

新北市三民高級中學附設國中部 **114** 學年度 七 年級第 **2** 學期 校訂 課程計畫

設計者：李佳蓉、曹淑欣、陳貞頤 課程類別：**(請勾選並於所勾選類別後填寫課程名稱)**

1. ☒ 統整性主題/專題/議題探究課程：渾身解「數」 2. ☐ 社團活動與技藝課程：_____
3. ☐ 特殊需求領域課程：_____ 4. ☐ 其他類課程：_____

一、課程精進：**(本學期新創課程免填)**

當學年當學期課程審閱意見	對應課程內容修正回復
	(此欄請務必填寫)針對審查意見填寫修正回復。

✍ 上述表格自 113 學年度第 2 學期起正式列入課程計畫備查必要欄位。

☆ 本局審閱意見請至新北市國中小課程計畫備查資源網下載。

⊙ 當學期課程審查後，請將上述欄位自行新增並填入審查意見及課程內容修正回復。

二、學習節數：每週(1)節，實施(**21**)週，共(21)節。

三、課程內涵：

總綱核心素養	A. 自主行動： ☐ A1身心素質與自我精進 ☒ A2系統思考與解決問題 ☐ 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
總綱核心素養	學習目標

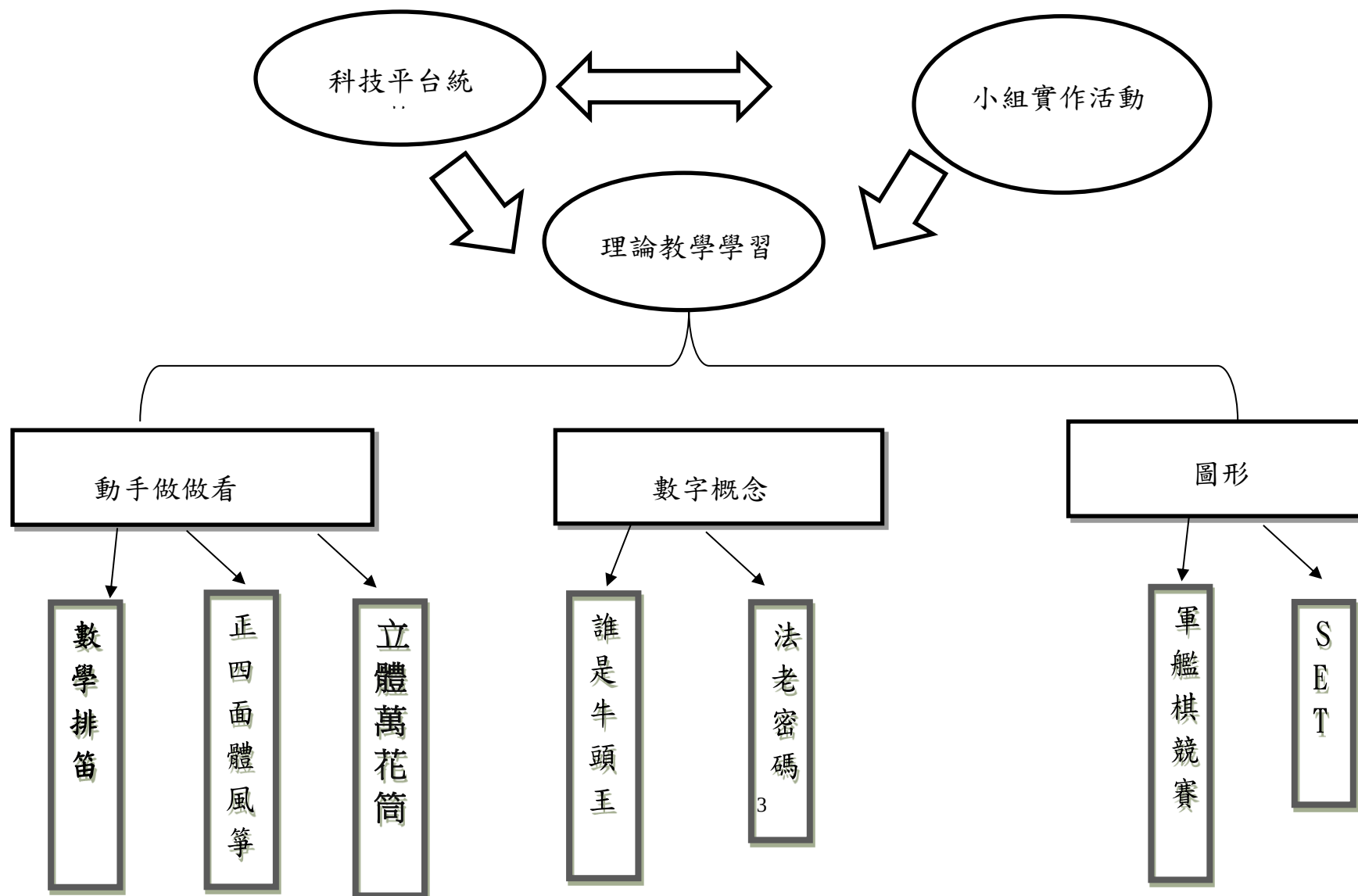
依總綱核心素養項目及具體
內涵勾選(至多以3個指標為
原則)。

- ☐ A1身心素質與自我精進
- ☒ A2系統思考與解決問題
- ☐ A3規劃執行與創新應變
- ☒ 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
- ☐ 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

「能透過渾身解「數」課程活動對於學習數學有信心和正向態度，能使用適當的數學語言進行溝通，並能將所學應用於日常生活中

達成促進學生在學習上融會貫通，並將所學與生活經驗連結的目標。以展現藉由手作課程或是小組活動讓學生能夠加深單元概念，並將學習內容立體化。透過科技平台增強學生在各單元加深加廣的能力的素養。的多元解法。

四、課程架構：(本部分務必填寫，不可刪除。若有跨年段延續課程，請務必一起呈現。)



