辦理教育部「技術型及綜合型高級中等學校課程綱要與配套措施研訂計畫」

子計畫四：107 學年度綜合型高級中等學校課程綱要內容規劃（Ⅱ）

成果報告書

計畫期限：民國 105 年 1 月 1 日至 105 年 12 月 31 日

計畫主持人：李弘斌

協同主持人：江惠真

兼任研究員：曹學仁、鄭敬儀

專任助理：吳欣芳、張煜楨

兼任助理：李臺榕

委託單位：教育部技術及職業教育司

執行單位：國立臺灣師範大學工業教育學系

中　華　民　國　一　○五　年　十　二　月

目　錄

表　次 iii

圖　次 iv

第一章 緒論 1

第一節 計畫背景與動機 1

第二節 計畫目的 3

第二章 文獻探討 5

第一節 我國綜合型高級中等學校緣起與試辦 5

第二節 我國綜合型高級中等學校各階段發展與課程規畫 7

第三節 12 年國教架構下的《100 綜合高級中學課程綱要》與綜合高級中學課程規畫 14

第四節 臺灣綜合型高中在十二年國民基本教育架構下的意涵 16

第五節 綜合型高中學制之國際比較－職業教育觀點 24

第三章 方法與實施 31

第一節 方法採用 31

第二節 實施程序 35

第四章 初步研究成果 36

第一節 課程綱要研修工作成果 36

第二節 課程手冊研修成果 48

第三節 選課指引手冊研修成果 56

第四節 綜合型高級中等學校發展專門學程之研修成果 59

第五節 綜合型高級中等學校數學領域分流銜接問題之探討 62

第六節 各月工作成果、工作重點及後續工作重點摘錄 64

第五章 結論及建議 74

第一節 結論 74

第二節 建議 78
參考文獻 80
附錄一：子計畫四「107 學年度綜合型高級中等學校課程綱要內容規劃」102-105 年度研發歷程彙整一覽表 83
附錄二：綜合型高級中等學校部定必修科目課程綱要四大議題融入學習重點之情形 91
附錄三：綜合型高級中等學校部定必修科目「語文領域」、「數學領域」及「自然領域」課綱草案 188
附錄四：綜合型高級中等學校課程綱要草案附錄二議題工作圈意見回饋 428
附錄五：綜合型高級中等學校課程手冊研修會議紀錄 564
附錄六：綜合型高級中等學校選課指引手冊研修會議紀錄 686
附錄七：綜合型高級中等學校課程手冊草案 784
附錄八：綜合型高級中等學校選課指引手冊第一版草案 988
附錄九：綜合型高級中等學校選課指引手冊第二版草案 1031
附錄十：綜合型高級中等學校選課指引手冊第三版草案 1074

表　次

表 2-1　試辦綜合型高級中等學校實驗課程實施要點課程架構表……6
表 2-2　後期中等教育共同核心課程領域、科目及學分數表……8
表 2-3　95 暫綱與 91 課綱之課程架構內容比較……10
表 2-4　高中、高職及綜高 95、98 課綱架構比較表……11
表 2-5　部定一般科目課程綱要參考表……12
表 2-6　99 綜合高級中學課程綱要修正一覽表……13
表 2-7　100 綜合高級中學課程綱要修正對照表……14
表 2-8　美、日之教改革趨勢與中等職業教育之特性……28
表 3-1　綜合型高級中等學校部定必修科目須撰寫課程綱要之領域及科目……32
表 4-1 綜合型高級中等學校各領域/科目課程綱要研修委員名單……37
表 4-2　課綱草案應移至配套措施控管表之情形……39
表 4-3　技術型及綜合型高中課綱草案中教學資源配套措施相關刪除表……40
表 4-4　綜合型高級中等學校配套措施控管表……41
表 4-5　議題融入各領域課程綱要學習重點之示例……44
表 4-6　綜合型高級中等學校課程手冊研修委員名單……50
表 4-7　課程手冊研修會議召開次數與時間……51
表 4-8　課程手冊研發工作計畫聯席會議召開次數與時間……52
表 4-9　課程手冊內文名詞撰寫建議與注意事項……53
表 4-10 綜合型高級中等學校課程手冊架構草案章節調整對照……54
表 4-11 綜合型高級中等學校課程手冊架構……55
表 4-12 綜合型高級中等學校選課指引手冊研修委員名單……57
表 4-13 綜合型高級中等學校選課指引手冊架構……57
表 4-14 選課指引手冊研擬會議召開次數與時間……59
表 4-15 技高專業與實習課程融入綜高專門學程分析表……61
表 4-16 107 數學課綱與 99 數學課綱高二分流銜接課程差異一覽……62

圖　次

圖 2-1　十二年國民基本教育的願景、理念、目標、方案關係圖……**18**

圖 3-1　本子計畫研究期程甘特圖……**36**

第一章　緒論

第一節　計畫背景與動機

我國高級中等學校依《高級中等教育法》，分為普通型、技術型、綜合型及單科型等四類型的高級中等學校。而在這四種類型中，綜合型高級中等學校主要目的，乃為滿足部分性向分化較晚的學生，需要更多的性向探索機會，同時也要滿足部分性向分化較早確定之學生，能有機會跨修學術導向和職業導向的課程，進行多元學習，以達成適性發展之目標（教育部，2001）。為使綜合型高級中等學校之課程理念具體推動，教育部即著手積極規劃綜合型高級中等學校試辦之相關事宜及配套措施，於 85 學年度開始試辦三屆五年的「綜合型高中實驗課程」，將原本涇渭分明的普通與技職之雙軌學制，開創出後期中等教育之第三軌。

三屆五年的「綜合型高中實驗課程」之後，教育部於民國 88 年修正「高級中學法」，將綜合型高級中等學校納為高級中學類型之一，民國 90 年 10 月發布「綜合高級中學實施要點」解決法制上的問題。民國 91 年 5 月，教育部發布「綜合高級中學課程綱要」，並於 91 學年度起實施至今，課程亦因應高中或高職課綱之調整與修訂經歷 95 暫綱、99 課綱以及 102 微調之歷程。

依據現行之「綜合高級中學課程綱要」，其課程目標為：（一）具備公民生活和繼續進修的基本能力；（二）了解自己興趣與工作世界互動的需求；（三）發展學術預備或職業準備的興趣與知能。而綜合型高級中等學校之設置與辦理，旨在實現「多元課程」、「學生主體」、及「學校本位」等之教育理想；以強調統整、試探、分化、及專精的嚴謹歷程，並將學習權和教育選擇權還給學生，以建構適性輔導、彈性選修、寬廣進路等特色。在此特色之下，綜合型高級中等學校成為國中畢業學生在升學上的選擇之一，依據教育部統計處（2013）統計資料所示，從85學年度共有18所學校，逐年擴大至95學年度達到高峰的158校，學生人數112,677人，佔約全台灣

後期中等教育14.9%（高中40%，高職45%）成長率約8倍，然自96學年度以降，陸續有學校退場與停辦之現象。教育部統計處（2015）統計資料所示，99學年度至103學年度綜合型高級中等學校由124所減至107所（減少17所），顯示綜合型高級中等學校逐漸式微。隨生源減少，高級中等教育一年級學生人數逐年遞減，103學年度28.4萬人，較102學年度續減1.8萬人（-6.0%），其中綜合型高級中等學校減少4,127人（-18.3%）。與99學年度比較，5年來一年級學生人數減少5.0萬人（-14.9%），其中以綜合型高級中等學校減幅最顯著，減幅逾3成。103學年度綜合型高中學生人數總計65,086人，約佔全台灣後期中等教育9%。

十二年國民基本教育強調適性揚才的理念，與綜合型高級中等學校適性發展的教育理念相符。但是，綜合型高級中等學校目前在學校層級的執行實務面上亦遭遇許多問題，因此，隨著國家教育政策的不同以及教育大環境的變遷，綜合型高級中等學校的理想與問題是可順應十二年國民基本教育的推廣並提供新的解決策略，使其順利推動多元課程及彈性選修的教育理念，並成為後期中等教育中實施適性課程的重要學制。

過去綜合型高級中等學校課程綱要的發展，分別於 95 年及 99 年進行課程綱要的修定，皆為配合《高級中學課程綱要》及《職業學校課程綱要》而進行二次的課程綱要修訂。相較於其他學制而言，綜合型高級中等學校強調選修課程的提供，給予學校特色發展的空間，提供學生更多適性發展的機會。

綜合型高級中等學校是我國後期中等教育的一環，因此亦受其他學制以及中小學課程銜接之影響與關連，92 年起為階段性推動十二年國民基本教育，強化中小學課程之連貫與統整，便成為國家的重要教育政策，教育部在 95 年發布「中小學一貫課程體系指引」，96 年發布「十二年國民基本教育先導計畫」，100 年陸續完成第一波中小學課綱的發布及實施，隨即啟動第二波中小學課綱研修工作，於 103 年 7 月發布第二波中小學課程總綱。

因綜合型高級中等學校課程綱要自實施以來，與高中、高職之課程具有一定之競合及關連，為因應十二年國民基本教育領域課程綱要研修工作，普通型高級中等學校（以下簡稱普通型高中）及技術型高級中等學校（以下簡稱技術型高中）課程綱要將進行修訂，綜合型高級中等學校課程綱要亦宜有相對應之研擬與訂定。因此，目前即為修訂綜合型高級中等學校課程綱要之適合契機，以落實綜合型高級中等學校多元課程及彈性選修之教育理想。

但因課綱修訂時尚需考慮課程綱要的配套措施以及教師課程發展等面向的問題，整體的規劃研擬使其基本理念及精神得以落實於教室裡的學習活動中，同時亦將過去之選修及課程發展問題作一指引性策略研擬，期許綜合型高級中等學校能成為高級中等學校實施適性課程的重要學制。

第二節　計畫目的

本期程之計畫目的主要有下列幾項：

壹、完成綜合型高級中等學校一般科目各領域課程綱要審議文本。

貳、完成綜合型高級中等學校一般科目各領域課程綱要定稿作業。

參、完成綜合型高級中等學校課程手冊研擬工作。

肆、完成綜合型高級中等學校選課指引研擬工作。

伍、蒐集綜合型高級中等學校課程綱要實施之問題並研擬對策。

第二章　文獻探討

課程發展是學校教育的主要內涵，後期中等教育階段各種型態的學校也是因為課程專業的分流而產生不同。為使我國綜合型高級中等學校之課程綱要發展可以更加完善，以下探討我國綜合型高級中學之發展與課程架構，並以彰顯綜合型高級中等學校的課程特色及與其他類型學校之差異。

第一節　我國綜合型高級中等學校緣起與試辦

壹、緣起

綜合型高中（即綜合型高級中等學校）乃依據民國83年第七次全國教育會議之決議而規劃辦理，其主要目的是因應部份性向潛能分化定向較為遲緩學生的需要；另一方面，亦滿足部份性向分化較早確定之學生，能有機會兼修學術性向和職業性向課程，以達成適性及均衡發展之目標。據此，教育部即著手積極規劃綜合型高中試辦相關事宜，先選擇18所學校於85學年度開始試辦三屆五年的「綜合型高中實驗課程」，將原本涇渭分明的高中、高職雙軌學制，開創出第三個選擇。

我國綜合型高中於民國83年開始籌備辦理，在85學年度開始招收第一屆學生。在此階段，綜合型高中學校的課程設計的法源乃依循85年頒布之《試辦綜合型高中實驗課程實施要點》規劃。該要點規範綜合型高中的課程架構及學分數，但是對於必修科目並無訂定課程綱要，此時綜合型高中率風氣之先，採用學年學分制，而當時高中職當時尚未實施此一制度。

貳、我國試辦綜合型高級中等學校課程架構

《試辦綜合型高中實驗課程實施要點》所規範之課程架構、課程及學分數如表2-1所示，學生畢業總修習學分數至少為160學分，軍護課程學分另計，活動科目不計學分。

表 2-1

《試辦綜合型高級中等學校實驗課程實施要點》課程架構

類　別	部訂必修	校　訂		總　計
		必　修	選　修	
共同科目（學分數／百分比）	64／40%	0～16／ 0～10%		64～80／ 40%～50%
專業科目（學分數／百分比）（含職業導向學程及學術導向學程）			80～96／ 50%~60%	80～96／ 50%~60%
總　計（學分數／百分比）	64／40%	96／60%		160／100%

資料來源：教育部（1996）。

課程依科目類別分為本國語文、外國語文、數學、社會、自然、體育、藝術、生活、活動及職業十大類。配合學生未來進路需要，綜合型高中課程包含共同科目、專精科目（學術導向學程及職業導向學程）；其中共同科目64至80學分，專精科目80至96學分。綜合型高中課程依科目自由度分為必修科目與選修科目。部定科目64學分，均為必修；校訂科目96學分，其中校訂必修科目0至16學分，校訂選修科目80至96學分。部定必修科目，各類課程領域學分數如下：

一、本國語文類：含國文Ⅰ～Ⅳ，各 4 學分，共計 16 學分。

二、外國語文類：含英文Ⅰ～Ⅳ，各 3 學分，共計 12 學分。

三、數學類：含數學Ⅰ～Ⅳ，各 3 學分，共計 12 學分。

四、社會類：應涵蓋公民、歷史、地理三領域之課程，共 8 學分。

五、自然類：應涵蓋生物、物理、化學三領域之課程，共 6 學分。

六、體育類：含體育Ⅰ～Ⅱ，共計 4 學分。

七、藝術類：含音樂Ⅰ、美術Ⅰ，各 2 學分，共計 4 學分。

八、生活類：家政與生活科技，2 學分。

九、活動類：含班會、自習、團體活動等，每學期每週至少五節，不計學分。

參、我國試辦綜合型高級中等學校檢討

《試辦綜合型高中實驗課程實施要點》規範各校應組成課程發展委員會，依本要點訂定或適時修正實驗課程，提教務會議或校務會議討論決議

通過後，循行政程序報經主管教育行政機關核定轉請教育部備查後實施，且應將規劃之實驗課程科目表、科目大要、教學網要等分送有關教師使用，召集有關教師集會，研討實施方法，提供實施結果及改進意見，作為修正參考（教育部，1996）。

直到了第一屆綜合型高中畢業之後，教育部委託國立臺灣師範大學教育與研究中心進行評鑑，蒐集相關問題，到了民國88年7月教育部修正《高級中學法》，將綜合型高中納為高級中學類型之一，民國90年10月教育部務會報通過《綜合型高中試辦成效之檢討及發展改進方案》，同月教育部發布《綜合高級中學實施要點》解決法制上的問題，經檢討主要有兩點問題限制綜合型高中發展之空間：一為綜合型高中推動政策與定位不明，如綜合型高中辦學模式、教材、課程、師資、組織員額等因應措施完全闕如；另一為相關配套措施之缺乏，主要的問題是以綜合型高中型態為本位的學校課程與教材之缺乏，88年7月納入正式學制後，綜合型高中課程綱要並未同步公布，教師授課並無可依據之課程與教材，全部援用原高中或高職之教材（教育部，2001），缺乏綜合型高中的課程主體性及生涯進路。

綜上所述，綜合型高中的發展有其時代脈絡背景，其立意良善，且能以學生為學習主體，惜因相關法制及配套沒有完整規劃，復以沒有專屬教材及升學管道，發展因而受限。

第二節　我國綜合型高級中等學校各階段發展與課程規劃

壹、《綜合高級中學課程綱要》與課程規劃

教育部於民國 91 年 5 月發布《綜合高級中學課程綱要》，並於 91 學年度起實施，課程綱要中明訂綜合型高中課程架構、必選修學分、師資、學生輔導、教學評量、教學活動等，讓學校在辦理綜合型高中課程有明確依據，並於綱要中說明有關教材、師資、宣導之相關配套措施。

《綜合高級中學課程綱要》分為總綱及必修科目課程綱要二大部分。在綜合型高中課程暫行綱要時期的綜合型高中課程架構與學分數，其所規

範者為高一及高二必修，由於綜合型高中的精神在於延緩分流及統整、試探，因此，課程架構規劃則將必修課程大多集中於高一，並以共同一般科目為限，專業科目則由學生自主選修，實施以課程選修代替分流的機制，而這也是綜合型高中與高中、高職最大的區隔及利基。

在必修科目方面，僅規範高一及國文、英文、數學高二部分的課程綱要內容，且為一般科目，對於加深、加廣的選修課則由學校根據必修科目的基礎另由學校課程發展委員會討論、發展、開設。

必修科目課程綱要內容與高中職的課程綱要內容有著相互競合關係，既要能統整高中及高職所列於綱要內之範疇，又要在此範疇內顧及學生高二之後分流的課程銜接，因為，一般科目的課程時數、綱要結構高中職是分立二套的，高二綜合型高中學生分流不同導向之學程時，則比照高中或高職的課綱修習專精科目。因此，綜合型高中與高中職的課程有著相互關連，必須充分掌握。

貳、《後期中等教育共同核心課程指引》與綜合高級中學課程規劃

民國 94 年 2 月教育部變頒布《後期中等教育共同核心課程指引》，開始對於一般科目在高中及高職的共同核心能力做了學習科目的規範，共計 48 學分，此共同核心課程指引為普通高級中學、綜合高級中學、職業學校及專科學校五年制課程綱要發展之基礎，亦為後期中等學校學生之必修科目，但得考量各類後期中等學校之特色，彈性安排於一年級或其他年級，後期中等教育共同核心課程領域、科目及學分數詳如表 2-2 所示。

表 2-2

後期中等教育共同核心課程領域、科目及學分數表

單位：學分

領域名稱	科目	學分數	備註
語文領域	國文	8	
	英文	8	
數學領域	數學	6-8	
社會領域	歷史 地理 公民與社會	6-10	

資料來源：教育部 （2005）。

（續下頁）

領域名稱	科目	學分數	備註
自然領域	物理 化學 生物	4-6	
藝術領域	音樂 美術	4	任選兩科目 共4學分
	藝術生活		
生活領域	生活科技 家政 相關科目	4	任選兩科目 共4學分
體育領域	體育	4	
必修學分數總計		48	

資料來源：教育部（2005）。

參、《綜合型高中之 95 暫行課程綱要》與綜合高級中學課程規劃

屬於聚斂型的《後期中等教育共同核心課程指引》，以培養學生基本能力為思考基點，著重不同學制間的平行轉銜與統整，因此影響了綜合型高中課程的綱要規劃，教育部於民國 94 年 8 月以暫行方式公布《綜合型高中之暫行課程綱要》，並自 95 學年度起實施（統稱 95 課程暫綱）（江惠真，2008）。《95 綜合型高中暫行課程綱要》主體上仍以 91 年 5 月的課程綱要為基礎，進行部分調整。95 課程暫綱總綱內容與 91 課綱總綱內容比較修正說明如下：

一、新增綜合高級中學教育目標。

二、基本理念由統整、分化、彈性、人本四項調整為統整、試探、分化、彈性、人本五項。

三、基本能力則增刪文字及調整十個層面之排列順序。

四、課程結構更名為課程架構，原（91課綱）部定必修一般科目64學分修訂為56學分；校訂選修科目原為80-96學分修訂為110-142學分；校訂科目小計原為96學分，修訂為126-142學分，並明訂可修習總學分數、綜合活動及總上課節數，詳如表2-3所示。

五、新增教學科目與學分（節）數建議之內容。

六、新增學習領域、教學科目與學分數之內容。

七、實施通則刪除配套措施之規定，並增刪部份文字。

表 2-3

95 暫綱與 91 課綱之課程架構內容比較

項目別	內容	
課綱版本	**91 課綱**	**95 暫綱**
部定必修一般科目(學分數／百分比)	64 學分／40%	56 學分／28.2%
部定必修專精科目	-	-
部定必修小計（學分數／百分比）	64 學分／40%	56 學分／28.2%
校訂必修一般科目	0-16 學分／0-10%	0-16 學分／0-8%
校訂必修專精科目	-	-
校訂選修科目（學分數／百分比）	80-96 學分／50%-60%	110-142 學分／55.5%-71.7%
校訂科目小計（學分數／百分比）	96 學分／60%	126-142／63.6%-71.7%
可修習總學分數	-	182-198 學分
綜合活動	-	12-18 節
總上課節數	-	194-210 節
畢業學分數	160 學分	160 學分

資料來源：研究團隊整理。

肆、《綜合高級中學 98 課程綱要》與綜合高級中學課程規劃

《綜合型高中95暫行課程綱要》自95學年度實施之後，仍有「多元課程、彈性選修難以具體實現」、「課程試探的理想難以徹底落實」、及「課程設計理念難以兼顧現實」等問題，以及高中、高職98課程研修，亦已針對95課程暫綱作部分的調整之原因，教育部專案委託蕭錫琦教授組成綜合型高中課程綱要工作小組，根據高中、高職與後期中等教育《後期中等教育共同核心課程指引》，並參照高中高職98課程綱要及綜合型高中95課程暫綱之問題檢討，修訂綜合型高中課程綱要（江惠真，2008）。教育部於民國97年5月19日訂定發布《綜合高級中學課程綱要》（98課綱），並自98學年度高中一年級起逐年實施（教育部，2008），本次修訂重點為：

一、採微調修訂之原則，在部定必修科目方面，因應高中高職將「國防通識」更名為「全民國防教育」，且原必修 4 學分改為一年級必修2學分，綜高課綱乃同步修訂，並將所餘 2 學分併入校訂科目，即：

（一）國防通識一年級必修4學分，改為 2 學分，並更名為「全民國防教育」。

（二）原（95課程暫綱）部定一般科目56學分修訂為54學分；校訂科目原為126-142 學分，修訂為126-144 學分，詳如表2-4所示。

表 2-4

高中、高職及綜高 95、98 課綱架構比較表

項目別	年度	高中	高職	綜高
部定一般科目（學分數／百分比）	95	140-142 學分／73-74%	72-80 學分／37.5-41.7%	56 學分／ 29.2%
	98	138 學分／ 69.7%	66-76 學分／34.4-39.6%	54 學分／ 27.3%
部定專業科目（學分數／百分比）	95	-	15-30 學分／7.8-15.6%	-
	98	-	同上	
校訂科目（學分數／百分比）	95	40-58 學分／21-30%	82-105 學分／42.7-54.7%	126-142 學分／（含核心科目）65.6-74%
	98	60 學分／ 30.3%	86-111 學分／44.8-57.8%	126-144 學分／（含核心科目）63.6-72.7%
彈性教學時間（節數／百分比）	95	-	-	-
	98	-	0-8 節／0-4.2%	-
上課總節數	95	192-210學分	202-210學分	194-210學分
	98	210 學分 上限198 學分	202-210 學分 上限198 學分	192-210 學分 上限198 學分

資料來源：江惠真（2008）。

二、為利於專門學程之課程銜接，除參照高職部定必修科目外，各校應於三年級開設專題製作至少2學分。

三、課程總綱部分亦參採各界之建議加以修正。

四、「生涯規劃」科目僅綜合型高中列為部定必修，旨在強調綜高適性分化的特色及重要性，並強化輔導機制，綜高98課綱修訂針對此一需求，仍將本科目列為一年級部定必修及將主題三：心理測驗解與應用，修訂為定向測驗輔導。

五、部定一般科目教學綱要採用版本如表2-5所示。

表 2-5

部定一般科目課程綱要參考表

領域	科目名稱	高中版	高職版
一、語文領域	國文ⅠⅡ	ˇ	
	英文ⅠⅡ	ˇ	
二、數學領域	數學ⅠⅡ	ˇ	
三、社會領域	歷史	ˇ	
	地理	ˇ	
	公民與社會	ˇ	
四、自然領域	基礎物理	ˇ	
	基礎化學	ˇ	
	基礎生物	ˇ	
五、藝術領域	音樂	ˇ	
	美術	ˇ	
	藝術生活	ˇ	
六、生活領域	生活科技	ˇ	
	家政	ˇ	
	計算機概論		ˇ
	法律與生活		ˇ
	環境科學概論		ˇ
七、健康與體育領域	體育ⅠⅡ	ˇ	
	健康與護理ⅠⅡ		ˇ
八、全民國防教育Ⅰ Ⅱ		ˇ	

資料來源：教育部（2008）。

陸、《綜合高級中學 99 課程綱要》與綜合高級中學課程規劃

原訂98學年度起逐年實施之《綜合高級中學課程綱要》，教育部於民國98年3月31日再公布修正部分內容（99課綱），並自99學年度高中一年級起逐年實施，惟國文科及歷史科課程內容及實施日期案發布，在前開二科新修訂課程綱要未發布內容及實施日期前，則仍依《綜合高級中學暫行課程綱要》國文科及歷史科內容實施（教育部，2009），本次修訂之內容為：針對總綱部份，配合普通高級中學課程綱要及職業學校群科課程綱要之版本修正刪除98學年度之字樣及修正名稱，並於實施通則中教材發展方

面第三點增列「過去學習經驗、學程分化和銜接」字樣，在基礎物理科、化學科及健康與護理科進行部份文字修正，修正一覽表如表2-6所示。

表 2-6

99 綜合高級中學課程綱要修正一覽表

修正項目	98 課綱	99 課綱	異動說明
總綱	P.7（學術學程之教學科目得參照 98 學年度「普通高級中學課程綱要」之部定必修科目。）	學術學程之教學科目得參照「普通高級中學課程綱要」之部定必修科目	「普通高級中學課程綱要」已修正非於98學年度實施，爰刪除98學年度文字。
	P.7（專門學程之教學科目得參照專門學程歸群表，及 98 學年度「職業學校課程綱要」各群部定專業及實習科目）	專門學程之教學科目得參照專門學程歸群表，及「職業學校群科課程綱要」各群部定專業及實習科目。	1.「職業學校群科課程綱要」已修正非於98學年度實施，爰刪除98學年度文字。 2.配合職業學校群科課程綱要正式名稱。
	P.10（教師應選擇適用之教材或自行編寫教材，並視學生程度、社會需要及學科內容之發展酌量增減。）	教師應選擇適用之教材或自行編寫教材，並視學生程度、過去學習經驗、學程分化和銜接，社會需要及學科內容之發展酌量增減。	增列「過去學習經驗、學程分化和銜接」，以符合教材發展現況。
基礎物理	P.71（祇限制在原子核大小的尺度內，因此我們在日常生活中感覺不到它的作用。）	只限制在原子核大小的尺度內，因此我們在日常生活中感覺不到它的作用。	文字修正
	P.72（祇做定性的介紹，不推導任何數學公式。）	只做定性的介紹，不推導任何數學公式。	文字修正
	P.73（祇做定性的介紹）	只做定性的介紹	文字修正
化學	P.82（亞佛加厥常數）	亞佛加厥數	依國編館新譯 Avogadro's number
	P.82（百萬分之濃度）	百萬分點濃度	筆誤
	P.82（觀察法與代數法均衡化學反應式）	觀察法與代數法平衡化學反應式	依國編館新譯 balancing chemical equation
健康與護理	p.144（1-2 自我生活型態的評估，以飲食、運動、睡眠等為例。）	1-2 自我生活型態的評估，以飲食、運動、姿勢、睡眠等為例。	姿勢屬健康生活型態的實踐。
	p.144（2-1 肥胖、飲食失調與脊柱側彎的健康問題與社會現象。）	2-1 肥胖、飲食失調的健康問題與社會現象。	脊柱側彎不屬健康體位的管理，屬於健康生活型態的實踐中之「姿勢」。
	p.146（5-2 情感性精神疾病潛在因子的發現及預防策略，以焦慮症或憂鬱症為例。）	5-2 情感性精神疾病潛在因子的發現及預防策略，以躁鬱症或憂鬱症為例。	焦慮症不屬情感性精神疾病

資料來源：教育部（2009）。

第三節　12 年國教架構下的《100 綜合高級中學課程綱要》與綜合高級中學課程規劃

為因應十二年國民基本教育推動先期準備作業，以素養取代能力的課程導向成為課程發展的主軸，教育部再於民國 98 年 7 月 30 日公布修正《綜合型高中課程綱要》中總綱伍、課程架構之說明，增加「必修科目均須及格」之文字微調，並自 99 學年度高中一年級起逐年實施。

99 學年度《綜合型高中課程綱要》實施後，教育部針對總綱部份進行統一用辭、明定畢業條件、專題製作開課規定、相關之開課規範、文字修正及刪除學術學程設置核心科目之文字等修訂，於民國 99 年 10 月 22 日公布修訂之內容，並自 100 學年度高中一年級逐年實施（教育部，2010），本次發布之內容與 98 年 7 月 30 日發布之內容重大修正對照表如表 2-7 所示。

表 2-7

100 綜合高級中學課程綱要修正對照表

<table>
<tr><th>項目</th><th>100 綜合高級中學課程綱要規定</th><th>99 綜合高級中學課程綱要規定</th><th>說明</th></tr>
<tr><td>1</td><td>實施學年學分制，以每週授課 1 節（50 分鐘）滿一學期或總授課節數達 18 節為 1 學分。學生畢業總修習學分數至少為 160 學分。綜合活動不計學分。課程架構如下：
<table>
<tr><th rowspan="2">科目類別</th><th rowspan="2">部定
必修</th><th colspan="2">校　訂</th></tr>
<tr><th>必修</th><th>選修</th></tr>
<tr><td>一般科目</td><td>54
（27.3%）</td><td>0-16
（0%-
8.1%）</td><td rowspan="2">110-144
（55.5%-
72.7%）</td></tr>
<tr><td>專精科目</td><td>—</td><td>—</td></tr>
<tr><td>小計</td><td>54
（27.3%）</td><td colspan="2">126-144
（63.6%-72.7%）</td></tr>
<tr><td>可修習
總學分數</td><td colspan="3">180-198 學分</td></tr>
<tr><td>活動科目</td><td colspan="3">12-18 節（含班會及綜合活動，不計學分）</td></tr>
<tr><td>總上課
節數</td><td colspan="3">192-210 節</td></tr>
<tr><td>畢業
學分數</td><td colspan="3">160 學分</td></tr>
</table>
說明：
（一）畢業學分數為 160 學分，包括：
1.必修科目均須及格。
2.每學年學業總平均成績及格。
（二）校訂選修 110-144 學分中應含專精科目至少 60 學分。
（三）本表計算百分比時，分母為 198 學分。</td><td>實施學年學分制，以每週授課 1 節（50 分鐘）滿一學期或總授課節數達 18 節為 1 學分。學生畢業總修習學分數至少為 160 學分。綜合活動不計學分。課程架構如下：
<table>
<tr><th rowspan="2">科目類別</th><th rowspan="2">部定
必修</th><th colspan="2">校　訂</th></tr>
<tr><th>必修</th><th>選修</th></tr>
<tr><td>一般科目</td><td>54
（27.3%）</td><td>0-16
（0%-
8.1%）</td><td rowspan="2">110-144
（55.5%-
72.7%）</td></tr>
<tr><td>專精科目</td><td>—</td><td>—</td></tr>
<tr><td>小計</td><td>54
（27.3%）</td><td colspan="2">126-144
（63.6%-72.7%）</td></tr>
<tr><td>可修習
總學分數</td><td colspan="3">180-198 學分</td></tr>
<tr><td>活動科目</td><td colspan="3">12-18 節（含班會及綜合活動，不計學分）</td></tr>
<tr><td>總上課
節數</td><td colspan="3">192-210 節</td></tr>
<tr><td>畢業
學分數</td><td colspan="3">160 學分</td></tr>
</table>
說明：
（一）必修科目均須及格。
（二）校訂選修 110-144 學分中應含專精科目至少 60 學分及專題製作 2 學分。
（三）本表計算百分比時，分母為 198 學分。</td><td>1.規定畢業條件。
2.專題製作課程為校訂必修或校訂選修由學校決定。</td></tr>
</table>

（續下頁）

項目	100 綜合高級中學課程綱要規定	99 綜合高級中學課程綱要規定	說明
2	學校專門學程選修科目之開設，應提供選修學分 1.5 倍以上之選修課程，供學生適性選修，並應允許學生跨學程選修。	學校選修科目之開設，應提供選修學分 1.5 倍以上之選修課程，供學生適性選修，並應允許學生跨學程選修。	修正應提供 1.5 倍之選修課程範圍為各專門學程。
3	選修科目開設原則 （一）各校開設之選修科目應考量學生需求，並維持開課之彈性及學生選課之多樣性。 （二）選修科目每班開班人數最低以十五人為原則，其情形特殊，各校經費足以支應原則下，得降低下限至十人，或辦理跨校選修。		增列，明確訂定選修科目開班最低人數。
4	學術與專門學程開設原則 （一）學校應考慮學生準備升讀大學校院的需求，自行設置或合作設置學術學程。 （二）學校應考慮社區資源及學校師資、設備等條件，自行設置或合作設置兩種（含）以上的專門學程。	學術與專門學程開設原則 （一）學校應考慮學生準備升讀大學校院的需求，自行設置或合作設置兩種學術學程。 （二）學校應考慮社區資源及學校師資、設備等條件，自行設置或合作設置兩種（含）以上的專門學程。	學程開設宜視各校情況因校制宜。
5	專門學程之設置，須兼顧專業知能及職場態度之培養，不宜過度分化，宜以職群設計為原則，且能以兩年期限完成入門準備者。並重視學生職場學習經驗與有關證照檢定，且使學生有選修之彈性空間，允許學生跨選不同學程之課程。	專門學程之設置，須兼顧專業知能及職場態度之培養，不宜過度分化，以一個職群為原則，且能以兩年期限完成入門準備者。並重視學生職場學習經驗與有關證照檢定，且使學生有選修之彈性空間，允許學生跨選不同學程之課程。	學程之課程設計與發展宜以職群設計為原則
6	學術學程之專精科目得參照「普通高級中學課程綱要」，並得依據需要開設專題製作課程供學生修習。	學術學程之專精科目得參照「普通高級中學課程綱要」	增修學術學程之專題製作課程設置說明

資料來源：研究團隊整理。

99 課綱實施之後，綜合型高中遭遇相當大之困境，此困境乃於數學領域發生了分流銜接之問題，綜合型高中一年級數學為高中版，二年級專門學程數學為高職版，在課程內容銜接上有問題，也就是在高二分流到專門學程時有職校版本的銜接困難，綜合型高中高一數學課本使用高中數學，高二專門學程使用工職數學 C 版，如此高二專門學程學生將會比一般高職生少學到三角函數和向量，工職數學第三冊將學的數列級數指對數，排列組合，機率統計則在高一已學過，如此造成課程教學極大困擾，主因在 99 課綱之高職與高中數學內容不一致。對於選擇工業專門學程的同學來說，三角概念完全沒上到，對於高二須修習的專業科目，如力學、測量等，將變得非常吃力。

為此問題，透過綜合型高中中心學校建請教育部技術與職業教育司函請各相關單位研議後期中等教育課程時，務必考量綜合型高中課程銜接與連貫問題，以保障綜合型高中學生學習權益。另亦將本問題函請普通高級中學課程課務發展工作圈及數學學科中心協助處理。同時，教育部依據數位典藏與數位學習國家型科技計畫（97－101 年）分項「數位教育與網路學習－高中職資訊科技融入教學教材發展」子計畫，自 97 年起辦理高中數位化教材開發，完成數學科之數位化教材共 120 個單元，置於「高中學科資訊科技融入教學資源網」專屬網站，並於 101 年度起開發高職一般科目數學科數位化教材約 63 個單元,以供綜合型高中數學科老師進行銜接、補充或輔導教學課程所需教材之參考。

基於相關之數學問題，綜合型高中課程綱要實施至 102 學年度，教育部再於 102 年對課綱進行微調，於民國 102 年 9 月 17 日發布修正數學、基礎物理、基礎化學、基礎生物之課程綱要內容，並自 103 學年度綜合高級中學一年級起逐年實施（教育部，2013），教育部於 102 年 7 月另發布十二年國民基本教育課程發展建議書，提出課程綱要研修的方向與原則；同時提出十二年國民基本教育課程體系指引，做為各教育階段縱向連貫及領域/學科/群科間橫向統整的主要參據，啟動綜合型高中課程綱要另一波之研議方向。

第四節　綜合型高中在十二年國民基本教育架構下的意涵

世界各主要國家在推動國民教育階段的政策有兩個主要思考的主軸，一個是擴大參與的對象，採取零拒絕的精神，搭配免學費政策，將所有的國民納入受教的對象，第二個思考的主軸則是將後期中等教育階段的課程進行融合及統整，延後分流及培養及基本能力與素養。就此觀之，臺灣自試辦綜合高中課程以來，約歷 30 年，主要目的即是在透過綜合高中試探、分化、專精的課程精神，達到實施十二年國教前導計畫的精神與目的，如學生的多元自主學習、教育機會均等、緩和升學壓力、發展學校特色、適

性生涯進路等等。而自 103 學年度起實施十二年國教之後，依照高級中等教育法規定，高級中學共分為普通型、技術型、單科型、綜合型四種樣態。而綜合型高中因為有其實施的背景及優勢因素，在實施十二年國教之後，如何延續其自主學習、多元發展、適性揚才的學制優勢，是政策及理論上必須關注的焦點議題。

就統計觀之，綜合型高中的課程樣態多為當前世界先進國家所採用，例如美國的綜合型高中佔約 98%，英國的綜合型高中約佔 90%，日本則佔 30%，其他各國或多有增減（綜合型高中資訊網，2011）。儘管臺灣在 85 年開始推動綜合高中以來，隨著政策引導及經費補助以及諮詢輔導等行政配套的推動，曾經有成為後期中等教育主流學制之一的發展，然因考招連動及經費誘因等因素影響，近年來雖有部份學校停止辦理綜合高中，然因為綜合高中的適性發展、生涯輔導、培養學生帶得走的能力的理念及教學行政作為有其重要性，同時也是普通型、技術型高中所努力要推動達到的方向，所以在十二年國教的架構下，顯得特別有其意義。以下探討十二年國教的基本精神、架構與特色，並說明綜合型高中的定位與角色功能。

壹、十二年國教之基本精神、架構與特色

就教育部 103 年 11 月 28 日所發佈公告的「十二年國民基本教育課程綱要總綱」之理念精神，實施十二年國民基本教育係為注重五育均衡發展、發展核心素養以整合知學用、務實推動課程的連貫與統整、強化學校本位課程發展，落實學生為主體的適性學習。所以為了引導學生適性發展及帶領影響教育品質提升，綜合型高中實為關鍵性之作為之一。以下就十二年國民基本教育的願景、理念、目標及各方案關係圖如下：



圖 2-1　十二年國民基本教育的願景、理念、目標、方案關係圖

資料來源：教育部（2011）。十二年國民基本教育資訊。

再者，就教育部十二年國民基本教育網所論述的十二年國教的特色包括有：

一、以自願入學為原則：三年的高級中等教育階段的學習是學生的權利而非義務，所以採自願入學。

二、免繳學費：補助高中職免學費和專科前三年免學費，落實教育機會均等。

三、就近入學：高中高職階段學區定位為「免試就學區」，學生可以依其志願及興趣，選讀就學區內的學校(科)。至於體育類班、特殊學校或產業特殊需求類科，經過核准可以跨區。而五專則採全國一區辦理生。

四、免試為主：自103年8月起，將現行的入學方式整合為「免試入學」及「特色招生」兩種管道，先辦理免試入學，再舉行特色招生。國中畢業生75%以上免試入學，25%以下可參加術科考試或學科測驗，進入高中、高職或五專就讀。

由上觀之，綜合型高中在十二年國教的架構下其意義有：

一、讓學生成為學習的主人，適性選擇及生涯進路發展成為學生學習的重要內涵，也是促進學生自我探索及價值澄清的重要歷程。

二、透過免學費及免試就學區可以縮短城鄉差距，保障教育機會均等。有利於學校發展學校本位特色。

三、政策的引導及規畫方向即以綜合型高中的內涵為藍本加以擴充及推廣，後期中等教育階段的課程發展及教學實施有朝「綜合化」方向發展的趨勢。

貳、綜合型高中之意涵

一、綜合型高中的目標：綜合型高中在本質上觀之是一種課程型態，同時也被界定為是一種學制。簡單來說，綜合型高中就是指一所學校裡，同時提供學術導向（普通型）課程以及職業導向（技術型）的課程，藉由適性輔導歷程，供學生自由選修，以培養基本學科能力及學術專精或職業專長，達到適性生涯發展之目標（教育部，2010）。楊瑞明（2002）指出臺灣綜合型高中辦理樣態多以在一所學校內同時開設普通型課程及技術型課程，招收興趣、性向已定或未定的國中畢業生，給予生涯規畫及職涯探索的多元體驗探索課程，以達到適性發展的目的，其具體之目標，可分列

如下（引自魏燕貞，2009）：

（一）整合普通型及技術型課程型態的教育資源，提升教育品質，讓學生在綜合型高中階段，可滿足普通型及技術型能力及素養試探之需求。

（二）培養學生核心素養，充實學生基本通識能力，期藉由綜合型高中之課程統整及試探，瞭解各個行職業的特色及未來發展趨勢，以利學生未來進入職場之先備知識經驗。

（三）提供多元選修課程，因應學校發展特色及回應學生需求：依循「高一統整、高二試探、高三分化」之課程規劃原則，讓學生有機會進行自我探索及適性選擇。

（四）增進學生職涯性向試探機會，協助學生適性發展：綜合型高中可提供學生技術型職業性向選修試探機會，有利引導學生適性發展。

（五）確立我國後期中等教育學制多軌制：配合高級中等教育法的實施，規畫普通型、技術型、綜合型及單一類科型的學制，提供學生多元選擇機會。

二、綜合型高中之理念：綜合型高中在一年級階段著重培養基本能力及素養，以及促進自我探索的生涯規劃選擇，自二年級起除繼續修習基本學科外,也就專精科目部份加以分流,分為普通型及技術型供學生自由選修，其基本理念如下（教育部，2010）：

（一）統整：統整普通型高中和技術型高中應有的基本學科，使學生具有分化專精和適性發展的能力。

（二）試探：一年級課程以試探為主，使學生了解自己的性向、興趣及能力，發揮自我理解及適性分化的功能。

（三）分化：自二年級起，依有利於學生適性發展的普通型導向和技術型導向學程，以供分化及學習專精科目。

（四）彈性：綜合型高中之特色係僅規範共同必修的科目名稱、學分數及教學綱要，其餘課程則作原則性界定，賦予學校本位發展及學生多元

修習的彈性。

（五）人本：尊重學生的異質性及多元文化差異，培養學生帶得走的能力，期使每位學生都有成功的學習經驗，同時具備終身學習的知能，做好適性發展。

另外根據吳清基（1995）研究指出，綜合型高中之理念，可分下列四方面來加以析述（引自魏燕貞，2009）：

（一）政治民主化：由於重視民意及追求績效的時代趨勢，當前的政府被深切期待必須保障教育機會均等，因為如果在學生尚未探索及性向興趣之前即予分流，容易導致個人因社會經濟背景之不同而被剝奪公平之競爭機會。而綜合型高中之學制規劃，目的即在讓學生在各自的學習環境中，有充份而完整的機會達到適性發展的目標，且可以促進各不同社會階層的流動。

（二）社會多元化：教育的目的之一就是在盡量滿足每位學生的多元需求，協助其適性發展。在後期中等教育階段，除現行的普通型、技術型高中外，也規劃了綜合型高中學制，此係基於對家長教育選擇權、個人學習選擇權及實現公平正義理念的尊重，也有利於學生的生涯選擇與發展。

（三）產業科技化：面對當前科技發展及典範不斷超越創新的時代，職業教育勢必不能保守僵化，無法回應業界的需求，反而更要結合產業發展，培養學生的基本能力及素養，始能回應產業的轉型及升級需求。綜合型高中的課程規劃，除可提供技術型課程選修，同時也加強基本能力與素養，有利於學生未來面對產業轉型挑戰及選擇調適和生涯發展。

（四）機會均等化：教育機會均等化是遵循「等量同質」之原則，就量的角度來看，就是所有的國民在憲法的保障下，享有接受相同教育的權利與義務。而質的部份就是所有的學生可以有適性揚才的機會與能力。循此，綜合型高中因為課程的試探、分化、專精歷程，可以同時滿足學生普通及技術的學習需求，有利於學生面對未來社會需求，也更符合教育公平

均等之正義原則。

綜上所述，綜合中學的設計即是將普通中學和職業中學合併設於同一學校；在課程設計方面，融合高中與高職課程內涵，設有普通科目以及職業科目，兼顧學生升學與就業需要。其間科目分為共同必修及選修科目，前者有英文、社會、數學、自然、體育、藝術等；後者分兩類，一為有關升學方面，提供升學傾向的學生選修，另一為就業方面，不升學者可依其興趣，選擇習農、工、商、家事等科目。

在綜合型高中就讀的學生，分流是以科目分流取代機構分流。招收國中畢業生。以延緩分化的方式、多元豐富的課程內涵、廣泛的試探機會、充分的輔導措施，來達到適性發展的機會。綜合中學最大的優點，在於充分實現民主的精神，學生不論貧富、智愚、種族不同，均可進入綜合中學，藉由共處一堂的機會，增加彼此的了解，並互相合作，使將來進入社會後能和諧生活。

總而言之，綜合型高中的理念可以說是兼具高中與高職的教育功能，讓學生有充分的選擇與學習自由，同時隨其本身適性發展，提供以學生為本位的學習環境，使其未來生涯之規劃無論是繼續升學或就業機會之進路將更為寬廣。

承上，十二年國教推動可以培育學生發展潛能，使其在生命中找到適當的位置。同時，也讓國家的人才素質得以提升，增加國家競爭力。根據上述文獻探討，可以發現十二年國教之目標、理念與綜合型高中之理念不謀而合，分述如下：

（一）引導多元適性發展：綜合型高中延後分化與課程之統整是其特色之一，結合職涯試探及適性輔導歷程，善用綜合型高中重視生涯輔導措施，以達到十二年國教適性揚才的目標。

（二）追求社會公平正義：就法理而言，教育機會均等的概念強調立足點的平等，保障每位受教育的國民都有相同之機會，去選擇適合其性向、

興趣和能力發展之生涯進路。對照十二年國教的免試為主、免學費的政策精神，以及延後分化的綜合型課程內容設計，可以促進不同社會階層的學生有機會做自己學習的主人，落實教育機會均等之目標。

（三）促進學生多元學習：十二年國教特別強調彈性學習及團體活動時間，以及學校本位的多元選修課程，其目的就是在讓學生可以有更多更豐富的學習內涵，伸展多元的學習觸角。而綜合型高中的多元選修及空白課程，在課程設計較具彈性和多元，學校可以辦理有關各種性向課程及社團活動。有助於學校顧及個別學習差異及適性化的教育方案實施。

綜合型高中之設立，講求的是延後分化與課程之統整，此對未來十二年國民教育之推行正好有幫助；善用綜合型高中重視生涯輔導措施，使學生在十二年國教中，達到適性學習的目的。

第五節　綜合型高中學制之國際比較—職業教育觀點

要探討台灣高職如何轉型為綜合型高中，應先分析教育改革的背景趨勢、中等職業教育特性及其對綜合型高中的影響，以下將探討美國、日本及台灣的教育改革背景趨勢、中等職業教育特性及其對綜合型高中的影響，以歸納對我國綜合型高中發展趨勢的影響。

壹、美國

一般說來，探討職業教育的內涵，多會從教育發展趨勢、職業教育的特性來交叉分析職業教育的脈絡及其影響。本小節擬就前述兩個方向來探究美國職業教育以及其對綜合型高中的影響。分述如下：

美國的高中高職教育，由於教育行政是屬於地方分權的事務，所以多由州政府或地方各級政府進行規畫及實施，近年來除了加強推動公辦民營的委辦學校以提升經營績效以外，也透過不同的計畫，如「把每個孩子帶上來」以拉近城鄉教育的差距以及促進學校發展學校本位特色。因此也衍生出許多的關鍵績效指標(KPI)以驗證辦學的成果良窳。基於這樣的想法，學校的表現就建立在「績效」、「責任」的基礎之上。透過教育行政機關的增權益能，學校可以有更多的自主管理權利，也可以彰顯辦學績效，吸引更多的學生來就讀及家長的認同。最終形成「磁性課程」或「磁性學校」，形成良好的教育氛圍。而在美國的職業教育自然也有這樣的特色與機會，以下分別說明之。

一、美國中等職業教育之特性

美國的高級中等學校以綜合型高中為主，職業學校為數極少，而且僅見於大都會區。以下就職業學校、綜合型高中二部分引述蔡清華（2003）加以說明：

（一）職業學校

美國的職業學校可定位為專門化中學（specialized high school），或稱為職業中學。其中包含商業、農業、技藝等不同的職業類科。就教學的實

施及課程樣態來看，美國職業學校之特色有：

1、實施合作教育

美國的職業中學主要係為因應充綜合中學職業類科教學師資或設備之不足，而於大都會地區設有「區域職業學校」（area vocational school），以配合提供鄰近綜合型高中的學生修習職業類科之所需。學生在綜合高中及職業學校之間各實施半天的學習，學習與工作交替進行，即是合作教育的樣態（詹棟樑，2005）。

2、實施技術準備教育（Tech-Prep Education）

技術準備教育為美國在1985年提出，吳清基(1998)曾歸納美國職業教育的改革成效，分別有四點：（a）學術與技術教育密切配合；（b）教育與工商企業及經濟發展密切配合；（c）對處於不利地位弱勢族群提供所需服務；（d）暢通中等教育與高等技職教育升學管道。所以技術準備教育主要是整合了兩年高中與兩年後期中等教育課程（大專課程），形成2+2學制，使學生能夠依其性向在職業選擇與升學之間做一個平衡的發展，而且也強調統整課程，及要求績效責任（楊朝祥，2004）。

（二）綜合型高中

美國綜合型高中所開設的課程概可分為必修及選修兩大類，內容非常廣泛與彈性，且限定一定比例學分數是選修。其次，採學分制：由於地方分權，各州所規定的畢業學分標準不一，範圍在13至21個學分之間，而以16或17個學分居多。第三、採免試入學：由家長直接向學區內的中學申請入學，原則上各中學都會接受學區內申請入學的學生，各班的學生數以在20至25人之間居多。最後，中學畢業生則是採申請制進入大學。各大學根據學生的中學學業成績及學校的推薦信函、校外考試成績，來決定錄取與否

二、美國教育改革趨勢與中等職業教育特性對綜合型高中的影響

綜前所述，美國職業教育對綜合型高中的影響包括：實施以區域職業

教育為原則的合作教育及以改善職業類科升學或就業之進路的技術準備教育。這些都是為了提高美國高中高職學生生涯選擇以及職場競爭力（Vail, 2007）。

貳、日本

日本是亞洲重要的指標型國家之一，自 1984 年中央成立臨時教育審議委員會以來，即推動各種教育改革方案，如各級政府所成立的教育審議委員會，針對各利害關係人所提出的政策及規畫進行辯證，而觀諸日本的教育改革趨勢、中等職業教育特性與其對綜合型高中的影響分述如下：

一、日本的教育改革趨勢

吳清基(1999)指出，日本雖然在教育行政上是屬於中央集權的國家，但其為滿足後期中等教育學生的多元教育需求，採取了學分制（credited-based）及統整課程（integrated courses）的規定，這就是日本辦理綜合高中的重要基礎。孫仲山、吳思達（2006）兩位學者則認為，日本的綜合高中目標強調要培養生活能力、發現問題能力、學習及自我行動能力，以適應快速變遷的社會。

二、日本的中等職業教育特性

根據學者（王家通，2003；沈姍姍，2000）的分析，日本的高等學校學科依據「高等學校設置基準」，分為三種：一為以普通教育為主的學科(即普通型高中)；二為以職業類科為主的學科(即技術型高中)；三為以普通教育與職業類科的選擇修習為宗旨，實施綜合性教育的學科(即綜合型高中)。換句話說，日本的後期中等教育也是採取三軌並行的制度，通過自由選修及多元自主學習讓學生達到適性教育的目標，此與臺灣的現況相去不遠，且理念及做法相當接近。

三、日本教育改革趨勢與中等職業教育特性對綜合型高中的影響

由上述的說明，我們了解日本實施教育改革與發展中等職業教育特性的結果，對綜合型高中可能產生以下的影響：

（一）在學制方面:

日本高職類科多元，修習時間彈性職業類科學生以就業為主，升學並非就學的主要目的。再者，以綜合型高中課程型態推動職業教育，讓學生自主選擇及彈性選修。另外，職業學校按其招生狀況更名或改設類科，改名為高等學校專門類科形成「專門高校」。

（二）在課程方面

日本的高職能因應產業需求及環境變遷，彈性調整職業類科的學習內涵，與時俱進。此外，職業類科與普通類科實施共同課程並延緩至高二才分化課程。而且，實施產學合作，重視學生升學與就業間的連結。

綜上所述，從美、日之教改革趨勢與中等職業教育之特性，分析比較如下：

表 2-8

美、日之教改革趨勢與中等職業教育之特性

國家	學校制度	課程發展	行政措施
美國	綜合型高中可說是美國中等教育的主要學制。美國中等教育的改革就是實施綜合型高中的改革（CSR）	1.統整綜合課程計畫 2.每年計畫評量學生成就及學校改革計畫 3.對學生成就提供可測量的目標及標竿 4.增加生涯及科技課程	1.授權地方彈性辦學 2.強調家長教育選擇權 3.強調對弱勢族群的照顧
日本	1.義務教育是強迫教育 2.後期中等教育普及，在1970年代已達90%的入學率	1.實施多元教育 2.實施單位制及統整課程	1.強調適應學生及社會的適性教育 2.提倡國際化及資訊教育 3.培養生活能力

資料來源：本研究自行整理

綜上所示，美日兩國的綜合高中學制都有其獨特性，美國強調綜合中學，職業教育的發展在中學階段只選修職業課程，日本職業學校較強調就業而不是升學。

此外，課程的部份，美、日之課程都強調統整及整合高中職課程，實施綜合制型態課程，高中職也可互轉及升學管道的銜接，對沒有升學意願的學生發展完善的職業教育或學徒訓練。

而就行政配套的比較，例如家長教育選擇權、績效責任制、增權益能、學校本位管理、學生受教權等都是美日所重視的議題。強調依學生身心，適性發展，同時提升學生學習成效檢核及追蹤改善。

因此，從美、日推動綜合高中及職業教育的歷程中探討其對臺灣綜合型高中發展的意涵，可以得知後期中等教育的改革是朝向鬆綁及多元發展的型態，在學制上採綜合化、課程上採多元化、行政上採彈性化。例如美國高中教育的改革則有從綜合高中增加職業及生涯教育課程，及提高學生的程度至少到專科（2+2）的程度。對照在亞洲的日本而言，日本亦採取所謂「總合高中」(綜合型高中)，注意學生的整體發展，及針對學生的個別差異進行彈性的適性化教育，但亦強調認知及技術基礎的本質教育，這對台灣之教育改革具有鑑往知來的作用。

參、美、日之教育改革對臺灣綜合型高中發展的省思

隨著十二年國教課程綱要的訂定及實施，未來綜合型高中在課程上應加強跨領域課程統整、增加學校本位多元選修、探究與實作課程等，鼓勵教師組成專業學習社群、發展特色課程及重視教師專業成長，同時鼓勵學生多元學習，以建構及學生圖像及課程地圖。再者，鼓勵家長參與校務，整合高中職各校優質化與學區均質化計畫、讓學生身心平衡發展，藉此使綜合型高中之發展呈現多樣面貌，而值得期待。

綜上所述，若單就美國與臺灣的綜合型高中進行比較，大致上可以有以下的結論。

一、相同點：

（一）皆以實現教育機會均等為目標，達到保障家長教育選擇權及學生受教權的目的。

（二）皆在培養學生多元智能、基本能力及核心素養，重視個別化差異及輔導方案，與適性生涯進路規劃的能力。

（三）皆在回應產業升級及科技的快速變遷的需求，重新定義人才並滿足社會對多元人才的培育與需求。

（四）皆在提供學生個別化、適性探索、多元且彈性的學習環境。

二、相異點：

（一）教育改革的背景不同：

美國推動綜合高中主要旨在消除因族群、社會地位、區域、文化等因素差異而所影響的教育機會不均之問題。而臺灣則是想要透過後期中等教育之改革，引導學校多元發展及教學正常化，鼓勵學生適性發展。

（二）推動改革力量之不同：

美國推動綜合中學有其歷史淵源及地理環境因素考量，且由民間及政府共同推動。但臺灣最初是由民間教改團體所提出，而後政府部門進行規劃、試辦與執行，就其本質而言，是由公部門所帶領及發動的。

（三）於學制上定位之不同：

美國的綜合中學屬於中等義務教育階段，也屬免費教育階段。且是美國高中教育最主要的型態，對照臺灣，綜合高中是屬於後期中等教育，且非義務性。

就本章所述，在十二年國教的理念與架構下，臺灣的後期中等教育階段要永續發展綜合型高中學制，建議朝以下的方向繼續努力。

一、清楚界定綜合型高中的定位

依照高級中等教育法之規定，雖然綜合高中屬於後期中等教育四種學校型態之一，然考諸現況發展，已達發展瓶頸及面臨困境的挑戰，這其中當然有其歷史因素及政策引導的影響，但仍有其發展的空間及價值，未來主管機關應就課程教學、學生訓輔、環境設施及社群資源的層面加以釐清及定位，以提昇學校辦理綜合高中的意願及能力。

二、配合社區進行資源整合

基本上，現在之綜合型高中多有資源不足的問題，如何有效整合與運用資源是當務之急。學校可開展社區型綜合型高中，與社區內高中職學校進行合作，以便利學生跨校選課，整合校際間的資源。特別是優質化、均質化計畫專案的資源整合及挹注，更是有利的平台及管道。

三、提供學生多元化進路管道，以達到適性揚才之目標

由於考招連動的關係，在後期中等教育階段，無論任何的興革意見，要落實到學校的場域脈絡都有一定的限制與衝擊。因為以臺灣的教育氛圍來看，多數學生還是以升學為導向，適性發展固然重要，仍不可否認地，部份學校或學生還是會以升學機會及進路做為其選擇課程及活動的重要參據。未來在十二年國教的生涯升學進路規劃方案中，必須要將基本能力及核心素養等課程內涵融入到考招方案，輔之以學生學習歷程檔案的建置，讓學生的多元學習風貌得以有展現的機會，如此，綜合型高中的學生所學習的樣態及成就始得以獲得開展，達到適性揚才的目標。

第三章　方法與實施

第一節　方法採用

綜合型高級中等學校課程綱包括「學術學程」及「專門學程」兩大類，其中「專門學程」之課程綱要則主要參照「技術型高級中等學校專業群科課程綱要」研擬之內容，綜合型高級中等學校課程綱要之「學術學程」部定必修科目之領域及科目參見表 3-1 所示。

表 3-1

綜合型高級中等學校部定必修科目須撰寫課程綱要之領域及科目

序	領域	科目	學分
01	語文領域	國語文	8
		英語文	8
02	數學領域	數學	8
03	社會領域	歷史	4
		地理	
		公民與社會	
04	自然科學領域	物理	4
		化學	
		生物	
		地球科學	
05	藝術領域	音樂	4
		美術	
		藝術生活	
06	綜合活動領域	生命教育	4
		生涯規劃	
		家政	
		法律與生活	
		環境科學概論	
07	科技領域	生活科技	
		資訊科技	
08	健康與體育領域	健康與護理	6
		體育	
09	全民國防教育	全民國防教育	2
	總計	23 科	48 學分

因「藝術領域」、「綜合活動領域」、「科技領域」、「健康與體育領域」、「全民國防教育」之學分數與普通型高級中等學校及技術型高級中等學校一致，考量學校師資之彈性及十二年國民基本教育課程綱要實施之整體性，由各校依據學校屬性，參採普通型高級中等學校或技術型高級中等學校課程綱要。

故本計畫主要研擬綜合型高級中等學校「學術學程」中之部定必修科目「語文領域」、「數學領域」、「自然領域」及「社會領域」等四個領域之課程綱要。

本計畫前一期程工作業已於104年度完成綜合型高級中等學校部定必修科目「語文領域」、「數學領域」及「自然領域」課程綱要草案之研擬及審查，並送交國家教育研究院「十二年國民基本教育課程研究發展會」審查，及進行網路論壇及公聽會意見徵詢程序。

本計畫於本一期程持續配合綜合型高級中等學校部定必修科目「社會領域」課程綱要草案之研擬，並送交國家教育研究院「十二年國民基本教育課程研究發展會」審查，及進行網路論壇及公聽會意見徵詢程序。除此之外，也配合國家教育研究院「十二年國民基本教育領域/群科課程綱要研修工作流程」之規劃，除廣徵更多修訂及審查意見，持續滾動研修綜合型高級中等學校部定必修科目課程綱要草案外，並將與國家教育研究院議題工作圈合作，共同研擬十九項議題（性別平等、人權、環境、海洋、品德、生命、法治、科技、資訊、能源、安全、防災、家庭教育、生涯規劃、多元文化、閱讀素養、戶外教育、國際教育、原住民族教育等議題）融入「語文領域」、「數學領域」、「自然領域」及「社會領域」課程綱要學習重點示例，放置各領域課程綱要附錄之中，以供教學現場教師之參考。

其次，亦將配合國家教育研究院「十二年國民基本教育領域課程綱要課程手冊」之規劃，進一步研擬綜合型高級中等學校部定必修科目「語文領域」、「數學領域」、「自然領域」及「社會領域」課程綱要課程手冊，涵

括：撰寫格式、手冊架構及內涵，並辦理各領域課程綱要課程手冊研擬及諮詢會議，除蒐集課程手冊相關意見之外，並與各領域充分溝通，逐步完成一般科目各領域課程綱要課程手冊。

最後，將蒐集綜合型高級中等學校一般科目課程綱要實施歷程之問題與困境，並研擬具體因應策略，以提供教育部後續規劃綜合型高級中等學校課程綱要實施及推廣配套措施之參考，並且進而針對學生學習研擬以課程地圖及能力指標檢核為主的選課指引手冊，未來提供學校參考以利各校發展選課輔導手冊。

茲將本年度推動工作項目臚列如下：

壹、完成綜合型高級中等學校一般科目各領域課程綱要審議文本。

一、出席相關會議。

二、依據議題融入實質內容，檢視課綱草案內容，研擬議題融入課程綱要學習重點示例，完成課程綱要之內容。

三、配合國家教育研究院進行課程綱要內容之修正。

貳、完成綜合型高級中等學校一般科目各領域課程綱要定稿作業。

一、出席相關會議。

二、進行相關意見彙整、回應及溝通。

叁、綜合型高級中等學校課程手冊研擬工作。

一、配合國家教育研究院之規劃，確認課程手冊架構及內涵。

二、延聘委員協助研擬手冊內容。

三、辦理諮詢會議，周延課程手冊內容及加強適用性。

肆、綜合型高級中等學校選課指引研擬工作。

一、依據學校需求與子計畫一協調共同規劃確認手冊內涵。

二、延聘委員協助研擬手冊內容。

三、辦理諮詢會議，周延手冊內容及加強適用性。

伍、蒐集綜合型高級中等學校課程綱要實施之困境。

一、針對未來 107 學年度實施新課綱的相關配合事項或可能須處理之問題，如教科書編輯、師資培訓、彈性學習時間、選修機制及選課輔導等面向，蒐集學校現場可能遭遇的問題。

二、依據問題的面向分類，進行歸類並評估影響程度。

陸、研擬綜合型高級中等學校課程綱要實施困境之解決策略。

一、邀請課程綱要委員、學者專家及學校代表，撰擬綜合型高級中等學校課程綱要實施困境之解決策略。

二、辦理諮詢會議，周延策略內容並加強適用性。

第二節　實施程序

本年度推動綜合型高級中等學校課程綱要發展具體的推動時程如圖 3-1 所示。

時程	月份											
工作項目	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.出席綜合型高級中等學校部定必修科目課程綱要研修小組會議												
2.配合國教院辦理社會領域課綱公聽會事宜												
3.完成綜合型高級中等學校社會領域課綱公聽後研修作業												
4.辦理課程綱要修訂會議												
5.辦理課程綱要議題融入檢視會議												
6.配合教育部之審議，進行課程綱要草案之修訂												
7.協助完成綜合型高級中等學校課程綱要定稿作業												
8.蒐集綜合型高級中等學校課綱實施課程之困境												
9.研擬綜合型高級中等學校課程綱要實施困境解決策略												
10.辦理綜合型高級中等學校課程綱要實施困境解決策略諮詢會議												
11.研擬綜合型高級中等學校課程手冊												
12.研擬綜合型高級中等學校選課指引												
13.辦理綜合型高級中等學校課程手冊及選課指引諮詢會議												
11.出席國教院或教育部之相關會議												
12.撰寫期中報告（撰擬與提報）												
13.撰寫期末報告（撰擬與提報）												

圖 3-1 本子計畫研究期程甘特圖

第四章 初步研究成果

第一節 課程綱要研修工作成果

本年度課程綱要研修工作係以上一年度之領綱研修成果為基礎進行，主要係根據國教院的各項檢視與修正會議決議進行修正，同時亦需兼顧與技術型高中、普通型高中之連動以及與國中之連貫與銜接。

為了順利持續滾動研修綜合型高級中等學校部定必修科目「語文領域」、「數學領域」及「自然領域」課程綱要草案之研擬及審查，續聘相關領域之委員協助撰寫，綜合型高級中等學校各領域/科目課程綱要研修委員名單，如表 4-1 所示。

表 4-1

綜合型高級中等學校各領域/科目課程綱要研修委員名單

語文領域				
	服務單位	**姓名**	**職稱**	**分工**
國語文	中國科技大學	鄭亞薇	學務長	召集人
	健行科技大學 通識教育中心	呂武志	教授	委員
	國立臺灣科技大學 人文社會學科	游適宏	副教授	委員
	新北市立金山高級中學	鄭敬儀	圖書館主任	委員
	臺北市立大安高級 工業職業學校	林淑芬	專任教師	委員
	臺北市立第一女子 高級中學	徐千惠	專任教師	委員
英語文	東吳大學 英文學系	林茂松	教授	召集人
	德明財經科技大學 應用外語學系	黃宣穎	副教授	委員
	臺北市立松山高級商業家事 職業學校	楊蕙芝	專任教師	委員
數學領域				
	服務單位	**姓名**	**職稱**	**分工**
數學	台北城市科技大學 校務發展中心	楊瑞明	主任	召集人
	國立新豐高級中學	王人傑	實習處主任	委員
	國立溪湖高級中學	楊傳益	圖書館主任	委員
	國立大甲高級中學	黃嘉男	專任教師	委員
	臺北市立建國高中	曾政清	專任教師	委員
	臺北市立松山高級商業家事 職業學校	張瑞賓	校長	委員

（續下頁）

自然科學領域				
	服務單位	姓名	職稱	分工
物理	國立臺灣師範大學 物理學系	賈至達	教授	委員
	臺北市立大安高級 工業職業學校	鄭吉棠	專任教師	委員
	新北市立金山高級中學	林文杰	專任教師	委員
化學	國立臺北科技大學 化學工程與生物科技系	陳生明	教授	召集人
	臺北市立南港高級 工業職業學校	徐慧萍	專任教師	委員
生物	國立屏東科技大學 生物機電工程系	李柏旻	副教授	委員
	臺中市私立明道中學	王姍佩	專任教師	委員
地球科學	國立台灣師範大學 地球科學系	劉德慶	教授	委員
	國立大甲高級中學	蕭建華	校長	委員

依據 105 年 1 月 15 日「技術型及綜合型高級中等學校課程綱要與配套措施研訂計畫」第一次聯席會議決議。教育部技術及職業教育司（以下簡稱技職司）指示，先行於課綱中將涉及對教育行政主管機關之指導語或強制性用語（如：「應」、「必須具備」），以及教學設備等內容，予以刪除，並將刪除之內容依照考科、設備、師資及其他等部分，編列配套措施控管表，以利提供教育部技職司進行後續處理。爰此，請綜合型高級中等學校課程綱要研修團隊依據課綱草案應移至配套措施控管表之情形，如表 4-2 所示，協助檢視課程綱要草案並請將相關內容移至綜合型高級中等學校配套措施控管表，俾利技職司進行後續相關事宜。

表 4-2

課綱草案應移至配套措施控管表之情形

情形	內容
情形一	對主管教育行政機關之指導語。
情形二	領域/群科課程綱要內之建議事項，應屬建議而非規定，領域/群科課程綱要中出現類似「應」或「必須具備」等強制規定之指導語或要求。
情形三	領域/群科課程綱要之內容出現設備基準範疇。
情形四	領域/群科課程綱要之內容出現其他單位所屬權責範疇者或具有爭議性敘述。

小組於 105 年 2 月 17 日完成各領域課綱草案配套措施控管表初步檢核工作，並轉知各領域/科目課程綱要研修委員協助檢視配套措施控管表。「國文領域」於 105 年 3 月 22 日完成檢核工作。「數學領域」及「自然領域」於 105 年 3 月 23 日完成檢核工作。「社會領域」於 105 年 10 月 12 日完成檢核工作。「英文領域」檢視結果，初步認為無須修正。

之後，因應 105 年 6 月 27 日召開第 17 次課發大會決議，子計畫一、子計畫二及子計畫四於105年8月18日進行配套措施修訂原則研修會議，決議配套措施控管表應進行修訂，說明如下：

（一）「修正/刪除前」欄之「簡易的數學教材可由師生就地取材設計，」請綜高研修團隊標示底色以維持體格一致。

（二）「修正/刪除後」欄之敘述文字：「各校宜鼓勵教師自力研發設計數學教材，並宜設立數學專科教室，以輔助教學」，請綜高研修團隊適度調整文字，避免句中「宜」字重複出現。

（三）綜高自然科學領域教學設備四、教學資源（物理）之 4.的「修正/刪除後」欄，請維持「學校應供應每位教師教師手冊」等文字，建議加註有關教師自編教材印製費用由學校供應，並請綜高研修團隊參酌前述意見修正文句。

（四）「技術型及綜合型團隊再次檢視課程綱要（草案）內容，就文字整體敘寫進行調整，而非高級中等學校課程綱要草案配套措施控管表」，請技高及綜高研修團隊僅將「應」取代為「宜」。又依據 105 年 8 月 18 日之配套措施修訂原則研修會議決定，彙整技術型及綜合型高級中等學校課

綱草案中，教學資源的章節文字若提及設備基準範疇相關之文字應應予以刪除，並納入配套措施，工作小組修訂後於 105 年 8 月 24 日送交子計畫一轉子計畫三，如表 4-3 所示。

表 4-3

技術型及綜合型高中課綱草案中教學資源配套措施相關文字刪除表

綜高語文領域-國語文	
頁碼	刪除內文
	無。
綜高語文領域-英語文領域	
頁碼	刪除內文
	無。
綜高數學領域	
頁碼	刪除內文
P.13	（六）簡易的數學教材可由師生就地取材設計，複雜的數學教材應由學校或教育部提供，並設立數學專科教室，購置設備與儀器，以輔助教學。
綜高自然科學領域	
頁碼	刪除內文
P.20	3.各校可視教學空間與設備設施狀況，突破班級單元教學限制，採總量整合運用，將電腦教室、實驗室及部分專科教室等調整運用，並善用班群結構實施群組選修課程。
P.21（物理）	1.實驗器材的設置依課綱需求，實驗室及實驗活動場所應注意通風、安全措施和環境污染防制。實驗所損耗的器材，應儘速修護或補充。教學實驗活動所需之器材，學校應充分供應。
P.21（化學）	1.學校應依部頒布之「設備基準」，設置教師研究室、化學實驗室並配置實驗準備室、藥品儲存室、廢液暫存室及專科教室，並應配置管理人員，若教師兼任實驗室管理人員應減授鐘點。實驗活動所需之器材與藥品應獲得充分之供應。
P. 22（化學）	6.本標準所列實驗室設備係以一間實驗室設備所需為準，實驗器材所列各種儀器、消耗物料及藥品數量，皆以一組學生實驗所需為準。各校宜酌量增購，以備損耗添補之用。每組學生以 2-4 名為原則。
P. 22-23（化學）	7.本標準所列各設備，凡於備註欄未加註「視實際需要購置」者，均屬基本設備，各校必須視經費逐年購置。其他加註「視實際需要購置」者，為擴充設備，各校可斟酌經費情形，參考添置。
P. 21-22（生物）	2.本標準所列實驗室設備係以一間實驗室設備所需為準。實驗儀器所列各種儀器、消耗物料及藥品數量，皆以一班學生實驗所需為準。各校宜酌量增購，以備損耗添補之用。
P. 22（生物）	3.各校可視實際需要設置標本室、生態池、苗圃等教材區。

依據上述之修訂程序後，綜合型高級中等學校配套措施控管表如表4-4所示。

表 4-4

綜合型高級中等學校配套措施控管表

語文領域（國語文）				
類別	**頁碼 / 項目**	**領綱情形**	**課綱草案修正/刪除對照表**	
			修正/刪除前	**修正/刪除後**
教學設備	P.12 /（五）專科教室	情形二。	2.因應科技日新月異的發展，專科教室應將即時視訊系統以及遠距教學列入設備擴充的考量。	2.因應科技日新月異的發展，專科教室可參考將即時視訊系統以及遠距教學列入設備擴充的考量。
教學設備	P.12 /（五）專科教室	情形二。	3.專科教室除有利於多媒體教學外，亦應提供學生分組討論上課的教學環境。	3.專科教室除有利於多媒體教學外，亦可提供學生分組討論上課的教學環境。
教學設備	P.12 /（五）專科教室	情形二。	4.專科教室應設有作品展示區，可陳列師生優良作品，例如：作文、詩詞、散文、小說、心得分享、研發教材等，並不定期更換新作。	4.專科教室宜設有作品展示區，可陳列師生優良作品，例如：作文、詩詞、散文、小說、心得分享、研發教材等，並不定期更換新作。
語文領域（英語文）				
類別	**頁碼 / 項目**	**領綱情形**	**課綱草案修正/刪除對照表**	
			修正/刪除前	**修正/刪除後**
			無。	無。
數學領域				
類別	**頁碼 / 項目**	**領綱情形**	**課綱草案修正/刪除對照表**	
			修正/刪除前	**修正/刪除後**
教學設備	P.13 /四、教學資源	情形二。	（六）簡易的數學教材可由師生就地取材設計，複雜的數學教材應由學校或教育部提供，並設立數學專科教室，購置設備與儀器，以輔助教學。	無
自然科學領域				
類別	**頁碼 / 項目**	**領綱情形**	**課綱草案修正/刪除對照表**	
			修正/刪除前	**修正/刪除後**
其他	P.20/（三）學校課務運作：	情形二。	2.各校應訂定期程表漸進推動「無固定班級授課制」，並積極開設選修科目，以因應學生的個別差異與發展。學校每學期開設選修科目之學分數，以各學期規定選修學分數的一點五倍為原則，以供學生選讀。	無。

（續下頁）

自然科學領域				
類別	頁碼 / 項目	領綱情形	課綱草案修正/刪除對照表	
			修正/刪除前	修正/刪除後
教學設備	P.20 /（三）學校課務運作：	情形三。	3.各校可視教學空間與設備設施狀況，突破班級單元教學限制，採總量整合運用，將電腦教室、實驗室及部分專科教室等調整運用，並善用班群結構實施群組選修課程。	無。
教學設備	P.21 / 四、教學資源（物理）	情形三。	1.實驗器材的設置依課綱需求，實驗室及實驗活動場所應注意通風、安全措施和環境污染防制。實驗所損耗的器材，應儘速修護或補充。教學實驗活動所需之器材，學校應充分供應。	無。
教學設備	P.22 / 四、教學資源（物理）	情形二。	4.學校應供應每位教師教師手冊，並宜多訂購參考書籍、科學期刊和雜誌供師生借閱，以做為教學研究或學習之參考。	4.學校~~應供應每位教師教師手冊，並~~宜多訂購參考書籍、科學期刊和雜誌供師生借閱，以做為教學研究或學習之參考。
教學設備	P. 21 / 四、教學資源（化學）	情形二、情形三。	1.學校應依部頒布之「設備基準」，設置教師研究室、化學實驗室並配置實驗準備室、藥品儲存室、廢液暫存室及專科教室，並應配置管理人員，若教師兼任實驗室管理人員應減授鐘點。實驗活動所需之器材與藥品應獲得充分之供應。	無。
教學設備	P. 21-22 / 四、教學資源（化學）	情形三。	2.除設備基準中所規定之視聽教學媒體外，各校宜鼓勵教師自製教具，或由教學研究會集體創製，並推廣之，以分享教學經驗。各校宜善加利用相關單位發展製作之視聽教材。	2.~~除設備基準中所規定之視聽教學媒體外，~~各校宜鼓勵教師自製教具，或由教學研究會集體創製，並推廣之，以分享教學經驗。各校宜善加利用相關單位發展製作之視聽教材。
教學設備	P. 22 / 四、教學資源（化學）	情形二。	3.學校應供應每位教師教師手冊，並宜多訂購參考書籍、科學期刊和雜誌供師生借閱，以做為教學研究或學習之參考。	3.學校~~應供應每位教師教師手冊，並~~宜多訂購參考書籍、科學期刊和雜誌供師生借閱，以做為教學研究或學習之參考。
教學設備	P. 22 / 四、教學資源（化學）	情形二。	4.實驗室及實驗活動場所應注意通風、安全措施和環境污染防制。實驗所損耗的器材及用去的藥品，應儘速修護或補充。	無。
教學設備	P. 22 / 四、教學資源（化學）	情形二。	5.本科之設備，以適應教學之需要，使學生徹底明瞭課程內容，提高學習效果為目標，且應盡量利用多媒體教學設備與社會資源以輔助教學。	無。
教學設備	P. 22 / 四、教學資源（化學）	情形二、情形三。	6.本標準所列實驗室設備係以一間實驗室設備所需為準，實驗器材所列各種儀器、消耗物料及藥品數量，皆以一組學生實	無。

（續下頁）

自然科學領域				
類別	頁碼 / 項目	領綱情形	課綱草案修正/刪除對照表	
			修正/刪除前	修正/刪除後
			驗所需為準。各校宜酌量增購，以備損耗添補之用。每組學生以 2-4 名為原則。	
教學設備	P. 22-23/ 四、教學資源（化學）	情形二、情形三。	7.本標準所列各設備，凡於備註欄未加註「視實際需要購置」者，均屬基本設備，各校必須視經費逐年購置。其他加註「視實際需要購置」者，為擴充設備，各校可斟酌經費情形，參考添置。	無。
教學設備	P. 21 / 四、教學資源（生物）	情形二。	1.本科之設備，以能滿足教學之需要，使學生明瞭課程內容，提高學習效果為目標，且應盡量利用 E 化教學設備與社會資源以輔助教學。	無。
教學設備	P. 21-22 / 四、教學資源（生物）	情形二、情形三。	2.本標準所列實驗室設備係以一間實驗室設備所需為準。實驗儀器所列各種儀器、消耗物料及藥品數量，皆以一班學生實驗所需為準。各校宜酌量增購，以備損耗添補之用。	無。
教學設備	P. 22 / 四、教學資源（生物）	情形三。	3.各校可視實際需要設置標本室、生態池、苗圃等教材區。	無。
社會領域				
類別	頁碼 / 項目	領綱情形	課綱草案修正/刪除對照表	
			修正/刪除前	修正/刪除後
教學設備	P.20 /（三）設置專科教室	情形三。	宜按「課程綱要設備基準」、班級數及實際需要設置社會領域或各學科專科教室，以提高教學成效。	宜按班級數及實際需要設置社會領域或各學科專科教室，以提高教學成效。
教學設備	P.20 /（五）建置跨校網路資源	情形一。	主管教育行政機關宜協助建置全國性跨校之社會領域或各學科課程網路資源資料庫，支援全國各校的教學研究與課程發展。	無
教學設備	P.20 /（六）精進課程與教學	情形一。	因應課綱的實施，主管教育行政機關宜訂定相關計畫，培訓社會領域或各學科種子教師，並協助教師適應新教材的教學；另則需致力於增進教師專業知能、豐富教學內容，以及提升教學品質的相關研究與實務推動。	無

為利於後續級中等以下學校課程審議事宜，將納入綜合型高級中等學校配套措施控管表中列為應刪除、修改或新增之文字於課綱送審版中進行

標記。小組業於 105 年 6 月 6 日提交綜合型高級中等學校部定必修科目「語文領域」、「數學領域」及「自然領域」課程綱要草案予總計畫，總計畫亦於 105 年 6 月 14 日提交國家教育研究院，以利後續高級中等以下學校課程審議會之進行。

技職司於 104 年 12 月 11 日以臺教技（一）字第 10401639646 號，函復國家教育研究院「有關技高及綜高課綱有關重大議題融入相關工作」，擬於 105 年 3 月底前完成重大議題之檢核。因此，國家教育研究院議題工作圈經 105 年 1 月 26 日召開之十二年國民基本教育課程研究發展會議決議，綜合型高級中等學校各領域課程綱要草案須再次以國家教育研究院議題工作圈最新修訂之議題融入情形表件進行檢視工作，國家教育研究院議題工作圈之修訂表件如表 4-5。

表 4-5

議題融入各領域課程綱要學習重點之示例

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
性別平等教育	生理性別、性傾向、性別特質與性別認同多樣性的尊重	性 U1 肯定自我與尊重他人的性傾向、性別特質與性別認同，突破個人發展的性別限制。	**學習表現：** **學習內容：**
		性 U2 探究社會文化與媒體對身體意象的影響。	**學習表現：** **學習內容：**
	性別角色的突破與性別歧視的消除	性 U3 分析家庭、學校、職場與媒體中的性別不平等現象，提出改善策略。	**學習表現：** **學習內容：**
	身體自主權的尊重與維護	性 U4 維護與捍衛自己的身體自主權，並尊重他人的身體自主權。	**學習表現：** **學習內容：**
	性騷擾、性侵害與性霸凌的防治	性 U5 探究性騷擾、性侵害與性霸凌相關議題，並熟知權利救濟的管道與程序。	**學習表現：** **學習內容：**
	語言、文字與符號的性別意涵分析	性 U6 解析符號的性別意涵，並運用具性別平等的語言及符號。	**學習表現：** **學習內容：**
	科技、資訊與媒體的性別識讀	性 U7 批判科技、資訊與媒體的性別意識形態，並尋求改善策略。	**學習表現：** **學習內容：**
		性 U8 發展科技與資訊能力，不受性別的限制。	**學習表現：** **學習內容：**

（續下頁）

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
性別平等教育	性別權益與公共參與	性 U9 了解性別平等運動的歷史發展，主動參與促進性別平等的社會公共事務，並積極維護性別權益。	**學習表現：** **學習內容：**
		性 U10 檢視性別相關政策，並提出看法。	**學習表現：** **學習內容：**
	性別權力關係與互動	性 U11 分析情感關係中的性別權力議題，養成溝通協商與提升處理情感挫折的能力。	**學習表現：** **學習內容：**
		性 U12 反思各種互動中的性別權力關係。	**學習表現：** **學習內容：**
	性別與多元文化	性 U13 探究本土與國際社會的性別與家庭議題。	**學習表現：** **學習內容：**
		性 U14 善用資源以拓展性別平等的本土與國際視野。	**學習表現：** **學習內容：**
人權教育	人權的基本概念	人 U1 理解普世人權意涵的時代性及聯合國人權公約對人權保障的意義。	**學習表現：** **學習內容：**
	人權與責任	人 U2 探討國際人權議題，並負起全球公民的和平與永續發展責任。	**學習表現：** **學習內容：**
	人權與民主法治	人 U3 認識我國重要的人權立法及其意義，理解保障人權之憲政原理與原則。	**學習表現：** **學習內容：**
人權教育	人權與生活實踐	人 U4 理解人權與世界和平的關係，並在社會中實踐。	**學習表現：** **學習內容：**
		人 U5 理解世界上有不同的國家、族群和文化，並尊重其文化權。	**學習表現：** **學習內容：**
		人 U6 探討歧視少數民族、排除異類、污名化等現象，理解其經常和政治經濟不平等、種族主義等互為因果，並提出相關的公民行動方案。	**學習表現：** **學習內容：**
	人權違反與救濟	人 U7 體悟公民不服從的人權法治意涵，並倡議當今我國或全球人權相關之議題。	**學習表現：** **學習內容：**
	人權重要主題	人 U8 說明言論自由或新聞自由對於民主社會運作的重要性。	**學習表現：** **學習內容：**

（續下頁）

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
		人 U9 理解法律對社會上原住民、身心障礙者等弱勢所提供各種平權措施，旨在促進其能擁有實質平等的社會地位。	**學習表現：** **學習內容：**
		人U10 認識聯合國及其他人權相關組織對人權保障的功能。	**學習表現：** **學習內容：**
		人U11 理解人類歷史上發生大屠殺的原因，思考如何避免其再發生。	**學習表現：** **學習內容：**
		人U12 認識聯合國的各種重要國際人權公約。	**學習表現：** **學習內容：**
環境教育	環境倫理	環 U1 關心居住地區，因保護所帶來的發展限制及權益受損，理解補償正義的重要性。	**學習表現：** **學習內容：**
		環 U2 理解人為破壞對其他物種與棲地所帶來的生態不正義，進而支持相關環境保護政策。	**學習表現：** **學習內容：**
	永續發展	環 U3 探討臺灣二十一世紀議程的內涵與相關政策。	**學習表現：** **學習內容：**
		環 U4 思考生活品質與人類發展的意義，並據以思考與永續發展的關係。	**學習表現：** **學習內容：**
		環 U5 採行永續消費與簡樸生活的生活型態，促進永續發展。	**學習表現：** **學習內容：**
	氣候變遷	環 U6 探究國際與國內對氣候變遷的應對措施，了解因應氣候變遷的國際公約的精神。	**學習表現：** **學習內容：**
		環 U7 收集並分析在地能源的消耗與排碳的趨勢，思考因地制宜的解決方案，參與集體的行動。	**學習表現：** **學習內容：**
	災害防救	環 U8 從災害防救法規了解台灣災害防救的政策規劃。	**學習表現：** **學習內容：**
		環 U9 分析實際監測數據，探究天然災害頻率的趨勢與預估。	**學習表現：** **學習內容**
		環 U10 執行災害防救的演練。	**學習表現：** **學習內容：**
環境教育	災害防救	環U11 運用繪圖科技與災害資料調查，繪製防災地圖。	**學習表現：** **學習內容：**

（續下頁）

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
	能源資源永續利用	環U12 了解循環型社會的涵意與執行策略，實踐綠色消費與友善環境的生活模式。	**學習表現：** **學習內容：**
		環U13 了解環境成本、汙染者付費、綠色設計及清潔生產機制。	**學習表現：** **學習內容：**
		環U14 了解國際及我國對能源利用之相關法律制定與行政措施。	**學習表現：** **學習內容：**
		環U15 了解因地制宜及友善環境的綠建築原理。	**學習表現：** **學習內容：**
海洋教育	海洋休閒	海 U1 熟練各項水域運動，具備安全之知能。	**學習表現：** **學習內容：**
		海 U2 規劃並參與各種水域休閒與觀光活動。	**學習表現：** **學習內容：**
		海 U3 了解漁村與近海景觀、人文風情與生態旅遊的關係。	**學習表現：** **學習內容：**
	海洋社會	海 U4 分析海洋相關產業與科技發展，並評析其與經濟活動的關係。	**學習表現：** **學習內容：**
		海 U5 認識海洋相關法律，了解並關心海洋政策。	**學習表現：** **學習內容：**
		海 U6 評析臺灣與其他國家海洋歷史的演變及異同。	**學習表現：** **學習內容：**
海洋教育	海洋社會	海 U7 認識臺灣海洋權益與戰略地位。	**學習表現：** **學習內容：**
	海洋文化	海 U8 善用各種文體或寫作技巧，創作以海洋為背景的文學作品。	**學習表現：** **學習內容：**
		海 U9 體認各種海洋藝術的價值、風格及其文化脈絡。	**學習表現：** **學習內容：**
		海U10 比較我國與其他國家海洋民俗信仰與祭典的演變及異同。	**學習表現：** **學習內容：**
	海洋科學與技術	海U11 了解海浪、海嘯、與黑潮等海洋的物理特性，以及鹽度、礦物質等海洋的化學成分。	**學習表現：** **學習內容：**
		海U12 了解海水結構、海底地形及洋流對海洋環境的影響。	**學習表現：** **學習內容：**

（續下頁）

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
		海U13探討海洋環境變化與氣候變遷的相關性。	**學習表現：** **學習內容：**
		海U14了解全球水圈、生態系與生物多樣性的關係。	**學習表現：** **學習內容：**
		海U15熟悉海水淡化、船舶運輸、海洋能源、礦產探勘與開採等海洋相關應用科技。	**學習表現：** **學習內容：**
	海洋資源與永續	海U16探討海洋生物資源管理策略與永續發展。	**學習表現：** **學習內容：**
海洋教育	海洋資源與永續	海U17了解海洋礦產與能源等資源，以及其經濟價值。	**學習表現：** **學習內容：**
		海U18了解海洋環境污染造成海洋生物與環境累積的後果,並提出因應對策。	**學習表現：** **學習內容：**
		海U19了解全球的海洋環境問題,並熟悉或參與海洋保護行動。	**學習表現：** **學習內容：**

綜合型高級中等學校一般科目各領域業於105年2月21日依據國家教育研究院議題工作圈提供之最新版本，完成工作小組內部檢核及修訂，並於105年3月1日轉請各領綱委員進行確認，亦於105年3月14日完成彙整。綜合型高級中等學校部定必修科目課程綱要四大議題融入學習重點之情形如附錄二。

為使技術型及綜合型高級中等學校課程綱要有關重大議題融入檢核工作順利推動，爰 105 年 3 月 17 日召開「課程綱要-重大議題融入檢核委員說明會議」，協請議題工作圈委員進行綜合型高級中等學校部定必修科目課程綱要重大議題融入之檢核工作。議題工作圈委員至 105 年 4 月 26 日完成檢核。小組彙整各檢核委員建議增列或刪除之項目，轉知各領綱委員協請再次進行檢視工作。

小組彙整各領綱委員回覆之意見， 105 年 5 月 10 日完成同步修正於綜合型高級中等學校部定必修科目「語文領域」、「數學領域」及「自然領域」課綱草案附錄，並送交總計畫。總計畫亦於 105 年 5 月 12 日提交國

家教育研究院，以利後續高級中等以下學校課程審議會之審議。

依據國教院 105 年 8 月 16 日召開之「議題工作圈與技綜高草案附錄二研討會議」決議，修正綜合型高級中等學校課程綱要草案附錄二，以及國教院 105 年 8 月 22 日提供之附錄二前言更新內容，修訂語文領域（國語文、英語文）、數學領域及自然領域附錄二意見回饋。各領域課綱委員於 105 年 8 月 16 日至 105 年 8 月 22 日期間陸續完成議題工作圈意見回饋之回覆，小組於 105 年 8 月 24 日完成彙整及附錄二前言之修訂，並將最新修正版寄予各領域課綱委員。且同步調整修正綜合型高級中等學校課程綱要草案，並於 105 年 9 月 5 日課發會提交修正版。

綜合型高級中等學校部定必修科目「語文領域」、「數學領域」及「自然領域」提交高級中等以下學校課程審議會審議之課綱草案如附錄三；各領域附錄二議題工作圈意見回饋如附錄四。

第二節 課程手冊研修成果

依據民國 103 年 11 月 28 日教育部公布之「十二年國民基本教育課程綱要總綱」，為落實學生適性選修課程，領域綱要研修小組應配合領域課程綱要之研訂，成立課程手冊研發工作小組，同步發展各領域課程手冊，建立完整課程架構，並描繪升學及職涯進路關係，供教師選課輔導、學生選課參考與大學院校選材參採之用。

本計畫第二項主要工作為配合國家教育研究院「十二年國民基本教育領域課程綱要課程手冊」之規劃，研擬綜合型高級中等學校部定必修科目「語文領域」、「數學領域」及「自然領域」課程手冊，為使撰寫順利，由技職司聘請研擬課綱之委員擔任課程手冊之撰稿委員，逐步完成一般科目各領域課程綱要課程手冊。綜合型高級中等學校課程手冊研修委員名單，如表 4-6 所示。

表 4-6

綜合型高級中等學校課程手冊研修委員名單

語文領域

	服務單位	姓名	職稱	分工
國語文	中國科技大學通識教育中心	鄭亞薇	副教授	召集人
	國立臺灣科技大學	游適宏	教授	委員
	健行科技大學	呂武志	教授	委員
	臺北市立第一女子高級中學	徐千惠	專任教師	委員
	臺北市立大安高級工業職業學校	林淑芬	專任教師	委員
	新北市立金山高級中學	鄭敬儀	主任	委員
英語文	東吳大學英文學系	林茂松	院長	召集人
	國立臺灣科技大學	張玉英	助理教授	委員
	臺北市立大安高級工業職業學校	李敏慧	教師	委員
	國立基隆高級商工職業學校	呂敏慧	教師	委員

數學領域

	服務單位	姓名	職稱	分工
數學	台北城市科技大學商管學院	楊瑞明	院長	召集人
	臺北市立松山高級商業家事職業學校	張瑞賓	校長	委員
	銘傳大學教育研究所	謝念慈	助理教授	委員
	崑山科技大學資訊傳播學系	支紹慈	助理教授	委員
	明志科技大學電機系	陳建誠	助理教授	委員

自然科學領域

	服務單位	姓名	職稱	分工
物理	國立臺北科技大學光電工程系	李金連	教授	委員
	臺北市立內湖高級工業職業學校	張敏哲	專任教師	委員
	臺北市立木柵高級工業職業學校	姜怡如	專任教師	委員
化學	國立臺北科技大學化學工程與生物科技系	陳生明	教授	召集人
	國立臺北科技大學化學工程與生物科技系	曾添文	副教授	委員
	國立雲林科技大學文化資產維護系	連萬福	教授	委員
	臺北市私立惇敘高級工商職業學校	蕭志堅	專任教師	委員
生物	國立宜蘭大學環境工程學系	江漢全	教授	委員
	國立臺北護理健康大學通識教育中心	高美媚	教授	委員
	國立臺北科技大學附屬桃園農工高級中等學校	方采禾	專任教師	委員
地球科學	國立台灣大學海洋研究所	范光龍	教授	委員
	國立嘉義女子高級中學	陳盈霖	專任教師	委員

本計畫於 105 年 3 月 18 日召開「綜合型高級中等學校課程手冊籌備會議」，依據國家教育研究院「十二年國民基本教育領域/科目課程綱要課程手冊研發工作計畫」草案之章節內容建議，調整並研擬綜合型高級中等學校課程手冊之章節模板。會議中建議宜因應綜合型高級中等學校之特性，進行各部定科目教學綱要之撰寫。由各必修領域課程手冊撰擬委員完成撰寫，再另聘請委員參與草案審查(諮詢)，各領域研修會議之時間如表 4-7，相關紀錄如附錄五。

表 4-7

課程手冊研修會議召開次數與時間

領域	日期	會議名稱
課程手冊暨選課指引	105.03.18	籌備會議
	105.04.15	第一次研發小組工作會議
領域召集人會議	105.09.20	領域召集人會議
審查諮詢會議	105.12.13	107 課綱綜合型高中課程手冊審查諮詢會議
語文（國語文）	105.04.12	第一次研擬會議
	105.04.19	第二次研擬會議
	105.10.07	第三次研擬會議
	105.10.12	第四次研擬會議
	105.10.20	第五次研擬會議
	105.10.27	第六次研擬會議
	105.11.24	第一次審查（諮詢）會議
語文（英語文）	105.11.04	第一次研擬會議
	105.11.10	第二次研擬會議
	105.11.25	第一次審查（諮詢）會議
數學	105.04.25	第一次研擬會議
	105.09.26	第二次研擬會議
	105.10.17	第三次研擬會議
	105.10.31	第四次研擬會議
	105.11.07	第五次研擬會議
	105.12.12	第一次審查（諮詢）會議
自然科學	105.04.13	第一次研擬會議
	105.10.04	第二次研擬會議
	105.10.18	第三次研擬會議
	105.11.01	第四次研擬會議
	105.11.29	第一次審查（諮詢）會議
自然科學（地球科學）	105.06.04	第一次研擬會議
社會（歷史科）	105.04.22	第一次研擬會議
	105.05.27	第二次研擬會議

依據總計畫第四次聯席會議決議，綜合型高級中等學校課程手冊之編撰，鑒於國家教育研究院所發展之「課程手冊格式與內容」尚在草擬階段，故請子計畫二及子計畫四工作團隊俟其格式確立後，再行發展「技術型及綜合型高級中等學校課程手冊」。

為使技術型及綜合型高級中等學校課程手冊工作順利推動，子計畫二爰於 105 年 5 月 12 日邀請子計畫一（技術型高級中等學校專業科目）工作團隊與本計畫工作團隊及技術型高級中等學校一般科目課程綱要委員代表（語文領域-國語文、語文領域-英語文、數學領域）出席「技術型及綜合型高級中等學校課程手冊研商會議」。會中針對各工作團隊「課程（發展與實施）手冊」發展架構進行討論。

本計畫工作團隊未能加強縱向及橫向的聯繫，於課程手冊研擬期間出席國家教育研究會召開之「十二年國民基本教育領域課程綱要課程手冊研發工作計畫」聯席會議，會議次數與時間，如表 4-8 所示，並將相關訊息與會議決議轉知研擬委員進行處理。

表 4-8

課程手冊研發工作計畫聯席會議召開次數與時間

會議名稱	日期
十二年國民基本教育領域課程綱要課程手冊研發工作計畫」總計畫第 1 次聯席會議	105.05.27
十二年國民基本教育領域課程綱要課程手冊研發工作計畫」總計畫第 2 次聯席會議	105.08.26
十二年國民基本教育領域課程綱要課程手冊研發工作計畫」總計畫第 3 次聯席會議	105.11.25
十二年國民基本教育領域課程綱要課程手冊研發工作計畫」總計畫第 4 次聯席會議	105.12.12

本計畫工作團隊亦於105年9月20日召開綜合型高級中等學校課程手冊領域召集人會議，並整理課程手冊內文名詞撰寫建議與注意事項，如表4-9所示，及調整課程手冊架構章節，如表4-10所示，使研擬委員在編撰過程能有依循之準則。

表 4-9

課程手冊內文名詞撰寫建議與注意事項

一、課程手冊內文名詞建議：	
名詞	原則及說明
臺灣/台灣	官方文件統一採用「臺灣」
憲法第 10 條/憲法第十條	以阿拉伯數字呈現
民國/西元	原則採「民國」，如為英文、參考文獻等，則採西元
學生/學童/學習者	原則採「學生」，生活課程可採「學童」
教師/老師	原則採「教師」，如考量文意，可採「老師」
本土語文/本土語言	依〈總綱〉，採「本土語文」
課綱/課程綱要	第一次出現採「課程綱要」全稱，以下可簡稱「課綱」
教科用書/教科書	如文意包含教師手冊、教科書等則採「教科用書」，如為教科書者，則採「教科書」
教學節數/教學時數/學習時數	依〈總綱〉，採「學習節數」或「學分數」
九貫/九年一貫	官方文件統一採用「九年一貫」
12 年國教/十二年國教/十二年國民基本教育	第一次出現採「十二年國民基本教育」全稱，以下可簡稱「十二年國教」，不採用「12 年國教」
國小/國民小學；國中/國民中學；高中/高級中等學校	第一次出現採全稱，以下可簡稱
普通型高中/普通型高級中等學校	第一次出現採全稱，以下可簡稱
國一/七年級；高一/十年級	建議採用一年級、七年級、十年級，若有必要，可於括號加註國小一年級、國中一年、高中一年級
生活課程綱要/生活課程課程綱要	採「生活課程」課程綱要
領域/學習領域	採「領域」，提及九年一貫時使用「學習領域」
原住民族教育/原住民教育	依〈總綱〉，採「原住民族教育」
了解/瞭解	統一採用「了解」
雙向細目表	避免誤用為「雙項細目表」
三面九項	避免誤用為「三面九向」
十二年國民基本教育課程綱要總綱	第一次出現採全稱，以下可簡稱
學習階段/教育階段	兩者意涵不同，避免兩者誤用
英文專有名詞之使用	中文為主，如有必要可輔以英文說明
二、課程手冊之教學案例之著作權及肖像權：	
名詞	原則及說明
學生照片	由「照片提供者」或「拍攝者」取得被拍攝人的授權與同意。團體照片如非有詆毀照片中人物之行為，應無肖像權爭議，惟個人照片仍須取得該人之授權方可利用。
現行課本	需行文出版商取得授權。
網路圖片、影音等	需考量呈現之必要性、代表性、時效性、正確性等，如有法律上之疑慮，則建議不採用，或仍須取得作者授權，未清楚說明者，法律上仍認定為「未授權」。如未能取得作者授權，又該資源仍有呈現之必要時，可考量自行拍攝或錄製，或可利用「台灣創用 CC 計畫」提供之「如何尋找開放授權的圖片檔案？」，網址為 http://creativecommons.tw/blog/20120110，敬請參考利用。
藝術作品照片	如為他人提供，需確認其所屬著作權，並取得授權。如為自行拍攝者，需確認該作品是否有同意拍攝行為。
學校提供之相關案例	需註明出處、作者、年代等，並建議呈現學校名稱。

表 4-10

綜合型高級中等學校課程手冊架構草案章節調整對照表

調整前	調整後
壹、前言	壹、前言
貳、部定課程架構	貳、部定課程架構
參、各領域課程發展與教學實施	參、各領域課程發展與教學實施
一、語文領域-國語文課程發展與教學實施	一、語文領域-國語文課程發展與教學實施
（一）發展沿革與特色	（一）發展沿革與特色
（二）學習重點說明	（二）學習重點說明
（三）素養導向教材編寫說明	（三）素養導向教材編寫說明
（四）議題融入說明	（四）議題融入說明
（五）部定科目教學綱要	（五）教學單元建議
（六）Q&A	（六）教學單元示例
以下語文領域-英語文、數學領域、自然領域、社會領域省略	（七）Q&A
肆、結語	以下語文領域-英語文、數學領域、自然領域、社會領域省略
附錄-新舊課程綱要差異比較	肆、結語
	附錄-新舊課程綱要差異比較

工作小組持續關注國家教育研究院所發展之「課程手冊格式與內容」，工作團隊經多次討論研擬出綜合型高級中等學校課程手冊架構，如表 4-11 所示。各領域之撰寫委員於 105 年 11 月 15 日繳交課程手冊初稿草案，並於 105 年 11 月下旬進行課程手冊審查諮詢會議，撰修及彙整後於 105 年 12 月上旬繳交課程手冊至工作小組，並由小組統一彙整後整理如附錄七。

表 4-11

綜合型高級中等學校課程手冊架構

綜合型高級中等學校課程手冊架構草案
壹、前言
貳、部定課程架構
參、各領域課程發展與教學實施 一、語文領域-國語文課程發展與教學實施 （一）發展沿革與特色 （二）學習重點說明 （三）教學單元建議 （四）議題融入說明 （五）教學單元示例 （六）Q&A 二、語文領域-英語文課程發展與教學實施 （一）發展沿革與特色 （二）學習重點說明 （三）教學單元建議 （四）議題融入說明 （五）教學單元示例 （六）Q&A 三、數學領域課程發展與教學實施 （一）發展沿革與特色 （二）學習重點說明 （三）教學單元建議 （四）議題融入說明 （五）教學單元示例 （六）Q&A 四、自然領域課程發展與教學實施 （一）發展沿革與特色 （二）學習重點說明 （三）教學單元建議 （四）議題融入說明 （五）教學單元示例 （六）Q&A
肆、結語
附錄-新舊課程綱要差異比較

依據綜合型高級中等學校課程手冊架構研擬手冊之委員進行研擬工作，期間召開各領域之研修會議，各領域邀請諮詢委員辦理審查工作，本計畫工作團隊並於 105 年 12 月 13 日召開 107 課綱綜合型高中課程手冊審查諮詢會議，邀請北中南綜合型高級中等學校之國文科、數學科、英文科、

自然領域各校召集人及課程手冊各領域召集人代表參加，協助檢視 107 課綱綜合型高級中等學校課程手冊，並給予意見，研擬委員依據相關建議進行定稿工作。

第三節 選課指引手冊研修成果

為協助綜合型高級中等學校研擬學生選課輔導手冊，成立選課指引研發小組工作，進行綜合型高級中等學校選課指引研發工作，提供學校參採之架構。為使研發工作順利，小組聘請委員進行研發，而委員聘任的原則為深耕於綜合型高級中等學校多年，有豐富實務經驗者，另外，顧及教育現場之實際情況，也聘請現任教於學校之教務主任及輔導主任。同時為將能力指標融入選課指引中，也聘請此方面的專家加入。綜合型高級中等學校課程手冊研修委員名單，如表 4-12 所示。

表 4-12

綜合型高級中等學校選課指引手冊研修委員名單

服務單位	姓名	職稱	分工
龍華科技大學工業管理學系	翁上錦	助理教授	召集人
銘傳大學教育研究所	謝念慈	助理教授	委員
新北市立雙溪高級中學	彭盛佐	校長	委員
國立新豐高級中學	王人傑	教務主任	委員
國立溪湖高級中學	蔡秀娥	教務主任	委員
國立溪湖高級中學	陳明珠	輔導主任	委員
新北市立金山高級中學	許錦芳	教務主任	委員
新北市立金山高級中學	張樹仁	教務主任	委員
臺南市光華高級中學	洪醒漢	教務主任	委員
臺北市立大安高級工業職業學校	林浥雰	輔導主任	委員
臺北市立大安高級工業職業學校	蔡秀娥	教務主任	委員

本計畫於 105 年 3 月 18 日召開「綜合型高級中等學校選課指引籌備會議」，依據現行綜合型高級中等學校「課程手冊」之撰寫格式，草擬綜合型高級中等學校「選課指引手冊」之架構，如表 4-13 所示。

表 4-13

綜合型高級中等學校選課指引手冊架構

綜合型高級中等學校選課指引手冊架構草案
壹、學校背景

綜合型高級中等學校選課指引手冊架構草案

貳、教育理念與教育目標
　一、規劃理念
　二、教育目標　（續下頁）

參、畢業要求
　一、總學分數
　二、必選修學分數
　三、必須參加活動
　四、成績評量方式

肆、課程概述(科目大要及教學綱要撰寫格式如附件)
　一、課程設計原則
　二、各領域教學科目、學分數及必選修
　三、各領域教學科目開設順序

伍、各種進路修課建議
　一、參加大學學力測驗修課建議
　二、參加四技二專統一入學測驗修課建議
　三、參加推薦甄選等之修課建議
　四、準備就業及有關職業證照考試修課建議

陸、選課輔導
　一、輔導項目
　二、輔導人員
　三、輔導時間
　四、查詢資源
　五、選課計畫表
　六、選課實例

柒、問與答

於 105 年 4 月 15 日召開「綜合型高級中等學校選課指引手冊第一次研發小組工作會議」，確定撰擬委員名單及會議時間，會議召開次數與時間如表 4-14 所示，各會議之紀錄如附錄六。研發小組於 105 年 9 月完成選課指引手冊之撰擬，第一版選課指引手冊草案如附錄八，本計畫邀請國立高雄餐旅大學餐旅教育研究所陳淑娟所長及國立臺灣師範大學科技應用與人力資源發展學系黃能堂教授協助審稿作業，兩位審稿委員於 105 年 10 月 6 日至 105 年 10 月 31 日進行審稿，完成第二版選課指引手冊草案如附錄九，本計畫工作小組於 105 年 11 月 7 日另邀請熟稔能力指標之元智大學陳一如副教授，將能力指標雷達圖之觀念融入手冊中，並完成彙整及修

訂，完成第三版選課指引手冊草案如附錄十。

表 4-14

選課指引手冊研擬會議召開次數與時間

會議名稱	日期
課程手冊暨選課指引籌備會議	105.03.18
課程手冊暨選課指引第一次研發小組工作會議	105.04.15
選課指引第二次研發小組工作會議	105.05.27
選課指引第三次研發小組工作會議	105.06.24
選課指引第四次研發小組工作會議	105.09.30

第四節　蒐集綜合型高級中等學校課程綱要實施之困境並研擬對策

為瞭解綜合型高級中等學校發展專門學程時，對應於技術型高級中等學校各群部定必修專業及實習科目時，是否有納入專門學程發展之困難，或是各群科技能領域學分數無法對應專門學程核心科目等，小組彙整資料並舉列案例加以分析。

首先需瞭解107課綱之技術型高級中等學校各群部定必修專業科目及實習科目學分數，分析後發現：

(一)、技術型高級中等學校各群部定必修專業及實習科目學分數之狀況：各群部定必修專業科目及實習科目學分數為45至72學分，多數是45至54學分，超出54學分者，計有商業與管理群的商業經營科、國際貿易科、會計事務科、電子商務科、航運管理科、及藝術群的影劇科、表演藝術科(以上為62學分)、食品群(以上為66學分)、家政群的家政科(以上為72學分)，占總群科的15.0%。

(二)、技術型高級中等學校各群科技能領域學分數之狀況：以綜合型高級中等學校發展專門學程時至少 60 學分而言，綜合型高級中等學校發展專門學程尚有空間可以進行校選科目之發展。另以技術型高級中等學校技能領域學分數分析，若是綜合型高級中等學校專門學程之核心科目要以技術型高級中等學校技能領域對應之，原核心科目學分數為26-30學分，當對應至技術型高級中等學校技能領域學分數時，發現超出 30 學分者有食品群、水產群、家政科、商經科、國貿科、會計科、電子商務、航管科、影劇科、表藝科，多數是32學分，占總群科的17.5%，其他各科並無問題。

以下按照綜合型高級中等學校課程總綱規範，加以說明及探討。

綜合型高級中等學校課程總綱規範學程學分下限及內容：

一、每一學程所開設之專精科目總學分數至少為 60 學分，其中應含26-30 學分之核心科目及專題實作至少2學分。

二、專門學程之開設及專精科目（含核心科目）得參照「技術型高級中

等學校群科課程綱要」各群部定必修專業及實習科目。

三、綜合型高級中學團體及彈性每週五節，故開課為每週 30 學分，6 學期為 180 學分。

四、綜合型高級中學部定一般科目為 48 學分；技術型高級中學部定一般科目為 66-76 學分，較綜合型高級中學多出 18-28 學分。

依照上述規劃，試算綜合型高級中學 6 學期學程可開課的總學分數為 180 學分，扣除部定必修 48 學分、校訂必修 4-12 學分(以最高值 12 學分計算)，剩餘 120 學分。另再依各校國英數延伸開設至高三所開設不同的學分數，有下列兩種狀況：

(一)、狀況一：若國英數延伸開設至高三共 48 學分，此時學程可開設的剩餘學分數為 72(=120-48)學分，72 學分應可符合總綱規範一個學程至少 60 學分以及上述技術型高級中學群部定必修及實習所需之學分數 45 至 72 學分(多數是 45 至 54 學分)。就此狀況檢視比較技術型高級中學少了一些部定必修一般科目的學分，例如：社會 2 學分，學校可以考慮自校定必修中開設。

(二)、狀況二：若國英數延伸開設至高三僅為 24 學分，此時學程可開設的剩餘學分數為 96(=120-24)學分。96 學分符合總綱規範一個學程至少 60 學分以及上述技術型高級中學群部定必修及實習所需之學分數 45 至 72 學分(多數是 45 至 54 學分)。就此狀況，國英數高二以後僅開設 2 學分，學程開設的專精課程學分數若仍保持 72 學分，則有 24(=96-72)學分可開設各領域或是職業試探、跨領域大幅選修等課程。

若從另一角度來看，技術型高級中學群部定必修及實習所需之學分數 45 至 72 學分(多數是 45 至 54 學分)，以 120 學分扣上述所需之學分數及考量綜合型高級中學每一學程所開設之專精科目總學分數至少為 60 學分，仍有 48(=120-技高最高必修學分 72 學分)到 60(=120-綜高學程開設下限 60

學分) 學分的空間，給予國、英、數、體育延伸課程、各領域加深課程、或是職業試探、跨領域大幅選修等加廣課程。

表 4-15

技高專業與實習課程融入綜高專門學程分析表

	原剩餘學分	技高群之學分		最後學分空間
家政群的家政科	120	72	48	☑國英數體育等一般科目延伸開設至高三(技高部定一般科目較綜高多出 18-28 學分) ☑各領域加深課程 ☑職業試探 ☑跨領域選修等加廣課程
食品群	120	66	54	
商業管理群商經科、國貿科、會計科、電子商務科、航運科、及藝術群影劇科、表藝科	120	62	58	
其餘 85%群科	120	<60	>60	

部分群科技能領域超出 30 學分部分，學校應就升學四技二專統一測驗考科部分，或選取學校發展之特色課程，優先考量。

綜合上述,工作小組擬提下一年度工作計畫,加強發展課程發展案例，協助學校釋疑，規劃工作方向為:

一、學程可以參照技高的群部定必修專業及實習科目開設至少 60 學分，但未必要完全符合，相關細節宜依據過去課程審查的原則，研擬發展專精課程制定細則，來進行原則規範。

二、核心科目之訂定亦需確立清楚，每一學程所開設之專精科目總學分數至少為 60 學分，其中應含 26-30 學分之核心科目，核心科目的範圍是否要對應技術型高級中等學校領域，宜協助學校確立清楚。

三、發展高一職業試探課程的定義及範例，高一職業試探課程可納入學程的 45-72 學分中，加入學程中以作為前導課程，以免壓縮學程學分，但是授課內容與方式應加以規範，以免造成分流代替試探的錯置。

第五節　研擬綜合型高級中等學校課程綱要實施困境之解決策略

99 課綱實施之後，於數學領域發生了分流銜接之問題，綜合型高中一年級數學為高中版，二年級專門學程數學為高職版，在課程內容銜接上有問題，也就是在高二分流到專門學程時有職校版本的銜接困難。就 107 數學課程綱要與現行 99 數學課綱列出下列差異之處：

一、107學年度綜合型高級中等學校部訂必修（高一）數學課綱每學期4學分，採3+1組合設計，以兼顧高二分流學術學程及專門學程的學生學習需求為主體。3學分參照技術型高級中等學校B版數學、1學分參照普通型高級中等學校課綱內容，與技術型、普通型高級中等學校採最大共構之交集，有效降低99數學課綱在高二分流專門學程數學課程的斷裂與重疊。

二、以核心素養的養成及生活應用為主，強調以培養學生具備實際生活應用和學習相關學科所需知能、將數學轉化成解決問題的應用工具為重點，強調鏈結認知建構、生活情境、方法應用、與問題解決。

三、將三角函數與向量調回高一，有利普通型、技術型與綜合型高級中等學校之高一數學課綱最大共構之發展。

表 4-16

107 數學課綱與 99 數學課綱高二分流銜接課程差異一覽表

學程別	適用課綱	107 數學課綱 需銜接內容	99 數學課綱 需銜接內容
學術學程	普通型高中	數據分析	不需銜接
專門學程	技術型高中 A 版	不需銜接	三角函數定義及圖形
	技術型高中 B 版	不需銜接	三角函數定義及圖形、弧度、等比級數與無窮等比級數
	技術型高中 C 版	不需銜接	三角函數定義及圖形、弧度、複數、棣美弗定理及其應用

小組也提出在實施 107 課綱時數學領域銜接之問題，並請數學領域之委員提供相關 Q&A：

一、在實施 107 課綱的第一年時，國中升高一數學科有無銜接?如果有，銜接的問題是什麼?

答：107 課綱數學科，國中 9 年級升高一 10 年級數學科並無銜接問題。

二、實施 107 課綱時，綜合型高級中等學校高一升高二分流後，對應技術型及普通型高級中等學校，有無銜接的問題?

答：

（一）分流學術學程之學生，在普通型高級中等學校與綜合型高級中等學校高一（10 年級）的數學學習單元差異如下表：

課程類型	綜高	普高
單元名稱	平面向量	一維、二維數據分析

所以綜合型高級中等學校學術學程學生在「一維、二維數據分析」需要銜接教學。可利用【彈性學習時間】、【暑期輔導】、【高二平面向量教學時間】辦理銜接教學。

（二）分流專門學程之學生，在技高高一（10 年級）與綜高高一（10 年級）數學學習單元差異如下表。

課程類型	綜高	技高 A 版	技高 B 版	技高 C 版
單元名稱	三角函數 （sin、cos、tan）	三角函數 （sin、cos、tan）	三角函數 （sin、cos、tan）	三角函數 （sin、cos、tan、**cot**、**sec**、**csc**）
	數列與級數 **數學歸納法**	數列與級數	數列與級數	數列與級數
	平面向量	無	平面向量	平面向量
	排列、組合 **古典機率**	無	無	排列組合

所以綜合型高級中等學校採用數學 C 版的專門學程學生在「三角函數」的部份內容（**cot**、**sec**、**csc**）需要銜接教學；A、B 兩版不需銜接教學。

第六節　各月工作成果、工作重點及後續工作重點摘錄

<table>
<tr><th colspan="2">105 年 1 月</th></tr>
<tr><th colspan="2">工作成果</th></tr>
<tr><td colspan="2">1、配合出席國教院課發會會議：
（1）01/09 審查語文領域（國語文）、數學領域課綱草案，共 5 位出席。
（2）01/26 討論課綱之議題融入，共 1 位出席。
2、撰擬建議教育主管單位實施配套事項：01/07 完成各領域之建議教育主管單位實施配套事項撰擬，並送交總計畫轉國教院。
3、撰擬課審會用簡報：01/12 完成語文領域（國語文、英語文）、數學領域及自然領域之簡報撰擬，並送交總計畫轉國教院。
4、回應課發會意見表：01/07 完成語文領域（國語文）及數學領域之課發會意見回應，並送交總計畫轉國教院。
5、修改課綱草案研修、研修說明及 Q&A：01/12 完成語文領域（國語文）及數學領域課綱草案、研修說明及 Q&A 修改，並送交總計畫轉國教院。
6、委員通訊錄更新確認：01/13 完成各領域研修委員通訊資料更新，並已送交總計畫轉技職司進行延聘委員作業。
7、修正子計畫四：「107 學年度綜合型高級中等學校課程綱要內容規劃（II）」105 年度計畫書，並於 01/22 繳交至總計畫。</td></tr>
<tr><th>本月工作重點</th><th>後續工作重點</th></tr>
<tr><td>1、配合出席國教院課發會。
2、撰擬建議教育主管單位實施配套事項。
3、撰擬課審會用簡報。
4、回應課發會意見表。
5、修改課綱草案研修、研修說明及 Q&A。
6、委員通訊錄更新確認。</td><td>1、出席國教院或教育部之相關會議。
2、配合課發會、課審會相關事宜。
3、依課發會、課審會等意見研修課綱草案、研修說明及 Q&A。</td></tr>
<tr><th colspan="2">105 年 2 月</th></tr>
<tr><th colspan="2">工作成果</th></tr>
</table>

1、修正綜高中心學校十二年國民基本教育綜合型高級中等學校各領域課程綱要意見彙整及回應表，並於 02/02 繳交至總計畫。

2、研擬綜合型高級中等學校課程手冊：

（1）01/28 小組蒐集相關參考資料，於 02/16 完成初步模板。

（2）02/16 小組研議確定課程手冊研發工作小組委員名單，將於 3 月初進行延聘工作。

（3）02/16 小組研議規劃工作期程之訂定及所需經費之估算。

3、研擬綜合型高級中等學校選課指引：

（1）01/28 小組蒐集相關參考資料，於 02/16 完成初步模板。

（2）02/16 小組研議確定選課指引研發工作小組委員名單，將於 3 月初進行延聘工作。

（3）02/16 小組研議規劃工作期程及所需經費之估算。

4、02/21 小組完成普高與綜高課綱各領域之議題融入情形初步彙整比對。

5、02/17 小組完成各領域課綱草案配套措施控管表初步檢核工作。

本月工作重點	後續工作重點
1、配合出席國教院課發會。 2、完成課發會意見表回應。 3、完成各領域課綱草案配套措施控管表初步檢核工作。 4、完成普高與綜高課綱各領域之議題融入情形初步彙整比對。 5、確定綜合型高級中等學校課程手冊研發工作小組委員名單。 6、確定綜合型高級中等學校選課指引研發工作小組委員名單。	1、出席國教院或教育部相關會議。 2、彙整綜高各領域課綱草案配套措施控管表。 3、召開綜高各領域課綱草案議題融入檢視會議。 4、彙整綜高各領域課綱草案之議題融入情形。 5、召開綜合型高級中等學校課程手冊研發小組工作會議。 6、召開綜合型高級中等學校選課指引研發小組工作會議。

105 年 3 月

工作成果

1、完成「綜合型高級中等學校一般科目領域課程綱要-重大議題融入」檢核工作：

（1）各領域於 03/14 前完成「課程綱要-重大議題融入」調整工作。

（2）小組於 03/15 彙整完成「綜合型高級中等學校一般科目領域課程綱要-重大議題融入學習

重點之情形」表件，並繳交表件予子計畫二。

2、03/17 出席「技術型及綜合型高級中等學校一般科目領域課程綱要重大議題融入」檢核工作說明會議，出席人數共計 4 位。

3、完成綜高各領域「綜合型高級中等學校課程綱要草案配套措施控管表」檢核工作：

（1）國文領域及社會領域領域於 03/22 前完成「課程綱要草案配套措施控管表」檢核工作。

（2）數學領域及自然領域領域於 03/23 前完成「課程綱要草案配套措施控管表」檢核工作。

（3）英文領域檢視結果，無須修正。

4、03/18 辦理「綜合型高級中等學校課程手冊暨選課指引籌備會議」，出席人數共計 28 位：

（1）會中決議「綜合型高級中等學校課程手冊」之章節模板草案。

（2）會中決議草擬「綜合型高級中等學校選課指引」之架構草案。

本月工作重點	後續工作重點
1、完成綜高各領域「課程綱要草案配套措施控管表」檢核工作。 2、完成「課程綱要-重大議題融入」調整工作，並出席「技術型及綜合型高級中等學校一般科目領域課程綱要重大議題融入」檢核工作說明會議。 3、辦理「綜合型高級中等學校課程手冊暨選課指引籌備會議」。	1、出席國教院或教育部相關會議。 2、持續研擬綜合型高級中等學校課程手冊。 3、持續研擬綜合型高級中等學校選課指引。

105 年 4 月

工作成果

1、04/07 小組討論決議增列綜合型高級中等學校課程手冊及選課指引委員名單，進行委員聯繫並完成增聘委員，共 8 位。

2、04/12 召開「綜合型高級中等學校國語文領域課程手冊」第一次研擬會議 ， 針對國語文領域教學綱要撰寫內容進行討論，出席人數共 2 位。

3、04/13 召開「綜合型高級中等學校自然領域課程手冊」第一次研擬會議 ，針對自然領域教學綱要撰寫內容進行討論，出席人數共 8 位。

4、04/15 召開「綜合型高級中等學校課程手冊暨選課指引」研發小組第一次工作會議，出席人

數共 22 位：

（1）會中決議「綜合型高級中等學校課程手冊」各章節撰寫內容草案。

（2）會中決議「綜合型高級中等學校選課指引」各章節撰寫內容草案。

5、04/19 召開「綜合型高級中等學校國語文領域課程手冊」第二次研擬會議 ，針對國語文領域教學綱要撰寫內容進行討論，出席人數共 2 位。

6、04/22 召開「綜合型高級中等學校社會領域（歷史科）課程手冊」第一次研擬會議 ，針對歷史科教學綱要撰寫內容進行討論，出席人數共 2 位。

7、04/25 召開「綜合型高級中等學校數學領域課程手冊」第一次研擬會議 ，針對數學領域教學綱要撰　寫內容進行討論，出席人數共 5 位。

本月工作重點	後續工作重點
1、增聘綜合型高級中等學校課程手冊及選課指引委員。 2、研議綜合型高級中等學校課程手冊及選課指引章節。 3、辦理「綜合型高級中等學校課程手冊暨選課指引」研發小組第一次工作會議。 4、彙整重大議題融入檢核表之委員意見表：性別平等教育及海洋教育兩項議題。 5、04/08 出席國教院「十二年國民基本教育領綱研修總計畫」第 13 次聯席會議 。	1、出席國教院或教育部之相關會議。 2、召開「綜合型高級中等學校課程手冊暨選課指引」研發小組第二次工作會議。 4、持續研擬綜合型高級中等學校課程手冊。 5、持續研擬綜合型高級中等學校選課指引。 6、完成彙整重大議題融入檢核表之委員意見，提供予課綱委員參考並同步修正於課綱草案。 7、完成同步修正配套措施控管表標註欲刪除或修改之文字於課綱草案，於 05/06 繳交修正版課綱草案予總計畫。

105 年 5 月

工作成果

1、04/27 完成四項重大議題（性別平等教育、人權教育、環境教育及海洋教育）融入檢核表之委員意見彙整，並轉予各領域納入修訂之參考。

2、05/06 依各領域之回覆意見，完成各領綱草案附錄二之修訂。

3、05/10 寄送修訂版附錄二予總計畫。

4、將配套措施控管表欲刪除/修改之文字，修訂標註於送課審版之課綱草案，並於 05/10 寄送總

計畫。

5、04/22 召開「綜合型高級中等學校社會領域（歷史科）課程手冊研擬會議」，針對歷史科教學綱要撰寫內容進行討論，出席人數共 2 位。

6、04/25 召開「綜合型高級中等學校數學領域課程手冊研擬會議」，針對數學領域教學綱要撰寫內容進行討論，出席人數共 5 位。

7、05/12 出席「技術型及綜合型高級中等學校課程手冊研商會議」， 針對各工作團隊課程手冊發展架構進行討論。

本月工作重點	後續工作重點
1、完成重大議題融入檢核工作。 2、完成送課審版之課綱草案，附錄二-議題融入領綱說明修訂工作。 3、完成送課審版之課綱草案，將配套措施控管表欲刪除/修改之文字同步標註修訂工作。 4、出席「技術型及綜合型高級中等學校課程手冊研商會議」 。 5、研擬「綜合型高級中等學校選課指引」。	1、05/27 出席國教院「十二年國教課綱課程手冊」第 1 次聯席會議。 2、05/27 召開「綜合型高級中等學校選課指引」研發小組第二次工作會議。 3、持續研擬綜合型高級中等學校課程手冊。 4、持續研擬綜合型高級中等學校選課指引。 5、出席國教院或教育部之相關會議。

105 年 6 月

工作成果

1、06/06 完成將配套措施控管表應刪除、修改或新增之文字，同步修正於國教院提供之送審版課綱草案， 並送交總計畫。

2、06/08 完成「綜合型高級中等學校配套措施控管表」修正版， 並送交總計畫。

3、05/27 出席國教院「十二年國民基本教育課綱課程手冊工作計畫」總計畫第 1 次聯席會議，共 2 位出席 。

4、05/27 召開「綜合型高級中等學校選課指引」第二次研發小組工作會議，針對選課指引初稿進行討論，出席人數：17 位。

5、05/27 召開「綜合型高級中等學校社會領域（歷史科）課程手冊研擬會議」 ，針對歷史科教學綱要撰寫內容進行討論，出席人數共 2 位。

6、06/04 召開「綜合型高級中等學校自然領域（地球科學）課程手冊研擬會議」 ，針對地球科

學教學綱要撰寫內容進行討論，出席人數共 2 位。

7、依總計畫提供之計畫書格式，進行 105 年期中報告之撰擬工作。

本月工作重點	後續工作重點
1、將配套措施控管表應刪除、修改或新增之文字，同步修正於國教院提供之送審版課綱草案。 2、依國教院提供之送審版課綱草案，同步修正「綜合型高級中等學校配套措施控管表」之頁碼。 3、持續關注普通型及技術型高級中等學校課程手冊發展情形，出席國教院「十二年國民基本教育課綱課程手冊工作計畫」總計畫第 1 次聯席會議。 4、召開「綜合型高級中等學校選課指引」第二次研發小組工作會議。 5、進行期中報告之撰擬。	1、06/24 召開「綜合型高級中等學校選課指引」第三次研發小組工作會議。 2、 06/27 出席課發會第 17 次會議。 3、持續持續關注普通型及技術型高級中等學校課程手冊發展情形，以利後續綜合型高級中等學校課程手冊之研擬工作。 4、持續研擬綜合型高級中等學校選課指引。 5、持續撰寫 105 年期中報告。 6、出席國教院或教育部之相關會議。
105 年 7 月	
工作成果	
1、06/24 召開「綜合型高級中等學校選課指引」第三次研發小組工作會議，針對選課指引修訂版再次進行討論，出席人數：17 位。 2、 06/27 出席課發會第 17 次會議，共 4 位出席（包含國文、英文、數學及自然領綱代表）。	
本月工作重點	**後續工作重點**
1、召開「綜合型高級中等學校選課指引」第三次研發小組工作會議。 2、出席課發會第 17 次會議。 3、進行期中報告之撰擬。	1、持續持續關注普通型及技術型高級中等學校課程手冊發展情形，以利後續綜合型高級中等學校課程手冊之研擬工作。 2、持續研擬綜合型高級中等學校選課指引。 3、出席國教院或教育部之相關會議。 4、完成期中報告之撰擬。
105 年 8 月	

工作成果	
1、0818 出席子一、二、四肢聯席會議，並修訂綜合型高級中等學校配套措施控管表。 2、小組完成彙整配套措施控管表中與設備基準相關之刪除文字，並於 8/24 送交子一轉子三。 3、8/16 出席國教院「議題工作圈與技綜高草案附錄二」研討會議，並修訂綜合型高級中等學校課程綱要草案附錄二，各領域課綱委員於 8/16-8/22 期間陸續完成議題工作圈意見回饋表之回覆，小組於 8/24 完成附錄二前言之修訂，並將最新版本寄予各領域課綱委員。 4、持續關注普通型及技術型高級中等學校課程手冊發展情形。	
本月工作重點	**後續工作重點**
1、完成綜合型高級中等學校配套措施控管表之修訂。 2、完成綜合型高級中等學校語文領域（國文科、英文科）、數學領域及自然領域課程綱要草案附錄二（議題融入）之修訂。 3、同步調整綜合型高級中等學校一般科目課程綱要草案之修訂。 4、持續關注普通型及技術型高級中等學校課程手冊發展情形，8/26 出席國教院「十二年國民基本教育課綱課程手冊工作計畫」總計畫第 2 次聯席會議。	1、9/5 出席課發會第 18 次會議。 2、持續關注普通型及技術型高級中等學校課程手冊發展情形，以利後續綜合型高級中等學校課程手冊之研擬工作。 3、持續進行綜合型高級中等學校選課指引手冊研擬工作。 4、出席國教院或教育部之相關會議。
105 年 9 月	
工作成果	
1、出席 9/5 課發會及 9/19 課發會第四群組會議決議，修訂綜合型高級中等學校配套措施控管表。 2、小組於 9/20 完成配套措施控管表修訂，並於 9/22 將修訂版「綜合型高級中等學校配套措施控管表」送交總計畫。 3、依據 9/19 課發會第四群組會議決議，修訂綜合型高級中等學校課程綱要草案附錄二之前言。 4、同步調整綜合型高級中等學校一般科目課程綱要草案，小組於 9/20 完成修訂，並於 9/22 送交總計畫，9/23 將最新修訂版本寄予各領域課綱委員。 5、持續關注普通型及技術型高中課程手冊發展情形，9/13 出席子計畫二「課程手冊專家諮詢會	

議」，子計畫共 1 位出席。

6、調整課程手冊架構章節。

7、9/20 召開「綜合型高級中等學校課程手冊領域召集人會議」，請領綱委員開始撰擬工作。

本月工作重點	後續工作重點
1、完成綜合型高級中等學校配套措施控管表之修訂。 2、完成綜合型高級中等學校一般科目課程綱要草案附錄二前言之修訂。 3、同步調整綜合型高級中等學校一般科目課程綱要草案之修訂。 4、召開綜合型高級中等學校課程手冊領域召集人會議。	1、預計於 9/29 前送交國教院修正版綜合型高級中等學校一般科目課程綱要草案。 2、持續關注普通型及技術型高級中等學校課程手冊發展情形，以利後續綜合型高級中等學校課程手冊之研擬工作。 3、各領綱委員召開課程手冊編撰會議，進行課程手冊之撰寫工作。 4、彙整綜合型高級中等學校選課指引手冊。

105 年 10 月

工作成果

1、調整綜合型高級中等學校課程手冊架構章節，並於 9/30 提供予各領域委員。

2、各領域召開綜合型高級中等學校課程手冊編撰會議：

（1）語文領域-國語文：10/7、10/14、10/20

（2）數學領域：9/26、10/17

（3）自然領域：10/4、10/18

3、綜合型高級中等學校選課指引手冊於 10/3 完成收件，10/6 完成彙整工作，10/6 至 10/31 進行審稿作業。

本月工作重點	後續工作重點
1、完成綜合型高級中等學校語文領域（國語文、英語文）、數學領域及自然領域課程綱要草案修正版，於 9/29 送交總計畫。 2、各領域召開綜合型高級中等學校課程手冊編撰會議 3、完成綜合型高級中等學校選課指引手冊之撰	1、持續關注普通型及技術型高級中等學校課程手冊發展情形，預計 11/25 出席國教院「課程手冊第 3 次聯席會議」。 2、各領域召開綜合型高級中等學校課程手冊編撰會議： （1）語文領域-國語文：10/27

寫，進行審稿作業。	（2）數學領域：10/31、11/7 （3）自然領域：11/1 3、持續進行綜合型高級中等學校課程手冊之撰寫工作，預計於 11 月上旬完成初稿。 4、預計 10 月底完成綜合型高級中等學校選課指引手冊審稿作業。 5、預計 11 月下旬召開綜合型高級中等學校課程手冊審查諮詢會議。 6、出席國教院或教育部之相關會議。
105 年 11 月	
工作成果	
1、完成綜合型高級中等學校選課指引手冊審稿作業及彙整工作。 2、各領域召開綜合型高級中等學校課程手冊編撰會議： （1）語文領域（國語文）：10/27 （2）數學領域：10/31、11/7 （3）自然領域：11/1 3、各領域召開綜合型高級中等學校課程手冊審查諮詢會議： （1）語文領域（國語文）：11/24 （2）自然領域：11/29 （3）英文領域：11/25	
本月工作重點	**後續工作重點**
1、撰寫 2017 年度課綱計畫書。 2、預估及製作 12 月底前子計畫四之經費概算表。 3、整理子計畫四歷年研究歷程表。 4、撰寫綜合型高中一般科目連貫統整說明。 5、各領域於 11 月上旬結束綜合型高級中等學校課程手冊編撰會議。	1.各領域召開綜合型高級中等學校課程手冊編撰會議： （1）語文領域（國語文）：10/27 （2）數學領域：10/31、11/7 （3）自然領域：11/1 2、各領域召開綜合型高級中等學校課程手冊審查諮詢會議：

6、各領域於 11 月 15 日前繳交綜合型高級中等學校課程手冊草案。 7、各領域於 11 月 16 至 11 月 25 召開綜合型高級中等學校課程手冊審查諮詢會議。 8、持續關注普通型及技術型高中課程手冊發展情形，出席 11/25 出席國教院「課程手冊第 3 次聯席會議」。	（1）語文領域（國語文）：11/24 （2）自然領域：11/29 （3）英文領域：11/25 3、綜合型高級中等學校選課指引手冊撰擬工作： （1）10/31 完成選課指引手冊審稿作業 （2）11/7 完成彙整工作
105 年 12 月	
工作成果	
1、於 105 年 12 月 13 日召開 107 課綱綜合型高中課程手冊審查諮詢會議，邀請北中南綜合型高中之國文科、數學科、英文科、自然科各科召集人及課程手冊各領域召集人代表參加，協助檢視 107 課綱綜合型高中課程手冊，並給予意見。	
本月工作重點	**後續工作重點**
1、撰寫期末報告。 2、進行課程手冊普高、技高、綜高內容的差異性比較。 3、選課指引手冊整合及列出大綱。 4、綜合型高級中等學校發展專門學程之研修成果。 5、綜合型高級中等學校數學領域分流銜接問題之探討。	1、國文、英文、數學銜接教材的撰寫。 2、檢查課程手冊是否有納入基本素養與議題融入。

第五章　結論與建議

第一節　結論

一、領域科目課綱及相關手冊重視意見溝通，發展程序完備

綜合型高級中等學校一般科目各領域課程綱要為落實十二年國民基本教育課程連貫統整之精神，配合國家教育研究院完成「十二年國民基本教育領域課程綱要（國民中小學、普通型高中）研修工作手冊」、「十二年國民基本教育領域課程綱要核心素養發展手冊」及「議題融入課程之規劃說明」;「綜合型高級中等學校一般科目各領域課程綱要」、「綜合型高級中等學校課程手冊」及「綜合型高級中等學校選課指引手冊」等發展原則，以不偏離主軸，並確保課程特性及需求之方式進行發展，達成十二年國民基本教育課程連貫統整之精神。

為能落實上述之精神，研修委員除定期參與國家教育研究院「十二年國民基本教育領綱研修工作總計畫聯席會議」及「各領域課程綱要研修會議」外，尚具有多位委員同時具備技術型高級中等學校研修委員身分。綜合型高級中等學校委員聘任的原則，除在各領域有豐富的實務教學經驗外，也顧及與普通型及技術型高級中等學校課綱之融合，聘請委員的對象除了在高中端及大學端之學者與教師外，以曾參與普通型及技術型高級中等課綱之教授與教師為優先考量。委員透過參加相關會議討論及參與不同學制間之課程綱要編修工作，得以進行不同教育階段與學制間的課程連貫及統整，並同步考量不同學制間轉銜規劃。

各領域課程綱要發展階段，配合國家教育研究院辦理公聽會、網路論壇；召開三至四場次領域課程綱要審查諮詢會議蒐集相關修訂意見，以作為課程綱要修訂之參考；召開「一般科目跨領域」及「一般科目與專業科目」研商會議，共同研商一般科目數學與自然科學領域分版規劃、群科分版歸屬及內容是否能符應專業科目群科特性及需求；此外也召開普通型、技術型及綜合型高級中等學校一般科目對談會議，進行橫向統整，共同研商綜合型高級中學在二年級分流後，所銜接之專門及學術學程時應考量到二年級的課程銜接，因此須參考普高及技高的一般科目課程綱要。最後進行課程綱要互相檢視，避免科目間學習內容重疊，以發

揮學生學習最大成效。

綜合型高級中等學校一般科目課程綱要之研修透過相關會議進行運作，相關會議分列如下：

（一）工作小組會議：

技術型及綜合型高級中等學校一般科目工作小組平均兩星期召開一場內部會議，除管考追蹤工作執行進度外，亦針對不同學制間課程綱要發展情形要修訂所需資訊進行資料蒐集，並就各領域課程綱要發展情形進行討論協調。

（二）課程綱要委員會議：

就各領域科目、建議開課學期及學分數、分版規劃進行討論，召開全體委員說明會，邀請國家教育研究院核心素養工作圈及議題工作圈團隊參與，針對核心素養內涵、四項重大議題融入課程綱要進行說明；另召開十二年國民基本教育課程綱要總綱草案公聽會，邀請全國各辦理綜合型高級中等學校之學校教師代表參與，針對群科歸屬表、學程歸群表及綜合型高中之一般科目名稱調整、技能模組名稱調整、四項重大議題融入課程綱要進行說明，雙方透過此機會進行意見交流，以順利發展素養導向及規劃議題融入之教學。

（三）領域召集人會議：

針對各領域課程綱要研修期程及編撰要點定期召開會議，以進行課程綱要編修重要資訊、發展決議、領域協調、學制間及領域間共同規範等進行說明或協調共識，同時並了解各領域需協助之行政事項。此外，亦邀請教育部技術及職業教育司、國家教育研究院相關人員與會，使不同學制間研修資訊能相互流通。

（四）各領域課程綱要編修及諮詢會議：

各領域依規劃之研修期程進行領域課程綱要編修，並邀請普通型及技術型高級中等學校副召集人/研修委員、外部諮詢專家與會討論，使不同學制間研修資訊能相互流通。

（五）各領域課程綱要審查諮詢：

為能廣徵意見、博採周諮，遴選相關領域及科目專家學者、主管教育行政

機關代表擔任課程綱要審查委員，分別於：103 年 12 月 11 日、103 年 12 月 27 日（藝術、綜合活動領域補審查）、104 年 7 月 24 日（社會領域暫緩審查）、104 年 8 月 24 日（社會領域暫緩審查）、104 年 9 月 8 日（社會領域第二次審查）辦理現場審查諮詢會議，並徵詢未能與會委員之意願，進行書面審查作業，蒐集相關修訂意見，以作為修訂之依據。另延請國家教育研究院議題工作圈推薦四項重大議題相關學者專家，擔任技術型及綜合型高級中等學校課程綱要-重大議題融入檢核委員，並於 105 年 3 月 17 日召開重大議題融入檢核說明會，並於 3 月 17 日至 4 月 20 日間進行書面檢核作業；104 年 5 月 14 日、104 年 5 月 19 日、104 年 5 月 22 日（社會領域審查會議）、104 年 5 月 18 日（國語文領域審查會議）、104 年 6 月 2 日（自然領域審查會議）、104 年 6 月 5 日（數學領域審查會議）辦理現場審查諮詢會議，並徵詢未能與會委員之意願，進行書面審查作業，蒐集相關修訂意見，以作為修訂之依據。另延請國家教育研究院議題工作圈推薦四項重大議題相關學者專家，擔任技術型及綜合型高級中等學校課程綱要-重大議題融入檢核委員，並於 104 年 5 月 16 日召開重大議融入檢核說明會，並於 5 月 16 日至 6 月 10 日間進行書面檢核作業。

（六）各領域課程手冊研擬會議：

為落實學生適性選修課程，領域綱要研修小組應配合領域課程綱要之研訂，成立課程手冊研發工作小組，同步發展各領域課程手冊，建立完整課程架構，並描繪升學及職涯進路關係，供教師選課輔導、學生選課參考與大學院校選材參採之用。

（七）選課指引手冊研擬會議：

為協助綜合型高級中等學校研擬學生選課輔導手冊，成立選課指引研發小組工作，進行綜合型高級中等學校選課指引研發工作，提供學校參採之架構。

（八）國家教育研究院跨領域會議：

1.十二年國民基本教育領綱研修工作總計畫聯席會議：定期參與會議以持續關注各學制領域課程綱要發展情形，國家教育研究院為能釐清各領域/科目之

間學習重點內容是否重疊，另於 104 年 1 月 26 日及 6 月 26 日召開「擴大聯席會議」，並邀請各領域研修委員代表與會討論。

2.議題工作圈會議：議題工作圈於 105 年 8 月 16 日召開「技綜高領綱草案附錄二研討會議」，藉由議題工作圈委員與各領域直接對話，就各領域重大議題融入課程綱要有疑慮之項目進行釐清及確認。

二、研擬課程手冊，提供綜合型高中學校課程發展與教學參考

依據綜合型高中第二學年課程分流特色，107 課綱進行部定語文、數學、自然科學領域之課程綱要內容研擬，強調統整普通型高中和技術型高中之學科基本知識，使能滿足學生適性發展之需求。藝術、綜合活動、科技、健康與體育及全民國防教育領域，因與普通型高中及技術型高中學分數一致，領域綱要及課程綱要則由學校依據學校屬性選擇採用普通型高中或技術型高中之課綱，以維持學校師資的彈性。

本計畫針對部定語文、數學、自然科學領域之課程綱要延聘委員撰擬各領域課程發展與教學實施之課程手冊，內容包含領綱之發展沿革與特色、學習重點說明、教學單元建議、議題融入說明、教學單元示例以及 Q&A，已提供教師再發展課程、實施教學以及進行學生學習評量與輔導規劃措施時參考。

三、研擬選課指引手冊，強化綜合型高中學校課程適性輔導特色

綜合型高級中等學校一直以學生適性發展以及彈性選修為學制之理念，也是其重要特色，對應於 107 課綱之研訂，綜合型高中學校課程適性輔導特色應再次被彰顯，因此學生學習輔導、生涯輔導及選課輔導三項工作，在 107 課綱實施時應可再予提升其執行內涵，可藉由課程地圖的建置，強化學生學習歷程的適性引導與發展，逐步將生涯目標實踐，因此研修學選課指引手冊，協助學校規劃學生選課之相關手冊，以進行結合生涯適性發展之選課輔導。

第二節　建議

一、研擬專精課程課程之發展原則，以作為發展之依據與規範

十二年國教依預定時程將於 107 學年度全面實施新課綱，主要以學校本位特色課程發展、活化教學及教師增能、多元彈性評量及輔導等歷程為其政策的主要構面。而各校發展學校本位特色課程的條件、環境及背景不一，且教師專業學習社群的動能互異，且就部定課程實施及其與校訂課程連貫發展,尚須研擬相關配套措施及參考做法,俾利學校教師適應新課程，也才能做好充分準備。因此有必要針對課程發展、決定、實施及評量等歷程進行解說及引導，以進行平行整合、垂直聯貫及資源共享，尤以綜合型高級中等學校而言，學程發展須對應普通型高中或技術型高中之課綱，對應作法及規範應確立，且專精科目中核心課程的定義及規範意有制訂之必要，甚至在學程名稱及歸群分類上也須再檢視其適用性，建議研訂專精課程之注意事項或原則以供學校發展課程時遵循。

二、主管機關宜辦理研討與工作坊，協助學校預擬學程分流課程

由於師資培育及教師增能是十二年國教推動順利與否之重要關鍵，也是提升辦理品質的重要基石，雖然自籌辦階段即辦理各種研討會及工作坊，但因為整體計畫非常龐雜，尤以綜合型高級中等學校而言，自身課綱變動不大,但學程發展須對應普通型高中或技術型高中之課綱,其連動性較高，有待進一步舉行研討說明及工作坊，規劃辦理課程工作坊，使老師能充分瞭解課程綱要之理念及內容，以使課綱公佈實施後，能促進教師完成學程規劃以及規劃分流後之課程銜接與教學所需資源及相關事項準備。

三、建構專家諮詢參與人才資料庫，滾動修正政策內涵

課程綱要的發展是一個永續發展的歷程，也是需要擴大參與的平台，尤其是綜合型高中需要普通及技職課程的整合,對於學習輔導、心理輔導、生涯輔導的落實尤其重要，透過自我探索、適性輔導及職涯試探來促進學習個體的適性發展。因此，學校尤其需要專業支持系統來引導協助其發展

特色課程及落實輔導工作。綜合型高中未來可以考量規劃專業諮詢輔導團隊，陪伴所有的夥伴學校一同專業成長，結合現有的到校諮詢輔導機制，轉型為以十二年國教為取向的輔導平台，讓綜合型高中可以發展得更穩健。

參考文獻

丁志權（2003）。**我國教育制度**。台北：師大書苑。

今日新聞網（2011/07/14）。**12 年國教上路！綜合型高中「適性輔導」的優勢漸被重視**。2011 年 11 月 21 日，取自：http://www.nownews.com/2011/07/14/11478-2727744.htm#ixzz1eK3Qjv9n。

方德隆（2009）。**高中新課程特色與展望**。教育研究，177，12-25。

王盈鶯（2008）。**臺灣與英國之綜合中學比較**。網路社會學通訊期刊，64。

王家通（2003）。**日本教育制度－現況趨勢與特徵**。高雄：復文。

王家通、陳伯璋、吳裕益（1989）。**中等教育**。高雄：復文。

江惠真（2008）。**98 年綜合型高中課程綱要修訂重點及特色**。載於國立宜蘭高商舉辦之「97 年度綜合型高中教師課程研習會」，宜蘭縣。

江惠真(2011)。**綜合型高中課程理念與實務**。技術及職業教育季刊，1(3)，52-64。 9

行政院教育改革審議委員會(1996)。**教育改革總諮議報告書**。台北:作者。

吳武典（2005）。**台灣教育改革的經驗與分析-以九年一貫課程和多元入學方案為例**。當代教育研究，13（1），35-68。

吳清基（1995）。**綜合型高中的理念與實施**。教改通訊，11，48-51。

吳清基（1999）。**當前教育改革的發展與省思**。載於國立暨南國際大學比較教育研究所（主編），比較教育與教育改革-比較教育研究所演講集（二）（頁 1-12）。南投縣：國立暨南大學比較教育研究所。

沈姍姍（2000）。**國際比較教育學**。臺北：正中。

周春美（2005）。**商職學校轉型的需求分析:從學生進路發展的觀點**。教育學刊，25，79-102。

周愚文（2011）。**推動十二年國民基本教育，打通未來教育發展的任督二脈**。2011 年 11 月 20 日，取自：

http://140.111.34.179/news.php?code=02&page1=1。

林永豐（2005）。**奠定終身教育的基礎:論後期中等教育的角色及其改革議題**。當代教育研究，13（2），203-228。

邱玉蟾（2002）。**高中職社區化之推動與發展**。教育資料集刊（學校社區化），27，127-156。台北：國立教育資料館。

邱兆偉（1998）。**第十四章職業教育與建教合作**。載於林清江（主編），比較教育（頁 505-532）。台北：五南。

孫仲山、吳思達（2006）。**技職教育政策檢討與策進**。教育資料集刊，31，125-138。

秦夢群（2006）。**我國中等教育之政策檢討與策進**。教育資料集刊，31，91-123。

國立教育廣播電臺（2011）。**十二年國教 EasyGO**。2011 年 11 月 20 日，取自：http://liverec.ner.gov.tw/auto/find_result.asp。

教育部（1995）。**中華民國教育報告書**。台北市：作者。

教育部（1996）。**試辦綜合型高中實驗課程實施要點**。臺北市：作者。

教育部（2001）。**2001 教育改革之檢討與改進會議**。2011 年 11 月 25 日，取自 http://www.edu.tw/secretary/content.aspx?site_content_sn=19521。

教育部（2001）。**綜合型高中之檢討、改進及未來發展**。臺北市：作者。

教育部（2005）。**後期中等教育共同核心課程指引**。臺北市：作者。

教育部（2008）。**綜合高級中學課程綱要**。臺北市：作者。

教育部（2009）。**綜合高級中學課程綱要**。臺北市：作者。

教育部（2010）。**綜合高級中學課程綱要**。2011 年 11 月 21 日，取自：http://page.phsh.tyc.edu.tw/com/index_1.htm。

教育部（2010）。**綜合高級中學課程綱要**。臺北市：作者。

教育部（2011）。**十二年國民基本教育資訊**。2011 年 11 月 20 日，取自：http://140.111.34.179/。

教育部（2013）。**綜合高級中學課程綱要**。臺北市：作者。

教育部十二年國民基本教育專案辦公室（2011）。**教育部 12 年國民基本教育資訊網**。2011 年 11 月 22 日，http://140.111.34.179/about07_date.php。

莊耿惠（2001）。**綜合型高中實施現況之分析**。國立政治大學教育研究所碩士論文，未出版。

陳盛賢（2005）。**十二年國民教育之政策工具研究**。論文發表於國立台灣師範大學舉辦之 2005 教育政策科學學術研討會，台北。

楊思偉（2007）。**比較教育**。台北:心理。

楊朝祥（2010）。**預應十二年國教，後期中等教育何去何從**。教育資料集刊，46，1-26。

詹棟樑（2005）。**中等教育**。台北：師大書苑。

綜合型高中資訊網（2011）。**100 學年度綜合型高中課程教學綱要**。2011 年 11 月 23 日，取自 http://page.phsh.tyc.edu.tw/com/index_1.htm。

蔡清華（2003）。**第六章美國教育制度**。載於王家通（主編），各國教育制度（頁 263-302）。台北：師大書苑。

戴明國（1997）。**我國試辦綜合型高中之現況與應探討**。彰化文教。43。20-25。

謝文豪（2004）。**國民中小學組織變革之探究：理論與實務**。載於張明輝（主編），教育政策與教育革新（頁 179-207）。台北：心理。

魏燕貞（2009）。**臺灣地區綜合型高中未來發展趨勢之探討**。稻江學報，4（1），165-178。

羅文基（2006）。**我國高職教育轉型與發展之探討**。教育研究月刊，149，5-14。

Vail, K.（2007）. Technology drives career and technical education in high schoolreform.*Education Digest, 72*（8）, 4-11.

附錄一：子計畫四-「107 學年度綜合型高級中等學校課程綱要內容規劃」

102-105 年度研發歷程彙整一覽表

日期	主旨	研發方式	開會次數	參與對象	參與人次	備註
子計畫四： 105 學年度綜合型高級中等學校課程綱要內容規劃						
一、102 年度子計畫四：105 學年度「綜合型高級中等學校課程總綱」修訂計畫						
10/16	綜高組課程總綱研修之規劃與進度說明	十二年國民基本教育課程總綱研修職校/綜高分組委員第 1 次諮詢會議	1	職校/綜高分組委員	32	
10/16	規劃 105 學年度「綜合型高級中等學校課程總綱」計畫內容及期程	第一次工作小組會議	1	子計畫四工作小組師長	5	
10/23	討論 105 學年度「綜合型高級中等學校課程總綱」修正重點與方向	研修 105 學年度「綜合型高級中等學校課程總綱」第一次專家諮詢會議	1	計畫工作小組師長、學科學者專家、開設綜合型高級中等學校之學校校長及教務主任	25	
11/7	討論課發會之「十二年國民基本教育課程綱要總綱（草案）」內容	十二年國民基本教育課程總綱研修小組職校及綜高分組委員第 2 次會議	1	職校/綜高分組委員	32	
11/20	討論課發會之「十二年國民基本教育課程綱要總綱（草案）」適切性	十二年國民基本教育課程總綱研修小組職校及綜高分組委員第 3 次會議	1	職校/綜高分組委員	32	
12/10	討論十二年國民基本教育課程綱要總綱（草案）及說明手冊	十二年國民基本教育課程總綱研修小組職校及綜高分組委員第 4 次會議	1	職校/綜高分組委員	32	
小計	**6 場次**			**158 人次**		
二、103 年度子計畫四：105 學年度「綜合型高級中等學校課程總綱」修訂計畫						
01/08	討論計畫內容及研發期程	第二次工作小組會議	1	計畫工作小組師長	5	
01/09	十二年國民基本教育課程綱要總綱（草案）相關會議及公聽會時間確	十二年國民基本教育課程總綱研修小組職校及綜高分組委員第	1	職校/綜高分組委員	32	

	定及討論十二年國民基本教育課程綱要總綱（草案）及說明手冊	5次會議				
01/15	討論目前綜合型高級中等學校課程在部定必修科目實施上之困境及推薦研修委員名單	研修 105 學年度「綜合型高級中等學校課程總綱」第二次專家諮詢會議	1	開設綜合型高級中等學校之學校校長及教務主任	25	
2-3 月	蒐集與綜合型高級中等學校相關意見	十二年國民基本教育課程綱要總綱草案公聽會	10	子計畫四工作小組師長、全國各辦理綜合型高級中等學校學校教師代表	195	
03/24	彙整及討論公聽會後意見	十二年國民基本教育課程總綱研修小組職校及綜高分組委員 第 6 次會議	1	職校/綜高分組委員	32	
05/27、05/29	說明綜合型高級中等學校課程綱要草案	103 年分區諮詢輔導會議（北區、南區）	2	子計畫四工作小組師長、全國各辦理綜合型高級中等學校學校之業務承辦主任、組長或學程主任（召集人）	109	
07/09	討論國文科課程綱要修訂方向	研修 105 學年度綜合型高級中等學校國文科課程綱要諮詢會議	1	子計畫四工作小組師長、綜合型高級中等學校國文科教師	24	
07/09	討論英文科課程綱要修訂方向	研修 105 學年度綜合型高級中等學校英文科課程綱要諮詢會議	1	子計畫四工作小組師長、綜合型高級中等學校英文科教師	25	
07/09	討論數學科課程綱要修訂方向	研修 105 學年度綜合型高級中等學校數學科課程綱要諮詢會議	1	子計畫四工作小組師長、綜合型高級中等學校數學科教師	26	
07/17、07/22	討論綜合型高級中等學校課程綱要公聽會建議事項後續處理方向	第三、四次工作小組會議	2	子計畫四工作小組師長	5	
11/05	討論目前綜合型高級中等學校課程實施困境	研修 105 學年度綜合型高級中等學校課程總綱第三次專家諮詢會議	1	子計畫四工作小組師長、綜合型高級中等學校主任、組長及學科召集人	28	
11/07	規劃 11-12 月部定必修科目諮詢會議相關事項	第五次工作小組會議	1	子計畫四工作小組師長	5	
11-12 月	討論部定必修科目現行課綱實行困難及修訂方向	研修 105 學年度綜合型高級中等學校部定必修科目課程綱要諮詢會議	4	子計畫四工作小組師長、綜合型高級中等學校部定必修科目教師	87	

小計	**27 場次**			**598 人次**		
三、104 年度子計畫四：105 學年度綜合型高級中等學校課程綱要內容規劃						
01/27	討論現行綜合型高級中學部定科目課程綱要實行現況困難及建議修正方向	綜合型高級中等學校部定必修科目諮詢會議	1	子計畫四工作小組師長及辦理綜合型高級中等學校業務之教務主任或教學組長	11	
02/13	討論現行綜合型高級中等學校部定科目課程銜接及學校現況實施問題	綜合型高級中等學校部定必修科目諮詢會議	1	子計畫四工作小組師長及辦理綜合型高級中等學校業務之教務主任或教學組長	14	
03/02	1.二年級分流後課程彈性與銜接問題 2.討論綜合型高級中等學校部定必修課程綱要研擬之領域範圍：語文、數學、社會、自然科學等四個領域	綜合型高級中學部定必修課程綱要研擬諮詢會議	1	主管及協辦單位之長官、課程研究相關專家、現行辦理綜合型高級中等學校現場經驗之專家學者	11	
03/27	1.推舉綜合型高級中等學校各領域課程綱要研修召集人。 2.說明課綱研修工作時程及工作事項（含課綱研修格式架構）。	綜合型高級中等學校部定必修各領域課程綱要委員研商會議	1	子計畫四工作小組師長及綜合型高級中等學校部定必修各領域（語文、數學、社會、自然科學）課程綱要研修委員	31	
04/10 04/17、 04/24 05/01	研修語文（國語文）領域課程綱要	國語文科目課程綱要研修會議	4	綜合型高級中等學校國語文科目研修委員及學者專家	6	
04/17 04/24、 04/27	研修語文（英語文）領域課程綱要	英語文科目課程綱要研修會議	3	綜合型高級中等學校英語文科目研修委員及學者專家	6	
04/14 04/27、 05/6 05/18-1、 05/18-2 、06/05	研修數學領域課程綱要	數學領域課程綱要研修會議	6	綜合型高級中等學校數學領域研修委員及學者專家	13	
04/12、 05/18	研修社會領域課程綱要	社會領域課程綱要研修會議	2	綜合型高級中等學校社會領域研修委員	8	
04/17、	研修社會（歷史）領域	歷史科目課程綱要研	3	綜合型高級中等學	4	

05/07、05/14	課程綱要	修會議		校歷史科研修委員及學者專家		
04/17、05/01、05/11	研修社會（地理）領域課程綱要	地理科目課程綱要研修會議	3	綜合型高級中等學校地理科研修委員及學者專家	5	
04/16、04/30、05/14	研修社會（公民與社會）領域課程綱要	公民與社會科目課程綱要研修會議	3	綜合型高級中等學校公民與社會科研修委員及學者專家	6	
04/10、04/14、04/21、05/08、05/15	研修自然科學領域課程綱要	自然科學領域課程綱要研修會議	5	綜合型高級中等學校自然科學領域研修委員及學者專家	14	
05/13、05/16	研修自然科學（地球科學）領域課程綱要	地球科學科目課程綱要研修會議	2	綜合型高級中等學校地球科學科目研修委員	2	
05/14	審查社會（公民與社會）領域課程綱要草案	社會（公民與社會）領域審查會議	1	綜合型高級中等學校公民與社會科研修委員及審查委員	10	
05/18	審查語文（國語文）領域課程綱要草案	語文（國語文）領域審查會議	1	綜合型高級中等學校國語文科研修委員及審查委員	9	
05/19	審查社會（歷史）領域課程綱要草案	社會（歷史）領域審查會議	1	綜合型高級中等學校歷史科研修委員及審查委員	8	
05/22	審查社會（地理）領域課程綱要草案	社會（地理）領域審查會議	1	綜合型高級中等學校地理科研修委員及審查委員	8	
04/29	討論普通型、技術型及綜合型高級中等學校一般科目課程綱要競合問題。	普通型、技術型及綜合型高級中等學校一般科目第一次對談會議	1	子計畫四工作小組師長及普通型、技術型及綜合型高級中等學校一般科目各領域課程綱要召集人	10	
05/16	說明四項重大議題融入技術型高中專業群科、一般科目及綜合型高級中等學校一般科目課程綱要。	四項重大議題融入說明會	1	國家教育研究院議題工作小組成員、子計畫四工作小組師長、技術型高中專業科目召集人或副召集人、技術型高中一般科目研修委員、綜合型高級中等學校一般科目研修委員	162	

05/25	討論綜合型高級中等學校語文、數學、社會及自然科學各領域課程綱要研修情形。	綜合型高級中等學校課程綱要各領域召集人第一次聯席會議	1	子計畫四工作小組師長及綜合型高級中等學校課程綱要研修召集人或研修委員	7	
06/02	審查自然領域可程綱要草案	自然領域審查會議	1	綜合型高級中等學校自然科學領域研修委員及審查委員	30	
06/05	審查數學領域課程綱要草案	數學領域審查會議	1	綜合型高級中等學校數學領域研修委員及審查委員	15	
07/13	研修社會（公民與社會及地理）領域課程綱要	公民與社會科目及地理科科目課程綱要聯席會議	1	綜合型高級中等學校公民與社會科、地理科研修委員及學者專家	7	
07/13	研修社會（公民與社會及地理）領域課程綱要	公民與社會科目及地理科科目課程綱要聯席會議	1	綜合型高級中等學校公民與社會科、地理科研修委員及學者專家	7	
07/14	研修社會（歷史）領域課程綱要	歷史科目課程綱要研修會議	1	綜合型高級中等學校歷史科研修委員及學者專家	5	
07/14	研修社會（歷史）領域課程綱要	歷史科目課程綱要研修會議	1	綜合型高級中等學校歷史科研修委員及學者專家	5	
07/24	討論語文（國語文、英語文）、數學、社會、自然這四個領域的公聽會、課發會出席人員分配。	子計畫研究團隊會議	1	子計畫四組織計畫成員	5	
07/25	研修社會（地理）領域課程綱要	地理科目課程綱要研修會議	1	綜合型高級中學地理科研修委員及學者專家	3	
08/04	研修數學領域課程綱要、研修說明及 Q&A	數學領域課程綱要研修會議	1	綜合型高級中學數學科研修委員及學者專家	5	
08/11	研修數學領域課程綱要	數學領域課程綱要研修會議	1	綜合型高級中學數學科研修委員及學者專家	7	
08/14	討論各領域課綱研擬推動情形、遭遇之困難或及需行政支援事項	技術型及綜合型一般科目領域召集人會議	1	子計畫二、四工作小組師長及技術型及綜合型高級中學一般科目領域召集人	28	

08/19	研修數學領域課程綱要	數學領域課程綱要研修會議	1	綜合型高級中學數學科研修委員及學者專家	9	
08/26	研修社會（歷史）領域課程綱要	歷史科目課程綱要研修會議	1	綜合型高級中學歷史科研修委員及學者專家	4	
09/04	研修語文領域（國語文）課程綱要	國語文科目課程綱要研修會議	1	綜合型高級中學國語文科目研修委員及學者專家	6	
09/14	研修社會（公民與社會）領域課程綱要	公民與社會科目課程綱要研修會議	1	綜合型高級中學公民與社會科研修委員及學者專家	7	
09/15	研修數學領域課程綱要	數學領域課程綱要研修會議	1	綜合型高級中學數學科研修委員及學者專家	8	
09/26	研修社會（地理）領域課程綱要	技術型及綜合型高級中學地理科目課程綱要聯席會議	1	技術型及綜合型高級中學地理科研修委員及學者專家	3	
10/12	研修數學領域課程綱要	數學領域課程綱要研修會議	1	綜合型高級中學數學科研修委員及學者專家	9	
10/16	研修語文領域（國語文）課程綱要	國語文科目課程綱要研修會議	1	綜合型高級中學國語文科目研修委員及學者專家	6	
11/02	研修數學領域課程綱要	數學領域課程綱要研修會議	1	綜合型高級中學數學科研修委員及學者專家	8	
11/20	討論課程手冊規劃內容	子計畫研究團隊會議	1	子計畫四組織計畫成員	5	
11/25	研修社會領域課程綱要	社會領域課程綱要研修會議	1	綜合型高級中學社會領域研修委員及學者專家	13	
11/28	研修語文領域（英語文）課程綱要	英語文科目課程綱要研修會議	1	綜合型高級中學英語文科目研修委員及學者專家	3	
12/14	研修數學領域課程綱要	數學領域課程綱要研修會議	1	綜合型高級中學數學科研修委員及學者專家	13	
12/22	研修語文領域（國語文）課程綱要	國語文科目課程綱要研修會議	1	綜合型高級中學國語文科目研修委員及學者專家	6	
07/24	討論語文（國語文、英語文）、數學、社會、自然這四個領域的公聽	子計畫研究團隊會議	1	子計畫四組織計畫成員	5	

	會、課發會出席人員分配。					
小計	**67 場次**			**748 人次**		
四、105 年度子計畫四：107 學年度綜合型高級中等學校課程綱要內容規劃（Ⅱ）						
03/18	研擬綜合型高級中等學校課程手冊、綜合型高級中等學校選課指引	綜合型高級中等學校課程手冊暨選課指引籌備會議	1	子計畫四工作小組師長及綜合型高級中等學校課程手冊撰擬委員、選課指引撰擬委員	28	
04/12、04/19、10/7、10/12、10/20、10/27	研擬綜合型高級中等學校語文（國語文）領域課程手冊章節內容	綜合型高級中等學校語文（國語文）領域課程手冊研擬會議	6	綜合型高級中等學校國語文科目課程手冊撰擬委員	12	
04/13、06/04、10/4、10/18、11/1	研擬綜合型高級中等學校自然領域課程手冊章節內容	綜合型高級中等學校自然領域課程手冊研擬會議	5	綜合型高級中等學校自然領域課程手冊撰擬委員	62	
04/15	研擬綜合型高級中等學校課程手冊、綜合型高級中等學校選課指引	綜合型高級中等學校課程手冊暨選課指引第一次研發小組工作會議	1	子計畫四工作小組師長及綜合型高級中等學校課程手冊撰擬委員、選課指引撰擬委員	22	
04/22、05/27	研擬綜合型高級中等學校社會領域（歷史科）領域課程手冊章節內容	綜合型高級中等學校社會領域（歷史科）課程手冊研擬會議	2	綜合型高級中等學校歷史科目課程手冊撰擬委員	4	
04/25、09/26、10/17、10/31、11/7	研擬綜合型高級中等學校數學領域課程手冊章節內容	綜合型高級中等學校數學領域課程手冊研擬會議	5	綜合型高級中等學校數學領域課程手冊撰擬委員	26	
05/27	針對綜合型高級中等學校選課指引初稿進行討論	綜合型高級中等學校選課指引第二次研發小組工作會議	1	子計畫四工作小組師長及綜合型高級中等學校選課指引撰擬委員	17	
06/24	綜合型高級中等學校選課指引定稿	綜合型高級中等學校選課指引第三次研發小組工作會議	1	子計畫四工作小組師長及綜合型高級中等學校選課指引撰擬委員	17	

09/20	說明綜合型高級中等學校課程手冊草案章節內容及工作期程	綜合型高級中等學校課程手冊領域召集人會議	1	子計畫四工作小組師長及語文領域(國文科、英文科)數學領域、自然領域召集人	10	
11/24	審查綜合型高級中等學校國文領域課程手冊章節內容	綜合型高級中等學校國文領域課程手冊審查會議	1	綜合型高級中等學校國文領域課程手冊審查委員	6	
11/25	審查綜合型高級中等學校英文領域課程手冊章節內容	綜合型高級中等學校英文領域課程手冊審查會議	1	綜合型高級中等學校英文領域課程手冊審查委員	4	
11/29	審查綜合型高級中等學校自然領域課程手冊章節內容	綜合型高級中等學校自然領域課程手冊審查會議	1	綜合型高級中等學校自然領域課程手冊審查委員	12	
12/13	說明及審查綜合型高級中等學校課程手冊草案	107 課綱綜合型高中課程手冊審查諮詢會議	1	子計畫四工作小組師長及語文領域(國文科、英文科)數學領域、自然領域召集人、34 所綜合高中之語文領域(國文科、英文科)數學領域、自然領域召集人	47	
小計	**27 場次**			**267 人次**		

附錄二：綜合型高級中等學校部定必修科目領域課程綱要四大議題融入學習重點之情形

附錄二之 1：

綜合型高級中等學校一般科目領域課程綱要「性別平等教育」融入學習重點之情形

一、語文領域-國語文

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
性別平等教育	生理性別、性傾向、性別特質與性別認同多樣性的尊重	性 U1 肯定自我與尊重他人的性傾向、性別特質與性別認同，突破個人發展的性別限制。	**學習表現：** 1-V-2 能從聆聽中，釐清自我認知，啟發解決問題的思辨能力。 2-V-3 能選擇適當的語辭，透過表情、肢體語言的組織技巧，條理清晰的表達個人觀點。 5-V-3 能運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。 6-V-2 能發揮思考與創造的能力，整理並記錄個人生命經驗，展現具有風格與價值觀的作品。 **學習內容：** Ad-V-1 篇章的意義 Bb-V-1 情志的抒發與省思 Bc-V-1 理路的安排 Bc-V-2 客觀資料的輔助 Bc-V-3 加入情感的表達 Bd-V-1 議論策略的選擇 Bd-V-2 論點和論據的結構 Cb-V-1 與文本相關的制度、風俗等社群文化知識
		性 U2 探究社會文化與媒體對身體意象的影響。	**學習表現：** 1-V-2 能從聆聽中，釐清自我認知，啟發解決問題的思辨能力。 2-V-3 能選擇適當的語辭，透過表情、肢體語言的組織技巧，條理清晰的表達個人觀點。 5-V-3 能運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。 6-V-2 能發揮思考與創造的能力，整理並記錄個人生命經驗，展現具有風格與價值觀的作品。 6-V-3 能使用流暢、優美的文字寫作，提昇語文在生活與職場的應用能力。 **學習內容：** Ad-V-1 篇章的意義 Bb-V-1 情志的抒發與省思 Bc-V-1 理路的安排 Bc-V-2 客觀資料的輔助 Bc-V-3 加入情感的表達

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
			Bd-V-1 議論策略的選擇 Bd-V-2 論點和論據的結構 Cb-V-1 與文本相關的制度、風俗等社群文化知識
	性別角色的突破與性別歧視的消除	性 U3 分析家庭、學校、職場與媒體中的性別不平等現象，提出改善策略。	**學習表現：** 1-V-2 能從聆聽中，釐清自我認知，啟發解決問題的思辨能力。 2-V-3 能選擇適當的語辭，透過表情、肢體語言的組織技巧，條理清晰的表達個人觀點。 5-V-3 能運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。 6-V-2 能發揮思考與創造的能力，整理並記錄個人生命經驗，展現具有風格與價值觀的作品。 **學習內容：** Ad-V-1 篇章的意義 Bb-V-1 情志的抒發與省思 Bc-V-1 理路的安排 Bc-V-2 客觀資料的輔助 Bc-V-3 加入情感的表達 Bd-V-1 議論策略的選擇 Bd-V-2 論點和論據的結構 Cb-V-1 與文本相關的制度、風俗等社群文化知識
	身體自主權的尊重與維護	性 U4 維護與捍衛自己的身體自主權，並尊重他人的身體自主權。	**學習表現：** 1-V-2 能從聆聽中，釐清自我認知，啟發解決問題的思辨能力。 2-V-3 能選擇適當的語辭，透過表情、肢體語言的組織技巧，條理清晰的表達個人觀點。 5-V-3 能運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。 6-V-2 能發揮思考與創造的能力，整理並記錄個人生命經驗，展現具有風格與價值觀的作品。 **學習內容：** Ad-V-1 篇章的意義 Bb-V-1 情志的抒發與省思 Bc-V-1 理路的安排 Bc-V-2 客觀資料的輔助 Bc-V-3 加入情感的表達 Bd-V-1 議論策略的選擇 Bd-V-2 論點和論據的結構 Cb-V-1 與文本相關的制度、風俗等社群文化知識
	性騷擾、性侵害與性霸凌的防治	性 U5 探究性騷擾、性侵害與性霸凌相關議題，並熟知權利救濟的管道與程序。	**學習表現：** 1-V-2 能從聆聽中，釐清自我認知，啟發解決問題的思辨能力。 2-V-3 能選擇適當的語辭，透過表

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
			情、肢體語言的組織技巧，條理清晰的表達個人觀點。 5-V-3 能運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。 6-V-2 能發揮思考與創造的能力，整理並記錄個人生命經驗，展現具有風格與價值觀的作品。 **學習內容：** Ad-V-1 篇章的意義 Bb-V-1 情志的抒發與省思 Bc-V-1 理路的安排 Bc-V-2 客觀資料的輔助 Bc-V-3 加入情感的表達 Bd-V-1 議論策略的選擇 Bd-V-2 論點和論據的結構 Cb-V-1 與文本相關的制度、風俗等社群文化知識
	語言、文字與符號的性別意涵分析	性 U6 解析符號的性別意涵，並運用具性別平等的語言及符號。	**學習表現：** 1-V-2 能從聆聽中，釐清自我認知，啟發解決問題的思辨能力。 2-V-3 能選擇適當的語辭，透過表情、肢體語言的組織技巧，條理清晰的表達個人觀點。 5-V-3 能運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。 6-V-2 能發揮思考與創造的能力，整理並記錄個人生命經驗，展現具有風格與價值觀的作品。 **學習內容：** Ad-V-1 篇章的意義 Bb-V-1 情志的抒發與省思 Bc-V-1 理路的安排 Bc-V-2 客觀資料的輔助 Bc-V-3 加入情感的表達 Bd-V-1 議論策略的選擇 Bd-V-2 論點和論據的結構 Cb-V-1 與文本相關的制度、風俗等社群文化知識
	科技、資訊與媒體的性別識讀	性 U7 批判科技、資訊與媒體的性別意識形態，並尋求改善策略。	**學習表現：** 1-V-2 能從聆聽中，釐清自我認知，啟發解決問題的思辨能力。 2-V-3 能選擇適當的語辭，透過表情、肢體語言的組織技巧，條理清晰的表達個人觀點。 5-V-3 能運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。 6-V-2 能發揮思考與創造的能力，整理並記錄個人生命經驗，展現具有風格與價值觀的作品。

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
			學習內容： Ad-V-1 篇章的意義 Bb-V-1 情志的抒發與省思 Bc-V-1 理路的安排 Bc-V-2 客觀資料的輔助 Bc-V-3 加入情感的表達 Bd-V-1 議論策略的選擇 Bd-V-2 論點和論據的結構 Cb-V-1 與文本相關的制度、風俗等社群文化知識
		性 U8 發展科技與資訊能力，不受性別的限制。	**學習表現：** 1-V-2 能從聆聽中，釐清自我認知，啟發解決問題的思辨能力。 2-V-3 能選擇適當的語辭，透過表情、肢體語言的組織技巧，條理清晰的表達個人觀點。 5-V-3 能運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。 5-V-4 能結合電腦科技，提高語文表達與資訊互動的應用與解決能力。 6-V-2 能發揮思考與創造的能力，整理並記錄個人生命經驗，展現具有風格與價值觀的作品。 6-V-4 能使用電腦編輯作品，透過寫作分享生活、學習和專業成長的多元經驗。 **學習內容：** Ad-V-1 篇章的意義 Bb-V-1 情志的抒發與省思 Bc-V-1 理路的安排 Bc-V-2 客觀資料的輔助 Bc-V-3 加入情感的表達 Bd-V-1 議論策略的選擇 Bd-V-2 論點和論據的結構 Cb-V-1 與文本相關的制度、風俗等社群文化知識
	性別權益與公共參與	性 U9 了解性別平等運動的歷史發展，主動參與促進性別平等的社會公共事務，並積極維護性別權益。	**學習表現：** 1-V-2 能從聆聽中，釐清自我認知，啟發解決問題的思辨能力。 2-V-3 能選擇適當的語辭，透過表情、肢體語言的組織技巧，條理清晰的表達個人觀點。 5-V-3 能運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。 6-V-2 能發揮思考與創造的能力，整理並記錄個人生命經驗，展現具有風格與價值觀的作品。 **學習內容：** Ad-V-1 篇章的意義

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
			Bb-V-1 情志的抒發與省思 Bc-V-1 理路的安排 Bc-V-2 客觀資料的輔助 Bc-V-3 加入情感的表達 Bd-V-1 議論策略的選擇 Bd-V-2 論點和論據的結構 Cb-V-1 與文本相關的制度、風俗等社群文化知識
		性 U10 檢視性別相關政策，並提出看法。	**學習表現：** 1-V-2 能從聆聽中，釐清自我認知，啟發解決問題的思辨能力。 2-V-3 能選擇適當的語辭，透過表情、肢體語言的組織技巧，條理清晰的表達個人觀點。 5-V-3 能運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。 6-V-2 能發揮思考與創造的能力，整理並記錄個人生命經驗，展現具有風格與價值觀的作品。 6-V-4 能使用電腦編輯作品，透過寫作分享生活、學習和專業成長的多元經驗。 **學習內容：** Ad-V-1 篇章的意義 Bb-V-1 情志的抒發與省思 Bc-V-1 理路的安排 Bc-V-2 客觀資料的輔助 Bc-V-3 加入情感的表達 Bd-V-1 議論策略的選擇 Bd-V-2 論點和論據的結構 Cb-V-1 與文本相關的制度、風俗等社群文化知識

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
		性U11 分析情感關係中的性別權力議題，養成溝通協商與提升處理情感挫折的能力。	**學習表現：** 1-V-2 能從聆聽中，釐清自我認知，啟發解決問題的思辨能力。 2-V-3 能選擇適當的語辭，透過表情、肢體語言的組織技巧，條理清晰的表達個人觀點。 5-V-3 能運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。 6-V-2 能發揮思考與創造的能力，整理並記錄個人生命經驗，展現具有風格與價值觀的作品。 **學習內容：** Ad-V-1 篇章的意義 Bb-V-1 情志的抒發與省思 Bc-V-1 理路的安排 Bc-V-2 客觀資料的輔助 Bc-V-3 加入情感的表達 Bd-V-1 議論策略的選擇 Bd-V-2 論點和論據的結構 Cb-V-1 與文本相關的制度、風俗等社群文化知識
	性別權力關係與互動	性U12 反思各種互動中的性別權力關係。	**學習表現：** 1-V-2 能從聆聽中，釐清自我認知，啟發解決問題的思辨能力。 2-V-3 能選擇適當的語辭，透過表情、肢體語言的組織技巧，條理清晰的表達個人觀點。 5-V-3 能運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。 6-V-2 能發揮思考與創造的能力，整理並記錄個人生命經驗，展現具有風格與價值觀的作品。 6-V-4 能使用電腦編輯作品，透過寫作分享生活、學習和專業成長的多元經驗。 **學習內容：** Ad-V-1 篇章的意義 Bb-V-1 情志的抒發與省思 Bc-V-1 理路的安排 Bc-V-2 客觀資料的輔助 Bc-V-3 加入情感的表達 Bd-V-1 議論策略的選擇 Bd-V-2 論點和論據的結構 Cb-V-1 與文本相關的制度、風俗等社群文化知識
	性別與多元文化	性U13 探究本土與國際社會的性別與家庭議題。	**學習表現：** 1-V-2 能從聆聽中，釐清自我認知，啟發解決問題的思辨能力。 2-V-3 能選擇適當的語辭，透過表情、肢體語言的組織技巧，條理

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
			清晰的表達個人觀點。 5-V-3 能運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。 6-V-2 能發揮思考與創造的能力，整理並記錄個人生命經驗，展現具有風格與價值觀的作品。 6-V-4 能使用電腦編輯作品，透過寫作分享生活、學習和專業成長的多元經驗。 **學習內容：** Ad-V-1 篇章的意義 Bb-V-1 情志的抒發與省思 Bc-V-1 理路的安排 Bc-V-2 客觀資料的輔助 Bc-V-3 加入情感的表達 Bd-V-1 議論策略的選擇 Bd-V-2 論點和論據的結構 Cb-V-1 與文本相關的制度、風俗等社群文化知識
		性U14 善用資源以拓展性別平等的本土與國際視野。	**學習表現：** 1-V-2 能從聆聽中，釐清自我認知，啟發解決問題的思辨能力。 2-V-3 能選擇適當的語辭，透過表情、肢體語言的組織技巧，條理清晰的表達個人觀點。 5-V-3 能運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。 6-V-2 能發揮思考與創造的能力，整理並記錄個人生命經驗，展現具有風格與價值觀的作品。 **學習內容：** Ad-V-1 篇章的意義 Bb-V-1 情志的抒發與省思 Bc-V-1 理路的安排 Bc-V-2 客觀資料的輔助 Bc-V-3 加入情感的表達 Bd-V-1 議論策略的選擇 Bd-V-2 論點和論據的結構 Cb-V-1 與文本相關的制度、風俗等社群文化知識

二、語文領域-英語文

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
性別平等教育	生理性別、性傾向、性別特質與性別認同多樣性的尊重	性 U1 肯定自我與尊重他人的性傾向、性別特質與性別認同，突破個人發展的性別限制。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		性 U2 探究社會文化與媒體對身體意象的影響。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
	性別角色的突破與性別歧視的消除	性 U3 分析家庭、學校、職場與媒體中的性別不平等現象，提出改善策略。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
	身體自主權的尊重與維護	性 U4 維護與捍衛自己的身體自主權，並尊重他人的身體自主權。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
	性騷擾、性侵害與性霸凌的防治	性 U5 探究性騷擾、性侵害與性霸凌相關議題，並熟知權利救濟的管道與程序。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
	語言、文字與符號的性別意涵分析	性 U6 解析符號的性別意涵，並運用具性別平等的語言及符號。	**學習表現**： 6-V-6 樂於以英語文為工具，接觸新知並關注國際議題。 8-V-2 能瞭解國內外文化的異同。 8-V-3 能瞭解並尊重不同的文化與風土民情。 8-V-5 能關心時事，瞭解國際情勢，以培養國際視野。 9-V-5 能將習得的原則類推到新情境中，解決問題。 **學習內容**：無。
	科技、資訊與媒體的性別識讀	性 U7 批判科技、資訊與媒體的性別意識形態，並尋求改善策略。	**學習表現**： 9-V-5 能將習得的原則類推到新情境中，解決問題。 **學習內容**：無。
		性 U8 發展科技與資訊能力，不受性別的限制。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
	性別權益與公共參與	性 U9 了解性別平等運動的歷史發展，主動參與促進性別平等的社會公共事務，並積極維護性別權益。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		性 U10 檢視性別相關政策，並提出看法。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
	性別權力關係與互動	性 U11 分析情感關係中的性別權力議題，養成溝通協商與提升處理情感挫折的能力。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		性 U12 反思各種互動中的性別權力關係。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
	性別與多元文化	性 U13 探究本土與國際社會的性別與家庭議題。	**學習表現**： 6-V-6 樂於以英語文為工具，接觸新知並關注國際議題。 8-V-2 能瞭解國內外文化的異同。

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
			8-V-3 能瞭解並尊重不同的文化與風土民情。 8-V-5 能關心時事，瞭解國際情勢，以培養國際視野。 **學習內容：**無。
		性U14 善用資源以拓展性別平等的本土與國際視野。	**學習表現：** 6-V-6 樂於以英語文為工具，接觸新知並關注國際議題。 8-V-2 能瞭解國內外文化的異同。 8-V-3 能瞭解並尊重不同的文化與風土民情。 8-V-5 能關心時事，瞭解國際情勢，以培養國際視野。 **學習內容：**無。

三、數學領域

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
性別平等教育	生理性別、性傾向、性別特質與性別認同多樣性的尊重	性 U1 肯定自我與尊重他人的性傾向、性別特質與性別認同，突破個人發展的性別限制。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		性 U2 探究社會文化與媒體對身體意象的影響。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
	性別角色的突破與性別歧視的消除	性 U3 分析家庭、學校、職場與媒體中的性別不平等現象，提出改善策略。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
	身體自主權的尊重與維護	性 U4 維護與捍衛自己的身體自主權，並尊重他人的身體自主權。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
	性騷擾、性侵害與性霸凌的防治	性 U5 探究性騷擾、性侵害與性霸凌相關議題，並熟知權利救濟的管道與程序。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
	語言、文字與符號的性別意涵分析	性 U6 解析符號的性別意涵，並運用具性別平等的語言及符號。	**學習表現**： 1-V-3 能形成、表達與解決數學問題。 3-V-1 能從日常生活與學科學習經驗中體驗數學的價值。 **學習內容**： D-10-03 古典機率
	科技、資訊與媒體的性別識讀	性 U7 批判科技、資訊與媒體的性別意識形態，並尋求改善策略。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		性 U8 發展科技與資訊能力，不受性別的限制。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
	性別權益與公共參與	性 U9 了解性別平等運動的歷史發展，主動參與促進性別平等的社會公共事務，並積極維護性別權益。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		性 U10 檢視性別相關政策，並提出看法。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
	性別權力關係與互動	性 U11 分析情感關係中的性別權力議題，養成溝通協商與提升處理情感挫折的能力。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		性 U12 反思各種互動中的性別權力關係。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
	性別與多元文化	性 U13 探究本土與國際社會的性別與家庭議題。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		性 U14 善用資源以拓展性別平等的本土與國際視野。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。

四、社會領域

1.歷史

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
性別平等教育	生理性別、性傾向、性別特質與性別認同多樣性的尊重	性 U1 肯定自我與尊重他人的性傾向、性別特質與性別認同，突破個人發展的性別限制。	**學習表現：**無。 **學習內容：**無。
		性 U2 探究社會文化與媒體對身體意象的影響。	**學習表現：**無。 **學習內容：**無。
	性別角色的突破與性別歧視的消除	性 U3 分析家庭、學校、職場與媒體中的性別不平等現象，提出改善策略。	**學習表現：**無。 **學習內容：**無。
	身體自主權的尊重與維護	性 U4 維護與捍衛自己的身體自主權，並尊重他人的身體自主權。	**學習表現：** 歷 3b-V-2 運用歷史知識背景，建立處理問題與解決問題的思維系統。 **學習內容：** 歷 Db-V-2 多元的社會與文化。
	性騷擾、性侵害與性霸凌的防治	性 U5 探究性騷擾、性侵害與性霸凌相關議題，並熟知權利救濟的管道與程序。	**學習表現：**無。 **學習內容：**無。
	語言、文字與符號的性別意涵分析	性 U6 解析符號的性別意涵，並運用具性別平等的語言及符號。	**學習表現：** 歷 3b-V-2 運用歷史知識背景，建立處理問題與解決問題的思維系統。 **學習內容：** 歷 Db-V-2 多元的社會與文化。
	科技、資訊與媒體的性別識讀	性 U7 批判科技、資訊與媒體的性別意識形態，並尋求改善策略。	**學習表現：**無。 **學習內容：**無。
		性 U8 發展科技與資訊能力，不受性別的限制。	**學習表現：** 歷 3b-V-2 運用歷史知識背景，建立處理問題與解決問題的思維系統。 **學習內容：** 歷 Db-V-2 多元的社會與文化。
	性別權益與公共參與	性 U9 了解性別平等運動的歷史發展，主動參與促進性別平等的社會公共事務，並積極維護性別權益。	**學習表現：** 歷 3b-V-2 運用歷史知識背景，建立處理問題與解決問題的思維系統。 **學習內容：** 歷 Db-V-2 多元的社會與文化。
		性 U10 檢視性別相關政策，並提出看法。	**學習表現：** 歷 3b-V-2 運用歷史知識背景，建立處理問題與解決問題的思維系統。 **學習內容：** 歷 Ba-V-1 開港前的統治政策。

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
	性別權力關係與互動	性U11 分析情感關係中的性別權力議題，養成溝通協商與提升處理情感挫折的能力。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		性U12 反思各種互動中的性別權力關係。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
	性別與多元文化	性U13 探究本土與國際社會的性別與家庭議題。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		性U14 善用資源以拓展性別平等的本土與國際視野。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。

2.地理

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
性別平等教育	生理性別、性傾向、性別特質與性別認同多樣性的尊重	性 U1 肯定自我與尊重他人的性傾向、性別特質與性別認同，突破個人發展的性別限制。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		性 U2 探究社會文化與媒體對身體意象的影響。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
	性別角色的突破與性別歧視的消除	性 U3 分析家庭、學校、職場與媒體中的性別不平等現象，提出改善策略。	**學習表現**： 地 3e-Ⅴ-1 根據地理資料與資訊，客觀呈現人地互動，反思社會大眾視為理所當然的現象，並提出看法或問題。 地 3e-Ⅴ-2 分析問題的形成背景、發展動態，並尋求解決問題之行動策略。 **學習內容**： 地 Ca-V-1 人口轉型及區域發展的關係 地 Ca-V-2 人口遷移的影響
	身體自主權的尊重與維護	性 U4 維護與捍衛自己的身體自主權，並尊重他人的身體自主權。	**學習表現**： 地 3e-Ⅴ-1 根據地理資料與資訊，客觀呈現人地互動，反思社會大眾視為理所當然的現象，並提出看法或問題。 地 3e-Ⅴ-2 分析問題的形成背景、發展動態，並尋求解決問題之行動策略。 **學習內容**： 地 Ca-V-1 人口轉型及區域發展的關係 地 Ca-V-2 人口遷移的影響
	性騷擾、性侵害與性霸凌的防治	性 U5 探究性騷擾、性侵害與性霸凌相關議題，並熟知權利救濟的管道與程序。	**學習表現**： 地 1d-V-1 以空間、生態、區域的觀點進行議題探討與決策。 **學習內容**： 地 Ca-V-1 人口轉型及區域發展的關係 地 Ca-V-2 人口遷移的影響
	語言、文字與符號的性別意涵分析	性 U6 解析符號的性別意涵，並運用具性別平等的語言及符號。	**學習表現**： 地 1d-V-1 以空間、生態、區域的觀點進行議題探討與決策。

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
			學習內容： 地 Ca-V-1 人口轉型及區域發展的關係 地 Ca-V-2 人口遷移的影響
	科技、資訊與媒體的性別識讀	性 U7 批判科技、資訊與媒體的性別意識形態，並尋求改善策略。	**學習表現：** 地 3e-Ⅴ-1 根據地理資料與資訊，客觀呈現人地互動，反思社會大眾視為理所當然的現象，並提出看法或問題。 地 1e-V-1 批判反思各種地理議題，並能進行整合評價。 **學習內容：** 地 Ab-V-3 地理資訊蒐集及處理
		性 U8 發展科技與資訊能力，不受性別的限制。	**學習表現：** 地 3e-Ⅴ-1 根據地理資料與資訊，客觀呈現人地互動，反思社會大眾視為理所當然的現象，並提出看法或問題。 地 1e-V-1 批判反思各種地理議題，並能進行整合評價。 **學習內容：** 地 Ab-V-3 地理資訊蒐集及處理
	性別權益與公共參與	性 U9 了解性別平等運動的歷史發展，主動參與促進性別平等的社會公共事務，並積極維護性別權益。	**學習表現：** 地 2c-V-1 願意運用地理知識、方法和技術，參與重大議題的探討 地 3e-V-1 根據地理資料與資訊，客觀呈現人地互動，反思社會大眾視為理所當然的現象，並提出看法或問題。 地 3e-V-2 分析問題的形成背景、發展動態，並尋求解決問題之行動策略。 **學習內容：** 地 Ca-V-1 人口轉型及區域發展的關係 地 Ca-V-2 人口遷移的影響
		性 U10 檢視性別相關政策，並提出看法。	**學習表現：** 地 3e-Ⅴ-1 根據地理資料與資訊，客觀呈現人地互動，反思社會大眾視為理所當然的現象，並提出看法或問題。 地 3e-Ⅴ-2 分析問題的形成背景、發展動態，並尋求解決問題之行動策略。 **學習內容：** 地 Ca-V-1 人口轉型及區域發展的關係 地 Ca-V-2 人口遷移的影響
	性別權力關係與互動	性 U11 分析情感關係中的性別權力議題，養成溝通協商與提升處理情感挫折的能力。	**學習表現：**無。 **學習內容：**無。
		性 U12 反思各種互動中的性別權力關係。	**學習表現：**無。 **學習內容：**無。
	性別與多元文	性 U13 探究本土與國際社會的	**學習表現：**

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
	化	性別與家庭議題。	地 2a-V-1 連結地方經驗與國際視野，體認生活中的全球化現象。 地 2a-V-2 以多元觀點解讀全球重要議題，分析其人地關係，尊重文化與環境多樣性。 **學習內容：** 地 Ca-V-1 人口轉型及區域發展的關係 地 Ca-V-2 人口遷移的影響
		性 U14 善用資源以拓展性別平等的本土與國際視野。	**學習表現：** 地 2a-V-1 連結地方經驗與國際視野，體認生活中的全球化現象。 地 2c-V-2 願意從在地出發、立足本土、放眼世界，從各種空間尺度的議題探討過程中，思考解決問題的策略，並付諸行動。 **學習內容：** 地 Ca-V-1 人口轉型及區域發展的關係 地 Ca-V-2 人口遷移的影響

3.公民與社會

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
性別平等教育	生理性別、性傾向、性別特質與性別認同多樣性的尊重	性 U1 肯定自我與尊重他人的性傾向、性別特質與性別認同，突破個人發展的性別限制。	**學習表現：** 公 2c-V-1 肯認自我或群體在公民相關課題的獨特與主體性。 公 2c-V-2 包容或欣賞公民社會中的不同主張。 **學習內容：** 公 Aa-V-2 性別關係與平等尊重
		性 U2 探究社會文化與媒體對身體意象的影響。	**學習表現：** 公 1e-V-2 批判反思各種公民知識並能進行整合評價。 **學習內容：** 公 Ac-V-1 媒體、資訊與閱聽人
	性別角色的突破與性別歧視的消除	性 U3 分析家庭、學校、職場與媒體中的性別不平等現象，提出改善策略。	**學習表現：** 公 3e-V-2 反思公民行動的實踐歷程與結果，進而因應新的情境或議題。 **學習內容：** 公 Aa-V-2 性別關係與平等尊重 公 Ba-V-3 日常生活的人權議題
	身體自主權的尊重與維護	性 U4 維護與捍衛自己的身體自主權，並尊重他人的身體自主權。	**學習表現：** 公 3e-V-2 反思公民行動的實踐歷程與結果，進而因應新的情境或議題。 **學習內容：** 公 Aa-V-2 性別關係與平等尊重 公 Ba-V-3 日常生活的人權議題
	性騷擾、性侵害	性 U5 探究性騷擾、性侵害與	**學習表現：**

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
	與性霸凌的防治	性霸凌相關議題，並熟知權利救濟的管道與程序。	公 3b-V-1 蒐集並彙整各類資料以探究公民相關議題的性質。 **學習內容：** 公 Aa-V-2 性別關係與平等尊重 公 Ba-V-3 日常生活的人權議題
	語言、文字與符號的性別意涵分析	性 U6 解析符號的性別意涵，並運用具性別平等的語言及符號。	**學習表現：** 公 3b-V-1 蒐集並彙整各類資料以探究公民相關議題的性質。 **學習內容：** 公 Aa-V-2 性別關係與平等尊重 公 Ba-V-3 日常生活的人權議題
	科技、資訊與媒體的性別識讀	性 U7 批判科技、資訊與媒體的性別意識形態，並尋求改善策略。	**學習表現：** 公 3d-V-1 選擇、重組或新創公民議題的各種行動方案。 **學習內容：** 公 Aa-V-2 性別關係與平等尊重 公 Ac-V-1 媒體、資訊與閱聽人
		性 U8 發展科技與資訊能力，不受性別的限制。	**學習表現：** 公 3d-V-1 選擇、重組或新創公民議題的各種行動方案。 公 3e-V-2 反思公民行動的實踐歷程與結果，進而因應新的情境或議題。 **學習內容：** 公 Aa-V-2 性別關係與平等尊重 公 Ac-V-1 媒體、資訊與閱聽人
	性別權益與公共參與	性 U9 了解性別平等運動的歷史發展，主動參與促進性別平等的社會公共事務，並積極維護性別權益。	**學習表現：** 公 3d-V-2 審慎規劃並權衡公民行動方案，進而做出決定。 公 3e-V-1 堅定意志與勇氣以落實擇定的公民行動。 **學習內容：** 公 Aa-V-4 參與公共生活 公 Ab-V-2 道德議題與衝突 公 Ba-V-3 日常生活的人權議題
		性 U10 檢視性別相關政策，並提出看法。	**學習表現：** 公 3d-V-2 審慎規劃並權衡公民行動方案，進而做出決定。 **學習內容：** 公 Aa-V-2 性別關係與平等尊重 公 Aa-V-4 參與公共生活 公 Ab-V-3 道德發展與實踐 公 Ba-V-3 日常生活的人權議題 公 Bb-V-3 婚姻、家庭制度與法律

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
	性別權力關係與互動	性U11 分析情感關係中的性別權力議題，養成溝通協商與提升處理情感挫折的能力。	**學習表現：** 公 2b-V-1 想像並接納自我與他人歷經公民相關課題的感受與情緒。 公 3a-V-2 從多元觀點與他人進行理性論辯。 **學習內容：** 公 Aa-V-1 自我的成長 公 Aa-V-2 性別關係與平等尊重
		性U12 反思各種互動中的性別權力關係。	**學習表現：** 公 3a-V-2 從多元觀點與他人進行理性論辯。 **學習內容：** 公 Aa-V-2 性別關係與平等尊重
	性別與多元文化	性U13 探究本土與國際社會的性別與家庭議題。	**學習表現：** 公 1b-V-2 解釋公民知識的進階概念與理論及其內涵。 **學習內容：** 公 Ad-V-1 多元文化
		性U14 善用資源以拓展性別平等的本土與國際視野。	**學習表現：** 公 3b-V-2 分析與運用各類資料，進而發展並評估可能因應方式。 **學習內容：** 公 Ad-V-2 多元文化與全球視野

五、自然領域

1.物理

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
性別平等教育	生理性別、性傾向、性別特質與性別認同多樣性的尊重	性 U1 肯定自我與尊重他人的性傾向、性別特質與性別認同，突破個人發展的性別限制。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		性 U2 探究社會文化與媒體對身體意象的影響。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
	性別角色的突破與性別歧視的消除	性 U3 分析家庭、學校、職場與媒體中的性別不平等現象，提出改善策略。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
	身體自主權的尊重與維護	性 U4 維護與捍衛自己的身體自主權，並尊重他人的身體自主權。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
	性騷擾、性侵害與性霸凌的防治	性 U5 探究性騷擾、性侵害與性霸凌相關議題，並熟知權利救濟的管道與程序。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
	語言、文字與符號的性別意涵分析	性 U6 解析符號的性別意涵，並運用具性別平等的語言及符號。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
	科技、資訊與媒體的性別識讀	性 U7 批判科技、資訊與媒體的性別意識形態，並尋求改善策略。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		性 U8 發展科技與資訊能力，不受性別的限制。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
	性別權益與公共參與	性 U9 了解性別平等運動的歷史發展，主動參與促進性別平等的社會公共事務，並積極維護性別權益。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		性 U10 檢視性別相關政策，並提出看法。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
	性別權力關係與互動	性 U11 分析情感關係中的性別權力議題，養成溝通協商與提升處理情感挫折的能力。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		性 U12 反思各種互動中的性別權力關係。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
	性別與多元文化	性 U13 探究本土與國際社會的性別與家庭議題。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		性 U14 善用資源以拓展性別平等的本土與國際視野。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。

