，實踐跨領域的科學傳播。	調整策略： ☐重組 ☑加深 ☑加廣 ☐濃縮 ☐加速 ☑跨領域/科目統整教學主題 ☐其他：
學習歷程調整	本課程專為數理資優生設計，在教學歷程中打破傳統「老師講、學生聽」的單向模式，強調學生主動探究、思辨與創造。具體調整策略如下： ☑ 高層次思考（**Higher-Order Thinking**）： 教學活動著重於布魯姆認知歷程向度中的「分析、評鑑與創造」。不要求學生死記科普知識，而是引導學生分析科學文本的論證結構、評鑑科學數據的真實性與因果關係（如辨析偽科學與統計陷阱），並能創造出屬於自己的科普傳播作品。透過反思與批判，深化學生的邏輯推演與系統思考能力。	調整策略： ☑高層次思考 ☑開放式問題 ☐發現式學習 ☐推理的證據 ☑選擇的自由 ☑團體式的互動 ☐彈性的教學進度 ☐多樣性的歷程 ☐其他：

	☑ 開放式問題（**Open-Ended Questions**）： 課堂導讀與討論全面採用「無單一標準答案」的開放式提問。例如：「若你是當時的達爾文，面對宗教社會的質疑，你會如何鋪陳演化論的文本？」或「**AI** 技術在便利性與隱私權之間，界線應該劃在哪裡？」藉由蘇格拉底式的追問，激發資優生多元發散的觀點，容許並鼓勵各種具備證據支持的獨特見解。 ☑ 選擇的自由（**Freedom of Choice**）： 在學習進程中給予學生高度的自主權。在期末的跨領域科學專題中，學生可自主選擇有興趣的科學主題（如量子力學、環境生態、演算法倫理），並能自主決定最終的產出與表達形式（例如：撰寫科普專欄、錄製 **PodCast** 音訊、拍攝短片，或設計科學桌遊規則）。藉由賦予選擇權，大幅提升資優生的內在學習動機。 ☑ 團體式的互動（**Group Interaction**）： 課程大量設計同儕合作與社會情緒學習的歷程。透過小組讀書會、科學議題辯論、以及專題的同儕互評（**Peer Review**），讓資優生在團體互動中學習傾聽不同觀點、協調衝突、統合意見。學生在充滿挑戰性且相互支持的同儕環境中，互相激盪腦力，共同完成跨領域的科普創新任務。	
學習環境調整	☑ 營造社會-情緒的學習環境（**Social-Emotional Learning Environment**）： 建構一個高包容度、鼓勵智力冒險（**Intellectual Risk-Taking**）且心理安全的課堂氛圍。資優生在面對無標準答案的開放式思辨或同儕互評時，常有完美主義或同儕競爭的壓力。本課程刻意營造尊重的氛圍，引導學生接納相左的觀點、正向面對同儕的批判與修訂建議，並在團體式互動中建立合作共好的心理安全感。 ☑ 有挑戰性的學習環境（**Challenging Learning Environment**）： 打破低認知負荷的閱讀環境，主動提供具備高度複雜性、抽象性且跨領域的科學文本與科技倫理議題。課堂中透過高難度的「偽科學辨析」與「數理模型跨界應用」等任務，滿足資優生對智力挑戰的渴望，激發其高度的內在學習動機，避免其因教材過於流俗、淺顯而失去探究的熱忱。	調整策略： ☐調整物理的學習環境 ☑營造社會-情緒的學習環境 ☐規劃有回應的學習環境 ☑有挑戰性的學習環境 ☐調查與運用社區資源 ☐其他：
學習評量調整	本課程跳脫傳統紙筆測驗或單一標準答案的考核方式，配合數理資優生的特殊需求，落實以下區分性評量調整策略： ☑ 訂定區分性的評量標準（**Differentiated Evaluation Rubrics**）： 針對資優生的個別能力差異，不採用單一、一致性的及格標準。評量規準（**Rubrics**）著重於高層次思考的廣度與深度。在文本思辨與論證活動中，評量重點在於學生是否能提出「具推理能力的證據」、是否具備「思維的敏覺性與批判力」，以及在思考歷程中的轉折與反思，而非標準答案的對錯。	調整策略： ☐發展合適的評量工具 ☑訂定區分性的評量標準 ☑呈現多元的實作與作品 ☐其他：

	☑ 呈現多元的實作與作品（**Alternative and Product-Oriented Assessment**）： 評量採多樣化、動態化的歷程與結果評量。提供學生「選擇的自由」，允許並鼓勵學生以多元的實作作品來展現學習成果。評量項目包含：科學思維導圖、小組思辨口頭發表、科普短文寫作，以及期末跨領域專題（如錄製科普 **PodCast** 音訊、拍攝科普短片、自製科學桌遊原型等）。透過多元產出，具體評估資優生的創新轉化力與團隊領導協作才能。		
週次	單元名稱	課程內容說明	備註
1	課程準備與科學閱讀引論	相見歡、認識數理資優班科普閱讀方法論、建立閱讀思維導圖與學習檔案架構。	
2	科學文本的結構剖析	學習如何提取中高階長文本的核心觀點、分辨文本中的「事實」與「觀點」。	
3	經典科學著作選讀（一）	自然科學的起點：閱讀科學史經典文本（如：達爾文演化論選段），理解大師思維。	
4	經典科學著作選讀（二）	從文本中看科學家的思維變革：引讀科學哲學經典《科學革命的結構》精選章節。	
5	圖表與數據的秘密	科學圖表閱讀與判讀：如何解讀複雜數據圖、找出隱藏的科學趨勢與異常值。	
6	數據背後的邏輯陷阱	批判性閱讀：探討「相關性不等於因果關係」，分析被刻意誤導的統計數據文本。	
7	生物多樣性與環境專題（一）	跨領域環境閱讀：閱讀經典文獻《寂靜的春天》選輯，探討人類活動與生態平衡。	第一次段考
8	生物多樣性與環境專題（二）	小組文獻探討與問題察覺：探討現代外來種問題與基隆、臺灣在地生態的挑戰。	
9	階段性閱讀成果發表	學生個人或小組針對前八週閱讀的科學主題，進行口頭微發表與同儕專業提問。	
10	第一次定期評量期間	彈性調整週：科學主題書籍自主閱讀與深度閱讀心得撰寫（自主學習歷程）。	
11	偽科學與媒體素養（一）	文本敏覺性訓練：辨析網路常見健康、數理或科學謠言，學習事實查核技能。	
12	偽科學與媒體素養（二）	案例分析與邏輯批判：從宣稱「科學功效」的廣告文案中找出論證漏洞與陷阱。	
13	數學素質與邏輯閱讀（一）	跨領域數學閱讀：閱讀《生活中的數學規律》、探討萬物皆數的邏輯思維架構。	

14	數學素質與邏輯閱讀（二）	邏輯思辨：賽局理論科普文本閱讀、分析與課堂模擬對弈體驗（如囚徒困境）。	第二次段考
15	跨領域科學專題：氣候變遷	深度解讀全球氣候變遷評估報告科普版，思辨減碳政策與科學家推理的證據。	
16	科學寫作與轉化表達（一）	科普傳播實作：學習如何將生硬的數理知識與公式，轉化為大眾能懂的科普短文。	
17	科學寫作與轉化表達（二）	團體互動同儕審查（**Peer Review**）：進行科普文章同儕互評、提供修正建議並修訂。	
18	第二次定期評量期間	彈性調整週：科普圖書自主進階閱讀、精選科學書評撰寫。	
19	彈性調整週：科普圖書自主進階閱讀、精選科學書評撰寫。	小組合作與規劃執行：針對一個生活中的科學問題進行文獻回顧與科普海報設計。	
20	動態發表：期末科普海報展	展現領導才能與表達：跨領域科普閱讀海報展覽，進行動態發表與跨組交流。	
21	學習反思與課程總結	學生個人閱讀歷程檔案整理、自我評量、榮譽評審與課程回饋。	第三次段考
教學資源	經典與前沿科普文本/書籍： 經典科學史與思辨：《科學革命的結構》（孔恩）、《寂靜的春天》（瑞秋 卡森）、《費曼物理學講義》（理查 費曼）。 數學與邏輯思維：《生活中的數學規律》、《賽局理論導讀》、《萬物的數學規律》。 當代科學期刊與報導：《科學人》（**Scientific American**）中文版、《**BBC** 知識》（**BBC Knowledge**）、《**Newton** 牛頓電子雜誌》。 數位前沿科技與媒體素質素材： 數位與 **AI** 文本：當代生成式人工智慧（如 **ChatGPT**、**LLM** 運作原理）白話科普文獻、深度偽造（**Deepfake**）科技倫理討論案例。 媒體事實查核平台：台灣事實查核中心（**TFC**）、**Cofacts** 真的假的、**MyGoPen** 麥擱騙等網路謠言辨析文本。 多元媒體與跨領域傳播資源： 優質科普影音與腳本：**Kurzgesagt – In a Nutshell**（簡而言之）科學動畫腳本、泛科學（**PanSci**）、數感實驗室（**Numeracy Lab**）數位多媒體文本。 專題創作與協作工具：**Canva**（科普海報與圖表設計）、數位錄音軟體或線上 **PodCast** 製作平台。		
教學方法	本課程針對數理資優生的認知發展與創造力特質，摒棄傳統單向講授，全面採取以學生為中心、強調思辨與轉化的互動式教學方法： 【蘇格拉底式提問法（**Socratic Questioning**）】課堂導讀全面運用高層次、引導式的		

	開放性問題（**Open-Ended Questions**），透過連續追問，刺激學生對文本內容進行深層檢視，訓練學生在發表觀點時必須提出「推理的證據」，培養嚴謹的科學邏輯。 【問題導向與專題導向學習法（**PBL, Problem/Project-Based Learning**）】以現實生活中的科學爭議、科技倫理（如 **AI** 隱私、偽科學廣告、氣候變遷）為核心核心。引導學生透過「發現式學習」，主動廣泛閱讀、收集並摘要文獻，並透過小組合作規劃並執行跨領域的科普傳播專題實作。 思辨與同儕互評教學法（**Debate & Peer Review**）】安排科學小組讀書會、科學觀點辯論，並在科普作品（如短文、海報、**PodCast** 腳本）的創作過程中，導入同儕審查（**Peer Review**）機制。透過「團體式的互動」，讓學生在給予與接受修正建議的過程中，激盪思考並優化作品。 【設計思考與跨領域轉化（**Design Thinking & Transformation**）】引導學生運用設計思考流程（同理心、界定問題、創意發想、原型製作、測試）。訓練學生打破學科框架，將艱深生硬的數理公式、科學概念，透過發散與變通的創造力，彈性轉化為貼近大眾語言的科普傳播媒介。
教學評量	本課程摒棄傳統單一標準答案的紙筆測驗，配合數理資優生的特殊需求，採取動態化、多元化的「歷程評量」與「實作/作品評量」，著重於高層次思考的廣度與深度。具體評量項目與內涵如下： 【形成性/歷程評量（佔 **50%**）】 課堂思辨與口頭發表： 評估學生在「蘇格拉底式提問」與「團體式互動」中的參與度。重點在於能否清晰陳述觀點、是否具備「推理的證據」，以及對開放式問題的邏輯推演與批判思考能力。 閱讀思維導圖與文獻摘要： 評估學生對中高階科普長文本的訊息擷取、結構剖析與邏輯重組能力，檢視其個人閱讀歷程檔案的整理成效。 同儕互評與反思修正： 評估學生在同儕審查（**Peer Review**）歷程中，能否給予同儕具建設性的意見，以及能否正向接納他人的修訂建議並進行作品自我優化。 【總結性/實作與作品評量（佔 **50%**）】 科普寫作與轉化實作（上學期）： 評估學生能否打破學科框架，將艱深的數理與自然科學知識，轉化為邏輯嚴謹、文筆生動且普羅大眾易懂的科普短文。 【區分性評量規準（**Rubrics**）】 不採傳統「對或錯」的二分法，而是針對資優特質，訂定包含「思維的敏覺性與變通性（創造力）」、「科學論證的嚴謹度（系統思考）」與「團隊協作（領導才能）」等多元維度的評量規準，引導學生挑戰智力極限。