五、課程融入議題情形：(若有融入議題當週，素養導向教學規劃的學習重點，一定要摘錄議題的實質內涵。其中安全教育、戶外教育及生命教育為教育部每年檢視重點，至少融入2項為原則。)

1. 是否融入安全教育(交通安全)：■是(第_19_週) ☐否

2. 是否融入戶外教育：■是(第_19_週) ☐否

3. 是否融入生命教育議題：☐是(第____週) ☐否

4. 其他議題融入情形(有的請打勾)：☐性別平等、☐人權、■環境、☐海洋、☐品德、☐法治、☐科技、☐資訊、☐能源、☐防災、

☐家庭教育、■生涯規劃、☐多元文化、☐閱讀素養、■國際教育、☐原住民族教育

四、素養導向教學規劃：

教學期程	學習重點		單元/主題名稱與活動內容	節數	教學資源/學習策略	評量方式	融入議題	備註
	學習內容	學習表現						
第一週 2/11~2/13 開學日:2月11日	a-IV-1 理解並應用符號及文字敘述表達概念、運算、推理及證明。	數學排笛 1	1. 本學期課程準備上課方式及評分標準 2. 選小老師(2位)	1 節	大螢幕教學簡報網路	口頭回答 討論	環境教育 生涯發展教育	參考數感實驗室
第二週 2/16~2/20 農曆春節	a-IV-1 理解並應用符號及文字敘述表達概念、運算、推理及證明。	數學排笛 2	自製樂器！吸管也能做排笛？找音階居然得用數學？ 準備材料、動手做數學排笛 https://youtu.be/RoQdM76uxHE?si=yKFsSujaLjQdw7eo	1 節	大螢幕教學簡報網路	參與態度 合作能力	科技教育 資訊教育	參考數感實驗室
第三週 2/23~2/27 2/27(五)和平紀念日補假	a-IV-1 理解並應用符號及文字敘述表達概念、運算、推理及證明。	數學風箏 1	數學風箏巨大化，正四面體風箏！ https://youtu.be/_xNAio-EmzY?si=5RK6Y8g_99IgQwI2	1 節	大螢幕教學簡報網路	● 參與態度 ● 合作能力	科技教育 資訊教育	參考數感實驗室
第四週 3/2~3/6	a-IV-1 理解並應用符號及文字敘述表達概念、運算、推理及證明。	數學風箏 2	準備材料、動手做正四面體風箏 操場試放風箏	1 節	大螢幕教學簡報網路	● 參與態度 ● 合作能力	科技教育 資訊教育	參考數感實驗室