2.化學

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
性別平等教育	生理性別、性傾向、性別特質與性別認同多樣性的尊重	性 U1 肯定自我與尊重他人的性傾向、性別特質與性別認同，突破個人發展的性別限制。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
		性 U2 探究社會文化與媒體對身體意象的影響。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
	性別角色的突破與性別歧視的消除	性 U3 分析家庭、學校、職場與媒體中的性別不平等現象，提出改善策略。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
	身體自主權的尊重與維護	性 U4 維護與捍衛自己的身體自主權，並尊重他人的身體自主權。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
	性騷擾、性侵害與性霸凌的防治	性 U5 探究性騷擾、性侵害與性霸凌相關議題，並熟知權利救濟的管道與程序。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
	語言、文字與符號的性別意涵分析	性 U6 解析符號的性別意涵，並運用具性別平等的語言及符號。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
	科技、資訊與媒體的性別識讀	性 U7 批判科技、資訊與媒體的性別意識形態，並尋求改善策略。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		性 U8 發展科技與資訊能力，不受性別的限制。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
	性別權益與公共參與	性 U9 了解性別平等運動的歷史發展，主動參與促進性別平等的社會公共事務，並積極維護性別權益。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		性 U10 檢視性別相關政策，並提出看法。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
	性別權力關係與互動	性 U11 分析情感關係中的性別權力議題，養成溝通協商與提升處理情感挫折的能力。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		性 U12 反思各種互動中的性別權力關係。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
	性別與多元文化	性 U13 探究本土與國際社會的性別與家庭議題。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		性 U14 善用資源以拓展性別平等的本土與國際視野。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。

3.生物

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
性別平等教育	生理性別、性傾向、性別特質與性別認同多樣性的尊重	性 U1 肯定自我與尊重他人的性傾向、性別特質與性別認同，突破個人發展的性別限制。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		性 U2 探究社會文化與媒體對身體意象的影響。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
	性別角色的突破與性別歧視的消除	性 U3 分析家庭、學校、職場與媒體中的性別不平等現象，提出改善策略。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
	身體自主權的尊重與維護	性 U4 維護與捍衛自己的身體自主權，並尊重他人的	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
		身體自主權。	
	性騷擾、性侵害與性霸凌的防治	性 U5 探究性騷擾、性侵害與性霸凌相關議題，並熟知權利救濟的管道與程序。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
	語言、文字與符號的性別意涵分析	性 U6 解析符號的性別意涵，並運用具性別平等的語言及符號。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
	科技、資訊與媒體的性別識讀	性 U7 批判科技、資訊與媒體的性別意識形態，並尋求改善策略。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		性 U8 發展科技與資訊能力，不受性別的限制。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
	性別權益與公共參與	性 U9 了解性別平等運動的歷史發展，主動參與促進性別平等的社會公共事務，並積極維護性別權益。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		性 U10 檢視性別相關政策，並提出看法。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
	性別權力關係與互動	性 U11 分析情感關係中的性別權力議題，養成溝通協商與提升處理情感挫折的能力。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		性 U12 反思各種互動中的性別權力關係。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
	性別與多元文化	性 U13 探究本土與國際社會的性別與家庭議題。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		性 U14 善用資源以拓展性別平等的本土與國際視野。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。

4.地球科學

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
性別平等教育	生理性別、性傾向、性別特質與性別認同多樣性的尊重	性 U1 肯定自我與尊重他人的性傾向、性別特質與性別認同，突破個人發展的性別限制。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		性 U2 探究社會文化與媒體對身體意象的影響。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
	性別角色的突破與性別歧視的消除	性 U3 分析家庭、學校、職場與媒體中的性別不平等現象，提出改善策略。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
	身體自主權的尊重與維護	性 U4 維護與捍衛自己的身體自主權，並尊重他人的身體自主權。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
	性騷擾、性侵害與性霸凌的防治	性 U5 探究性騷擾、性侵害與性霸凌相關議題，並熟知權利救濟的管道與程序。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
	語言、文字與符號的性別意涵	性 U6 解析符號的性別意涵，並運用具性別平等的	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
	分析	語言及符號。	
	科技、資訊與媒體的性別識讀	性 U7 批判科技、資訊與媒體的性別意識形態，並尋求改善策略。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		性 U8 發展科技與資訊能力，不受性別的限制。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
	性別權益與公共參與	性 U9 了解性別平等運動的歷史發展，主動參與促進性別平等的社會公共事務，並積極維護性別權益。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		性 U10 檢視性別相關政策，並提出看法。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
	性別權力關係與互動	性 U11 分析情感關係中的性別權力議題，養成溝通協商與提升處理情感挫折的能力。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		性 U12 反思各種互動中的性別權力關係。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
	性別與多元文化	性 U13 探究本土與國際社會的性別與家庭議題。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		性 U14 善用資源以拓展性別平等的本土與國際視野。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。

附錄二之 2：

綜合型高級中等學校一般科目領域課程綱要
「人權教育」融入學習重點之情形

一、語文領域-國語文

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
人權教育	人權的基本概念	人 U1 理解普世人權意涵的時代性及聯合國人權公約對人權保障的意義。	**學習表現：** 1-V-1 能培養良好的聆聽態度，擷取完整資訊。 5-V-1 能培養閱讀的興趣，建立良好的學習態度，擴展閱讀視野。 **學習內容：** Ad-V-1 篇章的意義 Bc-V-1 理路的安排 Bc-V-2 客觀資料的輔助 Bc-V-3 加入情感的表達 Be-V-1 應用文本的格式 Be-V-2 應用文本的表達要領 Cb-V-1 與文本相關的制度、風俗等社群文化知識
	人權與責任	人 U2 探討國際人權議題，並負起全球公民的和平與永續發展責任。	**學習表現：** 1-V-2 能從聆聽中，釐清自我認知，啟發解決問題的思辨能力。 2-V-1 能清楚瞭解說話的目的、對象、場合，恰如其分的表達。 5-V-2 能認識文章的各種表述方式、主旨、取材、結構及作者的生命態度，增進思辨與博學的能力。 5-V-3 能運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。 **學習內容：** Ad-V-1 篇章的意義 Bc-V-2 客觀資料的輔助 Bd-V-1 議論策略的選擇 Bd-V-2 論點和論據的結構 Cb-V-1 與文本相關的制度、風俗等社群文化知識 Cc-V-3 與文本相關的藝術、宗教等精神文化知識
	人權與民主法治	人 U3 認識我國重要的人權立法及其意義，理解保障人權之憲政原理與原則。	**學習表現：** 1-V-2 能從聆聽中，釐清自我認知，啟發解決問題的思辨能力。 5-V-2 能認識文章的各種表述方式、主旨、取材、結構及作者的生命態度，增進思辨與博學的能力。 5-V-3 能運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
			學習內容： Ad-V-1 篇章的意義 Bc-V-1 理路的安排 Bc-V-2 客觀資料的輔助 Bd-V-1 議論策略的選擇 Bd-V-2 論點和論據的結構 Cb-V-1 與文本相關的制度、風俗等社群文化知識
	人權與生活實踐	人 U4 理解人權與世界和平的關係，並在社會中實踐。	**學習表現：** 1-V-2 能從聆聽中，釐清自我認知，啟發解決問題的思辨能力。 5-V-2 能認識文章的各種表述方式、主旨、取材、結構及作者的生命態度，增進思辨與博學的能力。 5-V-3 能運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。 6-V-3 能使用流暢、優美的文字寫作，提昇語文在生活與職場的應用能力。 **學習內容：** Ad-V-1 篇章的意義 Ad-V-3 篇章的表現 Ba-V-3 摹寫手法 Bb-V-2 物我相應的表現手法 Bc-V-3 加入情感的表達 Bd-V-2 論點和論據的結構 Cb-V-1 與文本相關的制度、風俗等社群文化知識 Cc-V-3 與文本相關的藝術、宗教等精神文化知識
		人 U5 理解世界上有不同的國家、族群和文化，並尊重其文化權。	**學習表現：** 1-V-2 能從聆聽中，釐清自我認知，啟發解決問題的思辨能力。 1-V-3 能適切的掌握講者的核心內容，增進溝通能力。 2-V-3 能選擇適當的語辭，透過表情、肢體語言的組織技巧，條理清晰的表達個人觀點。 5-V-1 能培養閱讀的興趣，建立良好的學習態度，擴展閱讀視野。 5-V-2 能認識文章的各種表述方式、主旨、取材、結構及作者的生命態度，增進思辨與博學的能力。 5-V-3 能運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。 6-V-1 能經由觀摩、分享與欣賞，培養良好的寫作態度與興

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
			趣，增加人文美感素養。 6-V-2 能發揮思考與創造的能力，整理並記錄個人生命經驗，展現具有風格與價值觀的作品。 **學習內容：** Ad-V-1 篇章的意義 Ad-V-3 篇章的表現 Bc-V-2 客觀資料的輔助 Ca-V-1 與文本相關的食、衣、住、行等物質文化知識 Cb-V-1 與文本相關的制度、風俗等社群文化知識 Cc-V-1 與文本相關的文類、文學史知識 Cc-V-2 與文本相關的思想流派知識 Cc-V-3 與文本相關的藝術、宗教等精神文化知識
		人 U6 探討歧視少數民族、排除異類、污名化等現象，理解其經常和政治經濟不平等、種族主義等互為因果，並提出相關的公民行動方案。	**學習表現：** 1-V-1 能培養良好的聆聽態度，擷取完整資訊。 1-V-3 能適切掌握講者的核心內容，增進溝通能力。 2-V-1 能清楚瞭解說話的目的、對象、場合，恰如其分的表達。 2-V-3 能選擇適當的語辭，透過表情、肢體語言的組織技巧，條理清晰的表達個人觀點。 5-V-2 能認識文章的各種表述方式、主旨、取材、結構及作者的生命態度，增進思辨與博學的能力。 6-V-2 能發揮思考與創造的能力，整理並記錄個人生命經驗，展現具有風格與價值觀的作品。 **學習內容：** Ad-V-1 篇章的意義 Ad-V-3 篇章的表現 Ba-V-3 摹寫手法 Bc-V-2 客觀資料的輔助 Bc-V-3 加入情感的表達 Bd-V-1 議論策略的選擇 Bd-V-2 論點和論據的結構 Cc-V-3 與文本相關的藝術、宗教等精神文化知識
	人權違反與救濟	人 U7 體悟公民不服從的人權法治意涵，並倡議當今我國或全球人權相關之議題。	**學習表現：** 1-V-2 能從聆聽中，釐清自我認知，啟發解決問題的思辨能力。 2-V-3 能選擇適當的語辭，透過表情、肢體語言的組織技巧，條理清晰的表達個人觀點。

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
			2-V-4 能利用電子科技，統整訊息的內容，作詳細的口頭報告、發表評論或演說。 5-V-3 能運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。 6-V-1 能經由觀摩、分享與欣賞，培養良好的寫作態度與興趣，增加人文美感素養。 6-V-2 能發揮思考與創造的能力，整理並記錄個人生命經驗，展現具有風格與價值觀的作品。 **學習內容：** Ad-V-1 篇章的意義 Ad-V-3 篇章的表現 Ba-V-2 敘述方式 Bc-V-3 加入情感的表達 Bd-V-1 議論策略的選擇 Bd-V-2 論點和論據的結構 Cc-V-3 與文本相關的藝術、宗教等精神文化知識
	人權重要主題	人 U8 說明言論自由或新聞自由對於民主社會運作的重要性。	**學習表現：** 1-V-3 能適切掌握講者的核心內容，增進溝通能力。 2-V-1 能清楚瞭解說話的目的、對象、場合，恰如其分的表達。 2-V-2 能運用合宜的表情和語氣，呈現內心情感，使表達內容具有感染力和說服力。 2-V-3 能選擇適當的語辭，透過表情、肢體語言的組織技巧，條理清晰的表達個人觀點。 2-V-4 能利用電子科技，統整訊息的內容，作詳細的口頭報告、發表評論或演說。 **學習內容：** Ad-V-1 篇章的意義 Bc-V-1 理路的安排 Bc-V-2 客觀資料的輔助 Bc-V-3 加入情感的表達 Bd-V-1 議論策略的選擇 Bd-V-2 論點和論據的結構 Cc-V-3 與文本相關的藝術、宗教等精神文化知識
		人 U9 理解法律對社會上原住民、身心障礙者等弱勢所提供各種平權措施，旨在促進其能擁有實質平等的社會地位。	**學習表現：** 1-V-1 能培養良好的聆聽態度，擷取完整資訊。 1-V-2 能從聆聽中，釐清自我認知，啟發解決問題的思辨能力。 5-V-2 能認識文章的各種表述方式、主旨、取材、結構及作

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
			者的生命態度，增進思辨與博學的能力。 5-V-3 能運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。 **學習內容：** Ad-V-1 篇章的意義 Ba-V-2 敘述方式 Ba-V-3 摹寫手法 Bc-V-1 理路的安排 Bc-V-2 客觀資料的輔助
		人U10 認識聯合國及其他人權相關組織對人權保障的功能。	**學習表現：** 1-V-1 能培養良好的聆聽態度，擷取完整資訊。 1-V-2 能從聆聽中，釐清自我認知，啟發解決問題的思辨能力。 5-V-2 能認識文章的各種表述方式、主旨、取材、結構及作者的生命態度，增進思辨與博學的能力。 5-V-3 能運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。 **學習內容：** Ad-V-1 篇章的意義 Ba-V-2 敘述方式 Bc-V-2 客觀資料的輔助 Cb-V-1 與文本相關的制度、風俗等社群文化知識
		人U11 理解人類歷史上發生大屠殺的原因，思考如何避免其再發生。	**學習表現：** 1-V-1 能培養良好的聆聽態度，擷取完整資訊。 1-V-2 能從聆聽中，釐清自我認知，啟發解決問題的思辨能力。 5-V-2 能認識文章的各種表述方式、主旨、取材、結構及作者的生命態度，增進思辨與博學的能力。 5-V-3 能運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。 **學習內容：** Ad-V-1 篇章的意義 Bb-V-1 情志的抒發與省思 Bb-V-2 物我相應的表現手法 Bc-V-2 客觀資料的輔助 Bc-V-3 加入情感的表達 Bd-V-1 議論策略的選擇 Bd-V-2 論點和論據的結構 Cc-V-3 與文本相關的藝術、宗教等精神文化知識
		人U12 認識聯合國的各種重要	**學習表現：**

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
		國際人權公約。	1-V-1 能培養良好的聆聽態度，擷取完整資訊。 1-V-2 能從聆聽中，釐清自我認知，啟發解決問題的思辨能力。 5-V-2 能認識文章的各種表述方式、主旨、取材、結構及作者的生命態度，增進思辨與博學的能力。 5-V-3 能運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。 **學習內容：** Ad-V-1 篇章的意義 Bc-V-1 理路的安排 Bc-V-2 客觀資料的輔助 Be-V-1 應用文本的格式 Be-V-2 應用文本的表達要領 Cb-V-1 與文本相關的制度、風俗等社群文化知識

二、語文領域-英語文

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
人權教育	人權的基本概念	人 U1 理解普世人權意涵的時代性及聯合國人權公約對人權保障的意義。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
	人權與責任	人 U2 探討國際人權議題，並負起全球公民的和平與永續發展責任。	**學習表現**： 8-V-5 能關心時事，瞭解國際情勢，以培養國際視野。 **學習內容**：無。
	人權與民主法治	人 U3 認識我國重要的人權立法及其意義，理解保障人權之憲政原理與原則。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
	人權與生活實踐	人 U4 理解人權與世界和平的關係，並在社會中實踐。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		人 U5 理解世界上有不同的國家、族群和文化，並尊重其文化權。	**學習表現**： 8-V-3 能瞭解並尊重不同的文化與風土民情。 **學習內容**：無。
		人 U6 探討歧視少數民族、排除異類、污名化等現象，理解其經常和政治經濟不平等、種族主義等互為因果，並提出相關的公民行動方案。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
	人權違反與救濟	人 U7 體悟公民不服從的人權法治意涵，並倡議當今我國或全球人權相關之議題。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
	人權重要主題	人 U8 說明言論自由或新聞自由對於民主社會運作的重要性。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		人 U9 理解法律對社會上原住民、身心障礙者等弱勢所提供各種平權措施，旨在促進其能擁有實質平等的社會地位。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		人 U10 認識聯合國及其他人權相關組織對人權保障的功能。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		人 U11 理解人類歷史上發生大屠殺的原因，思考如何避免其再發生。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		人 U12 認識聯合國的各種重要國際人權公約。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。

三、數學領域

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
人權教育	人權的基本概念	人 U1 理解普世人權意涵的時代性及聯合國人權公約對人權保障的意義。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
	人權與責任	人 U2 探討國際人權議題，並負起全球公民的和平與永續發展責任。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
	人權與民主法治	人 U3 認識我國重要的人權立法及其意義，理解保障人權之憲政原理與原則。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
	人權與生活實踐	人 U4 理解人權與世界和平的關係，並在社會中實踐。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		人 U5 理解世界上有不同的國家、族群和文化，並尊重其文化權。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		人 U6 探討歧視少數民族、排除異類、污名化等現象，理解其經常和政治經濟不平等、種族主義等互為因果，並提出相關的公民行動方案。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
	人權違反與救濟	人 U7 體悟公民不服從的人權法治意涵，並倡議當今我國或全球人權相關之議題。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
	人權重要主題	人 U8 說明言論自由或新聞自由對於民主社會運作的重要性。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		人 U9 理解法律對社會上原住民、身心障礙者等弱勢所提供各種平權措施，旨在促進其能擁有實質平等的社會地位。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		人 U10 認識聯合國及其他人權相關組織對人權保障的功能。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		人 U11 理解人類歷史上發生大屠殺的原因，思考如何避免其再發生。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		人 U12 認識聯合國的各種重要國際人權公約。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。

四、社會領域

1.歷史

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
人權教育	人權的基本概念	人 U1 理解普世人權意涵的時代性及聯合國人權公約對人權保障的意義。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
	人權與責任	人 U2 探討國際人權議題，並負起全球公民的和平與永續發展責任。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
	人權與民主法治	人 U3 認識我國重要的人權立法及其意義，理解保障人權之憲政原理與原則。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
	人權與生活實踐	人 U4 理解人權與世界和平的關係，並在社會中實踐。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		人 U5 理解世界上有不同的國家、族群和文化，並尊重其文化權。	**學習表現**： 歷 2a-V-1 尊重不同的歷史背景，欣賞多元文化，擴展歷史視野 **學習內容**： 歷 Aa-V-2 臺灣原住民族的文化 歷 Ab-V-1 大航海時代 歷 Ab-V-2 荷、西入台 歷 Bb-V-1 族群關係 歷 Db-V-2 多元的社會與文化 歷 Ea-V-1 多元文明的誕生 歷 Ea-V-2 夏商周文化的傳承 歷 Eb-V-2 文化的創新 歷 Fb-V-2 社會文化的發展
		人 U6 探討歧視少數民族、排除異類、污名化等現象，理解其經常和政治經濟不平等、種族主義等互為因果，並提出相關的公民行動方案。	**學習表現**： 歷 2c-V-3 活用歷史知識背景，參與重大議題的討論，並予以實踐 **學習內容**： 歷 Db-V-2 多元的社會與文化
	人權違反與救濟	人 U7 體悟公民不服從的人權法治意涵，並倡議當今我國或全球人權相關之議題。	**學習表現**： 歷 3c-V-3 從歷史知識的基礎，重新思考歷史脈絡與面向，啟發新的問題意識，並進行釐清與研究探討 **學習內容**： 歷 Db-V-2 多元的社會與文化
	人權重要主題	人 U8 說明言論自由或新聞自由對於民主社會運作的重要性。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		人 U9 理解法律對社會上原住民、身心障礙者等弱勢所提供各種平權措施，旨在促進其能擁有實質平等的社會地位。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		人U10 認識聯合國及其他人權相關組織對人權保障的	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
		功能。	
		人U11 理解人類歷史上發生大屠殺的原因，思考如何避免其再發生。	**學習表現：** 歷 1d-V-4 活用歷史知識，分析歷史事件的因果關係與影響 歷 3c-V-3 從歷史知識的基礎，重新思考歷史脈絡與面向，啟發新的問題意識，並進行釐清與研究探討 **學習內容：** 歷 Ca-V-1 從武裝鎮壓到內地延長統治 歷 Da-V-1 從黨國體制到民主政治
		人U12 認識聯合國的各種重要國際人權公約。	**學習表現：**無。 **學習內容：**無。

2.地理

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
人權教育	人權的基本概念	人 U1 理解普世人權意涵的時代性及聯合國人權公約對人權保障的意義。	**學習表現：**無。 **學習內容：**無。
	人權與責任	人 U2 探討國際人權議題，並負起全球公民的和平與永續發展責任。	**學習表現：** 地 1c-V-2 連結生活經驗與所學的進階地理知識。 地 3e-V-1 根據地理資料與資訊，客觀呈現人地互動，反思社會大眾視為理所當然的現象，並提出看法或問題。 地 3e-V-2 分析問題的形成背景、發展動態，並尋求解決問題之行動策略。 **學習內容：** 地Cb-V-1 農產品生產到消費的國際貿易及其相關議題 地Cb-V-2 工業產品生產到消費的國際分工及其相關議題 地 Cb-V-3 商品、資金、人力與資訊的跨國流動及其相關議題
	人權與民主法治	人 U3 認識我國重要的人權立法及其意義，理解保障人權之憲政原理與原則。	**學習表現：**無。 **學習內容：**無。
	人權與生活實踐	人 U4 理解人權與世界和平的關係，並在社會中實踐。	**學習表現：** 地 3e-V-1 根據地理資料與資訊，客觀呈現人地互動，反思社會大眾視為理所當然的現象，並提出看法或問題。 **學習內容：** 地Cb-V-1 農產品生產到消費的國際貿易及其相關議題 地Cb-V-2 工業產品生產到消費的國際分工及其相關議題 地 Cb-V-3 商品、資金、人力與資訊的

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
			跨國流動及其相關議題 地 Cc-V-3 城鄉發展差距與資源分配的社會正義及其相關議題
		人 U5 理解世界上有不同的國家、族群和文化，並尊重其文化權。	**學習表現：** 地 2a-V-1 連結地方經驗與國際視野，體認生活中的全球化現象。 地 2a-V-2 以多元觀點解讀全球重要議題，分析其人地關係，尊重文化與環境多樣性。 **學習內容：** 地 Ca-V-1 人口轉型及區域發展的關係 地 Ca-V-2 人口遷移的影響
		人 U6 探討歧視少數民族、排除異類、污名化等現象，理解其經常和政治經濟不平等、種族主義等互為因果，並提出相關的公民行動方案。	**學習表現：** 地 2a-V-1 連結地方經驗與國際視野，體認生活中的全球化現象。 地 2a-V-2 以多元觀點解讀全球重要議題，分析其人地關係，尊重文化與環境多樣性。 地 3e-V-1 根據地理資料與資訊，客觀呈現人地互動，反思社會大眾視為理所當然的現象，並提出看法或問題。 地 3e-V-2 分析問題的形成背景、發展動態，並尋求解決問題之行動策略。 **學習內容：** 地 Ca-V-1 人口轉型及區域發展的關係 地 Ca-V-2 人口遷移的影響 地 Cb-V-1 農產品生產到消費的國際貿易及其相關議題 地 Cb-V-2 工業產品生產到消費的國際分工及其相關議題 地 Cb-V-3 商品、資金、人力與資訊的跨國流動及其相關議題 地 Cc-V-1 鄉村地區的在地發展策略及其相關議題 地 Cc-V-2 都市地區的在地發展策略及其相關議題
	人權違反與救濟	人 U7 體悟公民不服從的人權法治意涵，並倡議當今我國或全球人權相關之議題。	**學習表現：**無。 **學習內容：**無。
	人權重要主題	人 U8 說明言論自由或新聞自由對於民主社會運作的重要性。	**學習表現：**無。 **學習內容：**無。
		人 U9 理解法律對社會上原住民、身心障礙者等弱勢所提供各種平權措施，旨在促進其能擁有實質平等的社會地位。	**學習表現：** 地 3e-V-1 根據地理資料與資訊，客觀呈現人地互動，反思社會大眾視為理所當然的現象，並提出看法或問題。

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
			學習內容： 地 Ca-V-1 人口轉型及區域發展的關係
		人 U10 認識聯合國及其他人權相關組織對人權保障的功能。	**學習表現：**無。 **學習內容：**無。
		人 U11 理解人類歷史上發生大屠殺的原因，思考如何避免其再發生。	**學習表現：** 地 2a-V-2 以多元觀點解讀全球重要議題，分析其人地關係，尊重文化與環境多樣性。 **學習內容：** 地 Cb-V-3 商品、資金、人力與資訊的跨國流動及其相關議題
		人 U12 認識聯合國的各種重要國際人權公約。	**學習表現：**無。 **學習內容：**無。

3.公民與社會

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
人權教育	人權的基本概念	人 U1 理解普世人權意涵的時代性及聯合國人權公約對人權保障的意義。	**學習表現：** 公 2e-V-1 珍視重要的公民價值並維護自我與他人的權益。 **學習內容：** 公 Ba-V-2 人權保障與憲法 公 Ba-V-3 日常生活的人權議題
	人權與責任	人 U2 探討國際人權議題，並負起全球公民的和平與永續發展責任。	**學習表現：** 公 3d-V-2 審慎規劃並權衡公民行動方案，進而做出決定。 **學習內容：** 公 Ad-V-2 多元文化與全球視野 公 Ba-V-2 人權保障與憲法 公 Ba-V-3 日常生活的人權議題 公 Bc-V-1 犯罪的構成與刑罰目的 公 Bc-V-2 犯罪的追訴及處罰
	人權與民主法治	人 U3 認識我國重要的人權立法及其意義，理解保障人權之憲政原理與原則。	**學習表現：** 公 1a-V-2 列舉公民知識進階概念與理論的要件與原則。 **學習內容：** 公 Ba-V-2 人權保障與憲法 公 Ba-V-3 日常生活的人權議題 公 Bc-V-1 犯罪的構成與刑罰目的 公 Bc-V-2 犯罪的追訴及處罰
	人權與生活實踐	人 U4 理解人權與世界和平的關係，並在社會中實踐。	**學習表現：** 公 2a-V-1 關注並領會公民相關課題及其影響。 **學習內容：** 公 Ba-V-2 人權保障與憲法 公 Ba-V-3 日常生活的人權議題
		人 U5 理解世界上有不同的國家、族群和文化，並尊重其文化權。	**學習表現：** 公 2c-V-2 包容或欣賞公民社會中的不同主張 **學習內容：** 公 Ad-V-1 多元文化

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
			公 Ad-V-2 多元文化與全球視野
		人 U6 探討歧視少數民族、排除異類、污名化等現象，理解其經常和政治經濟不平等、種族主義等互為因果，並提出相關的公民行動方案。	**學習表現：** 公 3d-V-2 審慎規劃並權衡公民行動方案，進而做出決定 **學習內容：** 公 Ba-V-3 日常生活的人權議題
	人權違反與救濟	人 U7 體悟公民不服從的人權法治意涵，並倡議當今我國或全球人權相關之議題。	**學習表現：** 公 3b-V-2 分析與運用各類資料，進而發展並評估可能因應方式。 **學習內容：** 公 Ba-V-3 日常生活的人權議題
	人權重要主題	人 U8 說明言論自由或新聞自由對於民主社會運作的重要性。	**學習表現：** 公 2e-V-1 珍視重要的公民價值並維護自我與他人的權益 公 3a-V-1 聆聽他人意見並表達自我觀點與理由 **學習內容：** 公 Ac-V-3 媒體監督與近用權 公 Ba-V-2 人權保障與憲法
		人 U9 理解法律對社會上原住民、身心障礙者等弱勢所提供各種平權措施，旨在促進其能擁有實質平等的社會地位。	**學習表現：** 公 2c-V-1 肯認自我或群體在公民相關課題的獨特與主體性 公 3c-V-1 協調成員利害關係，凝聚公民意識 **學習內容：** 公 Ad-V-1 多元文化 公 Ba-V-2 人權保障與憲法 公 Ba-V-3 日常生活的人權議題 公 Bc-V-2 犯罪的追訴及處罰
		人 U10 認識聯合國及其他人權相關組織對人權保障的功能。	**學習表現：** 公 1c-V-2 連結生活實例與所習得公民知識的進階概念 **學習內容：** 公 Ba-V-32 人權保障與憲法
		人 U11 理解人類歷史上發生大屠殺的原因，思考如何避免其再發生。	**學習表現：** 公 1e-V-2 批判反思各種公民知識並能進行整合評價 **學習內容：** 公 Ba-V-2 人權保障與憲法
		人 U12 認識聯合國的各種重要國際人權公約。	**學習表現：** 公 1b-V-1 了解公民知識的進階概念與理論 **學習內容：** 公 Ba-V-1 法律的基本概念與架構 公 Ba-V-4 行政法與生活 公 Bd-V-2 公法上的權利救濟制度

五、自然領域

1.物理

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
人權教育	人權的基本概念	人 U1 理解普世人權意涵的時代性及聯合國人權公約對人權保障的意義。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
	人權與責任	人 U2 探討國際人權議題，並負起全球公民的和平與永續發展責任。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
	人權與民主法治	人 U3 認識我國重要的人權立法及其意義，理解保障人權之憲政原理與原則。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
	人權與生活實踐	人 U4 理解人權與世界和平的關係，並在社會中實踐。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		人 U5 理解世界上有不同的國家、族群和文化，並尊重其文化權。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		人 U6 探討歧視少數民族、排除異類、污名化等現象，理解其經常和政治經濟不平等、種族主義等互為因果，並提出相關的公民行動方案。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
	人權違反與救濟	人 U7 體悟公民不服從的人權法治意涵，並倡議當今我國或全球人權相關之議題。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
	人權重要主題	人 U8 說明言論自由或新聞自由對於民主社會運作的重要性。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		人 U9 理解法律對社會上原住民、身心障礙者等弱勢所提供各種平權措施，旨在促進其能擁有實質平等的社會地位。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		人 U10 認識聯合國及其他人權相關組織對人權保障的功能。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		人 U11 理解人類歷史上發生大屠殺的原因，思考如何避免其再發生。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		人 U12 認識聯合國的各種重要國際人權公約。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。

2.化學

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
人權教育	人權的基本概念	人 U1 理解普世人權意涵的時代性及聯合國人權公約對人權保障的意義。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
	人權與責任	人 U2 探討國際人權議題，並負起全球公民的和平與永續發展責任。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
	人權與民主法治	人 U3 認識我國重要的人權立法及其意義，理解保障人權之憲政原理與原則。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
	人權與生活實踐	人 U4 理解人權與世界和平的關係，並在社會中實踐。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		人 U5 理解世界上有不同的國家、族群和文化，並尊重其文化權。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		人 U6 探討歧視少數民族、排除異類、污名化等現象，理解其經常和政治經濟不平等、種族主義等互為因果，並提出相關的公民行動方案。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
	人權違反與救濟	人 U7 體悟公民不服從的人權法治意涵，並倡議當今我國或全球人權相關之議題。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
	人權重要主題	人 U8 說明言論自由或新聞自由對於民主社會運作的重要性。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		人 U9 理解法律對社會上原住民、身心障礙者等弱勢所提供各種平權措施，旨在促進其能擁有實質平等的社會地位。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		人 U10 認識聯合國及其他人權相關組織對人權保障的功能。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		人 U11 理解人類歷史上發生大屠殺的原因，思考如何避免其再發生。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		人 U12 認識聯合國的各種重要國際人權公約。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。

3.生物

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
人權教育	人權的基本概念	人 U1 理解普世人權意涵的時代性及聯合國人權公約對人權保障的意義。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
	人權與責任	人 U2 探討國際人權議題，並負起全球公民的和平與永續發展責任。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
	人權與民主法治	人 U3 認識我國重要的人權立法及其意義，理解保障人權之憲政原理與原則。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
	人權與生活實踐	人 U4 理解人權與世界和平的關係，並在社會中實踐。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		人 U5 理解世界上有不同的國家、族群和文化，並尊重其文化權。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		人 U6 探討歧視少數民族、排除異類、污名化等現象，理解其經常和政治經濟不平等、種族主義等互為因果，並提出相關的公民行動方案。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
	人權違反與救濟	人 U7 體悟公民不服從的人權法治意涵，並倡議當今我國或全球人權相關之議題。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
	人權重要主題	人 U8 說明言論自由或新聞自由對於民主社會運作的重要性。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		人 U9 理解法律對社會上原住民、身心障礙者等弱勢所提供各種平權措施，旨在促進其能擁有實質平等的社會地位。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		人 U10 認識聯合國及其他人權相關組織對人權保障的功能。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		人 U11 理解人類歷史上發生大屠殺的原因，思考如何避免其再發生。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		人 U12 認識聯合國的各種重要國際人權公約。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。

4.地球科學

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
人權教育	人權的基本概念	人 U1 理解普世人權意涵的時代性及聯合國人權公約對人權保障的意義。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
	人權與責任	人 U2 探討國際人權議題，並負起全球公民的和平與永續發展責任。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
	人權與民主法治	人 U3 認識我國重要的人權立法及其意義，理解保障人權之憲政原理與原則。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
	人權與生活實踐	人 U4 理解人權與世界和平的關係，並在社會中實踐。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		人 U5 理解世界上有不同的國家、族群和文化，並尊重其文化權。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		人 U6 探討歧視少數民族、排除異類、污名化等現象，理解其經常和政治經濟不平等、種族主義等互為因果，並提出相關的公民行動方案。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
	人權違反與救濟	人 U7 體悟公民不服從的人權法治意涵，並倡議當今我國或全球人權相關之議題。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
	人權重要主題	人 U8 說明言論自由或新聞自由對於民主社會運作的重要性。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		人 U9 理解法律對社會上原住民、身心障礙者等弱勢所提供各種平權措施，旨在促進其能擁有實質平等的社會地位。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		人 U10 認識聯合國及其他人權相關組織對人權保障的功能。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		人 U11 理解人類歷史上發生大屠殺的原因，思考如何避免其再發生。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		人 U12 認識聯合國的各種重要國際人權公約。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。

附錄二之 3：

綜合型高級中等學校一般科目領域課程綱要
「環境教育」融入學習重點之情形

一、語文領域-國語文

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
環境教育	環境倫理	環 U1 關心居住地區，因保護所帶來的發展限制及權益受損，理解補償正義的重要性。	**學習表現：** 1-V-2 能從聆聽中，釐清自我認知，啟發解決問題的思辨能力。 1-V-4 能結合科技與資訊，提升聆聽學習的效果。 2-V-2 能運用合宜的表情和語氣，呈現內心情感，使表達內容具有感染力和說服力。 2-V-3 能選擇適當的語辭，透過表情、肢體語言的組織技巧，條理清晰的表達個人觀點 5-V-2 能認識文章的各種表述方式、主旨、取材、結構及作者的生命態度，增進思辨與博學的能力。 5-V-4 能結合電腦科技，提高語文表達與資訊互動的應用與解決能力。 **學習內容：** Ad-V-3 篇章的表現 Bb-V-1 情志的抒發與省思 Bb-V-2 物我相應的表現手法 Bc-V-2 客觀資料的輔助 Bc-V-3 加入情感的表達 Bd-V-1 議論策略的選擇 Bd-V-2 論點和論據的結構 Cc-V-3 與文本相關的人文、藝術等精神文化知識
		環 U2 理解人為破壞對其他物種與棲地所帶來的生態不正義，進而支持相關環境保護政策。	**學習表現：** 1-V-1 能培養良好的聆聽態度，擷取完整資訊。 1-V-2 能從聆聽中，釐清自我認知，啟發解決問題的思辨能力。 2-V-2 能運用合宜的表情和語氣，呈現內心情感，使表達內容具有感染力和說服力。 2-V-3 能選擇適當的語辭，透過表情、肢體語言的組織技巧，條理清晰的表達個人觀點 5-V-1 能培養閱讀的興趣，建立良好的學習態度，擴展閱讀視野。 5-V-4 能結合電腦科技，提高語文表達與資訊互動的應用與解決能力。 6-V-2 能發揮思考與創造的能力，

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
			整理並記錄個人生命經驗，展現具有風格與價值觀的作品。 6-V-4 能使用電腦編輯作品，透過寫作分享生活、學習和專業成長的多元經驗。 **學習內容：** Ad-V-1 篇章的意義 Bc-V-1 理路的安排 Bc-V-2 客觀資料的輔助 Ca-V-1 與文本相關的食、衣、住、行等物質文化知識 Cb-V-1 與文本相關的制度、風俗等社群文化知識 Cc-V-3 與文本相關的人文、藝術等精神文化知識
	永續發展	環 U3 探討臺灣二十一世紀議程的內涵與相關政策。	**學習表現：** 1-V-1 能培養良好的聆聽態度，擷取完整資訊。 1-V-2 能從聆聽中，釐清自我認知，啟發解決問題的思辨能力。 5-V-1 能培養閱讀的興趣，建立良好的學習態度，擴展閱讀視野。 5-V-3 能運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。 6-V-2 能發揮思考與創造的能力，整理並記錄個人生命經驗，展現具有風格與價值觀的作品。 6-V-4 能使用電腦編輯作品，透過寫作分享生活、學習和專業成長的多元經驗。 **學習內容：** Ad-V-1 篇章的意義 Bc-V-1 理路的安排 Bc-V-2 客觀資料的輔助 Bc-V-3 加入情感的表達 Ca-V-1 與文本相關的食、衣、住、行等物質文化知識
		環 U4 思考生活品質與人類發展的意義，並據以思考與永續發展的關係。	**學習表現：** 1-V-3 能適切掌握講者的核心內容，增進溝通能力。 1-V-4 能結合科技與資訊，提升聆聽學習的效果。 2-V-2 能運用合宜的表情和語氣，呈現內心情感，使表達內容具有感染力和說服力。 2-V-3 能選擇適當的語辭，透過表情、肢體語言的組織技巧，條理清晰的表達個人觀點

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
			5-V-2 能認識文章的各種表述方式、主旨、取材、結構及作者的生命態度，增進思辨與博學的能力。 5-V-3 能運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。 6-V-2 能發揮思考與創造的能力，整理並記錄個人生命經驗，展現具有風格與價值觀的作品。 6-V-4 能使用電腦編輯作品，透過寫作分享生活、學習和專業成長的多元經驗。 **學習內容：** Ad-V-1 篇章的意義 Ba-V-1 記敘的元素 Ba-V-2 敘述方式 Bd-V-1 議論策略的選擇 Bd-V-2 論點和論據的結構 Ca-V-1 與文本相關的食、衣、住、行等物質文化知識 Cc-V-3 與文本相關的人文、藝術等精神文化知識

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
		環 U5 採行永續消費與簡樸生活的生活型態，促進永續發展。	**學習表現：** 2-V-2 能運用合宜的表情和語氣，呈現內心情感，使表達內容具有感染力和說服力。 2-V-3 能選擇適當的語辭，透過表情、肢體語言的組織技巧，條理清晰的表達個人觀點 5-V-3 能運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。 5-V-4 能結合電腦科技，提高語文表達與資訊互動的應用與解決能力。 6-V-3 能使用流暢、優美的文字寫作，提昇語文在生活與職場的應用能力。 6-V-4 能使用電腦編輯作品，透過寫作分享生活、學習和專業成長的多元經驗。 **學習內容：** Ad-V-1 篇章的意義 Bb-V-1 情志的抒發與省思 Bb-V-2 物我相應的表現手法 Bd-V-1 議論策略的選擇 Bd-V-2 論點和論據的結構 Ca-V-1 與文本相關的食、衣、住、行等物質文化知識 Cc-V-1 與文本相關的文類、文學史知識 Cc-V-3 與文本相關的人文、藝術等精神文化知識
	氣候變遷	環 U6 探究國際與國內對氣候變遷的應對措施，了解因應氣候變遷的國際公約的精神。	**學習表現：** 1-V-2 能從聆聽中，釐清自我認知，啟發解決問題的思辨能力。 1-V-4 能結合科技與資訊，提升聆聽學習的效果。 5-V-3 能運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。 **學習內容：** Ad-V-1 篇章的意義 Ba-V-1 記敘的元素 Ba-V-2 敘述方式 Bc-V-1 理路的安排 Bc-V-2 客觀資料的輔助 Be-V-1 應用文本的格式 Be-V-2 應用文本的表達要領 Ca-V-1 與文本相關的食、衣、住、行等物質文化知識 Cc-V-3 與文本相關的人文、藝術等精神文化知識
		環 U7 收集並分析在地能源的	**學習表現：**

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
		消耗與排碳的趨勢，思考因地制宜的解決方案，參與集體的行動。	1-V-4 能結合科技與資訊，提升聆聽學習的效果。 2-V-4 能利用電子科技，統整訊息的內容，作詳細的口頭報告、發表評論或演說。 5-V-4 能結合電腦科技，提高語文表達與資訊互動的應用與解決能力。 6-V-3 能使用流暢、優美的文字寫作，提昇語文在生活與職場的應用能力。 6-V-4 能使用電腦編輯作品，透過寫作分享生活、學習和專業成長的多元經驗。 **學習內容：** Ad-V-1 篇章的意義 Ba-V-1 記敘的元素 Ba-V-2 敘述方式 Bc-V-1 理路的安排 Bc-V-2 客觀資料的輔助 Ca-V-1 與文本相關的食、衣、住、行等物質文化知識
	災害防救	環 U8 從災害防救法規了解台灣災害防救的政策規劃。	**學習表現：** 1-V-1 能培養良好的聆聽態度，擷取完整資訊。 1-V-2 能從聆聽中，釐清自我認知，啟發解決問題的思辨能力。 5-V-1 能培養閱讀的興趣，建立良好的學習態度，擴展閱讀視野。 5-V-3 能運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。 **學習內容：** Ad-V-1 篇章的意義 Ba-V-1 記敘的元素 Ba-V-2 敘述方式 Bc-V-1 理路的安排 Bc-V-2 客觀資料的輔助 Ca-V-1 與文本相關的食、衣、住、行等物質文化知識
		環 U9 分析實際監測數據，探究天然災害頻率的趨勢與預估。	**學習表現：** 2-V-4 能利用電子科技，統整訊息的內容，作詳細的口頭報告、發表評論或演說。 5-V-3 能運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。 5-V-4 能結合電腦科技，提高語文表達與資訊互動的應用與解決能力。 **學習內容：**

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
			Ad-V-1 篇章的意義 Bc-V-1 理路的安排 Bc-V-2 客觀資料的輔助 Bd-V-1 議論策略的選擇 Ca-V-1 與文本相關的食、衣、住、行等物質文化知識
		環 U10 執行災害防救的演練。	**學習表現：** 2-V-2 能運用合宜的表情和語氣，呈現內心情感，使表達內容具有感染力和說服力。 2-V-3 能選擇適當的語辭，透過表情、肢體語言的組織技巧，條理清晰的表達個人觀點。 2-V-4 能利用電子科技，統整訊息的內容，作詳細的口頭報告、發表評論或演說。 5-V-4 能結合電腦科技，提高語文表達與資訊互動的應用與解決能力。 6-V-3 能使用流暢、優美的文字寫作，提昇語文在生活與職場的應用能力。 6-V-4 能使用電腦編輯作品，透過寫作分享生活、學習和專業成長的多元經驗。 **學習內容：** Ad-V-3 篇章的表現 Ba-V-2 敘述方式 Ba-V-3 摹寫手法 Bc-V-3 加入情感的表達 Bd-V-2 論點和論據的結構
		環 U11 運用繪圖科技與災害資料調查，繪製防災地圖。	**學習表現：** 5-V-3 能運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。 5-V-4 能結合電腦科技，提高語文表達與資訊互動的應用與解決能力。 6-V-4 能使用電腦編輯作品，透過寫作分享生活、學習和專業成長的多元經驗。 **學習內容：** Ad-V-3 篇章的表現 Ba-V-3 摹寫手法 Bc-V-2 客觀資料的輔助 Bc-V-3 加入情感的表達 Be-V-1 應用文本的格式 Be-V-2 應用文本的表達要領
	能源資源永續利用	環 U12 了解循環型社會的涵意與執行策略，實踐綠色消費與友善環境的生活模式。	**學習表現：** 1-V-1 能培養良好的聆聽態度，擷取完整資訊。 1-V-3 能適切掌握講者的核心內

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
			容，增進溝通能力。 1-V-4 能結合科技與資訊，提升聆聽學習的效果。 2-V-3 能選擇適當的語辭，透過表情、肢體語言的組織技巧，條理清晰的表達個人觀點。 2-V-4 能利用電子科技，統整訊息的內容，作詳細的口頭報告、發表評論或演說。 6-V-2 能發揮思考與創造的能力，整理並記錄個人生命經驗，展現具有風格與價值觀的作品。 6-V-3 能使用流暢、優美的文字寫作，提昇語文在生活與職場的應用能力。 **學習內容：** Ad-V-1 篇章的意義 Ba-V-2 敘述方式 Bb-V-1 情志的抒發與省思 Bc-V-2 客觀資料的輔助 Bc-V-3 加入情感的表達 Bd-V-1 議論策略的選擇 Bd-V-2 論點和論據的結構 Ca-V-1 與文本相關的食、衣、住、行等物質文化知識 Cc-V-3 與文本相關的人文、藝術等精神文化知識
		環 U13 了解環境成本、汙染者付費、綠色設計及清潔生產機制。	**學習表現：** 1-V-1 能培養良好的聆聽態度，擷取完整資訊。 1-V-3 能適切掌握講者的核心內容，增進溝通能力。 5-V-1 能培養閱讀的興趣，建立良好的學習態度，擴展閱讀視野。 5-V-2 能認識文章的各種表述方式、主旨、取材、結構及作者的生命態度，增進思辨與博學的能力。 **學習內容：** Ad-V-1 篇章的意義 Ba-V-2 敘述方式 Bc-V-1 理路的安排 Bc-V-2 客觀資料的輔助
		環 U14 了解國際及我國對能源利用之相關法律制定與行政措施。	**學習表現：** 1-V-1 能培養良好的聆聽態度，擷取完整資訊。 1-V-3 能適切掌握講者的核心內容，增進溝通能力。 5-V-1 能培養閱讀的興趣，建立良好的學習態度，擴展閱讀視

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
			野。 5-V-2 能認識文章的各種表述方式、主旨、取材、結構及作者的生命態度，增進思辨與博學的能力。 **學習內容：** Ad-V-1 篇章的意義 Ba-V-2 敘述方式 Bc-V-1 理路的安排 Bc-V-2 客觀資料的輔助 Be-V-1 應用文本的格式 Be-V-2 應用文本的表達要領 Ca-V-1 與文本相關的食、衣、住、行等物質文化知識
		環U15 了解因地制宜及友善環境的綠建築原理。	**學習表現：** 1-V-1 能培養良好的聆聽態度，擷取完整資訊。 1-V-3 能適切掌握講者的核心內容，增進溝通能力。 5-V-1 能培養閱讀的興趣，建立良好的學習態度，擴展閱讀視野。 5-V-2 能認識文章的各種表述方式、主旨、取材、結構及作者的生命態度，增進思辨與博學的能力。 5-V-3 能運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。 **學習內容：** Ad-V-1 篇章的意義 Ba-V-2 敘述方式 Bc-V-1 理路的安排 Bc-V-2 客觀資料的輔助 Bc-V-3 加入情感的表達 Ca-V-1 與文本相關的食、衣、住、行等物質文化知識 Cc-V-3 與文本相關的人文、藝術等精神文化知識

二、語文領域-英語文

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
環境教育	環境倫理	環 U1 關心居住地區，因保護所帶來的發展限制及權益受損，理解補償正義的重要性。	**學習表現：**無。 **學習內容：**無。
		環 U2 理解人為破壞對其他物種與棲地所帶來的生態不正義，進而支持相關環境保護政策。	**學習表現：** 6-V-6 樂於以英語文為工具，接觸新知並關注國際議題。 **學習內容：**無。
	永續發展	環 U3 探討臺灣二十一世紀議程的內涵與相關政策。	**學習表現：** 8-V-6 能培養地球村的觀念，尊重生命與促進全球永續發展。 **學習內容：**無。
		環 U4 思考生活品質與人類發展的意義，並據以思考與永續發展的關係。	**學習表現：**無。 **學習內容：**無。
		環 U5 採行永續消費與簡樸生活的生活型態，促進永續發展。	**學習表現：**無。 **學習內容：**無。
	氣候變遷	環 U6 探究國際與國內對氣候變遷的應對措施，了解因應氣候變遷的國際公約的精神。	**學習表現：** 8-V-5 能關心時事，瞭解國際情勢，以培養國際視野。 **學習內容：**無。
		環 U7 收集並分析在地能源的消耗與排碳的趨勢，思考因地制宜的解決方案，參與集體的行動。	**學習表現：**無。 **學習內容：**無。
	災害防救	環 U8 從災害防救法規了解台灣災害防救的政策規劃。	**學習表現：**無。 **學習內容：**無。
		環 U9 分析實際監測數據，探究天然災害頻率的趨勢與預估。	**學習表現：**無。 **學習內容：**無。
		環 U10 執行災害防救的演練。	**學習表現：**無。 **學習內容：**無。
		環 U11 運用繪圖科技與災害資料調查，繪製防災地圖。	**學習表現：**無。 **學習內容：**無。
	能源資源永續利用	環 U12 了解循環型社會的涵意與執行策略，實踐綠色消費與友善環境的生活模式。	**學習表現：**無。 **學習內容：**無。
		環 U13 了解環境成本、汙染者付費、綠色設計及清潔生產機制。	**學習表現：**無。 **學習內容：**無。
		環 U14 了解國際及我國對能源利用之相關法律制定與行政措施。	**學習表現：**無。 **學習內容：**無。
		環 U15 了解因地制宜及友善環境的綠建築原理。	**學習表現：**無。 **學習內容：**無。

三、數學領域

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
環境教育	環境倫理	環 U1 關心居住地區，因保護所帶來的發展限制及權益受損，理解補償正義的重要性。	**學習表現：**無。 **學習內容：**無。
		環 U2 理解人為破壞對其他物種與棲地所帶來的生態不正義，進而支持相關環境保護政策。	**學習表現：** 1-V-3 能形成、表達與解決數學問題。 3-V-1 能從日常生活與學科學習經驗中體驗數學的價值。 **學習內容：** D-10-03 古典機率
	永續發展	環 U3 探討臺灣二十一世紀議程的內涵與相關政策。	**學習表現：**無。 **學習內容：**無。
		環 U4 思考生活品質與人類發展的意義，並據以思考與永續發展的關係。	**學習表現：**無。 **學習內容：**無。
		環 U5 採行永續消費與簡樸生活的生活型態，促進永續發展。	**學習表現：**無。 **學習內容：**無。
	氣候變遷	環 U6 探究國際與國內對氣候變遷的應對措施，了解因應氣候變遷的國際公約的精神。	**學習表現：**無。 **學習內容：**無。
		環 U7 收集並分析在地能源的消耗與排碳的趨勢，思考因地制宜的解決方案，參與集體的行動。	**學習表現：** 1-V-3 能形成、表達與解決數學問題。 3-V-1 能從日常生活與學科學習經驗中體驗數學的價值。 **學習內容：** D-10-03 古典機率
	災害防救	環 U8 從災害防救法規了解台灣災害防救的政策規劃。	**學習表現：**無。 **學習內容：**無。
		環 U9 分析實際監測數據，探究天然災害頻率的趨勢與預估。	**學習表現：** 1-V-3 能形成、表達與解決數學問題。 3-V-1 能從日常生活與學科學習經驗中體驗數學的價值。 **學習內容：** D-10-03 古典機率
		環 U10 執行災害防救的演練。	**學習表現：**無。 **學習內容：**無。
		環 U11 運用繪圖科技與災害資料調查，繪製防災地圖。	**學習表現：**無。 **學習內容：**無。
	能源資源永續利用	環 U12 了解循環型社會的涵意與執行策略，實踐綠色消費與友善環境的生活模式。	**學習表現：**無。 **學習內容：**無。
		環 U13 了解環境成本、汙染者付費、綠色設計及清潔生產機制。	**學習表現：**無。 **學習內容：**無。
		環 U14 了解國際及我國對能源	**學習表現：**無。

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
		利用之相關法律制定與行政措施。	**學習內容：**無。
		環U15 了解因地制宜及友善環境的綠建築原理。	**學習表現：**無。 **學習內容：**無。

四、社會領域

1.歷史

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
環境教育	環境倫理	環 U1 關心居住地區，因保護所帶來的發展限制及權益受損，理解補償正義的重要性。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		環 U2 理解人為破壞對其他物種與棲地所帶來的生態不正義，進而支持相關環境保護政策。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
	永續發展	環 U3 探討臺灣二十一世紀議程的內涵與相關政策。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		環 U4 思考生活品質與人類發展的意義，並據以思考與永續發展的關係。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		環 U5 採行永續消費與簡樸生活的生活型態，促進永續發展。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
	氣候變遷	環 U6 探究國際與國內對氣候變遷的應對措施，了解因應氣候變遷的國際公約的精神。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		環 U7 收集並分析在地能源的消耗與排碳的趨勢，思考因地制宜的解決方案，參與集體的行動。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
	災害防救	環 U8 從災害防救法規了解台灣災害防救的政策規劃。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		環 U9 分析實際監測數據，探究天然災害頻率的趨勢與預估。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		環 U10 執行災害防救的演練。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		環 U11 運用繪圖科技與災害資料調查，繪製防災地圖。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
	能源資源永續利用	環 U12 了解循環型社會的涵意與執行策略，實踐綠色消費與友善環境的生活模式。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		環 U13 了解環境成本、汙染者付費、綠色設計及清潔生產機制。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		環 U14 了解國際及我國對能源利用之相關法律制定與行政措施。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		環 U15 了解因地制宜及友善環境的綠建築原理。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。

2.地理

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
環境教育	環境倫理	環 U1 關心居住地區，因保護所帶來的發展限制及權益受損，理解補償正義的重要性。	**學習表現：** 地 2b-V-1 運用地理知識關懷環境議題。 地 2b-V-3 重視環境倫理。 地 1b-V-2 解釋地理知識的進階概念與理論及其內涵。 **學習內容：** 地 Cb-V-1 農產品生產到消費的國際貿易及其相關議題 地 Cb-V-2 工業產品生產到消費的國際分工及其相關議題 地 Cb-V-3 商品、資金、人力與資訊的跨國流動及其相關議題
		環 U2 理解人為破壞對其他物種與棲地所帶來的生態不正義，進而支持相關環境保護政策。	**學習表現：** 地 2b-V-1 運用地理知識關懷環境議題。 地 2b-V-3 重視環境倫理。 地 1b-V-2 解釋地理知識的進階概念與理論及其內涵。 **學習內容：** 地 Cb-V-1 農產品生產到消費的國際貿易及其相關議題 地 Cb-V-2 工業產品生產到消費的國際分工及其相關議題 地 Cb-V-3 商品、資金、人力與資訊的跨國流動及其相關議題
	永續發展	環 U3 探討臺灣二十一世紀議程的內涵與相關政策。	**學習表現：** 地 2b-V-1 運用地理知識關懷環境議題。 地 2b-V-3 重視環境倫理。 地 2c-V-1 願意運用地理知識、方法和技術，參與重大議題的探討。 地 2c-V-2 願意從在地出發、立足本土、放眼世界，從各種空間尺度的議題探討過程中，思考解決問題的策略方案與策略，並付諸行動。 地 2c-V-3 願意實踐永續的環境價值。 **學習內容：** 地 Cc-V-1 鄉村地區的在地發展策略及其相關議題 地 Cc-V-2 都市地區的在地發展策略及其相關議題 地 Cc-V-3 城鄉發展差距與資源分配的社會正義及其相關議題
		環 U4 思考生活品質與人類發展的意義，並據以思考與永續發展的關係。	**學習表現：** 地 1e-V-1 批判反思各種地理議題，並能進行整合評價。 地 2b-V-1 運用地理知識關懷環境議

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
			題。 地 2b-V-3 重視環境倫理。 **學習內容：** 地 Cc-V-1 鄉村地區的在地發展策略及其相關議題 地 Cc-V-2 都市地區的在地發展策略及其相關議題 地 Cc-V-3 城鄉發展差距與資源分配的社會正義及其相關議題
		環 U5 採行永續消費與簡樸生活的生活型態，促進永續發展。	**學習表現：** 地 2b-Ⅴ-1 運用地理知識關懷環境議題。 地 2b-Ⅴ-2 培養地方感與鄉土愛。 地 2b-Ⅴ-3 重視環境倫理。 地 2c-Ⅴ-3 願意實踐永續的環境價值。 **學習內容：** 地 Ba-V-2 地形類型與人類活動 地 Bc-V-1 土壤概說 地 Ca-V-1 人口轉型及區域發展的關係
	氣候變遷	環 U6 探究國際與國內對氣候變遷的應對措施，了解因應氣候變遷的國際公約的精神。	**學習表現：** 地 1d-V-1 以空間、生態、區域的觀點進行議題探討與決策。 地 2a-V-1 連結地方經驗與國際視野，體認生活中的全球化現象。 地 2b-V-1 運用地理知識關懷環境議題。 地 2c-V-2 願意從在地出發、立足本土、放眼世界，從各種空間尺度的議題探討過程中，思考解決問題的策略方案與策略，並付諸行動。 **學習內容：** 地 Bb-V-1 氣候要素 地 Bb-V-2 氣候類型 地 Bc-V-2 自然景觀帶
		環 U7 收集並分析在地能源的消耗與排碳的趨勢，思考因地制宜的解決方案，參與集體的行動。	**學習表現：** 地 1d-Ⅴ-1 以空間、生態、區域的觀點進行議題探討與決策。 地 1e-Ⅴ-2 以地理學的觀點進行獨立思考，並提出解決問題的策略。 地 2b-Ⅴ-1 運用地理知識關懷環境議題。 地 2b-Ⅴ-3 重視環境倫理。 地 2c-Ⅴ-2 願意從在地出發、立足本土、放眼世界，從各種空間尺度的議題探討過程中，思考解決問題的策略，並付諸行動。 地 2c-Ⅴ-3 願意實踐永續的環境價值。 地 3e-Ⅴ-2 分析問題的形成背景、發展

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
			動態，並尋求解決問題之行動策略。 **學習內容：** 地 Bb-V-2 氣候類型 地 Bb-V-3 水文概說 地 Bc-V-1 土壤概說
	災害防救	環 U8 從災害防救法規了解台灣災害防救的政策規劃。	**學習表現：** 地 1c-V-1 舉例說明所習得地理知識的進階概念與理論。 地 1c-V-2 連結生活經驗與所學的進階地理知識。 地 3b-V-2 從實驗或野外工作進行調查蒐集並整理資料。 地 3d-V-1 使用地理資訊系統展示所蒐集及分析的資料。 地 3c-V-1 從各類資料辨識現象的型態、關聯與趨勢。 **學習內容：** 地 Bb-V-1 氣候要素 地 Bb-V-2 氣候類型 地 Bc-V-2 自然景觀帶 地 Ab-V-3 地理資訊蒐集及處理 地 Ab-V-4 地理資訊系統
		環 U9 分析實際監測數據，探究天然災害頻率的趨勢與預估。	**學習表現：** 地 1b-V-2 理解地理知識的進階概念與理論及其內涵。 地 1d-V-1 以地理（空間、生態、區域）的觀點進行議題探討與決策。 地 3b-V-1 從各式地圖、航空照片圖、衛星圖，網路、各類文獻蒐集並整理資料。 地 3b-V-2 從實驗或野外工作進行調查蒐集並整理資料。 地 3c-V-1 從各類數據與圖表資料辨識現象的關聯與趨勢。 地 3c-V-2 適當分類與歸納所獲得的資料。 地 3d-V-1 使用地理資訊系統展示所蒐集及分析的資料。 地 3e-V-2 分析問題的形成背景、發展動態，並尋求解決問題之行動策略。 **學習內容：** 地 Ba-V-1 地形作用 地 Ba-V-2 地形類型與人類活動 地 Bb-V-1 氣候要素 地 Bb-V-2 氣候類型 地 Bb-V-3 水文概說 地 Bc-V-2 自然景觀帶 地 Ab-V-3 地理資訊蒐集及處理 地 Ab-V-4 地理資訊系統

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
			地 Ab-V-2 地圖實習
		環 U10 執行災害防救的演練。	**學習表現：** 地 1b-V-2 理解地理知識的進階概念與理論及其內涵。 地 1d-V-1 以空間、生態、區域的觀點進行議題探討與決策。 地 3b-V-1 從各式地圖、航空照片圖、衛星圖，網路、各類文獻蒐集並整理資料。 地 3b-V-2 從實驗或野外工作進行調查蒐集並整理資料。 地 3c-V-1 從各類數據與圖表資料辨識現象的關聯與趨勢。 地 3c-V-2 適當分類與歸納所獲得的資料。 地 3d-V-1 使用地理資訊系統展示所蒐集及分析的資料。 地 3d-V-2 透過製作圖表或口語表達呈現地理實察報告。 地 3d-V-3 完成地理專題報告。 地 3e-V-1 根據地理資料與資訊，客觀呈現人地互動，反思社會大眾視為理所當然的現象，並提出看法或問題。 地 3e-V-2 分析問題的形成背景、發展動態，並尋求解決問題之行動策略。 **學習內容：** 地 Ab-V-2 地圖實習 地 Ab-V-3 地理資訊蒐集及處理 地 Ab-V-4 地理資訊系統 地 Ba-V-1 地形作用 地 Ba-V-2 地形類型與人類活動 地 Bb-V-1 氣候要素 地 Bb-V-2 氣候類型 地 Bb-V-3 水文概說 地 Bc-V-2 自然景觀帶
		環 U11 運用繪圖科技與災害資料調查，繪製防災地圖。	**學習表現：** 地 1b-V-2 理解地理知識的進階概念與理論及其內涵。 地 1d-V-1 以空間、生態、區域的觀點進行議題探討與決策。 地 3b-V-1 從各式地圖、航空照片圖、衛星圖，網路、各類文獻蒐集並整理資料。 地 3b-V-2 從實驗或野外工作進行調查蒐集並整理資料。 地 3c-V-1 從各類數據與圖表資料辨識現象的關聯與趨勢。 地 3c-V-2 適當分類與歸納所獲得的資料。 地 3d-V-1 使用地理資訊系統展示所

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
			蒐集及分析的資料。 地 3d-V-2 透過製作圖表或口語表達呈現地理實察報告。 地 3d-V-3 完成地理專題報告。 地 3e-V-1 根據地理資料與資訊，客觀呈現人地互動，反思社會大眾視為理所當然的現象，並提出看法或問題。 地 3e-V-2 分析問題的形成背景、發展動態，並尋求解決問題之行動策略。 **學習內容：** 地 Ba-V-1 地形作用 地 Ba-V-2 地形類型與人類活動 地 Bb-V-1 氣候要素 地 Bb-V-2 氣候類型 地 Bb-V-3 水文概說 地 Bc-V-2 自然景觀帶 地 Ab-V-3 地理資訊蒐集及處理 地 Ab-V-4 地理資訊系統 地 Ab-V-2 地圖實習
	能源資源永續利用	環 U12 了解循環型社會的涵意與執行策略，實踐綠色消費與友善環境的生活模式。	**學習表現：** 地 1b-V-2 解釋地理知識的進階概念與理論及其內涵。 地 2b-V-1 運用地理知識關懷環境議題。 地 1c-V-2 連結生活經驗與所學的進階地理知識。 地 1d-V-2 指出地理現象的成因，並推論現象間的關係。 **學習內容：** 地 Cb-V-1 農產品生產到消費的國際貿易及其相關議題 地 Cb-V-2 工業產品生產到消費的國際分工及其相關議題 地 Cb-V-3 商品、資金、人力與資訊的跨國流動及其相關議題
		環 U13 了解環境成本、汙染者付費、綠色設計及清潔生產機制。	地 1b-V-2 解釋地理知識的進階概念與理論及其內涵。 地 2b-V-1 運用地理知識關懷環境議題。 地 1c-V-2 連結生活經驗與所學的進階地理知識。 地 1d-V-2 指出地理現象的成因，並推論現象間的關係。 **學習內容：** 地 Cb-V-1 農產品生產到消費的國際貿易及其相關議題 地 Cb-V-2 工業產品生產到消費的國際分工及其相關議題 地 Cb-V-3 商品、資金、人力與資訊的跨國流動及其相關議題

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
		環 U14 了解國際及我國對能源利用之相關法律制定與行政措施。	**學習表現：** 地 2b-V-3 重視環境倫理。 地 2c-V-2 願意從在地出發、立足本土、放眼世界，從各種空間尺度的議題探討過程中，思考解決問題的策略方案與策略，並付諸行動。 地 3c-V-2 適當分類與歸納所獲得的資料。 **學習內容：** 地 Cb-V-1 農產品生產到消費的國際貿易及其相關議題 地 Cb-V-2 工業產品生產到消費的國際分工及其相關議題 地 Cb-V-3 商品、資金、人力與資訊的跨國流動及其相關議題
		環 U15 了解因地制宜及友善環境的綠建築原理。	**學習表現：** 地 1c-V-2 連結生活經驗與所學的進階地理知識。 地 2b-V-1 運用地理知識關懷環境議題。 地 1e-V-1 批判反思各種地理議題，並能進行整合評價。 **學習內容：** 地 Cc-V-1 鄉村地區的在地發展策略及其相關議題 地 Cc-V-2 都市地區的在地發展策略及其相關議題

3.公民與社會

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
環境教育	環境倫理	環 U1 關心居住地區，因保護所帶來的發展限制及權益受損，理解補償正義的重要性。	**學習表現：** 公 1d-V-1 指出社會現象的成因並推論現象間的關係 **學習內容：** 公 Ab-V-2 道德議題與衝突 公 Ab-V-3 道德發展與實踐
		環 U2 理解人為破壞對其他物種與棲地所帶來的生態不正義，進而支持相關環境保護政策。	**學習表現：** 公 1d-V-1 指出社會現象的成因並推論現象間的關係 **學習內容：** 公 Ab-V-2 道德議題與衝突 公 Ab-V-3 道德發展與實踐
	永續發展	環 U3 探討臺灣二十一世紀議程的內涵與相關政策。	**學習表現：** 公 1b-V-1 了解公民知識的進階概念與理論 **學習內容：** 公 Ba-V-2 人權保障與憲法
		環 U4 思考生活品質與人類發展的意義，並據以思考與永續發展的關係。	**學習表現：** 公 3b-V-2 分析與運用各類資料，進而發展並評估可能因應方式

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
			學習內容： 公 Ba-V-3 日常生活的人權議題
		環 U5 採行永續消費與簡樸生活的生活型態，促進永續發展。	**學習表現：**無。 **學習內容：**無。
	氣候變遷	環 U6 探究國際與國內對氣候變遷的應對措施，了解因應氣候變遷的國際公約的精神。	**學習表現：** 公 3b-V-2 分析與運用各類資料，進而發展並評估可能因應方式。 **學習內容：** 公 Ad-V-2 多元文化與全球視野
		環 U7 收集並分析在地能源的消耗與排碳的趨勢，思考因地制宜的解決方案，參與集體的行動。	**學習表現：**無。 **學習內容：**無。
	災害防救	環 U8 從災害防救法規了解台灣災害防救的政策規劃。	**學習表現：**無。 **學習內容：**無。
		環 U9 分析實際監測數據，探究天然災害頻率的趨勢與預估。	**學習表現：**無。 **學習內容：**無。
		環 U10 執行災害防救的演練。	**學習表現：**無。 **學習內容：**無。
		環 U11 運用繪圖科技與災害資料調查，繪製防災地圖。	**學習表現：**無。 **學習內容：**無。
	能源資源永續利用	環 U12 了解循環型社會的涵意與執行策略，實踐綠色消費與友善環境的生活模式。	**學習表現：**無。 **學習內容：**無。
		環 U13 了解環境成本、汙染者付費、綠色設計及清潔生產機制。	**學習表現：**無。 **學習內容：**無。
		環 U14 了解國際及我國對能源利用之相關法律制定與行政措施。	**學習表現：**無。 **學習內容：**無。
		環 U15 了解因地制宜及友善環境的綠建築原理。	**學習表現：**無。 **學習內容：**無。

五、自然領域

1.物理

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
環境教育	環境倫理	環 U1 關心居住地區，因保護所帶來的發展限制及權益受損，理解補償正義的重要性。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		環 U2 理解人為破壞對其他物種與棲地所帶來的生態不正義，進而支持相關環境保護政策。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
	永續發展	環 U3 探討臺灣二十一世紀議程的內涵與相關政策。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		環 U4 思考生活品質與人類發展的意義，並據以思考與永續發展的關係。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		環 U5 採行永續消費與簡樸生活的生活型態，促進永續發展。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
	氣候變遷	環 U6 探究國際與國內對氣候變遷的應對措施，了解因應氣候變遷的國際公約的精神。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		環 U7 收集並分析在地能源的消耗與排碳的趨勢，思考因地制宜的解決方案，參與集體的行動。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
	災害防救	環 U8 從災害防救法規了解台灣災害防救的政策規劃。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		環 U9 分析實際監測數據，探究天然災害頻率的趨勢與預估。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		環 U10 執行災害防救的演練。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		環 U11 運用繪圖科技與災害資料調查，繪製防災地圖。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		環 U12 了解循環型社會的涵意與執行策略，實踐綠色消費與友善環境的生活模式。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		環 U13 了解環境成本、汙染者付費、綠色設計及清潔生產機制。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		環 U14 了解國際及我國對能源利用之相關法律制定與行政措施。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
		環 U15 了解因地制宜及友善環境的綠建築原理。	**學習表現：**無。 **學習內容：**無。

2.化學

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
環境教育	環境倫理	環 U1 關心居住地區，因保護所帶來的發展限制及權益受損，理解補償正義的重要性。	**學習表現：** 1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 **學習內容：** 化-S1 科學、技術與社會的互動關係 化-S6 永續發展的理念 化-S8 能源的開發與利用 化-S9 資源的保育、利用與再利用
		環 U2 理解人為破壞對其他物種與棲地所帶來的生態不正義，進而支持相關環境保護政策。	**學習表現：** 1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論， 理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 **學習內容：** 化-S1 科學、技術與社會的互動關係 化-S6 永續發展的理念 化-S8 能源的開發與利用 化-S9 資源的保育、利用與再利用
	永續發展	環 U3 探討臺灣二十一世紀議程的內涵與相關政策。	**學習表現：**無。 **學習內容：**無。
		環 U4 思考生活品質與人類發展的意義，並據以思考與永續發展的關係。	**學習表現：**無。 **學習內容：**無。
		環 U5 採行永續消費與簡樸生活的生活型態，促進永續發展。	**學習表現：**無。 **學習內容：**無。

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
	氣候變遷	環 U6 探究國際與國內對氣候變遷的應對措施，了解因應氣候變遷的國際公約的精神。	**學習表現：** 1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論， 理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 **學習內容：** 化-C8 組成地球的物質 化-S1 科學、技術與社會的互動關係 化-S4 天然災害與防治 化-S7 氣候變遷之影響與調適
		環 U7 收集並分析在地能源的消耗與排碳的趨勢，思考因地制宜的解決方案，參與集體的行動。	**學習表現：** 1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論， 理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 **學習內容：** 化-C8 組成地球的物質 化-S1 科學、技術與社會的互動關係 化-S3 科學在生活中的應用 化-S4 天然災害與防治 化-S7 氣候變遷之影響與調適
	災害防救	環 U8 從災害防救法規了解台灣災害防救的政策規劃。	**學習表現：**無。 **學習內容：**無。

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
		環 U9 分析實際監測數據，探究天然災害頻率的趨勢與預估。	**學習表現：** 1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論， 理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 **學習內容：** 化-S1 科學、技術與社會的互動關係 化-S3 科學在生活中的應用 化-S4 天然災害與防治 化-S7 氣候變遷之影響與調適
		環 U10 執行災害防救的演練。	**學習表現：**無。 **學習內容：**無。
		環 U11 運用繪圖科技與災害資料調查，繪製防災地圖。	**學習表現：** 1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論， 理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 **學習內容：** 化-S1 科學、技術與社會的互動關係 化-S3 科學在生活中的應用 化-S4 天然災害與防治
		環 U12 了解循環型社會的涵意與執行策略，實踐綠色消費與友善環境的生活模式。	**學習表現：**無。 **學習內容：**無。
		環 U13 了解環境成本、汙染者付費、綠色設計及清潔生產機制。	**學習表現：**無。 **學習內容：**無。
		環 U14 了解國際及我國對能源利用之相關法律制定與行政措施。	**學習表現：**無。 **學習內容：**無。

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
		環 U15 了解因地制宜及友善環境的綠建築原理。	**學習表現：** 1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論， 理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 **學習內容：** 化-S1 科學、技術與社會的互動關係 化-S3 科學在生活中的應用 化-S5 環境污染與防治 化-S6 永續發展的理念 化-S8 能源的開發與利用 化-S9 資源的保育、利用與再利用

3.生物

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
環境教育	環境倫理	環 U1 關心居住地區，因保護所帶來的發展限制及權益受損，理解補償正義的重要性。	**學習表現：**無。 **學習內容：**無。
		環 U2 理解人為破壞對其他物種與棲地所帶來的生態不正義，進而支持相關環境保護政策。	**學習表現：** 1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論， 理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 **學習內容：** 生-S1 科學、技術與社會的互動關係 生-S4 永續發展的理念
	永續發展	環 U3 探討臺灣二十一世紀議程的內涵與相關政策。	**學習表現：**無。 **學習內容：**無。
		環 U4 思考生活品質與人類發展的意義，並據以思考與永續發展的關係。	**學習表現：**無。 **學習內容：**無。
		環 U5 採行永續消費與簡樸生活的生活型態，促進永續發展。	**學習表現：**無。 **學習內容：**無。
	氣候變遷	環 U6 探究國際與國內對氣候變遷的應對措施，了解因應氣候變遷的國際公約的精神。	**學習表現：**無。 **學習內容：**無。
		環 U7 收集並分析在地能源的消耗與排碳的趨勢，思考因地制宜的解決方案，參與集體的行動。	**學習表現：**無。 **學習內容：**無。
	災害防救	環 U8 從災害防救法規了解台灣災害防救的政策規劃。	**學習表現：**無。 **學習內容：**無。
		環 U9 分析實際監測數據，探究天然災害頻率的趨勢與預估。	**學習表現：**無。 **學習內容：**無。
		環 U10 執行災害防救的演練。	**學習表現：**無。 **學習內容：**無。
		環 U11 運用繪圖科技與災害資料調查，繪製防災地圖。	**學習表現：**無。 **學習內容：**無。

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
		環 U12 了解循環型社會的涵意與執行策略，實踐綠色消費與友善環境的生活模式。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		環 U13 了解環境成本、汙染者付費、綠色設計及清潔生產機制。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		環 U14 了解國際及我國對能源利用之相關法律制定與行政措施。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		環 U15 了解因地制宜及友善環境的綠建築原理。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。

4.地球科學

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
環境教育	環境倫理	環 U1 關心居住地區，因保護所帶來的發展限制及權益受損，理解補償正義的重要性。	**學習表現：** 1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 **學習內容：** 地-S3 氣候變遷之影響與調適 地-S2 永續發展的理念
		環 U2 理解人為破壞對其他物種與棲地所帶來的生態不正義，進而支持相關環境保護政策。	**學習表現：** 1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論， 理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 **學習內容：** 地-S3 氣候變遷之影響與調適 地-S2 永續發展的理念
	永續發展	環 U3 探討臺灣二十一世紀議程的內涵與相關政策。	**學習表現：** 1-V-3 能提出問題或批判。 **學習內容：** 地-S3 氣候變遷之影響與調適 地-S2 永續發展的理念
		環 U4 思考生活品質與人類發展的意義，並據以思考與永續發展的關係。	**學習表現：** 1-V-3 能提出問題或批判。 **學習內容：** 地-S2 永續發展的理念
		環 U5 採行永續消費與簡樸生活的生活型態，促進永續發展。	**學習表現：** 2-V-2 能規畫最佳化的問題解決活動，並正確安全操作之。 **學習內容：** 地-S2 永續發展的理念

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
	氣候變遷	環 U6 探究國際與國內對氣候變遷的應對措施，了解因應氣候變遷的國際公約的精神。	**學習表現：** 1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論， 理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 **學習內容：** 地-C2 組成地球的物質 地-P4 天氣與氣候變化 地-S1 天然災害與防治 地-S3 氣候變遷之影響與調適
		環 U7 收集並分析在地能源的消耗與排碳的趨勢，思考因地制宜的解決方案，參與集體的行動。	**學習表現：** 1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論， 理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 **學習內容：** 地-C2 組成地球的物質 地-P4 天氣與氣候變化 地-S1 天然災害與防治 地-S3 氣候變遷之影響與調適
	災害防救	環 U8 從災害防救法規了解台灣災害防救的政策規劃。	**學習表現：** 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 **學習內容：** 地-S1 天然災害與防治

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
		環 U9 分析實際監測數據，探究天然災害頻率的趨勢與預估。	**學習表現：** 1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論， 理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 **學習內容：** 地-P4 天氣與氣候變化 地-S1 天然災害與防治 地-S3 氣候變遷之影響與調適
		環 U10 執行災害防救的演練。	**學習表現：** 2-V-2 能規畫最佳化的問題解決活動，並正確安全操作之。 **學習內容：** 地-S1 天然災害與防治
		環 U11 運用繪圖科技與災害資料調查，繪製防災地圖。	**學習表現：**無。 **學習內容：**無。
		環 U12 了解循環型社會的涵意與執行策略，實踐綠色消費與友善環境的生活模式。	**學習表現：**無。 **學習內容：**無。
		環 U13 了解環境成本、汙染者付費、綠色設計及清潔生產機制。	**學習表現：**無。 **學習內容：**無。
		環 U14 了解國際及我國對能源利用之相關法律制定與行政措施。	**學習表現：**無。 **學習內容：**無。
		環 U15 了解因地制宜及友善環境的綠建築原理。	**學習表現：**無。 **學習內容：**無。

附錄二之 4：

綜合型高級中等學校一般科目領域課程綱要
「海洋教育」融入學習重點之情形

一、語文領域-國語文

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
海洋教育	海洋休閒	海 U1 熟練各項水域運動，具備安全之知能。	**學習表現：** 1-V-2 能從聆聽中，釐清自我認知，啟發解決問題的思辨能力。 1-V-3 能適切掌握講者的核心內容，增進溝通能力。 5-V-1 能培養閱讀的興趣，建立良好的學習態度，擴展閱讀視野。 **學習內容：** Ad-V-1 篇章的意義 Bc-V-2 客觀資料的輔助
		海 U2 規劃並參與各種水域休閒與觀光活動。	**學習表現：** 2-V-2 能運用合宜的表情和語氣，呈現內心情感，使表達內容具有感染力和說服力。 2-V-4 能利用電子科技，統整訊息的內容，作詳細的口頭報告、發表評論或演說。 5-V-3 能運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。 6-V-2 能發揮思考與創造的能力，整理並記錄個人生命經驗，展現具有風格與價值觀的作品。 6-V-3 能使用流暢、優美的文字寫作，提昇語文在生活與職場的應用能力。 **學習內容：** Ad-V-3 篇章的表現 Ba-V-3 摹寫手法 Bc-V-2 客觀資料的輔助 Bc-V-3 加入情感的表達 Bd-V-1 議論策略的選擇 Bd-V-2 論點和論據的結構 Ca-V-1 與文本相關的食、衣、住、行等物質文化知識
		海 U3 了解漁村與近海景觀、人文風情與生態旅遊的關係。	**學習表現：** 1-V-1 能培養良好的聆聽態度，擷取完整資訊。 1-V-3 能適切掌握講者的核心內容，增進溝通能力。 5-V-1 能培養閱讀的興趣，建立良好的學習態度，擴展閱讀視野。 5-V-2 能認識文章的各種表述方

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
			式、主旨、取材、結構及作者的生命態度，增進思辨與博學的能力。 **學習內容：** Ad-V-1 篇章的意義 Ba-V-2 敘述方式 Bb-V-1 情志的抒發與省思 Bb-V-2 物我相應的表現手法 Ca-V-1 與文本相關的食、衣、住、行等物質文化知識 Cb-V-1 與文本相關的制度、風俗等社群文化知識 Cc-V-3 與文本相關的人文、藝術等精神文化知識
	海洋社會	海 U4 分析海洋相關產業與科技發展，並評析其與經濟活動的關係。	**學習表現：**無。 **學習內容：**無。
		海 U5 認識海洋相關法律，了解並關心海洋政策。	**學習表現：**無。 **學習內容：**無。
		海 U6 評析臺灣與其他國家海洋歷史的演變及異同。	**學習表現：**無。 **學習內容：**無。
		海 U7 認識臺灣海洋權益與戰略地位。	**學習表現：**無。 **學習內容：**無。
	海洋文化	海 U8 善用各種文體或寫作技巧，創作以海洋為背景的文學作品。	**學習表現：**無。 **學習內容：**無。
		海 U9 體認各種海洋藝術的價值、風格及其文化脈絡。	**學習表現：**無。 **學習內容：**無。
		海U10 比較我國與其他國家海洋民俗信仰與祭典的演變及異同。	**學習表現：**無。 **學習內容：**無。
	海洋科學與技術	海U11 了解海浪、海嘯、與黑潮等海洋的物理特性，以及鹽度、礦物質等海洋的化學成分。	**學習表現：**無。 **學習內容：**無。
		海U12 了解海水結構、海底地形及洋流對海洋環境的影響。	**學習表現：**無。 **學習內容：**無。
		海U13 探討海洋環境變化與氣候變遷的相關性。	**學習表現：**無。 **學習內容：**無。
		海U14 了解全球水圈、生態系與生物多樣性的關係。	**學習表現：**無。 **學習內容：**無。
		海U15 熟悉海水淡化、船舶運輸、海洋能源、礦產探勘與開採等海洋相關應用科技。	**學習表現：**無。 **學習內容：**無。
	海洋資源與永續	海U16 探討海洋生物資源管理策略與永續發展。	**學習表現：**無。 **學習內容：**無。
		海U17 了解海洋礦產與能源等資源，以及其經濟價	**學習表現：**無。 **學習內容：**無。

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
		值。	
		海U18 了解海洋環境污染造成海洋生物與環境累積的後果，並提出因應對策。	**學習表現：**無。 **學習內容：**無。
		海U19 了解全球的海洋環境問題，並熟悉或參與海洋保護行動。	**學習表現：**無。 **學習內容：**無。

二、語文領域-英語文

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
海洋教育	海洋休閒	海 U1 熟練各項水域運動，具備安全之知能。	**學習表現：**無。 **學習內容：**無。
		海 U2 規劃並參與各種水域休閒與觀光活動。	**學習表現：**無。 **學習內容：**無。
		海 U3 了解漁村與近海景觀、人文風情與生態旅遊的關係。	**學習表現：**無。 **學習內容：**無。
	海洋社會	海 U4 分析海洋相關產業與科技發展，並評析其與經濟活動的關係。	**學習表現：**無。 **學習內容：**無。
		海 U5 認識海洋相關法律，了解並關心海洋政策。	**學習表現：**無。 **學習內容：**無。
		海 U6 評析臺灣與其他國家海洋歷史的演變及異同。	**學習表現：**無。 **學習內容：**無。
		海 U7 認識臺灣海洋權益與戰略地位。	**學習表現：**無。 **學習內容：**無。
	海洋文化	海 U8 善用各種文體或寫作技巧，創作以海洋為背景的文學作品。	**學習表現：** 8-V-3 能瞭解並尊重不同的文化與風土民情。 8-V-5 能關心時事，瞭解國際情勢，以培養國際視野。 8-V-6 能培養地球村的觀念，尊重生命與促進全球永續發展。 **學習內容：**無。
		海 U9 體認各種海洋藝術的價值、風格及其文化脈絡。	**學習表現：**無。 **學習內容：**無。
		海U10比較我國與其他國家海洋民俗信仰與祭典的演變及異同。	**學習表現：**無。 **學習內容：**無。
	海洋科學與技術	海U11了解海浪、海嘯、與黑潮等海洋的物理特性，以及鹽度、礦物質等海洋的化學成分。	**學習表現：**無。 **學習內容：**無。
		海U12了解海水結構、海底地形及洋流對海洋環境的影響。	**學習表現：**無。 **學習內容：**無。
		海U13探討海洋環境變化與氣候變遷的相關性。	**學習表現：**無。 **學習內容：**無。
		海U14了解全球水圈、生態系與生物多樣性的關係。	**學習表現：**無。 **學習內容：**無。
		海U15熟悉海水淡化、船舶運輸、海洋能源、礦產探勘與開採等海洋相關應用科技。	**學習表現：**無。 **學習內容：**無。
	海洋資源與永續	海U16探討海洋生物資源管理策略與永續發展。	**學習表現：**無。 **學習內容：**無。
		海U17了解海洋礦產與能源等資源，以及其經濟價值。	**學習表現：**無。 **學習內容：**無。

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
		海U18 了解海洋環境污染造成海洋生物與環境累積的後果，並提出因應對策。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		海U19 了解全球的海洋環境問題，並熟悉或參與海洋保護行動。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。

三、數學領域

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
海洋教育	海洋休閒	海 U1 熟練各項水域運動，具備安全之知能。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		海 U2 規劃並參與各種水域休閒與觀光活動。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		海 U3 了解漁村與近海景觀、人文風情與生態旅遊的關係。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
	海洋社會	海 U4 分析海洋相關產業與科技發展，並評析其與經濟活動的關係。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		海 U5 認識海洋相關法律，了解並關心海洋政策。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		海 U6 評析臺灣與其他國家海洋歷史的演變及異同。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		海 U7 認識臺灣海洋權益與戰略地位。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
	海洋文化	海 U8 善用各種文體或寫作技巧，創作以海洋為背景的文學作品。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		海 U9 體認各種海洋藝術的價值、風格及其文化脈絡。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		海U10 比較我國與其他國家海洋民俗信仰與祭典的演變及異同。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
	海洋科學與技術	海U11 了解海浪、海嘯、與黑潮等海洋的物理特性，以及鹽度、礦物質等海洋的化學成分。	**學習表現**： 1-V-4 能連結並應用數學方法，解決日常或相關學科問題。 2-V-1 能正確使用數學軟體與科技工具，協助認知、問題解決。 **學習內容**： R-10-02 三角函數的圖形
		海U12 了解海水結構、海底地形及洋流對海洋環境的影響。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		海U13 探討海洋環境變化與氣候變遷的相關性。	**學習表現**： 1-V-1 能了解數學的概念、運算與關係。 1-V-2 能彈性、精確、有效率且合適地執行數學程序。 1-V-3 能形成、表達與解決數學問題。 **學習內容**： R-10-01 多項函數圖形
		海U14 了解全球水圈、生態系與生物多樣性的關係。	**學習表現**： 1-V-1 能了解數學的概念、運算與關係。 1-V-2 能彈性、精確、有效率且合適地執行數學程序。 1-V-3 能形成、表達與解決數學問題。 **學習內容**：

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
			R-10-01 多項函數圖形
		海 U15 熟悉海水淡化、船舶運輸、海洋能源、礦產探勘與開採等海洋相關應用科技。	**學習表現：**無。 **學習內容：**無。
	海洋資源與永續	海 U16 探討海洋生物資源管理策略與永續發展。	**學習表現：**無。 **學習內容：**無。
		海 U17 了解海洋礦產與能源等資源，以及其經濟價值。	**學習表現：**無。 **學習內容：**無。
		海 U18 了解海洋環境污染造成海洋生物與環境累積的後果，並提出因應對策。	**學習表現：** 1-V-3 能形成、表達與解決數學問題。 3-V-1 能從日常生活與學科學習經驗中體驗數學的價值。 **學習內容：** N-10-04 數列與級數
		海 U19 了解全球的海洋環境問題，並熟悉或參與海洋保護行動。	**學習表現：**無。 **學習內容：**無。

四、社會領域

1.歷史

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
海洋教育	海洋休閒	海 U1 熟練各項水域運動，具備安全之知能。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		海 U2 規劃並參與各種水域休閒與觀光活動。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		海 U3 了解漁村與近海景觀、人文風情與生態旅遊的關係。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
	海洋社會	海 U4 分析海洋相關產業與科技發展，並評析其與經濟活動的關係。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		海 U5 認識海洋相關法律，了解並關心海洋政策。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		海 U6 評析臺灣與其他國家海洋歷史的演變及異同。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		海 U7 認識臺灣海洋權益與戰略地位。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
	海洋文化	海 U8 善用各種文體或寫作技巧，創作以海洋為背景的文學作品。	**學習表現**： 歷 2b-V-2 了解生長環境的歷史背景，培養本土歷史意識與地方關懷 **學習內容**： 歷 Cb-V-2 社會文化的發展
		海 U9 體認各種海洋藝術的價值、風格及其文化脈絡。	**學習表現**： 歷 2b-V-2 了解生長環境的歷史背景，培養本土歷史意識與地方關懷 **學習內容**： 歷 Cb-V-2 社會文化的發展
		海 U10 比較我國與其他國家海洋民俗信仰與祭典的演變及異同。	**學習表現**： 歷 2b-V-2 了解生長環境的歷史背景，培養本土歷史意識與地方關懷 **學習內容**： 歷 Bb-V-1 族群關係
	海洋科學與技術	海 U11 了解海浪、海嘯、與黑潮等海洋的物理特性，以及鹽度、礦物質等海洋的化學成分。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		海 U12 了解海水結構、海底地形及洋流對海洋環境的影響。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		海 U13 探討海洋環境變化與氣候變遷的相關性。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		海 U14 了解全球水圈、生態系與生物多樣性的關係。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		海 U15 熟悉海水淡化、船舶運輸、海洋能源、礦產探勘與開採等海洋相關應	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
		用科技。	
	海洋資源與永續	海U16 探討海洋生物資源管理策略與永續發展。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		海U17 了解海洋礦產與能源等資源，以及其經濟價值。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		海U18 了解海洋環境污染造成海洋生物與環境累積的後果，並提出因應對策。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		海U19 了解全球的海洋環境問題，並熟悉或參與海洋保護行動。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。

2.地理

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
海洋教育	海洋休閒	海 U1 熟練各項水域運動，具備安全之知能。	**學習表現：** 地 1c-V-1 舉例說明所習得地理知識的進階概念與理論。 地 1c-V-2 連結生活經驗與所學的進階地理知識。 地 1d-V-1 以空間、生態、區域的觀點進行議題探討與決策。 地 2b-V-1 運用地理知識關懷環境議題。 地 3c-V-2 適當分類與歸納所獲得的資料。 **學習內容：** 地 Ba-V-1 地形作用 地 Ba-V-2 地形類型與人類活動 地 Bb-V-1 氣候要素 地 Bb-V-2 氣候類型 地 Bb-V-3 水文概說 地 Bc-V-1 土壤概說 地 Bc-V-2 自然景觀帶
		海 U2 規劃並參與各種水域休閒與觀光活動。	**學習表現：** 地 1c-V-1 舉例說明所習得地理知識的進階概念與理論。 地 1c-V-2 連結生活經驗與所學的進階地理知識。 地 1d-V-1 以空間、生態、區域的觀點進行議題探討與決策。 地 2b-V-1 運用地理知識關懷環境議題。 地 3c-V-2 適當分類與歸納所獲得的資料。 **學習內容：** 地 Ba-V-1 地形作用 地 Ba-V-2 地形類型與人類活動 地 Bb-V-1 氣候要素 地 Bb-V-2 氣候類型 地 Bb-V-3 水文概說 地 Bc-V-1 土壤概說 地 Bc-V-2 自然景觀帶
		海 U3 了解漁村與近海景觀、人文風情與生態旅遊的關係。	**學習表現：** 地 1b-V-2 解釋地理知識的進階概念與理論及其內涵。 地 1c-V-2 連結生活經驗與所學的進階地理知識。 地 3a-V-1 從日常生活覺察人與環境的互動關係。 地 1d-V-1 以空間、生態、區域的觀點進行議題探討與決策。 地 2b-V-3 重視環境倫理。 **學習內容：** 地 Cc-V-1 鄉村地區的在地發展策略及

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
			其相關議題 地 Cc-V-2 都市地區的在地發展策略及其相關議題
	海洋社會	海 U4 分析海洋相關產業與科技發展，並評析其與經濟活動的關係。	**學習表現：** 地 1b-V-2 解釋地理知識的進階概念與理論及其內涵。 地 1c-V-2 連結生活經驗與所學的進階地理知識。 **學習內容：** 地 Ac-V-1 地理實察 地 Cb-V-1 農產品生產到消費的國際貿易及其相關議題 地 Cb-V-2 工業產品生產到消費的國際分工及其相關議題 地 Cb-V-3 商品、資金、人力與資訊的跨國流動及其相關議題 地 Cc-V-1 鄉村地區的在地發展策略及其相關議題 地 Cc-V-2 都市地區的在地發展策略及其相關議題
		海 U5 認識海洋相關法律，了解並關心海洋政策。	**學習表現：** 地 1d-V-1 以空間、生態、區域的觀點進行議題探討與決策。 地 1e-V-1 批判反思各種地理議題，並能進行整合評價。 **學習內容：** 地 Ba-V-1 地形作用 地 Ba-V-2 地形類型與人類活動
		海 U6 評析臺灣與其他國家海洋歷史的演變及異同。	**學習表現：** 地 1d-V-2 指出地理現象的成因，並推論現象間的關係。 地 2c-V-2 願意從在地出發、立足本土、放眼世界，從各種空間尺度的議題探討過程中，思考解決問題的策略方案與策略，並付諸行動。 地 1e-V-1 批判反思各種地理議題，並能進行整合評價。 **學習內容：** 地 Cb-V-1 農產品生產到消費的國際貿易及其相關議題 地 Cb-V-2 工業產品生產到消費的國際分工及其相關議題 地 Cb-V-3 商品、資金、人力與資訊的跨國流動及其相關議題
		海 U7 認識臺灣海洋權益與戰略地位。	**學習表現：** 地 1c-V-1 舉例說明所習得地理知識的進階概念與理論。 **學習內容：** 地 Bb-V-1 氣候要素 地 Bb-V-2 氣候類型 地 Bc-V-2 自然景觀帶

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
			地 Ab-V-3 地理資訊蒐集及處理 地 Ab-V-4 地理資訊系統
	海洋文化	海 U8 善用各種文體或寫作技巧，創作以海洋為背景的文學作品。	**學習表現：** 地 1d-V-2 指出地理現象的成因，並推論現象間的關係。 地 2c-V-2 願意從在地出發、立足本土、放眼世界，從各種空間尺度的議題探討過程中，思考解決問題的策略方案與策略，並付諸行動。 地 2a-V-2 以多元觀點解讀全球重要議題，分析其人地關係，尊重文化與環境多樣性。 **學習內容：** 地 Ac-V-1 地理實察
		海 U9 體認各種海洋藝術的價值、風格及其文化脈絡。	**學習表現：** 地 1d-V-2 指出地理現象的成因，並推論現象間的關係。 地 2c-V-2 願意從在地出發、立足本土、放眼世界，從各種空間尺度的議題探討過程中，思考解決問題的策略方案與策略，並付諸行動。 地 2a-V-2 以多元觀點解讀全球重要議題，分析其人地關係，尊重文化與環境多樣性。 **學習內容：** 地 Ac-V-1 地理實察
		海U10 比較我國與其他國家海洋民俗信仰與祭典的演變及異同。	**學習表現：** 地 1d-V-2 指出地理現象的成因，並推論現象間的關係。 地 2c-V-2 願意從在地出發、立足本土、放眼世界，從各種空間尺度的議題探討過程中，思考解決問題的策略方案與策略，並付諸行動。 地 2a-V-2 以多元觀點解讀全球重要議題，分析其人地關係，尊重文化與環境多樣性。 **學習內容：** 地 Ac-V-1 地理實察
	海洋科學與技術	海 U11 了解海浪、海嘯、與黑潮等海洋的物理特性，以及鹽度、礦物質等海洋的化學成分。	**學習表現：** 地 1d-V-2 指出地理現象的成因，並推論現象間的關係。 地 2c-V-2 願意從在地出發、立足本土、放眼世界，從各種空間尺度的議題探討過程中，思考解決問題的策略方案與策略，並付諸行動。 地 2a-V-2 以多元觀點解讀全球重要議題，分析其人地關係，尊重文化與環境多樣性。

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
			學習內容： 地 Ac-V-1 地理實察
		海 U12 了解海水結構、海底地形及洋流對海洋環境的影響。	**學習表現：** 地 1d-V-2 指出地理現象的成因，並推論現象間的關係。 地 2c-V-2 願意從在地出發、立足本土、放眼世界，從各種空間尺度的議題探討過程中，思考解決問題的策略方案與策略，並付諸行動。 地 2a-V-2 以多元觀點解讀全球重要議題，分析其人地關係，尊重文化與環境多樣性。 **學習內容：** 地 Ac-V-1 地理實察 地 Ba-V-1 地形作用 地 Ba-V-2 地形類型與人類活動
		海U13探討海洋環境變化與氣候變遷的相關性。	**學習表現：** 地 1d-V-2 指出地理現象的成因，並推論現象間的關係。 地 2c-V-2 願意從在地出發、立足本土、放眼世界，從各種空間尺度的議題探討過程中，思考解決問題的策略方案與策略，並付諸行動。 地 2a-V-2 以多元觀點解讀全球重要議題，分析其人地關係，尊重文化與環境多樣性。 **學習內容：** 地 Ac-V-1 地理實察 地 Bb-V-1 氣候要素 地 Bb-V-2 氣候類型
		海 U14 了解全球水圈、生態系與生物多樣性的關係。	**學習表現：** 地 1d-V-2 指出地理現象的成因，並推論現象間的關係。 地 2c-V-2 願意從在地出發、立足本土、放眼世界，從各種空間尺度的議題探討過程中，思考解決問題的策略方案與策略，並付諸行動。 地 2a-V-2 以多元觀點解讀全球重要議題，分析其人地關係，尊重文化與環境多樣性。 **學習內容：** 地 Ac-V-1 地理實察 地 Bb-V-3 水文概說
		海 U15 熟悉海水淡化、船舶運輸、海洋能源、礦產探勘與開採等海洋相關應用科技。	**學習表現：** 地 2c-V-1 願意運用地理知識、方法和技術，參與重大議題的探討。 地 1d-V-2 指出地理現象的成因，並推論現象間的關係

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
			學習內容： 地 Cb-V-1 農產品生產到消費的國際貿易及其相關議題 地 Cb-V-2 工業產品生產到消費的國際分工及其相關議題
	海洋資源與永續	海 U16 探討海洋生物資源管理策略與永續發展。	**學習表現：** 地 2c-V-1 願意運用地理知識、方法和技術，參與重大議題的探討。 地 1d-V-2 指出地理現象的成因，並推論現象間的關係 **學習內容：** 地 Cb-V-1 農產品生產到消費的國際貿易及其相關議題 地 Cb-V-2 工業產品生產到消費的國際分工及其相關議題
		海 U17 了解海洋礦產與能源等資源，以及其經濟價值。	**學習表現：** 地 1d-V-2 指出地理現象的成因，並推論現象間的關係。 **學習內容：** 地 Cb-V-1 農產品生產到消費的國際貿易及其相關議題 地 Cb-V-2 工業產品生產到消費的國際分工及其相關議題 地 Cb-V-3 商品、資金、人力與資訊的跨國流動及其相關議題
		海 U18 了解海洋環境污染造成海洋生物與環境累積的後果，並提出因應對策。	**學習表現：** 地 1d-V-2 指出地理現象的成因，並推論現象間的關係。 地 2c-V-2 願意從在地出發、立足本土、放眼世界，從各種空間尺度的議題探討過程中，思考解決問題的策略方案與策略，並付諸行動。 地 3a-V-1 從日常生活覺察人與環境的互動關係。 **學習內容：** 地 Ab-V-3 地理資訊蒐集及處理 地 Ab-V-4 地理資訊系統 地 Ac-V-1 地理實察 地 Bc-V-2 自然景觀帶 地 Cb-V-1 農產品生產到消費的國際貿易及其相關議題 地 Cb-V-2 工業產品生產到消費的國際分工及其相關議題 地 Cb-V-3 商品、資金、人力與資訊的跨國流動及其相關議題
		海 U19 了解全球的海洋環境問題，並熟悉或參與海洋保護行動。	**學習表現：** 地 2c-V-2 願意從在地出發、立足本土、放眼世界，從各種空間尺度的議題探討過程中，思考解決問題的策略方案與

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
			策略，並付諸行動。 地 3a-V-1 從日常生活覺察人與環境的互動關係。 地 2b-V-2 培養地方感與鄉土愛。 **學習內容：** 地 Ac-V-1 地理實察 地 Cb-V-1 農產品生產到消費的國際貿易及其相關議題 地 Cb-V-2 工業產品生產到消費的國際分工及其相關議題 地 Cb-V-3 商品、資金、人力與資訊的跨國流動及其相關議題

3.公民與社會

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
海洋教育	海洋休閒	海 U1 熟練各項水域運動，具備安全之知能。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		海 U2 規劃並參與各種水域休閒與觀光活動。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		海 U3 了解漁村與近海景觀、人文風情與生態旅遊的關係。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
	海洋社會	海 U4 分析海洋相關產業與科技發展，並評析其與經濟活動的關係。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		海 U5 認識海洋相關法律，了解並關心海洋政策。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		海 U6 評析臺灣與其他國家海洋歷史的演變及異同。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		海 U7 認識臺灣海洋權益與戰略地位。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
	海洋文化	海 U8 善用各種文體或寫作技巧，創作以海洋為背景的文學作品。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		海 U9 體認各種海洋藝術的價值、風格及其文化脈絡。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		海U10 比較我國與其他國家海洋民俗信仰與祭典的演變及異同。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
	海洋科學與技術	海U11 了解海浪、海嘯、與黑潮等海洋的物理特性，以及鹽度、礦物質等海洋的化學成分。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		海U12 了解海水結構、海底地形及洋流對海洋環境的影響。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		海U13 探討海洋環境變化與氣候變遷的相關性。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		海U14 了解全球水圈、生態系與生物多樣性的關係。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		海U15 熟悉海水淡化、船舶運輸、海洋能源、礦產探勘與開採等海洋相關應用科技。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
	海洋資源與永續	海U16 探討海洋生物資源管理策略與永續發展。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		海U17 了解海洋礦產與能源等資源，以及其經濟價值。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		海U18 了解海洋環境污染造成海洋生物與環境累積的後果，並提出因應對策。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		海U19 了解全球的海洋環境問	**學習表現**：無。

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
		題，並熟悉或參與海洋保護行動。	**學習內容：**無。

五、自然領域

1.物理

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
海洋教育	海洋休閒	海 U1 熟練各項水域運動，具備安全之知能。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		海 U2 規劃並參與各種水域休閒與觀光活動。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		海 U3 了解漁村與近海景觀、人文風情與生態旅遊的關係。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
	海洋社會	海 U4 分析海洋相關產業與科技發展，並評析其與經濟活動的關係。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		海 U5 認識海洋相關法律，了解並關心海洋政策。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		海 U6 評析臺灣與其他國家海洋歷史的演變及異同。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		海 U7 認識臺灣海洋權益與戰略地位。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
	海洋文化	海 U8 善用各種文體或寫作技巧，創作以海洋為背景的文學作品。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		海 U9 體認各種海洋藝術的價值、風格及其文化脈絡。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		海 U10 比較我國與其他國家海洋民俗信仰與祭典的演變及異同。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
	海洋科學與技術	海 U11 了解海浪、海嘯、與黑潮等海洋的物理特性，以及鹽度、礦物質等海洋的化學成分。	**學習表現**： 1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論， 理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 **學習內容**： 物-C1 生物體內的能量與代謝 物-C3 細胞的構造與功能
		海 U12 了解海水結構、海底地形及洋流對海洋環境的影響。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		海 U13 探討海洋環境變化與氣候變遷的相關性。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
		海 U14 了解全球水圈、生態系與生物多樣性的關係。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		海 U15 熟悉海水淡化、船舶運輸、海洋能源、礦產探勘與開採等海洋相關應用科技。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
	海洋資源與永續	海 U16 探討海洋生物資源管理策略與永續發展。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		海 U17 了解海洋礦產與能源等資源，以及其經濟價值。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		海 U18 了解海洋環境污染造成海洋生物與環境累積的後果，並提出因應對策。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		海 U19 了解全球的海洋環境問題，並熟悉或參與海洋保護行動。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。

2.化學

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
海洋教育	海洋休閒	海 U1 熟練各項水域運動，具備安全之知能。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		海 U2 規劃並參與各種水域休閒與觀光活動。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		海 U3 了解漁村與近海景觀、人文風情與生態旅遊的關係。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
	海洋社會	海 U4 分析海洋相關產業與科技發展，並評析其與經濟活動的關係。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		海 U5 認識海洋相關法律，了解並關心海洋政策。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		海 U6 評析臺灣與其他國家海洋歷史的演變及異同。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		海 U7 認識臺灣海洋權益與戰略地位。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
	海洋文化	海 U8 善用各種文體或寫作技巧，創作以海洋為背景的文學作品。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		海 U9 體認各種海洋藝術的價值、風格及其文化脈絡。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		海 U10 比較我國與其他國家海洋民俗信仰與祭典的演變及異同。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
	海洋科學與技術	海 U11 了解海浪、海嘯、與黑潮等海洋的物理特性，以及鹽度、礦物質等海洋的化學成分。	**學習表現**： 1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論， 理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 **學習內容**： 化-C8 組成地球的物質
		海 U12 了解海水結構、海底地形及洋流對海洋環境的影響。	**學習表現**： 1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論， 理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
			2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 **學習內容：** 化-C8 組成地球的物質 化-S1 科學、技術與社會的互動關係
		海 U13 探討海洋環境變化與氣候變遷的相關性。	**學習表現：** 1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論， 理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 **學習內容：** 化-C8 組成地球的物質 化-S1 科學、技術與社會的互動關係 化-S4 天然災害與防治 化-S6 永續發展的理念 化-S7 氣候變遷之影響與調適
		海 U14 了解全球水圈、生態系與生物多樣性的關係。	**學習表現：** 1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論， 理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 **學習內容：** 化-C8 組成地球的物質 化-S5 環境污染與防治 化-S6 永續發展的理念
		海 U15 熟悉海水淡化、船舶運輸、海洋能源、礦產探勘與開採等海洋相關應用科技。	**學習表現：** 1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
			論， 理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 **學習內容：** 化-C8 組成地球的物質 化-S1 科學、技術與社會的互動關係 化-S3 科學在生活中的應用 化-S5 環境污染與防治 化-S6 永續發展的理念 化-S8 能源的開發與利用 化-S9 資源的保育、利用與再利用
	海洋資源與永續	海 U16 探討海洋生物資源管理策略與永續發展。	**學習表現：** 1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論， 理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 **學習內容：** 化-S1 科學、技術與社會的互動關係 化-S3 科學在生活中的應用 化-S5 環境污染與防治 化-S6 永續發展的理念 化-S9 資源的保育、利用與再利用
		海 U17 了解海洋礦產與能源等資源，以及其經濟價值。	**學習表現：** 1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論， 理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
			學習內容： 化-C8 組成地球的物質 化-S1 科學、技術與社會的互動關係 化-S3 科學在生活中的應用 化-S6 永續發展的理念 化-S8 能源的開發與利用 化-S9 資源的保育、利用與再利用
		海 U18 了解海洋環境污染造成海洋生物與環境累積的後果，並提出因應對策。	**學習表現：** 1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論， 理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 **學習內容：** 化-S1 科學、技術與社會的互動關係 化-S3 科學在生活中的應用 化-S4 天然災害與防治 化-S5 環境污染與防治 化-S6 永續發展的理念 化-S9 資源的保育、利用與再利用
		海 U19 了解全球的海洋環境問題，並熟悉或參與海洋保護行動。	**學習表現：** 1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論， 理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 **學習內容：** 化-S1 科學、技術與社會的互動關係 化-S3 科學在生活中的應用 化-S4 天然災害與防治 化-S5 環境污染與防治 化-S6 永續發展的理念 化-S9 資源的保育、利用與再利用

3.生物

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
海洋教育	海洋休閒	海 U1 熟練各項水域運動，具備安全之知能。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		海 U2 規劃並參與各種水域休閒與觀光活動。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		海 U3 了解漁村與近海景觀、人文風情與生態旅遊的關係。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
	海洋社會	海 U4 分析海洋相關產業與科技發展，並評析其與經濟活動的關係。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		海 U5 認識海洋相關法律，了解並關心海洋政策。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		海 U6 評析臺灣與其他國家海洋歷史的演變及異同。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		海 U7 認識臺灣海洋權益與戰略地位。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
	海洋文化	海 U8 善用各種文體或寫作技巧，創作以海洋為背景的文學作品。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		海 U9 體認各種海洋藝術的價值、風格及其文化脈絡。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		海 U10 比較我國與其他國家海洋民俗信仰與祭典的演變及異同。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
	海洋科學與技術	海 U11 了解海浪、海嘯、與黑潮等海洋的物理特性，以及鹽度、礦物質等海洋的化學成分。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		海 U12 了解海水結構、海底地形及洋流對海洋環境的影響。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		海 U13 探討海洋環境變化與氣候變遷的相關性。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		海 U14 了解全球水圈、生態系與生物多樣性的關係。	**學習表現**： 1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論， 理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
			之。 **學習內容：** 生-P2 演化與生物多樣性 生-S4 永續發展的理念
		海 U15 熟悉海水淡化、船舶運輸、海洋能源、礦產探勘與開採等海洋相關應用科技。	**學習表現：**無。 **學習內容：**無。
	海洋資源與永續	海 U16 探討海洋生物資源管理策略與永續發展。	**學習表現：** 1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論， 理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 **學習內容：** 生-S4 永續發展的理念
		海 U17 了解海洋礦產與能源等資源，以及其經濟價值。	**學習表現：** 1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論， 理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 **學習內容：** 生-S4 永續發展的理念
		海 U18 了解海洋環境污染造成海洋生物與環境累積的後果，並提出因應對策。	**學習表現：** 1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論， 理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
			評價，提出合理的改善方案並分享之。 **學習內容：** 生-P2 演化與生物多樣性
		海 U19 了解全球的海洋環境問題，並熟悉或參與海洋保護行動。	**學習表現：** 1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論， 理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 **學習內容：** 生-C2 生態系中能量的流動與轉換

4.地球科學

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
海洋教育	海洋休閒	海 U1 熟練各項水域運動，具備安全之知能。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		海 U2 規劃並參與各種水域休閒與觀光活動。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		海 U3 了解漁村與近海景觀、人文風情與生態旅遊的關係。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
	海洋社會	海 U4 分析海洋相關產業與科技發展，並評析其與經濟活動的關係。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		海 U5 認識海洋相關法律，了解並關心海洋政策。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		海 U6 評析臺灣與其他國家海洋歷史的演變及異同。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		海 U7 認識臺灣海洋權益與戰略地位。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
	海洋文化	海 U8 善用各種文體或寫作技巧，創作以海洋為背景的文學作品。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		海 U9 體認各種海洋藝術的價值、風格及其文化脈絡。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		海 U10 比較我國與其他國家海洋民俗信仰與祭典的演變及異同。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
	海洋科學與技術	海 U11 了解海浪、海嘯、與黑潮等海洋的物理特性，以及鹽度、礦物質等海洋的化學成分。	**學習表現**： 1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論， 理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 **學習內容**： 地-C2 組成地球的物質 地-P5 海水的運動
		海 U12 了解海水結構、海底地形及洋流對海洋環境的影響。	**學習表現**： 1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論， 理解因果關係，進而提出不同論點。

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
			1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 **學習內容：** 地-C2 組成地球的物質 地-P5 海水的運動
		海 U13 探討海洋環境變化與氣候變遷的相關性。	**學習表現：** 1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論， 理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 **學習內容：** 地-C2 組成地球的物質 地-P4 天氣與氣候變化 地-P5 海水的運動
		海 U14 了解全球水圈、生態系與生物多樣性的關係。	**學習表現：** 1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論， 理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 **學習內容：** 地-P5 海水的運動
		海 U15 熟悉海水淡化、船舶運輸、海洋能源、礦產探勘與開採等海洋相關應用科技。	**學習表現：** 1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論， 理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
			2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 **學習內容：** 地-C2 組成地球的物質 地-P5 海水的運動
	海洋資源與永續	海 U16 探討海洋生物資源管理策略與永續發展。	**學習表現：** 1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論， 理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 **學習內容：** 地-P5 海水的運動
		海 U17 了解海洋礦產與能源等資源，以及其經濟價值。	**學習表現：** 1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論， 理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 **學習內容：** 地-P5 海水的運動
		海 U18 了解海洋環境污染造成海洋生物與環境累積的後果，並提出因應對策。	**學習表現：** 1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論， 理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
			對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 **學習內容：** 地-P5 海水的運動
		海 U19 了解全球的海洋環境問題，並熟悉或參與海洋保護行動。	**學習表現：** 1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論， 理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 **學習內容：** 地-P5 海水的運動

附錄三：綜合型高級中等學校部定必修科目「語文領域」、「數學領域」及「自然領域」課綱草案

附錄三之 1：

綜合型高級中等學校部定必修科目語文領域（國語文）課綱草案

國家教育研究院於 105 年 2 月 4 日以教研課字第 1051100084 號函陳報教育部版
105 年 9 月 19 日研修團隊修訂版

十二年國民基本教育課程綱要

綜合型高級中等學校

語文領域-國語文

（草案）

中　華　民　國　一　〇　五　年　九　月

目 次

壹、基本理念 190
貳、課程目標 192
參、時間分配 192
肆、核心素養 193
伍、學習重點 196
一、學習表現 196
二、學習內容 197
陸、實施要點 200
一、課程發展 200
二、教材編選 201
三、其他事項 202
四、教學實施 202
五、教學資源 204
六、學習評量 205
柒、附錄 207
附錄一：語文領域-國語文學習重點與核心素養呼應表參考示例 207
附錄二：議題融入國語文課程綱要說明 215

壹、基本理念

國語文學習包括語文能力的培育、文學素質的涵養、文化教育的薰陶，培養表情達意、解決問題的能力，冀能陶冶性情、啟發心智，加強自主學習、溝通互動與社會參與的核心素養，奠定適性發展、終身學習的基礎。其重點如下：

一、提升學生聽、說、讀、寫的能力，培養合宜的溝通技巧、通暢的文章表達，涵育文學素養。

二、培養閱讀的習慣，健全人生價值觀，增強思辨能力，融合科技與人文，掌握生涯發展。

三、引導學生靈活的運用語文，透過自主學習、終身學習、跨界學習，關懷當代環境與議題，尊重多元文化，開展國際視野。

貳、課程目標

一、培養學生閱讀、欣賞、表達以及寫作的興趣與能力，奠定終身學習的基礎。

二、鼓勵學生透過廣泛閱讀，探索文學之美，陶冶人文素養與高尚情操。

三、提升學生國語文應用能力，以切合實際生活與職業發展的需要。

四、引導學生結合語文與科技，發展跨界學習的能力。

五、啟發學生主動關心生活環境與國際事務，拓展視野與尊重多元文化。

參、時間分配

綜合型高級中等學校語文領域（國語文）科必修 8 學分，其配置為:

課程類別		領域/科目及學分數			建議授課年段與學分配置						備註
					第一學年		第二學年		第三學年		
名稱		名稱		學分	一	二	一	二	一	二	
部定必修	一般科目	語文	國語文	8	4	4					

肆、核心素養

下表係依循《總綱》各教育階段核心素養具體內涵，結合國語文科目之基本理念與課程目標後，在國語文科目內的具體展現。

總綱核心素養面向	總綱核心素養項目	總綱核心素養項目說明	語文領域-國語文核心素具體內涵		
			國民小學教育（E）	國民中學教育（J）	綜合型高級中等學校教育（C-U）
A自主行動	A1身心素質與自我精進	具備身心健全發展的素質，擁有合宜的人性觀與自我觀，同時透過選擇、分析與運用新知，有效規劃生涯發展，探尋生命意義，並不斷自我精進，追求至善。	國-E-A1 認識國語文的重要性，培養國語文的興趣，能運用國語文認識自我、表現自我，奠定終身學習的基礎。	國-J-A1 透過國語文的學習，認識生涯及生命的典範，建立正向價值觀，提高語文自學的興趣。	國C-U-A1 藉由國語文課程，培養自我調適的能力，促進身心健全發展，肯定自我價值，開發潛能，實踐終身學習。
	A2系統思考與解決問題	具備問題理解、思辨分析、推理批判的系統思考與後設思考素養，並能行動與反思，以有效處理及解決生活、生命問題。	國-E-A2 透過國語文學習，掌握文本要旨、發展學習及解決問題策略、初探邏輯思維，並透過體驗與實踐，處理日常生活問題。	國-J-A2 透過欣賞各類文本，培養思辨的能力，並能反思內容主題，應用於日常生活中，有效處理問題。	國C-U-A2 透過國語文課程，提升思辨能力，體會文化內涵，積極面對挑戰，尋求因應之道。
	A3規劃執行與創新應變	具備規劃及執行計畫的能力，並試探與發展多元專業知能、充實生活經驗，發揮創新精神，以因應社會變遷、增進個人的彈性適應力。	國-E-A3 運用國語文充實生活經驗，學習有步驟的規劃活動和解決問題，並探索多元知能，培養創新精神，以增進生活適應力。	國-J-A3 運用國語文能力吸收新知，並訂定計畫、自主學習，發揮創新精神，增進個人的應變能力。	國C-U-A3 運用國語文能力，整合資源，以創新思維規畫執行各項活動，培育多元智能，兼具人文素養與專業能力。

總綱核心素養面向	總綱核心素養項目	總綱核心素養項目說明	語文領域-國語文核心素具體內涵		
			國民小學教育（E）	國民中學教育（J）	綜合型高級中等學校教育（C-U）
B溝通互動	B1符號運用與溝通表達	具備理解及使用語言、文字、數理、肢體及藝術等各種符號進行表達、溝通及互動，並能瞭解與同理他人，應用在日常生活及工作上。	國-E-B1 理解與運用本國語言、文字、肢體等各種訊息，在日常生活中學習體察他人的感受，並給予適當的回應，以達成溝通及互動的目標。	國-J-B1 運用本國語言、文字表情達意，增進閱讀理解，進而提升欣賞及評析文本的能力，並能傾聽他人的需求、理解他人的觀點，達到良性的人我溝通與互動。	國C-U-B1 藉由國語文課程，順暢表達想法，學習人際溝通；透過閱讀與鑑賞，學習多元角度思考。
	B2科技資訊與媒體素養	具備善用科技、資訊與各類媒體之能力，培養相關倫理及媒體識讀的素養，俾能分析、思辨、批判人與科技、資訊及媒體之關係。	國-E-B2 理解網際網路和資訊科技對學習的重要性，藉以擴展語文學習的範疇，並培養審慎使用各類資訊的能力。	國-J-B2 運用科技、資訊與各類媒體所提供的素材，進行檢索、統整、解釋及省思，並轉化成生活的能力與素養。	國C-U-B2 善用各類媒材，整合相關資訊，反思科技、資訊以及媒體倫理的議題，提出見解，激發思辨與批判能力。
	B3藝術涵養與美感素養	具備藝術感知、創作與鑑賞能力，體會藝術文化之美，透過生活美學的省思，豐富美感體驗，培養對美善的人事物，進行賞析、建構與分享的態度與能力。	國-E-B3 運用多重感官感受文藝之美，體驗生活中的美感事物，並發展藝文創作與欣賞的基本素養。	國-J-B3 具備欣賞文學與相關藝術的能力，並培養賞析、創作的興趣，透過對文本的反思與分享，印證生活經驗，提升審美判斷力。	國C-U-B3 透過國語文課程，理解藝術創作的內涵與技巧，豐富美學涵養，分享美感經驗，營造和諧的生活情境。

總綱核心素養面向	總綱核心素養項目	總綱核心素養項目說明	語文領域-國語文核心素具體內涵		
			國民小學教育（E）	國民中學教育（J）	綜合型高級中等學校教育（C-U）
C社會參與	C1 道德實踐與公民意識	具備道德實踐的素養，從個人小我到社會公民，循序漸進，養成社會責任感及公民意識，主動關注公共議題並積極參與社會活動，關懷自然生態與人類永續發展，而展現知善、樂善與行善的品德。	國-E-C1 透過文本的閱讀，培養是非判斷的能力，以了解自己與所處社會的關係，培養同理心與責任感，關懷自然生態與增進公民意識。	國-J-C1 透過文本選讀，培養道德觀、責任感、同理心，並能觀察生活環境，主動關懷社會，增進對公共議題的興趣。	國C-U-C1 藉由國語文課程，探究倫理道德的課題，培養公民意識，關心公共議題，熱心社會公益，體認文明的價值。
	C2 人際關係與團隊合作	具備友善的人際情懷及與他人建立良好的互動關係，並發展與人溝通協調、包容異己、社會參與及服務等團隊合作的素養。	國-E-C2 與他人互動時，能適切運用語文能力表達個人想法，理解與包容不同意見，樂於參與學校及社區的活動，體會團隊合作的重要性。	國-J-C2 在國語文學習情境中，與他人合作學習，增進理解、溝通與包容的能力，在生活中建立友善的人際關係。	國C-U-C2 應用國語文的表達與他人溝通協調，了解團體生活的重要，透過群體間的分享，學習團隊合作。

總綱核心素養面向	總綱核心素養項目	總綱核心素養項目說明	語文領域-國語文核心素具體內涵		
			國民小學教育（E）	國民中學教育（J）	綜合型高級中等學校教育（C-U）
	C3 多元文化與國際理解	具備自我文化認同的信念，並尊重與欣賞多元文化，積極關心全球議題及國際情勢，且能順應時代脈動與社會需要，發展國際理解、多元文化價值觀與世界和平的胸懷。	國-E-C3 藉由閱讀不同類型文本，培養理解與關心本土及國際事務的基本素養，以認同自我文化，並能包容、尊重與欣賞多元文化。	國-J-C3 閱讀各類議題的文本，探索不同文化的內涵，欣賞並尊重各國文化的差 異性，了解與關懷多元文化的價值與意義。	國C-U-C3 透過國語文課程，認識多元文化，學習尊重、欣賞以及包容的態度，關注國際情勢與社會議題，培養因應未來的能力。

伍、學習重點

學習重點由「學習表現」和「學習內容」開展組成。文字篇章、文本表述、文化內涵的各個主題範疇，均透過聆聽、口語表達、閱讀、寫作四種技能，發展學習歷程，顯現學習成效。

一、學習表現

學習表現類別	代碼（流水號第一碼）
聆聽	1
口語表達	2
標音符號運用	3
識字與寫字	4
閱讀	5
寫作	6

表現類別	對應之學習表現	具體描述
1. 聆聽	1-V-1 能培養良好的聆聽態度，擷取完整資訊。 1-V-2 能從聆聽中，釐清自我認知，啟發解決問題的思辨能力。 1-V-3 能適切掌握講者的核心內容，增進溝通能力。	運用專注的聆聽，釐清各種聲音資訊的內容，合宜的解讀與詮釋，並歸納出重點，增進思辨與溝通的能力。

表現類別	對應之學習表現	具體描述
	1-V-4 能結合科技與資訊，提升聆聽學習的效果。	
2.口語表達	2-V-1 能清楚瞭解說話的目的、對象、場合，恰如其分的表達。 2-V-2 能運用合宜的表情和語氣，呈現內心情感，使表達內容具有感染力和說服力。 2-V-3 能選擇適當的語辭，透過表情、肢體語言的組織技巧，條理清晰的表達個人觀點。 2-V-4 能利用電子科技，統整訊息的內容，作詳細的口頭報告、發表評論或演說。	運用流暢的國語文口語表達能力，適切的掌握主題，具邏輯且清晰的表達個人觀點，依說話目的與情境，合宜的交換意見，建立有效的人際溝通。
5.閱讀	5-V-1 能培養閱讀的興趣，建立良好的學習態度，擴展閱讀視野。 5-V-2 能認識文章的各種表述方式、主旨、取材、結構及作者的生命態度，增進思辨與博學的能力。 5-V-3 能運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。 5-V-4 能結合電腦科技，提高語文表達與資訊互動的應用與解決能力。	運用適當策略，理解、欣賞及應用各種文學作品與文字資訊，建立歸納、演繹與主動探索的思辨能力，進而省思當代課題的解決策略。
6.寫作	6-V-1 能經由觀摩、分享與欣賞，培養良好的寫作態度與興趣，增加人文美感素養。 6-V-2 能發揮思考與創造的能力，整理並記錄個人生命經驗，展現具有風格與價值觀的作品。 6-V-3 能使用流暢、優美的文字寫作，提昇語文在生活與職場的應用能力。 6-V-4 能使用電腦編輯作品，透過寫作分享生活、學習和專業成長的多元經驗。	善用語文的表意功能，流暢、精確的表達個人想法，以增加人文美感的素養、提升生命情境，並能運用資訊網路編寫、分享多元的生活與專業經驗。

二、學習內容

學習內容分為「文字篇章」、「文本表述」、「文化內涵」三大主題。「文字篇章」先從語言運用的單位揭示「字詞→句段→篇章」三層序列，涵蓋口頭語、書面語及影音圖像。「文本表述」則依據「文字篇章」的表意功能，掌握各類文本特徵，並內化為表達能力；「文字篇章」及「文本表述」的學習內容應包括「閱聽理解」和「說寫創造」。「文化內涵」即是文化學習，旨在透過學習活動中的理解和實作，認識本國文學、思想及相關的人類文明。

主題類別	主題範疇	主題說明	主題編碼

主題類別	主題範疇	主題說明	主題編碼
A 文字篇章	標音符號	（適用於第一學習階段）	Aa
	字詞	字的形、音、義，詞的意義、使用及組成方式	Ab
	句段	句的意義和句型	Ac
	篇章	篇章的意義、組織、表現	Ad
B 文本表述	記敘文本	記敘的元素、敘述方式及摹寫方法	Ba
	抒情文本	情志的抒發、省思和物我相應的表現手法	Bb
	說明文本	理路安排、資料輔助及加入感情的表達	Bc
	議論文本	議論策略和論點、論據的結構	Bd
	應用文本	應用文本的格式和表達要領	Be
C 文化內涵	物質文化	與文本相關的物質文化知識	Ca
	社群文化	與文本相關的社群文化知識	Cb
	精神文化	與文本相關的文類、文學史、思想流派及其他精神文化知識	Cc

主題類別	主題範疇	學習內容	具體內涵說明
A **文字篇章**	**Ab** **字詞**	Ab-V-1 字形和字音 Ab-V-2 字詞的意義和使用 Ab-V-3 詞的組成方式	Ab-V-1 字的認念；字體結構的認知 Ab-V-2 了解字、詞義，並恰當使用。 Ab-V-3 對構詞法的基本認知，例如「吃飯」是動詞加名詞。
	Ac **句段**	Ac-V-1 句的意義 Ac-V-2 常用的句型	Ac-V-1 句子本身的意義；句子在上下文中的意義。 Ac-V-2 例如：陳述句；疑問句；古漢語倒裝（賓語提前）句。
	Ad **篇章**	Ad-V-1 篇章的意義 Ad-V-2 篇章的組織 Ad-V-3 篇章的表現	Ad-V-1 篇章本身的意義，或多重篇章之間、文字與影音作品之間的意義延展。 Ad-V-2 文句、段落之間的銜接連貫。 Ad-V-3 例如：書面或口語篇章的文采美化；文章透過朗誦、加上配樂所表達的意義；說服過程中聲音、動作的強化效果。
B	**Ba**	Ba-V-1 記敘的元素	Ba-V-1 包含：人、事、時、

主題類別	主題範疇	學習內容	具體內涵說明
文本表述	記敘文本	Ba-V-2 敘述方式 Ba-V-3 摹寫手法	地、物等元素。 Ba-V-2 例如：敘述觀點；正敘、倒敘、插敘、補敘等；虛擬情節、虛設人物。 Ba-V-3 例如：記人、狀物、敘事、寫景時，運用視覺、聽覺、嗅覺、觸覺、通感等進行摹寫。
	Bb 抒情文本	Bb-V-1 情志的抒發與省思 Bb-V-2 物我相應的表現手法	Bb-V-1 抒發個人或集體情懷之外，也認識情感對個人的意義、言志抒情的傳統觀念等。 Bb-V-2 了解並運用「藉物襯托」、「情景交融」等手法。
	Bc 說明文本	Bc-V-1 理路的安排 Bc-V-2 客觀資料的輔助 Bc-V-3 加入情感的表達	Bc-V-1 以有序的理路，呈現其明確清晰的功能。 Bc-V-2 以例證、數據、圖表等達到說明效果。 Bc-V-3 融入情感，加強印象。
	Bd 議論文本	Bd-V-1 議論策略的選擇 Bd-V-2 論點和論據的結構	Bd-V-1 面對不同的立場，會採取不同的議論策略，選取有利的議論角度。 Bd-V-2 設定論點，選擇論據，形成論證。
	Be 應用文本	Be-V-1 應用文本的格式 Be-V-2 應用文本的表達要領	Be-V-1 例如：書信格式；自傳格式；報告格式。 Be-V-2 包含：認清對象、內容確實、文字簡明、態度誠懇、措詞得體等。
C 文化內涵	Ca 物質文化	Ca-V-1 與文本相關的食、衣、住、行等物質文化知識	Ca-V-1 例如：因理解〈岳陽樓記〉而談到「錦鱗」；無須將「各種物質文化知識」當成獨立的學習內容。
	Cb 社群文化	Cb-V-1 與文本相關的制度、風俗等社群文化知識	Cb-V-1 例如：因理解〈岳陽樓記〉而談到「謫」；無須將「各種社群文化知識」當成獨立的

主題類別	主題範疇	學習內容	具體內涵說明
			學習內容。
	Cc 精神文化	Cc-V-1 與文本相關的文類、文學史知識 Cc-V-2 與文本相關的思想流派知識 Cc-V-3 與文本相關的人文、藝術、等精神文化知識	Cc-V-1 例如：因理解〈岳陽樓記〉而介紹「記」；無須將過於專業的「文類、文學史知識」獨立為專門學習內容。 Cc-V-2 例如：因理解〈岳陽樓記〉而涉及儒家、道家等相關認知；無須將過於專業的「思想流派知識」獨立為專門學習內容。 Cc-V-3 例如：因理解〈岳陽樓記〉而談到「建築」;無須將過於專業的「各種精神文化知識」獨立為專門學習內容。

陸、實施要點

一、課程發展

語文領域（國語文）之課程發展，應以適性揚才、終身學習為願景，並以自主行動、溝通互動及社會參與三大面向的核心素養為導向，將語文、文學、文化列為學習內容，經由聆聽、口語表達、閱讀、寫作等學習表現，整合社會資源與文化資產，達成啟發生命潛能、陶冶生活知能、促進生涯發展、涵育公民責任的全人教育目標。

依據語文領域（國語文）之學科特性及教育趨勢，本課程發展應注意下列原則：

（一）一貫性：

語文領域(國語文)的課程發展，應著重知識的邏輯與結構,連結學生過去、現在和未來的語文學習經驗，著重溝通表達的能力，規劃時應強化國小、國中、高中語文能力的縱向連貫，並向上銜接大學通識、全人教育。

（二）統整性：

語文領域（國語文）的課程發展，應掌握可跨領域統整的課程組織原則，由學校、教師、學生共構校本語文課程，以單元、議題、專題、方案或其它模式進行，橫向連結其他學習領域，發展在地的特色課程。

（三）多元性：

語文領域（國語文）的課程發展，應以語文學習的核心素養及基本能力為規劃要點，適時納入性別平等教育、人權教育、環境教育、海洋教育等相關議題，以開放多元的學習內容與多元彈性的教學方式，引導學生進入文學殿堂，達成自主學習與適性發展的目標。

二、教材編選

國語文教材除教科書外，包含各種形式教學資源，如圖書、物件、數位影音教材等。教材的編選原則如下：

（一）課文的選材應具有語文訓練、文藝欣賞、理性思辨及精神陶冶等價值，藉以累積文字篇章、文本表述、文化內涵三層次的學習內容。各冊宜把握語文基本素養的要求，按文字深淺、內容性質或文體文類，作有系統之編排。

（二）每課課文宜附有題解、作者、注釋、課文賞析、問題討論及練習或評量等項目：

1.題解宜包括文類、主旨、寫作背景等說明。

2.作者介紹宜言簡意賅，條理明確，與課文配合。

3.注釋以字、詞、句意解釋為原則，不宜羅列過多艱澀的典故。

4.課文賞析以鑑賞之角度，以簡要語言分析篇章結構、文字技巧及作品風格。

5.問題討論宜引導學生的情意認知，培養多元觀點，提升思辨及表達能力。

6.每單元宜附適當的練習或評量，並和語文領域課程各階段間的縱向銜接，以獲得統整知能。

（三）課文須重視橫向統整，強化與各群科學習的連結，使內容能與其他教學活動統合，協助學生探索未來職涯發展。

（四）課文應兼顧傳統與當代範疇，並重視語文與人文的關聯，故宜適時納入重要議題，如：性別平等、環境、家庭、原住民族、人權、生命、海洋等，以培養關懷社會之素養與能力。

（五）教材所附的教師手冊、輔助教材與教具等亦宜依上述原則編排之，並深入補充寫作背景、作者生平、生字難詞辨析、課文深究與鑑賞等。

（六）課外讀物之選材，宜求文字難易適中，內容賅博周洽，思想新穎深刻，使學生能培養自學能力。

（七）課文分為「現代文選」、「古典文選」、「現代詩歌選」、「古典詩歌選」、「文化經典選」五部分，不含「應用文」、「寫作練習」，各冊依學生學習能力酌量增減。

（八）課文編選建議：

1.文言選文以 45%～55%為原則。

2.課文建議如下表：

現代文選	1.每冊依學分數酌選若干課。 2.選文以臺灣作家的作品為主，兼及世界華文作家作品、外文翻譯作品。 3.選文可包含散文、小說或其他多元體類。 4 每冊宜增選二到四篇，供學生自學。
古典文選	1.每冊依學分數酌選若干課。 2.選文可包含散文、小說等。 3.酌選 6 篇供編選參考： （1） 桃花源記（陶淵明） （2） 師說（韓愈） （3） 岳陽樓記（范仲淹） （4） 醉翁亭記（歐陽脩） （5） 廉恥（顧炎武） （6） 裨海紀遊選（郁永河）
現代詩歌選	1.每學年至少選 1 課。 2.選文以臺灣作家的作品為主，兼及世界華文作家作品、外文翻譯作品。
典詩歌選	1.每學年至少選 1 課。 2.選文可包含古、近體詩及臺灣詩作。
文化經典選	1.每冊至少選 1 課。 2.酌選 3 種經典供編選參考： （1） 詩經 （2） 楚辭 （3） 聊齋誌異 3.亦可酌選其他經典，作為延伸閱讀篇章。

三、其他事項

（一）本教材宜與其他有關學科的教材與議題相互配合，使教育成效更為彰顯。

（二）中華文化基本教材共 2 學分，納入國語文選修課程。每學期 1 學分，並以兩學期連續排課為原則。

四、教學實施

教師宜依據學科性質、教材內容與學生能力，兼顧創意和適性，研擬教學方法。宜以學生為學習中心，並強化學生的自主學習、批判力與創造力，進而培養終身學習的動力。教學活動設計宜顧及學生的多元智能需求，以達成適性發展的目標。教學實施宜與社區、社會適度互動，有效利用多元教學媒體與社區資源，增進學生公民意識與社會參與能力，達到有效教學，並健全語文核心素養。

（一）以口語引述為主的教學方法

指在國語文教學過程中，以口頭或書面語言為主要傳遞形式，能較迅速、準確而大量地向學生傳授間接經驗。

1.講述教學法:以口頭說明形式，讓學習者主動閱讀書面資料，並聆聽教師講解文本的教學方法。包括講述、講解、講讀、講演、講評等數種方式。

2.問答教學法:以教師為中心,有計畫的提出各種問題,使學生經由擷取訊息、統整解釋、省思評鑑等歷程，充分理解文本，延展知識。

3.相互教學法:透過師生及同儕的對話和討論,訓練學生運用「摘要」、「提問」、「澄清」、「預測」等閱讀策略，由「師生對話」發展成「同儕對話」。

（二）以感官引導為主的教學方法

教師在教學過程中演示，結合視聽，藉由生動的形象，建立具體真實的深刻記憶，帶領學生直接感知，使學生掌握知識。

1.運用實物教學：教師在教學過程中以文物或教具演示,指導學生利用視覺功能審視文本相關事物，以完成語文學習活動。

2.實施參觀教學：教師根據教學大綱和教學任務的需要,訂出參觀計劃和步驟，引導學生有目的、有重點地去觀察、思考。教師於過程中要適當結合講解、談話等方法,引導學生將注意力集中到參觀的對象,結合文本理解與文學感知，多方認識文物、文化、文本之美。

3.運用欣賞教學：透過影片欣賞、資訊媒體融入等與文本相關的學習,指導學生認識文學價值。經由欣賞作品，陶冶學生的美感，養成學生縝密的思考能力和濃厚的求知興趣。

（三）以行動實踐為主的教學方法

學生在接受知識的過程中，經由活動的操作強化記憶，以增強聽說讀寫的技能。

1.啟發式教學：教師安排有意義的語文學習環境,鼓勵學生發現、思考並解決問題。

2.實際演練：透過老師設定的教學情境，讓學生投入語文學習活動，發掘自我的真正感受和建立個人價值觀，使潛能得到充份發揮。

（1）口說練習：藉由口語表達，培養摘要能力。

（2）作文練習：藉由聽說讀寫的綜合呈現，以達到認知、技能及情意等行為目標。

（3）戲劇表演:透過編寫劇本、安排分鏡稿等方式，將文本實際搬演，以檢視對文本的詮釋與再理解。

（4）社會實踐:經由公民實踐、現場訪問等，理解社會現狀，並引導學生建立正確的觀念與價值觀。

3.資訊融入教學：藉由數位文本為媒介，訓練學生善用資訊媒材，成為數位媒材的建構者，並經由主動閱讀和參與，滿足個人興趣發展，廣泛接觸社會議題，進而與世界產生連結。

（四）以學術探討為主的教學方法

具有探討文本、商榷議題、深化素養的特點，以學生間的集體討論或自我發現等為主要形式的教學法。可以在教學場域內使用課堂討論、雲端視訊等對話形式，促進議題的理解與觀念的釐清。

1.討論：教師指導閱讀文本後，學生圍繞文本的中心問題，各抒己見，通過討論或辯論活動，深化語文知識的教學方法。

2.合作學習:學生在四至五人的小組中，根據教師分派的學習單探究，小組之間的關係可以是競爭或合作，小組成員彼此分享資源和互相幫助，其形式由教師決定。

3.自主學習：爲拓展學生的文學視野，培養學生的思辨習慣和自主學習能力，讓學生以自主學習的方式探索文學課題、深化語文學習的內涵。

五、教學資源

教學資源包括各種形式的教學設備、數位資源、圖書館（室）相關圖書、社會及家長參與等。舉凡社區、產業、民間組織所研發的資源，以及各界人力資源，都可作為教學資源。

（一）教科用書

1.教科用書宜依據課程綱要編輯，並依法審定；學校教科用書由學校依相關選用辦法討論通過後決定之。

2.除審定的教科用書外，學校得因應地區特性、學生特質與需求及語文領域（國語文）屬性等，選擇或自行編輯合適的教材。

3.全年級或全校且全學期使用的自編自選教材，宜送學校國文科教研會審查。

（二）教材教具

1.教材教具包括教科用書、圖書館（室）各類圖書、數位教材、補救教材等各種學習資源與診斷工具，需衡量不同學習階段間的縱向銜接。

2.學校宜鼓勵教師研發自編校本特色教材與學習資源。

3.學校可整合校內外人力資源，結合民間組織與產業界的社會資源，並建立夥伴關係，以協力合作精進課程、研發補救教材與診斷工具等，提升學生學習

成效。

（三）圖書設備

各校圖書設備可斟酌學校教學與學生學習需求，由圖書館（室）參考添置。

（四）數位媒材

善用或建置與國語文課程相關的網路資源及交流平台，提供學生自主學習及相互觀摩切磋。

（五）社會資源

1.學校可邀請具備語文領域（國語文）學養的專家學者或家長協助支援教學活動。

2.學校可結合與語文領域（國語文）相關的專業機構，建立夥伴關係，以充實教學活動。

六、學習評量

語文領域（國語文）的學習評量，除依據教育部相關學生成績評量實施辦法外，亦需參照本科課程目標、各類別學習表現指標來評量學生在語文領域的能力。評量時不只要重視學生的學習成果，亦須幫助學生發現並診斷其學習上的困難。評量的結果可提供教師有效資訊，藉以調整課程設計或教學策略。教師在評量時，宜兼顧情意、認知、技能等面向，亦可配合學生的不同能力，安排或自行設計多元的評量，在評量時應注意下列原則：

（一）多元評量歷程：

1.安置性評量：透過紙筆測驗、口頭問答等方式評量學生的起點行為，以確定教學計畫。

2.形成性評量：透過平時測驗，包含觀察、紙筆測驗、口試了解學生的學習過程及教師教學效率。

3.診斷性評量：透過隨堂測驗或定時考試，診斷學生的學習成效，並適時進行補救教學。

4.總結性評量：在教學的課程或單元結束後，透過學校的月考或期考，來評定學生的學習成效。

（二）多元評量方式：

1.紙筆測驗：測驗卷（包含單選、多選、題組）、自編測驗卷。

2.口語評量：口頭問答、討論、面談。

3.檔案評量：書面報告、個人檔案。

4.實作評量：指定作業、專題研究、表演、鑑賞、學習單、寫作練習、合作學習、問題解決。

5.教師自行設計：教師因時因地制宜，設計符合教學的評量方式。

（三）多元的評量者：包含教師評量、同儕互評、學生自評等。

柒、附錄

附錄一：語文領域-國語文學習重點與核心素養呼應表參考示例（本表以核心素養為基準，標列相呼應的學習表現與學習內容）

語文領域-國語文學習重點		語文領域-國語文 核心素養
學習表現	學習內容	
1-V-2 能從聆聽中，釐清自我認知，啟發解決問題的思辨能力。 5-V-1 能培養閱讀的興趣，建立良好的學習態度，擴展閱讀視野。 5-V-3 能運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。 6-V-1 能經由觀摩、分享與欣賞，培養良好的寫作態度與興趣，增加人文美感素養。 6-V-2 能發揮思考與創造的能力，整理並記錄個人生命經驗，展現具有風格與價值觀的作品。	Ad-V-1 篇章的意義 Ad-V-3 篇章的表現	國 C-U-A1 藉由國語文課程，培養自我調適的能力，促進身心健全發展，肯定自我價值，開發潛能，實踐終身學習。
1-V-2 能從聆聽中，釐清自我認知，啟發解決問題的思辨能力。 2-V-3 能選擇適當的語辭，透過表情、肢體語言的組織技巧，條理清晰的表達個人觀點。 5-V-1 能培養閱讀的興趣，建立良好的學習態度，擴展閱讀視野。 5-V-3 能運用獨立閱讀的	Ad-V-1 篇章的意義 Ad-V-3 篇章的表現 Bc-V-1 理路的安排 Bc-V-2 客觀資料的輔助	國 C-U-A2 透過國語文課程，提升思辨能力，體會文化內涵，積極面對挑戰，尋求因應之道。

語文領域-國語文學習重點		語文領域-國語文 核心素養
學習表現	學習內容	
能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。 6-V-1 能經由觀摩、分享與欣賞，培養良好的寫作態度與興趣，增加人文美感素養。 6-V-2 能發揮思考與創造的能力，整理並記錄個人生命經驗，展現具有風格與價值觀的作品。		
1-V-2 能從聆聽中，釐清自我認知，啟發解決問題的思辨能力。 1-V-3 能適切的掌握講者的核心內容，增進溝通能力。 2-V-3 能選擇適當的語辭，透過表情、肢體語言的組織技巧，條理清晰的表達個人觀點。 5-V-1 能培養閱讀的興趣，建立良好的學習態度，擴展閱讀視野。 5-V-3 能運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。 6-V-1 能經由觀摩、分享與欣賞，培養良好的寫作態度與興趣，增加人文美感素養。 6-V-2 能發揮思考與創造的能力，整理並記	Ad-V-1 篇章的意義 Ad-V-3 篇章的表現 Bc-V-1 理路的安排 Bc-V-2 客觀資料的輔助 Ca-V-1 與文本相關的食、衣、住、行等物質文化知識	國 C-U-A3 運用國語文能力，整合資源，以創新思維規畫執行各項活動，培育多元智能，兼具人文素養與專業能力。

語文領域-國語文學習重點		語文領域-國語文 核心素養
學習表現	學習內容	
錄個人生命經驗，展現具有風格與價值觀的作品。		
1-V-2 能從聆聽中，釐清自我認知，啟發解決問題的思辨能力。 1-V-3 能適切的掌握講者的核心內容，增進溝通能力。 2-V-1 能清楚瞭解說話的目的、對象、場合，恰如其分的表達。 2-V-2 能運用合宜的表情和語氣，呈現內心情感，使表達內容具有感染力和說服力。 2-V-3 能選擇適當的語辭，透過表情、肢體語言的組織技巧，條理清晰的表達個人觀點。 5-V-1 能培養閱讀的興趣，建立良好的學習態度，擴展閱讀視野。 5-V-2 能認識文章的各種表述方式、主旨、取材、結構及作者的生命態度，增進思辨與博學的能力。 5-V-3 能運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。 6-V-1 能經由觀摩、分享與欣賞，培養良好的寫作態度與興	Ad-V-1 篇章的意義 Ad-V-3 篇章的表現 Ba-V-2 敘述方式 Ba-V-3 摹寫手法 Bb-V-1 情志的抒發與省思 Bb-V-2 物我相應的表現手法 Bc-V-1 理路的安排 Bc-V-2 客觀資料的輔助 Bd-V-1 議論策略的選擇 Bd-V-2 論點和論據的結構 Ca-V-1 與文本相關的食、衣、住、行等物質文化知識 Cb-V-1 與文本相關的制度、風俗等社群文化知識 Cc-V-1 與文本相關的文類、文學史知識 Cc-V-2 與文本相關的思想流派知識 Cc-V-3 與文本相關的藝術、宗教等精神文化知識	國C-U-B1 藉由國語文課程，順暢表達想法，學習人際溝通；透過閱讀與鑑賞，學習多元角度思考。

語文領域-國語文學習重點		語文領域-國語文 核心素養
學習表現	學習內容	
趣，增加人文美感素養。 6-V-2 能發揮思考與創造的能力，整理並記錄個人生命經驗，展現具有風格與價值觀的作品。 6-V-3 能使用流暢、優美的文字寫作，提昇語文在生活與職場的應用能力。		
1-V-2 能從聆聽中，釐清自我認知，啟發解決問題的思辨能力。 1-V-3 能適切的掌握講者的核心內容，增進溝通能力。 1-V-4 能結合科技與資訊，提升聆聽學習的效果。 2-V-3 能選擇適當的語辭，透過表情、肢體語言的組織技巧，條理清晰的表達個人觀點。 2-V-4 能利用電子科技，統整訊息的內容，作詳細的口頭報告、發表評論或演說。 5-V-3 能運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。 5-V-4 能結合電腦科技，提高語文表達與資訊互動的應用與解決能力。 6-V-1 能經由觀摩、分享與欣賞，培養良好	Ad-V-1 篇章的意義 Ad-V-3 篇章的表現 Bc-V-1 理路的安排 Bc-V-2 客觀資料的輔助 Be-V-1 應用文本的格式 Be-V-2 應用文本的表達要領 Ca-V-1 與文本相關的食、衣、住、行等物質文化知識 Cb-V-1 與文本相關的制度、風俗等社群文化知識 Cc-V-1 與文本相關的文類、文學史知識 Cc-V-2 與文本相關的思想流派知識 Cc-V-3 與文本相關的藝術、宗教等精神文化知識	國C-U-B2 善用各類媒材，整合相關資訊，反思科技、資訊以及媒體倫理的議題，提出見解，激發思辨與批判能力。

語文領域-國語文學習重點		語文領域-國語文 核心素養
學習表現	學習內容	
的寫作態度與興趣，增加人文美感素養。 6-V-2 能發揮思考與創造的能力，整理並記錄個人生命經驗，展現具有風格與價值觀的作品。 6-V-4 能使用電腦編輯作品，透過寫作分享生活、學習和專業成長的多元經驗。		
1-V-2 能從聆聽中，釐清自我認知，啟發解決問題的思辨能力。 2-V-2 能運用合宜的表情和語氣，呈現內心情感，使表達內容具有感染力和說服力。 2-V-3 能選擇適當的語辭，透過表情、肢體語言的組織技巧，條理清晰的表達個人觀點。 5-V-1 能培養閱讀的興趣，建立良好的學習態度，擴展閱讀視野。 5-V-2 能認識文章的各種表述方式、主旨、取材、結構及作者的生命態度，增進思辨與博學的能力。 5-V-3 能運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。 6-V-1 能經由觀摩、分享	Ad-V-1 篇章的意義 Ad-V-3 篇章的表現 Bc-V-2 客觀資料的輔助 Ca-V-1 與文本相關的食、衣、住、行等物質文化知識 Cb-V-1 與文本相關的制度、風俗等社群文化知識 Cc-V-1 與文本相關的文類、文學史知識 Cc-V-2 與文本相關的思想流派知識 Cc-V-3 與文本相關的藝術、宗教等精神文化知識	國C-U-B3 透過國語文課程，理解藝術創作的內涵與技巧，豐富美學涵養，分享美感經驗，營造和諧的生活情境。

語文領域-國語文學習重點		語文領域-國語文核心素養
學習表現	學習內容	
與欣賞，培養良好的寫作態度與興趣，增加人文美感素養。 6-V-2 能發揮思考與創造的能力，整理並記錄個人生命經驗，展現具有風格與價值觀的作品。 6-V-3 能使用流暢、優美的文字寫作，提昇語文在生活與職場的應用能力。		
1-V-2 能從聆聽中，釐清自我認知，啟發解決問題的思辨能力。 1-V-3 能適切的掌握講者的核心內容，增進溝通能力。 2-V-3 能選擇適當的語辭，透過表情、肢體語言的組織技巧，條理清晰的表達個人觀點。 5-V-1 能培養閱讀的興趣，建立良好的學習態度，擴展閱讀視野。 5-V-2 能認識文章的各種表述方式、主旨、取材、結構及作者的生命態度，增進思辨與博學的能力。 5-V-3 能運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。 6-V-1 能經由觀摩、分享與欣賞，培養良好	Ad-V-1 篇章的意義 Ad-V-3 篇章的表現 Bc-V-1 理路的安排 Bc-V-2 客觀資料的輔助 Cb-V-1 與文本相關的制度、風俗等社群文化知識	國C-U-C1 藉由國語文課程，探究倫理道德的課題，培養公民意識，關心公共議題，熱心社會公益，體認文明的價值。

語文領域-國語文學習重點		語文領域-國語文核心素養
學習表現	學習內容	
的寫作態度與興趣，增加人文美感素養。 6-V-2 能發揮思考與創造的能力，整理並記錄個人生命經驗，展現具有風格與價值觀的作品。 6-V-3 能使用流暢、優美的文字寫作，提昇語文在生活與職場的應用能力。		
1-V-3 能適切的掌握講者的核心內容，增進溝通能力。 2-V-1 能清楚瞭解說話的目的、對象、場合，恰如其分的表達。 2-V-2 能運用合宜的表情和語氣，呈現內心情感，使表達內容具有感染力和說服力。 2-V-3 能選擇適當的語辭，透過表情、肢體語言的組織技巧，條理清晰的表達個人觀點。 6-V-1 能經由觀摩、分享與欣賞，培養良好的寫作態度與興趣，增加人文美感素養。 6-V-2 能發揮思考與創造的能力，整理並記錄個人生命經驗，展現具有風格與價值觀的作品。 6-V-3 能使用流暢、優美的文字寫作，提昇語文在生活與職	Ad-V-1 篇章的意義 Ad-V-3 篇章的表現 Bc-V-1 理路的安排 Bc-V-2 客觀資料的輔助 Bd-V-1 議論策略的選擇 Bd-V-2 論點和論據的結構 Be-V-1 應用文本的格式 Be-V-2 應用文本的表達要領 Cb-V-1 與文本相關的制度、風俗等社群文化知識	國C-U-C2 應用國語文的表達與他人溝通協調，了解團體生活的重要，透過群體間的分享，學習團隊合作。

語文領域-國語文學習重點		語文領域-國語文核心素養
學習表現	學習內容	
場的應用能力。		
1-V-2 能從聆聽中，釐清自我認知，啟發解決問題的思辨能力。 1-V-3 能適切的掌握講者的核心內容，增進溝通能力。 2-V-3 能選擇適當的語辭，透過表情、肢體語言的組織技巧，條理清晰的表達個人觀點。 5-V-1 能培養閱讀的興趣，建立良好的學習態度，擴展閱讀視野。 5-V-2 能認識文章的各種表述方式、主旨、取材、結構及作者的生命態度，增進思辨與博學的能力。 5-V-3 能運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。 6-V-1 能經由觀摩、分享與欣賞，培養良好的寫作態度與興趣，增加人文美感素養。 6-V-2 能發揮思考與創造的能力，整理並記錄個人生命經驗，展現具有風格與價值觀的作品。	Ad-V-1 篇章的意義 Ad-V-3 篇章的表現 Bc-V-1 理路的安排 Bc-V-2 客觀資料的輔助 Ca-V-1 與文本相關的食、衣、住、行等物質文化知識 Cb-V-1 與文本相關的制度、風俗等社群文化知識 Cc-V-1 與文本相關的文類、文學史知識 Cc-V-2 與文本相關的思想流派知識 Cc-V-3 與文本相關的藝術、宗教等精神文化知識	國C-U-C3 透過國語文課程，認識多元文化，學習尊重、欣賞以及包容的態度，關注國際情勢與社會議題，培養因應未來的能力。

附錄二：議題融入國語文課程綱要說明

壹、前言

「議題」係基於社會發展需要、普遍受到關注，且期待學生應有所理解與行動的一些課題，其攸關現代生活、人類發展與社會價值，具時代性與前瞻性，且常具高度討論性與跨學門性質。十二年國民基本教育本乎總綱「自發」、「互動」及「共好」之基本理念，為與社會脈動、生活情境緊密連結，以議題教育培養學生批判思考及解決問題的能力，提升學生面對議題的責任感與行動力，並能追求尊重多元、同理關懷、公平正義與永續發展等核心價值。

依《總綱》「實施要點」規定，課程設計應適切融入性別平等、人權、環境、海洋、品德、生命、法治、科技、資訊、能源、安全、防災、家庭教育、生涯規劃、多元文化、閱讀素養、戶外教育、國際教育、原住民族教育等議題。為促進議題教育功能之發揮，一般科目各領域/科目《課程綱要》已進行《總綱》所列議題之適切轉化，並統整融入《課程綱要》之學習重點。學校、教師及教材研發、出版與審查等相關教育人員應依循之，並參考本說明，落實議題融入課程與教學之責任。另「學校課程發展委員會」宜依據《普通型高級中等學校課程綱要》及《技術型高級中等學校群科課程綱要》，參考本說明中之議題「學習目標」、「學習主題」與「實質內涵」規劃納入學校課程計畫。同時，因應環境之變遷，學校宜對議題具備高度敏覺性，因地制宜活化與深化議題內涵，並可視學校特性、學生需求、產業現況及社區發展等，於彈性學習、團體活動及校訂課程中據以規劃相關議題，將議題的精神與價值結合學校組織規章、獎懲制度及相關活動，以形塑校園文化，提升學生學習成果，發揮全面性議題教育之功能。

議題教育的實施包含正式與非正式課程，學校課程的發展與教材編選應以學生經驗為中心選取教材。在掌握議題之基本理念與不同教育階段之實質內涵下，連結本科內容，以問題覺知、知識理解、技能習得及實踐行動等不同層次循序引導學生學習，發展教材並編輯教學手冊。教師教學時，除涵蓋領域/學程/科目之教材內容外，可透過本科內容之連結、延伸、統整與轉化，進行議題之融入，亦可將人物、典範、習俗或節慶等加入教材，或採隨機教學，並於作業、作品、展演、參觀、社團與團體活動中，以多元方式融入議題。經由討論、對話、批判與反思，進行議題探究，增進議題學習之品質，促使師生成為知識建構與發展的學習社群。

有關《總綱》所列各項議題之完整內涵說明等，可參閱「議題融入說明手冊」。

貳、議題學習目標

前述議題中的性別平等教育、人權教育、環境教育與海洋教育，為全球關注、屬國家當前重要政策，是培養現代國民與世界公民之關鍵內涵，同時也是延續九年一貫課程之重大議題。其他十五項相關議題，或被《總綱》納為核心素養（品德、生命、科技、資訊、多元文化、閱讀素養、國際教育），或單獨設立領域/科目（生命、科技、資訊、生涯規劃），或被領域/科目納為學習重點（法治、能源、安全、防災、家庭、戶外教育、原住民族教育）。以下臚列十九項議題之學習目標，提供學校及教師於相關課程或議題教學時進行適切融入，以與領域/科目課程作結合。

類別	議題	學習目標
第一類：四項重大議題	性別平等教育	理解性別的多樣性，覺察性別不平等的存在事實與社會文化中的性別權力關係；建立性別平等的價值信念，落實尊重與包容多元性別差異；付諸行動消除性別偏見與歧視，維護性別人格尊嚴與性別地位實質平等。
	人權教育	了解人權存在的事實、基本概念與價值；發展對人權的價值信念；增強對人權的感受與評價；養成尊重人權的行為及參與實踐人權的行動。
	環境教育	認識與理解人類生存與發展所面對的環境危機與挑戰；探究氣候變遷、資源耗竭與生物多樣性消失，以及社會不正義和環境不正義；思考個人發展、國家發展與人類發展的意義；執行綠色、簡樸與永續的生活行動。
	海洋教育	體驗海洋休閒與重視戲水安全的親海行為；了解海洋社會與感受海洋文化的愛海情懷；探究海洋科學與永續海洋資源的知海素養。
第二類：十五項相關議題	品德教育	增進道德發展知能；了解品德核心價值與道德議題；養成知善、樂善與行善的品德素養。
	生命教育	探索生命根本課題；發展知行合一的生命實踐能力；追求幸福與至善人生。
	法治教育	理解法律與法治的意義；習得法律實體與程序的基本知能；追求人權保障與公平正義的價值。
	科技教育	增進科技知識與產品使用技能；激發樂於學習和持續學習科技的興趣與能力；養成動手實做及科技設計的能力。
	資訊教育	增進善用資訊解決問題與運算思維能力；預備生活與職涯知能；養成資訊社會應有的態度與責任。
	能源教育	增進能源基本概念；發展正確能源價值觀；養成節約能源的思維、習慣和態度。
	安全教育	建立安全意識；提升對環境的敏感度、警覺性與判斷力；防範事故傷害發生以確保生命安全。
	防災教育	認識天然災害成因；養成災害風險管理與災害防救能力；強化防救行動之責任、態度與實踐力。
	家庭教育	了解社會變遷對家庭的影響與因應之道；提升經營幸福與健康家庭的知能；促進家人關係以奠定祥和社會基石。

類別	議題	學習目標
	生涯規劃教育	了解個人特質、興趣與工作環境；養成生涯規劃知能；發展洞察趨勢的敏感度與應變的行動力。
	多元文化教育	認識文化的豐富與多樣性；養成尊重差異與追求實質平等的跨文化素養；維護多元文化價值。
	閱讀素養教育	養成運用文本思考、解決問題與建構知識的能力；涵育樂於閱讀態度；開展多元閱讀素養。
	戶外教育	體認實境學習樂趣；增進學科、環境和人之間連結的思考與批判能力；涵育永續發展理念。
	國際教育	養成參與國際活動的知能；激發跨文化的觀察力與反思力；發展國家主體的國際意識與責任感。
	原住民族教育	認識原住民族歷史文化與價值觀；增進跨族群的相互了解與尊重；涵養族群共榮與平等信念。

參、議題融入「語文領域（國語文）課程綱要」學習重點

語文領域（國語文）除依教育階段擇取學習重點，進行性別平等教育、人權教育、環境教育與海洋教育議題之融入外，針對品德教育、生命教育、科技教育、資訊教育、多元文化教育、閱讀素養及國際教育等議題，亦可採多元方式積極融入，以增加課程與教學的豐富性與時代性。

一、四項重大議題之學習主題與實質內涵

為因應國際發展與社會變遷，並深化九年一貫課程之議題教育，配合各領域/科目課程綱要之訂定，同步發展性別平等教育、人權教育、環境教育與海洋教育四項重大議題之核心價值、基本理念、核心素養、學習目標、學習重點與實施要點（詳參「議題融入說明手冊」）。「語文領域（國語文）課程綱要」學習重點應連結議題之學習主題與實質內涵，以落實議題之學習目標。以下表列四項重大議題之學習主題與實質內涵。

教育階段 議題/學習主題		議題實質內涵		
		國民小學	國民中學	高級中等學校
性別平等教育	生理性別、性傾向、性別特質與性別認同多樣性的尊重	性 E1 認識生理性別、性傾向、性別特質與性別認同的多元面貌。 性 E2 覺知身體意象對身心的影響。	性 J1 接納自我與他人的性傾向、性別特質與性別認同。 性 J2 釐清身體意象的性別迷思。	性 U1 肯定自我與尊重他人的性傾向、性別特質與性別認同，突破個人發展的性別限制。 性 U2 探究社會文化與媒體對身體意象的影響。

教育階段 議題/學習主題		議題實質內涵		
		國民小學	國民中學	高級中等學校
	性別角色的突破與性別歧視的消除	性 E3 覺察性別角色的刻板印象，了解家庭、學校與職業的分工，不應受性別的限制。	性 J3 檢視家庭、學校、職場中基於性別刻板印象產生的偏見與歧視。	性 U3 分析家庭、學校、職場與媒體中的性別不平等現象，提出改善策略。
	身體自主權的尊重與維護	性 E4 認識身體界限與尊重他人的身體自主權。	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 U4 維護與捍衛自己的身體自主權，並尊重他人的身體自主權。
	性騷擾、性侵害與性霸凌的防治	性 E5 認識性騷擾、性侵害、性霸凌的概念及其求助管道。	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。	性 U5 探究性騷擾、性侵害與性霸凌相關議題，並熟知權利救濟的管道與程序。
	語言、文字與符號的性別意涵分析	性 E6 了解圖像、語言與文字的性別意涵，使用性別平等的語言與文字進行溝通。	性 J6 探究各種符號中的性別意涵及人際溝通中的性別問題。	性 U6 解析符號的性別意涵，並運用具性別平等的語言及符號。
	科技、資訊與媒體的性別識讀	性 E7 解讀各種媒體所傳遞的性別刻板印象。	性 J7 解析各種媒體所傳遞的性別迷思、偏見與歧視。 性 J8 解讀科技產品的性別意涵。	性 U7 批判科技、資訊與媒體的性別意識形態，並尋求改善策略。 性 U8 發展科技與資訊能力，不受性別的限制。
	性別權益與公共參與	性 E8 了解不同性別者的成就與貢獻。 性 E9 檢視校園中空間與資源分配的性別落差，並提出改善建議。	性 J9 認識性別權益相關法律與性別平等運動的楷模，具備關懷性別少數的態度。 性 J10 探究社會中資源運用與分配的性別不平等，並提出解決策略。	性 U9 了解性別平等運動的歷史發展，主動參與促進性別平等的社會公共事務，並積極維護性別權益。 性 U10 檢視性別相關政策，並提出看法。

教育階段 議題/學習主題		議題實質內涵		
		國民小學	國民中學	高級中等學校
	性別權力關係與互動	性 E10 辨識性別刻板的情感表達與人際互動。 性 E11 培養性別間合宜表達情感的能力。	性 J11 去除性別刻板與性別偏見的情感表達與溝通，具備與他人平等互動的能力。 性 J12 省思與他人的性別權力關係，促進平等與良好的互動。	性 U11 分析情感關係中的性別權力議題，養成溝通協商與提升處理情感挫折的能力。 性 U12 反思各種互動中的性別權力關係。
	性別與多元文化	性 E12 了解與尊重家庭型態的多樣性。 性 E13 了解不同社會中的性別文化差異。	性 J13 了解多元家庭型態的性別意涵。 性 J14 認識社會中性別、種族與階級的權力結構關係。	性 U13 探究本土與國際社會的性別與家庭議題。 性 U14 善用資源以拓展性別平等的本土與國際視野。
人權教育	人權的基本概念	人 E1 認識人權是與生俱有的、普遍的、不容剝奪的。	人 J1 認識基本人權的意涵，並了解憲法對人權保障的意義。	人 U1 理解普世人權意涵的時代性及聯合國人權公約對人權保障的意義。
	人權與責任	人 E2 關心周遭不公平的事件，並提出改善的想法。	人 J2 關懷國內人權議題，提出一個符合正義的社會藍圖，並進行社會改進與行動。	人 U2 探討國際人權議題，並負起全球公民的和平與永續發展責任。
	人權與民主法治	人 E3 了解每個人需求的不同，並討論與遵守團體的規則。	人 J3 探索各種利益可能發生的衝突，並了解如何運用民主審議方式及正當的程序，以形成公共規則，落實平等自由之保障。	人 U3 認識我國重要的人權立法及其意義，理解保障人權之憲政原理與原則。
	人權與生活實踐	人 E4 表達自己對一個美好世界的想法，並聆聽他人的想法。 人 E5 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。 人 E6 覺察個人的偏見，並避免歧視行為的產	人 J4 了解平等、正義的原則，並在生活中實踐。 人 J5 了解社會上有不同的群體和文化，尊重並欣賞其差異。 人 J6 正視社會中的各種歧視，並採取行動來關懷與保護弱勢。	人 U4 理解人權與世界和平的關係，並在社會中實踐。 人 U5 理解世界上有不同的國家、族群和文化，並尊重其文化權。 人 U6 探討歧視少數民族、排除異類、污名化等現象，理解其經常和政治經濟不

教育階段 議題/學習主題		議題實質內涵		
		國民小學	國民中學	高級中等學校
		生。		平等、種族主義等互為因果，並提出相關的公民行動方案。
	人權違反與救濟	人 E7 認識生活中不公平、不合理、違反規則和健康受到傷害等經驗，並知道如何尋求救助的管道。	人 J7 探討違反人權的事件對個人、社區/部落、社會的影響，並提出改善策略或行動方案。	人 U7 體悟公民不服從的人權法治意涵，並倡議當今我國或全球人權相關之議題。
	人權重要主題	人 E8 了解兒童對遊戲權利的需求。 人 E9 認識生存權、身分權的剝奪與個人尊嚴的關係。 人 E10 認識隱私權與日常生活的關係。 人 E11 了解兒童權利宣言的內涵及兒童權利公約對兒童基本需求的維護與支持。	人 J8 了解人身自由權，並具有自我保護的知能。 人 J9 認識教育權、工作權與個人生涯發展的關係。 人 J10 了解人權的起源與歷史發展對人權維護的意義。 人 J11 運用資訊網絡了解人權相關組織與活動。 人 J12 理解貧窮、階級剝削的相互關係。 人 J13 理解戰爭、和平對人類生活的影響。 人 J14 了解世界人權宣言對人權的維護與保障。	人 U8 說明言論自由或新聞自由對於民主社會運作的重要性。 人 U9 理解法律對社會上原住民、身心障礙者等弱勢所提供各種平權措施，旨在促進其能擁有實質平等的社會地位。 人 U10 認識聯合國及其他人權相關組織對人權保障的功能。 人 U11 理解人類歷史上發生大屠殺的原因，思考如何避免其再發生。 人 U12 認識聯合國的各種重要國際人權公約。
環境教育	環境倫理	環 E1 參與戶外學習與自然體驗，覺知自然環境的美、平衡、與完整性。 環 E2 覺知生物生命的美與價值，關懷動、植物的生命。 環 E3 了解人與自然和諧共生，	環 J1 了解生物多樣性及環境承載力的重要性。 環 J2 了解人與周遭動物的互動關係，認識動物需求，並關切動物福利。 環 J3 經由環境美學與自然文學了解自然環境的倫理價值。	環 U1 關心居住地區，因保護所帶來的發展限制及權益受損，理解補償正義的重要性。 環 U2 理解人為破壞對其他物種與棲地所帶來的生態不正義，進而支持相關環境保護政策。

教育階段 議題/學習主題		議題實質內涵		
		國民小學	國民中學	高級中等學校
		進而保護重要棲地。		
	永續發展	環 E4 覺知經濟發展與工業發展對環境的衝擊。 環 E5 覺知人類的生活型態對其他生物與生態系的衝擊。 環 E6 覺知人類過度的物質需求會對未來世代造成衝擊。 環 E7 覺知人類社會有糧食分配不均與貧富差異太大的問題。	環 J4 了解永續發展的意義（環境、社會、與經濟的均衡發展）與原則。 環 J5 了解聯合國推動永續發展的背景與趨勢。 環 J6 了解世界人口數量增加、糧食供給與營養的永續議題。	環 U3 探討臺灣二十一世紀議程的內涵與相關政策。 環 U4 思考生活品質與人類發展的意義，並據以思考與永續發展的關係。 環 U5 採行永續消費與簡樸生活的生活型態，促進永續發展。
	氣候變遷	環 E8 認識天氣的溫度、雨量要素與覺察氣候的趨勢及極端氣候的現象。 環 E9 覺知氣候變遷會對生活、社會及環境造成衝擊。 環 E10 覺知人類的行為是導致氣候變遷的原因。	環 J7 透過「碳循環」，了解化石燃料與溫室氣體、全球暖化、及氣候變遷的關係。 環 J8 了解台灣生態環境及社會發展面對氣候變遷的脆弱性與韌性。 環 J9 了解氣候變遷減緩與調適的涵義，以及台灣因應氣候變遷調適的政策。	環 U6 探究國際與國內對氣候變遷的應對措施，了解因應氣候變遷的國際公約的精神。 環 U7 收集並分析在地能源的消耗與排碳的趨勢，思考因地制宜的解決方案，參與集體的行動。
	災害防救	環 E11 認識台灣曾經發生的重大災害。 環 E12 養成對災害的警覺心及敏感度，對災害有基本的了解，並能避免災害的發生。 環 E13 覺知天然	環 J10 了解天然災害對人類生活、生命、社會發展與經濟產業的衝擊。 環 J11 了解天然災害的人為影響因子。 環 J12 認識不同類型災害可能伴隨的危險，學習適當預防與避難行為。	環 U8 從災害防救法規了解台灣災害防救的政策規劃。 環 U9 分析實際監測數據，探究天然災害頻率的趨勢與預估。 環 U10 執行災害防救的演練。 環 U11 運用繪圖科技與災害資料調查，繪

教育階段 議題/學習主題		議題實質內涵		
		國民小學	國民中學	高級中等學校
		災害的頻率增加且衝擊擴大。	環 J13 參與防災疏散演練。	製防災地圖。
	能源資源永續利用	環 E14 覺知人類生存與發展需要利用能源及資源，學習在生活中直接利用自然能源或自然形式的物質。 環 E15 覺知能資源過度利用會導致環境汙染與資源耗竭的問題。 環 E16 了解物質循環與資源回收利用的原理。 環 E17 養成日常生活節約用水、用電、物質的行為，減少資源的消耗。	環 J14 了解能量流動及物質循環與生態系統運作的關係。 環 J15 認識產品的生命週期，探討其生態足跡、水足跡及碳足跡。 環 J16 了解各種替代能源的基本原理與發展趨勢。	環 U12 了解循環型社會的涵意與執行策略，實踐綠色消費與友善環境的生活模式。 環 U13 了解環境成本、汙染者付費、綠色設計及清潔生產機制。 環 U14 了解國際及我國對能源利用之相關法律制定與行政措施。 環 U15 了解因地制宜及友善環境的綠建築原理。
海洋教育	海洋休閒	海 E1 喜歡親水活動，重視水域安全。 海 E2 學會游泳技巧，熟悉自救知能。 海 E3 具備從事多元水域休閒活動的知識與技能。	海 J1 參與多元海洋休閒與水域活動，熟練各種水域求生技能。 海 J2 認識並參與安全的海洋生態旅遊。 海 J3 了解沿海或河岸的環境與居民生活及休閒方式。	海 U1 熟練各項水域運動，具備安全之知能。 海 U2 規劃並參與各種水域休閒與觀光活動。 海 U3 了解漁村與近海景觀、人文風情與生態旅遊的關係。
	海洋社會	海 E4 認識家鄉或鄰近的水域環境與產業。 海 E5 探討臺灣開拓史與海洋的關係。 海 E6 了解我國是海洋國家，強化臺灣海洋主權	海 J4 了解海洋水產、工程、運輸、能源、與旅遊等產業的結構與發展。 海 J5 了解我國國土地理位置的特色及重要性。 海 J6 了解與日常生活相關的海洋法規。	海 U4 分析海洋相關產業與科技發展，並評析其與經濟活動的關係。 海 U5 認識海洋相關法律，了解並關心海洋政策。 海 U6 評析臺灣與其他國家海洋歷史的

教育階段 議題/學習主題		議題實質內涵		
		國民小學	國民中學	高級中等學校
		意識。	海 J7 探討與海洋相關產業之發展對臺灣經濟的影響。	演變及異同。 海 U7 認識臺灣海洋權益與戰略地位。
	海洋文化	海 E7 閱讀、分享及創作與海洋有關的故事。 海 E8 了解海洋民俗活動、宗教信仰與生活的關係。 海 E9 透過肢體、聲音、圖像及道具等，進行以海洋為主題之藝術表現。	海 J8 閱讀、分享及創作以海洋為背景的文學作品。 海 J9 了解我國與其他國家海洋文化的異同。 海 J10 運用各種媒材與形式，從事以海洋為主題的藝術表現。 海 J11 了解海洋民俗信仰與祭典之意義及其與社會發展之關係。	海 U8 善用各種文體或寫作技巧，創作以海洋為背景的文學作品。 海 U9 體認各種海洋藝術的價值、風格及其文化脈絡。 海 U10 比較我國與其他國家海洋民俗信仰與祭典的演變及異同。
	海洋科學與技術	海 E10 認識水與海洋的特性及其與生活的應用。 海 E11 認識海洋生物與生態。 海 E12 認識海上交通工具和科技發展的關係。	海 J12 探討臺灣海岸地形與近海的特色、成因與災害。 海 J13 探討海洋對陸上環境與生活的影響。 海 J14 探討海洋生物與生態環境之關聯。 海 J15 探討船舶的種類、構造及原理。	海 U11 了解海浪、海嘯、與黑潮等海洋的物理特性，以及鹽度、礦物質等海洋的化學成分。 海 U12 了解海水結構、海底地形及洋流對海洋環境的影響。 海 U13 探討海洋環境變化與氣候變遷的相關性。 海 U14 了解全球水圈、生態系與生物多樣性的關係。 海 U15 熟悉海水淡化、船舶運輸、海洋能源、礦產探勘與開採等海洋相關應用科技。
	海洋資源與永續	海 E13 認識生活中常見的水產品。 海 E14 了解海水中含有鹽等成份，體認海洋資	海 J16 認識海洋生物資源之種類、用途、復育與保育方法。 海 J17 了解海洋非生物資源之種類與應用。	海 U16 探討海洋生物資源管理策略與永續發展。 海 U17 了解海洋礦產與能源等資源，以及其經濟價值。

教育階段 議題/學習主題		議題實質內涵		
		國民小學	國民中學	高級中等學校
		源與生活的關聯性。 海 E15 認識家鄉常見的河流與海洋資源，並珍惜自然資源。 海 E16 認識家鄉的水域或海洋的汙染、過漁等環境問題。	海 J18 探討人類活動對海洋生態的影響。 海 J19 了解海洋資源之有限性，保護海洋環境。 海 J20 了解我國的海洋環境問題，並積極參與海洋保護行動。	海 U18 了解海洋環境污染造成海洋生物與環境累積的後果，並提出因應對策。 海 U19 了解全球的海洋環境問題，並熟悉或參與海洋保護行動。

二、融入學習重點示例

議題融入國語文之內容涵蓋議題之知識、情意與行動，重視對議題認知與敏感度之提升、價值觀與責任感之培養，以及生活實踐之履行。進行議題教育時，透過本領域之學習重點與議題實質內涵之連結、延伸、統整與轉化，培養學生對議題探究、思辨與實踐的能力。下表列舉性別平等教育、人權教育、環境教育與海洋教育四項重大議題之學習主題與實質內涵，其融入本課程綱要「學習重點」之示例，作為教材編選與教學實施之參考。其中，國語文學習內容之「Ad-V-1 篇章的意義」是指「篇章本身的意義、或多重篇章之間、文字與影音作品之間的意義延展」，具有各議題融入國語文教學之高度容通性，可為議題融入學習重點之通用示例，以下即不一一列舉。

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
性別平等教育	生理性別、性傾向、性別特質與性別認同多樣性的尊重	性 U1 肯定自我與尊重他人的性傾向、性別特質與性別認同，突破個人發展的性別限制。	5-V-3 能運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。 6-V-2 能發揮思考與創造的能力，整理並記錄個人生命經驗，展現具有風格與價值觀的作品。 Bb-V-1 情志的抒發與省思 Bc-V-2 客觀資料的輔助 Bd-V-1 議論策略的選擇 Bd-V-2 論點和論據的結構 Cb-V-1 與文本相關的制度、風俗等社群文化知識
		性 U2 探究社會文化與媒體對身體意象的影響。	1-V-2 能從聆聽中，釐清自我認知，啟發解決問題的思辨能力。 2-V-3 能選擇適當的語辭，透過表情、肢體語言的組織技巧，條理清晰的表達個人觀點。 5-V-3 能運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。 6-V-2 能發揮思考與創造的能力，整理並記錄個人生命經驗，展現具有風格與價值觀的作品。 Bb-V-1 情志的抒發與省思 Bc-V-1 理路的安排 Bd-V-1 議論策略的選擇 Bd-V-2 論點和論據的結構 Cb-V-1 與文本相關的制度、風俗等社群文化知識
	性別角色的突	性 U3 分析家庭、學	1-V-2 能從聆聽中，釐清自我認知，啟發解決問題的思辨能力。

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
	破與性別歧視的消除	校、職場與媒體中的性別不平等現象，提出改善策略。	2-V-3 能選擇適當的語辭，透過表情、肢體語言的組織技巧，條理清晰的表達個人觀點。 5-V-3 能運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。 6-V-2 能發揮思考與創造的能力，整理並記錄個人生命經驗，展現具有風格與價值觀的作品。 Bb-V-1 情志的抒發與省思 Bc-V-1 理路的安排 Bc-V-3 加入情感的表達 Bd-V-2 論點和論據的結構 Cb-V-1 與文本相關的制度、風俗等社群文化知識
	身體自主權的尊重與維護	性 U4 維護與捍衛自己的身體自主權，並尊重他人的身體自主權。	2-V-3 能選擇適當的語辭，透過表情、肢體語言的組織技巧，條理清晰的表達個人觀點。 5-V-3 能運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。 6-V-2 能發揮思考與創造的能力，整理並記錄個人生命經驗，展現具有風格與價值觀的作品。 Bb-V-1 情志的抒發與省思 Bc-V-2 客觀資料的輔助 Bd-V-1 議論策略的選擇 Cb-V-1 與文本相關的制度、風俗等社群文化知識
	性騷擾、性侵害與性霸凌的防治	性 U5 探究性騷擾、性侵害與性霸凌相關議題，並熟知權利救濟的管道與程序。	1-V-2 能從聆聽中，釐清自我認知，啟發解決問題的思辨能力。 2-V-3 能選擇適當的語辭，透過表情、肢體語言的組織技巧，條理清晰的表達個人觀點。 5-V-3 能運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。 6-V-2 能發揮思考與創造的能力，整理並記錄個人生命經驗，展現具有風格與價值觀的作品。 Bb-V-1 情志的抒發與省思 Bc-V-1 理路的安排 Bc-V-2 客觀資料的輔助 Bc-V-3 加入情感的表達 Bd-V-1 議論策略的選擇 Bd-V-2 論點和論據的結構 Cb-V-1 與文本相關的制度、風俗等社群文化知識
	語言、文字與符號的性別意	性 U6 解析符號的性別意	1-V-4 能結合科技與資訊，提升聆聽學習的效果。 2-V-3 能選擇適當的語辭，透過表情、肢體語言的組織技巧，條理清晰的表達個人觀點。 5-V-3 能運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
	涵分析	涵，並運用具性別平等的語言及符號。	文學作品、文字資訊，掌握當代課題。 6-V-2 能發揮思考與創造的能力，整理並記錄個人生命經驗，展現具有風格與價值觀的作品。 Bb-V-1 情志的抒發與省思 Bc-V-2 客觀資料的輔助 Bc-V-3 加入情感的表達 Bd-V-1 議論策略的選擇 Cb-V-1 與文本相關的制度、風俗等社群文化知識 Cc-V-2 與文本相關的思想流派知識。
	科技、資訊與媒體的性別識讀	性 U7 批判科技、資訊與媒體的性別意識形態，並尋求改善策略。	1-V-4 能結合科技與資訊，提升聆聽學習的效果。 2-V-3 能選擇適當的語辭，透過表情、肢體語言的組織技巧，條理清晰的表達個人觀點。 5-V-3 能運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。 6-V-2 能發揮思考與創造的能力，整理並記錄個人生命經驗，展現具有風格與價值觀的作品。 Bc-V-1 理路的安排 Bc-V-2 客觀資料的輔助 Bd-V-1 議論策略的選擇 Bd-V-2 論點和論據的結構 Cb-V-1 與文本相關的制度、風俗等社群文化知識 Cc-V-2 與文本相關的思想流派知識。
		性 U8 發展科技與資訊能力，不受性別的限制。	1-V-4 能結合科技與資訊，提升聆聽學習的效果。 2-V-4 能利用電子科技，統整訊息的內容，作詳細的口頭報告、發表評論或演說。 5-V-4 能結合電腦科技，提高語文表達與資訊互動的應用與解決能力。 6-V-2 能發揮思考與創造的能力，整理並記錄個人生命經驗，展現具有風格與價值觀的作品。 6-V-4 能使用電腦編輯作品，透過寫作分享生活、學習和專業成長的多元經驗。 Bc-V-2 客觀資料的輔助 Bc-V-3 加入情感的表達 Cb-V-1 與文本相關的制度、風俗等社群文化知識
	性別權益與公共參與	性 U9 了解性別平等運動的歷史發展，主動參	1-V-1 能培養良好的聆聽態度，擷取完整資訊。 1-V-2 能從聆聽中，釐清自我認知，啟發解決問題的思辨能力。 2-V-3 能選擇適當的語辭，透過表情、肢體語言的組織技巧，條理清晰的表達個人觀點。 5-V-3 能運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。 6-V-2 能發揮思考與創造的能力，整理並記錄個

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
		與促進性別平等的社會公共事務，並積極維護性別權益。	人生命經驗，展現具有風格與價值觀的作品。 Bc-V-1 理路的安排 Bc-V-2 客觀資料的輔助 Bc-V-3 加入情感的表達 Cb-V-1 與文本相關的制度、風俗等社群文化知識 Cc-V-2 與文本相關的思想流派知識。
		性 U10 檢視性別相關政策，並提出看法。	1-V-2 能從聆聽中，釐清自我認知，啟發解決問題的思辨能力。 2-V-3 能選擇適當的語辭，透過表情、肢體語言的組織技巧，條理清晰的表達個人觀點。 5-V-3 能運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。 6-V-2 能發揮思考與創造的能力，整理並記錄個人生命經驗，展現具有風格與價值觀的作品。 6-V-4 能使用電腦編輯作品，透過寫作分享生活、學習和專業成長的多元經驗。 Bb-V-1 情志的抒發與省思 Bc-V-1 理路的安排 Bc-V-2 客觀資料的輔助 Bc-V-3 加入情感的表達 Bd-V-1 議論策略的選擇 Bd-V-2 論點和論據的結構 Cb-V-1 與文本相關的制度、風俗等社群文化知識
	性別權力關係與互動	性 U11 分析情感關係中的性別權力議題，養成溝通協商與提升處理	1-V-1 能培養良好的聆聽態度，擷取完整資訊。 1-V-3 能適切掌握講者的核心內容，增進溝通能力。 2-V-1 能清楚瞭解說話的目的、對象、場合，恰如其分的表達。 2-V-3 能選擇適當的語辭，透過表情、肢體語言的組織技巧，條理清晰的表達個人觀點。 5-V-3 能運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。 6-V-2 能發揮思考與創造的能力，整理並記錄個人生命經驗，展現具有風格與價值觀的作品。 Bc-V-3 加入情感的表達

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
		情感挫折的能力。	Bd-V-1 議論策略的選擇 Bd-V-2 論點和論據的結構 Cb-V-1 與文本相關的制度、風俗等社群文化知識
		性 U12 反思各種互動中的性別權力關係。	1-V-2 能從聆聽中，釐清自我認知，啟發解決問題的思辨能力。 2-V-3 能選擇適當的語辭，透過表情、肢體語言的組織技巧，條理清晰的表達個人觀點。 5-V-3 能運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。 6-V-2 能發揮思考與創造的能力，整理並記錄個人生命經驗，展現具有風格與價值觀的作品。 6-V-4 能使用電腦編輯作品，透過寫作分享生活、學習和專業成長的多元經驗。 Bb-V-1 情志的抒發與省思 Bc-V-2 客觀資料的輔助 Bc-V-3 加入情感的表達 Cb-V-1 與文本相關的制度、風俗等社群文化知識 Cc-V-2 與文本相關的思想流派知識。
	性別與多元文化	性 U13 探究本土與國際社會的性別與家庭議題。	1-V-2 能從聆聽中，釐清自我認知，啟發解決問題的思辨能力。 2-V-3 能選擇適當的語辭，透過表情、肢體語言的組織技巧，條理清晰的表達個人觀點。 5-V-3 能運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。 6-V-2 能發揮思考與創造的能力，整理並記錄個人生命經驗，展現具有風格與價值觀的作品。 6-V-4 能使用電腦編輯作品，透過寫作分享生活、學習和專業成長的多元經驗。 Bb-V-1 情志的抒發與省思 Bc-V-2 客觀資料的輔助 Bc-V-3 加入情感的表達 Cb-V-1 與文本相關的制度、風俗等社群文化知識
		性 U14 善用資源以拓展性別平等的本土與國際視	1-V-4 能結合科技與資訊，提升聆聽學習的效果。 2-V-3 能選擇適當的語辭，透過表情、肢體語言的組織技巧，條理清晰的表達個人觀點。 5-V-3 能運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。 6-V-2 能發揮思考與創造的能力，整理並記錄個人生命經驗，展現具有風格與價值觀的作品。 Ad-V-1 篇章的意義 Bc-V-2 客觀資料的輔助

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
		野。	Cb-V-1 與文本相關的制度、風俗等社群文化知識 Cc-V-2 與文本相關的思想流派知識。
人權教育	人權的基本概念	人 U1 理解普世人權意涵的時代性及聯合國人權公約對人權保障的意義。	5-V-1 能培養閱讀的興趣，建立良好的學習態度，擴展閱讀視野。 Cb-V-1 與文本相關的制度、風俗等社群文化知識
	人權與責任	人 U2 探討國際人權議題，並負起全球公民的和平與永續發展責任。	5-V-3 能運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。 Cb-V-1 與文本相關的制度、風俗等社群文化知識
	人權與民主法治	人 U3 認識我國重要的人權立法及其意義，理解保障人權之憲政原理與原則。	5-V-3 能運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。 Cb-V-1 與文本相關的制度、風俗等社群文化知識
	人權與生活實踐	人 U4 理解人權與世界和平的關係，並在社會中實踐。	5-V-3 能運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。 Cb-V-1 與文本相關的制度、風俗等社群文化知識
		人 U5 理解世界上有	5-V-3 能運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
		不同的國家、族群和文化，並尊重其文化權。	Cb-V-1 與文本相關的制度、風俗等社群文化知識 Cc-V-2 與文本相關的思想流派知識
		人 U6 探討歧視少數民族、排除異類、污名化等現象，理解其經常和政治經濟不平等、種族主義等互為因果，並提出相關的公民行動方案。	2-V-3 能選擇適當的語辭，透過表情、肢體語言的組織技巧，條理清晰的表達個人觀點。 Bd-V-2 論點和論據的結構 Cc-V-3 與文本相關的藝術、宗教等精神文化知識
	人權違反與救濟	人 U7 體悟公民不服從的人權法治意涵，並倡議當今我國或全球人權相關之議題。	1-V-2 能從聆聽中，釐清自我認知，啟發解決問題的思辨能力。 2-V-4 能利用電子科技，統整訊息的內容，作詳細的口頭報告、發表評論或演說。 5-V-3 能運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。 Bd-V-2 論點和論據的結構 Cc-V-3 與文本相關的藝術、宗教等精神文化知識
	人權重要主題	人 U8 說明言論自由或新聞自由對	2-V-3 能選擇適當的語辭，透過表情、肢體語言的組織技巧，條理清晰的表達個人觀點。 2-V-4 能利用電子科技，統整訊息的內容，作詳細的口頭報告、發表評論或演說。

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
		於民主社會運作的重要性。	Bd-V-2 論點和論據的結構 Cc-V-3 與文本相關的藝術、宗教等精神文化知識
		人 U9 理解法律對社會上原住民、身心障礙者等弱勢所提供各種平權措施，旨在促進其能擁有實質平等的社會地位。	5-V-3 能運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。
		人 U10 認識聯合國及其他人權相關組織對人權保障的功能。	1-V-2 能從聆聽中，釐清自我認知，啟發解決問題的思辨能力。 5-V-3 能運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。 Cb-V-1 與文本相關的制度、風俗等社群文化知識
		人 U11 理解人類歷史上發生大屠殺的原因，考思如何	5-V-3 能運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。 Cc-V-3 與文本相關的藝術、宗教等精神文化知識

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
		避免再其發生。	
		人 U12 認識聯合國各種重要國際權公約。	5-V-3 能運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。 Be-V-1 應用文本的格式 Cb-V-1 與文本相關的制度、風俗等社群文化知識
環境教育	環境倫理	環 U1 關心居住地區，因保護所帶來的發展限制及權益受損，理解補償的正義的重要性。	5-V-1 能培養閱讀的興趣，建立良好的學習態度，擴展閱讀視野。 5-V-2 能認識文章的各種表述方式、主旨、取材、結構及作者的生命態度，增進思辨與博學的能力。 5-V-3 能運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。 Bb-V-1 情志的抒發與省思 Bb-V-2 物我相應的表現手法 Ca-V-1 與文本相關的食、衣、住、行等物質文化知識 Cb-V-1 與文本相關的制度、風俗等社群文化知識 Cc-V-3 與文本相關的人文、藝術等精神文化知識
		環 U2 理解人為破壞對其他物種與棲地所帶來的生態不正義，進而支持相關環境保護政策。	5-V-1 能培養閱讀的興趣，建立良好的學習態度，擴展閱讀視野。 5-V-2 能認識文章的各種表述方式、主旨、取材、結構及作者的生命態度，增進思辨與博學的能力。 5-V-3 能運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。 Ca-V-1 與文本相關的食、衣、住、行等物質文化知識 Cb-V-1 與文本相關的制度、風俗等社群文化知識 Cc-V-3 與文本相關的人文、藝術等精神文化知識
	永續發展	環 U3 探討臺灣二十	5-V-1 能培養閱讀的興趣，建立良好的學習態度，擴展閱讀視野。

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
		一世紀議程的內涵與相關政策。	5-V-3 能運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。 Ca-V-1 與文本相關的食、衣、住、行等物質文化知識
		環 U4 思考生活品質與人類發展的意義，並據以思考與永續發展的關係。	5-V-2 能認識文章的各種表述方式、主旨、取材、結構及作者的生命態度，增進思辨與博學的能力。 5-V-3 能運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。 6-V-2 能發揮思考與創造的能力，整理並記錄個人生命經驗，展現具有風格與價值觀的作品。 6-V-4 能使用電腦編輯作品，透過寫作分享生活、學習和專業成長的多元經驗。 Cb-V-1 與文本相關的制度、風俗等社群文化知識
		環 U5 採行永續消費與簡樸生活的生活型態，促進永續發展。	5-V-1 能培養閱讀的興趣，建立良好的學習態度，擴展閱讀視野。 5-V-2 能認識文章的各種表述方式、主旨、取材、結構及作者的生命態度，增進思辨與博學的能力。 5-V-3 能運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。 Bd-V-1 議論策略的選擇 Bd-V-2 論點和論據的結構 Ca-V-1 與文本相關的食、衣、住、行等物質文化知識 Cb-V-1 與文本相關的制度、風俗等社群文化知識 Cc-V-3 與文本相關的人文、藝術等精神文化知識
	氣候變遷	環 U6 探究國際與國內對氣候變遷的應對措施，了解因應氣候變遷的國際公約的精神。	5-V-1 能培養閱讀的興趣，建立良好的學習態度，擴展閱讀視野。 5-V-2 能認識文章的各種表述方式、主旨、取材、結構及作者的生命態度，增進思辨與博學的能力。 5-V-3 能運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。 Ca-V-1 與文本相關的食、衣、住、行等物質文化知識 Cb-V-1 與文本相關的制度、風俗等社群文化知識 Cc-V-3 與文本相關的人文、藝術等精神文化知識
		環 U7 收集並	5-V-1 能培養閱讀的興趣，建立良好的學習態

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
		分析在地能源的消耗與排碳的趨勢，思考因地制宜的解決方案，參與集體的行動。	度，擴展閱讀視野。 5-V-2 能認識文章的各種表述方式、主旨、取材、結構及作者的生命態度，增進思辨與博學的能力。 5-V-3 能運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。 Bd-V-1 議論策略的選擇 Bd-V-2 論點和論據的結構 Ca-V-1 與文本相關的食、衣、住、行等物質文化知識 Cb-V-1 與文本相關的制度、風俗等社群文化知識 Cc-V-3 與文本相關的人文、藝術等精神文化知識
	能源資源永續利用	環 U12 了解循環型社會的涵與行策略，實踐綠色消費與善境的生活模式。	5-V-1 能培養閱讀的興趣，建立良好的學習態度，擴展閱讀視野。 5-V-2 能認識文章的各種表述方式、主旨、取材、結構及作者的生命態度，增進思辨與博學的能力。 5-V-3 能運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。 Bd-V-1 議論策略的選擇 Bd-V-2 論點和論據的結構 Ca-V-1 與文本相關的食、衣、住、行等物質文化知識 Cb-V-1 與文本相關的制度、風俗等社群文化知識 Cc-V-3 與文本相關的人文、藝術等精神文化知識
		環 U14 了解國際及國能利之關律定措	5-V-1 能培養閱讀的興趣，建立良好的學習態度，擴展閱讀視野。 5-V-2 能認識文章的各種表述方式、主旨、取材、結構及作者的生命態度，增進思辨與博學的能力。 5-V-3 能運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。 Ca-V-1 與文本相關的食、衣、住、行等物質文化知識 Cb-V-1 與文本相關的制度、風俗等社群文化知識 Cc-V-3 與文本相關的人文、藝術等精神文化知識

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
		施。	
		環 U15 了解因地制宜及友善環境的綠建築原理。	5-V-1 能培養閱讀的興趣，建立良好的學習態度，擴展閱讀視野。 5-V-2 能認識文章的各種表述方式、主旨、取材、結構及作者的生命態度，增進思辨與博學的能力。 5-V-3 能運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。 Ca-V-1 與文本相關的食、衣、住、行等物質文化知識 Cb-V-1 與文本相關的制度、風俗等社群文化知識 Cc-V-3 與文本相關的人文、藝術等精神文化知識
海洋教育	海洋休閒	海 U1 熟練各項水域運動，具備安全之知能。	1-V-1 能培養良好的聆聽態度，擷取完整資訊。 1-V-3 能適切掌握講者的核心內容，增進溝通能力。 Bc-V-2 客觀資料的輔助
		海 U2 規劃並參與各種水域休閒與觀光活動。	2-V-2 能運用合宜的表情和語氣，呈現內心情感，使表達內容具有感染力和說服力。 2-V-4 能利用電子科技，統整訊息的內容，作詳細的口頭報告、發表評論或演說。 6-V-2 能發揮思考與創造的能力，整理並記錄個人生命經驗，展現具有風格與價值觀的作品。 6-V-3 能使用流暢、優美的文字寫作，提昇語文在生活與職場的應用能力。 Bc-V-2 客觀資料的輔助 Bc-V-3 加入情感的表達 Ca-V-1 與文本相關的食、衣、住、行等物質文化知識
		海 U3 了解漁村與近海景觀、人文風情與生態旅遊的關係。	5-V-1 能培養閱讀的興趣，建立良好的學習態度，擴展閱讀視野。 5-V-2 能認識文章的各種表述方式、主旨、取材、結構及作者的生命態度，增進思辨與博學的能力。 Ca-V-1 與文本相關的食、衣、住、行等物質文化知識 Cb-V-1 與文本相關的制度、風俗等社群文化知識 Cc-V-3 與文本相關的人文、藝術等精神文化知識
	海洋社會	海 U4 分析海洋相關	1-V-3 能適切掌握講者的核心內容，增進溝通能力。