基隆市銘傳國中 數理資優資源班 七年級 課程計畫

<table>
<tr><td>領域/科目</td><td colspan="5">☐語文（☐國語文 ☐英語）☐數學 ☐社會 ☑自然科學（☑理化 ☑生物 ☑地球科學）
☑特殊需求（☑情意發展 ☑領導才能 ☑創造力）</td></tr>
<tr><td>課程名稱</td><td>科普閱讀</td><td>課程類別</td><td>■必修☐選修</td><td>每週節數</td><td>1</td></tr>
<tr><td>課程/教學設計者</td><td>劉珠玲</td><td>教學對象</td><td colspan="3">七 年級 下學期</td></tr>
<tr><td colspan="2">領域核心素養</td><td colspan="4">A 自主行動：☐A1.身心素質與自我精進 ☑A2.系統思考與問題解決 ☐A3.規劃執行與創新應變
B 溝通互動：☐B1.符號運用與溝通表達 ☑B2.科技資訊與媒體素養 ☐B3.藝術涵養與美感素養
C 社會參與：☐C1.道德實踐與公民意識 ☑☐C2.人際關係與團隊合作 ☐C3.多元文化與國際理解</td></tr>
<tr><td rowspan="2">學習重點</td><td>學習表現</td><td colspan="4">特創 1a-Ⅳ-3：能打破傳統數理與自然學科框架，將前沿科技文本（如 AI 演算法、量子概念）進行跨領域的知識橫向連結。

特創 1b-Ⅳ-1：展現優異的流暢與變通思考，能將艱深、結構複雜的數理公式與科學模型，靈活且彈性地轉化為多元大眾傳播形式（如 PodCast 腳本、影音分鏡、桌遊規則）。

特獨 1b-Ⅳ-1：在專題研究中能善用「選擇的自由」，主動界定感興趣的前沿科學問題，並能獨立規劃探究歷程與尋求推理的證據。

特獨 1c-Ⅳ-1：透過對現代科技趨勢（如 AI 倫理、大數據）的廣泛文獻閱讀，引發對當代科學倫理與社會責任的探究動機與熱忱。

特領 1b-Ⅳ-2：在跨領域科普專題的小組合作中，展現積極的溝通協調力、容納多元觀點，並能有效整合團隊意見以達成共同目標。

特領 1b-Ⅳ-3：在成果發表會（科普嘉年華）中，能清晰、有條理且具備感染力地向校內同儕與師生演示小組的科學實作作品。</td></tr>
<tr><td>學習內容</td><td colspan="4">特創 B-Ⅳ-1：多元媒材、新興科技概念（如 AI 運作機制、量子科技基本概念）與跨領域知識的彈性變通、重組與創新作品轉化實作。

特創 C-Ⅳ-1：針對前沿科技議題，展現創意思考並規劃具體可行、具社會傳播效益之科普創新產品或表達方案。

特獨 A-Ⅳ-1：針對特定科技專題進行自主文獻搜尋、資料庫運用、關鍵資訊擷取與系統性報告之統整策略。

特獨 B-Ⅳ-2：現代科技發展引發之社會倫理問題（如 AI 隱私、深度偽造技術）其背後的邏輯思維、因果關係辯證與批判性思考技能。

特領 B-Ⅳ-2：群體互動與小組專題執行中的溝通技巧、多元觀點的包容、衝突協調、統合與團隊共識凝聚。

特領 C-Ⅳ-1：科普嘉年華或成果展演中的動態科學表達、展演規劃與大眾科學傳播實踐技能。</td></tr>
<tr><td colspan="2">課程目標</td><td colspan="4">1. 拓展前沿科技文本的思辨視野，激發全球科技倫理關注。
2. 引導學生運用選擇的自由規劃專題，深化自主文獻探討與獨立研究能力。
3. 透過跨領域轉化與團體式實作，提升前沿科學的多元媒體傳播與創造力。</td></tr>
<tr><td colspan="2">議題融入</td><td colspan="4">☐家庭教育 ☐生命教育 ☐品德教育 ☐人權教育 ☐性平教育 ☐法治教育 ☑環境教育
☐海洋教育 ☐資訊教育 ☑科技教育 ☑能源教育 ☐安全教育 ☐生涯規劃 ☐多元文</td></tr>
</table>

	化 ☑閱讀素養 □戶外教育 □國際教育 □防災教育 □原住民族教育 □其他	
學生能力分析 （區分性教學設計）	本班學生為七年級數理資優生。經過上學期「科學思維與經典閱讀」的扎實訓練後，學生已具備良好的中高階文本擷取能力，並能熟練運用邏輯與推理證據去剖析科學文本，在批判思辨上有長足的進步。 進入下學期，面對人工智慧、演算法、量子科技等高度抽象且動態更新的「前沿科技文本」，學生的數理敏覺性與好奇心將被進一步激發。然而，資優生在將「吸收的數理知識」轉化為「大眾易懂的科普語言」時，往往容易流於過度專業、形式單一或缺乏跨領域統整概念。此外，學生的獨立研究與專題規劃能力正處於萌芽期，需要引導其在具備「選擇的自由」下，學習如何進行小組共識凝聚、多元實作與動態大眾傳播。 因此，下學期的教學設計將從上學期的「輸入（解讀與思辨）」全面深化為「輸出（創新、實作與表達）」，以滿足其高創造力與團隊領導才能的發展需求。	
學習內容調整	為了滿足數理資優生對於前沿科技的強烈求知慾與創造力，下學期的學習內容採取「加深、加廣、跨領域統整與大眾化轉化」的調整策略，跳脫傳統學科知識的複述，全面聚焦於高層次認知與創新實作。 內容加深（前沿科技與倫理思辨）： 不流於科普常識的介紹，而是切入人工智慧（如生成式 **AI** 演算法）、大數據、量子科技等現代科技的運作機制。引導學生探討科技發展帶來的社會衝擊、數位隱私、深度偽造等無標準答案的「科技倫理議題」，深化其邏輯論證與批判性思維。 內容加廣（多元科普媒介的整合應用）： 將閱讀文本的範圍從傳統紙本文章，加廣延伸至數位媒體、國際科學期刊簡報、前沿科技白皮書等多樣化文本。此外，引入大眾科學傳播學的概念，讓學生理解如何將生硬的科學知識轉化為貼近大眾生活的素材。 跨領域統整（數理知識 ****人文傳播）： 打破數理、資訊、社會與藝術的學科壁壘。學生必須將「數理與資訊科技」的核心知識（如機率、演算法、物理模型），與「語文表達、視覺設計、數位影音、遊戲機制」等領域進行跨學科統整，將抽象科學具象化。 實作與轉化調整（從知識輸入到創新輸出）： 調整傳統「讀後寫作」的學習產出，轉為多元的跨領域科普實作（如：錄製科普 **Podcast**、拍攝科學短片、設計科學桌遊原型）。藉由「知識轉化」的過程，發展資優生創造力的變通性、獨創性，以及小組領導與溝通才能。	調整策略： □重組 ☑加深 ☑加廣 □濃縮 □加速 ☑跨領域/科目統整教學主題 □其他：
學習歷程調整	本課程在下學期的教學歷程中，全面從上學期的「文本	調整策略： ☑高層次思考

	解讀」轉化為「自主實作與創新輸出」，透過高度自主與合作的歷程，激發資優生的創造潛能： ☑ 高層次思考（**Higher-Order Thinking**）： 教學重點從「分析與評鑑」進階至布魯姆認知歷程的最高層次——「創造」。學生必須融會貫通前沿科技文本，重新解構生硬的數理知識，並在腦海中進行邏輯重組，將之轉化為兼具科學正確性與大眾傳播效益的嶄新科普作品（如桌遊或影片），深化學生的系統設計與創新變通思維。 ☑ 開放式問題（**Open-Ended Questions**）： 全面導入前沿科技引發的社會與倫理思辨（如：「在演算法主導的世代，科技便利與個人數位隱私的界線應如何拿捏？」或「如何設計一個能讓小學生聽懂量子力學比喻的科普腳本？」）。透過這些無標準答案的開放式提問，激發資優生發散、多元的觀點與思考觸角。 ☑ 選擇的自由（**Freedom of Choice**）： 在專題實作中給予學生高度的自主學習權。學生可以自主選定感興趣的前沿科技主題（如 **AI**、大數據、量子力學或生態科技），並能自主決定作品的展現形式（如：錄製 **Podcast** 音訊、拍攝科普短片、開發科學桌遊原型等）。透過賦予選擇權，極大化資優生的內在探究熱忱與責任感。 ☑ 團體式的互動（**Group Interaction**）： 課程採「專題導向學習（**PBL**）」與「同儕審查（**Peer Review**）」歷程。組員間必須不斷進行群體溝通、角色分工、意見整合與衝突協調（領導才能訓練）；並透過跨組的「動態成果發表與互評機制」，讓學生在有回應的互動環境中，學習接納多元建議，共同精進科普作品。	☑ 開放式問題 ☐ 發現式學習 ☐ 推理的證據 ☑ 選擇的自由 ☑ 團體式的互動 ☐ 彈性的教學進度 ☐ 多樣性的歷程 ☐ 其他：
學習環境調整	本課程在下學期的環境營造上，配合「跨領域專題實作（**PBL**）」的多元產出需求，提供具備高度心理安全感與智力挑戰的區分性環境設計： ☑ 營造社會-情緒的學習環境： 建構一個強調「團隊協作、容納多元、容許失敗」的合作學習氛圍。在期末跨領域專題實作中，資優生常因追求完美、觀點相左或分工不均而產生群體摩擦或挫折感。本課程刻意打造一個支持性的環境，引導學生在小組互動中學習衝突協調、包容同儕的多元創意、正向面對產品原型的失敗與反覆修正，從中培養挫折容忍力與共好協作的社會情緒素養。 ☑ 有挑戰性的學習環境： 將學習空間從傳統的「靜態閱讀教室」轉化為「創新科學傳播實驗室」。環境中提供豐富的前沿科技文獻（如生成式 **AI**、量子技術、區塊鏈等跨領域科技文本），並提供數位協作、影音錄製或桌遊原型設計等多元媒材硬體資源。藉由提供「高複雜性、高實作性、非單一標準 」的專題任務挑戰，全面	調整策略： ☐ 調整物理的學習環境 ☑ 營造社會-情緒的學習環境 ☐ 規劃有回應的學習環境 ☑ 有挑戰性的學習環境 ☐ 調查與運用社區資源 ☐ 其他：