	算、推理及證明。							
第五週 3/9~3/13	a-IV-1 理解並應用符號及文字敘述表達概念、運算、推理及證明。	數學 3D 立體萬花筒 1	教你做融合科學與數學的 3D 立體萬花筒 https://youtu.be/mMZ_140bMA M?si= WNhkaYAuBjpNw9Q	1 節	大螢幕 教學簡報 網路	● 參與態度 ● 合作能力	科技教育 資訊教育	參考數感實驗室
第六週 3/16~3/20	a-IV-1 理解並應用符號及文字敘述表達概念、運算、推理及證明。	數學 3D 立體萬花筒 2	準備材料、動手做立體萬花筒	1	大螢幕 教學簡報 網路	1. 問卷調查 2. 自我檢核	科技教育	參考數感實驗室
第七週 3/23~3/27 段考	理解特殊三角形（如正三角形、等腰三角形、直角三角形）、特殊四邊形和正多邊形的幾何性質。	正方形、長方形、箏形的基本性質：長方形的對角線等長且互相平分；菱形對角線互相垂直平分；箏形的性質	1. 做紙燈籠的電腦網路教學 https://www.youtube.com/watch?v=qng4X6Nu918 2. 複習長方形和平形等相關性質 3. 彩繪燈籠	1 節	1. 電腦 2. 網路 3. 紅包袋 4. 經驗總結與分享	1. 參與態度 2. 作品評分 3. 課堂問答 4. 秩序評分 5. 整潔評分	科技教育 資訊教育 品德教育 閱讀素養	
第八週 3/30~4/3 ◎ 4月3日 為清明節連續假期。	以平面直角坐標系、方位距離標定位置；平面直角坐標系及其相	認識直角坐標的意義與構成要素，並能報讀與標示坐標點，以及計算兩個坐標點的距離。	軍艦棋競賽(1) 參考遊戲規則影片介紹： https://www.youtube.com/watch?v=aVjkPCWVcfQ&t=15s	1	學習單	1. 參與態度 2. 競賽評分 3. 課堂問答 4. 秩序評分	品德教育	

	關術語（縱軸、橫軸、象限）。		每兩人一組互相對抗，進行三輪比賽。 第一輪時，在格子內先畫上 2 艘航空母艦(5 格)、1 艘巡洋艦(4 格)、1 艘驅逐艦(3 格)，其中船艦只能橫放或直放、不能斜放，猜拳決定先後順序，喊出格子的位置（先喊橫向的英文字母、再喊直向的數字，例如：B3），對方在聽到位置後，需核對自己的船艦布局，如果有擊中，喊“擊中”，如果沒擊中，則喊“沒擊中”，如果有擊中，可以在進行下一次攻擊，如果沒擊中，則換對方攻擊，一直進行下去，直到一方船艦全部被擊沉為止。			5. 整潔評分		
第九週 4/6~4/10 ◎ 4月6日 為清明節連續假期。	二元一次聯立方程式的幾何意義：$ax+by=c$的圖形；$y=c$的圖形（水平線）；$x=c$的圖形（鉛垂線）；二元一次聯立方程式的解只處理相交且只有一個交點的情況。	在直角坐標上能描繪與理解二元一次方程式的直線圖形，以及二元一次聯立方程式唯一解的幾何意義。 a-IV-4 理解二元一次聯立方程式及其解的意義，求解和驗算，以及能運用到日常生活的情境解決問題。	軍艦棋競賽(2) 參考遊戲規則影片介紹： https://www.youtube.com/watch?v=aVjkPCWVcfQ&t=15s 1. 遊戲規則相同，但是船艦改畫在線與線的交叉點上。 2. 第二輪時，遊戲規則相同，增加可以斜放，但需要將英文字母改成數字，而且要加入正負數。	1	學習單	1. 參與態度 2. 競賽評分 3. 課堂問答 4. 秩序評分 5. 整潔評分	品德教育	

			在對抗時，可以請學生除了畫記攻擊位置外，也可以記錄攻擊位置的座標。這樣會更熟悉座標的寫法。					
第十週 4/13~4/17	理解非負整數次方的指數和指數律，應用於質因數分解與科學記號，並能運用到日常生活的情境解決問題。	以數字例表示「同底數的乘法指數律」二次方根的意義；根式的化簡及四則運算。可使用乘法公式來化簡的根式，待乘法公式單元再提及。	桌遊：法老密碼(1) 1. 介紹桌遊：法老密碼的電腦網路教學 https://www.youtube.com/watch?v=osHigU9UT1Y 2. 遊戲玩法很簡單，根據其中 2 或 3 顆骰子所顯示的數字，運用加、減、乘、除和括號進行運算，形成一道數學式，且此數學式的答案須正好等於遊戲圖板上方其中 1 張寶藏卡的數字。若算式正確，玩家將可獲得對應寶藏卡的所示分數 3. 學生能學習帶領他組組員進行活動。 4. 學生能有效講述桌遊的玩法與細節。	1 節	1. 電腦 2. 網路 3. 法老密碼桌遊教具 4. 經驗總結與分享 5. 同儕教導	1. 參與態度 2. 分組討論 3. 課堂問答 4. 秩序評分	科技教育 資訊教育 品德教育 閱讀素養	
第十一週 4/20~4/24	理解非負整數次方的指數和指數律，及二次方根的意義、符號與根式的四則運算，並能運用到	以數字例表示「同底數的乘法指數律」；以數字二次方根：二次方根的意義；根式的化簡及四則運算。	桌遊：法老密碼(2) 1. 玩家設計的數學式中，除加、減、乘、除和括號外，尚可加入次方或根號進行運算。2. 分組討論不同數字的最佳組合方式以及計算技巧。	1 節	1. 電腦 2. 網路 3. 法老密碼桌遊教具 4. 經驗總結與分享 5. 同儕教導	1. 參與態度 2. 分組討論 3. 課堂問答 4. 秩序評分 5. 競賽評分	科技教育 資訊教育 品德教育 閱讀素養	