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
		產業與科技發展，並評析其與經濟活動的關係。	2-V-3 能選擇適當的語辭，透過表情、肢體語言的組織技巧，條理清晰的表達個人觀點。 5-V-2 能認識文章的各種表述方式、主旨、取材、結構及作者的生命態度，增進思辨與博學的能力。 Bc-V-2 客觀資料的輔助 Bd-V-1 議論策略的選擇 Ca-V-1 與文本相關的食、衣、住、行等物質文化知識
		海 U5 認識海洋相關法律，了解並關心海洋政策。	1-V-1 能培養良好的聆聽態度，擷取完整資訊。 1-V-2 能從聆聽中，釐清自我認知，啟發解決問題的思辨能力。 1-V-4 能結合科技與資訊,提升聆聽學習的效果。 5-V-2 能認識文章的各種表述方式、主旨、取材、結構及作者的生命態度，增進思辨與博學的能力。 5-V-3 能運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。 Bc-V-2 客觀資料的輔助 Ca-V-1 與文本相關的食、衣、住、行等物質文化知識
		海 U6 評析臺灣與其他國家海洋歷史的演變及異同。	2-V-3 能選擇適當的語辭，透過表情、肢體語言的組織技巧，條理清晰的表達個人觀點。 5-V-2 能認識文章的各種表述方式、主旨、取材、結構及作者的生命態度，增進思辨與博學的能力。 Bc-V-2 客觀資料的輔助 Ca-V-1 與文本相關的食、衣、住、行等物質文化知識 Cb-V-1 與文本相關的制度、風俗等社群文化知識
		海 U7 認識臺灣海洋權益與戰略地位。	5-V-2 能認識文章的各種表述方式、主旨、取材、結構及作者的生命態度，增進思辨與博學的能力。 5-V-3 能運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。 Bc-V-2 客觀資料的輔助
		海 U8 善用各種文體或寫作技巧，創作以海洋為	5-V-1 能培養閱讀的興趣，建立良好的學習態度，擴展閱讀視野。 5-V-2 能認識文章的各種表述方式、主旨、取材、結構及作者的生命態度，增進思辨與博學的能力。 5-V-3 能運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
		背景的文學作品。	文學作品、文字資訊，掌握當代課題。 6-V-1 能經由觀摩、分享與欣賞，培養良好的寫作態度與興趣，增加人文美感素養。 6-V-2 能發揮思考與創造的能力，整理並記錄個人生命經驗，展現具有風格與價值觀的作品。 6-V-3 能使用流暢、優美的文字寫作，提昇語文在生活與職場的應用能力。 Ad-V-1 篇章的意義 Ad-V-3 篇章的表現 Ba-V-2 敘述方式 Bb-V-2 物我相應的表現手法 Bc-V-1 理路的安排 Bc-V-2 客觀資料的輔助 Bd-V-1 議論策略的選擇 Bd-V-2 論點和論據的結構 Ca-V-1 與文本相關的食、衣、住、行等物質文化知識 Cb-V-1 與文本相關的制度、風俗等社群文化知識
		海 U9 體認各種海洋藝術的價值、風格及其文化脈絡。	5-V-1 能培養閱讀的興趣，建立良好的學習態度，擴展閱讀視野。 5-V-2 能認識文章的各種表述方式、主旨、取材、結構及作者的生命態度，增進思辨與博學的能力。 Bb-V-2 物我相應的表現手法 Ca-V-1 與文本相關的食、衣、住、行等物質文化知識 Cb-V-1 與文本相關的制度、風俗等社群文化知識 Cc-V-1 與文本相關的文類、文學史知識 Cc-V-2 與文本相關的思想流派知識 Cc-V-3 與文本相關的人文、藝術等精神文化知識
		海 U10 比較我國與其他國家海洋民俗信仰與祭典的演變及異同。	1-V-1 能培養良好的聆聽態度，擷取完整資訊。 2-V-1 能清楚瞭解說話的目的、對象、場合，恰如其分的表達。 5-V-1 能培養閱讀的興趣，建立良好的學習態度，擴展閱讀視野。 5-V-2 能認識文章的各種表述方式、主旨、取材、結構及作者的生命態度，增進思辨與博學的能力。 Bc-V-2 客觀資料的輔助 Ca-V-1 與文本相關的食、衣、住、行等物質文化

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
			知識 Cb-V-1 與文本相關的制度、風俗等社群文化知識 Cc-V-3 與文本相關的人文、藝術等精神文化知識
	海洋資源與永續	海 U16 探討海洋生物資源管理策略與永續發展。	1-V-1 能培養良好的聆聽態度，擷取完整資訊。 1-V-2 能從聆聽中，釐清自我認知，啟發解決問題的思辨能力。 2-V-3 能選擇適當的語辭，透過表情、肢體語言的組織技巧，條理清晰的表達個人觀點。 5-V-3 能運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。 5-V-4 能結合電腦科技，提高語文表達與資訊互動的應用與解決能力。 Bc-V-2 客觀資料的輔助 Bd-V-1 議論策略的選擇 Bd-V-2 論點和論據的結構 Ca-V-1 與文本相關的食、衣、住、行等物質文化知識
		海 U17 了解海洋礦產與能源等資源，以及其經濟價值。	1-V-1 能培養良好的聆聽態度，擷取完整資訊。 1-V-2 能從聆聽中，釐清自我認知，啟發解決問題的思辨能力。 5-V-1 能培養閱讀的興趣，建立良好的學習態度，擴展閱讀視野。 5-V-3 能運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。 Bc-V-2 客觀資料的輔助 Ca-V-1 與文本相關的食、衣、住、行等物質文化知識
		海 U18 了解海洋環境污染造成海洋生物與環境累積的後果，並提出因應對策。	1-V-2 能從聆聽中，釐清自我認知，啟發解決問題的思辨能力。 2-V-3 能選擇適當的語辭，透過表情、肢體語言的組織技巧，條理清晰的表達個人觀點。 2-V-4 能利用電子科技，統整訊息的內容，作詳細的口頭報告、發表評論或演說。 5-V-3 能運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。 6-V-2 能發揮思考與創造的能力，整理並記錄個人生命經驗，展現具有風格與價值觀的作品。 6-V-4 能使用電腦編輯作品，透過寫作分享生活、學習和專業成長的多元經驗。 Bb-V-1 情志的抒發與省思 Bb-V-2 物我相應的表現手法

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
			Bc-V-2 客觀資料的輔助 Bd-V-1 議論策略的選擇 Bd-V-2 論點和論據的結構
		海 U19 了解全球的海洋環境問題，並熟悉或參與海洋保護行動。	1-V-2 能從聆聽中，釐清自我認知，啟發解決問題的思辨能力。 2-V-3 能選擇適當的語辭，透過表情、肢體語言的組織技巧，條理清晰的表達個人觀點。 2-V-4 能利用電子科技，統整訊息的內容，作詳細的口頭報告、發表評論或演說。 5-V-2 能認識文章的各種表述方式、主旨、取材、結構及作者的生命態度，增進思辨與博學的能力。 5-V-3 能運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。 6-V-3 能使用流暢、優美的文字寫作，提昇語文在生活與職場的應用能力。 Bb-V-1 情志的抒發與省思 Bb-V-2 物我相應的表現手法 Bc-V-3 加入情感的表達 Bd-V-1 議論策略的選擇 Bd-V-2 論點和論據的結構 Ca-V-1 與文本相關的食、衣、住、行等物質文化知識 Cc-V-3 與文本相關的人文、藝術等精神文化知識

附錄三之 2：

綜合型高級中等學校部定必修科目語文領域（英語文）課綱草案

國家教育研究院於 105 年 1 月 5 日以教研課字第 1041103382 號函陳報教育部
105 年 9 月 19 日研修團隊修訂版

十二年國民基本教育課程綱要

綜合型高級中等學校

語文領域-英語文

（草案）

中　華　民　國　一　〇　五　年　九　月

目 次

壹、基本理念 245
貳、課程目標 245
參、時間分配 245
肆、核心素養 246
伍、學習重點 250
一、學習表現 250
二、學習內容 252
陸、實施要點 254
一、課程發展 254
二、教材編選 256
三、教學實施 258
四、教學資源 259
五、學習評量 260
柒、附錄 262
附錄一：語文領域-英語文學習重點與核心素養呼應表參考示例 262
附錄二：議題融入英語文課程綱要說明 265
附錄三：溝通功能參考表 265

壹、基本理念

綜合型高級中等學校英語文課程秉承「十二年國民基本教育語文領域-英語文課程綱要」之基本理念，旨在提升學生英語文能力，以因應全球化潮流，提升國際移動力。

英語文課程首重英語文實用功能。課程內容以激發學生學習動機並培養學習興趣為原則，進而奠定自主學習與終身學習之基礎，培養思考能力及建立多元觀點。易言之，綜合型高級中等學校英語文課程與教學應具備下列特質：

一、強調英語文實用性，凸顯其溝通與獲取新知之工具性角色。

二、強調以學習者為中心，重視適性學習與情意培養。

三、發展學生自主學習與終身學習英語文之能力與習慣。

四、培養學生跨文化溝通能力並拓展其世界觀。

貳、課程目標

根據以上基本理念，英語文課程涵蓋以下幾個目標：

一、增進英語文聽、說、讀、寫能力，以應用於實際生活之溝通。

二、培養以英語文進行邏輯思考與創新之能力。

三、建構有效之英語文學習方法，以強化自學能力，奠定終身學習之基礎。

四、提升學習英語文之興趣並培養積極學習之態度。

五、培養多元觀與國際觀，促進對不同文化之了解與尊重。

參、時間分配

課程類別		領域/科目及學分數			建議授課年段與學分配置		備註
					第五學習階段		
					十年級		
名稱		名稱		學分	一	二	
部定必修	一般科目	語文	英語文	8	4	4	

肆、核心素養

下表係依循《總綱》各教育階段核心素養之具體內涵，結合英語文科目的基本理念與課程目標後，在英語文科目內的具體展現。

總綱核心素養面向	總綱核心素養項目	總綱核心素養項目說明	英語文科目核心素養具體內涵		
			國民小學教育（E）	國民中學教育（J）	綜合型高級中等學校教育（C-U）
A自主行動	A1 身心素質與自我精進	具備身心健全發展的素質，擁有合宜的人性觀與自我觀，同時透過選擇、分析與運用新知，有效規劃生涯發展，探尋生命意義，並不斷自我精進，追求至善。	英-E-A1 具備認真專注的特質及良好的學習習慣，嘗試運用基本的學習策略，精進個人能力。	英-J-A1 具備積極主動的學習態度，將學習延伸至課堂外，豐富個人知識。運用各種學習與溝通策略，強化學習與溝通成效。	英 C-U-A1 具備積極探究的態度，並能運用各種學習與溝通策略，主動探索課外相關資訊，擴展學習場域，強化自主學習，為終身學習奠定基礎。
	A2 系統思考與解決問題	具備問題理解、思辨分析、推理批判的系統思考與後設思考素養，並能行動與反思，以有效處理及解決生活、生命問題。	英-E-A2 具備分析、綜合簡易訊息的能力，能運用基本邏輯思考策略提升學習效能。	英-J-A2 具備系統性理解與推演的能力，能釐清文本訊息間的關係進行推論，並能經由訊息的比較，對國內外文化的異同有初步的了解。	英 C-U-A2 具備系統性思考能力，善用各種策略，提升學習效率與品質，應用所學解決問題。

總綱核心素養面向	總綱核心素養項目	總綱核心素養項目說明	英語文科目核心素養具體內涵		
			國民小學教育（E）	國民中學教育（J）	綜合型高級中等學校教育（C-U）
	A3 規劃執行與創新應變	具備規劃及執行計畫的能力，並試探與發展多元專業知能、充實生活經驗，發揮創新精神，以因應社會變遷、增進個人的彈性適應力。		英-J-A3 具備簡易規劃英語文學習時程的能力，並能檢討調整。	英 C-U-A3 具備規劃、執行與檢討英語文學習計畫的能力，並能探索有效策略。
B 溝通互動	B1 符號運用與溝通表達	具備理解及使用語言、文字、數理、肢體及藝術等各種符號進行表達、溝通及互動，並能了解與同理他人，應用在日常生活及工作上。	英-E-B1 具備入門的聽、說、讀、寫英語文能力。在引導下，能運用所學詞彙及句型進行簡易日常溝通。	英-J-B1 具備聽、說、讀、寫英語文的基礎素養，在日常生活常見情境中，能運用所學詞彙、句型及肢體語言進行適切合宜的溝通。	英 C-U-B1 具備聽、說、讀、寫的英語文素養，能連結自身經驗，運用詞彙、句型與肢體語言，在實際生活常見情境中適切溝通表達。
	B2 科技資訊與媒體素養	具備善用科技、資訊與各類媒體之能力，培養相關倫理及媒體識讀的素養，俾能分析、思辨、批判人與科技、資訊及媒體之關係。	英-E-B2 具備使用各種資訊科技媒材進行自我學習的能力，以增進英語文聽說讀寫綜合應用能力及文化習俗之理解。	英-J-B2 具備運用各類資訊檢索工具蒐集、整理英語文資料的能力，以擴展學習素材與範疇、提升學習效果，同時養成資訊倫理素養。	英 C-U-B2 具備用英語文加入社群、搜尋網路資訊的能力，以增進有效溝通能力。

總綱核心素養面向	總綱核心素養項目	總綱核心素養項目說明	英語文科目核心素養具體內涵		
			國民小學教育（E）	國民中學教育（J）	綜合型高級中等學校教育（C-U）
	B3 藝術涵養與美感素養	具備藝術感知、創作與鑑賞能力，體會藝術文化之美，透過生活美學的省思，豐富美感體驗，培養對美善的人事物，進行賞析、建構與分享的態度與能力。			英 C-U-B3 具備欣賞英語文文字與語言韻律之美的能力，並能融合肢體與聲音表情進行英語文角色扮演或短劇表演。
C 社會參與	C1 道德實踐與公民意識	具備道德實踐的素養，從個人小我到社會公民，循序漸進，養成社會責任感及公民意識，主動關注公共議題並積極參與社會活動，關懷自然生態與人類永續發展，而展現知善、樂善與行善的品德。			英C-U-C1 具備運用英語文的積極態度，關心國際議題與自然生態；具人文關懷，主動參與社會活動。
	C2 人際關係與團隊合作	具備友善的人際情懷及與他人建立良好的互動關係，並發展與人溝通協調、包容異己、社會參與及服務等團隊合作的素養。	英-E-C2 積極參與課內小組學習活動，培養團隊合作素養。	英-J-C2 積極參與課內及課外英語文團體學習活動，培養團隊合作素養。	英 C-U-C2 積極參與課堂內小組學習及課外英語文相關之團體活動，發展個人溝通協調能力，提升團隊合作素養。

總綱核心素養面向	總綱核心素養項目	總綱核心素養項目說明	英語文科目核心素養具體內涵		
			國民小學教育（E）	國民中學教育（J）	綜合型高級中等學校教育（C-U）
	C3 多元文化與國際理解	具備自我文化認同的信念，並尊重與欣賞多元文化，積極關心全球議題及國際情勢，且能順應時代脈動與社會需要，發展國際理解、多元文化價值觀與世界和平的胸懷。	英-E-C3 具備認識國內外主要節慶習俗及風土民情的素養。	英-J-C3 具有基本的世界觀，能以簡易英語介紹國內外主要節慶習俗風土民情，並加以比較、尊重、接納。	英 C-U-C3 具備國際視野及地球村觀念，能從多元文化觀點了解、欣賞不同的文化習俗，並尊重生命與全球之永續發展。

伍、學習重點

「英語文科目學習重點與核心素養呼應表參考示例」（詳參附錄一，第 15 頁）乃為使學習重點與核心素養能夠相互呼應，且透過學習重點落實本科目核心素養，並引導跨領域/跨科目的課程設計，增進課程發展的嚴謹度。

「議題融入英語文科目課程綱要示例說明」（詳參附錄二，第 18 頁）乃為豐富本科目的學習，促進核心素養的涵育，使各項議題可與英語文的學習重點適當結合。

一、學習表現

學習表現為本綱要之核心，學生之學習與評量以此為本；分為「（一）語言能力（聽、說、讀、寫、綜合應用）」；「（二）學習興趣與態度」；「（三）學習方法與策略」;「（四）文化與習俗」;「（五）邏輯思考、判斷與創造力」，共五個類別。

故編碼部分，第一碼為「表現類別」，以阿拉伯數字為代碼。「1-5」代表（一）語言能力；「6」代表（二）學習興趣與態度；「7」代表（三）學習方法與策略；「8」代表（四）文化與習俗；「9」代表（五）邏輯思考、判斷與創造力。第二碼為「學習階段」，以羅馬數字為代碼，Ⅴ代表第五學習階段（高級中學 10 年級）。第三碼則為「流水號」。

1. 星號（*）係指較高階的表現條目，表示各校在針對學生的能力特質或各校的不同時數規劃課程時，可就該項表現條目選取或自行研發深淺、分量不同的教材，進行適性教學。
2. 雙圈（◎）係指相同表現條目反覆出現在不同學習階段。英語文的學習常涉及加深加廣、螺旋向上的知識與技能精進，故以此種方式敘寫。

項目	表現條目
1. 語言能力（聽）	◎1-Ⅴ-1 能聽懂課堂中所學的字詞。 1-Ⅴ-2 能聽懂日常生活用語。 1-Ⅴ-3 能聽懂常用句型的句子。 1-Ⅴ-4 能聽懂英語日常對話。 1-Ⅴ-5 能聽懂簡易英語歌曲的主要內容。 1-Ⅴ-6 能聽懂短篇英語故事主要內容。 ◎1-Ⅴ-7 能聽懂公共場所簡易廣播的內容，如捷運、車站、機場廣播。 1-Ⅴ-8 能聽懂簡易英語影片的主要內容。 1-Ⅴ-9 能聽懂簡短英語說明或敘述的主要內容。 1-Ⅴ-10 能聽懂英語教學廣播節目的內容。

項目	表現條目
2.語言能力（說）	◎2-Ⅴ-1 能說出課堂中所學的字詞。 2-Ⅴ-2 能依主題或情境以英語簡短介紹或描述自己、家人及朋友。 2-Ⅴ-3 能依主題或情境以英語簡短描述事件或回答問題。 2-Ⅴ-4 能依主題或情境作簡單的提問。 2-Ⅴ-5 能以清晰英語說出常用句型的句子。 2-Ⅴ-6 能以簡易英語看圖說故事。
3.語言能力（讀）	◎3-Ⅴ-1 能辨識課堂中所學的字詞。 3-Ⅴ-2 能看懂常見的英文標示。 3-Ⅴ-3 能看懂常見的圖表。 3-Ⅴ-4 能看懂常見的生活用語。 3-Ⅴ-5 能看懂常見的句型。 3-Ⅴ-6 能了解簡短文章與書信的內容。 3-Ⅴ-7 能了解短篇故事的內容與情節。 3-Ⅴ-8 能辨識故事的要素，如背景、人物、事件和結局。 3-Ⅴ-9 能閱讀不同體裁、不同主題的文章。 3-Ⅴ-10 能利用字詞結構、上下文意、句型結構及篇章組織推測字詞意義或句子內容。 3-Ⅴ-11 能從圖畫或圖示猜測字義或推論文意。
4.語言能力（寫）	4-Ⅴ-1 能拼寫綜合型高級中等學校階段基本常用字詞。 4-Ⅴ-2 能依主題或情境寫出正確達意的句子。 4-Ⅴ-3 能將中文句子譯成正確的英文。 *4-Ⅴ-4 能使用正確的體例格式書寫便條、書信、電子郵件等。
5.語言能力（聽說讀寫綜合應用能力）	5-Ⅴ-1 能聽懂、讀懂綜合型高級中等學校階段基本字詞。 5-Ⅴ-2 能掌握綜合型高級中等學校階段所學字詞及句型，適當地應用於實用情境之溝通。 5-Ⅴ-3 能以適當的發音、斷句、節奏、語調、語氣及速度，朗讀簡易文章或故事。 5-Ⅴ-4 能針對各類選文，以簡易口語或書面回答相關問題。 5-Ⅴ-5 能轉述簡短談話或故事。 5-Ⅴ-6 能看懂並填寫常用的英文表格。 5-Ⅴ-7 能聽懂日常簡易對話，並能記下要點。 5-Ⅴ-8 能聽懂短篇故事，並能記下要點。 5-Ⅴ-9 能聽懂簡易廣播，並能記下要點。 5-Ⅴ-10 能讀懂簡易短文或故事，並以簡短的句子述說或寫出主旨或大意。 5-Ⅴ-11 能看懂日常書信、簡訊、電子郵件、留言、卡片等，並能簡短回應。

項目	表現條目
6.學習興趣與態度	◎6-Ⅴ-1 樂於參與課堂中各類練習活動，不畏犯錯。 6-Ⅴ-2 能主動預習與複習學習內容。 6-Ⅴ-3 樂於參與有助提升英語文能力的活動(如英語營、歌唱等活動)。 6-Ⅴ-4 樂於以英語文與人溝通（如面對面或透過網路、書信等），不畏犯錯。 6-Ⅴ-5 樂於接觸課外的英語文多元素材，如報章雜誌、廣播、網路資訊等。 *6-Ⅴ-6 樂於以英語文為工具，接觸新知並關注國際議題。
7.學習方法與策略	7-Ⅴ-1 能把握並主動尋找溝通或表達意見的機會。 7-Ⅴ-2 能利用工具書與網路資源，主動了解文本內容。 7-Ⅴ-3 能根據課文內容找尋相關資料，強化學習成效。 7-Ⅴ-4 能探尋並有效運用學習英語文的方法與技巧。 7-Ⅴ-5 能利用文本的結構特色（如轉折語、陳述次序等），增進文意理解。 *7-Ⅴ-6 能針對課文主題進行延伸閱讀，以強化學習的深度與廣度。 7-Ⅴ-7 能利用語言及非語言溝通策略（如請求重述、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 能訂定英語文學習計畫，養成自主學習的習慣。
8.文化與習俗	8-Ⅴ-1 能以簡易英語文介紹國內外主要的節慶習俗及風土民情。 8-Ⅴ-2 能了解國內外文化的異同。 8-Ⅴ-3 能了解並尊重不同的文化與風土民情。 8-Ⅴ-4 能了解並應用國際交流之基本禮儀。 8-Ⅴ-5 能關心時事，了解國際情勢，以培養國際視野。 8-Ⅴ-6 能培養地球村的觀念，尊重生命與促進全球永續發展。 *8-Ⅴ-7 能融合文化知識與語言能力，解決生活中的問題。
9.邏輯思考、判斷與創造力	9-Ⅴ-1 能把多項訊息加以比較、歸類、排序。 9-Ⅴ-2 能依據上下文語境釐清不同訊息間的關係。 9-Ⅴ-3 能依據上下文分辨客觀事實與主觀意見。 9-Ⅴ-4 能分析、歸納多項訊息的共通點或相異之處。 9-Ⅴ-5 能將習得的原則類推到新情境中，解決問題。 9-Ⅴ-6 能綜合現有訊息，預測可能的發展。 9-Ⅴ-7 能整合資訊，合理規劃並發揮創意完成任務。

二、學習內容

學習內容擷取自學習表現之重要學科知識內涵，作為示例，如下表所示。學習內容涵蓋四大主題： A.語言知識；B.溝通功能；C.文化理解、D.思考能力。語言知識部分，相較於國民小學階段與國民中學階段，綜合型高級中等學校階段的學習內容並不包含字母學習，在這個階段，語言知識的學習內容著重於以下四

個項目：Ab 為語音；Ac 為字詞；Ad 為句構；Ae 為篇章。

於編碼部分，第一碼為「主題」，以英文為代碼。第二碼為「學習階段」，以羅馬數字為代碼，Ⅴ代表第五學習階段（高級中學 10 年級）。第三碼則為「流水號」。

1. 星號（*）係指較高階的內容條目，表示各校在針對學生的能力特質或各校的不同時數規劃課程時，可就該項內容條目選取或自行研發深淺、分量不同的教材，進行適性教學。
2. 雙圈（◎）係指相同內容條目反覆出現在不同學習階段。英語文的學習常涉及加深加廣、螺旋向上的知識與技能精進，故以此種方式敘寫。

學習內容		
主題	項目	第五學習階段 內容條目
A.語言知識	Aa 字母	
	Ab 語音	◎Ab-Ⅴ-1 綜合型高中階段句子的正確發音及適切語調
	Ac 字詞	Ac-Ⅴ-2 常見的英文標示 Ac-Ⅴ-3 生活用語 Ac-Ⅴ-4 綜合型高級中等學校階段所學字詞（字頻最高的 4500 字）
	Ad 句構	Ad-Ⅴ-5 綜合型高級中等學校階段所學的句型結構
	Ae 篇章	Ae-Ⅴ-6 歌曲、短文、故事 ◎Ae-Ⅴ-7 常見的圖表 ◎Ae-Ⅴ-8 公共場所簡易廣播（如捷運、車站、機場廣播） Ae-Ⅴ-9 卡片、便條、書信、電子郵件 Ae-Ⅴ-10 教學廣播節目的內容 Ae-Ⅴ-11 學習雜誌、漫畫 Ae-Ⅴ-12 工具書與網路資源 Ae-Ⅴ-13 不同體裁、不同主題之文章 Ae-Ⅴ-14 短篇故事的內容與情節 Ae-Ⅴ-15 故事的背景、人物、事件和結局
B.溝通功能		B-Ⅴ-1 自己、家人及朋友，主題式或情境式的簡短介紹及描述 B-Ⅴ-2 綜合型高級中等學校階段所學字詞及句型的生活溝通 B-Ⅴ-3 語言與非語言的溝通策略（如請求重述、手勢、表情等） ◎B-Ⅴ-4 圖片描述 ◎B-Ⅴ-5 引導式討論 *B-Ⅴ-6 符合情境或場景的自我表達與人際溝通 B-Ⅴ-7 短文、書信的內容 *B-Ⅴ-8 簡短談話或故事的轉述

學習內容		
主題	項目	第五學習階段 內容條目
		*B-Ⅴ-9 日常簡易對話、短篇故事、簡易廣播的要點 B-Ⅴ-10 簡易短文或故事的主旨或大意
C.文化理解		C-Ⅴ-1 多元文化觀點、不同文化及習俗的尊重 C-Ⅴ-2 國際社會的基本生活禮儀 C-Ⅴ-3 國際情勢、國際視野 *C-Ⅴ-4 國際議題（如全球暖化、人工智慧、氣候變遷等） C-Ⅴ-5 地球村觀點、生命及全球永續發展的關注 C-Ⅴ-6 文化知識與語言能力、生活問題解決之道 C-Ⅴ-7 多元文化、文化差異 *C-Ⅴ-8 文化涵養與國際觀 *C-Ⅴ-9 文化素養及社會上的多元文化觀點
D.思考能力		D-Ⅴ-1 多項訊息的比較、歸類、排序 D-Ⅴ-2 不同訊息關係的釐清 ©D-Ⅴ-3 藉文字線索，對客觀事實及主觀意見的分辨 D-Ⅴ-4 多項訊息共通點或相異處的分析及歸納 D-Ⅴ-5 原則的類推、問題解決之道 D-Ⅴ-6 依於訊息的整合，對情勢發展的預測 D-Ⅴ-7 資訊的評估，及任務的規劃與完成

陸、實施要點

一、課程發展

英語文領域課程規劃，應兼顧語言的本質與功能，涵蓋語言知識與語言溝通技能兩大面向。語言知識是語言學習的基礎，為學習過程重要的一環，並非目的，在課程呈現時，宜化繁為簡，儘早導入語言知識的運用及語言技能的培養。課程發展環繞前述所揭示的課程目標：人際溝通、邏輯思考與創意、學習方法策略、主動積極並獲取新知、文化涵養與國際觀，以呼應外語學習的基本理念。

在我國，英語文為外國語而非第二語言，投入學習的時間與資源的多寡，深深影響學習成效。因此，課程規劃上，務必保留相當的彈性，以因應學生差異化的需求，引導學生適性發展，達到適性揚才的理想。此外，為了健全課程發展，除了合理規劃明確的課程目標及實施方法，更應進行課程評鑑，以回饋、修訂原來的規劃，如此反覆巡迴不斷精進課程。以下臚列英語文課程發展中幾項重要原則：

（一）整合性的課程信念：我國英語文課程發展，涵蓋數種主要的課程理念。以學生需求為出發點與核心考量，參酌英語語言學科知識特性，以此外語作為工具增加學習者在社會、經濟上的效能，提升個人的文化素養及社會上的多元文化觀點。換句話說，是一種整合性的課程規劃模式，課程發展過

程中，應該儘量保持此種多元、彈性的特性。

（二）透過專業社群發展課程：課程發展應是教師長期專業知能的累積與同儕間的激盪、創新。如此經過不斷淬練、發展，合理的規劃，有助於協助學生釐清學習方向、重點與步調，提升學習效能；而教師專業社群的不斷對話、合作，也有助於課程的精緻、完善，並提升教師個人專業知能。

（三）注重課程漸進及縱向銜接：課程內容的安排，應該循序漸進。不但注重十二年國教每一年級內部學習單元組織的合理性，更要關注年級之間，以及國小、國中、綜合型高級中等學校三個階段之間的銜接，以期無縫接軌。為了強化學習效果，務必儘量適時複習、統整課程內容。以學習內容「了解故事內容」為例，反覆在國小、國中、綜合型高級中等學校階段出現，僅是以不同難度的故事內容（繪本或簡易文本）或了解程度的高低差異，在不同階段漸進、加深加廣的發展。

（四）注重與其他課程的橫向整合、連結：英語文課程固然有語言本身蘊含的文化、文學作為其重要學習內容，但仍應該儘量與其他領域學科連結，共同規劃課程，以擴展學習範圍與強化學習深度。例如，與藝術的整合或連結，有助於文化的深入探究，豐富其內涵；與公民或社會領域的整合或連結，有助於社會議題的探討，培養邏輯思考能力。事實上，透過課程的統整或學習主題的連結，提供語言使用的豐富情境，不但活化語言學習，更有助於學習動機與效能的提升。

（五）融入各項重大議題：課程規劃時，可以利用選文主題或學習活動內容，盡可能在平面或資訊媒材融入性別平等、人權、環境、海洋、品德、生命、法治、科技、勞動權益與就業或勞動法制、資訊、能源、安全、防災、家庭教育、婚前家庭教育、生涯規劃、多元文化、閱讀素養、戶外教育、國際教育、原住民族教育等重要議題，不但豐富語言學習、語言使用的情境，凸顯英語文的即時性與生活化，同時也利於導入各種思辨能力的訓練，培養學習者多元觀點，甚至引導其改變現狀不足、營造美好社會的動機。

（六）課程彈性多元、適性揚才：因應學生起點能力的不同以及需求的差異性，以英語文的核心能力為主要學習內容，需要時，可以進一步簡化、減量，提供程度較低者適性學習；相反地，也提供加深、加廣的學習素材或活動，供進階程度者深化學習。除了必修英語文課，也可以因應學生程度或興趣的差異，或整合其他領域，規劃多元的英語文選修課程，提供學生選讀，例如：旅遊英文、英文繪本創作等。

（七）課程評鑑與反饋：課程實施後，應該經常性地實施正式或非正式的課程自

我評鑑或檢視。評鑑時可以引進外來資源協助，但評鑑本身仍應該是校本位、班級本位，因時因地制宜，旨在回饋學生的學習與老師的教學，循環改善課程，提升效能。

二、教材編選

（一）教材內容取材

國小、國中、綜合型高級中等學校三個教育階段的英語文教材，雖各有特色，但在學習架構上有相當的共通性，因此，階段之間應前後連貫，以反映十二年國民基本教育語文領域英語科教材規劃的整體性。英語學習由國小開始，經國中而高中，隨著時間增加，學習成就的差異日益擴大，針對學生程度參差，應提供不同難度的教材，有較為核心基礎者，亦有加深加廣的進階學習內容，協助學生適性學習，充分發揮潛能。此外，教材呈現宜善用現代科技與多媒體素材，以活潑、多元方式呈現，提高學習動機。就學習內容而言，綜合型高級中等學校階段教材選取的考慮面向及取材重點，簡要說明如下。

1.主題與體裁

綜合型高級中等學校一年級英語文教材共分兩冊，每冊 12 課為原則。課文長度可依文體選材彈性處理，字數不另設下限與上限。課程延續國中小英語課程的各種主題，但適時進行更宏觀的介紹或更深入的探究。

課文體裁應具彈性，主題應搭配各項與學生之生活與經驗相關的主題作知識上的探討，以英語文為媒介擴展新知，同時，融入各重大議題，引導學生了解多元觀點，為將來高等教育預作準備。

2.溝通功能

綜合型高級中等學校階段，除了日常社交取向的溝通能力外，宜加強訊息導向、任務導向的相關日常實用溝通能力，例如問候、感謝、道歉、要求、提問、詢問資訊、提出建議、描述事物或動作等（參見附錄三，第 24 頁）。

3.語言成分

（1）語音：複習並提升字母拼寫與讀音的關係、重音、語調、節奏、朗誦等技能之精確度。

（2）詞彙：教材內生字，依生字使用頻率高低循序漸進，第一、二冊盡可能選自常用率最高的 4500 字。

每冊各課生字數量不應起伏過大，以符合學習的原則；原則上，每一冊的應用字彙、認識字彙（不含專有名詞）總量不宜超過 600 字；若因應學生程度參差，編寫額外的進階或延伸教材，以進行差異化教學，此類進階教材衍生的生字，每冊以不超過 100 字為原則。

教材選文、對話的行文為了自然、適切，有時必須使用到特定的一些字詞，但同時又要避免造成學生的學習負擔。因此，各教學單元的新字詞，可依其在該單元的重要性，區分為「應用字彙」和「認識字彙」。二者的界定如下：凡是出現在每課主教材及相關的主要練習活動中的字詞，皆應列為「應用字彙」或「認識字彙」，二者的區隔主要是以該字詞在理解課文及練習活動的重要性而定。若該字詞與該課主題關係密切、攸關教材內容的了解且為常用字詞者，則歸為「應用字彙」；反之，則歸為「認識字彙」。惟「認識字彙」若於之後不同課別出現，且與該課主題關係密切，攸關教材內容的了解，此時，則列為「應用字彙」。教授這兩類字彙時，對學生的字詞掌握、精熟程度在要求上應略有不同。「應用字彙」部分，學生必須了解其字義、聽懂讀音，同時須能在書面或口頭溝通中正確拼讀書寫，並在適切的語境中使用該字詞；而「認識字彙」部分，學生只要了解字義、聽懂讀音，以幫助了解文句語意，不必拼讀、書寫或於口語溝通中運用該字詞（至多僅作為口語練習之用），教師實施學習評量時，應謹守此分際。

成語及片語是數個單字組合在一起的慣用語，可視為一個廣義的字詞，教學、評量時，皆應將其當成一個語意的單位，切勿將其拆解成個別的單字而做過度的解釋或測驗，引導學生將成語及片語視為一個字詞單位，方能有效學習與運用。

（3）文法句構：英語文課程所介紹的句型及文法觀念，宜讓學生透過有意義的情境了解語意，進而建構語言規則並熟悉句型的使用方式與時機。以基本常用之文法為主，並特別注意循序漸進、螺旋向上的原則。無須納入冷僻、抽象之文法知識。

（4）篇章：語言的學習，除了屬於基礎語言成分的語音、字彙、片語及文法句構外，也需要學習對話、段落、短文、書信、甚至故事等的文本結構，即一般所謂的 discourse，中文翻譯為「言談」（特別是指口語）或是「篇章」（特別是指文本或書面語），以下以「篇章」通稱之。

閱讀段落時，除了應該理解其體裁及主題外，也應該能判斷主題句及總結句，分析段落發展模式，進而學習如何有條理地鋪陳文章，以確保整個段落的關聯性與連貫性。學生若具有這些能力，不僅在閱讀時能迅速理解文本意旨，在寫作時也能根據對文章結構與發展脈絡之理解，寫出一篇主題明確且具連貫性的短文。

（二）教材編纂原則

綜合型高級中等學校英語文領域教科書是一種綜合性的教材，宜兼顧聽、說、讀、寫四種語言能力的培養，並以漸進、累積、反覆的教材編纂原則，貫穿、銜接國小、國中、綜合型高級中等學校的英語文學習。

1.呼應課程綱要：編製教材宜參考綱要所列各能力指標及建議之主題、體裁及溝通功能，以落實十二年國教英語文課程目標。

2.學習者為中心：教材的編製以學生的興趣及需要為依歸，內容應實用、淺顯、生動活潑且有趣。

3.語言技能重於語言知識：語言知識固然是必備的基礎，但在簡易的說明之後，教材應提供生活化的情境，並融合主題、句型結構及溝通功能，設計宜多元的溝通式活動，以增進學習語言的興趣並培養基本的溝通能力。

4.融合聽說讀寫：綜合型高級中等學校階段除了聽力、閱讀外，也應精進說與寫兩種表達能力，落實以英語文進行日常生活基本溝通的目標。

5.循序漸進，螺旋向上：學習內容之編纂時應謹守「循序漸進、由簡而繁、適時重複出現複習或加深加廣」的原則，不必一次便窮盡該素材的所有面向，例如，某單字可先以認識字彙出現，日後才提升到應用字彙的位階；單字的介紹，也可先呈現其基本語意，繼而再出現其進階的定義；同樣地，同一句型結構亦可先呈現核心句型，爾後才介紹衍生、較複雜的結構或用法。教過的字詞與句型結構，宜在後續課次大量反覆出現，並於不同情境的文章或對話中充分練習，以增加學生的熟稔度，並藉此強化學生的語感。

6.文本應具範本特質：閱讀選文應力求主題明確、結構完整、脈絡鮮明，以配合各種閱讀技巧及寫作技巧的介紹。對話教材，應力求內容及語句的真實性，並符合口說英語的特質，長度不宜過長，以利學生容易熟稔、靈活組合應用。

7.內容兼顧差異化教學與適性學習：面對各階段學生日益兩極化的英語文能力，教科書宜提供難度不同的素材、教學活動，以利教師彈性運用，進行差異化教學，符合學生不同的需求。

8.多元方式呈現素材：除了傳統平面教材外，宜善用現代科技，發展搭配學習內容之多媒體素材，提高學習動機，強化學習成效。

三、教學實施

為提升英語文教學成效，教師應在學校及班級營造豐富的英語學習環境，導引正向的學習氣氛與學習文化，讓學生置身其中，以自然的方式學習英語。教學的實施應配合目標進行，透過多元化的平面及視聽教材，包括光碟、電子影音檔案、書本、圖片等，引領學生接觸歌曲、節奏韻文、故事、文章，以訓練學生聽與說的能力。教師應儘量以英語進行教學，過程應注重語言的互動與溝通，增加

學生接觸英語及使用英語的機會，教師應力求轉變傳統偏重教師講述、學生被動聽講的單向教學模式，儘量透過情境化的活動、同儕與師生雙向互動的練習，讓學生從活動中學習。

英語文教學應儘量由意義的建構出發，先處理整體的理解與表達，交代情境、目的、對象後，再進行較局部的語言成分的練習，語言的整體和局部應並重。教師應彈性運用各種媒材，以提高學生的學習興趣與效果。為了有效進行英語文教學，教師應兼顧語言的正確性及流暢度，但不做過度要求。在初學階段，教師應給予學生正確範例與真實語言素材讓學生模仿，練習過程則鼓勵學生放鬆心情大膽嘗試及不畏犯錯，將教學過程階段性重點彈性放在正確性或流暢度或兩者並重，讓學生隨著學習成長進步，不須處處要求精確無誤。教師可靈活運用聆聽、複誦、跟讀、齊聲朗讀等教學策略技巧促成流暢度的達成。

教學活動之實施，應強調適時複習及實際應用，為能使學生適性揚才，教師應在時間資源允許的範圍內針對學生的程度實施適性教學，規劃適性分組、採用多元教學模式及提供符合不同需求的學習材料與評量方式。除了彈性能力分組外，教師在課堂中更應以靈活的教學技巧，如增刪教材、變化活動方式或調整問題難度等方式，儘量照顧不同程度學生的需求。針對程度不同的學生，一方面進行補救教學或以同儕互助的方式（如小組合作學習或英語小老師制度），協助程度較弱的學生迎頭趕上；一方面提供程度較高者適當的課外補充教材，視需要施以個別指導，以協助其學習加深加廣、持續精進。

綜合型高級中等學校階段應兼顧聽、說、讀、寫四項語言能力之訓練及整合運用。教學時可運用任務導向的活動，引導學生靈活運用所學之字彙、片語及文法於日常生活溝通中。聽力教學以語意理解為主，口說教學以語意表達為山主。聽說教學應配合各種主題營造適當情境，設計各類活動，並靈活利用各類教具及媒體。閱讀教學涵蓋課文教學和字彙教學。課文教學應透過不同的活動設計，讓學習者能運用閱讀技巧以了解選文的主旨及重要細節。字彙教學應配合上下文進行，讓字彙自然出現在句子或對話中，使學生確實了解其意義與用法。寫作教學宜循序漸進，除了持續加強句子層次的寫作能力外，並視學生程度進而推展到段落寫作。

四、教學資源

英語文教學應結合平面教材、教具、以及各種教學視聽媒體、網路資源暨圖儀設備，以建置豐富的語言學習環境，讓學生在聽、說、讀、寫方面，皆能達到預期目標。除教科書外，應儘量爭取並善用以下資源以豐富學生的學習內容：

（一）配套的教師手冊（教學指引）、學生習作、光碟等。

（二）教具及輔助教材，如生字 PPT、圖卡、情境圖、實物等。

（三）與課文相關的影片、互動光碟等。

（四）分級的英語文課外閱讀教材。

（五）各類電腦輔助教學資源，如互動光碟、相關的英語文網路學習（交流）平台等。

（六）各種教學真實的語言素材，如：菜單、時間表、行程表、地圖、指標、報章雜誌等。

（七）校本特色教材（教學計畫）。

（八）社區資源。

五、學習評量

評量的目的在於檢驗學生學習的成效，以利教師調整教學。英語文領域學習評量，除依據各該主管機關訂定之學習評量準則及相關補充規定辦理外，亦需視評量為課程發展的一部分，教師應視學習評量結果，適當調整教材教法與教學活動設計。原則條列如下：

（一）評量依據：教師應依本綱要所列之學習表現標準選擇教學材料，規劃教學活動，設計學習評量，並盡可能事先告知學生學習評量的相關內容與方法。

（二）評量範圍：可分為知識、思考、技能和情意等類別。具體而言，應包含正式測驗、課堂參與、作業表現、學習態度及進步情形等項目。

（三）評量方式：應採多元評量方式，兼顧形成性評量與總結性評量。善用形成性評量，了解學生學習起點及個別進步情形。除紙筆測驗外，兼採口說、聽力測驗、書寫報告及檔案評量等不同方式。聽與說的評量儘量以上課的口語練習、角色扮演、配對、小組互動表現為依據，少作紙筆測驗。檔案評量可採多元方式呈現，如作品紙本資料夾、文字檔、影音檔及網路平台等，以記錄學生的各項學習活動表現。

（四）評量內容：兼重語言成分（語音、字彙、文法）及語言應用能力（聽、說、讀、寫）之評量，且後者重於前者。難度應符合適性原則，並考量學生身心發展、個別差異及文化差異等因素，進行差異化評量。取材避免冷僻艱深之素材，且對特殊生之個別需求提供適當的評量調整措施。

（五）結果呈現：學習成果不一定全部採用分數，亦可以質的敘述方式呈現。質性描述包括學生學習目標的達成情形、學習的優勢、課內外英語文活動的參與情形、學習動機與態度等。

（六）回饋應用：教師可建立個人試題檔案，於每次評量後進行簡易分析，以評

估試題品質及學生學習成效，並診斷學生學習困難，以提供學生加深、加廣或補救教學的適性學習輔導。

柒、附錄

附錄一：語文領域-英語文學習重點與核心素養呼應表參考示例

語文領域-英語文學習重點		語文領域-英語文核心素養
學習表現	學習內容	
6-Ⅴ-3 樂於參與有助提升英語文能力的活動（如英語營、歌唱等活動）。 6-Ⅴ-5 樂於接觸課外的英語文多元素材，如報章雜誌、廣播、網路資訊等。 7-Ⅴ-2 能利用工具書與網路資源，主動了解文本內容。	**A 語言知識** Ae-Ⅴ-6 歌曲、短文、故事 Ae-Ⅴ-12 工具書與網路資源	英 C-U-A1 具備積極探究的態度，並能運用各種學習與溝通策略，主動探索課外相關資訊，擴展學習場域，強化自主學習，為終身學習奠定基礎。
9-Ⅴ-5 能將習得的原則類推到新情境中，解決問題。	**C 文化理解** C-Ⅴ-6 文化知識與語言能力、生活問題解決之道 **D 思考能力** D-Ⅴ-5 原則的類推、問題解決之道	英 C-U-A2 具備系統性思考能力，善用各種策略，提升學習效率與品質，應用所學解決問題。
7-Ⅴ-2 能利用工具書與網路資源，主動了解文本內容。 7-Ⅴ-8 能檢視自我學習過程，並隨時改進。 7-Ⅴ-9 能訂定英語文學習計畫，養成自主學習的習慣。	**A 語言知識** Ae-Ⅴ-12 工具書與網路資源	英 C-U-A3 具備規劃、執行與檢討英語文學習計畫的能力，並探索有效策略。
5-Ⅴ-2 能掌握綜合型高級中等學校階段所學字詞及句型，適當地應用於實用情境之溝通。 5-Ⅴ-11 能看懂日常書信、簡訊、電子郵件、留言、卡片等，並能簡短回應。 7-Ⅴ-7 能利用語言及非語言溝通策略（如請求重述、手勢、表情等）提升溝通效能。	**A 語言知識** Ae-Ⅴ-9 卡片、便條、書信、電子郵件 **B 溝通功能** B-Ⅴ-2 綜合型高級中等學校階段所學字詞及句型的生活溝通 B-Ⅴ-3 語言與非語言的溝通策略（如請求重述、手勢、表	英 C-U-B1 具備聽、說、讀、寫的英語文素養，能連結自身經驗，運用詞彙、句型與肢體語言，在生活常見情境中適切溝通表達。

語文領域-英語文學習重點		語文領域-英語文 核心素養
學習表現	學習內容	
	情等）	
6-V-5 樂於接觸課外的英語文多元素材，如報章雜誌、廣播、網路資訊等。 *6-V-6 樂於以英語文為工具，接觸新知並關注國際議題。 7-V-3 能根據課文內容找尋相關資料，強化學習成效。	**A 語言知識** Ae-V-10 教學廣播節目的內容 Ae-V-11 學習雜誌、漫畫 **C 文化理解** *C-V-4 國際議題（如全球暖化、人工智慧、氣候變遷等） *C-V-9 文化素養及社會上的多元文化觀點 **D 思考能力** D-V-4 多項訊息共通點或相異處的分析及歸納	英 C-U-B2 具備用英語文加入社群、搜尋網路資訊的能力，以增進有效溝通能力。
		英 C-U-B3 具備欣賞英語文文字與語言韻律之美的能力，並能融合肢體與聲音表情進行英語文角色扮演或短劇表演。
*6-V-6 樂於以英語文為工具，接觸新知並關注國際議題。 8-V-3 能了解並尊重不同的文化與風土民情。 8-V-4 能了解並應用國際交流之基本禮儀。 8-V-5 能關心時事，了解國際情勢，以培養國際視野。 8-V-6 能培養地球村的觀念，尊重生命與促進全球永續發展。	**C 文化理解** C-V-3 國際情勢、國際視野 *C-V-4 國際議題（如全球暖化、人工智慧、氣候變遷等） C-V-5 地球村觀點、生命及全球永續發展的關注	英C-U-C1 具備運用英語文的積極態度，關心國際議題與自然生態；具人文關懷，主動參與社會活動。
6-Ⅴ-3 樂於參與有助提升英語文能力的活動（如英語營、歌唱等活動）。 6-Ⅴ-5 樂於接觸課外的英語文多元素材，如報章雜	**A 語言知識** Ae-Ⅴ-6 歌曲、短文、故事 Ae-Ⅴ-12 工具書與網路資源	英 C-U-C2 積極參與課堂內小組學習及課外英語文相關之團體活動，發展個人溝通協調之能力，提升團

語文領域-英語文學習重點		語文領域-英語文 核心素養
學習表現	學習內容	
誌、廣播、網路資訊等。		隊合作素養。
8-Ⅴ-3 能了解並尊重不同的文化與風土民情。 8-Ⅴ-5 能關心時事，了解國際情勢，以培養國際視野。 8-Ⅴ-6 能培養地球村的觀念，尊重生命與促進全球永續發展。	**C 文化理解** C-V-1 多元文化觀點、不同文化及習俗的尊重 C-Ⅴ-3 國際情勢、國際視野 C-Ⅴ-5 地球村觀點、生命及全球永續發展的關注	英 C-U-C3 具備國際視野及地球村觀念，能從多元文化觀點了解欣賞不同文化習俗，尊重生命與全球之永續發展。

附錄二：議題融入英語文課程綱要說明

壹、前言

「議題」係基於社會發展需要、普遍受到關注，且期待學生應有所理解與行動的一些課題，其攸關現代生活、人類發展與社會價值，具時代性與前瞻性，且常具高度討論性與跨學門性質。十二年國民基本教育本乎總綱「自發」、「互動」及「共好」之基本理念，為與社會脈動、生活情境緊密連結，以議題教育培養學生批判思考及解決問題的能力，提升學生面對議題的責任感與行動力，並能追求尊重多元、同理關懷、公平正義與永續發展等核心價值。

依《總綱》「實施要點」規定，課程設計應適切融入性別平等、人權、環境、海洋、品德、生命、法治、科技、資訊、能源、安全、防災、家庭教育、生涯規劃、多元文化、閱讀素養、戶外教育、國際教育、原住民族教育等議題。為促進議題教育功能之發揮，一般科目各領域/科目《課程綱要》已進行《總綱》所列議題之適切轉化，並統整融入《課程綱要》之學習重點。學校、教師及教材研發、出版與審查等相關教育人員應依循之，並參考本說明，落實議題融入課程與教學之責任。另「學校課程發展委員會」宜依據《普通型高級中等學校課程綱要》及《技術型高級中等學校群科課程綱要》，參考本說明中之議題「學習目標」、「學習主題」與「實質內涵」規劃納入學校課程計畫。同時，因應環境之變遷，學校宜對議題具備高度敏覺性，因地制宜活化與深化議題內涵，並可視學校特性、學生需求、產業現況及社區發展等，於彈性學習、團體活動及校訂課程中據以規劃相關議題，將議題的精神與價值結合學校組織規章、獎懲制度及相關活動，以形塑校園文化，提升學生學習成果，發揮全面性議題教育之功能。

議題教育的實施包含正式與非正式課程，學校課程的發展與教材編選應以學生經驗為中心選取教材。在掌握議題之基本理念與不同教育階段之實質內涵下，連結本科內容，以問題覺知、知識理解、技能習得及實踐行動等不同層次循序引導學生學習，發展教材並編輯教學手冊。教師教學時，除涵蓋領域/學程/科目之教材內容外，可透過本科內容之連結、延伸、統整與轉化，進行議題之融入，亦可將人物、典範、習俗或節慶等加入教材，或採隨機教學，並於作業、作品、展演、參觀、社團與團體活動中，以多元方式融入議題。經由討論、對話、批判與反思，進行議題探究，增進議題學習之品質，促使師生成為知識建構與發展的學習社群。

有關《總綱》所列各項議題之完整內涵說明等，可參閱「議題融入說明手冊」。

貳、議題學習目標

前述議題中的性別平等教育、人權教育、環境教育與海洋教育，為全球關注、屬國家當前重要政策，是培養現代國民與世界公民之關鍵內涵，同時也是延續九年一貫課程之重大議題。其他十五項相關議題，或被《總綱》納為核心素養（品德、生命、科技、資訊、多元文化、閱讀素養、國際教育），或單獨設立領域/科目（生命、科技、資訊、生涯規劃），或被領域/科目納為學習重點（法治、能源、安全、防災、家庭、戶外教育、原住民族教育）。以下臚列十九項議題之學習目標，提供學校及教師於相關課程或議題教學時進行適切融入，以與領域/科目課程作結合。

類別	議題	學習目標
第一類：四項重大議題	性別平等教育	理解性別的多樣性，覺察性別不平等的存在事實與社會文化中的性別權力關係；建立性別平等的價值信念，落實尊重與包容多元性別差異；付諸行動消除性別偏見與歧視，維護性別人格尊嚴與性別地位實質平等。
	人權教育	了解人權存在的事實、基本概念與價值；發展對人權的價值信念；增強對人權的感受與評價；養成尊重人權的行為及參與實踐人權的行動。
	環境教育	認識與理解人類生存與發展所面對的環境危機與挑戰；探究氣候變遷、資源耗竭與生物多樣性消失，以及社會不正義和環境不正義；思考個人發展、國家發展與人類發展的意義；執行綠色、簡樸與永續的生活行動。
	海洋教育	體驗海洋休閒與重視戲水安全的親海行為；了解海洋社會與感受海洋文化的愛海情懷；探究海洋科學與永續海洋資源的知海素養。
第二類：十五項相關議題	品德教育	增進道德發展知能；了解品德核心價值與道德議題；養成知善、樂善與行善的品德素養。
	生命教育	探索生命根本課題；發展知行合一的生命實踐能力；追求幸福與至善人生。
	法治教育	理解法律與法治的意義；習得法律實體與程序的基本知能；追求人權保障與公平正義的價值。
	科技教育	增進科技知識與產品使用技能；激發樂於學習和持續學習科技的興趣與能力；養成動手實做及科技設計的能力。
	資訊教育	增進善用資訊解決問題與運算思維能力；預備生活與職涯知能；養成資訊社會應有的態度與責任。
	能源教育	增進能源基本概念；發展正確能源價值觀；養成節約能源的思維、習慣和態度。
	安全教育	建立安全意識；提升對環境的敏感度、警覺性與判斷力；防範事故傷害發生以確保生命安全。
	防災教育	認識天然災害成因；養成災害風險管理與災害防救能力；強化防救行動之責任、態度與實踐力。
	家庭教育	了解社會變遷對家庭的影響與因應之道；提升經營幸福與健康家庭的知能；促進家人關係以奠定祥和社會基石。

類別	議題	學習目標
	生涯規劃教育	了解個人特質、興趣與工作環境；養成生涯規劃知能；發展洞察趨勢的敏感度與應變的行動力。
	多元文化教育	認識文化的豐富與多樣性；養成尊重差異與追求實質平等的跨文化素養；維護多元文化價值。
	閱讀素養教育	養成運用文本思考、解決問題與建構知識的能力；涵育樂於閱讀態度；開展多元閱讀素養。
	戶外教育	體認實境學習樂趣；增進學科、環境和人之間連結的思考與批判能力；涵育永續發展理念。
	國際教育	養成參與國際活動的知能；激發跨文化的觀察力與反思力；發展國家主體的國際意識與責任感。
	原住民族教育	認識原住民族歷史文化與價值觀；增進跨族群的相互了解與尊重；涵養族群共榮與平等信念。

參、議題融入「英語文課程綱要」學習重點

英語文除依教育階段擇取學習重點，進行性別平等教育、人權教育、環境教育與海洋教育議題之融入外，針對品德教育、生命教育、科技教育、資訊教育、多元文化教育、閱讀素養及國際教育等議題，亦可採多元方式積極融入，以增加課程與教學的豐富性與時代性。

一、四項重大議題之學習主題與實質內涵

為因應國際發展與社會變遷，並深化九年一貫課程之議題教育，配合各領域/科目課程綱要之訂定，同步發展性別平等教育、人權教育、環境教育與海洋教育四項重大議題之核心價值、基本理念、核心素養、學習目標、學習重點與實施要點（詳參「議題融入說明手冊」）。「英語文課程綱要」學習重點應連結議題之學習主題與實質內涵，以落實議題之學習目標。以下表列四項重大議題之學習主題與實質內涵。

教育階段 議題/學習主題		議題實質內涵		
		國民小學	國民中學	高級中等學校
性別平等教育	生理性別、性傾向、性別特質與性別認同多樣性的尊重	性 E1 認識生理性別、性傾向、性別特質與性別認同的多元面貌。 性 E2 覺知身體意象對身心的影響。	性 J1 接納自我與他人的性傾向、性別特質與性別認同。 性 J2 釐清身體意象的性別迷思。	性 U1 肯定自我與尊重他人的性傾向、性別特質與性別認同，突破個人發展的性別限制。 性 U2 探究社會文化與媒體對身體意象的影響。

教育階段 議題/學習主題		議題實質內涵		
		國民小學	國民中學	高級中等學校
	性別角色的突破與性別歧視的消除	性 E3 覺察性別角色的刻板印象，了解家庭、學校與職業的分工，不應受性別的限制。	性 J3 檢視家庭、學校、職場中基於性別刻板印象產生的偏見與歧視。	性 U3 分析家庭、學校、職場與媒體中的性別不平等現象，提出改善策略。
	身體自主權的尊重與維護	性 E4 認識身體界限與尊重他人的身體自主權。	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 U4 維護與捍衛自己的身體自主權，並尊重他人的身體自主權。
	性騷擾、性侵害與性霸凌的防治	性 E5 認識性騷擾、性侵害、性霸凌的概念及其求助管道。	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。	性 U5 探究性騷擾、性侵害與性霸凌相關議題，並熟知權利救濟的管道與程序。
	語言、文字與符號的性別意涵分析	性 E6 了解圖像、語言與文字的性別意涵，使用性別平等的語言與文字進行溝通。	性 J6 探究各種符號中的性別意涵及人際溝通中的性別問題。	性 U6 解析符號的性別意涵，並運用具性別平等的語言及符號。
	科技、資訊與媒體的性別識讀	性 E7 解讀各種媒體所傳遞的性別刻板印象。	性 J7 解析各種媒體所傳遞的性別迷思、偏見與歧視。 性 J8 解讀科技產品的性別意涵。	性 U7 批判科技、資訊與媒體的性別意識形態，並尋求改善策略。 性 U8 發展科技與資訊能力，不受性別的限制。
	性別權益與公共參與	性 E8 了解不同性別者的成就與貢獻。 性 E9 檢視校園中空間與資源分配的性別落差，並提出改善建議。	性 J9 認識性別權益相關法律與性別平等運動的楷模，具備關懷性別少數的態度。 性 J10 探究社會中資源運用與分配的性別不平等，並提出解決策略。	性 U9 了解性別平等運動的歷史發展，主動參與促進性別平等的社會公共事務，並積極維護性別權益。 性 U10 檢視性別相關政策，並提出看法。

教育階段 議題/學習主題		議題實質內涵		
		國民小學	國民中學	高級中等學校
	性別權力關係與互動	性 E10 辨識性別刻板的情感表達與人際互動。 性 E11 培養性別間合宜表達情感的能力。	性 J11 去除性別刻板與性別偏見的情感表達與溝通，具備與他人平等互動的能力。 性 J12 省思與他人的性別權力關係，促進平等與良好的互動。	性 U11 分析情感關係中的性別權力議題，養成溝通協商與提升處理情感挫折的能力。 性 U12 反思各種互動中的性別權力關係。
	性別與多元文化	性 E12 了解與尊重家庭型態的多樣性。 性 E13 了解不同社會中的性別文化差異。	性 J13 了解多元家庭型態的性別意涵。 性 J14 認識社會中性別、種族與階級的權力結構關係。	性 U13 探究本土與國際社會的性別與家庭議題。 性 U14 善用資源以拓展性別平等的本土與國際視野。
人權教育	人權的基本概念	人 E1 認識人權是與生俱有的、普遍的、不容剝奪的。	人 J1 認識基本人權的意涵，並了解憲法對人權保障的意義。	人 U1 理解普世人權意涵的時代性及聯合國人權公約對人權保障的意義。
	人權與責任	人 E2 關心周遭不公平的事件，並提出改善的想法。	人 J2 關懷國內人權議題，提出一個符合正義的社會藍圖，並進行社會改進與行動。	人 U2 探討國際人權議題，並負起全球公民的和平與永續發展責任。
	人權與民主法治	人 E3 了解每個人需求的不同，並討論與遵守團體的規則。	人 J3 探索各種利益可能發生的衝突，並了解如何運用民主審議方式及正當的程序，以形成公共規則，落實平等自由之保障。	人 U3 認識我國重要的人權立法及其意義，理解保障人權之憲政原理與原則。
	人權與生活實踐	人 E4 表達自己對一個美好世界的想法，並聆聽他人的想法。 人 E5 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。 人 E6 覺察個人的偏見，並避免歧視行為的產	人 J4 了解平等、正義的原則，並在生活中實踐。 人 J5 了解社會上有不同的群體和文化，尊重並欣賞其差異。 人 J6 正視社會中的各種歧視，並採取行動來關懷與保護弱勢。	人 U4 理解人權與世界和平的關係，並在社會中實踐。 人 U5 理解世界上有不同的國家、族群和文化，並尊重其文化權。 人 U6 探討歧視少數民族、排除異類、污名化等現象，理解其經常和政治經濟不

教育階段 議題/學習主題		議題實質內涵		
		國民小學	國民中學	高級中等學校
		生。		平等、種族主義等互為因果，並提出相關的公民行動方案。
	人權違反與救濟	人 E7 認識生活中不公平、不合理、違反規則和健康受到傷害等經驗，並知道如何尋求救助的管道。	人 J7 探討違反人權的事件對個人、社區/部落、社會的影響，並提出改善策略或行動方案。	人 U7 體悟公民不服從的人權法治意涵，並倡議當今我國或全球人權相關之議題。
	人權重要主題	人 E8 了解兒童對遊戲權利的需求。 人 E9 認識生存權、身分權的剝奪與個人尊嚴的關係。 人 E10 認識隱私權與日常生活的關係。 人 E11 了解兒童權利宣言的內涵及兒童權利公約對兒童基本需求的維護與支持。	人 J8 了解人身自由權，並具有自我保護的知能。 人 J9 認識教育權、工作權與個人生涯發展的關係。 人 J10 了解人權的起源與歷史發展對人權維護的意義。 人 J11 運用資訊網絡了解人權相關組織與活動。 人 J12 理解貧窮、階級剝削的相互關係。 人 J13 理解戰爭、和平對人類生活的影響。 人 J14 了解世界人權宣言對人權的維護與保障。	人 U8 說明言論自由或新聞自由對於民主社會運作的重要性。 人 U9 理解法律對社會上原住民、身心障礙者等弱勢所提供各種平權措施，旨在促進其能擁有實質平等的社會地位。 人 U10 認識聯合國及其他人權相關組織對人權保障的功能。 人 U11 理解人類歷史上發生大屠殺的原因，思考如何避免其再發生。 人 U12 認識聯合國的各種重要國際人權公約。
環境教育	環境倫理	環 E1 參與戶外學習與自然體驗，覺知自然環境的美、平衡、與完整性。 環 E2 覺知生物生命的美與價值，關懷動、植物的生命。 環 E3 了解人與自然和諧共生，	環 J1 了解生物多樣性及環境承載力的重要性。 環 J2 了解人與周遭動物的互動關係，認識動物需求，並關切動物福利。 環 J3 經由環境美學與自然文學了解自然環境的倫理價值。	環 U1 關心居住地區，因保護所帶來的發展限制及權益受損，理解補償正義的重要性。 環 U2 理解人為破壞對其他物種與棲地所帶來的生態不正義，進而支持相關環境保護政策。

教育階段 議題/學習主題		議題實質內涵		
		國民小學	國民中學	高級中等學校
		進而保護重要棲地。		
	永續發展	環 E4 覺知經濟發展與工業發展對環境的衝擊。 環 E5 覺知人類的生活型態對其他生物與生態系的衝擊。 環 E6 覺知人類過度的物質需求會對未來世代造成衝擊。 環 E7 覺知人類社會有糧食分配不均與貧富差異太大的問題。	環 J4 了解永續發展的意義（環境、社會、與經濟的均衡發展）與原則。 環 J5 了解聯合國推動永續發展的背景與趨勢。 環 J6 了解世界人口數量增加、糧食供給與營養的永續議題。	環 U3 探討臺灣二十一世紀議程的內涵與相關政策。 環 U4 思考生活品質與人類發展的意義，並據以思考與永續發展的關係。 環 U5 採行永續消費與簡樸生活的生活型態，促進永續發展。
	氣候變遷	環 E8 認識天氣的溫度、雨量要素與覺察氣候的趨勢及極端氣候的現象。 環 E9 覺知氣候變遷會對生活、社會及環境造成衝擊。 環 E10 覺知人類的行為是導致氣候變遷的原因。	環 J7 透過「碳循環」，了解化石燃料與溫室氣體、全球暖化、及氣候變遷的關係。 環 J8 了解台灣生態環境及社會發展面對氣候變遷的脆弱性與韌性。 環 J9 了解氣候變遷減緩與調適的涵義，以及台灣因應氣候變遷調適的政策。	環 U6 探究國際與國內對氣候變遷的應對措施，了解因應氣候變遷的國際公約的精神。 環 U7 收集並分析在地能源的消耗與排碳的趨勢，思考因地制宜的解決方案，參與集體的行動。
	災害防救	環 E11 認識台灣曾經發生的重大災害。 環 E12 養成對災害的警覺心及敏感度，對災害有基本的了解，並能避免災害的發生。 環 E13 覺知天然	環 J10 了解天然災害對人類生活、生命、社會發展與經濟產業的衝擊。 環 J11 了解天然災害的人為影響因子。 環 J12 認識不同類型災害可能伴隨的危險，學習適當預防與避難行為。	環 U8 從災害防救法規了解台灣災害防救的政策規劃。 環 U9 分析實際監測數據，探究天然災害頻率的趨勢與預估。 環 U10 執行災害防救的演練。 環 U11 運用繪圖科技與災害資料調查，繪

教育階段 議題/學習主題		議題實質內涵		
		國民小學	國民中學	高級中等學校
		災害的頻率增加且衝擊擴大。	環 J13 參與防災疏散演練。	製防災地圖。
	能源資源永續利用	環 E14 覺知人類生存與發展需要利用能源及資源，學習在生活中直接利用自然能源或自然形式的物質。 環 E15 覺知能資源過度利用會導致環境汙染與資源耗竭的問題。 環 E16 了解物質循環與資源回收利用的原理。 環 E17 養成日常生活節約用水、用電、物質的行為，減少資源的消耗。	環 J14 了解能量流動及物質循環與生態系統運作的關係。 環 J15 認識產品的生命週期，探討其生態足跡、水足跡及碳足跡。 環 J16 了解各種替代能源的基本原理與發展趨勢。	環 U12 了解循環型社會的涵意與執行策略，實踐綠色消費與友善環境的生活模式。 環 U13 了解環境成本、汙染者付費、綠色設計及清潔生產機制。 環 U14 了解國際及我國對能源利用之相關法律制定與行政措施。 環 U15 了解因地制宜及友善環境的綠建築原理。
海洋教育	海洋休閒	海 E1 喜歡親水活動，重視水域安全。 海 E2 學會游泳技巧，熟悉自救知能。 海 E3 具備從事多元水域休閒活動的知識與技能。	海 J1 參與多元海洋休閒與水域活動，熟練各種水域求生技能。 海 J2 認識並參與安全的海洋生態旅遊。 海 J3 了解沿海或河岸的環境與居民生活及休閒方式。	海 U1 熟練各項水域運動，具備安全之知能。 海 U2 規劃並參與各種水域休閒與觀光活動。 海 U3 了解漁村與近海景觀、人文風情與生態旅遊的關係。
	海洋社會	海 E4 認識家鄉或鄰近的水域環境與產業。 海 E5 探討臺灣開拓史與海洋的關係。 海 E6 了解我國是海洋國家，強化臺灣海洋主權	海 J4 了解海洋水產、工程、運輸、能源、與旅遊等產業的結構與發展。 海 J5 了解我國國土地理位置的特色及重要性。 海 J6 了解與日常生活相關的海洋法規。	海 U4 分析海洋相關產業與科技發展，並評析其與經濟活動的關係。 海 U5 認識海洋相關法律，了解並關心海洋政策。 海 U6 評析臺灣與其他國家海洋歷史的

教育階段 議題/學習主題		議題實質內涵		
		國民小學	國民中學	高級中等學校
		意識。	海 J7 探討與海洋相關產業之發展對臺灣經濟的影響。	演變及異同。 海 U7 認識臺灣海洋權益與戰略地位。
	海洋文化	海 E7 閱讀、分享及創作與海洋有關的故事。 海 E8 了解海洋民俗活動、宗教信仰與生活的關係。 海 E9 透過肢體、聲音、圖像及道具等，進行以海洋為主題之藝術表現。	海 J8 閱讀、分享及創作以海洋為背景的文學作品。 海 J9 了解我國與其他國家海洋文化的異同。 海 J10 運用各種媒材與形式，從事以海洋為主題的藝術表現。 海 J11 了解海洋民俗信仰與祭典之意義及其與社會發展之關係。	海 U8 善用各種文體或寫作技巧，創作以海洋為背景的文學作品。 海 U9 體認各種海洋藝術的價值、風格及其文化脈絡。 海 U10 比較我國與其他國家海洋民俗信仰與祭典的演變及異同。
	海洋科學與技術	海 E10 認識水與海洋的特性及其與生活的應用。 海 E11 認識海洋生物與生態。 海 E12 認識海上交通工具和科技發展的關係。	海 J12 探討臺灣海岸地形與近海的特色、成因與災害。 海 J13 探討海洋對陸上環境與生活的影響。 海 J14 探討海洋生物與生態環境之關聯。 海 J15 探討船舶的種類、構造及原理。	海 U11 了解海浪、海嘯、與黑潮等海洋的物理特性，以及鹽度、礦物質等海洋的化學成分。 海 U12 了解海水結構、海底地形及洋流對海洋環境的影響。 海 U13 探討海洋環境變化與氣候變遷的相關性。 海 U14 了解全球水圈、生態系與生物多樣性的關係。 海 U15 熟悉海水淡化、船舶運輸、海洋能源、礦產探勘與開採等海洋相關應用科技。
	海洋資源與永續	海 E13 認識生活中常見的水產品。 海 E14 了解海水中含有鹽等成份，體認海洋資	海 J16 認識海洋生物資源之種類、用途、復育與保育方法。 海 J17 了解海洋非生物資源之種類與應用。	海 U16 探討海洋生物資源管理策略與永續發展。 海 U17 了解海洋礦產與能源等資源，以及其經濟價值。

教育階段 議題/學習主題		議題實質內涵		
		國民小學	國民中學	高級中等學校
		源與生活的關聯性。 海 E15 認識家鄉常見的河流與海洋資源，並珍惜自然資源。 海 E16 認識家鄉的水域或海洋的汙染、過漁等環境問題。	海 J18 探討人類活動對海洋生態的影響。 海 J19 了解海洋資源之有限性，保護海洋環境。 海 J20 了解我國的海洋環境問題，並積極參與海洋保護行動。	海 U18 了解海洋環境污染造成海洋生物與環境累積的後果，並提出因應對策。 海 U19 了解全球的海洋環境問題，並熟悉或參與海洋保護行動。

二、融入學習重點示例

議題融入英語文之內容涵蓋議題之知識、情意與行動，重視對議題認知與敏感度之提升、價值觀與責任感之培養，以及生活實踐之履行。進行議題教育時，透過本領域之學習重點與議題實質內涵之連結、延伸、統整與轉化，培養學生對議題探究、思辨與實踐的能力。下表列舉性別平等教育、人權教育、環境教育與海洋教育四項重大議題之學習主題與實質內涵，其融入本課程綱要「學習重點」之示例，作為教材編選與教學實施之參考。

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
性別平等教育	生理性別、性傾向、性別特質與性別認同多樣性的尊重	性 U1 肯定自我與尊重他人的性傾向、性別特質與性別認同，突破個人發展的性別限制。	9-V-3 能依據上下文分辨客觀事實與主觀意見。
		性 U2 探究社會文化與媒體對身體意象的影響。	3-V-7 能瞭解短篇故事的內容與情節。 9-V-1 能把多項訊息加以比較、歸類、排序。
	性別角色的突破與性別歧視的消除	性 U3 分析家庭、學校、職場與媒體中的性別不平等現象，提出改善策略。	3-V-8 能辨識故事的要素，如背景、人物、事件和結局。 9-V-5 能將習得的原則類推到新情境中，解決問題。
	身體自主權的尊重與維護	性 U4 維護與捍衛自己的身體自主權，並尊重他人的身體自主權。	8-V-7 能融合文化知識與語言能力，解決生活中的問題。
	性騷擾、性侵害與性霸凌的防治	性 U5 探究性騷擾、性侵害與性霸凌相關議題，並熟知權利救濟的管道與程序。	8-V-7 能融合文化知識與語言能力，解決生活中的問題。 9-V-1 能把多項訊息加以比較、歸類、排序。
	語言、文字與符號的性別意涵分析	性 U6 解析符號的性別意涵，並運用具性別平等的語言及符號。	6-V-6 樂於以英語文為工具，接觸新知並關注國際議題。 8-V-2 能瞭解國內外文化的異同。 8-V-3 能瞭解並尊重不同的文化與風土民情。 8-V-5 能關心時事，瞭解國際情勢，以培養國際視野。 9-V-1 能把多項訊息加以比

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
			較、歸類、排序。 9-V-2 能依據上下文語境釐清不同訊息間的關係。 9-V-3 能依據上下文分辨客觀事實與主觀意見。
	科技、資訊與媒體的性別識讀	性 U7 批判科技、資訊與媒體的性別意識形態，並尋求改善策略。	9-V-5 能將習得的原則類推到新情境中，解決問題。
	性別權益與公共參與	性 U10 檢視性別相關政策，並提出看法。	7-V-1 能把握並主動尋找溝通或表達意見的機會。 9-V-6 能綜合現有訊息，預測可能的發展。
	性別權力關係與互動	性 U11 分析情感關係中的性別權力議題，養成溝通協商與提升處理情感挫折的能力。	7-V-7 能利用語言及非語言溝通策略（如請求重述、手勢、表情等）提升溝通效能。
		性 U12 反思各種互動中的性別權力關係。	6-V-1 樂於參與課堂中各類練習活動，不畏犯錯。
	性別與多元文化	性 U13 探究本土與國際社會的性別與家庭議題。	6-V-6 樂於以英語文為工具，接觸新知並關注國際議題。 8-V-2 能瞭解國內外文化的異同。 8-V-3 能瞭解並尊重不同的文化與風土民情。 8-V-5 能關心時事，瞭解國際情勢，以培養國際視野。
		性 U14 善用資源以拓展性別平等的本土與國際視野。	6-V-6 樂於以英語文為工具，接觸新知並關注國際議題。 8-V-2 能瞭解國內外文化的異同。 8-V-3 能瞭解並尊重不同的文化與風土民情。 8-V-5 能關心時事，瞭解國際情勢，以培養國際視野。
人權教育	人權與責任	人 U2 探討國際人權議題，並負起全球公民的和平與永續發展責任。	8-V-5 能關心時事，瞭解國際情勢，以培養國際視野。

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
環境教育	環境倫理	環 U1 關心居住地區，因保護所帶來的發展限制及權益受損，理解補償正義的重要性。	2-V-3 能依主題或情境以英語簡短描述事件或回答問題。 3-V-8 能辨識故事的要素，如背景、人物、事件和結局。 9-V-5 能將習得的原則類推到新情境中，解決問題。 Ae-V-12 工具書與網路資源。 B-V-2 綜合型高級中等學校階段所學字詞及句型的生活溝通。
		環 U2 理解人為破壞對其他物種與棲地所帶來的生態不正義，進而支持相關環境保護政策。	4-V-2 能依主題或情境寫出正確達意的句子。 6-V-6 樂於以英語文為工具，接觸新知並關注國際議題。 8-V-6 能培養地球村的觀念，尊重生命與促進全球永續發展。 B-V-10 簡易短文或故事的主旨或大意。 D-V-2 不同訊息關係的釐清。 D-V-5 原則的類推、問題解決之道。
	永續發展	環 U3 探討臺灣二十一世紀議程的內涵與相關政策。	2-V-4 能依主題或情境作簡單的提問。 3-V-8 能辨識故事的要素，如背景、人物、事件和結局。 6-V-6 樂於以英語文為工具，接觸新知並關注國際議題。 8-V-6 能培養地球村的觀念，尊重生命與促進全球永續發展。 C-V-3 國際情勢、國際視野。 C-V-5 地球村觀點、生命及全球永續發展的關注。
		環 U4 思考生活品質與人類發展的意義，並據以思考與永續發展的關係。	2-V-3 能依主題或情境以英語簡短描述事件或回答問題。 5-V-8 能聽懂短篇故事，並能記下要點。 7-V-3 能根據課文內容找尋相關資料，強化學習成效。

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
			C-V-4 國際議題(如全球暖化、人工智慧、氣候變遷等)。 D-V-2 不同訊息關係的釐清。 D-V-5 原則的類推、問題解決之道。
		環 U5 採行永續消費與簡樸生活的生活型態，促進永續發展。	4-V-2 能依主題或情境寫出正確達意的句子。 8-V-5 能關心時事，瞭解國際情勢，以培養國際視野。 9-V-7 能整合資訊，合理規劃並發揮創意完成任務。 C-V-9 文化素養及社會上的多元文化觀點。 D-V-1 多項訊息的比較、歸類、排序。 D-V-3 藉文字線索，對客觀事實及主觀意見的分辨。
	氣候變遷	環 U6 探究國際與國內對氣候變遷的應對措施，了解因應氣候變遷的國際公約的精神。	5-V-8 能聽懂短篇故事，並能記下要點。 6-V-6 樂於以英語文為工具，接觸新知並關注國際議題。 8-V-5 能關心時事，瞭解國際情勢，以培養國際視野。 C-V-4 國際議題(如全球暖化、人工智慧、氣候變遷等)。 D-V-4 多項訊息共通點或相異處的分析及歸納。 D-V-6 依於訊息的整合，對情勢發展的預測。
		環 U7 收集並分析在地能源的消耗與排碳的趨勢，思考因地制宜的解決方案，參與集體的行動。	3-V-3 能看懂常見的圖表。 7-V-2 能利用工具書與網路資源，主動了解文本內容。 8-V-6 能培養地球村的觀念，尊重生命與促進全球永續發展。 B-V-6 符合情境或場景的自我表達與人際溝通。 D-V-1 多項訊息的比較、歸類、排序。 D-V-7 資訊的評估，及任務的規

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
			劃與完成。
	災害防救	環 U8 從災害防救法規了解台灣災害防救的政策規劃。	5-V-8 能聽懂短篇故事，並能記下要點。 6-V-5 樂於接觸課外的英語文多元素材，如報章雜誌、廣播、網路資訊等。 7-V-2 能利用工具書與網路資源，主動了解文本內容。 D-V-5 原則的類推、問題解決之道。
		環 U9 分析實際監測數據，探究天然災害頻率的趨勢與預估。	3-V-3 能看懂常見的圖表。 9-V-1 能把多項訊息加以比較、歸類、排序。 9-V-2 能依據上下文語境釐清不同訊息間的關係。 Ae-V-12 工具書與網路資源。 D-V-1 多項訊息的比較、歸類、排序。 D-V-4 多項訊息共通點或相異處的分析及歸納。
		環 U10 執行災害防救的演練。	3-V-8 能辨識故事的要素，如背景、人物、事件和結局。 9-V-5 能將習得的原則類推到新情境中，解決問題。 B-V-4 圖片描述。 D-V-7 資訊的評估，及任務的規劃與完成。
		環 U11 運用繪圖科技與災害資料調查，繪製防災地圖。	9-V-7 能整合資訊，合理規劃並發揮創意完成任務。 D-V-6 依於訊息的整合，對情勢發展的預測。
	能源資源永續利用	環 U12 了解循環型社會的涵意與執行策略，實踐綠色消費與友善環境的生活模式。	6-V-3 樂於參與有助提升英語文能力的活動（如英語營、歌唱等活動）。 6-V-5 樂於接觸課外的英語文多元素材，如報章雜誌、廣播、網路資訊等。 7-V-2 能利用工具書與網路資源，主動了解文本內容。 Ae-V-7 常見的圖表。 Ae-V-12 工具書與網路資源。 C-V-9 文化素養及社會上的多元文化觀點。

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
		環 U13 了解環境成本、汙染者付費、綠色設計及清潔生產機制。	3-V-3 能看懂常見的圖表。 9-V-1 能把多項訊息加以比較、歸類、排序。 9-V-2 能依據上下文語境釐清不同訊息間的關係。 D-V-1 多項訊息的比較、歸類、排序。 D-V-2 不同訊息關係的釐清。 D-V-3 藉文字線索，對客觀事實及主觀意見的分辨。
		環 U14 了解國際及我國對能源利用之相關法律制定與行政措施。	6-V-6 樂於以英語文為工具，接觸新知並關注國際議題。 8-V-5 能關心時事，瞭解國際情勢，以培養國際視野。 8-V-6 能培養地球村的觀念，尊重生命與促進全球永續發展。 C-V-4 國際議題（如全球暖化、人工智慧、氣候變遷等）。 D-V-4 多項訊息共通點或相異處的分析及歸納。
		環 U15 了解因地制宜及友善環境的綠建築原理。	5-V-8 能聽懂短篇故事，並能記下要點。 7-V-6 能針對課文主題進行延伸閱讀，以強化學習的深度與廣度。 9-V-5 能將習得的原則類推到新情境中，解決問題。 B-V-4 圖片描述。 C-V-5 地球村觀點、生命及全球永續發展的關注。 D-V-5 原則的類推、問題解決之道。
海洋教育	海洋休閒	海 U1 熟練各項水域運動，具備安全之知能。	3-V-2 能看懂常見的英文標示。 Ac-V-1 常見的英文標示 D-V-1 多項訊息的比較、歸類、排序。 D-V-4 多項訊息共通點或相異處的分析及歸納。
	海洋文化	海 U8 善用各種文體或	8-V-3 能瞭解並尊重不同的文

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
		寫作技巧，創作以海洋為背景的文學作品。	化與風土民情。 8-V-5 能關心時事，瞭解國際情勢，以培養國際視野。 8-V-6 能培養地球村的觀念，尊重生命與促進全球永續發展。 C-V-1 多元文化觀點、不同文化及習俗的尊重

附錄三：溝通功能參考表

Asking about abilities
Asking about ownership
Asking about prices
Asking about the time, the day, & the date
Asking about transportation
Asking for and giving advice
Asking for and giving directions
Asking for and giving information
Asking for and giving instructions
Asking for and giving permission
Asking how things are said in English
Asking how words are spelled
Asking people to repeat or clarify something
Checking & indicating understanding
Comparing things, people, etc.
Describing actions
Describing people's appearances
Describing emotions and experiences
Describing a sequence
Expressing agreement & disagreement
Expressing congratulations
Expressing gratitude
Expressing concern
Expressing likes & dislikes
Expressing prohibition
Expressing wants and needs
Extending, accepting, and declining invitations
Getting attention
Giving reasons
Greeting people
Introducing friends, family and oneself
Making appointments
Making apologies
Making compliments
Making plans
Making requests
Making suggestions
Making telephone calls
Naming common toys and household objects
Offering and requesting help
Ordering food & drinks
Talking about location
Talking about daily schedules and activities
Talking about frequency
Talking about past, present, and future events

國家教育研究院於 105 年 2 月 4 日以教研課字第 1051100271 號函陳報教育部版
105 年 9 月 19 日研修團隊修訂版

十二年國民基本教育課程綱要

綜合型高級中等學校

數 學 領 域

（草案）

中 華 民 國 一 〇 五 年 九 月

目 次

壹、基本理念 287
貳、課程目標 287
參、時間分配 287
伍、學習重點 291
一、學習表現 291
二、學習內容 292
陸、實施要點 297
一、課程發展 297
二、教材編選 298
三、教學實施 299
四、教學資源 300
五、學習評量 300
柒、附錄 302
附錄一：數學領域學習重點與核心素養呼應表參考示例 302
附錄二：議題融入數學領域課程綱要說明 304
附錄三：高二分流銜接普通型高中及技術型高中建議選修單元一覽表 317

壹、基本理念

十二年國民基本教育之課程發展本於全人教育的精神，以「自發」、「互動」及「共好」為理念，強調學生是自發主動的學習者，學校教育應善誘學生的學習動機與熱情，引導學生妥善開展與自我、與他人、與社會、與自然的各種互動能力，協助學生應用及實踐所學、體驗生命意義，願意致力社會、自然與文化的永續發展，共同謀求彼此的互惠與共好，具備尊重與包容下互動的能力。數學應以應用為主，鏈結生活情境、強調方法應用與問題解決，不宜只重知識結構而忽略認知發展鷹架與經驗建構歷程。數學概念與概念間的學習，亦應建立在學生的經驗背景之上。因此，要培養學生從不同面向分析問題、辨識問題、解決問題，增進未來就業、終身學習及自我發展能力，體現務實致用、適性揚才的理念，使學生成為自發主動、具備公民生活和繼續進修知能的終身學習者，並注重城鄉差異，維繫學習公平正義，促進性別地位實質平等，促使群體之間的尊重與包容，覺知環境議題，以為國家永續發展的基礎。

綜合型高中 10 年級的數學課程綱要，係參考普通型高中與技術型高中 10 年級 B 版數學課程綱要，以最大可能之共構，紮根數學基本能力，為 11 年級分流學術學程及專門學程之學習，奠定學習與應用之基礎，並且本著彈性及人本的精神，與統整、試探、分化與專精的理念，重視學生的差異起點、多元探索及適性分流的需求，強化知識螺旋的學習建構，希望學生都能從基本的數、量、形與算術、符號代數、數形轉換、抽象數學的認知，建立數學概念、學習解決問題的方法、欣賞數學以簡馭繁之美、認識數學結構與思維方式，進而能觀察、演算、解題、推論，用數學符號表達溝通、並培養數學應用與建模能力，並能解決日常生活問題、解釋自然現象、能對社會議題合宜量化推理分析的目標。

貳、課程目標

一、提供學生學習數學的公平機會與學會之可能。

二、培養學生認識數學、理解數學的知識與概念。

三、培養學生專業學習、生活應用的數學知能。

四、培養學生多元學習、適性分流的學習能力。

五、培養學生運用數學分析、解決問題的能力。

六、培養學生使用數學軟體、科技工具的能力。

參、時間分配

第一學年每學期 4 學分，每週授課 4 節。學校視學生的需要，得開設選修課程或融入課程。

肆、核心素養

下表係依循《總綱》各教育階段核心素養之具體內涵，結合數學領域的基本理念與課程目標後，在數學領域內的具體展現。

總綱核心素養面向	總綱核心素養項目	總綱核心素養項目說明	數學領域核心素養具體內涵		
			國民小學教育（E）	國民中學教育（J）	綜合型高級中等學校（C-U）
A自主行動	A1身心素質與自我精進	具備身心健全發展的素質，擁有合宜的人性觀與自我觀，同時透過選擇、分析與運用新知，有效規劃生涯發展，探尋生命意義，並不斷自我精進，追求至善。			
	A2系統思考與解決問題	具備問題理解、思辨分析、推理批判的系統思考與後設思考素養，並能行動與反思，以有效處理及解決生活、生命問題。	數-E-A2 具備基本的算術操作能力、並能指認基本的形體與相對關係，在日常生活情境中，用數學表述與解決問題。	數-J-A2 具備有理數、根式、坐標系之運作能力，並能以符號代表數或幾何物件，執行運算與推論，在生活情境或可理解的想像情境中，分析本質以解決問題。	數C-U-A2 藉由單元之間數學觀念的統整，強化生活情境與問題理解，學習由不同面向分析問題與解決問題，並將生活問題經由觀察，找出其相關性，做成數學推測或建立數學模型，以進一步歸納演繹找到問題的解決方法。
	A3規劃執行與創新應變	具備規劃及執行計畫的能力，並試探與發展多元專業知能、充實生活經驗，發揮創新精神，以因應社會變遷、增進個人的彈性適應力。			

總綱核心素養面向	總綱核心素養項目	總綱核心素養項目說明	數學領域核心素養具體內涵		
			國民小學教育（E）	國民中學教育（J）	綜合型高級中等學校（C-U）
B溝通互動	B1符號運用與溝通表達	具備理解及使用語言、文字、數理、肢體及藝術等各種符號進行表達、溝通及互動，並能瞭解與同理他人，應用在日常生活及工作上。	數-E-B1 具備日常語言與數字及算術符號之間的轉換能力，並能熟練操作日常使用之度量衡及時間，認識日常經驗中的幾何形體，並能以符號表示公式。	數-J-B1 具備處理代數與幾何中數學關係的能力，並用以描述情境中的現象。能在經驗範圍內，以數學語言表述平面與空間的基本關係和性質。能以基本的統計量與機率，描述生活中不確定性的程度。	數C-U-B1 能辨識問題與數學的關聯，具備描述狀態、關係、運算的數學符號的素養。運用數學知識、技能、精確地使用適當的符號，在兼顧性別平等、尊重包容及環境變遷的條件下，去描述、模擬、解釋與預測各種現象，以數學思維做出理性反思與判斷，並在解決問題的歷程中，能連結抽象符號執行操作程序，靈活運用數學知識、技能與符號，進行經驗、思考、價值與情意之表達，呈現數學操作或推論的過程並能理性地與他人公平溝通與解決問題。
	B2科技資訊與媒體素養	具備善用科技、資訊與各類媒體之能力，培養相關倫理及媒體識讀的素養，俾能分析、思辨、批判人與科技、資訊及媒體之關係。	數-E-B2 具備報讀、製作基本統計圖表之能力。	數-J-B2 具備正確使用計算機（calculator）的素養，包含知道其適用性與限制、認識其與數學知識的輔成價值、並能用以執行數學程序。能認識統計資料的基本特徵。	數 C-U-B2 能夠運用資訊科技軟體的工具，包含知道其適用性與限制，並有效解決日常實際問題，與專業領域內的實務問題。以數學理解為基礎，能識讀、批判及反思媒體表達的資訊意涵與議題本質。

總綱核心素養面向	總綱核心素養項目	總綱核心素養項目說明	數學領域核心素養具體內涵		
			國民小學教育（E）	國民中學教育（J）	綜合型高級中等學校（C-U）
	B3 藝術涵養與美感素養	具備藝術感知、創作與鑑賞能力，體會藝術文化之美，透過生活美學的省思，豐富美感體驗，培養對美善的人事物，進行賞析、建構與分享的態度與能力。	數-E-B3 具備感受藝術作品中的數學形體或式樣的素養。	數-J-B3 具備辨認藝術作品中的幾何形體或數量關係的素養。並能在數學的推導中，享受數學之美。	數C-U-B3 藉由繪圖操作使學生具備藝術感知、欣賞、創作與鑑賞的能力，進而創作與發揮創意。利用幾何圖形與曲線之變化，運用線條的韻律、造形的構成、對稱、平衡等，並能於生活中對於美善的人事物進行鑑賞。藉由日常情境中自然界的圖像與媒體的視覺，從中了解美善的人事物，並能進行賞析、建構與分享。
C 社會參與	C1 道德實踐與公民意識	具備道德實踐的素養，從個人小我到社會公民，循序漸進，養成社會責任感及公民意識，主動關注公共議題並積極參與社會活動，關懷自然生態與人類永續發展，而展現知善、樂善與行善的品德。			

總綱核心素養面向	總綱核心素養項目	總綱核心素養項目說明	數學領域核心素養具體內涵		
			國民小學教育（E）	國民中學教育（J）	綜合型高級中等學校（C-U）
	C2 人際關係與團隊合作	具備友善的人際情懷及與他人建立良好的互動關係，並發展與人溝通協調、包容異己、社會參與及服務等團隊合作的素養。	數-E-C2 具備樂於與他人分享解題過程的素養。	數-J-C2 具備樂於協助他人及與人合作解決數學問題的素養。	數C-U-C2 具備和他人合作解決問題的素養，並能尊重多元的問題解法，建立良好的互動關係。
	C3 多元文化與國際理解	具備自我文化認同的信念，並尊重與欣賞多元文化，積極關心全球議題及國際情勢，且能順應時代脈動與社會需要，發展國際理解、多元文化價值觀與世界和平的胸懷。	數-E-C3 具備理解與關心多元文化或語言的數學表徵的素養，並與自己的語言文化比較。	數-J-C3 具備敏察和接納數學發展的全球性歷史與地理背景的素養。	數C-U-C3 具備國際化視野，尊重與欣賞不同文化數學發展的歷史，了解與使用跨文化數學工具。透過數學的理解，關心全球化議題。

伍、學習重點

為豐富本領域之學習，促進核心素養之涵育，領域學習重點可與《總綱》揭示之十九項議題做適當結合，詳參附錄二「議題融入數學領域說明」。

一、學習表現

構面	編碼	向度	學習表現
認知	1-V-1	概念	能了解數學的概念、運算與關係
	1-V-2	程序	能彈性、精確、有效率且合適地執行數學程序
	1-V-3	問題	能形成、表達與解決數學問題
	1-V-4	連結	能連結並應用數學方法，解決日常或相關學科問題
技能	2-V-1	工具	能正確使用數學軟體與科技工具，協助認知、問題解決等技能
情意	3-V-1	信念	能從日常生活與學科學習經驗中體驗數學的價值

二、學習內容

（一）學習內容類別

N：數與量

A：代數

S：空間與形狀

R：變化與關係

D：資料與不確定性

N-10-01	理解有理數、無理數與實數在數線上的表示法，熟悉四則運算，能用以解決應用問題。
N-10-02	能操作運算絕對值方程式與不等式。
N-10-03	理解三角比值及三角函數的意義與應用。
N-10-04	能察覺並發現數列的規律性，並能以一般式表示，熟悉級數的求和公式，並能以數學歸納法用於數學論證。
N-10-05	認識命題及其否定，兩命題的或、且、推論關係
A-10-01	理解式的運算原理，並能執行基本運算。
A-10-02	理解多項式、方程式、多項式函數的基本概念及其關聯。
A-10-03	理解多項式除法原理與正整數除法原理的對應關係。
A-10-04	理解多項不等式之解區域，並能處理應用問題。
A-10-05	理解直線的斜率觀念，其與幅角、方向的關聯，並能處理直線應用問題。
A-10-06	理解直線與圓的方程式，對稱點及距離公式的應用。
A-10-07	理解三角函數的對應關係、正餘弦定理與簡易測量。
A-10-08	理解向量與內積的幾何意義，認知其為坐標系的功能，並能處理應用問題。
S-10-01	理解方程式與函數圖形在坐標系內的位置關係。
S-10-02	理解幅角與方向的關聯，能用方向和距離描述位置。
R-10-01	理解多項式函數的意義，認識其圖形的特徵，理解圖形特徵的意義。
R-10-02	理解三角函數所描述的週期現象及其典型應用。
R-10-03	認識並能使用基本函數建立數學模型。
D-10-01	理解集合窮舉與描述式定義，子集、交集、聯集、餘集，屬於和包含關係
D-10-02	能有系統的窮舉，認識樹狀圖，加法原理，乘法原理，應用於直線排列與組合。
D-10-03	理解古典機率的定義與性質，期望值，並能用以處理應用問題。

（二）學習內容主題

冊次	單元	單元主題	子題	時數	學習內容類別
第一冊	1	坐標系與函數圖形	1.數線，絕對值，分點公式 2.直角坐標系 3.坐標平面上圖形的對稱性（對 x 軸，對 y 軸，對 $y=x$ 直線的對稱，對原點的對稱） 4.一次函數圖形與 $y=mx$	18	N：數與量 R：變化與關係 S：空間與形狀

冊次	單元	單元主題	子題	時數	學習內容類別
			的圖形 5.二次函數圖形與 $y=ax^2$ 的圖形（用配方將二次函數化為標準式） 6.二次、三次函數圖形的對稱性		
	2	直線方程式	1.斜率 2.點斜式，點與直線之平移 3.平行線、垂直線的方程式 4.點到直線的距離，平行線的距離 5.二元一次不等式	18	A：代數 R:變化與關係
	3	圓與直線	1.圓的標準式 2.圓的切線 3.圓與直線關係的代數與幾何判定	12	A：代數 R:變化與關係 S:空間與形狀
	4	式的運算	1.三次乘法公式，根式與分式的運算 **2.**多項式之除法原理：多項式除以（$x-a$）之運算，並將其表為（$x-a$）之形式的多項式 3.餘式定理與因式定理 4.整係數多項式方程的有理根檢驗 5.多項式不等式：解一次、二次、或已分解之多項式不等式的解區間，連結多項式函數的圖形	24	N：數與量 A：代數 R:變化與關係
第二冊	1	三角函數	1.任意角和極坐標 2.任意角三角函數：定義任意角的正弦、餘弦、正切，特殊角的值 3.正弦函數，餘弦函數圖形 4.正切函數與直線斜率 5.正弦定理，餘弦定理	20	N：數與量 R:變化與關係 S:空間與形狀
	2	平面向量	1.向量坐標表示 2.向量加減與係數積，線性組合 3.向量的長度，三角不等式 4.向量內積，兩向量的夾角 5.兩向量的平行與垂直判定	12	A：代數 R:變化與關係 s:空間與形狀

冊次	單元	單元主題	子題	時數	學習內容類別
	3	數列與級數	1.有限項數列 2.遞迴關係 3.有限項等差級數、等比級數 4.常用的求和公式，數學歸納法	16	N：數與量 R:變化與關係
	4	排列、組合、古典機率	1.邏輯：認識命題及其否定，兩命題的或、且、推論關係，充分、必要、充要條件 2.集合：集合的窮舉與描述式定義，宇集、空集、子集、交集、聯集、餘集，屬於和包含關係 3.列聯表與文氏圖，樹狀圖 4.加法原理，乘法原理，取捨原理 5.直線排列與組合，二項式展開 6.古典機率：樣本空間與事件，古典機率的定義與性質，期望值	24	N：數與量 D：資料與不確定性

（三）學習內容主題說明

編碼	學習內容	說明	備註	對應學習表現
N-10-01	有理數與實數	有理數在數線上的位置。無理數的估算。($\sqrt{2}$ 為無理數的證明)。實數與數線，十進制小數意義，三一律。	無理數的估算不列為評量的直接命題	1-V-1 1-V-2 1-V-3
N-10-02	絕對值	絕對值方程式與不等式。	絕對值不等式以 $\|x-a\|>b$ 和 $\|x-a\|<b$ 為原則，且連結 b 為誤差範圍之意涵	1-V-1 1-V-2
N-10-03	三角比，任意角的正弦、餘弦與正切	定義任意角的 sin, cos, tan 三角比，極坐標與直角坐標轉換，特殊角的值，基本對稱關係，使用科技工具的 sin, cos, tan 鍵 。	須讓學生有自行根據圖形之測量而估算廣義角三角比的實際操作經驗。	1-V-1 1-V-2 3-V-1
N-10-04	數列與級數	有限項數列，有限項等比級數，常用的求和公式，含遞迴關係的規律性，數學歸納法。	遞迴關係以一階為原則；數學歸納法應先發現規律，然後用以證明；範例與應用，應融入後續課程，不必過度練習。	1-V-3 3-V-1
N-10-05	邏輯	認識命題及其否定，兩命題的或、且、推論關係，充分、必要、充要條件。	不列為評量的直接命題，建議融入適當課題教授	3-V-1
A-10-01	式的運算	三次乘法公式，根式與分式的運算。		1-V-1 1-V-2
A-10-02	多項式基本概念	多項式的次數、係數及乘方。		1-V-2
A-10-03	除法原理	多項式除以 $(x-a)$ 之演算法。綜合除法的驗算，因式定理，餘式定理。	除式僅作 $(x-a)$ 即可，不必推廣。	1-V-1
A-10-04	多項式不等式	解區間以及已分解之多項式函數的圖形。		1-V-2
A-10-05	直線的斜率與正切	斜率與絕對值的意義。連結斜率與其直線幅角的正切，用科技工具的 atan 鍵，從斜率估計幅角，定義兩相交直線的夾角。		1-V-1 2-V-1

編碼	學習內容	說明	備註	對應學習表現
A-10-06	直線方程式 圓方程式	點斜式，點與直線之平移，平行線，垂直線。 對 x 軸，y 軸，y=x 直線的對稱點，擴及對原點的對稱點。 點到直線的距離，平行線的距離。 圓標準式，無 xy 項之二元二次式。	平行線方程式與平面幾何的綜合應用，可計算點到直線的距離、平行線的距離。不必涉及一般的線對稱與點對稱。	1-V-1 1-V-2
A-10-07	正弦、餘弦定理 三角測量	三角形的外接圓與正弦定理。 兩直線夾角的餘弦比，可直接用於投影，科技工具的 acos 鍵以素養為導向的三角測量。	建議三角測量融入適當課題中教授	1-V-1 1-V-4 2-V-1
A-10-08	平面向量的運算	坐標平面上的向量實數積、加減與線性組合。內積與正射影，兩向量的垂直與平行判定，兩向量的夾角估計。	請注意盡量以位置向量為主，以線性組合為主要目標。	1-V-1 1-V-2
S-10-01	直線與圓的不等式	圓上一點的切線，圓與直線關係的代數判定。 由直線或圓構成邊界的平面區域。	不含兩圓關係。	1-V-3 1-V-4
S-10-02	任意角和極坐標	任意角的終邊，極坐標的定義，透過方格紙操作極坐標與直角坐標的轉換。	任意角範圍，初步以 -180 度至 360 度為限；可利用行列式的方向性當作幅角方向性的理由；應帶領學生認識：在平面上，斜率和幅角方向觀念，彼此等價。	1-V-1 1-V-4 2-V-1
R-10-01	多項函數圖形	一次函數圖形為首項函數的鉛直或水平平移，數線上的分點公式，應用在一次函數求值，內插法原理。 二次函數圖形為首項函數的鉛直和水平平移，配方。 三次函數圖形的對稱性。		1-V-1 1-V-2 1-V-3
R-10-02	三角函數的圖形	sin, cos, tan 函數的圖形、定義域、值域、週期性，週期現象的數學模型。		1-V-4 2-V-1
R-10-03	函數$f(x)$符號	從方程式到$f(x)$的形式轉換，		1-V-1

編碼	學習內容	說明	備註	對應學習表現
		簡單函數的製表與描點繪圖。		1-V-4
D-10-01	集合	集合的窮舉與描述式定義，宇集、空集、子集、交集、聯集、餘集，屬於和包含關係，文氏圖。	連結在區間與不等式解區域的經驗，適度銜接國中經驗，例如：以四邊形作為集合運算的範例。 不列為評量的直接命題，融入適當課題中教授。	1-V-1 1-V-3
D-10-02	有系統的計數	有系統的窮舉，樹狀圖，加法原理，乘法原理，取捨原理。 直線排列與組合。	此處的排列與組合，以古典機率之所需為教學目標；應包含二項式展開作為組合的應用範例。	1-V-1 1-V-2 1-V-3
D-10-03	古典機率	樣本空間與事件，古典機率的定義與性質，期望值。		1-V-3 3-V-1

陸、實施要點

一、課程發展

（一）依據十二年國民基本教育核心素養內涵並結合數學領域之理念、目標進行課程設計，奠定學生未來進入大學、職場、社會的基礎能力，促進學生的全人發展及終身學習力。

（二）學校課程發展應重視不同領域、學程、科目間的統整，以及各教育階段間之縱向銜接，讓學生能夠有多方知識來源，並在既有的知識基礎上，不斷的加深加廣，使其能有多元的包容力與國際視野，以儲備未來競爭力。

（三）課程發展強調以學校為課程本位，教師在安排課程時，可結合在地文化特色，使用跨領域的協同教學，培養學生有同理關懷、公平正義的胸懷。

（四）課程設計應適切融入性別平等、人權、環境、海洋、生命、法治、科技、資訊、能源、安全、防災、生涯規劃、多元文化、閱讀素養、戶外教育、國際教育、原住民族教育、家庭教育、未來就業之勞工權益及法規等議題，必要時由學校於校訂課程中進行規劃。

（五）在課程規劃上，應培養學生結合理論與應用的數學素養，並於課程中發展

出具有思考、推論、抽象、演算、溝通、行動、分析的能力，學習欣賞數學內涵中以簡馭繁和嚴謹、結構完美的特質。

（六）進行課程設計時，應考量城鄉差距的因素，適當調整課程難易度，並盡量使用具體且能連結生活經驗的例證，引導學生覺察氣候、環境、產量的變異所帶來的種種跡象表現。

（七）課程發展亦可結合時事呈現、應用，教師在設計課程時，可融入個人理財、家庭收支、民生消費、經濟貿易、財金資訊、動畫製作、建築技術、醫療科學、天文星象、遠洋航行、未來就業之薪資計算等相關議題，透過不同領域的應用，增添課程的多元性，並引起學生學習的動機。

（八）綜合高中辦學主旨在於適性發展，學校須開設多元的選修課，讓學生有探索自我的機會；此外，在課程之初，教師須針對學習程度較落後的同學另外設計「基礎」課程或「補救教學」課程，秉持著「把每一個孩子帶上來」的信念，培養學生應有的基礎能力。

二、教材編選

（一）教材編選的內容應含有數學領域核心素養的理念，須融入性別平等、人權教育、環境教育、海洋教育、家庭教育、勞工權益等各方議題，並以時代性與前瞻性的觀點作為出發考量，除了培養學生有數學計算、邏輯推理的基本能力之外，還能藉由此一學科知識發展出多元智慧與國際視野，並以具體的題目或情境來引發學生學習動機。另外，為達成教材流暢性與完整性所新增的內容，可置於附錄。

（二）編寫教材時，應注意課程的銜接、統整和連結，且教材應具實用性、時代性及前瞻性。教材的呈現應循序漸進，適當鋪陳以引發學生學習動機，並考量學生學習心理，在直觀與嚴謹之間取得平衡。

（三）學校得因應學生特性及需求，選擇或自行編輯適合的教材。教師自行編撰教材時，仍應以課程綱要為依據，避免引入過量內容而導致一般學生的學習困難；此外，針對資質優異的學生，教師可自行編撰具挑戰性及思考性的教材，以提供不同程度的學生需求。

（四）教材應有足夠的範例與習題，且範例應具有意義並反映數學思考，並在範例之後附有隨堂練習，在課文之後也應有啟發深思的習題。除此之外，習題要扣緊主題，在深度上由淺入深，且宜與教材內容貼近並適度結合生活情境。

（五）教材及教科書的應用實例，應參酌各領域、學生未來就業及家庭經營對於數學應用的相關需求，並依照政府頒布的法規來設計數學領域的應用實

例。

（六）教材及教科書之撰寫可適當編入數學史及數學家介紹，以引發學生興趣進而培養其能夠實際應用數學，並欣賞數學的藝術人文之美。

（七）數學領域的專有名詞應採用教育部最新編訂公布的數學名詞，各專有名詞及外國人名應於索引中附原文。

（八）教師手冊要能提供教師對於教材有深入的認識與了解，對於課程安排和教法能有妥適的設計建議，且應提供進階補充教材、數學家故事、數學史、多種解法、教學活動設計舉例、數位化學習媒體及使用說明等。

三、教學實施

（一）教師應該選擇適合學生的教學法，培養學生的數學領域核心素養，並視情形需要調整章節順序、實施補救教學或增廣教學；此外，教師應配合數學課程綱要內容，教導學生正確使用數學軟體、科技工具的方法及態度。

（二）教師可在課程中適時融入數位學習資源與方法，並鼓勵學生利用數學邏輯的思維方式決解生活中的實際問題。

（三）教師在教學過程中可適當介紹數學史及數學家，做為引發學生興趣、培養其欣賞數學發展的素養，但不可將這些內容納入評量。

（四）教師在進行教學時，適時將性別平等相關認知與議題融入課程當中，並注意課堂講述或課本例題中所談及的人物、事件是否存在性別刻板、偏見與歧視等語句，營造重視性別平等的學習環境。

（五）教育為培育國家人才、勞動力之重要養成階段，教師應於課堂中結合未來就業需求，適時提及並說明勞工權益、法規等相關事宜，並教授如何運用數學來計算薪資或職災預防等相關統計，藉以落實數學跨領域且多面向的彈性運用。

（六）數學教學為邏輯思考的訓練，此一訓練應化用於實際生活，甚至成為每個人在生命不同階段中解決困難的重要學科；教師可以家庭經營為經，以年齡增長為緯，規劃與計算家庭收入、支出與財富累積等，體現數學就在生活中。

（七）學生為學習主體，故師生之間的對話應是平等的雙向溝通，並給予學生開放、自主學習思考與判斷的機會，強調人權價值的認同與生活實踐的能力。

（八）教師亦可與其他領域教師進行協同教學，並發展出各領域使用數學的實例，幫助學生建立其他領域所需的數學素養。

（九）課程和教學是教育再造的核心，教學應以學習者為導向，以學生的數學能

力發展為考量，教師透過評量，分析學生的學習情形，並根據個別差異的狀況，安排不同節奏的教學進度與內容，著重學生吸收知識的成效，藉此不斷修正教學法，以期達到最佳效益。

（十）教師教學時，應對學生強調驗算的重要性，培養學生細心、嚴謹、存疑、推理、求證等科學精神，並給予學生有效的啟發性練習，使其能夠運用新學習的數學理論，且能夠與原先的數學知識做連結，加深對數學概念的理解及應用。

四、教學資源

（一）教師可善用政府機關或坊間各種的教學資訊平台，並充分利用各項研究機構、社區、產業、民間組織、海洋相關場域所研發的資源等，使學生能有多元的方式及管道可以獲取知識、增加生活經驗，並建立環境永續發展的觀念。

（二）學校應提供性別平等之學習環境，尊重及考量師生不同性別、特質、認同、性傾向等，建立安全的校園空間。

（三）教師於課程安排上，可適時選擇相關的影片、書籍、網站、圖片等，並轉化成課程與教材，讓學生可以額外學習到其他領域的概念知識，培養融會貫通及組織的能力。

（四）教師進行教學時，可視課程需要使用電腦、手機或平板的免費數學繪圖軟體，以建構抽象思維的實體圖像。

（五）學校可建立教學資訊平台，提供各項網路教學資訊，並與他校或不同領域的教師進行交流，可隨時掌握最新訊息與社會脈動，讓教師與時俱進調整教學。

五、學習評量

（一）核心素養的評量應考量學生的性別、身心特質、個別狀況，教師須能夠客觀評量，避免性別刻板印象，發展適當的評量方法，並著重在實際生活應用之檢核。

（二）針對學生學習狀況設計適合其程度的評量方式，評量方式宜保有彈性，在評量時給予充分的時間思考，並依多元評量的結果，了解學生思考的脈絡。此外，在檢核學生的學習狀況之餘，亦須著重學生思辨能力與公民意識之建立，綜合評量學生是否能兼顧認知、情意、技能等能力。

（三）教師應以教材內容、教學目標與相關課程的學習重點訂定評量標準，且評量宜同時關照到學習成就與學習歷程，分析學生是否達到學習重點的要求，教師可視教學現場需要，選擇適切的評量方式。

（四）評量的題目應區分為基礎和進階兩類，依學生程度選擇適當的評量類型。教師依據學生學習評量的結果與分析，診斷學生的學習狀態，據以調整自己的教學方法、教材的章節順序、進度，並提供適當的補救教學或加深加廣的內容。

（五）本次數學課程綱要的重要變革之一，是要強調培養學生使用計算機的能力及正確態度，全國性測驗評量宜參考國際上類似考試（例如英國會考，可參考其網頁上之資料：http://www.mathsmadeeasy.co.uk/ks3mathspastpapers.htm），准許學生攜帶標準型計算機進入考場，用以解題與作答。

柒、附錄

附錄一：數學領域學習重點與核心素養呼應表參考示例

數學領域學習重點		數學領域核心素養
學習表現	學習內容	
1-V-2 能彈性、精確、有效率且合適地執行數學程序 2-V-1 能運用計算機與科技工具，協助認知、問題解決等技能 3-V-1 能從經驗中體驗數學之用	A-10-03 除法定理 A-10-06 圓方程式 S-10-01 直線與圓不等式	數 C-U-A2 藉由單元之間數學觀念的統整，強化生活情境與問題理解，學習由不同面向分析問題與解決問題，並將生活問題經由觀察，找出相關性，做成數學推測，找到解決方法。
1-V-2 能彈性、精確、有效率且合適地執行數學程序 1-V-4 能應用數學方法，解決生活與專業學科問題的連結	N-10-04 數列與級數 A-10-06 直線方程式、圓方程式	數 C-U-A2 藉由單元之間數學觀念的統整，強化生活情境與問題理解，學習由不同面向分析問題與解決問題，並將生活問題經由觀察，找出相關性，做成數學推測，找到解決方法。
1-V-1 能認識數學的概念、運算與關係 1-V-4 能應用數學方法，解決生活與專業學科問題的連結 1-V-2 能彈性、精確、有效率且合適地執行數學程序	A-10-01 式的運算 A-10-04 多項式不等式 A-10-07 正弦、餘弦定理、三角測量 R-10-01 多項函數圖形 R-10-02 三角函數圖形	數 C-U-B1 能辨識問題與數學的關聯，運用數學知識、技能、精確地使用適當的符號去描述、模擬、解釋與預測各種現象，以數學思維做出理性反思與判斷，並在解決問題的歷程中，有效地與他人溝通彼此的觀點，並能連結抽象符號與專業類科、真實世界的問題，靈活運用數學知識、技能與符號，進行經驗、思考、價值與情意之表達，並能理性地與他人溝通並解決問題。
1-V-4 能應用數學方法，解決生活與專業學科問題的連結 3-V-1 能從經驗中體驗數學之用	A-10-08 平面向量的運算	數 C-U-B1 能辨識問題與數學的關聯，運用數學知識、技能、精確地使用適當的符號去描述、模擬、解釋與預測各種現象，以數學思維做出理性反思與判斷，並在解決問題的歷程中，有效地與他人溝通彼此的觀點，並能連結抽象符號與專業類科、真實世界的問題，靈活運用數學知識、技能與符號，進行經驗、思考、價值與情意之表達，並能理性地與他人溝通並解決問題。

數學領域學習重點		數學領域核心素養
學習表現	學習內容	
1-V-3 能形成、表達與解決數學問題	N-10-03 三角比、任意角的正弦、餘弦與正切 A-10-05 直線的斜率與正切 A-10-07 正弦、餘弦定理、三角測量 R-10-02 三角函數圖形	數 C-U-B2 能夠運用計算器與資訊科技軟體的工具，有效解決日常實際問題，與專業領域內的實務問題。以數學理解為基礎，能識讀、批判及反思媒體表達的資訊意涵與議題本質。
2-V-1 能運用計算機與科技工具，協助認知、問題解決等技能	A-10-08 平面向量的運算	數 C-U-B2 能夠運用計算器與資訊科技軟體的工具，有效解決日常實際問題，與專業領域內的實務問題。以數學理解為基礎，能識讀、批判及反思媒體表達的資訊意涵與議題本質。
3-V-1 能從經驗中體驗數學之用	R-10-02 三角函數圖形	數 C-U-B3 藉由繪圖操作使學生涵養對藝術之欣賞、創作的能力，進而創作與發揮創意。利用幾何圖形與曲線之變化，運用線條的韻律、造形的構成、對稱、平衡等，並能於生活中對於美善的人事物進行鑑賞。藉由日常情境中自然界的圖像與媒體的視覺，從中了解數學的關聯性。
3-V-1 能從經驗中體驗數學之用	S-10-02 任意角和極座標	數 C-U-B3 藉由繪圖操作使學生涵養對藝術之欣賞、創作的能力，進而創作與發揮創意。利用幾何圖形與曲線之變化，運用線條的韻律、造形的構成、對稱、平衡等，並能於生活中對於美善的人事物進行鑑賞。藉由日常情境中自然界的圖像與媒體的視覺，從中了解數學的關聯性。
1-V-3 能形成、表達與解決數學問題 3-V-1 能從經驗中體驗數學之用	D-10-01 集合 D-10-02 有系統的計數 D-10-03 古典機率	數 C-U-B3 藉由繪圖操作使學生涵養對藝術之欣賞、創作的能力，進而創作與發揮創意。利用幾何圖形與曲線之變化，運用線條的韻律、造形的構成、對稱、平衡等，並能於生活中對於美善的人事物進行鑑賞。藉由日常情境中自然界的圖像與媒體的視覺，從中了解數學的關聯性。

附錄二：議題融入數學領域課程綱要說明

壹、前言

「議題」係基於社會發展需要、普遍受到關注，且期待學生應有所理解與行動的一些課題，其攸關現代生活、人類發展與社會價值，具時代性與前瞻性，且常具高度討論性與跨學門性質。十二年國民基本教育本乎總綱「自發」、「互動」及「共好」之基本理念，為與社會脈動、生活情境緊密連結，以議題教育培養學生批判思考及解決問題的能力，提升學生面對議題的責任感與行動力，並能追求尊重多元、同理關懷、公平正義與永續發展等核心價值。

依《總綱》「實施要點」規定，課程設計應適切融入性別平等、人權、環境、海洋、品德、生命、法治、科技、資訊、能源、安全、防災、家庭教育、生涯規劃、多元文化、閱讀素養、戶外教育、國際教育、原住民族教育等議題。為促進議題教育功能之發揮，一般科目各領域/科目《課程綱要》已進行《總綱》所列議題之適切轉化，並統整融入《課程綱要》之學習重點。學校、教師及教材研發、出版與審查等相關教育人員應依循之，並參考本說明，落實議題融入課程與教學之責任。另「學校課程發展委員會」宜依據《普通型高級中等學校課程綱要》及《技術型高級中等學校群科課程綱要》，參考本說明中之議題「學習目標」、「學習主題」與「實質內涵」規劃納入學校課程計畫。同時，因應環境之變遷，學校宜對議題具備高度敏覺性，因地制宜活化與深化議題內涵，並可視學校特性、學生需求、產業現況及社區發展等，於彈性學習、團體活動及校訂課程中據以規劃相關議題，將議題的精神與價值結合學校組織規章、獎懲制度及相關活動，以形塑校園文化，提升學生學習成果，發揮全面性議題教育之功能。

議題教育的實施包含正式與非正式課程，學校課程的發展與教材編選應以學生經驗為中心選取教材。在掌握議題之基本理念與不同教育階段之實質內涵下，連結本科內容，以問題覺知、知識理解、技能習得及實踐行動等不同層次循序引導學生學習，發展教材並編輯教學手冊。教師教學時，除涵蓋領域/學程/科目之教材內容外，可透過本科內容之連結、延伸、統整與轉化，進行議題之融入，亦可將人物、典範、習俗或節慶等加入教材，或採隨機教學，並於作業、作品、展演、參觀、社團與團體活動中，以多元方式融入議題。經由討論、對話、批判與反思，進行議題探究，增進議題學習之品質，促使師生成為知識建構與發展的學習社群。

有關《總綱》所列各項議題之完整內涵說明等，可參閱「議題融入說明手冊」。

貳、議題學習目標

前述議題中的性別平等教育、人權教育、環境教育與海洋教育，為全球關注、屬國家當前重要政策，是培養現代國民與世界公民之關鍵內涵，同時也是延續九年一貫課程之重大議題。其他十五項相關議題，或被《總綱》納為核心素養（品德、生命、科技、資訊、多元文化、閱讀素養、國際教育），或單獨設立領域/科目（生命、科技、資訊、生涯規劃），或被領域/科目納為學習重點（法治、能源、安全、防災、家庭、戶外教育、原住民族教育）。以下臚列十九項議題之學習目標，提供學校及教師於相關課程或議題教學時進行適切融入，以與領域/科目課程作結合。

類別	議題	學習目標
第一類：四項重大議題	性別平等教育	理解性別的多樣性，覺察性別不平等的存在事實與社會文化中的性別權力關係；建立性別平等的價值信念，落實尊重與包容多元性別差異；付諸行動消除性別偏見與歧視，維護性別人格尊嚴與性別地位實質平等。
	人權教育	了解人權存在的事實、基本概念與價值；發展對人權的價值信念；增強對人權的感受與評價；養成尊重人權的行為及參與實踐人權的行動。
	環境教育	認識與理解人類生存與發展所面對的環境危機與挑戰；探究氣候變遷、資源耗竭與生物多樣性消失，以及社會不正義和環境不正義；思考個人發展、國家發展與人類發展的意義；執行綠色、簡樸與永續的生活行動。
	海洋教育	體驗海洋休閒與重視戲水安全的親海行為；了解海洋社會與感受海洋文化的愛海情懷；探究海洋科學與永續海洋資源的知海素養。
第二類：十五項相關議題	品德教育	增進道德發展知能；了解品德核心價值與道德議題；養成知善、樂善與行善的品德素養。
	生命教育	探索生命根本課題；發展知行合一的生命實踐能力；追求幸福與至善人生。
	法治教育	理解法律與法治的意義；習得法律實體與程序的基本知能；追求人權保障與公平正義的價值。
	科技教育	增進科技知識與產品使用技能；激發樂於學習和持續學習科技的興趣與能力；養成動手實做及科技設計的能力。
	資訊教育	增進善用資訊解決問題與運算思維能力；預備生活與職涯知能；養成資訊社會應有的態度與責任。
	能源教育	增進能源基本概念；發展正確能源價值觀；養成節約能源的思維、習慣和態度。
	安全教育	建立安全意識；提升對環境的敏感度、警覺性與判斷力；防範事故傷害發生以確保生命安全。
	防災教育	認識天然災害成因；養成災害風險管理與災害防救能力；強化防救行動之責任、態度與實踐力。
	家庭教育	了解社會變遷對家庭的影響與因應之道；提升經營幸福與健康家庭的知能；促進家人關係以奠定祥和社會基石。

類別	議題	學習目標
	生涯規劃教育	了解個人特質、興趣與工作環境；養成生涯規劃知能；發展洞察趨勢的敏感度與應變的行動力。
	多元文化教育	認識文化的豐富與多樣性；養成尊重差異與追求實質平等的跨文化素養；維護多元文化價值。
	閱讀素養教育	養成運用文本思考、解決問題與建構知識的能力；涵育樂於閱讀態度；開展多元閱讀素養。
	戶外教育	體認實境學習樂趣；增進學科、環境和人之間連結的思考與批判能力；涵育永續發展理念。
	國際教育	養成參與國際活動的知能；激發跨文化的觀察力與反思力；發展國家主體的國際意識與責任感。
	原住民族教育	認識原住民族歷史文化與價值觀；增進跨族群的相互了解與尊重；涵養族群共榮與平等信念。

參、議題融入「數學領域課程綱要」學習重點

數學領域除依教育階段擇取學習重點，進行性別平等教育、人權教育、環境教育與海洋教育議題之融入外，針對品德教育、生命教育、科技教育、資訊教育、多元文化教育、閱讀素養及國際教育等議題，亦可採多元方式積極融入，以增加課程與教學的豐富性與時代性。

一、四項重大議題之學習主題與實質內涵

為因應國際發展與社會變遷，並深化九年一貫課程之議題教育，配合各領域/科目課程綱要之訂定，同步發展性別平等教育、人權教育、環境教育與海洋教育四項重大議題之核心價值、基本理念、核心素養、學習目標、學習重點與實施要點（詳參「議題融入說明手冊」）。「數學領域課程綱要」學習重點應連結議題之學習主題與實質內涵，以落實議題之學習目標。以下表列四項重大議題之學習主題與實質內涵。

教育階段 議題/學習主題		議題實質內涵		
		國民小學	國民中學	高級中等學校
性別平等教育	生理性別、性傾向、性別特質與性別認同多樣性的尊重	性 E1 認識生理性別、性傾向、性別特質與性別認同的多元面貌。 性 E2 覺知身體意象對身心的影響。	性 J1 接納自我與他人的性傾向、性別特質與性別認同。 性 J2 釐清身體意象的性別迷思。	性 U1 肯定自我與尊重他人的性傾向、性別特質與性別認同，突破個人發展的性別限制。 性 U2 探究社會文化與媒體對身體意象的影響。

教育階段 議題/學習主題		議題實質內涵		
		國民小學	國民中學	高級中等學校
	性別角色的突破與性別歧視的消除	性 E3 覺察性別角色的刻板印象，了解家庭、學校與職業的分工，不應受性別的限制。	性 J3 檢視家庭、學校、職場中基於性別刻板印象產生的偏見與歧視。	性 U3 分析家庭、學校、職場與媒體中的性別不平等現象，提出改善策略。
	身體自主權的尊重與維護	性 E4 認識身體界限與尊重他人的身體自主權。	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 U4 維護與捍衛自己的身體自主權，並尊重他人的身體自主權。
	性騷擾、性侵害與性霸凌的防治	性 E5 認識性騷擾、性侵害、性霸凌的概念及其求助管道。	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。	性 U5 探究性騷擾、性侵害與性霸凌相關議題，並熟知權利救濟的管道與程序。
	語言、文字與符號的性別意涵分析	性 E6 了解圖像、語言與文字的性別意涵，使用性別平等的語言與文字進行溝通。	性 J6 探究各種符號中的性別意涵及人際溝通中的性別問題。	性 U6 解析符號的性別意涵，並運用具性別平等的語言及符號。
	科技、資訊與媒體的性別識讀	性 E7 解讀各種媒體所傳遞的性別刻板印象。	性 J7 解析各種媒體所傳遞的性別迷思、偏見與歧視。 性 J8 解讀科技產品的性別意涵。	性 U7 批判科技、資訊與媒體的性別意識形態，並尋求改善策略。 性 U8 發展科技與資訊能力，不受性別的限制。
	性別權益與公共參與	性 E8 了解不同性別者的成就與貢獻。 性 E9 檢視校園中空間與資源分配的性別落差，並提出改善建議。	性 J9 認識性別權益相關法律與性別平等運動的楷模，具備關懷性別少數的態度。 性 J10 探究社會中資源運用與分配的性別不平等，並提出解決策略。	性 U9 了解性別平等運動的歷史發展，主動參與促進性別平等的社會公共事務，並積極維護性別權益。 性 U10 檢視性別相關政策，並提出看法。

教育階段 議題/學習主題		議題實質內涵		
		國民小學	國民中學	高級中等學校
	性別權力關係與互動	性 E10 辨識性別刻板的情感表達與人際互動。 性 E11 培養性別間合宜表達情感的能力。	性 J11 去除性別刻板與性別偏見的情感表達與溝通，具備與他人平等互動的能力。 性 J12 省思與他人的性別權力關係，促進平等與良好的互動。	性 U11 分析情感關係中的性別權力議題，養成溝通協商與提升處理情感挫折的能力。 性 U12 反思各種互動中的性別權力關係。
	性別與多元文化	性 E12 了解與尊重家庭型態的多樣性。 性 E13 了解不同社會中的性別文化差異。	性 J13 了解多元家庭型態的性別意涵。 性 J14 認識社會中性別、種族與階級的權力結構關係。	性 U13 探究本土與國際社會的性別與家庭議題。 性 U14 善用資源以拓展性別平等的本土與國際視野。
人權教育	人權的基本概念	人 E1 認識人權是與生俱有的、普遍的、不容剝奪的。	人 J1 認識基本人權的意涵，並了解憲法對人權保障的意義。	人 U1 理解普世人權意涵的時代性及聯合國人權公約對人權保障的意義。
	人權與責任	人 E2 關心周遭不公平的事件，並提出改善的想法。	人 J2 關懷國內人權議題，提出一個符合正義的社會藍圖，並進行社會改進與行動。	人 U2 探討國際人權議題，並負起全球公民的和平與永續發展責任。
	人權與民主法治	人 E3 了解每個人需求的不同，並討論與遵守團體的規則。	人 J3 探索各種利益可能發生的衝突，並了解如何運用民主審議方式及正當的程序，以形成公共規則，落實平等自由之保障。	人 U3 認識我國重要的人權立法及其意義，理解保障人權之憲政原理與原則。
	人權與生活實踐	人 E4 表達自己對一個美好世界的想法，並聆聽他人的想法。 人 E5 欣賞、包容個別差異並尊重自己	人 J4 了解平等、正義的原則，並在生活中實踐。 人 J5 了解社會上有不同的群體和文化，尊重並欣	人 U4 理解人權與世界和平的關係，並在社會中實踐。 人 U5 理解世界上有不同的國

教育階段 議題/學習主題		議題實質內涵		
		國民小學	國民中學	高級中等學校
		與他人的權利。 人 E6 覺察個人的偏見，並避免歧視行為的產生。	賞其差異。 人 J6 正視社會中的各種歧視，並採取行動來關懷與保護弱勢。	家、族群和文化，並尊重其文化權。 人 U6 探討歧視少數民族、排除異類、污名化等現象，理解其經常和政治經濟不平等、種族主義等互為因果，並提出相關的公民行動方案。
	人權違反與救濟	人 E7 認識生活中不公平、不合理、違反規則和健康受到傷害等經驗，並知道如何尋求救助的管道。	人 J7 探討違反人權的事件對個人、社區/部落、社會的影響，並提出改善策略或行動方案。	人 U7 體悟公民不服從的人權法治意涵，並倡議當今我國或全球人權相關之議題。
	人權重要主題	人 E8 了解兒童對遊戲權利的需求。 人 E9 認識生存權、身分權的剝奪與個人尊嚴的關係。 人 E10 認識隱私權與日常生活的關係。 人 E11 了解兒童權利宣言的內涵及兒童權利公約對兒童基本需求的維護與支持。	人 J8 了解人身自由權，並具有自我保護的知能。 人 J9 認識教育權、工作權與個人生涯發展的關係。 人 J10 了解人權的起源與歷史發展對人權維護的意義。 人 J11 運用資訊網絡了解人權相關組織與活動。 人 J12 理解貧窮、階級剝削的相互關係。 人 J13 理解戰爭、和平對人類生活的影響。 人 J14 了解世界人權宣言對人權的維護與保障。	人 U8 說明言論自由或新聞自由對於民主社會運作的重要性。 人 U9 理解法律對社會上原住民、身心障礙者等弱勢所提供各種平權措施，旨在促進其能擁有實質平等的社會地位。 人 U10 認識聯合國及其他人權相關組織對人權保障的功能。 人 U11 理解人類歷史上發生大屠殺的原因，思考如何避免其再發生。 人 U12 認識聯合國的各種重要國際人權公約。

教育階段 議題/學習主題		議題實質內涵		
		國民小學	國民中學	高級中等學校
環境教育	環境倫理	環 E1 參與戶外學習與自然體驗，覺知自然環境的美、平衡、與完整性。 環 E2 覺知生物生命的美與價值，關懷動、植物的生命。 環 E3 了解人與自然和諧共生，進而保護重要棲地。	環 J1 了解生物多樣性及環境承載力的重要性。 環 J2 了解人與周遭動物的互動關係，認識動物需求，並關切動物福利。 環 J3 經由環境美學與自然文學了解自然環境的倫理價值。	環 U1 關心居住地區，因保護所帶來的發展限制及權益受損，理解補償正義的重要性。 環 U2 理解人為破壞對其他物種與棲地所帶來的生態不正義，進而支持相關環境保護政策。
	永續發展	環 E4 覺知經濟發展與工業發展對環境的衝擊。 環 E5 覺知人類的生活型態對其他生物與生態系的衝擊。 環 E6 覺知人類過度的物質需求會對未來世代造成衝擊。 環 E7 覺知人類社會有糧食分配不均與貧富差異太大的問題。	環 J4 了解永續發展的意義（環境、社會、與經濟的均衡發展）與原則。 環 J5 了解聯合國推動永續發展的背景與趨勢。 環 J6 了解世界人口數量增加、糧食供給與營養的永續議題。	環 U3 探討臺灣二十一世紀議程的內涵與相關政策。 環 U4 思考生活品質與人類發展的意義，並據以思考與永續發展的關係。 環 U5 採行永續消費與簡樸生活的生活型態，促進永續發展。
	氣候變遷	環 E8 認識天氣的溫度、雨量要素與覺察氣候的趨勢及極端氣候的現象。 環 E9 覺知氣候變遷會對生活、社會及環境造成衝擊。 環 E10 覺知人類的行為是導致氣候變遷的原因。	環 J7 透過「碳循環」，了解化石燃料與溫室氣體、全球暖化、及氣候變遷的關係。 環 J8 了解台灣生態環境及社會發展面對氣候變遷的脆弱性與韌性。 環 J9 了解氣候變遷減緩與調適的涵義，以及台灣因應氣候變遷調適的政策。	環 U6 探究國際與國內對氣候變遷的應對措施，了解因應氣候變遷的國際公約的精神。 環 U7 收集並分析在地能源的消耗與排碳的趨勢，思考因地制宜的解決方案，參與集體的行動。

教育階段 議題/學習主題		議題實質內涵		
		國民小學	國民中學	高級中等學校
	災害防救	環 E11 認識台灣曾經發生的重大災害。 環 E12 養成對災害的警覺心及敏感度，對災害有基本的了解，並能避免災害的發生。 環 E13 覺知天然災害的頻率增加且衝擊擴大。	環 J10 了解天然災害對人類生活、生命、社會發展與經濟產業的衝擊。 環 J11 了解天然災害的人為影響因子。 環 J12 認識不同類型災害可能伴隨的危險，學習適當預防與避難行為。 環 J13 參與防災疏散演練。	環 U8 從災害防救法規了解台灣災害防救的政策規劃。 環 U9 分析實際監測數據，探究天然災害頻率的趨勢與預估。 環 U10 執行災害防救的演練。 環 U11 運用繪圖科技與災害資料調查，繪製防災地圖。
	能源資源永續利用	環 E14 覺知人類生存與發展需要利用能源及資源，學習在生活中直接利用自然能源或自然形式的物質。 環 E15 覺知能資源過度利用會導致環境汙染與資源耗竭的問題。 環 E16 了解物質循環與資源回收利用的原理。 環 E17 養成日常生活節約用水、用電、物質的行為，減少資源的消耗。	環 J14 了解能量流動及物質循環與生態系統運作的關係。 環 J15 認識產品的生命週期，探討其生態足跡、水足跡及碳足跡。 環 J16 了解各種替代能源的基本原理與發展趨勢。	環 U12 了解循環型社會的涵意與執行策略，實踐綠色消費與友善環境的生活模式。 環 U13 了解環境成本、汙染者付費、綠色設計及清潔生產機制。 環 U14 了解國際及我國對能源利用之相關法律制定與行政措施。 環 U15 了解因地制宜及友善環境的綠建築原理。
海洋教育	海洋休閒	海 E1 喜歡親水活動，重視水域安全。 海 E2 學會游泳技巧，熟悉自救知能。 海 E3 具備從事多元水域休閒活動的知識與技能。	海 J1 參與多元海洋休閒與水域活動，熟練各種水域求生技能。 海 J2 認識並參與安全的海洋生態旅遊。 海 J3 了解沿海或河岸的環境與居民生活及休閒方	海 U1 熟練各項水域運動，具備安全之知能。 海 U2 規劃並參與各種水域休閒與觀光活動。 海 U3 了解漁村與近海景觀、人文風情與生態旅遊的關係。

教育階段 議題/學習主題		議題實質內涵		
		國民小學	國民中學	高級中等學校
			式。	
	海洋社會	海 E4 認識家鄉或鄰近的水域環境與產業。 海 E5 探討臺灣開拓史與海洋的關係。 海 E6 了解我國是海洋國家，強化臺灣海洋主權意識。	海 J4 了解海洋水產、工程、運輸、能源、與旅遊等產業的結構與發展。 海 J5 了解我國國土地理位置的特色及重要性。 海 J6 了解與日常生活相關的海洋法規。 海 J7 探討與海洋相關產業之發展對臺灣經濟的影響。	海 U4 分析海洋相關產業與科技發展，並評析其與經濟活動的關係。 海 U5 認識海洋相關法律，了解並關心海洋政策。 海 U6 評析臺灣與其他國家海洋歷史的演變及異同。 海 U7 認識臺灣海洋權益與戰略地位。
	海洋文化	海 E7 閱讀、分享及創作與海洋有關的故事。 海 E8 了解海洋民俗活動、宗教信仰與生活的關係。 海 E9 透過肢體、聲音、圖像及道具等，進行以海洋為主題之藝術表現。	海 J8 閱讀、分享及創作以海洋為背景的文學作品。 海 J9 了解我國與其他國家海洋文化的異同。 海 J10 運用各種媒材與形式，從事以海洋為主題的藝術表現。 海 J11 了解海洋民俗信仰與祭典之意義及其與社會發展之關係。	海 U8 善用各種文體或寫作技巧，創作以海洋為背景的文學作品。 海 U9 體認各種海洋藝術的價值、風格及其文化脈絡。 海 U10 比較我國與其他國家海洋民俗信仰與祭典的演變及異同。
	海洋科學與技術	海 E10 認識水與海洋的特性及其與生活的應用。 海 E11 認識海洋生物與生態。 海 E12 認識海上交通工具和科技發展	海 J12 探討臺灣海岸地形與近海的特色、成因與災害。 海 J13 探討海洋對陸上環境與生活的影響。	海 U11 了解海浪、海嘯、與黑潮等海洋的物理特性，以及鹽度、礦物質等海洋的化學成分。 海 U12 了解海水

教育階段 議題/學習主題		議題實質內涵		
		國民小學	國民中學	高級中等學校
		的關係。	海 J14 探討海洋生物與生態環境之關聯。 海 J15 探討船舶的種類、構造及原理。	結構、海底地形及洋流對海洋環境的影響。 海 U13 探討海洋環境變化與氣候變遷的相關性。 海 U14 了解全球水圈、生態系與生物多樣性的關係。 海 U15 熟悉海水淡化、船舶運輸、海洋能源、礦產探勘與開採等海洋相關應用科技。
	海洋資源與永續	海 E13 認識生活中常見的水產品。 海 E14 了解海水中含有鹽等成份，體認海洋資源與生活的關聯性。 海 E15 認識家鄉常見的河流與海洋資源，並珍惜自然資源。 海 E16 認識家鄉的水域或海洋的汙染、過漁等環境問題。	海 J16 認識海洋生物資源之種類、用途、復育與保育方法。 海 J17 了解海洋非生物資源之種類與應用。 海 J18 探討人類活動對海洋生態的影響。 海 J19 了解海洋資源之有限性，保護海洋環境。 海 J20 了解我國的海洋環境問題，並積極參與海洋保護行動。	海 U16 探討海洋生物資源管理策略與永續發展。 海 U17 了解海洋礦產與能源等資源，以及其經濟價值。 海 U18 了解海洋環境污染造成海洋生物與環境累積的後果，並提出因應對策。 海 U19 了解全球的海洋環境問題，並熟悉或參與海洋保護行動。

二、融入學習重點示例

議題融入數學領域之內容涵蓋議題之知識、情意與行動，重視對議題認知與敏感度之提升、價值觀與責任感之培養，以及生活實踐之履行。進行議題教育時，透過本領域之學習重點與議題實質內涵之連結、延伸、統整與轉化，培養學生對議題探究、思辨與實踐的能力。下表列舉性別平等教育、人權教育、環境教育與海洋教育四項重大議題之學習主題與實質內涵，其融入本課程綱要「學習重點」之示例，作為教材編選與教學實施之參考。

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
性別平等教育	語言、文字與符號的性別意涵分析	性 U6 解析符號的性別意涵，並運用具性別平等的語言及符號。	1-V-3 能形成、表達與解決數學問題。 3-V-1 能從日常生活與學科學習經驗中體驗數學的價值。 D-10-03 古典機率
	科技、資訊與媒體的性別識讀	性 U7 批判科技、資訊與媒體的性別意識形態，並尋求改善策略。	1-V-4 能連結並應用數學方法，解決日常或相關學科問題。
		性 U8 發展科技與資訊能力，不受性別的限制。	2-V-1 能正確使用數學軟體與科技工具，協助認知、問題解決。
人權教育	人權重要主題	人 U8 說明言論自由或新聞自由對於民主社會運作的重要性。	1-V-4 連結與應用能連結並應用數學方法，解決日常或相關學科問題。
環境教育	環境倫理	環 U2 理解人為破壞對其他物種與棲地所帶來的生態不正義，進而支持相關環境保護政策。	1-V-1 能了解數學的概念、運算與關係。 1-V-2 能彈性、精確、有效率且合適地執行數學程序。 1-V-3 能形成、表達與解決數學問題。 1-V-4 能連結並應用數學方法，解決日常或相關學科問題。 3-V-1 能從日常生活與學科學習經驗中體驗數學的價值。 N-10-05 邏輯

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
	永續發展	環 U5 採行永續消費與簡樸生活的生活型態，促進永續發展。	1-V-1 能了解數學的概念、運算與關係。 1-V-4 能連結並應用數學方法，解決日常或相關學科問題。 2-V-1 能正確使用數學軟體與科技工具，協助認知、問題解決。 R-10-01 多項函數圖形
	氣候變遷	環 U7 收集並分析在地能源的消耗與排碳的趨勢，思考因地制宜的解決方案，參與集體的行動。	1-V-3 能形成、表達與解決數學問題。 1-V-4 能連結並應用數學方法，解決日常或相關學科問題。 3-V-1 能從日常生活與學科學習經驗中體驗數學的價值。 D-10-03 古典機率 R-10-03 函數$f(x)$符號
	災害防救	環 U9 分析實際監測數據，探究天然災害頻率的趨勢與預估。	1-V-3 能形成、表達與解決數學問題。 1-V-4 能連結並應用數學方法，解決日常或相關學科問題。 3-V-1 能從日常生活與學科學習經驗中體驗數學的價值。 D-10-03 古典機率 R-10-03 函數$f(x)$符號
	能源資源永續利用	環 U13 了解環境成本、汙染者付費、綠色設計及清潔生產機制。	1-V-2 能彈性、精確、有效率且合適地執行數學程序。 1-V-3 能形成、表達與解決數學問題。 3-V-1 能從日常生活與學科學習經驗中體驗數學的價值。 R-10-01 多項函數圖形
海洋教育	海洋科學與技術	海 U11 了解海浪、海嘯、與黑潮等海洋的物理特性，以及鹽度、礦物質等海洋的化學成分。	1-V-4 能連結並應用數學方法，解決日常或相關學科問題。 2-V-1 能正確使用數學軟體與科技工具，協助認知、問題解決。 R-10-02 三角函數的圖形
		海U13探討海洋環境變化與氣候變遷的相關性。	1-V-1 能了解數學的概念、運算與關係。 1-V-2 能彈性、精確、有效率且合適地執行數學程序。 1-V-3 能形成、表達與解決數學問題。

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
			R-10-01 多項函數圖形
		海 U14 了解全球水圈、生態系與生物多樣性的關係。	1-V-1 能了解數學的概念、運算與關係。 1-V-2 能彈性、精確、有效率且合適地執行數學程序。 1-V-3 能形成、表達與解決數學問題。 R-10-01 多項函數圖形
	海洋資源與永續	海 U18 了解海洋環境污染造成海洋生物與環境累積的後果，並提出因應對策。	1-V-3 能形成、表達與解決數學問題。 3-V-1 能從日常生活與學科學習經驗中體驗數學的價值。 N-10-04 數列與級數

附錄三：高二分流銜接普通型高中及技術型高中建議選修單元一覽表

	技術型高中 A	技術型高中 B	技術型高中 C	普通型高中
建議選修銜接單元	無	無	無	數據分析（一維數據分析、二維數據分析、最適直線與相關係數、數據的標準化）

附錄三之 4：

綜合型高級中等學校部定必修科目自然領域課綱草案

國家教育研究院於 105 年 1 月 5 日以教研課字第 1041103389 號函陳報教育部
105 年 9 月 19 日研修團隊修訂版

十二年國民基本教育課程綱要

綜合型高級中等學校

自 然 科 學 領 域

（草案）

中 華 民 國 一 ◯ 五 年 九 月

目 次

壹、基本理念 323
貳、課程目標 323
參、時間分配及科目組合 323
肆、核心素養 325
伍、學習重點 330
一、物理 331
（一）學習表現 331
（二）學習內容 333
二、化學 335
（一）學習表現 335
（二）學習內容 337
三、生物 340
（一）學習表現 340
（二）學習內容 342
四、地球科學 343
（一）學習表現 343
（二）學習內容 345
陸、實施要點 347
一、課程發展 347
二、教材編選 347
三、教學實施 348
四、教學設備及資源 348
五、學習評量 349
柒、附錄 350
附錄一：自然科學學習重點與核心素養呼應表參考示例 350
附錄二：議題融入自然領域課程綱要說明 376

附錄三：指引 413

壹、基本理念

本綱要依據十二年國民基本教育課程發展之理念，培養學生探索自然科學與人類生活的關係，理解與觀察自然科學的發展過程，並建立科學觀點和思維方式以增加對自然科學的興趣。

綜合型高級中等學校的自然科學教育目標，為提高學生對自然觀察的興趣和好奇心，而進行實驗並加深對事物和現象本質的理解，以培養其能力與態度，藉由科學探究以促進對自然界的科學觀。發展學生的科學探究能力，幫助學生理解自然科學、技術和社會的相互關係，增強學生對自然和社會的責任感，促進學生形成正確的世界觀和價值觀。

更藉由適度融入多元族群教育、能源教育、安全教育、防災教育、戶外教育、性別平等教育、人權教育、環境教育、海洋教育等重大議題，讓學生不僅可獲得各個議題的相關知識、情意和技能，並使其在理解議題發生的背景、性質、現象、內容、成因及影響的過程中，養成批判思考及解決問題的能力，提升面對議題的責任感與解決問題的行動力，追求尊重多元、同理關懷、公平正義、永續發展等核心價值。

貳、課程目標

十二年國民基本教育綜合型高級中等學校自然科學領域在前述基本理念引導下，訂定課程目標如下，以協助學生學習：

一、培養自然科學基本素養，具備基本自然科學知能與探索能力，並能應用於日常生活中有效溝通、參與公民社會做決定與解決問題，且能理解並判斷媒體報導中與科學相關之內容。

二、教導基礎自然科學知識，培養科學興趣，認識科學方法，增進個人自主學習、系統思考、解決問題、規劃執行及創新應變之能力，俾培養成具有科學素養的國民。

三、奠定基礎科學實驗操作與運用技能，培養未來生活或職場的應用能力，以因應科技時代生活及社會變遷之能力。

四、養成關懷社會之價值觀之養成，並懂得欣賞自然環境之美，珍惜有限資源，愛護大自然並致力於環境保護及節能減碳，使自然生態永續生生不息。

參、時間分配及科目組合

綜合型高級中等學校部定必修自然科目規劃於第一學期開設生物，第二學期開設物理、化學、地球科學，每科 2 學分，共計 4 學分。備註：各校依師資結

構及實際狀況可做調整。

肆、核心素養

下表係依循《總綱》各教育階段核心素養之具體內涵，結合自然科學領域之基本理念與課程目標後，在自然科學領域內的具體展現。

總綱核心素養面向	總綱核心素養項目	總綱核心素養項目說明	自然科學領域核心素養具體內涵		
			國民小學教育（E）	國民中學教育（J）	綜合型高級中等學校教育（C-U）
A自主行動	A1 身心素質與自我精進	具備身心健全發展的素質，擁有合宜的人性觀與自我觀，同時透過選擇、分析與運用新知，有效規劃生涯發展，探尋生命意義，並不斷自我精進，追求至善。	自-E-A1 能運用五官，敏銳的觀察周遭環境，保持好奇心、想像力持續探索自然。	自-J-A1 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。	自C-U-A1 經由自然學科的學習，培養探索科學的興趣與熱忱，建立科學理論基礎，學習科學新知，且能分析與運用，並規劃生涯發展，探尋生命意義，不斷自我精進，追求真理。

總綱核心素養面向	總綱核心素養項目	總綱核心素養項目說明	自然科學領域核心素養具體內涵		
			國民小學教育（E）	國民中學教育（J）	綜合型高級中等學校教育（C-U）
	A2 系統思考與解決問題	具備問題理解、思辨分析、推理批判的系統思考與後設思考素養，並能行動與反思，以有效處理及解決生活、生命問題。	自-E-A2 能運用好奇心及想像能力，從觀察、閱讀、思考所得的資訊或數據中，提出適合科學探究的問題或解釋資料，並能依據已知的科學知識、科學概念及探索科學的方法去想像可能發生的事情，以及理解科學事實會有不同的論點、證據或解釋方式。	自-J-A2 能將所習得的科學知識，連結到自己觀察到的自然現象及實驗數據，學習自我或團體探索證據、回應多元觀點，並能對問題、方法、資訊或數據的可信性抱持合理的懷疑態度或進行檢核，進而解釋因果關係或提出問題可能的解決方案。	自C-U-A2 經由自然科學理論的探索，培養以科學方法進行系統分析、推理與反思，使具備理解問題及邏輯推理能力，以有效處理及解決生活、生命問題。
	A3 規劃執行與創新應變	具備規劃及執行計畫的能力，並試探與發展多元專業知能、充實生活經驗，發揮創新精神，以因應社會變遷、增進個人的彈性適應力。	自-E-A3 具備透過實地操作探究活動探索科學問題的能力，並能初步根據問題特性、資源的有無等因素，操作適合學習階段的器材儀器、科技設備與資源，進行自然科學實驗。	自-J-A3 具備從日常生活經驗中找出問題，並能根據問題特性、資源等因素，善用生活週遭的物品、器材儀器、科技設備與資源，規劃自然科學探究活動。	自C-U-A3 經由系統性的自然科學方法~~培養~~，提升科學發展趨勢的關注，並能結合多元的專業知能與資訊，使充實生活經驗，以因應社會變遷、增進個人的彈性適應力。

總綱核心素養面向	總綱核心素養項目	總綱核心素養項目說明	自然科學領域核心素養具體內涵		
			國民小學教育（E）	國民中學教育（J）	綜合型高級中等學校教育（C-U）
B溝通互動	B1符號運用與溝通表達	具備理解及使用語言、文字、數理、肢體及藝術等各種符號進行表達、溝通及互動，並能瞭解與同理他人，應用在日常生活及工作上。	自-E-B1 能分析比較、製作圖表、運用簡單數學等方法，整理已有的自然科學資訊或數據，並利用較簡單形式的口語、文字、影像、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現或成果。	自-J-B1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊與數學運算等方法，整理自然科學資訊或數據，並利用稍複雜之口語、影像、文字與圖案、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型或其他新媒體形式，表達探究之過程、發現與成果、價值和限制等。	自C-U-B1 經由自然學科的符號學習，增進具備理解及使用其他領域的符號，包括語言、文字、數理、肢體及藝術等，且能瞭解與同理他人展現自尊尊人的品德。藉以進行表達、溝通及互動，並應用於日常生活及工作。

總綱核心素養面向	總綱核心素養項目	總綱核心素養項目說明	自然科學領域核心素養具體內涵		
			國民小學教育（E）	國民中學教育（J）	綜合型高級中等學校教育（C-U）
	B2 科技資訊與 媒體素養	具備善用科技、資訊與各類媒體之能力，培養相關倫理及媒體識讀的素養，俾能分析、思辨、批判人與科技、資訊及媒體之關係。	自-E-B2 能了解科技及媒體的運用方式，並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等，察覺問題或獲得有助於探究的資訊。	自-J-B2 能操作適合學習階段的科技設備與資源，並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，分辨資訊之可信程度及進行各種有計畫的觀察，以獲得有助於探究和問題解決的資訊。	自 C-U-B2 經由具備對其他領域的符號理解及使用能力之增進，進而善用科技、資訊與各類媒體等資源，並培養相關知識倫理，對於自然科學相關的媒體訊息與議題，能有客觀分析、思辨、批判的能力。
	B3 藝術涵養與 美感素養	具備藝術感知、創作與鑑賞能力，體會藝術文化之美，透過生活美學的省思，豐富美感體驗，培養對美善的人事物，進行賞析、建構與分享的態度與能力。	自-E-B3 透過五官原始的感覺，觀察週遭環境的動植物與自然現象，知道如何欣賞美的事物。	自-J-B3 透過欣賞山川大地、風雲雨露、河海大洋、日月星辰，體驗自然之美。	自C-U-B3 經由自然科學素養的養成，延伸對藝術人文的認知，藉由藝術感知、創作與鑑賞的學習，連結生活中的美學體驗，培養對美善的人事物，進行賞析、建構與分享的態度與能力。

總綱核心素養面向	總綱核心素養項目	總綱核心素養項目說明	自然科學領域核心素養具體內涵		
			國民小學教育（E）	國民中學教育（J）	綜合型高級中等學校教育（C-U）
C社會參與	C1 道德實踐與公民意識	具備道德實踐的素養，從個人小我到社會公民，循序漸進，養成社會責任感及公民意識，主動關注公共議題並積極參與社會活動，關懷自然生態與人類永續發展，而展現知善、樂善與行善的品德。	自-E-C1 培養愛護自然、珍愛生命、惜取資源的關懷心與行動力。	自-J-C1 從日常學習中，主動關心自然環境相關公共議題，尊重生命的重要性。	自 C-U-C1 藉由自然科學的生命體驗，珍惜環境及海洋資源、尊重生命、熱愛本土，進而對人類世界的社會關懷，循序漸進，培養社會責任感及公民意識，且能主動關注公共議題並積極參與社會活動，關懷自然生態與人類永續發展，發揮自然科學素養的知識品德。
	C2 人際關係與團隊合作	具備友善的人際情懷及與他人建立良好的互動關係，並發展與人溝通協調、包容異己、社會參與及服務等團隊合作的素養。	自-E-C2 透過探索科學的合作學習，培養與同儕溝通表達、團隊合作及和諧相處的能力。	自-J-C2 透過合作學習，發展與同儕溝通、共同參與、共同執行及共同發掘科學相關知識的能力。	自 C-U-C2 藉由自然科學素養的理性態度，培養寬容的態度與廣闊的視野，建立與他人良好的互動模式能覺察偏見並能尊重差異，建立友善與包容之人際關係，並在團隊合作的過程中，以科學的方法參與，並發展與人溝通協調、包容異己，進而參與及服務社會。

總綱核心素養面向	總綱核心素養項目	總綱核心素養項目說明	自然科學領域核心素養具體內涵		
			國民小學教育（E）	國民中學教育（J）	綜合型高級中等學校教育（C-U）
	C3 多元文化與國際理解	具備自我文化認同的信念，並尊重與欣賞多元文化，積極關心全球議題及國際情勢，且能順應時代脈動與社會需要，發展國際理解、多元文化價值觀與世界和平的胸懷。	自-E-C3 透過環境相關議題的學習，能了解全球自然環境的現況與特性。	自-J-C3 透過環境相關議題的學習，能了解全球自然環境具有差異性與互動性，並能發展出身為地球公民的價值觀。	自C-U-C3 藉由自我文化的修習，建構並培養自我文化之認同。理解不同族群間的差異，尊重且欣賞多元文化之價值，促進性別之自我瞭解，建立起對自我與他人的尊重。進而以自然科學的角度，關心全球環境及海洋議題與國際情勢，順應時代脈動與社會需要，透過個人實踐、建立社會共識和發展國家政策，促進人類的永續發展。

伍、學習重點

基於培養國民基本科學素養之基本理念與課程目標，本領域學習重點涵蓋科學概念認知、探究能力及科學的態度與本質等三大範疇，各學習階段課程應根據學習者身心發展特質、社會與生活需要等以合適方式將三者整合組織之。以下對本領域學習重點的整理，在「學習表現」部分將呈現在「探究能力」與「科學的態度與本質」兩個向度之各階段學習者之具體表現，在「學習內容」部分則呈現各學習階段具體科學學習內容。

本領域課程中「學習表現」與「學習內容」兩者關係至為密切互為表裡；前者為預期各學習階段學習者面對科學相關議題時展現的科學探究能力與科學態度之學習表現，此處所指的科學相關議題，包含人權、性別、環境及海洋等各

項重大議題，後者則展現本階段學習者認識當前人類對自然世界探索所累積系統科學知識，也是作為探究解決問題過程中必要的起點基礎。科學課程應引導學習者經由探究、閱讀與實做等多元方式習得科學探究能力、養成科學態度並獲得對科學知識內容的理解與應用能力。

「探究能力」再分為思考智能、問題解決兩部分。「科學的態度與本質」則主要包含三個面向，「培養科學探究的興趣」、「養成應用科學思考與探究的習慣」以及「認識科學本質」。

為豐富本領域（或科目）之學習，促進核心素養之涵育，領域（或科目）學習重點可與總綱揭示之十九項議題做適當結合，詳參附錄二「議題融入領域（或科目）說明」。

一、物理

（一）學習表現

探究能力	表現類別編碼
思考智能	1
問題解決	2
科學的態度與本質	3

探究能力	編碼	目標層次	對應之學習表現	具體描述
思考智能	1-V-1	想像創造	能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作	能獨立察覺生活中各種自然科學問題的成因，包含人權、性別、環境及海洋等各項議題的問題成因，並能依不同情況發想各種假設及可行的解決方法，進而設計不同的實驗步驟，或創造新的實驗方法。
	1-V-2	推理論證	能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點	能運用已知的數理演算公式及單一的科學證據或理論，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及人權、性別、環境及海洋等各項議題的問題成因，或說明或修正自己提出的論點。
	1-V-3	批判思辯	能提出問題或批判	能比較科學事實及人權、性別、環境及海洋等各項議題在不同論點、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，判斷科學證據的正確性及各項議題的重要性。
	1-V-4	建立模	能建立模型，並瞭	能依據科學問題自行運思或經由合

探究能力	編碼	目標層次	對應之學習表現	具體描述
		型	解模型的侷限性	作討論來建立模型，並能使用如「比擬或抽象」的形式來描述一個系統化的科學現象，瞭解模型可隨著對科學事物複雜關係的認知增加來修正。
問題解決	2-V-1	觀察與定題	能察覺問題，並以科學方法解決	能從日常經驗、科技運用、社會中的科學相關議題（包含人權、性別、環境及海洋等各項議題）、學習活動、自然環境、書刊及網路媒體中進行觀察，進而能察覺問題。透過蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出適合探究或以科學方式尋求解決的關鍵問題（或假說）。
	2-V-2	計畫與執行	能規劃最佳化的問題解決活動，並正確安全操作之	在藉由教師或教科書或其他學習資源的指引下，依據問題特性、學習資源（設備、時間、人力等）、預期成果（包括信效度）、對社會環境的影響等因素，有效率地規劃最佳化的探究活動或問題解決活動。能辨明自變項或應變項並計畫適當次數的測試、嚴謹地預測活動的可能結果和可能失敗的原因。能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備與資源。能進行精確的質性觀測或數值量測，視需要並能運用科技儀器輔助記錄。
	2-V-3	分析與發現	能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果	能合理運用思考智能、科學原理，使用數學、統計、製作圖表等方法，有效整理資訊或數據。能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、人權、性別、環境及海洋等各項議題，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它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。
	2-V-4	討論與傳達	能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之	能理解同學的探究過程和結果，提出合理而且較完整的疑問或意見。並能對整個探究過程進行評核、形成評價並提出合理的改善方案。能利用口語、影像（如攝影、錄影）、文字與圖案、繪圖或實物、科學名詞、數學

探究能力	編碼	目標層次	對應之學習表現	具體描述
				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或他人利益下，嘗試和他人溝通與分享包含人權、性別、環境及海洋等各項議題的重要性，且選擇合適的發表方式和途徑。
科學的態度與本質	3-V-1	培養科學探究的興趣	能瞭解科學能力是多元的，透過成功問題解決獲得成就感	透過科學探索與科學思考，對生活週遭的事物產生新的體驗。透過瞭解科學理論的簡約、科學思考的嚴謹與複雜自然現象背後的規律，學會欣賞科學的美。
	3-V-2	養成應用科學思考與探究的習慣	能對科學資訊抱持批判的態度，檢視其真實性與可信度	瞭解科學知識是人們理解現象的一種解釋，但不是唯一的解釋，且能利用科學社群共同的價值體系：例如邏輯思考、精確性、客觀性等標準，判斷日常生活中科學資訊可信度。
	3-V-3	認識科學的本質	能瞭解所謂科學在於合乎邏輯的論點與基於存疑的檢視	瞭解科學知識是有歷史的，科學知識與信念會隨著時間而改變。而科學和其他認識世界的方式之區別在於實證標準的使用、合乎邏輯的論點，和基於存疑的檢視。對於相同的自然現象，可以用不只一種理論來解釋，如果現有的證據同樣都支持著這些不同的理論，科學家傾向採用較簡約的理論。

（二）學習內容

1.學習課題

學習內容	編碼
自然界的組成與特性	C
自然界的現象、規律與作用	P
自然界的永續發展	S

課題	次主題	編碼
自然界的組成與特性（C）	物質的形態與性質	C1
	能量的型態與轉換	C2
	溫度與熱量	C3
	自然界的尺度與單位	C4
	運動	C5
	力學定律	C6

課題	次主題	編碼
	解釋模型	C7
	宇宙與天體	C8
自然界的現象、規律與作用（P）	波動、光與聲音	P1
	萬有引力	P2
	電磁現象	P3
	量子現象	P4
	基本交互作用	P5
	摩擦力	P6
自然界的永續發展（S）	科學、技術與社會的互動關係	S1
	科學發展的歷史	S2
	科學在生活中的應用	S3
	能源的開發與利用	S4

2.學習內容說明

冊數	編碼	學習內容單元（節）	時數	學習內容歸類
全一冊	1	古典物理學發展簡史	1.5	S1 科學、技術與社會的互動關係
	1			S2 科學發展的歷史
	1			C7 解釋模型
	1			C8 宇宙與天體
	1	物理量的測量與自然界的尺度	0.5	C4 自然界的尺度與單位
	1	運動分析	2.0	C5 運動
	1	力的作用	2.0	C6 力學定律
	2			C7 解釋模型
	1	萬有引力	1.0	P2 萬有引力
	1	摩擦力	1.0	P6 摩擦力
	1	靜電與庫侖定律	1.0	P3 電磁現象
	2	電流	0.5	P3 電磁現象
	3	電流磁效應	2.5	P3 電磁現象
	4	電磁感應現象及應用	3.0	P3 電磁現象
	1			S3 科學在生活中的應用
	5	電磁波	0.5	P3 電磁現象
	2			S3 科學在生活中的應用
	1	波的現象	0.5	P1 波動、光與聲音
	2	聲音的發生與傳播	0.5	P1 波動、光與聲音
	3	聲波的應用	1.0	P1 波動、光與聲音
	3			S3 科學在生活中的應用
	4	光的反射及面鏡成像	1.5	P1 波動、光與聲音
	4			S3 科學在生活中的應用
	5	光的折射及透鏡成像	1.5	P1 波動、光與聲音
	5			S3 科學在生活中的應用

冊數	編碼	學習內容單元（節）	時數	學習內容歸類
	6	光與生活	1.5	P1 波動、光與聲音
	6			S3 科學在生活中的應用
	1	溫度	1.0	C1 物質的形態與性質
	1			C3 溫度與熱量
	2	熱	2.0	C3 溫度與熱量
	1	能量	3.0	C2 能量的型態與轉換
	1			S4 能源的開發與利用
	2	力學能	3.0	C2 能量的型態與轉換
	2	現代物理的發展	3.5	S1 科學、技術與社會的互動關係
	2			S2 科學發展的歷史
	7			S3 科學在生活中的應用
	2			C8 宇宙與天體
	1			P4 量子現象
	1			P5 基本交互作用
	3	物理在生活中的應用	1.5	C7 解釋模型
	2			P4 量子現象
	3			S1 科學、技術與社會的互動關係
	8			S3 科學在生活中的應用

二、化學

（一）學習表現

探究能力	表現類別編碼
思考智能	1
問題解決	2
科學的態度與本質	3

探究能力	編碼	目標層次	對應之學習表現	具體描述
思考智能	1-V-1	想像創造	能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作	能獨立察覺生活中各種自然科學問題的成因，包含人權、性別、環境及海洋等各項議題的問題成因，並能依不同情況發想各種假設及可行的解決方法，進而設計不同的實驗步驟，或創造新的實驗方法。
	1-V-2	推理論證	能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點	能運用已知的數理演算公式及單一的科學證據或理論，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及人權、性別、環境及海洋等各項議題的問題成因，或說明或修正自己提出的論點。

探究能力	編碼	目標層次	對應之學習表現	具體描述
	1-V-3	批判思辯	能提出問題或批判	能比較科學事實及人權、性別、環境及海洋等各項議題在不同論點、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，判斷科學證據的正確性及各項議題的重要性。
	1-V-4	建立模型	能建立模型，並瞭解模型的侷限性	能依據科學問題自行運思或經由合作討論來建立模型，並能使用如「比擬或抽象」的形式來描述一個系統化的科學現象，瞭解模型可隨著對科學事物複雜關係的認知增加來修正。
問題解決	2-V-1	觀察與定題	能察覺問題，並以科學方法解決	能從日常經驗、科技運用、社會中的科學相關議題（包含人權、性別、環境及海洋等各項議題）、學習活動、自然環境、書刊及網路媒體中進行觀察，進而能察覺問題。透過蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出適合探究或以科學方式尋求解決的關鍵問題（或假說）。
	2-V-2	計畫與執行	能規劃最佳化的問題解決活動，並正確安全操作之	在藉由教師或教科書或其他學習資源的指引下，依據問題特性、學習資源（設備、時間、人力等）、預期成果（包括信效度）、對社會環境的影響等因素，有效率地規劃最佳化的探究活動或問題解決活動。能辨明自變項或應變項並計畫適當次數的測試、嚴謹地預測活動的可能結果和可能失敗的原因。能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備與資源。能進行精確的質性觀測或數值量測，視需要並能運用科技儀器輔助記錄。
	2-V-3	分析與發現	能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果	能合理運用思考智能、科學原理，使用數學、統計、製作圖表等方法，有效整理資訊或數據。能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、人權、性別、環境及海洋等各項議題，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它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。
	2-V-4	討論	能對探究過程進	能理解同學的探究過程和結果，提出

探究能力	編碼	目標層次	對應之學習表現	具體描述
		與傳達	行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之	合理而且較完整的疑問或意見。並能對整個探究過程進行評核、形成評價並提出合理的改善方案。能利用口語、影像（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或他人利益下，嘗試和他人溝通與分享包含人權、性別、環境及海洋等各項議題的重要性，且選擇合適的發表方式和途徑。
科學的態度與本質	3-V-1	培養科學探究的興趣	能瞭解科學能力是多元的，透過成功問題解決獲得成就感	透過科學探索與科學思考，對生活週遭的事物產生新的體驗。透過瞭解科學理論的簡約、科學思考的嚴謹與複雜自然現象背後的規律，學會欣賞科學的美。
	3-V-2	養成應用科學思考與探究的習慣	能對科學資訊抱持批判的態度，檢視其真實性與可信度	瞭解科學知識是人們理解現象的一種解釋，但不是唯一的解釋，且能利用科學社群共同的價值體系：例如邏輯思考、精確性、客觀性等標準，判斷日常生活中科學資訊可信度。
	3-V-3	認識科學的本質	能瞭解所謂科學在於合乎邏輯的論點與基於存疑的檢視	瞭解科學知識是有歷史的，科學知識與信念會隨著時間而改變。而科學和其他認識世界的方式之區別在於實證標準的使用、合乎邏輯的論點，和基於存疑的檢視。對於相同的自然現象，可以用不只一種理論來解釋，如果現有的證據同樣都支持著這些不同的理論，科學家傾向採用較簡約的理論。

（二）學習內容

1.學習課題

學習內容	編碼
自然界的組成與特性	C
自然界的現象、規律與作用	P
自然界的永續發展	S

課題	次主題	編碼
自然界的組成與特性（C）	物質的組成與元素的週期性	C1

課題	次主題	編碼
	物質的形態與性質	C2
	物質的分類	C3
	能量的型態與轉換	C4
	物質的分離與鑑定	C5
	物質結構與功用	C6
	解釋模型	C7
	組成地球的物質	C8
自然界的現象、規律與作用（P）	物質反應規律	P1
	水溶液中的變化	P2
	氧化與還原反應	P3
	酸鹼反應	P4
自然界的永續發展（S）	科學、技術與社會的互動關係	S1
	科學發展的歷史	S2
	科學在生活中的應用	S3
	天然災害與防治	S4
	環境污染與防治	S5
	永續發展的理念	S6
	氣候變遷之影響與調適	S7
	能源的開發與利用	S8
	資源的保育、利用與再利用	S9

2.學習內容說明

冊數	編碼	學習內容單元（節）	時數	學習內容歸類
共一冊	1	元素、原子說、（定比及倍比定律）、分子	8	C1: 能量的形態與轉換
	2	原子量與分子量		C1: 能量的形態與轉換
	3	原子結構		C1: 能量的形態與轉換
	4	原子中電子的排列		C1: 能量的形態與轉換
	5	元素性質的規律		C1: 能量的形態與轉換
	6	元素週期表		C1: 能量的形態與轉換
	1	物質的分類		C3: 物質的分類
	1	物質的三相圖		C2: 物質的形態與性質
	1	化學反應中的能量變化	2	C4: 能量的形態與轉換
	2	實驗: 化學反應熱		C4: 能量的形態與轉換
	1	物質的分離與鑑定（含實驗）	1	C5: 物質的分離與鑑定
	1	化學式	3	C6: 物質結構與功用
	2	物質化學式的鑑定		C6: 物質結構與功用
	3	物質的結構		C6: 物質結構與功用
	1	分子模型介紹	1	C7: 解釋模型
	1	自然界中的物質循環	2.5	C8: 組成地球的物質

冊數	編碼	學習內容單元（節）	時數	學習內容歸類
	2	水的性質及影響		C8: 組成地球的物質
	3	水質的淨化、純化與軟化		C8: 組成地球的物質
	4	海水中蘊藏的資源		C8: 組成地球的物質
	5	空氣中所含的物質		C8: 組成地球的物質
	6	土壤的形成、成分及應用		C8: 組成地球的物質
	1	化學反應式	7	P1: 物質反應規律
	2	化學計量		P1: 物質反應規律
	1	水溶液與濃度		P2: 水溶液中的變化
	1	氧化與還原反應		P3: 氧化與還原反應
	1	酸鹼反應		P4: 酸鹼反應
	1	*科學、技術與社會的互動關係		S1: 科學、技術與社會的互動關係
	1	*科學發展的歷史		S2: 科學發展的歷史
	1	食品與化學	6	S3: 科學在生活中的應用
	2	衣料與高分子化學		S3: 科學在生活中的應用
	3	肥皂與清潔劑		S3: 科學在生活中的應用
	4	高分子材料與化學: 塑膠		S3: 科學在生活中的應用
	5	實驗: 鼻涕蟲		S3: 科學在生活中的應用
	6	陶瓷磚瓦和玻璃		S3: 科學在生活中的應用
	7	奈米材料、先進材料		S3: 科學在生活中的應用
	8	藥物與化學		S3: 科學在生活中的應用
	1	水污染與防治	1.5	S5: 環境污染與防治
	2	大氣污染與防治		S5: 環境污染與防治
	3	土壤污染與防治		S5: 環境污染與防治
	1	化石燃料: 煤、石油、天然氣	4	S8: 能源的開發與利用
	2	石油分餾及其主要產物		S8: 能源的開發與利用
	3	烴的燃燒與汽油辛烷值		S8: 能源的開發與利用
	4	化學電池原理		S8: 能源的開發與利用
	5	常見的電池		S8: 能源的開發與利用
	6	實驗: 化學電池		S8: 能源的開發與利用
	7	替代能源		S8: 能源的開發與利用
	8	簡介臺灣的再生能源及附近海域能源的蘊藏與開發		S8: 能源的開發與利用
	1	*化學（工）與環境及永續發展		S6: 永續發展的理念 S9: 資源的保育、利用與再利用
	1	*氣候變遷之影響與調		S7: 氣候變遷之影響與調適

冊數	編碼	學習內容單元（節）	時數	學習內容歸類
		適（含天然災害與防治）		S4: 天然災害與防治

三、生物

（一）學習表現

探究能力	表現類別編碼
思考智能	1
問題解決	2
科學的態度與本質	3

探究能力	編碼	目標層次	對應之學習表現	具體描述
思考智能	1-V-1	想像創造	能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作	能獨立察覺生活中各種自然科學問題的成因，包含人權、性別、環境及海洋等各項議題的問題成因，並能依不同情況發想各種假設及可行的解決方法，進而設計不同的實驗步驟，或創造新的實驗方法。
	1-V-2	推理論證	能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點	能運用已知的數理演算公式及單一的科學證據或理論，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及人權、性別、環境及海洋等各項議題的問題成因，或說明或修正自己提出的論點。
	1-V-3	批判思辯	能提出問題或批判	能比較科學事實及人權、性別、環境及海洋等各項議題在不同論點、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，判斷科學證據的正確性及各項議題的重要性。
	1-V-4	建立模型	能建立模型，並瞭解模型的侷限性	能依據科學問題自行運思或經由合作討論來建立模型，並能使用如「比擬或抽象」的形式來描述一個系統化的科學現象，瞭解模型可隨著對科學事物複雜關係的認知增加來修正。
問題解決	2-V-1	觀察與定題	能察覺問題，並以科學方法解決	能從日常經驗、科技運用、社會中的科學相關議題（包含人權、性別、環境及海洋等各項議題）、學習活動、自然環境、書刊及網路媒體中進行觀察，進而能察覺問題。透過蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出適合探究或以科學方式尋求解決的關鍵問題（或假說）。
	2-V-2	計畫	能規劃最佳化的	在藉由教師或教科書或其他學習資源

探究能力	編碼	目標層次	對應之學習表現	具體描述
		與執行	問題解決活動，並正確安全操作之	的指引下，依據問題特性、學習資源（設備、時間、人力等）、預期成果（包括信效度）、對社會環境的影響等因素，有效率地規劃最佳化的探究活動或問題解決活動。能辨明自變項或應變項並計畫適當次數的測試、嚴謹地預測活動的可能結果和可能失敗的原因。能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備與資源。能進行精確的質性觀測或數值量測，視需要並能運用科技儀器輔助記錄。
	2-V-3	分析與發現	能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果	能合理運用思考智能、科學原理，使用數學、統計、製作圖表等方法，有效整理資訊或數據。能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、人權、性別、環境及海洋等各項議題，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它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。
	2-V-4	討論與傳達	能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之	能理解同學的探究過程和結果，提出合理而且較完整的疑問或意見。並能對整個探究過程進行評核、形成評價並提出合理的改善方案。能利用口語、影像（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或他人利益下，嘗試和他人溝通與分享包含人權、性別、環境及海洋等各項議題的重要性，且選擇合適的發表方式和途徑。
科學的態度與本質	3-V-1	培養科學探究的興趣	能瞭解科學能力是多元的，透過成功問題解決獲得成就感	透過科學探索與科學思考，對生活週遭的事物產生新的體驗。透過瞭解科學理論的簡約、科學思考的嚴謹與複雜自然現象背後的規律，學會欣賞科學的美。
	3-V-2	養成應用科學思考與探究的	能對科學資訊抱持批判的態度，檢視其真實性與可信度	瞭解科學知識是人們理解現象的一種解釋，但不是唯一的解釋，且能利用科學社群共同的價值體系：例如邏輯思考、精確性、客觀性等標準，判斷

探究能力	編碼	目標層次	對應之學習表現	具體描述
		習慣		日常生活中科學資訊可信度。
	3-V-3	認識科學的本質	能瞭解所謂科學在於合乎邏輯的論點與基於存疑的檢視	瞭解科學知識是有歷史的，科學知識與信念會隨著時間而改變。而科學和其他認識世界的方式之區別在於實證標準的使用、合乎邏輯的論點，和基於存疑的檢視。對於相同的自然現象，可以用不只一種理論來解釋，如果現有的證據同樣都支持著這些不同的理論，科學家傾向採用較簡約的理論。

（二）學習內容

1.學習課題

學習內容	編碼
自然界的組成與特性	C
自然界的現象、規律與作用	P
自然界的永續發展	S

課題	次主題	編碼
自然界的組成與特性（C）	生物體內的能量與代謝	C1
	生態系中能量的流動與轉換	C2
	細胞的構造與功能	C3
自然界的現象、規律與作用（P）	生殖與遺傳	P1
	演化與生物多樣性	P2
自然界的永續發展（S）	科學、技術與社會的互動關係	S1
	科學發展的歷史	S2
	科學在生活中的應用	S3
	永續發展的理念	S4

2.學習內容說明

冊數	編碼	學習內容單元（節）	時數	學習內容歸類
共一冊	1	細胞的構造與功能	4	C3:細胞的構造與功能 S2:科學發展的歷史
	2	細胞週期	3	C3:細胞的構造與功能
	1	細胞與能量	2	C1:生物體內的能量與代謝 C2:生態系中能量的流動與轉換
	3	探究活動: 動植物細胞的觀察	3	C3:細胞的構造與功能
	4	探究活動: 細胞分裂的觀察	2	C3:細胞的構造與功能

	1	遺傳法則	6	P1:生殖與遺傳
	2			S2:科學發展的歷史
	2	遺傳的分子基礎	2	P1:生殖與遺傳
	3	突變	1	P1:生殖與遺傳
	1	遺傳工程	1	S1:科學、技術與社會的互動關係 S3:科學在生活中的應用
	2	探究活動: 探討基改生物和基改食品的安全性	1	S1:科學、技術與社會的互動關係 S3:科學在生活中的應用
	4	探究活動: DNA 的粗萃取	2	P1:生殖與遺傳 S3:科學在生活中的應用
	1	生命的起源	2	P2:演化與生物多樣性
	2	生物的演化	1	P2:演化與生物多樣性
	3	達爾文的生物演化理論	2	P2:演化與生物多樣性 S2:科學發展的歷史
	4	生物多樣性	1	P2:演化與生物多樣性 S4:永續發展的理念
	5	探究活動: 探討黑蛾白蛾的比例會隨著環境變化而變動	1	P2:演化與生物多樣性
	6	探究活動: 校園生物多樣性的觀察	2	P2:演化與生物多樣性

四、地球科學

（一）學習表現

探究能力	表現類別編碼
思考智能	1
問題解決	2
科學的態度與本質	3

探究能力	編碼	目標層次	對應之學習表現	具體描述
思考智能	1-V-1	想像創造	能主動察覺問題,進而設計科學探索與實作	能獨立察覺生活中各種自然科學問題的成因，包含人權、性別、環境及海洋等各項議題的問題成因，並能依不同情況發想各種假設及可行的解決方法，進而設計不同的實驗步驟，或創造新的實驗方法。
	1-V-2	推理論證	能運用單一的科學證據或理論,理解因果關係,進而提出不同論點	能運用已知的數理演算公式及單一的科學證據或理論，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及人權、性別、環境及海洋等各項議題的問題成因，或說明或

探究能力	編碼	目標層次	對應之學習表現	具體描述
				修正自己提出的論點。
	1-V-3	批判思辯	能提出問題或批判	能比較科學事實及人權、性別、環境及海洋等各項議題在不同論點、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，判斷科學證據的正確性及各項議題的重要性。
	1-V-4	建立模型	能建立模型，並瞭解模型的侷限性	能依據科學問題自行運思或經由合作討論來建立模型，並能使用如「比擬或抽象」的形式來描述一個系統化的科學現象，瞭解模型可隨著對科學事物複雜關係的認知增加來修正。
問題解決	2-V-1	觀察與定題	能察覺問題，並以科學方法解決	能從日常經驗、科技運用、社會中的科學相關議題（包含人權、性別、環境及海洋等各項議題）、學習活動、自然環境、書刊及網路媒體中進行觀察，進而能察覺問題。透過蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出適合探究或以科學方式尋求解決的關鍵問題（或假說）。
	2-V-2	計畫與執行	能規劃最佳化的問題解決活動，並正確安全操作之	在藉由教師或教科書或其他學習資源的指引下，依據問題特性、學習資源（設備、時間、人力等）、預期成果（包括信效度）、對社會環境的影響等因素，有效率地規劃最佳化的探究活動或問題解決活動。能辨明自變項或應變項並計畫適當次數的測試、嚴謹地預測活動的可能結果和可能失敗的原因。能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備與資源。能進行精確的質性觀測或數值量測，視需要並能運用科技儀器輔助記錄。
	2-V-3	分析與發現	能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果	能合理運用思考智能、科學原理，使用數學、統計、製作圖表等方法，有效整理資訊或數據。能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、人權、性別、環境及海洋等各項議題，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它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。

探究能力	編碼	目標層次	對應之學習表現	具體描述
	2-V-4	討論與傳達	能對探究過程進行評核、形成評價,提出合理的改善方案並分享之	能理解同學的探究過程和結果，提出合理而且較完整的疑問或意見。並能對整個探究過程進行評核、形成評價並提出合理的改善方案。能利用口語、影像（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或他人利益下，嘗試和他人溝通與分享包含人權、性別、環境及海洋等各項議題的重要性，且選擇合適的發表方式和途徑。
科學的態度與本質	3-V-1	培養科學探究的興趣	能瞭解科學能力是多元的,透過成功問題解決獲得成就感	透過科學探索與科學思考，對生活週遭的事物產生新的體驗。透過瞭解科學理論的簡約、科學思考的嚴謹與複雜自然現象背後的規律，學會欣賞科學的美。
	3-V-2	養成應用科學思考與探究的習慣	能對科學資訊抱持批判的態度,檢視其真實性與可信度	瞭解科學知識是人們理解現象的一種解釋，但不是唯一的解釋，且能利用科學社群共同的價值體系：例如邏輯思考、精確性、客觀性等標準，判斷日常生活中科學資訊可信度。
	3-V-3	認識科學的本質	能瞭解所謂科學在於合乎邏輯的論點與基於存疑的檢視	瞭解科學知識是有歷史的，科學知識與信念會隨著時間而改變。而科學和其他認識世界的方式之區別在於實證標準的使用、合乎邏輯的論點，和基於存疑的檢視。對於相同的自然現象，可以用不只一種理論來解釋，如果現有的證據同樣都支持著這些不同的理論，科學家傾向採用較簡約的理論。

（二）學習內容

1.學習課題

學習內容	編碼
自然界的組成與特性	C
自然界的現象、規律與作用	P
自然界的永續發展	S

課題	次主題	編碼
自然界的組成與特性（C）	宇宙與天體	C1
	組成地球的物質	C2

課題	次主題	編碼
	地球與太空	C3
自然界的現象、規律與作用（P）	地層與化石	P1
	地球的起源與演變	P2
	地表與地殼的變動	P3
	天氣與氣候變化	P4
	海水的運動	P5
	晝夜與季節	P6
自然界的永續發展（S）	天然災害與防治	S1
	永續發展的理念	S2
	氣候變遷之影響與調適	S3

2.學習內容說明

冊數	編碼	學習內容單元（節）	時數	學習內容歸類
共一冊	1	地球歷史與生命發展	2	P1：地層與化石
	1	地球的起源與演變	1	P2：地球的起源與演變
	1	大氣的結構	1	C2：組成地球的物質
	2	海洋的結構	1	C2：組成地球的物質
	3	固體地球的結構 活動：岩石與礦物	3	C2：組成地球的物質
	1	火山帶與地震帶	1	P3：地表與地殼的變動
	2	板塊運動	2	P3：地表與地殼的變動
	1	大氣的變化 活動：溼度與露點溫度	3	P4：天氣與氣候變化
	1	海水的運動	2	P5：海水的運動
	2	波浪與海岸地形	1	P5：海水的運動
	1	地球的太空環境	1	C1：宇宙與天體 C3：地球與太空
	1			
	2	觀察星空 活動：認識星座盤	2	C1：宇宙與天體 C3：地球與太空
	2			
	3	晝夜與季節的變化	3	P6：晝夜與季節
	1	颱風	2	S1：天然災害與防治
	2	洪水	1	S1：天然災害與防治
	3	地震 活動：震央的位置	3	S1：天然災害與防治
	4	山崩與土石流	1	S1：天然災害與防治
	1	地球歷史的氣候變遷	2	S3：氣候變遷之影響與調適
	2	短期氣候變化	1	S3：氣候變遷之影響與調適
	3	全球暖化	1	S3：氣候變遷之影響與調適
	1	人與環境互相依存	1	S2：永續發展的理念
	2	永續發展的理念	1	S2：永續發展的理念
總節數			36	

陸、實施要點

一、課程發展

（一）課程設計原則：

1.綜合型高級中等學校自然領域課程設計應銜接國民中小學十二年國教課程與大學基礎教育課程。

2.綜合型高級中等學校自然領域課程設計應依學科性質重視實用性、實作性學習。

3.綜合型高級中等學校自然領域課程應研訂課程分版的標準與實施方式。

4.綜合型高級中等學校自然領域課程設計應適切融入原住民教育、能源教育、安全教育、防災教育、戶外教育、性別平等教育、人權教育、環境教育、海洋教育等重大議題，納入相關的課程中，以期讓學生在不同的科目脈絡中思考這些議題，以收相互啟發整合之效。

（二）課程整合機制：

1.綜合型高級中等學校各領域課程發展應建置自然領域內不同學科間、跨領域間相互檢視及對話之機制，落實領域內學科、領域間課程綱要內容之相互統整。

2.綜合型高級中等學校自然領域各科課程綱要之設計宜本彈性自主之原則，並注意相關科目間之整合，以期課程設計之多元化，與各科教材間之互補與相互支援性。

（三）學校課務運作：

1.各校可依地區特性開設與地方自然環境、生活形態、工商活動及社會發展等相關選修科目，以彰顯綜合型高級中等學校教育的地方特色。

2.各校應訂定期程表漸進推動「無固定班級授課制」，並積極開設選修科目，以因應學生的個別差異與發展。

二、教材編選

（一）教材內容：

1.綜合型高級中等學校自然科各相關科目教材內容宜強調相互間之關連性和應用性，以期學生能習得知識統整性的能力。

2.綜合型高級中等學校自然科各相關科目教材內容宜聯結學生之生活經驗與善用網路之資源，以期提高學生的學習興趣及習得知識的可應用性並拓展學生的國際視野。

3.綜合型高級中等學校自然科各相關科目教材內容宜適度融入原住民教育、能源教育、安全教育、防災教育、戶外教育、性別平等教育、人權教育、環境教育、海洋教育等重大議題之素材。

（二）教材選用原則：

1.綜合型高級中等學校自然科各相關科目教材內容之編選宜強調基本概念之建立與原理原則之習得，並提供高層次認知思考能力的學習材料，讓學生習得運用科學知識解決問題之能力、培養科學的態度、認識科學的本質，避免零碎非系統化之知識素材。

2.綜合型高級中等學校自然科各相關科目教材內容之編選宜配合學生特質、學習需要、因應各校地區特性、照應各階段能力指標，自行編輯教材、選擇合適的教科用書或編選彈性學習時數課程所需的教材，惟全學期、全學年使用之自編教材應送各校之「課程發展委員會」審查通過。

三、教學實施

（一)教師在教學前應編寫教案。教案的內容須依據教學目標，可參考教師手冊；教案之設計，應以普通程度學生為對象，但亦應顧及個別差異，對於學習較快或較慢之學生，應實施「差異化教學」或「補救教學」。

（二）教師在每一新單元教學時，應以學生日常生活之體驗，及既有之知識或經驗為基礎，多舉實例以引起學生學習的動機，進而引導學生發現問題，推理分析，歸納或演繹，以迄問題之解決，達成習得新知識或新概念的教學目標。

（三）教師教學時，不應單以知識的傳授為重點，尤應注意教導學生在科學方法的應用和科學態度的培養。讓學生能認識科學本質，養成應用科學思考與探究的習慣，提昇思考智能以增進問題解決的能力。

（四）教師教學時，應積極鼓勵學生質疑發問、共同討論，以營造生動有趣的教學氣氛。討論時，可採小組活動方式，以促進同學間合作及互助的學習。教師宜多運用各式教學媒體和資訊設備以加強課堂教學之成效。

（五）教師教學時，應著重科學概念的融會貫通和運用，切忌灌輸零碎、片斷的知識。

（六）教師教學時，應本因材施教，有教無類的精神，運用教學的藝術和輔導的技巧，充分掌握每一學生的學習動態，激發其潛能，不放棄任何一位學生。

（七）教學完畢後，教師應做自我評量及學生學習成就評量，逐步修訂教案，使教學計畫更趨完善，教學得以相長。

（八）實驗活動之教學應以連課方式進行。學生應了解實驗目的及變因的控制與操縱，在實驗活動中，教師應引導學生培養互助合作、尊重他人意見，忠於數據，實事求是的科學態度。

四、教學設備及資源

（一）物理：

1.本科之設備，以適應教學之需要，使學生徹底明瞭課程內容，提高學習效果為目標。

2.各校宜鼓勵教師自製教具，或由教學研究會集體創製，並推廣之，以分享教學經驗。各校宜善加利用相關單位發展製作之視聽教材。

3.學校應供應每位教師教科用書，並宜多訂購參考書籍、科學期刊和雜誌供師生借閱，以做為教學研究或學習之參考。

（二）化學：

1.各校宜鼓勵教師自製教具，或由教學研究會集體創製，並推廣之，以分享教學經驗。各校宜善加利用相關單位發展製作之視聽教材。

2.學校應供應每位教師教科用書，並宜多訂購參考書籍、科學期刊和雜誌供師生借閱，以做為教學研究或學習之參考。

（三）生物：

1.各校可視實際需要設置標本室、生態池、苗圃等教材區。

2.部分生物實驗活體材料不易購得，宜自行採集培養。標本、模型及掛圖可視教學需要自行製作或購置，其內容或數目可視需要而定。

（四）地球科學：

1.本科之設備在配合教學之需要，協助學生明瞭課程內容，並以提高學習成效為目標，應儘量利用多媒體教學設備與社會資源以輔助教學。

2.專科教室間數、面積參酌「普通高級中學學校建築及其附屬設備標準」。

五、學習評量

（一）評量設計與實施

1.教學實施應兼顧形成性評量、總結性評量及診斷性評量。

2.評量設計應強化學生探究能力之向度，以培養學生思考智能及問題解決的能力。

3.學習評量應兼顧認知層面、情意層面及技能層面。

4.學習評量應參照課程目標、核心素養、學習表現、學習內容與學生個別差異，採用適當而多元的評量方法。

5.評量時程可分為日常評量與定期評量，評量方式可利用筆試、作業、實驗、報告、資料蒐集整理、平時學習表現等多元面向實施。

（二）評量分析與檢討：

1.評量結果應善加分析與利用，作為教材教法及學習輔導的改進依據，並落實補救教學。

2.評量工具應時加檢視與改善，以強化學習評量之成效。

柒、附錄

附錄一：自然科學學習重點與核心素養呼應表參考示例

（一）物理

自然科學領域物理科學習重點		自然科學領域 核心素養
學習表現	學習內容	
1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。	P6-V-1 摩擦力 P3-V-4 電磁感應現象及應用 S3-V-1 電磁感應現象及應用 C6-V-1 力的作用 C7-V-1 古典物理學發展簡史 C7-V-2 力的作用 C8-V-1 古典物理學發展簡史 P1-V-4 光的反射及面鏡成像 P3-V-1 靜電與庫侖定律 P3-V-3 電流磁效應 P3-V-4 電磁感應現象及應用 P1-V-5 光的折射及透鏡成像 S1-V-1 古典物理學發展簡史 S2-V-1 古典物理學發展簡史 S3-V-1 電磁感應現象及應用 S3-V-4 光的反射及面鏡成像 S3-V-5 光的折射及透鏡成像	自C-U-A1 經由自然學科的學習，培養探索科學的興趣與熱忱，建立科學理論基礎，學習科學新知，且能分析與運用，並規劃生涯發展，探尋生命意義，不斷自我精進，追求真理。
2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 3-V-2 能對科學資訊抱持批判的態度，檢視其真實性與可信度。	C5-V-1 運動分析 P3-V-1 靜電與庫侖定律 P6-V-1 摩擦力 C2-V-2 力學能 C7-V-1 古典物理學發展簡史 C7-V-3 物理在生活中的應	自C-U-A2 經由自然科學理論的探索，培養以科學方法進行系統分析、推理與反思，使具備理解問題及邏輯推理能力，以有效處理及解決生活、生命問題。

自然科學領域物理科學習重點		自然科學領域 核心素養
學習表現	學習內容	
	用 C8-V-1 古典物理學發展簡史 C8-V-2 現代物理的發展 P4-V-1 現代物理的發展 P4-V-2 物理在生活中的應用 S1-V-1 古典物理學發展簡史 S1-V-2 現代物理的發展 S1-V-3 物理在生活中的應用 S2-V-1 古典物理學發展簡史 S2-V-2 現代物理的發展 S3-V-7 現代物理的發展 S3-V-8 物理在生活中的應用	
2-V-2 能規劃最佳化的問題解決活動，並正確安全操作之。 3-V-3 能瞭解所謂科學在於合乎邏輯的論點與基於存疑的檢視。	C6-V-1 力的作用 C7-V-2 力的作用 P3-V-4 電磁感應現象及應用 P6-V-1 摩擦力 S3-V-1 電磁感應現象及應用 C4-V-1 物理量的測量與自然界的尺度 C7-V-1 古典物理學發展簡史 C7-V-3 物理在生活中的應用 C8-V-1 古典物理學發展簡史 C8-V-2 現代物理的發展 P4-V-1 現代物理的發展 P4-V-2 物理在生活中的應用 S1-V-1 古典物理學發展簡史 S1-V-2 現代物理的發展 S1-V-3 物理在生活中的應	自C-U-A3 經由系統性的自然科學方法~~培養~~，提升科學發展趨勢的關注，並能結合多元的專業知能與資訊，使充實生活經驗，以因應社會變遷、增進個人的彈性適應力。

自然科學領域物理科學習重點		自然科學領域 核心素養
學習表現	學習內容	
	用 S2-V-1 古典物理學發展簡史 S2-V-2 現代物理的發展 S3-V-7 現代物理的發展 S3-V-8 物理在生活中的應用	
1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。	C1-V-1 溫度 C3-V-1 溫度 C5-V-1 運動分析 C8-V-2 現代物理的發展 P1-V-3 聲波的應用 P3-V-3 電流磁效應 P3-V-4 電磁感應現象及應用 P4-V-1 現代物理的發展 S1-V-2 現代物理的發展 S2-V-2 現代物理的發展 S3-V-1 電磁感應現象及應用 S3-V-3 聲波的應用 S3-V-7 現代物理的發展 C5-V-1 運動分析 P6-V-1 摩擦力 P3-V-1 靜電與庫侖定律	自C-U-B1 經由自然學科的符號學習，增進具備理解及使用其他領域的符號，包括語言、文字、數理、肢體及藝術等，且能瞭解與同理他人展現自尊尊人的品德。藉以進行表達、溝通及互動，並應用於日常生活及工作。
1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分	C6-V-1 力的作用 C7-V-2 力的作用 C8-V-2 現代物理的發展 P1-V-6 光與生活 P4-V-1 現代物理的發展 S1-V-2 現代物理的發展 S2-V-2 現代物理的發展 S3-V-6 光與生活 S3-V-7 現代物理的發展 C4-V-1 物理量的測量與自然界的尺度 P3-V-4 電磁感應現象及應用 P6-V-1 摩擦力 S3-V-1 電磁感應現象及應	自 C-U-B2 經由具備對其他領域的符號理解及使用能力之增進，進而善用科技、資訊與各類媒體等資源，並培養相關知識倫理，對於自然科學相關的媒體訊息與議題，能有客觀分析、思辨、批判的能力。

自然科學領域物理科學習重點		自然科學領域 核心素養
學習表現	學習內容	
享之。	用	
1-V-4 能建立模型，並瞭解模型的侷限性。 3-V-1 能瞭解科學能力是多元的，透過成功問題解決獲得成就感。	C2-V-1 能量 C2-V-2 力學能 C3-V-2 熱 C8-V-2 現代物理的發展 P1-V-1 波的現象 P1-V-2 聲音的發生與傳播 P2-V-1 萬有引力 P3-V-2 電流 P3-V-5 電磁波 P4-V-1 現代物理的發展 S1-V-2 現代物理的發展 S2-V-2 現代物理的發展 S3-V-2 電磁波 S3-V-7 現代物理的發展 S4-V-1 能量 C7-V-1 古典物理學發展簡史 C7-V-3 物理在生活中的應用 C8-V-1 古典物理學發展簡史 C8-V-2 現代物理的發展 P2-V-1 萬有引力 P4-V-1 現代物理的發展 P4-V-2 物理在生活中的應用 S1-V-1 古典物理學發展簡史 S1-V-2 現代物理的發展 S1-V-3 物理在生活中的應用 S2-V-1 古典物理學發展簡史 S2-V-2 現代物理的發展 S3-V-7 現代物理的發展 S3-V-8 物理在生活中的應用	自C-U-B3 經由自然科學素養的養成，延伸對藝術人文的認知，藉由藝術感知、創作與鑑賞的學習，連結生活中的美學體驗，培養對美善的人事物，進行賞析、建構與分享的態度與能力。
2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。	C6-V-1 力的作用 C7-V-1 古典物理學發展簡史	自 C-U-C1 藉由自然科學的生命體驗，珍惜環境及海洋資

自然科學領域物理科學習重點		自然科學領域 核心素養
學習表現	學習內容	
	C7-V-2 力的作用 C8-V-1 古典物理學發展簡史 P1-V-4 光的反射及面鏡成像 P1-V-5 光的折射及透鏡成像 P3-V-1 靜電與庫侖定律 P3-V-3 電流磁效應 P3-V-4 電磁感應現象及應用 S1-V-1 古典物理學發展簡史 S2-V-1 古典物理學發展簡史 S3-V-1 電磁感應現象及應用 S3-V-4 光的反射及面鏡成像 S3-V-5 光的折射及透鏡成像	源、尊重生命、熱愛本土，進而對人類世界的社會關懷，循序漸進，培養社會責任感及公民意識，且能主動關注公共議題並積極參與社會活動，關懷自然生態與人類永續發展，發揮自然科學素養的知識品德。
2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。	C4-V-1 物理量的測量與自然界的尺度 P3-V-4 電磁感應現象及應用 P6-V-1 摩擦力 S3-V-1 電磁感應現象及應用	自 C-U-C2 藉由自然科學素養的理性態度，培養寬容的態度與廣闊的視野，建立與他人良好的互動模式能覺察偏見並能尊重差異，建立友善與包容之人際關係，並在團隊合作的過程中，以科學的方法參與，並發展與人溝通協調、包容異己，進而參與及服務社會。
1-V-3 能提出問題或批判。	C6-V-1 力的作用 C7-V-2 力的作用 C8-V-2 現代物理的發展 P1-V-6 光與生活 P4-V-1 現代物理的發展 S1-V-2 現代物理的發展 S2-V-2 現代物理的發展 S3-V-6 光與生活 S3-V-7 現代物理的發展	自C-U-C3 藉由自我文化的修習，建構並培養自我文化之認同。理解不同族群間的差異，尊重且欣賞多元文化之價值，促進性別之自我瞭解，建立起對自我與他人的尊重。進而以自然科學的角度，關心全球環境

自然科學領域物理科學習重點		自然科學領域 核心素養
學習表現	學習內容	
		及海洋議題與國際情勢，順應時代脈動與社會需要，透過個人實踐、建立社會共識和發展國家政策，促進人類的永續發展。

（二）化學

自然科學領域化學科學習重點		自然科學領域 核心素養
學習表現	學習內容	
1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。	C1-V-3 原子結構 C1-V-4 原子中電子的排列 C2-V-1 物質的三相圖 C3-V-1 物質的分類 C8-V-6 土壤的形成、成分及應用 *S4-V-1 氣候變遷之影響與調適（含天然災害與防治） S5-V-3 土壤污染與防治 *S6-V-1 化學（工）與環境及永續發展 *S7-V-1 氣候變遷之影響與調適（含天然災害與防治） S8-V-4 化學電池原理 S8-V-7 替代能源 S8-V-8 簡介臺灣的再生能源及附近海域能源的蘊藏與開發 *S9-V-1 化學（工）與環境及永續發展 C1-V-1 元素、原子說、（定比及倍比定律）、分子 C1-V-2 原子量與分子量 C5-V-1 物質的分離與鑑定（含實驗） C6-V-2 物質化學式的鑑定 C6-V-3 物質的結構	自C-U-A1 經由自然學科的學習，培養探索科學的興趣與熱忱，建立科學理論基礎，學習科學新知，且能分析與運用，並規劃生涯發展，探尋生命意義，不斷自我精進，追求真理。