	激發數理資優生進行高層次創造力、變通力與實踐力的智力激盪。	
學習評量調整	本課程下學期全面聚焦於「知識轉化與專題創新」，評量設計摒棄傳統紙筆測驗，依據資優生的特殊需求，落實以下區分性評量調整策略： ☑ 訂定區分性的評量標準（**Differentiated Evaluation Rubrics**）： 針對資優生的前沿科技專題，發展出多元維度的區分性評量規準（**Rubrics**）。評量重點跳脫「對與錯」的二分法，改為評估高層次認知與情意發展。規準包含：對新興科技概念解構的「科學正確性」、轉化大眾傳播媒介的「思維變通性與獨創性」、小組專題執行的「獨立研究與規劃執行力」，以及在團隊協作中所展現的「溝通協調與領導才能」。 ☑ 呈現多元的實作與作品（**Alternative and Product-Oriented Assessment**）： 評量採高度動態化、歷程化與產出導向（**Product-Oriented**）。在「選擇的自由」下，允許學生打破傳統報告形式，以多元的實作作品來展現跨領域整合能力。評量項目包含：前沿科技倫理小組辯論表現、期末跨領域專題產出（如：科普 **Podcast** 音訊錄製、科學傳播影音短片、自製科學桌遊原型等），以及於期末「科普嘉年華」成果展展演中的動態大眾科學傳播與溝通表達效益。	調整策略： ☐發展合適的評量工具 ☑訂定區分性的評量標準 ☑呈現多元的實作與作品 ☐其他：

週次	單元名稱	課程內容說明	備註
1	導論：當代前沿科技脈動	課程引介、分組與下學期學習檔案建立。探討當代科技與社會（**STS**）的緊密連結。	
2	人工智慧與演算法文本	閱讀 **AI** 與機器學習的白話科普文本，解構生成式 **AI**（如大型語言模型）的運作邏輯。	
3	數位便利 **vs** 個人隱私	【開放式問題思辨】閱讀大數據與數位足跡文獻，探討科技便利與個人隱私的兩難。	
4	資訊浪潮中的資訊安全	認識密碼學與網路安全，閱讀量子計算如何衝擊現有加密系統的科技前沿報導。	
5	深度偽造（**Deepfake**）倫理	科技與倫理專題：辨析 **Deepfake** 技術對影像、聲音的操弄，深入思辨科技倫理責任。	
6	跨領域大眾科學傳播引論	什麼是「科學傳播」？探討如何將艱深數理公式，轉化為大眾聽得懂、想看的語言。	
7	多元科普轉化媒材（一）	聲音的魅力：解析優質科學 **Podcast** 的聲音表情、節奏控制與腳本結構。	第一次段考
8	多元科普轉化媒材（二）	影像的力量：拆解科學動畫與短片（如泛科學、**Kurzgesagt**）。	

9	多元科普轉化媒材（三）	遊戲與邏輯：分析將科學規律轉化為「科學桌遊」的遊戲機制、規則建立與變通性。	
10	第一次定期評量期間	彈性調整週：小組專題主題選定、自主尋找相關前沿科技文獻進行系統性梳理。	
11	專題開跑：發想與選擇的自由	【選擇的自由】小組確立專題題目與預計產出之作品形式（**Podcast/**短片**/**桌遊原型）。	
12	獨立研究與文獻整合	引導學生利用線上資料庫進行文獻探討，摘要關鍵資訊，並提出科學推理的證據。	
13	創新產出：科普腳本與規劃	實作階段：各組撰寫 **Podcast** 音訊腳本、影片分鏡劇本或桌遊規則說明書草案。	
14	同儕審查（**Peer Review**）	【團體式的互動】跨組進行腳本與企劃案互評，給予具體修正建議，落實反思修正。	第二次段考
15	跨領域專題動態實作（一）	媒材實踐：進行錄音（**Podcast**）、拍攝剪輯（短片）或美術卡牌製作（桌遊原型）。	
16	跨領域專題動態實作（二）	產品原型測試：小組進行初步產出物的測試，針對不順暢的語音、畫面或規則做調整。	
17	社會**-**情緒學習與團隊微調	引導學生面對實作挫折（如軟體當機、規則漏洞），進行團隊衝突協調與共好優化。	
18	第二次定期評量期間	彈性調整週：專題作品最後後製、成果發表簡報規劃與練習。	
19	大眾傳播展演設計與排練	成果展準備：學習如何設計吸引人的展位或簡報，並練習面對大眾的口頭演說技巧。	
20	跨領域期末成果發表會	【科普嘉年華】全班進行動態發表與作品展演。	
21	學習反思、自評與總結	整理個人整學期學習歷程檔案，進行區分性指標自評與互評，完成課程回饋。	第三次段考
教學資源	當代科技與 **AI** 文本：《**ChatGPT** 與生成式 **AI** 浪潮》、《演算法統治世界》（克里斯多福·史坦納）、《量子電腦與未來科技前沿報導》。 數位資訊與倫理專題：台灣事實查核中心「**Deepfake** 科技與影像辨識」專題專文、歐盟《人工智慧法案（**AI Act**）》白話科普導讀、數位隱私與個人資料保護文獻。 國內外頂尖科學傳播案例：**Kurzgesagt – In a Nutshell**（簡而言之）視覺敘事腳本、數感實驗室（**Numeracy Lab**）生活數學跨領域圖文、泛科學（**PanSci**）前沿科技影音專題。 經典科學桌遊機制文本：《生態永續：世紀發明》、《原素大戰（**Chemistry Fluxx**）》、《傳染病（**Pandemic**）》等桌遊之規則說明書與邏輯架構分析。 數位科技實作與專題協作軟體：		

	數位語音與 **Podcast** 創作：**Audacity**（開源音訊剪輯軟體）、**Canva**（**Podcast** 封面與視覺設計平台）、**SoundOn / Spotify for Podcasters**（線上音訊傳播平台）。 數位影音與動畫剪輯：**CapCut**（剪映）、剪輯大師、或平板內建之基礎動態影音剪輯工具。 桌遊原型開發資源：列印紙卡、空白排卡、**3D** 齒輪或 **Token** 代幣模具、**Canva** 遊戲卡牌設計範本。
教學方法	本學期教學方法從上學期的「文本思辨」全面轉向「專題導向學習（**PBL**）」與「做中學」。教師角色從知識講授者轉變為「專題教練（**Coach**）」，引導資優生將知識轉化為創新實作： 【專題導向學習法（**PBL, Project-Based Learning**）】全學期以「前沿科技的跨領域傳播」為核心任務。引導學生在具備「選擇的自由」下，小組自主選定科技主題（如 **AI** 倫理、量子科技），主動進行文獻橫向連結與系統性梳理，並規劃具體可行的科普大眾傳播專題。 【設計思考與原型製作（**Design Thinking & Prototyping**）】引導學生運用設計思考的五大步驟，打破學科壁壘。訓練學生將生硬的數理知識解構，並運用高層次思考轉化為多元的科普傳播媒介。在「動態實作」中，帶領學生經歷產品原型（**Podcast** 腳本、影音分鏡、桌遊機制）的設計、測試與反覆優化。 【蘇格拉底式提問與倫理思辨（**Socratic Questioning**）】針對新興科技引發的社會衝擊與道德兩難，課堂全面導入「開放式問題」。透過無標準答案的連續追問，激發資優生在數位隱私、科技倫理議題上的深度論證，並在發表觀點時必須提出實證數據或科學邏輯作為推理證據。 【合作學習與同儕審查機制（**Cooperative Learning & Peer Review**）】全面落實「團體式的互動」。在小組實作中，引導學生進行群體溝通、角色分工與衝突協調（領導才能訓練）。產出過程中導入同儕審查（**Peer Review**）與跨組互評機制，建立一個強調「社會-情緒學習」與「理性批判」的共好學習圈。
教學評量	本學期因應「專題導向學習（**PBL**）」與「跨領域多元實作」的課程特質，全面落實動態化、歷程化與產出導向的評量設計，摒棄傳統單一標準答案的紙筆測驗，聚焦於資優生的高層次創造力、獨立研究與團隊領導才能： 【形成性/歷程評量（佔 **50%**）】 科技倫理思辨與口頭論證： 評估學生在面對新興科技（如 **AI**、數位隱私）等「開放式問題」時的參與度、邏輯推演深度，以及能否提出科學數據或實證文獻作為「推理的證據」。 自主文獻整合與獨立探究： 評估學生利用數位資料庫進行科學文獻搜尋、關鍵資訊擷取與系統性報告之統整能力，檢視其個人學習歷程檔案的整理成效。 團隊協作、同儕互評與反思修正： 評估學生在小組專題執行中展現的溝通協調與領導才能。同時，透過同儕審查（**Peer Review**）機制，評估學生給予同儕建設性建議及依據互評意見進行「作品自我優化」的反思能力。

	【總結性/實作與作品評量（佔 **50%**）】 多元科普專題作品產出： 在「選擇的自由」下，評估小組將生硬數理知識解構並重組的創造力。依據各組產出之多元作品（如：科普 **Podcast** 音訊錄製、科學傳播影音短片、自製科學桌遊原型等），評估其思維的變通性、獨創性與科學正確性。 期末「科普嘉年華」成果展演： 評估學生面對大眾（校內同儕與師生）進行動態發表時的表達效益、視覺呈現、展位互動設計與大眾科學傳播的感染力。 【區分性評量規準（**Rubrics**）】 訂定多元維度的區分性評量標準，跳脫「對與錯」的二分法，針對資優生的發展特質，著重評估「高層次思維轉化」、「跨領域統整力」、「獨立規劃執行力」與「團隊領導與社會情緒素養」等高階能力規準。

基隆市銘傳國中 校本資優資源班 九年級 課程計畫

九年級校本英語資優生(資優英語)

<table>
<tr><td colspan="2">領域/科目</td><td colspan="5">■語文（□國語文 ■英語）□數學 □社會 □自然科學（□理化 □生物 □地球科學）
□特殊需求（□情意發展 □領導才能 □創造力）</td></tr>
<tr><td colspan="2">課程名稱</td><td>資優英語</td><td>課程類別</td><td>■必修□選修</td><td>每週節數</td><td>2 節</td></tr>
<tr><td colspan="2">課程/教學設計者</td><td>沈容聞</td><td>教學對象</td><td colspan="3">九 年級 上學期</td></tr>
<tr><td colspan="2">領域核心素養</td><td colspan="5">A 自主行動：□A1.身心素質與自我精進 □A2.系統思考與問題解決 ■A3.規劃執行與創新應變
B 溝通互動：□B1.符號運用與溝通表達 ■B2.科技資訊與媒體素養 □B3.藝術涵養與美感素養
C 社會參與：□C1.道德實踐與公民意識 ■C2.人際關係與團隊合作 ■C3.多元文化與國際理解</td></tr>
<tr><td rowspan="2">學習重點</td><td>學習表現</td><td colspan="5">*4-Ⅳ-8 能依提示書寫簡短的段落。
5-Ⅳ-10 能讀懂簡易故事及短文，並能以簡短的句子說出或寫出其內容大意。
*6-Ⅴ-7 能積極以英語文為工具，探索新知並關注國際議題。
9-Ⅳ-2 能把二至三項訊息加以比較、歸類、排序。</td></tr>
<tr><td>學習內容</td><td colspan="5">D-Ⅳ-2 二至三項訊息的比較、歸類、排序的方法。
* ◎ B-Ⅳ-8 引導式討論。
* ◎ D-Ⅳ-4 藉文字線索，對客觀事實及主觀意見的分辨。</td></tr>
<tr><td colspan="2">課程目標</td><td colspan="5">1. 提升英文多元文化詞彙與概念的閱讀理解能力
2. 掌握基本英文寫作結構與語法正確性
3. 培養獨立思考與情感表達的能力
4. 增強寫作流暢度與自信心</td></tr>
<tr><td colspan="2">議題融入</td><td colspan="5">□家庭教育 □生命教育 □品德教育 □人權教育 □性平教育 □法治教育 □環境教育
□海洋教育 □資訊教育 ■科技教育 □能源教育 □安全教育 □生涯規劃 □多元文化
■閱讀素養 □戶外教育 ■國際教育 □防災教育 □原住民族教育 □其他</td></tr>
<tr><td colspan="2">學生能力分析
(區分性教學設計)</td><td colspan="5">多數學生閱讀能力佳，口語與寫作表達能力需要更多挑戰和練習機會，跨領域理解能力不同，學習風格多偏視覺型和聽覺型，課程中學生自選任務（自由度高，有選擇權，有成就感），以達到區分性教學。</td></tr>
<tr><td colspan="2">學習內容調整</td><td colspan="2">在現有部定課程中加深更豐富的英文字彙學習使用，加廣學生對於各領域的應用認識。</td><td colspan="3">調整策略：
□重組
■加深
■加廣
□濃縮
□加速
■跨領域/科目統整教學主題
□其他：</td></tr>
<tr><td colspan="2">學習歷程調整</td><td colspan="2">詢問學生更高層次的問題，給予學生思考開放式問題的討論時間，配合學生進度做出調整。</td><td colspan="3">調整策略：
■高層次思考
■開放式問題
□發現式學習
□推理的證據
□選擇的自由
■團體式的互動
■彈性的教學進度
□多樣性的歷程
□其他：</td></tr>
<tr><td colspan="2">學習環境調整</td><td colspan="2">小組討論座位</td><td colspan="3">調整策略：
□調整物理的學習環境
□營造社會-情緒的學習環境
■規劃有回應的學習環境
■有挑戰性的學習環境
□調查與運用社區資源
□其他：</td></tr>
</table>