	日常生活的情境 解決問題。		3. 分組競賽，以增進遊戲的趣味性。		6. 分組競賽			
第十二週 4/27~5/1 國九畢業考	理解平面圖形全等的意義，知道圖形經平移、旋轉、鏡射後仍保持全等，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。	全等圖形：全等圖形的意義（兩個圖形經過平移、旋轉或翻轉可以完全疊合）；兩個多邊形全等則其對應邊和對應角相等（反之亦然）。	腦力活化：專注力訓練、觀察力訓練、記憶力訓練、反應力訓練(1) 1. 學生能學習帶領組員進行活動。 2. 學生能有效講述桌遊的玩法與細節。 3. 分組討論如何得到的最高分數。 4. 分組競賽，以增進遊戲的趣味性。	1 節	1. 電腦 2. 網路 3. 經驗總結與分享 4. 同儕教導 5. 分組競賽	1. 參與態度 2. 分組討論 3. 課堂問答 4. 秩序評分 5. 競賽評分	科技教育 資訊教育 品德教育	
第十三週 5/4~5/8 段考	理解比；比例式；正比；反比；相關之基本運算與應用問題，教學情境應以有意義之比值為例。	理解比、比例式、正比、反比和連比的意義和推理，並能運用到日常生活的情境解決問題。	第二次段考 復習評量	1	學習單	1. 問卷調查 2. 自我檢核		
第十四週 5/11~5/15	理解因數、倍數、質數、最大公因數、最小公倍數，並能運用到日常生活的情境解決問題。	以內的質數：質數和合數的定義；質數的篩法。	桌遊：誰是牛頭王(1) 1. 介紹桌遊：誰是牛頭王的電腦網路教學 https://www.youtube.com/watch?v=76EmhXnNdrE 2. 學生能有效講述桌遊的玩法與細節。 3. 可以配合因數和倍數、質數和合數的教學	1 節	1. 電腦 2. 網路 3. 誰是牛頭王桌遊教具 4. 經驗總結與分享 5. 同儕教導	1. 參與態度 2. 分組討論 3. 課堂問答 4. 秩序評分	科技教育 資訊教育 品德教育 閱讀素養	

第十五週 5/18~5/22	理解因數、倍數、質數、最大公因數、最小公倍數的意義及熟練其計算，並能運用到日常生活的情境解決問題。	理解 100 以內的質數：質數和合數的定義；質數的篩法。	桌遊：誰是牛頭王(2) 1. 學生分組設計不同的玩法，並能帶領他組組員進行活動。 例如：質數心臟病-每個人拿10張牌，輪流出一張牌，出現質數時要立刻拍在牌上面，最慢的人拿走桌上的牌，手上的牌最快出清為贏家。 2. 透過本款桌遊強化學生對整數加減法的熟練，以及透過多樣性的出牌策略應用，增強學生的反應力。	1 節	1. 電腦 2. 網路 3. 誰是牛頭王桌遊教具 4. 經驗總結與分享 5. 同儕教導 6. 分組競賽	1. 參與態度 2. 分組討論 3. 課堂問答 4. 秩序評分 5. 競賽評分	科技教育 資訊教育 品德教育 閱讀素養	
第十六週 5/25~5/29	理解因數、倍數、質數、最大公因數、最小公倍數的意義及熟練其計算，並能運用到日常生活的情境解決問題。	100 以內的質數：質數和合數的定義；質數的篩法。	桌遊：誰是牛頭王(3) 1. 進階玩法(自選手牌)： 將 玩家人數 $\times 10 + 4$ 張牌，牌面朝上放到桌面，玩家輪流選擇自己要的手牌，剩餘的四張就是起始牌。 2. 透過本款桌遊強化學生對整數加減法的熟練，以及透過多樣性的出牌策略應用，增強學生的反應力。	1 節	1. 電腦 2. 網路 3. 誰是牛頭王桌遊教具 4. 經驗總結與分享 5. 同儕教導 6. 分組競賽	1. 參與態度 2. 分組討論 3. 課堂問答 4. 秩序評分 5. 競賽評分	科技教育 資訊教育 品德教育 閱讀素養	
第十七週 6/1~6/5 畢業典禮	理解線對稱的意義和線對稱圖形的幾何性質，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。	線對稱的性質：對稱線段 等長；對稱角相等；對稱點的連線段會被對稱軸垂直 平分。	桌遊：SET (1) 1. 介紹桌遊：SET的電腦網路教學 https://www.youtube.com/watch?v=4sttPRXeQ6M	1 節	1. 電腦 2. 網路 3. SET 桌遊教具 4. 經驗總結與分享	1. 參與態度 2. 分組討論 3. 課堂問答 4. 秩序評分	科技教育 資訊教育 品德教育 閱讀素養	