自然科學領域化學科學習重點		自然科學領域 核心素養
學習表現	學習內容	
	C8-V-2 水的性質及影響 P1-V-1 化學反應式 P1-V-2 化學計量 P2-V-1 水溶液與濃度 P3-V-1 氧化與還原反應 P4-V-1 酸鹼反應 S3-V-2 衣料與高分子化學 S3-V-4 高分子材料與化學: 塑膠 S3-V-5 實驗：鼻涕蟲 S3-V-6 陶瓷磚瓦和玻璃 S3-V-7 奈米材料、先進材料 S3-V-8 藥物與化學 S5-V-1 水污染與防治 S5-V-2 大氣污染與防治 S8-V-1 化石燃料：煤、石油、天然氣 S8-V-2 石油分餾及其主要產物 S8-V-5 常見的電池 S8-V-6 實驗：化學電池 S8-V-7 替代能源	
2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 3-V-2 能對科學資訊抱持批判的態度，檢視其真實性與可信度。	S3-V-2 衣料與高分子化學 S3-V-4 高分子材料與化學: 塑膠 S5-V-2 大氣污染與防治 S5-V-3 土壤污染與防治 S8-V-3 烴的燃燒與汽油辛烷值 C1-V-3 原子結構 C1-V-4 原子中電子的排列 C1-V-5 元素性質的規律 C1-V-6 元素週期表 C2-V-1 物質的三相圖 C3-V-1 物質的分類 C4-V-1 化學反應中的能量變化	自C-U-A2 經由自然科學理論的探索，培養以科學方法進行系統分析、推理與反思，使具備理解問題及邏輯推理能力，以有效處理及解決生活、生命問題。

自然科學領域化學科學習重點		自然科學領域 核心素養
學習表現	學習內容	
	C4-V-2 實驗：化學反應熱 C5-V-1 物質的分離與鑑定（含實驗） C7-V-1 分子模型介紹 C8-V-4 海水中蘊藏的資源 P2-V-1 水溶液與濃度 P3-V-1 氧化與還原反應 P4-V-1 酸鹼反應 S1-V-1 科學、技術與社會的互動關係 *S4-V-1 氣候變遷之影響與調適(含天然災害與防治） S5-V-3 土壤污染與防治 *S6-V-1 化學（工）與環境及永續發展 *S7-V-1 氣候變遷之影響與調適(含天然災害與防治） S8-V-8 簡介臺灣的再生能源及附近海域能源的蘊藏與開發 *S9-V-1 化學（工）與環境及永續發展	
2-V-2 能規劃最佳化的問題解決活動，並正確安全操作之。 3-V-3 能瞭解所謂科學在於合乎邏輯的論點與基於存疑的檢視。	C5-V-1 物質的分離與鑑定（含實驗） S3-V-5 實驗：鼻涕蟲 S5-V-1 水污染與防治 S8-V-6 實驗：化學電池 C8-V-3 水質的淨化、純化與軟化 *S1-V-1 科學、技術與社會的互動關係 *S2-V-1 科學發展的歷史 *S4-V-1 氣候變遷之影響與調適(含天然災害與防治） *S6-V-1 化學（工）與環	自C-U-A3 經由系統性的自然科學方法培養，提升科學發展趨勢的關注，並能結合多元的專業知能與資訊，使充實生活經驗，以因應社會變遷、增進個人的彈性適應力。

自然科學領域化學科學習重點		自然科學領域 核心素養
學習表現	學習內容	
	境及永續發展 *S7-V-1 氣候變遷之影響與調適(含天然災害與防治) *S9-V-1 化學(工)與環境及永續發展	
1-V-2 能運用單一的科學證據或理論， 理解因果關係，進而提出不同論點。	C1-V-1 元素、原子說、(定比及倍比定律)、分子 C1-V-2 原子量與分子量 C1-V-5 元素性質的規律 C1-V-6 元素週期表 C4-V-1 化學反應中的能量變化 C4-V-2 實驗：化學反應熱 C6-V-1 化學式 C7-V-1 分子模型介紹 C8-V-2 水的性質及影響 C8-V-5 空氣中所含的物質 C8-V-6 土壤的形成、成分及應用 P1-V-1 化學反應式 P1-V-2 化學計量 P3-V-1 氧化與還原反應 P4-V-1 酸鹼反應 S3-V-1 食品與化學 S3-V-3 肥皂與清潔劑 S3-V-4 高分子材料與化學：塑膠 S3-V-6 陶瓷磚瓦和玻璃 S3-V-7 奈米材料、先進材料 *S4-V-1 氣候變遷之影響與調適(含天然災害與防治) S5-V-1 水污染與防治 S5-V-2 大氣污染與防治 *S6-V-1 化學(工)與環境及永續發展 *S7-V-1 氣候變遷之影響	自C-U-B1 經由自然學科的符號學習，增進具備理解及使用其他領域的符號，包括語言、文字、數理、肢體及藝術等，且能瞭解與同理他人展現自尊尊人的品德。藉以進行表達、溝通及互動，並應用於日常生活及工作。

自然科學領域化學科學習重點		自然科學領域 核心素養
學習表現	學習內容	
2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。	與調適（含天然災害與防治） S8-V-1 化石燃料：煤、石油、天然氣 S8-V-2 石油分餾及其主要產物 S8-V-3 烴的燃燒與汽油辛烷值 S8-V-4 化學電池原理 S8-V-5 常見的電池 *S9-V-1 化學（工）與環境及永續發展 S3-V-2 衣料與高分子化學 S3-V-4 高分子材料與化學：塑膠 S5-V-2 大氣污染與防治 S5-V-3 土壤污染與防治 S8-V-3 烴的燃燒與汽油辛烷值	
1-V-3 能提出問題或批判。	C6-V-1 化學式 C6-V-2 物質化學式的鑑定 C6-V-3 物質的結構 C8-V-3 水質的淨化、純化與軟化 C8-V-4 海水中蘊藏的資源 C8-V-5 空氣中所含的物質 S3-V-3 肥皂與清潔劑 S3-V-8 藥物與化學 *S4-V-1 氣候變遷之影響與調適（含天然災害與防治） *S6-V-1 化學（工）與環境及永續發展 *S7-V-1 氣候變遷之影響與調適（含天然災害與防治） S8-V-5 常見的電池	自 C-U-B2 經由具備對其他領域的符號理解及使用能力之增進，進而善用科技、資訊與各類媒體等資源，並培養相關知識倫理，對於自然科學相關的媒體訊息與議題，能有客觀分析、思辨、批判的能力。

自然科學領域化學科學習重點		自然科學領域 核心素養
學習表現	學習內容	
2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。	S8-V-8 簡介臺灣的再生能源及附近海域能源的蘊藏與開發 *S9-V-1 化學（工）與環境及永續發展 C4-V-1 化學反應中的能量變化 C4-V-2 實驗：化學反應熱 C6-V-1 化學式 C6-V-3 物質的結構 C8-V-1 自然界中的物質循環 C8-V-3 水質的淨化、純化與軟化 C8-V-4 海水中蘊藏的資源 C8-V-5 空氣中所含的物質 S3-V-5 實驗：鼻涕蟲 S5-V-2 大氣污染與防治 S6-V-1 化學(工)與環境及永續發展 S8-V-6 實驗：化學電池 S8-V-7 替代能源 S9-V-1 化學(工)與環境及永續發展	
1-V-4 能建立模型，並瞭解模型的侷限性。	C1-V-3 原子結構 C1-V-4 原子中電子的排列 C1-V-5 元素性質的規律 C1-V-6 元素週期表 C4-V-1 化學反應中的能量變化 C4-V-2 實驗：化學反應熱 C6-V-2 物質化學式的鑑定 C6-V-3 物質的結構 C7-V-1 分子模型介紹 C8-V-1 自然界中的物質	自C-U-B3 經由自然科學素養的養成，延伸對藝術人文的認知，藉由藝術感知、創作與鑑賞的學習，連結生活中的美學體驗，培養對美善的人事物，進行賞析、建構與分享的態度與能力。

自然科學領域化學科學習重點		自然科學領域 核心素養
學習表現	學習內容	
3-V-1 能瞭解科學能力是多元的，透過成功問題解決獲得成就感。	循環 *S2-V-1 科學發展的歷史 *S4-V-1 氣候變遷之影響與調適（含天然災害與防治） *S7-V-1 氣候變遷之影響與調適（含天然災害與防治） C8-V-1 自然界中的物質循環 S3-V-2 衣料與化學 S1-V-1 科學、技術與社會的互動關係 S8-V-5 常見的電池 S8-V-6 實驗：化學電池 S8-V-7 替代能源	
2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。	C1-V-1 元素、原子說、（定比及倍比定律）、分子 C1-V-2 原子量與分子量 C5-V-1 物質的分離與鑑定（含實驗） C6-V-2 物質化學式的鑑定 C6-V-3 物質的結構 C8-V-2 水的性質及影響 P1-V-1 化學反應式 P1-V-2 化學計量 P2-V-1 水溶液與濃度 P3-V-1 氧化與還原反應 P4-V-1 酸鹼反應 S3-V-2 衣料與高分子化學 S3-V-4 高分子材料與化學：塑膠 S3-V-5 實驗：鼻涕蟲 S3-V-6 陶瓷磚瓦和玻璃 S3-V-7 奈米材料、先進材料 S3-V-8 藥物與化學 S5-V-1 水污染與防治	自 C-U-C1 藉由自然科學的生命體驗，珍惜環境及海洋資源、尊重生命、熱愛本土，進而對人類世界的社會關懷，循序漸進，培養社會責任感及公民意識，且能主動關注公共議題並積極參與社會活動，關懷自然生態與人類永續發展，發揮自然科學素養的知識品德。

自然科學領域化學科學習重點		自然科學領域 核心素養
學習表現	學習內容	
	S5-V-2 大氣污染與防治 S8-V-1 化石燃料：煤、石油、天然氣 S8-V-2 石油分餾及其主要產物 S8-V-5 常見的電池 S8-V-6 實驗：化學電池 S8-V-7 替代能源	
2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。	C4-V-1 化學反應中的能量變化 C4-V-2 實驗：化學反應熱 C6-V-1 化學式 C6-V-3 物質的結構 C8-V-1 自然界中的物質循環 C8-V-3 水質的淨化、純化與軟化 C8-V-4 海水中蘊藏的資源 C8-V-5 空氣中所含的物質 S3-V-5 實驗：鼻涕蟲 S5-V-2 大氣污染與防治 *S6-V-1 化學（工）與環境及永續發展 S8-V-6 實驗：化學電池 S8-V-7 替代能源 *S9-V-1 化學（工）與環境及永續發展	自 C-U-C2 藉由自然科學素養的理性態度，培養寬容的態度與廣闊的視野，建立與他人良好的互動模式能覺察偏見並能尊重差異，建立友善與包容之人際關係，並在團隊合作的過程中，以科學的方法參與，並發展與人溝通協調、包容異己，進而參與及服務社會。
1-V-3 能提出問題或批判。	C6-V-1 化學式 C6-V-2 物質化學式的鑑定 C6-V-3 物質的結構 C8-V-3 水質的淨化、純化與軟化 C8-V-4 海水中蘊藏的資源 C8-V-5 空氣中所含的物質 S3-V-3 肥皂與清潔劑 S3-V-8 藥物與化學	自C-U-C3 藉由自我文化的修習，建構並培養自我文化之認同。理解不同族群間的差異，尊重且欣賞多元文化之價值促進性別之自我瞭解，建立起對自我與他人的尊重。進而以自然科學的角度，關心全球環境及海洋議題與國際情勢，順應時代脈動與社會需要，透過個人實踐、建

自然科學領域化學科學習重點		自然科學領域 核心素養
學習表現	學習內容	
	*S4-V-1 氣候變遷之影響與調適(含天然災害與防治) *S6-V-1 化學（工）與環境及永續發展 *S7-V-1 氣候變遷之影響與調適(含天然災害與防治) S8-V-5 常見的電池 S8-V-8 簡介臺灣的再生能源及附近海域能源的蘊藏與開發 *S9-V-1 化學（工）與環境及永續發展	立社會共識和發展國家政策,促進人類的永續發展。

（三）生物

自然科學領域生物科學習重點		自然科學領域 核心素養
學習表現	學習內容	
1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。	C1-V-1 細胞與能量 C2-V-1 細胞與能量 C3-V-1 細胞的構造與功能 C3-V-2 細胞週期 C3-V-3 探究活動：生物細胞的觀察 C3-V-4 探究活動：細胞分裂的觀察 P1-V-1 遺傳法則 P1-V-3 突變 P1-V-4 探究活動：DNA 粗萃取 P2-V-1 生命的起源 P2-V-2 生物的演化 P2-V-4 生物多樣性 P2-V-5 探究活動：探討黑蛾白蛾的比例會隨著環境變化而變動 P2-V-6 探究活動：校園生物多樣性的觀察 S1-V-1 遺傳工程 S1-V-2 探究活動：探討基改生物和基改食品的安全	自C-U-A1 經由自然學科的學習，培養探索科學的興趣與熱忱，建立科學理論基礎，學習科學新知，且能分析與運用，並規劃生涯發展，探尋生命意義，不斷自我精進，追求真理。

自然科學領域生物科學習重點		自然科學領域核心素養
學習表現	學習內容	
2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。	性 S3-V-1 遺傳工程 S3-V-2 探究活動：探討基改生物和基改食品的安全性 S3-V-4 探究活動：DNA 粗萃取 S4-V-4 生物多樣性 C1-V-1 細胞與能量 C2-V-1 細胞與能量 C3-V-1 細胞的構造與功能 C3-V-2 細胞週期 C3-V-3 探究活動：生物細胞的觀察 C3-V-4 探究活動：細胞分裂的觀察 P1-V-1 遺傳法則 P1-V-2 遺傳的分子基礎 P1-V-3 突變 P1-V-4 探究活動：DNA 粗萃取 P2-V-2 生物的演化 P2-V-4 生物多樣性 P2-V-5 探究活動：探討黑蛾白蛾的比例會隨著環境變化而變動 P2-V-6 探究活動：校園生物多樣性的觀察 S1-V-1 遺傳工程 S1-V-2 探究活動：探討基改生物和基改食品的安全性 S2-V-2 遺傳法則 S3-V-1 遺傳工程 S3-V-2 探究活動：探討基改生物和基改食品的安全性 S3-V-4 探究活動：DNA 粗萃取 S4-V-4 生物多樣性	
2-V-3 能合理運用思考智	C3-V-3 探究活動：生物細	自C-U-A2

自然科學領域生物科學習重點		自然科學領域 核心素養
學習表現	學習內容	
能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 3-V-2 能對科學資訊抱持批判的態度，檢視其真實性與可信度。	胞的觀察 C3-V-4 探究活動：細胞分裂的觀察 P1-V-3 突變 P1-V-4 探究活動：DNA 粗萃取 P2-V-5 探究活動：探討黑蛾白蛾的比例會隨著環境變化而變動 P2-V-6 探究活動：校園生物多樣性的觀察 S1-V-1 遺傳工程 S1-V-2 探究活動：探討基改生物和基改食品的安全性 S3-V-1 遺傳工程 S3-V-2 探究活動：探討基改生物和基改食品的安全性 S3-V-4 探究活動：DNA 粗萃取 C3-V-3 探究活動：生物細胞的觀察 C3-V-4 探究活動：細胞分裂的觀察 P1-V-1 遺傳法則 P1-V-3 突變 P1-V-4 探究活動：DNA 粗萃取 P2-V-1 生命的起源 P2-V-2 生物的演化 P2-V-4 生物多樣性 P2-V-5 探究活動：探討黑蛾白蛾的比例會隨著環境變化而變動 P2-V-6 探究活動：校園生物多樣性的觀察 S1-V-1 遺傳工程 S1-V-2 探究活動：探討基改生物和基改食品的安全性	經由自然科學理論的探索，培養以科學方法進行系統分析、推理與反思，使具備理解問題及邏輯推理能力，以有效處理及解決生活、生命問題。

自然科學領域生物科學習重點		自然科學領域 核心素養
學習表現	學習內容	
	S3-V-1 遺傳工程 S3-V-2 探究活動：探討基改生物和基改食品的安全性 S3-V-4 探究活動：DNA 粗萃取 S4-V-4 生物多樣性	
2-V-2 能規劃最佳化的問題解決活動，並正確安全操作之。 3-V-3 能瞭解所謂科學在於合乎邏輯的論點與基於存疑的檢視。	C3-V-3 探究活動：生物細胞的觀察 C3-V-4 探究活動：細胞分裂的觀察 P1-V-4 探究活動：DNA 粗萃取 S1-V-1 遺傳工程 S1-V-2 探究活動：探討基改生物和基改食品的安全性 S3-V-1 遺傳工程 S3-V-2 探究活動：探討基改生物和基改食品的安全性 S3-V-4 探究活動：DNA 粗萃 C3-V-1 細胞的構造與功能 P1-V-1 遺傳法則 P1-V-3 突變 P2-V-1 生命的起源 P2-V-2 生物的演化 P2-V-3 達爾文的生物演化理論 S1-V-1 遺傳工程 S1-V-2 探究活動：探討基改生物和基改食品的安全性 S2-V-1 細胞的構造與功能 S2-V-2 遺傳法則 S3-V-1 遺傳工程 S3-V-2 探究活動：探討基改生物和基改食品的安全性	自C-U-A3 經由系統性的自然科學方法~~培養~~，提升科學發展趨勢的關注，並能結合多元的專業知能與資訊，使充實生活經驗，以因應社會變遷、增進個人的彈性適應力。

自然科學領域生物科學習重點		自然科學領域 核心素養
學習表現	學習內容	
1-V-2 能運用單一的科學證據或理論， 理解因果關係，進而提出不同論點。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。	C1-V-1 細胞與能量 C2-V-1 細胞與能量 C3-V-1 細胞的構造與功能 C3-V-2 細胞週期 P1-V-1 遺傳法則 P1-V-2 遺傳的分子基礎 P1-V-3 突變 P2-V-1 生命的起源 P2-V-2 生物的演化 P2-V-3 達爾文的生物演化理論 S1-V-1 遺傳工程 S3-V-1 遺傳工程 C3-V-3 探究活動：生物細胞的觀察 C3-V-4 探究活動：細胞分裂的觀察 P1-V-3 突變 P1-V-4 探究活動：DNA 粗萃取 S1-V-1 遺傳工程 S1-V-2 探究活動：探討基改生物和基改食品的安全性 P2-V-5 探究活動：探討黑蛾白蛾的比例會隨著環境變化而變動 P2-V-6 探究活動：校園生物多樣性的觀察 S3-V-1 遺傳工程 S3-V-2 探究活動：探討基改生物和基改食品的安全性 S3-V-4 探究活動：DNA 粗萃取	自C-U-B1 經由自然學科的符號學習，增進具備理解及使用其他領域的符號，包括語言、文字、數理、肢體及藝術等，且能瞭解與同理他人展現自尊尊人的品德。藉以進行表達、溝通及互動，並應用於日常生活及工作。
1-V-3 能提出問題或批判。	C3-V-3 探究活動：生物細胞的觀察 C3-V-4 探究活動：細胞分裂的觀察 P1-V-3 突變	自 C-U-B2 經由具備對其他領域的符號理解及使用能力之增進，進而善用科技、資訊與各類媒體等資

自然科學領域生物科學習重點		自然科學領域 核心素養
學習表現	學習內容	
2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。	P2-V-5 探究活動：探討黑蛾白蛾的比例會隨著環境變化而變動 S1-V-1 遺傳工程 S1-V-2 探究活動：探討基改生物和基改食品的安全性 S3-V-1 遺傳工程 S3-V-2 探究活動：探討基改生物和基改食品的安全性 C3-V-3 探究活動：生物細胞的觀察 C3-V-4 探究活動：細胞分裂的觀察 P1-V-4 探究活動：DNA 粗萃取 P2-V-5 探究活動：探討黑蛾白蛾的比例會隨著環境變化而變動 P2-V-6 探究活動：校園生物多樣性的觀察 S1-V-2 探究活動：探討基改生物和基改食品的安全性 S3-V-2 探究活動：探討基改生物和基改食品的安全性 S3-V-4 探究活動：DNA 粗萃取	源，並培養相關知識倫理，對於自然科學相關的媒體訊息與議題，能有客觀分析、思辨、批判的能力。
1-V-4 能建立模型，並瞭解模型的侷限性。	C1-V-1 細胞與能量 C2-V-1 細胞與能量 C3-V-1 細胞的構造與功能 C3-V-2 細胞週期 C3-V-3 探究活動：生物細胞的觀察 C3-V-4 探究活動：細胞分裂的觀察 P1-V-2 遺傳的分子基礎 P1-V-3 突變	自C-U-B3 經由自然科學素養的養成，延伸對藝術人文的認知，藉由藝術感知、創作與鑑賞的學習，連結生活中的美學體驗，培養對美善的人事物，進行賞析、建構與分享的態度與能力。

自然科學領域生物科學習重點		自然科學領域核心素養
學習表現	學習內容	
3-V-1 能瞭解科學能力是多元的，透過成功問題解決獲得成就感。	S1-V-1 遺傳工程 S1-V-2 探究活動：探討基改生物和基改食品的安全性 S2-V-1 細胞的構造與功能 S3-V-1 遺傳工程 S3-V-2 探究活動：探討基改生物和基改食品的安全性 C1-V-1 細胞與能量 C2-V-1 細胞與能量 C3-V-1 細胞的構造與功能 C3-V-2 細胞週期 C3-V-3 探究活動：生物細胞的觀察 C3-V-4 探究活動：細胞分裂的觀察 P1-V-1 遺傳法則 P1-V-2 遺傳的分子基礎 P1-V-3 突變 P1-V-4 探究活動：DNA 粗萃取 P2-V-1 生命的起源 P2-V-2 生物的演化 P2-V-3 達爾文的生物演化理論 P2-V-4 生物多樣性 P2-V-5 探究活動：探討黑蛾白蛾的比例會隨著環境變化而變動 P2-V-6 探究活動：校園生物多樣性的觀察 S1-V-1 遺傳工程 S1-V-2 探究活動：探討基改生物和基改食品的安全性 S2-V-1 細胞的構造與功能 S2-V-2 遺傳法則 S3-V-1 遺傳工程 S3-V-2 探究活動：探討基改生物和基改食品的安全	

自然科學領域生物科學習重點		自然科學領域 核心素養
學習表現	學習內容	
	性 S3-V-4 探究活動：DNA 粗萃取 S4-V-4 生物多樣性	
2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。	P2-V-4 生物多樣性 P2-V-6 探究活動：校園生物多樣性的觀察 S4-V-4 生物多樣性	自 C-U-C1 藉由自然科學的生命體驗，珍惜環境及海洋資源、尊重生命、熱愛本土，進而對人類世界的社會關懷，循序漸進，培養社會責任感及公民意識，且能主動關注公共議題並積極參與社會活動，關懷自然生態與人類永續發展，發揮自然科學素養的知識品德。
2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。	C1-V-1 細胞與能量 C2-V-1 細胞與能量 C3-V-1 細胞的構造與功能 C3-V-2 細胞週期 C3-V-3 探究活動：生物細胞的觀察 C3-V-4 探究活動：細胞分裂的觀察 P1-V-1 遺傳法則 P1-V-2 遺傳的分子基礎 P1-V-4 探究活動：DNA 粗萃取 P2-V-4 生物多樣性 P2-V-6 探究活動：校園生物多樣性的觀察 S2-V-1 細胞的構造與功能 S2-V-2 遺傳法則 S3-V-4 探究活動：DNA 粗萃取 S4-V-4 生物多樣性	自 C-U-C2 藉由自然科學素養的理性態度，培養寬容的態度與廣闊的視野，建立與他人良好的互動模式能覺察偏見並能尊重差異，建立友善與包容之人際關係，並在團隊合作的過程中，以科學的方法參與，並發展與人溝通協調、包容異己，進而參與及服務社會。
1-V-3 能提出問題或批判。	P1-V-1 遺傳法則 P1-V-2 遺傳的分子基礎 P1-V-3 突變 P2-V-1 生命的起源 P2-V-2 生物的演化	自C-U-C3 藉由自我文化的修習，建構並培養自我文化之認同。理解不同族群間的差異，尊重且欣賞多

自然科學領域生物科學習重點		自然科學領域 核心素養
學習表現	學習內容	
	P2-V-3 達爾文的生物演化理論 P2-V-4 生物多樣性 P2-V-5 探究活動：探討黑蛾白蛾的比例會隨著環境變化而變動 P2-V-6 探究活動：校園生物多樣性的觀察 S1-V-1 遺傳工程 S1-V-2 探究活動：探討基改生物和基改食品的安全性 S2-V-2 遺傳法則 S3-V-1 遺傳工程 S3-V-2 探究活動：探討基改生物和基改食品的安全性 S4-V-4 生物多樣性	元文化之價值，促進性別之自我瞭解，建立起對自我與他人的尊重。進而以自然科學的角度，關心全球環境及海洋議題與國際情勢，順應時代脈動與社會需要，透過個人實踐、建立社會共識和發展國家政策，促進人類的永續發展。

（四）地球科學

自然科學領域物理科學習重點		自然科學領域 核心素養
學習表現	學習內容	
1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。	C2-V-3 固體地球的結構 活動：岩石與礦物 P1-V-1 地球歷史與生命發展 P4-V-1 大氣的變化 活動：溼度與露點溫度 P6-V-1 晝夜與季節的變化 S1-V-4 山崩與土石流 S3-V-3 全球暖化 P5-V-2 波浪與海岸地形 S1-V-1 颱風 S1-V-2 洪水 S1-V-3 地震 活動：震央的位置 S1-V-4 山崩與土石流 S2-V-1 人與環境互相依存	自C-U-A1 經由自然學科的學習，培養探索科學的興趣與熱忱，建立科學理論基礎，學習科學新知，且能分析與運用，並規劃生涯發展，探尋生命意義，不斷自我精進，追求真理。
2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。	C2-V-1 大氣的結構 C2-V-2 海洋的結構 P3-V-1 火山帶與地震帶 P4-V-1 大氣的變化	自C-U-A2 經由自然科學理論的探索，培養以科學方法進行系統分析、推理與反思，

自然科學領域物理科學習重點		自然科學領域 核心素養
學習表現	學習內容	
3-V-2 能對科學資訊抱持批判的態度，檢視其真實性與可信度。	活動：溼度與露點溫度 P5-V-1 海水的運動 P6-V-1 晝夜與季節的變化 S1-V-1 颱風 C1-V-1 地球的太空環境 C1-V-2 觀察星空 C3-V-1 地球的太空環境 C3-V-2 觀察星空 活動：認識星座盤 P3-V-1 火山帶與地震帶 P4-V-1 大氣的變化 活動：溼度與露點溫度 P5-V-1 海水的運動 S3-V-1 地球歷史的氣候變遷 S3-V-2 短期氣候變化 S3-V-3 全球暖化	使具備理解問題及邏輯推理能力，以有效處理及解決生活、生命問題。
2-V-2 能規劃最佳化的問題解決活動，並正確安全操作之。 3-V-3 能瞭解所謂科學在於合乎邏輯的論點與基於存疑的檢視。	C1-V-2 觀察星空 C2-V-3 固體地球的結構 活動：岩石與礦物 C3-V-2 觀察星空 活動：認識星座盤 P3-V-2 板塊運動 P4-V-1 大氣的變化 活動：溼度與露點溫度 P5-V-2 波浪與海岸地形 S1-V-2 洪水 S1-V-3 地震 活動：震央的位置 S1-V-4 山崩與土石流 S2-V-2 永續發展的理念 S3-V-1 地球歷史的氣候變遷 S3-V-3 全球暖化 P1-V-1 地球歷史與生命發展 P2-V-1 地球的起源與演變 P3-V-2 板塊運動 S3-V-1 地球歷史的氣候變遷	自C-U-A3 經由系統性的自然科學方法~~培養~~，提升科學發展趨勢的關注，並能結合多元的專業知能與資訊，使充實生活經驗，以因應社會變遷、增進個人的彈性適應力。

自然科學領域物理科學習重點		自然科學領域 核心素養
學習表現	學習內容	
	S3-V-2 短期氣候變化 S3-V-3 全球暖化	
1-V-2 能運用單一的科學證據或理論， 理解因果關係，進而提出不同論點。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。	P2-V-1 地球的起源與演變 P3-V-1 火山帶與地震帶 P3-V-2 板塊運動 S3-V-1 地球歷史的氣候變遷 S3-V-2 短期氣候變化 S3-V-3 全球暖化 C2-V-1 大氣的結構 C2-V-2 海洋的結構 P3-V-1 火山帶與地震帶 P4-V-1 大氣的變化 活動：溼度與露點溫度 P5-V-1 海水的運動 P6-V-1 晝夜與季節的變化 S1-V-1 颱風	自C-U-B1 經由自然學科的符號學習，增進具備理解及使用其他領域的符號，包括語言、文字、數理、肢體及藝術等，且能瞭解與同理他人展現自尊尊人的品德。藉以進行表達、溝通及互動，並應用於日常生活及工作。
1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。	P1-V-1 地球歷史與生命發展 P2-V-1 地球的起源與演變 P5-V-2 波浪與海岸地形 S2-V-1 人與環境互相依存 S2-V-2 永續發展的理念 S3-V-1 地球歷史的氣候變遷 C2-V-3 固體地球的結構 活動：岩石與礦物 P4-V-1 大氣的變化 活動：溼度與露點溫度 P5-V-2 波浪與海岸地形 S1-V-4 山崩與土石流 S3-V-2 短期氣候變化	自 C-U-B2 經由具備對其他領域的符號理解及使用能力之增進，進而善用科技、資訊與各類媒體等資源，並培養相關知識倫理，對於自然科學相關的媒體訊息與議題，能有客觀分析、思辨、批判的能力。
1-V-4 能建立模型，並瞭解模型的侷限性。	C1-V-1 地球的太空環境 C2-V-1 大氣的結構 C2-V-2 海洋的結構 C3-V-1 地球的太空環境 P3-V-1 火山帶與地震帶 P3-V-2 板塊運動 P5-V-1 海水的運動 P6-V-1 晝夜與季節的變化	自C-U-B3 經由自然科學素養的養成，延伸對藝術人文的認知，藉由藝術感知、創作與鑑賞的學習，連結生活中的美學體驗，培養對美善的人事物，進行賞析、建構與分享的態度與能

自然科學領域物理科學習重點		自然科學領域 核心素養
學習表現	學習內容	
3-V-1 能瞭解科學能力是多元的，透過成功問題解決獲得成就感。	S3-V-2 短期氣候變化 C1-V-1 地球的太空環境 C2-V-3 固體地球的結構 活動：岩石與礦物 C3-V-1 地球的太空環境 P3-V-1 火山帶與地震帶 P5-V-1 海水的運動 S1-V-3 地震 活動：震央的位置 S2-V-1 人與環境互相依存 S2-V-2 永續發展的理念	力。
2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。	P5-V-2 波浪與海岸地形 S1-V-1 颱風 S1-V-2 洪水 S1-V-3 地震 活動：震央的位置 S1-V-4 山崩與土石流 S2-V-1 人與環境互相依存	自 C-U-C1 藉由自然科學的生命體驗，珍惜環境及海洋資源、尊重生命、熱愛本土，進而對人類世界的社會關懷，循序漸進，培養社會責任感及公民意識，且能主動關注公共議題並積極參與社會活動，關懷自然生態與人類永續發展，發揮自然科學素養的知識品德。
2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。	C2-V-3 固體地球的結構 活動：岩石與礦物 P4-V-1 大氣的變化 活動：溼度與露點溫度 P5-V-2 波浪與海岸地形 S1-V-4 山崩與土石流 S3-V-2 短期氣候變化	自 C-U-C2 藉由自然科學素養的理性態度，培養寬容的態度與廣闊的視野，建立與他人良好的互動模式能覺察偏見並能尊重差異，建立友善與包容之人際關係，並在團隊合作的過程中，以科學的方法參與，並發展與人溝通協調、包容異己，進而參與及服務社會。
1-V-3 能提出問題或批判。	P1-V-1 地球歷史與生命發展 P2-V-1 地球的起源與演變 P5-V-2 波浪與海岸地形 S2-V-1 人與環境互相依存 S2-V-2 永續發展的理念	自C-U-C3 藉由自我文化的修習，建構並培養自我文化之認同。理解不同族群間的差異，尊重且欣賞多元文化之價值，促進性別之自我

自然科學領域物理科學習重點		自然科學領域 核心素養
學習表現	學習內容	
	S3-V-1 地球歷史的氣候變遷	瞭解，建立起對自我與他人的尊重。進而以自然科學的角度，關心全球環境及海洋議題與國際情勢，順應時代脈動與社會需要，透過個人實踐、建立社會共識和發展國家政策，促進人類的永續發展。

附錄二：議題融入自然領域課程綱要說明

壹、前言

「議題」係基於社會發展需要、普遍受到關注，且期待學生應有所理解與行動的一些課題，其攸關現代生活、人類發展與社會價值，具時代性與前瞻性，且常具高度討論性與跨學門性質。十二年國民基本教育本乎總綱「自發」、「互動」及「共好」之基本理念，為與社會脈動、生活情境緊密連結，以議題教育培養學生批判思考及解決問題的能力，提升學生面對議題的責任感與行動力，並能追求尊重多元、同理關懷、公平正義與永續發展等核心價值。

依《總綱》「實施要點」規定，課程設計應適切融入性別平等、人權、環境、海洋、品德、生命、法治、科技、資訊、能源、安全、防災、家庭教育、生涯規劃、多元文化、閱讀素養、戶外教育、國際教育、原住民族教育等議題。為促進議題教育功能之發揮，一般科目各領域/科目《課程綱要》已進行《總綱》所列議題之適切轉化，並統整融入《課程綱要》之學習重點。學校、教師及教材研發、出版與審查等相關教育人員應依循之，並參考本說明，落實議題融入課程與教學之責任。另「學校課程發展委員會」宜依據《普通型高級中等學校課程綱要》及《技術型高級中等學校群科課程綱要》，參考本說明中之議題「學習目標」、「學習主題」與「實質內涵」規劃納入學校課程計畫。同時，因應環境之變遷，學校宜對議題具備高度敏覺性，因地制宜活化與深化議題內涵，並可視學校特性、學生需求、產業現況及社區發展等，於彈性學習、團體活動及校訂課程中據以規劃相關議題，將議題的精神與價值結合學校組織規章、獎懲制度及相關活動，以形塑校園文化，提升學生學習成果，發揮全面性議題教育之功能。

議題教育的實施包含正式與非正式課程，學校課程的發展與教材編選應以學生經驗為中心選取教材。在掌握議題之基本理念與不同教育階段之實質內涵下，連結本科內容，以問題覺知、知識理解、技能習得及實踐行動等不同層次循序引導學生學習，發展教材並編輯教學手冊。教師教學時，除涵蓋領域/學程/科目之教材內容外，可透過本科內容之連結、延伸、統整與轉化，進行議題之融入，亦可將人物、典範、習俗或節慶等加入教材，或採隨機教學，並於作業、作品、展演、參觀、社團與團體活動中，以多元方式融入議題。經由討論、對話、批判與反思，進行議題探究，增進議題學習之品質，促使師生成為知識建構與發展的學習社群。

有關《總綱》所列各項議題之完整內涵說明等，可參閱「議題融入說明手冊」。

貳、議題學習目標

前述議題中的性別平等教育、人權教育、環境教育與海洋教育，為全球關注、屬國家當前重要政策，是培養現代國民與世界公民之關鍵內涵，同時也是延續九年一貫課程之重大議題。其他十五項相關議題，或被《總綱》納為核心素養（品德、生命、科技、資訊、多元文化、閱讀素養、國際教育），或單獨設立領域/科目（生命、科技、資訊、生涯規劃），或被領域/科目納為學習重點（法治、能源、安全、防災、家庭、戶外教育、原住民族教育）。以下臚列十九項議題之學習目標，提供學校及教師於相關課程或議題教學時進行適切融入，以與領域/科目課程作結合。

類別	議題	學習目標
第一類：四項重大議題	性別平等教育	理解性別的多樣性，覺察性別不平等的存在事實與社會文化中的性別權力關係；建立性別平等的價值信念，落實尊重與包容多元性別差異；付諸行動消除性別偏見與歧視，維護性別人格尊嚴與性別地位實質平等。
	人權教育	了解人權存在的事實、基本概念與價值；發展對人權的價值信念；增強對人權的感受與評價；養成尊重人權的行為及參與實踐人權的行動。
	環境教育	認識與理解人類生存與發展所面對的環境危機與挑戰；探究氣候變遷、資源耗竭與生物多樣性消失，以及社會不正義和環境不正義；思考個人發展、國家發展與人類發展的意義；執行綠色、簡樸與永續的生活行動。
	海洋教育	體驗海洋休閒與重視戲水安全的親海行為；了解海洋社會與感受海洋文化的愛海情懷；探究海洋科學與永續海洋資源的知海素養。
第二類：十五項相關議題	品德教育	增進道德發展知能；了解品德核心價值與道德議題；養成知善、樂善與行善的品德素養。
	生命教育	探索生命根本課題；發展知行合一的生命實踐能力；追求幸福與至善人生。
	法治教育	理解法律與法治的意義；習得法律實體與程序的基本知能；追求人權保障與公平正義的價值。
	科技教育	增進科技知識與產品使用技能；激發樂於學習和持續學習科技的興趣與能力；養成動手實做及科技設計的能力。
	資訊教育	增進善用資訊解決問題與運算思維能力；預備生活與職涯知能；養成資訊社會應有的態度與責任。
	能源教育	增進能源基本概念；發展正確能源價值觀；養成節約能源的思維、習慣和態度。
	安全教育	建立安全意識；提升對環境的敏感度、警覺性與判斷力；防範事故傷害發生以確保生命安全。
	防災教育	認識天然災害成因；養成災害風險管理與災害防救能力；強化防救行動之責任、態度與實踐力。
	家庭教育	了解社會變遷對家庭的影響與因應之道；提升經營幸福與健康家庭的知能；促進家人關係以奠定祥和社會基石。

類別	議題	學習目標
	生涯規劃教育	了解個人特質、興趣與工作環境；養成生涯規劃知能；發展洞察趨勢的敏感度與應變的行動力。
	多元文化教育	認識文化的豐富與多樣性；養成尊重差異與追求實質平等的跨文化素養；維護多元文化價值。
	閱讀素養教育	養成運用文本思考、解決問題與建構知識的能力；涵育樂於閱讀態度；開展多元閱讀素養。
	戶外教育	體認實境學習樂趣；增進學科、環境和人之間連結的思考與批判能力；涵育永續發展理念。
	國際教育	養成參與國際活動的知能；激發跨文化的觀察力與反思力；發展國家主體的國際意識與責任感。
	原住民族教育	認識原住民族歷史文化與價值觀；增進跨族群的相互了解與尊重；涵養族群共榮與平等信念。

參、議題融入「自然領域課程綱要」學習重點

自然領域除依教育階段擇取學習重點，進行性別平等教育、人權教育、環境教育與海洋教育議題之融入外，針對品德教育、生命教育、科技教育、資訊教育、多元文化教育、閱讀素養及國際教育等議題，亦可採多元方式積極融入，以增加課程與教學的豐富性與時代性。

一、四項重大議題之學習主題與實質內涵

為因應國際發展與社會變遷，並深化九年一貫課程之議題教育，配合各領域/科目課程綱要之訂定，同步發展性別平等教育、人權教育、環境教育與海洋教育四項重大議題之核心價值、基本理念、核心素養、學習目標、學習重點與實施要點（詳參「議題融入說明手冊」）。「自然領域課程綱要」學習重點應連結議題之學習主題與實質內涵，以落實議題之學習目標。以下表列四項重大議題之學習主題與實質內涵。

教育階段 議題/學習主題		議題實質內涵		
		國民小學	國民中學	高級中等學校
性別平等教育	生理性別、性傾向、性別特質與性別認同多樣性的尊重	性 E1 認識生理性別、性傾向、性別特質與性別認同的多元面貌。 性 E2 覺知身體意象對身心的影響。	性 J1 接納自我與他人的性傾向、性別特質與性別認同。 性 J2 釐清身體意象的性別迷思。	性 U1 肯定自我與尊重他人的性傾向、性別特質與性別認同，突破個人發展的性別限制。 性 U2 探究社會文化與媒體對身體意象的影響。

教育階段 議題/學習主題		議題實質內涵		
		國民小學	國民中學	高級中等學校
	性別角色的突破與性別歧視的消除	性 E3 覺察性別角色的刻板印象，了解家庭、學校與職業的分工，不應受性別的限制。	性 J3 檢視家庭、學校、職場中基於性別刻板印象產生的偏見與歧視。	性 U3 分析家庭、學校、職場與媒體中的性別不平等現象，提出改善策略。
	身體自主權的尊重與維護	性 E4 認識身體界限與尊重他人的身體自主權。	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 U4 維護與捍衛自己的身體自主權，並尊重他人的身體自主權。
	性騷擾、性侵害與性霸凌的防治	性 E5 認識性騷擾、性侵害、性霸凌的概念及其求助管道。	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。	性 U5 探究性騷擾、性侵害與性霸凌相關議題，並熟知權利救濟的管道與程序。
	語言、文字與符號的性別意涵分析	性 E6 了解圖像、語言與文字的性別意涵，使用性別平等的語言與文字進行溝通。	性 J6 探究各種符號中的性別意涵及人際溝通中的性別問題。	性 U6 解析符號的性別意涵，並運用具性別平等的語言及符號。
	科技、資訊與媒體的性別識讀	性 E7 解讀各種媒體所傳遞的性別刻板印象。	性 J7 解析各種媒體所傳遞的性別迷思、偏見與歧視。 性 J8 解讀科技產品的性別意涵。	性 U7 批判科技、資訊與媒體的性別意識形態，並尋求改善策略。 性 U8 發展科技與資訊能力，不受性別的限制。
	性別權益與公共參與	性 E8 了解不同性別者的成就與貢獻。 性 E9 檢視校園中空間與資源分配的性別落差，並提出改善建議。	性 J9 認識性別權益相關法律與性別平等運動的楷模，具備關懷性別少數的態度。 性 J10 探究社會中資源運用與分配的性別不平等，並提出解決策略。	性 U9 了解性別平等運動的歷史發展，主動參與促進性別平等的社會公共事務，並積極維護性別權益。 性 U10 檢視性別相關政策，並提出看法。

教育階段 議題/學習主題		議題實質內涵		
		國民小學	國民中學	高級中等學校
	性別權力關係與互動	性 E10 辨識性別刻板的情感表達與人際互動。 性 E11 培養性別間合宜表達情感的能力。	性 J11 去除性別刻板與性別偏見的情感表達與溝通，具備與他人平等互動的能力。 性 J12 省思與他人的性別權力關係，促進平等與良好的互動。	性 U11 分析情感關係中的性別權力議題，養成溝通協商與提升處理情感挫折的能力。 性 U12 反思各種互動中的性別權力關係。
	性別與多元文化	性 E12 了解與尊重家庭型態的多樣性。 性 E13 了解不同社會中的性別文化差異。	性 J13 了解多元家庭型態的性別意涵。 性 J14 認識社會中性別、種族與階級的權力結構關係。	性 U13 探究本土與國際社會的性別與家庭議題。 性 U14 善用資源以拓展性別平等的本土與國際視野。
人權教育	人權的基本概念	人 E1 認識人權是與生俱有的、普遍的、不容剝奪的。	人 J1 認識基本人權的意涵，並了解憲法對人權保障的意義。	人 U1 理解普世人權意涵的時代性及聯合國人權公約對人權保障的意義。
	人權與責任	人 E2 關心周遭不公平的事件，並提出改善的想法。	人 J2 關懷國內人權議題，提出一個符合正義的社會藍圖，並進行社會改進與行動。	人 U2 探討國際人權議題，並負起全球公民的和平與永續發展責任。
	人權與民主法治	人 E3 了解每個人需求的不同，並討論與遵守團體的規則。	人 J3 探索各種利益可能發生的衝突，並了解如何運用民主審議方式及正當的程序，以形成公共規則，落實平等自由之保障。	人 U3 認識我國重要的人權立法及其意義，理解保障人權之憲政原理與原則。
	人權與生活實踐	人 E4 表達自己對一個美好世界的想法，並聆聽他人的想法。 人 E5 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。 人 E6 覺察個人的偏見，並避免歧視行為的產	人 J4 了解平等、正義的原則，並在生活中實踐。 人 J5 了解社會上有不同的群體和文化，尊重並欣賞其差異。 人 J6 正視社會中的各種歧視，並採取行動來關懷與保護弱勢。	人 U4 理解人權與世界和平的關係，並在社會中實踐。 人 U5 理解世界上有不同的國家、族群和文化，並尊重其文化權。 人 U6 探討歧視少數民族、排除異類、污名化等現象，理解其經常和政治經濟不

教育階段 議題/學習主題		議題實質內涵		
		國民小學	國民中學	高級中等學校
		生。		平等、種族主義等互為因果，並提出相關的公民行動方案。
	人權違反與救濟	人 E7 認識生活中不公平、不合理、違反規則和健康受到傷害等經驗，並知道如何尋求救助的管道。	人 J7 探討違反人權的事件對個人、社區/部落、社會的影響，並提出改善策略或行動方案。	人 U7 體悟公民不服從的人權法治意涵，並倡議當今我國或全球人權相關之議題。
	人權重要主題	人 E8 了解兒童對遊戲權利的需求。 人 E9 認識生存權、身分權的剝奪與個人尊嚴的關係。 人 E10 認識隱私權與日常生活的關係。 人 E11 了解兒童權利宣言的內涵及兒童權利公約對兒童基本需求的維護與支持。	人 J8 了解人身自由權，並具有自我保護的知能。 人 J9 認識教育權、工作權與個人生涯發展的關係。 人 J10 了解人權的起源與歷史發展對人權維護的意義。 人 J11 運用資訊網絡了解人權相關組織與活動。 人 J12 理解貧窮、階級剝削的相互關係。 人 J13 理解戰爭、和平對人類生活的影響。 人 J14 了解世界人權宣言對人權的維護與保障。	人 U8 說明言論自由或新聞自由對於民主社會運作的重要性。 人 U9 理解法律對社會上原住民、身心障礙者等弱勢所提供各種平權措施，旨在促進其能擁有實質平等的社會地位。 人 U10 認識聯合國及其他人權相關組織對人權保障的功能。 人 U11 理解人類歷史上發生大屠殺的原因，思考如何避免其再發生。 人 U12 認識聯合國的各種重要國際人權公約。
環境教育	環境倫理	環 E1 參與戶外學習與自然體驗，覺知自然環境的美、平衡、與完整性。 環 E2 覺知生物生命的美與價值，關懷動、植物的生命。 環 E3 了解人與自然和諧共生，	環 J1 了解生物多樣性及環境承載力的重要性。 環 J2 了解人與周遭動物的互動關係，認識動物需求，並關切動物福利。 環 J3 經由環境美學與自然文學了解自然環境的倫理價值。	環 U1 關心居住地區，因保護所帶來的發展限制及權益受損，理解補償正義的重要性。 環 U2 理解人為破壞對其他物種與棲地所帶來的生態不正義，進而支持相關環境保護政策。

教育階段 議題/學習主題		議題實質內涵		
		國民小學	國民中學	高級中等學校
		進而保護重要棲地。		
	永續發展	環 E4 覺知經濟發展與工業發展對環境的衝擊。 環 E5 覺知人類的生活型態對其他生物與生態系的衝擊。 環 E6 覺知人類過度的物質需求會對未來世代造成衝擊。 環 E7 覺知人類社會有糧食分配不均與貧富差異太大的問題。	環 J4 了解永續發展的意義（環境、社會、與經濟的均衡發展）與原則。 環 J5 了解聯合國推動永續發展的背景與趨勢。 環 J6 了解世界人口數量增加、糧食供給與營養的永續議題。	環 U3 探討臺灣二十一世紀議程的內涵與相關政策。 環 U4 思考生活品質與人類發展的意義，並據以思考與永續發展的關係。 環 U5 採行永續消費與簡樸生活的生活型態，促進永續發展。
	氣候變遷	環 E8 認識天氣的溫度、雨量要素與覺察氣候的趨勢及極端氣候的現象。 環 E9 覺知氣候變遷會對生活、社會及環境造成衝擊。 環 E10 覺知人類的行為是導致氣候變遷的原因。	環 J7 透過「碳循環」，了解化石燃料與溫室氣體、全球暖化、及氣候變遷的關係。 環 J8 了解台灣生態環境及社會發展面對氣候變遷的脆弱性與韌性。 環 J9 了解氣候變遷減緩與調適的涵義，以及台灣因應氣候變遷調適的政策。	環 U6 探究國際與國內對氣候變遷的應對措施，了解因應氣候變遷的國際公約的精神。 環 U7 收集並分析在地能源的消耗與排碳的趨勢，思考因地制宜的解決方案，參與集體的行動。
	災害防救	環 E11 認識台灣曾經發生的重大災害。 環 E12 養成對災害的警覺心及敏感度，對災害有基本的了解，並能避免災害的發生。 環 E13 覺知天然	環 J10 了解天然災害對人類生活、生命、社會發展與經濟產業的衝擊。 環 J11 了解天然災害的人為影響因子。 環 J12 認識不同類型災害可能伴隨的危險，學習適當預防與避難行為。	環 U8 從災害防救法規了解台灣災害防救的政策規劃。 環 U9 分析實際監測數據，探究天然災害頻率的趨勢與預估。 環 U10 執行災害防救的演練。 環 U11 運用繪圖科技與災害資料調查，繪

教育階段 議題/學習主題		議題實質內涵		
		國民小學	國民中學	高級中等學校
		災害的頻率增加且衝擊擴大。	環 J13 參與防災疏散演練。	製防災地圖。
	能源資源永續利用	環 E14 覺知人類生存與發展需要利用能源及資源，學習在生活中直接利用自然能源或自然形式的物質。 環 E15 覺知能資源過度利用會導致環境汙染與資源耗竭的問題。 環 E16 了解物質循環與資源回收利用的原理。 環 E17 養成日常生活節約用水、用電、物質的行為，減少資源的消耗。	環 J14 了解能量流動及物質循環與生態系統運作的關係。 環 J15 認識產品的生命週期，探討其生態足跡、水足跡及碳足跡。 環 J16 了解各種替代能源的基本原理與發展趨勢。	環 U12 了解循環型社會的涵意與執行策略，實踐綠色消費與友善環境的生活模式。 環 U13 了解環境成本、汙染者付費、綠色設計及清潔生產機制。 環 U14 了解國際及我國對能源利用之相關法律制定與行政措施。 環 U15 了解因地制宜及友善環境的綠建築原理。
海洋教育	海洋休閒	海 E1 喜歡親水活動，重視水域安全。 海 E2 學會游泳技巧，熟悉自救知能。 海 E3 具備從事多元水域休閒活動的知識與技能。	海 J1 參與多元海洋休閒與水域活動，熟練各種水域求生技能。 海 J2 認識並參與安全的海洋生態旅遊。 海 J3 了解沿海或河岸的環境與居民生活及休閒方式。	海 U1 熟練各項水域運動，具備安全之知能。 海 U2 規劃並參與各種水域休閒與觀光活動。 海 U3 了解漁村與近海景觀、人文風情與生態旅遊的關係。
	海洋社會	海 E4 認識家鄉或鄰近的水域環境與產業。 海 E5 探討臺灣開拓史與海洋的關係。 海 E6 了解我國是海洋國家，強化臺灣海洋主權	海 J4 了解海洋水產、工程、運輸、能源、與旅遊等產業的結構與發展。 海 J5 了解我國國土地理位置的特色及重要性。 海 J6 了解與日常生活相關的海洋法規。	海 U4 分析海洋相關產業與科技發展，並評析其與經濟活動的關係。 海 U5 認識海洋相關法律，了解並關心海洋政策。 海 U6 評析臺灣與其他國家海洋歷史的

教育階段 議題/學習主題		議題實質內涵		
		國民小學	國民中學	高級中等學校
		意識。	海 J7 探討與海洋相關產業之發展對臺灣經濟的影響。	演變及異同。 海 U7 認識臺灣海洋權益與戰略地位。
	海洋文化	海 E7 閱讀、分享及創作與海洋有關的故事。 海 E8 了解海洋民俗活動、宗教信仰與生活的關係。 海 E9 透過肢體、聲音、圖像及道具等，進行以海洋為主題之藝術表現。	海 J8 閱讀、分享及創作以海洋為背景的文學作品。 海 J9 了解我國與其他國家海洋文化的異同。 海 J10 運用各種媒材與形式，從事以海洋為主題的藝術表現。 海 J11 了解海洋民俗信仰與祭典之意義及其與社會發展之關係。	海 U8 善用各種文體或寫作技巧，創作以海洋為背景的文學作品。 海 U9 體認各種海洋藝術的價值、風格及其文化脈絡。 海 U10 比較我國與其他國家海洋民俗信仰與祭典的演變及異同。
	海洋科學與技術	海 E10 認識水與海洋的特性及其與生活的應用。 海 E11 認識海洋生物與生態。 海 E12 認識海上交通工具和科技發展的關係。	海 J12 探討臺灣海岸地形與近海的特色、成因與災害。 海 J13 探討海洋對陸上環境與生活的影響。 海 J14 探討海洋生物與生態環境之關聯。 海 J15 探討船舶的種類、構造及原理。	海 U11 了解海浪、海嘯、與黑潮等海洋的物理特性，以及鹽度、礦物質等海洋的化學成分。 海 U12 了解海水結構、海底地形及洋流對海洋環境的影響。 海 U13 探討海洋環境變化與氣候變遷的相關性。 海 U14 了解全球水圈、生態系與生物多樣性的關係。 海 U15 熟悉海水淡化、船舶運輸、海洋能源、礦產探勘與開採等海洋相關應用科技。
	海洋資源與永續	海 E13 認識生活中常見的水產品。 海 E14 了解海水中含有鹽等成份，體認海洋資	海 J16 認識海洋生物資源之種類、用途、復育與保育方法。 海 J17 了解海洋非生物資源之種類與應用。	海 U16 探討海洋生物資源管理策略與永續發展。 海 U17 了解海洋礦產與能源等資源，以及其經濟價值。

教育階段 議題/學習主題		議題實質內涵		
		國民小學	國民中學	高級中等學校
		源與生活的關聯性。 海 E15 認識家鄉常見的河流與海洋資源，並珍惜自然資源。 海 E16 認識家鄉的水域或海洋的汙染、過漁等環境問題。	海 J18 探討人類活動對海洋生態的影響。 海 J19 了解海洋資源之有限性，保護海洋環境。 海 J20 了解我國的海洋環境問題，並積極參與海洋保護行動。	海 U18 了解海洋環境污染造成海洋生物與環境累積的後果，並提出因應對策。 海 U19 了解全球的海洋環境問題，並熟悉或參與海洋保護行動。

二、融入學習重點示例

議題融入自然領域之內容涵蓋議題之知識、情意與行動，重視對議題認知與敏感度之提升、價值觀與責任感之培養，以及生活實踐之履行。進行議題教育時，透過本領域之學習重點與議題實質內涵之連結、延伸、統整與轉化，培養學生對議題探究、思辨與實踐的能力。下表列舉性別平等教育、人權教育、環境教育與海洋教育四項重大議題之學習主題與實質內涵，其融入本課程綱要「學習重點」之示例，作為教材編選與教學實施之參考。

（一）物理

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
性別平等教育	科技、資訊與媒體的性別識讀	性 U7 批判科技、資訊與媒體的性別意識形態，並尋求改善策略。	1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論， 理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。
		性 U8 發展科技與資訊能力，不受性別的限制。	3-V-1 能瞭解科學能力是多元的，透過成功問題解決獲得成就感。
	性別權益與公共參與	性 U9 了解性別平等運動的歷史發展，主動參與促進性別平等的社會公共事務，並積極維護性別權益。	物 S2-V-2 現代物理的發展。
人權教育	人權的基本概念	人 U1 理解普世人權意涵的時代性及聯合國人權公約對人權保障的意義。	1-Ⅴ-3 能提出問題或批判。
	人權與責任	人 U2 探討國際人權議題，並負起全球公民的和平與永續發展責任。	2-Ⅴ-1 能察覺問題，並以科學方法解決。
	人權與生活實踐	人 U4 理解人權與世界和平的關係，並在社會中實踐。	2-Ⅴ-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
環境教育	環境倫理	環 U1 關心居住地區，因保護所帶來的發展限制及權益受損，理解補償正義的重要性。	1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 物 S1-V-3 物理在生活中的應用。 物 S3-V-8 物理在生活中的應用。
		環 U2 理解人為破壞對其他物種與棲地所帶來的生態不正義，進而支持相關環境保護政策。	1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 物 S1-V-3 物理在生活中的應用。 物 S3-V-8 物理在生活中的應用。
	永續發展	環 U4 思考生活品質與人類發展的意義，並據以思考與永續發展的關係。	1-V-3 能提出問題或批判。
		環 U5 採行永續消費與簡樸生活的生活型態，促進永續發展。	1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 物-C2-V-1 能量。 物-S4-V-1 能量。
	氣候變遷	環 U6 探究國際與國內對氣候變遷的應對措施，了解因應氣候變遷的國際公約的精神。	3-V-2 能對科學資訊抱持批判的態度，檢視其真實性與可信度。
		環 U7 收集並分析在地能源的消耗與排碳的趨勢，思考因地制宜的解決方案，參與集體的行動。	2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
	災害防救	環 U9 分析實際監測數據，探究天然災害頻率的趨勢與預估。	1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 物-C7-V-3 物理在生活中的應用。 物 S1-V-3 物理在生活中的應用。 物 S3-V-8 物理在生活中的應用。
		環 U13 了解環境成本、汙染者付費、綠色設計及清潔生產機制。	物 S1-V-3 物理在生活中的應用。 物 S3-V-8 物理在生活中的應用。
		環 U14 了解國際及我國對能源利用之相關法律制定與行政措施。	3-V-2 能對科學資訊抱持批判的態度，檢視其真實性與可信度。 物 S4-V-1 能量。 物 C2-V-1 能量。
		環 U15 了解因地制宜及友善環境的綠建築原理。	1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 物-C2-V-1 能量。 物 S1-V-3 物理在生活中的應用。 物 S3-V-8 物理在生活中的應用。 物 S4-V-1 能量。
海洋教育	海洋科學與技術	海 U11 了解海浪、海嘯、與黑潮等海洋的物理特性，以及鹽度、礦物質	1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
		等海洋的化學成分。	理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 物-C3-V-1 溫度。 物 C5-V-1 運動分析。 物 P1-V-3 聲波的應用。 物 S3-V-3 物理在生活中的應用。
		海 U15 熟悉海水淡化、船舶運輸、海洋能源、礦產探勘與開採等海洋相關應用科技。	1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 物-C1-V-1 溫度。 物-C2-V-1 能量。 物-S4-V-1 能量。
	海洋資源與永續	海 U17 了解海洋礦產與能源等資源，以及其經濟價值。	1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
			物-S4-V-1 能量。

（二）化學

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
性別平等教育	科技、資訊與媒體的性別識讀	性 U7 批判科技、資訊與媒體的性別意識形態，並尋求改善策略。	1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論， 理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。
		性 U8 發展科技與資訊能力，不受性別的限制。	3-V-1 能瞭解科學能力是多元的，透過成功問題解決獲得成就感。
	性別權益與公共參與	性 U9 了解性別平等運動的歷史發展，主動參與促進性別平等的社會公共事務，並積極維護性別權益。	化 S2-V-1 科學發展的歷史。
人權教育	人權的基本概念	人 U1 理解普世人權意涵的時代性及聯合國人權公約對人權保障的意義。	1-Ⅴ-3 能提出問題或批判。 化 S6-V-1 化學（工）與環境及永續發展。 化 S9-V-1 化學（工）與環境及永續發展。

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
環境教育	環境倫理	環 U1 關心居住地區，因保護所帶來的發展限制及權益受損，理解補償正義的重要性。	1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 化-S1-V-1 科學、技術與社會的互動關係。
		環 U2 理解人為破壞對其他物種與棲地所帶來的生態不正義，進而支持相關環境保護政策。	1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 化-S1-V-1 科學、技術與社會的互動關係。

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
	永續發展	環 U3 探討臺灣二十一世紀議程的內涵與相關政策。	1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論， 理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 化 S9-V-1 化學（工）與環境及永續發展。
		環 U4 思考生活品質與人類發展的意義，並據以思考與永續發展的關係。	1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論， 理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 化 S6-V-1 化學（工）與環境及永續發展。

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
		環 U5 採行永續消費與簡樸生活的生活型態，促進永續發展。	1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論， 理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 化 S6-V-1 化學（工）與環境及永續發展。
	氣候變遷	環 U6 探究國際與國內對氣候變遷的應對措施，了解因應氣候變遷的國際公約的精神。	1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 化-S1-V-1 科學、技術與社會的互動關係。 化-S4-V-1 天然災害與防治。 化-S7-V-1 氣候變遷之影響與調適。

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
		環 U7 收集並分析在地能源的消耗與排碳的趨勢，思考因地制宜的解決方案，參與集體的行動。	1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 3-V-1 能瞭解科學能力是多元的，透過成功問題解決獲得成就感。 3-V-2 能對科學資訊抱持批判的態度，檢視其真實性與可信度。 化-S1-V-1 科學、技術與社會的互動關係。 化-S5-V-2 環境污染與防治。 化-S7-V-1 氣候變遷之影響與調適。
	災害防救	環 U8 從災害防救法規了解台灣災害防救的政策規劃。	1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論， 理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 化 S4-V-1 氣候變遷之影響與調適（含天然災害與防治）。

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
		環 U9 分析實際監測數據，探究天然災害頻率的趨勢與預估。	1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 3-V-1 能瞭解科學能力是多元的，透過成功問題解決獲得成就感。 3-V-2 能對科學資訊抱持批判的態度，檢視其真實性與可信度。 化-S4-V-1 天然災害與防治。 化-S7-V-1 氣候變遷之影響與調適。
		環 U11 運用繪圖科技與災害資料調查，繪製防災地圖。	1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 化-S4-V-1 天然災害與防治。 化-S7-V-1 氣候變遷之影響與調適。

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
		環 U12 了解循環型社會的涵意與執行策略，實踐綠色消費與友善環境的生活模式。	1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論， 理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 化 S9-V-1 化學（工）與環境及永續發展。
		環 U13 了解環境成本、汙染者付費、綠色設計及清潔生產機制。	1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論， 理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 化 S1-V-1 科學、技術與社會的互動關係。 化 S3-V-3 肥皂與清潔劑。

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
		環 U15 了解因地制宜及友善環境的綠建築原理。	1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 化-S3-V-7 科學在生活中的應用。 化-S5-V-1 環境污染與防治。 化-S6-V-1 永續發展的理念。 化-S9-V-1 資源的保育、利用與再利用。
海洋教育	海洋科學與技術	海 U11 了解海浪、海嘯、與黑潮等海洋的物理特性，以及鹽度、礦物質等海洋的化學成分。	1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 化-C8-V-4 組成地球的物質。
		海 U13 探討海洋環境變化與氣候變遷的相關性。	1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
			2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 化-C8-V-1 組成地球的物質。 化-S4-V-1 天然災害與防治。 化-S6-V-1 永續發展的理念。 化-S7-V-1 氣候變遷之影響與調適。
		海 U14 了解全球水圈、生態系與生物多樣性的關係。	1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 化-C8-V-1 組成地球的物質。 化-S5-V-1 環境污染與防治。 化-S6-V-1 永續發展的理念。
		海 U15 熟悉海水淡化、船舶運輸、海洋能源、礦產探勘與開採等海洋相關應用科技。	1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 化-C8-V-3 組成地球的物質。 化-S6-V-1 永續發展的理念。 化-S8-V-8 能源的開發與利用。 化-S9-V-1 資源的保育、利用與再利用。
	海洋資源	海 U16 探討海洋生物資	1-V-1 能主動察覺問題，進而設計

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
	與永續	源管理策略與永續發展。	科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 化-S6-V-1 永續發展的理念。 化-S9-V-1 資源的保育、利用與再利用。
		海 U17 了解海洋礦產與能源等資源，以及其經濟價值。	1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 化-C8-V-4 組成地球的物質。 化-S6-V-1 永續發展的理念。 化-S8-V-8 能源的開發與利用。 化-S9-V-1 資源的保育、利用與再利用。
		海 U18 了解海洋環境污染造成海洋生物與環境累積的後果，並提出因應對策。	1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
			2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 化-S5-V-1 環境污染與防治。 化-S6-V-1 永續發展的理念。 化-S9-V-1 資源的保育、利用與再利用。
		海 U19 了解全球的海洋環境問題，並熟悉或參與海洋保護行動。	1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 化-S4-V-1 天然災害與防治。 化-S5-V-1 環境污染與防治。 化-S6-V-1 永續發展的理念。 化-S9-V-1 資源的保育、利用與再利用。

（三）生物

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
性別平等教育	生理性別、性傾向、性別特質與性別認同多樣性的尊重	性 U1 肯定自我與尊重他人的性傾向、性別特質與性別認同，突破個人發展的性別限制。	1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 生 P1-V-2 遺傳的分子基礎。 生 P2-V-4 生物多樣性。
	身體自主權的尊重與維護	性 U4 維護與捍衛自己的身體自主權，並尊重他人的身體自主權。	1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
			生 P2-V-4 生物多樣性。
	科技、資訊與媒體的性別識讀	性 U7 批判科技、資訊與媒體的性別意識形態，並尋求改善策略。	1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 生 S1-V-1 遺傳工程。 生 S1-V-1 探討活動:探討基改生物和基改食品的安全性。
		性 U8 發展科技與資訊能力，不受性別的限制。	1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 生 S1-V-1 遺傳工程。 生 S1-V-1 探討活動:探討基改生物和基改食品的安全性。
	性別權力關係與互動	性U12反思各種互動中的性別權力關係。	1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 生 P2-V-4 生物多樣性。
人權教育	人權的基本概念	人 U1 理解普世人權意涵的時代性及聯合國人權公約對人權保障的意義。	1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 生 S4-V-4 生物多樣性。 生 S1-V-2 探究活動:探討基改生物和基改食品的安全性。

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
環境教育	環境倫理	環 U1 關心居住地區，因保護所帶來的發展限制及權益受損，理解補償正義的重要性。	1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 生 S1-V-2 探究活動:探討基改生物和基改食品的安全性。
		環 U2 理解人為破壞對其他物種與棲地所帶來的生態不正義，進而支持相關環境保護政策。	1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 生- P2-V-4 生物多樣性。

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
	永續發展	環 U4 思考生活品質與人類發展的意義，並據以思考與永續發展的關係。	1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 生 S3-V-1 遺傳工程。 生 S1-V-2 探究活動:探討基改生物和基改食品的安全性。
		環 U5 採行永續消費與簡樸生活的生活型態，促進永續發展。	1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 生 S3-V-1 遺傳工程。 生 S4-V-4 生物多樣性。

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
	災害防救	環U12 了解循環型社會的涵意與執行策略，實踐綠色消費與友善環境的生活模式。	1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 生 S4-V-4 生物多樣性。 生 S3-V-2 探究活動:探討基改生物和基改食品的安全性。
海洋教育	海洋科學與技術	海U14 了解全球水圈、生態系與生物多樣性的關係。	1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 生- P2-V-4 生物多樣性。 生- S4-V-4 生物多樣性。
	海洋資源與永續	海U16探討海洋生物資源管理策略與永續發展。	1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
			成評價，提出合理的改善方案並分享之。 生- S4-V-4 生物多樣性。
		海U17 了解海洋礦產與能源等資源，以及其經濟價值。	1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 生- S4-V-4 生物多樣性。
		海U18 了解海洋環境污染造成海洋生物與環境累積的後果，並提出因應對策。	1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 生- P2-V-4 生物多樣性。 生- S4-V-4 生物多樣性。
		海U19 了解全球的海洋環境問題，並熟悉或參與海洋保護行動。	1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
			2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 生- P2-V-4 生物多樣性。 生- S4-V-4 生物多樣性。

（四）地球科學

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
性別平等教育	科技、資訊與媒體的性別識讀	性 U7 批判科技、資訊與媒體的性別意識形態，並尋求改善策略。	3-V-3 能瞭解所謂科學在於合乎邏輯的論點 與基於存疑的檢視。 地 S2-V-1 人與環境互相依存。 地 S2-V-2 永續發展的理念
		性 U8 發展科技與資訊能力，不受性別的限制。	地 S3-V-1 地球歷史的氣候變遷。 地 S2-V-1 人與環境互相依存。 地 S2-V-2 永續發展的理念。 地 S3-V-3 全球暖化
	性別權益與公共參與	性 U9 了解性別平等運動的歷史發展，主動參與促進性別平等的社會公共事務，並積極維護性別權益。	2-Ⅴ-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 1-V-3 能提出問題或批判。 地 S2-V-1 人與環境互相依存。 地 S2-V-2 永續發展的理念。
人權教育	人權的基本概念	人 U1 理解普世人權意涵的時代性及聯合國人權公約對人權保障的意義。	1-Ⅴ-3 能提出問題或批判。 地 S1-V-2 洪水。 地 S1-V-3 地震。 地 S2-V-1 人與環境互相依存。 地 S2-V-2 永續發展的理念。 地 S3-V-1 地球歷史的氣候變遷。

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
環境教育	環境倫理	環 U1 關心居住地區，因保護所帶來的發展限制及權益受損，理解補償正義的重要性。	1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 地-S3-V-3 氣候變遷之影響與調適。 地-S2-V-2 永續發展的理念。
		環 U2 理解人為破壞對其他物種與棲地所帶來的生態不正義，進而支持相關環境保護政策。	1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 地-S3-V-3 氣候變遷之影響與調適。 地-S2-V-1 永續發展的理念。
	永續發展	環 U3 探討臺灣二十一世紀議程的內涵與相關政策。	1-V-3 能提出問題或批判。 地-S3-V-3 氣候變遷之影響與調適。 地-S2-V-2 永續發展的理念。
		環 U4 思考生活品質與人類發展的意義，並據以思考與永續發展的關係。	1-V-3 能提出問題或批判。 地-S2-V-2 永續發展的理念。
		環 U5 採行永續消費與簡樸生活的生活型態，促進永續發展。	2-V-2 能規畫最佳化的問題解決活動，並正確安全操作之。 地-S2-V-2 永續發展的理念。

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
	氣候變遷	環 U6 探究國際與國內對氣候變遷的應對措施，了解因應氣候變遷的國際公約的精神。	1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 地-C2-V-1 組成地球的物質。 地-P4-V-1 天氣與氣候變化。 地-S1-V-4 天然災害與防治。 地-S3-V-2 氣候變遷之影響與調適。
		環 U7 收集並分析在地能源的消耗與排碳的趨勢，思考因地制宜的解決方案，參與集體的行動。	1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 地-C2-V-3 組成地球的物質。 地-P4-V-1 天氣與氣候變化。 地-S1-V-4 天然災害與防治。 地-S3-V-3 氣候變遷之影響與調適。
	災害防救	環 U8 從災害防救法規了解台灣災害防救的政策規劃。	2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 地-S1-V-1 天然災害與防治。 地-S1-V-2 天然災害與防治。 地-S1-V-3 天然災害與防治。 地-S1-V-4 天然災害與防治。

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
		環 U9 分析實際監測數據，探究天然災害頻率的趨勢與預估。	1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 地-P4-V-1 天氣與氣候變化。 地-S1-V-2 天然災害與防治。 地-S3-V-2 氣候變遷之影響與調適。
		環U10執行災害防救的演練。	2-V-2 能規畫最佳化的問題解決活動，並正確安全操作之。 地-S1-V-1 天然災害與防治。 地-S1-V-3 天然災害與防治。
		環U11運用繪圖科技與災害資料調查，繪製防災地圖。	2-V-2 能規劃最佳化的問題解決活動，並正確安全操作之。 地 S1-V-1 颱風。 地 S1-V-2 洪水。 地 S1-V-3 地震。 地 S1-V-4 山崩與土石流。
		環U12了解循環型社會的涵意與執行策略，實踐綠色消費與友善環境的生活模式。	1-V-3 能提出問題或批判。 地 S2-V-1 人與環境互相依存。
		環U13了解環境成本、汙染者付費、綠色設計及清潔生產機制。	1-V-3 能提出問題或批判。 地 S2-V-1 人與環境互相依存。
海洋教育	海洋科學與技術	海U11了解海浪、海嘯、與黑潮等海洋的物理特性，以及鹽度、礦物質等海洋的化學成分。	1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
			較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 地-C2-V-2 組成地球的物質。 地-P5-V-1 海水的運動。 地 P4-V-1 大氣的變化。
		海 U12 了解海水結構、海底地形及洋流對海洋環境的影響。	1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 地-C2-V-2 組成地球的物質。 地-P5-V-2 海水的運動。 地 P4-V-1 大氣的變化。
		海U13探討海洋環境變化與氣候變遷的相關性。	1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 地-C2-V-2 組成地球的物質。 地-P4-V-1 天氣與氣候變化。 地-P5-V-2 海水的運動。 地 S1-V-2 洪水。 地 S2-V-1 人與環境互相依存。 地 S3-V-1 地球歷史的氣候變遷。

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
		海 U14 了解全球水圈、生態系與生物多樣性的關係。	1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 地-P5-V-1 海水的運動。 地 P4-V-1 大氣的變化。 地 S2-V-1 人與環境互相依存。 地 S3-V-1 地球歷史的氣候變遷。
		海 U15 熟悉海水淡化、船舶運輸、海洋能源、礦產探勘與開採等海洋相關應用科技。	1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 地-C2-V-2 組成地球的物質。 地-P5-V-1 海水的運動。 地 S2-V-1 人與環境互相依存。
	海洋資源與永續	海U16探討海洋生物資源管理策略與永續發展。	地 S2-V-2 永續發展的理念。
		海U17了解海洋礦產與能源等資源，以及其經濟價值。	1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
			解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 地 C2-V-2 海洋的結構。 地 S2-V-1 人與環境互相依存。
		海U18了解海洋環境污染造成海洋生物與環境累積的後果，並提出因應對策。	地 S2-V-2 永續發展的理念。
		海U19了解全球的海洋環境問題，並熟悉或參與海洋保護行動。	1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 地-P5-V-1 海水的運動。 地 S2-V-2 永續發展的理念。 地 S3-V-3 全球暖化。

附錄三：指引

（一）物理

學習內容（單元/節）	指引（備註）	授課時數
1.緒論（2） 1.1 古典物理學發展簡史（1.5） 1.1.1 古典力學發展的階段與演進 1.1.2 光學的發展歷史與現象 1.2 物理量的測量與自然界的尺度（0.5） 1.2.1 物理量的 SI 制 1.2.2 原子的尺度 1.2.3 宇宙學中常用單位	 1.1.1 說明牛頓集古典物理之大成及牛頓的質點觀念，並進而闡訴光的粒子說。 1.1.2 說明光的二元說，延伸到近代物理的波動與粒子的觀念，進而連結至近代物理。 1.2.1 說明 SI 制，並以日常生活中的實例說明古典物理所討論的尺度。 1.2.2 簡單說明近代物理中原子核、原子與分子的尺度，需提及奈米、埃、費米等單位。 1.2.3 介紹宇宙學中常用單位:AU、LY 及 PC 等。	2
2.力與運動（6） 2.1 運動分析（2.0） 2.1.1 位移與路徑長 2.1.2 速度 2.1.3 加速度 2.1.4 位置-時間、速度-時間關係圖之意義。 2.1.5 自由落體運動 2.1.6 生活中常見的運動 2.2 力的作用（2.0） 2.2.1 力的意義、種類及測量 2.2.2 向心力。 2.2.3 牛頓三大運動定律 2.2.4 牛頓運動定律的應用 2.3 萬有引力（1.0） 2.3.1 萬有引力與質量的關係 2.3.2 萬有引力與行星運動	 2.1 從生活中常見的運動，談到位置、位移、速度和加速度的物理意義，說明位置-時間、速度-時間關係圖之意義。簡要說明等加速度直線運動。以自由落體運動為例，介紹一維空間的等加速度運動。 2.2.1 說明力的性質與種類。說明力對物體形變及運動狀態的影響。簡介牛頓三大運動定律。簡單的虎克定律計算。 2.2.2 說明圓周運動的向心力對運動狀態的影響。 2.2.3 舉出日常生活中的實例，說明牛頓三大運動定律。簡單的運動定律計算。 2.2.4 說明牛頓運動定律的計算及應用。 2.3 說明萬有引力定律。解釋重量的來源。說明萬有引力提供衛	6

學習內容（單元/節）	指引（備註）	授課時數
2.4 摩擦力（1.0） 2.4.1 日常生活中的摩擦力 2.4.2 摩擦力的應用。	星繞行星之圓周運動所需向心力。可以安排實作，學生實際了解橢圓軌道運動，重力需與距離平方成反比。 2.4.1 能依據日常經驗及生活觀察，了解摩擦力之存在及其必要性。 2.4.2 介紹摩擦力，說明靜摩擦力與動摩擦力，以及影響摩擦力的因素，列舉一些日常生活所見的應用摩擦力實例。 示範實驗：摩擦力的觀察。	
3.電與磁（7） 3.1.靜電與庫侖定律（1.0） 3.1.1 摩擦起電 3.1.2 感應起電 3.1.3 電體間之靜電力 3.1.4 生活中的靜電現象 3.2.電流（0.5） 3.2.1 電流的定義 3.3.電流磁效應（2.5） 3.3.1 磁力線的特性。 3.3.2 安培右手定則 3.3.3 載流導線之磁場 3.3.4 磁場在生活中的應用 3.4.電磁感應現象及應用（2.5） 3.4.1 電與磁 3.4.2 法拉第電磁感應 3.4.3 冷次定律	 3.1.1 說明摩擦起電讓電荷移動，以致兩物質的電性相反。 3.1.2 介紹靜電感應的現象，推理感應起電的方法。 3.1.3 說明帶電體間之靜電力現象。並能運用簡單的庫侖公式。 示範實驗：范式起電機。 3.1.4 能舉例說明生活中的靜電現象。 3.2.1 說明電流的定義，能知道電位差導致帶電體移動形成電流。 3.3.1 定性介紹磁力線的特性。 3.3.2 說明厄斯特的發現，並介紹安培右手定則，說明安培對載流直導線之磁場強度及方向的判斷原則。 3.3.3 說明長直導線、圓形線圈及螺線管通電流後所產生的磁場強度因素及方向的判斷方法。 3.3.4 說明載流導線附近之磁場的判斷原則，並論證其與一般磁鐵之一致性，並推理探究生活中的應用：如電磁鐵、電鈴。 3.4.1 能知道電與磁相生、不可分割的自然現象。 3.4.2 能了解法拉第電磁感應的實驗現象。 示範實驗：電磁感應。	7

學習內容（單元/節）	指引（備註）	授課時數
3.4.4 變壓器 3.4.5 電力的輸送 3.5.電磁波（0.5） 3.5.1 電磁波的產生 3.5.2 電磁波的應用	3.4.3 能了解並運用冷次定律原理並藉以判斷感應電流之方向。 3.4.4 能以電磁感應現象說明生活中變壓器的工作原理， 3.4.5 能以電能及熱消耗的觀點說明電力輸送過程的變壓需求，論證升壓及降壓的安排。 3.5.1 能理解電場、磁場的交互感應與改變，形成所謂的電磁波，以波動的形式在空間中傳播。 3.5.2 能知道已知的電磁波譜中，各種不同波段的電磁波在日常生活中的應用。	
4.聲音與光（7） 4.1 波的現象（0.5） 4.1.1 波與能量 4.1.2 波與介質 4.2 聲音的發生與傳播（0.5） 4.2.1 聲音的發生與傳播 4.2.2 聲音的頻率 4.3 聲波的應用（1.5） 4.3.1 回聲現象及應用。 4.3.2 都卜勒效應與應用。 4.4 光的反射及面鏡成像（1.5） 4.4.1 光的反射定律 4.4.2 面鏡的成像特性。 4.5 光的折射及透鏡成像（1.5） 4.5.1 光的折射現象。 4.5.2 薄透鏡的成像特性。 4.6 光與生活（1.5） 4.6.1 光的色散現象 4.6.2 光的三原色 4.6.3 光的都卜勒現象。	4.1.1 以繩波說明波可以傳播能量，但不能傳送物質。 4.1.2 說明力學波是因物質的振動而產生，需靠介質才能傳播。並說明波的一般傳播方式有縱波和橫波。 4.2.1 說明聲音的發生與傳播。 4.2.2 介紹人耳可聽到的頻率範圍。 4.3.1 介紹回聲現象及其應用。 4.3.2 簡述都卜勒效應的觀念與應用。 4.4.1 能闡釋光的反射定律及平面鏡的成像。 4.4.2 能細分面鏡及其成像特性。 4.5.1 解釋光的折射現象。 4.5.2 介紹薄透鏡及其成像特性。 4.6.1 以稜鏡為例說明光的色散現象並介紹虹與霓的成因。 4.6.2 從光的三原色介紹物體的顏色。 4.6.3 介紹光的紅移與藍移現象。	7
5.熱與能量（9） 5.1 溫度（1.0）	5.1.1 說明溫度的定義與量測之原則，並說明不同溫度，物質會	9

學習內容（單元/節）	指引（備註）	授課時數
5.1.1 溫度的量測 5.1.2 溫標 5.1.3 溫度計的種類。 5.2 熱（2.0） 5.2.1 熱量 5.2.2 比熱 5.2.3 熱量的傳輸 5.2.4 熱傳播的方式 5.2.5 物質的三態變化 5.3 能量（3.0） 5.3.1 能量的形態 5.3.2 能量的轉換 5.3.3 能量的儲存與消耗 5.3.4 能量守恆 5.4 力學能（3.0） 5.4.1 功與動能 5.4.2 功能原理 5.4.3 彈力位能 5.4.4 重力位能	有不同的型態，介紹溫度計工作原則。 5.1.2 介紹不同溫標，及簡單的轉換 （可有簡單計算）。 5.1.3 介紹熱電偶溫度計、半導體溫度計等溫度計。 5.2.1 介紹熱量單位的定義（卡、焦耳）。 5.2.2 討論不同物質雖質量相同，但比熱不同，可以用比熱來確認物質 （有公式介紹） 。 5.2.3 介紹自然界中，系統熱量傳輸的方向是由高溫流向低溫並向外作功，而人造的環境中，可以透過作功，將熱由低溫傳像高溫。 5.2.4 介紹熱傳播的方式，並介紹固體的（線）膨脹係數，對流現象，和熱輻射。 5.2.5 說明物質吸收熱量可以增溫，因為吸收熱量，使得溫度上升，且讓物質的型態會改變。以水為例說明三態變化、溫度和熱量的關係 （可有計算公式）。 5.3.1 介紹太陽能與地球的能量來源，粒子與波都是能量的表徵，如相對論中質能互換公式，陽光照射將光的能量傳播。可以應用簡單的質能公式，介紹 $E = mc^2$ 的公式。 5.3.2 以力學能的變化(動能與位能）為實例，簡介能量的形式可以轉換，作功與能（力學中動能與位能）的互換關係計算。 5.3.3 介紹（太陽光）能量儲存的方式與現今用的儲能裝置的方法和原理。人類使用能量，一部分作功，一部分最終變成熱消散。如燃燒，或是運動中摩擦現象，一部分用於作功，一部分轉換為熱。作功部分轉換成熱，但熱無法完全轉換為功。 5.3.4 說明理想的孤立系統，能量	

學習內容（單元/節）	指引（備註）	授課時數
5.4.5 電位能與電位	在轉換過程中，總能量會維持定值。 5.4.1 簡介功與力的關係式，包含推力、正向力與摩擦力作功等現象。 5.4.2 簡介位能，且以自由落體為例，計算地表重力作功與運動狀態的的關係。與運動概念作連結，隱含能量守恆的概念。 5.4.3 說明彈力位能與力常數的關係，並輔以圓周運動的模型。說明力與位能的關係。 5.4.4 說明星體運動軌道與圓形軌道近似，同時介紹能量守恆定律，引進重力位能。 5.4.5 延伸重力位能的觀點，將電位能的概念引進，由此基礎進一步闡述電位與電位能的關係。	
6.物理與生活（5） 6.1 現代物理的發展（3.5） 6.1.1 量子論 6.1.2 波耳原子模型 6.1.3 光電效應 6.1.4 統一力場理論 6.1.5 宇宙學與哈伯定律 6.2 物理在生活中的應用（1.5）	6.1.1 說明量子論的內容，說明能量的連續與不連續意義。可以 E=nhv 簡單解釋之。 6.1.2 可以圓周運動的模型說明原理，並說明氫原子半徑及基態能量。 6.1.3 簡易解釋光電效應的原理，並說明其應用，如太陽能電板等。 6.1.4 之前章節已提過萬有引力及電磁力，此段再簡單介紹強力與弱力，說明四個基本力及統一力場的發展概況。 6.1.5 連結之前章節的介紹，此節重點放在哈伯定律及宇宙膨脹的理論。 6.2 介紹物理學在生活中的應用。如半導體、雷射、平面顯示器、超導體及奈米科技等 （以圖表及示意圖簡釋原理，並說明現在發展概況）。	5

（二）化學

學習內容（單元/節）	指引	授課時數

學習內容（單元/節）	指引	授課時數
1.物質的組成、形態與特性、分類與元素的週期性 1.1 元素、原子說、（定比及倍比定律）、分子 1.2原子量與分子量 1.3原子結構 1.4原子中電子的排列 1.5元素性質的規律性 1.6元素週期表 1.7物質的分類與分離 1.7.1物質的分類 1.7.2基本物質分離介紹（含實驗） 1.8物質的三相圖	 1.1.1拉瓦節提出物質最基本的組成是元素、質量守恆、道耳頓原子說、分子的概念 1.1.2定比定律及倍比定律 1.2原子質量單位、原子量、分子量、莫耳與亞佛加厥數、莫耳質量 （*教師依學生程度可補充amu的概念）。 1.3拉塞福原子模型、原子與原子核的相對大小、原子核的組成與原子序、能階的概念。 1.4原子序1~18 元素之原子的電子排列、價殼層及價電子。 1.5原子的價電子與元素性質規律性的關係。 1.6週期表中元素的分類及週期性。 1.7.1純物質與混合物、元素與化合物。 1.7.2過濾、層析、集氣法、蒸餾的條件與技能。 1.8僅以水與二氧化碳的三相圖為例。	9（含實驗）
2.物質結構 2.1化學式 2.2物質化學式的鑑定 2.3物質的結構 2.4實驗:分子模型介紹	 2.1化學式的意義、實驗式、分子式、示性式、結構式。 2.2有機化合物燃燒法。 2.3八隅體與路易斯結構以NaCl為例說明離子晶體的結構及其特性。 以H_2O為例說明分子晶體的結構及其特性。 以金剛石與石墨為例說明共價網狀晶體的結構及其特性。 以電子海來說明金屬鍵的特性（離子鍵、共價鍵、金屬鍵、共價網狀固體，不涉及晶型的探討、晶格堆積、晶格形狀及晶體	4（含實驗）

學習內容（單元/節）	指引	授課時數
	格子能及容積率的計算）。 2.4以簡單的化合物為範例，使用模型或3D立體結構作為建立圖像之輔助工具以認識分子結構，可參考的分子：二氧化碳、水、氨、甲烷、乙烷、乙醇等基本物質。	
3.自然界的物質 3.1 自然界中的物質循環 3.2 水 3.2.1 水的性質及影響 3.2.2 水質的淨化、純化與軟化 3.2.3 海水中蘊藏的資源 3.2.4 水汙染與防治 3.3 大氣 3.3.1 空氣中所含的物質 3.3.2 大氣汙染與防治 3.4 土壤 3.4.1 土壤的形成、成分及應用 3.4.2 土壤汙染及防治	3.1 介紹氮、氧、二氧化碳、水的循環。 3.2.1 說明生活中與水有關的現象，進而說明水的性質，以及對生物的影響。 3.2.2 介紹水質的淨化、純化與軟化。 3.2.3 介紹海水中成分較多的物質，淡化海水方式。並將課程融入海洋教育議題。 3.2.4 介紹水汙染與防治，課程融入海洋教育議題。 3.3.1 介紹空氣中所含的物質及特性。 3.3.2 介紹大氣汙染與防治。 3.4.1 介紹土壤的形成、成分及應用。 3.4.2 介紹土壤汙染及防治，以及5R 的精神。	4
4.物質反應 4.1化學反應式 4.2化學計量 4.3水溶液與濃度 4.4氧化還原反應 4.5酸鹼反應 4.6化學反應中的能量變化	4.1 化學反應表示法、以觀察法平衡化學反應式。 4.2化學反應中質量的關係、限量試劑的概念。 4.3溶液的種類與性質，飽和水溶液的定義（溶解度的定義）、體積莫耳濃度的定義與應用（教師可複習重量百分率濃度%、百萬分點濃度ppm）。 4.4氧化還原的概念、常見的氧化劑與還原劑及其應用。 4.5電解質與非電解質、水的解離與PH值、阿瑞尼斯酸鹼定義、強	9（含實驗）

學習內容（單元/節）	指引	授課時數
4.7實驗: 化學反應熱	酸與強鹼的中和反應、酸鹼指示劑。 4.6 放熱反應與吸熱反應、化學反應熱、熱化學反應式。	
5.生活中的化學 5.1 食品與化學（醣類、蛋白質、油脂） 5.2 衣料與高分子化學 5.2.1 天然纖維、人造纖維 5.2.2 肥皂與清潔劑 5.3 高分子材料與化學 5.3.1 塑膠 5.3.1.1 實驗：鼻涕蟲 5.3.2 陶瓷磚瓦和玻璃 5.3.3 奈米材料、先進材料 5.4 藥物與化學	5.1 瞭解單醣、雙醣、多醣的分類，糖類的氧化反應，人工甜味（代糖）。 5.1.1 瞭解胺基酸的結構、蛋白質特性、酵素。 5.1.2 瞭解油脂（三酸甘油酯）的基本組成及性質。 教師可依學生程度再補充維生素、礦物質、茶和咖啡...等。 有關食品安全的知識與概念，教師應藉由時事融入課程。 5.2.1 瞭解天然纖維（動物性：毛、絲；植物性：棉、麻）和人造纖維（再生：醋酸纖維、縲縈；合成纖維：尼龍、達克綸、奧綸）的組成和特性。 5.2.2 肥皂與清潔劑所涉及的化學成份及去污原理與其環境的影響。 5.3.1 塑膠：加成、縮合的聚合，熱固性及熱塑性，簡介 PE、PP、PS、PVC、聚甲基丙稀酸甲酯、寶特瓶、聚四氟乙烯，三聚氰胺及尿素甲醛樹酯。 5.3.1.1 實驗：鼻涕蟲。 5.3.2 陶瓷磚瓦和玻璃的成分、性質與應用。 5.3.3 介紹奈米材料：以奈米碳管和二氧化鈦顆粒為例，先進材料如液晶、導電聚乙炔教師可依學生程度再補充金屬材料、色料...等。 有關塑化劑或工業毒化物之安全與概念的知識，教師應藉由時事融入課程。 5.4 藥物化學：制酸劑（胃藥）、消炎藥、止痛藥、毒品（認識香菸、大麻、安非他命、嗎啡及海	6（含實驗）

學習內容（單元/節）	指引	授課時數
	洛因）。 有關藥物安全的知識與概念，教師應藉由時事融入課程。	
6.化學與能源 6.1　化石燃料 6.1.1 煤、石油、天然氣 6.1.2 石油分餾及其主要產物 6.1.3 烴的燃燒與汽油辛烷值 6.2電池 6.2.1 化學電池原理 6.2.2 常見的電池：（一次電池）乾電池、鹼性電池、（二次電池）鉛蓄電池、鋰電池、燃料電池 實驗: 化學電池 6.3能源 6.3.1 替代能源 6.3.2 簡介臺灣的再生能源及附近海域能源的蘊藏與開發	6.1.1 簡介煤、石油、天然氣的組成與應用。 6.1.2 石油分餾及其主要產物的用途。 6.1.3 比較熱值（煤、汽油、柴油、天然氣、液化石油氣、氫氣），說明震爆、無鉛汽油（92、95、98）與辛烷值。 6.2.1 簡介化學電池原理。 6.2.2 乾電池、鹼性電池、鉛蓄電池、鋰電池、燃料電池等之性質及廢棄問題（僅以電池結構示意圖說明各化學電池之簡單原理不涉及半反應式）。 6.2.3 簡易化學電池組。 6.3.1 介紹能源替代：太陽能、風力、水力、地熱、海洋能、生質能、核能等。 6.3.2 臺灣附近海域能源的蘊藏與開發：可燃冰。 有關世界各國能源開發的新知與概念，教師應藉由時事融入課程。	4（含實驗）
*化學（工）與環境及永續發展 簡介化學、化工對環境永續發展的重要	說明碳足跡的概念，永續發展，綠色化學，原子使用效率反應（工業）。 有關世界各國資源保育與再利用的新知與概念（環境倫理），教師應藉由時事融入課程。	
*氣候變遷之影響與調適 （含天然災害與防治）	教師可依學生程度補充說明：災害、維生基礎設施、水資源、土地使用、海岸、能源供給及產業、農業生產及生物多樣性、健康等八大領域 （教師可安排參訪或影帶教學）。	
*科學發展史	*近十年諾貝爾化學得主的研	

學習內容（單元/節）	指引	授課時數
	究、貢獻與應用（放入課本附錄，供學生參考）。 近代化學史將於說明物質的組成與原子構造時融入課程教授。	
*科學、技術與社會的互動關係	*教師可依學生程度、授課時間及各職類學科需求再補充：(放入課本附錄，供學生參考)。 高科技產業：(1) 半導體產業: 晶圓切割、製作及封裝測試 (2) 影像顯示產業。 高分子化學與石化工業：上、中、下游工業。 生物科技產業：醫療器材、製藥、應用生技等產業，化妝品業，健康食品。 先進科技發展：仿生學。	

（三）生物

學習內容（單元/節）	指引	授課時數
1.生命的特性 1.1.細胞的構造與功能 1.1.1 細胞學說 1.1.2 細胞的形態 1.1.3 細胞的構造 1.2 細胞週期 1.2.1 細胞分裂 1.2.2 有絲分裂 1.2.3 減數分裂 1.3.細胞與能量 1.3.1. ATP 的介紹 1.3.2.能量的獲得與轉換 1.3.3 光合作用 1.3.4 呼吸作用	1.分析生命現象並由微觀到巨觀的細胞構造介紹生命的組成層次。 1.1.1 說明細胞發現的過程與細胞學說的發展歷程。 1.1.2 說明細胞的大小與不同形態的細胞具有不同的功能。 1.1.3 說明原核細胞與真核細胞的差別。 1.1.4 介紹細胞內的胞器及其構造。 1.1.5 比較動植物細胞的差異。 1.2 介紹細胞週期包括間期和細胞分裂期。 1.2.1 介紹細胞分裂包括細胞質分裂和細胞核分裂，細胞核分裂可分為有絲分裂和減數分裂兩類型。 1.2.2 介紹有絲分裂的過程染色體會變化（不區分前、中、後、末期）。 1.2.3 介紹人體生殖細胞形成配子的過程，須經過減數分裂，染色體數目會減半。 1.3.1 說明 ATP 分子組成及提供	4 3 2 3 2

學習內容（單元/節）	指引	授課時數
1.4 探究活動 1.4.1 生物細胞的觀察 1.4.2 細胞分裂的觀察	化學能的模式功能。 1.3.2 說明生命世界中能量的取得與轉換。 1.3.3 介紹光合作用的過程。 1.3.4 介紹呼吸作用的過程。 1.4.1 以適當的方法如折撕法、壓片法、抹片法和徒手切片等，製作水埋玻片標本。 1.4.2 正確操作顯微鏡觀察不同的細胞，並正確描繪細胞形態和基本構造。 1.4.3 以顯微測微尺測量細胞的大小。 1.4.4 正確操作顯微鏡觀察細胞分裂。	
2.遺傳 2.1 遺傳法則 2.1.1 孟德爾的遺傳法則 2.1.2 孟德爾遺傳法則的延伸 2.1.3 性聯遺傳 2.2 遺傳的分子基礎 2.2.1 DNA 的構造與功能 2.2.2 分子遺傳學的中心法則 2.3 突變 2.4 遺傳工程 2.4.1 遺傳工程的基本概念 2.4.2 基因轉殖技術的應用 2.5 探究活動 2.5.1 探討基改生物和基改食品的安全性 2.5.2 DNA 粗萃取	 2.1.1 介紹孟德爾如何根據實驗推論出遺傳法則。 2.1.2 探討受精時一對基因的重組過程，暨計算子代基因型的機率。 2.1.3 介紹孟德爾遺傳法則的延伸，包括：中間型遺傳、多基因遺傳（不得涉及計算）、ABO 血型的遺傳。 2.1.4 探討人類性別決定的過程，以瞭解人類性別的遺傳方式。 2.1.5 探討紅綠色盲的遺傳方式，以瞭解性聯遺傳。 2.2.1 簡介 DNA 的構造與功能。 2.2.2 簡介分子遺傳學的中心法則。 2.3.1 瞭解基因會突變的現象。 2.4.1 介紹遺傳工程的基本概念。 2.4.2 介紹基因轉殖細菌產製胰島素等例子。 2.5.1 討論基因改造生物的應用和基改食品的安全性。 2.5.2 DNA 粗萃取。	6 2 1 1 1 2
3.演化與生物多樣性 3.1 生命的起源	 3.1.1 介紹無生源說與生源說對	2

學習內容（單元/節）	指引	授課時數
3.1.1 無生源說與生源說 3.1.2 有機演化（化學演化） 3.1.3 細胞的起源 3.2 生物的演化 3.2.1 營養方式的演化 3.2.2 真核細胞的演化 3.3 達爾文的生物演化理論 3.3.1 演化理論的發展 3.3.2 天擇與演化 3.4 生物多樣性 3.4.1 遺傳多樣性 3.4.2 物種多樣性 3.4.3 生態系多樣性 3.4.4 生物多樣性的功能與保育 3.5 探究活動 3.5.1 探討黑蛾白蛾的比例會隨著環境變化而變動 3.5.2 校園生物多樣性的觀察	生命起源的辨證歷程。 3.1.2 以米勒的實驗探討化學演化。 3.1.3 介紹細胞的起源。 3.2.1 介紹營養方式的演化，包括由異營生物到自營生物和由無氧呼吸到有氧呼吸。 3.2.2 介紹真核細胞的演化，包括由原核生物到真核生物和由單細胞到多細胞。 3.3.1 探討演化概念的形成與發展。 3.3.2 簡介共同祖先的概念與演化理論的關係。 3.3.3 簡介天擇與演化。 3.4.1 介紹生物多樣性的意義及概念。 3.4.2 說明生物多樣性的功能與保育。 3.5.1 討論黑蛾白蛾的比例會隨著環境變化而變動。 3.5.2 建議讓學生觀察記錄校園生物形態。	1 2 1 1 2

（四）地球科學

學習內容（單元/節）	指引	授課時數
1.探索地球的起源 1.1 地球歷史與生命發展 1.2 地球的起源與演變	1.1.1 介紹研究地球歷史的方法。 1.1.2 引導體會科學探索的樂趣。 1.2.1 說明地球是隨太陽系的形成而來。 1.2.2 解釋大氣與海洋的起源與演變。	3
2. 地球的結構 2.1 大氣的結構 2.2 海洋的結構 2.3 固體地球的結構 活動：岩石與礦物	2.1 說明大氣層氣溫與氣壓的分布特性。 2.2 介紹海水中的鹽度及海水溫度的分布特性。 2.3.1 說明固體地球由不同種類的岩石組成，岩石由礦物所組成。	5

學習內容（單元/節）	指引	授課時數
	2.3.2 說明固體地球內部有層層結構。 【活動】：探討岩石與礦物的性質。	
3. 固體地球的變動 3.1 火山帶與地震帶 3.2 板塊運動	 3.1 介紹火山或地震在某些地帶常發生。 3.2.1 解釋板塊的基本概念及其與地殼變動的關係。 3.2.2 說明台灣的地殼變動是因為台灣位在板塊邊界上。	3
4. 大氣與海洋的變動 4.1 大氣的變化 活動：溼度與露點溫度 4.2 海水的運動 4.3 波浪與海岸地形	 4.1.1 解釋蒸發與凝結以及雲霧形成的過程。 4.1.2 說明高、低氣壓系統與風以及天氣變化的關係。 【活動】：探討相對溼度與露點溫度的意義。 4.2.1 介紹洋流的成因、性質及其對環境的影響。 4.2.2 說明波浪的特性。 4.2.3 說明潮汐的成因與週期，以及其對海岸環境的影響。 4.3.1 介紹波浪在近岸處破碎後形成沿岸流。 4.3.2 說明沿岸流是造成海岸侵蝕與堆積的重要因素。 4.3.3 說明台灣海岸曾因人為與自然因素而變遷。	6
5. 太空中的地球 5.1 地球的太空環境 5.2 觀察星空	 5.1.1 說明地球以外的太空環境概況。 5.1.2 介紹太陽系內的天體成員。 5.1.3 說明地球在太陽系中利於生命存在的原因。 5.2.1 說明星座的意義。 5.2.2 解釋亮度與光度的意義。 5.2.3 說明恆星的顏色與其表面	6

學習內容（單元/節）	指引	授課時數
5.3 晝夜與季節的變化 【活動】：認識星座盤	溫度有關。 5.2.4 介紹浩瀚的宇宙中除了太陽系之外，還有星雲、星團、星系等。 5.3.1 說明星空具有周日與周年的規律性變化。 5.3.2 說明地球的晝夜與季節現象。 【活動】：探討星座盤的基本原理及操作方式。	
6. 氣象災害 6.1 颱風 6.2 洪水	 6.1.1 說明颱風的結構與侵台時的風雨變化。 6.1.2 介紹侵台颱風路徑及其可能造成的災害。 6.2 說明造成水災的原因，以及水災對環境的影響。	3
7. 地質災害 7.1 地震 【活動】：震央的位置 7.2 山崩與土石流	 7.1.1 說明地震的發生主要與斷層活動有關。 7.1.2 介紹台灣歷年來的地震曾造成重大災害。 【活動】：探討判斷震央位置的方法。 7.2 說明山崩、土石流和地質環境、天候有關。	4
8. 氣候變化 8.1 地球歷史的氣候變遷 8.2 短期氣候變化 8.3 全球暖化	 8.1.1 介紹地球歷史上長短期冷暖交替的氣候變化。 8.1.2 說明冰期與間冰期海平面的升降及其影響。 8.2 說明短期氣候變化的特性，解釋聖嬰現象與短期氣候變化的關聯。 8.3 解釋近期全球平均氣溫持續上升的變化與可能的影響。	4

學習內容（單元/節）	指引	授課時數
9. 永續發展 9.1 人與環境互相依存 9.2 永續發展的理念	 9.1.1 解釋人類生活脫離不了地球現有的環境。 9.1.2 說明人類活動已對環境產生衝擊。 9.2 說明善用資源，可減緩對地球環境的影響，有利永續發展。	2

附錄四：綜合型高級中等學校課程綱要草案附錄二議題工作圈意見回饋

附錄四之 1：

附錄二：議題融入國語文課程綱要說明

壹、前言

「議題」係基於社會發展需要、普遍受到關注，且期待學生應有所理解與行動的一些課題，其攸關現代生活、人類發展與社會價值，具時代性與前瞻性，且常具高度討論性與跨學門性質。十二年國民基本教育本乎總綱「自發」、「互動」及「共好」之基本理念，為與社會脈動、生活情境緊密連結，以議題教育培養學生批判思考及解決問題的能力，提升學生面對議題的責任感與行動力，並能追求尊重多元、同理關懷、公平正義與永續發展等核心價值。

依《總綱》「實施要點」規定，**課程設計**應適切融入性別平等、人權、環境、海洋、品德、生命、法治、科技、資訊、能源、安全、防災、家庭教育、生涯規劃、多元文化、閱讀素養、戶外教育、國際教育、原住民族教育等議題。為促進議題教育功能之發揮，**一般科目各領域/科目《課程綱要》已進行《總綱》所列議題之適切轉化，並統整融入《課程綱要》之學習重點。學校、教師及教材研發、出版與審查等相關教育人員應依循之，並參考本說明，落實議題融入課程與教學之責任。另學校「學校課程發展委員會」宜依照《普通型高級中等學校課程綱要》及《技術型高級中等學校群科課程綱要》，參考本說明中之議題「學習目標」、「學習主題」與「實質內涵」規劃議題融入納入學校課程。同時，因應環境之變遷，學校宜對議題具備高度敏覺性，因地制宜活化與深化議題內涵，並可視學校特性、學生需求、產業現況及社區發展等，於彈性學習、團體活動及校訂課程中據以規劃相關議題，將議題的精神與價值結合學校組織規章、獎懲制度及相關活動，以形塑校園文化，提升學生學習成果，發揮全面性議題教育之功能。**

議題教育的實施包含正式與非正式課程，學校課程的發展與教材編選應以學生經驗為中心，選取生活化教材。在掌握議題之基本理念與不同教育階段之實質內涵下，連結**本科**內容，以問題覺知、知識理解、技能習得及實踐行動等不同層次循序引導學生學習，發展教材並編輯教學手冊。教師教學時，除涵蓋**領域/學程/科目**之教材內容外，可透過**本科**內容之連結、延伸、統整與轉化，進行議題之融入，亦可將人物、典範、習俗或節慶等加入教材，或採隨機教學，並於作業、作品、展演、參觀、社團與團體活動中，以多元方式融入議題。經由討論、對話、批判與反思，使教室成為知識建構與發展的學習社群，增進議題學習之品質。

貳、議題學習目標

前述議題中的性別平等教育、人權教育、環境教育與海洋教育，為全球關注、屬國家當前重要政策，是培養現代國民與世界公民之關鍵內涵，同時也是延續九年一貫課程之重大議題。其他十五項相關議題，或被《總綱》納為核心素養（品德、生命、科技、資訊、多元文化、閱讀素養、國際教育），或單獨設立領域/科目（生命、科技、資訊、生涯規劃），或被領域/科目納為學習重點（法治、能源、安全、防災、家庭、戶外教育、原住民族教育）。以下臚列十九項議題之學習目標，提供學校及教師於相關課程或議題教學時進行適切融入，以與領域/科目課程作結合。

類別	議題	學習目標
第一類：四項重大議題	性別平等教育	理解性別的多樣性，覺察性別不平等的存在事實與社會文化中的性別權力關係；建立性別平等的價值信念，落實尊重與包容多元性別差異；付諸行動消除性別偏見與歧視，維護性別人格尊嚴與性別地位實質平等。
	人權教育	了解人權存在的事實、基本概念與價值；發展對人權的價值信念；增強對人權的感受與評價；養成尊重人權的行為及參與實踐人權的行動。
	環境教育	認識與理解人類生存與發展所面對的環境危機與挑戰；探究氣候變遷、資源耗竭與生物多樣性消失，以及社會不正義和環境不正義；思考個人發展、國家發展與人類發展的意義；執行綠色、簡樸與永續的生活行動。
	海洋教育	體驗海洋休閒與重視戲水安全的親海行為；了解海洋社會與感受海洋文化的愛海情懷；探究海洋科學與永續海洋資源的知海素養。
第二類：十五項相關議題	品德教育	增進道德發展知能；了解品德核心價值與道德議題；養成知善、樂善與行善的品德素養。
	生命教育	探索生命根本課題；發展知行合一的生命實踐能力；追求幸福與至善人生。
	法治教育	理解法律與法治的意義；習得法律實體與程序的基本知能；追求人權保障與公平正義的價值。
	科技教育	增進科技知識與產品使用技能；激發樂於學習和持續學習科技的興趣與能力；養成動手實做及科技設計的能力。
	資訊教育	增進善用資訊解決問題與運算思維能力；預備生活與職涯知能；養成資訊社會應有的態度與責任。
	能源教育	增進能源基本概念；發展正確能源價值觀；養成節約能源的思維、習慣和態度。
	安全教育	建立安全意識；提升對環境的敏感度、警覺性與判斷力；防範事故傷害發生以確保生命安全。
	防災教育	認識天然災害成因；養成災害風險管理與災害防救能力；強化防救行動之責任、態度與實踐力。

類別	議題	學習目標
	家庭教育	了解社會變遷對家庭的影響與因應之道；提升經營幸福與健康家庭的知能；促進家人關係以奠定祥和社會基石。
	生涯規劃教育	了解個人特質、興趣與工作環境；養成生涯規劃知能；發展洞察趨勢的敏感度與應變的行動力。
	多元文化教育	認識文化的豐富與多樣性；養成尊重差異與追求實質平等的跨文化素養；維護多元文化價值。
	閱讀素養教育	養成運用文本思考、解決問題與建構知識的能力；涵育樂於閱讀態度；開展多元閱讀素養。
	戶外教育	體認實境學習樂趣；增進學科、環境和人之間連結的思考與批判能力；涵育永續發展理念。
	國際教育	養成參與國際活動的知能；激發跨文化的觀察力與反思力；發展國家主體的國際意識與責任感。
	原住民族教育	認識原住民族歷史文化與價值觀；增進跨族群的相互了解與尊重；涵養族群共榮與平等信念。

參、議題融入「語文領域（國語文）課程綱要」學習重點

語文領域(國語文)除依教育階段擇取學習重點，進行性別平等教育、人權教育、環境教育與海洋教育議題之融入外，針對品德教育、生命教育、科技教育、資訊教育、多元文化教育、閱讀素養及國際教育等議題，亦可採多元方式積極融入，以增加課程與教學的豐富性與時代性。

一、四項重大議題之學習主題與實質內涵

為因應國際發展與社會變遷，並深化九年一貫課程之議題教育，配合各領域/科目課程綱要之訂定，同步發展性別平等教育、人權教育、環境教育與海洋教育四項重大議題之核心價值、基本理念、核心素養、學習目標、學習重點與實施要點（詳參「議題融入說明手冊」）。「語文領域（國語文）課程綱要」學習重點應連結議題之學習主題與實質內涵，以落實議題之學習目標。以下表列四項重大議題之學習主題與實質內涵。

教育階段 議題/學習主題		議題實質內涵		
		國民小學	國民中學	高級中等學校
性別平等教育	生理性別、性傾向、性別特質與性別認同多樣性的尊重	性 E1 認識生理性別、性傾向、性別特質與性別認同的多元面貌。 性 E2 覺知身體	性 J1 接納自我與他人的性傾向、性別特質與性別認同。 性 J2 釐清身體意象	性 U1 肯定自我與尊重他人的性傾向、性別特質與性別認同，突破個人發展的性別限制。 性 U2 探究社會文化

教育階段 議題/學習主題		議題實質內涵		
		國民小學	國民中學	高級中等學校
		意象對身心的影響。	的性別迷思。	與媒體對身體意象的影響。
	性別角色的突破與性別歧視的消除	性 E3 覺察性別角色的刻板印象，了解家庭、學校與職業的分工，不應受性別的限制。	性 J3 檢視家庭、學校、職場中基於性別刻板印象產生的偏見與歧視。	性 U3 分析家庭、學校、職場與媒體中的性別不平等現象，提出改善策略。
	身體自主權的尊重與維護	性 E4 認識身體界限與尊重他人的身體自主權。	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 U4 維護與捍衛自己的身體自主權，並尊重他人的身體自主權。
	性騷擾、性侵害與性霸凌的防治	性 E5 認識性騷擾、性侵害、性霸凌的概念及其求助管道。	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。	性 U5 探究性騷擾、性侵害與性霸凌相關議題，並熟知權利救濟的管道與程序。
	語言、文字與符號的性別意涵分析	性 E6 了解圖像、語言與文字的性別意涵，使用性別平等的語言與文字進行溝通。	性 J6 探究各種符號中的性別意涵及人際溝通中的性別問題。	性 U6 解析符號的性別意涵，並運用具性別平等的語言及符號。
	科技、資訊與媒體的性別識讀	性 E7 解讀各種媒體所傳遞的性別刻板印象。	性 J7 解析各種媒體所傳遞的性別迷思、偏見與歧視。 性 J8 解讀科技產品的性別意涵。	性 U7 批判科技、資訊與媒體的性別意識形態，並尋求改善策略。 性 U8 發展科技與資訊能力，不受性別的限制。
	性別權益與公共參與	性 E8 了解不同性別者的成就與貢獻。 性 E9 檢視校園中空間與資源分配的性別落差，並提出改善建議。	性 J9 認識性別權益相關法律與性別平等運動的楷模，具備關懷性別少數的態度。 性 J10 探究社會中資源運用與分配的性別不平等，並提出解決策略。	性 U9 了解性別平等運動的歷史發展，主動參與促進性別平等的社會公共事務，並積極維護性別權益。 性 U10 檢視性別相關政策，並提出看法。

教育階段 議題/學習主題		議題實質內涵		
		國民小學	國民中學	高級中等學校
	性別權力關係與互動	性 E10 辨識性別刻板的情感表達與人際互動。 性 E11 培養性別間合宜表達情感的能力。	性 J11 去除性別刻板與性別偏見的情感表達與溝通，具備與他人平等互動的能力。 性 J12 省思與他人的性別權力關係，促進平等與良好的互動。	性 U11 分析情感關係中的性別權力議題，養成溝通協商與提升處理情感挫折的能力。 性 U12 反思各種互動中的性別權力關係。
	性別與多元文化	性 E12 了解與尊重家庭型態的多樣性。 性 E13 了解不同社會中的性別文化差異。	性 J13 了解多元家庭型態的性別意涵。 性 J14 認識社會中性別、種族與階級的權力結構關係。	性 U13 探究本土與國際社會的性別與家庭議題。 性 U14 善用資源以拓展性別平等的本土與國際視野。
人權教育	人權的基本概念	人 E1 認識人權是與生俱有的、普遍的、不容剝奪的。	人 J1 認識基本人權的意涵，並了解憲法對人權保障的意義。	人 U1 理解普世人權意涵的時代性及聯合國人權公約對人權保障的意義。
	人權與責任	人 E2 關心周遭不公平的事件，並提出改善的想法。	人 J2 關懷國內人權議題，提出一個符合正義的社會藍圖，並進行社會改進與行動。	人 U2 探討國際人權議題，並負起全球公民的和平與永續發展責任。
	人權與民主法治	人 E3 了解每個人需求的不同，並討論與遵守團體的規則。	人 J3 探索各種利益可能發生的衝突，並了解如何運用民主審議方式及正當的程序，以形成公共規則，落實平等自由之保障。	人 U3 認識我國重要的人權立法及其意義，理解保障人權之憲政原理與原則。
	人權與生活實踐	人 E4 表達自己對一個美好世界的想法，並聆聽他人的想法。 人 E5 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。 人 E6 覺察個人的偏見，並避免歧視行為的產	人 J4 了解平等、正義的原則，並在生活中實踐。 人 J5 了解社會上有不同的群體和文化，尊重並欣賞其差異。 人 J6 正視社會中的各種歧視，並採取行動來關懷與保護弱勢。	人 U4 理解人權與世界和平的關係，並在社會中實踐。 人 U5 理解世界上有不同的國家、族群和文化，並尊重其文化權。 人 U6 探討歧視少數民族、排除異類、污名化等現象，理解其經常和政治經濟不

教育階段 議題/學習主題		議題實質內涵		
		國民小學	國民中學	高級中等學校
		生。		平等、種族主義等互為因果，並提出相關的公民行動方案。
	人權違反與救濟	人 E7 認識生活中不公平、不合理、違反規則和健康受到傷害等經驗，並知道如何尋求救助的管道。	人 J7 探討違反人權的事件對個人、社區/部落、社會的影響，並提出改善策略或行動方案。	人 U7 體悟公民不服從的人權法治意涵，並倡議當今我國或全球人權相關之議題。
	人權重要主題	人 E8 了解兒童對遊戲權利的需求。 人 E9 認識生存權、身分權的剝奪與個人尊嚴的關係。 人 E10 認識隱私權與日常生活的關係。 人 E11 了解兒童權利宣言的內涵及兒童權利公約對兒童基本需求的維護與支持。	人 J8 了解人身自由權，並具有自我保護的知能。 人 J9 認識教育權、工作權與個人生涯發展的關係。 人 J10 了解人權的起源與歷史發展對人權維護的意義。 人 J11 運用資訊網絡了解人權相關組織與活動。 人 J12 理解貧窮、階級剝削的相互關係。 人 J13 理解戰爭、和平對人類生活的影響。 人 J14 了解世界人權宣言對人權的維護與保障。	人 U8 說明言論自由或新聞自由對於民主社會運作的重要性。 人 U9 理解法律對社會上原住民、身心障礙者等弱勢所提供各種平權措施，旨在促進其能擁有實質平等的社會地位。 人 U10 認識聯合國及其他人權相關組織對人權保障的功能。 人 U11 理解人類歷史上發生大屠殺的原因，思考如何避免其再發生。 人 U12 認識聯合國的各種重要國際人權公約。
環境教育	環境倫理	環 E1 參與戶外學習與自然體驗，覺知自然環境的美、平衡、與完整性。 環 E2 覺知生物生命的美與價值，關懷動、植物的生命。 環 E3 了解人與自然和諧共生，	環 J1 了解生物多樣性及環境承載力的重要性。 環 J2 了解人與周遭動物的互動關係，認識動物需求，並關切動物福利。 環 J3 經由環境美學與自然文學了解自然環境的倫理價值。	環 U1 關心居住地區，因保護所帶來的發展限制及權益受損，理解補償正義的重要性。 環 U2 理解人為破壞對其他物種與棲地所帶來的生態不正義，進而支持相關環境保護政策。

教育階段 議題/學習主題		議題實質內涵		
		國民小學	國民中學	高級中等學校
		進而保護重要棲地。		
	永續發展	環 E4 覺知經濟發展與工業發展對環境的衝擊。 環 E5 覺知人類的生活型態對其他生物與生態系的衝擊。 環 E6 覺知人類過度的物質需求會對未來世代造成衝擊。 環 E7 覺知人類社會有糧食分配不均與貧富差異太大的問題。	環 J4 了解永續發展的意義（環境、社會、與經濟的均衡發展）與原則。 環 J5 了解聯合國推動永續發展的背景與趨勢。 環 J6 了解世界人口數量增加、糧食供給與營養的永續議題。	環 U3 探討臺灣二十一世紀議程的內涵與相關政策。 環 U4 思考生活品質與人類發展的意義，並據以思考與永續發展的關係。 環 U5 採行永續消費與簡樸生活的生活型態，促進永續發展。
	氣候變遷	環 E8 認識天氣的溫度、雨量要素與覺察氣候的趨勢及極端氣候的現象。 環 E9 覺知氣候變遷會對生活、社會及環境造成衝擊。 環 E10 覺知人類的行為是導致氣候變遷的原因。	環 J7 透過「碳循環」，了解化石燃料與溫室氣體、全球暖化、及氣候變遷的關係。 環 J8 了解台灣生態環境及社會發展面對氣候變遷的脆弱性與韌性。 環 J9 了解氣候變遷減緩與調適的涵義，以及台灣因應氣候變遷調適的政策。	環 U6 探究國際與國內對氣候變遷的應對措施，了解因應氣候變遷的國際公約的精神。 環 U7 收集並分析在地能源的消耗與排碳的趨勢，思考因地制宜的解決方案，參與集體的行動。
	災害防救	環 E11 認識台灣曾經發生的重大災害。 環 E12 養成對災害的警覺心及敏感度，對災害有基本的了解，並能避免災害的發生。 環 E13 覺知天然	環 J10 了解天然災害對人類生活、生命、社會發展與經濟產業的衝擊。 環 J11 了解天然災害的人為影響因子。 環 J12 認識不同類型災害可能伴隨的危險，學習適當預防與避難行為。	環 U8 從災害防救法規了解台灣災害防救的政策規劃。 環 U9 分析實際監測數據，探究天然災害頻率的趨勢與預估。 環 U10 執行災害防救的演練。 環 U11 運用繪圖科技與災害資料調查，繪

教育階段 議題/學習主題		議題實質內涵		
		國民小學	國民中學	高級中等學校
		災害的頻率增加且衝擊擴大。	環 J13 參與防災疏散演練。	製防災地圖。
	能源資源永續利用	環 E14 覺知人類生存與發展需要利用能源及資源，學習在生活中直接利用自然能源或自然形式的物質。 環 E15 覺知能資源過度利用會導致環境汙染與資源耗竭的問題。 環 E16 了解物質循環與資源回收利用的原理。 環 E17 養成日常生活節約用水、用電、物質的行為，減少資源的消耗。	環 J14 了解能量流動及物質循環與生態系統運作的關係。 環 J15 認識產品的生命週期，探討其生態足跡、水足跡及碳足跡。 環 J16 了解各種替代能源的基本原理與發展趨勢。	環 U12 了解循環型社會的涵意與執行策略，實踐綠色消費與友善環境的生活模式。 環 U13 了解環境成本、汙染者付費、綠色設計及清潔生產機制。 環 U14 了解國際及我國對能源利用之相關法律制定與行政措施。 環 U15 了解因地制宜及友善環境的綠建築原理。
海洋教育	海洋休閒	海 E1 喜歡親水活動，重視水域安全。 海 E2 學會游泳技巧，熟悉自救知能。 海 E3 具備從事多元水域休閒活動的知識與技能。	海 J1 參與多元海洋休閒與水域活動，熟練各種水域求生技能。 海 J2 認識並參與安全的海洋生態旅遊。 海 J3 了解沿海或河岸的環境與居民生活及休閒方式。	海 U1 熟練各項水域運動，具備安全之知能。 海 U2 規劃並參與各種水域休閒與觀光活動。 海 U3 了解漁村與近海景觀、人文風情與生態旅遊的關係。
	海洋社會	海 E4 認識家鄉或鄰近的水域環境與產業。 海 E5 探討臺灣開拓史與海洋的關係。 海 E6 了解我國是海洋國家，強化臺灣海洋主權	海 J4 了解海洋水產、工程、運輸、能源、與旅遊等產業的結構與發展。 海 J5 了解我國國土地理位置的特色及重要性。 海 J6 了解與日常生活相關的海洋法規。	海 U4 分析海洋相關產業與科技發展，並評析其與經濟活動的關係。 海 U5 認識海洋相關法律，了解並關心海洋政策。 海 U6 評析臺灣與其他國家海洋歷史的

教育階段 議題/學習主題		議題實質內涵		
		國民小學	國民中學	高級中等學校
		意識。	海 J7 探討與海洋相關產業之發展對臺灣經濟的影響。	演變及異同。 海 U7 認識臺灣海洋權益與戰略地位。
	海洋文化	海 E7 閱讀、分享及創作與海洋有關的故事。 海 E8 了解海洋民俗活動、宗教信仰與生活的關係。 海 E9 透過肢體、聲音、圖像及道具等，進行以海洋為主題之藝術表現。	海 J8 閱讀、分享及創作以海洋為背景的文學作品。 海 J9 了解我國與其他國家海洋文化的異同。 海 J10 運用各種媒材與形式，從事以海洋為主題的藝術表現。 海 J11 了解海洋民俗信仰與祭典之意義及其與社會發展之關係。	海 U8 善用各種文體或寫作技巧，創作以海洋為背景的文學作品。 海 U9 體認各種海洋藝術的價值、風格及其文化脈絡。 海 U10 比較我國與其他國家海洋民俗信仰與祭典的演變及異同。
	海洋科學與技術	海 E10 認識水與海洋的特性及其與生活的應用。 海 E11 認識海洋生物與生態。 海 E12 認識海上交通工具和科技發展的關係。	海 J12 探討臺灣海岸地形與近海的特色、成因與災害。 海 J13 探討海洋對陸上環境與生活的影響。 海 J14 探討海洋生物與生態環境之關聯。 海 J15 探討船舶的種類、構造及原理。	海 U11 了解海浪、海嘯、與黑潮等海洋的物理特性，以及鹽度、礦物質等海洋的化學成分。 海 U12 了解海水結構、海底地形及洋流對海洋環境的影響。 海 U13 探討海洋環境變化與氣候變遷的相關性。 海 U14 了解全球水圈、生態系與生物多樣性的關係。 海 U15 熟悉海水淡化、船舶運輸、海洋能源、礦產探勘與開採等海洋相關應用科技。
	海洋資源與永續	海 E13 認識生活中常見的水產品。 海 E14 了解海水中含有鹽等成份，體認海洋資	海 J16 認識海洋生物資源之種類、用途、復育與保育方法。 海 J17 了解海洋非生物資源之種類與應用。	海 U16 探討海洋生物資源管理策略與永續發展。 海 U17 了解海洋礦產與能源等資源，以及其經濟價值。

教育階段 議題/學習主題		議題實質內涵		
		國民小學	國民中學	高級中等學校
		源與生活的關聯性。 海 E15 認識家鄉常見的河流與海洋資源，並珍惜自然資源。 海 E16 認識家鄉的水域或海洋的汙染、過漁等環境問題。	海 J18 探討人類活動對海洋生態的影響。 海 J19 了解海洋資源之有限性，保護海洋環境。 海 J20 了解我國的海洋環境問題，並積極參與海洋保護行動。	海 U18 了解海洋環境污染造成海洋生物與環境累積的後果，並提出因應對策。 海 U19 了解全球的海洋環境問題，並熟悉或參與海洋保護行動。

二、融入學習重點示例

議題融入國語文之內容涵蓋議題之知識、情意與行動，重視對議題認知與敏感度之提升、價值觀與責任感之培養，以及生活實踐之履行。進行議題教育時，透過本領域之學習重點與議題實質內涵之連結、延伸、統整與轉化，培養學生對議題探究、思辨與實踐的能力。下表列舉性別平等教育、人權教育、環境教育與海洋教育四項重大議題之學習主題與實質內涵，其融入本課程綱要「學習重點」之示例，作為教材編選與教學實施之參考。**其中，**國語文**學習內容之「Ad-V-1 篇章的意義」是指「篇章本身的意義、或多重篇章之間、文字與影音作品之間的意義延展」，具有各議題融入國語文教學之高度容通性，可為議題融入學習重點之通用示例，以下即不一一列舉。**

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例	議題工作圈意見回饋	經8/16會議討論技綜高與議題工作圈雙方達成之決議
性別平等教育	生理性別、性傾向、性別特質與性別認同多樣性尊重	性 U1 肯定自我與尊重他人的性傾向、性別特質與性別認同，突破個人發展的性別限制。	~~學習表現：~~ ~~1-V-1 能培養良好的聆聽態度，擷取完整資訊。~~ ~~1-V-2 能從聆聽中，釐清自我認知，啟發解決問題的思辨能力。~~ ~~2-V-3 能選擇適當的語辭，透過表情、肢體語言的組織技巧，條理清晰的表達個人觀點。~~ 5-V-3 能運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。 6-V-2 能發揮思考與創造的能力，整理並記錄個人生命經驗，展現具有風格與價值觀的作品。 ~~學習內容：~~ ~~Ad-V-1 篇章的意義~~ Bb-V-1 情志的抒發與省思 ~~Bc-V-1 理路的安排~~ Bc-V-2 客觀資料的輔助 ~~Bc-V-3 加入情感的表達~~ Bd-V-1 議論策略的選擇 Bd-V-2 論點和論據的結構 Cb-V-1 與文本相關的制度、風俗等社群文化知識	建議刪除左列標示刪除線之學習重點。	同意議題工作圈之調整。
		性 U2 探究社會文化與媒體對身體意	~~學習表現：~~ 1-V-2 能從聆聽中，釐清自我認知，啟發解決問題的思辨能力。 2-V-3 能選擇適當的語辭，透過表	建議刪除左列標示	同意議題工作圈之調整。

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例	議題工作圈意見回饋	經8/16會議討論技綜高與議題工作圈雙方達成之決議
		象的影響。	情、肢體語言的組織技巧，條理清晰的表達個人觀點。 5-V-3 能運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。 6-V-2 能發揮思考與創造的能力，整理並記錄個人生命經驗，展現具有風格與價值觀的作品。 ~~6-V-3 能使用流暢、優美的文字寫作，提昇語文在生活與職場的應用能力。~~ ~~學習內容：~~ ~~Ad-V-1 篇章的意義~~ Bb-V-1 情志的抒發與省思 Bc-V-1 理路的安排 ~~Bc-V-2 客觀資料的輔助~~ ~~Bc-V-3 加入情感的表達~~ Bd-V-1 議論策略的選擇 Bd-V-2 論點和論據的結構 Cb-V-1 與文本相關的制度、風俗等社群文化知識	刪除線之學習重點。	
	性別角色的突破與性別歧視的消除	性 U3 分析家庭、學校、職場與媒體中的性別不平等現象，提出改善策略。	~~學習表現：~~ 1-V-2 能從聆聽中，釐清自我認知，啟發解決問題的思辨能力。 2-V-3 能選擇適當的語辭，透過表情、肢體語言的組織技巧，條理清晰的表達個人觀點。 5-V-3 能運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。 6-V-2 能發揮思考與創造的能力，整理並記錄個人生命經驗，展現具有風格與價值觀的作品。 ~~學習內容：~~ ~~Ad-V-1 篇章的意義~~ Bb-V-1 情志的抒發與省思 Bc-V-1 理路的安排 ~~Bc-V-2 客觀資料的輔助~~	建議刪除左列標示刪除線之學習重點。	同意議題工作圈之調整。

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例	議題工作圈意見回饋	經8/16會議討論技綜高與議題工作圈雙方達成之決議
			Bc-V-3 加入情感的表達 ~~**Bd-V-1 議論策略的選擇**~~ Bd-V-2 論點和論據的結構 Cb-V-1 與文本相關的制度、風俗等社群文化知識		
	身體自主權的尊重與維護	性 U4 維護與捍衛自己的身體自主權，並尊重他人的身體自主權。	~~**學習表現：**~~ ~~**1-V-2 能從聆聽中，釐清自我認知，啟發解決問題的思辨能力。**~~ 2-V-3 能選擇適當的語辭，透過表情、肢體語言的組織技巧，條理清晰的表達個人觀點。 5-V-3 能運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。 6-V-2 能發揮思考與創造的能力，整理並記錄個人生命經驗，展現具有風格與價值觀的作品。 ~~**學習內容：**~~ ~~**Ad-V-1 篇章的意義**~~ Bb-V-1 情志的抒發與省思 ~~**Bc-V-1 理路的安排**~~ Bc-V-2 客觀資料的輔助 ~~**Bc-V-3 加入情感的表達**~~ Bd-V-1 議論策略的選擇 ~~**Bd-V-2 論點和論據的結構**~~ Cb-V-1 與文本相關的制度、風俗等社群文化知識	建議刪除左列標示刪除線之學習重點。	同意議題工作圈之調整。
	性騷擾、性侵害與性霸凌的防治	性 U5 探究性騷擾、性侵害與性霸凌相關議題，並熟知權利救濟的管道與程序。	~~**學習表現：**~~ 1-V-2 能從聆聽中，釐清自我認知，啟發解決問題的思辨能力。 2-V-3 能選擇適當的語辭，透過表情、肢體語言的組織技巧，條理清晰的表達個人觀點。 5-V-3 能運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。 6-V-2 能發揮思考與創造的能力，整理並記錄個人生命經驗，展現具有風	建議刪除左列標示刪除線之學習重點。	同意議題工作圈之調整。

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例	議題工作圈意見回饋	經8/16會議討論技綜高與議題工作圈雙方達成之決議
			格與價值觀的作品。 ~~學習內容：~~ ~~Ad-V-1 篇章的意義~~ Bb-V-1 情志的抒發與省思 Bc-V-1 理路的安排 Bc-V-2 客觀資料的輔助 Bc-V-3 加入情感的表達 Bd-V-1 議論策略的選擇 Bd-V-2 論點和論據的結構 Cb-V-1 與文本相關的制度、風俗等社群文化知識		
	語言、文字與符號的性別意涵分析	性 U6 解析符號的性別意涵，並運用具性別平等的語言及符號。	~~學習表現：~~ ~~1-V-2 能從聆聽中，釐清自我認知，啟發解決問題的思辨能力。~~ 1-V-4 能結合科技與資訊，提升聆聽學習的效果。 2-V-3 能選擇適當的語辭，透過表情、肢體語言的組織技巧，條理清晰的表達個人觀點。 5-V-3 能運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。 6-V-2 能發揮思考與創造的能力，整理並記錄個人生命經驗，展現具有風格與價值觀的作品。 ~~學習內容：~~ ~~Ad-V-1 篇章的意義~~ Bb-V-1 情志的抒發與省思 ~~Bc-V-1 理路的安排~~ Bc-V-2 客觀資料的輔助 Bc-V-3 加入情感的表達 Bd-V-1 議論策略的選擇 ~~Bd-V-2 論點和論據的結構~~ Cb-V-1 與文本相關的制度、風俗等社群文化知識 Cc-V-2 與文本相關的思想流派知識。	建議刪除左列標示刪除線之學習重點。	同意議題工作圈之調整。 刪除「Ad-V-1 篇章的意義」請參考前言之敘述。
	科技、	性 U7 批判科技、	~~學習表現：~~ 1-V-4 能結合科技與資訊，提升聆聽	建議刪除	同意議題工作圈之

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例	議題工作圈意見回饋	經8/16會議討論技綜高與議題工作圈雙方達成之決議
	資訊與媒體的性別識讀	資訊與媒體的性別意識形態，並尋求改善策略。	學習的效果。 2-V-3 能選擇適當的語辭，透過表情、肢體語言的組織技巧，條理清晰的表達個人觀點。 5-V-3 能運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。 6-V-2 能發揮思考與創造的能力，整理並記錄個人生命經驗，展現具有風格與價值觀的作品。 ~~學習內容：~~ ~~Ad-V-1 篇章的意義~~ ~~Bb-V-1 情志的抒發與省思~~ Bc-V-1 理路的安排 Bc-V-2 客觀資料的輔助 ~~Bc-V-3 加入情感的表達~~ Bd-V-1 議論策略的選擇 Bd-V-2 論點和論據的結構 Cb-V-1 與文本相關的制度、風俗等社群文化知識 Cc-V-2 與文本相關的思想流派知識。	左列標示刪除線之學習重點。	調整。
		性 U8 發展科技與資訊能力，不受性別的限制。	~~學習表現：~~ 1-V-4 能結合科技與資訊，提升聆聽學習的效果。 2-V-4 能利用電子科技，統整訊息的內容，作詳細的口頭報告、發表評論或演說。 ~~5-V-3 能運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。~~ 5-V-4 能結合電腦科技，提高語文表達與資訊互動的應用與解決能力。 6-V-2 能發揮思考與創造的能力，整理並記錄個人生命經驗，展現具有風格與價值觀的作品。 6-V-4 能使用電腦編輯作品，透過寫作分享生活、學習和專業成長的多元經驗。	建議刪除左列標示刪除線之學習重點。	同意議題工作圈之調整。 刪除「Ad-V-1 篇章的意義」請參考前言之敘述。

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例	議題工作圈意見回饋	經8/16會議討論技綜高與議題工作圈雙方達成之決議
			~~學習內容：~~ ~~Ad-V-1 篇章的意義~~ ~~Bb-V-1 情志的抒發與省思~~ ~~Bc-V-1 理路的安排~~ Bc-V-2 客觀資料的輔助 Bc-V-3 加入情感的表達 ~~Bd-V-1 議論策略的選擇~~ ~~Bd-V-2 論點和論據的結構~~ Cb-V-1 與文本相關的制度、風俗等社群文化知識		
	性別權益與公共參與	性 U9 了解性別平等運動的歷史發展，主動參與促進性別平等的社會公共事務，並積極維護性別權益。	~~學習表現：~~ 1-V-1 能培養良好的聆聽態度，擷取完整資訊。 1-V-2 能從聆聽中，釐清自我認知，啟發解決問題的思辨能力。 2-V-3 能選擇適當的語辭，透過表情、肢體語言的組織技巧，條理清晰的表達個人觀點。 5-V-3 能運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。 6-V-2 能發揮思考與創造的能力，整理並記錄個人生命經驗，展現具有風格與價值觀的作品。 ~~學習內容：~~ ~~Ad-V-1 篇章的意義~~ ~~Bb-V-1 情志的抒發與省思~~ Bc-V-1 理路的安排 Bc-V-2 客觀資料的輔助 Bc-V-3 加入情感的表達 ~~Bd-V-1 議論策略的選擇~~ ~~Bd-V-2 論點和論據的結構~~ Cb-V-1 與文本相關的制度、風俗等社群文化知識 Cc-V-2 與文本相關的思想流派知識。	建議刪除左列標示刪除線之學習重點。	同意議題工作圈之調整。
		性 U10 檢視性別相關政策，	~~學習表現：~~ 1-V-2 能從聆聽中，釐清自我認知，啟發解決問題的思辨能力。	建議刪除左列	同意議題工作圈之調整。

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例	議題工作圈意見回饋	經8/16會議討論技綜高與議題工作圈雙方達成之決議
		並提出看法。	2-V-3 能選擇適當的語辭，透過表情、肢體語言的組織技巧，條理清晰的表達個人觀點。 5-V-3 能運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。 6-V-2 能發揮思考與創造的能力，整理並記錄個人生命經驗，展現具有風格與價值觀的作品。 6-V-4 能使用電腦編輯作品，透過寫作分享生活、學習和專業成長的多元經驗。 ~~**學習內容：**~~ ~~**Ad-V-1 篇章的意義**~~ Bb-V-1 情志的抒發與省思 Bc-V-1 理路的安排 Bc-V-2 客觀資料的輔助 Bc-V-3 加入情感的表達 Bd-V-1 議論策略的選擇 Bd-V-2 論點和論據的結構 Cb-V-1 與文本相關的制度、風俗等社群文化知識	標示刪除線之學習重點。	
	性別權力關係與互動	性 U11 分析情感關係中的性別權力議題，養成溝通協商與提升處理情感挫折的能力。	~~**學習表現：**~~ 1-V-1 能培養良好的聆聽態度，擷取完整資訊。 1-V-3 能適切掌握講者的核心內容，增進溝通能力。 2-V-1 能清楚瞭解說話的目的、對象、場合，恰如其分的表達。 2-V-3 能選擇適當的語辭，透過表情、肢體語言的組織技巧，條理清晰的表達個人觀點。 5-V-3 能運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。 6-V-2 能發揮思考與創造的能力，整理並記錄個人生命經驗，展現具有風格與價值觀的作品。	建議刪除左列標示刪除線之學習重點。	同意議題工作圈之調整。

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例	議題工作圈意見回饋	經8/16會議討論技綜高與議題工作圈雙方達成之決議
			~~學習內容：~~ ~~Ad-V-1 篇章的意義~~ ~~Bb-V-1 情志的抒發與省思~~ ~~Bc-V-1 理路的安排~~ ~~Bc-V-2 客觀資料的輔助~~ Bc-V-3 加入情感的表達 Bd-V-1 議論策略的選擇 Bd-V-2 論點和論據的結構 Cb-V-1 與文本相關的制度、風俗等社群文化知識		
		性 U12 反思各種互動中的性別權力關係。	~~學習表現：~~ 1-V-2 能從聆聽中，釐清自我認知，啟發解決問題的思辨能力。 ~~2-V-1 能清楚瞭解說話的目的、對象、場合，恰如其分的表達。~~ 2-V-3 能選擇適當的語辭，透過表情、肢體語言的組織技巧，條理清晰的表達個人觀點。 5-V-3 能運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。 6-V-2 能發揮思考與創造的能力，整理並記錄個人生命經驗，展現具有風格與價值觀的作品。 6-V-4 能使用電腦編輯作品，透過寫作分享生活、學習和專業成長的多元經驗。 ~~學習內容：~~ ~~Ad-V-1 篇章的意義~~ Bb-V-1 情志的抒發與省思 ~~Bc-V-1 理路的安排~~ Bc-V-2 客觀資料的輔助 Bc-V-3 加入情感的表達 ~~Bd-V-1 議論策略的選擇~~ ~~Bd-V-2 論點和論據的結構~~ Cb-V-1 與文本相關的制度、風俗等社群文化知識 Cc-V-2 與文本相關的思想流派知識。	建議刪除左列標示刪除線之學習重點。	同意議題工作圈之調整。

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例	議題工作圈意見回饋	經8/16會議討論技綜高與議題工作圈雙方達成之決議
	性別與多元文化	性 U13 探究本土與國際社會的性別與家庭議題。	~~學習表現：~~ 1-V-2 能從聆聽中，釐清自我認知，啟發解決問題的思辨能力。 2-V-3 能選擇適當的語辭，透過表情、肢體語言的組織技巧，條理清晰的表達個人觀點。 5-V-3 能運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。 6-V-2 能發揮思考與創造的能力，整理並記錄個人生命經驗，展現具有風格與價值觀的作品。 6-V-4 能使用電腦編輯作品，透過寫作分享生活、學習和專業成長的多元經驗。 ~~學習內容：~~ ~~**Ad-V-1 篇章的意義**~~ Bb-V-1 情志的抒發與省思 ~~**Bc-V-1 理路的安排**~~ Bc-V-2 客觀資料的輔助 Bc-V-3 加入情感的表達 ~~**Bd-V-1 議論策略的選擇**~~ ~~**Bd-V-2 論點和論據的結構**~~ Cb-V-1 與文本相關的制度、風俗等社群文化知識	建議刪除左列標示刪除線之學習重點。	
		性 U14 善用資源以拓展性別平等的本土與國際視野。	~~學習表現：~~ 1-V-4 能結合科技與資訊，提升聆聽學習的效果。 2-V-3 能選擇適當的語辭，透過表情、肢體語言的組織技巧，條理清晰的表達個人觀點。 5-V-3 能運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。 6-V-2 能發揮思考與創造的能力，整理並記錄個人生命經驗，展現具有風格與價值觀的作品。 ~~學習內容：~~	建議刪除左列標示刪除線之學習重點。	同意議題工作圈之調整。

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例	議題工作圈意見回饋	經8/16會議討論技綜高與議題工作圈雙方達成之決議
			Ad-V-1 篇章的意義 ~~**Bb-V-1 情志的抒發與省思**~~ ~~**Bc-V-1 理路的安排**~~ Bc-V-2 客觀資料的輔助 ~~**Bc-V-3 加入情感的表達**~~ ~~**Bd-V-1 議論策略的選擇**~~ ~~**Bd-V-2 論點和論據的結構**~~ Cb-V-1 與文本相關的制度、風俗等社群文化知識 Cc-V-2 與文本相關的思想流派知識。		
人權教育	人權的基本概念	人 U1 理解普世人權意涵的時代性及聯合國人權公約對人權保障的意義。	~~**學習表現：**~~ **5-V-1 能培養閱讀的興趣，建立良好的學習態度，擴展閱讀視野。** ~~**學習內容：**~~ ~~**Ad-V-1 篇章的意義**~~ ~~**Bc-V-2 客觀資料的輔助**~~ ~~**Bc-V-2 應用文本的表達要領**~~ Cb-V-1 與文本相關的制度、風俗等社群文化知識	建議刪除左列標示刪除線之學習重點。	回復「5-V-1 能培養閱讀的興趣，建立良好的學習態度，擴展閱讀視野。」，其餘項目同意議題工作圈之調整。
	人權與責任	人 U2 探討國際人權議題，並負起全球公民的和平與永續發展責任。	~~**學習表現：**~~ ~~**1-V-2 能從聆聽中，釐清自我認知，啟發解決問題的思辨能力。**~~ ~~**5-V-2 能認識文章的各種表述方式、主旨、取材、結構及作者的生命態度，增進思辨與博學的能力。**~~ 5-V-3 能運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。 ~~**學習內容：**~~ ~~**Ad-V-1 篇章的意義**~~ ~~**Bc-V-2 客觀資料的輔助**~~ ~~**Bd-V-1 議論策略的選擇**~~ ~~**Bd-V-2 論點和論據的結構**~~ Cb-V-1 與文本相關的制度、風俗等	建議刪除左列標示刪除線之學習重點。	同意議題工作圈之調整。

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例	議題工作圈意見回饋	經8/16會議討論技綜高與議題工作圈雙方達成之決議
			社群文化知識 ~~Cc-V-3 與文本相關的藝術、宗教等精神文化知識~~		
	人權與民主法治	人 U3 認識我國重要的人權立法及其意義，理解保障人權之憲政原理與原則。	~~學習表現：~~ ~~1-V-2 能從聆聽中，釐清自我認知，啟發解決問題的思辨能力。~~ ~~5-V-2 能認識文章的各種表述方式、主旨、取材、結構及作者的生命態度，增進思辨與博學的能力。~~ 5-V-3 能運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。 ~~學習內容：~~ ~~Ad-V-1 篇章的意義~~ ~~Bc-V-1 理路的安排~~ ~~Bc-V-2 客觀資料的輔助~~ ~~Bd-V-1 議論策略的選擇~~ ~~Bd-V-2 論點和論據的結構~~ Cb-V-1 與文本相關的制度、風俗等社群文化知識	建議刪除左列標示刪除線之學習重點。	同意議題工作圈之調整。
	人權與生活實踐	人 U4 理解人權與世界和平的關係，並在社會中實踐。	~~學習表現：~~ ~~1-V-2 能從聆聽中，釐清自我認知，啟發解決問題的思辨能力。~~ ~~5-V-2 能認識文章的各種表述方式、主旨、取材、結構及作者的生命態度，增進思辨與博學的能力。~~ 5-V-3 能運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。 ~~學習內容：~~ ~~Ad-V-1 篇章的意義~~ ~~Ad-V-3 篇章的表現~~ ~~Bb-V-2 物我相應的表現手法~~ ~~Bc-V-3 加入情感的表達~~ ~~Bd-V-2 論點和論據的結構~~ Cb-V-1 與文本相關的制度、風俗等社群文化知識 ~~Cc-V-3 與文本相關的藝術、宗教等~~	建議刪除左列標示刪除線之學習重點。	同意議題工作圈之調整。

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例	議題工作圈意見回饋	經8/16會議討論技綜高與議題工作圈雙方達成之決議
			~~精神文化知識~~		
		人 U5 理解世界上有不同的國家、族群和文化，並尊重其文化權。	~~學習表現：~~ ~~1-V-2 能從聆聽中，釐清自我認知，啟發解決問題的思辨能力。~~ ~~5-V-1 能培養閱讀的興趣，建立良好的學習態度，擴展閱讀視野。~~ ~~5-V-2 能認識文章的各種表述方式、主旨、取材、結構及作者的生命態度，增進思辨與博學的能力。~~ 5-V-3 能運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。 ~~6-V-1 能經由觀摩、分享與欣賞，培養良好的寫作態度與興趣，增加人文美感素養。~~ ~~學習內容：~~ ~~Ad-V-3 篇章的表現~~ ~~Bc-V-2 客觀資料的輔助~~ ~~Ca-V-1 與文本相關的食、衣、住、行等物質文化知識~~ Cb-V-1 與文本相關的制度、風俗等社群文化知識 Cc-V-2 與文本相關的思想流派知識 ~~Cc-V-3 與文本相關的藝術、宗教等精神文化知識~~	建議刪除左列標示刪除線之學習重點。	同意議題工作圈之調整。
		人 U6 探討歧視少數民族、排除異類、污名化等現象，理解其經常和政治經濟不平等、種族主義等互為因果，並提	~~學習表現：~~ 2-V-3 能選擇適當的語辭，透過表情、肢體語言的組織技巧，條理清晰的表達個人觀點。 ~~5-V-2 能認識文章的各種表述方式、主旨、取材、結構及作者的生命態度，增進思辨與博學的能力。~~ ~~學習內容：~~ ~~Ad-V-1 篇章的意義~~ ~~Bc-V-2 客觀資料的輔助~~ ~~Bc-V-3 加入情感的表達~~ ~~Bd-V-1 議論策略的選擇~~ Bd-V-2 論點和論據的結構	建議刪除左列標示刪除線之學習重點。	同意議題工作圈之調整。

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例	議題工作圈意見回饋	經8/16會議討論技綜高與議題工作圈雙方達成之決議
		出相關的公民行動方案。	Cc-V-3 與文本相關的藝術、宗教等精神文化知識		
	人權違反與救濟	人 U7 體悟公民不服從的人權法治意涵，並倡議當今我國或全球人權相關之議題。	~~學習表現：~~ 1-V-2 能從聆聽中，釐清自我認知，啟發解決問題的思辨能力。 2-V-4 能利用電子科技，統整訊息的內容，作詳細的口頭報告、發表評論或演說。 5-V-3 能運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。 ~~學習內容：~~ ~~Ad-V-1 篇章的意義~~ ~~Ba-V-2 敘述方式~~ ~~Bc-V-3 加入情感的表達~~ ~~Bd-V-1 議論策略的選擇~~ Bd-V-2 論點和論據的結構 Cc-V-3 與文本相關的藝術、宗教等精神文化知識	建議刪除左列標示刪除線之學習重點。	同意議題工作圈之調整。
	人權重要主題	人 U8 說明言論自由或新聞自由對於民主社會運作的重要性。	~~學習表現：~~ 2-V-3 能選擇適當的語辭，透過表情、肢體語言的組織技巧，條理清晰的表達個人觀點。 2-V-4 能利用電子科技，統整訊息的內容，作詳細的口頭報告、發表評論或演說。 ~~學習內容：~~ ~~Ad-V-1 篇章的意義~~ ~~Bc-V-1 理路的安排~~ ~~Bc-V-2 客觀資料的輔助~~ ~~Bc-V-3 加入情感的表達~~ ~~Bd-V-1 議論策略的選擇~~ Bd-V-2 論點和論據的結構 Cc-V-3 與文本相關的藝術、宗教等精神文化知識	建議刪除左列標示刪除線之學習重點。	同意議題工作圈之調整。
		人 U9 理解法律對	~~學習表現：~~ ~~1-V-2 能從聆聽中，釐清自我認知，~~	建議刪除	同意議題工作圈之

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例	議題工作圈意見回饋	經8/16會議討論技綜高與議題工作圈雙方達成之決議
		社會上原住民、身心障礙者等弱勢所提供各種平權措施，旨在促進其能擁有實質平等的社會地位。	~~啟發解決問題的思辨能力。~~ ~~5-V-2 能認識文章的各種表述方式、主旨、取材、結構及作者的生命態度，增進思辨與博學的能力。~~ 5-V-3 能運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。 ~~學習內容：~~ ~~Ad-V-1 篇章的意義~~ ~~Ba-V-2 敘述方式~~ ~~Bc-V-1 理路的安排~~ ~~Bc-V-2 客觀資料的輔助~~	左列標示刪除線之學習重點。	調整。
		人U10 認識聯合國及其他人權相關組織對人權保障的功能。	~~學習表現：~~ **1-V-2 能從聆聽中，釐清自我認知，啟發解決問題的思辨能力。** ~~5-V-2 能認識文章的各種表述方式、主旨、取材、結構及作者的生命態度，增進思辨與博學的能力。~~ 5-V-3 能運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。 ~~學習內容：~~ ~~Ad-V-1 篇章的意義~~ ~~Bc-V-2 客觀資料的輔助~~ Cb-V-1 與文本相關的制度、風俗等社群文化知識	建議刪除左列標示刪除線之學習重點。	回復「1-V-2 能從聆聽中，釐清自我認知，啟發解決問題的思辨能力。」，其餘項目同意議題工作圈之調整。
		人U11 理解人類歷史上發生大屠殺的原因，思考如何避免其再發生。	~~學習表現：~~ ~~1-V-2 能從聆聽中，釐清自我認知，啟發解決問題的思辨能力。~~ ~~5-V-2 能認識文章的各種表述方式、主旨、取材、結構及作者的生命態度，增進思辨與博學的能力。~~ 5-V-3 能運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。 ~~學習內容：~~ ~~Ad-V-1 篇章的意義~~ ~~Bb-V-1 情志的抒發與省思~~	建議刪除左列標示刪除線之學習重點。	同意議題工作圈之調整。

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例	議題工作圈意見回饋	經8/16會議討論技綜高與議題工作圈雙方達成之決議
			~~Bb-V-2 物我相應的表現手法~~ ~~Bc-V-2 客觀資料的輔助~~ ~~Bc-V-3 加入情感的表達~~ ~~Bd-V-1 議論策略的選擇~~ ~~Bd-V-2 論點和論據的結構~~ Cc-V-3 與文本相關的藝術、宗教等精神文化知識		
		人U12 認識聯合國的各種重要國際人權公約。	~~學習表現：~~ ~~1-V-2 能從聆聽中，釐清自我認知，啟發解決問題的思辨能力。~~ ~~5-V-2 能認識文章的各種表述方式、主旨、取材、結構及作者的生命態度，增進思辨與博學的能力。~~ 5-V-3 能運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。 ~~學習內容：~~ ~~Ad-V-1 篇章的意義~~ ~~Bc-V-1 理路的安排~~ ~~Bc-V-2 客觀資料的輔助~~ Be-V-1 應用文本的格式 Cb-V-1 與文本相關的制度、風俗等社群文化知識	建議刪除左列標示刪除線之學習重點。	同意議題工作圈之調整。
環境教育	環境倫理	環U1 關心居住地區，因保護所帶來的發展限制及權益受損，理解補償正義的重要性。	~~學習表現：~~ ~~1-V-2 能從聆聽中，釐清自我認知，啟發解決問題的思辨能力。~~ ~~1-V-4 能結合科技與資訊，提升聆聽學習的效果。~~ ~~2-V-2 能運用合宜的表情和語氣，呈現內心情感，使表達內容具有感染力和說服力。~~ ~~2-V-3 能選擇適當的語辭，透過表情、肢體語言的組織技巧，條理清晰的表達個人觀點~~ 5-V-1 能培養閱讀的興趣，建立良好的學習態度，擴展閱讀視野。 5-V-2 能認識文章的各種表述方式、主旨、取材、結構及作者的生命態	建議刪除左列標示刪除線之學習重點。新增5-V-3 能運用獨立閱讀的能	同意議題工作圈之調整。

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例	議題工作圈意見回饋	經8/16會議討論技綜高與議題工作圈雙方達成之決議
			度，增進思辨與博學的能力。 **5-V-3 能運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。** ~~**5-V-4 能結合電腦科技，提高語文表達與資訊互動的應用與解決能力。**~~ ~~**學習內容：**~~ ~~**Ad-V-3 篇章的表現**~~ Bb-V-1 情志的抒發與省思 Bb-V-2 物我相應的表現手法 ~~**Bc-V-2 客觀資料的輔助**~~ ~~**Bc-V-3 加入情感的表達**~~ ~~**Bd-V-1 議論策略的選擇**~~ ~~**Bd-V-2 論點和論據的結構**~~ **Ca-V-1 與文本相關的食、衣、住、行等物質文化知識** **Cb-V-1 與文本相關的制度、風俗等社群文化知識** Cc-V-3 與文本相關的人文、藝術等精神文化知識	力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。 Ca-V-1 與文本相關的食、衣、住、行等物質文化知識 Cb-V-1 與文本相關的制度、風俗等社群文化知識	
		環 U2 理解人為破壞對其他物種與棲地所帶來	~~**學習表現：**~~ ~~**1-V-1 能培養良好的聆聽態度，擷取完整資訊。**~~ ~~**1-V-2 能從聆聽中，釐清自我認知，啟發解決問題的思辨能力。**~~	建議刪除左列標示刪除	同意議題工作圈之調整。

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例	議題工作圈意見回饋	經8/16會議討論技綜高與議題工作圈雙方達成之決議
		的生態不正義，進而支持相關環境保護政策。	~~2-V-2 能運用合宜的表情和語氣，呈現內心情感，使表達內容具有感染力和說服力。~~ ~~2-V-3 能選擇適當的語辭，透過表情、肢體語言的組織技巧，條理清晰的表達個人觀點~~ 5-V-1 能培養閱讀的興趣，建立良好的學習態度，擴展閱讀視野。 **5-V-2 能認識文章的各種表述方式、主旨、取材、結構及作者的生命態度，增進思辨與博學的能力。** **5-V-3 能運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。** ~~5-V-4 能結合電腦科技，提高語文表達與資訊互動的應用與解決能力。~~ ~~6-V-2 能發揮思考與創造的能力，整理並記錄個人生命經驗，展現具有風格與價值觀的作品。~~ ~~6-V-4 能使用電腦編輯作品，透過寫作分享生活、學習和專業成長的多元經驗。~~ ~~學習內容：~~ ~~Ad-V-1 篇章的意義~~ ~~Bc-V-1 理路的安排~~ ~~Bc-V-2 客觀資料的輔助~~ Ca-V-1 與文本相關的食、衣、住、行等物質文化知識 Cb-V-1 與文本相關的制度、風俗等社群文化知識 Cc-V-3 與文本相關的人文、藝術等精神文化知識	線之學習重點。 新增5-V-2能認識文章的各種表述方式、主旨、取材、結構及作者的生命態度，增進思辨與博學的能力。 5-V-3能運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資	

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例	議題工作圈意見回饋	經8/16會議討論技綜高與議題工作圈雙方達成之決議
				訊，掌握當代課題。	
	永續發展	環 U3 探討臺灣二十一世紀議程的內涵與相關政策。	~~學習表現：~~ ~~1-V-1 能培養良好的聆聽態度，擷取完整資訊。~~ ~~1-V-2 能從聆聽中，釐清自我認知，啟發解決問題的思辨能力。~~ 5-V-1 能培養閱讀的興趣，建立良好的學習態度，擴展閱讀視野。 5-V-3 能運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。 ~~6-V-2 能發揮思考與創造的能力，整理並記錄個人生命經驗，展現具有風格與價值觀的作品。~~ ~~6-V-4 能使用電腦編輯作品，透過寫作分享生活、學習和專業成長的多元經驗。~~ ~~學習內容：~~ ~~Ad-V-1 篇章的意義~~ ~~Bc-V-1 理路的安排~~ ~~Bc-V-2 客觀資料的輔助~~ ~~Bc-V-3 加入情感的表達~~ Ca-V-1 與文本相關的食、衣、住、行等物質文化知識	建議刪除左列標示刪除線之學習重點。	**回復永續發展與「環 U3 探討臺灣二十一世紀議程的內涵與相關政策。」及以下三項學習重點** 5-V-1 能培養閱讀的興趣，建立良好的學習態度，擴展閱讀視野。 5-V-3 能運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。 Ca-V-1 與文本相關的食、衣、住、行等物質

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例	議題工作圈意見回饋	經8/16會議討論技綜高與議題工作圈雙方達成之決議
					文化知識其餘項目同意議題工作圈之調整。
		環 U4 思考生活品質與人類發展的意義，並據以思考與永續發展的關係。	~~學習表現：~~ ~~1-V-3 能適切掌握講者的核心內容，增進溝通能力。~~ ~~1-V-4 能結合科技與資訊，提升聆聽學習的效果。~~ ~~2-V-2 能運用合宜的表情和語氣，呈現內心情感，使表達內容具有感染力和說服力。~~ ~~2-V-3 能選擇適當的語辭，透過表情、肢體語言的組織技巧，條理清晰的表達個人觀點~~ 5-V-2 能認識文章的各種表述方式、主旨、取材、結構及作者的生命態度，增進思辨與博學的能力。 5-V-3 能運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。 6-V-2 能發揮思考與創造的能力，整理並記錄個人生命經驗，展現具有風格與價值觀的作品。 6-V-4 能使用電腦編輯作品，透過寫作分享生活、學習和專業成長的多元經驗。 ~~學習內容：~~ ~~Ad-V-1 篇章的意義~~ ~~Ba-V-1 記敘的元素~~ ~~Ba-V-2 敘述方式~~ ~~Bd-V-1 議論策略的選擇~~ ~~Bd-V-2 論點和論據的結構~~ ~~Ca-V-1 與文本相關的食、衣、住、行等物質文化知識~~ **Cb-V-1 與文本相關的制度、風俗等社群文化知識**	建議刪除左列標示刪除線之學習重點。新增 5-V-1 能培養閱讀的興趣，建立良好的學習態度，擴展閱讀視野。Cb-V-1 與文本相關的制度、風俗等社群文化知識	**僅保留以下五項學習重點** 5-V-2 能認識文章的各種表述方式、主旨、取材、結構及作者的生命態度，增進思辨與博學的能力。 5-V-3 能運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。 6-V-2 能發揮思考與創造的能力，整理並記錄個人生命經驗，展現具有風

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例	議題工作圈意見回饋	經8/16會議討論技綜高與議題工作圈雙方達成之決議
			~~Cc-V-3 與文本相關的人文、藝術等精神文化知識~~		格與價值觀的作品。 6-V-4 能使用電腦編輯作品，透過寫作分享生活、學習和專業成長的多元經驗。 Cb-V-1 與文本相關的制度、風俗等社群文化知識 其餘項目同意議題工作圈之調整。
		環 U5 採行永續消費與簡樸生活的生活型態，促進永續發展。	~~學習表現：~~ ~~2-V-2 能運用合宜的表情和語氣，呈現內心情感，使表達內容具有感染力和說服力。~~ ~~2-V-3 能選擇適當的語辭，透過表情、肢體語言的組織技巧，條理清晰的表達個人觀點~~ **5-V-1 能培養閱讀的興趣，建立良好的學習態度，擴展閱讀視野。** **5-V-2 能認識文章的各種表述方式、主旨、取材、結構及作者的生命態度，增進思辨與博學的能力。** 5-V-3 能運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。 ~~5-V-4 能結合電腦科技，提高語文表~~	建議刪除左列標示刪除線之學習重點。新增 5-V-1 能培養閱讀的興趣，建立良	同意議題工作圈之調整。

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例	議題工作圈意見回饋	經8/16會議討論技綜高與議題工作圈雙方達成之決議
			~~達與資訊互動的應用與解決能力。~~ ~~6-V-3 能使用流暢、優美的文字寫作，提昇語文在生活與職場的應用能力。~~ ~~6-V-4 能使用電腦編輯作品，透過寫作分享生活、學習和專業成長的多元經驗。~~ ~~學習內容：~~ ~~Ad-V-1 篇章的意義~~ ~~Bb-V-1 情志的抒發與省思~~ ~~Bb-V-2 物我相應的表現手法~~ Bd-V-1 議論策略的選擇 Bd-V-2 論點和論據的結構 Ca-V-1 與文本相關的食、衣、住、行等物質文化知識 **Cb-V-1 與文本相關的制度、風俗等社群文化知識** ~~Cc-V-1 與文本相關的文類、文學史知識~~ Cc-V-3 與文本相關的人文、藝術等精神文化知識	好的學習態度，擴展閱讀視野。 5-V-2 能認識文章的各種表述方式、主旨、取材、結構及作者的生命態度，增進思辨與博學的能力。 Cb-V-1 與文本相關的制度、風俗等社群文化知識	

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例	議題工作圈意見回饋	經8/16會議討論技綜高與議題工作圈雙方達成之決議
	氣候變遷	環U6探究國際與國內對氣候變遷的應對措施，了解因應氣候變遷的國際公約的精神。	~~學習表現：~~ ~~1-V-2 能從聆聽中，釐清自我認知，啟發解決問題的思辨能力。~~ ~~1-V-4 能結合科技與資訊，提升聆聽學習的效果。~~ **5-V-1 能培養閱讀的興趣，建立良好的學習態度，擴展閱讀視野。** **5-V-2 能認識文章的各種表述方式、主旨、取材、結構及作者的生命態度，增進思辨與博學的能力。** 5-V-3 能運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。 ~~學習內容：~~ ~~Ad-V-1 篇章的意義~~ ~~Ba-V-1 記敘的元素~~ ~~Ba-V-2 敘述方式~~ ~~Bc-V-1 理路的安排~~ ~~Bc-V-2 客觀資料的輔助~~ **Bd-V-1 議論策略的選擇** **Bd-V-2 論點和論據的結構** ~~Be-V-1 應用文本的格式~~ ~~Be-V-2 應用文本的表達要領~~ Ca-V-1 與文本相關的食、衣、住、行等物質文化知識 **Cb-V-1 與文本相關的制度、風俗等社群文化知識** Cc-V-3 與文本相關的人文、藝術等精神文化知識	建議刪除左列標示刪除線之學習重點。新增5-V-1能培養閱讀的興趣，建立良好的學習態度，擴展閱讀視野。5-V-2能認識文章的各種表述方式、主旨、取材、結構及作者的生命態度，增	同意議題工作圈之調整。

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例	議題工作圈意見回饋	經8/16會議討論技綜高與議題工作圈雙方達成之決議
				進思辨與博學的能力。 Bd-V-1 議論策略的選擇 Bd-V-2 論點和論據的結構 Cb-V-1 與文本相關的制度、風俗等社群文化知識	
		環 U7 收集並分析在地能源的消耗與排碳的趨勢，思考因地制宜的解決方案，參與集體的行動。	~~學習表現：~~ ~~1-V-4 能結合科技與資訊，提升聆聽學習的效果。~~ ~~2-V-3 能選擇適當的語辭，透過表情、肢體語言的組織技巧，條理清晰的表達個人觀點。~~ ~~2-V-4 能利用電子科技，統整訊息的內容，作詳細的口頭報告、發表評論或演說。~~ 5-V-1 能培養閱讀的興趣，建立良好的學習態度，擴展閱讀視野。 5-V-2 能認識文章的各種表述方式、主旨、取材、結構及作者的生命態	建議刪除左列標示刪除線之學習重點。 新增 5-V-1 能培養閱讀的	同意議題工作圈之調整。

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例	議題工作圈意見回饋	經8/16會議討論技綜高與議題工作圈雙方達成之決議
			度，增進思辨與博學的能力。 **5-V-3 能運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。** ~~**5-V-4 能結合電腦科技，提高語文表達與資訊互動的應用與解決能力。**~~ ~~**6-V-3 能使用流暢、優美的文字寫作，提昇語文在生活與職場的應用能力。**~~ ~~**6-V-4 能使用電腦編輯作品，透過寫作分享生活、學習和專業成長的多元經驗。**~~ ~~**學習內容：**~~ ~~**Ad-V-1 篇章的意義**~~ ~~**Ba-V-1 記敘的元素**~~ ~~**Ba-V-2 敘述方式**~~ ~~**Bc-V-1 理路的安排**~~ ~~**Bc-V-2 客觀資料的輔助**~~ **Bd-V-1 議論策略的選擇** **Bd-V-2 論點和論據的結構** Ca-V-1 與文本相關的食、衣、住、行等物質文化知識 **Cb-V-1 與文本相關的制度、風俗等社群文化知識** **Cc-V-3 與文本相關的人文、藝術等精神文化知識**	興趣，建立良好的學習態度，擴展閱讀視野。 5-V-2 能認識文章的各種表述方式、主旨、取材、結構及作者的生命態度，增進思辨與博學的能力。 5-V-3 能運用獨立閱讀的能力，欣賞及	

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例	議題工作圈意見回饋	經8/16會議討論技綜高與議題工作圈雙方達成之決議
				應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。 Bd-V-1 議論策略的選擇 Bd-V-2 論點和論據的結構 Cb-V-1 與文本相關的制度、風俗等社群文化知識 Cc-V-3 與文本相關的人文、藝術等精神文化	

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例	議題工作圈意見回饋	經8/16會議討論技綜高與議題工作圈雙方達成之決議
				知識	
	~~災害防救~~	~~環 U8 從災害防救法規了解台灣災害防救的政策規劃。~~	~~學習表現：~~ ~~1-V-1 能培養良好的聆聽態度，擷取完整資訊。~~ ~~1-V-2 能從聆聽中，釐清自我認知，啟發解決問題的思辨能力。~~ ~~2-V-3 能選擇適當的語辭，透過表情、肢體語言的組織技巧，條理清晰的表達個人觀點。~~ ~~5-V-1 能培養閱讀的興趣，建立良好的學習態度，擴展閱讀視野。~~ ~~5-V-3 能運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。~~ ~~學習內容：~~ ~~Ad-V-1 篇章的意義~~ ~~Ba-V-1 記敘的元素~~ ~~Ba-V-2 敘述方式~~ ~~Bc-V-1 理路的安排~~ ~~Bc-V-2 客觀資料的輔助~~ ~~Ca-V-1 與文本相關的食、衣、住、行等物質文化知識~~	建議刪除左列標示刪除線之學習重點。	同意議題工作圈之調整。
		~~環 U9 分析實際監測數據，探究天然災害頻率的趨勢與預估。~~	~~學習表現：~~ ~~2-V-4 能利用電子科技，統整訊息的內容，作詳細的口頭報告、發表評論或演說。~~ ~~5-V-3 能運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。~~ ~~5-V-4 能結合電腦科技，提高語文表達與資訊互動的應用與解決能力。~~ ~~學習內容：~~ ~~Ad-V-1 篇章的意義~~ ~~Bc-V-1 理路的安排~~ ~~Bc-V-2 客觀資料的輔助~~ ~~Bd-V-1 議論策略的選擇~~ ~~Ca-V-1 與文本相關的食、衣、住、行等物質文化知識~~	建議刪除左列標示刪除線之學習重點。	同意議題工作圈之調整。

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例	議題工作圈意見回饋	經8/16會議討論技綜高與議題工作圈雙方達成之決議
		~~環U10 執行災害防救的演練。~~	~~學習表現：~~ ~~2-V-2 能運用合宜的表情和語氣，呈現內心情感，使表達內容具有感染力和說服力。~~ ~~2-V-3 能選擇適當的語辭，透過表情、肢體語言的組織技巧，條理清晰的表達個人觀點。~~ ~~2-V-4 能利用電子科技，統整訊息的內容，作詳細的口頭報告、發表評論或演說。~~ ~~5-V-4 能結合電腦科技，提高語文表達與資訊互動的應用與解決能力。~~ ~~6-V-3 能使用流暢、優美的文字寫作，提昇語文在生活與職場的應用能力。~~ ~~6-V-4 能使用電腦編輯作品，透過寫作分享生活、學習和專業成長的多元經驗。~~ ~~學習內容：~~ ~~Ad-V-3 篇章的表現~~ ~~Ba-V-2 敘述方式~~ ~~Ba-V-3 摹寫手法~~ ~~Bc-V-3 加入情感的表達~~ ~~Bd-V-2 論點和論據的結構~~	建議刪除左列標示刪除線之學習重點。	同意議題工作圈之調整。
		~~環U11 運用繪圖科技與災害資料調查，繪製防災地圖。~~	~~學習表現：~~ ~~5-V-3 能運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。~~ ~~5-V-4 能結合電腦科技，提高語文表達與資訊互動的應用與解決能力。~~ ~~6-V-3 能使用流暢、優美的文字寫作，提昇語文在生活與職場的應用能力。~~ ~~6-V-4 能使用電腦編輯作品，透過寫作分享生活、學習和專業成長的多元經驗。~~ ~~學習內容：~~ ~~Ad-V-3 篇章的表現~~	建議刪除左列標示刪除線之學習重點。	同意議題工作圈之調整。

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例	議題工作圈意見回饋	經8/16會議討論技綜高與議題工作圈雙方達成之決議
			~~Ba-V-3 摹寫手法~~ ~~Bc-V-2 客觀資料的輔助~~ ~~Bc-V-3 加入情感的表達~~ ~~Be-V-1 應用文本的格式~~ ~~Be-V-2 應用文本的表達要領~~		
	能源資源永續利用	環U12 了解循環型社會的涵意與執行策略，實踐綠色消費與友善環境的生活模式。	~~學習表現：~~ ~~1-V-1 能培養良好的聆聽態度，擷取完整資訊。~~ ~~1-V-3 能適切掌握講者的核心內容，增進溝通能力。~~ ~~1-V-4 能結合科技與資訊，提升聆聽學習的效果。~~ ~~2-V-3 能選擇適當的語辭，透過表情、肢體語言的組織技巧，條理清晰的表達個人觀點。~~ ~~2-V-4 能利用電子科技，統整訊息的內容，作詳細的口頭報告、發表評論或演說。~~ 5-V-1 能培養閱讀的興趣，建立良好的學習態度，擴展閱讀視野。 **5-V-2 能認識文章的各種表述方式、主旨、取材、結構及作者的生命態度，增進思辨與博學的能力。** **5-V-3 能運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。** ~~6-V-2 能發揮思考與創造的能力，整理並記錄個人生命經驗，展現具有風格與價值觀的作品。~~ ~~6-V-3 能使用流暢、優美的文字寫作，提昇語文在生活與職場的應用能力。~~ ~~學習內容：~~ ~~Ad-V-1 篇章的意義~~ ~~Ba-V-2 敘述方式~~ ~~Bb-V-1 情志的抒發與省思~~ ~~Bc-V-2 客觀資料的輔助~~ ~~Bc-V-3 加入情感的表達~~	建議刪除左列標示刪除線之學習重點。新增5-V-2 能認識文章的各種表述方式、主旨、取材、結構及作者的生命態度，增進思辨與博學的能力。5-V-3 能運用獨立閱	同意議題工作圈之調整。

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例	議題工作圈意見回饋	經8/16會議討論技綜高與議題工作圈雙方達成之決議
			Bd-V-1 議論策略的選擇 Bd-V-2 論點和論據的結構 Ca-V-1 與文本相關的食、衣、住、行等物質文化知識 **Cb-V-1 與文本相關的制度、風俗等社群文化知識** Cc-V-3 與文本相關的人文、藝術等精神文化知識	讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。 Cb-V-1與文本相關的制度、風俗等社群文化知識	
		~~環U13 了解環境成本、汙染者付費、綠色設計及清潔生產機制。~~	~~學習表現：~~ ~~1-V-1 能培養良好的聆聽態度，擷取完整資訊。~~ ~~1-V-3 能適切掌握講者的核心內容，增進溝通能力。~~ ~~5-V-1 能培養閱讀的興趣，建立良好的學習態度，擴展閱讀視野。~~ ~~5-V-2 能認識文章的各種表述方式、主旨、取材、結構及作者的生命態度，增進思辨與博學的能力。~~ ~~學習內容：~~ ~~Ad-V-1 篇章的意義~~ ~~Ba-V-2 敘述方式~~	建議刪除左列標示刪除線之學習重點。	同意議題工作圈之調整。

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例	議題工作圈意見回饋	經8/16會議討論技綜高與議題工作圈雙方達成之決議
			~~**Bc-V-1 理路的安排**~~ ~~**Bc-V-2 客觀資料的輔助**~~		
		環U14 了解國際及我國對能源利用之相關法律制定與行政措施。	~~**學習表現：**~~ ~~**1-V-1 能培養良好的聆聽態度，擷取完整資訊。**~~ ~~**1-V-3 能適切掌握講者的核心內容，增進溝通能力。**~~ ~~**2-V-3 能選擇適當的語辭，透過表情、肢體語言的組織技巧，條理清晰的表達個人觀點。**~~ 5-V-1 能培養閱讀的興趣，建立良好的學習態度，擴展閱讀視野。 5-V-2 能認識文章的各種表述方式、主旨、取材、結構及作者的生命態度，增進思辨與博學的能力。 **5-V-3 能運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。** ~~**學習內容：**~~ ~~**Ad-V-1 篇章的意義**~~ ~~**Ba-V-2 敘述方式**~~ **Bd-V-1 議論策略的選擇** **Bd-V-2 論點和論據的結構** ~~**Bc-V-1 理路的安排**~~ ~~**Bc-V-2 客觀資料的輔助**~~ ~~**Be-V-1 應用文本的格式**~~ ~~**Be-V-2 應用文本的表達要領**~~ Ca-V-1 與文本相關的食、衣、住、行等物質文化知識 **Cb-V-1 與文本相關的制度、風俗等社群文化知識** **Cc-V-3 與文本相關的人文、藝術等精神文化知識**	建議刪除左列標示刪除線之學習重點。新增5-V-3能運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。Bd-V-1議論策略的選擇 Bd-V-2論點和論據的	同意議題工作圈之調整。

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例	議題工作圈意見回饋	經8/16會議討論技綜高與議題工作圈雙方達成之決議
				結構 Cb-V-1 與文本相關的制度、風俗等社群文化知識 Cc-V-3 與文本相關的人文、藝術等精神文化知識	
		環U15 了解因地制宜及友善環境的綠建築原理。	~~學習表現：~~ ~~1-V-1 能培養良好的聆聽態度，擷取完整資訊。~~ ~~1-V-3 能適切掌握講者的核心內容，增進溝通能力。~~ ~~2-V-3 能選擇適當的語辭，透過表情、肢體語言的組織技巧，條理清晰的表達個人觀點。~~ 5-V-1 能培養閱讀的興趣，建立良好的學習態度，擴展閱讀視野。 5-V-2 能認識文章的各種表述方式、主旨、取材、結構及作者的生命態度，增進思辨與博學的能力。 5-V-3 能運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。 ~~學習內容：~~	建議刪除左列標示刪除線之學習重點。 新增 Bd-V-1 議論策略的選擇 Bd-V-2 論點和論	同意議題工作圈之調整。

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例	議題工作圈意見回饋	經8/16會議討論技綜高與議題工作圈雙方達成之決議
			~~**Ad-V-1 篇章的意義**~~ ~~**Ba-V-2 敘述方式**~~ **Bd-V-1 議論策略的選擇** **Bd-V-2 論點和論據的結構** ~~**Bc-V-1 理路的安排**~~ ~~**Bc-V-2 客觀資料的輔助**~~ ~~**Bc-V-3 加入情感的表達**~~ Ca-V-1 與文本相關的食、衣、住、行等物質文化知識 **Cb-V-1 與文本相關的制度、風俗等社群文化知識** Cc-V-3 與文本相關的人文、藝術等精神文化知識	據的結構Cb-V-1與文本相關的制度、風俗等社群文化知識	
海洋教育	海洋休閒	海 U1 熟練各項水域運動，具備安全之知能。	~~**學習表現：**~~ **1-V-1 能培養良好的聆聽態度，擷取完整資訊。** ~~**1-V-2 能從聆聽中，釐清自我認知，啟發解決問題的思辨能力。**~~ 1-V-3 能適切掌握講者的核心內容，增進溝通能力。 ~~**5-V-1 能培養閱讀的興趣，建立良好的學習態度，擴展閱讀視野。**~~ ~~**學習內容：**~~ ~~**Ad-V-1 篇章的意義**~~ Bc-V-2 客觀資料的輔助	建議刪除左列標示刪除線之學習重點。	新增學習重點： 1-V-1 能培養良好的聆聽態度，擷取完整資訊。 刪除學習重點： 1-V-2 能從聆聽中，釐清自我認知，啟發解決問題的思辨能力。 5-V-1 能培養閱讀的興趣，建立良好的學習態度，擴展閱讀視

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例	議題工作圈意見回饋	經8/16會議討論技綜高與議題工作圈雙方達成之決議
					野。 其餘項目同意議題工作圈之調整。
		海 U2 規劃並參與各種水域休閒與觀光活動。	~~學習表現：~~ 2-V-2 能運用合宜的表情和語氣，呈現內心情感，使表達內容具有感染力和說服力。 2-V-4 能利用電子科技，統整訊息的內容，作詳細的口頭報告、發表評論或演說。 ~~5-V-3 能運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。~~ 6-V-2 能發揮思考與創造的能力，整理並記錄個人生命經驗，展現具有風格與價值觀的作品。 6-V-3 能使用流暢、優美的文字寫作，提昇語文在生活與職場的應用能力。 ~~學習內容：~~ ~~Ad-V-3 篇章的表現~~ ~~Ba-V-3 摹寫手法~~ Bc-V-2 客觀資料的輔助 Bc-V-3 加入情感的表達 ~~Bd-V-1 議論策略的選擇~~ ~~Bd-V-2 論點和論據的結構~~ Ca-V-1 與文本相關的食、衣、住、行等物質文化知識	建議刪除左列標示刪除線之學習重點。	刪除學習重點： 5-V-3 能運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。 Bd-V-1 議論策略的選擇 Bd-V-2 論點和論據的結構 其餘項目同意議題工作圈之調整。
		海 U3 了解漁村與近海景觀、人文風情與生態旅遊的關係。	~~學習表現：~~ ~~1-V-1 能培養良好的聆聽態度，擷取完整資訊。~~ ~~1-V-3 能適切掌握講者的核心內容，增進溝通能力。~~ 5-V-1 能培養閱讀的興趣，建立良好的學習態度，擴展閱讀視野。 5-V-2 能認識文章的各種表述方式、	建議刪除左列標示刪除線之學習重點。	刪除學習重點： 1-V-1 能培養良好的聆聽態度，擷取完整資訊。

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例	議題工作圈意見回饋	經8/16會議討論技綜高與議題工作圈雙方達成之決議
			主旨、取材、結構及作者的生命態度，增進思辨與博學的能力。 ~~**學習內容：**~~ ~~**Ad-V-1 篇章的意義**~~ ~~**Ba-V-2 敘述方式**~~ ~~Bb-V-1 情志的抒發與省思~~ ~~Bb-V-2 物我相應的表現手法~~ Ca-V-1 與文本相關的食、衣、住、行等物質文化知識 Cb-V-1 與文本相關的制度、風俗等社群文化知識 Cc-V-3 與文本相關的人文、藝術等精神文化知識		1-V-3 能適切掌握講者的核心內容，增進溝通能力。 Bb-V-1 情志的抒發與省思 Bb-V-2 物我相應的表現手法 其餘項目同意議題工作圈之調整。
	海洋社會	海 U4 分析海洋相關產業與科技發展，並評析其與經濟活動的關係。	1-V-3 能適切掌握講者的核心內容，增進溝通能力。 2-V-3 能選擇適當的語辭，透過表情、肢體語言的組織技巧，條理清晰的表達個人觀點。 5-V-2 能認識文章的各種表述方式、主旨、取材、結構及作者的生命態度，增進思辨與博學的能力。 Bc-V-2 客觀資料的輔助 Bd-V-1 議論策略的選擇 Ca-V-1 與文本相關的食、衣、住、行等物質文化知識	無。	**原無列入該主題與實質內涵，於8/16會議決議，建議調整與技術型高級中等學校一致。**
		海 U5 認識海洋相關法律，了解並關心海洋政策。	1-V-1 能培養良好的聆聽態度，擷取完整資訊。 1-V-2 能從聆聽中，釐清自我認知，啟發解決問題的思辨能力。 1-V-4 能結合科技與資訊，提升聆聽學習的效果。 5-V-2 能認識文章的各種表述方式、主旨、取材、結構及作者的生命態度，增進思辨與博學的能力。	無。	

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例	議題工作圈意見回饋	經8/16會議討論技綜高與議題工作圈雙方達成之決議
			5-V-3 能運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。 Bc-V-2 客觀資料的輔助 Ca-V-1 與文本相關的食、衣、住、行等物質文化知識		
		海 U6 評析臺灣與其他國家海洋歷史的演變及異同。	2-V-3 能選擇適當的語辭，透過表情、肢體語言的組織技巧，條理清晰的表達個人觀點。 5-V-2 能認識文章的各種表述方式、主旨、取材、結構及作者的生命態度，增進思辨與博學的能力。 Bc-V-2 客觀資料的輔助 Ca-V-1 與文本相關的食、衣、住、行等物質文化知識 Cb-V-1 與文本相關的制度、風俗等社群文化知識	無。	
		海 U7 認識臺灣海洋權益與戰略地位。	5-V-2 能認識文章的各種表述方式、主旨、取材、結構及作者的生命態度，增進思辨與博學的能力。 5-V-3 能運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。 Bc-V-2 客觀資料的輔助	無。	
		海 U8 善用各種文體或寫作技巧，創作以海洋為背景的文學作品。	5-V-1 能培養閱讀的興趣，建立良好的學習態度，擴展閱讀視野。 5-V-2 能認識文章的各種表述方式、主旨、取材、結構及作者的生命態度，增進思辨與博學的能力。 5-V-3 能運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。 6-V-1 能經由觀摩、分享與欣賞，培養良好的寫作態度與興趣，增加人文美感素養。 6-V-2 能發揮思考與創造的能力，整理並記錄個人生命經驗，展現具有風格與價值觀的作品。	無。	

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例	議題工作圈意見回饋	經8/16會議討論技綜高與議題工作圈雙方達成之決議
			6-V-3 能使用流暢、優美的文字寫作,提昇語文在生活與職場的應用能力。 Ad-V-1 篇章的意義 Ad-V-3 篇章的表現 Ba-V-2 敘述方式 Bb-V-2 物我相應的表現手法 Bc-V-1 理路的安排 Bc-V-2 客觀資料的輔助 Bd-V-1 議論策略的選擇 Bd-V-2 論點和論據的結構 Ca-V-1 與文本相關的食、衣、住、行等物質文化知識 Cb-V-1 與文本相關的制度、風俗等社群文化知識		
		海 U9 體認各種海洋藝術的價值、風格及其文化脈絡。	5-V-1 能培養閱讀的興趣，建立良好的學習態度，擴展閱讀視野。 5-V-2 能認識文章的各種表述方式、主旨、取材、結構及作者的生命態度，增進思辨與博學的能力。 Bb-V-2 物我相應的表現手法 Ca-V-1 與文本相關的食、衣、住、行等物質文化知識 Cb-V-1 與文本相關的制度、風俗等社群文化知識 Cc-V-1 與文本相關的文類、文學史知識 Cc-V-2 與文本相關的思想流派知識 Cc-V-3 與文本相關的人文、藝術等精神文化知識	無。	
		海 U10 比較我國與其他國家海洋民俗信仰與祭典的演變及異同。	1-V-1 能培養良好的聆聽態度，擷取完整資訊。 2-V-1 能清楚瞭解說話的目的、對象、場合，恰如其分的表達。 5-V-1 能培養閱讀的興趣，建立良好的學習態度，擴展閱讀視野。 5-V-2 能認識文章的各種表述方式、主旨、取材、結構及作者的生命態	無。	

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例	議題工作圈意見回饋	經8/16會議討論技綜高與議題工作圈雙方達成之決議
			度，增進思辨與博學的能力。 Bc-V-2 客觀資料的輔助 Ca-V-1 與文本相關的食、衣、住、行等物質文化知識 Cb-V-1 與文本相關的制度、風俗等社群文化知識 Cc-V-3 與文本相關的人文、藝術等精神文化知識		
	海洋資源與永續	海U16探討海洋生物資源管理策略與永續發展。	1-V-1 能培養良好的聆聽態度，擷取完整資訊。 1-V-2 能從聆聽中，釐清自我認知，啟發解決問題的思辨能力。 2-V-3 能選擇適當的語辭，透過表情、肢體語言的組織技巧，條理清晰的表達個人觀點。 5-V-3 能運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。 5-V-4 能結合電腦科技，提高語文表達與資訊互動的應用與解決能力。 Bc-V-2 客觀資料的輔助 Bd-V-1 議論策略的選擇 Bd-V-2 論點和論據的結構 Ca-V-1 與文本相關的食、衣、住、行等物質文化知識	無。	
		海U17了解海洋礦產與能源等資源，以及其經濟價值。	1-V-1 能培養良好的聆聽態度，擷取完整資訊。 1-V-2 能從聆聽中，釐清自我認知，啟發解決問題的思辨能力。 5-V-1 能培養閱讀的興趣，建立良好的學習態度，擴展閱讀視野。 5-V-3 能運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。 Bc-V-2 客觀資料的輔助 Ca-V-1 與文本相關的食、衣、住、行等物質文化知識	無。	
		海U18了	1-V-2 能從聆聽中，釐清自我認知，	無。	

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例	議題工作圈意見回饋	經8/16會議討論技綜高與議題工作圈雙方達成之決議
		解海洋環境污染造成海洋生物與環境累積的後果，並提出因應對策。	啟發解決問題的思辨能力。 2-V-3 能選擇適當的語辭，透過表情、肢體語言的組織技巧，條理清晰的表達個人觀點。 2-V-4 能利用電子科技，統整訊息的內容，作詳細的口頭報告、發表評論或演說。 5-V-3 能運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。 6-V-2 能發揮思考與創造的能力，整理並記錄個人生命經驗，展現具有風格與價值觀的作品。 6-V-4 能使用電腦編輯作品，透過寫作分享生活、學習和專業成長的多元經驗。 Bb-V-1 情志的抒發與省思 Bb-V-2 物我相應的表現手法 Bc-V-2 客觀資料的輔助 Bd-V-1 議論策略的選擇 Bd-V-2 論點和論據的結構		
		海U19 了解全球的海洋環境問題，並熟悉或參與海洋保護行動。	1-V-2 能從聆聽中，釐清自我認知，啟發解決問題的思辨能力。 2-V-3 能選擇適當的語辭，透過表情、肢體語言的組織技巧，條理清晰的表達個人觀點。 2-V-4 能利用電子科技，統整訊息的內容，作詳細的口頭報告、發表評論或演說。 5-V-2 能認識文章的各種表述方式、主旨、取材、結構及作者的生命態度，增進思辨與博學的能力。 5-V-3 能運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。 6-V-3 能使用流暢、優美的文字寫作，提昇語文在生活與職場的應用能力。	無。	

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例	議題工作圈意見回饋	經8/16會議討論技綜高與議題工作圈雙方達成之決議
			Bb-V-1 情志的抒發與省思 Bb-V-2 物我相應的表現手法 Bc-V-3 加入情感的表達 Bd-V-1 議論策略的選擇 Bd-V-2 論點和論據的結構 Ca-V-1 與文本相關的食、衣、住、行等物質文化知識 Cc-V-3 與文本相關的人文、藝術等精神文化知識		

附錄四之 2：

附錄二：議題融入語文領域-英語文課程綱要說明

壹、前言

「議題」係基於社會發展需要、普遍受到關注，且期待學生應有所理解與行動的一些課題，其攸關現代生活、人類發展與社會價值，具時代性與前瞻性，且常具高度討論性與跨學門性質。十二年國民基本教育本乎總綱「自發」、「互動」及「共好」之基本理念，為與社會脈動、生活情境緊密連結，以議題教育培養學生批判思考及解決問題的能力，提升學生面對議題的責任感與行動力，並能追求尊重多元、同理關懷、公平正義與永續發展等核心價值。

依《總綱》「實施要點」規定，**課程設計**應適切融入性別平等、人權、環境、海洋、品德、生命、法治、科技、資訊、能源、安全、防災、家庭教育、生涯規劃、多元文化、閱讀素養、戶外教育、國際教育、原住民族教育等議題。為促進議題教育功能之發揮，**一般科目各領域/科目《課程綱要》已進行《總綱》所列議題之適切轉化，並統整融入《課程綱要》之學習重點。學校、教師及教材研發、出版與審查等相關教育人員應依循之，並參考本說明，落實議題融入課程與教學之責任。另學校「學校課程發展委員會」宜依照《普通型高級中等學校課程綱要》及《技術型高級中等學校群科課程綱要》，參考本說明中之議題「學習目標」、「學習主題」與「實質內涵」規劃議題融入納入學校課程。同時，因應環境之變遷，學校宜對議題具備高度敏覺性，因地制宜活化與深化議題內涵，並可視學校特性、學生需求、產業現況及社區發展等，於彈性學習、團體活動及校訂課程中據以規劃相關議題，將議題的精神與價值結合學校組織規章、獎懲制度及相關活動，以形塑校園文化，提升學生學習成果，發揮全面性議題教育之功能。**

議題教育的實施包含正式與非正式課程，學校課程的發展與教材編選應以學生經驗為中心，選取生活化教材。在掌握議題之基本理念與不同教育階段之實質內涵下，連結**本科**內容，以問題覺知、知識理解、技能習得及實踐行動等不同層次循序引導學生學習，發展教材並編輯教學手冊。教師教學時，除涵蓋**領域/學程/科目**之教材內容外，可透過**本科**內容之連結、延伸、統整與轉化，進行議題之融入，亦可將人物、典範、習俗或節慶等加入教材，或採隨機教學，並於作業、作品、展演、參觀、社團與團體活動中，以多元方式融入議題。經由討論、對話、批判與反思，使教室成為知識建構與發展的學習社群，增進議題學習之品質。

貳、議題學習目標

前述議題中的性別平等教育、人權教育、環境教育與海洋教育，為全球關注、屬

國家當前重要政策，是培養現代國民與世界公民之關鍵內涵，同時也是延續九年一貫課程之重大議題。其他十五項相關議題，或被《總綱》納為核心素養（品德、生命、科技、資訊、多元文化、閱讀素養、國際教育），或單獨設立領域/科目（生命、科技、資訊、生涯規劃），或被領域/科目納為學習重點（法治、能源、安全、防災、家庭、戶外教育、原住民族教育）。以下臚列十九項議題之學習目標，提供學校及教師於相關課程或議題教學時進行適切融入，以與領域/科目課程作結合。

類別	議題	學習目標
第一類：四項重大議題	性別平等教育	理解性別的多樣性，覺察性別不平等的存在事實與社會文化中的性別權力關係；建立性別平等的價值信念，落實尊重與包容多元性別差異；付諸行動消除性別偏見與歧視，維護性別人格尊嚴與性別地位實質平等。
	人權教育	了解人權存在的事實、基本概念與價值；發展對人權的價值信念；增強對人權的感受與評價；養成尊重人權的行為及參與實踐人權的行動。
	環境教育	認識與理解人類生存與發展所面對的環境危機與挑戰；探究氣候變遷、資源耗竭與生物多樣性消失，以及社會不正義和環境不正義；思考個人發展、國家發展與人類發展的意義；執行綠色、簡樸與永續的生活行動。
	海洋教育	體驗海洋休閒與重視戲水安全的親海行為；了解海洋社會與感受海洋文化的愛海情懷；探究海洋科學與永續海洋資源的知海素養。
第二類：十五項相關議題	品德教育	增進道德發展知能；了解品德核心價值與道德議題；養成知善、樂善與行善的品德素養。
	生命教育	探索生命根本課題；發展知行合一的生命實踐能力；追求幸福與至善人生。
	法治教育	理解法律與法治的意義；習得法律實體與程序的基本知能；追求人權保障與公平正義的價值。
	科技教育	增進科技知識與產品使用技能；激發樂於學習和持續學習科技的興趣與能力；養成動手實做及科技設計的能力。
	資訊教育	增進善用資訊解決問題與運算思維能力；預備生活與職涯知能；養成資訊社會應有的態度與責任。
	能源教育	增進能源基本概念；發展正確能源價值觀；養成節約能源的思維、習慣和態度。
	安全教育	建立安全意識；提升對環境的敏感度、警覺性與判斷力；防範事故傷害發生以確保生命安全。
	防災教育	認識天然災害成因；養成災害風險管理與災害防救能力；強化防救行動之責任、態度與實踐力。
	家庭教育	了解社會變遷對家庭的影響與因應之道；提升經營幸福與健康家庭的知能；促進家人關係以奠定祥和社會基石。
	生涯	了解個人特質、興趣與工作環境；養成生涯規劃知能；發展洞察

類別	議題	學習目標
	規劃教育	趨勢的敏感度與應變的行動力。
	多元文化教育	認識文化的豐富與多樣性；養成尊重差異與追求實質平等的跨文化素養；維護多元文化價值。
	閱讀素養教育	養成運用文本思考、解決問題與建構知識的能力；涵育樂於閱讀態度；開展多元閱讀素養。
	戶外教育	體認實境學習樂趣；增進學科、環境和人之間連結的思考與批判能力；涵育永續發展理念。
	國際教育	養成參與國際活動的知能；激發跨文化的觀察力與反思力；發展國家主體的國際意識與責任感。
	原住民族教育	認識原住民族歷史文化與價值觀；增進跨族群的相互了解與尊重；涵養族群共榮與平等信念。

參、議題融入「英語文課程綱要」學習重點

英語文除依教育階段擇取學習重點，進行性別平等教育、人權教育、環境教育與海洋教育議題之融入外，針對品德教育、生命教育、科技教育、資訊教育、多元文化教育、閱讀素養及國際教育等議題，亦可採多元方式積極融入，以增加課程與教學的豐富性與時代性。

一、四項重大議題之學習主題與實質內涵

為因應國際發展與社會變遷，並深化九年一貫課程之議題教育，配合各領域/科目課程綱要之訂定，同步發展性別平等教育、人權教育、環境教育與海洋教育四項重大議題之核心價值、基本理念、核心素養、學習目標、學習重點與實施要點（詳參「議題融入說明手冊」）。「英語文課程綱要」學習重點應連結議題之學習主題與實質內涵，以落實議題之學習目標。以下表列四項重大議題之學習主題與實質內涵。

教育階段 議題/學習主題		議題實質內涵		
		國民小學	國民中學	高級中等學校
性別平等教育	生理性別、性傾向、性別特質與性別認同多樣性的尊重	性 E1 認識生理性別、性傾向、性別特質與性別認同的多元面貌。 性 E2 覺知身體意象對身心的影響。	性 J1 接納自我與他人的性傾向、性別特質與性別認同。 性 J2 釐清身體意象的性別迷思。	性 U1 肯定自我與尊重他人的性傾向、性別特質與性別認同，突破個人發展的性別限制。 性 U2 探究社會文化與媒體對身體意象的影響。

教育階段 議題/學習主題		議題實質內涵		
		國民小學	國民中學	高級中等學校
	性別角色的突破與性別歧視的消除	性 E3 覺察性別角色的刻板印象，了解家庭、學校與職業的分工，不應受性別的限制。	性 J3 檢視家庭、學校、職場中基於性別刻板印象產生的偏見與歧視。	性 U3 分析家庭、學校、職場與媒體中的性別不平等現象，提出改善策略。
	身體自主權的尊重與維護	性 E4 認識身體界限與尊重他人的身體自主權。	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 U4 維護與捍衛自己的身體自主權，並尊重他人的身體自主權。
	性騷擾、性侵害與性霸凌的防治	性 E5 認識性騷擾、性侵害、性霸凌的概念及其求助管道。	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。	性 U5 探究性騷擾、性侵害與性霸凌相關議題，並熟知權利救濟的管道與程序。
	語言、文字與符號的性別意涵分析	性 E6 了解圖像、語言與文字的性別意涵，使用性別平等的語言與文字進行溝通。	性 J6 探究各種符號中的性別意涵及人際溝通中的性別問題。	性 U6 解析符號的性別意涵，並運用具性別平等的語言及符號。
	科技、資訊與媒體的性別識讀	性 E7 解讀各種媒體所傳遞的性別刻板印象。	性 J7 解析各種媒體所傳遞的性別迷思、偏見與歧視。 性 J8 解讀科技產品的性別意涵。	性 U7 批判科技、資訊與媒體的性別意識形態，並尋求改善策略。 性 U8 發展科技與資訊能力，不受性別的限制。
	性別權益與公共參與	性 E8 了解不同性別者的成就與貢獻。 性 E9 檢視校園中空間與資源分配的性別落差，並提出改善建議。	性 J9 認識性別權益相關法律與性別平等運動的楷模，具備關懷性別少數的態度。 性 J10 探究社會中資源運用與分配的性別不平等，並提出解決策略。	性 U9 了解性別平等運動的歷史發展，主動參與促進性別平等的社會公共事務，並積極維護性別權益。 性 U10 檢視性別相關政策，並提出看法。