學習評量調整	■口頭評量■同儕互評■教師觀察	調整策略： □發展合適的評量工具 □訂定區分性的評量標準 ■呈現多元的實作與作品 □其他：

週次	單元名稱	課程內容說明	備註
1	學期課程導覽地圖	介紹學期課程	
2	飲食文化	【閱讀】閱讀描述異國料理的背景/轉折語	
3	飲食文化	【聽力】異國料理的背景/轉折語	
4	科技	【閱讀】討論科技產品的發明理念	
5	科技	【聽力】討論科技造成生活習慣的改變	
6	科技	【口說】學生選擇最喜歡的科技產品，製作一張英文海報	
7	複習現在分詞/過去分詞當形容詞	現在分詞/過去分詞當形容詞的常見片語	
8	工作中的刻板印象	【聽力】如何描述職業的工作內容	
9	工作中的刻板印象	【寫作】職業的優缺點	
10	學期中成果發表	【口說】學期中成果發表「我的九年級上學期中學習歷程」3 分鐘個人口頭總結。	
11	性別議題新聞	【閱讀】閱讀性別議題時事新聞	
12	表情符號	【聽力】預測及理解新創的表情符號	
13	新創字	【聽力】預測及理解新創的表情符號	
14	複習被動語態	【寫作】常見被動語態的句型練習	
15	新創商品	【聽力】新創商品發表會聽力練習	
16	新創商品	【聽力】新創商品發表會聽力練習	
17	新創商品	【寫作】新創商品的介紹練習	
18	行銷策略	【寫作】設計產品的行銷策略	
19	行銷策略	【口說】發表產品的行銷策略	
20	複習關係子句	關係子句常見佳句及翻譯練習	
21	學期成果發表	【口說】學期成果發表「我的九年級上學期學習歷程」3 分鐘個人口頭總結。	

教學資源	BBC Science, New York Times Science, Scientific American, The Guardian Science
教學方法	小組討論發表
教學評量	■口頭評量■紙筆評量■同儕互評■教師觀察

<table>
<tr><td>領域/科目</td><td colspan="5">□語文（□國語文 ■英語）□數學 □社會 □自然科學（□理化 □生物 □地球科學）
□特殊需求（□情意發展 □領導才能 □創造力）</td></tr>
<tr><td>課程名稱</td><td>資優英語</td><td>課程類別</td><td>■必修□選修</td><td>每週節數</td><td>2</td></tr>
<tr><td>課程/教學設計者</td><td>沈容聞</td><td>教學對象</td><td colspan="3">九 年級 下學期</td></tr>
<tr><td colspan="2">領域核心素養</td><td colspan="4">A 自主行動：□A1.身心素質與自我精進 ■A2.系統思考與問題解決 □A3.規劃執行與創新應變
B 溝通互動：■B1.符號運用與溝通表達 □B2.科技資訊與媒體素養 □B3.藝術涵養與美感素養
C 社會參與：□C1.道德實踐與公民意識 ■C2.人際關係與團隊合作 □C3.多元文化與國際理解</td></tr>
<tr><td rowspan="2">學習重點</td><td>學習表現</td><td colspan="4">4-Ⅳ-6 能將簡易的中文句子譯成英文。
*4-Ⅳ-8 能依提示書寫簡短的段落。</td></tr>
<tr><td>學習內容</td><td colspan="4">* ◎ Ae-Ⅳ-7 敘述者的觀點、態度、及寫作目的。
*Ae-Ⅳ-8 簡易故事及短文的大意。
◎ B-Ⅳ-6 圖片描述。</td></tr>
<tr><td colspan="2">課程目標</td><td colspan="4">1. 提升英文多元文化詞彙與概念的閱讀理解能力
2. 掌握基本英文寫作結構與語法正確性
3. 培養獨立思考與情感表達的能力
4. 增強寫作流暢度與自信心</td></tr>
<tr><td colspan="2">議題融入</td><td colspan="4">□家庭教育 □生命教育 □品德教育 □人權教育 □性平教育 □法治教育 □環境教育
□海洋教育 □資訊教育 ■科技教育 □能源教育 □安全教育 □生涯規劃 □多元文化
■閱讀素養 □戶外教育 □國際教育 □防災教育 □原住民族教育 □其他</td></tr>
<tr><td colspan="2">學生能力分析
（區分性教學設計）</td><td colspan="4">多數學生聽力及閱讀能力佳，口說和寫作表達能力需要更多挑戰和練習機會，學習風格多偏視覺型和聽覺型，課程中學生自選任務（自由度高，有選擇權，有成就感），以達到區分性教學。</td></tr>
<tr><td colspan="2">學習內容調整</td><td colspan="2">能依提示寫出具有情節發展及細節描述的故事或個人經驗。</td><td colspan="2">調整策略：
□重組
■加深
■加廣
□濃縮
□加速
□跨領域/科目統整教學主題
□其他：</td></tr>
<tr><td colspan="2">學習歷程調整</td><td colspan="2">詢問學生更高層次的問題，給予學生思考開放式問題的討論時間，配合學生進度做出調整。</td><td colspan="2">調整策略：
■高層次思考
□開放式問題
□發現式學習
□推理的證據
■選擇的自由
■團體式的互動
■彈性的教學進度
■多樣性的歷程
□其他：</td></tr>
<tr><td colspan="2">學習環境調整</td><td colspan="2">小組討論座位</td><td colspan="2">調整策略：
■調整物理的學習環境
□營造社會-情緒的學習環境
■規劃有回應的學習環境
■有挑戰性的學習環境
□調查與運用社區資源
□其他：</td></tr>
<tr><td colspan="2">學習評量調整</td><td colspan="2">學生可以自選作品呈現形式</td><td colspan="2">調整策略：
□發展合適的評量工具</td></tr>
</table>

		□訂定區分性的評量標準 ■呈現多元的實作與作品 □其他：	
週次	單元名稱	課程內容說明	備註
1	學期課程導覽地圖	介紹學期課程	
2	閱讀素養及文法複習	複習現在完成式	
3	閱讀素養及文法複習	複習國中時態-翻譯及比較	
4	閱讀素養及文法複習	複習名詞子句	
5	閱讀素養及文法複習	複習名詞子句	
6	閱讀素養及文法複習	複習附加問句	
7	閱讀素養及文法複習	複習附加問句	
8	閱讀素養及文法複習	關係子句-翻譯及比較	
9	閱讀素養及文法複習	關係子句--翻譯及比較	
10	段落寫作及翻譯練習	介係詞片語及後位修飾	
11	段落寫作及翻譯練習	介係詞片語及後位修飾	
12	段落寫作及翻譯練習	複習主動語態及被動語態的改寫	
13	段落寫作及翻譯練習	複習主動語態及被動語態的改寫	
14	段落寫作及翻譯練習	名詞/形容詞/副詞子句比較	
15	段落寫作及翻譯練習	名詞/形容詞/副詞子句比較	
16	段落寫作及翻譯練習	關鍵時事新聞的翻譯	
17	段落寫作及翻譯練習	關鍵時事新聞的翻譯	
18	段落寫作及翻譯練習	依據作者觀點不同改寫文章	
19	段落寫作及翻譯練習	依據作者觀點不同改寫文章	
20	段落寫作及翻譯練習	成果發表彩排及回饋	
21	**學期成果發表**	**【口說】學期成果發表**「我的九年級下學期學習歷程」3 分鐘個人口頭總結。	
教學資源	自編教材		
教學方法	小組討論發表		
教學評量	■口頭評量■紙筆評量■同儕互評■教師觀察		

基隆市銘傳國中 校本資優資源班 九年級 課程計畫

九年級校本英語資優生(特需課程)

<table>
<tr><td>領域/科目</td><td colspan="5">■語文（□國語文 ■英語）□數學 □社會 □自然科學（□理化 □生物 □地球科學）
■特殊需求（□情意發展 □領導才能 ■創造力）</td></tr>
<tr><td>課程名稱</td><td>特需課程</td><td>課程類別</td><td>■必修
□選修</td><td>每週
節數</td><td>2
節</td></tr>
<tr><td>課程教學者</td><td>沈容聞</td><td>教學對象</td><td colspan="3"><u>九年級 上學期 英語資優生</u></td></tr>
<tr><td>領域核心素養</td><td colspan="5">A 自主行動：■A1.身心素質與自我精進 ■A2.系統思考與問題解決 □A3.規劃執行與創新應變
B 溝通互動：■B1.符號運用與溝通表達 □B2.科技資訊與媒體素養 □B3.藝術涵養與美感素養
C 社會參與：□C1.道德實踐與公民意識 □C2.人際關係與團隊合作 ■C3.多元文化與國際理解</td></tr>
<tr><td rowspan="2">學習重點</td><td>學習表現</td><td colspan="4">十二年國教英語文課綱
<table>
<tr><td>指標代碼</td><td>原文內容</td></tr>
<tr><td>7-V-7</td><td>利用語言及非語言溝通策略（如請求重述、委婉語、迂迴解說、手勢、表情等）提升溝通效能。</td></tr>
<tr><td>7-V-8</td><td>能檢視自我學習過程，並隨時改進。</td></tr>
<tr><td>9-Ⅳ-1</td><td>能綜合相關資訊作合理的猜測。</td></tr>
<tr><td>9-Ⅳ-4</td><td>能依上下文所提供的文字線索（如 in my opinion、maybe）分辨客觀事實與主觀意見。</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>學習內容</td><td colspan="4">特殊需求領域課程綱要
<table>
<tr><td>特創 B-IV-9</td><td>創造力與科技的關聯性與發展性。</td></tr>
<tr><td>特創 A-Ⅳ-4</td><td>批判思考情境演練。</td></tr>
<tr><td>特創 C-IV-1</td><td>思考改變的途徑。</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>課程目標</td><td colspan="5">1. 能深度解構並批判性分析多元文化文本，並能靈活運用跨文化核心詞彙與意象進行創意轉化。
2. 建立文字創作的自覺與內在驅動力，享受思想在文字中自由馳騁的流暢感，展現自信的文學發言權。</td></tr>
<tr><td>議題融入</td><td colspan="5">□家庭教育 □生命教育 □品德教育 □人權教育 □性平教育 □法治教育 □環境教育
□海洋教育 □資訊教育 ■科技教育 □能源教育 □安全教育 □生涯規劃 □多元文化
■閱讀素養 □戶外教育 □國際教育 □防災教育 □原住民族教育 □其他</td></tr>
</table>