			2. 學生能學習帶領他組組員進行活動。 3. 學生能有效講述桌遊的玩法與細節。		5. 同儕教導			
第十八週 6/8~6/12 九年級預計離校	理解線對稱的意義和線對稱圖形的幾何性質，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。	對稱線段 等長；對稱角相等；對稱點的連線段會被對稱軸垂直平分。	桌遊：SET (2) 1. 透過 SET 等多樣性的圖形模式，訓練學生手眼協調及反應力，並強化學生排列組合能力。 2. 分組討論不同數字的最佳組合方式、看牌技巧和容易看錯的原因。 3. 分組競賽，以增進遊戲的趣味性。	1 節	1. 電腦 2. 網路 3. SET 桌遊教具 4. 經驗總結與分享 5. 同儕教導 6. 分組競賽	1. 參與態度 2. 分組討論 3. 課堂問答 4. 秩序評分 5. 競賽評分	科技教育 資訊教育 品德教育 閱讀素養	
第十九週 6/15~6/19	認識多項式及相關名詞，並熟練多項式的四則運算及運用乘法公式。 運用創新能力，規劃合宜的活動，豐富個人及家庭生活。 能使用構成要素和形式原理，表達情感與想法。	正三角形的高與面積公式，及其相關之複合圖形的面積。 生活空間的規劃與美化，以及創意的展現。 生活用品的創意設計與製作，以及個人興趣與能力的覺察。 環境藝術、社區藝術。	社區設計師 1. 幾何圖形的面積與周長 分組討論如何計算社區建築物的平面面積與周長，使用切割法或填補法計算不規則的多邊形面積。 2. 社區設計師 (1) 以社區校園平面圖的簡報讓學生分享喜歡的社區角落。 (2) 分組活動－美化社區角落 ① 分組討論社區角落主題與美化重點。	1 節	教學簡報 分組學習單 (自編) 口頭發表	1. 觀察記錄 2. 學習單 3. 參與態度 4. 合作能力	戶外教育 安全教育 (交通安全)	

	能透過議題創作，表達對生活環境及社會文化的理解。		② 共同繪製佈置小物的設計圖。 ③ 上台進行發表與分享各組設計的社區角落。 ④ 請同學給予各組回饋，讚美與建議。 ⑤ 各組於課後準備佈置小物的材料，並於下堂課共同完成。					
第二十、二十一週 6/22~6/30 段考 ● 6月30日第二學期結束， <u>7月1日暑假開始。</u>	統計數據：用平均數、中位數與眾數描述一組資料的特性；使用計算機的「M+」或「Σ」鍵計算平均數。	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。 使用計算機計算比值、複雜的數式、小數或根式等四則運算與三角比的近似值問題，並能理解計算機可能產生誤差。	第三次段考 復習評量	1	學習單	1. 問卷調查 2. 自我檢核		

七、本課程是否有校外人士協助教學：(本表格請勿刪除。)

☒ 否，全學年都沒有(以下免填)。

☐ 有，部分班級，實施的班級為：_____。

☐ 有，全學年實施。

教學期程	校外人士協助之課程大綱	教材形式	教材內容簡介	預期成效	原授課教師角色
------	-------------	------	--------	------	---------

		☐ 簡報 ☐ 印刷品 ☐ 影音光碟 ☐ 其他於課程或活動中使用之教學資料，請說明： 			
--	--	---	--	--	--

☆上述欄位皆與校外人士協助教學及活動之申請表一致。