教育階段 議題/學習主題		議題實質內涵		
		國民小學	國民中學	高級中等學校
	性別權力關係與互動	性 E10 辨識性別刻板的情感表達與人際互動。 性 E11 培養性別間合宜表達情感的能力。	性 J11 去除性別刻板與性別偏見的情感表達與溝通，具備與他人平等互動的能力。 性 J12 省思與他人的性別權力關係，促進平等與良好的互動。	性 U11 分析情感關係中的性別權力議題，養成溝通協商與提升處理情感挫折的能力。 性 U12 反思各種互動中的性別權力關係。
	性別與多元文化	性 E12 了解與尊重家庭型態的多樣性。 性 E13 了解不同社會中的性別文化差異。	性 J13 了解多元家庭型態的性別意涵。 性 J14 認識社會中性別、種族與階級的權力結構關係。	性 U13 探究本土與國際社會的性別與家庭議題。 性 U14 善用資源以拓展性別平等的本土與國際視野。
人權教育	人權的基本概念	人 E1 認識人權是與生俱有的、普遍的、不容剝奪的。	人 J1 認識基本人權的意涵，並了解憲法對人權保障的意義。	人 U1 理解普世人權意涵的時代性及聯合國人權公約對人權保障的意義。
	人權與責任	人 E2 關心周遭不公平的事件，並提出改善的想法。	人 J2 關懷國內人權議題，提出一個符合正義的社會藍圖，並進行社會改進與行動。	人 U2 探討國際人權議題，並負起全球公民的和平與永續發展責任。
	人權與民主法治	人 E3 了解每個人需求的不同，並討論與遵守團體的規則。	人 J3 探索各種利益可能發生的衝突，並了解如何運用民主審議方式及正當的程序，以形成公共規則，落實平等自由之保障。	人 U3 認識我國重要的人權立法及其意義，理解保障人權之憲政原理與原則。
	人權與生活實踐	人 E4 表達自己對一個美好世界的想法，並聆聽他人的想法。 人 E5 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。 人 E6 覺察個人的偏見，並避免歧視行為的產	人 J4 了解平等、正義的原則，並在生活中實踐。 人 J5 了解社會上有不同的群體和文化，尊重並欣賞其差異。 人 J6 正視社會中的各種歧視，並採取行動來關懷與保護弱勢。	人 U4 理解人權與世界和平的關係，並在社會中實踐。 人 U5 理解世界上有不同的國家、族群和文化，並尊重其文化權。 人 U6 探討歧視少數民族、排除異類、污名化等現象，理解其經常和政治經濟不

教育階段 議題/學習主題		議題實質內涵		
		國民小學	國民中學	高級中等學校
		生。		平等、種族主義等互為因果，並提出相關的公民行動方案。
	人權違反與救濟	人 E7 認識生活中不公平、不合理、違反規則和健康受到傷害等經驗，並知道如何尋求救助的管道。	人 J7 探討違反人權的事件對個人、社區/部落、社會的影響，並提出改善策略或行動方案。	人 U7 體悟公民不服從的人權法治意涵，並倡議當今我國或全球人權相關之議題。
	人權重要主題	人 E8 了解兒童對遊戲權利的需求。 人 E9 認識生存權、身分權的剝奪與個人尊嚴的關係。 人 E10 認識隱私權與日常生活的關係。 人 E11 了解兒童權利宣言的內涵及兒童權利公約對兒童基本需求的維護與支持。	人 J8 了解人身自由權，並具有自我保護的知能。 人 J9 認識教育權、工作權與個人生涯發展的關係。 人 J10 了解人權的起源與歷史發展對人權維護的意義。 人 J11 運用資訊網絡了解人權相關組織與活動。 人 J12 理解貧窮、階級剝削的相互關係。 人 J13 理解戰爭、和平對人類生活的影響。 人 J14 了解世界人權宣言對人權的維護與保障。	人 U8 說明言論自由或新聞自由對於民主社會運作的重要性。 人 U9 理解法律對社會上原住民、身心障礙者等弱勢所提供各種平權措施，旨在促進其能擁有實質平等的社會地位。 人 U10 認識聯合國及其他人權相關組織對人權保障的功能。 人 U11 理解人類歷史上發生大屠殺的原因，思考如何避免其再發生。 人 U12 認識聯合國的各種重要國際人權公約。
環境教育	環境倫理	環 E1 參與戶外學習與自然體驗，覺知自然環境的美、平衡、與完整性。 環 E2 覺知生物生命的美與價值，關懷動、植物的生命。 環 E3 了解人與自然和諧共生，	環 J1 了解生物多樣性及環境承載力的重要性。 環 J2 了解人與周遭動物的互動關係，認識動物需求，並關切動物福利。 環 J3 經由環境美學與自然文學了解自然環境的倫理價值。	環 U1 關心居住地區，因保護所帶來的發展限制及權益受損，理解補償正義的重要性。 環 U2 理解人為破壞對其他物種與棲地所帶來的生態不正義，進而支持相關環境保護政策。

教育階段 議題/學習主題		議題實質內涵		
		國民小學	國民中學	高級中等學校
		進而保護重要棲地。		
	永續發展	環 E4 覺知經濟發展與工業發展對環境的衝擊。 環 E5 覺知人類的生活型態對其他生物與生態系的衝擊。 環 E6 覺知人類過度的物質需求會對未來世代造成衝擊。 環 E7 覺知人類社會有糧食分配不均與貧富差異太大的問題。	環 J4 了解永續發展的意義（環境、社會、與經濟的均衡發展）與原則。 環 J5 了解聯合國推動永續發展的背景與趨勢。 環 J6 了解世界人口數量增加、糧食供給與營養的永續議題。	環 U3 探討臺灣二十一世紀議程的內涵與相關政策。 環 U4 思考生活品質與人類發展的意義，並據以思考與永續發展的關係。 環 U5 採行永續消費與簡樸生活的生活型態，促進永續發展。
	氣候變遷	環 E8 認識天氣的溫度、雨量要素與覺察氣候的趨勢及極端氣候的現象。 環 E9 覺知氣候變遷會對生活、社會及環境造成衝擊。 環 E10 覺知人類的行為是導致氣候變遷的原因。	環 J7 透過「碳循環」，了解化石燃料與溫室氣體、全球暖化、及氣候變遷的關係。 環 J8 了解台灣生態環境及社會發展面對氣候變遷的脆弱性與韌性。 環 J9 了解氣候變遷減緩與調適的涵義，以及台灣因應氣候變遷調適的政策。	環 U6 探究國際與國內對氣候變遷的應對措施，了解因應氣候變遷的國際公約的精神。 環 U7 收集並分析在地能源的消耗與排碳的趨勢，思考因地制宜的解決方案，參與集體的行動。
	災害防救	環 E11 認識台灣曾經發生的重大災害。 環 E12 養成對災害的警覺心及敏感度，對災害有基本的了解，並能避免災害的發生。 環 E13 覺知天然	環 J10 了解天然災害對人類生活、生命、社會發展與經濟產業的衝擊。 環 J11 了解天然災害的人為影響因子。 環 J12 認識不同類型災害可能伴隨的危險，學習適當預防與避難行為。	環 U8 從災害防救法規了解台灣災害防救的政策規劃。 環 U9 分析實際監測數據，探究天然災害頻率的趨勢與預估。 環 U10 執行災害防救的演練。 環 U11 運用繪圖科技與災害資料調查，繪

教育階段 議題/學習主題		議題實質內涵		
		國民小學	國民中學	高級中等學校
		災害的頻率增加且衝擊擴大。	環 J13 參與防災疏散演練。	製防災地圖。
	能源資源永續利用	環 E14 覺知人類生存與發展需要利用能源及資源，學習在生活中直接利用自然能源或自然形式的物質。 環 E15 覺知能資源過度利用會導致環境汙染與資源耗竭的問題。 環 E16 了解物質循環與資源回收利用的原理。 環 E17 養成日常生活節約用水、用電、物質的行為，減少資源的消耗。	環 J14 了解能量流動及物質循環與生態系統運作的關係。 環 J15 認識產品的生命週期，探討其生態足跡、水足跡及碳足跡。 環 J16 了解各種替代能源的基本原理與發展趨勢。	環 U12 了解循環型社會的涵意與執行策略，實踐綠色消費與友善環境的生活模式。 環 U13 了解環境成本、汙染者付費、綠色設計及清潔生產機制。 環 U14 了解國際及我國對能源利用之相關法律制定與行政措施。 環 U15 了解因地制宜及友善環境的綠建築原理。
海洋教育	海洋休閒	海 E1 喜歡親水活動，重視水域安全。 海 E2 學會游泳技巧，熟悉自救知能。 海 E3 具備從事多元水域休閒活動的知識與技能。	海 J1 參與多元海洋休閒與水域活動，熟練各種水域求生技能。 海 J2 認識並參與安全的海洋生態旅遊。 海 J3 了解沿海或河岸的環境與居民生活及休閒方式。	海 U1 熟練各項水域運動，具備安全之知能。 海 U2 規劃並參與各種水域休閒與觀光活動。 海 U3 了解漁村與近海景觀、人文風情與生態旅遊的關係。
	海洋社會	海 E4 認識家鄉或鄰近的水域環境與產業。 海 E5 探討臺灣開拓史與海洋的關係。 海 E6 了解我國是海洋國家，強化臺灣海洋主權	海 J4 了解海洋水產、工程、運輸、能源、與旅遊等產業的結構與發展。 海 J5 了解我國國土地理位置的特色及重要性。 海 J6 了解與日常生活相關的海洋法規。	海 U4 分析海洋相關產業與科技發展，並評析其與經濟活動的關係。 海 U5 認識海洋相關法律，了解並關心海洋政策。 海 U6 評析臺灣與其他國家海洋歷史的

教育階段 議題/學習主題		議題實質內涵		
		國民小學	國民中學	高級中等學校
		意識。	海 J7 探討與海洋相關產業之發展對臺灣經濟的影響。	演變及異同。 海 U7 認識臺灣海洋權益與戰略地位。
	海洋文化	海 E7 閱讀、分享及創作與海洋有關的故事。 海 E8 了解海洋民俗活動、宗教信仰與生活的關係。 海 E9 透過肢體、聲音、圖像及道具等，進行以海洋為主題之藝術表現。	海 J8 閱讀、分享及創作以海洋為背景的文學作品。 海 J9 了解我國與其他國家海洋文化的異同。 海 J10 運用各種媒材與形式，從事以海洋為主題的藝術表現。 海 J11 了解海洋民俗信仰與祭典之意義及其與社會發展之關係。	海 U8 善用各種文體或寫作技巧，創作以海洋為背景的文學作品。 海 U9 體認各種海洋藝術的價值、風格及其文化脈絡。 海 U10 比較我國與其他國家海洋民俗信仰與祭典的演變及異同。
	海洋科學與技術	海 E10 認識水與海洋的特性及其與生活的應用。 海 E11 認識海洋生物與生態。 海 E12 認識海上交通工具和科技發展的關係。	海 J12 探討臺灣海岸地形與近海的特色、成因與災害。 海 J13 探討海洋對陸上環境與生活的影響。 海 J14 探討海洋生物與生態環境之關聯。 海 J15 探討船舶的種類、構造及原理。	海 U11 了解海浪、海嘯、與黑潮等海洋的物理特性，以及鹽度、礦物質等海洋的化學成分。 海 U12 了解海水結構、海底地形及洋流對海洋環境的影響。 海 U13 探討海洋環境變化與氣候變遷的相關性。 海 U14 了解全球水圈、生態系與生物多樣性的關係。 海 U15 熟悉海水淡化、船舶運輸、海洋能源、礦產探勘與開採等海洋相關應用科技。
	海洋資源與永續	海 E13 認識生活中常見的水產品。 海 E14 了解海水中含有鹽等成份，體認海洋資	海 J16 認識海洋生物資源之種類、用途、復育與保育方法。 海 J17 了解海洋非生物資源之種類與應用。	海 U16 探討海洋生物資源管理策略與永續發展。 海 U17 了解海洋礦產與能源等資源，以及其經濟價值。

教育階段 議題/學習主題		議題實質內涵		
		國民小學	國民中學	高級中等學校
		源與生活的關聯性。 海 E15 認識家鄉常見的河流與海洋資源，並珍惜自然資源。 海 E16 認識家鄉的水域或海洋的汙染、過漁等環境問題。	海 J18 探討人類活動對海洋生態的影響。 海 J19 了解海洋資源之有限性，保護海洋環境。 海 J20 了解我國的海洋環境問題，並積極參與海洋保護行動。	海 U18 了解海洋環境污染造成海洋生物與環境累積的後果，並提出因應對策。 海 U19 了解全球的海洋環境問題，並熟悉或參與海洋保護行動。

二、融入學習重點示例

議題融入英語文之內容涵蓋議題之知識、情意與行動，重視對議題認知與敏感度之提升、價值觀與責任感之培養，以及生活實踐之履行。進行議題教育時，透過本領域之學習重點與議題實質內涵之連結、延伸、統整與轉化，培養學生對議題探究、思辨與實踐的能力。下表列舉性別平等教育、人權教育、環境教育與海洋教育四項重大議題之學習主題與實質內涵，其融入本課程綱要「學習重點」之示例，作為教材編選與教學實施之參考。

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例	議題工作圈意見回饋	經 8/16 會議討論 技綜高與議題工作圈雙方達成之決議
性別平等教育	生理性別、性傾向、性別特質與性別認同多樣性的尊重	性 U1 肯定自我與尊重他人的性傾向、性別特質與性別認同，突破個人發展的性別限制。	~~學習表現：~~ 9-V-3 能依據上下文分辨客觀事實與主觀意見。 ~~學習內容：無。~~	建議刪除左列標示刪除線處。	同意議題工作圈之調整。
		性 U2 探究社會文化與媒體對身體意象的影響。	~~學習表現：~~ 3-V-7 能瞭解短篇故事的內容與情節。 9-V-1 能把多項訊息加以比較、歸類、排序。 ~~學習內容：無。~~	建議刪除左列標示刪除線處。	同意議題工作圈之調整。
	性別角色的突破與性別歧視的消除	性 U3 分析家庭、學校、職場與媒體中的性別不平等現象，提出改善策略。	~~學習表現：~~ 3-V-8 能辨識故事的要素，如背景、人物、事件和結局。 9-V-5 能將習得的原則類推到新情境中，解決問題。 ~~學習內容：無。~~	建議刪除左列標示刪除線處。	同意議題工作圈之調整。
	身體自主權的尊重與維	性 U4 維護與捍衛自己的身體自主權，並尊重他人的身體	~~學習表現：~~ 8-V-7 能融合文化知識與語言能力，解決生活中的問題。 ~~學習內容：無。~~	建議刪除左列標示刪除線處。	同意議題工作圈之調整。

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例	議題工作圈意見回饋	經 8/16 會議討論 技綜高與議題工作圈雙方達成之決議
	護	自主權。			
	性騷擾、性侵害與性霸凌的防治	性 U5 探究性騷擾、性侵害與性霸凌相關議題，並熟知權利救濟的管道與程序。	~~學習表現：~~ 8-V-7 能融合文化知識與語言能力，解決生活中的問題。 9-V-1 能把多項訊息加以比較、歸類、排序。 ~~學習內容：無。~~	建議刪除左列標示刪除線處。	同意議題工作圈之調整。
	語言、文字與符號的性別意涵分析	性 U6 解析符號的性別意涵，並運用具性別平等的語言及符號。	~~學習表現：~~ 6-V-6 樂於以英語文為工具，接觸新知並關注國際議題。 8-V-2 能瞭解國內外文化的異同。 8-V-3 能瞭解並尊重不同的文化與風土民情。 8-V-5 能關心時事，瞭解國際情勢，以培養國際視野。 9-V-1 能把多項訊息加以比較、歸類、排序。 9-V-2 能依據上下文語境釐清不同訊息間的關係。 9-V-3 能依據上下文分辨客觀事實與主觀意見。 ~~學習內容：無。~~	建議刪除左列標示刪除線處。	同意議題工作圈之調整。
	科技、資訊與媒體的性別識讀	性 U7 批判科技、資訊與媒體的性別意識形態，並尋求改善策略。	~~學習表現：~~ 9-V-5 能將習得的原則類推到新情境中，解決問題。 ~~學習內容：無。~~	建議刪除左列標示刪除線處。	同意議題工作圈之調整。

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例	議題工作圈意見回饋	經 8/16 會議討論 技綜高與議題工作圈雙方達成之決議
	性別權益與公參與	性 U10 檢視性別相關政策，並提出看法。	~~學習表現：~~ 7-V-1 能把握並主動尋找溝通或表達意見的機會。 9-V-6 能綜合現有訊息，預測可能的發展。 ~~學習內容：無。~~	建議刪除左列標示刪除線處。	同意議題工作圈之調整。
	性別權力關係與互動	性 U11 分析情感關係中的性別權力議題，養成溝通協商與提升處理情感挫折的能力。	~~學習表現：~~ 7-V-7 能利用語言及非語言溝通策略（如請求重述、手勢、表情等）提升溝通效能。 ~~學習內容：無。~~	建議刪除左列標示刪除線處。	同意議題工作圈之調整。
		性 U12 反思各種互動中的性別權力關係。	~~學習表現：~~ 6-V-1 樂於參與課堂中各類練習活動，不畏犯錯。 ~~學習內容：無。~~	建議刪除左列標示刪除線處。	同意議題工作圈之調整。
	性別與多元文化	性 U13 探究本土與國際社會的性別與家庭議題。	~~學習表現：~~ 6-V-6 樂於以英語文為工具，接觸新知並關注國際議題。 8-V-2 能瞭解國內外文化的異同。 8-V-3 能瞭解並尊重不同的文化與風土民情。 8-V-5 能關心時事，瞭解國際情勢，以培養國際視野。 ~~學習內容：無。~~	建議刪除左列標示刪除線處。	同意議題工作圈之調整。
		性 U14 善用資源以拓展性別平等的本土與國際	~~學習表現：~~ 6-V-6 樂於以英語文為工具，接觸新知並關注國際議題。	建議刪除左列標示刪除線處。	同意議題工作圈之調整。

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例	議題工作圈意見回饋	經 8/16 會議討論 技綜高與議題工作圈雙方達成之決議
		視野。	8-V-2 能瞭解國內外文化的異同。 8-V-3 能瞭解並尊重不同的文化與風土民情。 8-V-5 能關心時事，瞭解國際情勢，以培養國際視野。 ~~**學習內容：無。**~~		
人權教育	人權與責任	人 U2 探討國際人權議題，並負起全球公民的和平與永續發展責任。	~~**學習表現：**~~ 8-V-5 能關心時事，瞭解國際情勢，以培養國際視野。 ~~**學習內容：無。**~~	建議刪除左列標示刪除線處。	同意議題工作圈之調整。
環境教育	環境倫理	環 U1 關心居住地區，因保護所帶來的發展限制及權益受損，理解補償正義的重要性。	~~**學習表現：**~~ 2-V-3 能依主題或情境以英語簡短描述事件或回答問題。 3-V-8 能辨識故事的要素，如背景、人物、事件和結局。 9-V-5 能將習得的原則類推到新情境中，解決問題。 ~~**學習內容：無。**~~ Ae-V-12 工具書與網路資源。 B-V-2 綜合型高級中等學校階段所學字詞及句型的生活溝通。	建議刪除左列標示刪除線處。	同意議題工作圈之調整。
		環 U2 理解人為破壞對其他物種與棲地所帶來的生態不正義，進而支持相關環境	~~**學習表現：**~~ 4-V-2 能依主題或情境寫出正確達意的句子。 6-V-6 樂於以英語文為工具，接觸新知並關注國際議題。	建議刪除左列標示刪除線處。	同意議題工作圈之調整。

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例	議題工作圈意見回饋	經 8/16 會議討論 技綜高與議題工作圈雙方達成之決議
		保護政策。	8-V-6 能培養地球村的觀念，尊重生命與促進全球永續發展。 ~~**學習內容：**~~ B-V-10 簡易短文或故事的主旨或大意。 D-V-2 不同訊息關係的釐清。 D-V-5 原則的類推、問題解決之道。		
	永續發展	環 U3 探討臺灣二十一世紀議程的內涵與相關政策。	~~**學習表現：**~~ 2-V-4 能依主題或情境作簡單的提問。 3-V-8 能辨識故事的要素，如背景、人物、事件和結局。 6-V-6 樂於以英語文為工具，接觸新知並關注國際議題。 8-V-6 能培養地球村的觀念，尊重生命與促進全球永續發展。 ~~**學習內容：**~~ C-V-3 國際情勢、國際視野。 C-V-5 地球村觀點、生命及全球永續發展的關注。	建議刪除左列標示刪除線處。	同意議題工作圈之調整。
		環 U4 思考生活品質與人類發展的意義，並據以思考與永續發展的關係。	~~**學習表現：**~~ 2-V-3 能依主題或情境以英語簡短描述事件或回答問題。 5-V-8 能聽懂短篇故事，並能記下要點。 7-V-3 能根據課文內容找尋相關資料，強化學習成效。 ~~**學習內容：**~~	建議刪除左列標示刪除線處。	同意議題工作圈之調整。

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例	議題工作圈意見回饋	經 8/16 會議討論 技綜高與議題工作圈雙方達成之決議
			C-V-4 國際議題（如全球暖化、人工智慧、氣候變遷等）。 D-V-2 不同訊息關係的釐清。 D-V-5 原則的類推、問題解決之道。		
		環 U5 採行永續消費與簡樸生活的生活型態，促進永續發展。	~~學習表現：~~ 4-V-2 能依主題或情境寫出正確達意的句子。 8-V-5 能關心時事，瞭解國際情勢，以培養國際視野。 9-V-7 能整合資訊，合理規劃並發揮創意完成任務。 ~~學習內容：~~ C-V-9 文化素養及社會上的多元文化觀點。 D-V-1 多項訊息的比較、歸類、排序。 D-V-3 藉文字線索，對客觀事實及主觀意見的分辨。	建議刪除左列標示刪除線處。	同意議題工作圈之調整。
	氣候變遷	環 U6 探究國際與國內對氣候變遷的應對措施，了解因應氣候變遷的國際公約的精神。	~~學習表現：~~ 5-V-8 能聽懂短篇故事，並能記下要點。 6-V-6 樂於以英語文為工具，接觸新知並關注國際議題。 8-V-5 能關心時事，瞭解國際情勢，以培養國際視野。 ~~學習內容：~~ C-V-4 國際議題（如全球暖化、人工智	建議刪除左列標示刪除線處。	同意議題工作圈之調整。

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例	議題工作圈意見回饋	經 8/16 會議討論 技綜高與議題工作圈雙方達成之決議
			慧、氣候變遷等)。 D-V-4 多項訊息共通點或相異處的分析及歸納。 D-V-6 依於訊息的整合，對情勢發展的預測。		
		環 U7 收集並分析在地能源的消耗與排碳的趨勢，思考因地制宜的解決方案，參與集體的行動。	~~學習表現：~~ 3-V-3 能看懂常見的圖表。 7-V-2 能利用工具書與網路資源，主動了解文本內容。 8-V-6 能培養地球村的觀念，尊重生命與促進全球永續發展。 ~~學習內容：~~ B-V-6 符合情境或場景的自我表達與人際溝通。 D-V-1 多項訊息的比較、歸類、排序。 D-V-7 資訊的評估，及任務的規劃與完成。	建議刪除左列標示刪除線處。	同意議題工作圈之調整。
	災害防救	環 U8 從災害防救法規了解台灣災害防救的政策規劃。	~~學習表現：~~ 5-V-8 能聽懂短篇故事，並能記下要點。 6-V-5 樂於接觸課外的英語文多元素材，如報章雜誌、廣播、網路資訊等。 7-V-2 能利用工具書與網路資源，主動了解文本內容。 ~~學習內容：~~ D-V-5 原則的類推、問題解決之道。	建議刪除左列標示刪除線處。	同意議題工作圈之調整。

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例	議題工作圈意見回饋	經 8/16 會議討論 技綜高與議題工作圈雙方達成之決議
		環 U9 分析實際監測數據，探究天然災害頻率的趨勢與預估。	~~學習表現：~~ 3-V-3 能看懂常見的圖表。 9-V-1 能把多項訊息加以比較、歸類、排序。 9-V-2 能依據上下文語境釐清不同訊息間的關係。 ~~學習內容：~~ Ae-V-12 工具書與網路資源。 D-V-1 多項訊息的比較、歸類、排序。 D-V-4 多項訊息共通點或相異處的分析及歸納。	建議刪除左列標示刪除線處。	同意議題工作圈之調整。
		環 U10 執行災害防救的演練。	~~學習表現：~~ 3-V-8 能辨識故事的要素，如背景、人物、事件和結局。 9-V-5 能將習得的原則類推到新情境中，解決問題。 ~~學習內容：~~ B-V-4 圖片描述。 D-V-7 資訊的評估，及任務的規劃與完成。	建議刪除左列標示刪除線處。	同意議題工作圈之調整。
		環 U11 運用繪圖科技與災害資料調查，繪製防災地圖。	~~學習表現：~~ 9-V-7 能整合資訊，合理規劃並發揮創意完成任務。 ~~學習內容：~~ D-V-6 依於訊息的整合，對情勢發展的預測。	建議刪除左列標示刪除線處。	同意議題工作圈之調整。
	能源	環 U12 了解	~~學習表現：~~	建議刪除左列標	同意議題工

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例	議題工作圈意見回饋	經 8/16 會議討論 技綜高與議題工作圈雙方達成之決議
	資源永續利用	循環型社會的涵意與執行策略，實踐綠色消費與友善環境的生活模式。	6-V-3 樂於參與有助提升英語文能力的活動（如英語營、歌唱等活動）。 6-V-5 樂於接觸課外的英語文多元素材，如報章雜誌、廣播、網路資訊等。 7-V-2 能利用工具書與網路資源，主動了解文本內容。 ~~學習內容：~~ Ae-V-7 常見的圖表。 Ae-V-12 工具書與網路資源。 C-V-9 文化素養及社會上的多元文化觀點。	示刪除線處。	作圈之調整。
		環U13 了解環境成本、汙染者付費、綠色設計及清潔生產機制。	~~學習表現：~~ 3-V-3 能看懂常見的圖表。 9-V-1 能把多項訊息加以比較、歸類、排序。 9-V-2 能依據上下文語境釐清不同訊息間的關係。 ~~學習內容：~~ D-V-1 多項訊息的比較、歸類、排序。 D-V-2 不同訊息關係的釐清。 D-V-3 藉文字線索，對客觀事實及主觀意見的分辨。	建議刪除左列標示刪除線處。	同意議題工作圈之調整。
		環U14 了解國際及我國對能源利用	~~學習表現：~~ 6-V-6 樂於以英語文為工具，接觸新知並	建議刪除左列標示刪除線處。	同意議題工作圈之調整。

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例	議題工作圈意見回饋	經 8/16 會議討論 技綜高與議題工作圈雙方達成之決議
		之相關法律制定與行政措施。	關注國際議題。 8-V-5 能關心時事，瞭解國際情勢，以培養國際視野。 8-V-6 能培養地球村的觀念，尊重生命與促進全球永續發展。 ~~學習內容：~~ C-V-4 國際議題（如全球暖化、人工智慧、氣候變遷等）。 D-V-4 多項訊息共通點或相異處的分析及歸納。		
		環 U15 了解因地制宜及友善環境的綠建築原理。	~~學習表現：~~ 5-V-8 能聽懂短篇故事，並能記下要點。 7-V-6 能針對課文主題進行延伸閱讀，以強化學習的深度與廣度。 9-V-5 能將習得的原則類推到新情境中，解決問題。 ~~學習內容：~~ B-V-4 圖片描述。 C-V-5 地球村觀點、生命及全球永續發展的關注。 D-V-5 原則的類推、問題解決之道。	建議刪除左列標示刪除線處。	同意議題工作圈之調整。
海洋教育	海洋休閒	海 U1 熟練各項水域運動，具備安全之知能。	~~學習表現：~~ 3-V-2 能看懂常見的英文標示。 ~~學習內容：~~ Ac-V-1 常見的英文標示 **D-V-1 多項訊息的比**	建議刪除左列標示刪除線處。 新增 D-V-1 多項訊息的比較、歸類、排序。 D-V-4 多項訊息	同意議題工作圈之調整。

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例	議題工作圈意見回饋	經 8/16 會議討論 技綜高與議題工作圈雙方達成之決議
			較、歸類、排序。 **D-V-4 多項訊息共通點或相異處的分析及歸納。**	共通點或相異處的分析及歸納。	
	海洋文化	海 U8 善用各種文體或寫作技巧，創作以海洋為背景的文學作品。	~~**學習表現：**~~ 8-V-3 能瞭解並尊重不同的文化與風土民情。 8-V-5 能關心時事，瞭解國際情勢，以培養國際視野。 8-V-6 能培養地球村的觀念，尊重生命與促進全球永續發展。 ~~**學習內容：無。**~~ C-V-1 多元文化觀點、不同文化及習俗的尊重	建議刪除左列標示刪除線處。	同意議題工作圈之調整。

附錄四之3：

附錄二：議題融入數學領域課程綱要說明

壹、前言

「議題」係基於社會發展需要、普遍受到關注，且期待學生應有所理解與行動的一些課題，其攸關現代生活、人類發展與社會價值，具時代性與前瞻性，且常具高度討論性與跨學門性質。十二年國民基本教育本乎總綱「自發」、「互動」及「共好」之基本理念，為與社會脈動、生活情境緊密連結，以議題教育培養學生批判思考及解決問題的能力，提升學生面對議題的責任感與行動力，並能追求尊重多元、同理關懷、公平正義與永續發展等核心價值。

依《總綱》「實施要點」規定，**課程設計**應適切融入性別平等、人權、環境、海洋、品德、生命、法治、科技、資訊、能源、安全、防災、家庭教育、生涯規劃、多元文化、閱讀素養、戶外教育、國際教育、原住民族教育等議題。為促進議題教育功能之發揮，**一般科目各領域/科目《課程綱要》已進行《總綱》所列議題之適切轉化，並統整融入《課程綱要》之學習重點。學校、教師及教材研發、出版與審查等相關教育人員應依循之，並參考本說明，落實議題融入課程與教學之責任。另學校「學校課程發展委員會」宜依照《普通型高級中等學校課程綱要》及《技術型高級中等學校群科課程綱要》，參考本說明中之議題「學習目標」、「學習主題」與「實質內涵」規劃議題融入納入學校課程。同時，因應環境之變遷，學校宜對議題具備高度敏覺性，因地制宜活化與深化議題內涵，並可視學校特性、學生需求、產業現況及社區發展等，於彈性學習、團體活動及校訂課程中據以規劃相關議題，將議題的精神與價值結合學校組織規章、獎懲制度及相關活動，以形塑校園文化，提升學生學習成果，發揮全面性議題教育之功能。**

議題教育的實施包含正式與非正式課程，學校課程的發展與教材編選應以學生經驗為中心，選取生活化教材。在掌握議題之基本理念與不同教育階段之實質內涵下，連結**本科**內容，以問題覺知、知識理解、技能習得及實踐行動等不同層次循序引導學生學習，發展教材並編輯教學手冊。教師教學時，除涵蓋**領域/學程/科目**之教材內容外，可透過**本科**內容之連結、延伸、統整與轉化，進行議題之融入，亦可將人物、典範、習俗或節慶等加入教材，或採隨機教學，並於作業、作品、展演、參觀、社團與團體活動中，以多元方式融入議題。經由討論、對話、批判與反思，使教室成為知識建構與發展的學習社群，增進議題學習之品質。

貳、議題學習目標

前述議題中的性別平等教育、人權教育、環境教育與海洋教育，為全球關注、屬

國家當前重要政策，是培養現代國民與世界公民之關鍵內涵，同時也是延續九年一貫課程之重大議題。其他十五項相關議題，或被《總綱》納為核心素養（品德、生命、科技、資訊、多元文化、閱讀素養、國際教育），或單獨設立領域/科目（生命、科技、資訊、生涯規劃），或被領域/科目納為學習重點（法治、能源、安全、防災、家庭、戶外教育、原住民族教育）。以下臚列十九項議題之學習目標，提供學校及教師於相關課程或議題教學時進行適切融入，以與領域/科目課程作結合。

類別	議題	學習目標
第一類：四項重大議題	性別平等教育	理解性別的多樣性，覺察性別不平等的存在事實與社會文化中的性別權力關係；建立性別平等的價值信念，落實尊重與包容多元性別差異；付諸行動消除性別偏見與歧視，維護性別人格尊嚴與性別地位實質平等。
	人權教育	了解人權存在的事實、基本概念與價值；發展對人權的價值信念；增強對人權的感受與評價；養成尊重人權的行為及參與實踐人權的行動。
	環境教育	認識與理解人類生存與發展所面對的環境危機與挑戰；探究氣候變遷、資源耗竭與生物多樣性消失，以及社會不正義和環境不正義；思考個人發展、國家發展與人類發展的意義；執行綠色、簡樸與永續的生活行動。
	海洋教育	體驗海洋休閒與重視戲水安全的親海行為；了解海洋社會與感受海洋文化的愛海情懷；探究海洋科學與永續海洋資源的知海素養。
第二類：十五項相關議題	品德教育	增進道德發展知能；了解品德核心價值與道德議題；養成知善、樂善與行善的品德素養。
	生命教育	探索生命根本課題；發展知行合一的生命實踐能力；追求幸福與至善人生。
	法治教育	理解法律與法治的意義；習得法律實體與程序的基本知能；追求人權保障與公平正義的價值。
	科技教育	增進科技知識與產品使用技能；激發樂於學習和持續學習科技的興趣與能力；養成動手實做及科技設計的能力。
	資訊教育	增進善用資訊解決問題與運算思維能力；預備生活與職涯知能；養成資訊社會應有的態度與責任。
	能源教育	增進能源基本概念；發展正確能源價值觀；養成節約能源的思維、習慣和態度。
	安全教育	建立安全意識；提升對環境的敏感度、警覺性與判斷力；防範事故傷害發生以確保生命安全。
	防災教育	認識天然災害成因；養成災害風險管理與災害防救能力；強化防救行動之責任、態度與實踐力。
	家庭教育	了解社會變遷對家庭的影響與因應之道；提升經營幸福與健康家庭的知能；促進家人關係以奠定祥和社會基石。
	生涯	了解個人特質、興趣與工作環境；養成生涯規劃知能；發展洞察

類別	議題	學習目標
	規劃教育	趨勢的敏感度與應變的行動力。
	多元文化教育	認識文化的豐富與多樣性；養成尊重差異與追求實質平等的跨文化素養；維護多元文化價值。
	閱讀素養教育	養成運用文本思考、解決問題與建構知識的能力；涵育樂於閱讀態度；開展多元閱讀素養。
	戶外教育	體認實境學習樂趣；增進學科、環境和人之間連結的思考與批判能力；涵育永續發展理念。
	國際教育	養成參與國際活動的知能；激發跨文化的觀察力與反思力；發展國家主體的國際意識與責任感。
	原住民族教育	認識原住民族歷史文化與價值觀；增進跨族群的相互了解與尊重；涵養族群共榮與平等信念。

參、議題融入「數學領域課程綱要」學習重點

數學領域除依教育階段擇取學習重點，進行性別平等教育、人權教育、環境教育與海洋教育議題之融入外，針對品德教育、生命教育、科技教育、資訊教育、多元文化教育、閱讀素養及國際教育等議題，亦可採多元方式積極融入，以增加課程與教學的豐富性與時代性。

一、四項重大議題之學習主題與實質內涵

為因應國際發展與社會變遷，並深化九年一貫課程之議題教育，配合各領域/科目課程綱要之訂定，同步發展性別平等教育、人權教育、環境教育與海洋教育四項重大議題之核心價值、基本理念、核心素養、學習目標、學習重點與實施要點（詳參「議題融入說明手冊」）。「數學領域課程綱要」學習重點應連結議題之學習主題與實質內涵，以落實議題之學習目標。以下表列四項重大議題之學習主題與實質內涵。

教育階段 / 議題/學習主題		議題實質內涵		
		國民小學	國民中學	高級中等學校
性別平等教育	生理性別、性傾向、性別特質與性別認同多樣性的尊重	性 E1 認識生理性別、性傾向、性別特質與性別認同的多元面貌。 性 E2 覺知身體意象對身心的影響。	性 J1 接納自我與他人的性傾向、性別特質與性別認同。 性 J2 釐清身體意象的性別迷思。	性 U1 肯定自我與尊重他人的性傾向、性別特質與性別認同，突破個人發展的性別限制。 性 U2 探究社會文化與媒體對身體意象的影響。

教育階段 議題/學習主題		議題實質內涵		
		國民小學	國民中學	高級中等學校
	性別角色的突破與性別歧視的消除	性 E3 覺察性別角色的刻板印象，了解家庭、學校與職業的分工，不應受性別的限制。	性 J3 檢視家庭、學校、職場中基於性別刻板印象產生的偏見與歧視。	性 U3 分析家庭、學校、職場與媒體中的性別不平等現象，提出改善策略。
	身體自主權的尊重與維護	性 E4 認識身體界限與尊重他人的身體自主權。	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 U4 維護與捍衛自己的身體自主權，並尊重他人的身體自主權。
	性騷擾、性侵害與性霸凌的防治	性 E5 認識性騷擾、性侵害、性霸凌的概念及其求助管道。	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。	性 U5 探究性騷擾、性侵害與性霸凌相關議題，並熟知權利救濟的管道與程序。
	語言、文字與符號的性別意涵分析	性 E6 了解圖像、語言與文字的性別意涵，使用性別平等的語言與文字進行溝通。	性 J6 探究各種符號中的性別意涵及人際溝通中的性別問題。	性 U6 解析符號的性別意涵，並運用具性別平等的語言及符號。
	科技、資訊與媒體的性別識讀	性 E7 解讀各種媒體所傳遞的性別刻板印象。	性 J7 解析各種媒體所傳遞的性別迷思、偏見與歧視。 性 J8 解讀科技產品的性別意涵。	性 U7 批判科技、資訊與媒體的性別意識形態，並尋求改善策略。 性 U8 發展科技與資訊能力，不受性別的限制。
	性別權益與公共參與	性 E8 了解不同性別者的成就與貢獻。 性 E9 檢視校園中空間與資源分配的性別落差，並提出改善建議。	性 J9 認識性別權益相關法律與性別平等運動的楷模，具備關懷性別少數的態度。 性 J10 探究社會中資源運用與分配的性別不平等，並提出解決策略。	性 U9 了解性別平等運動的歷史發展，主動參與促進性別平等的社會公共事務，並積極維護性別權益。 性 U10 檢視性別相關政策，並提出看法。

教育階段 議題/學習主題		議題實質內涵		
		國民小學	國民中學	高級中等學校
	性別權力關係與互動	性 E10 辨識性別刻板的情感表達與人際互動。 性 E11 培養性別間合宜表達情感的能力。	性 J11 去除性別刻板與性別偏見的情感表達與溝通，具備與他人平等互動的能力。 性 J12 省思與他人的性別權力關係，促進平等與良好的互動。	性 U11 分析情感關係中的性別權力議題，養成溝通協商與提升處理情感挫折的能力。 性 U12 反思各種互動中的性別權力關係。
	性別與多元文化	性 E12 了解與尊重家庭型態的多樣性。 性 E13 了解不同社會中的性別文化差異。	性 J13 了解多元家庭型態的性別意涵。 性 J14 認識社會中性別、種族與階級的權力結構關係。	性 U13 探究本土與國際社會的性別與家庭議題。 性 U14 善用資源以拓展性別平等的本土與國際視野。
人權教育	人權的基本概念	人 E1 認識人權是與生俱有的、普遍的、不容剝奪的。	人 J1 認識基本人權的意涵，並了解憲法對人權保障的意義。	人 U1 理解普世人權意涵的時代性及聯合國人權公約對人權保障的意義。
	人權與責任	人 E2 關心周遭不公平的事件，並提出改善的想法。	人 J2 關懷國內人權議題，提出一個符合正義的社會藍圖，並進行社會改進與行動。	人 U2 探討國際人權議題，並負起全球公民的和平與永續發展責任。
	人權與民主法治	人 E3 了解每個人需求的不同，並討論與遵守團體的規則。	人 J3 探索各種利益可能發生的衝突，並了解如何運用民主審議方式及正當的程序，以形成公共規則，落實平等自由之保障。	人 U3 認識我國重要的人權立法及其意義，理解保障人權之憲政原理與原則。
	人權與生活實踐	人 E4 表達自己對一個美好世界的想法，並聆聽他人的想法。 人 E5 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。 人 E6 覺察個人的偏見，並避免歧視行為的產	人 J4 了解平等、正義的原則，並在生活中實踐。 人 J5 了解社會上有不同的群體和文化，尊重並欣賞其差異。 人 J6 正視社會中的各種歧視，並採取行動來關懷與保護弱勢。	人 U4 理解人權與世界和平的關係，並在社會中實踐。 人 U5 理解世界上有不同的國家、族群和文化，並尊重其文化權。 人 U6 探討歧視少數民族、排除異類、污名化等現象，理解其經常和政治經濟不

教育階段 議題/學習主題		議題實質內涵		
		國民小學	國民中學	高級中等學校
		生。		平等、種族主義等互為因果，並提出相關的公民行動方案。
	人權違反與救濟	人 E7 認識生活中不公平、不合理、違反規則和健康受到傷害等經驗，並知道如何尋求救助的管道。	人 J7 探討違反人權的事件對個人、社區/部落、社會的影響，並提出改善策略或行動方案。	人 U7 體悟公民不服從的人權法治意涵，並倡議當今我國或全球人權相關之議題。
	人權重要主題	人 E8 了解兒童對遊戲權利的需求。 人 E9 認識生存權、身分權的剝奪與個人尊嚴的關係。 人 E10 認識隱私權與日常生活的關係。 人 E11 了解兒童權利宣言的內涵及兒童權利公約對兒童基本需求的維護與支持。	人 J8 了解人身自由權，並具有自我保護的知能。 人 J9 認識教育權、工作權與個人生涯發展的關係。 人 J10 了解人權的起源與歷史發展對人權維護的意義。 人 J11 運用資訊網絡了解人權相關組織與活動。 人 J12 理解貧窮、階級剝削的相互關係。 人 J13 理解戰爭、和平對人類生活的影響。 人 J14 了解世界人權宣言對人權的維護與保障。	人 U8 說明言論自由或新聞自由對於民主社會運作的重要性。 人 U9 理解法律對社會上原住民、身心障礙者等弱勢所提供各種平權措施，旨在促進其能擁有實質平等的社會地位。 人 U10 認識聯合國及其他人權相關組織對人權保障的功能。 人 U11 理解人類歷史上發生大屠殺的原因，思考如何避免其再發生。 人 U12 認識聯合國的各種重要國際人權公約。
環境教育	環境倫理	環 E1 參與戶外學習與自然體驗，覺知自然環境的美、平衡、與完整性。 環 E2 覺知生物生命的美與價值，關懷動、植物的生命。 環 E3 了解人與自然和諧共生，	環 J1 了解生物多樣性及環境承載力的重要性。 環 J2 了解人與周遭動物的互動關係，認識動物需求，並關切動物福利。 環 J3 經由環境美學與自然文學了解自然環境的倫理價值。	環 U1 關心居住地區，因保護所帶來的發展限制及權益受損，理解補償正義的重要性。 環 U2 理解人為破壞對其他物種與棲地所帶來的生態不正義，進而支持相關環境保護政策。

教育階段 議題/學習主題		議題實質內涵		
		國民小學	國民中學	高級中等學校
		進而保護重要棲地。		
	永續發展	環 E4 覺知經濟發展與工業發展對環境的衝擊。 環 E5 覺知人類的生活型態對其他生物與生態系的衝擊。 環 E6 覺知人類過度的物質需求會對未來世代造成衝擊。 環 E7 覺知人類社會有糧食分配不均與貧富差異太大的問題。	環 J4 了解永續發展的意義（環境、社會、與經濟的均衡發展）與原則。 環 J5 了解聯合國推動永續發展的背景與趨勢。 環 J6 了解世界人口數量增加、糧食供給與營養的永續議題。	環 U3 探討臺灣二十一世紀議程的內涵與相關政策。 環 U4 思考生活品質與人類發展的意義，並據以思考與永續發展的關係。 環 U5 採行永續消費與簡樸生活的生活型態，促進永續發展。
	氣候變遷	環 E8 認識天氣的溫度、雨量要素與覺察氣候的趨勢及極端氣候的現象。 環 E9 覺知氣候變遷會對生活、社會及環境造成衝擊。 環 E10 覺知人類的行為是導致氣候變遷的原因。	環 J7 透過「碳循環」，了解化石燃料與溫室氣體、全球暖化、及氣候變遷的關係。 環 J8 了解台灣生態環境及社會發展面對氣候變遷的脆弱性與韌性。 環 J9 了解氣候變遷減緩與調適的涵義，以及台灣因應氣候變遷調適的政策。	環 U6 探究國際與國內對氣候變遷的應對措施，了解因應氣候變遷的國際公約的精神。 環 U7 收集並分析在地能源的消耗與排碳的趨勢，思考因地制宜的解決方案，參與集體的行動。
	災害防救	環 E11 認識台灣曾經發生的重大災害。 環 E12 養成對災害的警覺心及敏感度，對災害有基本的了解，並能避免災害的發生。 環 E13 覺知天然	環 J10 了解天然災害對人類生活、生命、社會發展與經濟產業的衝擊。 環 J11 了解天然災害的人為影響因子。 環 J12 認識不同類型災害可能伴隨的危險，學習適當預防與避難行為。	環 U8 從災害防救法規了解台灣災害防救的政策規劃。 環 U9 分析實際監測數據，探究天然災害頻率的趨勢與預估。 環 U10 執行災害防救的演練。 環 U11 運用繪圖科技與災害資料調查，繪

教育階段 議題/學習主題		議題實質內涵		
		國民小學	國民中學	高級中等學校
		災害的頻率增加且衝擊擴大。	環 J13 參與防災疏散演練。	製防災地圖。
	能源資源永續利用	環 E14 覺知人類生存與發展需要利用能源及資源，學習在生活中直接利用自然能源或自然形式的物質。 環 E15 覺知能資源過度利用會導致環境汙染與資源耗竭的問題。 環 E16 了解物質循環與資源回收利用的原理。 環 E17 養成日常生活節約用水、用電、物質的行為，減少資源的消耗。	環 J14 了解能量流動及物質循環與生態系統運作的關係。 環 J15 認識產品的生命週期，探討其生態足跡、水足跡及碳足跡。 環 J16 了解各種替代能源的基本原理與發展趨勢。	環 U12 了解循環型社會的涵意與執行策略，實踐綠色消費與友善環境的生活模式。 環 U13 了解環境成本、汙染者付費、綠色設計及清潔生產機制。 環 U14 了解國際及我國對能源利用之相關法律制定與行政措施。 環 U15 了解因地制宜及友善環境的綠建築原理。
海洋教育	海洋休閒	海 E1 喜歡親水活動，重視水域安全。 海 E2 學會游泳技巧，熟悉自救知能。 海 E3 具備從事多元水域休閒活動的知識與技能。	海 J1 參與多元海洋休閒與水域活動，熟練各種水域求生技能。 海 J2 認識並參與安全的海洋生態旅遊。 海 J3 了解沿海或河岸的環境與居民生活及休閒方式。	海 U1 熟練各項水域運動，具備安全之知能。 海 U2 規劃並參與各種水域休閒與觀光活動。 海 U3 了解漁村與近海景觀、人文風情與生態旅遊的關係。
	海洋社會	海 E4 認識家鄉或鄰近的水域環境與產業。 海 E5 探討臺灣開拓史與海洋的關係。 海 E6 了解我國是海洋國家，強化臺灣海洋主權	海 J4 了解海洋水產、工程、運輸、能源、與旅遊等產業的結構與發展。 海 J5 了解我國國土地理位置的特色及重要性。 海 J6 了解與日常生活相關的海洋法規。	海 U4 分析海洋相關產業與科技發展，並評析其與經濟活動的關係。 海 U5 認識海洋相關法律，了解並關心海洋政策。 海 U6 評析臺灣與其他國家海洋歷史的

教育階段 議題/學習主題		議題實質內涵		
		國民小學	國民中學	高級中等學校
		意識。	海 J7 探討與海洋相關產業之發展對臺灣經濟的影響。	演變及異同。 海 U7 認識臺灣海洋權益與戰略地位。
	海洋文化	海 E7 閱讀、分享及創作與海洋有關的故事。 海 E8 了解海洋民俗活動、宗教信仰與生活的關係。 海 E9 透過肢體、聲音、圖像及道具等，進行以海洋為主題之藝術表現。	海 J8 閱讀、分享及創作以海洋為背景的文學作品。 海 J9 了解我國與其他國家海洋文化的異同。 海 J10 運用各種媒材與形式，從事以海洋為主題的藝術表現。 海 J11 了解海洋民俗信仰與祭典之意義及其與社會發展之關係。	海 U8 善用各種文體或寫作技巧，創作以海洋為背景的文學作品。 海 U9 體認各種海洋藝術的價值、風格及其文化脈絡。 海 U10 比較我國與其他國家海洋民俗信仰與祭典的演變及異同。
	海洋科學與技術	海 E10 認識水與海洋的特性及其與生活的應用。 海 E11 認識海洋生物與生態。 海 E12 認識海上交通工具和科技發展的關係。	海 J12 探討臺灣海岸地形與近海的特色、成因與災害。 海 J13 探討海洋對陸上環境與生活的影響。 海 J14 探討海洋生物與生態環境之關聯。 海 J15 探討船舶的種類、構造及原理。	海 U11 了解海浪、海嘯、與黑潮等海洋的物理特性，以及鹽度、礦物質等海洋的化學成分。 海 U12 了解海水結構、海底地形及洋流對海洋環境的影響。 海 U13 探討海洋環境變化與氣候變遷的相關性。 海 U14 了解全球水圈、生態系與生物多樣性的關係。 海 U15 熟悉海水淡化、船舶運輸、海洋能源、礦產探勘與開採等海洋相關應用科技。
	海洋資源與永續	海 E13 認識生活中常見的水產品。 海 E14 了解海水中含有鹽等成份，體認海洋資	海 J16 認識海洋生物資源之種類、用途、復育與保育方法。 海 J17 了解海洋非生物資源之種類與應用。	海 U16 探討海洋生物資源管理策略與永續發展。 海 U17 了解海洋礦產與能源等資源，以及其經濟價值。

教育階段 議題/學習主題		議題實質內涵		
		國民小學	國民中學	高級中等學校
		源與生活的關聯性。 海 E15 認識家鄉常見的河流與海洋資源，並珍惜自然資源。 海 E16 認識家鄉的水域或海洋的汙染、過漁等環境問題。	海 J18 探討人類活動對海洋生態的影響。 海 J19 了解海洋資源之有限性，保護海洋環境。 海 J20 了解我國的海洋環境問題，並積極參與海洋保護行動。	海 U18 了解海洋環境污染造成海洋生物與環境累積的後果，並提出因應對策。 海 U19 了解全球的海洋環境問題，並熟悉或參與海洋保護行動。

二、融入學習重點示例

議題融入數學領域之內容涵蓋議題之知識、情意與行動，重視對議題認知與敏感度之提升、價值觀與責任感之培養，以及生活實踐之履行。進行議題教育時，透過本領域之學習重點與議題實質內涵之連結、延伸、統整與轉化，培養學生對議題探究、思辨與實踐的能力。下表列舉性別平等教育、人權教育、環境教育與海洋教育四項重大議題之學習主題與實質內涵，其融入本課程綱要「學習重點」之示例，作為教材編選與教學實施之參考。

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例	議題工作圈意見回饋	經 8/16 會議討論 技綜高與議題工作圈 雙方達成之決議
性別平等教育	語言、文字與符號的性別意涵分析	性U6解析符號的性別意涵，並運用具性別平等的語言及符號。	~~學習表現：~~ 1-V-3 能形成、表達與解決數學問題。 3-V-1 能從日常生活與學科學習經驗中體驗數學的價值。 ~~學習內容：~~ D-10-03 古典機率	建議刪除左列標示刪除線處。	同意議題工作圈之調整。
	科技、資訊與媒體的性別識讀	性U7批判科技、資訊與媒體的性別意識形態，並尋求改善策略。	~~學習表現：~~ 1-V-4 能連結並應用數學方法，解決日常或相關學科問題。 ~~學習內容：無。~~	建議刪除左列標示刪除線處。	同意議題工作圈之調整。
		性U8發展科技與資訊能力，不受性別的限制。	~~學習表現：~~ 2-V-1 能正確使用數學軟體與科技工具，協助認知、問題解決。 ~~學習內容：無。~~	建議刪除左列標示刪除線處。	同意議題工作圈之調整。

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例	議題工作圈意見回饋	經 8/16 會議討論技綜高與議題工作圈雙方達成之決議
人權教育	人權重要主題	~~人 U11 理解人類歷史上發生大屠殺的原因，思考如何避免其再發生。~~ 人 U8 說明言論自由或新聞自由對於民主社會運作的重要性。	1-V-4 連結與應用能連結並應用數學方法，解決日常或相關學科問題。	人權教育，建議融入人 U11 理解人類歷史上發生大屠殺的原因，思考如何避免其再發生，於數學領域 1-V-4 連結與應用 能連結並應用數學方法，解決日常或相關學科問題。	原列人 U11 議題實質內涵修正為人 U8。
環境教育	環境倫理	環 U2 理解人為破壞對其他物種與棲地所帶來的生態不正義，進而支持相關環境保護政策。	~~學習表現：~~ 1-V-1 能了解數學的概念、運算與關係。 1-V-2 能彈性、精確、有效率且合適地執行數學程序。 1-V-3 能形成、表達與解決數學問題。 1-V-4 能連結並應用數學方法，解決日常或相關學科問題。 3-V-1 能從日常生活與學科學習經驗中體驗數學的價值。 ~~學習內容：~~ N-10-05 邏輯	建議刪除左列標示刪除線處。	同意議題工作圈之調整。

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例	議題工作圈意見回饋	經 8/16 會議討論技綜高與議題工作圈雙方達成之決議
	永續發展	環U5採行永續消費與簡樸生活的生活型態,促進永續發展。	~~學習表現：~~ 1-V-1 能了解數學的概念、運算與關係。 1-V-4 能連結並應用數學方法，解決日常或相關學科問題。 2-V-1 能正確使用數學軟體與科技工具，協助認知、問題解決。 ~~學習內容：~~ R-10-01 多項函數圖形	建議刪除左列標示刪除線處。	同意議題工作圈之調整。
	氣候變遷	環U7收集並分析在地能源的消耗與排碳的趨勢,思考因地制宜的解決方案,參與集體的行動。	~~學習表現：~~ 1-V-3 能形成、表達與解決數學問題。 1-V-4 能連結並應用數學方法，解決日常或相關學科問題。 3-V-1 能從日常生活與學科學習經驗中體驗數學的價值。 ~~學習內容：~~ D-10-03 古典機率 R-10-03 函數$f(x)$符號	建議刪除左列標示刪除線處。	同意議題工作圈之調整。
	災害防救	環U9分析實際監測數據,探究天然災害頻率的趨勢與預估。	~~學習表現：~~ 1-V-3 能形成、表達與解決數學問題。 1-V-4 能連結並應用數學方法，解決日常或相關學科問題。 3-V-1 能從日常生活與學科學習經驗中體驗數學的價值。 ~~學習內容：~~ D-10-03 古典機率 R-10-03 函數$f(x)$符	建議刪除左列標示刪除線處。	同意議題工作圈之調整。

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例	議題工作圈意見回饋	經 8/16 會議討論技綜高與議題工作圈雙方達成之決議
			號		
	能源資源永續利用	環 U13 了解環境成本、汙染者付費、綠色設計及清潔生產機制。	**學習表現：** 1-V-2 能彈性、精確、有效率且合適地執行數學程序。 1-V-3 能形成、表達與解決數學問題。 3-V-1 能從日常生活與學科學習經驗中體驗數學的價值。 ~~**學習內容：**~~ R-10-01 多項函數圖形	建議刪除左列標示刪除線處。	同意議題工作圈之調整。
海洋教育	海洋科學與技術	海 U11 了解海浪、海嘯、與黑潮等海洋的物理特性，以及鹽度、礦物質等海洋的化學成分。	~~**學習表現：**~~ 1-V-4 能連結並應用數學方法，解決日常或相關學科問題。 2-V-1 能正確使用數學軟體與科技工具，協助認知、問題解決。 ~~**學習內容：**~~ R-10-02 三角函數的圖形	建議刪除左列標示刪除線處。	同意議題工作圈之調整。
		海 U13 探討海洋環境變化與氣候變遷的相關性。	~~**學習表現：**~~ 1-V-1 能了解數學的概念、運算與關係。 1-V-2 能彈性、精確、有效率且合適地執行數學程序。 1-V-3 能形成、表達與解決數學問題。 ~~**學習內容：**~~ R-10-01 多項函數圖形	建議刪除左列標示刪除線處。	同意議題工作圈之調整。
		海 U14 了解全球水圈、生態系	**學習表現：** 1-V-1 能了解數學的概念、運算與關係。	建議刪除左列標示刪除線處。	同意議題工作圈之調整。

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例	議題工作圈意見回饋	經 8/16 會議討論技綜高與議題工作圈雙方達成之決議
		與生物多樣性的關係。	1-V-2 能彈性、精確、有效率且合適地執行數學程序。 1-V-3 能形成、表達與解決數學問題。 ~~學習內容：~~ R-10-01 多項函數圖形		
	海洋資源與永續	海 U18 了解海洋環境污染造成海洋生物與環境累積的後果,並提出因應對策。	~~學習表現：~~ 1-V-3 能形成、表達與解決數學問題。 3-V-1 能從日常生活與學科學習經驗中體驗數學的價值。 ~~學習內容：~~ N-10-04 數列與級數	建議刪除左列標示刪除線處。	同意議題工作圈之調整。

附錄四之 4：

附錄二：議題融入自然領域課程綱要說明

壹、前言

「議題」係基於社會發展需要、普遍受到關注，且期待學生應有所理解與行動的一些課題，其攸關現代生活、人類發展與社會價值，具時代性與前瞻性，且常具高度討論性與跨學門性質。十二年國民基本教育本乎總綱「自發」、「互動」及「共好」之基本理念，為與社會脈動、生活情境緊密連結，以議題教育培養學生批判思考及解決問題的能力，提升學生面對議題的責任感與行動力，並能追求尊重多元、同理關懷、公平正義與永續發展等核心價值。

依《總綱》「實施要點」規定，**課程設計**應適切融入性別平等、人權、環境、海洋、品德、生命、法治、科技、資訊、能源、安全、防災、家庭教育、生涯規劃、多元文化、閱讀素養、戶外教育、國際教育、原住民族教育等議題。為促進議題教育功能之發揮，**一般科目各領域/科目《課程綱要》已進行《總綱》所列議題之適切轉化，並統整融入《課程綱要》之學習重點。學校、教師及教材研發、出版與審查等相關教育人員應依循之，並參考本說明，落實議題融入課程與教學之責任。另學校「學校課程發展委員會」宜依照《普通型高級中等學校課程綱要》及《技術型高級中等學校群科課程綱要》，參考本說明中之議題「學習目標」、「學習主題」與「實質內涵」規劃議題融入納入學校課程。同時，因應環境之變遷，學校宜對議題具備高度敏覺性，因地制宜活化與深化議題內涵，並可視學校特性、學生需求、產業現況及社區發展等，於彈性學習、團體活動及校訂課程中據以規劃相關議題，將議題的精神與價值結合學校組織規章、獎懲制度及相關活動，以形塑校園文化，提升學生學習成果，發揮全面性議題教育之功能。**

議題教育的實施包含正式與非正式課程，學校課程的發展與教材編選應以學生經驗為中心，選取生活化教材。在掌握議題之基本理念與不同教育階段之實質內涵下，連結**本科**內容，以問題覺知、知識理解、技能習得及實踐行動等不同層次循序引導學生學習，發展教材並編輯教學手冊。教師教學時，除涵蓋**領域/學程/科目**之教材內容外，可透過**本科**內容之連結、延伸、統整與轉化，進行議題之融入，亦可將人物、典範、習俗或節慶等加入教材，或採隨機教學，並於作業、作品、展演、參觀、社團與團體活動中，以多元方式融入議題。經由討論、對話、批判與反思，使教室成為知識建構與發展的學習社群，增進議題學習之品質。

貳、議題學習目標

前述議題中的性別平等教育、人權教育、環境教育與海洋教育，為全球關注、屬

國家當前重要政策，是培養現代國民與世界公民之關鍵內涵，同時也是延續九年一貫課程之重大議題。其他十五項相關議題，或被《總綱》納為核心素養（品德、生命、科技、資訊、多元文化、閱讀素養、國際教育），或單獨設立領域/科目（生命、科技、資訊、生涯規劃），或被領域/科目納為學習重點（法治、能源、安全、防災、家庭、戶外教育、原住民族教育）。以下臚列十九項議題之學習目標，提供學校及教師於相關課程或議題教學時進行適切融入，以與領域/科目課程作結合。

類別	議題	學習目標
第一類：四項重大議題	性別平等教育	理解性別的多樣性，覺察性別不平等的存在事實與社會文化中的性別權力關係；建立性別平等的價值信念，落實尊重與包容多元性別差異；付諸行動消除性別偏見與歧視，維護性別人格尊嚴與性別地位實質平等。
	人權教育	了解人權存在的事實、基本概念與價值；發展對人權的價值信念；增強對人權的感受與評價；養成尊重人權的行為及參與實踐人權的行動。
	環境教育	認識與理解人類生存與發展所面對的環境危機與挑戰；探究氣候變遷、資源耗竭與生物多樣性消失，以及社會不正義和環境不正義；思考個人發展、國家發展與人類發展的意義；執行綠色、簡樸與永續的生活行動。
	海洋教育	體驗海洋休閒與重視戲水安全的親海行為；了解海洋社會與感受海洋文化的愛海情懷；探究海洋科學與永續海洋資源的知海素養。
第二類：十五項相關議題	品德教育	增進道德發展知能；了解品德核心價值與道德議題；養成知善、樂善與行善的品德素養。
	生命教育	探索生命根本課題；發展知行合一的生命實踐能力；追求幸福與至善人生。
	法治教育	理解法律與法治的意義；習得法律實體與程序的基本知能；追求人權保障與公平正義的價值。
	科技教育	增進科技知識與產品使用技能；激發樂於學習和持續學習科技的興趣與能力；養成動手實做及科技設計的能力。
	資訊教育	增進善用資訊解決問題與運算思維能力；預備生活與職涯知能；養成資訊社會應有的態度與責任。
	能源教育	增進能源基本概念；發展正確能源價值觀；養成節約能源的思維、習慣和態度。
	安全教育	建立安全意識；提升對環境的敏感度、警覺性與判斷力；防範事故傷害發生以確保生命安全。
	防災教育	認識天然災害成因；養成災害風險管理與災害防救能力；強化防救行動之責任、態度與實踐力。
	家庭教育	了解社會變遷對家庭的影響與因應之道；提升經營幸福與健康家庭的知能；促進家人關係以奠定祥和社會基石。
	生涯	了解個人特質、興趣與工作環境；養成生涯規劃知能；發展洞察

類別	議題	學習目標
	規劃教育	趨勢的敏感度與應變的行動力。
	多元文化教育	認識文化的豐富與多樣性；養成尊重差異與追求實質平等的跨文化素養；維護多元文化價值。
	閱讀素養教育	養成運用文本思考、解決問題與建構知識的能力；涵育樂於閱讀態度；開展多元閱讀素養。
	戶外教育	體認實境學習樂趣；增進學科、環境和人之間連結的思考與批判能力；涵育永續發展理念。
	國際教育	養成參與國際活動的知能；激發跨文化的觀察力與反思力；發展國家主體的國際意識與責任感。
	原住民族教育	認識原住民族歷史文化與價值觀；增進跨族群的相互了解與尊重；涵養族群共榮與平等信念。

參、議題融入「自然領域課程綱要」學習重點

自然領域除依教育階段擇取學習重點，進行性別平等教育、人權教育、環境教育與海洋教育議題之融入外，針對品德教育、生命教育、科技教育、資訊教育、多元文化教育、閱讀素養及國際教育等議題，亦可採多元方式積極融入，以增加課程與教學的豐富性與時代性。

一、四項重大議題之學習主題與實質內涵

為因應國際發展與社會變遷，並深化九年一貫課程之議題教育，配合各領域/科目課程綱要之訂定，同步發展性別平等教育、人權教育、環境教育與海洋教育四項重大議題之核心價值、基本理念、核心素養、學習目標、學習重點與實施要點（詳參「議題融入說明手冊」）。「自然領域課程綱要」學習重點應連結議題之學習主題與實質內涵，以落實議題之學習目標。以下表列四項重大議題之學習主題與實質內涵。

教育階段 / 議題/學習主題		議題實質內涵		
		國民小學	國民中學	高級中等學校
性別平等教育	生理性別、性傾向、性別特質與性別認同多樣性的尊重	性 E1 認識生理性別、性傾向、性別特質與性別認同的多元面貌。 性 E2 覺知身體意象對身心的影響。	性 J1 接納自我與他人的性傾向、性別特質與性別認同。 性 J2 釐清身體意象的性別迷思。	性 U1 肯定自我與尊重他人的性傾向、性別特質與性別認同，突破個人發展的性別限制。 性 U2 探究社會文化與媒體對身體意象的影響。

教育階段 議題/學習主題		議題實質內涵		
		國民小學	國民中學	高級中等學校
	性別角色的突破與性別歧視的消除	性 E3 覺察性別角色的刻板印象，了解家庭、學校與職業的分工，不應受性別的限制。	性 J3 檢視家庭、學校、職場中基於性別刻板印象產生的偏見與歧視。	性 U3 分析家庭、學校、職場與媒體中的性別不平等現象，提出改善策略。
	身體自主權的尊重與維護	性 E4 認識身體界限與尊重他人的身體自主權。	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 U4 維護與捍衛自己的身體自主權，並尊重他人的身體自主權。
	性騷擾、性侵害與性霸凌的防治	性 E5 認識性騷擾、性侵害、性霸凌的概念及其求助管道。	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。	性 U5 探究性騷擾、性侵害與性霸凌相關議題，並熟知權利救濟的管道與程序。
	語言、文字與符號的性別意涵分析	性 E6 了解圖像、語言與文字的性別意涵，使用性別平等的語言與文字進行溝通。	性 J6 探究各種符號中的性別意涵及人際溝通中的性別問題。	性 U6 解析符號的性別意涵，並運用具性別平等的語言及符號。
	科技、資訊與媒體的性別識讀	性 E7 解讀各種媒體所傳遞的性別刻板印象。	性 J7 解析各種媒體所傳遞的性別迷思、偏見與歧視。 性 J8 解讀科技產品的性別意涵。	性 U7 批判科技、資訊與媒體的性別意識形態，並尋求改善策略。 性 U8 發展科技與資訊能力，不受性別的限制。
	性別權益與公共參與	性 E8 了解不同性別者的成就與貢獻。 性 E9 檢視校園中空間與資源分配的性別落差，並提出改善建議。	性 J9 認識性別權益相關法律與性別平等運動的楷模，具備關懷性別少數的態度。 性 J10 探究社會中資源運用與分配的性別不平等，並提出解決策略。	性 U9 了解性別平等運動的歷史發展，主動參與促進性別平等的社會公共事務，並積極維護性別權益。 性 U10 檢視性別相關政策，並提出看法。

教育階段 議題/學習主題		議題實質內涵		
		國民小學	國民中學	高級中等學校
	性別權力關係與互動	性 E10 辨識性別刻板的情感表達與人際互動。 性 E11 培養性別間合宜表達情感的能力。	性 J11 去除性別刻板與性別偏見的情感表達與溝通，具備與他人平等互動的能力。 性 J12 省思與他人的性別權力關係，促進平等與良好的互動。	性 U11 分析情感關係中的性別權力議題，養成溝通協商與提升處理情感挫折的能力。 性 U12 反思各種互動中的性別權力關係。
	性別與多元文化	性 E12 了解與尊重家庭型態的多樣性。 性 E13 了解不同社會中的性別文化差異。	性 J13 了解多元家庭型態的性別意涵。 性 J14 認識社會中性別、種族與階級的權力結構關係。	性 U13 探究本土與國際社會的性別與家庭議題。 性 U14 善用資源以拓展性別平等的本土與國際視野。
人權教育	人權的基本概念	人 E1 認識人權是與生俱有的、普遍的、不容剝奪的。	人 J1 認識基本人權的意涵，並了解憲法對人權保障的意義。	人 U1 理解普世人權意涵的時代性及聯合國人權公約對人權保障的意義。
	人權與責任	人 E2 關心周遭不公平的事件，並提出改善的想法。	人 J2 關懷國內人權議題，提出一個符合正義的社會藍圖，並進行社會改進與行動。	人 U2 探討國際人權議題，並負起全球公民的和平與永續發展責任。
	人權與民主法治	人 E3 了解每個人需求的不同，並討論與遵守團體的規則。	人 J3 探索各種利益可能發生的衝突，並了解如何運用民主審議方式及正當的程序，以形成公共規則，落實平等自由之保障。	人 U3 認識我國重要的人權立法及其意義，理解保障人權之憲政原理與原則。
	人權與生活實踐	人 E4 表達自己對一個美好世界的想法，並聆聽他人的想法。 人 E5 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。 人 E6 覺察個人的偏見，並避免歧視行為的產	人 J4 了解平等、正義的原則，並在生活中實踐。 人 J5 了解社會上有不同的群體和文化，尊重並欣賞其差異。 人 J6 正視社會中的各種歧視，並採取行動來關懷與保護弱勢。	人 U4 理解人權與世界和平的關係，並在社會中實踐。 人 U5 理解世界上有不同的國家、族群和文化，並尊重其文化權。 人 U6 探討歧視少數民族、排除異類、污名化等現象，理解其經常和政治經濟不

教育階段 議題/學習主題		議題實質內涵		
		國民小學	國民中學	高級中等學校
		生。		平等、種族主義等互為因果，並提出相關的公民行動方案。
	人權違反與救濟	人 E7 認識生活中不公平、不合理、違反規則和健康受到傷害等經驗，並知道如何尋求救助的管道。	人 J7 探討違反人權的事件對個人、社區/部落、社會的影響，並提出改善策略或行動方案。	人 U7 體悟公民不服從的人權法治意涵，並倡議當今我國或全球人權相關之議題。
	人權重要主題	人 E8 了解兒童對遊戲權利的需求。 人 E9 認識生存權、身分權的剝奪與個人尊嚴的關係。 人 E10 認識隱私權與日常生活的關係。 人 E11 了解兒童權利宣言的內涵及兒童權利公約對兒童基本需求的維護與支持。	人 J8 了解人身自由權，並具有自我保護的知能。 人 J9 認識教育權、工作權與個人生涯發展的關係。 人 J10 了解人權的起源與歷史發展對人權維護的意義。 人 J11 運用資訊網絡了解人權相關組織與活動。 人 J12 理解貧窮、階級剝削的相互關係。 人 J13 理解戰爭、和平對人類生活的影響。 人 J14 了解世界人權宣言對人權的維護與保障。	人 U8 說明言論自由或新聞自由對於民主社會運作的重要性。 人 U9 理解法律對社會上原住民、身心障礙者等弱勢所提供各種平權措施，旨在促進其能擁有實質平等的社會地位。 人 U10 認識聯合國及其他人權相關組織對人權保障的功能。 人 U11 理解人類歷史上發生大屠殺的原因，思考如何避免其再發生。 人 U12 認識聯合國的各種重要國際人權公約。
環境教育	環境倫理	環 E1 參與戶外學習與自然體驗，覺知自然環境的美、平衡、與完整性。 環 E2 覺知生物生命的美與價值，關懷動、植物的生命。 環 E3 了解人與自然和諧共生，	環 J1 了解生物多樣性及環境承載力的重要性。 環 J2 了解人與周遭動物的互動關係，認識動物需求，並關切動物福利。 環 J3 經由環境美學與自然文學了解自然環境的倫理價值。	環 U1 關心居住地區，因保護所帶來的發展限制及權益受損，理解補償正義的重要性。 環 U2 理解人為破壞對其他物種與棲地所帶來的生態不正義，進而支持相關環境保護政策。

教育階段 議題/學習主題		議題實質內涵		
		國民小學	國民中學	高級中等學校
		進而保護重要棲地。		
	永續發展	環 E4 覺知經濟發展與工業發展對環境的衝擊。 環 E5 覺知人類的生活型態對其他生物與生態系的衝擊。 環 E6 覺知人類過度的物質需求會對未來世代造成衝擊。 環 E7 覺知人類社會有糧食分配不均與貧富差異太大的問題。	環 J4 了解永續發展的意義（環境、社會、與經濟的均衡發展）與原則。 環 J5 了解聯合國推動永續發展的背景與趨勢。 環 J6 了解世界人口數量增加、糧食供給與營養的永續議題。	環 U3 探討臺灣二十一世紀議程的內涵與相關政策。 環 U4 思考生活品質與人類發展的意義，並據以思考與永續發展的關係。 環 U5 採行永續消費與簡樸生活的生活型態，促進永續發展。
	氣候變遷	環 E8 認識天氣的溫度、雨量要素與覺察氣候的趨勢及極端氣候的現象。 環 E9 覺知氣候變遷會對生活、社會及環境造成衝擊。 環 E10 覺知人類的行為是導致氣候變遷的原因。	環 J7 透過「碳循環」，了解化石燃料與溫室氣體、全球暖化、及氣候變遷的關係。 環 J8 了解台灣生態環境及社會發展面對氣候變遷的脆弱性與韌性。 環 J9 了解氣候變遷減緩與調適的涵義，以及台灣因應氣候變遷調適的政策。	環 U6 探究國際與國內對氣候變遷的應對措施，了解因應氣候變遷的國際公約的精神。 環 U7 收集並分析在地能源的消耗與排碳的趨勢，思考因地制宜的解決方案，參與集體的行動。
	災害防救	環 E11 認識台灣曾經發生的重大災害。 環 E12 養成對災害的警覺心及敏感度，對災害有基本的了解，並能避免災害的發生。 環 E13 覺知天然	環 J10 了解天然災害對人類生活、生命、社會發展與經濟產業的衝擊。 環 J11 了解天然災害的人為影響因子。 環 J12 認識不同類型災害可能伴隨的危險，學習適當預防與避難行為。	環 U8 從災害防救法規了解台灣災害防救的政策規劃。 環 U9 分析實際監測數據，探究天然災害頻率的趨勢與預估。 環 U10 執行災害防救的演練。 環 U11 運用繪圖科技與災害資料調查，繪

教育階段 議題/學習主題		議題實質內涵		
		國民小學	國民中學	高級中等學校
		災害的頻率增加且衝擊擴大。	環 J13 參與防災疏散演練。	製防災地圖。
	能源資源永續利用	環 E14 覺知人類生存與發展需要利用能源及資源，學習在生活中直接利用自然能源或自然形式的物質。 環 E15 覺知能資源過度利用會導致環境汙染與資源耗竭的問題。 環 E16 了解物質循環與資源回收利用的原理。 環 E17 養成日常生活節約用水、用電、物質的行為，減少資源的消耗。	環 J14 了解能量流動及物質循環與生態系統運作的關係。 環 J15 認識產品的生命週期，探討其生態足跡、水足跡及碳足跡。 環 J16 了解各種替代能源的基本原理與發展趨勢。	環 U12 了解循環型社會的涵意與執行策略，實踐綠色消費與友善環境的生活模式。 環 U13 了解環境成本、汙染者付費、綠色設計及清潔生產機制。 環 U14 了解國際及我國對能源利用之相關法律制定與行政措施。 環 U15 了解因地制宜及友善環境的綠建築原理。
海洋教育	海洋休閒	海 E1 喜歡親水活動，重視水域安全。 海 E2 學會游泳技巧，熟悉自救知能。 海 E3 具備從事多元水域休閒活動的知識與技能。	海 J1 參與多元海洋休閒與水域活動，熟練各種水域求生技能。 海 J2 認識並參與安全的海洋生態旅遊。 海 J3 了解沿海或河岸的環境與居民生活及休閒方式。	海 U1 熟練各項水域運動，具備安全之知能。 海 U2 規劃並參與各種水域休閒與觀光活動。 海 U3 了解漁村與近海景觀、人文風情與生態旅遊的關係。
	海洋社會	海 E4 認識家鄉或鄰近的水域環境與產業。 海 E5 探討臺灣開拓史與海洋的關係。 海 E6 了解我國是海洋國家，強化臺灣海洋主權	海 J4 了解海洋水產、工程、運輸、能源、與旅遊等產業的結構與發展。 海 J5 了解我國國土地理位置的特色及重要性。 海 J6 了解與日常生活相關的海洋法規。	海 U4 分析海洋相關產業與科技發展，並評析其與經濟活動的關係。 海 U5 認識海洋相關法律，了解並關心海洋政策。 海 U6 評析臺灣與其他國家海洋歷史的

教育階段 議題/學習主題		議題實質內涵		
		國民小學	國民中學	高級中等學校
		意識。	海 J7 探討與海洋相關產業之發展對臺灣經濟的影響。	演變及異同。 海 U7 認識臺灣海洋權益與戰略地位。
	海洋文化	海 E7 閱讀、分享及創作與海洋有關的故事。 海 E8 了解海洋民俗活動、宗教信仰與生活的關係。 海 E9 透過肢體、聲音、圖像及道具等，進行以海洋為主題之藝術表現。	海 J8 閱讀、分享及創作以海洋為背景的文學作品。 海 J9 了解我國與其他國家海洋文化的異同。 海 J10 運用各種媒材與形式，從事以海洋為主題的藝術表現。 海 J11 了解海洋民俗信仰與祭典之意義及其與社會發展之關係。	海 U8 善用各種文體或寫作技巧，創作以海洋為背景的文學作品。 海 U9 體認各種海洋藝術的價值、風格及其文化脈絡。 海 U10 比較我國與其他國家海洋民俗信仰與祭典的演變及異同。
	海洋科學與技術	海 E10 認識水與海洋的特性及其與生活的應用。 海 E11 認識海洋生物與生態。 海 E12 認識海上交通工具和科技發展的關係。	海 J12 探討臺灣海岸地形與近海的特色、成因與災害。 海 J13 探討海洋對陸上環境與生活的影響。 海 J14 探討海洋生物與生態環境之關聯。 海 J15 探討船舶的種類、構造及原理。	海 U11 了解海浪、海嘯、與黑潮等海洋的物理特性，以及鹽度、礦物質等海洋的化學成分。 海 U12 了解海水結構、海底地形及洋流對海洋環境的影響。 海 U13 探討海洋環境變化與氣候變遷的相關性。 海 U14 了解全球水圈、生態系與生物多樣性的關係。 海 U15 熟悉海水淡化、船舶運輸、海洋能源、礦產探勘與開採等海洋相關應用科技。
	海洋資源與永續	海 E13 認識生活中常見的水產品。 海 E14 了解海水中含有鹽等成份，體認海洋資	海 J16 認識海洋生物資源之種類、用途、復育與保育方法。 海 J17 了解海洋非生物資源之種類與應用。	海 U16 探討海洋生物資源管理策略與永續發展。 海 U17 了解海洋礦產與能源等資源，以及其經濟價值。

教育階段 議題/學習主題		議題實質內涵		
		國民小學	國民中學	高級中等學校
		源與生活的關聯性。 海 E15 認識家鄉常見的河流與海洋資源，並珍惜自然資源。 海 E16 認識家鄉的水域或海洋的汙染、過漁等環境問題。	海 J18 探討人類活動對海洋生態的影響。 海 J19 了解海洋資源之有限性，保護海洋環境。 海 J20 了解我國的海洋環境問題，並積極參與海洋保護行動。	海 U18 了解海洋環境污染造成海洋生物與環境累積的後果，並提出因應對策。 海 U19 了解全球的海洋環境問題，並熟悉或參與海洋保護行動。

二、融入學習重點示例

議題融入自然領域之內容涵蓋議題之知識、情意與行動，重視對議題認知與敏感度之提升、價值觀與責任感之培養，以及生活實踐之履行。進行議題教育時，透過本領域之學習重點與議題實質內涵之連結、延伸、統整與轉化，培養學生對議題探究、思辨與實踐的能力。下表列舉性別平等教育、人權教育、環境教育與海洋教育四項重大議題之學習主題與實質內涵，其融入本課程綱要「學習重點」之示例，作為教材編選與教學實施之參考。

（一）物理

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例	議題工作圈意見回饋	經 8/16 會議討論 技綜高與議題工作圈雙方達成之決議
性別平等教育	科技、資訊與媒體的性別識讀	性 U7 批判科技、資訊與媒體的性別意識形態，並尋求改善策略。	~~學習表現：~~ 1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論， 理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 ~~學習內容：無。~~	建議刪除左列標示刪除線處	同意議題工作圈之調整。
		性 U8 發展科技與資訊能力，不受性別的限制。	~~學習表現：~~ 3-V-1 能瞭解科學能力是多元的，透過成功問題解決獲得成就感。 ~~學習內容：無。~~	建議刪除左列標示刪除線處	同意議題工作圈之調整。
	性別權益與公共參與	性 U9 了解性別平等運動的歷史發展，主動參與促進性別平	~~學習表現：無。~~ ~~學習內容：~~ 物 S2-V-2 現代物理的發展。	建議刪除左列標示刪除線處	同意議題工作圈之調整。

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例	議題工作圈意見回饋	經 8/16 會議討論 技綜高與議題工作圈雙方達成之決議
		等的社會公共事務,並積極維護性別權益。			
人權教育	人權的基本概念	人U1 理解普世人權意涵的時代性及聯合國人權公約對人權保障的意義。	~~學習表現：~~ 1-Ⅴ-3 能提出問題或批判。 ~~學習內容：無。~~	建議刪除左列標示刪除線處	同意議題工作圈之調整。
	人權與責任	人U2 探討國際人權議題,並負起全球公民的和平與永續發展責任。	~~學習表現：~~ 2-Ⅴ-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 ~~學習內容：無。~~	建議刪除左列標示刪除線處	同意議題工作圈之調整。
	人權與生活實踐	人U4 理解人權與世界和平的關係,並在社會中實踐。	~~學習表現：~~ 2-Ⅴ-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 ~~學習內容：無。~~	建議刪除左列標示刪除線處	同意議題工作圈之調整。
環境教育	環境倫理	環U1 關心居住地區,因保護所帶來的發展限制及權益受損,理解補償正義的重要性。	~~學習表現：~~ 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 ~~學習內容：~~ 物 S1-V-3 物理在生活中的應用。 物 S3-V-8 物理在生活中的應用。	建議刪除左列標示刪除線處	同意議題工作圈之調整。

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例	議題工作圈意見回饋	經 8/16 會議討論 技綜高與議題工作圈雙方達成之決議
		環U2 理解人為破壞對其他物種與棲地所帶來的生態不正義，進而支持相關環境保護政策。	~~學習表現：~~ 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 ~~學習內容：~~ 物 S1-V-3 物理在生活中的應用。 物 S3-V-8 物理在生活中的應用。	建議刪除左列標示刪除線處	同意議題工作圈之調整。
	永續發展	環U4 思考生活品質與人類發展的意義，並據以思考與永續發展的關係。	~~學習表現：~~ 1-V-3 能提出問題或批判。 ~~學習內容：無。~~	建議刪除左列標示刪除線處	同意議題工作圈之調整。
		環U5 採行永續消費與簡樸生活的生活型態，促進永續發展。	~~學習表現：~~ 1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 ~~學習內容：~~ 物-C2-V-1 能量。 物-S4-V-1 能量。	建議刪除左列標示刪除線處	同意議題工作圈之調整。

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例	議題工作圈意見回饋	經 8/16 會議討論 技綜高與議題工作圈雙方達成之決議
	氣候變遷	環U6探究國際與國內對氣候變遷的應對措施，了解因應氣候變遷的國際公約的精神。	~~學習表現：~~ 3-V-2 能對科學資訊抱持批判的態度，檢視其真實性與可信度。 ~~學習內容：無。~~	建議刪除左列標示刪除線處	同意議題工作圈之調整。
		環U7收集並分析在地能源的消耗與排碳的趨勢，思考因地制宜的解決方案，參與集體的行動。	~~學習表現：~~ 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 ~~學習內容：無。~~	建議刪除左列標示刪除線處	同意議題工作圈之調整。

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例	議題工作圈意見回饋	經 8/16 會議討論 技綜高與議題工作圈雙方達成之決議
	災害防救	環U9 分析實際監測數據,探究天然災害頻率的趨勢與預估。	~~學習表現：~~ 1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 ~~學習內容：~~ 物-C7-V-3 物理在生活中的應用。 物 S1-V-3 物理在生活中的應用。 物 S3-V-8 物理在生活中的應用。	建議刪除左列標示刪除線處	同意議題工作圈之調整。
		環 U13 了解環境成本、汙染者付費、綠色設計及清潔生產機制。	~~學習表現：無。~~ ~~學習內容：~~ 物 S1-V-3 物理在生活中的應用。 物 S3-V-8 物理在生活中的應用。	建議刪除左列標示刪除線處	同意議題工作圈之調整。
		環 U14 了解國際及我國對能源利用之相關法律制定與行政措施。	~~學習表現：無。~~ 3-V-2 能對科學資訊抱持批判的態度，檢視其真實性與可信度。 ~~學習內容：~~ 物 S4-V-1 能量。 物 C2-V-1 能量。	建議刪除左列標示刪除線處	同意議題工作圈之調整。

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例	議題工作圈意見回饋	經 8/16 會議討論 技綜高與議題工作圈雙方達成之決議
		環 U15 了解因地制宜及友善環境的綠建築原理。	~~學習表現：~~ 1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 ~~學習內容：~~ 物-C2-V-1 能量。 物 S1-V-3 物理在生活中的應用。 物 S3-V-8 物理在生活中的應用。 物 S4-V-1 能量。	建議刪除左列標示刪除線處	同意議題工作圈之調整。
海洋教育	海洋科學與技術	海 U11 了解海浪、海嘯、與黑潮等海洋的物理特性，以及鹽度、礦物質等海洋的化學成分。	**學習表現：** 1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 ~~學習內容：~~	建議刪除左列標示刪除線處	同意議題工作圈之調整。

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例	議題工作圈意見回饋	經 8/16 會議討論 技綜高與議題工作圈雙方達成之決議
			物-C3-V-1 溫度。 物 C5-V-1 運動分析。 物 P1-V-3 聲波的應用。 物 S3-V-3 物理在生活中的應用。		
		海 U15 熟悉海水淡化、船舶運輸、海洋能源、礦產探勘與開採等海洋相關應用科技。	~~學習表現：~~ 1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 ~~學習內容：~~ 物-C1-V-1 溫度。 物-C2-V-1 能量。 物-S4-V-1 能量。	建議刪除左列標示刪除線處	同意議題工作圈之調整。
	海洋資源與永續	海 U17 了解海洋礦產與能源等資源，以及其經濟價值。	~~學習表現：~~ 1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合	建議刪除左列標示刪除線處	同意議題工作圈之調整。

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例	議題工作圈意見回饋	經 8/16 會議討論 技綜高與議題工作圈雙方達成之決議
			理的改善方案並分享之。 ~~學習內容：~~ 物-S4-V-1 能量。		

（二）化學

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例	議題工作圈意見回饋	經 8/16 會議討論 技綜高與議題工作圈雙方達成之決議
性別平等教育	科技、資訊與媒體的性別識讀	性 U7 批判科技、資訊與媒體的性別意識形態，並尋求改善策略。	~~學習表現：~~ 1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論， 理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 ~~學習內容：無。~~	建議刪除左列標示刪除線處	同意議題工作圈之調整。
		性 U8 發展科技與資訊能力，不受性別的限制。	~~學習表現：~~ 3-V-1 能瞭解科學能力是多元的，透過成功問題解決獲得成就感。 ~~學習內容：無。~~	建議刪除左列標示刪除線處	同意議題工作圈之調整。
	性別權益與公	性 U9 了解性別平等	~~學習表現：無。~~ ~~學習內容：~~	建議刪除左列標示	同意議題工作圈之調

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例	議題工作圈意見回饋	經 8/16 會議討論 技綜高與議題工作圈雙方達成之決議
	共參與	運動的歷史發展，主動參與促進性別平等的社會公共事務，並積極維護性別權益。	化 S2-V-1 科學發展的歷史。	刪除線處	整。
人權教育	人權的基本概念	人U1 理解普世人權意涵的時代性及聯合國人權公約對人權保障的意義。	~~學習表現：~~ 1-Ⅴ-3 能提出問題或批判。 ~~學習內容：~~ 化 S6-V-1 化學（工）與環境及永續發展。 化 S9-V-1 化學（工）與環境及永續發展。	建議刪除左列標示刪除線處	同意議題工作圈之調整。
環境教育	環境倫理	環U1 關心居住地區，因保護所帶來的發展限制及權益受損，理解補償正義的重要性。	~~學習表現：~~ 1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 ~~學習內容：~~ 化-S1-V-1 科學、技術與社會的互動關係。	建議刪除左列標示刪除線處	同意議題工作圈之調整。

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例	議題工作圈意見回饋	經 8/16 會議討論 技綜高與議題工作圈雙方達成之決議
		環U2理解人為破壞對其他物種與棲地所帶來的生態不正義,進而支持相關環境保護政策。	~~學習表現：~~ 1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 ~~學習內容：~~ 化-S1-V-1 科學、技術與社會的互動關係。	建議刪除左列標示刪除線處	同意議題工作圈之調整。
	永續發展	環U3探討臺灣二十一世紀議程的內涵與相關政策。	~~學習表現：~~ 1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論， 理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 ~~學習內容：~~ 化 S9-V-1 化學（工）與環境及永續發展。	建議刪除左列標示刪除線處	同意議題工作圈之調整。

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例	議題工作圈意見回饋	經 8/16 會議討論 技綜高與議題工作圈雙方達成之決議
		環U4思考生活品質與人類發展的意義,並據以思考與永續發展的關係。	~~學習表現：~~ 1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論， 理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 ~~學習內容：~~ 化 S6-V-1 化學（工）與環境及永續發展。	建議刪除左列標示刪除線處	同意議題工作圈之調整。
		環U5採行永續消費與簡樸生活的生活型態,促進永續發展。	~~學習表現：~~ 1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論， 理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 ~~學習內容：~~ 化 S6-V-1 化學（工）與環境及永續發展。	建議刪除左列標示刪除線處	同意議題工作圈之調整。

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例	議題工作圈意見回饋	經 8/16 會議討論 技綜高與議題工作圈雙方達成之決議
	氣候變遷	環U6探究國際與國內對氣候變遷的應對措施，了解因應氣候變遷的國際公約的精神。	~~學習表現：~~ 1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 ~~學習內容：~~ 化-S1-V-1 科學、技術與社會的互動關係。 化-S4-V-1 天然災害與防治。 化-S7-V-1 氣候變遷之影響與調適。	建議刪除左列標示刪除線處	同意議題工作圈之調整。

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例	議題工作圈意見回饋	經 8/16 會議討論 技綜高與議題工作圈雙方達成之決議
		環U7 收集並分析在地能源的消耗與排碳的趨勢,思考因地制宜的解決方案,參與集體的行動。	~~學習表現：~~ 1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 3-V-1 能瞭解科學能力是多元的，透過成功問題解決獲得成就感。 3-V-2 能對科學資訊抱持批判的態度，檢視其真實性與可信度。 ~~學習內容：~~ 化-S1-V-1 科學、技術與社會的互動關係。 化-S5-V-2 環境污染與防治。 化-S7-V-1 氣候變遷之影響與調適。	建議刪除左列標示刪除線處	同意議題工作圈之調整。

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例	議題工作圈意見回饋	經 8/16 會議討論 技綜高與議題工作圈雙方達成之決議
	災害防救	環U8從災害防救法規了解台灣災害防救的政策規劃。	~~學習表現：~~ 1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論， 理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 ~~學習內容：~~ 化 S4-V-1 氣候變遷之影響與調適（含天然災害與防治）。	建議刪除左列標示刪除線處	同意議題工作圈之調整。

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例	議題工作圈意見回饋	經 8/16 會議討論 技綜高與議題工作圈雙方達成之決議
		環U9 分析實際監測數據,探究天然災害頻率的趨勢與預估。	~~學習表現：~~ 1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 3-V-1 能瞭解科學能力是多元的，透過成功問題解決獲得成就感。 3-V-2 能對科學資訊抱持批判的態度，檢視其真實性與可信度。 ~~學習內容：~~ 化-S4-V-1 天然災害與防治。 化-S7-V-1 氣候變遷之影響與調適。	建議刪除左列標示刪除線處	同意議題工作圈之調整。

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例	議題工作圈意見回饋	經 8/16 會議討論 技綜高與議題工作圈雙方達成之決議
		環 U11 運用繪圖科技與災害資料調查,繪製防災地圖。	~~學習表現：~~ 1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 ~~學習內容：~~ 化-S4-V-1 天然災害與防治。 化-S7-V-1 氣候變遷之影響與調適。	建議刪除左列標示刪除線處	同意議題工作圈之調整。
		環 U12 了解循環型社會的涵意與執行策略,實踐綠色消費與友善環境的生活模式。	~~學習表現：~~ 1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論， 理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 ~~學習內容：~~ 化 S9-V-1 化學（工）與環境及永續發展。	建議刪除左列標示刪除線處	同意議題工作圈之調整。

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例	議題工作圈意見回饋	經 8/16 會議討論 技綜高與議題工作圈雙方達成之決議
		環 U13 了解環境成本、汙染者付費、綠色設計及清潔生產機制。	~~學習表現：~~ 1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論， 理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 ~~學習內容：~~ 化 S1-V-1 科學、技術與社會的互動關係。 化 S3-V-3 肥皂與清潔劑。	建議刪除左列標示刪除線處	同意議題工作圈之調整。

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例	議題工作圈意見回饋	經 8/16 會議討論 技綜高與議題工作圈雙方達成之決議
		環 U15 了解因地制宜及友善環境的綠建築原理。	~~學習表現：~~ 1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 ~~學習內容：~~ 化-S3-V-7 科學在生活中的應用。 化-S5-V-1 環境污染與防治。 化-S6-V-1 永續發展的理念。 化-S9-V-1 資源的保育、利用與再利用。	建議刪除左列標示刪除線處	同意議題工作圈之調整。
海洋教育	海洋科學與技術	海 U11 了解海浪、海嘯、與黑潮等海洋的物理特性，以及鹽度、礦物質等海洋的化學成分。	~~學習表現：~~ 1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理	建議刪除左列標示刪除線處	同意議題工作圈之調整。

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例	議題工作圈意見回饋	經 8/16 會議討論 技綜高與議題工作圈雙方達成之決議
			的改善方案並分享之。 ~~學習內容：~~ 化-C8-V-4 組成地球的物質。		
		海 U13 探討海洋環境變化與氣候變遷的相關性。	~~學習表現：~~ 1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 ~~學習內容：~~ 化-C8-V-1 組成地球的物質。 化-S4-V-1 天然災害與防治。 化-S6-V-1 永續發展的理念。 化-S7-V-1 氣候變遷之影響與調適。	建議刪除左列標示刪除線處	同意議題工作圈之調整。
		海 U14 了解全球水圈、生態系與生物多樣性的關係。	~~學習表現：~~ 1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智	建議刪除左列標示刪除線處	同意議題工作圈之調整。

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例	議題工作圈意見回饋	經 8/16 會議討論 技綜高與議題工作圈雙方達成之決議
			能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 ~~**學習內容：**~~ 化-C8-V-1 組成地球的物質。 化-S5-V-1 環境污染與防治。 化-S6-V-1 永續發展的理念。		
		海 U15 熟悉海水淡化、船舶運輸、海洋能源、礦產探勘與開採等海洋相關應用科技。	~~**學習表現：**~~ 1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 ~~**學習內容：**~~ 化-C8-V-3 組成地球的物質。 化-S6-V-1 永續發展的理念。 化-S8-V-8 能源的開發與利用。 化-S9-V-1 資源的保育、利用與再利用。	建議刪除左列標示刪除線處	同意議題工作圈之調整。
	海洋資源與永	海 U16 探討海洋生	~~**學習表現：**~~ 1-V-1 能主動察覺問題，進	建議刪除左列標示	同意議題工作圈之調

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例	議題工作圈意見回饋	經 8/16 會議討論 技綜高與議題工作圈雙方達成之決議
	續	物資源管理策略與永續發展。	而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 ~~學習內容：~~ 化-S6-V-1 永續發展的理念。 化-S9-V-1 資源的保育、利用與再利用。	刪除線處	整。
		海 U17 了解海洋礦產與能源等資源，以及其經濟價值。	~~學習表現：~~ 1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 ~~學習內容：~~ 化-C8-V-4 組成地球的物質。 化-S6-V-1 永續發展的理念。	建議刪除左列標示刪除線處	同意議題工作圈之調整。

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例	議題工作圈意見回饋	經 8/16 會議討論 技綜高與議題工作圈雙方達成之決議
			化-S8-V-8 能源的開發與利用。 化-S9-V-1 資源的保育、利用與再利用。		
		海 U18 了解海洋環境污染造成海洋生物與環境累積的後果,並提出因應對策。	~~學習表現：~~ 1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 ~~學習內容：~~ 化-S5-V-1 環境污染與防治。 化-S6-V-1 永續發展的理念。 化-S9-V-1 資源的保育、利用與再利用。	建議刪除左列標示刪除線處	同意議題工作圈之調整。
		海 U19 了解全球的海洋環境問題,並熟悉或參與海洋保護行動。	~~學習表現：~~ 1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。	建議刪除左列標示刪除線處	同意議題工作圈之調整。

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例	議題工作圈意見回饋	經 8/16 會議討論技綜高與議題工作圈雙方達成之決議
			2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 ~~學習內容：~~ 化-S4-V-1 天然災害與防治。 化-S5-V-1 環境污染與防治。 化-S6-V-1 永續發展的理念。 化-S9-V-1 資源的保育、利用與再利用。		

（三）生物

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例	議題工作圈意見回饋	經 8/16 會議討論技綜高與議題工作圈雙方達成之決議
性別平等教育	生理性別、性傾向、性別特質與性別認同多樣性的尊重	性 U1 肯定自我與尊重他人的性傾向、性別特質與性別認同，突破個人發展的性別限制。	~~學習表現：~~ 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 ~~學習內容：~~ 生 P1-V-2 遺傳的分子基礎。 生 P2-V-4 生物多樣性。	建議刪除左列標示刪除線處	同意議題工作圈之調整。
	身體自主權的尊重與維護	性 U4 維護與捍衛自己的身體自主權，並尊	~~學習表現：~~ 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方	建議刪除左列標示刪除線處	同意議題工作圈之調整。

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例	議題工作圈意見回饋	經 8/16 會議討論技綜高與議題工作圈雙方達成之決議
		重他人的身體自主權。	法解決。 ~~學習內容：~~ 生 P2-V-4 生物多樣性。		
	科技、資訊與媒體的性別識讀	性 U7 批判科技、資訊與媒體的性別意識形態，並尋求改善策略。	~~學習表現：~~ 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 ~~學習內容：~~ 生 S1-V-1 遺傳工程。 生 S1-V-1 探討活動：探討基改生物和基改食品的安全性。	建議刪除左列標示刪除線處	同意議題工作圈之調整。
		性 U8 發展科技與資訊能力，不受性別的限制。	~~學習表現：~~ 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 ~~學習內容：~~ 生 S1-V-1 遺傳工程。 生 S1-V-1 探討活動：探討基改生物和基改食品的安全性。	建議刪除左列標示刪除線處	同意議題工作圈之調整。

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例	議題工作圈意見回饋	經 8/16 會議討論技綜高與議題工作圈雙方達成之決議
	性別權力關係與互動	性 U12 反思各種互動中的性別權力關係。	~~學習表現：~~ 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 ~~學習內容：~~ 生 P2-V-4 生物多樣性。	建議刪除左列標示刪除線處	同意議題工作圈之調整。
人權教育	人權的基本概念	人 U1 理解普世人權意涵的時代性及聯合國人權公約對人權保障的意義。	~~學習表現：~~ 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 ~~學習內容：~~ 生 S4-V-4 生物多樣性。 生 S1-V-2 探究活動:探討基改生物和基改食品的安全性。	建議刪除左列標示刪除線處	同意議題工作圈之調整。
環境教育	環境倫理	環 U1 關心居住地區，因保護所帶來的發展限制及權益受損，理解補償正義的重要性。	~~學習表現：~~ 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 ~~學習內容：~~ 生 S1-V-2 探究活動:探討基改生物和基改食品的安全性。	建議刪除左列標示刪除線處	同意議題工作圈之調整。

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例	議題工作圈意見回饋	經 8/16 會議討論技綜高與議題工作圈雙方達成之決議
		環 U2 理解人為破壞對其他物種與棲地所帶來的生態不正義，進而支持相關環境保護政策。	~~學習表現：~~ 1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 ~~學習內容：~~ 生- P2-V-4 生物多樣性。	建議刪除左列標示刪除線處	同意議題工作圈之調整。
	永續發展	環 U4 思考生活品質與人類發展的意義，並據以思考與永續發展的關係。	~~學習表現：~~ 1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 ~~學習內容：~~ 生 S3-V-1 遺傳工程。 生 S1-V-2 探究活動:探討基改生物和基改食品的安全性。	建議刪除左列標示刪除線處	同意議題工作圈之調整。

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例	議題工作圈意見回饋	經 8/16 會議討論技綜高與議題工作圈雙方達成之決議
		環 U5 採行永續與生消費樸生的生型進活態，促發永續展。	~~學習表現：~~ 1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 ~~學習內容：~~ 生 S3-V-1 遺傳工程。 生 S4-V-4 生物多樣性。	建議刪除左列標示刪除線處	同意議題工作圈之調整。
	災害防救	環 U12 了解循社環型的涵會的與執意行策略，實踐綠色消費與友善的生環境活模式。	~~學習表現：~~ 1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 ~~學習內容：~~ 生 S4-V-4 生物多樣性。 生 S3-V-2 探究活動:探討基改生物和基改食品的安全性。	建議刪除左列標示刪除線處	同意議題工作圈之調整。
海洋教育	海洋科學	海 U14 了解全	~~學習表現：~~ 1-V-1 能主動察覺問題，進而設	建議刪除左列標示	同意議題工作圈之調

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例	議題工作圈意見回饋	經 8/16 會議討論技綜高與議題工作圈雙方達成之決議
	與技術	球水圈、生態系與生物多樣性的關係。	計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 ~~學習內容：~~ 生- P2-V-4 生物多樣性。 生- S4-V-4 生物多樣性。	刪除線處	整。
	海洋資源與永續	海 U16 探討海洋生物資源管理策略與永續發展。	~~學習表現：~~ 1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 ~~學習內容：~~ 生- S4-V-4 生物多樣性。	建議刪除左列標示刪除線處	同意議題工作圈之調整。
		海 U17 了解海洋礦產與能源等資源，以及	~~學習表現：~~ 1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。	建議刪除左列標示刪除線處	同意議題工作圈之調整。

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例	議題工作圈意見回饋	經 8/16 會議討論技綜高與議題工作圈雙方達成之決議
		其經濟價值。	1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 ~~學習內容：~~ 生- S4-V-4 生物多樣性。		
		海 U18 了解海洋環境污染造成海洋生物與環境累積的後果，並提出因應對策。	~~學習表現：~~ 1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 ~~學習內容：~~ 生- P2-V-4 生物多樣性。 生- S4-V-4 生物多樣性。	建議刪除左列標示刪除線處	同意議題工作圈之調整。
		海 U19 了解全球的海洋環境問題，並熟悉或參與海洋保護行動。	~~學習表現：~~ 1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並	建議刪除左列標示刪除線處	同意議題工作圈之調整。

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例	議題工作圈意見回饋	經 8/16 會議討論技綜高與議題工作圈雙方達成之決議
			比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 ~~學習內容：~~ 生- P2-V-4 生物多樣性。 生- S4-V-4 生物多樣性。		

（四）地球科學

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例	議題工作圈意見回饋	經 8/16 會議討論技綜高與議題工作圈雙方達成之決議
性別平等教育	科技、資訊與媒體的性別識讀	性 U7 批判科技、資訊與媒體的性別意識形態，並尋求改善策略。	**3-V-3 能瞭解所謂科學在於合乎邏輯的論點 與基於存疑的檢視。** **地 S2-V-1 人與環境互相依存。** **地 S2-V-2 永續發展的理念**	原先無列入性別平等教育議題，建議新增該議題與實質內涵性 U7 與對應的 3 項學習重點。	同意議題工作圈之調整。
		性 U8 發展科技與資訊能力，不受性別的限制。	**地 S3-V-1 地球歷史的氣候變遷。** **地 S2-V-1 人與環境互相依存。** **地 S2-V-2 永續發展的理念。** **地 S3-V-3 全球暖化**	原先無列入性別平等教育議題，建議新增該議題與實質內涵性 U8 與對應的 4 項學習重點。	同意議題工作圈之調整。
	性別權益	性 U9 了解性別	**2-Ⅴ-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改**	原先無列入性別平	同意議題工作圈之調

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例	議題工作圈意見回饋	經8/16會議討論技綜高與議題工作圈雙方達成之決議
	與公共參與	運歷發動史展，主動促別的公事參與性等會積護權平等的平社共務，並維別益。極性	善方案並分享之。 1-V-3 能提出問題或批判。 地 S2-V-1 人與環境互相依存。 地 S2-V-2 永續發展的理念。	等教育議題，建議新增該議題與實質內涵性U9與對應的4項學習重點。	整。
人權教育	人權的基本概念	人U1 理解普世人權意涵的時及代性聯合國人權公約對人權保障的意義。	~~學習表現：~~ 1-Ⅴ-3 能提出問題或批判。 ~~學習內容：~~ 地 S1-V-2 洪水。 地 S1-V-3 地震。 地 S2-V-1 人與環境互相依存。 地 S2-V-2 永續發展的理念。 地 S3-V-1 地球歷史的氣候變遷。	建議刪除左列標示刪除線處	同意議題工作圈之調整。

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例	議題工作圈意見回饋	經8/16會議討論技綜高與議題工作圈雙方達成之決議
環境教育	環境倫理	環U1 關心居住地區，因保護所帶來的發展限制及權益受損，理解補償正義的重要性。	~~學習表現：~~ 1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價,提出合理的改善方案並分享之。 ~~學習內容：~~ 地-S3-V-3 氣候變遷之影響與調適。 地-S2-V-2 永續發展的理念。	建議刪除左列標示刪除線處	同意議題工作圈之調整。
		環U2 理解人為破壞對其他物種與棲地所帶來的生態不正義，進而支持相關環境保護政策。	~~學習表現：~~ 1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價,提出合理的改善方案並分享之。 ~~學習內容：~~ 地-S3-V-3 氣候變遷之影響與調適。 地-S2-V-1 永續發展的理念。	建議刪除左列標示刪除線處	同意議題工作圈之調整。

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例	議題工作圈意見回饋	經8/16會議討論技綜高與議題工作圈雙方達成之決議
	永續發展	環U3 探討臺灣二十一世紀議程的內涵與相關政策。	~~學習表現：~~ 1-V-3 能提出問題或批判。 ~~學習內容：~~ 地-S3-V-3 氣候變遷之影響與調適。 地-S2-V-2 永續發展的理念。	建議刪除左列標示刪除線處	同意議題工作圈之調整。
		環U4 思考生活品質與人類發展的意義，並據以思考與永續發展的關係。	~~學習表現：~~ 1-V-3 能提出問題或批判。 ~~學習內容：~~ 地-S2-V-2 永續發展的理念。	建議刪除左列標示刪除線處	同意議題工作圈之調整。
		環U5 採行永續消費與簡樸生活的生活型態，促進永續發展。	~~學習表現：~~ 2-V-2 能規畫最佳化的問題解決活動，並正確安全操作之。 ~~學習內容：~~ 地-S2-V-2 永續發展的理念。	建議刪除左列標示刪除線處	同意議題工作圈之調整。

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例	議題工作圈意見回饋	經8/16會議討論技綜高與議題工作圈雙方達成之決議
	氣候變遷	環U6探究國際與國內對氣候變遷的應對措施，了解因應氣候變遷的國際公約的精神。	~~學習表現：~~ 1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價,提出合理的改善方案並分享之。 ~~學習內容：~~ 地-C2-V-1 組成地球的物質。 地-P4-V-1 天氣與氣候變化。 地-S1-V-4 天然災害與防治。 地-S3-V-2 氣候變遷之影響與調適。	建議刪除左列標示刪除線處	同意議題工作圈之調整。

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例	議題工作圈意見回饋	經8/16會議討論技綜高與議題工作圈雙方達成之決議
		環U7 收集並分析在地能源的消耗與排碳的趨勢，思考因地制宜的解決方案，參與集體的行動。	~~學習表現：~~ 1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價,提出合理的改善方案並分享之。 ~~學習內容：~~ 地-C2-V-3 組成地球的物質。 地-P4-V-1 天氣與氣候變化。 地-S1-V-4 天然災害與防治。 地-S3-V-3 氣候變遷之影響與調適。	建議刪除左列標示刪除線處	同意議題工作圈之調整。
	災害防救	環U8 從災害防救法規了解台灣災害防救的政策規劃。	~~學習表現：~~ 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價,提出合理的改善方案並分享之。 ~~學習內容：~~ 地-S1-V-1 天然災害與防治。 地-S1-V-2 天然災害與防治。 地-S1-V-3 天然災害與防治。 地-S1-V-4 天然災害與防治。	建議刪除左列標示刪除線處	同意議題工作圈之調整。

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例	議題工作圈意見回饋	經8/16會議討論技綜高與議題工作圈雙方達成之決議
		環U9 分析實際監測數據，探究天然災害頻率的趨勢與預估。	~~學習表現：~~ 1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價,提出合理的改善方案並分享之。 ~~學習內容：~~ 地-P4-V-1 天氣與氣候變化。 地-S1-V-2 天然災害與防治。 地-S3-V-2 氣候變遷之影響與調適。	建議刪除左列標示刪除線處	同意議題工作圈之調整。
		環U10 執行災害防救的演練。	~~學習表現：~~ 2-V-2 能規畫最佳化的問題解決活動，並正確安全操作之。 ~~學習內容：~~ 地-S1-V-1 天然災害與防治。 地-S1-V-3 天然災害與防治。	建議刪除左列標示刪除線處	同意議題工作圈之調整。
		環U11 運用繪圖科技與災害資料調查，繪製防災地圖。	~~學習表現：~~ 2-V-2 能規劃最佳化的問題解決活動，並正確安全操作之。 ~~學習內容：~~ 地 S1-V-1 颱風。 地 S1-V-2 洪水。 地 S1-V-3 地震。 地 S1-V-4 山崩與土石流。	建議刪除左列標示刪除線處	同意議題工作圈之調整。

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例	議題工作圈意見回饋	經8/16會議討論技綜高與議題工作圈雙方達成之決議
		環 U12 了解循環型社會的涵意與執行策略，實踐綠色消費與友善環境的生活模式。	~~學習表現：~~ 1-V-3 能提出問題或批判。 ~~學習內容：~~ 地 S2-V-1 人與環境互相依存。	建議刪除左列標示刪除線處	同意議題工作圈之調整。
		環 U13 了解環境成本、汙染者付費、綠色設計及清潔生產機制。	~~學習表現：~~ 1-V-3 能提出問題或批判。 ~~學習內容：~~ 地 S2-V-1 人與環境互相依存。	建議刪除左列標示刪除線處	同意議題工作圈之調整。
海洋教育	海洋科學與技術	海 U11 了解海浪、海嘯、與黑潮等海洋的物理特性，以及鹽度、礦物質等海洋的化學成分。	~~學習表現：~~ 1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價,提出合理的改善方案並分享之。 ~~學習內容：~~ 地-C2-V-2 組成地球的物質。 地-P5-V-1 海水的運動。	建議刪除左列標示刪除線處	同意議題工作圈之調整。

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例	議題工作圈意見回饋	經8/16會議討論技綜高與議題工作圈雙方達成之決議
			地 P4-V-1 大氣的變化。		
		海 U12 了解海水結構、海底地形及洋流對海洋環境的影響。	~~學習表現：~~ 1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價,提出合理的改善方案並分享之。 ~~學習內容：~~ 地-C2-V-2 組成地球的物質。 地-P5-V-2 海水的運動。 地 P4-V-1 大氣的變化。	建議刪除左列標示刪除線處	同意議題工作圈之調整。
		海 U13 探討海洋環境變化與氣候變遷的相關性。	~~學習表現：~~ 1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價,提出合理的改善方案並分享之。 ~~學習內容：~~ 地-C2-V-2 組成地球的物質。 地-P4-V-1 天氣與氣候變化。 地-P5-V-2 海水的運動。	建議刪除左列標示刪除線處	同意議題工作圈之調整。

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例	議題工作圈意見回饋	經8/16會議討論技綜高與議題工作圈雙方達成之決議
			地 S1-V-2 洪水。 地 S2-V-1 人與環境互相依存。 地 S3-V-1 地球歷史的氣候變遷。		
		海 U14 了解全球水圈、生態系與生物多樣性的關係。	~~學習表現：~~ 1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價,提出合理的改善方案並分享之。 ~~學習內容：~~ 地-P5-V-1 海水的運動。 地 P4-V-1 大氣的變化。 地 S2-V-1 人與環境互相依存。 地 S3-V-1 地球歷史的氣候變遷。	建議刪除左列標示刪除線處	同意議題工作圈之調整。
		海 U15 熟悉海水淡化、船舶運輸、海洋能源、礦產探勘與開採等海洋相關應用科技。	~~學習表現：~~ 1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價,提出合理的改善方案	建議刪除左列標示刪除線處	同意議題工作圈之調整。

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例	議題工作圈意見回饋	經8/16會議討論技綜高與議題工作圈雙方達成之決議
			並分享之。 ~~學習內容：~~ 地-C2-V-2 組成地球的物質。 地-P5-V-1 海水的運動。 地 S2-V-1 人與環境互相依存。		
	海洋資源與永續	海 U16 探討海洋生物資源管理策略與永續發展。	~~學習表現：無。~~ ~~學習內容：~~ 地 S2-V-2 永續發展的理念。	建議刪除左列標示刪除線處	同意議題工作圈之調整。
		海 U17 了解海洋礦產與能源等資源，以及其經濟價值。	~~學習表現：~~ 1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價,提出合理的改善方案並分享之。 ~~學習內容：~~ 地 C2-V-2 海洋的結構。 地 S2-V-1 人與環境互相依存。	建議刪除左列標示刪除線處	同意議題工作圈之調整。
		海 U18 了解海洋環境污染造成海洋生物與環境累積的後果，並提	~~學習表現：無。~~ ~~學習內容：~~ 地 S2-V-2 永續發展的理念。	建議刪除左列標示刪除線處	同意議題工作圈之調整。

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例	議題工作圈意見回饋	經8/16會議討論技綜高與議題工作圈雙方達成之決議
		出因應對策。			
		海U19了解全球海洋環境問題，並熟悉參與海洋保護行動。	~~學習表現：~~ 1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價,提出合理的改善方案並分享之。 ~~學習內容：~~ 地-P5-V-1 海水的運動。 地 S2-V-2 永續發展的理念。 地 S3-V-3 全球暖化。	建議刪除左列標示刪除線處	同意議題工作圈之調整。

附錄五：綜合型高級中等學校課程手冊研修會議紀錄

附錄五之 1：

綜合型高級中等學校課程手冊暨選課指引籌備會議紀錄

會議時間：105 年 03 月 18 日（星期五） 下午 6 時 00 分

會議地點：國立臺灣師範大學科技與工程學院 3 樓研討六室

主持人：李弘斌副校長　　記錄：吳欣芳

出（列）席人員：如簽到冊。

壹、主席致詞（略）

貳、業務報告：

一、依據民國 103 年 11 月 28 日教育部公布之「十二年國民基本教育課程綱要總綱」，為落實學生適性選修課程，領域綱要研修小組應配合領域課程綱要之研訂，成立課程手冊研發工作小組，同步發展各領域課程手冊，建立完整課程架構，並描繪升學及職涯進路關係，供教師選課輔導、學生選課參考與大學院校選材參採之用。

二、為協助綜合型高級中等學校研擬學生選課輔導手冊，成立選課指引研發小組工作，進行綜合型高級中等學校選課指引研發工作，提供學校參採之架構。

三、為順利進行課程手冊及選課指引研擬工作，請課程手冊研發工作小組及選課指引研發工作小組定期召開工作小組會議：

（一）會議時程進度安排：預計於九月完成初稿，安排以下時程提供委員參考。

時程	預計辦理項目
3/18（五）	綜合型高級中等學校課程手冊暨選課指引籌備會議
4 月	研擬會議一次
5 月	專家諮詢會議一次
6 月	研修會議一次
7 月	研擬會議一次
8 月	專家諮詢會議一次
9 月	研修會議一次
總計	研擬/研修會議：5 次 專家諮詢會議：2 次

（二）請於開會前通知計畫專任助理吳欣芳小姐，以利發文及相關事項。

（三）相關經費支應注意事項，詳參附件三（頁 13）。

（四）請協助於每次研擬會議完畢後寄回會議紀錄、簽到冊及相關領據，議程、會議紀錄、簽到冊、領據格式如附件四（頁 14）。

（五）如有相關問題，請來電 02-2782-5432 分機 1590 吳欣芳小姐，或寄至助理信箱 hfw34740@gm.nkhs.tp.edu.tw 詢問。

參、討論事項：

【案由一】綜合型高級中等學校課程手冊研擬撰寫架構內容及格式，提請討論。

說明：依據國家教育研究院「十二年國民基本教育領域/科目課程綱要課程手冊研發工作計畫」草案擬訂綜合型高級中等學校課程手冊草案，如附件一（頁 5）。

決議：

一、依據國家教育研究院「十二年國民基本教育領域/科目課程綱要課程手冊研發工作計畫」草案第 2 至 3 頁之章節內容建議，調整並研擬綜合型高級中等學校課程手冊之章節模板。

二、草擬綜合型高級中等學校課程手冊章節模板，如下表。

項次	共同/可選	建議章節名稱	建議研發之內容	完成時程
1	共同	發展沿革與特色	1.含研修背景、研修目標、研修原則、研修過程、研修特色、新舊課綱比較等。 2.針對新舊課綱之課程目標與學習重點進行比較。依領域/科目特性可採對照列舉方式為原則，或依課綱章節對照列舉說明整體架構的轉變。	105.05
2	共同	核心素養解析	解析該領域核心素養重要內涵，可配合各領域/科目綱要之附錄一，闡述與學習重點的對應關係，並輔以示例說明之。	105.05
3	共同	學習重點解析	學習表現與學習內容的解析，並且提供教材編審與教學時兩者配搭組合的說明。	105.05
4	共同（部分領域/科目）	綜合型高級中等學校課程架構與考招關係建議	1.部定必修與加深加廣選修之開課建議架構表。 2.提出部定必修與加深加廣選修的升學與職涯進路關係（透過考招連動協作會議協調，包含例如特定的選修科目可銜接的大學及四技二專學群或科系等），供教師選課輔導、學生選課參考與大學院校選材參採之用。	105.05
5	共同	素養導向教材編寫原則	1.針對素養導向教材編寫提出重要性參考原則，建議輔以微示例說明。 2.以部定必修（高一階段）進行，設計出一個結合特定單元/主題的核心素養教學與評量示例(並可發展專題探究案例，微示例可與教材教學模組	105.05

項次	共同/可選	建議章節名稱	建議研發之內容	完成時程
			研發計畫【另案】結合，惟可不需完整呈現)。	
6	共同	各領域/科目之議題融入說明	以各領域/科目課程綱要之附錄二為主，進一步提供議題融入該領域之說明。議題包括總綱之性別平等教育、人權教育、環境教育及海洋教育等 19 項議題，105 年可輔以微示例說明，部分領域或可與教學模組研發計畫結合，惟可不需完整呈現。	105.09
7	共同	新舊課綱之課程實施銜接分析與建議	新課綱於 107 年逐年實施，各領域/科目需針對九升十年級、十升十一年級之學術或專門學程分流銜接，提出學習內容、課程教學實施方式建議，包含概念銜接與補充，建議可採列表方式以明確引導教學實施。	105.09
8	可選	其他課程規劃建議	1.彈性學習時間/課程的規劃建議。 2.校訂選修課程之規劃建議。	105.09
9	共同	領綱 Q & A	針對社會各界關心之重要議題，以問題與解答形式，進行說明。	105.09
10	共同	各部定科目之教學綱要	可依據現行綜合型高級中等學校「課程手冊」之科目大要與教學綱要格式，進行各科各冊教學綱要之撰寫。	105.09

三、綜合型高級中等學校課程手冊章節模板，發展內容說明：

1.項次 4「綜合型高級中等學校課程架構與考招關係建議」：依綜合型高級中等學校升學與職涯進路之特色，請國語文、英語文及數學領域針對升大學及四技二專進行建議研擬。自然及社會領域則著重於升大學之建議。

2. 項次 5「素養導向教材編寫原則」及章節 6「各領域/科目之議題融入說明」：主要進行教材範例指引之研擬。且章節 5「素養導向教材編寫原則」應以部定必修（高一階段）進行示例之研發。

3. 項次 7「新舊課綱之課程實施銜接分析與建議」：依九升十年級、十升十一年級階段學程分流之特色，請國語文、英語文及數學領域針對學術學程及專門學程進行分析與建議。自然及社會領域則著重於學術學程之分析與建議研擬。

4. 項次 10「各部定科目之教學綱要」：各部定科目教學綱要之撰寫，參考現行綜合型高級中等學校「課程手冊」之「校定科目大要與教學綱要」撰寫格式，進行「部定科目大要與教學綱要」之草擬。

【案由二】綜合型高級中等學校選課指引研擬撰寫架構內容及格式，提請討論。

說明：依據現行綜合型高級中等學校「課程手冊」撰寫格式草擬綜合型高級中等學校選課指引，如附件二（頁 9）。

決議：

一、依據現行綜合型高級中等學校「課程手冊」之撰寫格式，草擬綜合型高級中等學校「選課指引手冊」之架構。

二、請洪醒漢主任擔任選課指引研發工作小組之召集人，並於會後提供建議委員名單，將再進行選課指引委員之增聘。

肆、臨時動議：無。

伍、主席結語（略）

陸、散會：下午 8 時 00 分。

附件一

十二年國民基本教育領域/科目課程綱要（綜合型高級中等學校）課程手冊研發工作計畫草案

一、前言

（一）依據

本工作計畫之主要依據為:

民國 103 年 11 月 28 日教育部公布「十二年國民基本教育課程綱要總綱」頁 18 之（2)「課程規劃原則」項下「選課輔導」之 A「發展課程手冊：為落實學生適性選修課程，領域綱要研修小組應配合領域課程綱要之研訂，同步發展各領域課程手冊，建立完整課程架構，並描繪升學及職涯進路關係，供教師選課輔導、學生選課參考與大學院校選材參採之用」。

教育部中小學師資、課程、教學與評量協作中心之「推動十二年國教課綱之配套協作議題管考表」(依 104 年 10 月 16 日第七次會議紀錄）協作議題之 1-2「新舊課綱銜接」，工作項目包括「比較新舊課綱差異（結合領綱研修工作)」以及「研擬新舊課綱銜接之課程與教學實施方式建議」。

（二）背景與現況

行政院於 100 年 9 月 20 日院臺教字第 1000103358 號函發布及 102 年 3 月 1 日院臺教捌字第 1010079097 號函核定修正「十二年國民基本教育實施計畫」配套措施之「建置十二年國民基本教育課程體系方案」，依該方案完成階段（103 年 8 月至 105 年 2 月）之規劃重點-「研訂各領域/科目/群科課程綱要草案」，至民國 104 年底，國家教育研究院主政之「建置十二年基本國民教育課程體系方案」已陸續完成各領域課程綱要草案之研修。

基於十二年國民基本教育領域/科目課程綱要草案之研修成果，為能促進各界理解各課綱之重要內涵，及支持學校、教師試行與實施新課綱之參考，配合新課綱教材編輯與相關配套進程規劃，展開課程手冊研發工作計畫。

二、工作目標

（一）研發「十二年國民基本教育領域/科目(綜合型高級中等學校)課程手冊」。

（二）促進各領域/科目課程綱要之跨領域/科目的統整。

（三）落實領域/科目課程綱要之核心素養。

（四）達成社會關心及議題融入領域/科目課程綱要的目標。

（五）提出各領域/科目重要特色之案例。

三、研發標的

本計畫規劃研發標的如下：

（一）十二年國民基本教育課程綱要語文領域－國語文課程手冊

（二）十二年國民基本教育課程綱要語文領域－英語文課程手冊

（三）十二年國民基本教育課程綱要數學領域課程手冊
（四）十二年國民基本教育課程綱要自然科學領域課程手冊
（五）十二年國民基本教育課程綱要社會領域課程手冊（時程另訂之）

社會領綱研修因為目前暫緩，時程另行規劃。

研發團隊預計於 105 年 2 月至 12 月間陸續完成下表所列之工作項目，並彙集成冊，作為課程手冊的內容。有關各領域/科目課程手冊章節架構分為「共同章節」，以及「可選擇章節」，以符應各領域/科目之特性需求；「議題融入課程手冊」各章節則包括本計畫的研發標的，包含「議題研修說明」、「議題融入課程整體說明」、「議題融入說明」、「議題教育落實之規劃」、「議題融入課程與教學參考示例」、「議題融入相關領域/科目 Q＆A」等。

有關各領域/科目章節架構分為共同必選與可選擇部分。提供章節內容之建議，各領域/科目可依如下建議之內容進行研發，亦可考量各領域或科目之不同特性彈性調整：

項次	共同/可選	建議章節名稱	建議研發之內容	完成時程
1	共同	發展沿革與特色	1.含研修背景、研修目標、研修原則、研修過程、研修特色、新舊課綱比較等。 2.針對新舊課綱之課程目標與學習重點進行比較。依領域/科目特性可採對照列舉方式為原則，或依課綱章節對照列舉說明整體架構的轉變。	105.05
2	共同	核心素養解析	解析該領域核心素養重要內涵，可配合各領域/科目綱要之附錄一，闡述與學習重點的對應關係，並輔以示例說明之。	105.05
3	共同	學習重點解析	學習表現與學習內容的解析，並且提供教材編審與教學時兩者配搭組合的說明。	105.05
4	共同（部分領域/科目）	高中部定課程架構與考招關係建議	1.部定必修與加深加廣選修之開課建議架構表。 2.提出部定必修與加深加廣選修的升學與職涯進路關係（透過考招連動協作會議協調，包含例如特定的選修科目可銜接的大學及四技二專學群或科系等），供教師選課輔導、學生選課參考與大學院校選材參採之用。	105.05
5	共同	素養導向教材編寫原則	1.針對素養導向教材編寫提出重要性參考原則，建議輔以微示例說明。 2.建議可選擇一學習階段設計出一個結合特定單元/主題的核心素養教學與評量示例（並可發展專題探究案例，微示例可與教材教學模組研發計畫【另案】結合，惟可不需完整呈現）。	105.05
6	共同	各領域/科目之議題融入說明	以各領域/科目課程綱要之附錄二為主，進一步提供議題融入該領域之說明。議題包括總綱之性別平等教育、人權教育、環境教育及海洋教育等 19 項議題，105 年可輔以微示例說明，部分領域或可與教學模組研發計畫結合，惟可不需完整呈現。	105.09
7	共同	新舊課綱之課程	新課綱於 107 年逐年實施，各領域/科目需針	105.09

項次	共同/可選	建議章節名稱	建議研發之內容	完成時程
		實施銜接分析與建議	對九升十年級、十升十一年級之學術或專門學程分流銜接，提出學習內容、課程教學實施方式建議，包含概念銜接與補充，建議可採列表方式以明確引導教學實施。	
8	可選	其他課程規劃建議	1.彈性學習時間/課程的規劃建議。 2.校訂選修課程之規劃建議。	105.09
9	共同	領綱Q＆A	針對社會各界關心之重要議題，以問題與解答形式，進行說明。	105.09

四、工作甘梯圖

年度	105 年										
月次 工作項目	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
籌組研發小組與建立共識	━										
規劃與討論課程手冊章節架構與分工		━									
完成項次 1-5		━	━	━	━						
完成項次 6-9				━	━	━	━	━	━		
辦理學者專家諮詢會議									━	━	━
參據諮詢意見研修										━	━
統整與檢視各子計畫校對修正並進行審查、修訂等編輯等										━	━
預定進度累計百分比	0	10	15	25	45	50	60	70	75	85	100

五、預期效益

（一）解析十二年國民基本教育各領域課程綱要（綜合型高級中等學校）之重要內涵，俾助益於各界之理解。

（二）提出綜合型高級中等學校必修與選修課程架構建議，並說明升學及職涯進路關係，供教師選課輔導、學生選課參考與大學選才參採之用。

（三）分析新舊課綱差異，與課程銜接建議，供教材編選與教學實施參考。

（四）提出新課綱主要特色的課程發展與教學實施建議，以支持學校與教師試行與實施新課綱。

（五）研發之課程手冊係為溝通與說明領綱之重要媒介。

六、參考資料

（一）十二年國民基本教育課程綱要總綱

（二）十二年國民基本教育領域課程綱要草案（綜合型高級中等學校）

（三） 十二年國民基本教育領域課程綱要草案研修說明

（四） 十二年國民基本教育領域課程綱要草案 Q&A

附件二

綜合型高級中等學校「選課指引手冊」撰寫格式草案

壹、學校背景

貳、教育理念與教育目標

一、規劃理念

二、教育目標

參、畢業要求

一、總學分數

二、必選修學分數

三、必須參加活動

四、成績評量方式

肆、課程概述（科目大要及教學綱要撰寫格式如附件）

一、課程設計原則

二、各領域教學科目、學分數及必選修

三、各領域教學科目開設順序

伍、各種進路修課建議

一、參加大學學力測驗修課建議

二、參加四技二專統一入學測驗修課建議

三、參加推薦甄選等之修課建議

四、準備就業及有關職業證照考試修課建議

陸、選課輔導

一、輔導項目

二、輔導人員

三、輔導時間

四、查詢資源

五、選課計畫表

六、選課實例

柒、問與答

校訂科目科目大要與教學綱要撰寫格式

一、科目大要撰寫格式

科目名稱： **學分數：**

類別： **科目代號：**

必／選修：

目標：

內容：

實施方式：

先備條件：

二、教學綱要格式之一（非以實習、實驗為重之科目）

科目：　　學分數：

類別：　　科目代號：

一、教學目標：

二、教材大綱：

單元主題	內容綱要	節數	備註

三、教學要點：

1.教材編選

2.教學方法

3.教學評量

4.教學資源

5.教學相關配合事項

四、參考教材

APA格式：作者（出版年代）。書名。出版地點:出版社。

三、教學綱要格式之二（以實習、實驗為重之科目）

科目：　　學分數：

類別：　　科目代號：

一、目標：

二、教材大綱：

單元主題	內容綱要	技能項目	節數	備註

三、教學要點：

1．教材編選

2．教學方法

3．教學評量

4．教學資源

5．教學相關配合事項

四、參考教材：（採 APA 格式）

APA 格式：作者（出版年代）。書名。出版地點:出版社。

附錄五之 2：

「技術型及綜合型高級中等學校課程綱要及配套措施研訂計畫」子計畫四：「107 學年度綜合型高級中等學校課程綱要內容規劃Ⅱ」語文（國語文）領域課程手冊研擬第一次會議會議紀錄

會議時間：105 年 04 月 12 日（星期二）下午 5 時 00 分

會議地點：中國科技大學學務處育 104-2 室

主持人：鄭亞薇學務長　　記錄：鄭敬儀

出（列）席人員：如簽到冊

壹、主席致詞（略）

貳、業務報告：

一、依據 105 年 03 月 18 日「綜合型高級中等學校課程手冊選課指引研擬諮詢會議」決議，研擬綜合型高級中等學校課程手冊，預計於 105 年 05 月完成。

二、為完成綜合型高級中等學校課程手冊，委員們召開會議商討，可以申請交通費、餐費及出席費，國語文領域依經費概算所列，可以召開 4 次會議，並於適切時候邀請專家進行諮詢會議。

參、討論事項：

【案由一】課程手冊撰寫內容，提請討論。

說明：

一、依據 105 年 03 月 18 日會議決議，以及欣芳助理 mail 通知，只需撰寫科目大要及教學綱要二部分。

二、預定完成時間提前至 04 月 30 日

三、建議 105 年 04 月 19 日前完成初稿，是日召開會議討論內容是否需要修正。

決議：如建議。

【案由二】擬定各次會議時間，提請討論。

說明：

一、擬定後續會議時間，方便委員先行空出時間，並藉此控管撰寫進度。

二、建議召開會議時間如下：

（一） 105 年 04 月 19 日下午 5 時 00 分至 7 時 00 分

（二） 105 年 04 月 26 日下午 5 時 00 分至 7 時 00 分

決議：如建議召開會議，請主持人告知吳欣芳助理寄發公文，俾利委員請假。

肆、臨時動議：無。

伍、主席結語（略）

陸、散會：下午 7 時 10 分。

附錄五之 3：

「技術型及綜合型高級中等學校課程綱要及配套措施研訂計畫」
子計畫四：「107 學年度綜合型高級中等學校課程綱要內容規劃Ⅱ」
自然領域課程手冊研擬第一次會議會議紀錄

會議時間：105 年 04 月 13 日（星期三）下午 2 時 00 分

會議地點：國立臺北科技大學 工程學院二樓會議室

主持人：國立臺北科技大學陳生明教授　　記錄：鄭奕暉

出（列）席人員：如簽到冊

壹、主席致詞（略）

貳、業務報告：

一、依據 105 年 03 月 18 日「綜合型高級中等學校課程手冊選課指引研擬諮詢會議」決議，研擬綜合型高級中等學校課程手冊，預計於 105 年 05 月完成。

二、為完成綜合型高級中等學校課程手冊，委員們召開會議商討，可以申請交通費、餐費及出席費，自然領域依經費概算所列，可以召開 4 次會議，並於適切時候邀請專家進行諮詢會議。

參、討論事項：

【案由】課程手冊撰寫內容，提請討論。

說明：

一、依據 105 年 03 月 18 日會議決議，以及欣芳助理 mail 通知，只需撰寫科目大要及教學綱要二部分。

二、預定完成時間 4 月底前

三、建議完成初稿後，再召開會議討論內容是否需要修正。

決議：如建議。

肆、臨時動議：無。

伍、主席結語（略）

陸、散會：下午 4 時 00 分。

附錄五之 4：

綜合型高級中等學校課程手冊暨選課指引第一次研發小組工作會議會議紀錄

會議時間：105 年 04 月 15 日（星期五）下午 6 時 00 分

會議地點：國立臺灣師範大學科技與工程學院 3 樓研討六室

主持人：李弘斌副校長　　記錄：吳欣芳

出（列）席人員：如簽到冊。

壹、主席致詞（略）

貳、業務報告：

一、依據民國 103 年 11 月 28 日教育部公布之「十二年國民基本教育課程綱要總綱」，為落實學生適性選修課程，成立課程手冊研發工作小組，發展課程手冊，建立完整課程架構，並描繪升學及職涯進路關係，供教師選課輔導、學生選課參考與大學院校選材參採之用。並為協助綜合型高級中等學校研擬學生選課輔導手冊，成立選課指引研發小組，進行研發工作，提供學校參採之範本。

二、感謝應允擔任綜合型高級中等學校課程手冊撰擬委員，委員名冊如附件一（頁 5）；綜合型高級中等學校選課指引撰擬委員，委員名冊如附件二（頁 6）。

三、規劃工作期程如下：

（1） 綜合型高級中等學校課程手冊工作甘梯圖

年度	105 年										
月次 / 工作項目	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
籌組研發小組與建立共識	━	━									
規劃與討論課程手冊章節架構與分工		━	━								
章節撰寫				━	━	━					
辦理學者專家諮詢會議						━	━	━	━	━	
參據諮詢意見研修								━	━	━	━
統整與檢視並進行審查、修訂等編輯等										━	━
預定進度累計百分比	0	10	15	40	60	70	80	85	90	95	100

（2） 綜合型高級中等學校選課指引工作甘梯圖

年度	105 年

月次 工作項目	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
籌組研發小組與建立共識	━	━									
規劃與討論課程手冊章節架構與分工		━	━								
章節撰寫			━	━	━	━					
辦理學者專家諮詢會議						━	━	━	━	━	
參據諮詢意見研修								━	━	━	━
統整與檢視並進行審查、修訂等編輯等										━	━
預定進度累計百分比	0	10	15	40	60	70	80	85	90	95	100

（3） 會議時程進度安排：預計於六月完成初稿。

時程	辦理項目
4/15	第一次研發小組工作會議
5/27	第二次研發小組工作會議
6/24	第三次研發小組工作會議（完稿）
7/15	第一次專家諮詢會議
9/9	第二次專家諮詢會議
總計	研發小組工作會議：3次 專家諮詢會議：2次

參、討論事項：

【案由一】綜合型高級中等學校課程手冊及選課指引研擬召集人推舉，提請討論。

說明：

1.請課程手冊撰擬委員推舉一位召集人，負責統合撰擬事宜。

2.請選課指引撰擬委員推舉一位召集人，負責統合撰擬事宜。

決議：

1.請黃能堂教授擔任課程手冊撰擬委員召集人，負責統合撰擬事宜。

2.請翁上錦教授擔任選課指引撰擬委員召集人，負責統合撰擬事宜。

【案由二】綜合型高級中等學校課程手冊各章節撰寫內容、期程及研擬人員，提

請討論。

說明：

1.經子計畫工作小組會議討論後，草擬章節內容如下表：

篇章	章節名稱	內容概要	完成期程	研擬人員
1	新舊課程綱要比較與說明	說明十二年國民基本教育綜合型高級中等學校課程綱要之設計理念、特色與發展方向，並以表格呈現新舊課程綱要課程架構之比較。	105.05	子計畫工作小組
2	課程架構	以十二年國民基本教育總綱之綜合型高級中等學校課程架構表為基準，進行課程規劃說明。	105.05	子計畫工作小組
3	部定科目教學綱要	各領域/科目進行各科/各冊教學綱要之撰寫。	105.05	課綱委員
4	課程發展原則	說明課程發展原則，針對「校訂必修科目」、「校訂選修科目」及「學程選修科目」分別進行說明。	105.05	
5	課程實施與銜接原則	新課綱於 107 年逐年實施，各領域/科目需針對九升十年級、十升十一年級之學術或專門學程分流銜接，提出學習內容、課程教學實施方式建議，包含概念銜接與補充，建議可採列表方式以明確引導教學實施。	105.05	
6	課程與進路發展	1.部定必修與加深加廣選修之開課建議架構表。 2.提出部定必修與加深加廣選修的升學與職涯進路關係（透過考招連動協作會議協調，包含例如特定的選修科目可銜接的大學及四技二專學群或科系等），供教師選課輔導、學生選課參考與大學院校選材參採之用。	105.06	
7	課程發展範例	提供學術、餐旅、電子/電機/資訊、汽車、商業類科等學程範例予學校、教師參採之用。	105.06	

2.經子計畫工作小組會議討論後，初擬綜合型高級中等學校課程手冊（草案），詳如附件三（頁 7）。

決議：

1.預計於第二次研發小組工作會議前召開諮詢會議，蒐集相關資訊。經討論，諮

詢會議共召開 2 場，召開時間：北部場-4/26（二）晚上 6 時，南部場-5/3（二）下午 3 時。

2.諮詢會議後，將由召集人分配章節予各研擬委員，進行撰擬工作。

【案由三】綜合型高級中等學校選課指引各章節撰寫內容、期程及研擬人員，提請討論。

說明：經子計畫工作小組會議討論後，草擬章節架構如下表：

篇章	章節名稱	內容概要	完成時程	研擬人員
1	學校背景	介紹學校背景。	105.05	
2	教育理念與教育目標	說明學校教育理念及教育目標。	105.05	
3	畢業規定	說明學校相關畢業規定： 1.總學分數 2.必選修學分數 3.必須參加活動 4.成績評量方式。	105.05	
4	課程地圖	1.課程設計原則 2.各領域教學科目、學分數及必選修 3.各領域教學科目開設順序	105.05	
5	各種進路修課建議	升學進路（大學多元入學、四技二專多元入學）與就業（證照取得）規劃建議	105.06	
6	選課輔導	1.生涯規劃 2.選課辦法 3.選課輔導人員 4.選課諮詢資源 5.選課計畫表範例 6.選課實例 7.生涯發展檔案紀錄範例	105.06	
7	問與答	以問題與解答形式進行說明	105.06	

決議：

經討論，分配各章節研擬委員如下：

篇章	章節名稱	研擬人員
1	學校背景	翁上錦教授、洪醒漢主任、林浥雰主任
2	教育理念與教育目標	翁上錦教授、洪醒漢主任、林浥雰主任
3	畢業要求	翁上錦教授、洪醒漢主任、林浥雰主任
4	課程地圖	謝念慈助理教授、蔡秀娥主任、張樹仁主任
5	各種進路修課建議	彭盛佐校長、許錦芳主任
6	選課輔導	王人傑主任、陳明珠主任

肆、臨時動議：無。

伍、主席結語（略）

陸、散會：下午 8 時 20 分。

附件一

綜合型高級中等學校課程手冊研發小組委員名單

服務單位	姓名	職稱	備註
國立臺灣師範大學 科技應用與人力資源發展學系	黃能堂	教授	
國立高雄餐旅大學 餐旅教育研究所	陳淑娟	所長	
中國科技大學管理學院	劉明德	院長	
遠東科技大學電機系	夏郭賢	系主任	

附件二

綜合型高級中等學校選課指引研發小組委員名單

服務單位	姓名	職稱	備註
龍華科技大學工業管理學系	翁上錦	助理教授	
銘傳大學教育研究所	謝念慈	助理教授	
新北市立雙溪高級中學	彭盛佐	校長	
國立新豐高級中學	王人傑	教務主任	
國立溪湖高級中學	蔡秀娥	教務主任	
	陳明珠	輔導主任	
新北市立金山高級中學	許錦芳	教務主任	
臺南市光華高級中學	張樹仁	教務主任	
臺北市立大安高級工業職業學校	洪醒漢	教務主任	
	林浥雰	輔導主任	

附件三

綜合型高級中等學校

課程手冊

（草案）

中　華　民　國　一　○　五　年　四　月

目 次

壹、新舊課程綱要比較與說明……

貳、課程架構……

參、部定科目教學綱要……

肆、課程發展原則……

伍、課程實施與銜接原則……

陸、課程與進路發展……

柒、課程發展範例……

壹、新舊課程綱要比較與說明

一、綜合型高級中等學校課程架構

（一）設計理念

綜合型高級中等學校精神著重適性教育，目標在透過多元的課程，協助學生既能習得基本能力，又能適性發展，在一年級階段著重基本能力的奠定及生涯抉擇能力的培養，自二年級起一方面繼續修習基本學科，另一方面採課程分流方式選擇學術或專門學程做較專精的修習。本次課程綱要設計僅規範共同必修課程的科目名稱、學分數，其餘課程則作原則性界定，賦予學校本位發展及學生多元修習的彈性，以重視學生的異質性，使學生都能適性發展，如圖1。

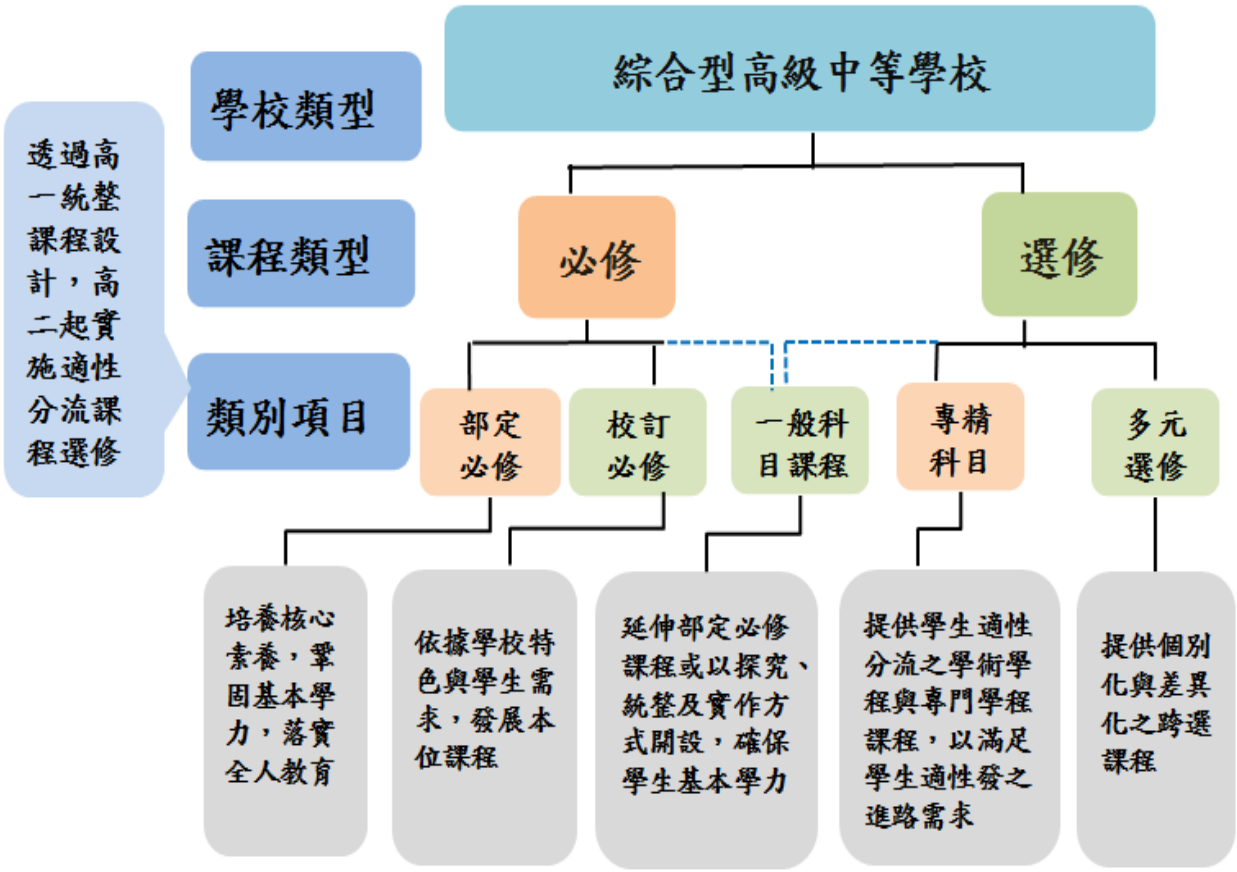


圖1 綜合型高級中等學校課程架構與內涵圖

（二）特色與發展方向

為落實綜合型高級中等學校的精神，本次課綱以「適性發展」為目標，擬訂高一必修學分數為48學分，其中包括高級中等學校共同核心課程32學分，安排於高一實施；另加上基本學科國文、英文、數學及體育、全民國防通識等16學分。在高一部定必修科目中釋放出6學分空間，做為學生選修探索性向興趣與學習潛能的課程，以增進學生自我認識的深度以及適性發展的機會，如圖2。

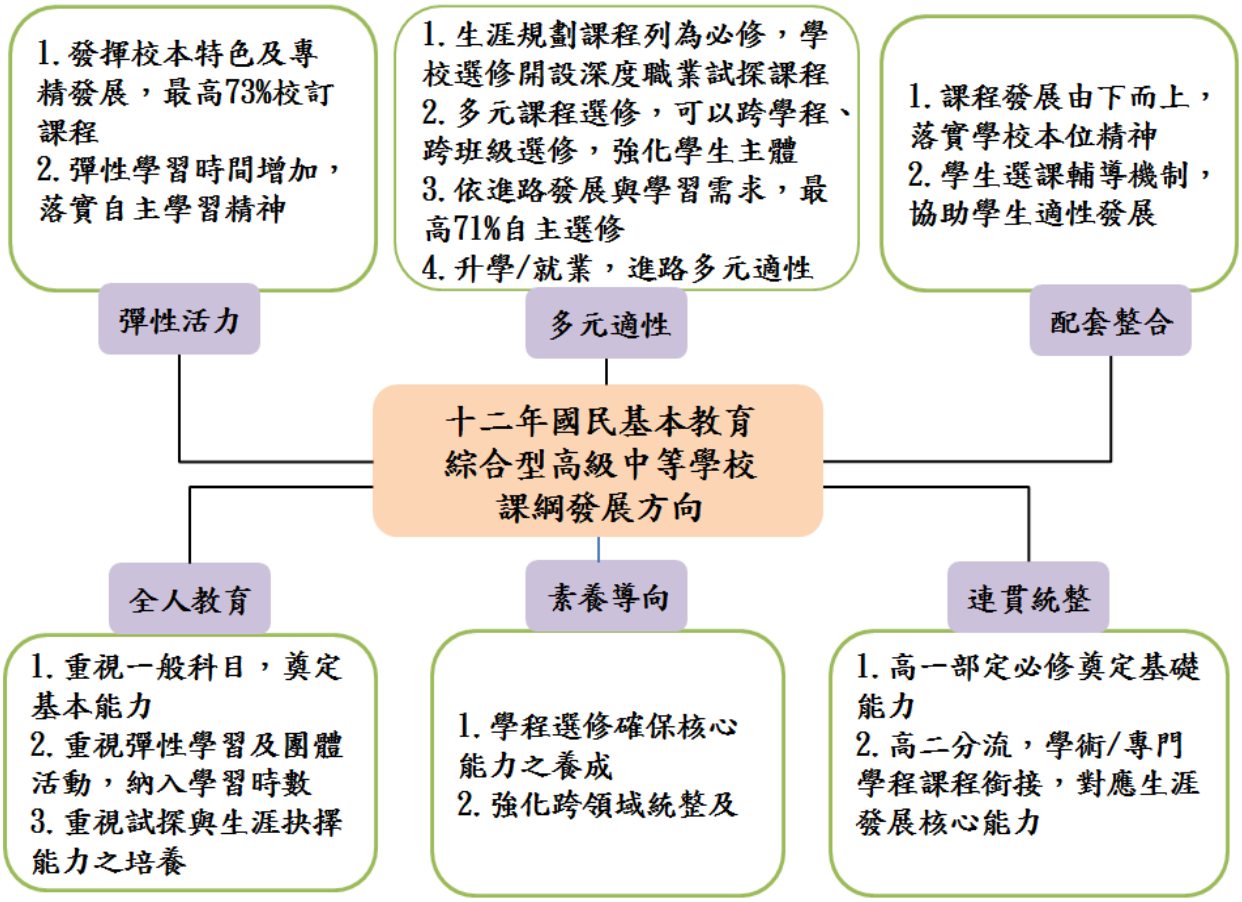


圖2 綜合型高級中等學校課程架構研修特色

（三）十二年國教總綱與 99 課程架構比較

為清楚理解綜合型高級中等學校在十二年國教總綱與99課綱課程架構之差異，本說明依主導理念、分流主張、課程設計、學分數、學習歷程與畢業條件等部分列表，如表1：

表1十二年國教總綱與99課綱課程架構比較表（綜合型高級中等學校）

新舊課綱 比較項目	十二年國教總綱	99 課綱*註一	十二年國教總綱 補充說明
主導理念	多元、適性及彈性活力課程	統整、試探、分化、彈性、人本	重視基本素養及生涯抉擇能力的培養，並能據以支持學生適性分流、專精學習。
分流主張	高一強化基本能力，發展學生探索自我之能力。 高二起藉由課程選修進行分流，並實施選課輔導使學生藉由主修學程之選修，達到適性發展、專精學習	高一著重基本能力奠定及生涯規劃落實;自高二起一方面繼續修習基本學科,另一方面採課程分流方式選擇學術或專門學程做較專精的修習。	
課程設計	部定必修及校訂必修學分比例為28.9%-33.3%。 僅規範共同必修課程的科目名稱、學分數，	1.部定必修及校訂必修學分比例為 27.3%-35.4%。 2.僅規範共同必修課程的科目名稱、學分數。	1.下降部定必修 6 學分。 2.調整校訂必修科目學分之上下限。 3.分流課程之設置與發展，參照技術型高級中等學校之

新舊課綱 比較項目	十二年國教總綱	99 課綱*註一	十二年國教總綱 補充說明
	其餘課程則作原則性界定，賦予學校本位發展及學生多元修習的彈性。		群科課程及普通型高級中等學校之課程綱要。
應修習 學分數	180	198	
部定必修 學分數	48	54	部定必修降低 6 學分，校訂必修最低學分由 0 學分提高至 4 學分；最高學分由 16 學分降至 12 學分，以增加高一之深度職業試探選修課程學分數。
校訂必修 學分數	4-12	0-16	
校訂選修 學分數	120-128	110-144	校訂必修學分數調整為 4-12 學分；校訂選修學分數調整為 120-128 學分，校訂學分合計上限為 132 學分。 高一學校於校定選修科目開設以學群/學程核心能力探索為主之職業試探課程，提供學生選修，以增進分流選修時之決定參考。 每一學程至少應規劃 60 學分之專精科目作為選修課程。
彈性學習 時間 （節數）	2-3 （每週）	1-2	將班會（班級活動）列入「團體活動」以增彈性，並更清楚說明「團體活動」之開設包括班級活動、社團活動、學生自治活動、學生服務學習活動、週會或講座等。 依據學校性質，搭配其校內課程情形，團體活動與彈性學習時間每週合計 5 節。
團體活動 時間 （節數）	2-3 （每週）	1	
學習歷程	「跨領域/科目專題」或「實作及探索體驗」課程，學生修習須至少合計 4 學分之相關課程。 「專題實作」課程，學術學程及專門學程學生皆修習	1.「專題製作」課程，專門學程學生修習須至少合計 2 學分。 2.開放跨年級、跨學程、跨班級選修。	除專題類課程外，應發展跨領域的課程，更增加課程的彈性及探索之可能。

新舊課綱 比較項目	十二年國教總綱	99 課綱*註一	十二年國教總綱 補充說明
	須至少 2 學分。 學生依據性向興趣選擇分流課程，故學成之專精科目皆為選修性質，並開放跨年級、跨學程、跨班級選修，但於學程之系列課程設計時，設有核心科目，並於主修學成認證機制規範 40 學分修習之基本要求，以落實學程能力之培養。		
畢業條件	1.部定必修及校訂必修均須修習且成績及格。 2.畢業最低學分數為 160 學分成績及格。 3.學生在特定專門學程修滿 40 學分含該學程之核心科目及專題實作均及格者，得在畢業證書上加註其主修學程。	1.畢業最低學分數為 160 學分，包含必修科目及每學年學業總平均成績均需及格。 2.學生在特定專門學程修滿 40 學分含該學程之核心科目及專題實作均及格者，得在畢業證書上加註其主修學程。	

貳、課程架構

一、綜合型高級中等學校課程規劃

綜合型高級中等學校的課程類別、領域/科目及學分數、授課年段與學分配置，如表2所示。

表2綜合型高級中等學校領域/科目及學分數　　單位：學分數

類別		領域/科目/學分數			建議授課年段與學分配置						備　註
					第一學年		第二學年		第三學年		
名稱		名	稱	學分	一	二	一	二	一	二	
部定必修	一般科目	語文	國語文	8	4	4					
			英語文	8	4	4					
		數學	數學	8	4	4					
		社會	歷史	4		(2)					1.社會、自然科學、藝術領域各任選4學分。 2.自然科學與藝術兩領域所包含之科目每科至少修習2學分。
			地理		(2)						
			公民與社會			(2)					
		自然科學	物理	4		(2)					
			化學			(2)					
			生物		(2)						
			地球科學			(2)					
		藝術	音樂	4		(2)					
			美術		(2)						
			藝術生活			(2)					
		綜合活動	生命教育	4		(2)					生涯規劃為一年級必修，其餘科目任選一科目2學分，合計4學分。
			生涯規劃		2						
			家政		(2)						
			法律與生活			(2)					
			環境科學概論		(2)						
		科技	生活科技			(2)					
			資訊科技			(2)					
		健康與體育	健康與護理	6	1	1					
			體育		2	2					
		全民國防教育		2	1	1					
部定必修學分合計				48	24	24					
校訂必修	一般科目										學校依據學校願景、學生學習需求開設4-12學分之校訂必修科目，須包括

		小　　計	4-12							特殊需求領域課程。
校訂選修	一般、專精科目									1.一般科目可依據需要發展各領域之校訂選修科目。 2.學術學程得參照「普通型高級中等學校課程綱要」訂定，並於適當年級開設「專題實作」至少 2 學分。 3.專門學程得參照「技術型高級中等學校群科課程綱要」訂定，並於適當年級開設「專題實 作」至少 2 學分。 4.每一類學程至少應規劃 60 學分之專精科目。 5.「跨領域/科目專題」或「實作及探索體驗」課程，學生修習需至少合計 4 學分之相關課程。
		小　　計	120-128							
校訂必修及選修學分上限合計			132							
學分上限總計（每週節數）			180（30）	30（30）	30（30）	30（30）	30（30）	30（30）	30（30）	部定必修、校訂必修及選修課程學分上限總計。
每週團體活動時間（節數）			12-18	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3	六學期每週單位合計 12-18 節。
每週彈性學習時間（節數）			12-18	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3	六學期每週單位合計 12-18 節。
每週總上課節數			210	35	35	35	35	35	35	

說明：

（1）「一般科目」

①除上表之部定必修科目之外，另由學校視需要開設校訂必修或校訂選修科目。

②各領域可研擬跨科之統整型、探究型或實作型課程內容，以供學生學習。

（2）「專精科目」

①專精科目係屬選修科目，為學生高二分流後選讀之課程，分為學術學程和專門學程兩大類，各類須再細分出學生修習後能有明確升學預備與就業準備進路的課程。

②每一學程所開設之專精科目總學分數至少為 60 學分，其中應含 26-30 學分之核心科目及專題實作至少 2 學分。

（3）「彈性學習時間」

①彈性學習時間依據學校條件與學生需求，可做為學生自主學習、選手培訓、充實（增廣）/補強性教學及學校特色活動等之運用。彈性學習時間得安排教師授課或指導，並列入教師教學節數或支給鐘點費。全學期授課者列入教學節數；短期性授課或指導支給鐘點費。

②學校特色活動：依據學生興趣與身心發展階段、學校背景與現況、家長期望、社區資源辦理的例行性或獨創性活動。如教學參觀、媒體識讀、學習成果發表、

節日慶祝、健康體適能、國內外交流、聯誼活動、校際活動、始（畢）業活動、親職活動及其他創意活動。

③為發揮學生「自發」規劃學習內容的精神，各校對「學生自主學習」精神的保障與作法，應納入年度課程計畫備查、校務評鑑及輔導訪視之重點項目。

④若為全校共同安排課程、活動，盡可能於團體活動時間中實施。

（4）「學校本位課程規劃原則」

①為發展學校本位課程，學校應成立一般科目之領域教學研究會及專精科目之各學程教學研究會，由其專任教師組成之；如有同群設有二個學程（含）以上，則應組成群課程研究會，成員包含同群之各科別專任教師，由同群之學程、科主任互推一人擔任召集人，以規劃、統整群科課程科目及教學資源。

②各校應組成課程發展委員會，研擬課程計畫，並適時進行修訂，而研擬與修定程序則依由下而上發展，由領域/學程教學研究會、群課程研究會、校課程發展委員會等程序進行，並得循環之，以完備課程發展程序與凝聚共識。

③校訂必修及選修課程之課程計畫應納入年度課程計畫備查及校務評鑑之重點項目。

④辦理學校學程設置與異動時，須依「高級中等學校群科學程設立變更停辦辦法」之規定辦理。

（5）「學年學分制畢業條件」

①部定必修及校訂必修均須修習且成績及格，畢業及格學分數至少為 160 學分。

②學生在特定專門學程修滿 40 學分含該學程之核心科目及專題實作均及格者，得在畢業證書上加註其主修學程。

（6）「選課輔導」

①為落實學生適性輔導，學校應發展課程手冊，規劃完整課程架構，說明學生進路發展與課程選修之關係，作為學生選課時之參考。

②強化課程輔導諮詢，每學期各校應提供學生適性選修輔導與諮詢，包括參考性向及興趣測驗、進路發展建議的選修課程等，諮詢紀錄應列入學生檔案。教師若擔任此輔導諮詢教師得酌減教學節數，師資認證及相關辦法由各該主管機關訂定之。

參、部定科目教學綱要

一、部定科目科目大要與教學綱要撰寫格式

（一）科目大要撰寫格式

科目名稱： 類別：	學分數： 科目代號：
目標：	
內容：	
實施方式：	
先備條件：	

（二）教學綱要撰寫格式

科目：　　學分數：

類別：　　科目代號：

1.教學目標：

2.教材大綱：

單元主題	內容綱要	節數	備註

3.教學要點：

（1）教材編選

（2）教學方法

（3）教學評量

（4）教學資源

（5）教學相關配合事項

4.參考教材

APA 格式：作者（出版年代）。書名。出版地點:出版社。

肆、課程發展原則

一、綜合型高級中等學校課程發展原則

（一）校訂必修科目開設原則

1.學校宜就學生個別差異較大的必修科目，開設不同難易程度的班別，輔導學生修習。

2.各科目之開課學期別，各校得視科目之差異需求，彈性調整授課學期，惟仍應兼顧課程之邏輯性。

3.「特殊需求領域課程」專指依照下列特殊教育及特殊類型班級學生的學習需求所安排之課程：

（1）特殊教育學生（含安置在不同教育情境中的身心障礙或資賦優異學生）其特殊學習需求，經專業評估後，提供生活管理、社會技巧、學習策略、職業教育、溝通訓練、點字、定向行動、功能性動作訓練、輔助科技應用、創造力、領導才能、情意發展、獨立研究或專長領域等特殊需求領域課程。

（2）特殊類型班級學生（含體育班及藝術才能班的學生）依專長發展所需，提供專長領域課程。

（二）校訂選修科目開設原則

1.各校應提供學生跨班自由選修課程，學校開設之選修總學分數，應達學生應修習選修學分數之 1.2-1.5 倍。

2.每一科目規劃以每學期 2-4 學分為原則。

3.選修科目每班開班人數最低以 12 人為原則，情形特殊或各校經費足以支應者，得降低下限至 10 人，並得辦理跨校選修。

4.課程之開設應注意五育均衡發展的原則，提供學生修習各類課程的機會。

5.為適應學生未來進路之需求，學校得視學生需求，於高一開設以學群/學程核心能力探索為主之職業試探課程，提供學生選修，以探索其性向、興趣與能力，增進分流選修時之決定參考。

6.選修科目應排在選修時段，俾利學生跨班選讀，並輔導學生適性選課，且依學生需求給予跨班、跨學程及跨年級選修之機會。

7.選修科目之開設應充分考量學生適性發展之彈性與後續分流課程銜接的需求。

8.強調適性發展，提供學生依照其興趣、性向與能力，可以選擇不同學程、不同程度分級的選修科目，並可開設大學先修課程或與產業及訓練機構合作的課程。

（三）學程選修科目開設原則

分為「學術學程」和「專門學程」兩大類，各類須再細分出學生修習後能有明確升學預備與就業準備進路的課程。

1.學校應考慮學生進路發展需求、社區資源及學校師資、設備等條件，自行設置或合作設置兩種（含）以上的專門學程。

2.專門學程須規劃系列課程，使學生在修畢該系列課程之後，具有對應職群之就業或繼續升學基本能力。

3.專門學程之設置，宜以職群設計為原則，不宜過度分化，以兩年期限完成入門準備者為宜，且須兼顧專業知能及職場態度之培養，重視學生職場學習經驗與有關證照檢定。

4.每一學程所開設之專精科目總學分數至少為 60 學分，其中應含 26-30 學分之核心科目及專題實作至少 2 學分。
5.學程選修科目之開設，應提供選修學分 1.2-1.5 倍之選修課程，供學生適性選修，並應規劃學生跨學程選修的彈性。
6.「學術學程」：
（1)學校應考慮學生準備升讀大學校院的需求，自行設置或合作設置學術學程。
（2）學術學程開設之專精科目得參照「普通型高級中等學校課程綱要」之部定必修科目，且應注意社會學程及自然學程之學程特性，開設對應於學程名稱之適當比例相關科目學分數。
7.「專門學程」：專門學程開設之專精科目（含核心科目）得參照「技術型高級中等學校群科課程綱要」各群部定必修專業及實習科目。

伍、課程實施與銜接原則

陸、課程與進路發展

柒、課程發展範例

附錄五之 5：

「技術型及綜合型高級中等學校課程綱要及配套措施研訂計畫」子計畫四：「107 學年度綜合型高級中等學校課程綱要內容規劃Ⅱ」語文（國語文）領域課程手冊研擬第二次會議會議紀錄

會議時間：105 年 04 月 19 日（星期二）下午 5 時 00 分

會議地點：中國科技大學學務處育 104-2 室

主持人：鄭亞薇學務長　　記錄：鄭敬儀

出（列）席人員：如簽到冊

壹、主席致詞（略）

貳、業務報告：

一、依據 105 年 03 月 18 日「綜合型高級中等學校課程手冊選課指引研擬諮詢會議」決議，研擬綜合型高級中等學校課程手冊，預計於 105 年 05 月完成。

二、預計 105 年 04 月 26 日（星期五）下午 4 時 00 分至 6 時 00 分召開專家諮詢會議，邀請北一女中徐千惠老師、大安高工林淑芬老師參加，討論及檢核科目大要及教學綱要的內容。

參、討論事項：

【案由一】課程手冊撰寫內容，提請討論。

說明：

一、依據 105 年 03 月 18 日會議決議，以及欣芳助理 mail 通知，只需撰寫科目大要及教學綱要二部分。

二、請逐一討論科目大要及教學綱要內容，並檢核、修正。

三、建議修正內容由敬儀老師彙整，先行寄送徐千惠老師、林淑芬老師，於下次專家諮詢會議討論。

決議：如建議。

【案由二】下次會議時間，提請討論。

說明：

一、擬定後續會議時間，方便委員先行空出時間，並藉此控管撰寫進度。

二、建議下次召開會議時間：105.04.26　16：00—18：30

決議：如建議召開會議，請主持人告知吳欣芳助理寄發公文，俾利委員請假。

肆、臨時動議：無。

伍、主席結語（略）

陸、散會：下午 7 時 10 分。

附錄五之 6：

「技術型及綜合型高級中等學校課程綱要及配套措施研訂計畫」—子計畫四 107 學年度綜合型高級中等學校課程綱要內容規劃（II）：綜合型高級中等學校社會領域（歷史科）課程手冊研擬會議（一）

社會領域歷史科課程綱要第一次研擬會議紀錄

會議時間：105 年 4 月 22 日（星期五）下午 6 時 30 分

會議地點：臺北市立南港高級工業職業學校行政大樓二樓行政會議室
（臺北市南港區興中路 29 號）

主持人：廉艷雲老師　　記錄：廉艷雲

出（列）席人員：如簽到表

壹、主席致詞：感謝配合開會時間。

貳、業務報告：無

參、討論事項：

【案由一】對綜合型高級中等學校歷史科課綱草案，予以微調修改，提請　討論。

說明：針對綜合型高級中等學校歷史科課綱草案，其中的架構與措辭用語再度進行審視與修正

決議：一、進行討論修正。

二、呼應表也配合調整。

三、由廉艷雲老師負責整合。

【案由二】對部定科目大要與教學綱要的撰寫方式提請討論

說明：針對科目大要與教學綱要的撰寫內容進行工作分配

決議：一、科目大要由楊惠娥老師負責撰寫

二、教學綱要則由廉艷雲老師、楊惠娥老師分別撰寫

【案由三】對社會領域領綱研修Q&A說明的內容，提請討論。

說明：對社會領域領綱研修Q&A說明進行微幅修改

決議：由楊惠娥老師進行微幅調整

【案由四】針對議題融入歷史科部分，提請討論

說明：於議題融入歷史科部分進行補充撰寫

決議：由廉艷雲老師負責整合。

肆、臨時動議：預計 5 月底或 6 月初，就撰寫初稿進行第二次會議。

伍、主席結語（略）

陸、散會：下午 9 時 00 分。

附錄五之 7：

「技術型及綜合型高級中等學校課程綱要及配套措施研訂計畫」—子計畫四 107 學年度綜合型高級中等學校課程綱要內容規劃（II）
綜合型高級中等學校數學領域課程手冊研擬會議（一）會議紀錄

會議時間：105 年 4 月 25 日（星期一）下午 6 時 00 分

會議地點：臺北市立松山高級商業家事職業學校綜合大樓 2 樓校史室

主席：臺北城市科技大學 楊瑞明主任　　記錄：張瑞賓

出（列）席人員：詳見簽到表

壹、主席致詞（略）

貳、業務報告：無

參、討論事項：

【案由】：綜合型高級中等學校數學領域課程手冊研擬事宜，提請討論。

說明：

一、部訂科目科目大要與教學綱要撰寫格式如附件1。

二、本資料依工作小組期程規定，需於4月30日前完成。

三、本資料閱讀對象為書商。

決議：

一、由王人傑主任、楊傳益主任及黃嘉男老師三人負責撰寫科目大要及教學綱要。

二、請楊瑞明主任及張瑞賓主任負責檢核。

三、資料繳交時間：4月30日（星期六）。

肆、臨時動議：無。

伍、主席結語（略）

陸、散會：下午 7 時 30 分。

附錄五之 8：

「技術型及綜合型高級中等學校課程綱要及配套措施研訂計畫」—子計畫四 107 學年度綜合型高級中等學校課程綱要內容規劃（II）：綜合型高級中等學校社會領域（歷史科）課程手冊研擬會議（二）

社會領域歷史科課程綱要第二次研擬會議紀錄

會議時間：105 年 05 月 27 日（星期五）下午 6 時 30 分

會議地點：臺北市立南港高級工業職業學校行政大樓二樓行政會議室

（臺北市南港區興中路 29 號）

主持人：廉艷雲老師　　記錄：廉艷雲老師

出（列）席人員：如簽到表

壹、主席致詞：因應議題融入「社會領域課程綱要」歷史科部分，委員增列的意見，進行討論。

貳、業務報告：無。

參、討論事項：

【案由一】對綜合型高級中等學校歷史科課綱草案的「學習內容」，予以微調修改。

決議：如附件一。

【案由二】議題融入「社會領域課程綱要」歷史科部分，委員增列的意見，進行討論。

決議：如附件二。

【案由三】對社會領域領綱研修 Q&A 說明的內容，提請討論。

決議：如附件三。

【案由四】部定歷史科之「科目大要」的撰寫，提請討論。

決議：如附件四。

肆、臨時動議 ：無。

伍、主席結語（略）

陸、散會：下午 8 時 00 分。

附件一

歷史科學習內容

類別	項目（章）	主要內容（節）	補充說明	備註
A、早期臺灣	Aa 16 世紀以前的臺灣與原住民	Aa-V-1 考古與文獻	考古與文獻如何描繪出臺灣的歷史輪廓?	
		Aa-V-2 臺灣原住民的文化	如何呈現原住民的文化與特色?	
	Ab 國際競逐時期	Ab-V-1 大航海時代	臺灣如何納入世界貿易體系?	
		Ab-V-2 荷、西入台	如何描繪荷、西的統治措施與族群關係?	
	Ac 鄭氏政權的建立	Ac-V-1 政經文教措施	漢人文化如何影響臺灣?	
		Ac-V-2 涉外關係	鄭氏政權與荷、英、日及清廷的關係為何？	
B、清朝統治時期	Ba 統治政策的演變	Ba-V-1 開港前的統治政策	清朝治台政策與行政區劃的沿革為何?	
		Ba-V-2 開港後的統治政策	外力衝擊與近代化經營的關係為何?	
	Bb 社會經濟與文化的變遷	Bb-V-1 族群關係與社會流動	各族群從衝突到融合的過程為何? 仕紳社會如何形成?	
		Bb-V-2 經濟變遷	從郊商到洋行的經濟發展過程為何?	
C、日本統治時期	Ca 殖民統治的演變	Ca-V-1 從武裝鎮壓到內地延長統治	影響殖民政策演變的因素為何?	
		Ca-V-2 戰時體制與皇民化政策	臺灣人民如何因應戰時體制?	
	Cb 社會經濟與文化的變遷	Cb-V-1 殖民經濟的建立	如何描繪具有殖民特色的經濟措施?	
		Cb-V-2 社會文化的發展	日本如何改變臺灣的生活習慣?哪些作品可以反映臺灣的主體文化?	

類別	項目（章）	主要內容（節）	補充說明	備註
D、中華民國時期	Da 政治與外交的演變	Da-V-1 從黨國體制到民主政治	政治體制轉變的因素為何?	
		Da-V-2 冷戰時期臺灣與國際社會的互動	影響臺灣對外關係的原因為何?	
	Db 經濟的提升與社會文化的發展	Db-V-1 以農業帶動工業	臺灣經濟發展的內外條件有哪些?	
		Db-V-2 多元的社會與文化	如何描述臺灣的多元特質?	
E、先秦的文明與傳承	Ea 氏族部落到封建王朝	Ea-V-1 多元文明的誕生	中國各地文明有何不同特徵?	
		Ea-V-2 夏商周文化的傳承	哪些制度與文化對後世有深遠影響？	
	Eb 春秋戰國的巨變	Eb-V-1 政治經濟的變遷	如何描述從春秋到戰國的政經演變?	
		Eb-V-2 社會文化的創新	哪幾家學說對當今文化仍有重大影響?	
F、秦漢至隋唐的文明開展	Fa 政治體制的創立與發展	Fa-V-1 秦漢政體的建立	皇權統治的理論基礎如何建立？其統治措施為何？	
		Fa-V-2 從秦漢到隋唐的政體演變	政府組織如何演進?影響為何?	
	Fb 社會經濟文化的演變	Fb-V-1 經濟變化的主要趨勢	土地私有制如何形成?影響為何?	
		Fb-V-2 社會文化的發展	1.如何描繪世家大族的興衰? 2.民族與文化的發展及融合過程為何? 3.中華文化如何對外傳播?	
G、宋元明與清初的文化新風貌	Ga 政治制度的演變	Ga-V-1 皇權的擴張	君權與相權的演變與互動為何？	
		Ga-V-2 任官制度與士人政治	科舉制度對政治與社會的影響？	
	Gb 社會經濟	Gb-V-1 農業發展與工商業的興盛	人口增加與農工商業興盛的關係為何?	