學生能力分析（區分性教學設計）	● **學生特質分析**：本課程對象為具備**良好語文理解與表達能力**的學生，學習特徵如下： ○ 能快速掌握概念，具備良好語文理解力。 ○ 具備良好邏輯推理與創意能力。 ● **區分性教學設計策略**： ○ **提供選擇性任務** ○ 引導高層次問題思考與自我評估。 ○ 評量方式採用**彈性多元**呈現方式（口語報告、英文短片、圖文設計）。		
週次	**單元主題名稱**	**課程內容說明 （教學目標與活動簡述）**	**備註**
1	**破冰與議題導入**	**破冰與議題導入**	
2	**科技議題的閱讀與聽力**	AI 聊天機器人在校園的禁用與規範	
3	**科技議題的閱讀與聽力**	AI 聊天機器人的發展歷程	
4	**科技議題的閱讀與聽力**	科技與人性的文章討論	
5	**科技議題的閱讀與聽力**	AI 聊天機器人在各國教育的應用	
6	**科技議題的口說練習**	任務：校園 AI 使用守則論辯（School AI Rules）腦力激盪大綱	
7	**科技議題的口說展演**	任務：校園 AI 使用守則論辯講稿寫作	
8	**科技議題的口說展演**	任務：校園 AI 使用守則論辯口頭報告	
9	**科技議題的引導寫作**	任務：發表校園 AI 使用守則 3 條班級規約。	
10	**科技議題的引導寫作**	素養引導寫作關鍵字討論 題目： 如何明智地使用科技	
11	**科技議題的引導寫作**	素養引導寫作使用轉折詞 題目： 如何明智地使用科技	
12	**反思日誌**	反思日誌討論與回饋	
13	**科幻議題的閱讀與聽力**	電影《A.I. 人工智慧》欣賞與討論科技與人性的辯論	
14	**科幻議題的閱讀與聽力**	電影《A.I. 人工智慧》電影評論閱讀	
15	**科幻議題的閱讀與聽力**	電影《A.I. 人工智慧》與《機械公敵》的差異比較與分析	
16	**科幻議題的口說展演**	每人選擇一個未來情境，並設計一項機器人來解決問題，最後以英文發表 3 個關於該機器人的特性	
17	**科幻議題的口說展演**	每人選擇一個未來情境，並設計一項機器人來解決問題，最後以英文發表 3 個關於該機器人的特性	

18	**科幻議題的引導寫作**	素養引導寫作使用轉折詞 題目： 機器人的一天	
19	**科幻議題的引導寫作**	素養引導寫作 題目： 機器人的一天	
20	**科幻議題的引導寫作**	素養引導寫作的互評與回饋	
21	**期末反思**	學習歷程檔案與期末反思書寫	
教學資源	● **閱讀素材** ● **學習單與自評表**：任務導向設計、句型支架 ● **數位工具**：Google Slides、Canva、Padlet、YouTube		
教學方法	● **任務導向學習** ● **問題導向學習** ● **差異化教學**： ○ 高層次提問 ○ 彈性任務選擇（加深／加廣任務） ● **體驗式學習**：		
教學評量	● **形成性評量**： ○ 學習單完成與小組討論紀錄 ○ 週次反思日誌（Self-reflection） ○ 同儕互評表（如展演互給建議） ● **總結性評量**： ○ 學習歷程檔案與期末反思書寫 ● **多元呈現**：可選用圖文並茂設計、口語報告、簡報錄影等形式 ● **評量標準具區辨性**：根據內容、語言、創意與團隊合作進行細項量表評分		

領域/科目	■語文（□國語文 ■英語）□數學 □社會 □自然科學（□理化 □生物 □地球科學） ■特殊需求（□情意發展 □領導才能 ■創造力）				
課程名稱	特需課程	課程類別	■必修 □選修	每週節數	3 節
課程教學者	沈容聞	教學對象	九年級 下學期 英語資優生		
領域核心素養	A 自主行動：■A1.身心素質與自我精進 ■A2.系統思考與問題解決 □A3.規劃執行與創新應變 B 溝通互動：■B1.符號運用與溝通表達 □B2.科技資訊與媒體素養 □B3.藝術涵養與美感素養 C 社會參與：□C1.道德實踐與公民意識 □C2.人際關係與團隊合作 ■C3.多元文化與國際理解				

學習重點

學習表現

英語文課綱核心素養

核心素養	對應說明
英-J-A2 系統性理解與推論，了解文化異同	學生從文本中整理因果，探討不同文本的觀點
英-J-B1 聽說讀寫的整合應用與互動能力	結合閱讀理解、寫作、口說簡報
英-J-B2 媒體素養與科技運用	運用閱讀素材做資訊判讀與視覺摘要

學習內容

特殊需求領域課程綱要

特創 B-IV-9	創造力與科技的關聯性與發展性。
特創 A-IV-4	批判思考情境演練。
特創 C-IV-1	思考改變的途徑。

課程目標

1. 能深度解構並批判性分析多元文化文本，並能靈活運用跨文化核心詞彙與意象進行創意轉化。
2. 建立文字創作的自覺與內在驅動力，享受思想在文字中自由馳騁的流暢感，展現自信的文學發言權。

議題融入

□家庭教育 □生命教育 □品德教育 □人權教育 □性平教育 □法治教育 □環境教育
□海洋教育 □資訊教育 ■科技教育 □能源教育 □安全教育 □生涯規劃 □多元文化
■閱讀素養 □戶外教育 □國際教育 □防災教育 □原住民族教育 □其他

學生能力分析（區分性教學設計）

學生特質	教學調整（區分性設計）
閱讀速度快、文本吸收力強	提供進階延伸閱讀
具強烈批判與提問能力	設計開放式議題討論與辯證任務

週次	單元名稱	課程內容說明	備註
1	破冰與議題導入	破冰與議題導入	
2	深入閱讀 1	● 經典科幻小說閱讀文本:科學怪人	
3	深入閱讀 2	● 科幻電影《一級玩家》（Ready Player One）	
4	深入閱讀 3	● 經典科幻小說閱讀文本《銀河便車指南》（The Hitchhiker's Guide to the Galaxy）	

5	**多元表達練習**	● **短講** ● 設計一張關於以上閱讀文本的資訊圖表	
6	**多元表達練習**	• **短講** • 設計一張關於以上閱讀文本的資訊圖表	
7	**生活觀察**	● 生活中的科技產品的優點與改進方向思考	
8	**問題分析**	● 生活中的科技產品的優點與改進方向思考	
9	**設計引導**	● 引入思考工具箱（SCAMPER）	
10	**設計引導 2**	● 素養引導寫作:設計自己的科技產品與未來生活	
11	**初稿**	● 素養引導寫作:設計自己的科技產品與未來生活	
12	**修改**	● 素養引導寫作:設計自己的科技產品與未來生活	
13	**簡報製作**	● 形成簡報架構	
14	**簡報製作**	● 老師回饋與同儕回饋 ● 寫作與簡報草稿修正	
15	**成果發表準備**	● 英文簡報發表	
16	**成果發表日**	• 公開發表與師生回饋	
17	**評鑑與反思**	● 撰寫「我學到的三件事」	
教學資源	● **閱讀素材** ● **學習單與自評表**：任務導向設計、句型支架 ● **數位工具**：Google Slides、Canva、Padlet、YouTube		
教學方法	● **差異化教學**：學生可選擇任務難度與展現方式 ● **思考工具引導**		
教學評量	● **形成性評量**： ○ 任務回饋與同儕互評 ○ 小組口說簡報與階段呈現 ● **總結性評量**： ○ 公開信寫作成品 ○ 多元展能評量：學生可依興趣選擇海報、短片、演說不同表達形式		

基隆市銘傳國中 校本資優資源班 八年級 課程計畫

八年級校本英語資優生(資優英語)

<table>
<tr><td>領域/科目</td><td colspan="5">■語文（□國語文 ■英語）□數學 □社會 □自然科學（□理化 □生物 □地球科學）
□特殊需求（□情意發展 □領導才能 □創造力）</td></tr>
<tr><td>課程名稱</td><td>資優英語</td><td>課程類別</td><td>■必修□選修</td><td>每週節數</td><td>2 節</td></tr>
<tr><td>課程/教學設計者</td><td>新聘資優合格教師</td><td>教學對象</td><td colspan="3">八年級上學期</td></tr>
<tr><td>領域核心素養</td><td colspan="5">A 自主行動：□A1.身心素質與自我精進 □A2.系統思考與問題解決 ■A3.規劃執行與創新應變
B 溝通互動：□B1.符號運用與溝通表達 ■B2.科技資訊與媒體素養 □B3.藝術涵養與美感素養
C 社會參與：□C1.道德實踐與公民意識 ■C2.人際關係與團隊合作 □C3.多元文化與國際理解</td></tr>
<tr><td rowspan="2">學習重點</td><td>學習表現</td><td colspan="5">*4-Ⅳ-8 能依提示書寫簡短的段落。
*3-Ⅳ-12 能熟悉重要的閱讀技巧，如擷取大意、猜測字義、推敲文意、預測後續文意及情節發展等。
6-IV-4 樂於接觸課外的英語文多元素材,如英語學習雜誌、漫畫、短片、網路資訊等。</td></tr>
<tr><td>學習內容</td><td colspan="5">*Ae-IV-14 不同體裁、不同主題之簡易文章
B-Ⅳ-5 人、事、 時、地、物的描述及問答。
◎ B-Ⅳ-6 圖片描述。</td></tr>
<tr><td>課程目標</td><td colspan="5">5. 提升英文科普詞彙與概念的閱讀理解能力
6. 探討科學議題對社會的影響，並能初步用英文表達自己對科學發展的看法
7. 掌握基本英文寫作結構與語法正確性
8. 培養獨立思考與情感表達的能力
增強寫作流暢度與自信心</td></tr>
<tr><td>議題融入</td><td colspan="5">□家庭教育 □生命教育 □品德教育 □人權教育 □性平教育 □法治教育 □環境教育
□海洋教育 □資訊教育 ■科技教育 □能源教育 □安全教育 □生涯規劃 □多元文化
■閱讀素養 □戶外教育 □國際教育 □防災教育 □原住民族教育 □其他</td></tr>
<tr><td>學生能力分析（區分性教學設計）</td><td colspan="5">多數學生閱讀能力佳，表達能力需要更多挑戰和練習機會，科普理解能力不同，學習風格多偏視覺型和聽覺型，課程中學生自選任務（自由度高，有選擇權，有成就感），以達到區分性教學。</td></tr>
<tr><td>學習內容調整</td><td colspan="3">在現有部定課程中加深更豐富的英文字彙學習使用，加廣學生對於自然領域的應用認識。</td><td colspan="2">調整策略：
□重組 ■加深 ■加廣 □濃縮
□加速 ■跨領域/科目統整教學主題
□其他：</td></tr>
<tr><td>學習歷程調整</td><td colspan="3">詢問學生更高層次的問題，給予學生思考開放式問題的討論時間，配合學生進度做出調整。</td><td colspan="2">調整策略：
■高層次思考 ■開放式問題
□發現式學習 □推理的證據
□選擇的自由 □團體式的互動
■彈性的教學進度 ■多樣性的歷程
□其他：</td></tr>
<tr><td>學習環境調整</td><td colspan="3">小組討論座位</td><td colspan="2">調整策略：
□調整物理的學習環境
□營造社會-情緒的學習環境
■規劃有回應的學習環境
■有挑戰性的學習環境
□調查與運用社區資源
□其他：</td></tr>
<tr><td>學習評量調整</td><td colspan="3">■口頭評量■同儕互評■教師觀察</td><td colspan="2">調整策略：
□發展合適的評量工具
□訂定區分性的評量標準
■呈現多元的實作與作品</td></tr>
</table>