類別	項目（章）	主要內容（節）	補充說明	備註
	與思想文化的新風貌	Gb-V-2 學術思想與社會組織	1.學術思想的主要發展為何?有何影響? 2.鄉紳宗族以哪些方式維繫儒家禮教？	
H、清末變局與中華民國的建立與發展	Ha 清末的變局	Ha-V-1 西力衝擊與內憂外患	1.西風東漸的背景與影響為何？ 2.內憂外患如何影響近代中國？	
		Ha-V-2 從改革到革命	如何評價清末各種改革運動與辛亥革命?	
	Hb 國家統一與建設	Hb-V-1 中華民國的創建與民初政局	民國初建遇到哪些問題？	
		Hb-V-2 國家統一與抗戰	1.國家統一時面臨那些障礙？ 2.中國抗戰勝利的主因為何？	
		Hb-V-3 戰後的巨變與國共內戰	分析國民黨為何在大陸全面失敗，撤退台灣？	
	Hc 臺海兩岸關係	Hc-V-1 中共政權的建立	中共政權體制與社會主義經濟如何建立？	
		Hc-V-2 兩岸分治	分析兩岸分治的原因？	

附件二

議題融入「社會領域課程綱要」學習重點之示例（歷史科）

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
性別平等教育	生理性別、性傾向、性別特質與性別認同多樣性的尊重	性 U1 肯定自我與尊重他人的性傾向、性別特質與性別認同，突破個人發展的性別限制。	**學習表現：** 歷 1e-V-5 多元觀點探討歷史事實，加強獨立思考判斷，並進行綜合評析。 **學習內容：** 歷 Db-V-2 多元的社會與文化。 歷 Bb-V-1 族群關係與社會流動。
		性 U2 探究社會文化與媒體對身體意象的影響。	**學習表現：**無。 **學習內容：** 歷 Db-V-2 多元的社會與文化。 歷 Ha-V-2 從改革到革命。 歷 Hb-V-1 中華民國的創建與民初政局。 歷 Hb-V-3 戰後的巨變與國共內戰。
	性別角色的突破與性別歧視的消除	性 U3 分析家庭、學校、職場與媒體中的性別不平等現象，提出改善策略。	**學習表現：** 歷 1e-V-5 多元觀點探討歷史事實，加強獨立思考判斷，並進行綜合評析。 **學習內容：** 歷 Db-V-2 多元的社會與文化。
	身體自主權的尊重與維護	性 U4 維護與捍衛自己的身體自主權，並尊重他人的身體自主權。	**學習表現：** 歷 3b-V-2 運用歷史知識背景，建立處理問題與解決問題的思維系統。 歷 3b-V-2 運用歷史知識背景，建立處理問題與解決問題的思維系統。 **學習內容：** 歷 Db-V-2 多元的社會與文化。 歷 Db-V-2 多元的社會與文化。 歷 Ha-V-2 從改革到革命。
	性騷擾、性侵害與性霸凌的防治	性 U5 探究性騷擾、性侵害與性霸凌相關議題，並熟知權利救濟的管道與程序。	**學習表現：**無。 **學習內容：**無。
	語言、文字與符號的性別意涵分析	性 U6 解析符號的性別意涵，並運用具性別平等的語言及符號。	**學習表現：** 歷 3b-V-2 運用歷史知識背景，建立處理問題與解決問題的思維系統。 **學習內容：** 歷 Db-V-2 多元的社會與文化。 歷 Ha-V-2 從改革到革命。 歷 Hb-V-1 中華民國的創建與民初政局。
	科技、資	性 U7 批判科技、資	**學習表現：**

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
	訊與媒體的性別識讀	訊與媒體的性別意識形態，並尋求改善策略。	歷 3b-V-2 運用歷史知識背景，建立處理問題與解決問題的思維系統。 **學習內容：** 歷 Db-V-2 多元的社會與文化。 歷 Ha-V-2 從改革到革命。 歷 Hb-V-1 中華民國的創建與民初政局。
		性 U8 發展科技與資訊能力，不受性別的限制。	**學習表現：**無。 **學習內容：**無。
	性別權益與公共參與	性 U9 了解性別平等運動的歷史發展，主動參與促進性別平等的社會公共事務，並積極維護性別權益。	**學習表現：** 歷 3b-V-2 運用歷史知識背景，建立處理問題與解決問題的思維系統。 **學習內容：** 歷 Db-V-2 多元的社會與文化。 歷 Ea-V-2 夏商周文化的傳承。 歷 Ha-V-2 從改革到革命。 歷 Hb-V-1 中華民國的創建與民初政局。
		性 U10 檢視性別相關政策，並提出看法。	**學習表現：** 歷 3c-V-3 從歷史知識的基礎，重新思考歷史脈絡與面向，啟發新的問題意識，並進行釐清與研究探討。 **學習內容：** 歷 Da-V-1 從黨國體制到民主政治。
	性別權力關係與互動	性 U11 分析情感關係中的性別權力議題，養成溝通協商與提升處理情感挫折的能力。	**學習表現：**無。 **學習內容：**無。
		性 U12 反思各種互動中的性別權力關係。	**學習表現：** 歷 1e-V-5 多元觀點探討歷史事實，加強獨立思考判斷，並進行綜合評析。 **學習內容：** 歷 Fa-V-2 從秦漢到隋唐的政體演變。 歷 Ha-V-2 從改革到革命。
	性別與多元文化	性 U13 探究本土與國際社會的性別與家庭議題。	**學習表現：** 歷 2a-V-1 尊重不同的歷史背景，欣賞多元文化，擴展歷史視野。 **學習內容：** 歷 Db-V-2 多元的社會與文化。
		性 U14 善用資源以拓展性別平等的本土與國際視野。	**學習表現：** 歷 3c-V-3 從歷史知識的基礎，重新思考歷史脈絡與面向，啟發新的問題意識，

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
			並進行釐清與研究探討。 **學習內容：** 歷 Fa-V-2 從秦漢到隋唐的政體演變。 歷 Ha-V-2 從改革到革命。
人權教育	人權的基本概念	人 U1 理解普世人權意涵的時代性及聯合國人權公約對人權保障的意義。	**學習表現：** 歷 3c-Ⅴ-3 從歷史知識的基礎，重新思考歷史脈絡與面向，啟發新的問題意識，並進行釐清與研究探討。 **學習內容：** 歷 Ca-V-1 從武裝鎮壓到內地延長統治。 歷 Ca-V-2 戰時體制與皇民化政策。 歷 Da-V-1 從黨國體制到民主政治。 歷 Ga-V-1 皇權的擴張。 歷 Hb-V-1 中華民國的創建與民初政局。 歷 Hc-V-1 中共政權的建立。
	人權與責任	人 U2 探討國際人權議題，並負起全球公民的和平與永續發展責任。	**學習表現：** 歷 2c-Ⅴ-3 活用歷史知識背景，參與重大議題的討論，並予以實踐。 **學習內容：** 歷 Db-V-2 多元的社會與文化。 歷 Da-V-1 從黨國體制到民主政治。 歷 Hb-V-1 中華民國的創建與民初政局。 歷 Hc-V-1 中共政權的建立。
	人權與民主法治	人 U3 認識我國重要的人權立法及其意義，理解保障人權之憲政原理與原則。	**學習表現：** 歷 2c-Ⅴ-3 活用歷史知識背景，參與重大議題的討論，並予以實踐。 歷 3c-Ⅴ-3 從歷史知識的基礎，重新思考歷史脈絡與面向，啟發新的問題意識，並進行釐清與研究探討。 **學習內容：** 歷 Ca-V-1 從武裝鎮壓到內地延長統治。 歷 Da-V-1 從黨國體制到民主政治。
	人權與生活實踐	人 U4 理解人權與世界和平的關係，並在社會中實踐。	**學習表現：** 歷 2a-Ⅴ-1 尊重不同的歷史背景，欣賞多元文化，擴展歷史視野。 歷 2c-Ⅴ-3 活用歷史知識背景，參與重大議題的討論，並予以實踐。 **學習內容：** 歷 Db-V-2 多元的社會與文化。 歷 Ca-V-1 從武裝鎮壓到內地延長統治。 歷 Da-V-1 從黨國體制到民主政治。
		人 U5 理解世界上有	**學習表現：**

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
		不同的國家、族群和文化，並尊重其文化權。	歷 2a-V-1 尊重不同的歷史背景，欣賞多元文化，擴展歷史視野。 **學習內容：** 歷 Aa-V-2 臺灣原住民族的文化。 歷 Ab-V-1 大航海時代。 歷 Ab-V-2 荷、西入台。 歷 Bb-V-1 族群關係。 歷 Db-V-2 多元的社會與文化。 歷 Ea-V-1 多元文明的誕生。 歷 Ea-V-2 夏商周文化的傳承。 歷 Eb-V-2 文化的創新。 歷 Fb-V-2 社會文化的發展。
		人 U6 探討歧視少數民族、排除異類、污名化等現象，理解其經常和政治經濟不平等、種族主義等互為因果，並提出相關的公民行動方案。	**學習表現：** 歷 2c-V-3 活用歷史知識背景，參與重大議題的討論，並予以實踐。 **學習內容：** 歷 Db-V-2 多元的社會與文化。 歷 Aa-V-2 臺灣原住民的文化。 歷 Fb-V-2 社會文化的發展。 歷 Ha-V-1 西力衝擊與內憂外患。
	人權違反與救濟	人 U7 體悟公民不服從的人權法治意涵，並倡議當今我國或全球人權相關之議題。	**學習表現：** 歷 3c-V-3 從歷史知識的基礎，重新思考歷史脈絡與面向，啟發新的問題意識，並進行釐清與研究探討。 **學習內容：** 歷 Ca-V-1 從武裝鎮壓到內地延長統治。 歷 Ca-V-2 戰時體制與皇民化政策。 歷 Da-V-1 從黨國體制到民主政治。 歷 Db-V-2 多元的社會與文化。
	人權重要主題	人 U8 說明言論自由或新聞自由對於民主社會運作的重要性。	**學習表現：** 歷 2a-Ⅴ-1 尊重不同的歷史背景，欣賞多元文化，擴展歷史視野。 **學習內容：** 歷 Fb-V-2 社會文化的發展。 歷 Ca-V-1 從武裝鎮壓到內地延長統治。 歷 Ca-V-2 戰時體制與皇民化政策。 歷 Da-V-1 從黨國體制到民主政治。 歷 Db-V-2 多元的社會與文化。
		人 U9 理解法律對社會上原住民、身心障礙者等弱勢所提供各種平權措施，旨在促	**學習表現：** 歷 1d-Ⅴ-4 活用歷史知識，分析歷史事件的因果關係與影響。 歷 3c-Ⅴ-3 從歷史知識的基礎，重新思考

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
		進其能擁有實質平等的社會地位。	歷史脈絡與面向，啟發新的問題意識，並進行釐清與研究探討。 **學習內容：** 歷 Ca-V-1 從武裝鎮壓到內地延長統治。 歷 Da-V-1 從黨國體制到民主政治。 歷 Aa-V-2 臺灣原住民的文化。
		人 U10 認識聯合國及其他人權相關組織對人權保障的功能。	**學習表現：**無。 **學習內容：** 歷 Aa-V-2 臺灣原住民的文化。 歷 Ca-V-1 從武裝鎮壓到內地延長統治。 歷 Ca-V-2 戰時體制與皇民化政策。 歷 Da-V-1 從黨國體制到民主政治。 歷 Db-V-2 多元的社會與文化。
		人 U11 理解人類歷史上發生大屠殺的原因，思考如何避免其再發生。	**學習表現：** 歷 1d-V-4 活用歷史知識，分析歷史事件的因果關係與影響。 歷 3c-V-3 從歷史知識的基礎，重新思考歷史脈絡與面向，啟發新的問題意識，並進行釐清與研究探討。 **學習內容：** 歷 Ca-V-1 從武裝鎮壓到內地延長統治。 歷 Da-V-1 從黨國體制到民主政治。 歷 Fa-V-1 秦漢政體的建立。 歷 Fa-V-2 從秦漢到隋唐的政體演變。 歷 Fb-V-2 社會文化的發展。
		人 U12 認識聯合國的各種重要國際人權公約。	**學習表現：**無。 **學習內容：**無。
環境教育	環境倫理	環 U1 關心居住地區，因保護所帶來的發展限制及權益受損，理解補償正義的重要性。	**學習表現：** 歷 2b-V-2 了解生長環境的歷史背景，培養本土歷史意識與地方關懷。 **學習內容：** 歷 Db-V-2 多元的社會與文化。
		環 U2 理解人為破壞對其他物種與棲地所帶來的生態不正義，進而支持相關環境保護政策。	**學習表現：** 歷 2c-V-3 活用歷史知識背景，參與重大議題的討論，並予以實踐。 **學習內容：** 歷 Db-V-2 多元的社會與文化。 歷 Gb-V-1 農業發展與工商業的興盛。 歷 Hc-V-1 中共政權的建立。
	永續發展	環 U3 探討臺灣二十一世紀議程的內涵與	**學習表現：**無。 **學習內容：**

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
		相關政策。	歷 Fb-V-1 經濟變化的主要趨勢。 歷 Db-V-2 多元的社會與文化。 歷 Gb-V-1 農業發展與工商業的興盛。
		環 U4 思考生活品質與人類發展的意義，並據以思考與永續發展的關係。	**學習表現：** 歷 2c-V-3 活用歷史知識背景，參與重大議題的討論，並予以實踐。 **學習內容：** 歷 Fb-V-1 經濟變化的主要趨勢。 歷 Db-V-2 多元的社會與文化。 歷 Gb-V-1 農業發展與工商業的興盛。
		環 U5 採行永續消費與簡樸生活的生活型態，促進永續發展。	**學習表現：** 歷 2c-V-3 活用歷史知識背景，參與重大議題的討論，並予以實踐。 **學習內容：** 歷 Db-V-2 多元的社會與文化。 歷 Gb-V-1 農業發展與工商業的興盛。
	氣候變遷	環 U6 探究國際與國內對氣候變遷的應對措施，了解因應氣候變遷的國際公約的精神。	**學習表現：** 歷 2c-V-3 活用歷史知識背景，參與重大議題的討論，並予以實踐。 **學習內容：**無。
		環 U7 收集並分析在地能源的消耗與排碳的趨勢，思考因地制宜的解決方案，參與集體的行動。	**學習表現：** 歷 2c-V-3 活用歷史知識背景，參與重大議題的討論，並予以實踐。 **學習內容：**無。
	災害防救	環 U8 從災害防救法規了解台灣災害防救的政策規劃。	**學習表現：**無。 **學習內容：**無。
		環 U9 分析實際監測數據，探究天然災害頻率的趨勢與預估。	**學習表現：**無。 **學習內容：**無。
		環 U10 執行災害防救的演練。	**學習表現：**無。 **學習內容：**無。
		環 U11 運用繪圖科技與災害資料調查，繪製防災地圖。	**學習表現：**無。 **學習內容：**無。
	能源資源永續利用	環 U12 了解循環型社會的涵意與執行策略，實踐綠色消費與友善環境的生活模式。	**學習表現：** 歷 2c-V-3 活用歷史知識背景，參與重大議題的討論，並予以實踐。 **學習內容：** 歷 Db-V-2 多元的社會與文化。

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
			歷 Fb-V-1 經濟變化的主要趨勢。 歷 Gb-V-1 農業發展與工商業的興盛。
		環 U13 了解環境成本、汙染者付費、綠色設計及清潔生產機制。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		環 U14 了解國際及我國對能源利用之相關法律制定與行政措施。	**學習表現**： 歷 2c-V-3 活用歷史知識背景，參與重大議題的討論，並予以實踐。 **學習內容**：無。
		環 U15 了解因地制宜及友善環境的綠建築原理。	**學習表現**： 歷 2a-V-1 尊重不同的歷史背景，欣賞多元文化，擴展歷史視野。 **學習內容**：無。
海洋教育	海洋休閒	海 U1 熟練各項水域運動，具備安全之知能。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		海 U2 規劃並參與各種水域休閒與觀光活動。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
		海 U3 了解漁村與近海景觀、人文風情與生態旅遊的關係。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。
	海洋社會	海 U4 分析海洋相關產業與科技發展，並評析其與經濟活動的關係。	**學習表現**：無。 **學習內容**： 歷 Gb-V-1 農業發展與工商業的興盛。
		海 U5 認識海洋相關法律，了解並關心海洋政策。	**學習表現**：無。 **學習內容**：無。 歷 Gb-V-1 農業發展與工商業的興盛。
		海 U6 評析臺灣與其他國家海洋歷史的演變及異同。	**學習表現**：無。 **學習內容**： 歷 Ab-V-1 大航海時代。 歷 Ab-V-2 荷、西入台。 歷 Gb-V-1 農業發展與工商業的興盛。
		海 U7 認識臺灣海洋權益與戰略地位。	**學習表現**：無。 **學習內容**： 歷 Ab-V-1 大航海時代。 歷 Ab-V-2 荷、西入台。 歷 Da-V-2 冷戰時期臺灣與國際社會的互動。
	海洋文	海 U8 善用各種文體	**學習表現**：

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
	化	或寫作技巧，創作以海洋為背景的文學作品。	歷 2b-V-2 了解生長環境的歷史背景，培養本土歷史意識與地方關懷。 **學習內容：** 歷 Cb-V-2 社會文化的發展。
		海 U9 體認各種海洋藝術的價值、風格及其文化脈絡。	**學習表現：** 歷 2b-V-2 了解生長環境的歷史背景，培養本土歷史意識與地方關懷。 **學習內容：** 歷 Cb-V-2 社會文化的發展。
		海 U10 比較我國與其他國家海洋民俗信仰與祭典的演變及異同。	**學習表現：** 歷 2b-V-2 了解生長環境的歷史背景，培養本土歷史意識與地方關懷。 **學習內容：** 歷 Bb-V-1 族群關係。 歷 Ab-V-1 大航海時代。 歷 Ab-V-2 荷、西入台。
	海洋科學與技術	海 U11 了解海浪、海嘯、與黑潮等海洋的物理特性，以及鹽度、礦物質等海洋的化學成分。	**學習表現：**無。 **學習內容：**無。
		海 U12 了解海水結構、海底地形及洋流對海洋環境的影響。	**學習表現：**無。 **學習內容：**無。
		海 U13 探討海洋環境變化與氣候變遷的相關性。	**學習表現：**無。 **學習內容：** 歷 Gb-V-1 農業發展與工商業的興盛。
		海 U14 了解全球水圈、生態系與生物多樣性的關係。	**學習表現：**無。 **學習內容：**無。
		海 U15 熟悉海水淡化、船舶運輸、海洋能源、礦產探勘與開採等海洋相關應用科技。	**學習表現：**無。 **學習內容：**無。
	海洋資源與永續	海 U16 探討海洋生物資源管理策略與永續發展。	**學習表現：**無。 **學習內容：** 歷 Fb-V-1 經濟變化的主要趨勢。
		海 U17 了解海洋礦產與能源等資源，以及其經濟價值。	**學習表現：**無。 **學習內容：**無。
		海 U18 了解海洋環境	**學習表現：**無。

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例
		污染造成海洋生物與環境累積的後果，並提出因應對策。	**學習內容：**無。
		海 U19 了解全球的海洋環境問題，並熟悉或參與海洋保護行動。	**學習表現：**無。 **學習內容：** 歷 Ha-V-1 西力衝擊與內憂外患。

附件三

社會領域歷史科領綱研修 Q&A 說明（再修訂版）

項目	問與答
研修特色或差異	Q：課程綱要研修重點為何？ A：根據高一必修兩學分，課綱根據時序並以主題的方式呈現，進而引導同學們培養歷史思維與核心能力 Q：歷史科課程綱要與現行99綱要有何差異？ A：為符應綜合型高級中等學校教學實際現況與困境，從臺灣史延伸到中國史，其範圍大故著重於內容精簡扼要，取代以往因為課程內容偏多，而難以深入探討的現象。其次，基於多元歷史的角度，採用提問方式做為引導，希冀給予編者與師者更多的自主權。

附件四

部訂科目科目大要撰寫格式

科目名稱：歷史　　**學分數：**2學分

類別：必修　　**科目代號：**

目標：

啟發學生對歷史的興趣，俾能主動學習歷史。

從學習歷史知識中，認識社會多元化發展，增進歷史關懷及人文素養。

引導學生認清歷史變遷的因果發展，思索人我、群我的關係，以培養其推理、批判、思考及反省的能力和歷史思維。

培養學生對社會、國際的理解，從而形成開闊的胸襟及世界觀。

內容：

分為兩大部分-臺灣史與中國史。

臺灣史：

早期臺灣：原住民與16世紀前後的臺灣。

清朝統治時期：清朝治理臺灣的政策及社會經濟文化變遷。

日本統治時期：日本殖民統治下的臺灣。

中華民國時期：戰後臺灣政經發展與社會文化變遷。

中國史：

先秦的文明與傳承：中國歷史的起源與封建體制的形成；春秋戰國的劇變。

秦漢至隋唐的文明開展：帝國興衰與胡漢融合；大帝國的制度與文化的演變；社會與經濟的發展。

宋元明與清初的文化新風貌：皇權專制政體的建立；宋元明清之學術與思想；經濟發展與庶民文化。

清末便局與中華民國的建立與發展：外力衝擊與晚清變局；民初的政局；民初的社會與文化；抗日戰爭與中共政權的建立。

實施方式：

以教師口授為主，輔以圖表、多媒體等教具及分組合作學習方式，以提昇學生學習之興趣。

宜鼓勵學生閱讀有關文獻史料及書籍、參觀相關古蹟文物等，並參與討論，增加互動。

學期中定期做評量、檢討，適度讓學生分組討論後口頭分享或報告。

藉由問題設計討論，以深化學生對歷史理解深度與廣度。

附錄五之9：

國家教育研究院課程及教學研究中心
「十二年國民基本教育領域/科目課程綱要課程手冊研發工作計畫」
總計畫第1次聯席會議紀錄

時間：105年5月27日（星期五）14：30

地點：本院臺北院區11樓大禮堂

主席：本院課程及教學研究中心洪詠善主任　　記錄：林沂昇專案助理

出席人員：淡江大學潘慧玲教授、銘傳大學張武昌教授、國立臺南大學張惠貞教授、新北市永和國小曾燕春校長、國立臺灣大學張鎮華教授、新北市莒光國小陳春秀教師、國立臺灣師範大學陳瓊花教授、國立臺灣師範大學游光昭院長、國立臺北教育大學周淑卿教授、國立臺灣師範大學宋修德教授、景文科技大學李弘斌副校長、本院李駱遜副研究員、范信賢副研究員、黃茂在副研究員、李文富副研究員、楊俊鴻助理研究員、林哲立助理研究員、蔡曉楓助理研究員、吳文龍助理研究員、楊秀菁助理研究員、林明佳助理研究員、余政賢研究教師、 林佳慧研究教師、曾祥榕研究教師

列席人員：國立臺灣師範大學鄭惇伊助理、臺北市立南港高工吳欣芳助理、本院王可欣輔導員、葉雅卿幹事、邱佩涓專案助理、林沂昇專案助理

請假人員：教育部十二年國教辦公室陳大魁主任、教育部國民及學前教育署、靜宜大學黃政傑講座教授、國立中正大學蔡清田院長、國立中正大學林永豐教授、國立中央大學李瑞騰教授、輔仁大學楊承淑教授、國立臺中教育大學方耀乾教授、南臺科技大學鍾榮富講座教授、國立政治大學王雅萍教授、世新大學夏曉鵑教授、國立臺北大學吳璧純教授、國立臺灣大學陳泰然教授、國立體育大學高俊雄校長、國立高雄師範大學方德隆院長、中央研究院李德財特聘研究員、本院秦葆琦副研究員、劉欣宜助理研究員、鄭章華助理研究員、張淑惠研究教師、劉尹婷組員

壹、宣布開會

貳、確定議程

參、主席報告：略。

肆、業務報告：

一、「十二年國民基本教育課程手冊研發計畫」之計畫內容及相關格式範例，經4月8日召開之十二年國教領綱研修第13次聯席會議討論，調整如議程附件1(略)，並補附部分小組研發之範例，提供彼此討論及參考。

二、有關課程手冊內文相關編排格式，建議如議程附件2（略），提供作為各小

組參考運用。

三、本工作計畫後續將建立Google雲端資料庫，提供各項計畫格式，以及歷次會議會通、議程、紀錄等文件，屆時將由各計畫助理提供連結網址，提供委員留存並參考運用。

四、本項工作計畫相關會議紀錄之議事程序，將循領綱研修工作計畫模式，並於各項會議紀錄中羅列出席、列席、請假人員姓名。

五、各領域/科目課程手冊之研發工作計畫過程中，若有涉及「教育部中小學師資、課程、教學與評量協作中心」相關建議事項，敬請填寫填報單，下載網址為https://goo.gl/Dh7Qny。

補充說明：

有關高中部分的加深加廣選修規劃，以及升學職涯之關係，在課程手冊中之內容應屬建議性質。後續將各小組提出後送交教育部參考，並進行考招連動專案的雙向互動討論。以下簡要說明教育部對於考招連動之目前規劃方向與想法：

一、目前主要關注點在於，希望高中端所開設之相關課程，除主科（國英數社自）之外，其他科目也可被大學端選才時加以參採。大考中心目前有18學群的設計，高中亦依此學群之設計，對於學生進行大學進路的輔導，故課程手冊可以參考18學群之設計，就所屬領域/科目特性，提出相關修課之建議。

二、後續將針對所提出的修課建議，由大學招聯會邀請大學端進行雙向討論。此修課建議對學生及大學端僅為參考，並非強制性質。依據總綱規劃，高中的課程輔導諮詢教師未來亦會參考此修課建議輔導學生。

目前大考中心預計於9月份進行全國分區座談，將會對於上述內容進行討論。

決　　定：因應大考中心目前預定於9月份辦理考招連動的全國分區座談，因此，請各小組能於6月底提出普通型高中課程架構與參採的初步建議，送交大考中心瞭解，以利進行後續討論與規劃。

伍、討論事項

【案由一】有關技術型及綜合型高中課程手冊研發事宜，提請討論。

說　　明：

一、摘列2月26日本院與技職司、國教署召開之課程手冊定位與發行諮詢會議決議，詳如議程附件3（略）。

二、摘列4月22日技術型高中聯席會議中討論有關課程手冊研發相關建議，及本中心初步回應，詳如議程附件4（略）。

三、檢附技術型高中一般科目課程手冊規劃項目，詳如議程附件5（略）。

討論意見：

一、依據目前提供之「項次2 核心素養解析」的範例，各小組之寫法與內容不同，

分析如下。後續建議宜確立需說明及解析的內容為何？如核心素養中的關鍵詞彙，經討論確認後，再行提供作為各小組撰寫參考。

（一）「健體-J-A1 具備體育與健康的知能與態度，展現自我運動與保健潛能，探索人性、自我價值與生命意義，並積極實踐」，是否應說明什麼是「體育與健康的知能與態度」、「自我運動與保健潛能」，以及如何透過前述的知能態度等，加以達成「探索人性、自我價值與生命意義」？其之間的關係為何？

（二）「綜-J-B3 運用創新的能力豐富生活，於個人及家庭生活環境中展現美感，提升生活品質」。但其說明欄的描述似乎限縮於「設計、製作餐點及生活用品」？此處可能僅為舉例，但也可能因而限縮了教材的設計範疇，也限制了原本核心素養的廣度與深度。

（三）「科-J-A1 具備良好的科技使用態度，並能應用科技知能，以發揮自我潛能及實踐自我價值」，其說明欄則以教師的角度切入，未以學生為立場出發敘寫，以及希望學生學完後能達成如何的素養。

（四）「英-E-A2 具備理解簡易英語文訊息的能力，能運用基本邏輯思考策略提升學習效能」，其說明欄則有對於「簡易英語文訊息的理解」、「基本邏輯思考策略」提出說明，亦提出如何提升學生的效能。此例之說明似乎較為符合原本規劃解析內容，也能對於教材設計、教學設計有較好的引導作用。

二、技術型高中一般科目針對國教院提出之各項次，有以下建議，提供國教院衡酌：

（一）請考量課程手冊是否需要呈現如此多項次的內容。

（二）項次1之新舊課程差異比較，因本次課綱可能需要使用約10年，對於新舊課程比較部分，應考量其時效性及使用者之需求，建議本項可採參考文件的方式移至附錄。

（三）項次2之核心素養解析，因要針對高層次的核心素養再說明，可能會使讀者更不易理解外，亦可能會限縮了素養的可能性。

（四）項次5的雙向細目表中，以「氣候變遷知多少？」為例，除了可以對應所列之學習表現tc-Ⅲ-1外，亦可能呼應不同的學習表現或內容，端看教師如何教學，此處之呈現，可能會限制教師的想像與發展。

三、有關項次5之雙向細目表，此項次會先有對於素養導向教材編寫的原則進行描述，其後會以雙向細目表方式提供單元名稱及學習目標示例，其學習目標會因對應不同的學習表現或內容而有不同。

四、有關課程手冊之各項次，建議如下：

（一）項次1之課程差異比較部分，建議置於附錄會較置於本文內容更為合適。另，有關技術型高中研發團隊提出之對照表名詞爭議，如「強化」、「弱化」、

「刪減」等，建議可考量以「加量/加重」、「減量/減輕」、「刪除」替換之。

（二）項次2之核心素養解析，應著重於說明學習表現與學習內容如何展現、呼應及培養學生的素養。

（三）項次5之素養導向教材編寫原則中有關雙向細目表的部分，因可能會限縮教學設計發揮空間或產生誤解，建議僅提出編寫原則即可。

（四）項次6之議題融入說明，建議應有更清楚的說明範例，能凸顯議題與生活情境相關，能引起學生問題意識，使學生能願意探究的重要問題。

（五）項次7之教學示例，應能呈現「素養」與「議題融入」的兩大重點，建議後續宜有清楚範例說明。

四、技術及綜合型高中研發之課程手冊，宜與普通型高中課程手冊有較為一致性的方向，避免不同類型高中的教師在閱讀上不易理解。

五、技術型高中在一般科目的章節上，考量以可拆分重組的分冊方式規劃。

六、項次1之課程綱要差異比較表中的「調移、弱化、刪減」等名詞之建議，後續會帶回數學小組討論。

七、技術型高中一般科目之課程手冊中，關於「素養」部分，是否呈現？或如何呈現？

八、依技術型高中一般科目之討論與規劃，會於「教材編寫原則」項目中強化素養的說明，例如教師如何於編寫教材時如何對準核心素養、學習重點，以及將議題適切融入。未來如國教院能提供較佳的核心素養解析示例，且也能對於現場教師的理解上有所幫助，屆時技術型高中將會參考普通型高中一般科目進行發展。

九、有關項次1新舊課綱差異比較表之名詞，自然科學與數學兩者之範例對於「刪減」一詞，似有不同意涵，建議兩者需一致。

十、關於技術型高中一般科目課程手冊之規劃章節，宜凸顯本次課程綱要所要強調的重點，例如國教院提出的項次5、6的核心素養、議題融入等，建議可將「教材編寫原則」調整為「素養教材編寫原則」，則使教師能更瞭解本次課綱研修所要傳達的重要概念。

十一、自然科學對於新舊課綱差異比較表中的「刪減」一詞，包含了「刪除」及「減量（弱化）」意涵，對於是刪除或減量，於其後會有「說明」欄位進一步描述。

十二、有關新舊課綱差異比較表之名詞使用，或許可以於表格前先有清楚的定義與解釋。對於數學而言，「刪減」表示完全移除，「弱化」表示少教一點，「強化」則表示教得更詳盡一些。數學小組對於名詞的使用，是依循往例。如經聯席會議討論後有更合適的名詞，將可再行調整。

十三、各小組對於新舊課綱差異比較表之名詞，宜有一致性使用與意涵，避免教

師在閱讀不同領域課程手冊時產生困擾。

十四、建議將新舊課綱差異比較表之「弱化」改為「減少」，「刪減」改為「刪除」。

十五、有關技術型高中一般科目課程手冊之章節中，對於以核心素養導向及議題融入為主的教材編製概念，將討論後納入標題中呈現。至於核心素養的解析，則後續再帶回團隊中討論。

十六、敬請確認新舊課綱差異比較表之名詞使用，是否皆為採用「新增」、「強化」、「調移」、「減少」、「刪除」等五個名詞。另，以自然科學領域為例，如欲列出「減少」的部分，需考量內容將會有很多，造成課程手冊內容大增。

決　　議：

一、本院研發的課程手冊，其主要定位在領綱的解讀本。各項次內容已於4月8日領綱研修聯席會議討論確認，且本院與技術型高中一般科目章節之差異項次為4、6、8皆為本院必要且需發展之項目內容，故仍請各小組以現有模版進行敘寫。

二、課程手冊各項次：

（一）項次1之新舊課綱差異比較，如比較表格內容較多時，可移於附錄中呈現。其差異比較之名詞使用，主要以避免使用負面語詞為原則，例如「弱化」。此外，對於名詞之使用亦需有清楚的說明，避免產生誤解。依本次會議討論，目前暫先以使用「新增」、「強化」、「調移」、「減少」、「刪除」等五個名詞。各小組可視領域/科目屬性，選擇其中三或五個名詞，惟各小組對於名詞之意涵需具一致性。

（二）項次2之核心素養解析，要以現場教師及教材編寫者能夠理解為主，因此，總整討論意見，本項次先請總計畫及楊俊鴻助理研究員撰寫一範例後，提供各領域參考。

（三）項次5之素養導向教材編寫原則中之雙向細目表是否呈現，因本項已於課程發展指引中說明有其必要性，其能引導教科書如何進行編寫，以及如何組合學習表現及內容，故本項暫先保留。有關及發展步驟及示例，後續將由總計劃研議後提出初稿供各小組參考。

【案由二】有關課程手冊工作計畫各小組目前進度、所遇困難，及需行政支持事項，提請討論。

說　　明：

一、各課程手冊中有關橫向統整、核心素養及議題融入等相關事項，例如課程手冊目前規劃之章節項次2、3、5、6、7等，將透過總計畫研發團隊彙整各小組問題，並協助釐清及提供相關支援與建議。

二、有關各課程手冊之融入議題示例研發，過程可視需要邀請議題小組委員與會

討論。議題小組討論分析，以高相關及平均配置為原則，規劃建議如下：

（一）性別平等教育：國語文、閩南語文、科技、生活課程。

（二）人權教育：新住民語文、社會、健康與體育、綜合活動。

（三）環境教育：英語文、客家語文、數學、自然科學。

（四）海洋教育：原住民族語文、自然科學、藝術、全民國防教育。

三、各小組研發進度、所遇困難，及需總計畫協助解決與支援事項，彙整詳如議程附件6（略）。

四、各小組於研發過程中，敬請務必邀請教科書廠商及現場教師進行諮詢，以利教師理解。

討論意見：

一、各課程手冊之教學案例中有關議題融入之配置：

（一）國語文之教學案例先前已有討論並確立融入之文本，目前與環境教育議題有較多的關連，對於性別平等教育議題之融入則較少，建議是否可請議題小組協助提供相關融入之素材，使能適切融入性別平等教育議題。

（二）英語文之教學案例目前規劃可能會有較多與性別平等教育議題相關的內容，在環境教育則較少，如有可能，是否可與國語文對調。另，原住民族語文目前分配為海洋教育議題，惟小組尚未對此有所討論，建請是否可待小組討論後再行回覆確認。

（三）由於各小組對於融入議題之教學案例，會因應設定的研發內容取向而有不同，故提供議題融入案例之幫助不大，後續各小組可透過組內的議題委員代表，或由議題小組委員參與討論，以提供各議題融入之協助。

（四）綜合活動所發展的教學案例會與環境教育議題較有關連，是否可以調整。

（五）健康與體育的之教學會涉及性教育之內容，與性別平等教育議題有較為直接的關連，是否可分配至性別平等教育議題。

（六）有關綜合活動、健康與體育融入人權教育議題，如研發案例遇困難者，可邀請議題小組提供相關協助。另，因自然科學原本就與環境教育較有相關，是否有可能調整至人權教育議題？

（七）自然科學領綱草案附錄二中與人權教育議題的連結，自然科學領綱小組仍有疑問，需進一步再與議題小組召開會議討論。對於是否調整至人權教育，建議待討論過後才可確認其間是否有較好的關連後決定。

（八）科技領域的教學會涉及隱私權或網路霸凌的內容，其與人權教育議題有所關連，而科技領域也可與環境教育議題產生連結，反而與性別平等教育議題較無直接關連。

（九）建議科技可移至人權教育，綜合活動可移至環境教育，自然科學暫先移至

性別平等教育議題。

（十）關於自然科學的議題融入配置，需提交小組討論後才能確認。

二、各小組所遇問題，以及需解決或協助事項：

（一)有關生活課程提出項次2表格對調問題,因本項次名稱雖為核心素養解析，容易理解成對核心素養進行說明，但實際操作步驟，需以學習重點呼應並落實核心素養的方式進行思考。惟因生活課程是以核心素養演繹出學習表現與內容，與其他領域/科目的發展較為不同，此部分建議是否給予各小組有彈性調整空間。

（二）項次2主要是以「示例」來說明學習表現及學習內容如何呼應及達成核心素養的「其中一部份」內涵，其說明不可能完整解釋核心素養的所有涵義，是需透過整個教育階段學習過後來達成。

（三）項次2的核心素養說明，目前可能有兩種敘寫方法，後續仍須再進一步討論，確認哪一種敘寫方式對教師會較有真正的幫助：

1.核心素養需透過「教學」來達成，而非僅僅是學習表現加學習內容就會具有核心素養。因此，要讓教師能夠理解核心素養如何透過學習表現與學習內容來達成，最好的方式就是透過「教學示例」（即項次7）來清楚說明。如此思考，本項次是否仍有其必要性，有待進一步討論。

2.領域/科目核心素養究竟是什麼，因應各領域/科目屬性及元素不同，對於核心素養會有不同的詮釋。因此，需要對於其領域的核心素養說明清楚，才能使教師能夠理解，進而轉化成為教學。

（四）有關項次2核心素養解析，經討論後建議是否刪除本項，刪除並非代表不重視，而是建議應該於項次7的教學單元案例中強化說明。

（五）項次2的核心素養解析，建議可與項次5結合，並將其名稱調整為「素養導向教材編寫之說明」，於其中先行說明核心素養是什麼，以及要如何達成。

（六）課程手冊之項次2、3、5、7之內容是環環相扣，目的在於完整說明領域/科目核心素養概念，以及其與學習重點的呼應關係，最後提出示例。若將核心素養解析併入項次5，會產生先有學習重點解析後提出核心素養說明的邏輯順序疑慮，也需考量課程手冊未出現本次課綱欲強調核心素養的章節。對於是否項次整併之調整，建請再多方考量。

（七）項次2核心素養解析，其說明內容建議可包含以下兩部分：

1.闡述該領域核心素養的意涵。

2.舉例說明其在領綱規劃中（如目標、學習重點、實施要點等）的展現。

決　　議：

一、依據會議討論，有關教學示例研發之議題融入分配調整暫定如下，如各小組研發過程遇困難者，可請議題小組提供協助，或再行提出討論協調。

（一）性別平等教育：英語文、閩南語文、自然科學、生活課程。
（二）人權教育：新住民語文、社會、健康與體育、科技。
（三）環境教育：國語文、客家語文、數學、綜合活動。
（四）海洋教育：原住民族語文、自然科學、藝術、全民國防教育。
二、各小組所遇問題，以及需解決或協助事項：
（一）有關健康與體育小組提出新舊課程差異比較是否可以採整體比較之問題，敬請小組以能說明清楚為主要考量，由小組討論後決定。另，有關是否能提出學習主題的時數比例建議部分，依據總綱立場，仍希望保留給學校及教師彈性空間，提出時可採大的原則與方向，惟不宜限縮固定的時數。
（二）英語文小組對於核心素養及學習重點是否可列點、完整或逐條解析之問題，可由小組討論後決定敘寫方式。
（三）生活課程小組提出項次2核心素養解析表格調整問題，如將「核心素養」項目移至表格前面呈現，可能會有「核心素養僅能透過其後的學習表現及內容達成」之意涵，而與原先設計表格具「透過前述的學習表現及學習內容，可以呼應並落實其後的核心素養」，兩者意涵不同。
三、由於項次2核心素養之解析中包含與學習重點的呼應內容，為使閱讀者容易理解，本項次名稱修正「項次2 核心素養與學習重點的呼應說明」。
四、課程手冊之項次2、5、7中，對於核心素養的說明是區分為「整體、教材、教學」三個不同的層次。因此，對於項次2的核心素養解析，是以整體的方式說明，而非以附錄一為基礎說明。為使各小組能夠對項次2「核心素養與學習重點的呼應說明」有較為清楚的範例，敬請總計畫以及楊俊鴻助理研究員以健康與體育為例提出範例，作為各小組發展之參考。

【案由三】有關課程手冊總計畫105年6-12月之聯席會議召開時間，提請討論。

說　　明：總計畫聯席會議時間，依循領綱研修聯席會議往例，謹訂為每個月底星期五下午召開（6/24、7/29、8/26、9/30、10/28、11/25、12/30），是否妥適。

決　　議：

一、本課程手冊會議召開主要配合課審會的審議規劃，時間訂定之原則如下：
（一）當月最後一週的星期五下午。
（二）以兩個月召開1次為原則。
二、下次會議之召開，暫定為8月26日（五）下午，後續將由本院助理調查各小組主持人時間是否可以參與，將以最大共識決定會議日期。
陸、臨時動議：無。
柒、散會：17 時 45 分。

附錄五之 10：

「技術型及綜合型高級中等學校課程綱要及配套措施研訂計畫」—子計畫四 107 學年度綜合型高級中等學校課程綱要內容規劃（II）：綜合型高級中等學校自然領域（地球科學）課程手冊研擬會議紀錄

會議時間：105 年 06 月 04 日（星期六）上午 11 時 00 分

會議地點：國立臺灣師範大學 文薈廳（臺北市大安區和平東路 1 段 162 號）

主持人：劉德慶教授　　記錄：蕭建華校長

出（列）席人員：如簽到表

主席致詞（略）

參、討論事項：

【案由】因應教育部推動12年國民基本教育之107課綱，有關研擬綜合型高級中等學校自然領域（地球科學）課程手冊，提請討論。

說明：

一、依據高級中等教育法第五條所示，高級中等學校類型包含綜合型高級中等學校：提供包括基本學科、專業及實習學科課程，以輔導學生選修適性課程之學校。

二、綜合型高級中等學校的精神，在高醫階段注重基本能力的奠定及生涯規劃的　落實，至高二起一方面繼續學習基本學科，另一方面採課程分流方式選擇學術或專門課程做較專精的修習。

三、綜合型高級中等學校之辦學，依據「高一統整、高二試探、高三分化」的理念，提供學生自由選擇學術導向課程、職業導向課程，以適應學生學習之需要，達到適應發展，實現自我的教育目標。

四、依12年國民基本教育課程綱要總綱，綜合型高級中等學校：提供一般科目及專精科目的課程，協助學生發展學術預備或職業準備的興趣與知能，使學生了解自我、生涯試探，以期適性發展。

決議：綜合型高級中等學校自然領域之地球科學課程，因其學習內容偏向學術學程及學生主要升學進路為大學，因此，將參考「普通型」及「綜合型」高級中等學校地球科學課程綱要訂定課程手冊。

肆、臨時動議：無　。

伍、主席結語（略）

陸、散會：下午 1 時 00 分。

附錄五之 11：

國家教育研究院課程及教學研究中心
「十二年國民基本教育領域課程綱要課程手冊研發工作計畫」
總計畫第2次聯席會議紀錄

時間：105年8月26日（星期五）14：00

地點：本院臺北院區11樓大禮堂

主席：靜宜大學黃政傑講座教授（代）　　記錄：林沂昇專案助理

出席人員：國立臺北教育大學翁聖峯教授、銘傳大學張武昌教授、東吳大學陳淑娟教授、國立臺中教育大學方耀乾教授、南臺科技大學鍾榮富講座教授、國立政治大學王雅萍教授、國立臺北教育大學王大修教授、國立臺北大學吳璧純教授、國立臺灣師範大學陳瓊花教授、國立高雄師範大學方德隆院長、國立臺灣師範大學林坤誼教授、淡江大學戴政龍教授、景文科技大學李弘斌副校長、臺北市立木柵高級工業職業學校牛涵釗組長、本院秦葆琦副研究員、李駱遜副研究員、黃茂在副研究員、楊俊鴻助理研究員、鄭章華助理研究員、蔡曉楓助理研究員、吳文龍助理研究員、林佳慧商借教師、涂慶隆商借教師、陳逸年商借教師

列席人員：國立臺灣師範大學陳品蓁專任助理、吳欣芳專任助理、本院王可欣編審、劉尹婷組員、林沂昇專案助理

請假人員：淡江大學潘慧玲教授、國立中正大學蔡清田院長、國立中正大學林永豐教授、國立中央大學李瑞騰教授、輔仁大學楊承淑教授、世新大學夏曉鵑教授、國立臺灣大學張鎮華教授、國立臺灣大學陳泰然教授、國立體育大學高俊雄校長、中央研究院李德財特聘研究員、國立臺北教育大學周淑卿教授、本院洪詠善主任、范信賢副研究員、李文富副研究員、林哲立助理研究員、楊秀菁助理研究員、林明佳助理研究員、黃祺惠助理研究員、曾祥榕商借教師、葉雅卿約聘幹事、邱佩涓專業助理

壹、宣布開會

貳、確定議程

參、主席報告：略。

肆、確認105年5月27日課程手冊總計畫第1次聯席會議紀錄及辦理情形

提案討論	主席回應意見/決議（摘略）	辦理情形
業務報告	因應大考中心目前預定於9月份辦理考招連動的全國分區座談，因此，請各小組能於6月底提出普通型高中課程架構與參採的初步建議，送交大考中心瞭解，	已彙整各小組提供之初稿，並於8月1

提案討論	主席回應意見/決議（摘略）	辦理情形
	以利進行後續討論與規劃。	日轉交大考中心參考。
【案由一】有關技術型及綜合型高中課程手冊研發事宜。	一、本院研發的課程手冊，其主要定位在領綱的解讀本。各項次內容已於4月8日領綱研修聯席會議討論確認，且本院與技術型高中一般科目章節之差異項次為4、6、8皆為本院必要且需發展之項目內容，故仍請各小組以現有模版進行敘寫。 二、課程手冊各項次： （一）項次1之新舊課綱差異比較，如比較表格內容較多時，可移於附錄中呈現。其差異比較之名詞使用，主要以避免使用負面語詞為原則，例如「弱化」。此外，對於名詞之使用亦需有清楚的說明，避免產生誤解。依本次會議討論，目前暫先以使用「新增」、「強化」、「調移」、「減少」、「刪除」等五個名詞。各小組可視領域/科目屬性，選擇其中三或五個名詞，惟各小組對於名詞之意涵需具一致性。 （二）項次2之核心素養解析，要以現場教師及教材編寫者能夠理解為主，因此，綜整討論意見，本項次先請總計畫及楊俊鴻助理研究員撰寫一範例後，提供各領域參考。 （三）項次5之素養導向教材編寫原則中之雙向細目表是否呈現，因本項已於課程發展指引中說明有其必要性，其能引導教科書如何進行編寫，以及如何組合學習表現及內容，故本項暫先保留。有關及發展步驟及示例，後續將由總計劃研議後提出初稿供各小組參考。	會議紀錄已轉知各小組參考。 核心素養與學習重點的呼應說明，提供範例如議程附件1（略）。 雙向細目表範例，提本次會議案由一討論。
【案由二】有關課程手冊工作計畫各小組目前進度、所遇困難，及需行政支持事項。	一、依據會議討論，有關教學示例研發之議題融入分配調整暫定如下，如各小組研發過程遇困難者，可請議題小組提供協助，或再行提出討論協調。 （一）性別平等教育：英語文、閩南語文、自然科學、生活課程。 （二）人權教育：新住民語文、社會、健康與體育、科技。 （三）環境教育：國語文、客家語文、數學、綜合活動。 （四）海洋教育：原住民族語文、自然科學、藝術、全民國防教育。 二、各小組所遇問題，以及需解決或協助事項： （一）有關健康與體育小組提出新舊課程差異比較是否可以採整體比較之問題，敬請小組以能說明清楚為主要考量，由小組討論後決定。另，有關是否能提出學習主題的時數比例建議部分，依據總綱立場，仍希	會議紀錄已轉知各小組參考。

提案討論	主席回應意見/決議（摘略）	辦理情形
	望保留給學校及教師彈性空間，提出時可採大的原則與方向，惟不宜限縮固定的時數。 （二）英語文小組對於核心素養及學習重點是否可列點、完整或逐條解析之問題，可由小組討論後決定敘寫方式。 （三）生活課程小組提出項次2核心素養解析表格調整問題，如將「核心素養」項目移至表格前面呈現，可能會有「核心素養僅能透過其後的學習表現及內容達成」之意涵，而與原先設計表格具「透過前述的學習表現及學習內容，可以呼應並落實其後的核心素養」，兩者意涵不同。 三、由於項次2核心素養之解析中包含與學習重點的呼應內容，為使閱讀者容易理解，本項次名稱修正「項次2 核心素養與學習重點的呼應說明」。 四、課程手冊之項次2、5、7中，對於核心素養的說明是區分為「整體、教材、教學」三個不同的層次。因此，對於項次2的核心素養解析，是以整體的方式說明，而非僅以附錄一進行說明。為使各小組能夠對項次2「核心素養與學習重點的呼應說明」有較為清楚的範例，敬請總計畫以及楊俊鴻助理研究員以健康與體育為例提出範例，作為各小組發展之參考。	核心素養與學習重點的呼應說明，提供範例如議程附件1（略）。
【案由三】有關課程手冊總計畫105年6-12月之聯席會議召開時間。	一、本課程手冊會議召開主要配合課審會的審議規劃，時間訂定之原則如下： （一）當月最後一週的星期五下午。 （二）以兩個月召開1次為原則。 二、下次會議之召開，暫定為8月26日（五）下午，後續將由本院助理調查各小組主持人時間是否可以參與，將以最大共識決定會議日期。	會議紀錄已轉知各小組主持人。

討論意見：

一、有關教學示例之議題融入分配，因原住民族語文經小組討論後，與人權教育議題有較大關連性，建議是否可與科技對調（科技調整為海洋教育；原住民族語文調整為人權教育），或除本小組目前已有的海洋教育議題案例外，再另外研發人權教育議題之案例。

二、關於原住民族語文小組欲與科技小組對調所分配之議題，將會帶回與主持人及小組內成員再行研議討論。

三、自然科學領域課程手冊之教學示例議題分配，經小組討論會以海洋教育及環境教育議題為主，而有關性別平等教育議題部分，本就會探討到「女性科學家」，故建議本領域不研發。

四、有關性別平等教育融入自然科學領域，建議帶回議題小組研議，並且由該組提供合適的案例。

五、生活課程主要採統整教學，故教學示例研發除以性別平等教育議題為主，也會融入其他相關議題進行整合。

決　　定：

一、有關教學示例之融入議題分配，係因避免部分議題被遺漏，因此，如有小組除原所分配的議題外，仍有餘力及意願者，鼓勵額外研發融入其他議題。

二、關於原住民族語文、科技之議題交換，以及自然科學建議不開發性別平等教育議題之示例並由議題小組負責研發事宜，原則上同意，建請會後彼此再協調確認。

伍、業務報告：

一、依據「十二年國民基本教育課程手冊研發計畫」期程規劃，課程手冊第壹至伍章內容初稿，敬請各小組於8月底前提交。

二、後續各小組提交之初稿內容，擬請總計畫工作團隊針對各手冊之格式、一致性等進行整體檢視後提供建議。有關核心素養及雙向細目表之內容，後續擬請核心素養工作圈協助檢視及提供建議。

三、各領域/科目課程手冊之研發過程中，若有涉及「教育部中小學師資、課程、教學與評量協作中心」建議事項，敬請填寫填報單，下載網址為https://goo.gl/Dh7Qny。

決　　定：洽悉。

陸、討論事項

【案由一】有關目前各小組研發之課程手冊初稿之建議，提請討論。

說　　明：

一、各小組提交之初稿，經8月15日總計畫工作會議研析討論，提供前五章之建議內容及提醒事項，詳如議程附件2（略），第六章後之內容請各小組持續發展。

二、依前次聯席會議討論，提供「項次5素養導向教材編寫原則」範例，詳如議程附件3（略）。另提供「項次3學習重點解析」範例，詳如議程附件4（略）。

三、依據課程手冊計畫期程，敬請各課程手冊小組於8月底前提交第壹至伍章之內容初稿，建議可置於雲端硬碟上供各小組彼此相互參考。

四、有關教學示例之呈現，請考量需含有此次課綱精神、理念及代表性。教學示例之相關敘寫原則性建議，後續將由總計畫工作小組研析討論後提供參考。

討論意見：

一、核心素養與學習重點的呼應說明：

（一）生活課程小組經討論及徵詢現場教師意見，原提供模版較不易理解，建議

生活課程可以將表格呈現順序調整為「核心素養-說明-學習表現-學習內容」。

（二）原提供之模版表格，係與課綱草案的附錄一內容一致。

（三）課綱草案附錄一之表格呈現，係源自總綱審議階段時課審會的決定，惟因其呈現表格之順序，可能受各課綱內容之學科屬性強弱之不同，而有不同的發展歷程，學科屬性較強的，其發展歷程會由學習重點出發，以連結該領域核心素養，例如數學、自然科學等；但生活課程則傾向由該科目的核心素養出發，思考透過哪些學習重點來達成，兩者思維不同。

二、教學示例使用素材之授權：

（一）有關教學示例中使用的素材，各小組可考量需要，利用網路上已開放使用授權的素材。

（二)有關教科書內容之授權部分，國語文小組已有實際經驗，亦有簽署之範例。依據簽署授權經驗，雙方在簽署前需針對授權金、授權範圍等細節進行討論，需取得授權的對象包含教科書出版商以及原作者，因此，需有預留雙方聯繫、簽署行政流程等時間。

（三）課程手冊研發計畫因經費有限，建議各小組如有需要時，能以無償方式授權。

三、第肆章「高中部定課程架構與考招關係建議」之內容似較與配套措施相關，為使前面章節能有一致的完整脈絡，建議可調整「其他課程規劃」章節後呈現。

決　　議：

一、各課程手冊小組於8月底前提交第壹至伍章之內容初稿，後續將置於雲端硬碟上供各小組彼此相互參考。

二、有關教學示例之呈現，請各小組考量需含有此次課綱精神、理念，並具有代表性。

三、本課程手冊之研發內容，請考量與總綱、領綱連貫及一致。

四、各課程手冊初稿之建議及提醒事項，經討論後有關「名詞之使用」、「整體性建議」及「各章節架構建議」等事項，詳如附件，敬請各小組參考依循。

五、有關「核心素養與學習重點的呼應說明」表格呈現，建議各小組應於表格呈現前先有一段整體說明，以引導閱讀者理解。建議生活課程小組暫先以原提供之模版呈現，如後續經小組討論後仍有困難，敬請再行提出研議。

六、有關教學示例中之授權事宜如下：

（一）授權書範例格式，後續由國教院提供各小組參考運用。授權書的取得則由各小組聯繫。

（二）授權金額部分以「無償授權」為原則，如有需授權金者，再請小組提出後由國教院評估。

七、有關第肆章「高中部定課程架構與考招關係建議」之呈現位置的順序調整，因其涉及課程組合架構，以及考招連動關係，後續交由總計畫工作小組研議。

【案由二】有關課程手冊工作計畫各小組目前進度、所遇困難，及需行政支持事項，提請討論。

說　　明：各小組研發進度、所遇困難，及需總計畫協助解決與支援事項，彙整詳如議程附件5（略）。

討論意見：

一、有關健康與體育小組提出建議於領綱草案實施要點補充「相關資源可參考課程手冊」等內容，建議宜於領綱總計畫聯席會議提出做整體考量。

二、健康與體育小組為避免原模版「學習表現與學習內容雙向細目表」可能致使表格過長不易閱讀，以及產生過多空格之疑慮，提出建議呈現的範例如下。

學習表現 學習內容	2a-III-2 覺知健康問題所造成的威脅感與嚴重性 4a-III-2 自我反省與修正促進健康的行動
Ea-III-2 兒童及青少年飲食問題與健康影響	**單元名稱：飲食問題大進擊** **領域核心素養：** 健體-E-A1 具備良好身體活動與健康生活的習慣，以促進身心健全發展，並認識個人特質，發展運動與保健的潛能。 **學習目標：** 1.覺察飲食問題對健康的影響，關注兒童及青少年的營養需求。 2.透過飲食習慣的自我反省，檢視並修正不良的飲食行為。 3.確認自己應對食物的選擇負責任，養成良好的飲食習慣，以促進健康。

三、因自然科學領域在「學習表現與學習內容雙向細目表」之呈現上具有教學內容安排之脈絡性，故採用原模版之表格可使閱讀者瞭解其間的關係。因此，建議本表可依各領域之屬性不同彈性調整，惟在本項呈現前需要有一整體說明，使閱讀者能夠清楚瞭解。

四、有關「新舊課綱銜接課程建議」一項，國語文小組經討論後建議以「一、新舊課綱比較」、「二、九年級升十年級銜接課程建議」...等整體說明的方式呈現，建議可不採用原模版呈現。

五、有關新舊課程比較部分，因第二外國語文小組依據模版表格擬訂，頁數長達11頁，因此，後續小組會再行調整，會與模版格式有所不同，建議在呈現上能給予彈性。

決　　議：

一、有關健康與體育小組建議於領綱之實施要點中確立課程手冊之定位一事，建議後續由國教院與教育部相關單位再行協調討論。

二、有關國語文小組提出之「新舊課綱銜接課程建議」不採用原提供模版呈現，後續由總計畫工作小組研議討論。

三、本手冊之相關表格呈現主要以能清楚說明、容易閱讀為原則，表格之呈現不宜過長，如果表格過長時，建議宜再加以區分。

四、各課程手冊之敘寫，應具備有「十二年連貫與銜接、跨領域統整、領域內統整」等精神等內容。

【案由三】有關課程手冊總計畫第3次聯席會議召開時間，提請討論。

說　　明：總計畫聯席會議時間，依循領綱研修聯席會議往例，擬於10月28日星期五下午2時召開，敬請確認。

決　　議：下次聯席會議謹訂於10月28日（星期五）下午2時，於本院臺北院區11樓大禮堂召開，敬請預留時間參與。

柒、臨時動議：

建請協作中心能重視並提高第二外國語文學習的位階，大考中心也能考量納入可選擇性的考科，或其他具公信力機構之能力檢定，有A1、A2的等級認證能落實二外課綱4個Level的連貫性學習，也提供大學端作為採認標準，持續銜接性學習，包括東南亞語言也一樣屬於外國語文的學習，依照等第進行「教學、學習、並能力檢定」才能系統性的培養出外語能力。如此第二外國語文能在107年十二年國教中才能真正被重視及落實。

決　　議：有關第二外國語文小組所提，請協作中心重視第二外語，考量把它納為大考可選擇性的考科、並進行相關能力檢定及認證等建議，請小組填列填報單（網址為https://goo.gl/Dh7Qny），由國教院轉交協作中心研參。

捌、散會：**16時30分。**

附件

各課程手冊初稿之建議及提醒事項

8月15日課程手冊總計畫工作會議決議、8月26日討論通過

一、課程手冊參考格式https://goo.gl/3i2fYD，已提供於雲端硬碟，敬請參閱。另，有關版面之呈現，原則上以A4直式呈現為原則，如遇表格內容較多者，可以橫式呈現，並可整體考量置於附錄。

二、本課程手冊為領綱解讀本，整體架構的規劃與行文，應考量教師及教科書編輯者能夠容易閱讀，以及清楚理解。

三、課程手冊內文名詞建議與提醒：

名詞	原則及說明
臺灣/台灣	官方文件統一採用「臺灣」
憲法第 10 條/憲法第十條	以阿拉伯數字呈現
民國/西元	原則採「民國」，如為英文、參考文獻等，則採西元
學生/學童/學習者	原則採「學生」，生活課程可採「學童」
教師/老師	原則採「教師」，如考量文意，可採「老師」
本土語文/本土語言	依〈總綱〉，採「本土語文」
課綱/課程綱要	第一次出現採「課程綱要」全稱，以下可簡稱「課綱」
教科用書/教科書	如文意包含教師手冊、教科書等則採「教科用書」，如為教科書者，則採「教科書」
教學節數/教學時數/學習時數	依〈總綱〉，採「學習節數」或「學分數」
九貫/九年一貫	官方文件統一採用「九年一貫」
12 年國教/十二年國教/十二年國民基本教育	第一次出現採「十二年國民基本教育」全稱，以下可簡稱「十二年國教」，不採用「12 年國教」
國小/國民小學；國中/國民中學；高中/高級中等學校	第一次出現採全稱，以下可簡稱
普通型高中/普通型高級中等學校	第一次出現採全稱，以下可簡稱
國一/七年級；高一/十年級	建議採用一年級、七年級、十年級，若有必要，可於括號加註國小一年級、國中一年級、高中一年級
生活課程綱要/生活課程課程綱要	採「生活課程」課程綱要
領域/學習領域	採「領域」，提及九年一貫時使用「學習領域」
原住民族教育/原住民教育	依〈總綱〉，採「原住民族教育」
了解/瞭解	統一採用「了解」
雙向細目表	避免誤用為「雙項細目表」
三面九項	避免誤用為「三面九向」
十二年國民基本教育課程綱要	第一次出現採全稱，以下可簡稱

名詞	原則及說明
總綱	
學習階段/教育階段	兩者意涵不同，避免兩者誤用
英文專有名詞之使用	中文為主，如有必要可輔以英文說明

四、課程手冊之教學案例之著作權及肖像權：

（一）學生照片：由「照片提供者」或「拍攝者」取得被拍攝人的授權與同意。團體照片如非有詆毀照片中人物之行為，應無肖像權爭議，惟個人照片仍須取得該人之授權方可利用。

（二）現行課本：需行文出版商取得授權，後續將由本院提供授權範例供各小組參考使用。

（三）網路圖片、影音等：需考量呈現之必要性、代表性、時效性、正確性等，如有法律上之疑慮，則建議不採用，或仍須取得作者授權，未清楚說明者，法律上仍認定為「未授權」。如未能取得作者授權，又該資源仍有呈現之必要時，可考量自行拍攝或錄製，或可利用「台灣創用CC計畫」提供之「如何尋找開放授權的圖片檔案？」，網址為http://creativecommons.tw/blog/20120110，敬請參考利用。

（四）藝術作品照片：如為他人提供，需確認其所屬著作權，並取得授權。如為自行拍攝者，需確認該作品是否有同意拍攝行為。

（五）學校提供之相關案例：需註明出處、作者、年代等，並建議呈現學校名稱。

五、課程手冊各章節架構：

（一）整體性建議：

1.課程手冊應撰寫編輯序，總計畫說明本書之編輯緣由，子計畫說明各章內容摘要。

2.各章節前，建議有一小段文字敘述，簡要說明本章節所要描述的主要內容，以引導讀者閱讀章節內容。

3.各章節如有表格呈現時，建議於表格前宜有一段文字，簡要說明表格之作用與內容，以引導讀者閱讀表格。

4.各章節架構之一致性，原則上僅規範章的名稱，小節部分則由各小組決定置放內容，惟應朝向整合原則，不宜區分過多小節、描述過多細節等，並請注意標題與次標題、內容之邏輯關係，應具一致性。

（二）各章節架構提醒與建議：

章節	提醒與建議
壹、發展沿革與特色	一、本章於呈現表格前宜有一整體說明。 二、本章下所區分之小節不宜過多，建議分2-4小節（如發展沿革、特色各一節）。 三、各小節請注意是否有重複之標題或內容。

章節	提醒與建議
	四、本章之課程差異比較，建議置於「特色」中說明，先採取「整體比較說明」的方式呈現。課綱學習重點差異細部比較表格，可移至附錄中呈現。
貳、核心素養與學習重點的呼應說明	一、本章名稱為「核心素養與學習重點的呼應說明」。 二、本項以領綱草案附錄一為基礎發展，如有必要以讀者更易理解的方式，提出更完整、清楚的補充說明。 三、本章於表格前宜有整體說明，說明該表格的意義與作用，包含學習重點與核心素養的對應關係，如一對一、一對多、多對多等關係，舉例亦建議需包含以上對應關係的呈現。 四、應說明學習表現與學習內容之挑選僅為示例性質，不在窮舉而在彰顯重要性與意涵。 五、為使現場教師能理解，撰寫後請務必徵詢研發團隊中的現場教師之意見。 六、呼應說明表格之呈現，原則以聯席會議通過之格式呈現。 七、數學課程手冊之「跨教育階段核心素養」部分，建議宜有呼應說明，以使不同教育階段教師能夠理解如何達成該核心素養的培養。 八、本章撰寫過程中如有疑問，可邀請核心素養工作圈與會提供協助。本章於8月底完成初稿時，後續將請核心素養工作圈協助提供意見。
參、學習重點解析	一、本章於呈現表格前宜有一整體說明，如新課綱學習重點中學習表現和學習內容的組合關係。 二、部分單領域多科，其分科呈現之表格應具一致性。 三、領綱草案附錄如已有學習重點的說明者，如自然科學領域課綱草案已於附錄五呈現學習內容說明，課程手冊則不需呈現，可加註「參見課綱」等文字。 四、因有部分領域/科目的學習重點解析，是採學習表現學習內容分開敘寫者，應有學習表現與學習內容對應概念（一對一、一對多、多對多）的整體說明。
肆、高中部定課程架構與考招關係建議	本章內容已於8月1日先行送交大考中心參考，後續待考招連動小組有相關意見回應或建議後，再行調整。
伍、素養導向教材編寫原則	一、本章內容可參考領綱草案之實施要點敘寫，惟應注意本章係聚焦於素養導向的教材編寫，非一般性的教材編寫。 二、本章內容為原則性說明，而非教材編寫規範。 三、參考英語文小組提出之意見，雙向細目表表格上方可加註「對應的核心素養」，使之能與本章名稱有所連結。

附錄五之 12：

綜合型高級中等學校課程手冊領域召集人會議議程

會議時間：105 年 09 月 20 日（星期二） 下午 06 時 00 分

會議地點：國立臺灣師範大學科技與工程學院 3 樓會議室

主持人：李弘斌副校長　　紀錄：吳欣芳

出席人員：如簽到冊。

列席人員：如簽到冊。

壹、主席致詞：

貳、報告事項：

一、十二年國民基本教育「綜合型高級中等學校一般科目-領域課程綱要」之發展已臻完成，為使新課程綱要之推動能水到渠成，乃進一步發展「綜合型高級中等學校課程手冊」，使現場教學者能快速了解課程綱要發展之精神與作法，順利規劃新課程並發展新教材。

二、經工作小組初步規劃，並參與國家教育研究院課程手冊研發會議討論(5/27、8/26)，「綜合型高級中等學校課程手冊」之架構已完成規劃初稿。為使「綜合型高級中等學校課程手冊」工作順利推動，爰邀請綜合型高級中等學校一般科目課程綱要委員代表（語文領域-國語文、語文領域-英語文、數學領域、自然領域）出席本次會議。

三、工作小組規劃工作期程如下：

1.綜合型高級中等學校課程手冊工作甘梯圖

年度	**105 年**										
月 次 工作項目	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
籌組研發小組與建立共識	━	━	━								
規劃與討論課程手冊章節架構與分工		━	━	━	━	━	━	━			
章節撰寫				━	━	━	━	━	━	━	
辦理學者專家諮詢會議									━	━	━

參據諮詢意見研修										▬▬	▬▬
統整與檢視並進行審查、修訂等編輯等										▬▬	▬▬
預定進度累計百分比	0	10	15	40	60	70	80	85	90	95	100

2.會議時程進度安排：預計於 11 月上旬完成初稿。

時程	辦理項目
3/18	籌備會議
4/15	第一次研發小組工作會議
5/12	技術型及綜合型高級中等學校課程手冊研商會議
9/20	領域召集人會議
9/21~11 月上旬	各領域課程手冊編撰會議（各領域最多召開 4 次）
11 月下旬	審查諮詢會議
12 月上旬	各領域課程手冊修撰會議（各領域召開 1 次）

參、討論事項：

【案由】「綜合型高級中等學校課程手冊」研擬事宜，提請　討論。

說明：

1.「綜合型高級中等學校課程手冊」草案，經工作小組研議，內容如附件一（頁 3）。

2.有關課程手冊內文名詞建議與提醒，請參見附件二（頁 21）。

決議：

1.各領域自行召開編撰會議，並於會前聯繫助理協助會通及會議相關事宜。

2.審查諮詢會議預計各領域召開 1 次，各領域邀請 2 至 4 位審查委員進行審查工作。

3.12/10 前完成稿件。

肆、臨時動議

伍、主席結語

陸、散會：下午 07 時 00 分。

附件一

十二年國民基本教育課程綱要
綜合型高級中等學校

課程手冊

（草案）

中　華　民　國　一　〇　五　年　九　月

目 次

壹、前言……
貳、課程架構……
參、各領域課程發展與教學實施……
一、語文領域-國語文課程發展與教學實施……
（一）發展沿革與特色……
（二）學習重點說明……
（三）素養導向教材編寫說明……
（四）議題融入說明……
（五）教學單元建議……
（六）教學單元示例……
（七）Q&A……
二、語文領域-英語文課程發展與教學實施……
（一）發展沿革與特色……
（二）學習重點說明……
（三）素養導向教材編寫說明……
（四）議題融入說明……
（五）教學單元建議……
（六）教學單元示例……
（七）Q&A……
三、數學領域課程發展與教學實施……
（一）發展沿革與特色……
（二）學習重點說明……
（三）素養導向教材編寫說明……
（四）議題融入說明……
（五）教學單元建議……
（六）教學單元示例……
（七）Q&A……
四、自然領域課程發展與教學實施……
（一）發展沿革與特色……
（二）學習重點說明……
（三）素養導向教材編寫說明……
（四）議題融入說明……
（五）教學單元建議……
（六）教學單元示例……
（七）Q&A……
肆、結語……
附錄、新舊課程綱要差異比較……

壹、前言

由工作小組編寫

貳、課程架構

一、綜合型高級中等學校課程架構

（一）設計理念

綜合型高級中等學校精神著重適性教育，目標在透過多元的課程，協助學生既能習得基本能力，又能適性發展，在一年級階段著重基本能力的奠定及生涯抉擇能力的培養，自二年級起一方面繼續修習基本學科，另一方面採課程分流方式選擇學術或專門學程做較專精的修習。本次課程綱要設計僅規範共同必修課程的科目名稱、學分數，其餘課程則作原則性界定，賦予學校本位發展及學生多元修習的彈性，以重視學生的異質性，使學生都能適性發展，如圖1。

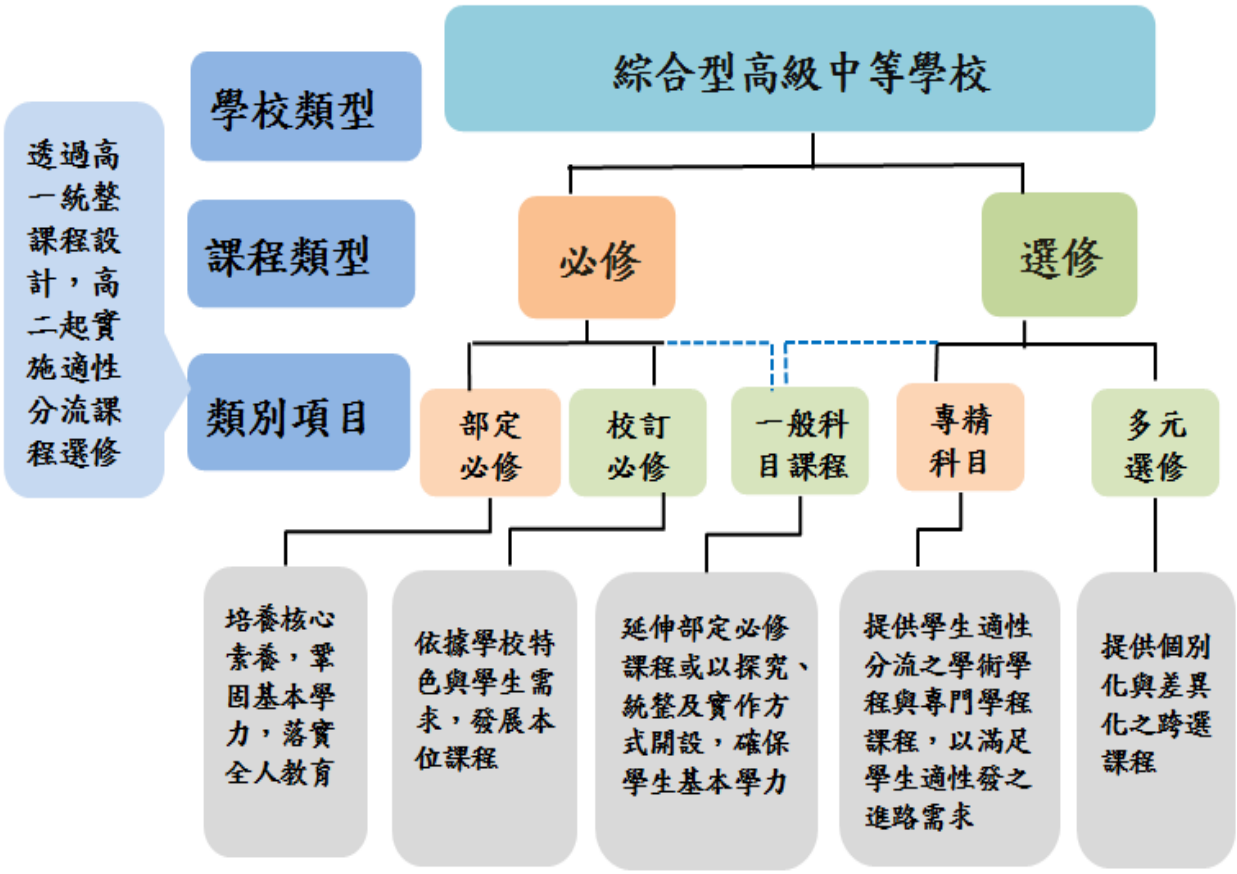


圖1 綜合型高級中等學校課程架構與內涵圖

（二）特色與發展方向

為落實綜合型高級中等學校的精神，本次課綱以「適性發展」為目標，擬訂高一必修學分數為48學分，其中包括高級中等學校共同核心課程32學分，安排於高一實施；另加上基本學科國文、英文、數學及體育、全民國防通識等16學分。在高一部定必修科目中釋放出6學分空間，做為學生選修探索性向興趣與學習潛能的課程，以增進學生自我認識的深度以及適性發展的機會，如圖2。

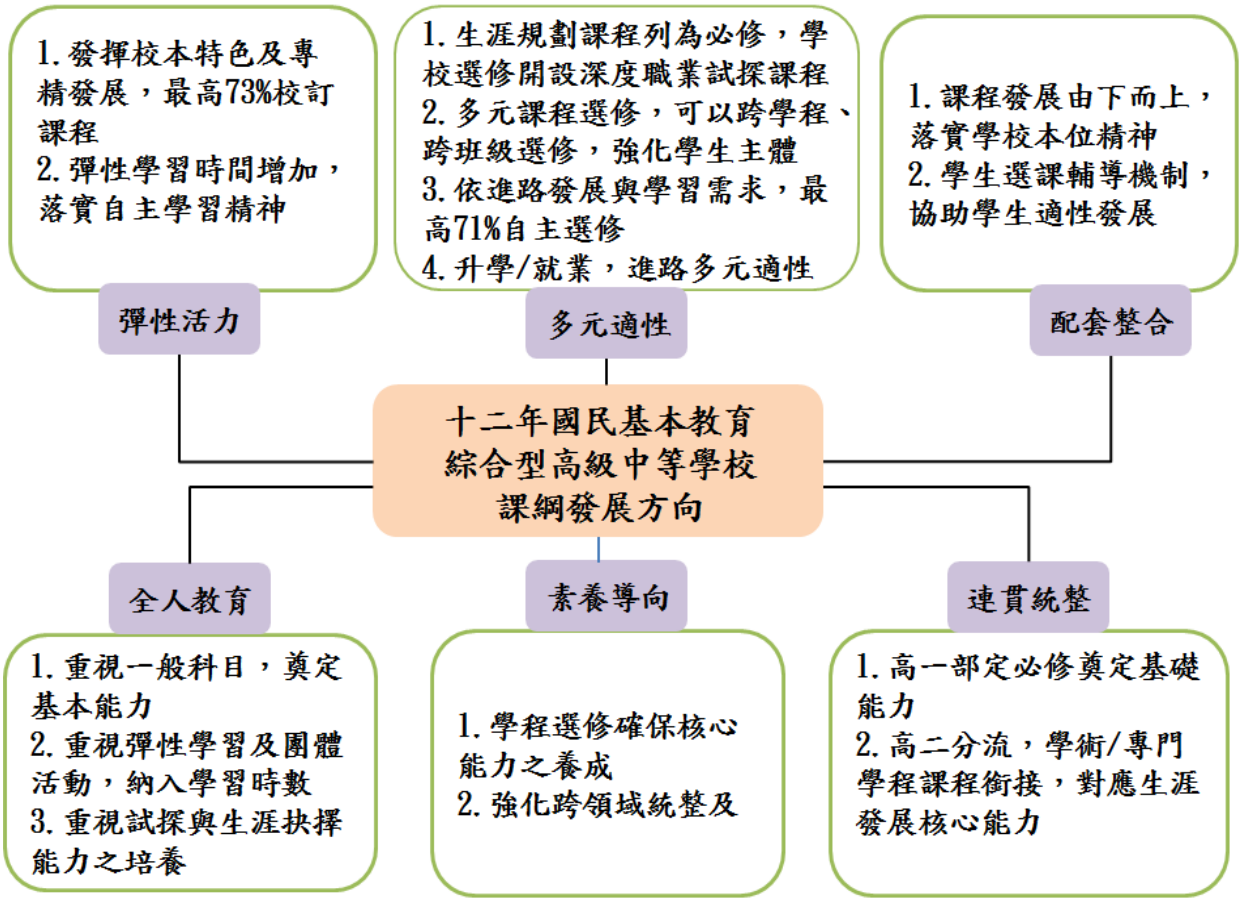


圖2 綜合型高級中等學校課程架構研修特色

（三）十二年國教總綱與 99 課程架構比較

為清楚理解綜合型高級中等學校在十二年國教總綱與99課綱課程架構之差異，本說明依主導理念、分流主張、課程設計、學分數、學習歷程與畢業條件等部分列表，如表1：

表1 十二年國教總綱與99課綱課程架構比較表（綜合型高級中等學校）

新舊課綱 比較項目	十二年國教總綱	99 課綱*註一	十二年國教總綱 補充說明
主導理念	多元、適性及彈性活力課程	統整、試探、分化、彈性、人本	重視基本素養及生涯抉擇能力的培養，並能據以支持學生適性分流、專精學習。
分流主張	高一強化基本能力，發展學生探索自我之能力。 高二起藉由課程選修進行分流，並實施選課輔導使學生藉由主修學程之選修，達到適性發展、專精學習	高一著重基本能力奠定及生涯規劃落實；自高二起一方面繼續修習基本學科，另一方面採課程分流方式選擇學術或專門學程做較專精的修習。	

（續下頁）

新舊課綱 比較項目	十二年國教總綱	99 課綱*註一	十二年國教總綱 補充說明
課程設計	部定必修及校訂必修學分比例為28.9%-33.3%。 僅規範共同必修課程的科目名稱、學分數，其餘課程則作原則性界定，賦予學校本位發展及學生多元修習的彈性。	1.部定必修及校訂必修學分比例為27.3%-35.4%。 2.僅規範共同必修課程的科目名稱、學分數。	1.下降部定必修6學分。 2.調整校訂必修科目學分之上下限。 3.分流課程之設置與發展，參照技術型高級中等學校之群科課程及普通型高級中等學校之課程綱要。
應修習 學分數	180	198	
部定必修 學分數	48	54	部定必修降低6學分，校訂必修最低學分由0學分提高至4學分；最高學分由16學分降至12學分，以增加高一之深度職業試探選修課程學分數。
校訂必修 學分數	4-12	0-16	
校訂選修 學分數	120-128	110-144	校訂必修學分數調整為4-12學分；校訂選修學分數調整為120-128學分，校訂學分合計上限為132學分。 高一學校於校定選修科目開設以學群/學程核心能力探索為主之職業試探課程，提供學生選修，以增進分流選修時之決定參考。 每一學程至少應規劃60學分之專精科目作為選修課程。

（續下頁）

新舊課綱 比較項目	十二年國教總綱	99 課綱*註一	十二年國教總綱 補充說明

新舊課綱 比較項目	十二年國教總綱	99 課綱*註一	十二年國教總綱 補充說明
彈性學習 時間 （節數）	2-3 （每週）	1-2	將班會（班級活動）列入「團體活動」以增彈性，並更清楚說明「團體活動」之開設包括班級活動、社團活動、學生自治活動、學生服務學習活動、週會或講座等。 依據學校性質，搭配其校內課程情形，團體活動與彈性學習時間每週合計 5 節。
團體活動 時間 （節數）	2-3 （每週）	1	
學習歷程	「跨領域/科目專題」或「實作及探索體驗」課程，學生修習須至少合計 4 學分之相關課程。 「專題實作」課程，學術學程及專門學程學生皆修習須至少 2 學分。 學生依據性向興趣選擇分流課程，故學成之專精科目皆為選修性質，並開放跨年級、跨學程、跨班級選修，但於學程之系列課程設計時，設有核心科目，並於主修學成認證機制規範 40 學分修習之基本要求，以落實學程能力之培養。	1.「專題製作」課程，專門學程學生修習須至少合計 2 學分。 2.開放跨年級、跨學程、跨班級選修。	除專題類課程外，應發展跨領域的課程，更增加課程的彈性及探索之可能。

（續下頁）

新舊課綱 比較項目	十二年國教總綱	99 課綱*註一	十二年國教總綱 補充說明

新舊課綱 比較項目	十二年國教總綱	99 課綱*註一	十二年國教總綱 補充說明
畢業條件	1.部定必修及校訂必修均須修習且成績及格。 2.畢業最低學分數為 160 學分成績及格。 3.學生在特定專門學程修滿 40 學分含該學程之核心科目及專題實作均及格者，得在畢業證書上加註其主修學程。	1.畢業最低學分數為 160 學分，包含必修科目及每學年學業總平均成績均需及格。 2.學生在特定專門學程修滿 40 學分含該學程之核心科目及專題實作均及格者,得在畢業證書上加註其主修學程。	

二、綜合型高級中等學校課程規劃

綜合型高級中等學校的課程類別、領域/科目及學分數、授課年段與學分配置，如表2所示。

表2 綜合型高級中等學校領域/科目及學分數　　單位：學分數

類別		領域/科目/學分數			建議授課年段與學分配置						備　註
					第一學年		第二學年		第三學年		
名稱		名稱		學分	一	二	一	二	一	二	
部定必修	一般科目	語文	國語文	8	4	4					
			英語文	8	4	4					
		數學	數學	8	4	4					
		社會	歷史	4		(2)					1.社會、自然科學、藝術領域各任選4學分。 2.自然科學與藝術兩領域所包含之科目每科至少修習 2 學分。
			地理		(2)						
			公民與社會			(2)					
		自然科學	物理	4		(2)					
			化學			(2)					
			生物		(2)						
			地球科學			(2)					

		藝術	音樂	4		(2)					
			美術		(2)						
			藝術生活			(2)					
		綜合活動	生命教育	4		(2)					生涯規劃為一年級必修，其餘科目任選一科目2學分，合計4學分。
			生涯規劃		2						
			家政		(2)						
			法律與生活			(2)					
			環境科學概論		(2)						
		科技	生活科技			(2)					
			資訊科技			(2)					
		健康與體育	健康與護理	6	1	1					
			體育		2	2					
		全民國防教育		2	1	1					
部定必修學分合計				48	24	24					
校訂必修	一般科目										學校依據學校願景、學生學習需求開設4-12學分之校訂必修科目，須包括特殊需求領域課程。
		小計		4-12							
校	一般、專精										1.一般科目

訂選修										可依據需要發展各領域之校訂選修科目。 2.學術學程得參照「普通型高級中等學校課程綱要」訂定，並於適當年級開設「專題實作」至少2學分。 3.專門學程得參照「技術型高級中等學校群科課程綱要」訂定，並於適當年級開設「專題實作」至少2學分。 4.每一類學程至少應規劃60學分之專精科目。 5.「跨領域/科目專題」或「實作及探索體驗」課程，學生修習需至少合計4學分之相關課程。
		小計	120-128							
校訂必修及選修學分上限合計			132							
學分上限總計（每週節數）			180（30）	30（30）	30（30）	30（30）	30（30）	30（30）	30（30）	部定必修、校訂必修及選修課程學分上限總計。
每週團體活動時間（節數）			12-18	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3	六學期每週單位合計12-18節。
每週彈性學習時間（節數）			12-18	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3	六學期每週單位合計12-18節。
每週總上課節數			210	35	35	35	35	35	35	

課程規劃之相關說明，請參見教育部於103年11月28日發布之「十二年國民基本教育課程綱要總綱」。

參、各領域課程發展與教學實施

為了解十二年國民基本教育如何進行各領域課程發展與教學實施，乃針對發展沿革與特色、學習重點說明、素養導向教材編寫說明、議題融入說明、教學單元建議及Q&A等面向進行相關說明。

一、○○領域課程發展與教學實施

（一）發展沿革與特色

由各領域參考**領域課程綱要研修說明**進行編寫，以**不超過 5 頁**為原則。

1.修訂背景：

說明本領域課綱發展沿革與現行課綱相關問題、本領域在世界主要國家的發展趨勢或比較分析、本領域修訂之重要性等。

2.修訂目標：

（1）○○領域理念目標與核心素養：簡述目的與作用

（2）時間分配：簡述目的與作用

（3）學習重點：簡述目的與作用

（4）實施要點：簡述目的與作用

3.修訂原則：

以**總綱共同原則**（本次領綱修訂係以總綱為基礎，共同部分可參考總綱的特色及十二年國民基本教育領域課程綱要草案研修原則）、**領綱特色原則**（各領域回應現行課綱實施問題、前瞻發展等）方向敘寫。

4.修訂特色：

（二）學習重點說明

本學習重點說明乃提供教科書編輯及教學現場教師參考，以引導教師進行課程設計、教材發展等，並透過教學活動加以實踐。

○○領域學習重點		○○領域 核心素養	說明
學習表現	學習內容		

1.核心素養之說明，應以學生學習的角度出發，敘寫學習重點與核心素養的關係。

2.核心素養之說明，可舉出學生達成核心素養的可能途徑，例如：學習素材、學習方法及教學引導等。

範例

語文領域（英語文）：

語文領域（英語文）學習重點		語文領域(英語文) 核心素養	說明
學習表現	學習內容		
7-Ⅴ-2 能利用工具書與網路資源，主動了解文本內容。 7-Ⅴ-8 能檢視自我學習過程，並隨時改進。 7-Ⅴ-9 能訂定英語文學習計畫，養成自主學習的習慣。	A 語言知識 Ae-Ⅴ-12 工具書與網路資源	英 C-U-A3 具備規劃、執行與檢討英語文學習計畫的能力，並能探索有效策略。	學生具備規劃英語文學習時程的能力，如訂定英語文學習計畫，確實執行並隨時檢視調整（如：7-Ⅴ-8；7-V-9）。 學生能多方探索有效的英語文學習策略或學習資源，應用於日常英語文的學習活動，奠定終身學習的基礎（如：7-Ⅴ-2）。

（三）素養導向教材編寫說明

本素養導向教材編寫說明乃提供教科書編輯及教學現場教師參考，以結合十二年國民基本教育課程綱要發展之理念進行素養導向教學。

1.教材發展原則：可參考領綱之實施要點進行敘寫。

2.雙向細目表：

例 1：

核心素養(請勾選所對應的學科核心素養)	□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	□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	□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	□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
學習表現 學習內容				
	單元名稱： 學習目標（條例）			
		單元名稱： 學習目標（條例）		
			單元名稱： 學習目標（條例）	
				單元名稱： 學習目標（條例）

例 2：

學習表現 學習內容	
	單元名稱： **領域核心素養：** **學習目標：**

（四）議題融入說明

請各領域配合國教院議題工作圈之分配情形進行議題融入說明。另，自然科學領域得視科目性質，擇一議題來發展。

性別平等教育：英語文、自然科學。

人權教育：科技、健康與體育。

環境教育：國語文、數學、綜合活動。

海洋教育：自然科學、藝術。

以領綱草案附錄二為基礎發展，提出更完整清楚的示例說明。

議題	學習主題	議題實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例	**說明**

範例

自然科學領域：

教師教學時，除涵蓋**自然科學領域**之教材內容外，可透過**自然科學領域**內容之連結、延伸、統整與轉化，進行議題之融入，亦可將人物、典範、習俗或節慶等加入教材，或採隨機教學，並於作業、作品、展演、參觀、社團與團體活動中，以多元方式融入議題。經由討論、對話、批判與反思，進行議題探究，增進議題學習之品質，促使師生成為知識建構與發展的學習社群。

進行議題教育時，透過本領域之學習重點與議題實質內涵之連結、延伸、統整與轉化，培養學生對議題探究、思辨與實踐的能力。性別平等教育、人權教育、環境教育與海洋教育四項重大議題融入課程綱要學習重點之示例，請參見領域課程綱要草案之附錄二。

下表係針對**性別平等教育**融入本課程綱要「學習重點」之示例進行說明供作教材編選與教學實施之參考。

議題	學習主題	議題實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例	說明
性別平等教育	性別權益與公共參與	性 U9 了解性別平等運動的歷史發展，主動參與促進性別平等的社會公共事務，並積極維護性別權益。	物 S2-V-2 現代物理的發展。 化 S2-V-1 科學發展的歷史。 2-Ⅴ-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 1-V-3 能提出問題或批	在科學史介紹過程中，可藉由閱讀女性科學家的傳記與貢獻，引導學生思考女性科學家的特質，與這些特質在科學研究上的優勢，提升女性在

			判。 地 S2-V-1 人與環境互相依存。 地 S2-V-2 永續發展的理念。	未來參與科學研究的興趣。

（五）教學單元建議

本教學單元建議乃供教科書出版業者進行教科書編輯之參考，實際授課時數得依課程銜接與學生學習之需要彈性調整。

○○領域教學單元建議

科目：

建議每學期開設學分數：

建議授課學年/學期	單元主題	內容綱要	節數	備註
第○學年第○學期	1.			
	2.			
	3.			

（六）教學單元示例

本教學單元示例乃供教科書編輯及教學現場教師參考，以結合十二年國民基本教育課程綱要發展之理念進行相關課程教學。

○○領域教學單元示例

<table>
<tr><td colspan="6">科目：　　教學年級：</td></tr>
<tr><td colspan="6">單元名稱：　　教學節數：</td></tr>
<tr><td colspan="6">教學資源/設備需求：</td></tr>
<tr><td colspan="6">課程設計原則與教學理念說明：</td></tr>
<tr><td colspan="6">核心素養、學習重點、單元學習目標、議題融入對應情形</td></tr>
<tr><td colspan="2">核心素養</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td rowspan="2">學習重點</td><td>學習表現</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td>學習內容</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td colspan="2">單元學習目標</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td colspan="2">議題融入</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td colspan="2">相關科目之連結</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td colspan="2">教學活動</td><td rowspan="2">教具/教學方法</td><td rowspan="2">節數</td><td rowspan="2">議題實質內涵</td><td rowspan="2">備註</td></tr>
<tr><td>教師活動</td><td>學生活動</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>

（七）Q&A

本 Q&A 乃預設實施十二年國民基本教育課程綱要及可能面臨之問題，以解決教科書編輯及教學現場教師相關教學疑慮。

請各領域依本課程手冊架構之「學習重點說明」、「素養導向教材編寫說明」、「議題融入說明」、「教學單元建議」面向進行敘寫。

Q：

A：

Q：

A：

肆、結語

由工作小組編寫

附錄、新舊課程綱要差異比較

本新舊課程綱要比較乃為提供教科書編輯及教學現場教師參考，以了解本次課程內容之改變。

請各領域依教學單元建議之單元進行與 99 課程綱要差異比較，冊數請以**第○冊/全一冊**方式呈現，得於備註欄中簡單說明本次修訂之差異。

○○領域新舊課程綱要差異比較

科目/版別：

冊次	107 課程綱要	99 課程綱要	備註

附件二

課程手冊內文名詞建議與提醒

一、課程手冊內文名詞建議：

名詞	原則及說明
臺灣/台灣	官方文件統一採用「臺灣」
憲法第 10 條/憲法第十條	以阿拉伯數字呈現
民國/西元	原則採「民國」，如為英文、參考文獻等，則採西元
學生/學童/學習者	原則採「學生」，生活課程可採「學童」
教師/老師	原則採「教師」，如考量文意，可採「老師」
本土語文/本土語言	依〈總綱〉，採「本土語文」
課綱/課程綱要	第一次出現採「課程綱要」全稱，以下可簡稱「課綱」
教科用書/教科書	如文意包含教師手冊、教科書等則採「教科用書」，如為教科書者，則採「教科書」
教學節數/教學時數/學習時數	依〈總綱〉，採「學習節數」或「學分數」
九貫/九年一貫	官方文件統一採用「九年一貫」
12 年國教/十二年國教/十二年國民基本教育	第一次出現採「十二年國民基本教育」全稱，以下可簡稱「十二年國教」，不採用「12 年國教」
國小/國民小學；國中/國民中學；高中/高級中等學校	第一次出現採全稱，以下可簡稱
普通型高中/普通型高級中等學校	第一次出現採全稱，以下可簡稱
國一/七年級；高一/十年級	建議採用一年級、七年級、十年級，若有必要，可於括號加註國小一年級、國中一年、高中一年級
生活課程綱要/生活課程課程綱要	採「生活課程」課程綱要
領域/學習領域	採「領域」，提及九年一貫時使用「學習領域」
原住民族教育/原住民教育	依〈總綱〉，採「原住民族教育」
了解/瞭解	統一採用「了解」
雙向細目表	避免誤用為「雙項細目表」
三面九項	避免誤用為「三面九向」
十二年國民基本教育課程綱要總綱	第一次出現採全稱，以下可簡稱
學習階段/教育階段	兩者意涵不同，避免兩者誤用
英文專有名詞之使用	中文為主，如有必要可輔以英文說明

二、課程手冊之教學案例之著作權及肖像權：

（一）學生照片：由「照片提供者」或「拍攝者」取得被拍攝人的授權與同意。團體照片如非有詆毀照片中人物之行為，應無肖像權爭議，惟個人照片仍須取得

該人之授權方可利用。

（二）現行課本：需行文出版商取得授權。

（三）網路圖片、影音等：需考量呈現之必要性、代表性、時效性、正確性等，如有法律上之疑慮，則建議不採用，或仍須取得作者授權，未清楚說明者，法律上仍認定為「未授權」。如未能取得作者授權，又該資源仍有呈現之必要時，可考量自行拍攝或錄製，或可利用「台灣創用CC計畫」提供之「如何尋找開放授權的圖片檔案？」，網址為http://creativecommons.tw/blog/20120110，敬請參考利用。

（四）藝術作品照片：如為他人提供，需確認其所屬著作權，並取得授權。如為自行拍攝者，需確認該作品是否有同意拍攝行為。

（五）學校提供之相關案例：需註明出處、作者、年代等，並建議呈現學校名稱。

附錄五之 13：

「技術型及綜合型高級中等學校課程綱要及配套措施研訂計畫」—子計畫四 107 學年度綜合型高級中等學校課程綱要內容規劃（II）綜合型高級中等學校數學領域課程手冊研擬會議（二）會議議程

會議時間：105 年 9 月 26 日（星期一）

會議地點：臺北市立松山高級商業家事職業學校綜合大樓 2 樓校史室

主席：臺北市立松山家商 張瑞賓校長

出席人員：詳見簽到表

列席人員：詳見簽到表

壹、主席致詞：

貳、報告事項：

一、1050920 參加技高及綜高領域召集人會議，技高課程手冊模版如附件 1、綜高課程手冊模版如附件 2。

二、技高及綜高課程手冊預計於 11 月 11 日（五）前完成。

參、討論事項：

【案由】：綜高課程手冊編寫期程，敬請討論。

說明：依工作小組會議決議：課程手冊需於11月11日（五）前完成，共可召開4次撰寫會議。

決議：開會期程

1.第一次105年9月26日:期程討論與工作分配

2.第二次105年10月17日完成示例

3.第三次105年10月31日初稿完成

4.第四次105年11月7日FINAL

肆、臨時動議：

1.可向普高委員借閱相關檔案參考（馬雅筠老師建議）

2.綜高部分由三位綜高委員:王人傑、楊傳益、黃嘉男老師共同撰寫

3.綜高目前相關檔案皆轉成pdf檔，會後盡快與助理聯絡取得word檔以利編寫

伍、主席結語：

陸、散會：下午　時　分

附錄五之 14：

「技術型及綜合型高級中等學校課程綱要及配套措施研訂計畫」—子計畫四 107 學年度綜合型高級中等學校課程綱要內容規劃（II）綜合型高級中等學校自然領域課程手冊研擬會議（二）會議記錄

會議時間：105 年 10 月 4 日（星期二）

會議地點：國立臺北科技大學 化學工程館一樓會議室（一）

主席：國立臺北科技大學 陳生明教授

出席人員：詳見簽到表

列席人員：詳見簽到表

壹、主席致詞：略

貳、報告事項：略

參、討論事項：略

【案由】：綜合型高級中等教育自然科學領域一般課程手冊「修訂背景，目標，原則與特色」以及學習內容編寫討論。

說明：主要思考結構內容編寫，由各科老師委員進行討論。

決議：分科進行內容編寫，並由下次會議時進行修正協商與檢討。

肆、臨時動議：

一、下次開會時間為:10/18 周二16-18點。

二、請在10/16以前將資料彙整寄送至陳澤瑋信箱。

伍、主席結語：無

陸、散會：下午 18 時 00 分。

附錄五之 15：

「技術型及綜合型高級中等學校課程綱要及配套措施研訂計畫」—子計畫四 107 學年度綜合型高級中等學校課程綱要內容規劃（II）綜合型高級中等學校語文領域（國文科）課程手冊研擬會議（三）會議記錄

會議時間：105 年 10 月 7 日（星期五）下午 6 時 10 分

會議地點：國立臺灣師範大學圖書館校區 科技學院大樓二樓 研討一室

主席：中國科技大學 鄭亞薇副教授

出席人員：詳見簽到表

列席人員：無

壹、主席致詞：略

貳、報告事項：

一、依據9月20日所召開之綜合型高級中學課程手冊領域召集人會議，會中針對即將撰擬之「綜合型高級中學課程手冊」進行架構之說明及撰作原則。初稿完成，將召開1次審查諮詢會議，敦請教學現場之教師進行審議，並提供修訂意見。

二、依據工作小組所訂定之時程，需於11月上旬前提出課程手冊之初稿。

參、討論事項：

【案由一】:「綜合型高級中學課程手冊」之內容規畫，提請討論。

說明：

一、「國語文領域課程手冊」格式如附件一。

二、「綜合型高級中學課程手冊草案（範例）」如附件二。

三、「國民中小學暨普通型高中語文領域—國語文課程手冊」1-5章初稿如附件三。

決議：依據綜高課程手冊草案，參考普高或技高初稿進行撰寫。

【案由二】「綜合型高級中學課程手冊」之撰寫分工，提請討論。

說明：

一、「綜合型高級中等學校-語文領域-國語文課程綱要草案」-1050919 修正版如附件四。

二、「綜合型高級中等學校語文領域（國語文）課程綱要研修說明（草案）」-1050112 如附件五。

三、「職業學校群科課程綱要—一般科目（99 課綱）」（節錄語文領域）如附件六。

四、依據課程手冊之架構規劃，本領域需針對參、一語文領域-國語文課程發

展與教學實施項下之「發展沿革與特色」、「學習重點說明」、「教學單元建議」、「議題融入說明」、「教學單元示例」、「Q&A」及「附錄—新舊課程綱要差異比較」等進行撰寫。

決議：二位教師分工如下：

鄭亞薇老師-撰寫「發展沿革與特色」、「Q&A」及「附錄—新舊課程綱要差異比較」

鄭敬儀老師-撰寫「學習重點說明」、「教學單元建議」、「議題融入說明」、「教學單元示例」

【案由三】擬訂後續關於「綜合型高級中學課程手冊」之編撰時程，提請 討論。

說明：

一、依據工作小組所擬定之時程，本課程手冊之撰寫時程暫定為：

1051012（三）會議

1.檢視「發展沿革與特色」初稿、確認「教學單元建議」內容。

2.討論「學習重點說明」、「議題融入說明」、「教學單元示例」之撰寫方向。

二、1051020（四） 會議

1.修訂「教學單元建議」、「學習重點說明」、「議題融入說明」、「教學單元示例」。

2.討論「Q&A」及「附錄—新舊課程綱要差異比較」之撰寫方向。

三、1051027（四）會議

1.檢視並修訂課程手冊之整體內容，完成初稿。

2.研訂審查諮詢會議時間及委員名單。

決議：依時撰寫，如期完成送繳。

肆、臨時動議：無

伍、主席結語：

一、綜合型高級中學課程手冊僅有二位撰寫委員，因此必須掌握時間，配合規劃進度，方能如期於 11 月上旬前提出課程手冊之初稿。

二、初稿完成，11 月下旬前召開 1 次審查諮詢會議，敦請委員進行審議，並提供修訂意見。

陸、散會：下午 8 時 20 分

附錄五之 16：

「技術型及綜合型高級中等學校課程綱要及配套措施研訂計畫」—子計畫四 107 學年度綜合型高級中等學校課程綱要內容規劃（II）綜合型高級中等學校語文領域（國文科）課程手冊研擬會議（四）會議記錄

會議時間：105 年 10 月 12 日（星期三）下午 6：00

會議地點：中國科技大學 弘道樓通識中心會議室 102 室

主席：中國科技大學 鄭亞薇副教授

出席人員：詳見簽到表

列席人員：無

壹、主席致詞：略

貳、報告事項：

一、今天將檢視「發展沿革與特色」初稿、確認「教學單元建議」內容。

二、請敬儀老師報告「教學單元建議」內容，另技高已完成「教學單元建議」初稿如附件三，一併提供參考。

參、討論事項：

【案由一】:「發展沿革與特色」初稿已完成，提請討論。

說明：

一、依據「綜合型高級中學課程手冊草案（範例）」，參、一語文領域-國語文課程發展與教學實施項下之「發展沿革與特色」-參考領域課程綱要研修說明進行編寫，包含修訂背景、修訂目標、修訂原則及修訂特色4部份，以不超過5頁為原則。

二、1050112綜合型高級中等學校語文領域（國語文）課程綱要研修說明如附件一。

三、「發展沿革與特色」初稿如附件二。

決議：通過。

【案由二】:「學習重點說明」、「議題融入說明」、「教學單元示例」之撰寫方向，提請討論。

說明：依據「綜合型高級中學課程手冊草案（範例）」，參、依提示說明進行撰寫：

（二） 學習重點說明-乃提供教科書編輯及教學現場教師參考，以引導教師進行課程設計、教材發展等，並透過教學活動加以實踐。

（四）議題融入說明-國語文分配的是環境教育。

（五）教學單元示例-乃供教科書編輯及教學現場教師參考，以結合十二年國民

基本教育課程綱要發展之理念進行相關課程教學。

決議：將以（桃花源記）一文進行撰作教學單元示例，並配合做議題融入環境教育之說明。

肆、臨時動議：無

伍、主席結語：

一、已順利完成「發展沿革與特色」初稿。

二、下次會議時間為 10 月 20 日，請敬儀老師完成「教學單元建議」、「學習重點說明」、「議題融入說明」、「教學單元示例」之撰寫，以便進行討論。

陸、散會：下午 8 時 10 分

附錄五之 17：

「技術型及綜合型高級中等學校課程綱要及配套措施研訂計畫」—子計畫四 107 學年度綜合型高級中等學校課程綱要內容規劃（II）綜合型高級中等學校數學領域課程手冊研擬會議（二）會議記錄

會議時間：105 年 10 月 17 日（星期一）

會議地點：臺北市立松山高級商業家事職業學校綜合大樓 2 樓校史室

主席：臺北市立松山家商 張瑞賓校長

出席人員：詳見簽到表

列席人員：詳見簽到表

壹、主席致詞：

貳、報告事項：

一、普高課程手冊模版如附件 1。

二、綜高課程手冊（示例）繳交情況。

參、討論事項：

【案由】：綜高課程手冊編寫（示例），敬請討論。

說明：依工作小組會議決議：課程手冊示例需於10月17日（一）前完成，會議中討論。

決議：

1.第三次開會時間 105 年 10 月 31 日（一）須完成初稿（3 天前寄給負責老師審閱）。

2.繳交作業時間:105 年 10 月 27 日（四）寄給審閱老師。

3.以 C 版初稿範例寄給綜高數學科撰寫教師。

4.以 B 版為學習重點說明與議題融入說明，請綜高數學科參照。

5.「教學單元建議」請綜高數學科版本就 107 課綱內容再行調

肆、臨時動議：無

伍、主席結語：

陸、散會：下午　時　分

附錄五之 18：

「技術型及綜合型高級中等學校課程綱要及配套措施研訂計畫」—子計畫四 107 學年度綜合型高級中等學校課程綱要內容規劃（II）綜合型高級中等學校自然領域課程手冊研擬會議（二）會議記錄

會議時間：105 年 10 月 18 日（星期二）

會議地點：國立臺北科技大學 化學工程館一樓會議室（一）

主席：國立臺北科技大學 陳生明教授

出席人員：詳見簽到表

列席人員：詳見簽到表

壹、主席致詞：略

貳、報告事項：略

參、討論事項：研擬 1004 開會後之結論修改

【案由】：針對1004會議後所撰寫之課程手冊作內容編修

說明：主要概念結構之內容修改並由各委員進行討論與修正

決議：針對教學單元建議部分做出更詳細之說明

並由國教院公布之草稿為依據進行更詳盡之修改

肆、臨時動議：下回開會時間為 11/01

並請於 10/29 前將修改版本寄送至陳澤瑋信箱

伍、主席結語：略

陸、散會：下午 六時 零分

附錄五之 19：

「技術型及綜合型高級中等學校課程綱要及配套措施研訂計畫」—子計畫四 107 學年度綜合型高級中等學校課程綱要內容規劃（II）綜合型高級中等學校語文領域（國文科）課程手冊研擬會議（五）會議記錄

會議時間：105 年 10 月 20 日（星期四）下午 6：00

會議地點：中國科技大學 弘道樓通識中心會議室 102 室

主席：中國科技大學鄭亞薇副教授　　記錄：鄭敬儀

出席人員：詳見簽到表

列席人員：無

壹、主席致詞：略

貳、報告事項：

一、今天將修訂「學習重點說明」、「教學單元建議」、「議題融入說明」、「教學單元示例」

的內容；其次討論「Q&A」及「附錄—新舊課程綱要差異比較」之撰寫方向。

二、如果順利，再召開一次會議即可完稿送繳，以便配合後續專家審查諮詢會議的進行。

參、討論事項：

【案由一】：修訂「學習重點說明」、「教學單元建議」、「議題融入說明」、「教學單元示例」內容，提請討論。

說明：「學習重點說明」、「教學單元建議」如附件1；「議題融入說明」、「教學單元示例」如附件2。

決議：部份文字修正後通過。

【案由二】：「Q&A」及「附錄—新舊課程綱要差異比較」之撰寫方向，提請討論。

說明：依據「綜合型高級中學課程手冊草案（範例）」，參、一提示說明進行撰寫：

（六）「Q&A」：本Q&A乃預設實施十二年國民基本教育課程綱要及可能面臨之問題，

以解決教科書編輯及教學現場教師相關教學疑慮。

「附錄—新舊課程綱要差異比較」：乃為提供教科書編輯及教學現場教師參考，以了

解本次課程內容之改變。

決議：

一、「Q&A」將依課程手冊架構之「學習重點說明」、「教學單元建議」、「議題融入說明」、

「教學單元示例」面向進行敘寫。

二、「附錄—新舊課程綱要差異比較」將依教學單元建議之單元進行與99課程綱要差異

比較，冊數以全一冊方式呈現，可於備註欄中簡單說明本次修訂之差異。

三、於下次會議 10/27 完成初稿。

肆、臨時動議：無

伍、主席結語：

順利修訂完成「學習重點說明」、「教學單元建議」、「議題融入說明」、「教學單元示例」內容，「Q&A」及「附錄—新舊課程綱要差異比較」之撰寫方向亦有定論，希望下次會議中討論後即可進行整份作業初稿的確認。

陸、散會：下午 8 時 20 分

附錄五之 20：

「技術型及綜合型高級中等學校課程綱要及配套措施研訂計畫」—子計畫四 107 學年度綜合型高級中等學校課程綱要內容規劃（II）綜合型高級中等學校語文領域（國文科）課程手冊研擬會議（六）會議記錄

會議時間：105 年 10 月 27 日（星期四）

會議地點：中國科技大學 宏道樓通識中心會議室 102 室

主席：中國科技大學 鄭亞薇副教授　　記錄：鄭敬儀

出席人員：詳見簽到表

列席人員：無

壹、主席致詞：

貳、報告事項：

參、討論事項：

【案由一】:「Q&A」及「附錄—新舊課程綱要差異比較」之內容如附件 1，提請討論。

說明：

一、依據「綜合型高級中學課程手冊草案(範例)」,參、一提示說明進行撰寫。

二、「Q&A」依課程手冊架構之「學習重點說明」、「教學單元建議」、「議題融入說明」、「教學單元示例」面向進行敘寫。

三、「附錄—新舊課程綱要差異比較」,依教學單元建議之單元進行與99課程綱要差異比較，以全一冊方式呈現，並於備註欄中簡單說明修訂之差異。

決議：通過。

【案由二】「綜合型高級中學課程手冊」初稿，提請討論。

說明：加入甫討論通過的「Q&A」及「附錄—新舊課程綱要差異比較」，「綜合型高級中學課程手冊」初稿內容如附件2。

決議：通過。

【案由三】擬召開課程手冊審查諮詢會議，提請討論。

說明：

一、依會議時程安排，須於 11/15 至 11/25 辦理課程手冊審查諮詢會議。

二、擬邀請健行科大呂武志教授、臺灣科大游適宏教授、大安高工林淑芬老師、北一女中徐千惠老師等四人擔任審查諮詢委員。

決議：通過，敦請四位專家學者進行審查諮詢會議指正，時間地點如下，商請助理進行公文之發送及會議地點之洽借。

時間： 11 月 24 日（星期四）下午 6 時

地點：師範大學科技學院大樓二樓研討一室召開審查

肆、臨時動議：無

伍、主席結語：順利完成「綜合型高級中學課程手冊」初稿，俟審查諮詢會議專家學者指正後，再修正定案，送交工作小組。

陸、散會：下午 8 時 30 分

附錄五之 21：

「技術型及綜合型高級中等學校課程綱要及配套措施研訂計畫」—子計畫四 107 學年度綜合型高級中等學校課程綱要內容規劃（II）綜合型高級中等學校數學領域課程手冊研擬會議（二）會議議程

會議時間：105 年 10 月 31 日（星期一）

會議地點：臺北市立松山高級商業家事職業學校綜合大樓 2 樓校史室

主席：臺北城市科技大學商管學院 楊瑞明院長

出席人員：詳見簽到表

列席人員：詳見簽到表

壹、主席致詞：

貳、報告事項：

一、綜高課程手冊（初稿）繳交情況。

二、課程手冊撰寫相關注意事項說明。

三、後續開會期程: 105 年 11 月 7 日（第 4 次會議）

四、第四次會議前需完成之工作進度。

五、綜高課程手冊預計於 11 月 11 日（五）前完成。

參、討論事項：

【案由】: 綜高課程手冊編寫初稿)，敬請討論。

說明：依工作小組會議決議：課程手冊初稿需於 10 月 31 日（一）前完成，於會議中討論。

決議：

（二）學習重點說明:於學習目標欄位各項加入評量的層次。

（三）教學單元建議:以課綱撰寫的版本為主，請修正。

（四）議題融入說明:以謝念慈教授修改的模版為主，請參照。

（五)教學單元示例:課程設計原則與教學理念說明第1.2.點各版本自行修改，3~6點請各版本參照第2次會議決議數C版的內容參照修改。

教學示例請將最後修正版本再度確認。

105年11月3日（四）各版本須完成最後版本，以利11/7日最後一次會議中最後審閱。

肆、臨時動議：無

伍、主席結語：**請大家加油，感謝大家!**

陸、散會：下午 20 時 30 分

附錄五之 22：

「技術型及綜合型高級中等學校課程綱要及配套措施研訂計畫」—子計畫四 107 學年度綜合型高級中等學校課程綱要內容規劃（II）綜合型高級中等學校自然領域課程手冊研擬會議（二）會議記錄

會議時間：105 年 11 月 01 日（星期二）下午四點

會議地點：國立臺北科技大學 化學工程館一樓會議室（一）

主席：國立臺北科技大學 陳生明教授

出席人員：詳見簽到表

列席人員：詳見簽到表

壹、主席致詞：略

貳、報告事項：略

參、討論事項：研擬 1018 開會後之結論修改,並做出送稿前最後確認

【案由】：針對1018會議後所撰寫之課程手冊作內容編修, 以及送稿前確認

說明:學習重點以及教學單元建議結構之內容修改並由各委員進行修正, 並做出排版統一

決議：針對學習重點以及教學單元建議部分刪減不必要之語句,並加入與時事相容之 議題,最後針對各科目之排版進行統一

肆、臨時動議：請於 11/05 前將修改之最後版本寄送至陳澤瑋信箱

伍、主席結語：略

陸、散會：下午 六時 零分

附錄五之 23：

「技術型及綜合型高級中等學校課程綱要及配套措施研訂計畫」—子計畫四 107 學年度綜合型高級中等學校課程綱要內容規劃（II）綜合型高級中等學校數學領域課程手冊研擬會議（四）會議記錄

會議時間：105 年 11 月 7 日（星期一）下午 18:00

會議地點：臺北市立松山高級商業家事職業學校綜合大樓 2 樓校史室

主席：臺北城市科技大學 楊瑞明院長

出席人員：詳見簽到表

列席人員：詳見簽到表

壹、主席致詞：

貳、報告事項：

一、綜高課程手冊（撰寫）繳交情況。

二、綜高課程手冊完成前工作說明。

參、討論事項：

【案由】：綜高課程手冊編寫（完稿），敬請討論。

說明：依工作小組會議決議：課程手冊完稿需於11月03日（四）前完成，於會議中討論。

決議：

綜高課程手冊需修改:

1.綜高示例部份需改用技高模板

2.修改"12 年國教"課綱改為"107 課綱"

3.修改 Q7

4.修改完畢請於 11/09（三）24:00 寄給綜高委員（3 位綜高委員與主筆人）與楊瑞明校長審閱!!

5.11/10（四）24:00 前寄給謝偉宏繕印與繳交

肆、臨時動議：無

伍、主席結語：大家辛苦了

陸、散會：下午 20　時 30　分

附錄五之 24：

「技術型及綜合型高級中等學校課程綱要及配套措施研訂計畫」—子計畫四 107 學年度綜合型高級中等學校課程綱要內容規劃（II）綜合型高級中等學校語文領域（國文科）課程手冊審查會議（一）會議記錄

會議時間：105 年 11 月 24 日（星期四）

會議地點：國立臺灣師範大學圖書館校區科技與工程學院二樓 研討三會議室

主席：中國科技大學 鄭亞薇教授

出席人員：詳見簽到表

列席人員：張煜楨助理

壹、主席致詞：

貳、報告事項：
一、依據綜高課程手冊領域召集人會議（105.09.20） 時程進度之安排，已於 10 月 27 日完成綜合型高中國語文課程手冊（初稿）。
二、各領域需於 11 月下旬進行審查諮詢會議，檢視並提出意見，以便進行修訂。
三、鑑於審查委員不可以是撰寫委員，而各位是綜高課程綱要研議編撰委員，因此商請協助課程手冊（初稿）審查諮詢。

參、討論事項：
【案由一】：修訂「綜合型高中國語文課程手冊」初稿之內容，提請討論。

說明：

一、「綜合型高中國語文課程手冊」(1051027版）初稿如附件1。

二、本課程手冊之使用對象係針對教科書編輯者、學校各教學領域及授課教師等，就教材開發、教學準備、學習整合及加深加廣進行說明及引導。

三、請協助檢視：

（一）是否有重複領綱中已撰寫之內容。

（二）備註欄為補充各撰寫格式規劃內容之不足，是否能讓使用者得到必要之資訊。

（三）「（六）Q&A」及「附錄—新舊課程差異比較」內容是否適宜。

（四）其他

決議：參酌委員建議，修正版如附件2。

肆、臨時動議：無

伍、主席結語：感謝委員建議，讓文字更為精扼簡明，日後如有意見仍請不吝提

出。

陸、散會：下午 8 時 30 分

附錄五之 25：

國家教育研究院課程及教學研究中心
「十二年國民基本教育領域課程綱要課程手冊研發工作計畫」
總計畫第3次聯席會議紀錄

時間：105年11月25日(星期五)14：30

地點：本院臺北院區11樓大禮堂

主席：本院課程及教學研究中心洪詠善主任　　記錄：林沂昇專案助理

出席人員：國立中正大學蔡清田院長、國立中正大學林永豐所長、
國立臺北教育大學翁聖峯教授、銘傳大學張武昌教授、東吳大學陳淑娟教授、
國立臺中教育大學方耀乾教授、南臺科技大學鍾榮富講座教授、
國立臺灣大學張鎮華教授、國立臺北大學吳璧純教授、
國立臺灣師範大學陳瓊花教授、國立高雄師範大學方德隆院長、
國立臺灣師範大學游光昭處長、國立臺北教育大學周淑卿教授、
教育部師資培育及藝術教育司鄭文瑤專門委員、桃園市大成國中高鴻怡退休校長、
教育部國民及學前教育署委派代表、健行科技大學李大偉校長、
景文科技大學李弘斌副校長、臺北市立木柵高工牛涵釗組長、
本院秦葆琦副研究員、李駱遜副研究員、范信賢副研究員、黃茂在副研究員、
劉欣宜助理研究員、楊俊鴻助理研究員、林哲立助理研究員、鄭章華助理研究員、
吳文龍助理研究員、楊秀菁助理研究員、林明佳助理研究員、黃祺惠助理研究員、
林佳慧教師、曾祥榕教師、陳逸年教師

列席人員：國立臺灣師範大學吳采迪專任助理、張煜楨專任助理、本院曾俊綺輔導員、劉尹婷組員、邱佩涓專案助理、林沂昇專案助理

請假人員：靜宜大學黃政傑講座教授、淡江大學潘慧玲教授、國立中央大學李瑞騰教授、輔仁大學楊承淑教授、國立政治大學王雅萍教授、世新大學夏曉鵑教授、國立臺灣大學陳泰然教授、國立體育大學高俊雄校長、中央研究院李德財特聘研究員、本院李文富副研究員(借調教育部)、蔡曉楓助理研究員、葉雅卿幹事

壹、宣布開會

貳、確定議程

參、主席報告：略。

肆、確認105年8月26日課程手冊總計畫第2次聯席會議紀錄及辦理情形

提案討論	主席回應意見/決議(摘略)	辦理情形
確認第1次聯席會議紀錄及辦理情形	一、有關教學示例之融入議題分配，係因避免部分議題被遺漏，因此，如有小組除原所分配的議題外，仍有餘力及意願者，鼓勵額外研發融入其他議題。 二、關於原住民族語文、科技之議題交換，以及自然科學建議不開發性別平等教育議題之示例並由議題小組負責研發事宜，原則上同意，建請會後彼此再協調確認。	已轉知各小組。 有關自然科學之議題示例開發，經協調後，仍請自然科學小組進行研發，如有遇困難請議題小組協助。
【案由一】有關目前各小組研發之課程手冊初稿之建議。	一、各課程手冊小組於8月底前提交第壹至伍章之內容初稿，後續將置於雲端硬碟上供各小組彼此相互參考。 二、有關教學示例之呈現，請各小組考量需含有此次課綱精神、理念，並具有代表性。 三、本課程手冊之研發內容，請考量與總綱、領綱連貫及一致。 四、各課程手冊初稿之建議及提醒事項，經討論後有關「名詞之使用」、「整體性建議」及「各章節架構建議」等事項，詳如附件，敬請各小組參考依循。 五、有關「核心素養與學習重點的呼應說明」表格呈現，建議各小組應於表格呈現前先有一段整體說明，以引導閱讀者理解。建議生活課程小組暫先以原提供之模版呈現，如後續經小組討論後仍有困難，敬請再行提出研議。 六、有關教學示例中之授權事宜如下： （一）授權書範例格式，後續由國教院提供各小組參考運用。授權書的取得則由各小組聯繫。 （二）授權金額部分以「無償授權」為原則，如有需授權金者，再請小組提出後由國教院評估。 七、有關第肆章「高中部定課程架構與考招關係建議」之呈現位置的順序調整，因其涉及課程組合架構，以及考招連動關係，後續交由總計畫工作小組研議。	一、各課程手冊已提供於雲端，請下載參考。 二～五、已轉知各小組參考。 六、提供本院著作財產權歸屬同意書，詳如議程附件1(略)。 七、提本次會議案由一討論。
【案由二】有關課程手冊工作計畫各小組目前進	一、有關健康與體育小組建議於領綱之實施要點中確立課程手冊之定位一事，建議後續由國教院與教育部相關單位再行協調討論。	一、本課程手冊係由本院發展，其定位在於提供作為教科書編

提案討論	主席回應意見/決議(摘略)	辦理情形
度、所遇困難，及需行政支持事項。	二、有關國語文小組提出之「新舊課綱銜接課程建議」不採用原提供模版呈現，後續由總計畫工作小組研議討論。 三、本手冊之相關表格呈現主要以能清楚說明、容易閱讀為原則，表格之呈現不宜過長，如果表格過長時，建議宜再加以區分。 四、各課程手冊之敘寫，應具備有「十二年連貫與銜接、跨領域統整、領域內統整」等精神等內容。	輯、教師之參考。 二、國語文小組後續已採模版呈現。 三～四、已轉知各小組參考。
【案由三】有關課程手冊總計畫第3次聯席會議召開時間。	下次聯席會議謹訂於10月28日（星期五）下午2時，於本院臺北院區11樓大禮堂召開，敬請預留時間參與。	因各小組研發過程無相關問題提出，故延至11/25召開。
臨時動議：建請協作中心能重視並提高第二外國語文學習的位階。	有關第二外國語文小組所提，請協作中心重視第二外語，考量把它納為大考可選擇性的考科、並進行相關能力檢定及認證等建議，請小組填列填報單，由國教院轉交協作中心研參。	已轉知第二外國語文小組填列填報單。

決定：洽悉。

伍、業務報告：

一、本課程手冊之研發後續期程規劃說明，詳如議程附件2（略）。

二、各領域/科目課程手冊之研發過程中，若有涉及「教育部中小學師資、課程、教學與評量協作中心」建議事項，敬請填寫填報單，下載網址為https://goo.gl/Dh7Qny。

三、依據教育部105年11月14日會議提供之課程審議會預計進度規劃，說明如下：

（一）審議大會交付：105 年 11 月下旬。

（二）分組審議會審議：105 年 12 月上旬至 106 年 1 月中旬。

（三）審議大會審議：105 年 12 月中旬至 106 年 2 月下旬。

（四）發布：105 年 2 月下旬(以同步發布為原則；必要時則先審完先發布）。

（五）教科用書研發、編輯：105 年 12 月上旬至 106 年 8 月。

（六）教科用書審查、評選、印製、配發：106 年 9 月至 107 年 9 月。

討論意見：

一、有關課程手冊後續進度，因數學小組發展內容較細、較多，有關學習重點解析，12月希望最少能完成 1、7、10年級，但接下來仍會為持續努力完成。

二、因應教科用書出版社編輯之急迫性，國教院教科書發展中心擬於12月25日辦理工作坊，因此請各小組能持續努力完成後釋出初步稿件。若未能於12月底要完成全部稿件仍有困難，至少能先完成教科書出版社所急需了解之「素養導向的教材編寫原則」及「學習重點解析」等章節。

三、若在時程上小組仍有完成之困難，是否能先以一、七、十年級之學習重點解析，以先行協助教科書出版社發展教科書。

決　　定：敬請各小組依據時程於105年12月底完成課程手冊初稿，後續將公布於「協力同行」網站上供各界參考。文件上會註明僅為初步稿件，研發小組依課審會審議進度持續滾動調整更新。

陸、討論事項

【案　由】有關課程手冊初稿之檢視及諮詢規劃，提請討論。

說　　明：

一、有關第肆章「高中部定課程架構與考招關係建議」之呈現位置的順序調整，因其涉及課程組合架構及考招連動關係，經總計畫工作小組研議，架構調整詳如議程附件3（略）。

二、本院後續將提供「教育部中小學師資、課程、教學與評量協作中心」各系統之諮詢名單，敬請各小組初稿及定稿前邀請召開相關諮詢會議。

三、後續各小組提交之初稿內容，將送請總計畫工作團隊、領域統整工作圈(課程及教學中心研究人員)、核心素養工作圈，以及議題小組協助檢視及提供建議。先行提供課程及教學中心研究人員之檢視建議，詳如議程附件4（略），敬請參考。

四、有關教學單元案例請考量需凸顯有此次課綱精神、理念及代表性，提供敘寫原則性建議，詳如議程附件5（略），敬請各小組參考。

五、各小組如於研發過程需協助解決與支援事項，敬請提出。

六、為能於12月底上網公開及總計畫統籌整合各課程手冊初稿，請各小組於12月19日前繳交稿件。

七、總計畫後續將視需要邀集小組研議及確認手冊內容。

討論意見：

一、初步瀏覽各課程手冊初稿內容，部分初稿建議仍需再扣緊素養導向之精

神。有關教學單元案例之學習內容與學習表現數量之挑選，宜需考量節數及相關性，不宜過多，呈現重點即可。

二、有關素養導向教材編寫原則之初稿內容，建議參考以下原則再行檢視：

（一）連結實際的情境脈絡，讓學習產生意義。

（二）強調學生參與和主動學習，以有機會運用與強化相關素養。

（三）兼顧學習的內容（學習內容）與歷程（學習表現），以彰顯素養乃包含知識、技能、情意的統整能力。

（四）針對不同核心素養項目，應有不同設計重點。

三、有關議題小組協助檢視各課程手冊初稿，初步檢視發現國語文未包含海洋教育、閩南語文未提出議題融入說明章節；自然科學尚缺人權教育；科技尚缺性別平等教育、海洋教育；全民國防教育尚缺性別平等教育、人權教育等，確認之回饋意見將預定於11月28日提供各小組參考。回饋意見之提供主要會包含「檢視內容、提供例子、提供行動策略」等面向。各小組如有需要協助之處，可邀請議題小組討論。提供議題融入說明之撰寫。

四、因科技領域區分資訊科技及生活科技兩個科目，配合課程手冊章節架構，會使得此兩科目之內容有閱讀上有分割及不連貫之情形發生，是否可以從讀者角度來考量章節是否可以有所調整。

五、有關閩南語文課程手冊之議題融入，因在選材時已考量議題取向，若再有議題融入等相關說明，恐有多為議題內容之疑慮，故此部分在手冊中則未有再說明。

六、教育部中小學課程、師資、教學與評量協作中心對於國教院研發課程手冊之相關建議與疑問，說明如下：

（一）樂見國教院能於12月19日提供課程手冊初稿，以提供國教院教科書發展中心辦理教科書工作坊之重要資料。

（二）課程手冊中對於教學單元案例之議題分配，現場認為此分配是否延伸至教科用書之分配。

（三）總綱中提到跨領域單元課程佔1/5之說明，現場教師期待能在教科書中呈現，便於教學現場使用，故建議能於課程手冊中有所說明。

（四）有關素養導向教材編寫原則，是否能提出素養導向之基本元素或相關檢核表件。

七、有關教育部中小學課程、師資、教學與評量協作中心提出之相關建議及疑問，說明如下：

（一）課程手冊初稿提供之期程為12月底，12月19日提供之初稿係作為本院

進行整合排版之期程。

（二）課程手冊對於議題之分配係考量避免有所遺漏，並與議題小組研發之教學單元案例有所區隔，是作為本計畫之內部參考。有關議題融入部分之內容，將會於「議題融入說明手冊」詳細之說明。

（三）總綱對跨領域統整課程內容：「跨領域統整課程最多佔領域學習課程總節數五分之一...」，其規範並非具強迫性，要從學校本位課程發展進行整體規劃，故課程手冊中不會有針對此部分有相關說明，後續本院進行之教學模組會考量朝跨領域統整課程進行研發。

（四）有關素養導向教材編寫原則，後續會請素養工作圈提供回饋意見及較佳範例供各小組參考。

八、藝術領域課程手冊呈現之「學習單元」名稱，與其他不同，敬請確認。

九、藝術領域課程手冊考量以學生為主體，為彰顯其精神，暫將「教學單元」調整為「學習單元」，後續如經討論後依決議修正。

十、教學單元案例之敘寫主要對象是提供教師閱讀及參考，故建議維持原「教學單元案例」名稱，但內容需要關注及彰顯以學生為主體之精神。

決　　議：

一、課程手冊章節架構之「貳、課程架構」及「柒、教學單元案例」名稱，經討論後確認，敬請各小組依附件進行調整與補充。

二、有關科技領域小組提出章節架構可否依科目為主進行調整事宜，依總綱之領域劃分，科技仍為一個領域，故仍請小組依原規劃之章節架構撰寫，後續採電子書形式呈現時可加以考量領域內單一科目閱讀之連貫性。

三、有關閩南語文課程手冊之議題融入部分，因其在學習內容的取材上已為議題取向，然是否有可能在議題融入教學上，提供部分說明供教師在教學上引導及參考。後續請議題小組提供協助及與閩南語文課程手冊小組討論。

四、本院後續將提供協作中心各系統諮詢名單，敬請各小組於初稿或定稿前邀請召開諮詢會議。

五、有關「議程附件4：課程手冊初稿閱讀之回饋意見」、「議程附件5：課程手冊教學單元案例敘寫原則建議」，敬請各小組參酌。

六、預定於12月12日（一）13時30分召開課程手冊聯席會議，會議將針對「素養導向教材編寫原則」、「各領域/科目之議題融入說明」、「教學單元案例」等項次初稿進行實作討論，敬請各小組以邀請撰寫此章節之小組成員與會，每小組以5位為原則。

七、敬請吳文龍助理研究員提供有關議題融入說明之撰寫範例初稿，並置於雲端硬碟上供各小組參考。

八、敬請各小組於12月19日前繳交課程手冊初稿，俾利本院進行彙整與初步排版。

柒、臨時動議：無。

捌、散會：16時20分。

附件

各領域/科目課程手冊章節架構及說明

5/27 課程手冊總計畫第 1 次聯席會議討論決議修正
11/25 課程手冊總計畫第 3 次聯席會議確認

壹、發展沿革與特色

提出領域/科目課綱之發展沿革、特色，以及新舊課綱之比較表

貳、課程架構

一、課程架構規劃說明

提出該領域/科目整體之課程架構內容，以及於各教育階段之規劃說明

二、高中加深加廣選修、升學與職涯進路關係

提出該領域/科目高中加深加廣選修、升學與職涯進路關係建議

參、核心素養與學習重點的呼應說明

以課綱草案之附錄一「學習重點與核心素養呼應表參考示例」為基礎，以學生為主體進行解析，提出領域/科目課綱核心素養與學習重點之呼應說明

肆、學習重點解析

提出領域/科目課綱學習重點說明，提供教師及教科書編輯團隊在課程設計、教學活動規劃之參考

伍、素養導向教材編寫原則

提出素養導向之教材編寫原則，並提出學習表現及學習內容之雙向細目表參考示例，作為教師及教科書編輯團隊在課程設計、教學活動規劃之參考

陸、各領域/科目之議題融入說明

提出該領域/科目之議題融入選擇、作法，以及舉例提出四項重大議題之說明，提供作為議題融入參考

柒、教學單元案例

針對該領域/科目之重要概念，提出教學單元之案例，提供教師及教科書編輯團隊在課程設計、教學活動規劃之參考

捌、新舊課綱之課程實施銜接分析與建議

一、新舊課綱之課程實施銜接分析

提出該領域/科目新舊課綱之課程銜接分析，並作為研發新舊課綱銜接教材參考

二、新舊課綱之課程實施銜接建議

提出該領域/科目新舊課綱之課程銜接建議

玖、其他課程規劃建議

提出領域/科目課綱其他如加深加廣選修、補強性及多元選修課程之相關建議，作為學校開設課程之參考

拾、課綱 Q&A

提出領域/科目課綱之相關重要Q&A

附錄五之 26：

「技術型及綜合型高級中等學校課程綱要及配套措施研訂計畫」—子計畫四 107 學年度綜合型高級中等學校課程綱要內容規劃（II）綜合型高級中等學校自然領域課程手冊審查會議（一）會議記錄

會議時間：105 年 11 月 29 日（星期二）

會議地點：國立臺北科技大學 化學工程館一樓會議室（一）

主席：國立臺北科技大學 陳生明教授

出席人員：詳見簽到表

列席人員：詳見簽到表

壹、主席致詞：略

貳、報告事項：略

參、討論事項：針對綜合型課程手冊綱要草案進行內容審查
【案由】：綜合型課程手冊綱要草案進行內容審查

說明：各委員針對課綱手冊進行審稿並將各自意見紀錄於審查表

決議：針對審查委員提出之再次建議撰稿委員進行修改

肆、臨時動議：略

伍、主席結語：略

陸、散會：下午 4 時 0 分

附錄六：綜合型高級中等學校選課指引手冊研修會議紀錄

附錄六之 1：

綜合型高級中等學校課程手冊暨選課指引籌備會議紀錄

會議時間：105 年 03 月 18 日（星期五） 下午 6 時 00 分

會議地點：國立臺灣師範大學科技與工程學院 3 樓研討六室

主持人：李弘斌副校長　　記錄：吳欣芳

出（列）席人員：如簽到冊。

壹、主席致詞（略）

貳、業務報告：

一、依據民國 103 年 11 月 28 日教育部公布之「十二年國民基本教育課程綱要總綱」，為落實學生適性選修課程，領域綱要研修小組應配合領域課程綱要之研訂，成立課程手冊研發工作小組，同步發展各領域課程手冊，建立完整課程架構，並描繪升學及職涯進路關係，供教師選課輔導、學生選課參考與大學院校選材參採之用。

二、為協助綜合型高級中等學校研擬學生選課輔導手冊，成立選課指引研發小組工作，進行綜合型高級中等學校選課指引研發工作，提供學校參採之架構。

三、為順利進行課程手冊及選課指引研擬工作，請課程手冊研發工作小組及選課指引研發工作小組定期召開工作小組會議：

（一）會議時程進度安排：預計於九月完成初稿，安排以下時程提供委員參考。

時程	預計辦理項目
3/18（五）	綜合型高級中等學校課程手冊暨選課指引籌備會議
4 月	研擬會議一次
5 月	專家諮詢會議一次
6 月	研修會議一次
7 月	研擬會議一次
8 月	專家諮詢會議一次
9 月	研修會議一次
總計	研擬/研修會議：5 次 專家諮詢會議：2 次

（二）請於開會前通知計畫專任助理吳欣芳小姐，以利發文及相關事項。

（三）相關經費支應注意事項，詳參附件三（頁 13）。

（四）請協助於每次研擬會議完畢後寄回會議紀錄、簽到冊及相關領據，議程、會議紀錄、簽到冊、領據格式如附件四（頁 14）。

（五）如有相關問題，請來電 02-2782-5432 分機 1590 吳欣芳小姐，或寄至助理信箱 hfw34740@gm.nkhs.tp.edu.tw 詢問。

參、討論事項：

【案由一】綜合型高級中等學校課程手冊研擬撰寫架構內容及格式，提請討論。

說明：依據國家教育研究院「十二年國民基本教育領域/科目課程綱要課程手冊研發工作計畫」草案擬訂綜合型高級中等學校課程手冊草案，如附件一（頁 5）。

決議：

一、依據國家教育研究院「十二年國民基本教育領域/科目課程綱要課程手冊研發工作計畫」草案第 2 至 3 頁之章節內容建議，調整並研擬綜合型高級中等學校課程手冊之章節模板。

二、草擬綜合型高級中等學校課程手冊章節模板，如下表。

項次	共同/可選	建議章節名稱	建議研發之內容	完成時程
1	共同	發展沿革與特色	1.含研修背景、研修目標、研修原則、研修過程、研修特色、新舊課綱比較等。 2.針對新舊課綱之課程目標與學習重點進行比較。依領域/科目特性可採對照列舉方式為原則，或依課綱章節對照列舉說明整體架構的轉變。	105.05
2	共同	核心素養解析	解析該領域核心素養重要內涵，可配合各領域/科目綱要之附錄一，闡述與學習重點的對應關係，並輔以示例說明之。	105.05
3	共同	學習重點解析	學習表現與學習內容的解析，並且提供教材編審與教學時兩者配搭組合的說明。	105.05
4	共同（部分領域/科目）	綜合型高級中等學校課程架構與考招關係建議	1.部定必修與加深加廣選修之開課建議架構表。 2.提出部定必修與加深加廣選修的升學與職涯進路關係（透過考招連動協作會議協調，包含例如特定的選修科目可銜接的大學及四技二專學群或科系等），供教師選課輔導、學生選課參考與大學院校選材參採之用。	105.05
5	共同	素養導向教材編寫原則	1.針對素養導向教材編寫提出重要性參考原則，建議輔以微示例說明。 2.以部定必修（高一階段）進行，設計出一個結合特定單元/主題的核心素養教學與評量示例(並可發展專題探究案例，微示例可與教材教學模組研發計畫【另案】結合，惟可不需完整呈現)。	105.05
6	共同	各領域/科目之議	以各領域/科目課程綱要之附錄二為主，進一步提	105.09

項次	共同/可選	建議章節名稱	建議研發之內容	完成時程
		題融入說明	供議題融入該領域之說明。議題包括總綱之性別平等教育、人權教育、環境教育及海洋教育等 19 項議題，105 年可輔以微示例說明，部分領域或可與教學模組研發計畫結合，惟可不需完整呈現。	
7	共同	新舊課綱之課程實施銜接分析與建議	新課綱於 107 年逐年實施，各領域/科目需針對九升十年級、十升十一年級之學術或專門學程分流銜接，提出學習內容、課程教學實施方式建議，包含概念銜接與補充，建議可採列表方式以明確引導教學實施。	105.09
8	可選	其他課程規劃建議	1.彈性學習時間/課程的規劃建議。 2.校訂選修課程之規劃建議。	105.09
9	共同	領綱 Q＆A	針對社會各界關心之重要議題，以問題與解答形式，進行說明。	105.09
10	共同	各部定科目之教學綱要	可依據現行綜合型高級中等學校「課程手冊」之科目大要與教學綱要格式，進行各科各冊教學綱要之撰寫。	105.09

三、綜合型高級中等學校課程手冊章節模板，發展內容說明：

1.項次 4「綜合型高級中等學校課程架構與考招關係建議」：依綜合型高級中等學校升學與職涯進路之特色，請國語文、英語文及數學領域針對升大學及四技二專進行建議研擬。自然及社會領域則著重於升大學之建議。

2. 項次 5「素養導向教材編寫原則」及章節 6「各領域/科目之議題融入說明」：主要進行教材範例指引之研擬。且章節 5「素養導向教材編寫原則」應以部定必修（高一階段）進行示例之研發。

3. 項次 7「新舊課綱之課程實施銜接分析與建議」：依九升十年級、十升十一年級階段學程分流之特色，請國語文、英語文及數學領域針對學術學程及專門學程進行分析與建議。自然及社會領域則著重於學術學程之分析與建議研擬。

4. 項次 10「各部定科目之教學綱要」：各部定科目教學綱要之撰寫，參考現行綜合型高級中等學校「課程手冊」之「校定科目大要與教學綱要」撰寫格式，進行「部定科目大要與教學綱要」之草擬。

【案由二】綜合型高級中等學校選課指引研擬撰寫架構內容及格式，提請討論。

說明：依據現行綜合型高級中等學校「課程手冊」撰寫格式草擬綜合型高級中等學校選課指引，如附件二（頁 9）。

決議：

一、依據現行綜合型高級中等學校「課程手冊」之撰寫格式，草擬綜合型高級中等學校「選課指引手冊」之架構。

二、請洪醒漢主任擔任選課指引研發工作小組之召集人，並於會後提供建議委員名單，將再進行選課指引委員之增聘。

肆、臨時動議：無。

伍、主席結語（略）

陸、散會：下午 8 時 00 分。

附件一

十二年國民基本教育領域/科目課程綱要（綜合型高級中等學校）課程手冊研發工作計畫草案

一、前言

（一）依據

本工作計畫之主要依據為:

民國 103 年 11 月 28 日教育部公布「十二年國民基本教育課程綱要總綱」頁 18 之（2)「課程規劃原則」項下「選課輔導」之 A「發展課程手冊：為落實學生適性選修課程，領域綱要研修小組應配合領域課程綱要之研訂，同步發展各領域課程手冊，建立完整課程架構，並描繪升學及職涯進路關係，供教師選課輔導、學生選課參考與大學院校選材參採之用」。

教育部中小學師資、課程、教學與評量協作中心之「推動十二年國教課綱之配套協作議題管考表」(依 104 年 10 月 16 日第七次會議紀錄）協作議題之 1-2「新舊課綱銜接」，工作項目包括「比較新舊課綱差異（結合領綱研修工作)」以及「研擬新舊課綱銜接之課程與教學實施方式建議」。

（二）背景與現況

行政院於 100 年 9 月 20 日院臺教字第 1000103358 號函發布及 102 年 3 月 1 日院臺教捌字第 1010079097 號函核定修正「十二年國民基本教育實施計畫」配套措施之「建置十二年國民基本教育課程體系方案」，依該方案完成階段（103 年 8 月至 105 年 2 月）之規劃重點-「研訂各領域/科目/群科課程綱要草案」，至民國 104 年底，國家教育研究院主政之「建置十二年基本國民教育課程體系方案」已陸續完成各領域課程綱要草案之研修。

基於十二年國民基本教育領域/科目課程綱要草案之研修成果，為能促進各界理解各課綱之重要內涵，及支持學校、教師試行與實施新課綱之參考，配合新課綱教材編輯與相關配套進程規劃，展開課程手冊研發工作計畫。

二、工作目標

（一)研發「十二年國民基本教育領域/科目(綜合型高級中等學校)課程手冊」。

（二）促進各領域/科目課程綱要之跨領域/科目的統整。

（三）落實領域/科目課程綱要之核心素養。

（四）達成社會關心及議題融入領域/科目課程綱要的目標。

（五）提出各領域/科目重要特色之案例。

三、研發標的

本計畫規劃研發標的如下：

十二年國民基本教育課程綱要語文領域－國語文課程手冊

十二年國民基本教育課程綱要語文領域－英語文課程手冊

十二年國民基本教育課程綱要數學領域課程手冊
十二年國民基本教育課程綱要自然科學領域課程手冊
十二年國民基本教育課程綱要社會領域課程手冊（時程另訂之）

社會領綱研修因為目前暫緩，時程另行規劃。

研發團隊預計於 105 年 2 月至 12 月間陸續完成下表所列之工作項目，並彙集成冊，作為課程手冊的內容。有關各領域/科目課程手冊章節架構分為「共同章節」，以及「可選擇章節」，以符應各領域/科目之特性需求；「議題融入課程手冊」各章節則包括本計畫的研發標的，包含「議題研修說明」、「議題融入課程整體說明」、「議題融入說明」、「議題教育落實之規劃」、「議題融入課程與教學參考示例」、「議題融入相關領域/科目 Q＆A」等。

有關各領域/科目章節架構分為共同必選與可選擇部分。提供章節內容之建議，各領域/科目可依如下建議之內容進行研發，亦可考量各領域或科目之不同特性彈性調整：

項次	共同/可選	建議章節名稱	建議研發之內容	完成時程
1	共同	發展沿革與特色	1.含研修背景、研修目標、研修原則、研修過程、研修特色、新舊課綱比較等。 2.針對新舊課綱之課程目標與學習重點進行比較。依領域/科目特性可採對照列舉方式為原則，或依課綱章節對照列舉說明整體架構的轉變。	105.05
2	共同	核心素養解析	解析該領域核心素養重要內涵，可配合各領域/科目綱要之附錄一，闡述與學習重點的對應關係，並輔以示例說明之。	105.05
3	共同	學習重點解析	學習表現與學習內容的解析，並且提供教材編審與教學時兩者配搭組合的說明。	105.05
4	共同（部分領域/科目）	高中部定課程架構與考招關係建議	1.部定必修與加深加廣選修之開課建議架構表。 2.提出部定必修與加深加廣選修的升學與職涯進路關係（透過考招連動協作會議協調，包含例如特定的選修科目可銜接的大學及四技二專學群或科系等），供教師選課輔導、學生選課參考與大學院校選材參採之用。	105.05
5	共同	素養導向教材編寫原則	1.針對素養導向教材編寫提出重要性參考原則，建議輔以微示例說明。 2.建議可選擇一學習階段設計出一個結合特定單元/主題的核心素養教學與評量示例（並可發展專題探究案例，微示例可與教材教學模組研發計畫【另案】結合，惟可不需完整呈現）。	105.05
6	共同	各領域/科目之議題融入說明	以各領域/科目課程綱要之附錄二為主，進一步提供議題融入該領域之說明。議題包括總綱之性別平等教育、人權教育、環境教育及海洋教育等 19 項議題，105 年可輔以微示例說明，部分領域或可與教學模組研發計畫結合，惟可不需完整呈現。	105.09
7	共同	新舊課綱之課程	新課綱於 107 年逐年實施，各領域/科目需針	105.09

項次	共同/可選	建議章節名稱	建議研發之內容	完成時程
		實施銜接分析與建議	對九升十年級、十升十一年級之學術或專門學程分流銜接，提出學習內容、課程教學實施方式建議，包含概念銜接與補充，建議可採列表方式以明確引導教學實施。	
8	可選	其他課程規劃建議	1.彈性學習時間/課程的規劃建議。 2.校訂選修課程之規劃建議。	105.09
9	共同	領綱 Q & A	針對社會各界關心之重要議題，以問題與解答形式，進行說明。	105.09

四、工作甘梯圖

年度	105 年										
月次 工作項目	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
籌組研發小組與建立共識	▬										
規劃與討論課程手冊章節架構與分工		▬									
完成項次 1-5		▬	▬	▬	▬						
完成項次 6-9				▬	▬	▬	▬	▬	▬		
辦理學者專家諮詢會議									▬	▬	▬
參據諮詢意見研修										▬	▬
統整與檢視各子計畫校對修正並進行審查、修訂等編輯等										▬	▬
預定進度累計百分比	0	10	15	25	45	50	60	70	75	85	100

五、預期效益

（一）解析十二年國民基本教育各領域課程綱要（綜合型高級中等學校）之重要內涵，俾助益於各界之理解。

（二）提出綜合型高中必修與選修課程架構建議，並說明升學及職涯進路關係，供教師選課輔導、學生選課參考與大學選才參採之用。

（三）分析新舊課綱差異，與課程銜接建議，供教材編選與教學實施參考。

（四）提出新課綱主要特色的課程發展與教學實施建議，以支持學校與教師試行與實施新課綱。

（五）研發之課程手冊係為溝通與說明領綱之重要媒介。

六、參考資料

（一）十二年國民基本教育課程綱要總綱

（二）十二年國民基本教育領域課程綱要草案（綜合型高級中等學校）

（三） 十二年國民基本教育領域課程綱要草案研修說明

（四） 十二年國民基本教育領域課程綱要草案 Q&A

附件二

綜合型高級中等學校「選課指引手冊」撰寫格式草案

壹、學校背景

貳、教育理念與教育目標

一、規劃理念

二、教育目標

參、畢業要求

一、總學分數

二、必選修學分數

三、必須參加活動

四、成績評量方式

肆、課程概述（科目大要及教學綱要撰寫格式如附件）

一、課程設計原則

二、各領域教學科目、學分數及必選修

三、各領域教學科目開設順序

伍、各種進路修課建議

一、參加大學學力測驗修課建議

二、參加四技二專統一入學測驗修課建議

三、參加推薦甄選等之修課建議

四、準備就業及有關職業證照考試修課建議

陸、選課輔導

一、輔導項目

二、輔導人員

三、輔導時間

四、查詢資源

五、選課計畫表

六、選課實例

柒、問與答

校訂科目科目大要與教學綱要撰寫格式

一、科目大要撰寫格式

科目名稱： 類別： 必／選修：	學分數： 科目代號：
目標：	
內容：	
實施方式：	
先備條件：	

二、教學綱要格式之一（非以實習、實驗為重之科目）

科目：　　學分數：

類別：　　科目代號：

一、教學目標：

二、教材大綱：

單元主題	內容綱要	節數	備註

三、教學要點：

1．教材編選

2．教學方法

3．教學評量

4．教學資源

5．教學相關配合事項

四、參考教材

APA 格式：作者（出版年代）。書名。出版地點:出版社。

三、教學綱要格式之二（以實習、實驗為重之科目）

科目：　　學分數：

類別：　　科目代號：

一、目標：

二、教材大綱：

單元主題	內容綱要	技能項目	節數	備註

三、教學要點：

1．教材編選

2．教學方法

3．教學評量

4．教學資源

5．教學相關配合事項

四、參考教材：（採 APA 格式）

APA 格式：作者（出版年代）。書名。出版地點:出版社。

附錄六之 2：

綜合型高級中等學校課程手冊暨選課指引第一次研發小組工作會議會議紀錄

會議時間：105 年 04 月 15 日（星期五）下午 6 時 00 分

會議地點：國立臺灣師範大學科技與工程學院 3 樓研討六室

主持人：李弘斌副校長　　記錄：吳欣芳

出（列）席人員：如簽到冊。

壹、主席致詞（略）

貳、業務報告：

一、依據民國 103 年 11 月 28 日教育部公布之「十二年國民基本教育課程綱要總綱」，為落實學生適性選修課程，成立課程手冊研發工作小組，發展課程手冊，建立完整課程架構，並描繪升學及職涯進路關係，供教師選課輔導、學生選課參考與大學院校選材參採之用。並為協助綜合型高級中等學校研擬學生選課輔導手冊，成立選課指引研發小組，進行研發工作，提供學校參採之範本。

二、感謝應允擔任綜合型高級中等學校課程手冊撰擬委員，委員名冊如附件一（頁 5）；綜合型高級中等學校選課指引撰擬委員，委員名冊如附件二（頁 6）。

三、規劃工作期程如下：

（1） 綜合型高級中等學校課程手冊工作甘梯圖

年度	105 年										
月 次 工作項目	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
籌組研發小組與建立共識	━	━									
規劃與討論課程手冊章節架構與分工		━	━								
章節撰寫				━	━	━					
辦理學者專家諮詢會議						━	━	━	━	━	
參據諮詢意見研修								━	━	━	━

統整與檢視並進行審查、修訂等編輯等											
預定進度累計百分比	0	10	15	40	60	70	80	85	90	95	100

（2） 綜合型高級中等學校選課指引工作甘梯圖

年度	105 年										
月 次 工作項目	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
籌組研發小組與建立共識											
規劃與討論課程手冊章節架構與分工											
章節撰寫											
辦理學者專家諮詢會議											
參據諮詢意見研修											
統整與檢視並進行審查、修訂等編輯等											
預定進度累計百分比	0	10	15	40	60	70	80	85	90	95	100

（3） 會議時程進度安排：預計於六月完成初稿。

時程	辦理項目
4/15	第一次研發小組工作會議
5/27	第二次研發小組工作會議
6/24	第三次研發小組工作會議（完稿）
7/15	第一次專家諮詢會議
9/9	第二次專家諮詢會議
總計	研發小組工作會議：3 次 專家諮詢會議：2 次

參、討論事項：

【案由一】綜合型高級中等學校課程手冊及選課指引研擬召集人推舉，提請討

論。

說明：

1.請課程手冊撰擬委員推舉一位召集人，負責統合撰擬事宜。

2.請選課指引撰擬委員推舉一位召集人，負責統合撰擬事宜。

決議：

1.請黃能堂教授擔任課程手冊撰擬委員召集人，負責統合撰擬事宜。

2.請翁上錦教授擔任選課指引撰擬委員召集人，負責統合撰擬事宜。

【案由二】綜合型高級中等學校課程手冊各章節撰寫內容、期程及研擬人員，提請討論。

說明：

1.經子計畫工作小組會議討論後，草擬章節內容如下表：

篇章	章節名稱	內容概要	完成期程	研擬人員
1	新舊課程綱要比較與說明	說明十二年國民基本教育綜合型高級中等學校課程綱要之設計理念、特色與發展方向，並以表格呈現新舊課程綱要課程架構之比較。	105.05	子計畫工作小組
2	課程架構	以十二年國民基本教育總綱之綜合型高級中等學校課程架構表為基準，進行課程規劃說明。	105.05	子計畫工作小組
3	部定科目教學綱要	各領域/科目進行各科/各冊教學綱要之撰寫。	105.05	課綱委員
4	課程發展原則	說明課程發展原則，針對「校訂必修科目」、「校訂選修科目」及「學程選修科目」分別進行說明。	105.05	
5	課程實施與銜接原則	新課綱於 107 年逐年實施，各領域/科目需針對九升十年級、十升十一年級之學術或專門學程分流銜接，提出學習內容、課程教學實施方式建議，包含概念銜接與補充，建議可採列表方式以明確引導教學實施。	105.05	
6	課程與進路發展	1.部定必修與加深加廣選修之開課建議架構表。 2.提出部定必修與加深加廣選修的升學與職涯進路關係（透過考招連動協作會議協調，包含例如特定的選修科目可銜接的大	105.06	

篇章	章節名稱	內容概要	完成期程	研擬人員
		學及四技二專學群或科系等)，供教師選課輔導、學生選課參考與大學院校選材參採之用。		
7	課程發展範例	提供學術、餐旅、電子/電機/資訊、汽車、商業類科等學程範例予學校、教師參採之用。	105.06	

2.經子計畫工作小組會議討論後，初擬綜合型高級中等學校課程手冊（草案），詳如附件三（頁 7)。

決議：

1.預計於第二次研發小組工作會議前召開諮詢會議，蒐集相關資訊。經討論，諮詢會議共召開 2 場，召開時間：北部場-4/26（二）晚上 6 時，南部場-5/3（二）下午 3 時。

2.諮詢會議後，將由召集人分配章節予各研擬委員，進行撰擬工作。

【案由三】綜合型高級中等學校選課指引各章節撰寫內容、期程及研擬人員，提請討論。

說明：經子計畫工作小組會議討論後，草擬章節架構如下表：

篇章	章節名稱	內容概要	完成時程	研擬人員
1	學校背景	介紹學校背景。	105.05	
2	教育理念與教育目標	說明學校教育理念及教育目標。	105.05	
3	畢業規定	說明學校相關畢業規定： 1.總學分數 2.必選修學分數 3.必須參加活動 4.成績評量方式。	105.05	
4	課程地圖	1.課程設計原則 2.各領域教學科目、學分數及必選修 3.各領域教學科目開設順序	105.05	
5	各種進路修課建議	升學進路（大學多元入學、四技二專多元入學）與就業（證照取得）規劃建議	105.06	
6	選課輔導	1.生涯規劃	105.06	

篇章	章節名稱	內容概要	完成時程	研擬人員
		2.選課辦法 3.選課輔導人員 4.選課諮詢資源 5.選課計畫表範例 6.選課實例 7.生涯發展檔案紀錄範例		
7	問與答	以問題與解答形式進行說明	105.06	

決議：

經討論，分配各章節研擬委員如下：

篇章	章節名稱	研擬人員
1	學校背景	翁上錦教授、洪醒漢主任、林浥雰主任
2	教育理念與教育目標	翁上錦教授、洪醒漢主任、林浥雰主任
3	畢業要求	翁上錦教授、洪醒漢主任、林浥雰主任
4	課程地圖	謝念慈助理教授、蔡秀娥主任、張樹仁主任
5	各種進路修課建議	彭盛佐校長、許錦芳主任
6	選課輔導	王人傑主任、陳明珠主任

肆、臨時動議：無。

伍、主席結語（略）

陸、散會：下午 8 時 20 分。

附件一

綜合型高級中等學校課程手冊研發小組委員名單

服務單位	姓名	職稱	備註
國立臺灣師範大學 科技應用與人力資源發展學系	黃能堂	教授	
國立高雄餐旅大學 餐旅教育研究所	陳淑娟	所長	
中國科技大學管理學院	劉明德	院長	
遠東科技大學電機系	夏郭賢	系主任	

附件二

綜合型高級中等學校選課指引研發小組委員名單

服務單位	姓名	職稱	備註
龍華科技大學工業管理學系	翁上錦	助理教授	
銘傳大學教育研究所	謝念慈	助理教授	
新北市立雙溪高級中學	彭盛佐	校長	
國立新豐高級中學	王人傑	教務主任	
國立溪湖高級中學	蔡秀娥	教務主任	
	陳明珠	輔導主任	
新北市立金山高級中學	許錦芳	教務主任	
臺南市光華高級中學	張樹仁	教務主任	
臺北市立大安高級工業職業學校	洪醒漢	教務主任	
	林浥雰	輔導主任	

附件三

綜合型高級中等學校

課程手冊

（草案）

中　華　民　國　一　○　五　年　四　月

目 次

壹、新舊課程綱要比較與說明……

貳、課程架構……

參、部定科目教學綱要……

肆、課程發展原則……

伍、課程實施與銜接原則……

陸、課程與進路發展……

柒、課程發展範例……

壹、新舊課程綱要比較與說明

一、綜合型高級中等學校課程架構

（一）設計理念

綜合型高級中等學校精神著重適性教育，目標在透過多元的課程，協助學生既能習得基本能力，又能適性發展，在一年級階段著重基本能力的奠定及生涯抉擇能力的培養，自二年級起一方面繼續修習基本學科，另一方面採課程分流方式選擇學術或專門學程做較專精的修習。本次課程綱要設計僅規範共同必修課程的科目名稱、學分數，其餘課程則作原則性界定，賦予學校本位發展及學生多元修習的彈性，以重視學生的異質性，使學生都能適性發展，如圖1。

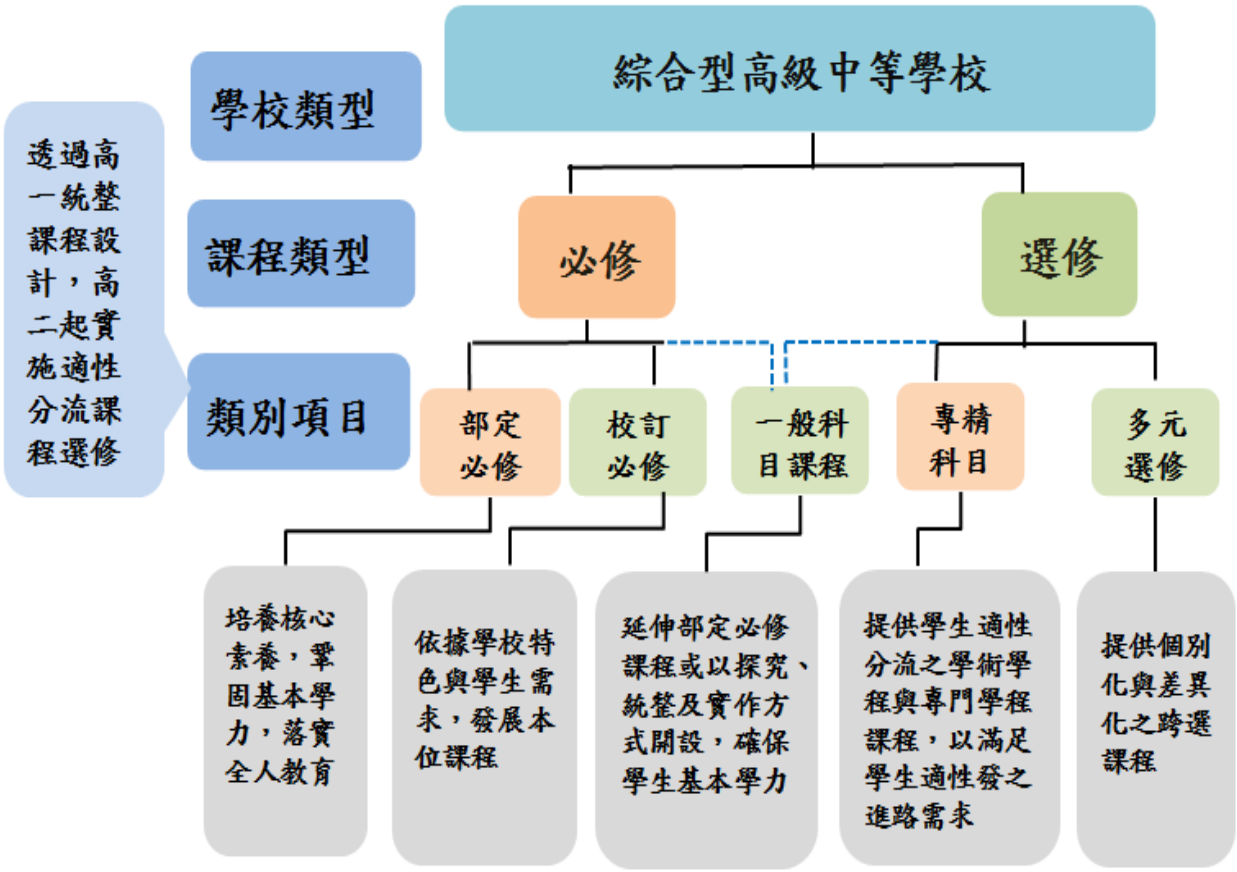


圖1 綜合型高級中等學校課程架構與內涵圖

（二）特色與發展方向

為落實綜合型高級中等學校的精神，本次課綱以「適性發展」為目標，擬訂高一必修學分數為48學分，其中包括高級中等學校共同核心課程32學分，安排於高一實施；另加上基本學科國文、英文、數學及體育、全民國防通識等16學分。在高一部定必修科目中釋放出6學分空間，做為學生選修探索性向興趣與學習潛能的課程，以增進學生自我認識的深度以及適性發展的機會，如圖2。

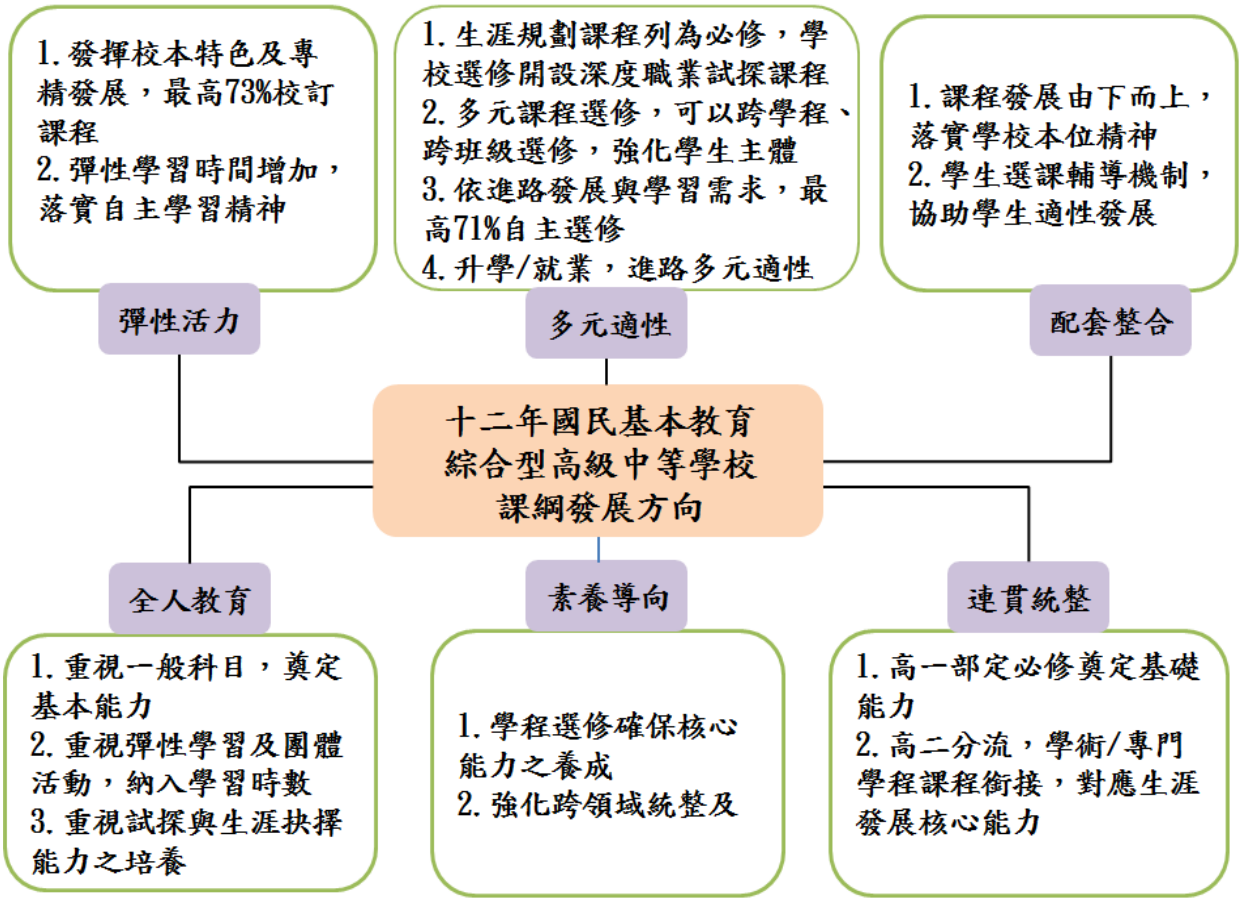


圖2 綜合型高級中等學校課程架構研修特色

（三）十二年國教總綱與 99 課程架構比較

為清楚理解綜合型高級中等學校在十二年國教總綱與99課綱課程架構之差異，本說明依主導理念、分流主張、課程設計、學分數、學習歷程與畢業條件等部分列表，如表1：

表1十二年國教總綱與99課綱課程架構比較表（綜合型高級中等學校）

新舊課綱 比較項目	十二年國教總綱	99 課綱*註一	十二年國教總綱 補充說明
主導理念	多元、適性及彈性活力課程	統整、試探、分化、彈性、人本	重視基本素養及生涯抉擇能力的培養，並能據以支持學生適性分流、專精學習。
分流主張	高一強化基本能力，發展學生探索自我之能力。 高二起藉由課程選修進行分流，並實施選課輔導使學生藉由主修學程之選修，達到適性發展、專精學習	高一著重基本能力奠定及生涯規劃落實;自高二起一方面繼續修習基本學科,另一方面採課程分流方式選擇學術或專門學程做較專精的修習。	
課程設計	部定必修及校訂必	1.部定必修及校訂必	1.下降部定必修6學分。

新舊課綱 比較項目	十二年國教總綱	99 課綱*註一	十二年國教總綱 補充說明
	修學分比例為28.9%-33.3%。 僅規範共同必修課程的科目名稱、學分數，其餘課程則作原則性界定，賦予學校本位發展及學生多元修習的彈性。	修學分比例為27.3%-35.4%。 2.僅規範共同必修課程的科目名稱、學分數。	2.調整校訂必修科目學分之上下限。 3.分流課程之設置與發展，參照技術型高級中等學校之群科課程及普通型高級中等學校之課程綱要。
應修習 學分數	180	198	
部定必修 學分數	48	54	部定必修降低 6 學分，校訂必修最低學分由 0 學分提高至 4 學分；最高學分由 16 學分降至 12 學分，以增加高一之深度職業試探選修課程學分數。
校訂必修 學分數	4-12	0-16	
校訂選修 學分數	120-128	110-144	校訂必修學分數調整為 4-12 學分；校訂選修學分數調整為 120-128 學分，校訂學分合計上限為 132 學分。 高一學校於校定選修科目開設以學群/學程核心能力探索為主之職業試探課程，提供學生選修，以增進分流選修時之決定參考。 每一學程至少應規劃 60 學分之專精科目作為選修課程。

（續下頁）

新舊課綱 比較項目	十二年國教總綱	99 課綱*註一	十二年國教總綱 補充說明
彈性學習 時間 （節數）	2-3 （每週）	1-2	將班會（班級活動）列入「團體活動」以增彈性，並更清楚說明「團體活動」之開設包括班級活動、社團活動、學生自治活動、學生服務學習活動、週會或講座等。 依據學校性質，搭配其校內課程情形，團體活動與彈性學習時間每週合計 5 節。
團體活動 時間 （節數）	2-3 （每週）	1	
學習歷程	「跨領域/科目專題」或「實作及探索體驗」課程，學生修習須至少合計 4 學分之相關課程。 「專題實作」課程，學術學程及專門學程學生皆修習須至少 2 學分。 學生依據性向興趣選擇分流課程，故學成之專精科目皆為選修性質，並開放跨年級、跨學程、跨班級選修，但於學程之系列課程設計時，設有核心科目，並於主修學成認證機制規範 40 學分修習之基本要求，以落實學程能力之培養。	1.「專題製作」課程，專門學程學生修習須至少合計 2 學分。 2.開放跨年級、跨學程、跨班級選修。	除專題類課程外，應發展跨領域的課程，更增加課程的彈性及探索之可能。

（續下頁）

新舊課綱 比較項目	十二年國教總綱	99 課綱*註一	十二年國教總綱 補充說明
畢業條件	1.部定必修及校訂必修均須修習且成績及格。 2.畢業最低學分數為 160 學分成績及格。 3.學生在特定專門學程修滿 40 學分含該學程之核心科目及專題實作均及格者，得在畢業證書上加註其主修學程。	1.畢業最低學分數為 160 學分，包含必修科目及每學年學業總平均成績均需及格。 2.學生在特定專門學程修滿 40 學分含該學程之核心科目及專題實作均及格者，得在畢業證書上加註其主修學程。	

貳、課程架構

一、綜合型高級中等學校課程規劃

綜合型高級中等學校的課程類別、領域/科目及學分數、授課年段與學分配置，如表2所示。

表2綜合型高級中等學校領域/科目及學分數　　單位：學分數

類別		領域/科目/學分數			建議授課年段與學分配置						備　註
					第一學年		第二學年		第三學年		
名稱		名	稱	學分	一	二	一	二	一	二	
部定必修	一般科目	語文	國語文	8	4	4					
			英語文	8	4	4					
		數學	數學	8	4	4					
		社會	歷史	4		(2)					1.社會、自然科學、藝術領域各任選4學分。 2.自然科學與藝術兩領域所包含之科目每科至少修習2學分。
			地理		(2)						
			公民與社會			(2)					
		自然科學	物理	4		(2)					
			化學			(2)					
			生物		(2)						
			地球科學			(2)					
		藝術	音樂	4		(2)					
			美術		(2)						
			藝術生活			(2)					
		綜合活動	生命教育	4		(2)					生涯規劃為一年級必修，其餘科目任選一科目2學分，合計4學分。
			生涯規劃		2						
			家政		(2)						
			法律與生活			(2)					
			環境科學概論		(2)						
		科技	生活科技			(2)					
			資訊科技			(2)					
		健康與體育	健康與護理	6	1	1					
			體育		2	2					
		全民國防教育		2	1	1					
部定必修學分合計				48	24	24					
校訂必修	一般科目										學校依據學校願景、學生學習需求開設4-12學分之校訂必修科目，須包括特殊需求領域課程。
		小　計		4-12							
校訂選修	一般、專精科目										1.一般科目可依據需要發展各領域之校訂選修科目。 2.學術學程得參照「普通型高級中等學校課程綱要」訂定，並於適當年級開設「專題實作」至少2學分。

										3.專門學程得參照「技術型高級中等學校群科課程綱要」訂定，並於適當年級開設「專題實 作」至少 2 學分。 4.每一類學程至少應規劃 60 學分之專精科目。 5.「跨領域/科目專題」或「實作及探索體驗」課程，學生修習需至少合計 4 學分之相關課程。
		小　　計	120-128							
校訂必修及選修學分上限合計			132							
學分上限總計 （每週節數）			180 （30）	30 （30）	30 （30）	30 （30）	30 （30）	30 （30）	30 （30）	部定必修、校訂必修及選修課程學分上限總計。
每週團體活動時間（節數）			12-18	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3	六學期每週單位合計 12-18 節。
每週彈性學習時間（節數）			12-18	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3	六學期每週單位合計 12-18 節。
每週總上課節數			210	35	35	35	35	35	35	

說明：

（1）「一般科目」

①除上表之部定必修科目之外，另由學校視需要開設校訂必修或校訂選修科目。

②各領域可研擬跨科之統整型、探究型或實作型課程內容，以供學生學習。

（2）「專精科目」

①專精科目係屬選修科目，為學生高二分流後選讀之課程，分為學術學程和專門學程兩大類，各類須再細分出學生修習後能有明確升學預備與就業準備進路的課程。

②每一學程所開設之專精科目總學分數至少為 60 學分，其中應含 26-30 學分之核心科目及專題實作至少 2 學分。

（3）「彈性學習時間」

①彈性學習時間依據學校條件與學生需求，可做為學生自主學習、選手培訓、充實（增廣）/補強性教學及學校特色活動等之運用。彈性學習時間得安排教師授課或指導，並列入教師教學節數或支給鐘點費。全學期授課者列入教學節數；短期性授課或指導支給鐘點費。

②學校特色活動：依據學生興趣與身心發展階段、學校背景與現況、家長期望、社區資源辦理的例行性或獨創性活動。如教學參觀、媒體識讀、學習成果發表、節日慶祝、健康體適能、國內外交流、聯誼活動、校際活動、始（畢）業活動、親職活動及其他創意活動。

③為發揮學生「自發」規劃學習內容的精神，各校對「學生自主學習」精神的保障與作法，應納入年度課程計畫備查、校務評鑑及輔導訪視之重點項目。

④若為全校共同安排課程、活動，盡可能於團體活動時間中實施。

（4）「學校本位課程規劃原則」

①為發展學校本位課程，學校應成立一般科目之領域教學研究會及專精科目之各

學程教學研究會，由其專任教師組成之；如有同群設有二個學程（含）以上，則應組成群課程研究會，成員包含同群之各科別專任教師，由同群之學程、科主任互推一人擔任召集人，以規劃、統整群科課程科目及教學資源。

㈡各校應組成課程發展委員會，研擬課程計畫，並適時進行修訂，而研擬與修定程序則依由下而上發展，由領域/學程教學研究會、群課程研究會、校課程發展委員會等程序進行，並得循環之，以完備課程發展程序與凝聚共識。

㈢校訂必修及選修課程之課程計畫應納入年度課程計畫備查及校務評鑑之重點項目。

㈣辦理學校學程設置與異動時，須依「高級中等學校群科學程設立變更停辦辦法」之規定辦理。

（5）「學年學分制畢業條件」

㈠部定必修及校訂必修均須修習且成績及格，畢業及格學分數至少為 160 學分。

㈡學生在特定專門學程修滿 40 學分含該學程之核心科目及專題實作均及格者，得在畢業證書上加註其主修學程。

（6）「選課輔導」

㈠為落實學生適性輔導，學校應發展課程手冊，規劃完整課程架構，說明學生進路發展與課程選修之關係，作為學生選課時之參考。

㈡強化課程輔導諮詢，每學期各校應提供學生適性選修輔導與諮詢，包括參考性向及興趣測驗、進路發展建議的選修課程等，諮詢紀錄應列入學生檔案。教師若擔任此輔導諮詢教師得酌減教學節數，師資認證及相關辦法由各該主管機關訂定之。

參、部定科目教學綱要

一、部定科目科目大要與教學綱要撰寫格式

（一）科目大要撰寫格式

科目名稱： 類別：	學分數： 科目代號：
目標：	
內容：	
實施方式：	
先備條件：	

（二）教學綱要撰寫格式

科目：　　學分數：

類別：　　科目代號：

1.教學目標：

2.教材大綱：

單元主題	內容綱要	節數	備註

3.教學要點：

（1）教材編選

（2）教學方法

（3）教學評量

（4）教學資源

（5）教學相關配合事項

4.參考教材

APA 格式：作者（出版年代）。書名。出版地點:出版社。

肆、課程發展原則

一、綜合型高級中等學校課程發展原則

（一）校訂必修科目開設原則

1.學校宜就學生個別差異較大的必修科目，開設不同難易程度的班別，輔導學生修習。

2.各科目之開課學期別，各校得視科目之差異需求，彈性調整授課學期，惟仍應兼顧課程之邏輯性。

3.「特殊需求領域課程」專指依照下列特殊教育及特殊類型班級學生的學習需求所安排之課程：

（1）特殊教育學生（含安置在不同教育情境中的身心障礙或資賦優異學生）其特殊學習需求，經專業評估後，提供生活管理、社會技巧、學習策略、職業教育、溝通訓練、點字、定向行動、功能性動作訓練、輔助科技應用、創造力、領導才能、情意發展、獨立研究或專長領域等特殊需求領域課程。

（2）特殊類型班級學生（含體育班及藝術才能班的學生）依專長發展所需，提供專長領域課程。

（二）校訂選修科目開設原則

1.各校應提供學生跨班自由選修課程，學校開設之選修總學分數，應達學生應修習選修學分數之 1.2-1.5 倍。

2.每一科目規劃以每學期 2-4 學分為原則。

3.選修科目每班開班人數最低以 12 人為原則，情形特殊或各校經費足以支應者，得降低下限至 10 人，並得辦理跨校選修。

4.課程之開設應注意五育均衡發展的原則，提供學生修習各類課程的機會。

5.為適應學生未來進路之需求，學校得視學生需求，於高一開設以學群/學程核心能力探索為主之職業試探課程，提供學生選修，以探索其性向、興趣與能力，增進分流選修時之決定參考。

6.選修科目應排在選修時段，俾利學生跨班選讀，並輔導學生適性選課，且依學生需求給予跨班、跨學程及跨年級選修之機會。

7.選修科目之開設應充分考量學生適性發展之彈性與後續分流課程銜接的需求。

8.強調適性發展，提供學生依照其興趣、性向與能力，可以選擇不同學程、不同程度分級的選修科目，並可開設大學先修課程或與產業及訓練機構合作的課程。

（三）學程選修科目開設原則

分為「學術學程」和「專門學程」兩大類，各類須再細分出學生修習後能有明確升學預備與就業準備進路的課程。

1.學校應考慮學生進路發展需求、社區資源及學校師資、設備等條件，自行設置或合作設置兩種（含）以上的專門學程。

2.專門學程須規劃系列課程，使學生在修畢該系列課程之後，具有對應職群之就業或繼續升學基本能力。

3.專門學程之設置，宜以職群設計為原則，不宜過度分化，以兩年期限完成入門準備者為宜，且須兼顧專業知能及職場態度之培養，重視學生職場學習經驗與有關證照檢定。

4.每一學程所開設之專精科目總學分數至少為 60 學分，其中應含 26-30 學分之核心科目及專題實作至少 2 學分。
5.學程選修科目之開設，應提供選修學分 1.2-1.5 倍之選修課程，供學生適性選修，並應規劃學生跨學程選修的彈性。
6.「學術學程」：
（1)學校應考慮學生準備升讀大學校院的需求，自行設置或合作設置學術學程。
（2）學術學程開設之專精科目得參照「普通型高級中等學校課程綱要」之部定必修科目，且應注意社會學程及自然學程之學程特性，開設對應於學程名稱之適當比例相關科目學分數。
7.「專門學程」：專門學程開設之專精科目（含核心科目）得參照「技術型高級中等學校群科課程綱要」各群部定必修專業及實習科目。

伍、課程實施與銜接原則

陸、課程與進路發展

柒、課程發展範例

附錄六之 3：

綜合型高級中等學校選課指引第二次研發小組工作會議紀錄

會議時間：105 年 05 月 27 日（星期五） 下午 6 時 00 分

會議地點：國立臺灣師範大學科技與工程學院 3 樓研討六室

主持人：李弘斌副校長　　記錄：吳欣芳

出（列）席人員：如簽到冊。

壹、主席致詞（略）

貳、業務報告：無。

參、討論事項：

【案由】綜合型高級中等學校選課指引研擬情形，提請討論。

說明：「綜合型高級中等學校選課指引」草案如附件，請撰擬委員說明各章節。

決議：

1.建議各章節調整內容如下：

壹、學校背景：

（1）建議「綜合型高級中等學校辦理現況」名稱修改。學校簡史不宜分期，建議刪除。

（2）學校規模可運用現有綜合型高級中等學校輔導訪視資料表格，減輕學校行政負擔。表格之設計應透過基本數據呈現綜合型高級中等學校的比例規模及特色學程。

貳、教育理念與教育目標：應明訂學校的教育理念與教育目標之說明項目，以利學校區別兩者。參考範例可不放。

參、畢業要求：應列出依據之辦法等法源依據。

肆、課程地圖：

（1）彈性學習時間可明訂擋修之說明項目。

（2）課程學習地圖可參照「銘傳大學師資培育中心教育專業課程學習地圖」進行研擬。

（3）課程地圖的說明對象是學生，其說明應簡化明確，建議可參照參考附件 1

之簡報內容進行研擬。

伍、各種進路修課建議：

（1）建議分「考試篇」及「進路發展篇」兩大項目進行說明。

（2）此章節應與課程地圖相呼應，委員們撰擬時宜相互檢核。

（3)「其他」選項，應放在最後一個項目。

（4）建議補充產學合作、產學攜手合作、產學訓專班之相關內容。

陸、選課輔導：

（1）建議「選課輔導項目」選項，以時間流程表的方式呈現。

（2）建議「選課輔導人員」選項，增列 107 課綱課程輔導諮詢教師之說明。

（3)建議選課單可以空白表的方式呈現，並增列家長簽名欄。參考範例可不放。

（4）建議增列「線上選課流程說明」項目。

2.請各委員於 6 月 17 日（五）前將修改後之草案寄至助理電子信箱 hfw34740@gm.nkhs.tp.edu.tw，以利彙整作業之進行。

3.預計於 6 月 24 日（五）下午 6 時召開「綜合型高級中等學校選課指引第三次研發小組工作會議」。

肆、臨時動議：無。

伍、主席結語（略）

陸、散會：下午 8 時 20 分。

附件

綜合型高級中等學校

選課指引
（草案）

中　華　民　國　一　○　五　年　五　月

目 次

壹、學校背景.....

貳、教育理念與教育目標.....

參、畢業要求.....

肆、課程地圖.....

伍、各種進路修課建議.....

陸、選課輔導.....

壹、學校背景

一、綜合型高級中等學校辦理現況

（一）學校簡史

1.草創期

2.成長期

3.精進期

（二）社區環境

1.地理環境

2.生活環境

3.自然環境

4.社區關係

（三）學校發展綜合型高級中等學校的核心思維與教育哲學

二、學校規模（可搭配圖表說明）

（一）班級數

1.班級總數：日間部___班、夜間部/進修學校/進修部___班。

2.特殊班：（體育班） ___班、（綜合職能科） ___班。

3.資源班___班。

（二）學生數

1.日間部：男___人，女___人，總計___人。

2.夜間部/進修學校：男___人，女___人，總計___人。

3.日夜間部合計：男___人，女___人，總計___人。

（三）人員編制

1.教師編制人數（含校長）：共___人，本學年聘用長期代課教師共___人。

2.專任職員總數共___人

貳、教育理念與教育目標

一、教育理念：綜合型高級中等學校開課課程規劃理念，建議納入總綱中的相關規畫。

參考範例：

本校辦理之「綜合型高級中等學校」課程，目的在提供學生更多樣學習進路的選擇，讓學生更能適性發展；為因應本校的競爭優勢及學生不同進路發展所需，除開設升大學學術導向的自然（理工、農醫）學程課程外，並以本校職業類科為基礎開設機械技術學程、電機控制技術學程、資訊電子技術學程、建築技術學程等4個專門學程供學生選擇。學生可以就個人志趣、性向與能力，配合生涯規劃，選修滿足個人需求、適性發展的課程。課程規劃理念如下：

（一）課程的設計

1.奠定升學深造的基礎及兼顧學生就業的準備：

為因應綜合型高級中等學校多元化選擇之目標，本校預定開設的課程著重於基礎學科的修習，同時，也兼重多元的彈性選修課程，使學生依據其興趣、性向、生涯知識及進路目標，作一正確判斷與抉擇。

2.注重課程的彈性與統整：

為達成綜合型高級中等學校適性教育及學生能力多方面發展的目標，本校課程安排，除培養學生基本學能課程外，亦兼顧課程的彈性組合與統整，以擴大學生自由選修課程的空間，並加廣至跨校選修、大學預修課程等，冀望選擇學術導向的學生具有升大學的基本學能，選擇專門導向的學生具有升學四技、二專或就業的專門知識與技能。

3.發揮性向試探及延遲分化的功能：

本校於學生在第一學年時，除開設共同科目並安排生涯規劃課程，使學生充分了解各科課程內涵及選課方式。第二學年輔導學生依興趣、性向和意願做出最適切的抉擇，選讀學術導向或專門導向課程。

（二）學程的選擇

1.維持本校既有的職業教育優良傳統及特質：

本校是一所培養工業基層技術人才具有優良傳統的學校，此一特質有助於提供學生適性發展的教育環境，讓學生有適當的機會去認識個人的性向、興趣，以輔導其生涯規劃與進路抉擇。

2.因應社會發展及產業合作的需求：

我國經濟及科技發展正邁向新的紀元，展望未來，在基礎技術人力及學術研究人才需求更為殷切，因此，本校開設機械技術學程、電機控制技術學程、資訊電子技術學程、建築技術學程、等4個專門學程，並參加國科會所主持的高瞻計畫，

在配合產業升級的前題下，以能兼顧升學科技大學、四技二專及技能檢定、就業之需求為首要。

二、教育目標： 學校辦理綜合型高級中等學校的教育目標（可分列開設學程，包含學術學程與專精學程之不同的教育目標、學習內容與未來進路等。）

參考範例：

綜合型高級中等學校課程之目的，是希望透過一種綜合性課程選修之規劃，使能兼具普通型高級中等學校教育學術預備功能、技術型高級中等學校教育職業陶冶功能。其具體之教育目標如下：

（一）統整普通型、技術型高級中等學校教育資源、提升教育品質：讓學生在綜合型高級中等學校階段、可滿足普通學術和職業性試探之需求。

（二）融合普通型、技術型高級中等學校教育目標、充實學生基本能力：即藉由綜合型高級中等學校之課程統整、可提升技術型高級中等學校學生之普通基本能力，使有助未來職業之轉換與調整。

（三）提供彈性課程，適應學生延遲分化加廣選修之需要：加強「高一統整、高二試探、高三分化」之課程規劃原則，以適應學生之延遲分化學習需求；亦即可從目前國三結束即決定選擇高中高職課程，延後到高一統整學習後，再依個人之性向、興趣再作抉擇。

（四）增進學生職業性向試探機會，協助學生適性發展：綜合型高級中等學校可提供學生職業性向選修試探機會，對部分學術性向不明顯者，可有利其適性發展。

（五）促進身心健全發展及適應社會變遷能力，並發展人文科技素養。

（六）因應世界教育潮流，建立我國後期中等教育學制多元化，亦即在現行普通型、技術型高級中等學校和五專之外，提供學生多一個選擇的機會。

參、畢 業 要 求

一、修業年限

以三年為原則，並增列減修或延長年限的規範，並依據高級中等學校學生學習評量辦法訂定相關規範。

二、修習學分數

包含部定必修、校訂必修、校訂選修、活動課程與彈性課程等學分數，可參考總綱製訂的相關規範。

三、必選修學分數

可表列各學程一般科目與專精科目的相應學分數，各校如有學生必須參與的活動，也可在此處增列。

四、成績評量方式

可簡要敘述校訂學生成績評量辦法的相關規定或補充校訂定期考察與補考之基準。

五、德行要求

肆、課程地圖

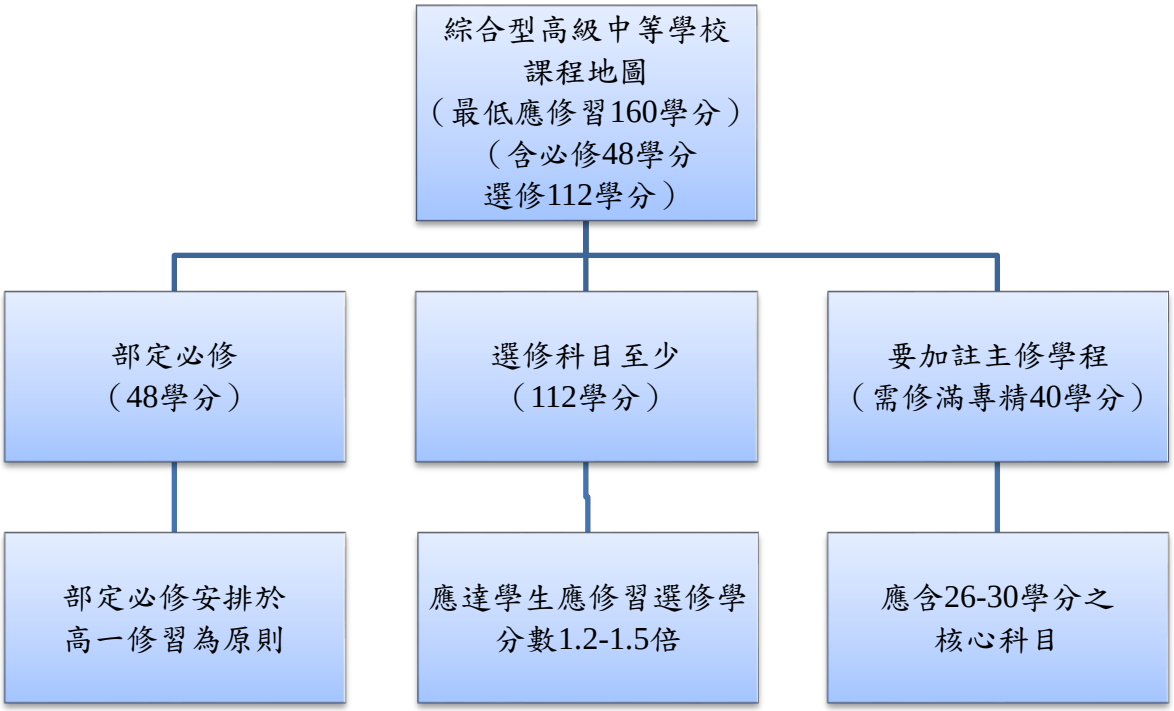


圖 1 綜合型高級中等學校課程架構圖

一、課程設計原則

（一）一般科目

1.除上表之部定必修科目之外，另由學校視需要開設校訂必修或校訂選修科目。

2.各領域可研擬跨科之統整型、探究型或實作型課程內容，以供學生學習。

（二）專精科目

1.專精科目係屬選修科目，為學生高二分流後選讀之課程，分為學術學程和專門學程兩大類，各類須再細分出學生修習後能有明確升學預備與就業準備進路的課程。

2.學校應考慮學生準備升讀大學校院的需求，自行設置或合作設置學術學程。

3.學校應考慮學生進路發展需求、社區資源及學校師資、設備等條件，自行設置或合作設置兩種（含）以上的專門學程。

4.專門學程須規劃系列課程，使學生在修畢該系列課程之後，具有對應職群之就業或繼續升學基本能力。

5.專門學程之設置，宜以職群設計為原則，不宜過度分化，以兩年期限完成入門準備者為宜，且須兼顧專業知能及職場態度之培養，重視學生職場學習經驗與有關證照檢定。

6.每一學程所開設之專精科目總學分數至少為 60 學分，其中應含 26-30 學分之核心科目及專題實作至少 2 學分。

7.學程選修科目之開設，應提供選修學分 1.2-1.5 倍之選修課程，供學生適性選修，並應規劃學生跨學程選修的彈性。

8.核心科目係指特定學程培養核心能力時應修習之科目，屬校訂選修科目範圍。

9.學術學程開設之專精科目得參照「普通型高級中等學校課程綱要」之部定必修科目，且應注意社會學程及自然學程之學程特性，開設對應於學程名稱之適當比例相關科目學分數。

10.專門學程之開設及專精科目（含核心科目）得參照「技術型高級中等學校群科課程綱要」各群部定必修專業及實習科目。

（三）必修科目開設原則

1.部定必修科目安排於高一修習為原則。

2.校訂必修科目以開設一般科目並安排於高一、高二修習為原則。

3.每一科目規劃以每學期 2-4 學分為原則。

4.學校宜就學生個別差異較大的必修科目，開設不同難易程度的班別，輔導學生修習。

5.各科目之開課學期別，各校得視科目之差異需求，彈性調整授課學期，惟仍應兼顧課程之邏輯性。

6.「特殊需求領域課程」專指依照下列特殊教育及特殊類型班級學生的學習需求所安排之課程：

（1）特殊教育學生（含安置在不同教育情境中的身心障礙或資賦優異學生）其特殊學習需求，經專業評估後，提供生活管理、社會技巧、學習策略、職業教育、溝通訓練、點字、定向行動、功能性動作訓練、輔助科技應用、創造力、領導才能、情意發展、獨立研究或專長領域等特殊需求領域課程。

（2）特殊類型班級學生(含體育班及藝術才能班的學生)依專長發展所需，提供專長領域課程。

（四）選修科目開設原則

1.各校應提供學生跨班自由選修課程，學校開設之選修總學分數，應達學生應修習選修學分數之 1.2-1.5 倍。

2.每一科目規劃以每學期 2-4 學分為原則。

3.選修科目每班開班人數最低以 12 人為原則，情形特殊或各校經費足以支應者，得降低下限至 10 人，並得辦理跨校選修。

4.課程之開設應注意五育均衡發展的原則，提供學生修習各類課程的機會。

5.為適應學生未來進路之需求，學校得視學生需求，於高一開設以學群學程核心能力探索為主之職業試探課程，提供學生選修，以探索其性向、興趣與能力，增進分流選修時之決定參考。

6.選修科目應排在選修時段，俾利學生跨班選讀，並輔導學生適性選課，且依學生需求給予跨班、跨學程及跨年級選修之機會。
7.選修科目之開設應充分考量學生適性發展之彈性與後續分流課程銜接的需求。
8.強調適性發展，提供學生依照其興趣、性向與能力，可以選擇不同學程、不同程度分級的選修科目，並可開設大學先修課程或與產業及訓練機構合作的課程。

（五）彈性學習時間
1.彈性學習時間依據學校條件與學生需求，可做為學生自主學習、選手培訓、充實（增廣）/補強性教學及學校特色活動等之運用。彈性學習時間得安排教師授課或指導，並列入教師教學節數或支給鐘點費。全學期授課者列入教學節數；短期性授課或指導支給鐘點費。
2.學校特色活動：依據學生興趣與身心發展階段、學校背景與現況、家長期望、社區資源辦理的例行性或獨創性活動。如教學參觀、媒體識讀、學習成果發表、節日慶祝、健康體適能、國內外交流、聯誼活動、校際活動、始（畢）業活動、親職活動及其他創意活動。
3.為發揮學生「自發」規劃學習內容的精神，各校對「學生自主學習」精神的保障與作法，應納入年度課程計畫備查、校務評鑑及輔導訪視之重點項目。
4.若為全校共同安排課程、活動，盡可能於團體活動時間中實施。

表 1 高級中等學校教育階段各類型學校課程規劃

學校類型 課程類別		普通型 高級中等學校	技術型 高級中等學校	綜合型 高級中等學校	單科型 高級中等學校
部定必修	一般科目 （包含高級中等學校 共同核心 32	118 學分	66-76 學分	48 學分	48 學分
	專業科目 實習科目	—	45-60 學分	—	—
	學　分　數	118 學分	111-136 學分	48 學分	48 學分
校訂必修及選修	一般科目 專精科目 專業科目 實習科目	校訂必修	44-81 學分 （各校須訂定 2-6 學分專題 實作為校訂必	校　訂　必　修	
		4-8 學分		4-12 學分 一般科目	45-60 學分 核心科目
		選　修		校訂選修	選　修
		54-58 學分		120-128 學分	72-87 學分
	學　分　數	62 學分	44-81 學分	132 學分	132 學分
應修習學分數 （每週節數）		180 學分 （30 節）	180-192 學分 （30-32 節）	180 學分 （30 節）	180 學分 （30 節）
每週團體活動時間		2-3 節	2-3 節	2-3 節	2-3 節
每週彈性學習時間 （六學期每週單位		2-3節 （12-18 節）	0-2 節 （6-12 節）	2-3 節 （12-18 節）	2-3 節 （12-18 節）
每週總上課節數		35節	35 節	35 節	35 節

二、107 各領域教學科目、學分數及必選修

表 2 綜合型高級中等學校領域/科目及學分數　　單位:學分數

類別		領域/科目			授課年段與學分配置						備　註
					第一學年		第二學年		第三學年		
		名　稱		學分	一	二	一	二	一	二	
部	一	語文	國語文	8	4	4					
			英語文	8	4	4					
		數學	數學	8	4	4					
		社會	歷史			(2)					1.社會、自然科學、藝

			地理	4	(2)						術領域各任選 4 學分。 2.自然科學與藝術兩領域所包含之科目每科至少修習 2 學分。
			公民與社會			(2)					
		自然科學	物理	4		(2)					
			化學			(2)					
			生物		(2)						
			地球科學			(2)					
		藝術	音樂	4		(2)					
			美術		(2)						
			藝術生活			(2)					
		綜合活動	生命教育	4		(2)					生涯規劃為一年級必修，其餘科目任選一科目 2 學分，合計 4學分。
			生涯規劃		2						
			家政		(2)						
			法律與生活			(2)					
			環境科學概		(2)						
		科技	生活科技			(2)					
			資訊科技			(2)					
		健康與體育	健康與護理	6	1	1					
			體育		2	2					
		全民國防教育		2	1	1					
部定必修學分合計				48	24	24					
校訂必修	一般科目										學校依據學校願景、學生學習需求開設 4-12 學分之校訂必修科目，須包括特殊需求領域課程。
		小　計		4-12							
校訂選修	一般、專精科目										1.一般科目可依據需要發展各領域之校訂選修科目。 2.學術學程得參照「普通型高級中等學校課程綱要」訂定，並於適當年級開設「專題實作」至少 2 學分。 3.專門學程得參照「技術型高級中等學校群科課程綱要」訂定，並於適當年級開設「專題實作」至少 2 學分。

（續）表 2 綜合型高級中等學校領域/科目及學分數

單位:學分數

類別		領域/科目		授課年段與學分配置						備註
				第一學年		第二學年		第三學年		
		名	學分	一	二	一	二	一	二	
校訂選修	一般、專精科目									4.每一類學程至少應規劃 60 學分之專精科目。 5.「跨領域/科目專題」或
		小　　計	120-128							
校訂必修及選修學分上限合計			132							
學分上限總計（每週節數）			180（30）	30（30）	30（30）	30（30）	30（30）	30（30）	30（30）	部定必修、校訂必修及選修
每週團體活動時間（節數）			12-18	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3	六學期每週單位合計12-18節。
每週彈性學習時間（節數）			12-18	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3	六學期每週單位合計12-18節。
每週總上課節數			210	35	35	35	35	35	35	

三、各領域教學科目、開設順序

（一）盤點現況：現有精緻，卻乏補足，發展連貫。

（二）學校願景與學生圖像的對應。

（三）部定必修 48 學分，於高一修習為原則。

（四）專精科目係屬選修科目，為學生高二分流後選讀之課程，分為學術學程和專門學程兩大類，各類須再細分出學生修習後能有明確升學預備與就業準備進路的課程。

（五）確定各學程三年的課程地圖。

（六）每週團體活動時間節數+彈性學習時間節數=5 節。

參考附件

附件 1.建構學校課程地圖 PPT。

附件 2.建構學校課程地圖（十二年國教課程類型架構與內涵）。

附件 3.溪湖高中學習地圖。

伍、各種進路修課建議

升學進路（大學多元入學、四技二專多元入學）與就業（證照取得）規劃建議

鑒於進入大學、四技二專的升學管道多元，綜合型高級中等學校學生與普通型高級中等學校、技術型高級中等學校相較之下，具備多樣化而富彈性的優勢進路，但同時更需要掌握各種面向資訊，使高級中等學校三年修課更能為未來進路奠基，作好生涯的準備。

建議各綜合型高級中等學校於學生入學前，依法編撰每學年度入學學生適用的課程手冊，並針對以下各種進路提供學生修課建議。

一、大學篇

學校應提供大學多元入學完整的架構(可參考教育部大學多元入學升學網資訊)，使學生了解甄選與考試分發兩種入學制度，以及其所需要的修課建議。其中，甄選入學制度包含繁星推薦及個人申請入學。

修課建議宜明確提供學生訊息，使學生了解如何適當選課，以準備參加學科能力測驗，符合學校推薦參加繁星計畫，個人申請則是學生自行向符合其志趣的大學校系提出申請。

至於考試分發，宜建議學生修課準備參加學科能力測驗之外，另須針對未來的志願校系，準備指定科目考試。部分校系有要求通過術科考試檢定，部分校系則是要求通過英聽測驗檢定。

二、四技二專篇

學校應提供四技二專多元入學架構（可參考技專院校招生策進總會網頁資訊)，使學生了解其主要入學方式包含甄選入學、日間部聯合登記分發、技優保送入學、技優甄審入學、四技申請入學聯合招生、科技校院繁星計畫聯合推薦甄選等多元入學管道。

修課建議宜明確提供學生訊息，使學生了解如何適當選課，以準備參加四技二專統一入學能力測驗，未來可參加甄選入學、日間部聯合登記分發、單獨招生。其中，科技校院繁星計畫聯合推薦甄選同樣是由學校推薦學生參加，申請則是學

生自行向符合其志趣的技專校系提出申請。

至於技優入學，則需要參加技藝技能競賽得獎，或是取得乙級以上技術士證。

三、其他進路

軍校、警察學校（含大學、專科）、大學原住民專班等，亦是綜合型高級中等學校學生可能參考的進路選擇，修課建議宜提供方向性指南。

四、就業

綜合型高級中等學校的專門學程學生可能在完成高級中等學校學業後，即考慮就業。修課建議宜明確提供學生訊息，如何準備參加各種技術士技能檢定（可參考勞動部勞動力發展署技能檢定中心全球資訊網），取得相關專業證照，增加就業能力。

陸、選 課 輔 導

一、選課輔導目標

（一）幫助學生認識綜合型高級中等學校所開設的各類學程及所開設課程，以選擇未來之進路發展。

（二）幫助學生對必修科目與選修科目有所瞭解。

（三）幫助學生依據自己的能力、性向、興趣及價值觀，決定選修的學程與科目，以求適性發展。

（四）幫助學生認識選讀學程與未來升學、就業之關係，進而規劃其在校的學習方向與目標。

二、選課輔導項目

（一）於新生始業輔導期間，介紹選課制度、學分制、高級中等學校畢業生之進路發展及大學入學多元管道等。

（二）高一上、下學期分別實施性向測驗及興趣測驗，提供客觀之評量資料，幫助學生增進對自我之認識。

（三）利用各學期之班級座談，引導學生參閱各大專概況、系組簡介，以及職業介紹之各種資料。

（四）新生始業輔導期間或高一上學期舉辦課程說明會，介紹各學期所開課程內容與生涯發展關係。

（五）利用生涯輔導課，提供下一學期課程資訊與應考慮之因素，並依需求提供分別輔導。

（六）利用家長座談會說明選課事項，以便協助學生選課。

（七）出版課程介紹資料，供學生參閱。

（八）開學後舉辦選課適應調查，對適應欠佳學生進行座談與個別輔導。

三、選課輔導人員

（一）班級導師。

（二）輔導教師。

（三）學程召集人。

（四）專家學者。

（五）傑出校友。

四、選課資詢資源

關於綜合型高級中等學校課程之實施，除查閱本課程手冊外，並可向相關處室或師長查詢資料。

表 3 選課查詢資源項目及單位一覽表

查詢項目	查詢單位或師長
開設學程、必修及選修科目	教務處

查詢項目	查詢單位或師長
課程規劃	教務處
選課規劃	教務處、輔導老師、導師、學程召集人及任課老師
心理測驗施測及解釋	輔導老師
商談自己的性向、興趣與進路	輔導老師
大學科系資料	輔導老師、圖書館

五、選課辦法範例

國立新豐高級中學課程預選及選課輔導實施辦法

（一）依據：

1.綜合型高級中等學校實施要點。

2.綜合型高級中等學校課程綱要。

（二）目的：

綜合型高級中等學校之課程實施採學年學分制,選課的方向可以決定未來畢業後的出路,所以學生必須注意每學期所開設必選修的課程,並且可以透過選課輔導的方式作為選課的參考,以避免發生不可挽回的錯誤。而選課的方式,除了高一上學期於新生訓練期間舉行外,其餘各學期之選課實施均於前一個學期結束前實施,學校除將先行公佈下個學期的課表,並透過各種說明會及個別輔導等方式,以協助同學選擇正確、適性的課程。

（三）輔導項目：

1.新生入學之新生始業輔導期間,舉辦課程說明會,說明國中與高中職課程的差異所在。

2.每個學期的選課期間,辦理先期預選課程,並就選課結果協同家長、導師及輔導老師作進一步的課程分析輔導。

3.利用各班的團體活動期間或假日,定期舉辦親子教育座談會介紹各大專院校之入學管道及方式。

4.定期邀請校友返回母校,舉辦進路座談會,使學生明瞭畢業後的出路。

5.新生入學於始業輔導期間舉行性向測驗作為未來性向發展之參考,並於高一下學期再舉行另一次性向測驗,以作為高二分流之參考。

（四）輔導人員：

1.各班導師。

2.輔導主任或輔導老師。

3.各學程主任。

4.教務處實驗研究組。

（五）輔導時間：

1.高一新生於始業輔導實施。

2.各種說明會、座談會於團體活動或假日實施。

3.個別輔導得利用課餘時間或空白課程來進行。

（六）查詢資源：

1.本校課程手冊。

2.綜合型高級中等學校課程綱要教學綱要。

3.綜合型高級中等學校互動式資訊傳播（http://chs.chvs.hcc.edu.tw）。

4.性向測驗實施及講解：輔導主任或輔導老師。

5.大專院校簡介：輔導主任或輔導老師。

（七）本辦法經　校長核准後實施，修正時亦同。

六、選課計畫表範例

國立溪湖高級中學選課計畫

（一）高二選修課程一覽表（以 101 學年度高二學生自由選修課程為例）

	序號	選組學程名稱	選課注意事項	備註
選學程（組）	1	社會學程	此學程，需選填選修課志願	一類組
	2	數理工程學程	此學程，無需選課	二類組
	3	生物醫學學程	此學程，無需選課	三類組
	4	應用外語學程	此學程，無需選課	
	5	資訊技術學程	此學程，無需選課	
	6	商業經營學程	此學程，無需選課	

選課開課時間	序號	選課科目	學分數	選修學程	備註
每週一 第五、六節	1	日語Ⅰ	2	限社會學程學生選，　視選課人數以開設 12 班為原則 語資班成班後，再行加選週四科目	
	2	英文閱讀指導Ⅰ	2		
	3	數學演習Ⅰ	2		
	4	基礎物理ⅡA	2		
	5	飲食文化與製作	2		
	6	基礎設計Ⅰ	2		
	7	心理學概要Ⅰ	2		
每週四 第三、四節	8	文藝欣賞與創作Ⅰ	2		
	9	英文文法Ⅰ	2		
	10	基礎地球科學（下）	2		
	11	基礎化學Ⅱ	2		
	12	急救理論與技術	2		
	13	基礎設計Ⅰ	2		
	14	生命教育	2		

（二）選課需知及流程

1.實施課程介紹，輔導學生選課：

為使學生對本校綜合型高級中等學校課程之了解，於新生始業輔導、一年級生涯規劃及親職座談會、班會、週會時，安排實施課程簡介，使學生認識各學程、學科，並輔導學生依其性向、興趣及學業成就之發展，且參酌家長意見，經教師指導後試填選課計畫表，再作選課決定。

2.訂定選課基本條件，以維持知識之完整性：

為避免學生盲目選課、過於零碎或避重就輕，將依學科及各科課程之需要訂定選課之基本限制，以維持學生所獲知識之完整性。

3.訂定選課最低人數，不足時輔導改選：

選修科目每班開班人數最低以 12 人為原則，如某選修課程之選修人數低於 12 人時，則輔導學生改選其他課程；若其情形特殊，在學校經費支應原則下，得降低下限至 10 人，或辦理跨校選修。

4.在學期結束前辦理下一學期課程之預選：(本校使用網路選課)

為妥善安排校內師資、設備、課程及上課時段等，課程預選手續應於前一學期結束之一個月前辦理完畢。

5.教材：

選擇合適經教育部審定之高中、高職教材為主幹，再由校內教學研究會及教師自行發展編製適當之教材。

七、選課範例

<table>
<tr><td colspan="6">國立溪湖高中○○○學年度第○學期選修課一覽表（範例）</td></tr>
<tr><td colspan="6">◎選修年級：一年級</td></tr>
<tr><td colspan="6">◎選課須知及自我檢核：
□（1）電腦選課，請上學校首頁→校內相關連結→跑班選課→輸入學號、密碼
□（2）點選「課程大綱」，留意「選過不可再選」的課程，因成績不會重複計算
□（3）志願分發後若開課程人數已滿，則會有同學產生無選修課程的情形，加退選時再改選即可。
□（4）開學第一週上課後進行加退選時可再改選，加退選採取「隨選即上」(即搶課)。
□（5）初選及加退選後各班會發選課確認表單讓同學簽名確認。</td></tr>
<tr><td colspan="6">◎請於○月○日（星期○）~○月○日（星期○）前完成電腦選課作業。</td></tr>
<tr><td>開課序號</td><td>課程名稱</td><td>學分</td><td>上課時段</td><td>開課教師</td><td>備註</td></tr>
<tr><td>1</td><td>古今文學賞析</td><td>2</td><td>星期二 5-6 節</td><td>○○○</td><td></td></tr>
<tr><td>2</td><td>詩文選讀</td><td>2</td><td>星期二 5-6 節</td><td>○○○</td><td></td></tr>
<tr><td>3</td><td>詞曲選 I</td><td>2</td><td>星期二 5-6 節</td><td>○○○</td><td></td></tr>
</table>

4	國學導讀	2	星期二 5-6 節	○○○	
5	法文 I	2	星期二 5-6 節	○○○	
6	英文小說選讀	2	星期二 5-6 節	○○○	上下學期課程相同，選過不可再選
7	說唱英文	2	星期二 5-6 節	○○○	在語（二）上課
8	科學專題 I	2	星期二 5-6 節	○○○	
9	日語 I	2	星期二 5-6 節	○○○	上下學期課程相同，選過不可再選
10	中英文輸入	2	星期二 5-6 節	○○○	上下學期課程相同，選過不可再選
11	文書處理	2	星期二 5-6 節	○○○	上下學期課程相同，選過不可再選
12	商業經營	2	星期二 5-6 節	○○○	上下學期課程相同，選過不可再選
13	行銷導論	2	星期二 5-6 節	○○○	上下學期課程相同，選過不可再選
14	西點烘焙 A	2	星期二 5-6 節	○○○	上下學期課程相同，選過不可再選
15	西點烘焙 B	2	星期二 5-6 節	○○○	上下學期課程相同，選過不可再選
16	憲法學專題	2	星期二 5-6 節	○○○	
17	管樂合奏 I	2	星期二 5-6 節	○○○	適合管樂班
18	基礎飛盤	2	星期二 5-6 節	○○○	
19	素描 I	2	星期二 5-6 節	○○○	

國立溪湖高中○○○學年度第○學期選修課一覽表（範例）

◎選修年級：二年級

◎選課須知及自我檢核：

□（1）電腦選課，請上學校首頁→校內相關連結→跑班選課→輸入學號、密碼

□（2）點選「課程大綱」，留意「選過不可再選」的課程，因成績不會重複計算

□（3）志願分發後若開課程人數已滿，則會有同學產生無選修課程的情形，加退選時再改選即可。

□（4）開學第一週上課後進行加退選時可再改選，加退選採取「隨選即上」(即搶課)。

□（5）初選及加退選後各班會發選課確認表單讓同學簽名確認。

◎請於○月○日（星期○）~○月○日（星期○）前完成電腦選課作業。

◎請同學注意：星期二 3-4 節為共同跑班選修時段，星期二 5-6 節為社會學程與第二類組跑班選修。

開課序號	課程名稱	學分	上課時段	開課教師	備註
1	國學概論 I	2	星期二 3-4 節	○○○	
2	小說研究	2	星期二 3-4 節	○○○	
3	英文文法 III	2	星期二 3-4 節	○○○	
4	法文 III	2	星期二 3-4 節	○○○	
5	基礎撞球	2	星期二 3-4 節	○○○	
6	數學專題 III A	2	星期二 3-4 節	○○○	適合社會學程
7	數學專題 III B	2	星期二 3-4 節	○○○	適合自然學程
8	區域地理	2	星期二 3-4 節	○○○	適合自然學程
9	世界歷史	2	星期二 3-4 節	○○○	適合自然學程
10	公民與財經	2	星期二 3-4 節	○○○	適合自然學程
11	水彩 I	2	星期二 3-4 節	○○○	
12	管樂合奏 III	2	星期二 3-4 節	○○○	適合管樂社社員
13	健康與休閒 A	2	星期二 3-4 節	○○○	上下學期及 A B 課程相同
14	基礎地球科學（I）下	2	星期二 3-4 節	○○○	
15	應用生物學	2	星期二 3-4 節	○○○	適合社會組
16	詩詞選 I	2	星期二 5-6 節	○○○	
17	數學建模	2	星期二 5-6 節	○○○	適合社會學程，建模活動
18	數學專題 III C	2	星期二 5-6 節	○○○	適合自然學程
19	基礎物理 II A	2	星期二 5-6 節	○○○	適合社會學程
20	音樂欣賞 I	2	星期二 5-6 節	○○○	
21	素描 I	2	星期二 5-6 節	○○○	
22	健康與休閒 B	2	星期二 5-6 節	○○○	上下學期及 A B 課程相同

國立溪湖高中○○○學年度第○學期選修課一覽表（範例）

◎選修年級：三年級

◎選課須知及自我檢核：

□（1）電腦選課，請上學校首頁→校內相關連結→跑班選課→輸入學號、密碼

□（2）點選「課程大綱」，留意「選過不可再選」的課程，因成績不會重複計算

□（3）志願分發後若開課程人數已滿，則會有同學產生無選修課程的情形，加退選時再改選即可。

□（4）開學第一週上課後進行加退選時可再改選，加退選採取「隨選即上」（即搶課）。

□（5）初選及加退選後各班會發選課確認表單讓同學簽名確認。

◎請於○月○日（星期○）~○月○日（星期○）前完成電腦選課作業。

◎請同學注意：星期四 3-4 節為自然學程跑班選修時段，星期五 5-6 節為共同跑班選修時段。

開課序號	課程名稱	學分	上課時段	開課教師	備註
1	英文翻譯 I	2	星期四 3-4 節	○○○	
2	英文作文 III	2	星期四 3-4 節	○○○	
3	生物 I	4	星期四 3-4 節 星期五 5-6 節	○○○	指考範圍，依選修人數開班
4	數學專題 VA	2	星期四 3-4 節	○○○	適合自然學程
5	化學通論	2	星期四 3-4 節	○○○	
6	籃球 I	2	星期四 3-4 節	○○○	
7	國學導讀	2	星期五 5-6 節	○○○	
8	實用中文寫作	2	星期五 5-6 節	○○○	
9	英文翻譯 I	2	星期五 5-6 節	○○○	
10	數學專題 VB	2	星期五 5-6 節	○○○	適合自然學程
11	數學專題 VC	2	星期五 5-6 節	○○○	適合社會學程
12	健康與護理 V	2	星期五 5-6 節	○○○	急救操作、情感管理及統測複習
13	設計素描 I	2	星期五 5-6 節	○○○	
14	音像藝術 I	2	星期五 5-6 節	○○○	

附錄六之 4：

綜合型高級中等學校選課指引第三次研發小組工作會議紀錄

會議時間：105 年 06 月 24 日（星期五）下午 6 時 00 分

會議地點：國立臺灣師範大學科技與工程學院 3 樓研討六室

主持人：江惠真校長　　記錄：吳欣芳

出（列）席人員：如簽到冊。

壹、主席致詞：目前教育部尚未啟動課程手冊工作，國教院預計 8 月下旬啟動。選課指引與課程手冊雖是分開研擬但相關性高，故選課指引之研擬期程稍做調整，下次會議待 8 月後再召開。

貳、業務報告：

參、討論事項：

【案由】綜合型高級中等學校選課指引研擬情形，提請討論。

說明：依據第二次研發小組工作會議決議內容，調整修訂「綜合型高級中等學校選課指引」草案如附件，請撰擬委員說明各章節。

決議：

1.建議各章節調整內容如下：

壹、學校背景：

（1）建議順序進行調整，先說明學校簡史、學校規模，再陳述學校理念。

（2）建議「一、綜合型高級中等學校辦理現況」修正為「一、學校辦理現況」。「一、綜合型高級中等學校辦理現況」之「（三）學校發展綜合型高級中等學校的核心思維與教育哲學」項目，再增列課程資源說明，例如：說明由原先工科學校轉型設立綜合型高級中等學校的背景、特色。進而與「貳、教育理念與教育目標」作區隔。

肆、課程地圖：

（1）本章之章節標題子計畫小組會再作研議修正。

（2）課程架構部分，「加註主修學程畢業（需修滿專精 40 學分）」應修正為專門學程；修滿 40 學分，也請補充說明必須包含核心科目。建議課程架構圖再進行

調整，40 學分應是包含在必修與選修科目之內，也請增列專題實作。

（3）課程設計原則部分，建議修正語句，以學校人員輔導學生時的角度進行陳述。各表件也建議增列說明。

（4）各領域教學科目、開設順序部分，建議加強課程地圖與進路發展的連結，並增列基礎科目、進階科目的安排。

伍、各種進路修課建議：

（1）請修正「綜合型高級中等學校升學管道一覽圖」，大學甄選入學應改為繁星推薦；統一入學測驗應增列申請入學。

陸、選課輔導：

（1）建議順序調整，「九、選課須知及流程」及「十、選課輔導流程」移至本章節開頭。

2.請各委員參考第伍章節（第 16 頁）的形式再修一個模版，先做學生選課輔導手冊內容說明，再給範例。

肆、臨時動議：無。

伍、主席結語（略）

陸、散會：下午 8 時 00 分。

綜合型高級中等學校

選課指引
（草案）

中　華　民　國　一　○　五　年　五　月

目 次

壹、學校背景.....1
貳、教育理念與教育目標.....4
參、畢業要求.....5
肆、課程地圖.....6
伍、各種進路修課建議.....16
陸、選課輔導.....21

壹、學校背景

一、綜合型高級中等學校辦理現況

（一）學校簡史

（二）社區環境

1.地理環境

2.生活環境

3.自然環境

4.社區關係

（三）學校發展綜合型高級中等學校的核心思維與教育哲學

二、學校規模（可搭配圖表說明）

（一）班級數與學生數

參考高級中等學校公務與調查統計報表網路報送系統

（二）人員編制

1.教師編制人數（含校長）：共___人，本學年聘用長期代課教師共___人。

2.專任職員總數共___人

表 1 高級中等學校班級及學生概況－綜合高中　　單位：班、人

學校代號	學制別		日夜別		學年度	
班級數	總計	24 人以下	25-34 人	35-44 人	45-54 人	55 人以上
總　計						
一年級						
二年級						
三年級						

學生數		總計	未滿 14 歲	14 歲	15 歲	16 歲	17 歲	18 歲	19 歲	20 歲	21 歲	22 歲以上
總　計	計											
	男											
	女											
一年級	男											
	女											
二年級	男											
	女											
三年級	男											
	女											
延修生（有註冊及學籍）	男											
	女											
附　註												

表 2 高級中等學校教職員工概況－高職　　單

位：人

學校代號	學制別	日夜別	學年度

一、校長資料	姓名	年齡	學歷			累計服務年資	取得教師證書科別	授課科目	二、二級主管以上人數	總計			校長		一級主管		二級主管	
			校名	科系	學位					計	男	女	男	女	男	女	男	女

二、教職員工年齡分組	總計			未滿20歲		20至未滿25歲		25至未滿30歲		30至未滿35歲		35至未滿40歲		40至未滿45歲		45至未滿50歲		50至未滿55歲		55至未滿60歲		60歲		61歲		62歲		63歲		64歲		65歲以上	
	計	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女
專任教師（含校長、教官）																																	
專任職員																																	
工　　友																																	

三、專任教師取得證書科別	總計	國文	英文	數學	歷史	地理	公民與社會	基礎物理	基礎化學	基礎生物	基礎地球科學	音樂	美術	藝術生活	家政	生活科技	資訊科技概論	健康與護理科	體育	全民國防教育	第二外國語文類	生命教育類	生涯規劃類	法律與生活	環境科學概論	家政群	餐旅群	海事群	水產群	農業群	食品群	商業與管理群	外語群	設計群	機械群	化工群	土木與建築群	電機與電子群	動力機械群	藝術群	輔導	其他
總計																																									
a.合格教師																																										
b.技術教師登記																																										
c.其他																																										

四、教師學歷別	總計			博士		碩士		師大或教育大學		一般大學校院		科技大學校院		師範專科		其他專科		軍警學校		其他		核定教師編制員額（不含校長、教官）： 計　　人 核定教官編制員額： 計　　人
	計	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	
專任教師 （含校長、教官）																						
兼任教師																						

貳、教育理念與教育目標

一、教育理念：綜合型高級中等學校開課課程規劃理念，建議納入總綱中的相關規畫。

課程規劃理念建議撰寫內容如下：

（一）課程的設計

（二）學程的選擇

二、教育目標：學校辦理綜合型高級中等學校的教育目標（可分列開設學程，包含學術學程與專精學程之不同的教育目標、學習內容與未來進路等。）

具體之教育目標如下：（建議目標，各校可自行編修）

（一）統整普通型、技術型高級中等學校教育資源、提升教育品質

（二）融合普通型、技術型高級中等學校教育目標、充實學生基本能力

（三）提供彈性課程，適應學生延遲分化加廣選修之需要

（四）增進學生職業性向試探機會，協助學生適性發展

（五）促進身心健全發展及適應社會變遷能力，並發展人文科技素養。

（六）因應世界教育潮流，建立我國後期中等教育學制多元化，亦即在現行普通型、技術型高級中等學校和五專之外，提供學生多一個選擇的機會。

參、畢業要求

一、依據:

*103 年 8 月 1 日「高級中等學校學生學習評量辦法」第二十五條學習評量結果，依下列規定處理：

（一）符合下列情形者，准予畢業，並發給畢業證書：

1.修業期滿，符合高級中等學校課程綱要所定畢業條件。

2.修業期間德行評量之獎懲紀錄相抵後，未滿三大過。

（二）修業期滿，修畢高級中等學校課程綱要所定應修課程，且取得一百二十個畢業應修學分數，而未符合前款規定者，發給修業證明書。學生修畢實用技能學程分段課程，成績及格者，得向學校申請發給分段課程修業證明書。

*中華民國 103 年 11 月 28 日十二年國民基本教育課程綱要總綱，明訂綜合型高級中等學校之規劃說明，第 7 點「學年學分制畢業條件」:

1.部定必修及校訂必修均須修習且成績及格，畢業及格學分數至少為 160 學分。

2.學生在特定專門學程修滿 40 學分含該學程之核心科目及專題實作均及格者，得在畢業證書上加註其主修學程。

二、建議撰寫內容

（一）修業年限：

以三年為原則，並增列減修或延長年限的規範，並依據高級中等學校學生學習評量辦法 訂定相關規範。

（二）修習學分數：

包含部定必修、校訂必修、校訂選修、活動課程與彈性課程等學分數，可參考總綱製訂的相關規範。

（三）必選修學分數：

可表列各學程一般科目與專精科目的相應學分數，各校如有學生必須參與的活動，也可在此處增列。

（四）成績評量方式：

可簡要敘述校訂學生成績評量辦法的相關規定或補充校訂定期考察與補考之基準。

（五）德行要求

肆、課程地圖

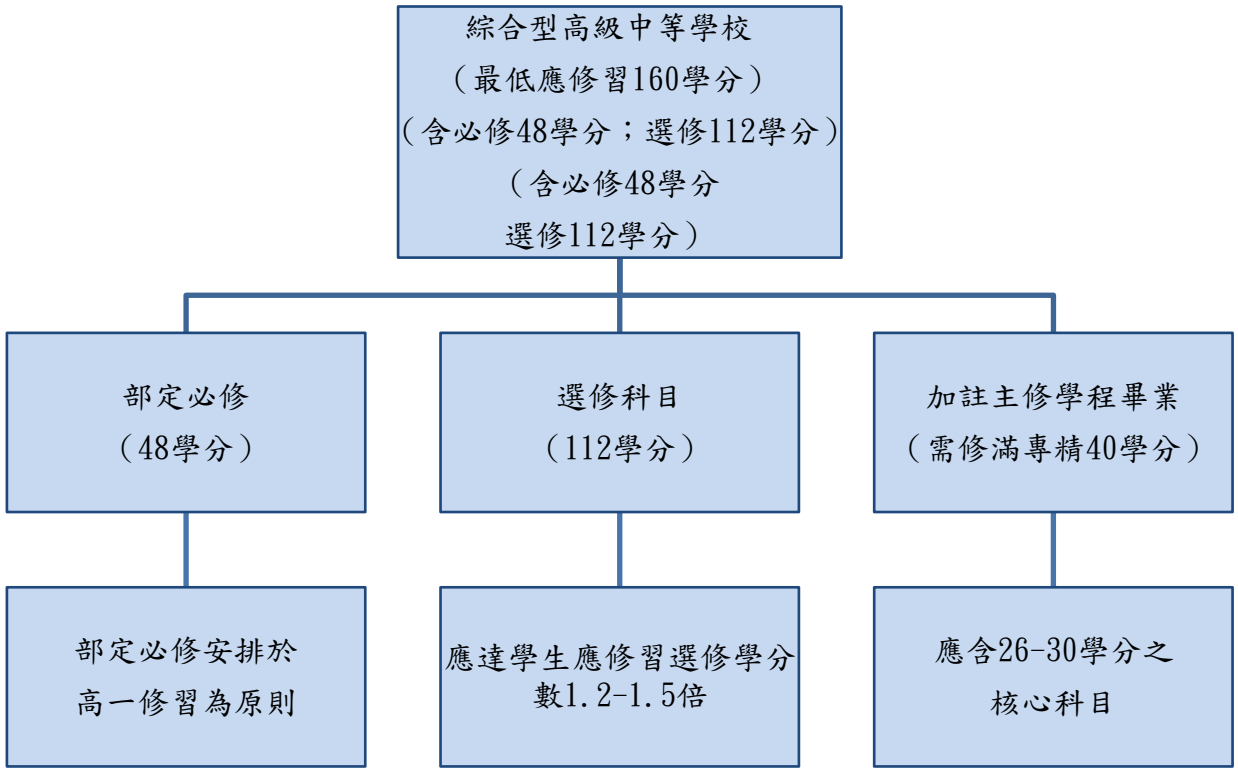


圖 1 綜合型高級中等學校課程架構圖

一、課程設計原則

（一）一般科目：

1.包含部定必修、校訂必修及校訂選修。

2.各領域可開設跨學科之統整型、探究型或實作型的課程內容，以供學生學習。

（二）專精科目：

1.專精科目屬選修科目，為學生高二分流後選讀之課程，分為學術學程和專門學程兩大類，各類須再細分出學生修習後能有明確升學預備與就業準備進路的課程。

2.學校應考慮學生準備升讀大學校院或進路發展需求，自行設置或合作設置學術學程及兩種（含）以上的專門學程。

3.專門學程須規劃系列課程，使學生在修畢該系列課程之後，具有對應職群之就業或繼續升學基本能力。

4.專門學程之設置，宜以職群設計為原則，不宜過度分化，以兩年期限完成入門準備者為宜，且須兼顧專業知能及職場態度之培養，重視學生職場學習經驗與有關證照檢定。

5.每一學程所開設之專精科目總學分數至少為 60 學分，其中應含 26-30 學分之核心科目及專題實作至少 2 學分。

6.學程選修科目之開設，應提供選修學分 1.2-1.5 倍之選修課程，供學生適性選修，並應規劃學生跨學程選修的彈性。

7.核心科目係指特定學程培養核心能力時應修習之科目，屬校訂選修科目範圍。

（三）必修科目開設原則：

1.部定必修科目安排於高一修習為原則。

2.校訂必修科目以開設一般科目並安排於高一、高二修習為原則。

3.每一科目規劃以每學期 2-4 學分為原則。

4.「特殊需求領域課程」專指依照下列特殊教育及特殊類型班級學生的學習需求所安排之課程：

（1）特殊教育學生（含安置在不同教育情境中的身心障礙或資賦優異學生）其特殊學習需求，經專業評估後，提供生活管理、社會技巧、學習策略、職業教育、溝通訓練、點字、定向行動、功能性動作訓練、輔助科技應用、創造力、領導才能、情意發展、獨立研究或專長領域等特殊需求領域課程。

（2）特殊類型班級學生(含體育班及藝術才能班的學生)依專長發展所需，提供專長領域課程。

（四）選修科目開設原則：

1.各校應提供學生跨班自由選修課程，學校開設之選修總學分數，應達學生應修習選修學分數之 1.2-1.5 倍。

2.每一科目規劃以每學期 2-4 學分為原則。

3.選修科目每班開班人數最低以 12 人為原則，情形特殊或各校經費足以支應者，得降低下限至 10 人，並得辦理跨校選修。

4.為適應學生未來進路之需求，學校得視學生需求，於高一開設以學群學程核心能力探索為主之職業試探課程，提供學生選修，以探索其性向、興趣與能力，增進分流選修時之決定參考。

（五）彈性學習時間：

1.彈性學習時間依據學校條件與學生需求，可做為學生自主學習、選手培訓、充實（增廣）/補強性教學及學校特色活動等之運用。彈性學習時間得安排教師授課或指導，並列入教師教學節數或支給鐘點費。全學期授課者列入教學節數；短期性授課或指導支給鐘點費。

表 3 高級中等學校教育階段各類型學校課程規劃

學校類型 / 課程類別		普通型高級中等學校	技術型高級中等學校	綜合型高級中等學校	單科型高級中等學校
部定必修	一般科目（包含高級中等學校共同核心 32 學	118 學分	66-76 學分	48 學分	48 學分
	專業科目實習科目	—	45-60 學分	—	—
	學分數	118 學分	111-136 學分	48 學分	48 學分
校訂必修及選修	一般科目 專精科目 專業科目實習科目	校訂必修	44-81 學分（各校須訂定 2-6 學分專題實作為校訂必	校訂必	
		4-8 學分		4-12 學分一般科目	45-60 學分核心科目
		選修		校訂選修	選修
		54-58 學分		120-128 學分	72-87 學分
	學分數	62 學分	44-81 學分	132 學分	132 學分
應修習學分數（每週節數）		180 學分（30 節）	180-192 學分（30-32 節）	180 學分（30 節）	180 學分（30 節）
每週團體活動時間		2-3 節	2-3 節	2-3 節	2-3 節
每週彈性學習時間（六學期每週單位合計）		2-3節（12-18 節）	0-2 節（6-12 節）	2-3 節（12-18 節）	2-3 節（12-18 節）
每週總上課節數		35節	35 節	35 節	35 節

二、107 各領域教學科目、學分數及必選修

表 4 綜合型高級中等學校領域/科目及學分數

單位:學分數

類別		領域/科目			授課年段與學分配置						備　註
					第一學年		第二學年		第三學年		
		名　　稱		學分	一	二	一	二	一	二	
部定必修	一般科目	語文	國語文	8	4	4					
			英語文	8	4	4					
		數學	數學	8	4	4					
		社會	歷史	4		(2)					1.社會、自然科學、藝術領域各任選 4 學分。 2.自然科學與藝術兩領域所包含之科目每科至少修習 2 學分。
			地理		(2)						
			公民與社會			(2)					
		自然科學	物理	4		(2)					
			化學			(2)					
			生物		(2)						
			地球科學			(2)					
		藝術	音樂	4		(2)					
			美術		(2)						
			藝術生活			(2)					
		綜合活動	生命教育	4		(2)					生涯規劃為一年級必修，其餘科目任選一科目 2 學分，合計 4學分。
			生涯規劃		2						
			家政		(2)						
			法律與生活			(2)					
			環境科學概		(2)						
		科技	生活科技			(2)					
			資訊科技			(2)					
		健康與體育	健康與護理	6	1	1					
			體育		2	2					
		全民國防教育		2	1	1					
部定必修學分合計				48	24	24					
校訂必修	一般科目										學校依據學校願景、學生學習需求開設 4-12 學分之校訂必修科目，須包括特殊需求領域課程。
		小　　計		4-12							
校訂選修	一般、專精科目										1.一般科目可依據需要發展各領域之校訂選修科目。 2.學術學程得參照「普通型高級中等學校課程綱要」訂定，並於適當年級開設「專題實

										作」至少 2 學分。 3.專門學程得參照「技術型高級中等學校群科課程綱要」訂定，並於適當年級開設「專題實作」至少 2 學分。

（續）表 4 綜合型高級中等學校領域/科目及學分數

單位:學分數

類別		領域/科目		授課年段與學分配置						備註
				第一學年		第二學年		第三學年		
		名稱	學分	一	二	一	二	一	二	
校訂選修	一般、專精科目									4.每一類學程至少應規劃 60 學分之專精科目。 5.「跨領域/科目專題」或「實作及探索體驗」課程，學生修習需至少合計 4 學分之相關課程。
		小計	120-128							
校訂必修及選修學分上限合計			132							
學分上限總計（每週節數）			180（30）	30（30）	30（30）	30（30）	30（30）	30（30）	30（30）	部定必修、校訂必修及選修課程學分上限總計。
每週團體活動時間（節數）			12-18	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3	六學期每週單位合計12-18節。

每週彈性學習時間（節數）	12-18	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3	六學期每週單位合計12-18節。
每週總上課節數	210	35	35	35	35	35	35	

三、各領域教學科目、開設順序

表 5 學術學程開設順序

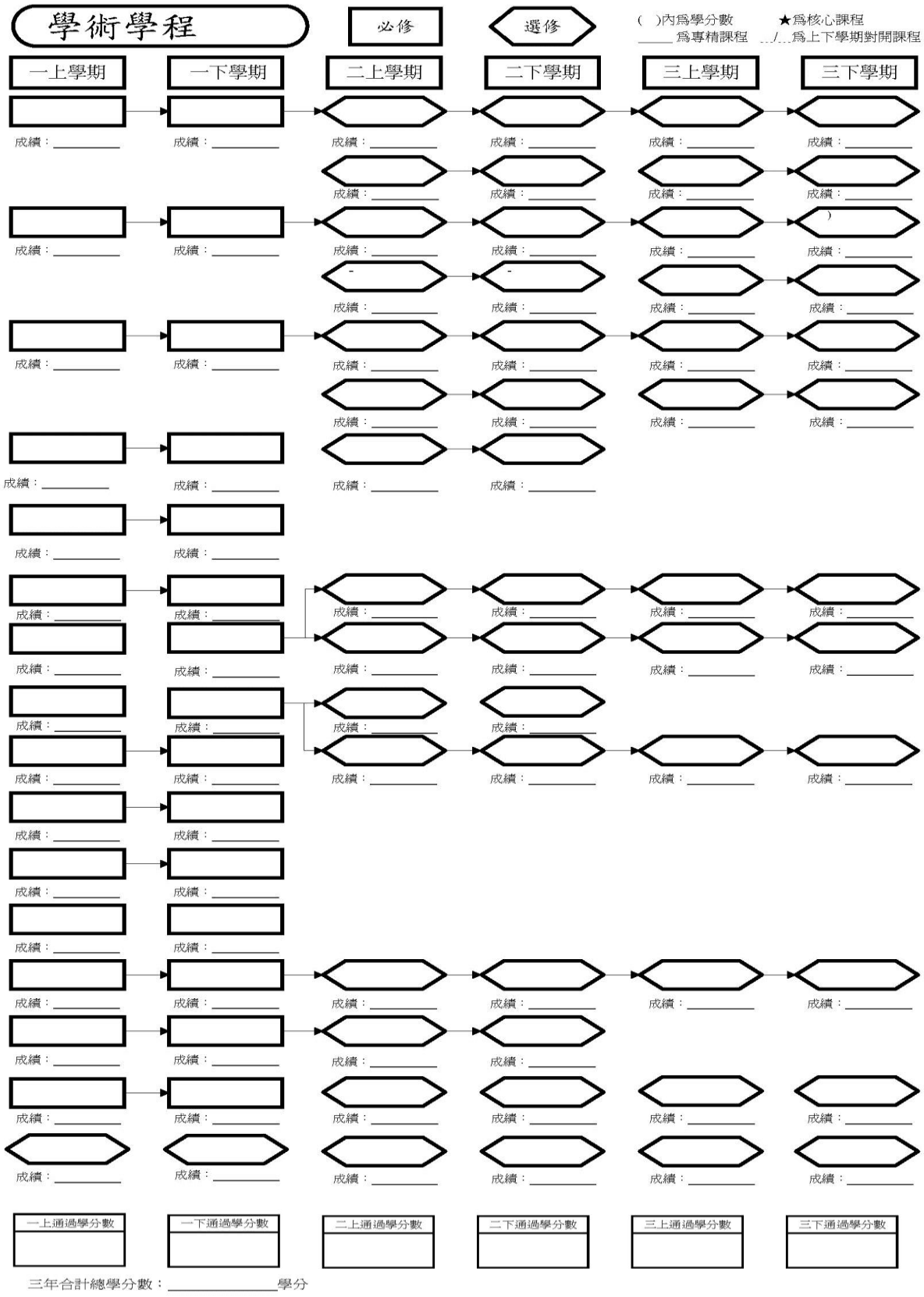
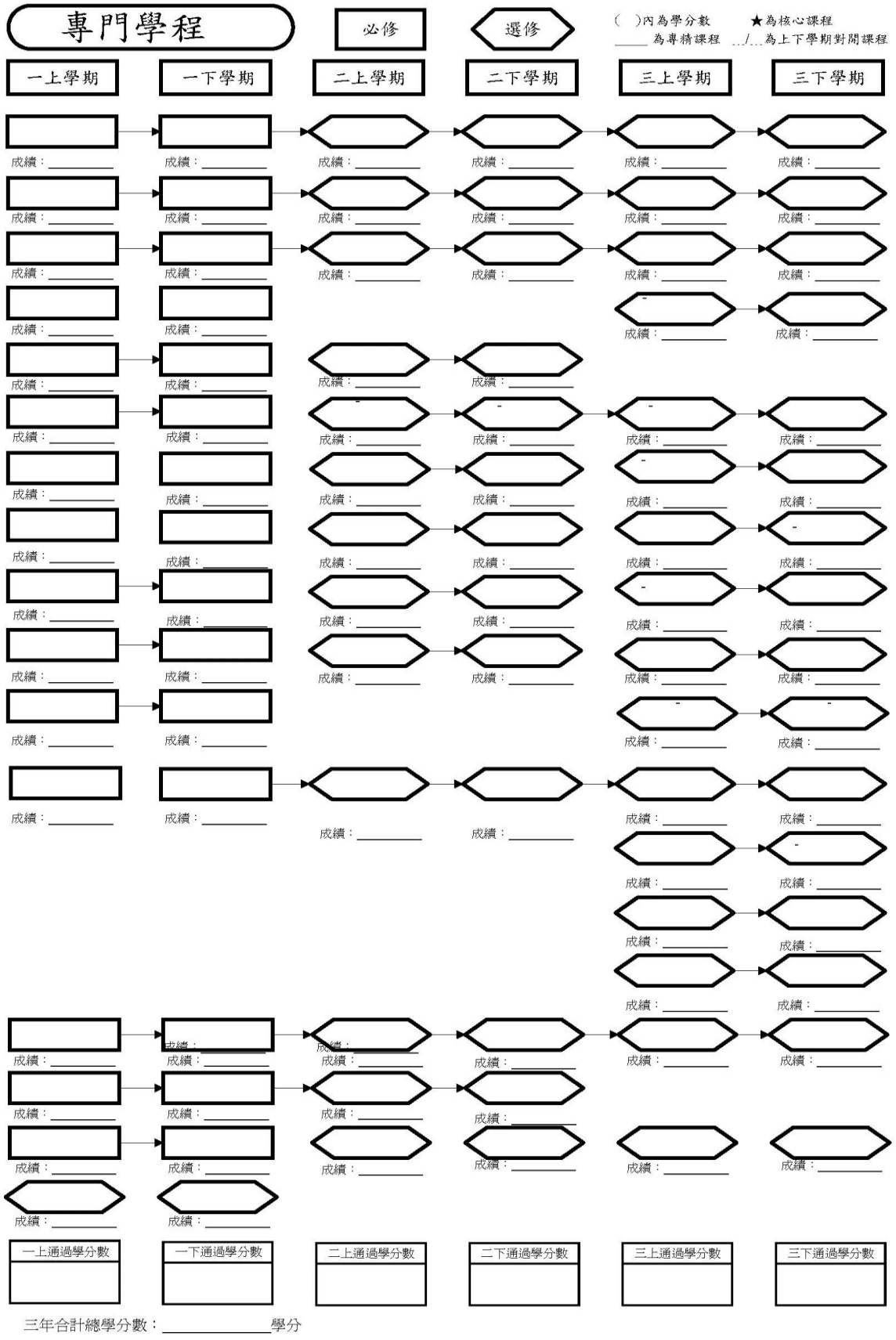


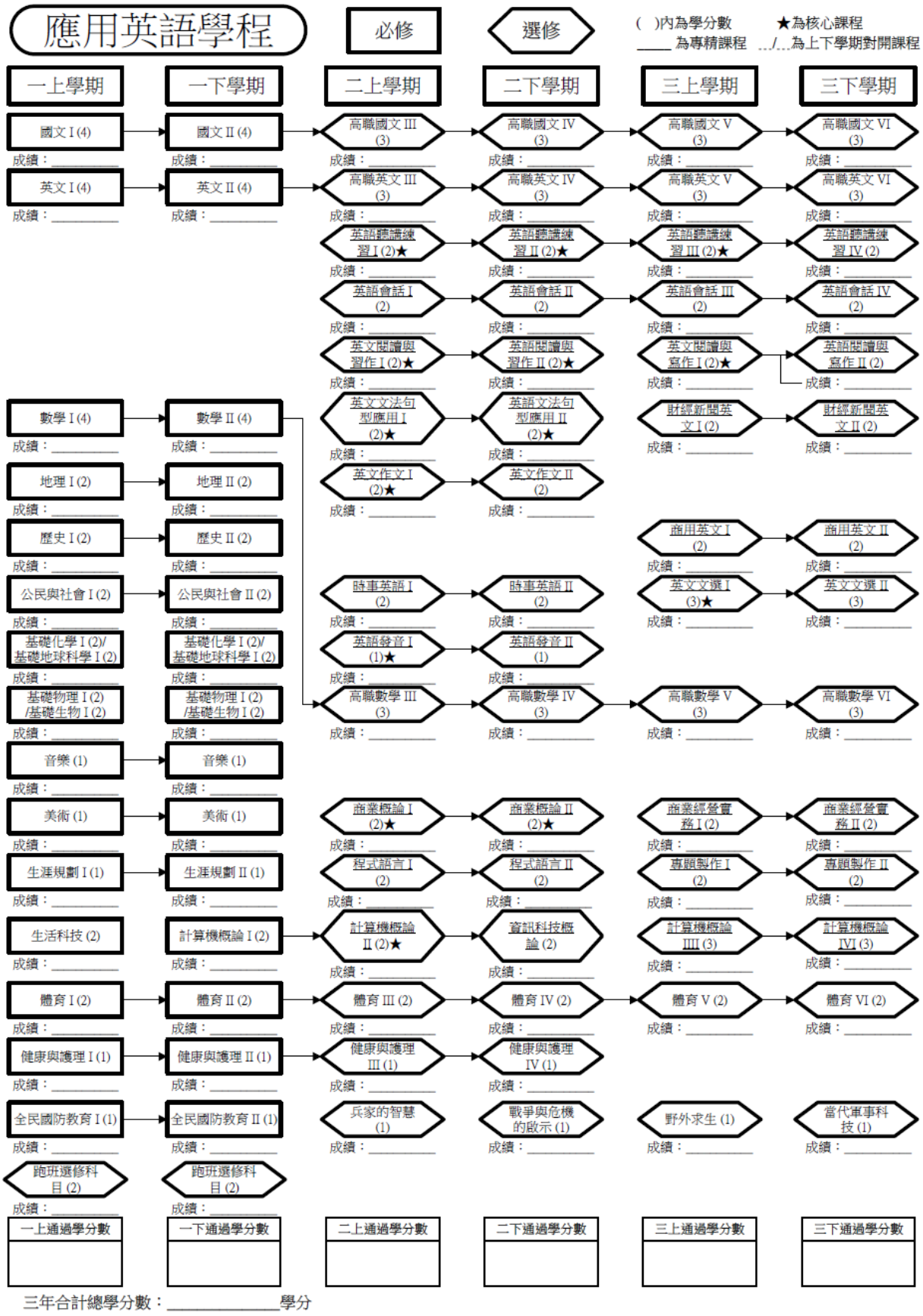
表 6 專門學程開設順序


專門學程
必修
選修
( )內為學分數
★為核心課程
為專精課程
/為上下學期對開課程
一上學期
一下學期
二上學期
二下學期
三上學期
三下學期
成績：
一上通過學分數
一下通過學分數
二上通過學分數
二下通過學分數
三上通過學分數
三下通過學分數
三年合計總學分數：學分

範例一


學術社會學程
必修
選修
( )內為學分數
★為核心課程
____為專精課程
.../...為上下學期對開課程
一上學期
一下學期
二上學期
二下學期
三上學期
三下學期
國文 I (4)
國文 II (4)
國文 III (4)
國文 IV (4)
國文 V (4)
國文 VI (4)
中國文化基本教材 I (2)
中國文化基本教材 II (2)
應用文 I (2)
應用文 II (2)
英文 I (4)
英文 II (4)
英文 III (4)
英文 IV (4)
英文 V (4)
英文 VI (4)
英語聽講練習 I (1)
英語聽講練習 I (1)
英文閱讀與寫作 III (1)
英文閱讀與寫作 III (1)
數學 I (4)
數學 II (4)
數學 III (4)
數學 IV (4)
數學乙 I (3)
數學乙 II (3)
基礎數學 I (1)
基礎數學 I (1)
數學演習 III (2)
數學演習 IV (2)
地理 I (2)
地理 II (2)
地理 III (2)
地理 IV (2)
應用地理I (4)
應用地理II (4)
歷史 I (2)
歷史 II (2)
歷史 III (2)
歷史 IV (2)
歷史專題I (4)
歷史專題II (4)
公民與社會 I (2)
公民與社會 II (2)
公民與社會 III (2)
公民與社會 IV (2)
公民與社會 V (3)
公民與社會 VI (3)
基礎化學 I (2)/基礎地球科學 I (2)
基礎化學 I (2)/基礎地球科學 I (2)
基礎化學 II (2)
基礎生物 II (2)
基礎物理 I (2)/基礎生物 I (2)
基礎物理 I (2)/基礎生物 I (2)
音樂 (1)
音樂 (1)
美術 (1)
美術 (1)
生涯規劃 I (1)
生涯規劃 II (1)
生活科技 (2)
計算機概論 I (2)
體育 I (2)
體育 II (2)
體育 III (2)
體育 IV (2)
體育 V (2)
體育 VI (2)
健康與護理 I (1)
健康與護理 II (1)
健康與護理 III (1)
健康與護理 IV (1)
全民國防教育 I (1)
全民國防教育 II (1)
兵家的智慧 (1)
戰爭與危機的啟示 (1)
野外求生 (1)
當代軍事科技 (1)
跑班選修科目 (2)
跑班選修科目 (2)
跑班選修科目 (4)
跑班選修科目 (4)
跑班選修科目 (2)
跑班選修科目 (2)
成績：_____
一上通過學分數
一下通過學分數
二上通過學分數
二下通過學分數
三上通過學分數
三下通過學分數
三年合計總學分數：_____學分

範例二


應用英語學程
必修
選修
( )內為學分數
★為核心課程
____為專精課程
.../...為上下學期對開課程
一上學期
一下學期
二上學期
二下學期
三上學期
三下學期
國文 I (4)
國文 II (4)
高職國文 III (3)
高職國文 IV (3)
高職國文 V (3)
高職國文 VI (3)
英文 I (4)
英文 II (4)
高職英文 III (3)
高職英文 IV (3)
高職英文 V (3)
高職英文 VI (3)
英語聽講練習 I (2)★
英語聽講練習 II (2)★
英語聽講練習 III (2)★
英語聽講練習 IV (2)
英語會話 I (2)
英語會話 II (2)
英語會話 III (2)
英語會話 IV (2)
英文閱讀與習作 I (2)★
英語閱讀與習作 II (2)★
英文閱讀與寫作 I (2)★
英語閱讀與寫作 II (2)
數學 I (4)
數學 II (4)
英文文法句型應用 I (2)★
英語文法句型應用 II (2)★
財經新聞英文 I (2)
財經新聞英文 II (2)
地理 I (2)
地理 II (2)
英文作文 I (2)★
英文作文 II (2)
歷史 I (2)
歷史 II (2)
商用英文 I (2)
商用英文 II (2)
公民與社會 I (2)
公民與社會 II (2)
時事英語 I (2)
時事英語 II (2)
英文文選 I (3)★
英文文選 II (3)
基礎化學 I (2)/基礎地球科學 I (2)
基礎化學 I (2)/基礎地球科學 I (2)
英語發音 I (1)★
英語發音 II (1)
基礎物理 I (2)/基礎生物 I (2)
基礎物理 I (2)/基礎生物 I (2)
高職數學 III (3)
高職數學 IV (3)
高職數學 V (3)
高職數學 VI (3)
音樂 (1)
音樂 (1)
美術 (1)
美術 (1)
商業概論 I (2)★
商業概論 II (2)★
商業經營實務 I (2)
商業經營實務 II (2)
生涯規劃 I (1)
生涯規劃 II (1)
程式語言 I (2)
程式語言 II (2)
專題製作 I (2)
專題製作 II (2)
生活科技 (2)
計算機概論 I (2)
計算機概論 II (2)★
資訊科技概論 (2)
計算機概論 III (3)
計算機概論 IVI (3)
體育 I (2)
體育 II (2)
體育 III (2)
體育 IV (2)
體育 V (2)
體育 VI (2)
健康與護理 I (1)
健康與護理 II (1)
健康與護理 III (1)
健康與護理 IV (1)
全民國防教育 I (1)
全民國防教育 II (1)
兵家的智慧 (1)
戰爭與危機的啟示 (1)
野外求生 (1)
當代軍事科技 (1)
跑班選修科目 (2)
跑班選修科目 (2)
成績：_____
一上通過學分數
一下通過學分數
二上通過學分數
二下通過學分數
三上通過學分數
三下通過學分數
三年合計總學分數：_____學分

圖表符號說明:

1.國文Ⅰ（4）: 國文Ⅰ為4學分。

2.會計學Ⅱ（3）★: 會計學Ⅱ為3學分是核心課程。

3.企業倫理（1）:企業倫理為1學分是專精課程。

4.基礎物理Ⅰ（2）/基礎生物Ⅰ（2）:上學期上基礎物理Ⅰ為2學分。下學期上基礎生物Ⅰ為2學分。

參考附件

附件 1.建構學校課程地圖 PPT。

附件 2.建構學校課程地圖（十二年國教課程類型架構與內涵） 。

伍、各種進路修課建議

本章建議綜合型高級中等學校依下列項目及內容，編撰各校課程手冊內容。

一、介紹綜合型高級中等學校各種畢業進路

建議學校在課程手冊中，參考綜合高中資訊網站，製作或引用學生進路圖（以下為圖例），使學生、家長能了解綜合高中學生畢業後可能的動向。

附註：綜合高中於12年國民基本教育總綱，稱為綜合型高級中等學校，目前資訊網站仍用原來名稱；綜合型高級中等學校常簡稱綜合型高中，或綜合高中。



圖 2 綜合型高級中等學校學生進路圖

圖片來源：綜合高中資訊網 綜合高中中心學校

二、介紹綜合型高級中等學校各種升學進路

建議學校在課程手冊中，參考綜合高中、大學入學考試中心、技專校院入學測驗中心等資訊網站，製作或引用綜合高中升學管道一覽圖表（以下為圖例），使學生、家長能了解綜合高中學生的升學管道，以及需要準備的測驗，包括大學學科能力測驗（簡稱學測）、統一入學測驗（簡稱統測）、指定科目考試（簡稱指考）、高中英語聽力測驗。



圖 3 綜合型高級中等學校升學管道一覽圖

圖片來源：綜合高中資訊網 綜合高中中心學校

建議學校在課程手冊中說明目前考招分離的制度，使學生、家長能了解參加測驗之外，學校為學生的進路輔導方向，共同為學生升學進路做最佳的抉擇（以下為圖例）。

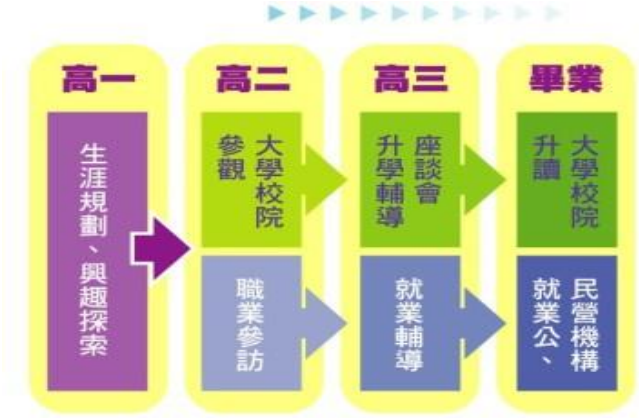


圖 4 綜合型高級中等學校進路輔導方向一覽圖

圖片來源：綜合高中資訊網 綜合高中中心學校

三、介紹學測、統測、指考與英語聽力測驗

建議學校在課程手冊中，參考大學入學考試中心、技專院校招生策進總會資訊網站，以簡要的圖表整理相關資訊，協助學生、家長了解學測、統測與指考的意義、目標、科目、考試時間及範圍等，以利學生、家長規畫修課時參考。

另建議學校在課程手冊中，參考大學入學考試中心資訊網站，整理相關資訊，協助學生、家長了解英語聽力測驗的意義、考試簡章資訊等。

四、升學進路（大學多元入學、四技二專多元入學）與就業（證照取得）規劃建議

建議學校在課程手冊中，綜合前列各項要點，使學生、家長了解綜合型高中具備多樣化而富彈性的優勢進路，但同時更需要掌握各種面向資訊，使高中三年修課更能為未來進路奠基，作好生涯的準備。

課程手冊應針對以下各種升學進路提供學生修課建議，並提供選課範例。

（一）大學篇

學校應在課程手冊中製作或引用圖表，提供大學多元入學完整的架構（可參考教育部大學多元入學升學網資訊，以下為圖例），使學生了解甄選與考試分發兩種入學制度。其中，甄選入學制度包含繁星推薦及個人申請入學。

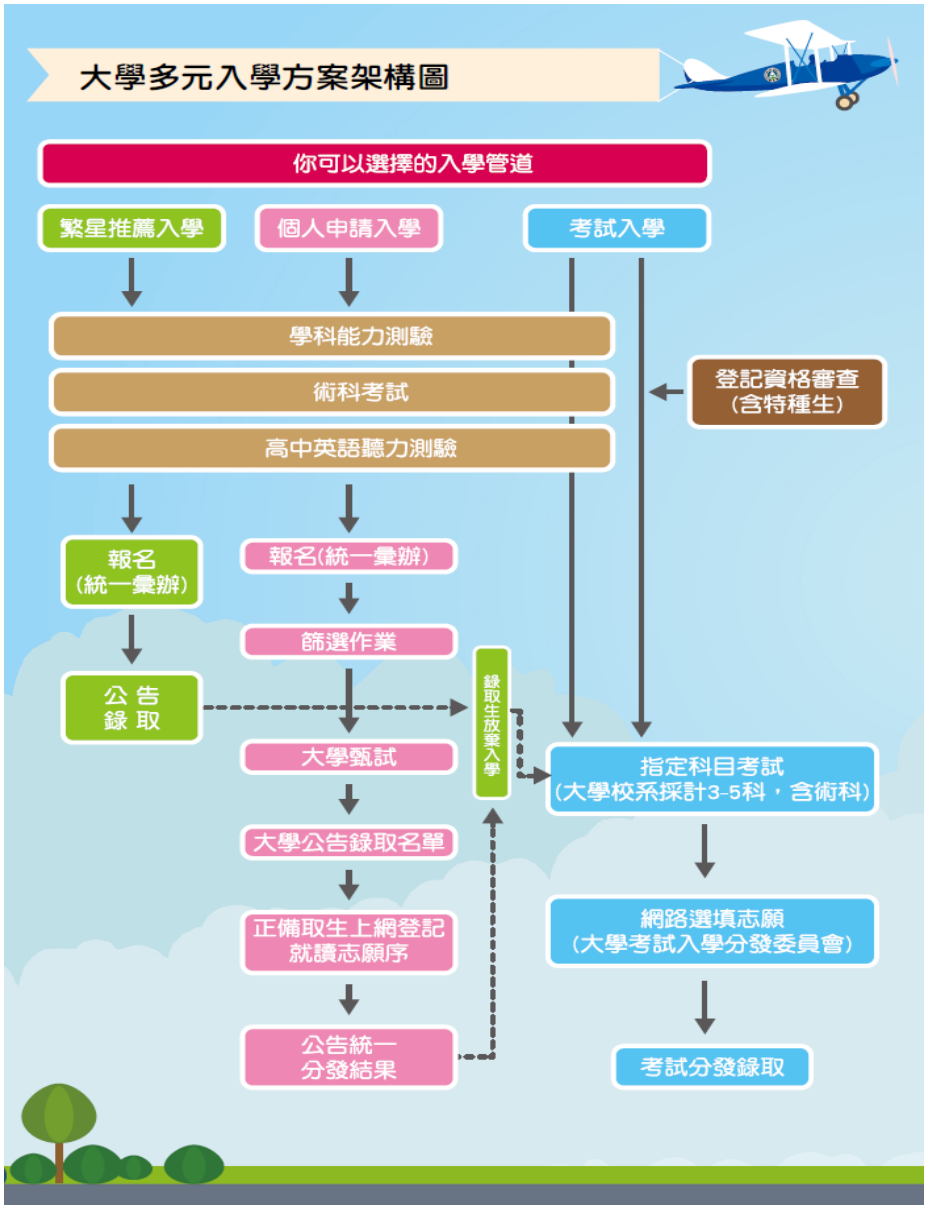


圖 5 綜合型高級中等學校大學多元入學方案架構圖

圖片來源：教育部大學多元入學升學網

修課建議可以表單呈現，以大學院校分類，依據各學系，準備參加學測、指考為目標，並提供選課範例。

部分校系有要求通過術科考試檢定，部分校系則是要求通過英聽測驗檢定。應在課程手冊中提供學生、家長了解，參酌修課。

（二）四技二專篇

建議學校在課程手冊中，製作或引用四技二專多元入學架構（可參考技專院校招生策進總會網頁資訊，以下為圖例），使學生了解其主要入學方式包含甄選入學、日間部聯合登記分發、技優保送入學、技優甄審入學、四技申請入學聯合招生、科技校院繁星計畫聯合推薦甄選等多元入學管道。

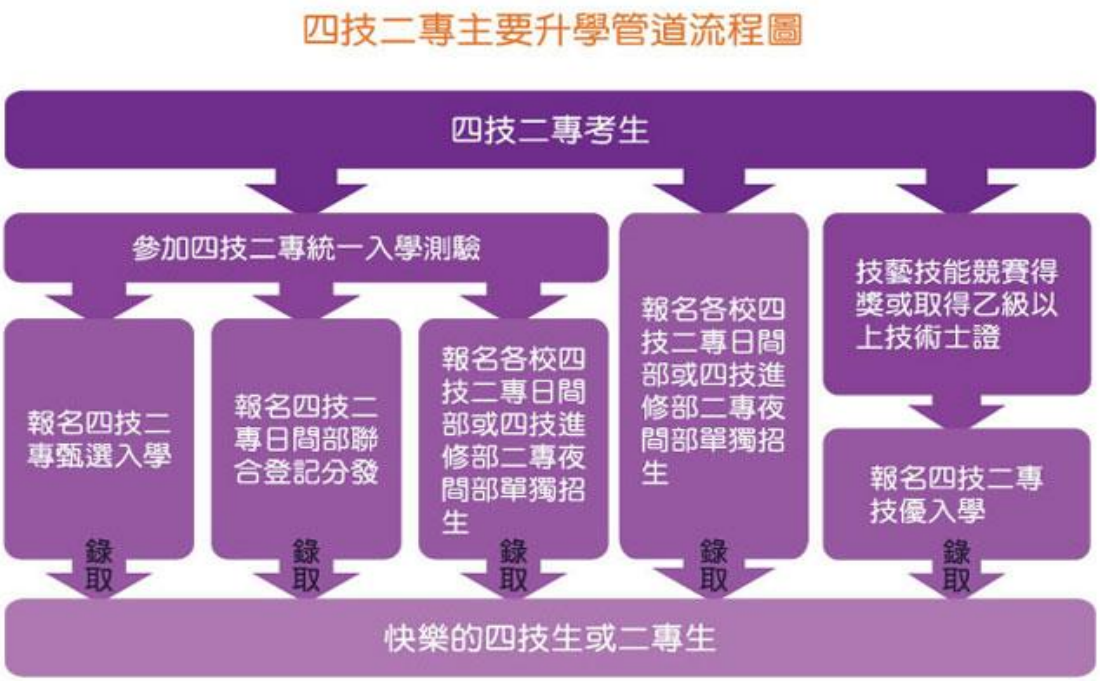


圖 6 綜合型高級中等學校四技二專主要升學管道流程圖

圖片來源：技專院校招生策進總會網頁

修課建議可以表單呈現，以統測科目國文、英文、數學，及各專業群科之專業科目（一）、專業科目（二），指引學生修課，並提供選課範例。

學生未來可參加甄選入學、日間部聯合登記分發、單獨招生。其中，科技校院繁星計畫聯合推薦甄選同樣是由學校推薦學生參加，申請則是學生自行向符合其志趣的技專校系提出申請。至於技優入學，則需要參加技藝技能競賽得獎，或是取得乙級以上技術士證。

（三）其他進路

軍校、警察學校（含大學、專科）、大學原住民專班等，亦是綜合型高中學生可能參考的進路選擇，修課建議可以表單呈現，並提供選課範例。

五、就業與職業訓練

綜合型高中的專門學程學生可能在完成高中學業後，即考慮就業或接受職業訓練。修課建議可以表單呈現，輔導學生準備參加各種技術士技能檢定（可參考勞動部勞動力發展署技能檢定中心全球資訊網），取得相關專業證照，增加就業能力，並可考慮產學合作的專班，兼顧學業與就業訓練。

陸、選課輔導

一、實施選課輔導的主要目的

（一）幫助同學認識綜合高中所開設的各類學程及其相關課程，以瞭解未來生涯進路發展。

（二）幫助同學理解必修科目與選修科目之學習目標。

（三）幫助同學依據自己的興趣、性向、能力及價值觀，決定選修的學程與科目，以求適性發展。

（四）幫助同學認識選讀學程與未來升學、就業之關係，進而規劃學習方向與目標。

（五）透過徵詢家長與教師意見決定進路後，選修適合的學程與科目，以求適性發展。

二、選課輔導注意事項

（一）選課時須注意各領域之必修課程（如部定必修與校訂必修）要列入選課計畫並取得學分，方能畢業。

（二）選修課程部份，可就該學期各領域所開設之選修科目選擇，並配合進路發展思考。

（三）各專門學程均有核心科目 26-30 學分，凡修滿該學程專精科目 40 學分以上，且包含其所有核心科目者，學校將給予該學程證明，以便報考四技二專推薦甄選。

（四）選課方式，除高一第 1 學期在新生訓練期間實施外，其餘各學期均應於前一學期結束前實施。學校公布次一學期選課科目表，並透過各種說明會、座談會以及個別諮詢，輔導同學選課。

（五）選課時同學如有疑問可與導師討論或向輔導處（室）進行生涯諮詢與個別輔導，以協助同學了解性向測驗、興趣測驗等，進而自我瞭解、澄清疑慮與選擇適合課程。

三、選課輔導對象與內容

（一）學生方面：

1.新生始業訓練期間，介紹綜合高中教育理念、課程特色、選課制度、學分制、進路發展及大學入學多元管道等。

2.新生始業輔導期間或高一第 1 學期舉辦課程說明會，介紹各學期所開課程內容與生涯發展關係，提供同學選修課程資訊，並依需要提供個別輔導。

3.高一實施心理測驗、性向測驗、興趣測驗、人格測驗等，並利用生涯規劃課程進行自我探索，了解自我之能力與性向，或向輔導老師尋求生涯諮商，以利進行選課。

4.利用班、週會時間，介紹各大學院校概況及職業訊息。

5.高一第 2 學期舉辦分流說明會，介紹各學程特色、課程內容以及未來繼續升學或就業的發展方向，協助同學釐清觀念並確認自己的性向、興趣方向。

6.每學期在預選下一學期課程前，皆舉辦選課輔導說明會，提供學生下一學期課程之資訊，並依需要提供個別輔導。

7.各學期開學後實施選課適應調查，對適應欠佳學生進行輔導。

8.提供同學參閱大專院校概況、系所簡介及職業介紹等相關資訊。

（二）家長方面：

1.舉行家長座談會說明選課事項，使家長瞭解同學生涯發展之各項因素，協助同學選擇適合個人能力與興趣之課程。

2.運用親職教育座談會或刊物隨時提供學生選課適應情形及報導最新課程動態，讓家長對選課情形有所了解。

（三）教師方面：

1.舉辦選課說明會，提供教師有關必、選修課程之資訊，並協助解決教師在同學選課輔導過程中所遭遇之困難。

2.提供同學各類心理測驗資料，解釋並說明測驗結果與同學選課間之關係，協助教師輔導同學選課。

3.提供個別選課適應困難同學之轉介輔導服務。

四、選課輔導人員

（一）各班導師

（二）輔導教師

（三）各學程召集人

（四）專家學者

（五）傑出校友

（六）輔導諮詢教師

（七）其他相關人員

五、選課輔導時間

（一）高一新生選課說明在新生訓練期間實施。

（二）選課輔導說明與親職座談利用寒暑假及活動課程時間進行。

（三）學程流程說明會於高一第 2 學期舉辦。

（四）個別輔導利用課餘時間進行。

（五）家長溝通則適時地以資料寄送、電話或約談等方式進行。

六、選課輔導查詢資源

有關於綜合高中課程之實施，除查閱學校課程手冊外，並可向下列人員或單位查

詢相關問題。

查詢項目	查詢單位或師長
開設學程、必修及選修科目	教務處
課程規劃	教務處
選課規劃	教務處、輔導處（室）、輔導諮詢教師、學程召集人、導師及任課老師
心理測驗施測及解釋	輔導處（室）
商談自己的性向、興趣與進路	輔導處（室）
大學科系資料	輔導處（室）、圖書館
網路資源	1.學校網址 2.教育部網址：http://www.edu.tw 3.技職教育傳播網：http://www.tve.edu.tw 4.綜合高中互動式資訊傳播網： http://chs.chvs.hcc.edu.tw

七、選課計畫表（參考範本）

表 7 高一選課計畫表

_____高中_____學年度第_____學期高一學生選課計畫表 高一 ____ 班　座號：_____ 學號：_____ 姓名：_____					
科目類別	科目名稱	學分	必/選	勾選	備註
本國語文	國文Ⅰ	4	必		
	文化基本教材Ⅰ	2	選		
	書法	2	選		
外國語文	英文Ⅰ	4	必		
	英語聽講Ⅰ	2	選		
	英文閱讀指導Ⅰ	2	選		
數學	數學Ⅰ	4	必		
	集合與函數	2	選		第 1、2 學期各上 1 學分
	代數	2	選		
社會	歷史Ⅰ	2	必		
	地理Ⅰ	2	選		
	公民與社會Ⅰ	2	必		
自然	基礎物理	2	必		
	基礎化學	2	必		
	基礎生物	2	必		
	基礎地球科學	2	選		
藝術	音樂	2	必		第 1、2 學期各上 1 學分
	美術	2	必		第 1、2 學期各上 1 學分
生活	生涯規劃Ⅰ	1	必		
	計算機概論	2	必		
	生活科技	2	必		
體育	體育Ⅰ	2	必		
其他	全民國防教育Ⅰ	2	必		上下學期各上一學分
	健康與護理	2	必		上下學期各上一學分
	職業試探Ⅰ	1	選		

必、選修學分數合計		學分
導師簽章：	家長簽章：	

說明：

1.學號、座號、姓名請務必填寫，以避免電腦登錄錯誤；「家長簽章」處請家長親自簽名。

2.同學在選課前，須先自行參閱課程手冊，並經由導師選課輔導後，再依規定及個人興趣來進行選課。

3.將所修學分數總計數填寫在「必修、選修學分數合計」欄，以清楚計算修習學分數。

4.請將要選修科目在選課計畫表「勾選處」打"ˇ"（必修、校必修及核心科目選修一定要勾）。塗改處一定要塗改清楚並簽章，日後衍生爭議，自行負責。

5.請各班副班長在____月____日前收齊該班選課計畫表，按照座號排好，交給導師簽章後，再交至教務處實驗研究組組長處。

6.一年級有六門科目：「基礎化學」、「基礎物理」、「基礎生物」、「基礎地科」以及「計算機概論」與「生活科技」分兩班群上、下學期對開，由於教科書採全校統一訂購，請同學自行保管好下學期的教科書，避免因遺失導致重複購買之損失與不便。

表 8 高二選課計畫表

_____高中 _____學年度第_____學期高二學生選課計畫表 _____學程　高二____班　座號：_____學號：_____姓名：_____						
科目類別	科目代號	科目名稱	學分	必/選	勾選處	備註
本國語文	109013	國文Ⅲ	4	選		
	109021	中華文化基本教材	1（3）	選		社會學程 3 學分
	111011	國學概要Ⅰ	1	選		
外國語文	109113	英文Ⅲ	4	選		
	109121	英文散文選讀Ⅰ	1（2）	選		社會學程 2 學分
	101653	英文文選Ⅰ	2	選		
	101705	英文閱讀指導Ⅰ	1	選		
數學	109213	數學ⅢA	4	選		A 為普通級
	109213	數學ⅢB	4	選		B 為進修級
	109231	數學演習Ⅰ	1	選		
	109251	幾何學Ⅰ	2	選		
跨班選修	101295	基礎法語	2	選		
	101202	基礎日語	2	選		
	101191	文書處理	2	選		
	101736	觀光英文	2	選		
	111227	數位設計基礎	2	選		
	101461	行銷學	2	選		
	101910	軟體應用	2	選		
	109250	幾何學	2	選		
	111367	代數	2	選		
	109025	作文指導	2	選		
	108015	商業禮儀	2	選		
生活	101872	家政與生活科技Ⅱ	2	選		
	101870	家庭工藝	2	選		
	999913	德行Ⅲ	0	必		
體育	109713	體育Ⅲ	2	校必		
其他	999953	全民國防教育Ⅲ	1	選		
社會學科	109330	心理學導論	2	選		
	109313	歷史Ⅲ	2	選		
	109333	地理Ⅲ	2	選		
	109353	公民與社會Ⅲ	2	選		
自然學科	101431	基礎地球科學Ⅲ	2	選		
	109451	基礎物理Ⅲ	2（1）	選		社會學程 1 學分
	109461	基礎化學Ⅲ	2（1）	選		社會學程 1 學分
科目類別	科目代號	科目名稱	學分	必/選	勾選處	備註
自然學科	109471	物理實驗Ⅰ	1	選		
	101101	化學實驗Ⅰ	1	選		
	111441	基礎生物Ⅲ	2	選		

專門學程	科目代號	科目名稱	學分	必/選	勾選	備註（*號為核心科目）
資訊應用學程	101913	經濟與商業環境Ⅰ	4	選		
	101914	會計學Ⅰ	4	選		*
	111391	經濟學Ⅰ	4	選		*
	101915	數位化資料處理Ⅰ	4	選		
科目類別	科目代號	科目名稱	學分	必/選	勾選處	備註
資訊應用學程	111851	程式語言Ⅰ	4	選		*
	101761	計算機概論Ⅱ	3	選		*
商業服務學程	108011	商業概論Ⅰ	2	選		
	101914	會計學Ⅰ	4	選		*
	111391	經濟學Ⅰ	4	選		*
	111211	統計學Ⅰ	3	選		
	101781	計算機概論Ⅱ	3	選		*
	106041	會計實習Ⅰ	2	選		
	101913	經濟與商業環境Ⅰ	4	選		
	106011	管理學概要Ⅰ	2	選		
	108052	計算機應用Ⅰ	3	選		
廣告設計學程	111225	基礎圖學Ⅰ	3	選		*
	105021	基本設計Ⅰ	3	選		*
	101281	平面設計Ⅰ	3	選		
	105061	文字造形	3	選		
	105011	繪畫基礎Ⅰ	3	選		*
	105041	色彩原理Ⅰ	2	選		*
	111561	電腦繪圖Ⅰ	1	選		
	111500	文書處理與排版Ⅰ	2	選		
應用外語學程	104051	英文文法Ⅰ	2	選		
	104061	英文作文Ⅰ	3	選		
	104011	英語聽講練習Ⅰ	2	選		*
	104021	英文閱讀與習作Ⅰ	2	選		*
	104041	英語會話Ⅰ	3	選		
	101735	英文閱讀與寫作Ⅰ	2	選		*
	101061	中英文輸入	2	選		
	101971	商業概論	2	選		
	101761	計算機概論Ⅱ	3	選		*
必、選修學分數合計						學分

導師簽章：	家長簽章：

說明：

1.學號、座號、姓名請務必填寫，以避免電腦登錄錯誤；「家長簽章」處請家長親自簽名。

2.同學在選課前，須先自行參閱課程手冊，並經由導師選課輔導後，再依規定及個人興趣來進行選課。

3.將所修學分數總計數填寫在「必修、選修學分數合計」欄，以清楚計算修習學分數。

4.請將要選修科目在選課計畫表「勾選處」打"√"（必修、校必修及核心科目選修一定要勾）。塗改處一定要塗改清楚並簽章，日後衍生爭議，自行負責。

5.請各班副班長在____月____日前收齊該班選課計畫表，按照座號排好，交給導師簽章後，再交至教務處實驗研究組組長處

6.跨班選修如有常態性使用電腦教室，需繳交電腦實習費用。

7.班級座號共填寫 5 碼阿拉伯數字，例如：高一 3 班 15 號，應填寫為 10315。

表 9 高三選課計畫表

_____高中 _____學年度第_____學期　高三學生選課計畫表 _____學程　高三_____班 座號：_____學號：_____姓名：_____						
科目類別	科目代號	科目名稱	學分	必/選	勾選	備註
本國語文	109015	國文Ⅴ	4	選		
	109041	文法與修辭	2	選		
	109052	應用文	1	選		
	111901	鄉土文學Ⅰ	2	選		
外國語文	109115	英文ⅤA	4	選		A 為普通級
	109115	英文ⅤB	4	選		B 為進修級
	101631	英文作文Ⅰ	3	選		
	109131	英文文法與作文Ⅰ	3	選		
	101621	英文文法與寫作Ⅰ	2	選		
	101655	英文文選Ⅲ	3	選		
數學	109215	數學ⅤA	4	選		A 為普通級
	109215	數學ⅤB	4	選		B 為進修級
	109241	普通數學Ⅰ	2	選		
	109261	理科數學Ⅰ	3	選		
	111771	簡易微積分Ⅰ	2	選		
跨班選修	101910	軟體應用	2	選		專門學程學生擇一。
	109250	文化創意研究	2	選		
	111367	數位科技	2	選		
	109025	作文指導	2	選		
	108015	當代藝術	2	選		
	103021	商業現代化	2	選		
	106031	會計實務	2	選		
	103081	實用英文	2	選		
	111600	2D 電腦繪圖	2	選		
生活	111591	基礎製圖Ⅰ	2	選		
	111235	室內設計	2	選		
	999915	德行Ⅴ	0	必		
體育	109715	體育Ⅴ	2	選		
其他	109815	全民國防教育Ⅴ	1	選		
社會學程	111727	選修歷史Ⅰ	4	選		
	101071	中國近現代史Ⅰ	2	選		
	109341	應用地理Ⅰ	4	選		
	101071	中國文化史Ⅰ	4	選		

	109355	公民與社會Ⅴ	3	選		
	111902	鄉土地理	2	選		

科目類別	科目代號	科目名稱	學分	必/選	勾選	備註
自然學程	109453	物理Ⅲ	4	選		
	109463	化學Ⅲ	4	選		
	101533	物理實驗Ⅲ	2	選		
	101123	化學實驗Ⅲ	2	選		
	109473	生物Ⅲ	3	選		
	101403	地球科學Ⅲ	2	選		
	101103	化工原理Ⅲ	2	選		
	111751	環境保護概論	2	選		
專門學程	科目代號	科目名稱	學分	必/選	勾選	備註(*號為核心科目)
資訊應用學程	108021	會計學Ⅲ	2	選		
	108052	計算機應用Ⅰ	3	選		
	107031	資訊網路概論	3	選		
	107051	資料庫Ⅰ	3	選		*
	101491	會計資訊系統Ⅰ	2	選		
	101371	企業管理Ⅰ	3	選		
商業服務學程	108021	會計學Ⅲ	2	選		*
	108052	計算機應用Ⅰ	3	選		*
	106061	會計實務Ⅰ	2	選		
	106031	商經實務Ⅰ	2	選		
	106051	財務管理Ⅰ	2	選		
	103041	行銷學Ⅰ	2	選		
	111393	經濟學Ⅰ	4	選		
	101915	數位化資料處理Ⅰ	4	選		*
廣告設計學程	105081	繪畫Ⅰ	3	選		*
	105121	設計與生活	2	選		
	105131	創意潛能開發Ⅰ	2	選		
	105111	造形原理Ⅰ	2	選		*
	105141	廣告設計實務Ⅰ	3	選		
	105091	設計概論Ⅰ	2	選		*
	105071	表現技法	2	選		
	111561	電腦繪圖	1	選		
英語應用學程	104053	英文文法Ⅲ	2	選		
	104023	英文閱讀與習作Ⅲ	2	選		*

	104063	英文作文Ⅲ	2	選		
	104021	文書處理Ⅰ	2	選		
	101701	英文閱讀Ⅰ	2	選		
	101733	英語會話Ⅲ	3	選		
	104013	英文聽講練習Ⅲ	2	選		*
科目類別	科目代號	科目名稱	學分	必/選	勾選	備註
應用英語學程	101663	英文作文與翻譯Ⅲ	2	選		
	101738	日文Ⅲ	2	選		
商管群	101253	商業概論Ⅰ	2	選		*
	102685	計算機概論Ⅵ	3	選		*
專題製作	108062	專題製作Ⅰ	2	選		
	108063	專題製作Ⅱ	2	選		
必、選修學分數合計					學　　分	
導師簽章：　　家長簽章：						

說明：

1.學號、座號、姓名請務必填寫，以避免電腦登錄錯誤；「家長簽章」處請家長親自簽名。

2.同學在選課前，須先自行參閱課程手冊，並經由導師選課輔導後，再依規定及個人興趣來進行選課。

3.將所修學分數總計數填寫在「必修、選修學分數合計」欄，以清楚計算修習學分數。

4.請將要選修科目在選課計畫表「勾選處」打"ˇ"（必修、校必修及核心科目選修一定要勾）。塗改處一定要塗改清楚並簽章，日後衍生爭議，自行負責。

5.請各班副班長在____月____　日前收齊該班選課計畫表，按照座號排好，交給導師簽章後，再交至教務處實驗研究組組長處。

6.跨班選修如有常態性使用電腦教室，需繳交電腦實習費用。

7.班級座號共填寫 5 碼阿拉伯數字，例如：高一 3 班 15 號，應填寫為 10315。

八、跨班選修課輔導（參考範本）

○○高中○○學年度第○學期選修課一覽表（範例）

◎選修年級：一年級

◎選課須知及自我檢核：
□（1）電腦選課，請上學校首頁→校內相關連結→跑班選課→輸入學號、密碼
□（2）點選「課程大綱」，留意「選過不可再選」的課程，因成績不會重複計算
□（3）志願分發後若開課程人數已滿，則會有同學產生無選修課程的情形，加退選時再改選即可。
□（4）開學第一週上課後進行加退選時可再改選，加退選採取「隨選即上」(即搶課)。
□（5）初選及加退選後各班會發選課確認表單讓同學簽名確認。

◎請於○月○日（星期○）~○月○日（星期○）前完成電腦選課作業。

開課序號	課程名稱	學分	上課時段	開課教師	備註
1	古今文學賞析	**2**	星期二 5-6節	○○○	
2	詩文選讀	**2**	星期二 5-6節	○○○	
3	詞曲選Ⅰ	**2**	星期二 5-6節	○○○	
4	國學導讀	**2**	星期二 5-6節	○○○	
5	法文Ⅰ	**2**	星期二 5-6節	○○○	
6	英文小說選讀	**2**	星期二 5-6節	○○○	上下學期課程相同，選過不可再選
7	說唱英文	**2**	星期二 5-6節	○○○	在語（二）上課
8	科學專題Ⅰ	**2**	星期二 5-6節	○○○	
9	日語Ⅰ	**2**	星期二 5-6節	○○○	上下學期課程相同，選過不可再選
10	中英文輸入	**2**	星期二 5-6節	○○○	上下學期課程相同，選過不可再選
11	文書處理	**2**	星期二 5-6節	○○○	上下學期課程相同，選過不可再選
12	商業經營	**2**	星期二 5-6節	○○○	上下學期課程相同，選過不可再選
13	行銷導論	**2**	星期二 5-6節	○○○	上下學期課程相同，選過不可再選

14	西點烘焙 A	**2**	星期二 5-6 節	○○○	上下學期課程相同，選過不可再選
15	西點烘焙 B	**2**	星期二 5-6 節	○○○	上下學期課程相同，選過不可再選
16	憲法學專題	**2**	星期二 5-6 節	○○○	
17	管樂合奏 I	**2**	星期二 5-6 節	○○○	適合管樂班
18	基礎飛盤	**2**	星期二 5-6 節	○○○	
19	素描 I	**2**	星期二 5-6 節	○○○	

○○高中○○學年度第○學期選修課一覽表（範例）

◎選修年級：二年級

◎選課須知及自我檢核：
□（1）電腦選課，請上學校首頁→校內相關連結→跑班選課→輸入學號、密碼
□（2）點選「課程大綱」，留意「選過不可再選」的課程，因成績不會重複計算
□（3）志願分發後若開課程人數已滿，則會有同學產生無選修課程的情形，加退選時再改選即可。
□（4）開學第一週上課後進行加退選時可再改選，加退選採取「隨選即上」(即搶課)。
□（5）初選及加退選後各班會發選課確認表單讓同學簽名確認。

◎請於○月○日（星期○）~○月○日（星期○）前完成電腦選課作業。

◎請同學注意：星期二 3-4 節為共同跑班選修時段，星期二 5-6 節為社會學程與第二類組跑班選修。

開課序號	課程名稱	學分	上課時段	開課教師	備註
1	國學概論 I	**2**	星期二 3-4 節	○○○	
2	小說研究	**2**	星期二 3-4 節	○○○	
3	英文文法 III	**2**	星期二 3-4 節	○○○	
4	法文 III	**2**	星期二 3-4 節	○○○	
5	基礎撞球	**2**	星期二 3-4 節	○○○	
6	數學專題 III A	**2**	星期二 3-4 節	○○○	適合社會學程
7	數學專題 III B	**2**	星期二 3-4 節	○○○	適合自然學程
8	區域地理	**2**	星期二 3-4 節	○○○	適合自然學程
9	世界歷史	**2**	星期二 3-4 節	○○○	適合自然學程
10	公民與財經	**2**	星期二 3-4 節	○○○	適合自然學程
11	水彩 I	**2**	星期二 3-4 節	○○○	
12	管樂合奏 III	**2**	星期二 3-4 節	○○○	適合管樂社社員
13	健康與休閒 A	**2**	星期二 3-4 節	○○○	上下學期及 A B 課程相同
14	基礎地球科學（I）下	**2**	星期二 3-4 節	○○○	
15	應用生物學	**2**	星期二 3-4 節	○○○	適合社會組
16	詩詞選 I	**2**	星期二 5-6 節	○○○	
17	數學建模	**2**	星期二 5-6 節	○○○	適合社會學程，建模活動
18	數學專題 III C	**2**	星期二 5-6 節	○○○	適合自然學程
19	基礎物理 II A	**2**	星期二 5-6 節	○○○	適合社會學程
20	音樂欣賞 I	**2**	星期二 5-6 節	○○○	
21	素描 I	**2**	星期二 5-6 節	○○○	
22	健康與休閒 B	**2**	星期二 5-6 節	○○○	上下學期及 A B 課程相同

○○高中○○學年度第○學期選修課一覽表（範例）

◎選修年級：三年級

◎選課須知及自我檢核：
□（1）電腦選課，請上學校首頁→校內相關連結→跑班選課→輸入學號、密碼
□（2）點選「課程大綱」，留意「選過不可再選」的課程，因成績不會重複計算
□（3）志願分發後若開課程人數已滿，則會有同學產生無選修課程的情形，加退選時再改選即可。
□（4）開學第一週上課後進行加退選時可再改選，加退選採取「隨選即上」(即搶課)。
□（5）初選及加退選後各班會發選課確認表單讓同學簽名確認。

◎請於○月○日（星期○）~○月○日（星期○）前完成電腦選課作業。

◎請同學注意：星期四 3-4 節為自然學程跑班選修時段，星期五 5-6 節為共同跑班選修時段。

開課序號	課程名稱	學分	上課時段	開課教師	備註
1	英文翻譯Ⅰ	**2**	星期四 3-4 節	○○○	
2	英文作文 III	**2**	星期四 3-4 節	○○○	
3	生物Ⅰ	**4**	星期四 3-4 節 星期五 5-6 節	○○○	指考範圍，依選修人數開班
4	數學專題ⅤA	**2**	星期四 3-4 節	○○○	適合自然學程
5	化學通論	**2**	星期四 3-4 節	○○○	
6	籃球Ⅰ	**2**	星期四 3-4 節	○○○	
7	國學導讀	**2**	星期五 5-6 節	○○○	
8	實用中文寫作	**2**	星期五 5-6 節	○○○	
9	英文翻譯Ⅰ	**2**	星期五 5-6 節	○○○	
10	數學專題ⅤB	**2**	星期五 5-6 節	○○○	適合自然學程
11	數學專題ⅤC	**2**	星期五 5-6 節	○○○	適合社會學程
12	健康與護理Ⅴ	**2**	星期五 5-6 節	○○○	急救操作、情感管理及統測複習
13	設計素描Ⅰ	**2**	星期五 5-6 節	○○○	
14	音像藝術Ⅰ	**2**	星期五 5-6 節	○○○	

九、選課須知及流程

（一）實施課程介紹，輔導學生選課：

為使學生對本校綜合高中課程之了解，於新生始業輔導、一年級生涯規劃及親職座談會、班會、週會時，安排實施課程簡介，使學生認識各學程、學科，並輔導學生依其性向、興趣及學業成就之發展，且參酌家長意見，經教師指導後試填選課計畫表，再作選課決定。

（二）訂定選課基本條件，以維持知識之完整性：

為避免學生盲目選課、過於零碎或避重就輕，將依學科及各科課程之需要訂定選課之基本限制，以維持學生所獲知識之完整性。

（三）訂定選課最低人數，不足時輔導改選：

選修科目每班開班人數最低以 15 人為原則，如某選修課程之選修人數低於 15 人時，則輔導學生改選其他課程；若其情形特殊，在學校經費支應原則下，得降低下限至 10 人，或辦理跨校選修。

（四）在學期結束前辦理下一學期課程之預選：(網路選課)

為妥善安排校內師資、設備、課程及上課時段等，課程預選手續應於前一學期結束之一個月前辦理完畢。

（五）教材：

選擇合適經教育部審定之高中、高職教材為主幹，再由校內教學研究會及教師自行發展編製適當之教材。

十、選課輔導流程

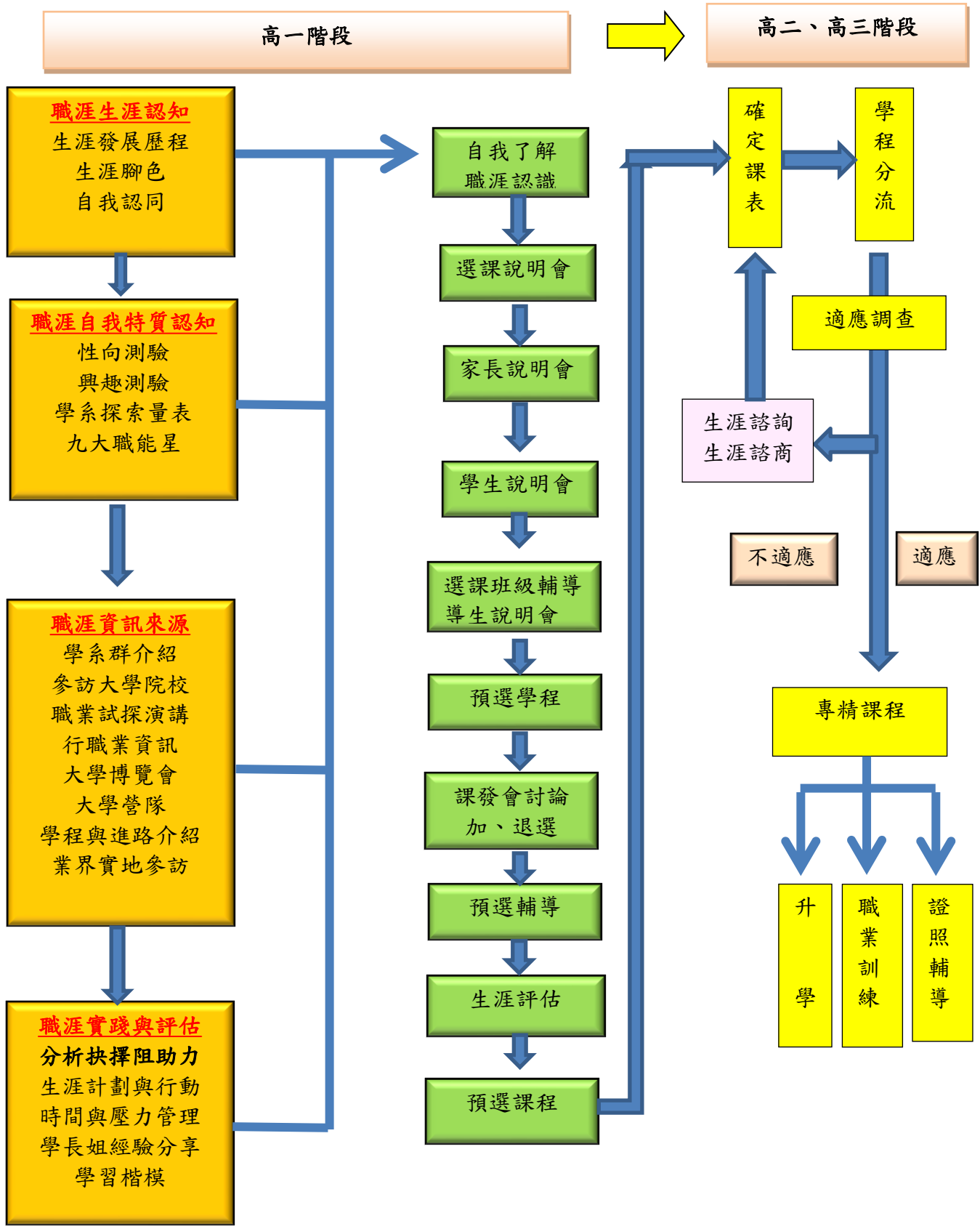


圖 7 選課輔導流程

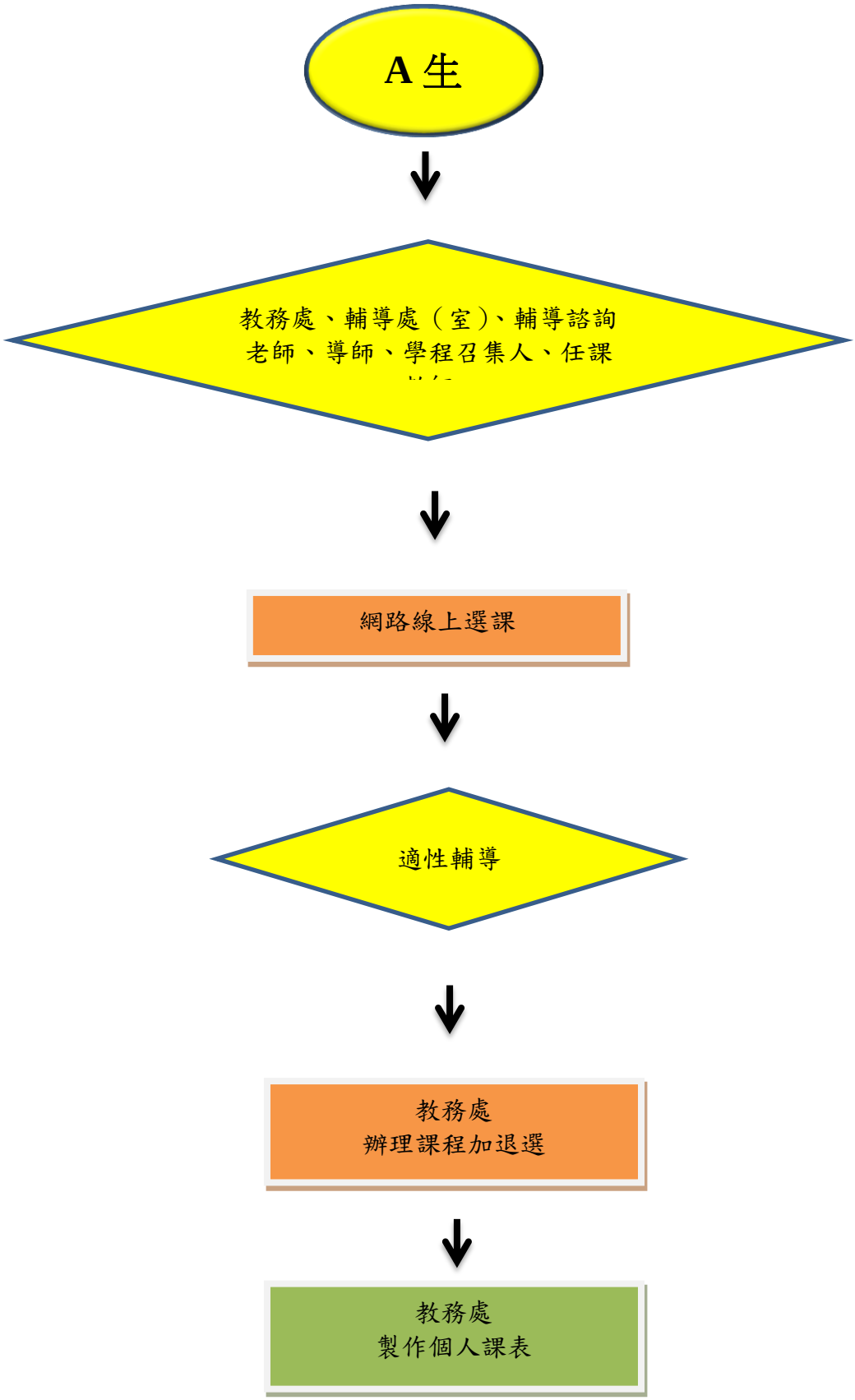

A 生
教務處、輔導處（室）、輔導諮詢
老師、導師、學程召集人、任課
網路線上選課
適性輔導
教務處
辦理課程加退選
教務處
製作個人課表

圖 8 選課流程

附錄七：綜合型高級中等學校課程手冊草案

附錄七之1：

綜合型高級中等學校國文領域課程手冊草案

參、各領域課程發展與教學實施

為了解十二年國民基本教育如何進行各領域課程發展與教學實施，乃針對發革沿革與特色、學習重點說明、教學單元建議、議題融入說明、教學單示例、Q&A 等面向進行相關說明。

一、語文領域-國語文課程發展與教學實施

（一）發展沿革與特色

1.研修背景

民國一百零三年公布之「十二年國民基本教育總綱」宣示：本次課程綱要之規劃，應本著「自發、互動、共好」的精神，以「核心素養」作為十二年國教各階段課程之主軸及課程發展之基礎。此「素養導向」的課程規劃，強調學生在多變的社會生活情境中，不僅應具備基本生活所需要的知識與技能，更應具備實現個人目標、參與社群活動、發揮潛能，貢獻所長的學習態度。

「素養」的培育，近年來受到聯合國教科文組織的重視，並作為各先進國家課程改革的理論基礎，其原因之一，乃「公民素養」為發展國家競爭力之首要條件;衡諸臺灣以外華人地區制訂之課程標準,更不難看出國語文教育的主要趨勢,已然轉向培育學生「語文素養」。而臺灣學生在 PISA 與 PIRLS 等國際成就測驗的表現，更成為近年來評析國內語文教育改革成功與否的重要指標。有鑑於此，本次課程綱要修訂，勢必在傳統國語文教學的基礎上，努力強化培養學生的「多元識讀能力」,不僅強調公民運用國語文的「能力」,更強調情意及態度的培養，亦即培養學生體察不同的社會、文化情境，了解如何在各種語境中，利用語文進行理解、溝通、解決問題，並能針對不同語文訊息進行高層次的思考、批判，以整合訊息，做出判斷；此外，更要引導學生精進語文能力，持續吸收新知，體會文字篇章、文本表述及文化內涵及特質。換言之，素養導向的教學不但需要引導學生具備應付生活基本需求的「多元識讀能力」,更需要培養其終身學習的態度與知能，期使學生在脫離學校生活之後，仍能持續吸收國語文的相關知識，並依據自己的興趣及生涯發展規劃，以語文為工具，發展跨領域的學習能力。

另一方面，本次綜合型高中語文領域（國語文）課綱研修工作，面臨將國中小九年一貫課程綱要及普通型、技術型高中課程綱要統整、連貫之艱鉅任務，必須重新審視現行綜合型高中課程綱要的內容，調整課程架構及學習主題，充分配合十二年一貫的教育主軸，依據十二年國民基本教育的理念，規劃具備核心素養的綜合型高中語文領域（國語文）課程綱要。

2.研修目標

（1）語文領域(國語文)理念目標與核心素養：結合三面九向核心素養的理念，規範國語文教育方向。

（2）時間分配：配合「十二年國民基本教育總綱」規定之學分數，為各教育階段規劃適當的課程。

（3）學習重點：重新檢視九年一貫課程綱要及綜合高中課程綱要的內容及國內外國語文教育之趨勢，規劃適合學生的學習內容與學習表現。

（4）實施要點：承續前述基本理念、時間分配及學習重點之研修理念，按照各階段之需求，為各階段國語文教育之課程發展、教材編選、教學實施、教學資源及學習評量提供具體的建議。

3.研修原則

語文領域（國語文）課程綱要的研修原則乃以核心素養為軸，參採各家學說與國內外實徵研究成果，以「學習經驗的連貫」、「學習內容的統整」及「自學能力的培養」作為主要研修原則。茲說明如下：

（1）學習經驗的連貫

十二年國民基本教育展開之前，綜合高中階段與國中、小階段之課程綱要之研修精神與教學重點並不相同。比對教育部總綱的特色及「十二年國民基本教育領域課程綱要（草案）研修原則」，得知國中、小階段之課程綱要乃以基本能力為核心，以學習表現為形式，規範學生應學得的基礎能力；而綜合高中階段則以學科知識為範疇，培養學生表情達意、解決問題的能力，奠定適性發展的基礎，以因應實際生活及職業發展之需要。研修目的差異，易導致學生學習困難。因此，此次課綱研修需以連貫跨階段學習經驗為主要訴求，考量如何銜接學習主題。

（2）學習內容的統整

本次課綱研修在學習內容的撰寫上以「文字篇章」、「文本表述」及「文化」為主軸，呈現國語文的表現形式與實質內涵，配合六大學習能力，以全方位的角度培養學生的語文能力，除了基本的聽、說、讀、寫能力之外，更要求學生增強思辨能力，提升溝通表達技巧，涵育文學素養，融合科技與人文，掌握生涯發展。另一方面，領綱需指引語文教學的方向，讓教師不拘泥於文本的表面特徵，而是從宏觀的視角著手，從統整的角度選擇教學材料，引領學生透過自主學習、終身學習、跨界學習，關懷當代環境，尊重多元文化，開展國際視野。

（3）自學能力的培養

依據總綱所示，啟發學生學習動機，培養學生終身學習能力乃本次課綱研修的主要目的之一。有鑑於此，本次課綱研修重視語文教育的實用性與目的性，參考國內外實徵研究，將學習策略的養成、各類文體的寫作及廣泛閱讀及主動關心生活環境及國際事務，拓展視野與尊重多元文化等理念納入課綱之中。

4.研修特色

（1）彰顯國語文在核心素養的意義與功能

國語文在傳遞族群文化、充實個人涵養外，於自我反思、人際交往、學習新知等方面提供實用的工具價值。新訂「十二年國民基本教育課程綱要」揭櫫「自主行動」、「溝通互動」、「社會參與」為各科目的三個共同核心素養，國語文做為整體

課程結構中的一塊拼圖，在本次課綱中除了強調「知識」的必備意義，也強調轉識成智的重要價值，藉以指出國語文在學生基本素養的培育過程中，既是思考問題、吸收知識、表達意見的渠道，也是提升自我、面對社會、形成認同感與價值觀的媒介。

（2）以「學習表現」和「學習內容」開展「學習重點」

本次課綱的「學習重點」分為「學習表現」和「學習內容」兩個構面：「學習表現」具體描述了聆聽、口語表達、閱讀、寫作等語文技能「預期可達」的表現，「學習內容」則從「文字篇章—文本表述—文化內涵」三個層次勾勒本國語文課程的範圍——應注意的是，文字、文本、文化並非各自獨立，例如文本係由文字所組成、文化則由文本進行傳遞……，三者原本密不可分，只是為了顯示其層次性而刻意區隔，實際教學仍以文本為主。

將「學習重點」分為「學習表現」和「學習內容」分別描述，優點固在以類相從、綱舉目張之「分」，其實也在彼此繫聯、雙向交會之「合」，讓「聆聽＋文本」、「口語表達＋文化」等過去較受忽視的語文學習層面，獲得和閱讀、書寫相等的位置。

（3）透過「文本表述」建立學習內容新向度

長期以來，因為學習內容以散文、詩歌、小說等「文學體類」來呈現，故往往使人以為國語文的學習對象是「文學」，而疏於發現高中階段的語文教育並非學習「文學」本身。本次課綱將「文本表述」分成「記敘文本」、「抒情文本」、「說明文本」、「議論文本」等，一則淡化「文學體類」的支配意義，再者則將課堂上「研讀篇章」這項活動釐清為「表意的追求」，申明「文學」只是國語文學習歷程中的一項媒介，篇章中的表意內容與方式才是學習核心。

一篇文章通常運用一種以上的表述方式，因此，絕不可硬把一篇文章只畫歸一種文本。「文本」這個誕生於當代文學理論的詞彙，向來強調「意義」的衍生和延展特質，同樣的，一篇文章究竟包含了多少種文本，甚至同一段文字是抒情還是議論，皆宜由解讀者自行推敲、詮釋，然後從中欣賞、學習其表意的匠心。

（4）提供教材編選具體建議

首先，將「範文」(「應用文」、「寫作練習」不屬於「範文」) 分為「現代文選」、「古典文選」、「現代詩歌選」、「古典詩歌選」四部分，各部分皆提供配置建議，以明確的分類協助教材的編選，更有助於校本課程的發展。有別於舊課綱，此次課綱另有新見:「現代詩歌」和「古典詩歌」改為每一學年各選一課，酌列〈桃花源記〉、〈岳陽樓記〉、等六篇，供編選者依學分數與學生學習能力分冊安排。

（5）重視當代文化議題與學習趨勢

本次課綱除了希望在國文教學中融入性別、人權、環境、海洋等重要文化議題，也注重學生直接與間接、知識技能與情意感受的學習成效。為了促進學習成效，「實施要點」也特別提出學生基於自身興趣，在教師指導下自訂研究主題的「研究性學習」，此一積極主動、側重探索實踐的學習方式，正與本次課綱「核心素養」相呼應。此外，本次課綱仍延續前版課綱，導入學習成效的「多元評量」，除了善用「形成性評量」和「總結性評量」的特質，也可透過實作、報告、資料整理、自我評量、同儕評量等方式，顧及學生的個別差異。

（二）學習重點說明

本學習重點說明乃提供教科書編輯及教學現場教師參考，以引導教師進行課程設計、教材發展等，並透過教學活動加以實踐。

學習表現	學習內容	單元名稱	學習目標	備註
1-V-1 能培養良好的聆聽態度，擷取完整資訊。 1-V-2 能從聆聽中，釐清自我認知，啟發解決問題的思辨能力。 1-V-3 能適切掌握講者的核心內容，增進溝通能力。 1-V-4 能結合科技與資訊，提升聆聽學習的效果。 2-V-2 能運用合宜的表情和語氣，呈現內心情感，使表達內容具有感染力和說服力。 2-V-3 能選擇適當的語辭，透過表情、肢體語言的組織技巧，條理清晰的表達個人觀點。 5-V-1 能培養閱讀的興趣，建立良好的學習態度，擴展閱讀視野。 5-V-2 能認識文章的各種表述方式、主旨、取材、結構及作者的生命態度，增進思辨與博學	Ab-V-1 字形和字音 Ab-V-2 字詞的意義和使用 Ab-V-3 詞的組成方式 Ac-V-1 句的意義 Ac-V-2 常用的句型 Ad-V-1 篇章的意義 Ad-V-2 篇章的組織 Ad-V-3 篇章的表現 Ba-V-1 記敘的元素 Ba-V-2 敘述方式 Ba-V-3 摹寫手法 Bc-V-1 理路的安排 Bc-V-2 客觀資料的輔助 Bc-V-3 加入情感的表達 Bd-V-1 議論策略的選擇 Bd-V-2 論點和論據的結構 Ca-V-1 與文本相關的食、衣、住、行等物質文化知識 Cb-V-1 與文本相關的制度、風俗等社群文化	現代文選	1.對於字形、字音、字義及構詞法有基本的認知，並能恰當使用。 2.了解文意，掌握篇章脈絡。 3.能分辨記敘文本、議論文本、說明文本及抒情文本的寫作要點，並運用閱讀策略，理解、欣賞及應用各類作品。 4.能透過閱讀，建立歸納、演繹與主動探索的思辨能力，省思當代課題。 5.能擁有閱讀、欣賞、探索現代文本的興趣與能力，以奠定自主學習基礎，陶冶人文素養。 6.能擷取當代生活文化的重要訊息，理解現代作家的思維。 7.能關懷現代生活及相關議題，寫作完整的篇章，表達想法。	

的能力。 5-V-3 能運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。 5-V-4 能結合電腦科技，提高語文表達與資訊互動的應用與解決能力。 6-v-1 能經由觀摩、分享與欣賞，培養良好的寫作態度與興趣，增加人文美感素養。	知識 Cc-V-3 與文本相關的人文、藝術等精神文化知識			
1-V-1 能培養良好的聆聽態度，擷取完整資訊。 1-V-2 能從聆聽中，釐清自我認知，啟發解決問題的思辨能力。 1-V-3 能適切掌握講者的核心內容，增進溝通能力。 1-V-4 能結合科技與資訊，提升聆聽學習的效果。 2-V-2 能運用合宜的表情和語氣，呈現內心情感，使表達內容具有感染力和說服力。 2-V-3 能選擇適當的語辭，透過表情、肢體語言的組織技巧，條	Ab-V-1 字形和字音 Ab-V-2 字詞的意義和使用 Ab-V-3 詞的組成方式 Ac-V-1 句的意義 Ac-V-2 常用的句型 Ad-V-1 篇章的意義 Ad-V-2 篇章的組織 Ad-V-3 篇章的表現 Ba-V-1 記敘的元素 Ba-V-2 敘述方式 Ba-V-3 摹寫手法 Bb-V-1 情志的抒發與省思 Bb-V-2 物我相應的表現手法	古典文選	1.對於字形、字音、字義及構詞法有基本的認知，並能恰當使用。 2.了解文意，掌握篇章脈絡。 3.能分辨記敘文本、議論文本、說明文本及抒情文本的寫作要點，並運用閱讀策略，理解、欣賞及應用各類作品。 4.能透過閱讀，建立歸納、演繹與主動探索的思辨能力，理解古典文選中所呈現的生命情感及哲理。 5.能研讀各類古典文選，培養思考、分析、組	

理清晰的表達個人觀點。 5-V-1 能培養閱讀的興趣，建立良好的學習態度，擴展閱讀視野。 5-V-2 能認識文章的各種表述方式、主旨、取材、結構及作者的生命態度，增進思辨與博學的能力。 5-V-3 能運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。 5-V-4 能結合電腦科技，提高語文表達與資訊互動的應用與解決能力。	Bc-V-1 理路的安排 Bc-V-2 客觀資料的輔助 Bc-V-3 加入情感的表達 Bd-V-1 議論策略的選擇 Bd-V-2 論點和論據的結構 Ca-V-1 與文本相關的食、衣、住、行等物質文化知識 Cb-V-1 與文本相關的制度、風俗等社群文化知識 Cc-V-1 與文本相關的文類、文學史知識 Cc-V-2 與文本相關的思想流派知識 Cc-V-3 與文本相關的人文、藝術等精神文化知識		織等能力，得以鑑古知今，涵育公民素養。	
1-V-1 能培養良好的聆聽態度，擷取完整資訊。 1-V-2 能從聆聽中，釐清自我認知，啟發解決問題的思辨能力。 1-V-3 能適切掌握講者的核心內容，增進溝通能力。 1-V-4 能結合科技與資訊，提升聆聽學習的效果。	Ab-V-1 字形和字音 Ab-V-2 字詞的意義和使用 Ab-V-3 詞的組成方式 Ac-V-1 句的意義 Ac-V-2 常用的句型 Ad-V-1 篇章的意義 Ad-V-2 篇章的組織 Ad-V-3 篇章的表現	現代詩歌選	1.對於字形、字音、字義及構詞法有基本的認知，並能恰當使用。 2.了解文意，掌握篇章脈絡。 3.能體認詩歌的寫作要點，並運用適當策略，理解、欣賞及應用各種作品，建立歸納、演繹與主動探索的思辨能力，省思當代課	

2-V-2 能運用合宜的表情和語氣，呈現內心情感，使表達內容具有感染力和說服力。 2-V-3 能選擇適當的語辭，透過表情、肢體語言的組織技巧，條理清晰的表達個人觀點。 5-V-1 能培養閱讀的興趣，建立良好的學習態度，擴展閱讀視野。 5-V-2 能認識文章的各種表述方式、主旨、取材、結構及作者的生命態度，增進思辨與博學的能力。 5-V-3 能運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。 5-V-4 能結合電腦科技，提高語文表達與資訊互動的應用與解決能力。 6-v-1 能經由觀摩、分享與欣賞，培養良好的寫作態度與興趣，增加人文美感素養。	Ba-V-1 記敘的元素 Ba-V-2 敘述方式 Ba-V-3 摹寫手法 Bb-V-1 情志的抒發與省思 Bb-V-2 物我相應的表現手法 Bc-V-1 理路的安排 Bc-V-2 客觀資料的輔助 Bc-V-3 加入情感的表達 Bd-V-1 議論策略的選擇 Bd-V-2 論點和論據的結構 Ca-V-1 與文本相關的食、衣、住、行等物質文化知識 Cb-V-1 與文本相關的制度、風俗等社群文化知識 Cc-V-1 與文本相關的文類、文學史知識 Cc-V-2 與文本相關的思想流派知識 Cc-V-3 與文本相關的人文、藝術等精神文化知識		題。 4. 能從詩歌吟讀中，擷取當代生活文化的重要訊息，理解現代詩人的生命情感，能自行創作詩歌，表達想法。 5.能研讀各類詩歌選，培養思考、分析、組織等能力，以涵育公民素養；並主動關心生活環境及國際事務，拓展國際視野及尊重多元文化。	
1-V-1 能培養良好的聆聽態度，擷取完整資	Ab-V-1 字形和字音 Ab-V-2 字詞的	古典詩歌選	1.對於字形、字音、字義及構詞法有基本的認	

訊。 1-V-2 能從聆聽中，釐清自我認知，啟發解決問題的思辨能力。 1-V-3 能適切掌握講者的核心內容，增進溝通能力。 1-V-4 能結合科技與資訊，提升聆聽學習的效果。 2-V-2 能運用合宜的表情和語氣，呈現內心情感，使表達內容具有感染力和說服力。 2-V-3 能選擇適當的語辭，透過表情、肢體語言的組織技巧，條理清晰的表達個人觀點。 5-V-1 能培養閱讀的興趣，建立良好的學習態度，擴展閱讀視野。 5-V-2 能認識文章的各種表述方式、主旨、取材、結構及作者的生命態度，增進思辨與博學的能力。 5-V-3 能運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。 5-V-4 能結合電	意義和使用 Ab-V-3 詞的組成方式 Ac-V-1 句的意義 Ac-V-2 常用的句型 Ad-V-1 篇章的意義 Ad-V-2 篇章的組織 Ad-V-3 篇章的表現 Ba-V-1 記敘的元素 Ba-V-2 敘述方式 Ba-V-3 摹寫手法 Bb-V-1 情志的抒發與省思 Bb-V-2 物我相應的表現手法 Bc-V-1 理路的安排 Bc-V-2 客觀資料的輔助 Bc-V-3 加入情感的表達 Bd-V-1 議論策略的選擇 Bd-V-2 論點和論據的結構 Ca-V-1 與文本相關的食、衣、住、行等物質文化知識 Cb-V-1 與文本相關的制度、風俗等社群文化知識 Cc-V-1 與文本相關的文類、文學史知識		知，並能恰當使用。 2.了解文意，掌握篇章脈絡。 3.能體認詩歌的寫作要點，並運用適當策略，理解、欣賞及應用各種作品，建立歸納、演繹與主動探索的思辨能力，省思當代課題。 4.能研讀各類詩歌選，培養思考、分析、組織等能力，以涵育公民素養；並主動關心生活環境及國際事務，拓展國際視野及尊重多元文化。 5.能從詩歌吟讀中，理解當代的文化思想、文學情韻，建構豐富的文化底蘊。	

腦科技，提高語文表達與資訊互動的應用與解決能力。	Cc-V-2 與文本相關的思想流派知識 Cc-V-3 與文本相關的人文、藝術等精神文化知識			
1-V-1 能培養良好的聆聽態度，擷取完整資訊。 1-V-2 能從聆聽中，釐清自我認知，啟發解決問題的思辨能力。 1-V-3 能適切掌握講者的核心內容，增進溝通能力。 1-V-4 能結合科技與資訊，提升聆聽學習的效果。 2-V-2 能運用合宜的表情和語氣，呈現內心情感，使表達內容具有感染力和說服力。 2-V-3 能選擇適當的語辭，透過表情、肢體語言的組織技巧，條理清晰的表達個人觀點。 5-V-1 能培養閱讀的興趣，建立良好的學習態度，擴展閱讀視野。 5-V-2 能認識文章的各種表述方式、主旨、取材、結構及作者	Ab-V-1 字形和字音 Ab-V-2 字詞的意義和使用 Ab-V-3 詞的組成方式 Ac-V-1 句的意義 Ac-V-2 常用的句型 Ad-V-1 篇章的意義 Ad-V-2 篇章的組織 Ad-V-3 篇章的表現 Ba-V-1 記敘的元素 Ba-V-2 敘述方式 Ba-V-3 摹寫手法 Bb-V-1 情志的抒發與省思 Bb-V-2 物我相應的表現手法 Bc-V-1 理路的安排 Bc-V-2 客觀資料的輔助 Bc-V-3 加入情感的表達 Bd-V-1 議論策略的選擇 Bd-V-2 論點和論據的結構 Ca-V-1 與文本	文化經典選	1.對於字形、字音、字義及構詞法有基本的認知，並能恰當使用。 2.了解文意，掌握篇章脈絡。 3.能體認記敘文本、議論文本、說明文本及抒情文本的寫作要點，並運用適當策略，理解、欣賞及應用各種作品，建立歸納、演繹與主動探索的思辨能力，省思當代課題。 4.能研讀各類文化經典，培養思考、分析、組織等能力，以涵育公民素養；並主動關心生活環境及國際事務，拓展國際視野及尊重多元文化。	

的生命態度，增進思辨與博學的能力。 5-V-3 能運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。 5-V-4 能結合電腦科技，提高語文表達與資訊互動的應用與解決能力。	相關的食、衣、住、行等物質文化知識 Cb-V-1 與文本相關的制度、風俗等社群文化知識 Cc-V-1 與文本相關的文類、文學史知識 Cc-V-2 與文本相關的思想流派知識 Cc-V-3 與文本相關的人文、藝術等精神文化知識			

（三）教學單元建議

教科書出版業者宜參照本教學單元建議進行教科書編輯，實際授課時數得依課程銜接與學生學習之需要彈性調整。

科目/版別：國語文

建議開設學分數：4 學分/學期

建議授課學年/學期	單元名稱	內容綱要	分配節數	備註
第一學年第一學期	1.現代文選	1.作者介紹 —創作理念與文章風格 —文學地位 2.全文解讀 —文章脈絡與延伸思考 3.深度探究 —與生活經驗的結合 —生活哲學的省思 4.多元評量	24	1.「作者」宜就文化與文本表述，建立理解基礎。 2.「全文解讀」宜透過字句篇章的理解，掌握文本表述與文化意涵。 3.「深度探究」宜結合聽說讀寫等方式，深入文章意涵，厚植文化底蘊，並結合現代生活經驗，提供學生生活哲學的省思。 4.「多元評量」宜與「深度探究」相輔相成。 5.「現代文選」每學期宜增選二至四篇課文，提供學生自學。 6.「古典詩歌選」、「現代詩歌選」均不限一課一首，可依上課節數自行增加篇章。 7. 文言文以「三學年之總平均佔 45%～55%」為原則，每學期可斟酌增減。 8.各校可依學生學
	2.古典文選	1.作者介紹 —創作理念與文章風格 —文學地位 2.全文解讀 —文章脈絡與延伸思考 3.深度探究 —與生活經驗的結合 —生活哲學的省思 4.多元評量	24	
	3.現代詩歌選	1.作者介紹 —創作理念與文章風格	8	

		—文學地位 2.全文解讀 —文章脈絡與延伸思考 3.深度探究 —與生活經驗的結合 —生活哲學的省思 4.多元評量		習需求，編選適性閱讀教材，亦可融入社會議題，如生態文學、海洋文學、環境教育等相關文章，進行討論。
	4.古典詩歌選	1.作者介紹 —創作理念與文章風格 —文學地位 2.全文解讀 —文章脈絡與延伸思考 3.深度探究 —與生活經驗的結合 —生活哲學的省思 4.多元評量	8	
	5.文化經典選	1.原典簡介 2.全文解讀 3.深度探究 —與生活經驗的結合 —生活哲學的省思 4.多元評量	8	1.透過原典的解讀，了解當代的文化生活及哲學思維。 2.由原典所提供的文化素材，省思現代生活的哲理。 3.多元評量宜結合現代生活經驗。
第一學年第二學期	1.現代文選	1.作者介紹 —創作理念與文章風格 —文學地位 2.全文解讀 —文章脈絡與延伸思考 3.深度探究	24	1.「作者」宜就文化與文本表述，建立理解基礎。 2.「全文解讀」宜透過字句篇章的理解，掌握文本表述與文化意涵。 3.「深度探究」宜結合聽說讀寫等方

		—與生活經驗的結合 —生活哲學的省思 4.多元評量		式，深入文章意涵，厚植文化底蘊，並結合現代生活經驗，提供學生生活哲學的省思。 4.「多元評量」宜與「深度探究」相輔相成。 5.「現代文選」每學期宜增選二至四篇課文，提供學生自學。 6.「古典詩歌選」、「現代詩歌選」均不限一課一首，可依上課節數自行增加篇章。 7. 文言文以「三學年之總平均佔 45%～55%」為原則，每學期可斟酌增減。 8.各校可依學生學習需求，編選適性閱讀教材，亦可融入社會關切議題，如生態文學、海洋文學、環境教育等相關文章，進行討論。
	2.古典文選	1.作者介紹 —創作理念與文章風格 —文學地位 2.全文解讀 —文章脈絡與延伸思考 3.深度探究 —與生活經驗的結合 —生活哲學的省思 4.多元評量	24	
	3.現代詩歌選	1.作者介紹 —創作理念與文章風格 —文學地位 2.全文解讀 —文章脈絡與延伸思考 3.深度探究 —與生活經驗的結合 —生活哲學的省思 4.多元評量	8	
	4.古典詩歌選	1.作者介紹 —創作理念與文章風格 —文學地位 2.全文解讀 —文章脈絡與延伸思考 3.深度探究 —與生活經驗的結合	8	

		—生活哲學的省思 4.多元評量		
	5.文化經典選	1.原典簡介 2.全文解讀 3.深度探究 —與生活經驗的結合 —生活哲學的省思 4.多元評量	8	1.透過原典的解讀，了解當代的文化生活及哲學思維。 2.由原典所提供的文化素材，省思現代生活的哲理。 3.多元評量宜結合現代生活經驗。

（四）議題融入說明

教師教學時，除涵蓋於語文領域-國語文之教材內容外，可透過語文領域-國語文內容之連結、延伸、統整與轉化，進行議題之融入，亦可將人物、典範、習俗或節慶等加入教材，或採隨機教學，並於作業、作品、展演、參觀、社團與團體活動中，以多元方式融入議題。經由討論、對話、批判與反思，使教室成為知識建構與發展的學習社群，增進議題學習之品質。

進行議題教育時，透過本領域之學習重點與議題實質內涵之連結、延伸、統整與轉化，培養學生對議題探究、思辨與實踐的能力。性別平等教育、人權教育、環境教育與海洋教育四項重大議題融入相關課程綱要學習重點之示例，請參見領域課程綱要草案之附錄二。

下表係針對環境教育融入本課程綱要「學習重點」之示例進一步說明，作為教材編選與教學實施之參考。

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例	說明
環境教育	環境倫理	環 U1 關心居住地區，因保護所帶來的發展限制及權益受損，理解補償正義的重要性。	5-V-1 能培養閱讀的興趣，建立良好的學習態度，擴展閱讀視野。 5-V-2 能認識文章的各種表述方式、主旨、取材、結構及作者的生命態度，增進思辨與博學的能力。 5-V-3 能運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。 Bd-V-1 議論策略的選擇 Bd-V-2 論點和論據的結構 Ca-V-1 與文本相關的食、衣、住、行等物質文化知識 Cb-V-1 與文本相關的制度、風俗等社群文化知識 Cc-V-3 與文本相關的人文、藝術等精神文化知識	1.教師在課程設計時，宜有計畫的融入環境教育內容之連結、延伸、統整與轉化。 2.課程教學的設計宜具有校本精神及鄉土意識，讓學生能在語文教育的學習中，建立環境與生命同步發展的意識，正視環保議題，保育及傳承鄉土人文習俗。
		環 U2 理解人為破壞對其他物種與棲地所帶來的生態不正義，進而支持相關環境保護政策。	5-V-1 能培養閱讀的興趣，建立良好的學習態度，擴展閱讀視野。 5-V-2 能認識文章的各種表述方式、主旨、取材、結構及作者的生命態度，增進思辨與博學的能力。	1.譬如選讀文化經典--「詩經」時，可以透過詩經篇章認識蟲魚鳥獸草木之名及其生長環境，與今日自然環境之相比

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例	說明
			5-V-3 能運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。 Bd-V-1 議論策略的選擇 Bd-V-2 論點和論據的結構 Ca-V-1 與文本相關的食、衣、住、行等物質文化知識 Cb-V-1 與文本相關的制度、風俗等社群文化知識 Cc-V-3 與文本相關的人文、藝術等精神文化知識	較，或能探究物種之差異，進入環境保護之議題。 2. 在現代文選中，可以選讀與環境相關的篇章，帶領學生探討環境正義的問題；能設計參訪、踏查等課程內容，讓學生深度體驗生態遭受破壞的嚴重性。
	永續發展	環 U3 探討臺灣二十一世紀議程的內涵與相關政策。	5-V-1 能培養閱讀的興趣，建立良好的學習態度，擴展閱讀視野。 5-V-3 能運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。 Ca-V-1 與文本相關的食、衣、住、行等物質文化知識	1.在文本的教學流程中，教導學生學習作家有意識的結合環境與情懷，在觀察、審思與情意的融和中，成為有意境的時代作品。
		環 U4 思考生活品質與人類發展的意義，並據以思考與永續發展的關係。	5-V-2 能認識文章的各種表述方式、主旨、取材、結構及作者的生命態度，增進思辨與博學的能力。 5-V-3 能運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。 6-V-2 能發揮思考與創造的能力，整理並記錄個人生命經驗，展現具有風格與價值觀的作品。 6-V-4 能使用電腦編輯作品，透過寫作分享生活、學習和專業成長的多元經驗。 Bd-V-1 議論策略的選擇 Bd-V-2 論點和論據的結構 Ca-V-1 與文本相關的食、	

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例	說明
			衣、住、行等物質文化知識 Cb-V-1 與文本相關的制度、風俗等社群文化知識 Cc-V-3 與文本相關的人文、藝術等精神文化知識	
		環 U5 採行永續消費與簡樸生活的生活型態，促進永續發展。	5-V-1 能培養閱讀的興趣，建立良好的學習態度，擴展閱讀視野。 5-V-2 能認識文章的各種表述方式、主旨、取材、結構及作者的生命態度，增進思辨與博學的能力。 5-V-3 能運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。 Bd-V-1 議論策略的選擇 Bd-V-2 論點和論據的結構 Ca-V-1 與文本相關的食、衣、住、行等物質文化知識 Cb-V-1 與文本相關的制度、風俗等社群文化知識 Cc-V-3 與文本相關的人文、藝術等精神文化知識	
	氣候變遷	環 U6 探究國際與國內對氣候變遷的應對措施，了解因應氣候變遷的國際公約的精神。	5-V-1 能培養閱讀的興趣，建立良好的學習態度，擴展閱讀視野。 5-V-2 能認識文章的各種表述方式、主旨、取材、結構及作者的生命態度，增進思辨與博學的能力。 5-V-3 能運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。 Bd-V-1 議論策略的選擇 Bd-V-2 論點和論據的結構 Ca-V-1 與文本相關的食、衣、住、行等物質文化知識	1. 在課程設計時，宜適時融入當代或國際間的環境議題，透過教學活動或議題討論的方式，引導學生關心國際環境議題，如氣候異常與變遷、物種因氣候變化而消滅等。 2. 了解環境變遷對人類的威脅。

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例	說明
			Cb-V-1 與文本相關的制度、風俗等社群文化知識 Cc-V-3 與文本相關的人文、藝術等精神文化知識	
		環 U7 收集並分析在地能源的消耗與排碳的趨勢，思考因地制宜的解決方案，參與集體的行動。	5-V-1 能培養閱讀的興趣，建立良好的學習態度，擴展閱讀視野。 5-V-2 能認識文章的各種表述方式、主旨、取材、結構及作者的生命態度，增進思辨與博學的能力。 5-V-3 能運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。 Bd-V-1 議論策略的選擇 Bd-V-2 論點和論據的結構 Ca-V-1 與文本相關的食、衣、住、行等物質文化知識 Cb-V-1 與文本相關的制度、風俗等社群文化知識 Cc-V-3 與文本相關的人文、藝術等精神文化知識	
	能源資源永續利用	環 U12 了解循環型社會的涵意與執行策略，實踐綠色消費與友善環境的生活模式。	5-V-1 能培養閱讀的興趣，建立良好的學習態度，擴展閱讀視野。 5-V-2 能認識文章的各種表述方式、主旨、取材、結構及作者的生命態度，增進思辨與博學的能力。 5-V-3 能運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。 Bd-V-1 議論策略的選擇 Bd-V-2 論點和論據的結構 Ca-V-1 與文本相關的食、衣、住、行等物質文化知識 Cb-V-1 與文本相關的制度、風俗等社群文化知識	1.在現代文選、古典文選中，若選讀自然文學相關篇章，譬如「稗海紀遊選」，可以引領學生理解文章中所述之環境。 2. 在課程設計中，探究古今環境之變遷，繼而議論如何友善環境，以永續利用資源。

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例	說明
			Cc-V-3 與文本相關的人文、藝術等精神文化知識	

（五）教學單元示例

本教學單元示例乃供教科書編輯及教學現場教師參考，以結合十二年國民基本教育課程綱要發展之理念進行相關課程教學。

<table>
<tr><td colspan="3">科目：國文Ⅰ教學年級：十年級</td></tr>
<tr><td colspan="3">課程設計原則與教學理念說明：
課程設計原則：以學習者為中心，運用文本教材設計適合學生的課程活動，並能與生活經驗結合。
教學理念：增進學生閱讀理解能力，並深入探究文本核心理念。</td></tr>
<tr><td colspan="3">核心素養、學習重點、議題融入對應情形</td></tr>
<tr><td colspan="2">核心素養</td><td>可對應之高級中等學校教育階段之核心素養，如：
國C-U-A1、國C-U-A2、國C-U-Ｂ3、國C-U-Ｃ1、國C-U-Ｃ2。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">學習重點</td><td>學習表現</td><td>可對應之課程學習表現，如：
1-V-1、1-V-3、2-V-1、2-V-2、2-V-3、5-V-1、5-V-2、5-V-3、6-V-1、6-V-2、6-V-3。</td></tr>
<tr><td>學習內容</td><td>可對應之課程學習內容，如：
Ad-V-1、Ad-V-2、Ad-V-3、Ba-V-2、Ba-V-3、Bb-V-1、Bb-V-2、Bc-V-1、Bc-V-2、Bd-V-1、Bd-V-2、Be-V-1、Be-V-2、Cz-V-1、Cb-V-1、Cc-V-1、Cc-V-2、Cc-V-3、。</td></tr>
<tr><td colspan="2">議題融入</td><td>可對應之實質內涵，如：
品德教育：了解品德核心價值與道德議題；養成之善、樂善與行善的品德素養
生命教育：探索生命根本課題；發展知行合一的生命實踐能力；追求幸福與至善人生。</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="2">單元名稱：醉翁亭記教學節數：6</td></tr>
<tr><td colspan="2">教學資源/設備需求：投影機、電腦、磁性白板、白板筆、學習單、ppt</td></tr>
<tr><td>單元學習目標</td><td>1. 學習寫景的技巧
2. 了解貶謫文學的特色
3. 體悟「與民同樂」的胸襟</td></tr>
<tr><td>教學準備</td><td></td></tr>
<tr><td>與其他科目連結建議</td><td></td></tr>
</table>

教學活動		教具/ 教學方法	建議 節數	備註
教師活動	學生活動			
步驟一： 題目檢索 1.將學生分組 2.說明如何分析文章的題目 3.找出本課的學習重點 4.遊記類文體簡介	一、題目檢索(10 分鐘) 1.找出關鍵詞 —醉翁、遊記	利用磁性白板，教師提問，學生分組討論，書寫白板，教師講解	第 1 節	
步驟二： 翻譯課文第一段 1.翻譯討論任務編組 2.分組請學生發表討論結果	二、翻譯課文第一段(15 分鐘) 1.分組進行翻譯 2.選出發言人，進行討論結果的發表。	分組討論 提問法		教師視學生學習能力決定分組人數
步驟三： 1.引導學生進行學習單第 1 題的分組討論 2.利用磁性白板，呈現各組答案，進行統整說明 3.進行本節課的總結，並交代作業。(5 分鐘)	三、分組討論學習單第 1 題 (20 分鐘) 1.「醉翁亭記第 1 段描寫那些景致，作者採用何種寫作技巧？」 2.作業：請模仿第 1 段的寫作方式，描寫學校的所在位置。	學習單 磁性白板 分組討論 教師統整 作業簿		15 分鐘討論，5 分鐘發表及統整說明
步驟一： 解析前次作業的優劣(10 分鐘) **步驟二：** 翻譯課文第 2 段 1.翻譯討論任務編組 2.分組請學生發表討論結果 **步驟三：** 翻譯課文第 3 段 1.翻譯討論任務編組 2.分組請學生發表討論結果	一、聆聽前次作業的優劣 二、翻譯課文第 2 段(10 分鐘) 1.分組進行翻譯 2.選出發言人，進行討論結果的發表。 三、翻譯課文第 3 段(15 分鐘) 1.分組進行翻譯 2.選出發言人，進行討論結果的發表。	聆聽(講授) 分組討論 提問法	第 2 節	教師視學生學習能力決定分組人數

<table>
<tr><th colspan="2">教學活動</th><th rowspan="2">教具/
教學方法</th><th rowspan="2">建議
節數</th><th rowspan="2">備註</th></tr>
<tr><th>教師活動</th><th>學生活動</th></tr>
<tr><td>步驟四：
1.引導學生進行學習單第 2 題的分組討論
2.利用磁性白板，呈現各組答案，進行統整說明</td><td>四、分組討論學習單第 2 題
（15 分鐘）
1.課文第 2 段描寫朝暮、四季不同的景物，請利用表格進行分析，並說明賞景的重點。</td><td>學習單
磁性白板

分組討論
教師統整</td><td rowspan="3"></td><td>10 分鐘討論，5 分鐘發表及統整說明</td></tr>
<tr><td>步驟一：
承接上次課程，強調賞景之重點。(5 分鐘)
步驟二：
1.引導學生進行學習單第 3 題的分組討論
2.利用磁性白板，呈現各組答案，進行統整說明</td><td>一、聆聽教師說明前次課程之重點。
二、分組討論學習單第 3 題
（20 分鐘）
1.課文第 3 段描寫各類人物至醉翁亭遊玩的情形，請利用表格分析、說明。<table><tr><td>身分</td><td>遊覽的情形</td><td>描寫的順序</td></tr><tr><td>滁人</td><td></td><td rowspan="3"></td></tr><tr><td>賓客</td><td></td></tr><tr><td>太守</td><td></td></tr></table></td><td>聆聽（講授）

學習單
磁性白板

分組討論
教師統整</td><td>第 3 節</td></tr>
<tr><td>步驟三：
翻譯課文第 4 段
1.翻譯討論任務編組
2.分組請學生發表討論結果
步驟四：
進行本節課的總結，並交代作業。(5 分鐘)</td><td>三、翻譯課文第 4 段(20 分鐘)
1.分組進行翻譯
2.選出發言人，進行討論結果的發表。
四、檢索本課文章脈絡，找出含有「樂」字的文句，並說明其含義。</td><td>分組討論
學生發表
教師統整

作業簿</td><td></td></tr>
<tr><td>步驟一：
教師進行課文文章脈絡的說明
1.請學生分組討論前次作業
2.教師進行統整說明
步驟二：
1.引導學生進行學習單第 4 題的分組討論
2.利用磁性白板，呈現</td><td>一、將前次作業與同學討論想、討論，並寫於白板上，與其他組別一起討論。(20 分鐘)

二、分組討論學習單第 4 題
1. 太守為何而醉？想一想醉與樂的關聯？

2.太守之樂為何？（10</td><td>學習單
磁性白板

分組討論
教師統整</td><td>第 4 節</td><td></td></tr>
</table>

教學活動		教具/ 教學方法	建議 節數	備註
教師活動	**學生活動**			
各組答案，進行統整說明	分鐘）			
教師可以採用問答方式，進行下列問題的說明： **步驟一：** 作者：歐陽脩的介紹 **步驟二：** 題解：本課寫作的旨趣 **步驟三：** 文體：解說遊記類文章特色及寫作方式	學生專心聆聽，並回答教師提問	問答法 講述法	第5節	
步驟一： 統整全文 **步驟二：** 進行多元評量 **步驟三：** 可以結合寫作，讓學生練習寫景的記敘文	學生專心聆聽，並適時回答教師的提問	問答法 講述法	第6節	

（六）Q&A

Q： 綜高課程綱要學習重點為何？

A： 1.依據「核心素養」所提出的「三面九向」，界定「國語文」學科在「核心素養」培育過程中的意義和功能。

2.「學習重點」分為「學習表現」和「學習內容」。「學習表現」從聆聽、口語表達、閱讀、寫作四個面向進行描述，「學習內容」則從文字篇章、文本表述、文化內涵三個層次勾勒本國語文課程的範圍。

Q： 中華文化基本教材是否列入高一必修學分？

A： 1.中華文化基本教材並未列入高一必修學分

2. 綜高課程綱要僅列出高一必修學分數，教師宜就學生學習需求，基於多元適性的基本精神，將中華文化基本教材適時納入高二、高三選修學分。

附錄　新舊課程綱要差異比較

本處之差異比較乃為提供教科書編輯及教學現場教師參考，以了解新舊課程綱要於「課程內容」規劃之差異。

科目：國語文

冊次	107 課程綱要	99/100 課程綱要	備註
第一、二冊	針對「課文」分為「現代文選」、「古典文選」、「現代詩歌選」、「古典詩歌選」、「文化經典選」五部分。	將「教材單元」分為「範文」、「文化教材」、「應用文」、「作文」四部分。	
	分為「現代文選」、「古典文選」。	「範文」之「文選」	1.「現代文選」註明「選文以臺灣作家的作品為主，兼及世界華文作家作品、外文翻譯作品」。 2.「古典文選」酌選六篇古文，供編選者參考。
	「古典詩歌選」兼及臺灣古典詩作	「範文」之「古典詩選」	為便於調節每冊課文數量，改為每學年至少選一課。
	為便於調節每冊課文數量，改為每學年至少選一課。	「範文」之「現代詩選」	
	在「課文」分類上併入「古典文選」。	「範文」之「古典小說選」	
	不特別指定各冊均應設置「應用文」單元。	「應用文」:各冊均舉出介紹項目	僅於「學習內容/文本表述/應用文本」提列「應用文本的格式」、「應文本的表達要領」為學習內容，至於該學哪些種類的應用文，由編選者衡酌。
	1.在「學習重點」以「學習表現/寫作」、「學習內容/文本表述」表達	「作文」	

	「作文」。 2.亦於「實施要點/教學實施」提出「作文練習」。		
	「文化經典選」，酌列《詩經》、《楚辭》、《聊齋誌異》三種為編選素材。	無	新增

附錄七之 2：

綜合型高級中等學校英文領域課程手冊草案

參、各領域課程發展與教學實施

為了解十二年國民基本教育如何進行各領域課程發展與教學實施，乃針對發展沿革與特色、學習重點說明、素養導向教材編寫說明、議題融入說明、教學單元建議及 Q&A 等面向進行相關說明。

二、語文領域-英語文課程發展與教學實施

（一）發展沿革與特色

為能促進各界理解課綱重要內涵，綜合型高級中等學校語文領域-英語文課程綱要課程手冊關於發展沿革與特色首先說明本課綱與時俱進的定位，分為兩小節，第一節發展沿革包含研修背景及研修目標，第二節特色包含研修理念，研修原則。

1.研修背景

教育部於民國一百零三年公布「十二年國民基本教育總綱」，國教院隨即啟動十二年國民基本教育課綱研修工作。國教院所研修之第五階段（高中）課綱為普通高中課綱。有鑑於我國綜合型高中之學習目標與學習內容有別於普通高中，技職司乃另成立「綜合型高級中等學校及配套措施研訂計畫」，並委託國立台灣師範大學工業教育系研修綜合型高中課程綱要。綜合型高級中學英語文課程秉承「十二年國民基本教育語文領域—英語文課程綱要」之基本理念，旨在提升學生英語文能力，以因應全球化潮流，提升國際移動力。

2.研修目標

本領綱研修小組以總綱為基礎，規劃綜合高中階段完整的英語文課程，主要目的如下：

（1）增進英語文聽、說、讀、寫能力，以應用於實際生活之溝通。

（2）培養以英語文邏輯思考與創新之能力。

（3）建構有效之英語文學習方法，以強化自學能力，奠定終身學習之基礎。

（4）提升學習英語文之興趣並培養積極學習態度。

（5）培養多元觀與國際觀，促進對不同文化之瞭解與尊重。

3.研修理念

英語文課程首重英語文實用功能。課程內容以激發學生學習動機並培養學習興趣為原則，進而奠定自主學習與終身學習之基礎，培養思考能力及建立多元觀點。易言之，綜合型高級中學英語文課程與教學應具備下列特質：

（1）強調英語文實用性，凸顯其溝通與獲取新知之工具性角色。

（2）強調以學習者為中心，重視適性學習與情意培養。

（3）發展學生自主學習與終身學習英語文之能力與習慣。

（4）培養學生跨文化溝通能力並拓展其世界觀。

4.研修原則

「十二年國民基本教育綜合型高級中等學校語文領域-英語文課程綱要」之研修工作，除了根據外語教育各種學理論述外，並參酌十二年國民基本教育普通高中英語文課程綱要之內容，在十二年國民基本教育總綱的架構下，決定以下修訂方向與原則：

（1）確立四項課程發展基本理念，以此為根基，訂定五項課程目標。

（2）強調國小、國中、綜合型高中三個教育階段縱向連貫性。
（3）正視學習資源的多寡及學習成效的差異，落實適性揚才的精神。
（4）強化策略學習，提升學習效能，俾利自主學習與終身學習。
（5）基於綜合型高中英語文課程只有一個學年（高一），其授課時數與普通高中相同，因此，綜合型高中英語文之各項指標接比照普通高中，但其學習表現設定於高於國中階段，低於普通高中階段。

（二）學習重點說明

本學習重點說明乃提供教科書編輯及教學現場教師參考，以引導教師進行課程設計、教材發展等，並透過教學活動加以實踐。

學習表現	學習內容	學習目標	備註
◎6-Ⅴ-1樂於參與課堂中各類練習活動，不畏犯錯。 6-Ⅴ-2能主動預習與複習學習內容。 6-Ⅴ-5樂於接觸課外的英語文多元素材，如報章雜誌、廣播、網路資訊等。 7-Ⅴ-1能把握並主動尋找溝通或表達意見的機會。 7-Ⅴ-2能利用工具書與網路資源，主動了解文本內容。 7-Ⅴ-3能根據課文內容找尋相關資料，強化學習成效。 7-Ⅴ-4能探尋並有效運用學習英語文的方法與技巧。 *7-Ⅴ-6能針對課文主題進行延伸閱讀，以強化學習的深度與廣度。	A.語言知識 Ae-Ⅴ-6 歌曲、短文、故事 Ae-Ⅴ-10 教廣播節目的內容 Ae-Ⅴ-12 工具書與網路資源	英C-U-A1 具備積極探究的態度，並能運用各種學習與溝通策略，主動探索課外相關資訊，擴展學習場域，強化自主學習，為終身學習奠定基礎。	1.學生具備積極探究的態度，主動預習與複習學習內容（如:◎6-V-1; 6-V-2），並能接觸與課文相關的新知，再針對課文主題進行延伸閱讀，以強化學習的深度與廣度（如:7-V-3; *7-V-6）。 2.學生能擴展學習場域，樂於接觸英語文多元素材（如:6-V-5; Ae-V-12），進而以英語文為工具，探索課外相關資訊，養成自主學習習慣。 3.學生能主動探索課外相關資訊，檢視自我學習過 程，把握並主動尋找溝通或表達意見的機會（如:7-V-1; 7-V-2）。
7-Ⅴ-5能利用文本的結構特色（如轉折語、陳述次序等），增進文意理解。 *8-Ⅴ-7能融合文化知識與語言能力，解決生活中的	C. 文化理解 C-Ⅴ-6 文化知識與語言能力、生活問題解決之道 D.思考能力 D-Ⅴ-1 多項訊	英C-U-A2 具備系統性思考能力，善用各種策略，提升學習效率與品質，應用 所學 解 決 問題。	1.學生具備系統性思考能力，善用各種策略，提升學習效率與品質（如:7-V-5;9-V-2; 9-V-3）。 2.學生能把多項訊息加以比較、歸類、排序（如: 9-V-1），並能分析、歸

問題。 9-Ⅴ-1 能把多項訊息加以比較、歸類、排序。 9-Ⅴ-2 能依據上下文語境釐清不同訊息間的關係。 9-Ⅴ-3 能依據上下文分辨客觀事實與主觀意見。 9-Ⅴ-4 能分析、歸納多項訊息的共通點或相異之處。 9-Ⅴ-5 能將習得的原則類推到新情境中，解決問題。 9-Ⅴ-6 能綜合現有訊息，預測可能的發展。 9-Ⅴ-7 能整合資訊，合理規劃並發揮創意完成任務。	息的比較、歸類、排序 D-Ⅴ-2 不同訊息關係的釐清 ◎D-Ⅴ-3 藉文字線索，對客觀事實及主觀意見的分辨 D-Ⅴ-4 多項訊息共通點或相異處的分析及歸納 D-Ⅴ-5 原則的類推、問題解決之道 D-Ⅴ-6 依於訊息的整合，對情勢發展的預測 D-Ⅴ-7 資訊的評估，及任務的規劃與完成		納多項訊息的共通點或相異之處（如: 9-V-4）。 3. 學生能將習得的原則類推到新情境中（如: 9-V-5）、能綜合現有資訊（如: 9-V-6）且能整合資訊，合理規劃並發揮創意完成任務（如: 9-V-7），進而融合文化知識與語言能力，應用所學解決生活中的問題（如:*8-V-7）。
1-Ⅴ-10能聽懂英語教學廣播節目的內容。 7-Ⅴ-2 能利用工具書與網路資源，主動了解文本內容。 7-Ⅴ-8 能檢視自我學習過程，並隨時改進。 7-Ⅴ-9 能訂定英語文學習計畫，養成自主學習的習慣。	A.語言知識 Ae-Ⅴ-10 教學廣播節目的內容 Ae-Ⅴ-12 工具書與網路資源	英C-U-A3 具備規劃、執行與檢討英語文學習計畫的能力，能檢視自我學習過程，並隨時改進，以精熟英語文學習，並能探索有效策略。	1.學生具備規劃、執行與檢討英語文學習計畫的能力，能檢視自我學習過程，並隨時改（如:7-V-8; 7-V-9 ）。 2.學生能多方探索有效策略，利用廣節目、工具書與網路資源，執行英語文學習計畫（如:1-V-10; 7-V-2）。
◎1-Ⅴ-1 能聽懂課堂中所學的字詞。 1-Ⅴ-2 能聽懂日常生活用語。 1-Ⅴ-3 能聽懂常用句型的句子。 1-Ⅴ-4 能聽懂英語日常對話。	A.語言知識 ◎Ab-Ⅴ-1 綜合型高中階段句	英C-U-B1 具備聽、說、讀、寫的英語文素養，能連結自身經驗，運用詞彙、句型與肢體語言，在實際	1.學生能聽懂課堂中所學的字詞、日常生活用語、常用句型的句子、英語日常對話（如:◎1-V-1;1-V-2;1-V-3; 1-V-4），進而聽懂公共場所簡易廣播、簡短英語說明或敘述與英語

◎1-Ⅴ-7 能聽懂公共場所簡易廣播的內容，如捷運、車站、機場廣播。 1-Ⅴ-9 能聽懂簡短英語說明或敘述的主要內容。 1-Ⅴ-10 能聽懂英語教學廣播節目的內容。 ◎2-Ⅴ-1 能說出課堂中所學的字詞。 2-Ⅴ-2 能依主題或情境以英語簡短介紹或描述自己、家人及朋友。 2-Ⅴ-3 能依主題或情境以英語簡短描述事件或回答問題。 2-Ⅴ-4 能依主題或情境作簡單的提問。 2-Ⅴ-5 能以清晰英語說出常用句型的句子。 2-Ⅴ-6 能以簡易英語看圖說故事。 ◎3-Ⅴ-1 能辨識課堂中所學的字詞。 3-Ⅴ-2 能看懂常見的英文標示。 3-Ⅴ-3 能看懂常見的圖表。 3-Ⅴ-4 能看懂常見的生活用語。 3-Ⅴ-5 能看懂常見的句型。 3-Ⅴ-11 能從圖畫或圖示猜測字義或推論文意。 4-Ⅴ-1 能拼寫綜	Ac-Ⅴ-3 生活用語 Ac-Ⅴ-4 綜合型高級中等學校階段所學字詞(字頻最高的4500 字) Ad-Ⅴ-5 綜合型高級中等學校階段所學的句型結構 Ae-Ⅴ-9 卡片、便條、書信、電子郵件 B. 溝通功能 B-Ⅴ-2 綜合型高級中等學校階段所學字詞及句型的生活溝通 B-Ⅴ-3 語言與非語言的溝通策略(如請求重述、手勢、表情等) ◎B-Ⅴ-4 圖片描述 ◎B-Ⅴ-5 引導式討論 *B-Ⅴ-6 符合情境或場景的自我表達與人際溝通 *B-Ⅴ-8簡短談話或故事的述 *B-Ⅴ-9 日常簡易對話、短篇	生活常見情境中適切溝通表達。	教學廣播節目的主要內容(如:◎1-V-7; 1-V-9; 1-V-10)。 2.學生能說出課堂中所學的字詞、能以清晰英語說出常用句型的句子(如:◎2-V-1; 2-V-5)，進而以簡易英語看圖說故事、依主題或情境介紹自己、家人及朋友(如:2-V-6; 2-V-2)，並能依主題或情境提問、回答問題並簡短描述生活事件(如2-V-4; 2-V-3)。 3.學生能拚寫出綜合型高級中等學校階段所學字詞(字頻最高4500 字)、掌握綜合型高級中等學校階段所學句型(如5-V-2)、填寫常用的英文表格，並能依主題或情境寫出正確達意的句子、能將中文句子譯成正確的英文，且能使用正確的體例格式書寫便條、書信、電子郵件等。(如5-V-6; 4-V-2; 4-V-3;*4-V-4) 4. 學生能利用語言及非語言溝通策略(如請求重述、手勢、表情等)提升溝通效能，並能在生活常見情境中適切溝通表達(如：7-V-7;5-V-2)。

合型高級中等學校階段基本常用字詞。 4-Ⅴ-2 能依主題或情境寫出正確達意的句子。 4-Ⅴ-3 能將中文句子譯成正確的英文。 *4-Ⅴ-4 能使用正確的體例格式書寫便條、書信、電子郵件等。 5-Ⅴ-1 能聽懂、讀懂綜合型高級中等學校階段基本字詞。 5-Ⅴ-2 能掌握綜合型高級中等學校階段所學字詞及句型，適當地應用於實用情境之溝通。 5-Ⅴ-6 能看懂並填寫常用的英文表格。 5-Ⅴ-7 能聽懂日常簡易對話，並能記下要點。 5-Ⅴ-9 能聽懂簡易廣播，並能記下要點。 7-Ⅴ-7 能利用語言及非語言溝通策略（如請求重述、手勢、表情等）提升溝通效能。	故事、簡易廣播的要點		
3-Ⅴ-6 能了解簡短文章與書信的內容。 5-Ⅴ-11 能看懂日常書信、簡訊、電子郵件、留言、卡片等，並能簡短	A.語言知識 Ae-Ⅴ-10 教學廣播節目的內容 Ae-Ⅴ-12 工具書與網路資源	英C-U-B2 具備用英語文加入社群、搜尋網路資訊的能力，以增進有效溝通能力。	1.學生能了解簡短文章與書信的內容、能看懂日常書信、簡訊、電子郵件、留言、卡片等，並能簡短回應（如3-V-6; 5-V-11）。

回應。 6-Ⅴ-4 樂於以英語文與人溝通(如面對面或透過網路、書信等)不畏犯錯。			2.學生樂於以英語文與人溝通 （如 6-V-4; Ae-V-12）。
1-Ⅴ-5 能聽懂簡易英語歌曲的主要內容。 1-Ⅴ-6 能聽懂短篇英語故事主要內容。 1-Ⅴ-8 能聽懂簡易英語影片的主要內容。 3-Ⅴ-7 能了解短篇故事的內容與情節。 3-Ⅴ-8 能辨識故事的要素，如背景、人物、事件和結局。 3-Ⅴ-9 能閱讀不同體裁、不同主題的文章。 3-Ⅴ-10 能利用字詞結構、上下文意、句型結構及篇章組織推測字詞意義或句子內容。 5-Ⅴ-3 能以適當的發音、斷句、節奏、語調、語氣及速度,朗讀簡易文章或故事。 5-Ⅴ-4 能針對各類選文,以簡易口語或書面回答相關問題。 5-Ⅴ-5 能轉述簡短談話或故事。 5-Ⅴ-8 能聽懂短篇故事,並能記下要點。	A.語言知識 Ae-Ⅴ-6 歌曲、短文、故事 Ae-Ⅴ-13 不同體裁、不同主題之文章	英C-U-B3 具備欣賞英語文 文字與語言韻律 之美的能力，並能融合肢體與聲 音表情進行英語 文角色扮演或短 劇表演。	1.學生能聽懂簡易英語歌曲、短篇英語故事、簡易英語影片的主要內容（如:1-V-5; 1-V-6; 1-V-8）。 2.學生能辨識故事的要素，如背景、人物、事件和結局，能閱讀不同體裁、不同主題的文章（如: 3-V-8; 3-V-9），並具備欣賞英語文 文字與語言韻律 之美的能力。

5-Ⅴ-10 能讀懂簡易短文或故事，並以簡短的句子述說或寫出主旨或大意。			
*6-Ⅴ-6 樂於以英語文為工具，接觸新知並關注國際議題。 8-Ⅴ-5 能關心時事，了解國際情勢，以培養國際視野。 8-Ⅴ-6 能培養地球村的觀念，尊重生命與促進全球永續發展。	C. 文化理解 C-Ⅴ-3 國際情勢、國際視野 *C-Ⅴ-4 國際議題(如全球暖化、人工智慧、氣候變遷等) C-Ⅴ-5 地球村觀點、生命及全球永續發展的關注	英C-U-C1 具備運用英語文的積極態度，關心國際議題與自然生態；具人文關懷，主動參與社會活動。	1.學生能以英語文為工具，接觸新知並關注國際議題以了解國際情勢並培養國際視野（如:*6-V-6; 8-V-5; C-V-3; C-V-4）。 2.學生能以英語文為工具，關心時事，培養地球村的觀念，尊重生命與促進全球永續發展（如8-V-6）。
5-Ⅴ-2 能掌握綜合型高級中學階段所學字詞及句型，適當地應用於實用情境之溝通。 ◎6-Ⅴ-1樂於參與課堂中各類練習活動，不畏犯錯。 6-Ⅴ-3 樂於參與有助提升英語文能力的活動(如英語營、歌唱等活動)。	A.語言知識 Ae-Ⅴ-6 歌曲、短文、故事 Ae-Ⅴ-12 工具書與網路資源 B. 溝通功能 B-Ⅴ-2 綜合型高級中等學階段所學字詞及句型的生活溝通 B-Ⅴ-3 語言與非語言的溝通策略(如請求重述、手勢、表情等)	英 C-U-C2 積極參與課堂內小組學習及課外英語文相關之團體活動，發展個人溝通協調能力，提升團隊合作素養。	1.學生樂於用綜合型高級中等學校階段所學字詞、句型、非語言的溝通策略參與課堂中各類練習活動，不畏犯錯（如:◎6-V-1; 5-V-2）。 2.學生能積極參與英語文課外活動，發展個人溝通協調能力，提升團隊合作素（如:6-V-3）。
8-Ⅴ-1 能以簡易英語文介紹國內外主要的節慶習俗及風土民情。 8-Ⅴ-2 能了解國內外文化的異同。 8-Ⅴ-3 能了解並尊重不同的文化與風土民情。	C. 文化理解 C-Ⅴ-1 多元文化觀點、不同文化及習俗的尊重 C-Ⅴ-2 國際社會的基本生活禮儀 C-Ⅴ-3 國際情勢、國際視野	英C-U-C3 具備國際視野及地球村觀念，能從多元文化觀點了解、欣賞不同的文化習俗，並尊重生命與全球之永續發展。	1.學生能以簡易英語文介紹國內外主要的節慶習俗及風土民情，並加以比較，了解國內外文化的異同，並尊重不同的文化與風土民情（如:8-V-1; 8-V-2; 8-V-3）。 1.學生能了解並應用國際交流之基本禮儀、了

8-Ⅴ-4 能了解並應用國際交流之基本禮儀。 8-Ⅴ-5 能關心時事，瞭解國際情勢，以培養國際視野。 8-Ⅴ-6 能培養地球村的觀念，尊重生命與促進全球永續發展。 *8-Ⅴ-7 能融合文化知識與語言能力，解決生活中的問題。	*C-Ⅴ-4 國際議題(如全球暖化、人工智慧、氣候變遷等) C-Ⅴ-5 地球村觀點、生命及全球永續發展的關注 C-Ⅴ-7 多元文化、文化差異 *C-Ⅴ-8 文化涵養與國際觀 *C-Ⅴ-9 文化素養及社會上的多元文化觀點		解國際情勢以培養國際視野（如:8-V-4; 8-V-5)。 2.學生能尊重多元文化、文化差異，並尊重生命與全球之永續發展（如: 8-V-6）。

（三）教學單元建議

本教學單元建議乃供教科書出版業者進行教科書編輯之參考，實際授課時數得依課程銜接與學生學習之需要彈性調整。

英文領域教學單元建議

科目：英文

建議每學期開設學分數：

建議授課學年/學期	單元主題	內容綱要	節數	備註
第一學年第一學期	1. 人際關係 2. 休閒、娛樂、運動 3. 日常生活 4. 科技 5. 文化與風俗民情 6. 文學與藝術 7. 語言與教育 8. 人物 9. 勵志故事 10. 工商農知識與實用技能 11. 動物、植物 12. 氣候、自然、防災 13. 食物與保健 14. 環境保護 15. 職業與安全 16. 性別平等、人權、法治、能源、生命教育、多元文化與國際觀等現代重要議題	課文屬性 文法要點 語言應用/溝通功能 寫作練習 發音練習		
第一學年第二學期	1. 人際關係 2. 休閒、娛樂、運動 3. 日常生活			

	4. 科技 5. 文化與風俗民情 6. 文學與藝術 7. 語言與教育 8. 人物 9. 勵志故事 10. 工商農知識與實用技能 11. 動物、植物 12. 氣候、自然、防災 13. 食物與保健 14. 環境保護 15. 職業與安全 16. 性別平等、人權、法治、能源、生命教育、多元文化與國際觀等現代重要議題			

（四）議題融入說明

教師教學時，除涵蓋於語文領域-英語文之教材內容外，可透過語文領域-英語文內容之連結、延伸、統整與轉化，進行議題之融入，亦可將人物、典範、習俗或節慶等加入教材，或採隨機教學，並於作業、作品、展演、參觀、社團與團體活動中，以多元方式融入議題。經由討論、對話、批判與反思，使教室成為知識建構與發展的學習社群，增進議題學習之品質。

進行議題教育時，透過本領域之學習重點與議題實質內涵之連結、延伸、統整與轉化，培養學生對議題探究、思辨與實踐的能力。性別平等教育、人權教育、環境教育與海洋教育四項重大議題融入相關課程綱要學習重點之示例，請參見領域課程綱要草案之附錄二。

下表係針對性別平等教育融入本課程綱要「學習重點」之示例進一步說明，作為教材編選與教學實施之參考。

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點示例	說明
性別平等教育	生理性別、性傾向、性別特質與性別認同多樣性的尊重	性 U1 肯定自我與尊重他人的性傾向、性別特質與性別認同，突破個人發展的性別限制。	8-V-3 能瞭解並尊重不同的文化與風土民情。 *8-V-7 能融合文化知識與語言能力，解決生活中的問題。 C-V-1 多元文化觀點、不同文化及習俗的尊重 C-V-7 多元文化、文化差異 *C-V-9 文化素養及社會上的多元文化觀點	可以透過把性別差異作為教學主題，教導學生建立性別平等的價值信念，肯定自我與尊重他人性別特質、付諸行動消除性別偏見與歧視以維護性別人格尊嚴與性別地位實質平等。
		性 U2 探究社會文化與媒體對身體意象的影響。	3-V-11 能從圖畫或圖示猜測字義或推論文意。 *6-V-6 樂於以英語文為工具，接觸新知並關注國際議題。 9-V-3 能依據上下文分辨客觀事實與主觀意見。 Ae-V-15 故事的背景、人物、事件和結局 ◎B-V-4 圖片描述 D-V-1 多項訊息的比較、歸類、排序 D-V-2 不同訊息關係的釐	可以透過故事或情境教學，讓學生學習新知、關注國際議題，並培養其分辨主客觀意見之能力。

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點示例	說明
			清 ◎D-V-3 藉文字線索，對客觀事實及主觀意見的分辨	
	性別角色的突破與性別歧視的消除	性 U3 分析家庭、學校、職場與媒體中的性別不平等現象，提出改善策略。	2-V-2 能依主題或情境以英語簡短介紹或描述自己、家人及朋友。 ◎8-V-7 能融合文化知識與語言能力，解決生活中的問題。 9-V-1 能把多項訊息加以比較、歸類、排序。 9-V-5 能將習得的原則類推到新情境中，解決問題。 B-V-1 自己、家人及朋友，主題式或情境式的簡短介紹及描述 *B-V-6 符合情境或場景的自我表達與人際溝通 D-V-5 原則的類推、問題解決之道	可以透過故事或情境結合文化知識與語言教學，讓學生理解文化的多樣性並尊重文化的差異性，培養判別能力，進而提升自我表達、人際溝通和解決生活中問題的能力。
	身體自主權的尊重與維護	性 U4 維護與捍衛自己的身體自主權，並尊重他人的身體自主權。	*8-V-7 能融合文化知識與語言能力，解決生活中的問題。 *B-V-6 符合情境或場景的自我表達與人際溝通 C-V-2 國際社會的基本生活禮儀 C-V-6 文化知識與語言能力、生活問題解決之道	可以透過主題式教學，融合文化知識與語言教學，教導學生尊重身體自主權，並培養其自我表達與人際溝通和解決生活中問題的能力。
	性騷擾、性侵害與性霸凌的防治	性 U5 探究性騷擾、性侵害與性霸凌相關議題，並熟知權利救濟的管道與程序。	*8-V-7 能融合文化知識與語言能力，解決生活中的問題。 9-V-5 能將習得的原則類推到新情境中，解決問題。	可以透過主題式教學，融合文化知識與語言教學，教導學生關於性騷擾、性侵害與性霸凌的防治之道並教導國際社會的基本生活

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點示例	說明
			C-V-2 國際社會的基本生活禮儀	禮儀進而強化其解決生活問題的能力。
	語言、文字與符號的性別意涵分析	性 U6 解析符號的性別意涵，並運用具性別平等的語言及符號。	8-V-3 能瞭解並尊重不同的文化與風土民情。 9-V-1 能把多項訊息加以比較、歸類、排序。 9-V-2 能依據上下文語境釐清不同訊息間的關係。 9-V-3 能依據上下文分辨客觀事實與主觀意見。 9-V-5 能將習得的原則類推到新情境中，解決問題。 ◎D-V-3 藉文字線索，對客觀事實及主觀意見的分辨	經由解析符號的性別意涵，並運用具性別平等的語言及符號，教導學生理解文化的多樣性、尊重文化的差異性、維護多元文化的價值， 進而培養學生具有分辨主客觀意見的能力。
	科技、資訊與媒體的性別識讀	性 U7 批判科技、資訊與媒體的性別意識形態，並尋求改善策略。	9-V-5 能將習得的原則類推到新情境中，解決問題。 D-V-1 多項訊息的比較、歸類、排序 D-V-2 不同訊息關係的釐清 D-V-7 資訊的評估，及任務的規劃與完成	可以透過科技、資訊與媒體的性別識讀，於情境教學中協助學生判別、解決問題並尋求改善策略之規劃。
		性 U8 發展科技與資訊能力，不受性別的限制。	9-V-5 能將習得的原則類推到新情境中，解決問題。 D-V-1 多項訊息的比較、歸類、排序 D-V-7 資訊的評估，及任務的規劃與完成	可以透過科技、資訊與媒體的性別識讀，於情境教學中協助學生判別、解決問題並尋求改善策略。
	性別權益與公共參與	性 U9 了解性別平等運動的歷史發展，主	8-V-3 能瞭解並尊重不同的文化與風土民情。 C-V-1 多元文化觀點、不	可以透過把性別差異作為教學主題，教導學生肯定自我與尊重他人性別特

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點示例	說明
		動參與促進性別平等的社會公共事務，並積極維護性別權益。	同文化及習俗的尊重 C-V-7 多元文化、文化差異 *C-V-9 文化素養及社會上的多元文化觀點	質，並鼓勵學生主動參與促進性別平等的社會公共事務。
		性 U10 檢視性別相關政策，並提出看法。	7-V-1 能把握並主動尋找溝通或表達意見的機會。 9-V-6 能綜合現有訊息，預測可能的發展。	經由性別權益會議的參與，讓學生充分表達意見。
	性別權力關係與互動	性 U11 分析情感關係中的性別權力議題，養成溝通協商與提升處理情感挫折的能力。	7-V-1 能把握並主動尋找溝通或表達意見的機會。 7-V-7 能利用語言及非語言溝通策略(如請求重述、手勢、表情等)提升溝通效能。 D-V-2 不同訊息關係的釐清	透過性別權力會議，作為教學的主要情境，經由會議的參與，讓學生充分表達意見，進而培養學生溝通協商與提升處理情感挫折的能力。
		性 U12 反思各種互動中的性別權力關係。	8-V-5 能關心時事，瞭解國際情勢，以培養國際視野。 D-V-6 依訊息的整合，對情勢發展的預測	提升學生參與國際活動的知能，以利其拓展國際視野與增進跨文化的觀察力。
	性別與多元文化	性 U13 探究本土與國際社會的性別與家庭議題。	6-V-6 樂於以英語文為工具，接觸與所修習技術領域相關的新知並關注國際議題。 7-V-6 能針對課文主題進行延伸閱讀，以強化學習的深度與廣度。 8-V-2 能瞭解國內外文化的異同。 8-V-3 能瞭解並尊重不同的文化與風土民情。 8-V-5 能關心時事，瞭解國際情勢，以培養國際視野。 C-V-5 地球村觀點、生命及全球永續發展的	可透過情境教學，讓學生認識文化的豐富性與多樣性，養成尊重差異與追求實質平等的跨文化素養、維護多元文化價值，進而發展分析及歸納差異性之能力。

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點示例	說明
			關注 C-V-7 多元文化、文化差異 C-V-9 文化素養及社會上的多元文化觀點 D-V-4 多項訊息共通點或相異處的分析及歸納	
		性 U14 善用資源以拓展性別平等的本土與國際視野。	6-V-5 樂於接觸課外的英語文多元素材，如報章雜誌、廣播、網路資訊等。 *6-V-6 樂於以英語文為工具，接觸新知並關注國際議題。 8-V-2 能瞭解國內外文化的異同。 8-V-3 能瞭解並尊重不同的文化與風土民情。 8-V-5 能關心時事，瞭解國際情勢，以培養國際視野。 D-V-1 多項訊息的比較、歸類、排序 D-V-2 不同訊息關係的釐清 ◎D-V-3 藉文字線索，對客觀事實及主觀意見的分辨	可善用課外的英語文多元素材，培養學生關注國際議題的興趣、使其具備參與國際活動的知能、增進其跨文化的觀察力與反思力，並培養其分辨主客觀意見之能力。

（五）教學單元示例

本教學單元示例乃供教科書編輯及教學現場教師參考，以結合十二年國民基本教育課程綱要發展之理念進行相關課程教學。

說明

•請各領域依「**教學單元建議**」之單元進行**教學單元示例**，參考格式如下所示。

科目：外國語文領域—英語文領域　　教學年級：十年級（高一）

課程設計原則與教學理念說明：

一、課綱轉化：

1.以課綱中的人權教育、生命教育、科技教育三項議題融入要點結合英語課程設計，除訓練聽、說、讀、寫之能力，亦提升學生前述三項議題之意識與素養。

2.透過文學名著「科學怪人」之賞析，引導學生關懷少數族群，並體認在科技高度發展的現代社會中，唯有正確使用科技，才能在科技與人性間取得平衡。

二、課程安排：

1.藉由閱讀文本，訓練閱讀技巧，並增進判斷思考能力。

2.藉由影片訓練聽力。

3.藉由分組活動，進行腦力激盪，並訓練口說表達能力。

4.藉由短劇演出發展多元智能。

三、教學策略：

1.合作學習：利用分組活動，降低學習焦慮，並營造互助合作之氛圍。

2.教師提問：針對學習內容加強提升學生學習動機與思考模式。

核心素養、學習重點、議題融入對應情形

核心素養	英C-U-B1 具備聽、說、讀、寫的英語文素養，能連結自身經驗，運用詞彙、句型與肢體語言，在實際生活常見情境中適切溝通表達。 英C-U-B3 具備欣賞英語文文字與語言韻律之美的能力，並能融合肢體與聲音表情進行英語文角色扮演或短劇表演。 英C-U-C1 具備運用英語文的積極態度，關心國際議題與自然生態；具人文關懷，主動參與社會活動。 英C-U-C2 積極參與課堂內小組學習及課外英語文相關之團體活動，發展個人溝通協調能力，提升團隊合作素養。 英C-U-C3 具備國際視野及地球村觀念，能從多元文化觀點了解、欣賞不同的文化習俗，並尊重生命與全球之永續發展。

學習重點	學習表現	1-V-8、2-V-1、2-V-3、3-V-1、3-V-5、3-V-7、3-V-8、4-V-1、6-V-1、6-V-3、6-V-4、7-V-1、8-V-6。
	學習內容	Ae-V-14、Ae-V-15、B-V-3、B-V-5、B-V-6、C-V-1、D-V-1。
議題融入		人權教育 人 U6 探討歧視少數民族、排除異類、污名化等現象，理解其經常和政治經濟不平等、種族主義互為因果，並提出相關的公民行動方案。 生命教育 科技教育

單元名稱：熟識標誌、暢行天下 Communicating with Signs **教學節數：共 4 節（200 分鐘）**	
教學資源/設備需求: 黑板、電腦、投影機	
單元學習目標	一、探索學生生活上常見的標誌，引起其學習動機。 二、認識並學習國內生活上或街頭上常見標誌(文字及圖像)之意涵。 三、了解並比較國內外生活上或街頭上常見標誌之異同。 四、適當地描述或表達日常生活的標誌並運用在人與人之間的應對。
教學準備	一、本課描述一些常見的標誌，學生除了要認識這些標誌，也要學會以英文表達標誌的意義。上課前，請學生先上網蒐集各國的標誌，或拍攝一些有趣的標誌，帶到班上介紹或討論。 二、利用課文情境圖，以簡單的問句詢問學生圖中標誌的意思。由於圖二的標誌較多較複雜，教師可讓學生分組討論標誌的意義。討論完圖中各項標誌的意義後，教師可引導學生思考圖像與語言在標誌中的重要性：圖像讓標誌易於理解，而語言使標誌的意義更明確。 三、本教學設計持續 4 小時，其中包含課堂教學、實做，與最後的展演。
與其他科目連結建議	一、交通標誌：http://www.youtube.com/watch?v=-YsD_Wn6mSI&feature=related 二、地理與標誌：https://sites.google.com/site/geographymapskills/map-symbols 三、有趣新聞標誌：http://www.youtube.com/watch?v=DVfylarSbOo 四、台灣標誌： http://courageworld.ch/Taiwanlogo.htm

教學活動		**教具/教學方法**	**建議節數**	**備註**
教師活動	**學生活動**			
第一節課 一、暖身活動 (1) 老師請學生根據手勢做動作，如站起來，坐下，轉圈等。 (2) 老師問學生如何知道手勢的意義。接著，老師告訴學生，語言溝通可分為語言及非語言。接著，帶入「標誌」議題。告訴學生，標誌有溝通功能，他們不僅存在於台灣，也存在於其他國家。 (3) 老師用 PPT 呈現主圖及課文中不同標	(1) 學生根據老師手勢做動作。 (2) 學生會給出可能的答案。 (3) 同學猜答。 (1) 學生閱讀課本，畫出不會句子。 (2) 學生聽講並做筆	課本/黑板或電子講桌 課本 課本/黑	1m 2m 2m 5m 30 m	

誌。 二、課文教學 (1) 老師請學生快速閱讀課文，將不懂句意的句子畫底線。 (2) 老師逐段的教導學生基本詞彙和語法，以理解文本。 (3) 講解完後，老師播放 CD。 (4) 老師詢問學生對於本文，是否有疑問。 (5) 以組織圖畫出本課結構圖，寫上關鍵字，並根據此圖摘要文本一次。※為節省時間，老師亦可以投影片呈現。 第二節課 (1) 老師帶讀生字，之後驗收學生之字彙能力。 (2) 播放 CD，以訓練聽力，當課文提到標誌時。 (3) 聽完課文之後，老師將同學分組，並逐段以問答方式複習課文。 (4) 教導學生本課主要文法焦點 （間接問句及 while 用法），並做練習。	記。 (3) 學生跟讀。 (4) 學生提問。 (5) 學生聽講並畫下組織圖及關鍵字，並分組輪流按組織圖學習摘要式地講出文本。※學生練習部分，亦可放置第四節或第二節課。 (1) 學生生字練習。 (2) 學生將書闔上，練習聽力。 (3) 學生分組搶答。 (4) 學生聽講、做筆記並做課文中的練習題。 (1) 學生做活動複習，或做複習卷複習。 (2) 學生提問。 (1) 同學各組（國內國外等不同公共場所）輪流上台報告及分享他們所蒐集標誌，有疑問時可提出討論。 (2) 學生根據 PPT 所呈現的圖片，猜	板 課文 CD 課本 黑板或電子講桌 課本 課文 CD 課本 課本 投影機，電腦/PPT	2m 2m 6 m 10m 2m 8m 30m 30m 20m	回家作業：練習利用組織圖及關鍵字講出文本摘要；背生字。 回家作業：複習整課生字、課文及文法。 回家作業：線上學習單。將學生分組，做街頭或網路探訪：記載地點，蒐集標誌及寫/說心得報告。

第三節課 (1) 老師幫學生複習整課生字、文法及課文。老師可以以活動式複習，亦可以複習卷複習。 (2) 老師檢討並回答學生問題。 **第四節課** (1) 老師請學生輪流上台報告及分享他們所蒐集標誌，並必要時並做討論。討論時老師宜往來各組之間提供必要的協助。 (2) 老師事先整理好學生所蒐集標誌，進行猜猜樂遊戲。亦可透過 Thinking Corner 的活動，接觸更多國際標準、認識有趣味性的標誌，並能根據文字說明創造符合意義的標誌。 (3) 老師可鼓勵同學發揮想像力，畫出有創意、不流於陳窠但又容易理解的標誌。	標誌的意思，並學習之。 (3) 學生創造自己圖文相符的標誌。			

（六）Q&A

Q : 107 學年度實施，課程如何發展？發展原則為何？

A：課程規劃上，務必保留相當的彈性，以因應學生差異化的需求，達到適性揚才的理想。此外，更應為進行課程評鑑，以回饋、修訂原來的規劃。以下為英語文課程發展中幾項重要原則：整合性的課程信念、透過專業社群發展課程、注重課程漸進及縱向銜接、注重與其他課程的橫向整合連結、融入各項重大議題、課程彈性多元、課程評鑑與反饋。

Q : 教材編纂原則為何? 取材重點為何?

A :綜合型高級中學英語文領域教科書是一種綜合性的教材，宜兼顧聽、說、讀、寫四種語言能力的培養與應用，並以漸進、累積、反覆的教材編纂原則，貫穿、銜接國小、國中、綜合型高級中學的英語文學習。

綜合型高級中等學校一年級英語文教材共分兩冊，每冊 12 課為原則。課程延續國民中小學英語課程的各種主題。課文體裁應具彈性，主題應搭配各項與學生之生活與經驗相關的主題作知識上的探討，以英語文為媒介擴展新知，同時，融入各重大議題，引導學生了解多元觀點，除了日常社交取向的溝通能力外，宜加強訊息導向、任務導向的相關溝通能力。教材內生字，依生字使用頻率高低循序漸進，第一、二冊盡可能選自常用率最高的 4500 字。以基本常用之文法為主，並特別注意循序漸進、螺旋向上的原則。閱讀段落時，學生除了應該理解其體裁及主題外，也應該能判斷主題句及總結句，分析段落發展模式，以確保整個段落的關聯性與連貫性，在寫作時能寫出一篇主題明確且具連貫性的短文。

Q：教材編選、教學與學習評量方式有無必要調整？若應調整如何處理？

A：視學生程度而定。若學生程度差異大，第一線教學現場老師須依學生學習狀況來做調整。

Q：107學年度實施，課程銜接有無困難？若有困難如何補救？

A：一、依學生之程度而定。

二、若學生程度較差在學習上有課程銜接的困難，建議施行差異化教學，在教材上酌以簡化、變化活動方式或調整問題難度等； 在評量上採取多元評量，關切學生個別差異的情形。也可以利用課後對有特殊困難的學生進行補救教學或以同儕互助的方式（如小組合作學習或英語小老師制度），協助程度較弱的學生迎頭趕上，以達成適性適才的教育目標。

Q：性別平等教育議題如何融入英文語教學?

A :1.可以透過把性別差異作為教學主題，教導學生覺察性別不平等存在的事實與社

會文化中 的性別權力關係、建立性別平等的價值信念、肯定自我與尊重他人性別特質、付諸行動消除性別偏見與歧視，以維護性別人格尊嚴與性別地位實質平等。
2.可以透過故事或情境教學，讓學生學習新知、關注國際議題，並培養其分辨主客觀意見之能力。
3.可以透過故事或情境教學，融合文化知識與語言教學，讓學生理解文化的多樣性；並教導學生尊重文化的差異性，培養其判別能力，進而提升其自我表達與人際溝通及解決生活中問題的能力。
4.經由解析符號的性別意涵，並運用具性別平等的語言及符號，讓學生理解文化的多樣性；並教導學生尊重文化的差異性、維護多元文化價值， 進而培養出分辨主客觀意見之能力。

附錄、新舊課程綱要差異比較

本處之差異比較乃為提供教科書編輯及教學現場教師參考，以了解新舊課程綱要於「課程內容」規劃之差異。綜合型高中英語文領域 99 課程綱要與 107 課程綱要在研修精神及理念、教材編選方面差異如下表：

一、研修精神及理念

項目	107 課程綱要	99 課程綱要
架構呈現方式不同	1.基本理念 2.課程目標 3.時間分配 4.核心素養 5.學習重點 6.實施要點 7.附錄	1. 目標 2. 核心能力 3. 教材綱要 4. 實施方法
基本理念與課程目標	秉承「十二年國民基本教育語文領域-英語文-課程綱要」之基本理念，旨在提升學生英語文能力，以因應全球化潮流，提升國際移動力。 落實十二年國教之教育理念，注重學生學習經驗之縱向連貫與橫向統合，並揭示綜合型高級中等學校英語文教育的整體理念與課程目標。	綜合高中必修科目「英文」課程係銜接國民中小學九年一貫課程之英語教育，旨在提升學生之英語文能力，以作為將來升學或就業之準備。
核心素養	依循十二年國教總綱核心素養「三面九項」的具體內涵，界定綜合型高級中等學校的英語文學科在核心素養培育過程中的意義和功能。	無特別提示
學習重點	以「統整敘寫」為原則，將「學習重點」分為「學習表現」和「學習內容」兩個構面。「學習表現」從「（一）語言能力（聽、說、讀、寫、綜合應用）」、「（二） 學習興趣與態度」、「（三）學習方法與策略」、「（四）文化與習俗」與「（五）邏輯思考、判斷與創造力」五個類別進行描述；「學習內容」涵蓋四大主題：A.語言知識；B.溝通功能；C.文化理解；D.思考能力。	

項目	107 課程綱要	99 課程綱要
架構呈現方式不同	1.基本理念 2.課程目標 3.時間分配 4.核心素養 5.學習重點 6.實施要點 7.附錄	1. 目標 2. 核心能力 3. 教材綱要 4. 實施方法
實施要點/實施方法	實施要點，分為「課程發展」、「教材編選」、「教學實施」、「教學資源」、「學習評量」等五項，詳述原則、精神及指引方向。	實施方法，分為「教材編選」、「教學方法」、「教學評量」與「教學資源」等四項簡要說明原則。

二、教材編選

項目	107 課程綱要	99 課程綱要	備註
冊次	共分兩冊	英文ⅠⅡ	
教材編纂	「教材編選」含二小節: （一）教材內容取材 1.主題與體裁 2.溝通功能 3.語言成分 （二）教材編纂原則	「教材綱要」分為三小節: （一） 編撰原則 （二） 編寫方式 （三） 教學資料	
單元主題	人際關係、休閒、娛樂與運動、日常生活情境、.現代科技、文化與風俗民情、文學與藝術、語言、工、商、農業等知識、環境教育、就業等主題；同時，融入各重大議題。	應配合學生的生活背景與心智發展，納入生命教育、性別及兩性平等教育、法治教育、人權教育、環保教育、海洋教育、多元文化、消費者保護教育、生涯規劃等相關議題。	

附錄七之 3：

綜合型高級中等學校數學領域課程手冊草案

參、各領域課程發展與教學實施

為了解十二年國民基本教育如何進行各領域課程發展與教學實施，乃針對發革沿革與特色、學習重點說明、教學單元建議、議題融入說明、教學單示示例、Q&A 等面向進行相關說明。

三、數學領域課程發展與教學實施

（一）發展沿革與特色

1.研修背景

過去五十餘年來，我國經濟發展快速，已然成為世界經濟體系的重要一環，並締造出各國稱羨的經濟奇蹟，究其原因，高中職教育的成功發展，培育了不少的基層技術人力，且促進我國社會繁榮安定，經濟建設全面開展，產業水準不斷提昇，高中職教育實為推動經濟發展的重要齒輪，而綜覽高中職教育發展史，課程之規劃設計與發展，更為其核心關鍵之處。

綜合高中自 85 學年度試辦至正式納入《高級中學法》，與普通高中、單科高中、實驗高中並立成為學校類型之一，期間歷經綜合高中之課程綱要、高中之課程綱要、高職之課程綱要、後期中等教育核心課程之修訂、頒布、再修訂。102 年 7 月 10 日公布之《高級中等教育法》明訂綜合型高級中等學校為高級中等學校四種類型之一，提供包括基本學科、專業及實習學科課程，以輔導學生選修適性課程之學校。綜合高中在多元課程、學校本位課程發展、彈性選修、學生適性發展等方面皆有其重要的成就以及不同於其他學制的作法，然而在教育政策與環境不斷變動的今日，綜合高中目前正面臨十二年國民基本教育及課綱修訂轉變之際，多項重大議題如課程發展、課程特色、課程選修、試探與分流、學生畢業進路等。就現行綜合高中數學領域課程綱要而言，數學教學重學科知識教授與演算訓練，不易運用於生活中且課程內容出現銜接斷層，課綱設計無法與專業科目連結，選讀專門學程的學生多半數理能力落差大，種種問題皆為數學領綱亟需研修的因素。現行數學課程綱要相關問題分述如下：

（1）數學學習應重視經驗建構與學習鷹架

學習是一種認知發展的過程，尤其數學教學更應著重於經驗的建構與生活情境的鏈結，數學教學更需營造出一個可以經驗驗證的學習鷹架，並能應用在生活境況的問題解決，以促進提昇有效的較學與學習。

原來的高職教育擔負著學習準備與職業技能訓練的功能，隨著時代的進步與產業社會結構的變遷，高職教育功能已由就業準備的終結教育轉化為終身學習的準備教育，數學更需與專業學習與生活經驗緊密聯結，並且要能運用於生活情境的問題解決，因此數學課程更應以應用為主，不宜只重知識結構而忽略認知發展過程與經驗建構的歷程及學習鷹架的輔助。

（2）數學學習應銜接認知發展與學習一貫

過去數學課程內容從國小、國中到高中、高職，由不同的學者與教師分別撰寫，因此在連貫和統整上需要花更大的精神。後來，九年一貫課程的實施，國小、國中的課程內容由同一批學者撰寫，在學習內容的連貫與統整已有顯著的改善與進步，然而高中、高職課程綱要仍各自撰寫，而且無法與九年一貫課綱委員交流，造成國中小、高中、高職三方的課程綱要格式不一，內容銜接出現落差。

在 95 年實施「課程暫行綱要」時，因為有後期中等教育共同核心課程的指引，高中、高職的數學學習內容差異不大，較無執行上的困難。然而，99 學年

度開始實施的數學科課程綱要，高中、綜合高中、高職數學課程綱要未做橫向統整，致使綜合高中專門學程學生數學課程與專業類科課程無法銜接，影響教師教學及學生學習。期間雖有高中數學課綱微調、綜合高中數學課綱微調及研發綜合高級中學數學科銜接教材等補救措施，但仍無法解決現有的問題。

（3）數學學習應強化問題解決與專業應用

問題即是數學的核心，學習數學就是學習如何解決問題，解題的意義在於運用已知的學科知識，以程序性的方式做運算或圖表來訓練及培養學生有能力解決非典型的數學問題，並化用於各項專業科目當中。

目前技職教育數學課綱設計乃是培養專業領域所需之工具與知能，惟以往數學課程內容順序未能與專業科目配合，甚至對於就讀四技二專專業科目所需數學先備能力有不足之虞，是以應當對於職業類科學習內容所需數學能力進行調查，並配合專業科目學習歷程、內容，再來規劃數學課綱。

（4）數學學習應關注差異起點與有效學習

以學生為主的學習歷程，其實是從看見「差異」才開始，每位學習者都有不同的學習鷹架，差異化教學就是教師回應學生學習需求的方式，教師應視各種不同的狀況運用多元的教學方式，為學生創造不同的學習機會與增進學習動機，有效教學及有效學習必須相輔相成。

因此，數學學習應重視差異學習與有效學習，依照教育部統計處 103 年統計資料，專業群科（含綜合高中專門學程）學生 345,937 人，約占 48%，普通科（含綜合高中學術學程）學生 376,256 人，約占 52%；但以國中會考數學成績來分析，綜合型高中學生數學能力等級 A 到 C，彼此落差甚大。因此各校應衡量學生差異設計學校本位課程以利進行差異化教學。

2.研修目標

數學應是一種工具學科，是其他學科學習的基礎，並且是形塑國民理性推論與批判思考素養的關鍵領域，本領域須因應時代更迭、各學科的演進而對數學需求的轉變、未來社會生存所需的能力，以及現行課程綱要實施產生的問題與時俱進研修，調整課程綱要的理念、目標、架構與學習內容等，以提昇下一代的學習表現，配合其他學科的需求，為學習者的升學與職涯發展做好準備，實現總綱核心素養培育之全人教育理想。

世界主要國家在新一波的數學教育改革中，大多朝向數學素養的培養，著重學生能將學校所學應用於日常生活中，運用數學思考的能力，解決實際所面臨的問題，並於過程中累積溝通討論的經驗，培養學生欣賞數學的美及對於數學應用的正向態度，是為素養教育所強調的情意、態度面向。所以數學領域課程綱要的研修目標有：

（1）強化數學領域之理念、目標與核心素養

在基本理念上，十二年國民基本教育之課程發展本於全人教育的精神，以「自發」、「互動」及「共好」為理念，強調學生是自發主動的學習者，學校教育應善誘學生的學習動機與熱情，引導學生開展自我與他人、社會、自然的各種互動能力，並協助學生應用及實踐所學、體驗生命意義，願意致力於社會、自然與文化的永續發展，共同謀求彼此的互惠共好。數學應以應用為主，鏈結生活情境、強調方法應用與問題解決，不宜只重知識結構而忽略認知發展與經驗建構歷程。數學概念與概念間的學習，應建立在學生的經驗背景之上，因此，要培養學生從不同面向分析問題、辨識問題、解決問題，以增進未來就業、終身學習及自我發展能力，體現務實致用、適性揚才之理念，成為自發主動具有社會適應力與應變力

的終身學習者，並注重城鄉差距與個別差異，確保學習的公平正義，促進性別地位實質平等，以及對於群體差異的多元包容與尊重，覺察環境議題與關注海洋生態，為國家永續發展奠定良好基礎。

十二年國民基本教育之數學教育首要目標為提供所有學生公平受教、適性揚才的機會，培育其探索數學的信心與正向態度；其次，發展相關的數學能力，運用工具解題的能力，以及欣賞數學的藝術特質。領域核心素養著重學生能於日常生活中運用數學思維，把問題轉換成數學問題，並能運用相關的知識與技能解決數學問題，溝通數學想法，欣賞數學以簡馭繁與結構嚴謹之美。

（2）時間分配

第一學年每學期 4 學分，每週授課 4 節。

（3）學習重點

學習重點是依據數學領域之基本理念、課程目標與核心素養等項目發展而來，並與核心素養進行雙向檢核，以瞭解二者的對應情形；此學習重點係由「學習表現」與「學習內容」兩個向度所組成，主要用以引導課程設計、教材發展、教科書審查及學習評量等，並配合教學加以實踐。

本領域之教學強調以學習者為中心的概念，學生學習表現重視認知（概念的了解、程序的執行、問題的解決、連結與應用）、技能（工具的應用）與情意（信念的養成），希望以具體展現來呼應核心素養。這些向度藉由教育理論的描述，作為教師進行教學時的重要步驟與指標。

學習內容則是涵蓋領域之重要事實、概念、原理、原則、技能與後設認知等知識。學習內容是本領域重要且基礎的內容，地方政府、學校或出版社得依其專業需求與特性，將學習內容做適當的轉化，以發展出因地制宜、符合需求的教材。

綜合型高中數學課綱高一必修科目參照普通型高中與技術型高中數學課綱，高二分流再依學生選擇的不同學程，學術學程採用普通型高中數學課綱、專門學程採用技術型高中數學課綱，可依差異或類科需求做適度的彈性調整。

（4）實施要點

本領域依據教育部（2014）公布之《十二年國民基本教育課程綱要總綱》實施要點之規範，從「課程發展」、「教材編選」、「教學實施」、「教學資源」以及「學習評量」五大向度，提出轉化課程理念目標與培養核心素養之具體作為、注意事項、所需資源和相關規範等。

3.研修原則

（1）問題解決的應用

數學除了培養運算與邏輯思考能力外，更重要的是透過學科能力解決問題的經驗建構歷程。

（2）彈性多元的課程

依照不同的發展背景與地區特色，學校課程可彈性調整或結合其他學科領域及地方產業，開展出多元、豐富的課程。

（3）螺旋漸進的歷程

數學概念的學習必須前後連貫，並在課程中不斷地加深加廣，以螺旋式的漸進課程推展，發展出完整的思路歷程。

（4）差異起點的重視

數學教學強調以學習者為中心，所以數學概念的學習應建構在學生的經驗背景之上。

4.研修特色

（1）高一參照普通型高中課綱的學習內容，並與普通型高中、技術型高中的數學B版學習內容，採最大共同之交集。

（2）建立學生數學核心概念為主。

（3）培養學生具備實際生活應用和學習相關學科所需的知能，將數學轉化成解決問題的應用工具為導向。

（4）強化十二年國民基本教育學習階段的縱向連貫與橫向統整。

（5）學習重點及實施要點納入數學軟體、科技工具的觀念與使用。

（二）學習重點說明

本學習重點說明乃提供教科書編輯及教學現場教師參考，以引導教師進行課程設計、教材發展等，並透過教學活動加以實踐。

學習表現	學習內容	單元名稱	學習目標	備註
1-V-1能了解數學的概念、運算與關係	1.N-10-01 有理數與實數 2.N-10-02 絕對值 3.R-10-01 多項函數圖形 4.R-10-03 函數 $f(x)$ 符號	坐標系與函數圖形	1.能理解有理數、無理數與實數在數線上的表示法，熟悉四則運算，能用以解決應用問題。 2.能理解絕對值方程式、絕對值不等式的意義與運算。 3.能理解多項式函數的意義，認識其圖形的特徵及意義。 4.能了解基本函數的意義及圖形。	1.無理數的估算不列為評量的直接命題。 2.絕對值不等式以 $\|x-a\|>b$ 和 $\|x-a\|<b$ 為原則。
	1.N-10-03 三角比，任意角的正弦、餘弦與正切 2.A-10-07 正弦、餘弦定理、三角測量 3.S-10-02 任意角和極坐標	三角函數	1.能理解三角比值的意義及三角函數定義。 2.能理解正弦定理、餘弦定理與簡易三角測量。 3.能理解幅角與方向角的關聯，並能用距離與幅角描述位置。	1.根據圖形之測量而估算廣義角三角比。 3.任意角範圍，初步以-180度至360。
	1.A-10-01 式的運算 2.A-10-03 除法原理	式的運算	1.能理解多項式的運算原理及基本運算。 2.能理解多項式除法原理及運算。	除式僅作（$x-a$）即可，不必推廣。
	A-10-05直線的斜率與正切	直線方程式	能理解直線斜角及斜率之意義及運算。	
	A-10-06直線方程式、圓方程式	圓與直線	能了解直線方程式、圓方程式。	

	A-10-08平面向量的運算	平面向量	能理解向量與向量運算的幾何意義。	以位置向量為主。
	1.D-10-01 集合 2.D-10-02 有系統的計數	排列、組合、古典機率	1.能認知集合窮舉式與描述式定義，並了解子集、交集、聯集、餘集，屬於與包含關係。 2.能理解有系統的窮舉、樹狀圖、加法原理、乘法原理，並了解如何應用於直線排列與組合。	1.銜接國中經驗。 2.以古典機率之所需為教學目標
1-V-2能彈性、精確、有效率且合適地執行數學程序	1.N-10-01 有理數與實數 2.N-10-02 絕對值 3.R-10-01 多項函數圖形	坐標系與函數圖形	1.能熟悉有理數、無理數與實數在數線上的表示法，並能執行其四則運算。 2.能做絕對值方程式與絕對值不等式之運算。 3.能畫多項式函數的圖形。	
	N-10-03三角比，任意角的正弦、餘弦與正切	三角函數	能估算三角比值及做三角函數運算。	
	1.A-10-01 式的運算 2.A-10-02 多項式基本概念 3.A-10-04 多項式不等式	式的運算	1.能執行多項式的運算。 2.能解一元二次方程式。 3.能圖解多項不等式。	
	A-10-06直線方程式、圓方程式	圓與直線	能計算點到直線的距離並判別直線與圓關係。	可計算平行線的距離。
	A-10-08平面向量的運算	平面向量	能操作向量的基本運算與內積。	以線性組合為主要目標。
	D-10-02有系統的計數	排列、組合、古典機率	能使用有系統的窮舉、樹狀圖、加法原理、乘法原理、直線排列與組合。	應包含二項式展開作為組合的應用範例。

1-V-3 能形成、表達與解決數學問題	1.N-10-01 有理數與實數 2.R-10-01 多項函數圖形	坐標系與函數圖形	1. 熟悉實數四則運算，並能解決數學問題。 2. 熟悉多項式函數圖形的特徵，並能圖解其數學問題。	
	N-10-04數列與級數	數列與級數	可察覺數列的規律性並以一般式表示，熟悉級數的求和公式，且能以數學歸納法說明。	遞迴關係以一階為原則；數學歸納法應先發現規律，不必過度練習。
	S-10-01直線與圓的不等式	圓與直線	能計算點到直線距離，並能據以判斷圓與直線關係。	不含兩圓關係。
	1.D-10-01 集合 2.D-10-02 有系統的計數 3.D-10-03 古典機率	排列、組合、古典機率	1. 能做集合的運算及使用文氏圖解集合。 2. 能使用有系統的窮舉、樹狀圖、加法原理、乘法原理，解決排列與組合的問題。 3. 能計算事件的機率與期望值。	
1-V-4 能連結並應用數學方法，解決日常或相關學科問題	1.A-10-07 正弦、餘弦定理、三角測量 2.S-10-02 任意角和極坐標 3.R-10-02 三角函數的圖形	三角函數	1. 能將三角函數的對應關係、正弦定理及餘弦定理，應用於簡易測量。 2. 能應用極坐標計算兩點間的距離。 3. 能描繪三角函數的圖形，並將其週期現象連結於物質的波動。	建議三角測量融入適當課題中教授
	S-10-01直線與圓的不等式	圓與直線	能應用圓與直線關係，解決不等式的問題。	
	R-10-03函數 $f(x)$ 符號	坐標系與函數圖形	能應用基本函數圖型的概念，建立數學模型。	
2-V-1 能正	A-10-05直線	直線方程式	能使用計算器協助了	

確使用數學軟體與科技工具，協助認知、問題解決等技能	的斜率與正切		解斜角與斜率的變化關係。	
	1.A-10-07 正弦、餘弦定理、三角測量 2.S-10-02 任意角和極坐標 3.R-10-02 三角函數的圖形	三角函數	1.能使用計算器或電腦描繪三角函數圖形，以了解三角函數的週期與值域。 2.能理解幅角與方向的關聯，能用方向和距離描述位置。 3.能理解三角函數所描述的週期現象及其典型應用。	
3-V-1 能從日常生活與學科學習經驗中體驗數學的價值	N-10-03三角比，任意角的正弦、餘弦與正切	三角函數	能理解三角比值及三角函數的意義與應用。	
	N-10-04數列與級數	數列與級數	能察覺並發現數列的規律性，並能以一般式表示，熟悉級數的求和公式，並能以數學歸納法用於數學論證。	
	1.N-10-05 邏輯 2.D-10-03 古典機率	排列、組合、古典機率	1.能認識命題及其否定，兩命題的或、且、推論關係。 2.能理解古典機率的定義與性質，期望值，並能用以處理應用問題。	

（三）教學單元建議

教科書出版業者宜參照本教學單元建議進行教科書編輯，實際授課時數得依課程銜接與學生學習之需要彈性調整。

建議開設學分數：第一學年每學期各 4 學分，合計 8 學分。

建議授課學年/學期	單元名稱	內容綱要	分配節數	備註
第一學年第一學期	1. 坐標系與函數圖形	1.數線，絕對值，分點公式 2.直角坐標系 3.坐標平面上圖形的對稱性（對 x 軸，對 y 軸，對 $y=x$ 直線的對稱，對原點的對稱） 4.一次函數圖形與 $y=mx$ 的圖形 5.二次函數圖形與 $y=ax^2$ 的圖形（用配方將二次函數化為標準式） 6.二次、三次函數圖形的對稱性	18	1. 定義科學記號數字的有效位數 2. 不涉及一般的線對稱與點對稱 3.認識 $f(x)$ 之函數符號與 $f(x-h)$、$f(-x)$ 的圖形關係
	2.直線方程式	1.斜率 2.點斜式，點與直線之平移 3.平行線、垂直線的方程式 4.點到直線的距離，平行線的距離 5.二元一次不等式	18	1.呼應國中的知識 2.包含計算點到直線的距離、平行線的距離
	3.圓與直線	1.圓的標準式 2.圓的切線 3.圓與直線關係的代數與幾何判定	12	不含兩圓關係。搭配表達不等式的解區域。
	4.式的運算	1.三次乘法公式，根式與分式的運算 **2.**多項式之除法原理：多項式除以（$x-a$）之運算，並將其表為（$x-a$）之形式的多項式 3.餘式定理與因式定理 4.整係數多項式方程的有理根檢驗 5.多項式不等式：解一次、二次、或已分解之多項式不等式的解區間，連結多項式函數的圖形	24	1. 綜合除法之除式僅作 $x-a$ 即可 2. 不等式的解區間，不做區間的集合運算

第一學年第二學期	1.三角函數	1.任意角和極坐標 2.任意角三角函數：定義任意角的正弦、餘弦、正切，特殊角的值 3.正弦函數，餘弦函數圖形 4.正切函數與直線斜率 5.正弦定理，餘弦定理	20	1.廣義角之範圍，以−180°至360°為限 2.三角測量不設單元
	2.平面向量	1.向量坐標表示 2.向量加減與係數積，線性組合 3.向量的長度，三角不等式 4.向量內積，兩向量的夾角 5.兩向量的平行與垂直判定	12	位置向量為主，以線性組合為主要目標
	3.數列與級數	1.有限項數列 2.遞迴關係 3.有限項等差級數、等比級數 4.常用的求和公式，數學歸納法	16	1.連結國中的等差數列和等比數列 2.遞迴關係以一階為主
	4.排列、組合、古典機率	1.邏輯：認識命題及其否定，兩命題的或、且、推論關係，充分、必要、充要條件 2.集合：集合的窮舉與描述式定義，宇集、空集、子集、交集、聯集、餘集，屬於和包含關係 3.列聯表與文氏圖，樹狀圖 4.加法原理，乘法原理，取捨原理 5.直線排列與組合，二項式展開 6.古典機率：樣本空間與事件，古典機率的定義與性質，期望	24	1.排列與組合，以供應古典機率之所需 2.二項式展開作為組合的應用範例

（四）議題融入說明

教師教學時，除涵蓋於數學領域之教材內容外，可透過數學領域內容之連結、延伸、統整與轉化，進行議題之融入，亦可將人物、典範、習俗或節慶等加入教材，或採隨機教學，並於作業、作品、展演、參觀、社團與團體活動中，以多元方式融入議題。經由討論、對話、批判與反思，使教室成為知識建構與發展的學習社群，增進議題學習之品質。

進行議題教育時，透過本領域之學習重點與議題實質內涵之連結、延伸、統整與轉化，培養學生對議題探究、思辨與實踐的能力。性別平等教育、人權教育、環境教育與海洋教育四項重大議題融入相關課程綱要學習重點之示例，請參見領域課程綱要草案之附錄二。

下表係針對環境教育融入本課程綱要「學習重點」之示例進一步說明，作為教材編選與教學實施之參考。

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點示例	說明
環境教育	環境倫理	環U2理解人為破壞對其他物種與棲地所帶來的生態不正義，進而支持相關環境保護政策。	1-V-1 能了解數學的概念、運算與關係。 1-V-2 能彈性、精確、有效率且合適地執行數學程序。 1-V-3 能形成、表達與解決數學問題。 1-V-4 能連結並應用數學方法，解決日常或相關學科問題。 3-V-1 能從日常生活與學科學習經驗中體驗數學的價值。 N-10-05 邏輯	1.結合其它領域學科，針對資源耗竭與生物多樣性消失，以及社會不正義和環境不正義等，能提出估計公式，並舉出實例提供學生演算，增進其對環境的重視。 2.能以統計資料提出範例，讓學生據以思考分析、製作圖表，加深其對居住環境的進一步體認。
	永續發展	環U5採行永續消費與簡樸生活的生活型態，促進永續發展。	1-V-1 能了解數學的概念、運算與關係。 1-V-4 能連結並應用數學方法，解決日常或相關學科問題。 2-V-1 能正確使用數學軟體與科技工具，協助認知、問題解決。 R-10-01多項函數圖形	1.結合其它領域學科，增進能源基本概念；發展正確能源價值觀；養成節約能源的思維、習慣和態度。 2.能以統計資料提出範例，讓學生據以製作圖表，加深其對永續發展的進一步體認。
	氣候變遷	環U7收集並分析在地能源的消耗與	1-V-3 能形成、表達與解決數學問題。 1-V-4 能連結並應用數學	1.結合其它領域學科，認識與理解人類生存與發展所

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點示例	說明
		排碳的趨勢，思考因地制宜的解決方案，參與集體的行動。	方法，解決日常或相關學科問題。 3-V-1 能從日常生活與學科學習經驗中體驗數學的價值。 D-10-03古典機率 R-10-03函數符號	面對的環境危機與挑戰；探究氣候變遷（如：防洪設施、降雨率、土壤含水率…等）。 2.能以統計資料提出範例，讓學生據以製作圖表，加深其對氣候變遷的進一步體認。
	災害防救	環U9分析實際監測數據，探究天然災害頻率的趨勢與預估。	1-V-3 能形成、表達與解決數學問題。 1-V-4能連結並應用數學方法，解決日常或相關學科問題。 3-V-1 能從日常生活與學科學習經驗中體驗數學的價值。 D-10-03古典機率 R-10-03函數符號	1.結合其它領域學科，認識天然災害成因；養成災害風險管理與災害防救能力；強化防救行動之責任、態度與實踐力。 2.能以統計資料提出範例，讓學生據以製作圖表，加深其對災害防救的進一步體認。
	能源資源永續利用	環U13了解環境成本、汙染者付費、綠色設計及清潔生產機制。	1-V-2 能彈性、精確、有效率且合適地執行數學程序。 1-V-3 能形成、表達與解決數學問題。 3-V-1 能從日常生活與學科學習經驗中體驗數學的價值。 R-10-01多項函數圖形	1.結合其它領域學科，認識與理解人類生存與發展所面對的環境危機與挑戰；能提出估計公式，並舉出實例提供學生演算，增進其執行綠色、簡樸與永續的生活行動。 2.能以統計資料提出範例，讓學生據以製作圖表，加深其對環境永續利用的進一步體認。

（五）教學單元示例

本教學單元示例乃供教科書編輯及教學現場教師參考，以結合十二年國民基本教育課程綱要發展之理念進行相關課程教學。

<table>
<tr><td colspan="3">科目：數學</td><td>教學年級：高一下</td></tr>
<tr><td colspan="3">單元名稱：有限項等差級數、等比級數</td><td>教學節數：2 節（100 分鐘）</td></tr>
<tr><td colspan="4">課程設計原則與教學理念說明：
1.本單元主要是讓學生對有限項等差級數、等比級數有基礎的理解，以便能順利銜接專業科目學習內容，讓學生體會數列與級數的運用，提升處理日常生活之能力。
2.先備知識：學習者需了解「數列」的意義及表示法等概念，並具有從實例觀察出數列的規律之能力，教師在教授本單元時，要先了解學生起點行為，若有能力落差，應隨時補救。
3.教材設計：教材應有適切的範例與習題，並貼近學生的生活經驗。在範例之後應有隨堂練習，供學生在課堂上演練，並幫助教師檢核學生的學習情況。在習題的設計應由淺入深編排，並緊扣學習的主題與生活經驗的建構。
4.教學活動：教師應規劃多元適性之教學活動，例如：小組討論、口頭發表...等，提供學生學習、觀察、探索、提問、反思、討論、創作與問題解決的機會，以增強學習的理解、連貫和運用。
5.學習評量：應兼顧形成性評量、診斷性評量、總結性評量，採用紙筆測驗、實作評量、檔案評量等多元的彈性評量方式。
6.診斷與補救：教師應依據學習評量結果與分析，診斷學生的學習狀態，調整教材教法與教學進度，並提供學習輔導與差異化教學。對於學習待加強之學生，應調整教材教法與進行補救教學；對於學習精熟之學生，應提供加深加廣的學習活動。</td></tr>
<tr><td colspan="4">核心素養、學習重點、單元學習目標、議題融入對應情形</td></tr>
<tr><td colspan="2">核心素養</td><td colspan="2">數 C-U-A2 藉由單元之間數學觀念的統整，強化生活情境與問題理解，學習由不同面向分析問題與解決問題，並將生活問題經由觀察，找出相關性，做成數學推測，找到解決方法。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">學習重點</td><td>學習表現</td><td colspan="2">1-V-2 能彈性、精確、有效率且合適地執行數學程序
1-V-4 能應用數學方法，解決生活與專業學科問題的連結</td></tr>
<tr><td>學習內容</td><td colspan="2">N-10-04 數列與級數</td></tr>
<tr><td colspan="2">議題融入</td><td colspan="2">性U7 批判科技、資訊與媒體的性別意識形態，並尋求改善策略。
人U2 探討國際人權議題，並負起全球公民的和平與永續發展責任。
人U8 說明言論自由或新聞自由對於民主社會運作的重要性。
環U3 探討臺灣二十一世紀議程的內涵與相關政策。
環U5 採行永續消費與簡樸生活的生活型態，促進永續發展。</td></tr>
</table>

單元主題：有限項等差級數、等比級數	教學節數：2 節（100 分鐘）
教學資源/設備需求：投影機、電腦	
單元學習目標	1.能了解「級數」的意義 2.能引導學生自己推導出等差以及等比數列的前 n 項的總和公式 3.能了解符號Σ的性質 4.會使用Σ去表示級數的和，並能直接利用Σ簡化計算級數的求和
教學準備	1.起點行為的診斷了解。 2.認知建構的生活物件。 3.學習成效的評量工具。
相關科目之連結	自然科學領域、綜合活動領域、社會領域、健康與體育領域

教學活動		教具 / 教學方法	時間	議題實質內涵	備註
教師活動	學生活動				
壹、準備階段 【日常生活中級數的概念】 先回顧等差數列與等比數列，藉由以下兩題題目，讓同學建立級數的概念，藉此引起學生的學習動機 1.父親第一天給小明 1 元的零用錢，以後每天比前一天多 1 元，則一周（七天）後，小明有多少元？ 2.父親第一天給小明 1 元的零用錢，以後每天加倍給付，則一周（七天）後，小明有多少元？ **貳、發展階段** **一、溫故知新：** 確認學生還記得何謂等差、等比數列 **二、教學內容及例題演練：** **（一） 級數的定義** 1.級數：將數列 $\{a_n\}$ 的各項依序以「+」號連結起來所成的式子。 2.一般用 $S_n=a_1+a_2+\cdots+a_n$ 來表示前 n 項和。 【例題1】 寫出下列所描述的級數（n 為正整數）： （1）一般項 $a_n=\frac{1}{n^2}$ （2）首項為1，公差為2的等差級 數			8 分鐘 3 分鐘 3 分鐘 5 分鐘	環U5 採行永續消費與簡樸生活的生活型態，促進永續發展。	

（3）首相為2，公比為-3的等比級數

（4）一般項 $a_n=1+2+\cdots+n$

<解法>

（1）$1+\frac{1}{2^2}+\frac{1}{3^2}+\cdots+\frac{1}{n^2}+\cdots$

（2）$1+3+5+\cdots+(2n-1)+\cdots$

（3）$2+2\times(-3)+2\times(-3)^2+\cdots+$

$2\times(-3)^{n-1}+\cdots$

（4）因為 $a_n=1+2+\cdots+n=\frac{n(n+1)}{2}$

$1+(1+2)+(1+2+3)+\cdots$

$+(1+2+\cdots+n)+\cdots$

所以級數為

$1+3+6+\cdots+\frac{n(n+1)}{2}+\cdots$

【例題2】

求下列級數的前 n 項和：

（1）$2+2+2+\cdots+2+\cdots$

（2）$1+(-1)+1+\cdots+(-1)^{n+1}+\cdots$

<解法>

（1）觀察級數的每一項都是2，則有

$S_n=\underbrace{2+2+\cdots+2}_{n個2}=2n$

（2）由 $S_1=1$

$S_2=1+(-1)=0$

$S_3=1+(-1)+1=1$

$S_4=1+(-1)+1+(-1)=0$

若 n 是偶數，$n=2m$，m 是正整數，

$S_{2m}=[1+(-1)]+[1+(-1)]+$

則 $\cdots+[1+(-1)]$

$=0+0+\cdots+0$

$=0$

若 n 是奇數，$n=2m+1$，m 是非負整數，則

$S_{2m+1}=[1+(-1)]+[1+(-1)]+$

$\cdots+[1+(-1)]+1$

$=0+0+\cdots+0+1$

$=1$

（二）等差數列與等差級數求和公式

4分鐘

4分鐘

一數列$\{a_n\}$滿足$a_{n+1}-a_n=d$（d為定值），稱為等差數列，其中d稱為公差：

1. $a_n=a_1+(n-1)d$

2. a, x, b 形成等差數列，$x=\frac{a+b}{2}$

稱為a與b的等差中項或算術平均數。

3. 等差級數（又稱算術級數）求和

$$S_n=a_1+a_2+\cdots+a_n$$
$$=\left(\frac{a_1+a_n}{2}\right)\times n$$
$$=\frac{n}{2}\left[2a_1+(n-1)d\right]$$

【等差級數求和公式推導】

利用高斯提出的方法求等差級數的前n項和，

$$\begin{array}{l} S_n= \quad a_1 \quad + \quad (a_1+d) \quad +\cdots+\left[a_1+(n-1)d\right] \\ +S_n=\left[a_1+(n-1)d\right]+\left[a_1+(n-2)d\right]+\cdots+\quad a_1 \\ \hline 2S_n=\left[2a_1+(n-1)d\right]+\left[2a_1+(n-1)d\right]+\cdots+\left[2a_1+(n-1)d\right] \end{array}$$

得到$S_n=\frac{n\left[2a_1+(n-1)d\right]}{2}$

【例題3】求下列級數的前n項和：

（1）$1+3+5+\cdots+(2n-1)+\cdots$

（2）$2+5+8+\cdots+(3n-1)+\cdots$

<解法>

（1）首項為1，公差為2的等差級數，其前n項和為

$$S_n=1+3+5+\cdots+(2n-1)$$
$$=\frac{n\left[1+(2n-1)\right]}{2}$$
$$=\frac{n\times 2n}{2}=n^2$$

（2）首項為2，公差為3的等差級數，其前n項和為

$$S_n=2+5+8+\cdots+(3n-1)$$
$$=\frac{n\left[2+(3n-1)\right]}{2}$$
$$=\frac{n(3n+1)}{2}$$

（三）等比數列與等比級數求和公式

一數列$\{a_n\}$滿足$\frac{a_{n+1}}{a_n}=r$（r 為定

7分鐘

5分鐘

7分鐘

直），稱為等比數列，其中 r 稱為公比：

1. $a_n = a_1 r^{n-1}$

2. a, x, b 形成等比數列，$x = \pm\sqrt{ab}$ 稱為 a 與 b 的等比中項，而 a 與 b 的幾何平均數是 $\sqrt{ab}$

3. 等比級數（又稱幾何級數）求和

$$S_n = a_1 + a_2 + \cdots + a_n$$
$$= a_1 + a_1 r + a_1 r^2 + \cdots + a_1 r^{n-1}$$
$$= \begin{cases} na & ，當 r = 1 \\ \dfrac{a_1(1-r^n)}{1-r} & ，當 r \neq 1 \end{cases}$$

5分鐘

【等比級數求和公式推導】

（1）當 $r = 1$ 時，

$$S_n = \underbrace{a_1 + a_1 + \cdots + a_1}_{n個} = na_1$$

（2）當 $r \neq 1$ 時，由

$$\begin{array}{l} S_n = a_1 + a_1 r + a_1 r^2 + \cdots + a_1 r^{n-1} \\ -\quad rS_n = \quad + a_1 r + a_1 r^2 + \cdots + a_1 r^{n-1} + a_1 r^n \\ \hline (1-r)S_n = a_1 + a_1 r^n \end{array}$$

得到 $S_n = \dfrac{a_1(1-r^n)}{1-r} = \dfrac{a_1(r^n-1)}{r-1}$

5分鐘

【例題4】求下列級數的前 n 項和：

（1）$1 + 2 + 2^2 + \cdots + 2^{n-1} + \cdots$

（2）$1 - \dfrac{1}{3} + \dfrac{1}{9} - \cdots + \left(-\dfrac{1}{3}\right)^{n-1} + \cdots$

<解法>

(1) 首項為1，公比為2的等比數列，其前 n 項和為

$$S_n = \frac{1-2^n}{1-2} = 2^n - 1$$

（2）首項為1，公比為 $-\dfrac{1}{3}$ 的等比數列，其前 n 項和為

$$S_n = \frac{1-(-\frac{1}{3})^n}{1-(-\frac{1}{3})} = \frac{3}{4}\left[1-(-\frac{1}{3})^n\right]$$

5分鐘

【例題5】

一級數的前 n 項和為

$S_n=\frac{1}{3}n(n+1)(n+2)$，求這級數的一般項$a_n$。 <解法>（1） $a_1=S_1=2$ （2） 對正整數$n\geq 2$， $a_n=S_n-S_{n-1}$ $=\frac{1}{3}n(n+1)(n+2)-\frac{1}{3}(n-1)n(n+1)$ $=\frac{1}{3}n(n+1)\left[(n+2)-(n-1)\right]$ $=\frac{1}{3}n(n+1)\times 3$ $=n(n+1)$ 當$n=1$時， $a_1=1\times(1+1)=2=S_1$ 也成立 由（1）（2）得知這級數的一般項 $a_n=n(n+1)$			4分鐘 5分鐘		
（四） Σ符號 1.定義：$\sum_{k=1}^{n}a_k=a_1+a_2+a_3+\cdots+a_n$；其中符號「Σ」讀作sigma或summation，表示「和」的意思。 2.多項式$a_0+a_1x+\cdots+a_nx^n$ 亦可以縮寫成$\sum_{k=0}^{n}a_kx^k$，只是要記得把x^0看成是1。			3分鐘		
【例題6】把下列級數用的Σ符號表示： （1）$1+2+3+\cdots+n$ （2）$1\times 2+2\times 3+\cdots+n(n+1)$ （3）$1+2+2^2+\cdots+2^{100}$ <解法> （1）$\sum_{k=1}^{n}k$ （2）$\sum_{k=1}^{n}k(k+1)$ （3）$\sum_{k=0}^{100}2^k$			3分鐘		
◎Σ用法要點： 1.注意各項中哪些符號是不變的，哪些符號隨著項數作有規律的改變，請注意下標、細數、指數、一般項等等 2.注意哪些隨著項數改變得像是從多少到多少？ 3.假設式中第n項a_n已經寫明，那只要把			4分鐘		

第 n 項改寫成第 k 項，寫成 $\sum_{k=1}^{n} a_k$ **（五） Σ 的運算性質** 1. $\sum_{k=1}^{n}(a_k+b_k)=\sum_{k=1}^{n}a_k+\sum_{k=1}^{n}b_k$ 2. $\sum_{k=1}^{n}(a_k-b_k)=\sum_{k=1}^{n}a_k-\sum_{k=1}^{n}b_k$ 3.對常數 c ，$\sum_{k=1}^{n}ca_k=c\sum_{k=1}^{n}a_k$ 【例題7】已知 $\sum_{k=1}^{10}a_k=15$ ，$\sum_{k=1}^{10}b_k=20$ ， 求 $\sum_{k=1}^{10}(2a_k-3b_k+2k+1)$ 的值。 <解法 $\sum_{k=1}^{10}(2a_k-3b_k+2k+1)$ $=\sum_{k=1}^{10}(2a_k)-\sum_{k=1}^{10}(3b_k)+\sum_{k=1}^{10}(2k+1)$ $>=2\sum_{k=1}^{10}a_k-3\sum_{k=1}^{10}b_k+(3+5+\cdots+21)$ $=2\times15-3\times20+\frac{10\times(3+21)}{2}$ $=30-60+120$ $=90$ 【例題8】求級數 $\sum_{k=1}^{n}(3\times2^k+2)$ 的值。 <解法>由 $\sum_{k=1}^{n}2^k=2+2^2+\cdots+2^n$ $=\frac{2(1-2^n)}{1-2}$ $=2^{n+1}-2$ $\sum_{k=1}^{n}(3\times2^k+2)=\sum_{k=1}^{n}(3\times2^k)+\sum_{k=1}^{n}2$ $=3\sum_{k=1}^{n}2^k+\sum_{k=1}^{n}2$ $=3\times(2^{n+1}-2)+2n$ $=3\times2^{n+1}+2n-6$ **三、舉實際生活例子：** 【例題9】			4分鐘 4分鐘 4分鐘	人 U8 說明言論自由或新聞自由對於民主社會運作的重要性。 環 U5 採行永續消費與簡樸生活的生活型態，促進永續發展。	

某次網球比賽共有128位選手參加，採單淘汰制，每輪淘汰一半的選手，剩下一半的選手進入下一輪，在第一輪被淘汰的選手可獲得1萬元，在第二輪被淘汰的選手可獲得2萬元，在第k輪被淘汰的選手可獲得2^{k-1}萬元，而冠軍可獲得128萬元，試問比賽全部獎金共多少萬元？

<解法>第一輪需發出64×1萬元，

第二輪需發出32×2萬元，

$\vdots$

共需發出

$$64\times1+32\times2+16\times4+8\times8+4\times16+2\times32+1\times64+128$$
$$=64\times7+128$$
$$=576$$

所以共需576萬元

【例題10】小明參加某銀行零存整付的專案，他從1月初開始到12月底，每個月初存入銀行1萬元，月利率1%複利計算，試問一年之後，小明領出來的錢為多少元？（近似值到元，$(1.01)^{12}$的近似值為1.12683）

<解法> 本利和

$$=1\times(1+0.01)^{12}+1\times(1+0.01)^{11}+\cdots+1\times(1+0.01)$$
$$=\frac{1.01\left[1-(1.01)^{12}\right]}{1-1.01}$$
$$\approx\frac{1.01(1-1.12683)}{-0.01}$$
$$=12.80983\ (\text{萬元})$$
$$\approx128098\ (\text{元})$$

【例題11】某鎮人口逐年成長，且成一等比數列，已知10年前該鎮人口25萬，現有30萬，求距今20年後應有幾萬人口？

<解法>10年前 $\rightarrow a_1$

$\vdots$

1年前 $\rightarrow a_{10}$

現在 $\rightarrow a_{11}$

1年後 $\rightarrow a_{12}$

$\vdots$

			4分鐘	環U5採行永續消費與簡樸生活的生活型態，促進永續發展。	
			4分鐘	環U5採行永續消費與簡樸生活的生活型態，促進永續發展。	

20年後 $\rightarrow$ a_{31}

$$\begin{cases} a_1 = 25 \\ a_{11} = a_1 r^{10} = 25 \times r^{10} = 30 \end{cases}$$

$$\Rightarrow r^{10} = \frac{30}{25} = \frac{6}{5}$$

$$\therefore a_{31} = a_1 r^{30} = a_1 (r^{10})^3$$

$$= 25 \times \left(\frac{6}{5}\right)^3$$

$$= 43.2 \text{ 萬}$$

【例題12】有一球從81公尺自由落下，每次著地後又跳回原高度的$\frac{1}{3}$在落下，當它第五次著地時，共經過幾公尺。

<解法>

球最先落下經過81公尺，因每次反彈的高度為前高度的$\frac{1}{3}$

第一次著地所經過的距離為81公尺

第二次著地所經過的距離為

$2 \times 81 \times \frac{1}{3}$ 公尺

第三次著地所經過的距離為

$2 \times 81 \times (\frac{1}{3})^2$ 公尺

第四次著地所經過的距離為

$2 \times 81 \times (\frac{1}{3})^3$ 公尺

第五次著地所經過的距離為

$2 \times 81 \times (\frac{1}{3})^4$ 公尺

所求距離和

$=81+2\times81\times\frac{1}{3}+2\times81\times(\frac{1}{3})^2$ $+2\times81\times(\frac{1}{3})^3+2\times81\times(\frac{1}{3})^4$ $=81+162\left[\frac{1}{3}+(\frac{1}{3})^2+(\frac{1}{3})^3+(\frac{1}{3})^4\right]$ $=81+162\times\frac{\frac{1}{3}\left[1-(\frac{1}{3})^4\right]}{1-\frac{1}{3}}$ $=81+162\times\frac{40}{81}$ $=81+80$ $=161$ **參、綜合階段：** 【重點複習】 1.等差以及等比數列的前 n 項的總和公式 2.使用 Σ 去表示級數的和 3.直接利用 Σ 簡化計算級數的求和 【指定作業】 1.寫課本 3-3 的隨堂練習 2.預習 3-4					