		□其他：	
週次	單元名稱	課程內容說明	備註
1	學期課程導覽地圖	介紹學期課程	
2	科普/時事新聞閱讀(I)	介紹網路科普新聞文章 (例如：BBC Science, New York Times Science, Scientific American, The Guardian Science 等)	
3	科普/時事新聞閱讀(II)	介紹年度十大科學發現	
4	科普/時事新聞閱讀(III)	一個我們生活中的科技」（1 分鐘英語口說 + 1 張圖片）	
5	科普/時事新聞閱讀(IV)	一個我們生活中的科技」（1 分鐘英語口說 + 1 張圖片）	
6	科普/時事新聞閱讀(V)	學生選擇最喜歡的一週主題，製作一張科普英文海報	
7	科普/時事新聞閱讀(VI)	發表會，對其他學生或老師展示科普英文海報	**第一次段考**
8	英文日記寫作(I)	什麼是日記？為什麼寫日記？	
9	英文日記寫作(II)	描述每周每日活動	
10	英文日記寫作(III)	搭配心情圖卡描述一天中讓你開心或難過的事	
11	英文日記寫作(IV)	寫一篇你記得的特別日子	
12	英文日記寫作(V)	每人自由選擇主題（情緒/事件/夢想/人事物）完整寫作一篇日記	
13	英文日記寫作(VI)	選出最喜歡的日記做口頭報告	
14	校刊製作(I)	課堂展示簡單的英語校刊範例	**第二次段考**
15	校刊製作(II)	教授基本新聞五要素（5W1H）	
16	校刊製作(III)	教授英文訪問句型（e.g., “What do you think about...?”, “How do you feel when...?”） 模擬訪談練習	
17	校刊製作(IV)	學生分組開始設計各自負責的頁面	
18	校刊製作(V)	共同校對錯字、文法與圖片版面配置	
19	校刊製作(VI)	設計校刊封面與目錄頁及排版	
20	校刊製作(VII)	印刷、組裝、最終修飾、完成校刊	
21	校刊製作(VIII)	發表會，對其他學生或老師展示校刊	**第三次段考**
教學資源	BBC Science, New York Times Science, Scientific American, The Guardian Science		
教學方法	小組討論發表		
教學評量	**■口頭評量■紙筆評量■同儕互評■教師觀察**		

基隆市銘傳國中 校本資優資源班 八年級 課程計畫

八年級校本英語資優生(資優英語)

<table>
<tr><td>領域/科目</td><td colspan="5">■語文（□國語文 ■英語）□數學 □社會 □自然科學（□理化 □生物 □地球科學）
□特殊需求（□情意發展 □領導才能 □創造力）</td></tr>
<tr><td>課程名稱</td><td>資優英語</td><td>課程類別</td><td>■必修□選修</td><td>每週節數</td><td>2 節</td></tr>
<tr><td>課程/教學設計者</td><td>新聘資優合格教師</td><td>教學對象</td><td colspan="3">八年級下學期</td></tr>
<tr><td>領域核心素養</td><td colspan="5">A 自主行動：□A1.身心素質與自我精進 ■A2.系統思考與問題解決 □A3.規劃執行與創新應變
B 溝通互動：■B1.符號運用與溝通表達 □B2.科技資訊與媒體素養 □B3.藝術涵養與美感素養
C 社會參與：□C1.道德實踐與公民意識 ■C2.人際關係與團隊合作 □C3.多元文化與國際理解</td></tr>
<tr><td rowspan="2">學習重點</td><td>學習表現</td><td colspan="5">4-Ⅳ-6 能將簡易的中文句子譯成英文。
*4-Ⅳ-8 能依提示書寫簡短的段落。</td></tr>
<tr><td>學習內容</td><td colspan="5">* ◎ Ae-Ⅳ-7 敘述者的觀點、態度、及寫作目的。
*Ae-Ⅳ-8 簡易故事及短文的大意。
◎ B-Ⅳ-6 圖片描述。</td></tr>
<tr><td>課程目標</td><td colspan="5">1. 學會從圖片中觀察與推論
2. 練習使用英文描述人物、動作、情緒與情境
3. 從句子擴展到段落寫作
4. 增強創意思考與故事組織能力
結合簡單口語描述與寫作發表</td></tr>
<tr><td>議題融入</td><td colspan="5">□家庭教育 □生命教育 □品德教育 □人權教育 □性平教育 □法治教育 □環境教育
□海洋教育 □資訊教育 ■科技教育 □能源教育 □安全教育 □生涯規劃 □多元文化
■閱讀素養 □戶外教育 □國際教育 □防災教育 □原住民族教育 □其他</td></tr>
<tr><td>學生能力分析（區分性教學設計）</td><td colspan="5">多數學生聽力及閱讀能力佳，口說和寫作表達能力需要更多挑戰和練習機會，學習風格多偏視覺型和聽覺型，課程中學生自選任務（自由度高，有選擇權，有成就感），以達到區分性教學。</td></tr>
<tr><td>學習內容調整</td><td colspan="2">能依提示寫出具有情節發展及細節描述的故事或個人經驗。</td><td colspan="3">調整策略：
□重組 ■加深 ■加廣 □濃縮
□加速 □跨領域/科目統整教學主題
□其他：</td></tr>
<tr><td>學習歷程調整</td><td colspan="2">詢問學生更高層次的問題，給予學生思考開放式問題的討論時間，配合學生進度做出調整。</td><td colspan="3">調整策略：
■高層次思考 □開放式問題
□發現式學習 □推理的證據
■選擇的自由 ■團體式的互動
■彈性的教學進度 ■多樣性的歷程
□其他：</td></tr>
<tr><td>學習環境調整</td><td colspan="2">小組討論座位</td><td colspan="3">調整策略：
■調整物理的學習環境
□營造社會-情緒的學習環境
■規劃有回應的學習環境
■有挑戰性的學習環境
□調查與運用社區資源
□其他：</td></tr>
<tr><td>學習評量調整</td><td colspan="2">學生可以自選作品呈現形式</td><td colspan="3">調整策略：
□發展合適的評量工具
□訂定區分性的評量標準
■呈現多元的實作與作品
□其他：</td></tr>
<tr><td>週次</td><td>單元名稱</td><td colspan="3">課程內容說明</td><td>備註</td></tr>
</table>

1	學期課程導覽地圖	介紹學期課程	
2	看圖寫作(I)	看圖說句	
3	看圖寫作(II)	看圖造句練習	
4	看圖寫作(II)	看圖寫段	
5	看圖寫作(III)	情緒與推論	
6	看圖寫作(IV)	故事接龍	
7	看圖寫作(V)	故事創作與發表	第一次段考
8	英文口語表達練習(I)	"Speed Friending" 快速交談圈 Hot Seat 問答挑戰：被問 10 題快問快答關於自己	
9	英文口語表達練習(II)	Agree / Disagree 牆面活動	
10	英文口語表達練習(III)	角色扮演簡報展示（可選模擬記者會、辯論、新聞播報等形式）	
11	基隆在地故事導覽(I)	認識我的家鄉基隆	
12	基隆在地故事導覽(II)	我的城市英文介紹	
13	基隆在地故事導覽(III)	歷史印記與地標 地點描述句練習	
14	基隆在地故事導覽(IV)	導覽設計與練習	第二次段考
15	基隆在地故事導覽(V)	導覽簡報草稿與對話練習	
16	基隆在地故事導覽(VI)	我的英文小導覽	
17	年度回顧學習歷程報告(I)	回顧學習經驗、擷取關鍵事件	
18	年度回顧學習歷程報告(II)	撰寫英文學習歷程段落	
19	年度回顧學習歷程報告(III)	製作學習歷程簡報或作品集	
20	年度回顧學習歷程報告(IV)	英文發表練習	
21	學生回饋與省思	英文發表學習歷程	第三次段考
教學資源	自編教材		
教學方法	小組討論發表		
教學評量	■口頭評量■紙筆評量■同儕互評■教師觀察		

基隆市銘傳國中 校本資優資源班 八年級 課程計畫

八年級校本國文資優生(資優國文)

<table>
<tr><td>領域/科目</td><td colspan="5">☑語文（☑國語文 □英語）□數學 □社會 □自然科學（□理化 □生物 □地球科學）
□特殊需求（□情意發展 □領導才能 □創造力）</td></tr>
<tr><td>課程名稱</td><td>資優國文</td><td>課程類別</td><td>☑必修□選修</td><td>每週節數</td><td>4</td></tr>
<tr><td>課程/教學設計者</td><td>李智威</td><td>教學對象</td><td colspan="3">八 年級 上學期</td></tr>
<tr><td colspan="2">領域核心素養</td><td colspan="4">A 自主行動：□A1.身心素質與自我精進☑A2.系統思考與問題解決 ☑A3.規劃執行與創新應變
B 溝通互動：☑B1.符號運用與溝通表達 □B2.科技資訊與媒體素養 ☑B3.藝術涵養與美感素養
C 社會參與：□C1.道德實踐與公民意識☑C2.人際關係與團隊合作 ☑C3.多元文化與國際理解</td></tr>
<tr><td rowspan="2">學習重點</td><td>學習表現</td><td colspan="4">1-Ⅳ-2, 5-Ⅳ-3, 6-Ⅳ-3, 6- Ⅳ-5, 5-Ⅳ-3, 5-Ⅳ-4, 6-Ⅳ-2, 5-Ⅳ-5,</td></tr>
<tr><td>學習內容</td><td colspan="4">Ad-Ⅳ-2, Bb-Ⅳ-5, Ad-Ⅳ-3, Cb- Ⅳ-2, Ad-Ⅳ-3, Ba-Ⅳ-2, Ab-Ⅳ-1, Ab-Ⅳ-6</td></tr>
<tr><td colspan="2">,課程目標</td><td colspan="4">本課程以八年級理國文課程蘊含的重要文學常識與閱讀理解能力為基礎，結合資優學生之學習特質與探究能力，提出「古今互參，擴大視野，深化素養」的課程設計邏輯。首先引導學生理解「現代詩」與「古體詩」形成的歷史背景與格式，比較兩者差異，提供相關經典詩詞選文進行閱讀。其次引導學生從詩詞範文中，推論作者的人生經歷與思維習慣。第三配合課本抒情言志的選文，幫助學生練習理解作者的思考，鑑賞文字美感，加強自身文字運用練習並建立自己的寫作風格。</td></tr>
<tr><td colspan="2">議題融入</td><td colspan="4">□家庭教育 ☑生命教育 ☑品德教育 ☑人權教育 □性平教育 □法治教育 □環境教育
□海洋教育 □資訊教育 □科技教育 □能源教育 □安全教育 ☑生涯規劃 □多元文化
☑閱讀素養 □戶外教育 □國際教育 □防災教育 □原住民族教育 □其他</td></tr>
<tr><td colspan="2">學生能力分析
（區分性教學設計）</td><td colspan="4">學生經過鑑定測驗，對於國語文已經具備一定的程度與能力，能閱讀基礎程度的文言文與中等深度的白話文。 本課程擬以課內選文為主，延伸較難的文言文與白話文，透過較深的素材使學生習得更深的閱讀以及文字運用能力.</td></tr>
<tr><td colspan="2">學習內容調整</td><td colspan="2">以現有選文為標準，挑選相關的文言文與白話文進行補充閱讀，確保學生對特定主題閱讀能力能夠加深加廣．</td><td colspan="2">調整策略：
□重組
☑加深
☑加廣
□濃縮
□加速
□跨領域/科目統整教學主題
□其他：</td></tr>
<tr><td colspan="2">學習歷程調整</td><td colspan="2">帶領學生直接閱讀與課文相關，難度較高的文言文與白話文，並彙整相關語文常識進行補充，加速學生的學習速度．</td><td colspan="2">調整策略：
☑高層次思考
☑開放式問題
□發現式學習
□推理的證據
□選擇的自由
□團體式的互動
☑彈性的教學進度
□多樣性的歷程
□其他：</td></tr>
</table>

學習環境調整	調整成為小團體讀書會的座位方式，便於教師引導學生思考並觀察每個學生的反應．	調整策略： ☐調整物理的學習環境 ☑營造社會-情緒的學習環境 ☑規劃有回應的學習環境 ☑有挑戰性的學習環境 ☑調查與運用社區資源 ☐其他：
學習評量調整	設計講義與學習單，針對學生學習過程回答問題與意見發表的狀況，進行形成性評量與總結性評量．	調整策略： ☑發展合適的評量工具 ☐訂定區分性的評量標準 ☑呈現多元的實作與作品 ☐其他：

週次	單元名稱	課程內容說明	備註
1	現代詩面面觀	說明現代詩的形成背景，蒐集不同派別的現代詩讓學生閱讀比較．	
2	經典古體詩閱讀	說明古體詩的歷史沿革，選擇代表性詩作提供學生閱讀．	
3	古今詩歌比較（一）	說明各種韻文產生的時代與社會背景．	
4	古今詩歌比較（二）	比較不同韻文在格律或是文句風格上的差異．	
5	動植物的聯想	觀察動植物的生態，對應到人情世故進行文字書寫．	
6	國語文詞類分析介紹（一）	對於詞類的定義進行深入釐清說明	
7	國語文詞類分析介紹（二）	中文文法中詞性的運用與組合方式	第一次段考
8	人物傳記經典古文閱讀	史記，唐宋八大家，古文觀止中描寫人物的文章進行分析閱讀	
9	陶淵明生平與代表詩作介紹	陶淵明生平簡介．桃花源記，飲酒詩，歸園田居等詩作閱讀分析．	
10	鄉土田園生活選文閱讀（文言文篇）	陶淵明與范成大田園詩作	
11	鄉土田園生活選文閱讀（白話文篇）	陳冠學，吳晟，鍾理和等代表作家與作品簡介．	
12	勵志文學選文閱讀（文言文篇）	蘇軾，范仲淹，韓愈等名家勵志文學分析閱讀．	
13	勵志文學選文閱讀（白話文篇）	劉墉，戴晨志等名家勵志文學分析閱讀．	
14	四大句型講解與判別練習	學生已經了解定義，挑選從字面上比較不容易判斷的句型加以分析．	第二次段考
15	植物特性聯想閱讀（文言文篇）	王安石詠梅，王維紅豆詩等經典歌詠植物特性的詩文分析閱讀．	
16	植物特性聯想閱讀（白話文篇）	蔣勳，余光中，龍應台等名家描寫植物的散文分析閱讀．	
17	動物特性聯想閱讀（文言文篇）	柳宗元，袁枚，莊子等名家描寫動物特性的散文分析閱讀．	
18	動物特性聯想閱讀（白話文篇）	琦君，劉克襄，廖鴻基等名家描寫動物特性的散文分析閱讀．	

19	生活情趣文學閱讀（一）	簡禎，廖玉蕙，張曼娟等生活散文分析閱讀與仿作．	
20	生活情趣文學閱讀（二）	簡禎，廖玉蕙，張曼娟等生活散文分析閱讀與仿作．	
21	社會觀察與批判文學閱讀	針對時事議題與社會現象提出批判思考，並能夠運用文字加以表達．	第三次段考
教學資源	古文觀止，高中古文 **30** 篇，網路文學，報章雜誌．		
教學方法	教師講解，學生討論，學生發表		
教學評量	學習單，紙筆測驗，口頭報告，教師觀察．		

基隆市銘傳國中 校本資優資源班 八年級 課程計畫

八年級校本英語資優生(特需課程)

<table>
<tr><td>領域/科目</td><td colspan="5">■語文（□國語文 ■英語）□數學 □社會 □自然科學（□理化 □生物 □地球科學）
■特殊需求（■情意發展 □領導才能 □創造力）</td></tr>
<tr><td>課程名稱</td><td>特需課程</td><td>課程類別</td><td>■必修□選修</td><td>每週節數</td><td>3 節</td></tr>
<tr><td>課程/教學設計者</td><td>新聘資優合格教師</td><td>教學對象</td><td colspan="3">八年級上學期</td></tr>
<tr><td>領域核心素養</td><td colspan="5">A 自主行動：■A1.身心素質與自我精進 ■A2.系統思考與問題解決 □A3.規劃執行與創新應變
B 溝通互動：■B1.符號運用與溝通表達 □B2.科技資訊與媒體素養 □B3.藝術涵養與美感素養
C 社會參與：□C1.道德實踐與公民意識 □C2.人際關係與團隊合作 ■C3.多元文化與國際理解</td></tr>
<tr><td rowspan="2">學習重點</td><td>學習表現</td><td colspan="4">特情 1a-Ⅳ-3　評述自己受完美主義影響的程度。
特情 1a-Ⅳ-4　調整自己完美主義的標準以符合現實狀況。
特情 1b-Ⅳ-5　利用優勢能力帶動學習。
特情 1c-Ⅳ-3　倡導並保持正向情緒。
特情 1d-Ⅳ-2　探索引領人生發展的核心價值。
特情 2a-Ⅳ-1　主動探索、執行各種壓力調適的策略。
特情 2b-Ⅳ-3　以冷靜積極的態度處理問題。
特情 2c-Ⅳ-4　悅納自己對努力付出後的成就與表現。
特情 2d-Ⅳ-3　試探並找出適合自己的生涯發展方向。</td></tr>
<tr><td>學習內容</td><td colspan="4">7-Ⅴ-7　利用語言及非語言溝通策略（如請求重述、委婉語、迂迴解說、手勢、表情等）提升溝通效能。
7-Ⅴ-8　能檢視自我學習過程，並隨時改進。
7-Ⅴ-9　能訂定英文學習計畫，養成自主學習的習慣。
8-Ⅳ-3　能了解國內外風土民情及主要節慶習俗，並加以比較。
8-Ⅳ-4　能了解、尊重不同之文化習俗。
8-Ⅳ-5　能具有基本的世界觀。
8-Ⅴ-3　能從多元文化觀點，了解並尊重不同的文化及習俗。
9-Ⅳ-1　能綜合相關資訊作合理的猜測。
9-Ⅳ-4　能依上下文所提供的文字線索（如 in my opinion、maybe）分辨客觀事實與主觀意見。</td></tr>
<tr><td>課程目標</td><td colspan="5">1.　培養學生時間管理與媒體使用的自律能力，提升自我效能感。
2.　引導學生理解「心流理論」與壓力因應策略，發展正向學習心態。
3.　透過跨文化節慶比較活動，發展英語口說與閱讀簡易文本的能力。
4.　培養學生尊重多元文化的態度與跨文化理解的視野。</td></tr>
<tr><td>議題融入</td><td colspan="5">□家庭教育 □生命教育 □品德教育 □人權教育 □性平教育 □法治教育 □環境教育
□海洋教育 □資訊教育 □科技教育 □能源教育 □安全教育 ■生涯規劃 ■多元文化
■閱讀素養 □戶外教育 ■國際教育 □防災教育 □原住民族教育 □其他</td></tr>
<tr><td>學生能力分析（區分性教學設計）</td><td colspan="5">● 學生特質分析：本課程對象為具備良好語文理解與表達能力的學生，學習特徵如下：
○ 能快速掌握概念，具備良好語文理解力。
○ 對議題具高度興趣，樂於探索與表達。
○ 具備良好邏輯推理與創意能力，但需培養時間分配與自律。
● 區分性教學設計策略：
○ 提供選擇性任務：活動內容提供「加深／加廣」選項，如不同難度的閱讀材料與小組任務(如訪談相關人士或加入 AI 設計節慶展品等)。
○ 引導高層次問題思考與自我評估。
○ 在評量方式上採用彈性多元呈現方式（口語報告、英文短片、圖文設計等）。
○ 安排小組共備與獨立專案報告，發展其個別優勢：小組分工中依學生強項（如繪圖、表達、資訊整理）進行任務分派。</td></tr>
<tr><td>學習內容調整</td><td colspan="5">調整策略：
□重組 □加深 □加廣 □濃縮 □加速 □跨領域/科目統整教學主題
□其他：</td></tr>
</table>

學習歷程調整	調整策略： ☐高層次思考 ☐開放式問題 ☐發現式學習 ☐推理的證據 ☐選擇的自由 ☐團體式的互動 ☐彈性的教學進度 ☐多樣性的歷程 ☐其他：
學習環境調整	調整策略： ☐調整物理的學習環境 ☐營造社會-情緒的學習環境 ☐規劃有回應的學習環境 ☐有挑戰性的學習環境 ☐調查與運用社區資源 ☐其他：
學習評量調整	調整策略： ☐發展合適的評量工具 ☐訂定區分性的評量標準 ☐呈現多元的實作與作品 ☐其他：

週次	單元名稱	課程內容說明	備註
1	我的時間去哪了？	透過 Time Audit 與手機使用檢視，引導學生反思日常時間分配與注意力管理。	● Time Audit Worksheet ● How to do a time audit (with a free template) ● Managerial Leverage Time Audit
2	時間小偷，別想逃！	認識數位分心（Digital Distraction），製作時間小偷海報提出因應策略。	Piktochart – 製作視覺化海報與資訊圖（免費帳號）
3	打敗拖延症，我是時間大師！	探討拖延心理成因，學習 Eisenhower 矩陣與 To-Do 清單實作。	
4	專注力訓練營	體驗 Pomodoro 與 Deep Work 技巧，進行 25 分鐘專注挑戰與反思分享。	Pomofocus 番茄鐘計時工具
5	時間＋心流＝超能力！	建構心流清單與一週專注任務計畫表，結合影片與經驗討論。	What is Flow?
6	展現時間魔法！	以英文簡報／海報發表時間管理秘訣，撰寫期末反思並進行同儕回饋。	
7	世界節慶大集合(一)	導入全球節慶簡介與差異，認識各國文化脈絡。	1. New Year Traditions Around the World | Video for Kids 2. BBC Culture: 世界各地的節慶與習俗介紹 第一次段考
8	世界節慶大集合(二)	導入全球節慶簡介與差異，認識各國文化脈絡。	1. Why do We Celebrate Festivals 2. Cultural Celebrations Around the World! 🌍🎉 | Fun Festivals for Kids!" 🎉 |Easy Way to Learn
9	台灣節慶小調查	以問卷或訪談方式進行本地文化探究與紀錄。	
10	跨文化訪談計畫	規劃一項英語簡訪任務，了解其他文化過節方式。	
11	節慶專題選題與分組	小組討論確立主題、分工與研究重點。	
12	資料蒐集與圖文設計	運用雙語資料與圖像設計工具，整理主題資料。	
13	節慶英文詞彙與表達	學習節慶主題常用英文詞語與句型。	
14	跨文化簡報初探	設計英文節慶簡報內容與初步草稿。	第二次段考
15	我的文化我來說	學生練習自我文化介紹與他國文化比較。	

16	文化誤解與溝通技巧	討論文化誤解案例，學習跨文化溝通。	
17	展演準備週 1	排練節慶簡報與設計展覽作品。	
18	展演準備週 2	完成展覽與發表設計，進行模擬演練。	
19	文化展演週	進行成果發表（節慶展＋簡報＋問答）。	
20	同儕互評與學習歷程整理	同儕回饋與自我省思，整理展演紀錄。	
21	我眼中的世界文化	撰寫學習總結與自我文化成長反思。	第三次段考
教學資源	● 數位工具：手機時間統計 **App**、**Canva**（製作簡報與展覽）、**Google Forms**（文化調查）、**Google Slides** ● 學習單：**Time Audit** 表單、拖延診斷單、節慶訪談紀錄表、展演設計草圖 ● 影片素材： ○ 心流 **Flow**」簡介影片【一種高手都在用的模式】**5** 步驟教你進入心流【心理學】 ○ 多國節慶介紹影片 😱😱 全球奇葩節慶大搜查！你絕對想不到的習俗！🤯 **#**奇觀探索者 **#**環遊世界 **#**節慶 ● 英語語料： ○ 跨文化溝通文章**-**節慶文本 ○ 節慶主題詞彙表 ■ 節慶英文懶人包：**22** 個台灣與國外重要節日英文總整理！ ■ 節慶關鍵字單詞卡 ● 其他：文化訪談範例、校內外文化展照片 異國文化季**-**臺大世界嘉年華 **2023 NTU World Carnival Festival**		
教學方法	● 任務導向學習：如時間小偷海報、節慶展演策劃 ● 小組合作學習：每組依照特質分工（如設計、發表、整理） ● 問題導向學習：從「時間使用不平衡」、「文化誤解」引發提問與討論 ● 差異化教學： ○ 高層次提問 ○ 彈性任務選擇（加深／加廣任務） ● 體驗式學習： ○ 心流練習任務、**25** 分鐘專注挑戰 ○ 節慶訪談任務 ● 雙語與 **CLIL** 元素導入：英語簡報製作與文化英文詞彙教學		
教學評量	● 形成性評量： ○ 學習單完成與小組討論紀錄 ○ 週次反思日誌（**Self-reflection**） ○ 同儕互評表（如展演互給建議） ● 總結性評量： ○ 時間管理簡報／海報發表 ○ 跨文化節慶簡報與展演 ○ 學習歷程檔案與期末反思書寫 ● 多元呈現：可選用圖文並茂設計、口語報告、簡報錄影等形式 ● 評量標準具區辨性：根據內容、語言、創意與團隊合作進行細項量表評分		

基隆市銘傳國中 校本資優資源班 八年級 課程計畫

八年級校本英語資優生(特需課程)

<table>
<tr><td>領域/科目</td><td colspan="5">■語文（□國語文 ■英語）□數學 □社會 □自然科學（□理化 □生物 □地球科學）
■特殊需求（■情意發展 ■領導才能■創造力）</td></tr>
<tr><td>課程名稱</td><td>特需課程</td><td>課程類別</td><td>■必修□選修</td><td>每週節數</td><td>3 節</td></tr>
<tr><td>課程/教學設計者</td><td>新聘資優合格教師</td><td>教學對象</td><td colspan="3">八年級下學期</td></tr>
<tr><td>領域核心素養</td><td colspan="5">A 自主行動：■A1.身心素質與自我精進 ■A2.系統思考與問題解決 □A3.規劃執行與創新應變
B 溝通互動：■B1.符號運用與溝通表達 □B2.科技資訊與媒體素養 □B3.藝術涵養與美感素養
C 社會參與：□C1.道德實踐與公民意識 □C2.人際關係與團隊合作 ■C3.多元文化與國際理解</td></tr>
<tr><td rowspan="2">學習重點</td><td>學習表現</td><td colspan="4">英語 5-Ⅳ-1　能統整兩種以上語文技能進行溝通與表達　口說報告、寫作公開信、詩歌創作、視覺摘要等整合應用
英語 9-Ⅳ-2　能分析與整合訊息，提出個人見解與創意表達　公開信撰寫、減塑提案、創意倡議海報
特創-J-A2　提出多元解決問題的構想　減塑提案、設計倡議作品（如代言角色）
特情-J-C1　關注社會議題並展現社會參與的善行　減塑行動方案、小組簡報與成果展演
特情-J-A3　發展對努力與成就的合宜觀點　從塑膠紀錄、自我省思到提案與實踐的全程追蹤</td></tr>
<tr><td>學習內容</td><td colspan="4">英語 3-Ⅳ-5　能理解與分析環境議題文本　閱讀 The Problem with Plastic 主教材與補充資料（TED-Ed、National Geographic、UNEP 等）
英語 4-Ⅳ-4　能進行說服與倡議類寫作　撰寫給校長或市長的減塑建議信、倡議詩歌創作
英語 3-Ⅳ-6、5-Ⅳ-1　能使用視覺文本與多媒體資料進行閱讀與分析　視覺摘要筆記、TED-Ed 動畫討論、影片摘要與口說簡報
特創-J-B1　結合不同文本與媒材，進行創意表達與原型設計　創作倡議海報、設計代言角色、無塑標語競賽
特情-J-A3、特情-J-C1　結合議題與自我經驗進行反思與表達　記錄個人塑膠使用行為、省思單、自評學習單、發表減塑行動方案</td></tr>
<tr><td colspan="2">課程目標</td><td colspan="4">1. 能閱讀、整合與詮釋多模態環保議題文本（如 Plastic）。
2. 能以 SCAMPER 等創意工具發展行動提案與倡議文案。
3. 培養公民素養，實踐無塑生活的具體改變。
4. 運用批判性思維分析塑膠議題的多元觀點。
5. 透過小組合作完成倡議行動並發表成果。</td></tr>
<tr><td colspan="2">議題融入</td><td colspan="4">□家庭教育 □生命教育 □品德教育 □人權教育 □性平教育 □法治教育 □環境教育
□海洋教育 □資訊教育 □科技教育 □能源教育 □安全教育 ■生涯規劃 ■多元文化
■閱讀素養 □戶外教育 ■國際教育 □防災教育 □原住民族教育 □其他</td></tr>
<tr><td colspan="2">學生能力分析（區分性教學設計）</td><td colspan="4">依據學生特質 教學調整
1.閱讀速度快、文本吸收力強－提供進階延伸閱讀(如：報導文、政策資料、TED 影片)
2.具強烈批判與提問能力－設計開放式議題討論與辯證任務
3.創意與表達力高－鼓勵創意思考與多樣發表方式(戲劇、動畫、社群貼文)
4.情感細膩、具社會關懷－安排同理視角寫作、角色扮演與行動倡議實作
5.團體討論中易出現意見領導者－採用小組角色分工，設計轉換領導的任務制度</td></tr>
<tr><td colspan="2">學習內容調整</td><td colspan="4">調整策略：
□重組 □加深 □加廣 □濃縮 □加速 □跨領域/科目統整教學主題
□其他：</td></tr>
<tr><td colspan="2">學習歷程調整</td><td colspan="4">調整策略：
□高層次思考 □開放式問題 □發現式學習 □推理的證據 □選擇的自由
□團體式的互動 □彈性的教學進度 □多樣性的歷程 □其他：</td></tr>
<tr><td colspan="2">學習環境調整</td><td colspan="4">調整策略：
□調整物理的學習環境 □營造社會-情緒的學習環境 □規劃有回應的學習環境
□有挑戰性的學習環境 □調查與運用社區資源 □其他：</td></tr>
<tr><td colspan="2">學習評量調整</td><td colspan="4">調整策略：
□發展合適的評量工具 □訂定區分性的評量標準 □呈現多元的實作與作品</td></tr>
</table>

	□其他：		
週次	單元名稱	課程內容說明	備註
1	破冰與議題導入	● 圖像導讀：地球的藍與黑、塑膠地圖演練 遊戲：「Plastic or Not?!」分類挑戰	
2	深入閱讀 1	● 共同閱讀：地球與海洋生物的生命力 問題探究卡片練習	
3	深入閱讀 2	● 閱讀：塑膠的可怕旅程 圖示轉譯練習	
4	深入閱讀 3	● 閱讀：鯨鳥之死與微塑膠 同理寫作：「我是一顆瓶蓋」	
5	多元表達練習	● 短講：「塑膠的秘密身世」 設計一張資訊圖表（使用 Canva）	
6	批判與辯證	● 辯論：「塑膠真的萬惡嗎？」 撰寫辯論稿	
7	生活行動觀察	● 校園塑膠調查任務啟動 記錄並整理結果	第一次段考
8	校園問題分析	● 資料可視化：圖表分析校園塑膠使用情形 小組構思初步行動方案	
9	專題設計引導 1	● 創意發想：「塑不可能的任務」 引入思考工具箱（SCAMPER）	
10	專題設計引導 2	● 使用「魚骨圖」解析塑膠問題成因與脈絡 建立專題行動日誌	
11	跨域研究工作坊	● 蒐集文本、影片與數據 評估與摘要資料	
12	社會參與模擬	● 「我是校園立委」模擬提案與審議 撰寫倡議口號與標語	
13	行動方案初稿	● 小組討論並繪製行動藍圖 形成簡報架構	
14	行動方案修改	● 老師回饋與同儕回饋 寫作與簡報草稿修正	第二次段考
15	海報與社群發聲	● 設計倡議海報與貼文圖文 拍攝簡短宣傳短片	
16	校園行動實施 1	實地執行塑膠減量／回收改善／倡議宣導	
17	校園行動實施 2	實地執行塑膠減量／回收改善／倡議宣導	
18	成果發表準備	● 排練成果展演 編輯影片與文宣整合	
19	成果發表日	● 小型論壇／攤位展覽／舞台劇 公開發表與師生回饋	
20	評鑑與反思	● 完成成果報告表單與行動影響評估 撰寫「我學到的三件事」	
21	延伸與擴展	● 設計下一步倡議：「寫信給市長／企業」 結業遊戲與榮譽頒發	第三次段考
教學資源	● 主教材：The Problem with Plastic 原文圖文書 ● 多媒體：TED-Ed 動畫、BBC Earth 紀錄片、UNEP 全球倡議影片 ● 議題延伸素材：國際新聞報導、環保 NGO 網站（如：Break Free From Plastic） ● 學習單與自評表：任務導向設計、句型支架、思考工具導入（如：See-Think-Wonder、4C） 數位工具：Google Slides、Canva、Padlet、YouTube		

教學方法	● 設計本位學習：從問題發現到原型產出，全程任務驅動 ● 合作學習：小組角色分工、討論與共創任務 ● 差異化教學：視程度與表現採「平行菜單」策略，學生可選擇任務難度與展現方式 ● 思考工具引導：融入 4F 反思法、OREO 寫作架構、See-Think-Wonder 提問策略 任務導向學習：每週挑戰一個實務任務，漸進累積到行動提案
教學評量	● 形成性評量： 　○ 任務回饋與同儕互評（2 stars 1 wish） 　○ 學習單填寫與自評單追蹤（以行動記錄為主） 　○ 小組口說簡報與階段呈現 ● 總結性評量： 　○ 公開信寫作成品（書面與朗讀） 　○ 創意倡議作品（如海報、角色設計等） 　○ 最終小組行動簡報與 Q&A 回應能力 多元展能評量：學生可依興趣選擇海報、短片、演說、故事書等不同表達形式