（六）Q&A

本 Q&A 乃預設實施十二年國民基本教育課程綱要極可能面臨之問題，以解決教科書編輯及教學現場教師相關教學疑慮。

Q1：為何要進行 107 綜合型高中數學課程綱要的修訂？

A1：1.綜合型高中數學共構普通型高中與技術型高中10年級數學課綱基本能力，為11年級學術學程及專門學程數學課程分流奠定基礎。

2.數學概念間的學習，應建立在學生的經驗背景之上，培養學生從不同面向分析問題、辨識問題、解決問題，增進未來升學、就業、終身學習及自我發展能力。

3.學校需要發展差異化、多元化及彈性化的學校本位課程，以因應各校各學程的差異需求。

4.教學應以學習者為中心，學習表現重視認知（概念的了解、程序的執行、問題的解決、連結與應用）、技能（工具的應用）與情意（信念的養成），強調具體展現與呼應核心素養。

5.學習內容涵蓋領域之重要事實、概念、原理原則、技能與後設認知等知識。學校或出版社得依其專業需求與特性，將學習內容做適當的轉化，以發展適當的教材。

Q2：107 綜合型高中數學課程綱要的修訂理念為何？

A2：1.在學生經驗背景下，強化數學概念與概念間的應用學習。

2.強化務實致用之理念，培養學生自主探索、思考的終身學習能力。

3.注重城鄉差異與正視學習起點，提供所有學生學習數學的公平機會與學會之可能。

4.深化以數學做為問題解決工具之應用能力與素養。

Q3：107 綜合型高中數學課程綱要的修訂特色是什麼？

A3：1.高一參照普通型高中課綱的學習內容，並與普通型高中、技術型高中的數學B版學習內容，採最大共同之交集。

2.以建立學生數學核心素養為主。

3.以培養學生具備實際生活應用和學習相關學科所需的知能、應用工具為導向。

4.強化十二年國民基本教育學習階段的縱向連貫與橫向統整。

5.學習重點與實施要點納入數學軟體工具與科技工具的使用與觀念。

Q4：107 綜合型高中數學課程綱要的修訂重點為何？

A4：1.與99課綱數學的必修時數相同（8學分）。但強化十二年國民基本教育數學領域核心素養之具體內涵。

2.以學習者為導向，以學生的數學能力發展為考量，安排不同節奏的教學進度與內容。

3.將性別平等、人權教育、環境教育及海洋教育重大議題融入教學。

4.強化尊重多元、同理關懷、公平正義及永續發展的核心價值理念。

5.深化適性學習、差異化教學、有效教學與多元評量之理念。

Q5：教材編選與教學實施如何調整？

A5：1.教材編選

（1）教材編選所選擇的範例與練習題，應顧及日常生活與一般學科、職業群中現實技術問題的應用，以連結專業學科之課程學習。

（2）教材內容需衡量與國中數學及未來進入大學、技專校院所需之研究或

技術數學能力的縱向銜接，並提供高層次認知思考能力之學習素材或媒材，讓學生從體驗中習得運用知識解決問題之能力。

（3）納入可實際使用數學軟體工具的例題與隨堂練習。

（4）單元或章的習題，宜由淺入深，重視差異化學習，依不同能力層次，編列單一概念練習與應用題、概念間轉化的練習與應用題，以配合差異化的教學。

（5)範例與習題宜增加教導學生如何使用數學軟體、科技工具及進行演算。

2.教學實施

（1）教師備課時應分析學生學習經驗、族群文化特性、教材性質與教學目標、符合學生技術應用需求的學習內容，並依學科、群科的不同，適時規劃多元之教學活動，提供不同學生學習、觀察、探索、提問、反思、討論與問題解決的機會，以增強學習的理解、連貫和運用。

（2）提供學生更多參與互動及力行實踐的機會，以強化學生主動學習的角色。

（3）配合不同領域與類型的技術應用基本能力，教師應引導學生學習如何學習及後設認知策略。

Q6：學習評量如何實施？

A6：1.教與學的評量，不應只有紙筆測驗，宜採多元方式評量（如：實作評量、檔案評量、…等）。

2.學習評量宜實施診斷性評量與學生轉銜評估，藉此瞭解學生學習狀況，以利實施差異化分析，作為教學方法、教學進度及教材的調整依據。

3.在學習評量上，要加入使用數學軟體工具的實作評量題，以提升學生使用的能力。

Q7：綜高分流後，有哪些學習單元需開設銜接教學？

A7：1.分流學術學程之學生，在普高10年級與綜高10年級的數學學習單元差異如下表。

課程類型	綜高	普高
單元名稱	平面向量	一維、二維數據分析

所以「一維、二維數據分析」需要銜接教學。

2.分流專門學程之學生，在技高 10 年級與綜高 10 年級數學學習單元差異如下表。

課程類型	綜高	技高 A 版	技高 B 版	技高 C 版
單元名稱	三角函數（sin、cos、tan）	三角函數（sin、cos、tan）	三角函數（sin、cos、tan）	三角函數（sin、cos、tan、**cot**、**sec**、**csc**）
	數列與級數、**數學歸納法**	數列與級數	數列與級數	數列與級數
	平面向量	無	平面向量	平面向量

課程類型	綜高	技高 A 版	技高 B 版	技高 C 版
	排列、組合、**古典機率**	無	無	排列組合

所以 C 版之「三角函數」的部份內容需要銜接教學；A、B 兩版不需銜接教學。

附錄　新舊課程綱要差異比較

本處之差異比較乃為提供教科書編輯及教學現場教師參考，以了解新舊課程綱要於「課程內容」規劃之差異。

科目/版別：數學/綜高

冊次	107 課程綱要	99 課程綱要	備註
第一冊	坐標系與函數圖形	數與式	1.將數與多項式切割並適度由數的觀點導入函數圖形關係。 2.接續介紹直線與圓的圖形與方程式之對應關係。 3.將指數、對數函數移至第二學年課程。
	直線方程式	多項式函數	
	圓與直線	指數、對數函數	
	式的運算		
第二冊	三角函數	數列與級數	1.三角函數以三角比內容順應國際趨勢納入第一學年課程。 2.配合自然學科、實作或專業科目需求，將平面向量納入第一學年課程。 3.數據分析為學術學學生所需銜接教學之單元。
	平面向量	排列組合	
	數列與級數	機率	
	排列、組合、古典機率	數據分析	

附錄七之4：

綜合型高級中等學校自然領域課程手冊草案

參、各領域課程發展與教學實施

為了解十二年國民基本教育如何進行各領域課程發展與教學實施，乃針對發革沿革與特色、學習重點說明、教學單元建議、議題融入說明、教學單示例、Q&A 等面向進行相關說明。

一、自然科學領域課程發展與教學實施

（一）發展沿革與特色

1.研修背景

依據十二年國民基本教育課程發展之理念所述，培養學生成為自發主動的學習者，具備與自然互動的各種能力，協助學生應用與實踐所學，體驗生命的意義以及謀求人類的互惠與共好的理念下，而訂定出107學年度綜合型高級中等學校課程綱要。

本綱要旨在激發學習者對科學的好奇心與主動學習的意願，引導其從既有經驗出發，進行主動探索、實驗操作與多元學習，以掌握科學核心知識與實驗技能，並具備科學論證溝通能力。學習的內容應考量當今科學知識與其他學科領域相互融合的事實，讓學生經由多元探究、實驗體會之途徑獲得深度的學習，以培養自然科學素養奠定技職教育之基礎。因此，本課綱修訂原則是以素養為導向，連貫統整，多元適性，並融入重大議題（環境、海洋、性別、人權等19項議題），以達成認知發展的連貫性。

2.研修目標

（1）理念目標與核心素養

十二年國民基本教育綜合型高級中等學校自然科學領域課程綱要配合普通型高級中等學校之自然科學領域課程綱要之基本課程規劃，及十二年國民基本教育自然科學領域所提列的課題、次主題規劃課程，期能讓學生習得自然科學基本素養，奠定綜合高中教育之基礎。

基本理念為本綱要依據十二年國民基本教育課程發展之理念，培養學生探索自然科學與人類生活的關係，理解與觀察自然科學的發展過程，並建立科學觀點和思維方式以增加對自然科學的興趣。

綜合型高級中等學校的自然科學教育目標，為提高學生對自然觀察的興趣和好奇心，而進行實驗並加深對事物和現象本質的理解，以培養其能力與態度，藉由科學探究以促進對自然界的科學觀。發展學生的科學探究能力，幫助學生理解自然科學、技術和社會的相互關係，增強學生對自然和社會的責任感，促進學生形成正確的世界觀和價值觀。

更藉由適度融入多元族群教育、能源教育、安全教育、防災教育、戶外教育、性別平等教育、人權教育、環境教育、海洋教育等重大議題，讓學生不僅可獲得各個議題的相關知識、情意和技能，並使其在理解議題發生的背景、性質、現象、內容、成因及影響的過程中，養成批判思考及解決問題的能力，提升面對議題的責任感與解決問題的行動力，追求尊重多元、同理關懷、公平正義、永續發展等核心價值。

課程目標為十二年國民基本教育綜合型高級中學自然科學領域在前述基本理念引導下，訂定課程目標如下，以協助學生學習：

一、培養自然科學基本素養，具備基本自然科學知能與探索能力，並能應用於日常生活中有效溝通、參與公民社會做決定與解決問題，且能理解並判斷媒體報導中與科學相關之內容。

二、教導基礎自然科學知識，培養科學興趣，認識科學方法，增進個人自主學習、系統思考、解決問題、規劃執行及創新應變之能力，俾培養成具有科學素養的國民。

三、奠定基礎科學實驗操作與運用技能，培養未來生活或職場的應用能力，以因應科技時代生活及社會變遷之能力。

四、養成關懷社會之價值觀之養成，並懂得欣賞自然環境之美，珍惜有限資源，愛護大自然並致力於環境保護及節能減碳，使自然生態永續生生不息。

（2）時間分配

綜合型高級中等學校部定必修自然科學領域任選 4 學分，自然科學之科目每科至少修習 2 學分。規劃於第一學期開設生物 2 學分，第二學期開設物理、化學、地球科學，各 2 學分。

備註：各校依師資結構及實際狀況可做調整。

（3）學習重點

基於培養國民基本科學素養之基本理念與課程目標，本領域學習重點涵蓋科學概念認知、探究能力及科學的態度與本質等三大範疇，各學習階段課程應根據學習者身心發展特質、社會與生活需要等以合適方式將三者整合組織之。以下對本領域學習重點的整理，在「學習表現」部分將呈現在「探究能力」與「科學的態度與本質」兩個向度之各階段學習者之具體表現，在「學習內容」部分則呈現各學習階段具體科學學習內容。

本學習領域課程中「學習表現」與「學習內容」兩者關係至為密切互為表裡；前者為預期各學習階段學習者面對科學相關議題時展現的科學探究能力與科學態度之學習表現，此處所指的科學相關議題，包含人權、性別、環境及海洋等各項重大議題，後者則展現本階段學習者認識當前人類對自然世界探索所

累積系統科學知識，也是作為探究解決問題過程中必要的起點基礎。科學課程應引導學習者經由探究、閱讀與實做等多元方式習得科學探究能力、養成科學態度並獲得對科學知識內容的理解與應用能力。

「探究能力」再分為思考智能、問題解決兩部分。「科學的態度與本質」則主要包含三個面向，「培養科學探究的興趣」、「養成應用科學思考與探究的習慣」以及「認識科學本質」。

為豐富本領域（或科目）之學習，促進核心素養之涵育，領域（或科目）學習重點可與總綱揭示之十九項議題做適當結合，詳參附錄二「議題融入領域(或科目）說明」。

（4）實施要點

十二年國民基本教育課程綱要以科學素養導向，課程連貫統整，學生適性學習為目標，學生差異明顯，教材編選及差異化教學之進行皆有必要，另外配合教學之改變，多元化評量亦是教師教學需要的考量。

一、課程發展

（一）課程設計原則：

1.綜合型高級中等學校自然領域課程設計應銜接國民中小學十二年國教課程與大學基礎教育課程。

2.綜合型高級中等學校自然領域課程設計應依學科性質重視實用性、實作性學習。

3.綜合型高級中等學校自然領域課程應研訂課程分版的標準與實施方式。

4.綜合型高級中等學校自然領域課程設計應適切融入原住民教育、能源教育、安全教育、防災教育、戶外教育、性別平等教育、人權教育、環境教育、海洋教育等重大議題，納入相關的課程中，以期讓學生在不同的科目脈絡中思考這些議題，以收相互啟發整合之效。

（二）課程整合機制：

1.綜合型高級中等學校各領域課程發展應建置自然領域內不同學科間、跨領域間相互檢視及對話之機制，落實領域內學科、領域間課程綱要內容之相互統整。

2.綜合型高級中等學校自然領域各科課程綱要之設計宜本彈性自主之原則，並注意相關科目間之整合，以期課程設計之多元化，與各科教材間之互補與相互支援性。

（三）學校課務運作：

1.各校可依地區特性開設與地方自然環境、生活形態、工商活動及社會發展等相關選修科目，以彰顯綜合型高級中等學校教育的地方特色。

2.各校應訂定期程表漸進推動「無固定班級授課制」，並積極開設選修科目，以因應學生的個別差異與發展。學校每學期開設選修科目之學分數，以各學期規定選修學分數的一點五倍為原則，以供學生選讀。

3.各校可視教學空間與設備設施狀況，突破班級單元教學限制，採總量整合運用，將電腦教室、實驗室及部分專科教室等調整運用，並善用班群結構實施群組選修課程。

二、教材編選

（一）教材內容：

1.綜合型高級中等學校自然科各相關科目教材內容宜強調相互間之關連性和應用性，以期學生能習得知識統整性的能力。

2.綜合型高級中等學校自然科各相關科目教材內容宜聯結學生之生活經驗與善用網路之資源，以期提高學生的學習興趣及習得知識的可應用性並拓展學生的國際視野。

3.綜合型高級中等學校自然科各相關科目教材內容宜適度融入原住民教育、能源教育、安全教育、防災教育、戶外教育、性別平等教育、人權教育、環境教育、海洋教育等重大議題之素材。

（二）教材選用原則：

1.綜合型高級中等學校自然科各相關科目教材內容之編選宜強調基本概念之建立與原理原則之習得，並提供高層次認知思考能力的學習材料，讓學生習得運用科學知識解決問題之能力、培養科學的態度、認識科學的本質，避免零碎非系統化之知識素材。

2.綜合型高級中等學校自然科各相關科目教材內容之編選宜配合學生特質、學習需要、因應各校地區特性、照應各階段能力指標，自行編輯教材、選擇合適的教科用書或編選彈性學習時數課程所需的教材，惟全學期、全學年使用之自編教材應送各校之「課程發展委員會」審查通過。

三、教學實施

（一）教師在教學前應編寫教案。教案的內容須依據教學目標，可參考教師手冊；教案之設計，應以普通程度學生為對象，但亦應顧及個別差異，對於學習較快或較慢之學生，應實施「差異化教學」或「補救教學」。

（二）教師在每一新單元教學時，應以學生日常生活之體驗，及既有之知識或經驗為基礎，多舉實例以引起學生學習的動機，進而引導學生發現問題，推理分析，歸納或演繹，以迄問題之解決，達成習得新知識或新概念的教學目標。

（三）教師教學時，不應單以知識的傳授為重點，尤應注意教導學生在科學方法的應用和科學態度的培養。讓學生能認識科學本質，養成應用科學思考與探究

的習慣，提昇思考智能以增進問題解決的能力。

（四）教師教學時，應積極鼓勵學生質疑發問、共同討論，以營造生動有趣的教學氣氛。討論時，可採小組活動方式，以促進同學間合作及互助的學習。教師宜多運用各式教學媒體和資訊設備以加強課堂教學之成效。

（五）教師教學時，應著重科學概念的融會貫通和運用，切忌灌輸零碎、片斷的知識。

（六）教師教學時，應本因材施教，有教無類的精神，運用教學的藝術和輔導的技巧，充分掌握每一學生的學習動態，激發其潛能，不放棄任何一位學生。

（七）教學完畢後，教師應做自我評量及學生學習成就評量，逐步修訂教案，使教學計畫更趨完善，教學得以相長。

（八）實驗活動之教學應以連課方式進行。學生應了解實驗目的及變因的控制與操縱，在實驗活動中，教師應引導學生培養互助合作、尊重他人意見，忠於數據，實事求是的科學態度。

四、教學設備及資源

3.研修原則

面對人口日趨少子女化和高齡化、多元文化接觸日益密切、資訊發展日益快速、新興工作日益增加、民主參與日益蓬勃、在地及生態永續意識日益覺醒等趨勢，課程綱要研修，即須回應個人發展、社會變遷及國際趨勢，透過提升課程及教學品質，以引導學生多元適性，實踐五育均衡發展，奠定終身學習的基礎，進而學以致用，成為獨立思考、健康生活、社會關懷與國際視野的現代國民。

十二年國民基本教育課程以「成就每一個孩子—適性揚才、終身學習」為願景，結合「自發、互動、共好」的基本理念，從學生生命主體的開展為起點，提出「啟發生命潛能、陶養生活知能、促進生涯發展、涵育公民責任」的目標。「十二年國民基本教育課程綱要總綱（草案）」之研修為達上述目的，係以教育相關法規為根據，並以「十二年國民基本教育課程發展建議書」與「十二年國民基本教育課程發展指引」兩份文件為主要基礎，秉持「素養導向、連貫統整、多元適性、彈性活力、配套整合」的原則進行研修。

本次課綱之發展，建立在舊課綱原有良好基礎並配合學生學習與科技與社會發展之需要，而酌予修訂。新課綱在結構和體例之呈現部分，展現不同年段和不同自然學科之間，橫向、縱向的良好連貫與聯絡。而在新課程實施方面，則強調科學探究，期使學生學習過程中，其所學知識能充分活化、獲得良好之科學學習經驗，從而能喜好科學、展現科學之素養，奠定未來持續發展的良好基礎。

自然科學的教學方法，應當從激發學習者對科學的好奇心與主動學習的意願為起點，引導其從既有經驗出發，進行主動探索、實驗操作與多元學習，以掌握科學核心知識與實驗技能，並具備科學論證溝通能力。學習的內容應考量當今科學知識與其他學科領域相互融合的事實，適度融入原住民教育、能源教育、安全教育、防災教育、戶外教育、性別平等教育、人權教育、環境教育、海洋教育等重大議題，讓學生經由多元探究、實驗體會之途徑獲得深度的學習，以培養自然科學素養奠定技職教育之基礎。

4.修訂的特色

本次修訂的特色可以從幾個觀點來討論，如下所列：

（1）與總綱基本理念之連結

綜合高中自然領域的課程綱要包涵學術與技術兩個層面的基礎知識內容，強調學生經由性向的試探、學習的探索，尋找適合於自己未來的一個專業方向，落實總綱所揭示之「適性揚才、終身學習」的理念。讓學生經由學術理論學習與技術實踐學習兩方面進行多元學習，由自我能力的探索，適性發展，進入分流課程、或選修相關學程，達成專精學習。

（2）自然領域課程目標

自然領域課程內容統合自然領域學科知識，並具備探究與實作的能力，培養科學素養，並應用於日常生活之中，養成社會關懷與理解環境永續之重要性。

（3）自然領域課程架構

自然領域高一課程中包含自然學科基礎知識的傳授，如物理化學生物和地球科學等課程，由自然觀察所產生興趣和好奇心，了解自然環境的變遷，藉由探究與實作的練習中，嘗試選擇專業發展的方向。高二始進入專精課程，選修相關之專業課程。整體的架構，以高一探索、高二分流為課程設計的主軸。

（4）重大議題融入自然領域課程特色

自然領域課程特色，除了自然基礎現象的介紹，還著重於科學、技術與生活的關聯，如對於自然環境欣賞、環境倫理、海洋觀護和永續經營的精神，均融入在課程中。

（5）科學素養內涵融合之自然領域課程

自然領域課程以自然科學知識為基礎，興趣培養為基準，養成探究、思辯和實作的能力，以學習世界公民應具備之科學素養。對於自然、科技、社會與環境等生活議題，能以環境倫理、永續發展為核心、能合理運用適當的學術理論、思辯與實作測試，對比相互數據、檢核資訊與結果，因而形成評論，或提出合理的改善方案。

（二）學習重點說明

本學習重點說明乃提供教科書編輯及教學現場教師參考，以引導教師進行課程設計、教材發展等，並透過教學活動加以實踐。

物理

學習表現	學習內容	單元名稱	學習目標
2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 3-V-1 能瞭解科學能力是多元的，透過問題解決獲得成就感。 3-V-2 能對科學資訊抱持批判的態度，檢視其真實性與可信度。 3-V-3 能瞭解所謂科學在於合乎邏輯的論點與基於存疑的檢視。	1.1 古典物理學發展簡史	1.緒論	1.學生能認識牛頓集古典物理之大成及牛頓的質點觀念，並進而闡訴光的粒子說。 2.學生能認識光的二元說，延伸到近代物理的波動與粒子的觀念，進而連結至近代物理。
2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 3-V-3 能瞭解所謂科學在於合乎邏輯的論點與基於存疑的檢視。	1.2 物理量的測量與自然界的尺度		1.學生能理解SI制，並以日常生活中的實例說明古典物理所討論的尺度。 2.學生能理解近代物理中原子核、原子與分子的尺度，需提及奈米、埃、費米等單位。 3.學生能認識宇宙學中常用單位：AU、LY及pc等。
1-V-2能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 2-V-3能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。	2.1 運動分析	2.力與運動	1.學生能理解生活中常見的運動，及位置、位移、速度和加速度的物理意義，說明位置-時間、速度-時間關係圖之意義。
1-V-3 能提出問題或批判。	2.2 力的作用		1.學生能理解力的性質與種類及力對物體形變及運動狀

2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-2 能規畫最佳化的問題解決活動，並正確安全操作之。			態的影響。 2.學生能知道牛頓三大運動定律。 3.學生能理解簡單的虎克定律計算。 4.學生能知道圓周運動的向心力對運動狀態的影響。 5.學生能舉出日常生活中的實例，說明牛頓三大運動定律。 6.學生能說明牛頓運動定律的計算及應用。
1-V-4 能建立模型，並瞭解模型的侷限性。 3-V-1 能瞭解科學能力是多元的，透過問題解決獲得成就感。	2.3 萬有引力		1.學生能說明萬有引力定律。解釋重量的來源及萬有引力提供衛星繞行星之圓周運動所需向心力。並安排實作，學生實際了解橢圓軌道運動，重力需與距離平方成反比。
1-V-1能主動察覺問題，進而設計科學探索與實驗。 2-V-2能規畫最佳化的問題解決活動，並正確安全操作之。 2-V-3能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。	2.4 摩擦力		1.學生能依據日常經驗及生活觀察，了解摩擦力之存在及其必要性。 2.學生能理解摩擦力,知道靜摩擦力與動摩擦力，以及影響摩擦力的因素，並列舉一些日常生活所見的應用摩擦力實例。 示範實驗：摩擦力的觀察
2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。	3.1 靜電與庫侖定律	3.電與磁	1.學生能說明摩擦起電讓電荷移動，以致兩物質的電性相反。 2.學生能知道靜電感應的現象，推理感應起電的方法。 3.學生能說明帶電體間之靜電力現象。並能運用簡單的庫侖公式。 示範實驗：范式起電機。 4.學生能知道生活中的靜電

			現象。
1-V-4 能建立模型，並瞭解模型的侷限性。	3.2 電流		1.學生能說明電流的定義，能知道電位差導致帶電體移動形成電流。
2-V-1能察覺問題，並以科學方法解決。	3.3 電流磁效應		1.學生能定性介紹磁力線的特性。 2.學生能知道厄斯特的發現，並介紹安培右手定則，說明安培對載流直導線之磁場強度及方向的判斷原則。 3.學生能知道長直導線、圓形線圈及螺線管通電流後所產生的磁場強度因素及方向的判斷方法。 4.學生能說明載流導線附近之磁場的判斷原則，並論證其與一般磁鐵之一致性，推理探究生活中的應用：如電磁鐵、電鈴。
1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-2 能規畫最佳化的問題解決活動，並正確安全操作之。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。	3.4 電磁感應現象及應用		1.學生能知道電與磁相生、不可分割的自然現象。 2.學生能了解法拉第電磁感應的實驗現象。 示範實驗：電磁感應。 3.學生能了解並運用冷次定律原理並藉以判斷感應電流之方向。 4.學生能以電磁感應現象說明生活中變壓器的工作原理。 5.學生能知道以電能及熱消耗的觀點說明電力輸送過程的變壓需求，論證升壓及降壓的安排。
1-V-4能建立模型，並瞭解模型的侷限性。	3.5 電磁波		1.學生能理解電場、磁場的交互感應與改變，形成所謂的電磁波，以波動的形式在空間中傳播。 2.學生能知道已知的電磁波譜中，各種不同波段的電磁波在日常生活中的應用。
1-V-4 能建立模	4.1波的現象	4.聲音與光	1.學生能以繩波說明波可以

型，並瞭解模型的侷限性。			傳播能量，但不能傳送物質。 2.學生能知道力學波是因物質的振動而產生，需靠介質才能傳播。並說明波的一般傳播方式有縱波和橫波。
1-V-4 能建立模型，並瞭解模型的侷限性。	4.2聲音的發生與傳播		1.學生能知道聲音的發生與傳播。 2.學生能知道人耳可聽到的頻率範圍。
1-V-2能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。	4.3聲波的應用		1.學生能知道回聲現象及其應用。 2.學生能知道都卜勒效應的觀念與應用。
2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。	4.4光的反射及面鏡成像		1.學生能說明光的反射定律及平面鏡的成像。 2.學生能理解面鏡及其成像特性。
2-V-1能察覺問題，並以科學方法解決	4.5光的折射及透鏡成像		1.學生能說明光的折射現象。 2.學生能知道薄透鏡及其成像特性。
1-V-3能提出問題或批判。	4.6光與生活		1.學生能知道以稜鏡為例說明光的色散現象並介紹虹與霓的成因。 2.學生能從光的三原色介紹物體的顏色。 3.學生能知道光的紅移與藍移現象。
1-V-2能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。	5.1溫度	5.熱與能量	1.學生能說明溫度的定義與量測之原則，並說明不同溫度，物質會有不同的型態，介紹溫度計工作原則。 2.學生能知道不同溫標，及簡單的轉換。（可有簡單計算） 3.學生能知道熱電偶溫度計、半導體溫度計等溫度計。
1-V-4能建立模型，並瞭解模型的侷限性。	5.2熱		1.學生能理解熱量單位的定義（卡、焦耳）。 2.學生能理解不同物質雖質量相同，但比熱不同，可以用比熱來確認物質。（有公式介紹） 3.學生能知道自然界中，系統熱量傳輸的方向是由高溫流

			向低溫並向外作功，而人造的環境中，可以透過作功，將熱由低溫傳像高溫。 4.學生能知道熱傳播的方式，並介紹固體的（線）膨脹係數，對流現象，和熱輻射。 5.學生能說明物質吸收熱量可以增溫，因為吸收熱量，使得溫度上升，且讓物質的型態會改變。
1-V-4能建立模型，並瞭解模型的侷限性。	5.3能量		1.學生能知道太陽能與地球的能量來源，粒子與波都是能量的表徵，如相對論中質能互換公式，陽光照射將光的能量傳播。 2.學生能理解力學能的變化（動能與位能）為實例，簡介能量的形式可以轉換，作功與能（力學中動能與位能）的互換關係計算。 3.學生能知道（太陽光）能量儲存的方式與現今用的儲能裝置的方法和原理。人類使用能量，一部分作功，一部分最終變成熱消散。如燃燒，或是運動中摩擦現象，一部分用於作功，一部分轉換為熱。作功部分轉換成熱，但熱無法完全轉換為功。 4.學生能知道理想的孤立系統，能量在轉換過程中，總能量會維持定值

1-V-4能建立模型，並瞭解模型的侷限性。	5.4力學能		1.學生能理解功與力的關係式，包含推力、正向力與摩擦力作功等現象。 2.學生能理解位能,且以自由落體為例，計算地表重力作功與運動狀態的的關係。與運動概念作連結，隱含能量守恆的概念。 3.學生能知道彈力位能與力常數的關係，並輔以圓周運動的模型。說明力與位能的關係。 4.學生能知道星體運動軌道與圓形軌道近似，同時介紹能量守恆定律，引進重力位能。 5.學生能理解延伸重力位能的觀點，將電位能的概念引進，由此基礎進一步闡述電位與電位能的關係。
1-V-2能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3能提出問題或批判。 1-V-4能建立模型，並瞭解模型的侷限性。 3-V-1能瞭解科學能力是多元的，透過問題解決獲得成就感。 3-V-2能對科學資訊抱持批判的態度，檢視其真實性與可信度。 3-V-3能瞭解所謂科學在於合乎邏輯的論點與基於存疑的檢視。	6.1現代物理的發展	6.物理與生活	1.學生能知道量子論的內容，說明能量的連續與不連續意義。可以E=nhν簡單解釋之。 2.學生能理解圓周運動的模型說明原理，並說明氫原子半徑及基態能量。 3.學生能說明解釋光電效應的原理，並說明其應用，如太陽能電板等。 4.學生能知道四個基本力及統一力場的發展概況。 5.學生能知道哈伯定律及宇宙膨脹的理論。

3-V-1 能瞭解科學能力是多元的，透過問題解決獲得成就感。 3-V-2 能對科學資訊抱持批判的態度，檢視其真實性與可信度。 3-V-3 能瞭解所謂科學在於合乎邏輯的論點與基於存疑的檢視。	6.2物理在生活中的應用		1.學生能知道物理學在生活中的應用。如半導體、雷射、平面顯示器、超導體及奈米科技等。（以圖表及示意圖簡釋原理，並說明現在發展概況。）

化學

學習表現	學習內容	單元名稱	學習目標
1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 2-V-2 能規畫最佳化的問題解決活動，並正確安全操作之。	1.1 原子與分子	1.物質的組成、形態與特性、分類與元素的週期性	1.學生能認識並理解能認識並理解拉瓦節提出物質最基本道耳頓原子說。 2.學生能認識並理解分子的概念。 3.學生的組成是元素及質量守恆。
1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 2-V-2 能規畫最佳化的問題解決活動，並正確安全操作之。	1.2 原子量與分子量		1.學生能理解原子質量單位的定義。 2.學生能認識原子量、分子量、莫耳與亞佛加厥數、莫耳質量並計算應用。 *3.（依學生程度可加深加廣學習amu的概念）。
1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實驗。 1-V-4 能建立模型，並瞭解模型的侷限性。 3-V-2 能對科學資訊抱持批判的態度，檢視其真實性與可信度。	1.3原子結構		1.學生能理解描述建立拉塞福的原子模型。 2.學生能理解並想像出原子與原子核的相對大小。 3.學生能認識原子核的組成，進而瞭解原子序及能階的概念。

1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實驗。 1-V-4 能建立模型，並瞭解模型的侷限性。 3-V-2 能對科學資訊抱持批判的態度，檢視其真實性與可信度。	1.4 原子中電子的排列		1.學生能明瞭原子序 1~18 元素之原子的電子排列、價殼層及價電子。
1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-4 能建立模型，並瞭解模型的侷限性。 3-V-2 能對科學資訊抱持批判的態度，檢視其真實性與可信度。	1.5元素性質的規律性		1.學生能理解並說明原子的價電子與元素性質規律性的關係。
1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-4 能建立模型，並瞭解模型的侷限性。 3-V-2 能對科學資訊抱持批判的態度，檢視其真實性與可信度。	1.6元素週期表		1.學生能理解並說明週期表中元素的分類及週期性。

1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實驗。 3-V-2 能對科學資訊抱持批判的態度，檢視其真實性與可信度。	1.7 物質的分類		1.學生能區分純物質與混合物、元素與化合物之間的不同，並明白分類的定義。
2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-2 能規畫最佳化的問題解決活動，並正確安全操作之。 3-V-2 能對科學資訊抱持批判的態度，檢視其真實性與可信度。	1.7.1 物質的分離與鑑定 1.7.2基本物質分離介紹		1.學生能瞭解物質分離的原理或條件。 2.學生能針對問題設計實驗將過濾、層析、集氣法、蒸餾等技能融入科學思考與探究的習慣中。
1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實驗。 3-V-2 能對科學資訊抱持批判的態度，檢視其真實性與可信度。	1.8物質的三相圖		1.學生能比較分析水與二氧化碳的三相圖，並瞭解基本原理。
1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並	2.1化學式	2.物質結構	1.學生能瞭解化學式的意義。 2.學生能區分實驗式、分子式、示性式、結構式的不同，並可推演不同的物質會使用不同的化學式來表達。

分享之。			
1-V-3 能提出問題或批判。 1-V-4 能建立模型，並瞭解模型的侷限性。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。	*2.2物質化學式的鑑定		*1.學生能理解說明有機化合物燃燒法，並可推導出物質的實驗式。
1-V-3 能提出問題或批判。 1-V-4 能建立模型，並瞭解模型的侷限性。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。	2.3 物質的結構		1.學生能認識八隅體與路易斯結構。 2.學生能明瞭以 NaCl 為例說明離子晶體的結構及其特性。 3.學生能明瞭以 H2O 為例說明分子晶體的結構及其特性。 4.學生能明瞭以金剛石與石墨為例說明共價網狀晶體的結構及其特性。 5.學生能明瞭以電子海來說明金屬鍵的特性 （離子鍵、共價鍵、金屬鍵、共價網狀固體，不涉及晶型的探討、晶格堆積、晶格形狀及晶體格子能及容積率的計算）。
1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-4 能建立模型，並瞭解模型的侷限性。 3-V-2 能對科學資訊抱持批	2.4實驗：分子模型介紹		1.學生能使用模型或 3D 立體結構作為建立圖像之輔助工具以認識分子結構，可參考的分子：二氧化碳、水、氨、甲烷、乙烷、乙醇等基本物質。

判的態度，檢視其真實性與可信度。			
1-V-4 能建立模型，並瞭解模型的侷限性。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 3-V-1 能瞭解科學能力是多元的，透過成功問題解決獲得成就感。	3.1 自然界中的物質循環	3.自然界的物質	1.學生能認識氮循環。 2.學生能認識氧、二氧化碳的循環。 3.學生能認識水的循環 （教師可融入地球科學課程）。
1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。	3.2.1 水的性質及影響		1.學生能說明生活中與水有關的現象，進而瞭解水的性質，以及對生物的影響。
1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 3-V-3 能瞭解所謂科學在於合乎邏輯的論點與基於存疑的檢視。	3.2.2 水質的淨化、純化與軟化		1.學生能明瞭水質的淨化、純化與軟化。
1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-4 能對探究過程進行評	3.2.3 海水資源		1.學生能認識海水中成分較多的礦物質，並瞭解淡化海水方式。 （教師並將課程融入海洋

核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 3-V-2 能對科學資訊抱持批判的態度，檢視其真實性與可信度。			教育議題)。
1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-2 能規畫最佳化的問題解決活動，並正確安全操作之。	3.2.4 水汙染與防治		1.學生能理解水汙染與防治（課程可融入海洋教育議題)。
1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。	3.3.1 空氣中所含的物質		1.學生能認識空氣中所含的物質及特性。
1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 2-V-1 能察覺	3.3.2 大氣汙染與防治		1.學生能理解大氣汙染與防治。

問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。			
1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實驗。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。	3.4.1 土壤的形成、成分及應用		1.學生能認識土壤的形成、成分及應用。
1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實驗。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 3-V-2 能對科學資訊抱持批判的態度，檢視其真實性與可信度。 3-V-3 能瞭解所謂科學在於合乎邏輯的論點與基於存疑的檢視。	3.4.2 土壤汙染及防治		1.學生能理解土壤汙染及防治，以及 5R 的精神。
1-V-2 能運用單一的科學證	4.1 化學反應式	4.物質反應	1.學生能理解化學反應的表示法，並能以觀察法執

據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。			行平衡化學反應式。
1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決	4.2 化學計量		1.學生能瞭解化學反應中各反應物與生成物之質量的關係。 2.學生能瞭解方程式的係數與莫耳數的關係，並辨別限量試劑的概念。
2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 3-V-2 能對科學資訊抱持批判的態度，檢視其真實性與可信度。	4.3 水溶液		1.學生能認識飽和水溶液的定義、體積莫耳濃度的定義與應用，同時執行計算的演練。 2.（教師可複習重量百分率濃度%、百萬分點濃度ppm）。
1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 3-V-2 能對科學資訊抱持批判的態度，檢視其真實性與可信度。	4.4 氧化還原反應		1.學生能認識氧化還原的概念。 2.學生能理解日常生活所見的氧化劑與還原劑及其應用。
1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點	4.5 酸鹼反應		1.學生能理解電解質與非電解質的不同。 2.學生能理解水的解離與pH 值的定義。 3.學生能瞭解阿瑞尼斯酸鹼定義，並理解強酸與強

2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 3-V-2 能對科學資訊抱持批判的態度，檢視其真實性與可信度。			鹼的中和反應，與明白酸鹼指示劑的應用。
1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-4 能建立模型，並瞭解模型的侷限性。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 3-V-2 能對科學資訊抱持批判的態度，檢視其真實性與可信度。	4.6 化學反應中的能量變化		1.學生能明瞭放熱反應與吸熱反應的差異。 2.學生能明瞭化學反應熱與熱化學反應式的定義。 *3.學生程度好可加深加廣學習赫斯定律及能量守恆。
1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。	5.1 食品與化學	5.生活中的化學	1.學生能瞭解單醣、雙醣、多醣的分類，糖類的氧化反應，人工甜味（代糖）。 2.學生能瞭解胺基酸的結構、蛋白質特性、酵素 3.學生能瞭解油脂（三酸甘油酯）的基本組成及性質。 （教師可依學生程度再補充維生素、礦物質、茶和咖啡...等）(有關食品安全的知識與概念，教師應藉由時事融入課程)。
2-V-1 能察覺	5.2.1 天然纖維、		1.學生能瞭解天然纖維

問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 3-V-1 能瞭解科學能力是多元的，透過成功問題解決獲得成就感。	人造纖維		（動物性：毛、絲;植物性：棉、麻）和人造纖維（再生：醋酸纖維、縲縈;合成纖維:尼龍、達克綸、奧綸）的組成和特性。
1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。	5.2.2 肥皂與清潔劑		1.學生能認識肥皂與清潔劑所涉及的化學成份及去污原理與其環境的影響。
1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。	5.3.1 塑膠		1.學生能認識塑膠聚合的方式常見的有加成、縮合聚合。 2.學生能認識塑膠材料常見的有熱固性及熱塑性。 3.學生能認識 PE、PP、PS、PVC、聚甲基丙稀酸甲酯、寶特瓶、聚四氟乙烯、三聚氰胺及尿素甲醛樹酯，各類塑膠材料的單體及生活上的應用。
2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-2 能規畫最佳化的問題解決活動，並正確安全操作之。 2-V-4 能對探	5.3.1.1 實驗：鼻涕蟲		1.學生能從實作過程中瞭解高分子聚合的情形及所展現的特性。

究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。			
1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。	5.3.2 陶瓷磚瓦和玻璃		1.學生能明瞭陶瓷磚瓦和玻璃的成分、性質與應用。
1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。	5.3.3 奈米材料、先進材料		1.學生能認識奈米材料的成分及特性，以奈米碳管和二氧化鈦顆粒為例，並說明生活上的應用。 2.學生能認識先進材料的成分及特性，如液晶、導電聚乙炔為例，並說明生活上的應用。 （教師可依學生程度再補充金屬材料、色料...等） （有關塑化劑或工業毒化物之安全與概念的知識，教師應藉由時事融入課程）。
1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。	5.4 藥物與化學		1.學生能認識藥物化學：如制酸劑（胃藥）、消炎藥、止痛藥、毒品（香菸、大麻、安非他命、嗎啡及海洛因）的成分及副作用，和藥物的治療與應用（有關藥物安全的知識與概念，教師藉由時事融入課程）。
1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 2-V-1 能察覺	6.1.1 煤、石油、天然氣	6.化學與能源	學生能認識煤、石油、天然氣的組成與應用。

問題，並以科學方法解決。			
1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。	6.1.2 石油分餾及其主要產物		學生能認識石油分餾及其主要產物的用途。
1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。	6.1.3 烴的燃燒與汽油辛烷值		學生能從資料中比較熱值（煤、汽油、柴油、天然氣、液化石油氣、氫氣），並說明震爆、無鉛汽油（92、95、98）與辛烷值之間的概念。
1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實驗。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。	6.2.1 化學電池原理		學生能理解化學電池的原理。
1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。	6.2.2 常見的電池		學生能明瞭:（一次電池）乾電池、鹼性電池,（二次電池）鉛蓄電池、鋰電池，燃料電池等之性質及廢棄問題（僅以電池結構示意圖說明各化學電池之簡單原理不涉及半反應式）

3-V-1 能瞭解科學能力是多元的，透過成功問題解決獲得成就感。			
2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-2 能規畫最佳化的問題解決活動，並正確安全操作之。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之 3-V-1 能瞭解科學能力是多元的，透過成功問題解決獲得成就感。	6.2.3 實驗：化學電池		學生能從實驗過程中瞭解化學電池的原理及探索應用。
1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實驗。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 3-V-1 能瞭解科學能力是多元的，透過成功問題解決獲得成就感。	6.3.1 替代能源		學生能認識能源替代：太陽能、風力、水力、地熱、海洋能、生質能、核能等。
1-V-1 能主動察覺問題，進	6.3.2 簡介臺灣的再生能源及附近		學生能認識臺灣附近海域能源的蘊藏與開發：可燃

而設計科學探索與實驗。 1-V-3 能提出問題或批判。 3-V-2 能對科學資訊抱持批判的態度，檢視其真實性與可信度。	海域能源的蘊藏與開發		冰（有關世界各國能源開發的新知與概念，教師應藉由時事融入課程）。
1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實驗。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 3-V-2 能對科學資訊抱持批判的態度，檢視其真實性與可信度。 3-V-3 能瞭解所謂科學在於合乎邏輯的論點與基於存疑的檢視。	*簡介化學、化工對環境永續發展的重要	*.化學（化工）與環境及永續發展	1.學生能認識並說明碳足跡的概念，永續發展，綠色化學，原子使用效率反應（工業）有關世界各國資源保育與再利用的新知與概念（環境倫理），教師應藉由時事融入課程。
1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實驗。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理	*氣候變遷之影響與調適（含天然災害與防治）	*.氣候變遷之影響與調適（含天然災害與防治）	1.學生能收集資料並說明：災害、維生基礎設施、水資源、土地使用、海岸、能源供給及產業、農業生產及生物多樣性、健康等八大領域（教師可安排參訪或影帶教學）。

解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 1-V-4 能建立模型，並瞭解模型的侷限性。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 3-V-2 能對科學資訊抱持批判的態度，檢視其真實性與可信度。 3-V-3 能瞭解所謂科學在於合乎邏輯的論點與基於存疑的檢視。			
1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實驗。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 1-V-4 能建立模型，並瞭解模型的侷限性。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評	*.科學發展史	*.科學發展史	*1.學生收集資料並閱讀了解近十年諾貝爾化學得主的研究、貢獻與應用（放入課本附錄，供學生參考）(近代化學史將於說明物質的組成與原子構造時融入課程)。

價，提出合理的改善方案並分享之。 3-V-2 能對科學資訊抱持批判的態度，檢視其真實性與可信度。 3-V-3 能瞭解所謂科學在於合乎邏輯的論點與基於存疑的檢視。			
1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實驗。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 1-V-4 能建立模型，並瞭解模型的侷限性。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 3-V-2 能對科學資訊抱持批判的態度，檢視其真實性與可信度。 3-V-3 能瞭解所謂科學在於合乎邏輯的論點與基於存疑	*.科學、技術與社會的互動關係	*.科學、技術與社會的互動關係	*1.學生可收集資料並閱讀了解: 高科技產業：(1) 半導體產業：晶圓切割、製作及封裝測試(2)影像顯示產業 高分子化學與石化工業：上、中、下游工業 生物科技產業：醫療器材、製藥、應用生技等產業，化妝品業，健康食品 先進科技發展：仿生學 教師可依學生程度、授課時間及各職類學科需求再補充:(放入課本附錄，供學生參考)。

的檢視。			

生物

學習表現	學習內容	單元名稱	學習目標
1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-4 能建立模型，並瞭解模型的侷限性。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 3-V-1 能瞭解科學能力是多元的，透過成功問題解決獲得成就感。 3-V-3 能瞭解所謂科學在於合乎邏輯的論點與基於存疑的檢視。	1.1.細胞的構造與功能	1. 生命的特性	1.藉由科學發展歷史的認識，探討細胞學說的發展，了解學說形成的科學歷程及細胞學說的重要性。 2.瞭解構成生物體的細胞形態與功能之間的關係，進而比較單細胞生物與多細胞生物的差異，以培養其具有系統性思考及創新發想的能力。
1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-4 能建立模型，並瞭解模型的侷限性。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 3-V-1 能瞭解科學能力是多元的，透過成功問題解決獲得成就感。	1.2 細胞週期		1.透過認識與分析有絲分裂、減數分裂及人體生殖細胞形成的過程，奠定專業學習領域的根基，讓學習能有效銜接，更能進一步運用此科學觀念，理解日常生活中遇到的相關問題，並根據所學能理性判斷思考，尋求解決或避免之方法。
1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關	1.3.細胞與能量		1.說明 ATP 可以提供細胞生理作用所需能量，進而瞭解生命世界中能量的獲得與轉換，

係，進而提出不同論點。 1-V-4 能建立模型，並瞭解模型的侷限性。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 3-V-1 能瞭解科學能力是多元的，透過成功問題解決獲得成就感。			並能運用的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 2.藉由對光合作用與呼吸作用的認識與瞭解，能主動察覺生活中有關生物體內新陳代謝的相關問題，進而設計科學探索與實作。
1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-3 能提出問題或批判。 1-V-4 能建立模型，並瞭解模型的侷限性。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-2 能規劃最佳化的問題解決活動，並正確安全操作之。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 3-V-1 能瞭解科學能力是多元的，透過成功問題解決獲得成就感。 3-V-2 能對科學資訊抱持批判的態度，檢視其真實性與可信度。	1.4 探究活動 1.4.1 生物細胞的觀察 1.4.2 細胞分裂的觀察		1. 透過科學實驗方法、科學探究與實作，觀察並分析實驗結果，能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2.藉由觀察不同細胞的型態與構造，能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。
1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批	2.1 遺傳法則	2.遺傳	1.瞭解孟德爾的遺傳實驗過程與結果，探討遺傳法則推論歷程，體認生物的遺傳現象具有規律性，並可用科學方法加以探討。

判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 3-V-1 能瞭解科學能力是多元的，透過成功問題解決獲得成就感。 3-V-2 能對科學資訊抱持批判的態度，檢視其真實性與可信度。 3-V-3 能瞭解所謂科學在於合乎邏輯的論點與基於存疑的檢視。			2.透過對人類血型遺傳的瞭解，能運用此一系列的科學證據或理論，以及類比、轉換等演繹推理方式，理解並推導出人類不同性撞得遺傳表現，並修正或說明自己的論點。 3.透過人類性別決定的遺傳方式和性聯遺傳的介紹，瞭解紅綠色盲在男性的發生率較女性高，並能學習將自己的論點以口語、影像（如攝影、錄影）、文字等表達于第三方。
1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 1-V-4 能建立模型，並瞭解模型的侷限性。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 3-V-1 能瞭解科學能力是多元的，透過成功問題解決獲得成就感。	2.2 遺傳的分子基礎		1.透過對 DNA、基因與染色體的瞭解，學生能運用所學到的科學知識，理解及推理出人體疾病和 DNA 之間的關連性。 2.透過對分子生物學中心法則的認識，使學生具備現代公民應有的分子生物學及生物化學的基本概念與常識，為專業領域奠定良好基礎。能建立模型，並瞭解模型的侷限性。
1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 1-V-4 能建立模型，並瞭解模型的侷限性。	2.3 突變		1.瞭解基因會有突變的現象，探討突變的原因並能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。

2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 3-V-1 能瞭解科學能力是多元的，透過成功問題解決獲得成就感。 3-V-2 能對科學資訊抱持批判的態度，檢視其真實性與可信度。 3-V-3 能瞭解所謂科學在於合乎邏輯的論點與基於存疑的檢視。			
1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 1-V-4 能建立模型，並瞭解模型的侷限性。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-2 能規劃最佳化的問題解決活動，並正確安全操作之。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 3-V-1 能瞭解科學能力是多元的，透過成功問題解決獲得成就感。 3-V-2 能對科學資訊抱持批判的態度，檢視其真實性與可信度。 3-V-3 能瞭解所謂科學在於合乎邏輯的論點與基於存疑的檢視。	2.4 遺傳工程		1.瞭解生物技術，能簡單說出重組 DNA 與基因轉殖技術的基本概念及應用。本單元學習可奠定未來專業領域學習之根基、更可提升學生對自然環境及生物科技專業智能及自覺學習，增進其科學素養。 2.在瞭解各項生物技術發展之後，能在其發展與道德倫理間取得平衡;並能利用口語、影像（如攝影、錄影）、文字與圖案、繪圖等方式，與他人溝通協調，表達其想法與意見。
1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-3 能提出問題或批判。	2.5 探究活動 2.5.1 探討基改生物和基改食品的安全性 2.5.2DNA 粗萃		1.藉由 DNA 萃取之探究活動，學生能更認識與瞭解 DNA。並能主動察覺問題，進而設計科學探

1-V-4 能建立模型，並瞭解模型的侷限性。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-2 能規劃最佳化的問題解決活動，並正確安全操作之。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 3-V-1 能瞭解科學能力是多元的，透過成功問題解決獲得成就感。 3-V-2 能對科學資訊抱持批判的態度，檢視其真實性與可信度。 3-V-3 能瞭解所謂科學在於合乎邏輯的論點與基於存疑的檢視。	取		索與實作。 2.學生學會針對自己有興趣的生物科技議題找尋有用的資料，能察覺其問題所在，並透過思辨、討論，與他人溝通協調，表達其想法與意見。 3.在瞭解生物科技發展之後，能在其發展、道德倫理、生態環境之間取得平衡進而探討基改生物和基改食品的安全性。能瞭解所謂科學在於合乎邏輯的論點與基於存疑的檢視。
1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 3-V-1 能瞭解科學能力是多元的，透過成功問題解決獲得成就感。 3-V-2 能對科學資訊抱持批判的態度，檢視其真實性與可信度。 3-V-3 能瞭解所謂科學在於合乎邏輯的論點與基於存疑的檢視。	3.1 生命的起源	3. 演化與生物多樣性	1.從科學史的觀點，探討生命的起源發展之歷程，並能運用科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 2.透過科學家的實驗能瞭解所謂科學在於合乎邏輯的論點與基於存疑的檢視。
1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學	3.2 生物的演化		1.從科學史的觀點，探討生物的演化發展之歷程，並能運用科學證據或理論，理

證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 3-V-1 能瞭解科學能力是多元的，透過成功問題解決獲得成就感。 3-V-2 能對科學資訊抱持批判的態度，檢視其真實性與可信度。 3-V-3 能瞭解所謂科學在於合乎邏輯的論點與基於存疑的檢視。			解因果關係，進而提出不同論點。
1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 3-V-1 能瞭解科學能力是多元的，透過成功問題解決獲得成就感。	3.3 達爾文的生物演化理論		1.藉由演化論的發展歷程，學會透過觀察或比較科學，在不同論點、證據下挑戰思想，進行批判論點，並規劃最佳的實作或推理，以科學的方法尋求問題解決。 2.說明天擇的概念與演化理論的關係，並能運用科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。
1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 3-V-1 能瞭解科學能力是多元的，透過成功問題解決獲得成就感。 3-V-2 能對科學資訊抱持批判的態度，檢視其真實	3.4 生物多樣性		1.透過瞭解生物多樣性的重要性與基本概念後，能激發學生對生物及生態的熱愛與保育。並對全球性的環保議題能運用其所得到之知識，提出合理且完整的疑問或意見與他人討論。 2.透過對永續發展理念的認識，學生能學會欣賞地球自然生態之美，體認人類與生物和環境之間相

性與可信。			濡以沫的共存關係。
1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 3-V-1 能瞭解科學能力是多元的，透過成功問題解決獲得成就感。 3-V-2 能對科學資訊抱持批判的態度，檢視其真實性與可信度。	3.5 探究活動 3.5.1 探討黑蛾白蛾的比例會隨著環境變化而變動 3.5.2 校園生物多樣性的觀察		1.以英國胡椒蛾的體色變動為例，探討性狀的表徵比例會隨環境與時間的變化而變動。能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2.透過觀察校園生物多樣性，能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。並能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。

地球科學

學習表現	學習內容	單元名稱	學習目標
1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 3-V-3 能瞭解所謂科學在於合乎邏輯的論點與基於存疑的檢視。	1.1 地球歷史與生命發展 1.2 地球的起源與演變	1. 探索地球的起源	學生能認識研究地球歷史的方法。 學生能體會科學探索的樂趣。 學生能說明地球是隨太陽系的形成而來。 學生能說明大氣與海洋的起源與演變。
1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-4 能建立模型，並瞭解模型的侷限性。 2-V-2 能規劃最佳化的問題解決活動，並正確安全操作之。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 3-V-2 能對科學資訊抱持批判的態度，檢視其真實性與可信度。	2.1 大氣的結構 2.2 海洋的結構 2.3 固體地球的結構 活動：岩石與礦物	2. 地球的結構	學生能認識大氣層氣溫與氣壓的分布特性。 學生能說明海水中的鹽度及海水溫度的分布特性。 學生能說明固體地球由不同種類的岩石組成，岩石由礦物所組成。 學生能說明固體地球內部有層層結構。 【活動】：探討岩石與礦物的性質。
1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-4 能建立模型，並瞭解模型的侷限	3.1 火山帶與地震帶 3.2 板塊運動	3. 固體地球的變動	學生能認識火山或地震在某些地帶常發生。 學生能說明板塊的基本概念及其與地殼變動的關係。 學生能說明台灣的地

性。 2-V-2 能規劃最佳化的問題解決活動，並正確安全操作之。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 3-V-1 能瞭解科學能力是多元的，透過成功問題解決獲得成就感。 3-V-2 能對科學資訊抱持批判的態度，檢視其真實性與可信度。 3-V-3 能瞭解所謂科學在於合乎邏輯的論點與基於存疑的檢視。			殼變動是因為台灣位在板塊邊界上。
1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 1-V-4 能建立模型，並瞭解模型的侷限性。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-2 能規劃最佳化的問題解決活動，並正確安全操作之。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與	4.1 大氣的變化 活動：溼度與露點溫度 4.2 海水的運動 4.3 波浪與海岸地形	4. 大氣與海洋的變動	1.學生能理解蒸發與凝結以及雲霧形成的過程。 2.學生能說明高、低氣壓系統與風以及天氣變化的關係。 【活動】：探討相對溼度與露點溫度的意義。 3.學生能說明洋流的成因、性質及其對環境的影響。 4.學生能說明波浪的特性。 5.學生能理解潮汐的成因與週期，以及其對海岸環境的影響。 6.學生能認識波浪在近岸處破碎後形成沿岸流。

結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 3-V-1 能瞭解科學能力是多元的，透過成功問題解決獲得成就感。 3-V-2 能對科學資訊抱持批判的態度，檢視其真實性與可信度。			7.學生能認識沿岸流是造成海岸侵蝕與堆積的重要因素。 8.學生能認識台灣海岸曾因人為與自然因素而變遷。
1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-3 能提出問題或批判。 1-V-4 能建立模型，並瞭解模型的侷限性。 2-V-2 能規劃最佳化的問題解決活動，並正確安全操作之。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 3-V-1 能瞭解科學能力是多元的，透過成功問題解決獲得成就感。 3-V-2 能對科學資訊抱持批判的態度，檢視其真實性與可信度。	5.1 地球的太空環境 5.2 觀察星空 5.3 晝夜與季節的變化 活動:認識星座盤	5. 太空中的地球	1.學生能認識地球以外的太空環境概況。 2.學生能認識太陽系內的天體成員。 3.學生能理解地球在太陽系中利於生命存在的原因。 4.學生能認識星座的意義。 5.學生能了解亮度與光度的意義。 6.學生能理解恆星的顏色與其表面溫度有關。 7.學生能認識浩瀚的宇宙中除了太陽系之外，還有星雲、星團、星系等。 8.學生能認識星空具有周日與周年的規律性變化。 9.學生能了解地球的晝夜與季節現象。 【活動】:探討星座盤的基本原理及操作方式。
1-V-4 能建立模型，並瞭解模型的侷限性。 2-V-1 能察覺問題，	6.1 颱風 6.2 洪水	6.氣象災害	1.學生能了解颱風的結構與侵台時的風雨變化。 2.學生能知道侵台颱風

並以科學方法解決。 2-V-2 能規劃最佳化的問題解決活動，並正確安全操作之。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 3-V-1 能瞭解科學能力是多元的，透過成功問題解決獲得成就感。			路徑及其可能造成的災害。 3.學生能認識造成水災的原因，以及水災對環境的影響。
1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-2 能規劃最佳化的問題解決活動，並正確安全操作之。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 3-V-1 能瞭解科學能力是多元的，透過成功問題解決獲得成就感。	7.1 地震 活動：震央的位置 7.2 山崩與土石流	7.地質災害	1.學生能認識地震的發生主要與斷層活動有關。 2.學生能認識台灣歷年來的地震曾造成重大災害。 【活動】：探討判斷震央位置的方法。 3.學生能了解山崩、土石流和地質環境、天候有關。
1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 1-V-4 能建立模型，並瞭解模型的侷限性。 2-V-2 能規劃最佳化的問題解決活動，並正確安全操作之。 2-V-4 能對探究過程	8.1 地球歷史的氣候變遷 8.2 短期氣候變化 8.3 全球暖化	8.氣候變化	1.學生能知道地球歷史上長短期冷暖交替的氣候變化。 2.學生能認識冰期與間冰期海平面的升降及其影響。 3.學生能認識短期氣候變化的特性，解釋聖嬰現象與短期氣候變化的關聯。 4.學生能認識近期全球平均氣溫持續上升的變化與可能的影響。

進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 3-V-2 能對科學資訊抱持批判的態度，檢視其真實性與可信度。 3-V-3 能瞭解所謂科學在於合乎邏輯的論點與基於存疑的檢視。			
1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-2 能規劃最佳化的問題解決活動，並正確安全操作之。 3-V-1 能瞭解科學能力是多元的，透過成功問題解決獲得成就感。	9.1 人與環境互相依存 9.2 永續發展的理念	9.永續發展	1.學生能認識人類生活脫離不了地球現有的環境。 2.學生能知道人類活動已對環境產生衝擊。 3.學生能認識善用資源，可減緩對地球環境的影響，有利永續發展。

（三）教學單元建議

科目： 物 理

建議開設學分數： 2

建議授課學年/學期	單元名稱	內容綱要	分配節數	備註
第一學年/第二學期（學校可彈性調整於第一學期）	1.緒論	1.緒論 1.1 古典物理學發展簡史 1.1.1 古典力學發展的階段與演進 1.1.2 光學的發展歷史與現象 1.2 物理量的測量與自然界的尺度 1.2.1 物理量的 SI 制 1.2.2 原子的尺度 1.2.3 宇宙學中常用單位	2	1.1.1 說明牛頓集古典物理之大成及牛頓的質點觀念，並進而闡訴光的粒子說。 1.1.2 說明光的二元說，延伸到近代物理的波動與粒子的觀念，進而連結至近代物理。 1.2.1 說明 SI 制，並以日常生活中的實例說明古典物理所討論的尺度。 1.2.2 簡單說明近代物理中原子核、原子與分子的尺度，需提及奈米、埃、費米等單位。 1.2.3 介紹宇宙學中常用單位:AU、LY 及 pc 等。
	2.力與運動	2.1 運動分析 2.1.1 位移與路徑長 2.1.2 速度 2.1.3 加速度 2.1.4 位置-時間、速度-時間關係圖之意義。	6	2.1 從生活中常見的運動，談到位置、位移、速度和加速度的物理意義，說明位置-時間、速度-時間關係圖之意義。簡要說明等加速度直線運動。以自由

		2.1.5 自由落體運動 2.1.6 生活中常見的運動		落體運動為例，介紹一維空間的等加速度運動。
		2.2 力的作用 2.2.1 力的意義、種類及測量 2.2.2 向心力。 2.2.3 牛頓三大運動定律 2.2.4 牛頓運動定律的應用		2.2.1 說明力的性質與種類。說明力對物體形變及運動狀態的影響。簡介牛頓三大運動定律。簡單的虎克定律計算。 2.2.2 說明圓周運動的向心力對運動狀態的影響。 2.2.3 舉出日常生活中的實例，說明牛頓三大運動定律。簡單的運動定律計算。 2.2.4 說明牛頓運動定律的計算及應用。
		2.3 萬有引力 2.3.1 萬有引力與質量的關係 2.3.2 萬有引力與行星運動		2.3 說明萬有引力定律。解釋重量的來源。說明萬有引力提供衛星繞行星之圓周運動所需向心力。可以安排實作，學生實際了解橢圓軌道運動，重力需與距離平方成反比。
		2.4 摩擦力 2.4.1 日常生活中的摩擦力 2.4.2 摩擦力的應用。		2.4.1 能依據日常經驗及生活觀察，了解摩擦力之存在及其必要性。 2.4.2 介紹摩擦力，說明靜摩擦力與動摩擦力，以及影響摩擦力的因素，列舉一些日常生活所見的應用摩擦力實例。 示範實驗：摩擦力的觀察

	3.電與磁	3.1.靜電與庫侖定律 3.1.1 摩擦起電 3.1.2 感應起電 3.1.3 電體間之靜電力 3.1.4 生活中的靜電現象 3.2.電流 3.2.1 電流的定義 3.3.電流磁效應 3.3.1 磁力線的特性。 3.3.2 安培右手定則 3.3.3 載流導線之磁場 3.3.4 磁場在生活中的應用	7	3.1.1 說明摩擦起電讓電荷移動，以致兩物質的電性相反。 3.1.2 介紹靜電感應的現象，推理感應起電的方法。 3.1.3 說明帶電體間之靜電力現象。並能運用簡單的庫侖公式。 示範實驗：范式起電機。 3.1.4 能舉例說明生活中的靜電現象。 3.2.1 說明電流的定義，能知道電位差導致帶電體移動形成電流。 3.3.1 定性介紹磁力線的特性。 3.3.2 說明厄斯特的發現，並介紹安培右手定則，說明安培對載流直導線之磁場強度及方向的判斷原則。 3.3.3 說明長直導線、圓形線圈及螺線管通電流後所產生的磁場強度因素及方向的判斷方法。 3.3.4 說明載流導線附近之磁場的判斷原則，並論證其與一般磁鐵之一致性，並推理探究生活中的應用：如電磁鐵、電鈴。

		3.4.電磁感應現象及應用 3.4.1 電與磁 3.4.2 法拉第電磁感應 3.4.3 冷次定律 3.4.4 變壓器 3.4.5 電力的輸送 3.5.電磁波 3.5.1 電磁波的產生 3.5.2 電磁波的應用		3.4.1 能知道電與磁相生、不可分割的自然現象。 3.4.2 能了解法拉第電磁感應的實驗現象。 示範實驗：電磁感應。 3.4.3 能了解並運用冷次定律原理並藉以判斷感應電流之方向。 3.4.4 能以電磁感應現象說明生活中變壓器的工作原理， 3.4.5 能以電能及熱消耗的觀點說明電力輸送過程的變壓需求，論證升壓及降壓的安排。 3.5.1 能理解電場、磁場的交互感應與改變，形成所謂的電磁波，以波動的形式在空間中傳播。 3.5.2 能知道已知的電磁波譜中，各種不同波段的電磁波在日常生活中的應用。
	4.聲音與光	4.1 波的現象 4.1.1 波與能量 4.1.2 波與介質	7	4.1.1 以繩波說明波可以傳播能量，但不能傳送物質。 4.1.2 說明力學波是因物質的振動而產生，需靠介質才能傳播。並說明波的一般傳播方式有縱波

				和橫波。
		4.2 聲音的發生與傳播 4.2.1 聲音的發生與傳播 4.2.2 聲音的頻率		4.2.1 說明聲音的發生與傳播。 4.2.2 介紹人耳可聽到的頻率範圍。
		4.3 聲波的應用 4.3.1 回聲現象及應用。 4.3.2 都卜勒效應與應用。		4.3.1 介紹回聲現象及其應用。 4.3.2 簡述都卜勒效應的觀念與應用。
		4.4 光的反射及面鏡成像 4.4.1 光的反射定律 4.4.2 面鏡的成像特性。		4.4.1 能闡釋光的反射定律及平面鏡的成像。 4.4.2 能細分面鏡及其成像特性。
		4.5 光的折射及透鏡成像 4.5.1 光的折射現象。 4.5.2 薄透鏡的成像特性。		4.5.1 解釋光的折射現象。 4.5.2 介紹薄透鏡及其成像特性。
		4.6 光與生活 4.6.1 光的色散現象 4.6.2 光的三原色 4.6.3 光的都卜勒現象。		4.6.1 以稜鏡為例說明光的色散現象並介紹虹與霓的成因。 4.6.2 從光的三原色介紹物體的顏色。 4.6.3 介紹光的紅移與藍移現象。
	5.熱與能量	5.1 溫度 5.1.1 溫度的量測	9	5.1.1 說明溫度的定義與量測之原則，並說明不同溫度，物質會有不同的型態，介紹溫度計工作原則。

		5.1.2 溫標 5.1.3 溫度計的種類。 5.2 熱 5.2.1 熱量 5.2.2 比熱 5.2.3 熱量的傳輸 5.2.4 熱傳播的方式 5.2.5 物質的三態變化 5.3 能量 5.3.1 能量的形態		5.1.2 介紹不同溫標，及簡單的轉換。（可有簡單計算） 5.1.3 介紹熱電偶溫度計、半導體溫度計等溫度計。 5.2.1 介紹熱量單位的定義（卡、焦耳）。 5.2.2 討論不同物質雖質量相同，但比熱不同，可以用比熱來確認物質。（有公式介紹） 5.2.3 介紹自然界中，系統熱量傳輸的方向是由高溫流向低溫並向外作功，而人造的環境中，可以透過作功，將熱由低溫傳像高溫。 5.2.4 介紹熱傳播的方式，並介紹固體的（線）膨脹係數，對流現象，和熱輻射。 5.2.5 說明物質吸收熱量可以增溫，因為吸收熱量，使得溫度上升，且讓物質的型態會改變。以水為例說明三態變化、溫度和熱量的關係。（可有計算公式） 5.3.1 介紹太陽能與地球的能量來源，粒子與波都是能量的表徵，如相對論中質能互換公式，陽光照射將光的能量傳播。可以應用簡單的質能公式，介紹

		5.3.2 能量的轉換 5.3.3 能量的儲存與消耗 5.3.4 能量守恆 5.4 力學能 5.4.1 功與動能 5.4.2 功能原理		$E = mc^2$的公式。 5.3.2 以力學能的變化(動能與位能）為實例，簡介能量的形式可以轉換，作功與能（力學中動能與位能）的互換關係計算。 5.3.3 介紹(太陽光)能量儲存的方式與現今用的儲能裝置的方法和原理。人類使用能量，一部分作功，一部分最終變成熱消散。如燃燒，或是運動中摩擦現象，一部分用於作功，一部分轉換為熱。作功部分轉換成熱，但熱無法完全轉換為功。 5.3.4 說明理想的孤立系統，能量在轉換過程中，總能量會維持定值 5.4.1 簡介功與力的關係式，包含推力、正向力與摩擦力作功等現象。 5.4.2 簡介位能,且以自由落體為例，計算地表重力作功與運動狀態的的關係。與運動概念作連結，隱含能量守恆的概念。 5.4.3 說明彈力位能與力常數的關係，並輔以圓周運動的模型。說明力與位能的關係。 5.4.4 說明星體運動軌道

		5.4.3 彈力位能 5.4.4 重力位能 5.4.5 電位能與電位		與圓形軌道近似，同時介紹能量守恆定律，引進重力位能。 5.4.5 延伸重力位能的觀點，將電位能的概念引進，由此基礎進一步闡述電位與電位能的關係。
	6.物理與生活	6.1 現代物理的發展 6.1.1 量子論 6.1.2 波耳原子模型 6.1.3 光電效應 6.1.4 統一力場理論 6.1.5 宇宙學與哈伯定律	5	6.1.1 說明量子論的內容，說明能量的連續與不連續意義。可以 E=nhν 簡單解釋之。 6.1.2 可以圓周運動的模型說明原理，並說明氫原子半徑及基態能量。 6.1.3 簡易解釋光電效應的原理，並說明其應用，如太陽能電板等。 6.1.4 之前章節已提過萬有引力及電磁力，此段再簡單介紹強力與弱力，說明四個基本力及統一力場的發展概況。 6.1.5 連結之前章節的介紹，此節重點放在哈伯定律及宇宙膨

		6.2 物理在生活中的應用		脹的理論。 6.2 介紹物理學在生活中的應用。如半導體、雷射、平面顯示器、超導體及奈米科技等。(可以圖表及示意圖簡單解釋原理，並說明現在發展概況。)

科目：化學

建議開設學分數：2

建議授課學年/學期	單元名稱	內容綱要	分配節數	備註
第一學年/第二學期（學校可彈性調整於第一學期）	1.物質的組成、形態與特性、分類與元素的週期性	1.原子與分子 2 原子量與分子量 3 原子結構 4 原子中電子的排列 5 元素性質的規律性 6 元素週期表 7 物質的分類與分離 7.1 物質的分類 7.2 基本物質分離介紹（含實驗） 8 物質的三相圖	9（含實驗）	1.1 道耳頓原子說、分子的概念、拉瓦節提出物質最基本的組成是元素、質量守恆 *1.2 定比定律及倍比定律 2 原子質量單位、原子量、分子量、莫耳與亞佛加厥數、莫耳質量、(*教師依學生程度可補充 amu 的概念） 3 拉塞福原子模型、原子與原子核的相對大小、原子核的組成與原子序、能階的概念 4 原子序 1~18 元素之原子的電子排列、價殼層及價電子 5 原子的價電子與元素性質規律性的關係 6 週期表中元素的分類及週期性 7.1 純物質與混合物、元素與化合物 7.2 過濾、層析、集氣法、蒸餾的條件與技能 8 僅以水與二氧化碳的三相圖為例
	2.物質結構	1 化學式 *2 物質化學式的鑑定 3 物質的結構	4（含實驗）	1 化學式的意義、實驗式、分子式、示性式、結構式 *2 有機化合物燃燒法 3 八隅體與路易斯結構以 NaCl 為例說明離子晶體的結構及其特性，以 H_2O 為例說明分子晶體的結構及其特性，以

		4 實驗：分子模型介紹		金剛石與石墨為例說明共價網狀晶體的結構及其特性,以電子海來說明金屬鍵的特性,(離子鍵、共價鍵、金屬鍵、共價網狀固體，不涉及晶型的探討、晶格堆積、晶格形狀及晶體格子能及容積率的計算) 4 以簡單的化合物為範例，使用模型或 3D 立體結構作為建立圖像之輔助工具以認識分子結構，可參考的分子:二氧化碳、水、氨、甲烷、乙烷、乙醇等基本物質
	3.自然界的物質	1 自然界中的物質循環 2 水 2.1 水的性質及影響 2.2 水質的淨化、純化與軟化 2.3 海水資源 2.4 水汙染與防治 3 大氣 3.1 空氣中所含的物質 3.2 大氣汙染與防治 4 土壤 4.1 土壤的形成、成分及應用 4.2 土壤汙染及防治	4	1 介紹氮、氧、二氧化碳、水的循環。並將課程融入地球科學課程。 2.1 說明生活中與水有關的現象，進而說明水的性質，以及對生物的影響。 2.2 介紹水質的淨化、純化與軟化。 2.3 介紹海水中成分較多的物質，淡化海水方式。並將課程融入海洋教育議題。 2.4 介紹水汙染與防治，課程融入海洋教育議題。 3.1 介紹空氣中所含的物質及特性 3.2 介紹大氣汙染與防治 4.1 介紹土壤的形成、成分及應用 4.2 介紹土壤汙染及防治
	4.物質反應	1 化學反應式 2 化學計量	9 (	1 化學反應表示法、以觀察法平衡化學反應式

		3 水溶液 4 氧化還原反應 5 酸鹼反應 6 化學反應中的能量變化	含實驗）	2 化學反應中質量的關係、限量試劑的概念 3 飽和水溶液的定義、體積莫耳濃度的定義與應用 （教師可複習重量百分率濃度%、百萬分點濃度 ppm） 4 氧化還原的概念、常見的氧化劑與還原劑及其應用 5 電解質與非電解質、水的解離與 pH 值、阿瑞尼斯酸鹼定義、強酸與強鹼的中和反應、酸鹼指示劑 6 放熱反應與吸熱反應、化學反應熱、熱化學反應式 *赫斯定律及能量守恆
	5.生活中的化學	1 食品與化學 1.1 醣類、蛋白質、油脂 2 衣料與化學 2.1 天然纖維、人造纖維 2.2 肥皂與清潔劑 3 材料與化學 3.1 塑膠 3.1.1 實驗：鼻涕蟲 3.2 陶瓷磚瓦和玻璃 3.3 奈米材料、先進材料	6（含實驗）	1 瞭解單醣、雙醣、多醣的分類，糖類的氧化反應，人工甜味（代糖） 1.1 瞭解胺基酸的結構、蛋白質特性、酵素 1.2 瞭解油脂（三酸甘油酯）的基本組成及性質，教師可依學生程度再補充維生素、礦物質、茶和咖啡...等，有關食品安全的知識與概念，教師應藉由時事融入課程。 2.1 瞭解天然纖維（動物性：毛、絲;植物性：棉、麻）和人造纖維（再生：醋酸纖維、縲縈;合成纖維：尼龍、達克綸、奧綸）的組成和特

		4 藥物與化學		性 2.2 肥皂與清潔劑所涉及的化學成份及去污原理與其環境的影響 3.1 塑膠：加成、縮合的聚合，熱固性及熱塑性，簡介 PE、PP、PS、PVC、聚甲基丙稀酸甲酯、寶特瓶、聚四氟乙烯，三聚氰胺及尿素甲醛樹酯 3.1.1 實驗：鼻涕蟲（高分子聚合物-硼砂、蒸餾水與膠水共聚的高分子反應） 3.2 陶瓷磚瓦和玻璃的成分、性質與應用 3.3 介紹奈米材料：以奈米碳管和二氧化鈦顆粒為例，先進材料如液晶、導電聚乙炔，教師可依學生程度再補充金屬材料、色料…等，有關塑化劑或工業毒化物之安全與概念的知識，教師應藉由時事融入課程。 4 藥物化學：制酸劑（胃藥）、消炎藥、止痛藥、毒品（認識香菸、大麻、安非他命、嗎啡及海洛因）有關藥物安全的知識與概念，教師應藉由時事融入課程。
	6.化學與能源	1 化石燃料 1.1 煤、石油、天然氣 1.2 石油分餾及其主要產	4（含	1.1 簡介煤、石油、天然氣的組成與應用 1.2 石油分餾及其主要產

		物 1.3 烴的燃燒與汽油辛烷值 2 電池 2.1 化學電池原理 2.2 常見的電池：(一次電池)乾電池、鹼性電池、(二次電池)鉛蓄電池、鋰電池、燃料電池 2.3 實驗：化學電池 3 能源 3.1 替代能源 3.2 簡介臺灣的再生能源及附近海域能源的蘊藏與開發	實驗)	物的用途 1.3 比較熱值(煤、汽油、柴油、天然氣、液化石油氣、氫氣)，說明震爆、無鉛汽油(92、95、98)與辛烷值 2.1 簡介化學電池原理 2.2 乾電池、鹼性電池、鉛蓄電池、鋰電池、燃料電池等之性質及廢棄問題(僅以電池結構示意圖說明各化學電池之簡單原理不涉及半反應式) 2.3 簡易化學電池組 3.1 介紹能源替代替代性能源：太陽能、風力、水力、地熱、海洋能、生質能、核能等 3.2 臺灣附近海域能源的蘊藏與開發：可燃冰，洋流發電，有關世界各國能源開發的新知與概念，教師應藉由時事融入課程。
	*.化學(化工)與環境及永續發展	簡介化學、化工對環境永續發展的重要		說明碳足跡的概念，永續發展，綠色化學，原子使用效率反應(工業) 有關世界各國資源保育與再利用的新知與概念(環境倫理)，教師應藉由時事融入課程。
	*.氣候變遷之影響與調適(含天然災害與防	氣候變遷之影響與調適(含天然災害與防治)		*教師可依學生程度補充說明氣候變遷之影響與調適：災害、維生基礎設施、水資源、土地使用、海岸、能源供給及產業、農業生產及生物

	治）			多樣性、健康等八大領域（教師可安排參訪或影帶教學）
	*科學發展史	*科學發展史		*近十年諾貝爾化學得主的研究、貢獻與應用(放入課本附錄，供學生參考） 近代化學史將於說明物質的組成與原子構造時融入課程教授
	*科學、技術與社會的互動關係	*科學、技術與社會的互動關係		*教師可依學生程度、授課時間及各職類學科需求再補充:(放入課本附錄，供學生參考） 高科技產業:(1）半導體產業：晶圓切割、製作及封裝測試（2）影像顯示產業 高分子化學與石化工業：上、中、下游工業 生物科技產業：醫療器材、製藥、應用生技等產業，化妝品業，健康食品 先進科技發展：仿生學

科目/版別：生物

建議開設學分數：學分/學期

建議授課學年/學期	單元名稱	內容綱要	分配節數	指引
可依各校所需，彈性授課於十年級	1.生命的特性	1.1.細胞的構造與功能 1.1.1 細胞學說 1.1.2 細胞的形態 1.1.3 細胞的構造 1.2 細胞週期 1.2.1 細胞分裂 1.2.2 有絲分裂 1.2.3 減數分裂 1.3.細胞與能量 1.3.1.ATP 的介紹 1.3.2.能量的獲得與轉換 1.3.3 光合作用 1.3.4 呼吸作用 1.4 探究活動 1.4.1 生物細胞的觀察 1.4.2 細胞分裂的觀察	14	1.分析生命現象並由微觀到巨觀的細胞構造介紹生命的組成層次。 1.1.1 說明細胞發現的過程與細胞學說的發展歷程 1.1.2 說明細胞的大小與不同形態的細胞具有不同的功能 1.1.3 說明原核細胞與真核細胞的差別 1.1.4 介紹細胞內的胞器及其構造 1.1.5 比較動植物細胞的差異 1.2 介紹細胞週期包括間期和細胞分裂期。 1.2.1 介紹細胞分裂包括細胞質分裂和細胞核分裂，細胞核分裂可分為有絲分裂和減數分裂兩類型。 1.2.2 介紹有絲分裂的過程染色體會變化(不區分前、中、後、末期)。 1.2.3 介紹人體生殖細胞形成配子的過程，須經過減數分裂，染色體數目會減半。 1.3.1 說明 ATP 分子組成及提供化學能的模式功能。 1.3.2 說明生命世界中能量的取得與轉換

				1.3.3 介紹光合作用的過程 1.3.4 介紹呼吸作用的過程 1.4.1 以適當的方法如折撕法、壓片法、抹片法和徒手切片等，製作水埋玻片標本 1.4.2 正確操作顯微鏡觀察不同的細胞，並正確描繪細胞形態和基本構造。 1.4.3 以顯微測微尺測量細胞的大小。 1.4.4 正確操作顯微鏡觀察細胞分裂。
可依各校所需，彈性授課於十年級	2.遺傳	2.1 遺傳法則 2.1.1 孟德爾的遺傳法則 2.1.2 孟德爾遺傳法則的延伸 2.1.3 性聯遺傳 2.2 遺傳的分子基礎 2.2.1DNA 的構造與功能 2.2.2 分子遺傳學的中心法則 2.3 突變 2.4 遺傳工程 2.4.1 遺傳工程的基本概念 2.4.2 基因轉殖技術的應用 2.5 探究活動 2.5.1 探討基改生物和基改食品的安全性 2.5.2DNA 粗萃取	13	2.1.1 介紹孟德爾如何根據實驗推論出遺傳法則。 2.1.2 探討受精時一對基因的重組過程，暨計算子代基因型的機率。 2.1.3 介紹孟德爾遺傳法則的延伸，包括：中間型遺傳、多基因遺傳（不得涉及計算）、·ABO 血型的遺傳。 2.1.4 探討人類性別決定的過程，以瞭解人類性別的遺傳方式。 2.1.5 探討紅綠色盲的遺傳方式，以瞭解性聯遺傳。 2.2.1 簡介 DNA 的構造與功能。 2.2.2 簡介分子遺傳學的中心法則。 2.3.1 瞭解基因會突變的現象。

				2.4.1 介紹遺傳工程的基本概念。 2.4.2 介紹基因轉殖細菌產製胰島素等例子。 2.5.1 討論基因改造生物的應用和基改食品的安全性。 2.5.2DNA 粗萃取
可依各校所需，彈性授課於十年級	3.演化與生物多樣性	3.1 生命的起源 3.1.1 無生源說與生源說 3.1.2 有機演化（化學演化） 3.1.3 細胞的起源 3.2 生物的演化 3.2.1 營養方式的演化 3.2.2 真核細胞的演化 3.3 達爾文的生物演化理論 3.3.1 演化理論的發展 3.3.2 天擇與演化 3.4 生物多樣性 3.4.1 遺傳多樣性 3.4.2 物種多樣性 3.4.3 生態系多樣性 3.4.4 生物多樣性的功能與保育 3.5 探究活動 3.5.1 探討黑蛾白蛾的比例會隨著環境變化而變動 3.5.2 校園生物多樣性的觀察	9	3.1.1 介紹無生源說與生源說對生命起源的辨證歷程。 3.1.2 以米勒的實驗探討化學演化。 3.1.3 介紹細胞的起源 3.2.1 介紹營養方式的演化，包括由異營生物到自營生物和由無氧呼吸到有氧呼吸。 3.2.2 介紹真核細胞的演化，包括由原核生物到真核生物和由單細胞到多細胞。 3.3.1 探討演化概念的形成與發展。 3.3.2 簡介共同祖先的概念與演化理論的關係。 3.3.3 簡介天擇與演化。 3.4.1 介紹生物多樣性的意義及概念。 3.4.2 說明生物多樣性的功能與保育。 3.5.1 討論黑蛾白蛾的比例會隨著環境變化而變動 3.5.2 建議讓學生觀察記錄校園生物形態。

地球科學

建議開設學分數：2 學分/學期

建議授課學年/學期	單元主題	內容綱要	分配節數	指引
第○學年第○學期	1.探索地球的起源	1.1 地球歷史與生命發展 1.2 地球的起源與演變	3	1.1.1 介紹研究地球歷史的方法。 1.1.2 引導體會科學探索的樂趣。 1.2.1 說明地球是隨太陽系的形成而來。 1.2.2 解釋大氣與海洋的起源與演變。
	2.地球的結構	2.1 大氣的結構 2.2 海洋的結構 2.3 固體地球的結構	5	2.1 說明大氣層氣溫與氣壓的分布特性。 2.2 介紹海水中的鹽度及海水溫度的分布特性。 2.3.1 說明固體地球由不同種類的岩石組成，岩石由礦物所組成。 2.3.2 說明固體地球內部有層層結構。 【活動】：探討岩石與礦物的性質
	3.固體地球的變動	3.1 火山帶與地震帶 3.2 板塊運動	3	3.1 介紹火山或地震在某些地帶常發生。 3.2.1 解釋板塊的基本概念及其與地殼變動的關係。 3.2.2 說明台灣的地殼變動是因為台灣位在板塊邊界上。
	4.大氣與海洋的變動	4.1 大氣的變化 4.2 海水的運動	6	4.1.1 解釋蒸發與凝結以及雲霧形成的過程。 4.1.2 說明高、低氣壓系統與風以及天氣變化的關係。 【活動】：探討相對溼度

		4.3 波浪與海岸地形		與露點溫度的意義。 4.2.1 介紹洋流的成因、性質及其對環境的影響。 4.2.2 說明波浪的特性，介紹湧浪、瘋狗浪。 4.2.3 說明潮汐的成因與週期，以及其對海岸環境的影響。 4.3.1 介紹波浪在近岸處破碎後形成沿岸流。 4.3.2 說明沿岸流是造成海岸侵蝕與堆積的重要因素。 4.3.3 說明台灣海岸曾因人為與自然因素而變遷。
	5. 太空中的地球	5.1 地球的太空環境 5.2 觀察星空 5.3 晝夜與季節的變化	6	5.1.1 說明地球以外的太空環境概況。 5.1.2 介紹太陽系內的天體成員。 5.1.3 說明地球在太陽系中利於生命存在的原因。 5.2.1 說明星座的意義。 5.2.2 解釋亮度與光度的意義。 5.2.3 說明恆星的顏色與其表面溫度有關。 5.2.4 介紹浩瀚的宇宙中除了太陽系之外，還有星雲、星團、星系等。 5.3.1 說明星空具有周日與周年的規律性變化。 5.3.2 說明地球的晝夜與季節現象。 【活動】：探討星座盤的基本原理及操作方式。

	6.氣象災害	6.1 颱風 6.2 洪水	3	6.1.1 說明颱風的結構與侵台時的風雨變化。 6.1.2 介紹侵台颱風路徑及其可能造成的災害。 6.2 說明造成水災的原因，以及水災對環境的影響。
	7.地質災害	7.1 地震 7.2 山崩與土石流	4	7.1.1 說明地震的發生主要與斷層活動有關。 7.1.2 介紹台灣歷年來的地震曾造成重大災害。 【活動】：探討判斷震央位置的方法 7.2 說明山崩、土石流和地質環境、天候有關。
	8.氣候變化	8.1 地球歷史的氣候變遷 8.2 短期氣候變化 8.3 全球暖化	4	8.1.1 介紹地球歷史上長短期冷暖交替的氣候變化。 8.1.2 說明冰期與間冰期海平面的升降及其影響。 8.2 說明短期氣候變化的特性，解釋聖嬰現象與短期氣候變化的關聯。 8.3 解釋近期全球平均氣溫持續上升的變化與可能的影響。
	9.永續發展	9.1 人與環境互相依存 9.2 永續發展的理念	2	9.1.1 解釋人類生活脫離不了地球現有的環境。。 9.1.2 說明人類活動已對環境產生衝擊。 9.2 說明善用資源，可減緩對地球環境的影響，有利永續發展。

（四）議題融入說明

物理

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點示例	說明
性別平等教育	科技、資訊與媒體的性別識讀	性 U7 批判科技、資訊與媒體的性別意識形態，並尋求改善策略。	1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實驗。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 Sb-V-01 物理學發展簡史	
		性 U8 發展科技與資訊能力，不受性別的限制。	3-V-1 能瞭解科學能力是多元的，透過問題解決獲得成就感。 Sb-V-01 物理學發展簡史	
	性別權益與公共參與	性 U9 了解性別平等運動的歷史發展，主動參與促進性別平等的社會公共事務，並積極維護性別權益。	2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 Sb-V-01 物理學發展簡史	
人權教育	人權與生活實踐	人 U1 理解普世人權意涵的時代性及聯合國人權公約對人權保障的意義。	2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 Sb-V-01 物理學發展簡史	
		人 U6 探討歧視少數民族、排除異類、污名化等現象，理解其經常和政治經濟不平等、種族主義	1-V-3 能提出問題或批判。 Sb-V-01 物理學發展簡史	

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點示例	說明
		等互為因果，並提出相關的公民行動方案。		
環境教育	環境倫理	環 U1 關心居住地區，因保護所帶來的發展限制及權益受損，理解補償正義的重要性。	1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 Ca-V-01 能量的形態 Sd-V-01 能量的有效利用與節約	
		環 U2 理解人為破壞對其他物種與棲地所帶來的生態不正義，進而支持相關環境保護政策。	1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實驗。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 3-V-2 能對科學資訊抱持批判的態度，檢視其真實性與可信度。 Ca-V-01 能量的形態 Sd-V-01 能量的有效利用與節約	
	永續發展	環 U4 思考生活品質與人類發展的意義，並據以思考與永續發展的關係。	1-V-3 能提出問題或批判。 Ca-V-03 能量轉換及能量守恆	
	氣候變遷	環 U6 探究國際與國內對氣候變遷的應對措施，了解因應氣候變遷的國際公約的精神。	3-V-2 能對科學資訊抱持批判的態度，檢視其真實性與可信度。 Cb-V-01 溫度與熱量	

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點示例	說明
		環 U7 收集並分析在地能源的消耗與排碳的趨勢，思考因地制宜的解決方案，參與集體的行動。	1-V-4 能建立模型，並瞭解模型的局限性。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 3-V-1 能瞭解科學能力是多元的，透過成功問題解決獲得成就感。 Cb-V-01 溫度與熱量 Cc-V-01 物理量的測量與單位	
	災害防救	環 U9 分析實際監測數據，探究天然災害頻率的趨勢與預估。	1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實驗。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 Pb-V-03 樂音與噪音 Pb-V-06 光與生活	
	能源資源永續利用	環 U12 了解循環型社會的涵意與執行策略，實踐綠色消費與友善環境的生活模式。	1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實驗。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-2 能規畫最佳化的問題解決活動，並正確安全操作之。 Ca-V-01 能量的形態 Sc-V-01 物理在生活中的應用	
		環 U14 了解國際及我國對能源利用之相關法律制定與行政措施。	2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 3-V-2 能對科學資訊抱持批判的態度，檢視其真實性與可信度。 Pd-V-06 家庭用電與安全 Sd-V-01 能量的有效利用與節約	

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點示例	說明
		環 U15 了解因地制宜及友善環境的綠建築原理。	2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 Sc-V-01 物理在生活中的應用 Ca-V-01 能量的形態 Ca-V-03 能量轉換及能量守恆	
海洋教育		海 U11 了解海浪、海嘯、與黑潮等海洋的物理特性，以及鹽度、礦物質等海洋的化學成分。	1-V-4 能建立模型，並瞭解模型的局限性。 3-V-1 能瞭解科學能力是多元的，透過成功問題解決獲得成就感。 Pb-V-01 波的現象	
		海 U12 了解海水結構、海底地形及洋流對海洋環境的影響。	2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 3-V-2 能對科學資訊抱持批判的態度，檢視其真實性與可信度。 Pb-V-01 波的現象	
	海洋科學與技術	海 U15 熟悉海水淡化、海洋能源、礦產探勘與開採等海洋相關應用科技。	1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實驗。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-2 能規畫最佳化的問題解決活動，並正確安全操作之。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 Ca-V-01 能量的形態 Ca-V-03 能量轉換及能量守恆 Pd-V-05* 生活中的電磁感應現象及應用 Sd-V-01 能量的有效利用與	

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點示例	說明
			節約	

化學

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點示例	說明
性別平等教	科技、資訊與媒體的性別識讀	性 U7 批判科技、資訊與媒體的性別意識形態，並尋求改善策略。	1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學 探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。	
			1-V-能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評	
		性 U8 發展科技與資訊能力，不	3-V-1 能瞭解科學能力是多元的，透過成功問題解決獲得成	
	性別權益與公共參與	性 U9 了解性別平等運動的歷史發展，主動參與促進性別平等的社會公共事務，並積極維護性別權益。	化 S2-V-1 科學發展的歷史。	
人權育	人權的基本概念	人 U1 理解普世人權意涵的時代性及聯合國人權公約對人權保障的意義。	1-Ⅴ-3 能提出問題或批判。 化 S6-V-1 化學（工）與環境及永續發展。 化 S9-V-1 化學（工）與環境及永續發展。	

環境教育	環境倫理	環U1 關心居住地區，因保護所帶來的發展限制及權益受損，理解補償正義的重要性。	1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 化-S1-V-1 科學、技術與社會的互動關係。	

議	學習主	實質內涵	融入課程綱要學習重點示例	說明
		環 U2 理解人為破壞對其他物種與棲地所帶來的生態不正義，進而支持相關環境保護政策。	1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。	
	永續發展	環U3探討臺灣二十一世紀議程的內涵與相關政策。	1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改	
		環U4思考生活品質與人類發展的意義，並據以思考與永續發展的關係。	1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評	

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點示例	說明
		環 U5 採行永續消費與簡樸生活的生活型態，促進永續發展。	1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改	
	氣候變遷	環 U6 探究國際與國內對氣候變遷的應對措施，了解因應氣候變遷的國際公約的精神。	1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 化-S1-V-1 科學、技術與社會的互動關係。	

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例	說
		環 U7 收集並分析在地能源的消耗與排碳的趨勢，思考因地制宜的解決方案，參與集體的行動。	1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 3-V-1 能瞭解科學能力是多元的，透過成功問題解決獲得成就感。 3-V-2 能對科學資訊抱持批判的態度，檢視其真實性與可信度。 化-S1-V-1 科學、技術與社會的互動關係。	
	災害防救	環 U8 從災害防救法規了解台灣災害防救的政策規劃。	1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 化-S4-V-1 氣候變遷之影響與調	

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例	說
		環 U9 分析實際監測數據，探究天然災害頻率的趨勢與預估。	1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 3-V-1 能瞭解科學能力是多元的，透過成功問題解決獲得成就感。 3-V-2 能對科學資訊抱持批判的態度，檢視其真實性與可信度。 化-S4-V-1 天然災害與防治。 化-S7-V-1 氣候變遷之影響與調適。	
		環 U11 運用繪圖科技與災害資料調查，繪製防災地圖。	1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 化-S4-V-1 天然災害與防治。	

		環 U12 了解循環型社會的涵意與執行策略，實踐綠色消費與友善環境的生活模式。	1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 化 S9-V-1 化學（工）與環境及永續發展。	

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例	說
		環 U13 了解環境成本、汙染者付費、綠色設計及清潔生產機制。	1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 化 S1-V-1 科學、技術與社會的互動關係。 化 S3-V-3 肥皂與清潔劑。	
		環 U15 了解因地制宜及友善環境的綠建築原理。	1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 化-S3-V-7 科學在生活中的應用。 化-S5-V-1 環境污染與防治。 化-S6-V-1 永續發展的理念。 化-S9-V-1 資源的保育、利用與再利用。	

海洋教育	海洋科學與技術	海 U11 了解海浪、海嘯、與黑潮等海洋的物理特性，以及鹽度、礦物質等海洋的化學成分。	1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。	

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例	說
		海 U13 探討海洋環境變化與氣候變遷的相關性。	1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 化-C8-V-1 組成地球的物質。化-S4-V-1 天然災害與防治。化-S6-V-1 永續發展的理念。 化-S7-V-1 氣候變遷之影響與調適。	
		海 U14 了解全球水圈、生態系與生物多樣性的關係。	1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 化-C8-V-1 組成地球的物質。 化-S5-V-1 環境污染與防治。 化-S6-V-1 永續發展的理念。	

		海 U15 熟悉海水淡化、船舶運輸、海洋能源、礦產探勘與開採等海洋相關應用科技。	1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 化-C8-V-3 組成地球的物質。 化-S6-V-1 永續發展的理念。	

議	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例	說
			化-S8-V-8 能源的開發與利用。 化-S9-V-1 資源的保育、利用與再利用。	
	海洋資源與永續	海 U16 探討海洋生物資源管理策略與永續發展。	1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 化-S6-V-1 永續發展的理念。	
		海 U17 了解海洋礦產與能源等資源，以及其經濟價值。	1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 化-C8-V-4 組成地球的物質。 化-S6-V-1 永續發展的理念。 化-S8-V-8 能源的開發與利用。 化-S9-V-1 資源的保育、利用與再利用。	

		海 U18 了解海洋環境污染造成海洋生物與環境累積的後果，並提出因應對策。	1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評	

議	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例	說明
			化-S6-V-1 永續發展的理念。 化-S9-V-1 資源的保育、利用與再	
		海 U19 了解全球的海洋環境問題，並熟悉或參與海洋保護行動。	1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學 探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 化-S4-V-1 天然災害與防治。 化-S5-V-1 環境污染與防治。化-S6-V-1 永續發展的理念。 化-S9-V-1 資源的保育、利用與再利用。	

生物

議題	學習主	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例	說
性別平等教育	生理性別、性傾向、性別特質與性別認同多樣性的尊重	性 U1 肯定自我與尊重他人的性傾向、性別特質與性別認同，突破個人發展的性別限制。	1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 生 P1-V-2 遺傳的分子基礎。 生 P2-V-4 生物多樣性。	
	身體自主權的尊重與維護	性 U4 維護與捍衛自己的身體自主權，並尊重他人的身體自主權。	1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 生 P2-V-4 生物多樣性。	
	科技、資訊與媒體的性別識讀	性 U7 批判科技、資訊與媒體的性別意識形態，並尋求改善策略。	1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 生 S1-V-1 遺傳工程。 生 S1-V-1 探討活動：探討基改生物和基改食品的安全性。	

		性 U8 發展科技與資訊能力，不受性別的限制。	1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 生 S1-V-1 遺傳工程。 生 S1-V-1 探討活動：探討基改生物和基改食品的安全性。	

議題	學習主	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例	說
	性別權力關係與互動	性 U12 反思各種互動中的性別權力關係。	1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 生 P2-V-4 生物多樣性。	
人權教育	人權的基本概念	人 U1 理解普世人權意涵的時代性及聯合國人權公約對人權保障的意義。	1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 生 S4-V-4 生物多樣性。 生 S1-V-2 探究活動:探討基改生物和基改食品的安全性。	
環境教育	環境倫理	環 U1 關心居住地區，因保護所帶來的發展限制及權益受損，理解補償正義的重要性。	1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 生 S1-V-2 探究活動:探討基改生物和基改食品的安全性。	

		環 U2 理解人為破壞對其他物種與棲地所帶來的生態不正義，進而支持相關環境保護政策。	1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 生-P2-V-4 生物多樣性。	
	永續發展	環 U4 思考生活品質與人類發展的意義，並據以思考與永續發展的關係。	1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 生 S3-V-1 遺傳工程。 生 S1-V-2 探究活動:探討基改生物和基改食品的安全性。	

		環U5採行永續消費與簡樸生活的生活型態，促進永續發展。	1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價,提出合理的改善方案並分享之。 生 S3-V-1 遺傳工程。 生 S4-V-4 生物多樣性。	
	災害防救	環 U12 了解循環型社會的涵意與執行策略,實踐綠色消費與友善環境的生活模式。	1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價,提出合理的改善方案並分享之。 生 S4-V-4 生物多樣性。 生 S3-V-2 探究活動:探討基改生物和基改食品的安全性。	

海洋教育	海洋科學與技術	海 U14 了解全球水圈、生態系與生物多樣性的關係。	1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價,提出合理的改善方案並分享之。 生-P2-V-4 生物多樣性。 生-S4-V-4 生物多樣性。	

	海洋資源與永續	海 U16 探討海洋生物資源管理策略與永續發展。	1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 生-S4-V-4 生物多樣性。	
		海 U17 了解海洋礦產與能源等資源,以及其經濟價值。	1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 生-S4-V-4 生物多樣性。	

		海 U18 了解海洋環境污染造成海洋生物與環境累積的後果,並提出因應對策。	1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 生-P2-V-4 生物多樣性。 生-S4-V-4 生物多樣性。	
		海 U19 了解全球的海洋環境問題，並熟悉或參與海洋保護行動。	1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 生-P2-V-4 生物多樣性。 生-S4-V-4 生物多樣性。	

地球科學

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例	說明
人權教育	人權的基本概念	人 U1 理解普世人權意涵的時代性及聯合國人權公約對人權保障的意義。	學習表現： 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-Ⅴ-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-2 能規劃最佳化的問題解決活動，並正確安全操作之。 3-V-1 能瞭解科學能力是多元的，透過成功問題解決獲得成就感。 3-V-2 能對科學資訊抱持批判的態度，檢視其真實性與可信度。 3-V-3 能瞭解所謂科學在於合乎邏輯的論點與基於存疑的檢視。 學習內容： 地 S1-V-2 洪水 地 S1-V-3 地震 地 S3-V-1 地球歷史的氣候變遷 地 S2-V-1 人與環境互相依存 地 S2-V-2 永續發展的理念	
環境教育	環境倫理	環 U1 關心居住地區，因保護所帶來的發展限制及權益受損，理解補償正義的重要性。	學習表現： 1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-2 能規劃最佳化的問題解決活動，並正確安全操作之。 3-V-1 能瞭解科學能力是多元的，透過成功問題解決獲得成就感。 學習內容： 地 S3-V-3 全球暖化 地 S2-V-2 永續發展的理念	

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例	說明
		環 U2 理解人為破壞對其他物種與棲地所帶來的生態不正義，進而支持相關環境保護政策。	學習表現： 1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-2 能規劃最佳化的問題解決活動，並正確安全操作之。 3-V-1 能瞭解科學能力是多元的，透過成功問題解決獲得成就感。 3-V-2 能對科學資訊抱持批判的態度，檢視其真實性與可信度。 3-V-3 能瞭解所謂科學在於合乎邏輯的論點與基於存疑的檢視。 學習內容： 地 S3-V-3 全球暖化 地 S2-V-1 人與環境互相依存	
	永續發展	環 U3 探討臺灣二十一世紀議程的內涵與相關政策。	學習表現： 1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-2 能規劃最佳化的問題解決活動，並正確安全操作之。 3-V-1 能瞭解科學能力是多元的，透過成功問題解決獲得成就感。 學習內容： 地 S3-V-3 全球暖化 地 S2-V-2 永續發展的理念	

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例	說明
		環 U4 思考生活品質與人類發展的意義，並據以思考與永續發展的關係。	學習表現： 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-2 能規劃最佳化的問題解決活動，並正確安全操作之。 3-V-1 能瞭解科學能力是多元的，透過成功問題解決獲得成就感。 學習內容： 地 S2-V-2 永續發展的理念	
		環 U5 採行永續消費與簡樸生活的生活型態，促進永續發展。	學習表現： 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-2 能規劃最佳化的問題解決活動，並正確安全操作之。 3-V-1 能瞭解科學能力是多元的，透過成功問題解決獲得成就感。 學習內容： 地 S2-V-2 永續發展的理念	

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例	說明
	氣候變遷	環 U6 探究國際與國內對氣候變遷的應對措施，了解因應氣候變遷的國際公約的精神。	學習表現： 1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-4 能建立模型，並瞭解模型的侷限性。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-2 能規劃最佳化的問題解決活動，並正確安全操作之。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 3-V-2 能對科學資訊抱持批判的態度，檢視其真實性與可信度。 3-V-3 能瞭解所謂科學在於合乎邏輯的論點與基於存疑的檢視。 學習內容： 地 C2-V-1 大氣的結構 地 P4-V-1 大氣的變化 地 S1-V-4 山崩與土石流 地 S3-V-2 短期氣候變化	

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例	說明
		環 U7 收集並分析在地能源的消耗與排碳的趨勢，思考因地制宜的解決方案，參與集體的行動。	學習表現： 1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-2 能規劃最佳化的問題解決活動，並正確安全操作之。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 3-V-1 能瞭解科學能力是多元的，透過成功問題解決獲得成就感。 3-V-2 能對科學資訊抱持批判的態度，檢視其真實性與可信度。 3-V-3 能瞭解所謂科學在於合乎邏輯的論點與基於存疑的檢視。 學習內容： 地 C2-V-3 固體地球的結構 地 P4-V-1 大氣的變化 地 S1-V-4 山崩與土石流 地 S3-V-3 全球暖化	

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例	說明
	災害防救	環 U8 從災害防救法規了解台灣災害防救的政策規劃。	學習表現： 1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-2 能規劃最佳化的問題解決活動，並正確安全操作之。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 3-V-1 能瞭解科學能力是多元的，透過成功問題解決獲得成就感。 學習內容： 地 S1-V-1 颱風 地 S1-V-2 洪水 地 S1-V-3 地震 地 S1-V-4 山崩與土石流	

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例	說明
		環 U9 分析實際監測數據，探究天然災害頻率的趨勢與預估。	學習表現： 1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-4 能建立模型，並瞭解模型的侷限性。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-2 能規劃最佳化的問題解決活動，並正確安全操作之。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 3-V-2 能對科學資訊抱持批判的態度，檢視其真實性與可信度。 3-V-3 能瞭解所謂科學在於合乎邏輯的論點與基於存疑的檢視。 學習內容： 地 P4-V-1 大氣的變化 地 S1-V-2 洪水 地 S3-V-2 短期氣候變化	
		環 U10 執行災害防救的演練。	學習表現： 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-2 能規劃最佳化的問題解決活動，並正確安全操作之。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 3-V-1 能瞭解科學能力是多元的，透過成功問題解決獲得成就感。 學習內容： 地 S1-V-1 颱風 地 S1-V-3 地震	

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例	說明
		環 U11 運用繪圖科技與災害資料調查，繪製防災地圖。	學習表現： 1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-2 能規劃最佳化的問題解決活動，並正確安全操作之。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 3-V-1 能瞭解科學能力是多元的，透過成功問題解決獲得成就感。 學習內容： 地 S1-V-1 颱風 地 S1-V-2 洪水 地 S1-V-3 地震 地 S1-V-4 山崩與土石流	
		環 U12 了解循環型社會的涵意與執行策略，實踐綠色消費與友善環境的生活模式。	學習表現： 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 3-V-1 能瞭解科學能力是多元的，透過成功問題解決獲得成就感。 學習內容： 地 S2-V-1 人與環境互相依存。	
		環 U13 了解環境成本、汙染者付費、綠色設計及清潔生產機制。	學習表現： 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 3-V-1 能瞭解科學能力是多元的，透過成功問題解決獲得成就感。 學習內容： 地 S2-V-1 人與環境互相依存。	

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例	說明
海洋教育	海洋科學與技術	海 U11 了解海浪、海嘯、與黑潮等海洋的物理特性，以及鹽度、礦物質等海洋的化學成分。	學習表現： 1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-4 能建立模型，並瞭解模型的侷限性。 2-V-2 能規劃最佳化的問題解決活動，並正確安全操作之。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 3-V-1 能瞭解科學能力是多元的，透過成功問題解決獲得成就感。 3-V-2 能對科學資訊抱持批判的態度，檢視其真實性與可信度。 學習內容： 地 C2-V-2 海洋的結構 地 P4-V-1 大氣的變化 地 P5-V-1 海水的運動	
		海 U12 了解海水結構、海底地形及洋流對海洋環境的影響。	學習表現： 1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-3 能提出問題或批判。 1-V-4 能建立模型，並瞭解模型的侷限性。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-2 能規劃最佳化的問題解決活動，並正確安全操作之。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 3-V-2 能對科學資訊抱持批判的態度，檢視其真實性與可信度。	

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例	說明
			學習內容： 地 C2-V-2 海洋的結構 地 P4-V-1 大氣的變化 地 P5-V-2 波浪與海岸地形	
		海 U13 探討海洋環境變化與氣候變遷的相關性。	學習表現： 1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 1-V-4 能建立模型，並瞭解模型的侷限性。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-2 能規劃最佳化的問題解決活動，並正確安全操作之。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 3-V-1 能瞭解科學能力是多元的，透過成功問題解決獲得成就感。 3-V-2 能對科學資訊抱持批判的態度，檢視其真實性與可信度。 3-V-3 能瞭解所謂科學在於合乎邏輯的論點與基於存疑的檢視。 學習內容： 地 C2-V-2 海洋的結構 地 P4-V-1 大氣的變化 地 P5-V-2 波浪與海岸地形 地 S1-V-2 洪水 地 S3-V-1 地球歷史的氣候變遷 地 S2-V-1 人與環境互相依存	
		海 U14 了解全球水圈、生態系與生物多樣性的關係。	學習表現： 1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或	

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例	說明
			理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 1-V-4 能建立模型，並瞭解模型的侷限性。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-2 能規劃最佳化的問題解決活動，並正確安全操作之。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 3-V-1 能瞭解科學能力是多元的，透過成功問題解決獲得成就感。 3-V-2 能對科學資訊抱持批判的態度，檢視其真實性與可信度。 3-V-3 能瞭解所謂科學在於合乎邏輯的論點與基於存疑的檢視。 學習內容： 地 P4-V-1 大氣的變化 地 P5-V-1 海水的運動 地 S3-V-1 地球歷史的氣候變遷 地 S2-V-1 人與環境互相依存	
		海 U15 熟悉海水淡化、船舶運輸、海洋能源、礦產探勘與開採等海洋相關應用科技。	學習表現： 1-V-3 能提出問題或批判。 1-V-4 能建立模型，並瞭解模型的侷限性。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 3-V-1 能瞭解科學能力是多元的，透過成功問題解決獲得成就感。 3-V-2 能對科學資訊抱持批判的態度，檢視其真實性與可信度。	

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例	說明
			學習內容： 地 C2-V-2 海洋的結構 地 P5-V-1 海水的運動 地 S2-V-1 人與環境互相依存	
	海洋資源與永續	海 U16 探討海洋生物資源管理策略與永續發展。	學習表現： 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-2 能規劃最佳化的問題解決活動，並正確安全操作之。 3-V-1 能瞭解科學能力是多元的，透過成功問題解決獲得成就感。 學習內容： 地 S2-V-2 永續發展的理念	
		海 U17 了解海洋礦產與能源等資源，以及其經濟價值。	學習表現： 1-V-3 能提出問題或批判。 1-V-4 能建立模型，並瞭解模型的侷限性。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 3-V-1 能瞭解科學能力是多元的，透過成功問題解決獲得成就感。 學習內容： 地 C2-V-2 海洋的結構 地 S2-V-1 人與環境互相依存	
		海 U18 了解海洋環境污染造成海洋生物與環境累積的後果，並提出因應對策。	學習表現： 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-2 能規劃最佳化的問題解決活動，並正確安全操作之。 3-V-1 能瞭解科學能力是多元的，透過成功問題解決獲得成就感。 學習內容： 地 S2-V-2 永續發展的理念	
		海 U19 了解全球的海洋環境問	學習表現： 1-V-1 能主動察覺問題，進而設計	

議題	學習主題	實質內涵	融入課程綱要學習重點之示例	說明
		題，並熟悉或參與海洋保護行動。	科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-2 能規劃最佳化的問題解決活動，並正確安全操作之。 3-V-1 能瞭解科學能力是多元的，透過成功問題解決獲得成就感。 學習內容： 地 S3-V-3 全球暖化 地 S2-V-2 永續發展的理念	

（五）教學單元示例

本教學單元示例乃供教科書編輯及教學現場教師參考，以結合十二年國民基本教育課程綱要發展之理念進行相關課程教學。

物理（二學分）

<table>
<tr><td colspan="2">科目：物理
1.2 物理量的測量與自然界的尺度</td><td>教學年級：可依各校所需，彈性授課於十年級第一學期或第二學期</td></tr>
<tr><td colspan="3">1. 課程設計原則與教學理念說明：
本單元是根據十二年國民教育課程綱要中的自然領域次主題【自然界的尺度與單位】及綜合型高中物理科的適用學習對象而設計。其內容應著重於物理量的測量與自然界的尺度的認識與應用，希望學生能了解物理量的分類，並藉由測量來記錄物理事件，對科學的紀錄能有理性量化的能力。
2. 先備知識：學生知道單位的概念及日常生活中可記錄到的簡單測量。
3. 教材設計：利用學生蒐集資料並以海報呈現結果，讓學生認識生活中以不同尺度呈現的物理量，並知道各種不同尺度的物理量適用於何種尺度的測量記錄，期望學生對物理量的測量應用與尺度大小更了解。
4. 教學活動：教師口述引導課程內容後，即將學生分組，利用電腦搜尋資料並以分組活動的方式提供學生學習、觀察、探索、提問、反思、討論與問題解決的機會，並將各組討論結果發表，讓學生在彼此觀摩下增強學習的理解和運用。
5. 學習評量：利用學生自評與互評的評量單呈現當作評量依據外，教師可透過口頭發問、課後的作業評量，診斷學生的學習成效。
6. 診斷與補救：教師可參考學生完成的測量紀錄內容，設計評量卷以診斷學生的學習狀態。對於學習落後的學生，應調整教材教法與進行補救教學；對於學習快速的學生，應提供加速、加深、加廣的學習。</td></tr>
<tr><td colspan="3">核心素養、學習重點、議題融入對應情形</td></tr>
<tr><td colspan="2">核心素養</td><td>自 C-U-A1、自 C-U-A2、自 C-U-A3、自 C-U-B1、自 C-U-B2、自 C-U-B3、自 C-U-C1、自 C-U-C2</td></tr>
<tr><td rowspan="2">學習重點</td><td>學習表現</td><td>2-V-3分析與發現：能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。
2-V-4討論與傳達：能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。
3-V-3認識科學的本質：能瞭解所謂科學在於合乎邏輯的論點與基於存疑的檢視。</td></tr>
<tr><td>學習內容</td><td>自然界的尺度與單位</td></tr>
<tr><td colspan="2">議題融入</td><td>海 U11 了解海浪、海嘯、與黑潮等海洋的物理特性，以及鹽度、礦物質等海洋的化學成分。
海 U12 了解海水結構、海底地形及洋流對海洋環境的影響。</td></tr>
</table>

單元名稱：物理量的測量與自然界的尺度	**教學節數： 1**
教學資源/設備需求：電腦與單槍投影設備、無線網路 **簡易教具：30 公分直尺（最小刻度 1mm）、海報紙、色筆、實驗紀錄紙、學習單**	
單元學習目標	1.說明 SI 制，並以日常生活中的實例說明古典物理所討論的尺度。 2.簡單說明近代物理中原子核、原子與分子的尺度，需提及奈米、埃、費米等單位。 3.介紹宇宙學中常用單位:AU、LY及pc等。
教學準備	1. 編製教材教案與學習單 2. 檢查並測試教室之多媒體電子教學設備及無線網路設備 3. 準備簡易教具 4. 預先將全班學生適當分組並鼓勵團隊合作與討論學習。
與其他科目連結建議	數學、化學、地球科學、生物

教學活動		**教具/教學方法**	**建議節數**	**備註**
教師活動	**學生活動**			
1.引起動機： 科學的實踐在於實驗觀察，客觀的量化標準更可令實驗的結果有意義，物理量的認識與應用，可說是科學實驗紀錄最重要且基本的課題。 舉例說明生活的常用的物理量，並讓學生表達自己生活中的使用情形，以引起學生對生活中科學紀錄的探究動機。	學生闡述常用的物理量	就地取材/引導學習興趣	2	
2.學生觀察教室內外事物，並試著提出如何測量 教師提示：學生觀察教室各項事物。	學生教室觀察 學生發表	教師說明；		
3.單元目標課程教學： 講述教學：教學示範 適時提問 （1）以教室範圍為例，介紹長度、質量、時間等物理量，及 SI 制。 （2）將尺度縮小，探討原子尺度，說明奈米、埃、費米等單位及化學及生物測量	（1）學生聽講 （2）學生觀察教師示範 （3）學生回答教師	講述教學 電腦多媒體輔助		

所使用的單位尺度。。 （3）將尺度放大，說明海洋及天文學測量所使用的單位尺度。 （4）利用多媒體呈現小尺度與大尺度的比例及單位上的意義。 （5）示範簡單的單位換算。 4.分組實作與討論： （1）教師先以一張學習單，介紹各尺度的單位及簡單換算及實作長度測量與數據處理。 （2）同學於分組實作中完成隨身物品之長度測量及學習單內的數據與圖表。 （3）教師於學生分組討論時，機動觀察各組，並利用學習單說明，適時指導。 ※預先將全班學生適當分組並鼓勵團隊合作與協同學習 5.分組成果分享： 教師指導學生，分組討論及結論，並分別分享。 6.提問： 提問一：教室內的有那些測量工具?什麼是 SI 制?使用 SI 制的意義? 提問二：使用大尺度物理量來描述小尺度物質,或使用小尺度物理量	提問 （1）學生利用隨身物品及直尺，分組實作及討論 （2）學生分組討論可利用電子器材（手機或平板）找尋資訊並進行討論、資料分析及整理。 學生分組討論、結論，並書寫海報分享 學生思辯與討論，學生口頭回答教師的提問	分組實作及討論 討論與發表		

來表示大尺度物理量是否恰當？ 提問三：人走一步是多少埃？一個天文單位大約相當幾步路程? 提問四：教室中常見物體的尺度為何?透過數據處理應如何呈現所測量的長度？ 提問五：長度的測量是否每次都相同？ 7.課後練習或評量： 教師可於學生學習課後，給與學生適當的學習單練習或評量，以驗收學生學習成效。必要時得規畫補教學。	依教學時間進行適當的課間評量測驗	評量學習單		

化學（兩學分）

科目：化學 6.化學與能源-6.3 能源	**教學年級：**可依各校所需，彈性授課於 十年級第一學期或第二學期

7. 課程設計原則與教學理念說明：

本單元是根據十二年國民教育課程綱要中的自然領域次主題【能源的開發與利用】及綜合型高中化學科的適用學習對象而設計。其內容應著重於替代能源及臺灣的再生能源及附近海域能源的蘊藏與開發，希望學生能了解世界各國能源開發的新知與概念，並藉由時事融入課程，對能源的開發與永續未來做連結。

8. 先備知識：學生知道能量的概念及日常生活中可觀察到的替代能源。

9. 教材設計：利用學生蒐集資料並以海報呈現結果，讓學生察覺生活中以不同型態呈現的替代能源，並知道臺灣的再生能源及附近海域能源的蘊藏與開發之影響變因，期望學生對能源的開發與永續利用更了解。

10. 教學活動：教師口述引導課程內容後，即將學生分組，利用電腦搜尋資料並以學習共同體的方式提供學生學習、觀察、探索、提問、反思、討論與問題解決的機會，並將各組討論結果發表，讓學生在彼此觀摩下增強學習的理解和運用。

11. 學習評量：利用學生自評與互評的評量單呈現當作評量依據外，教師可透過口頭發問、課後的作業評量，診斷學生的學習成效。

12. 診斷與補救：教師可參考學生完成的海報內容，設計評量卷以診斷學生的學習狀態。對於學習落後的學生，應調整教材教法與進行補救教學；對於學習快速的學生，應提供加速、加深、加廣的學習。

核心素養、學習重點、議題融入對應情形

核心素養		自 V1-U-A1、自 V1-U-A2、自 V1-U-A3、自 V1-U-B1、自 V1-U-C1、自 V1-U-C2、自 V1-U-C3
學習重點	**學習表現**	1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實驗。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之 3-V-1能瞭解科學能力是多元的，透過成功問題解決獲得成就感。 3-V-2能對科學資訊抱持批判的態度，檢視其真實性與可信度
	學習內容	S-V-07 替代能源 S-V-08 簡介臺灣的再生能源及附近海域能源的蘊藏與開發
議題融入		環 U4 思考生活品質與人類發展的意義，並據以思考與永續發展的關係。 環 U5 採行永續消費與簡樸生活的生活型態，促進永續發展。

單元名稱：6.3 替代能源、 簡介臺灣的再生能源及附近海域能源	教學節數：1.5
教學資源/設備需求：彩色粉筆及黑板、電腦及單槍投影設備、網路環境、海報、N 次貼、彩色筆	
單元學習目標	1. 學生能認識替代能源：太陽能、風力、水力、地熱、海洋能、生質能、核能等。 2. 知道臺灣附近海域能源的蘊藏與開發，例如：可燃冰。 3. 了解有關世界各國能源開發的新知與概念，並對於各國能源開發，能提出問題或批判。
教學準備	閱讀史丹佛大學於 2016 年發表了《解決方案計畫》（TheSolutionProject）相關資料，準備單槍、電腦、網路環境、海報、N 次貼、彩色筆
與其他科目連結建議	物理、生物

教學活動		教具/教學方法	建議節數	備註
教師活動	學生活動			

一、介紹課本內再生能源的定義、及臺灣附近海域能源的蘊藏與開發 二、引起動機: 以史丹佛大學於 2016 年發表了《解決方案計畫》（TheSolutionProject）為例，說明這個計畫的目標是協助各國制訂2050 年達到 100%使用乾淨和再生能源的可行策略，總共分析了 139 個國家。 三、小組討論:（各組學生任選四題作答），並於下課堂前完成發表海報。 1. Q1:臺灣若要達到 2050 年完全使用乾淨和再生能源的目標，史丹佛大學建議最可能的再生能源組合可能為何?分配比例為何? 2. Q2:若要達到 2050 年完全使用乾淨和再生能源的目標，我們認為最該努力的方向為何? 3. Q3:再生能源可能也有缺點，若臺灣依此配置能源，可能的缺點為何? 4. Q4:使用再生能源，可能會為臺灣創造哪些工作機會？ 5. Q5:為什麼使用再生能源可以減少死亡和致病的機會? 6. Q6:為什麼不同的再生能源所需要使用的土地面積不太相同，請舉例說明之。 7. Q7:為什麼使用再生能源可以創造財富? 8. Q8:未來的能源價格，為什麼要考慮健康和氣候變遷的外部成本? 小組發表: 教師總結: 帶入更多再生能源及永續未來的概念	聽講、發問 聽講、發問 分組討論 上台發表（每組以3分鐘為限）	單槍、電腦、網路環境 每組發一張 2050 年臺灣再生能源配置圖、以及一張減少損失增進利益圖、空白海報、3 色彩色筆 可用小組自評與互評表 教師講評	15 分 10 分 25 分 . 20 分 10 分	資料來源 http://thesolutionsproject.org/resource/139-country-100-infographics/

科目：生物 （探討基改生物和基改食品的安全性）	**教學年級：**可依各校所需，彈性授課於十年級

課程設計原則與教學理念說明：

1. **設計原則與教學理念：**本單元是根據十二年國民教育課程綱要中的自然領域次主題【生殖與遺傳】及綜合型高中生物的適用學習對象而設計。其內容應著重於日常生活中生物科技應用與發展，希望學生能具備基本的自然科學知識，且能理解並判斷媒體報導與能量相關之內容。
2. **先備知識：**學生知道遺傳工程的概念及日常生活基因改造食品的認識。
3. **教材設計：**利用媒體教學和學習單，讓學生察覺生活中基因改造生物和基因改造食品的存在。
4. **教學活動：**教師講述和媒體引導課程內容後，即將學生分組，利用學習單和網路資訊以合作學習的方式提供學生學習、觀察、探索、提問、反思、討論與問題解決的機會，並將各組討論結果發表，讓學生在彼此觀摩下增強學習的理解和運用。
5. **學習評量：**利用學習單的呈現當作評量依據外，教師可透過口頭發問、課後學習單的評量，診斷學生的學習成效。
6. **診斷與補救：**教師可參考學生完成的學習單內容，設計評量卷以診斷學生的學習狀態。對於學習落後的學生，應調整教材教法與進行補救教學；對於學習快速的學生，應提供加速、加深、加廣的學習。

核心素養、學習重點、議題融入對應情形

核心素養		自 V-U-A1，自 V-U-A2，自 V-V-A3，自 V-V-B1，自 V-V-B2，自 V-V-B3，自 V-V-C3
學習重點	**學習表現**	1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 3-V-2 能對科學資訊抱持批判的態度，檢視其真實性與可信度。 2-V-2 能規劃最佳化的問題解決活動，並正確安全操作之。 3-V-3 能瞭解所謂科學在於合乎邏輯的論點與基於存疑的檢視。 1-V-3 能提出問題或批判。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 1-V-4 能建立模型，並瞭解模型的侷限性。 3-V-1 能瞭解科學能力是多元的，透過成功問題解決獲得成就感。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 1-V-3 能提出問題或批判。
	學習內容	S1-V-2 探究活動：探討基改生物和基改食品的安全性 S3-V-2 探究活動：探討基改生物和基改食品的安全性
議題融入		性 U7 批判科技、資訊與媒體的性別意識形態，並尋求改善策略。 性 U8 發展科技與資訊能力，不受性別的限制。 人 U1 理解普世人權意涵的時代性及聯合國人權公約對人權保障的意義。

	環 U1 關心居住地區，因保護所帶來的發展限制及權益受損，理解補償正義的重要性。 環 U4 思考生活品質與人類發展的意義，並據以思考與永續發展的關係。 環 U12 了解循環型社會的涵意與執行策略，實踐綠色消費與友善環境的生活模式。

單元名稱：第二章第五單元 探究活動：探討基改生物和基改食品的安全性	**教學節數：2**
教學資源/設備需求：單槍投影機、電腦	
單元學習目標	1.學生學會針對自己有興趣的生物科技議題找尋有用的資料，能察覺其問題所在，並透過思辨、討論，與他人溝通協調，表達其想法與意見。
教學準備	1.課堂上先介紹生物技術（基因轉殖技術）的基本知識，再找尋生物技術相關訊息，包括基因工程在人類、農業、畜牧、醫療、環境…等方面的應用，再引導學生找尋更深入的資料，針對生物技術在各方面應用時所涉及到的安全性、倫理性及對環境的影響性，能學習思辨、討論與發表。 2.學生課前分組。
與其他科目連結建議	**無**

教學活動		**教具/教學方法**	**建議節數**	**備註**
教師活動	**學生活動**			
1.引起動機 以目前最熱門的「基因改造食品」為例，老師可剪輯相關影片和照片，如美味的代價等，或帶一些基改食品的罐子或包裝，以引起學習動機。	學生能採用相關的科學方法研究問題	概念探索	2	
2.提供學習單或適當提問: Q1:你平時所吃的食物哪些是屬於「基因改造」食品？ Q2:「基因改造食品」的優、缺點為何？ Q3:你對「基因改造食品」的看法為何？	上網找資料 討論 各組上台發表意見，口頭報告	網路、電腦（或手機） 概念引介 概念應用		
3.教師總結				

地球科學（二學分）

科目：地球科學 **1. 地球**的結構-2.1 大氣的結構	**教學年級：十年級**

課程設計原則與教學理念說明:

1. **設計原則與教學理念：**本單元是根據十二年國民教育課程綱要中的自然領域次主題【大氣的結構】的適用學習對象而設計。課程設計應銜接國民中小學十二年國教課程與大學基礎教育課程，重視實用性、實作性學習。應適切融入原住民教育、能源教育、安全教育、防災教育、戶外教育、性別平等教育、人權教育、環境教育、海洋教育等重大議題。要強調「連結學生的背景知識，重視學生的學習偏好，融入學生的生活經驗，啟發學生的多元智慧」。經由結合學生中心與教師中心的教室教學，營造符合學生偏好的學習環境，以提升學生的地球科學學習成效。
2. **先備知識：**學生知道**地球由**大氣包圍及大氣的組成。
3. **教材設計：**教師教學應以學生日常生活之體驗，及既有之知識或經驗為基礎，多舉實例以引起學生學習的動機，引導學生發現問題，推理分析，歸納或演繹，達成習得新知識或新概念的教學目標。
4. **教學活動：**教師口述引導課程內容後，即將學生分組，利用學習共同體的方式提供學生學習、觀察、探索、提問、反思、討論與問題解決的機會，並將各組討論結果發表，讓學生在彼此觀摩下增強學習的理解和運用。
5. **學習評量：**教師可透過口頭發問、課後學習單的評量，診斷學生的學習成效。
6. **診斷與補救：**教師可設計評量卷以診斷學生的學習狀態。對於學習落後的學生，應調整教材教法與進行補救教學；對於學習快速的學生，應提供加速、加深、加廣的學習。

核心素養、學習重點、議題融入對應情形		
核心素養		自 C-U-A2 自 C-U-B1 自 C-U-B3
學習重點	**學習表現**	1-V-1 能主動察覺問題，進而設計科學探索與實作。 1-V-2 能運用單一的科學證據或理論，理解因果關係，進而提出不同論點。 1-V-4 能建立模型，並瞭解模型的侷限性。 2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。

		2-V-2 能規劃最佳化的問題解決活動，並正確安全操作之。 2-V-3 能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。 2-V-4 能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。 3-V-2 能對科學資訊抱持批判的態度，檢視其真實性與可信度。 3-V-3 能瞭解所謂科學在於合乎邏輯的論點與基於存疑的檢視。
	學習內容	C2-V-1 大氣的結構 P4-V-1 大氣的變化 S1-V-4 山崩與土石流 S3-V-2 短期氣候變化
議題融入		環 U6 探究國際與國內對氣候變遷的應對措施，了解因應氣候變遷的國際公約的精神。

單元名稱：2.1 大氣的結構	**教學節數：**1 節
教學資源/設備需求:圖表、視聽設備、電腦與網路、書籍、活動學習單	
單元學習目標	一、知道大氣的垂直氣溫分布。 二、了解大氣的溫度分層及其成因。 三、認識大氣的垂直氣壓與密度分布。 四、體認大氣層與地球環境的關係。
教學準備	一、編製「認識地球的結構－大氣的結構」教學簡報。 二、編製「認識大氣的垂直溫度分布」活動學習單。 三、編製「認識大氣的垂直氣壓分布」活動學習單。
與其他科目連結建議	**物理**、化學

教學活動		**教具/教學方法**	**建議節數**	**備註**
教師活動	**學生活動**			
1.引起動機： 教師說明學習單的使用方法，介紹「大氣的結構」之概念結構，提出學習目標，並連結學生的背景知識，喚起學生對地球的大氣層的認識，引起學生對課程內容感到興趣。	認真聽講，學生經由教師的講解，喚起對大氣層的先備知識，並對課程內容感到興趣。	講述教學（圖表、視聽設備、電腦與網路）	**1**	
2.分組活動： 教師引導學生做探究活動，讓學生思考其中相關問題。過程中教師應多鼓勵學生共同學習，並觀察與聆聽學生間的互動。教師指導學生運用先前的經驗，用自己的話語來解釋概念，之後，依據學生的回答結果加以彙整與說明。	以小組合作學習，或個人獨立思考方式，將問題思考的結果，於課堂中對其他同學作發表及分享。	分組討論、書籍		
3.重要知識說明： 教師從「知識統整」的內容中，對學生說明本單元所涵蓋之重要的地球科學知識。	學生將教師統整的概念，轉化為對概念的理解。	講述教學（圖表、視聽設備、電腦與網路） 討論、書籍		
4.成果分享：小組口頭報告，分享成果，討論交換心得。	學生口頭報告，分享成果，討論交換			

5.提問： 提問一：氣壓和高度之間有何關係？ 提問二：大氣層如何分層？ 6.課後練習或評量： 教師針對學生的診斷評量、小組討論、口頭報告、課堂的表現等，評量學生的學習態度及學習成就，並依此，檢討教材內容的適切性，及改進教學方法。	心得。 口頭回答。 學生將所習得的學科知識自行加以整理，並從診斷評量中，評估自己的學習成就。	討論教學 評量		

（六）Q&A

物理

Q：為何要進行綜合型高級中等學校自然科學領域物理科課程綱要的修訂？

A：綜合高中教育的學習方法，應當從激發學習者對科學的好奇心與主動學習的意願為起點，引導其從既有經驗出發，進行主動探索、實驗操作與多元學習，以掌握科學核心知識與實驗技能，並具備科學論證溝通能力。學習的內容應考量當今科學知識與其他學科領域相互融合的事實，讓學生經由多元探究、實驗體會之途徑獲得深度的學習，以培養自然科學素養奠定技職教育之基礎。

Q：綜合型高級中等學校自然科學領域物理科課程綱要的修訂理念為何？

A：依據十二年國民基本教育課程發展之理念，培養學生成為自發主動的學習者，具備與自然互動的各種能力，以及謀求人類的互惠與共好。

Q：綜合型高級中等學校自然科學領域物理科課程綱要的修訂原則是什麼？

A：素養導向，連貫統整，多元適性，融入重大議題（環境、海洋、性別、人權等19項議題），達成認知發展的連貫性。

Q：綜合型高級中等學校自然科學領域物理科課程綱要的修訂重點為何？

A：1.可為普通型及技術型高級中等學校教育橫向無縫轉接。

2.放入微觀、抽象思考的概念，重視理論推導的層次，並建立科學模型與理論的系統性思考方式。

3.強調動手實作，能運用科學模型、儀器設備及生活中的簡易物質，獨立或與同儕合作規劃執行完整的科學探索計畫。

Q：綜合型高級中等學校自然科學領域課程綱要是如何進行修訂的？

A：基於自然科學領域化學學科特性，且達成十二年連貫統整的目標，由自然科學領域核心工作人員中選任，主要目標在於研擬課程科學素養內涵以呼應總綱之核心素養和學習表現及課程綱要研修所有相關事宜，如：研修原則與方向、跨科連結或整合、重大議題融入等。

Q：綜合型高級中等學校自然科學領域課程綱要研修重點為何？

A：配合十二年國民基本教育自然科學領域所提列的課題、次主題，可連結國民中小學的自然科學領域化學知識脈絡，能涵蓋自然科學基本素養。

Q：107學年度實施，課程銜接有無困難？若有困難如何補救？

A：107學年度十二年國民基本教育新課程之實施，從高中一年級開始，對學校課程的安排差異並不大，對學生而言，由於連貫國民中小學的概念脈絡，且各校可因學生的學習性向差異提供不同的彈性、補救或加深加廣的學習內容，課程銜接應無太大困難。

Q：教材編選、教學與學習評量方式有無必要調整？若應調整如何處理？

A：十二年國民基本教育課程綱要以科學素養導向，課程連貫統整，學生適性學習為目標，學生差異明顯，教材編選及差異化教學之進行皆有必要，另外配合教學之改變，多元化評量亦是教師教學需要的考量。

Q：是否造成課務運作困難？學校如何排課？

A：十二年國民基本教育課程綱要中綜合型高中的自然科學領域課程之學習時數，

從6學分下修為4學分，但自然科學領域有四科（物理、化學、生物及地球科學），本著綜合高中高一試探的精神，建議各校不足的部分應加開校定必修或選修予以補足，以求與普通型高級中學和技術型高級中學相關類群可以相互銜接。

化學

Q：為何要進行綜合型高級中等學校自然科學領域化學科課程綱要的修訂？

A：綜合高中教育的學習方法，應當從激發學習者對科學的好奇心與主動學習的意願為起點，引導其從既有經驗出發，進行主動探索、實驗操作與多元學習，以掌握科學核心知識與實驗技能，並具備科學論證溝通能力。學習的內容應考量當今科學知識與其他學科領域相互融合的事實，讓學生經由多元探究、實驗體會之途徑獲得深度的學習，以培養自然科學素養奠定技職教育之基礎。

Q：綜合型高級中等學校自然科學領域化學科課程綱要的修訂理念為何？

A：依據十二年國民基本教育課程發展之理念，培養學生成為自發主動的學習者，具備與自然互動的各種能力，以及謀求人類的互惠與共好。

Q：綜合型高級中等學校自然科學領域化學科課程綱要的修訂原則是什麼？

A：素養導向，連貫統整，多元適性，融入重大議題（環境、海洋、性別、人權等19項議題），達成認知發展的連貫性。

Q：綜合型高級中等學校自然科學領域化學科課程綱要的修訂重點為何？

A：1.可為普通型及技術型高級中等學校教育橫向無縫轉接。

2.放入微觀、抽象思考的概念，重視理論推導的層次，並建立科學模型與理論的系統性思考方式。

3.強調動手實作，能運用科學模型、儀器設備及生活中的簡易物質，獨立或與同儕合作規劃執行完整的科學探索計畫。

Q：綜合型高級中等學校自然科學領域化學科課程綱要是如何進行修訂的？

A：基於自然科學領域化學學科特性，且達成十二年連貫統整的目標，由自然科學領域核心工作人員中選任，主要目標在於研擬課程科學素養內涵以呼應總綱之核心素養和學習表現及課程綱要研修所有相關事宜，如：研修原則與方向、跨科連結或整合、重大議題融入等。

Q：綜合型高級中等學校自然科學領域化學科課程綱要研修重點為何？

A：配合十二年國民基本教育自然科學領域所提列的課題、次主題，可連結國民中小學的自然科學領域化學知識脈絡，能涵蓋自然科學基本素養。

Q：綜合型高級中等學校自然科學領域化學科課程綱要與現行103微調課程化學綱要有何差異？

A：現行103微調課程化學綱要基礎化學共有四章且有四個實驗，十二年國民基本教育綜合型高級中等學校自然科學領域化學課程綱要共有六章且五個實驗，此次課綱將內容修回偏向生活中的化學，減少在一年即出現太多的原理計算，同時並配合普通型高級中等學校之自然科學領域課程綱要之基本課程規劃，及十二年國民基本教育自然科學領域所提列的課題、次主題規劃課程。

Q：107學年度實施，課程銜接有無困難？若有困難如何補救？

A：107學年度十二年國民基本教育新課程之實施，從高中一年級開始，對學校課程的安排差異並不大，對學生而言，由於連貫國民中小學的概念脈絡，且各校可因學生的學習性向差異提供不同的彈性、補救或加深加廣的學習內容，課程銜接應無太大困難。

Q：教材編選、教學與學習評量方式有無必要調整？若應調整如何處理？

A：十二年國民基本教育課程綱要以科學素養導向，課程連貫統整，學生適性學習為目標，學生差異明顯，教材編選及差異化教學之進行皆有必要，另外配合教學之改變，多元化評量亦是教師教學需要的考量。

Q：是否造成課務運作困難？學校如何排課？

A：十二年國民基本教育課程綱要中綜合型高中的自然科學領域課程之學習時數，從 6 學分下修為 4 學分，但自然科學領域有四科（物理、化學、生物及地球科學），本著綜合高中高一試探的精神，建議各校不足的部分應加開校定必修或選修予以補足，以求與普通型高級中學和技術型高級中學相關類群可以相互銜接。

Q：目前99課綱高一基礎化學太難，內容過多，2學分太少了，教不完？

A：高一基礎化學內容（107課綱）增強生活中的化學概念，難度較99課綱或103微調課綱降低，且各校可依學生程度加開校定選修。

生物

Q：為何要進行綜合型高中自然領域生物課程綱要的修訂？

A：依據十二年國民基本教育課程發展之理念，及因應107年課程綱要。科學教育的學習方法，應當從激發學習者對科學的好奇心與主動學習的意願為起點，引導其從既有經驗出發，進行主動探索、實驗操作與多元學習，以掌握科學核心知識與實驗技能，並具備科學論證溝通能力。學習的內容應考量當今科學知識與其他學科領域相互融合的事實，讓學生經由多元探究、實驗體會之途徑獲得深度的學習，以培養自然科學素養奠定學術與技職教育之基礎。

Q：綜合型高中自然領域生物課程綱要的修訂理念為何？

A：依據十二年國民基本教育課程發展之理念，培養學生成為自發主動的學習者，具備與自然互動的各種能力，以及謀求人類的互惠與共好。

Q：綜合型高中自然領域生物課程綱要的修訂原則是什麼？

A：素養導向，連貫統整，多元適性，融入重大議題（環境、海洋、性別、人權等19項議題），達成認知發展的連貫性。

Q：綜合型高中自然領域生物課程綱要的修訂重點為何？

A：1.可為普通大學、技術學院、科技大學教育銜接，或就業技能做準備。

2.大幅放入微觀、抽象思考的概念。

3.注重理論推導的層次，並建立科學模型與理論的系統性思考方式。

4.運用較複雜的科學模型、理論、儀器設備，獨立或與同儕合作規劃執行完整的科學探索計畫。

Q：綜合型高中自然領域生物課程綱要是如何進行修訂的？

A：基於自然科學領域生物學科特性，且達成十二年連貫統整的目標，由自然科學領域核心工作人員中選任，主要目標在於研擬課程科學素養內涵以呼應總

綱之核心素養和學習表現及課綱研修所有相關事宜，如：研修原則與方向、跨科連結或整合、重大議題融入等。

Q：綜合型高中自然領域生物課程綱要研修重點為何？

A：配合十二年國教自然領域所提列的課題、次主題，可連結國中小的自然領域生物知識脈絡，能涵蓋自然科學基本素養。

Q：107學年度實施，課程銜接有無困難？若有困難如何補救？

A：107學年度十二年國教新課程安排前已考量國中及綜合型高中學生學科能力素養的銜接。課程設計可補救國中學習弱勢，連接綜合型高中科學核心知識及操作探究技能，以奠定科學教育之基礎。另增訂課程內容指引，提供教師教學時參考使用。

Q：教材編選、教學與學習評量方式有無必要調整？若應調整如何處理？

A：十二年國教課綱揭櫫科學素養導向，課程連貫統整，學生適性學習為目標，學生差異明顯，教材編選及差異化教學之進行皆有必要，另外配合教學之改變，多元化評量亦是教師教學需要的考量。

Q：是否造成課務運作困難?學校如何排課?

A：十二年國教課綱自然領域課程之學習學分數，規劃為 2 學分，課務規劃變動不大，可降低學校排課之困境。

Q：學校如何開設綜合型高中自然領域課程選修課？

A：各校視需要，用校訂選修的方式來補齊。

地球科學

Q：為何要進行綜合型高級中等學校自然科學領域地球科學科課程綱要的修訂？

A：綜合高中教育的學習方法，應當從激發學習者對科學的好奇心與主動學習的意願為起點，引導其從既有經驗出發，進行主動探索、實驗操作與多元學習，以掌握科學核心知識與實驗技能，並具備科學論證溝通能力。學習的內容應考量當今科學知識與其他學科領域相互融合的事實，讓學生經由多元探究、實驗體會之途徑獲得深度的學習，以培養自然科學素養奠定技職教育之基礎。

Q：綜合型高級中等學校自然科學領域地球科學科課程綱要的修訂理念為何？

A：依據十二年國民基本教育課程發展之理念，培養學生成為自發主動的學習者，具備與自然互動的各種能力，以及謀求人類的互惠與共好。

Q：綜合型高級中等學校自然科學領域地球科學科課程綱要的修訂原則是什麼？

A：素養導向，連貫統整，多元適性，融入重大議題（環境、海洋、性別、人權等19項議題），達成認知發展的連貫性。

Q：綜合型高級中等學校自然科學領域地球科學科課程綱要的修訂重點為何？

A：1.可為普通型及技術型高級中等學校教育橫向無縫轉接。

2.放入微觀、抽象思考的概念，重視理論推導的層次，並建立科學模型與理論的系統性思考方式。

3.強調動手實作，能運用科學模型、儀器設備及生活中的簡易物質，獨立或與同儕合作規劃執行完整的科學探索計畫。

Q：綜合型高級中等學校自然科學領域地球科學科課程綱要是如何進行修訂的？

A：基於自然科學領域化學學科特性，且達成十二年連貫統整的目標，由自然科學領域核心工作人員中選任，主要目標在於研擬課程科學素養內涵以呼應總綱之核心素養和學習表現及課程綱要研修所有相關事宜，如：研修原則與方向、跨科連結或整合、重大議題融入等。

Q：綜合型高級中等學校自然科學領域地球科學科課程綱要研修重點為何？

A：配合十二年國民基本教育自然科學領域所提列的課題、次主題，可連結國民中小學的自然科學領域化學知識脈絡，能涵蓋自然科學基本素養。

Q：綜合型高級中等學校自然科學領域地球科學科課程綱要與現行103微調課程地球科學綱要有何差異？

A：現行 103 微調課程沒有地球科學科課程綱要，此次課綱將它補齊，同時配合普通型高級中等學校自然科學領域課程綱要之基本課程規劃，及十二年國民基本教育自然科學領域所提列的課題、次主題規劃課程。

Q：107學年度實施，課程銜接有無困難？若有困難如何補救？

A：107學年度十二年國民基本教育新課程之實施，從高中一年級開始，對學校課程的安排差異並不大，對學生而言，由於連貫國民中小學的概念脈絡，且各校可因學生的學習性向差異提供不同的彈性、補救或加深加廣的學習內容，課程銜接應無太大困難。

Q：教材編選、教學與學習評量方式有無必要調整？若應調整如何處理？

A：十二年國民基本教育課程綱要以科學素養導向，課程連貫統整，學生適性學習為目標，學生差異明顯，教材編選及差異化教學之進行皆有必要，另外配合教學之改變，多元化評量亦是教師教學需要的考量。

Q：是否造成課務運作困難？學校如何排課？

A：十二年國民基本教育課程綱要中綜合型高中的自然科學領域課程之學習時數，從 6 學分下修為 4 學分，但自然科學領域有四科（物理、化學、生物及地球科學），本著綜合高中高一試探的精神，建議各校不足的部分應加開校定必修或選修予以補足，以求與普通型高級中學和技術型高級中學相關類群可以相互銜接。

附錄　新舊課程綱要差異比較

本處之差異比較乃為提供教科書編輯及教學現場教師參考，以了解新舊課程綱要於「課程內容」規劃之差異。

一、物理科新舊課程綱要差異比較

冊次	107 課程綱要		99/100 課程綱要		備註
全一冊	單元名稱	內容綱要	單元名稱	內容綱要	
	1. 緒論	1.1 古典物理學發展簡史 1.2 物理量的測量與自然界的尺度	一、緒論	1.1 物理學簡介 1.2 物理量的單位	107 課綱以古典物理發展史來做對物理學科的介紹，近代物理發展史則放在最後一章討論
	2.力與運動	2.1 運動分析 2.2 力的作用 2.3 萬有引力 2.4 摩擦力	三、物體的運動 四、物質間的基本交互作用	3.1 物體運動的軌跡 3.2 牛頓運動定律 3.3 克卜勒行星運動定律 4.1 重力	
	3.電與磁	3.1.靜電與庫侖定律 3.2.電流 3.3.電流磁效應 3.4.電磁感應現象及應用 3.5.電磁波	四、物質間的基本交互作用 五、電與磁的統一	4.2 電力與磁力 5.1 電流的磁效應 5.2 電磁感應	
	4.聲音與光	4.1 波的現象 4.2 聲音的發生與傳播 4.3 聲波的應用 4.4 光的反射及面鏡成像 4.5 光的折射及透鏡成像 4.6 光與生活	六、波	6.1 波的性質 6.2 光與電磁波	
	5.熱與能量	5.1 溫度 5.2 熱 5.3 能量	七、能量	7.1 能量的形式 7.2 能量間的轉換與能量守恆	

		5.4 力學能		7.3 核能 7.4 能量的有效利用與節約	
	6. 物理與生活	6.1 現代物理的發展 6.2 物理在生活中的應用	二、物質的組成 四、物質間的基本交互作用 八、量子現象 九、宇宙學簡介 附錄一、現代科技	2.1 生活中常見的物質 2.2 原子與原子核的組成 4.3 強力與弱力 8.1 波粒二象性 8.2 原子光譜 9.1 星體觀測及哈伯定律 9.2 宇宙起源 附.1 現代科技簡介	107 課綱以近代物理發展史來做對近代物理的介紹，並涵蓋現代科技

二、化學新舊課程綱要差異比較

冊次	**107 課程綱要** **共六單元** *為附錄的內容		**103 微調課綱** **共四單元** （實驗四個）		**備註**
	單元名稱	**內容綱要**	**單元主題**	**內容綱要**	
全一冊	1.物質的組成、形態與特性、分類與元素的週期性	1.原子與分子 2.原子量與分子量 3.原子結構 4.原子中電子的排列 5.元素性質的規律性 6.元素週期表 7.物質的分類與分離（含實驗） 8.物質的三相圖	1.物質的基本組成	1.物質的分類 2.原子與分子 3.原子量與分子量 4.溶液	107 課綱增加『物質的三相圖』,刪除 103 微調課綱『溶液』有關溶解

冊次	107 課程綱要		103 微調課綱		備註
					度的計算
	2.物質結構	1.化學式 2.物質化學式的鑑定 3.物質的結構 4.實驗：分子模型介紹	2.物質基本構造	1.原子結構 2.原子中電子的排列 3.元素性質的規律性 4.元素週期表	107 課綱增加『實驗：分子模型介紹』
	3.自然界的物質	1.自然界中的物質循環 2.水 3.大氣 4.土壤	3.物質變化	1.化學式 2.化學反應式與均衡 3.化學計量 4.化學反應中的能量變化	刪除 103 微調課綱『化學反應中的能量變化』有關赫斯定律的計算
	4.物質反應	1.化學反應式 2.化學計量 3.水溶液 4.氧化還原反應 5.酸鹼反應 6.化學反應中的能量變化 實驗:化學反應熱	4.化學能源	1.化石燃料 2.電池 3.能源	107 課綱『化學反應中的能量變化』僅介紹吸熱、放熱的熱化學方程式的基本定義
	5.生活中的化學	1.食品與化學 2.衣料與化學 3.材料與化學 實驗:鼻涕蟲 4.藥物與化學	基礎化學實驗	1. 物質的分離 2. 硝酸鉀的溶解與結晶 3. 化學反應熱 4. 化學電池	107 課綱增加『實驗：鼻

冊次	107 課程綱要		103 微調課綱		備註
					涕蟲』,刪除 103 微調課綱『硝酸鉀的溶解與結晶』
	6.化學與能源	1.化石燃料 2.電池 實驗:化學電池 3.能源			
	*.化學（工）與環境及永續發展	簡介化學、化工對環境永續發展的重要			
	*.氣候變遷之影響與調適（含天然災害與防治）	簡介氣候變遷之影響與調適(含天然災害與防治）			
	*.科學發展史	科學發展史			
	*.科學、技術與社會的互動關係	科學、技術與社會的互動關係			

三、生物新舊課程綱要差異比較

冊次	107 課程綱要		103 微調課綱		備註
	單元名稱	內容綱要	單元主題	內容綱要	
全一冊	1.生命的特性	1.1.細胞的構造與功能 1.2 細胞週期 1.3.細胞與能量 1.4 探究活動 1.4.1 生物細胞的觀察 1.4.2 細胞分裂的觀察	1.生命的特性	1.生命現象 2.細胞的構造 3.細胞的生理 4.細胞及能量 5.探討活動	1.在107 課綱內新增了「1.2 細胞週期」內容。
	2.遺傳	2.1 遺傳法則 2.2 遺傳的分子基礎 2.3 突變 2.4 遺傳工程 2.5 探究活動 2.5.1 探討基改生物和基改食品的安全性 2.5.2DNA 粗萃取	2. 植物的構造與功能	1. 植物的營養構造與功能 2. 植物的生殖構造與功能 3. 植物對環境刺激的反應 4.探討活動	1.原103 課綱「植物的構造與功能」在107 課綱內已刪除。 2.新增了「2. 遺傳」內容。
	3. 演化與生命多樣性	3.1 生命的起源 3.2 生物的演化 3.3 達爾文的生物演化理論 3.5 探究活動 3.5.1 探討黑蛾白蛾的比例會隨著環境變化而變動 3.5.2 校園生物多樣性的觀察	3. 動物體的構造與功能	1.循環 2.消化 3.呼吸與排泄 4.防禦 5.感應與協調 6.生殖 7.探討活動	1.原103 課綱「動物的構造與功能」在107 課綱內已刪除。 2.新增了「3. 演化與生命多樣性」內容。

四、地球科學新舊課程綱要差異比較

冊次	107 課程綱要		103 微調/99 課綱		備註
	單元名稱	內容綱要	單元主題	內容綱要	
全一冊	1.探索地球的起源	1.1 地球歷史與生命發展 1.2 地球的起源與演變	無	無	
	2.地球的結構	2.1 大氣的結構 2.2 海洋的結構 2.3 固體地球的結構 活動：岩石與礦物	無	無	
	3.固體地球的變動	3.1 火山帶與地震帶 3.2 板塊運動	無	無	
	4.大氣與海洋的變動	4.1 大氣的變化 活動：溼度與露點溫度 4.2 海水的運動 4.3 波浪與海岸地形	無	無	
	5.太空中的地球	5.1 地球的太空環境 5.2 觀察星空 5.3 晝夜與季節的變化活動：認識星座盤	無	無	
	6.氣象災害	6.1 颱風 6.2 洪水	無	無	
	7.地質災害	7.1 地震活動：震央的位置 7.2 山崩與土石流	無	無	
	8.氣候變化	8.1 地球歷史的氣候變遷 8.2 短期氣候變化 8.3 全球暖化	無	無	
	9.永續發展	9.1 人與環境互相依存 9.2 永續發展理念	無	無	

綜合型高級中等學校

選課指引
(草案)

中　華　民　國　一　〇　五　年　十　月

目 次

壹、學校背景.....991
貳、教育理念與教育目標.....995
參、畢業要求.....996
肆、課程地圖.....997
伍、各種進路修課建議.....1009
陸、選課輔導.....1014

壹、學校背景

建議學校在選課指引手冊中述明，結合學校發展的歷史與綜高轉型的過程中，如何整合社區環境與各項資源，撰寫學校辦理綜合高中可運用的資源為何，並規畫未來發展的藍圖。

一、綜合型高級中等學校辦理現況

（一）學校簡史

（二）社區環境

1.地理環境

2.生活環境

3.自然環境

4.社區關係

（三）學校發展綜合型高級中等學校的核心思維與教育哲學

1.課程資源說明

2.學校轉型背景

二、學校規模（可搭配圖表說明）

（一）班級數與學生數

參考高級中等學校公務與調查統計報表網路報送系統

（二）人員編制

1.教師編制人數（含校長）：共___人，本學年聘用長期代課教師共___人。

2.專任職員總數共___人

表 1 高級中等學校班級及學生概況－綜合高中

單位：班、人

學校代號	學制別		日夜別		學年度	
班級數	總計	24 班以下	25-34 班	35-44 班	45-54 班	55 班以上
總　計						
一年級						
二年級						
三年級						

學生數		總計	未滿 14 歲	14 歲	15 歲	16 歲	17 歲	18 歲	19 歲	20 歲	21 歲	22 歲以上
總　計	計											
	男											
	女											
一年級	男											
	女											
二年級	男											
	女											
三年級	男											
	女											
延修生 (有註冊及學籍)	男											
	女											
附　註												

表 2 高級中等學校教職員工概況－高職

單位：人

學校代號	學制別	日夜別	學年度

一、校長資料	姓名	年齡	學歷			累計服務年資	取得教師證書科別	授課科目	二、二級主管以上人數	總計			校長		一級主管		二級主管	
			校名	科系	學位					計	男	女	男	女	男	女	男	女

二、教職員工年齡分組	總計			未滿20歲		20至未滿25歲		25至未滿30歲		30至未滿35歲		35至未滿40歲		40至未滿45歲		45至未滿50歲		50至未滿55歲		55至未滿60歲		60歲		61歲		62歲		63歲		64歲		65歲以上	
	計	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女
專任教師(含校長、教官)																																	
專任職員																																	
工　　友																																	

三、專任教師取得證書科別	總計	國文	英文	數學	歷史	地理	公民與社會	基礎物理	基礎化學	基礎生物	基礎地球科學	音樂	美術	藝術生活	家政	生活科技	資訊科技概論	健康與護理科	體育	全民國防教育	第二外國語文類	生命教育類	生涯規劃類	法律與生活	環境科學概論	家政群	餐旅群	海事群	水產群	農業群	食品群	商業與管理群	外語群	設計群	機械群	化工群	土木與建築群	電機與電子群	動力機械群	藝術群	輔導	其他
總計																																									
a.合格教師																																									
b.技術教師登記																																									
c.其他																																									

四、教師學歷別	總計	博士	碩士	師大或教育大學	一般大學校院	科技大學校院	師範專科	其他專科	軍警學校	其他	核定教師編制員額(不

	計	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	含校長、教官)： 計　　人
專任教師 (含校長、教官)																						
兼任教師																						核定教官編制員額： 計　　人

貳、教育理念與教育目標

建議學校在撰寫辦理綜合高中的理念與教育目標時,具體運用學校可掌握的資源與未來發展的規劃,提出實質的課程設計與學程選擇,而非空泛的談論辦理綜合高中的理想,並進一步依據學校規劃的學程選擇與課程設計,導出不同學程(含學術學程與專精學程)的教育目標與未來發展進路等。

一、教育理念:綜合型高級中等學校開課課程規劃理念,建議納入總綱中的相關規劃。

課程規劃理念建議撰寫內容如下:

(一)課程的設計

(二)學程的選擇

二、教育目標:學校辦理綜合型高級中等學校的教育目標(可分列開設學程,包含學術學程與專精學程之不同的教育目標、學習內容與未來進路等。)

具體之教育目標如下:(建議目標,各校可自行編修)

(一)統整普通型、技術型高級中等學校教育資源、提升教育品質

(二)融合普通型、技術型高級中等學校教育目標、充實學生基本能力

(三)提供彈性課程,適應學生延遲分化加廣選修之需要

(四)增進學生職業性向試探機會,協助學生適性發展

(五)促進身心健全發展及適應社會變遷能力,並發展人文科技素養。

(六)因應世界教育潮流,建立我國後期中等教育學制多元化,亦即在現行普通型、技術型高級中等學校和五專之外,提供學生多一個選擇的機會。

參、畢業要求

建議學校在撰寫此部分時特別注意法規的規範，包含學年學分制的施行與107課綱的要求等。例如依據107課綱的總綱規範，屆時專精學程學生的畢業條件就會與現在不同。建議學校詳列初學生畢業要求的法規依據，並具體撰寫出學生修業年限、修習的學分數、必選修學分數、成績評量方式與德性成績的要求等內容。

一、依據:

*103年8月1日「高級中等學校學生學習評量辦法」第二十五條學習評量結果，依下列規定處理：

（一）符合下列情形者，准予畢業，並發給畢業證書：

1.修業期滿，符合高級中等學校課程綱要所定畢業條件。

2.修業期間德行評量之獎懲紀錄相抵後，未滿三大過。

（二）修業期滿，修畢高級中等學校課程綱要所定應修課程，且取得一百二十個畢業應修學分數，而未符合前款規定者，發給修業證明書。學生修畢實用技能學程分段課程，成績及格者，得向學校申請發給分段課程修業證明書。

*中華民國103年11月28日十二年國民基本教育課程綱要總綱，明訂綜合型高級中等學校之規劃說明，第7點「學年學分制畢業條件」:

1.部定必修及校訂必修均須修習且成績及格，畢業及格學分數至少為 160 學分。

2.學生在特定專門學程修滿 40 學分含該學程之核心科目及專題實作均及格者，得在畢業證書上加註其主修學程。

二、建議撰寫內容

（一）修業年限：

以三年為原則，並增列減修或延長年限的規範，並依據高級中等學校學生學習評量辦法 訂定相關規範。

（二）修習學分數：

包含部定必修、校訂必修、校訂選修、活動課程與彈性課程等學分數，可參考總綱製訂的相關規範。

（三）必選修學分數：

可表列各學程一般科目與專精科目的相應學分數，各校如有學生必須參與的活動，也可在此處增列。

（四）成績評量方式：

可簡要敘述校訂學生成績評量辦法的相關規定或補充校訂定期考察與補考之基準。

（五）德行要求

肆、課程地圖

本章提供綜合型高級中等學校依下列項目及內容，編撰各校課程地圖。也就是說，「課程地圖」為建置學生選課與修課的導航系統，主要目的是將所有課程做有系統地連結，讓學生清楚知道各年級間課程的邏輯與銜接，確實做好選課與修課的準備，並培養哪些基本素養和核心能力，及未來升學進路、就業與生涯發展之關連性，以協助學生確實做好系統選課規劃。

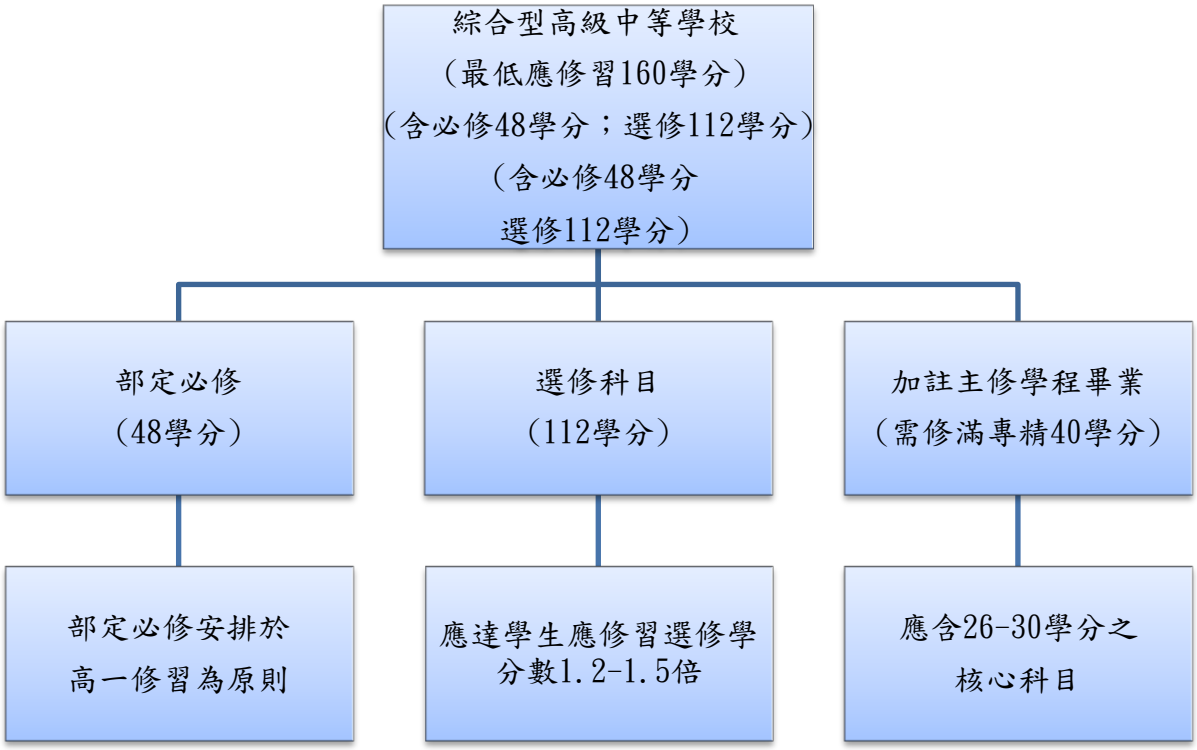


圖 1 綜合型高級中等學校課程架構圖



圖 2 綜合型高級中等學校課程地圖

一、課程設計原則

（一）一般科目：

1.包含部定必修、校訂必修及校訂選修。

2.各領域可開設跨學科之統整型、探究型或實作型的課程內容，以供學生學習。

（二）專精科目：

1. 專精科目屬選修科目，為學生高二分流後選讀之課程，分為學術學程和專門學程兩大類，各類須再細分出學生修習後能有明確升學預備與就業準備進路的課程。

2. 學校應考慮學生準備升讀大學校院或進路發展需求，自行設置或合作設置學術學程及兩種（含）以上的專門學程。

3. 專門學程須規劃系列課程，使學生在修畢該系列課程之後，具有對應職群之就業或繼續升學基本能力。

4. 專門學程之設置，宜以職群設計為原則，不宜過度分化，以兩年期限完成入門準備者為宜，且須兼顧專業知能及職場態度之培養，重視學生職場學習經驗與有關證照檢定。

5. 每一學程所開設之專精科目總學分數至少為 60 學分，其中應含 26-30 學分之核心科目及專題實作至少 2 學分。

6. 學程選修科目之開設，應提供選修學分 1.2-1.5 倍之選修課程，供學生適性選修，並應規劃學生跨學程選修的彈性。

7.核心科目係指特定學程培養核心能力時應修習之科目，屬校訂選修科目範圍。

（三）必修科目開設原則：

1.部定必修科目安排於高一修習為原則。

2.校訂必修科目以開設一般科目並安排於高一、高二修習為原則。

3.每一科目規劃以每學期 2-4 學分為原則。

4.「特殊需求領域課程」專指依照下列特殊教育及特殊類型班級學生的學習需求所安排之課程：

(1)特殊教育學生(含安置在不同教育情境中的身心障礙或資賦優異學生)其特殊學習需求，經專業評估後，提供生活管理、社會技巧、學習策略、職業教育、溝通訓練、點字、定向行動、功能性動作訓練、輔助科技應用、創造力、領導才能、情意發展、獨立研究或專長領域等特殊需求領域課程。

(2)特殊類型班級學生（含體育班及藝術才能班的學生）依專長發展所需，

提供專長領域課程。

（四）選修科目開設原則：

1.各校應提供學生跨班自由選修課程，學校開設之選修總學分數，應達學生應修習選修學分數之 1.2-1.5 倍。

2.每一科目規劃以每學期 2-4 學分為原則。

3.選修科目每班開班人數最低以 12 人為原則，情形特殊或各校經費足以支應者，得降低下限至 10 人，並得辦理跨校選修。

4.為適應學生未來進路之需求，學校得視學生需求，於高一開設以學群學程核心能力探索為主之職業試探課程，提供學生選修，以探索其性向、興趣與能力，增進分流選修時之決定參考。

（五）彈性學習時間：

1.彈性學習時間依據學校條件與學生需求，可做為學生自主學習、選手培訓、充實（增廣）/補強性教學及學校特色活動等之運用。彈性學習時間得安排教師授課或指導，並列入教師教學節數或支給鐘點費。全學期授課者列入教學節數；短期性授課或指導支給鐘點費。

表 3 高級中等學校教育階段各類型學校課程規劃

學校類型 / 課程類別		普通型高級中等學校	技術型	綜合型高級中等學	單科型高級中等學
部定必修	一般科目(包含高級中等學校	118 學分	66-76 學分	48 學分	48 學分
	專業科目實習科目	—	45-60 學分	—	—
	學分數	118 學分	111-136 學分	48 學分	48 學分
校訂必修及選修	一般科目專精科目專業科目實習	校訂必修	44-81 學分（各校須訂定 2-6 學分專題實作為校	校訂必修	
		4-8 學分		4-12 學分一般科目	45-60 學分核心科目
		選修		校訂選修	選修
		54-58 學分		120-128 學分	72-87 學分
	學分數	62 學分	44-81 學分	132 學分	132 學分
應修習學分數（每週節數）		180 學分（30 節）	180-192 學分（30-32	180 學分（30 節）	180 學分（30 節）
每週團體活動時間		2-3 節	2-3 節	2-3 節	2-3 節
每週彈性學習時間（六學期每週單位合		2-3節（12-18 節）	0-2 節（6-12	2-3 節（12-18 節）	2-3 節（12-18 節）
每週總上課節數		35節	35 節	35 節	35 節

二、107 課綱各領域教學科目、學分數及必選修

表 4 綜合型高級中等學校領域/科目及學分數

單位:學分數

類別		領域/科目			授課年段與學分配置						備　註
					第一學年		第二學年		第三學年		
		名　　稱		學分	一	二	一	二	一	二	
部定必修	一般科目	語文	國語文	8	4	4					
			英語文	8	4	4					
		數學	數學	8	4	4					
		社會	歷史	4		(2)					1.社會、自然科學、藝術領域各任選 4 學分。 2.自然科學與藝術兩領域所包含之科目每科至少修習 2 學分。
			地理		(2)						
			公民與社會			(2)					
		自然科學	物理	4		(2)					
			化學			(2)					
			生物		(2)						
			地球科學			(2)					
		藝術	音樂	4		(2)					
			美術		(2)						
			藝術生活			(2)					
		綜合活動	生命教育	4		(2)					生涯規劃為一年級必修，其餘科目任選一科目2 學分，合計 4學分。
			生涯規劃		2						
			家政		(2)						
			法律與生活			(2)					
			環境科學概		(2)						
		科技	生活科技			(2)					
			資訊科技			(2)					
		健康與體育	健康與護理	6	1	1					
			體育		2	2					
		全民國防教育		2	1	1					
部定必修學分合計				48	24	24					
校訂必修	一般科目										學校依據學校願景、學生學習需求開設 4-12 學分之校訂必修科目，須包括特殊需求領域課程。
		小　計		4-12							
校訂選修	一般、專精科目										1.一般科目可依據需要發展各領域之校訂選修科目。 2.學術學程得參照「普通型高級中等學校課程綱要」訂定，並於適當年級開設「專題實作」

										至少 2 學分。 3.專門學程得參照「技術型高級中等學校群科課程綱要」訂定，並於適當年級開設「專題實作」至少 2 學分。

（續）表 4 綜合型高級中等學校領域/科目及學分數

單位:學分數

類別		領域/科目		授課年段與學分配置						備註
				第一學年		第二學年		第三學年		
		名稱	學分	一	二	一	二	一	二	
校訂選修	一般、專精科目									4.每一類學程至少應規劃 60 學分之專精科目。 5.「跨領域/科目專題」或「實作及探索體驗」課程，學生修習需至少合計 4 學分之相關課程。
		小計	120-128							
校訂必修及選修學分上限合計			132							
學分上限總計 (每週節數)			180 (30)	30 (30)	30 (30)	30 (30)	30 (30)	30 (30)	30 (30)	部定必修、校訂必修及選修課程學分上限總計。
每週團體活動時間(節數)			12-18	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3	六學期每週單位合計12-18節。

每週彈性學習時間(節數)	12-18	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3	六學期每週單位合計12-18節。
每週總上課節數	210	35	35	35	35	35	35	

三、各領域教學科目、開設順序

表 5 學術學程開設順序

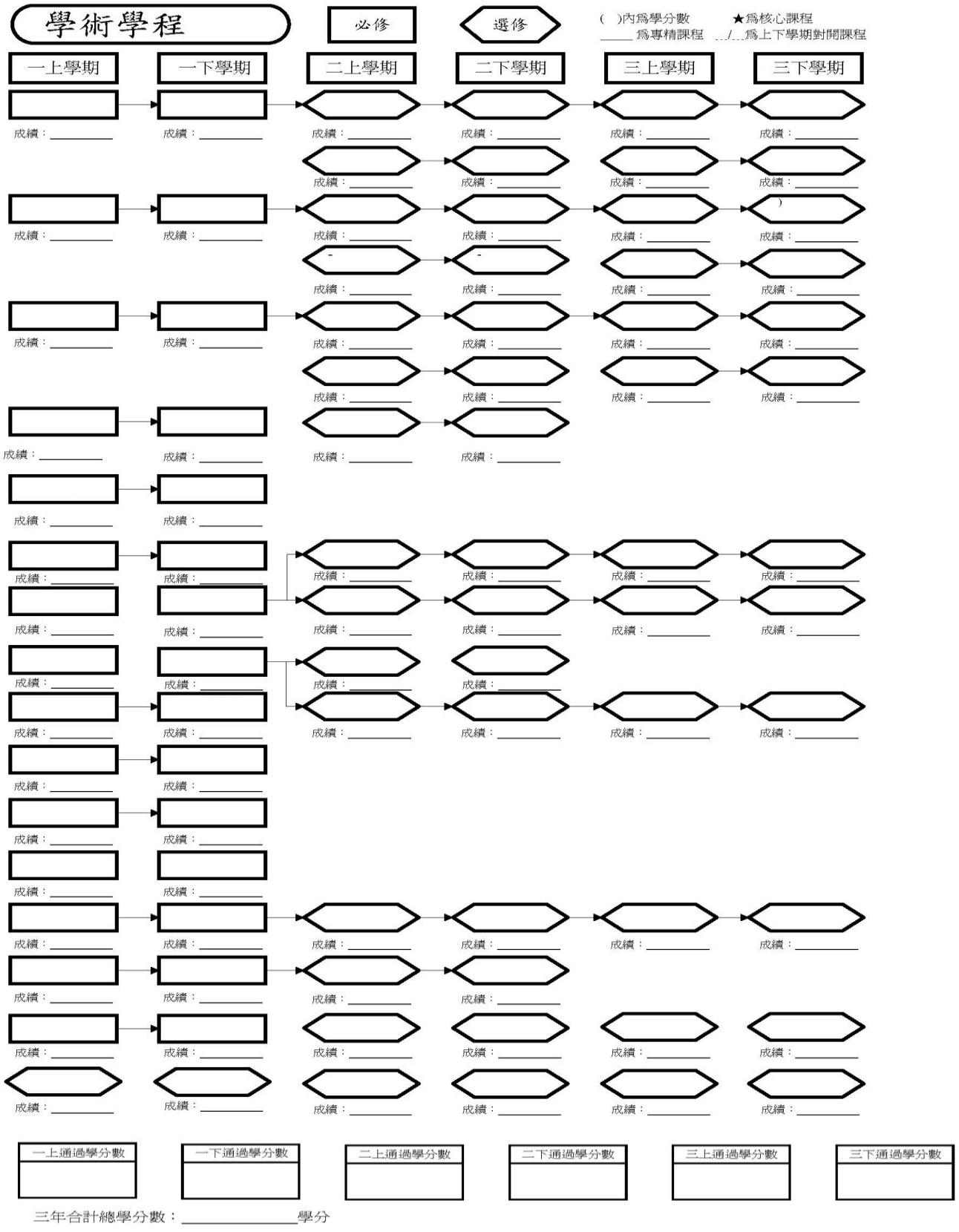
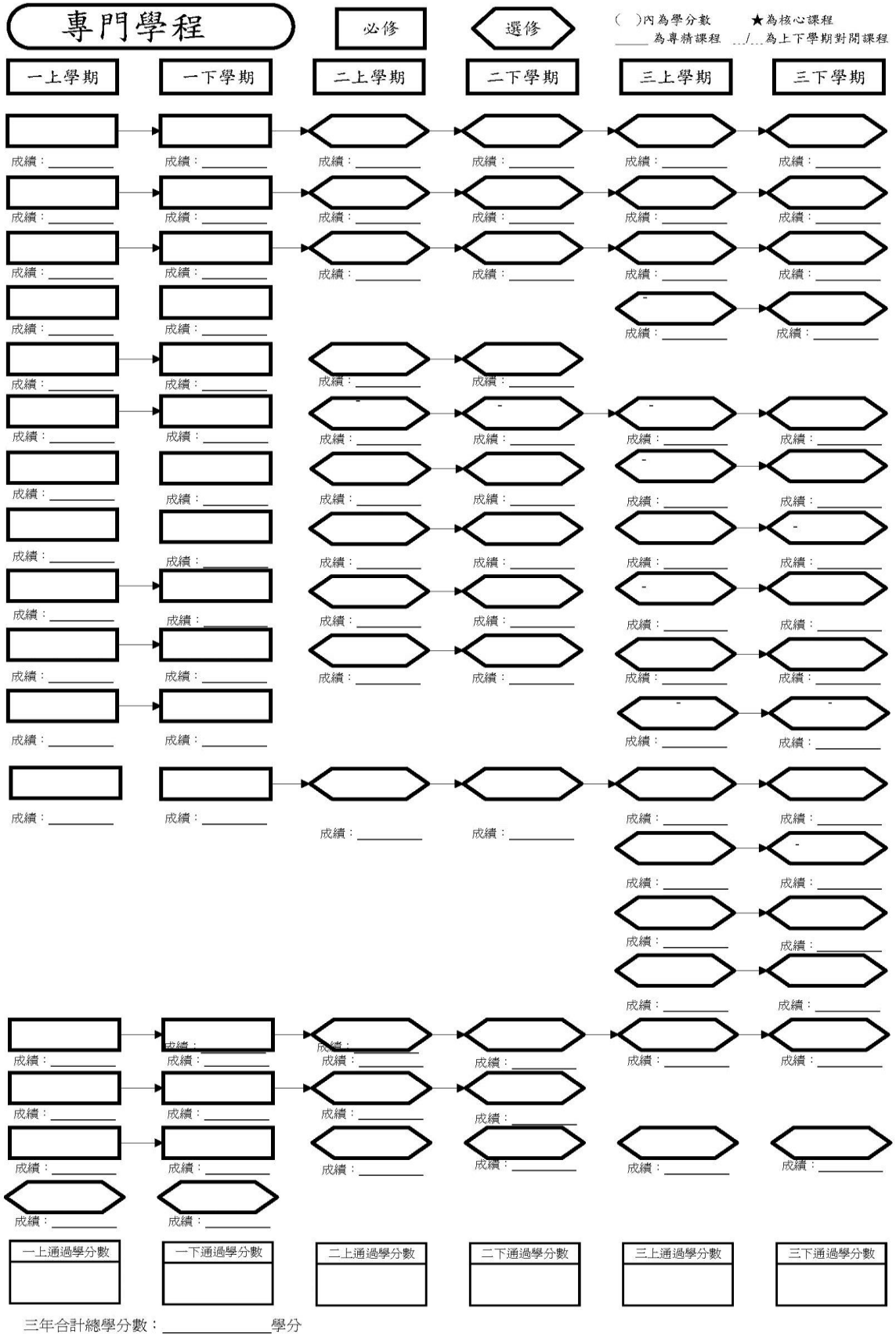


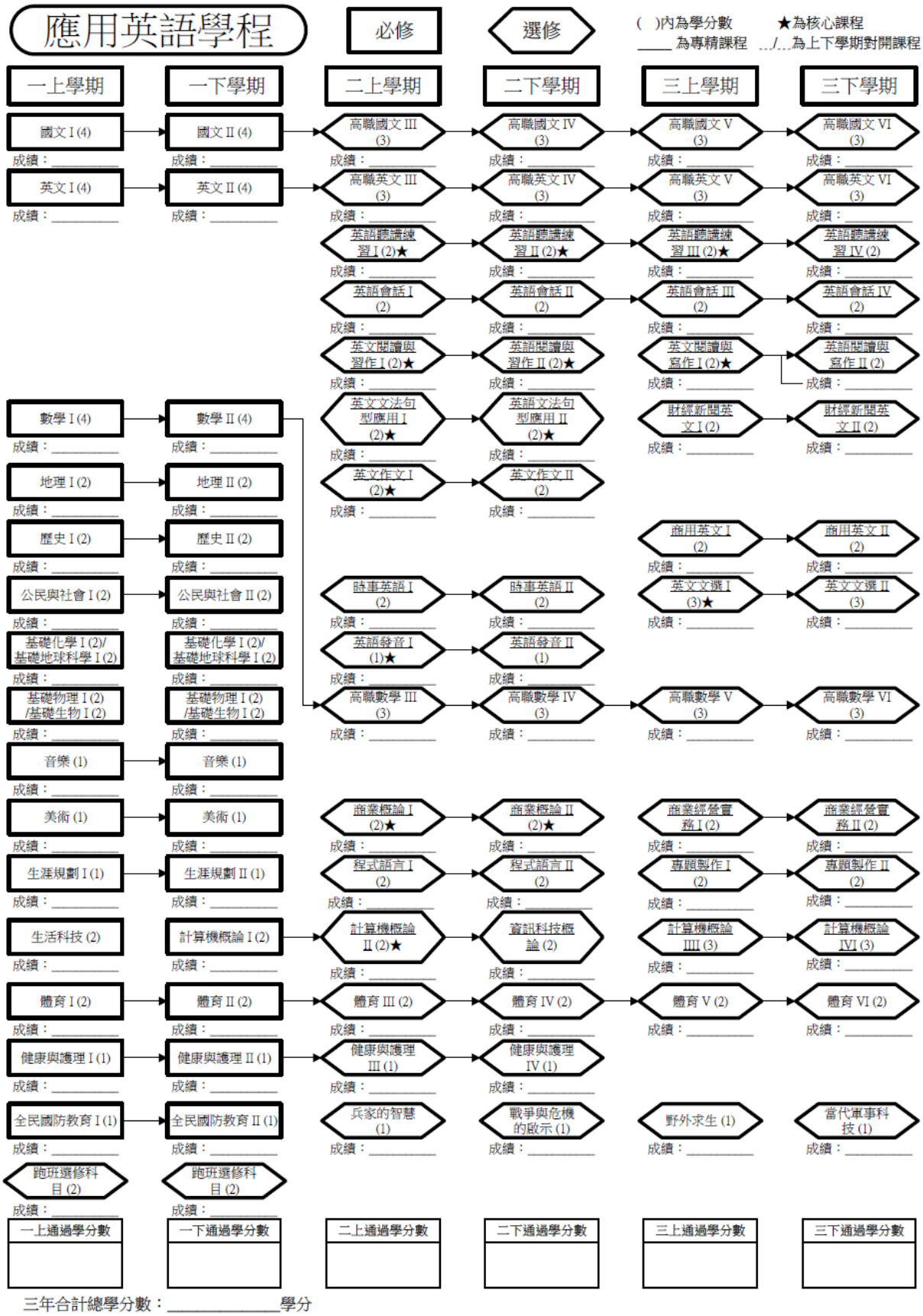
表 6 專門學程開設順序


專門學程
必修
選修
( )內為學分數
★為核心課程
____為專精課程
.../...為上下學期對開課程
一上學期
一下學期
二上學期
二下學期
三上學期
三下學期
成績：_____
一上通過學分數
一下通過學分數
二上通過學分數
二下通過學分數
三上通過學分數
三下通過學分數
三年合計總學分數：_____學分

範例一


學術社會學程
必修
選修
( )內為學分數
★為核心課程
_____為專精課程
.../...為上下學期對開課程
一上學期
一下學期
二上學期
二下學期
三上學期
三下學期
國文 I (4)
國文 II (4)
國文 III (4)
國文 IV (4)
國文 V (4)
國文 VI (4)
中國文化基本教材 I (2)
中國文化基本教材 II (2)
應用文 I (2)
應用文 II (2)
英文 I (4)
英文 II (4)
英文 III (4)
英文 IV (4)
英文 V (4)
英文 VI (4)
英語聽讀練習 I (1)
英語聽讀練習 I (1)
英文閱讀與寫作 III (1)
英文閱讀與寫作 III (1)
數學 I (4)
數學 II (4)
數學 III (4)
數學 IV (4)
數學乙 I (3)
數學乙 II (3)
基礎數學 I (1)
基礎數學 I (1)
數學演習 III (2)
數學演習 IV (2)
地理 I (2)
地理 II (2)
地理 III (2)
地理 IV (2)
應用地理I (4)
應用地理II (4)
歷史 I (2)
歷史 II (2)
歷史 III (2)
歷史 IV (2)
歷史專題I (4)
歷史專題II (4)
公民與社會 I (2)
公民與社會 II (2)
公民與社會 III (2)
公民與社會 IV (2)
公民與社會 V (3)
公民與社會 VI (3)
基礎化學 I (2)/基礎地球科學 I (2)
基礎化學 I (2)/基礎地球科學 I (2)
基礎化學 II (2)
基礎生物 II (2)
基礎物理 I (2)/基礎生物 I (2)
基礎物理 I (2)/基礎生物 I (2)
音樂 (1)
音樂 (1)
美術 (1)
美術 (1)
生涯規劃 I (1)
生涯規劃 II (1)
生活科技 (2)
計算機概論 I (2)
體育 I (2)
體育 II (2)
體育 III (2)
體育 IV (2)
體育 V (2)
體育 VI (2)
健康與護理 I (1)
健康與護理 II (1)
健康與護理 III (1)
健康與護理 IV (1)
全民國防教育 I (1)
全民國防教育 II (1)
兵家的智慧 (1)
戰爭與危機的啟示 (1)
野外求生 (1)
當代軍事科技 (1)
跑班選修科目 (2)
跑班選修科目 (2)
跑班選修科目 (4)
跑班選修科目 (4)
跑班選修科目 (2)
跑班選修科目 (2)
成績：_____
一上通過學分數
一下通過學分數
二上通過學分數
二下通過學分數
三上通過學分數
三下通過學分數
三年合計總學分數：_____學分

範例二


應用英語學程
必修
選修
( )內為學分數
★為核心課程
____ 為專精課程
.../...為上下學期對開課程
一上學期
一下學期
二上學期
二下學期
三上學期
三下學期
國文 I (4)
國文 II (4)
高職國文 III (3)
高職國文 IV (3)
高職國文 V (3)
高職國文 VI (3)
英文 I (4)
英文 II (4)
高職英文 III (3)
高職英文 IV (3)
高職英文 V (3)
高職英文 VI (3)
英語聽講練習 I (2)★
英語聽講練習 II (2)★
英語聽講練習 III (2)★
英語聽講練習 IV (2)
英語會話 I (2)
英語會話 II (2)
英語會話 III (2)
英語會話 IV (2)
英文閱讀與習作 I (2)★
英語閱讀與習作 II (2)★
英文閱讀與寫作 I (2)★
英語閱讀與寫作 II (2)
數學 I (4)
數學 II (4)
英文文法句型應用 I (2)★
英語文法句型應用 II (2)★
財經新聞英文 I (2)
財經新聞英文 II (2)
地理 I (2)
地理 II (2)
英文作文 I (2)★
英文作文 II (2)
歷史 I (2)
歷史 II (2)
商用英文 I (2)
商用英文 II (2)
公民與社會 I (2)
公民與社會 II (2)
時事英語 I (2)
時事英語 II (2)
英文文選 I (3)★
英文文選 II (3)
基礎化學 I (2)/基礎地球科學 I (2)
基礎化學 I (2)/基礎地球科學 I (2)
英語發音 I (1)★
英語發音 II (1)
基礎物理 I (2)/基礎生物 I (2)
基礎物理 I (2)/基礎生物 I (2)
高職數學 III (3)
高職數學 IV (3)
高職數學 V (3)
高職數學 VI (3)
音樂 (1)
音樂 (1)
美術 (1)
美術 (1)
商業概論 I (2)★
商業概論 II (2)★
商業經營實務 I (2)
商業經營實務 II (2)
生涯規劃 I (1)
生涯規劃 II (1)
程式語言 I (2)
程式語言 II (2)
專題製作 I (2)
專題製作 II (2)
生活科技 (2)
計算機概論 I (2)
計算機概論 II (2)★
資訊科技概論 (2)
計算機概論 III (3)
計算機概論 IVI (3)
體育 I (2)
體育 II (2)
體育 III (2)
體育 IV (2)
體育 V (2)
體育 VI (2)
健康與護理 I (1)
健康與護理 II (1)
健康與護理 III (1)
健康與護理 IV (1)
全民國防教育 I (1)
全民國防教育 II (1)
兵家的智慧 (1)
戰爭與危機的啟示 (1)
野外求生 (1)
當代軍事科技 (1)
跑班選修科目 (2)
跑班選修科目 (2)
成績：_____
一上通過學分數
一下通過學分數
二上通過學分數
二下通過學分數
三上通過學分數
三下通過學分數
三年合計總學分數：_____學分

圖表符號說明:

1.國文Ⅰ(4): 國文Ⅰ為 4 學分。

2.會計學Ⅱ(3)★: 會計學Ⅱ為 3 學分是核心課程。

3.企業倫理(1):企業倫理為 1 學分是專精課程。

4.基礎物理Ⅰ(2)/基礎生物Ⅰ(2):上學期上基礎物理Ⅰ為 2 學分。下學期上基礎生物Ⅰ為 2 學分。

伍、各種進路修課建議

本章建議綜合型高級中等學校依下列項目及內容，編撰各校課程手冊內容。

一、介紹綜合型高級中等學校各種畢業進路

建議學校在課程手冊中，參考綜合高中資訊網站，製作或引用學生進路圖，如圖3，使學生、家長能了解綜合高中學生畢業後可能的動向。

附註：綜合高中於12年國民基本教育總綱，稱為綜合型高級中等學校，目前資訊網站仍用原來名稱；綜合型高級中等學校常簡稱綜合型高中，或綜合高中。



圖3 綜合高中學生進路圖

資料來源：綜合高中資訊網 綜合高中中心學校

二、介紹綜合型高級中等學校各種升學進路

建議學校在課程手冊中，參考綜合高中、大學入學考試中心、技專校院入學測驗中心等資訊網站，製作或引用綜合高中升學管道一覽圖表，如圖4，學生、家長能了解綜合高中學生的升學管道，以及需要準備的測驗，包括大學學科能力測驗(簡稱學測)、統一入學測驗(簡稱統測)、指定科目考試(簡稱指考)、高中英語聽力測驗。

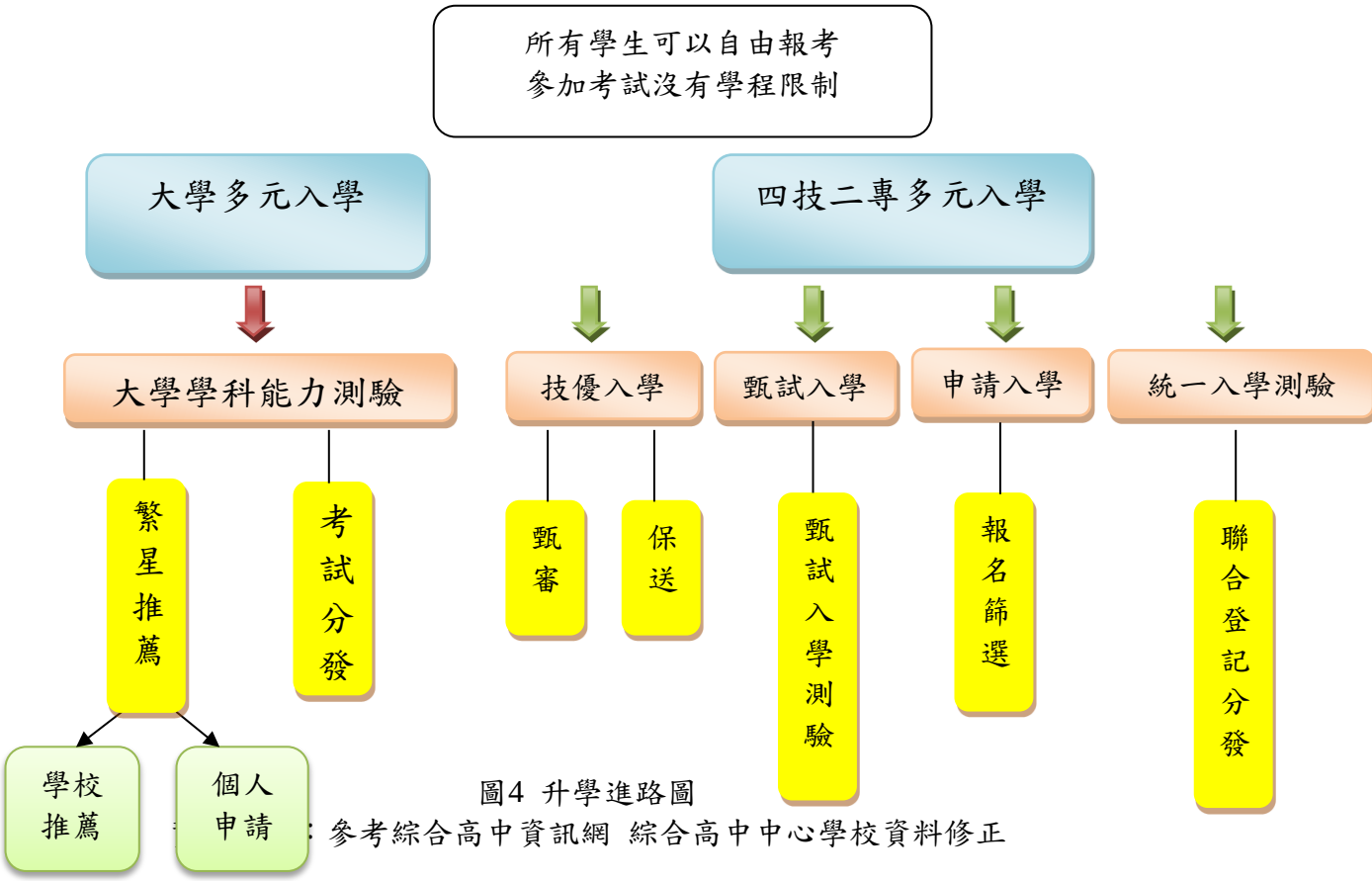


圖4 升學進路圖

資料來源：參考綜合高中資訊網 綜合高中中心學校資料修正

建議學校在課程手冊中說明目前考招分離的制度，使學生、家長能了解參加測驗之外，學校為學生的進路輔導方向，共同為學生升學進路做最佳的抉擇，如圖5。

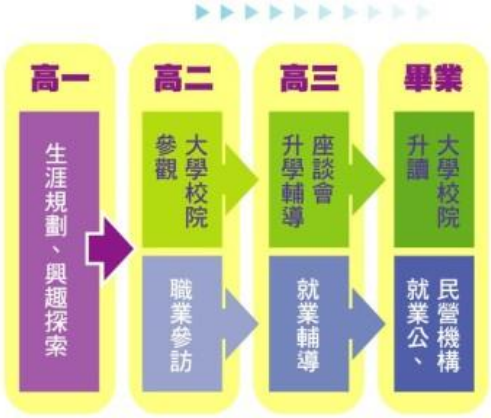


圖5 學校升學進路輔導建議圖

資料來源：綜合高中資訊網 綜合高中中心學校

三、介紹學測、統測、指考與英語聽力測驗

建議學校在課程手冊中，參考大學入學考試中心、技專院校招生策進總會資訊網站，以簡要的圖表整理相關資訊，協助學生、家長了解學測、統測與指考的意義、目標、科目、考試時間及範圍等，以利學生、家長規畫修課時參考。

另建議學校在課程手冊中，參考大學入學考試中心資訊網站，整理相關資訊，協助學生、家長了解英語聽力測驗的意義、考試簡章資訊等。

四、升學進路(大學多元入學、四技二專多元入學)與就業(證照取得)規劃建議

建議學校在課程手冊中，綜合前列各項要點，使學生、家長了解綜合型高中具備多樣化而富彈性的優勢進路，但同時更需要掌握各種面向資訊，使高中三年修課更能為未來進路奠基，作好生涯的準備。

課程手冊應針對以下各種升學進路提供學生修課建議，並提供選課範例

(一)大學篇

學校應在課程手冊中製作或引用圖表，提供大學多元入學完整的架構(可參考教育部大學多元入學升學網資訊，以下為圖 6 例)，使學生了解甄選與考試分發兩種入學制度。其中，甄選入學制度包含繁星推薦及個人申請入學。

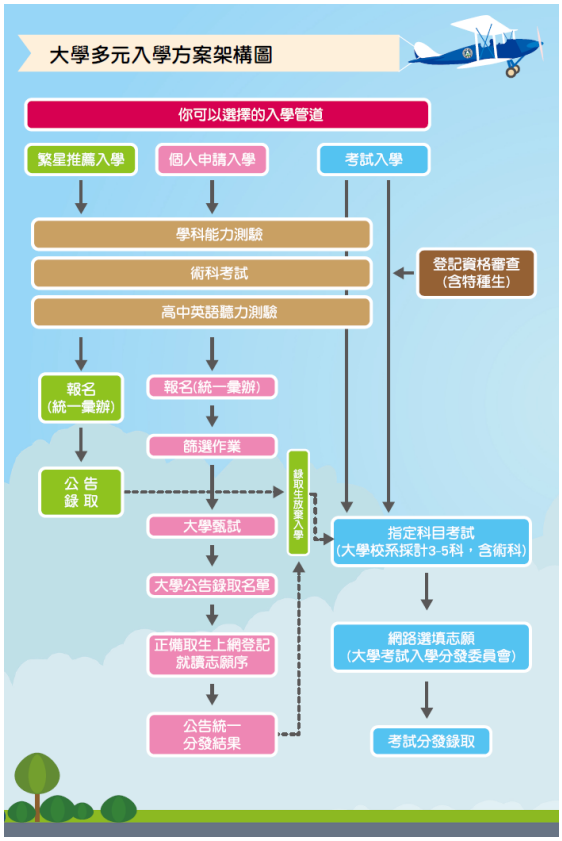


圖 6

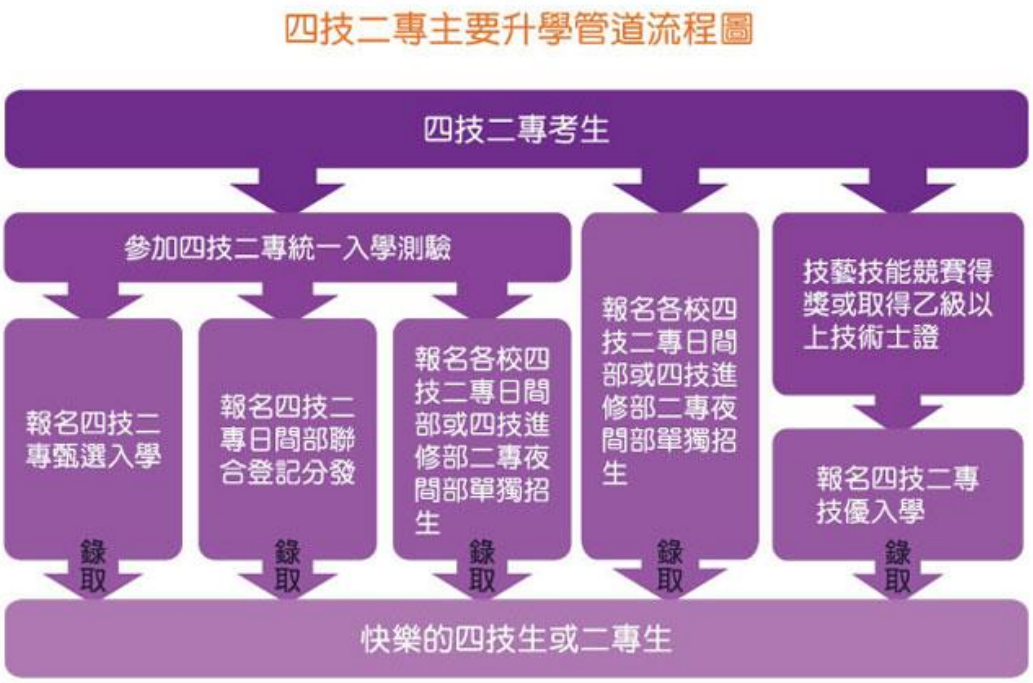
圖片來源：教育部大學多元入學升學網

修課建議可以表單呈現，以大學院校分類，依據各學系，準備參加學測、指考為目標，並提供選課範例。

部分校系有要求通過術科考試檢定，部分校系則是要求通過英聽測驗檢定。應在課程手冊中提供學生、家長了解，參酌修課。

(二)四技二專篇

建議學校在課程手冊中，製作或引用四技二專多元入學架構(可參考技專院校招生策進總會網頁資訊，以下為圖例)，使學生了解其主要入學方式包含甄選入學、日間部聯合登記分發、技優保送入學、技優甄審入學、四技申請入學聯合招生、科技校院繁星計畫聯合推薦甄選等多元入學管道。



圖片來源：技專院校招生策進總會網頁

修課建議可以表單呈現，以統測科目國文、英文、數學，及各專業群科之專業科目(一)、專業科目(二)，指引學生修課，並提供選課範例。

學生未來可參加甄選入學、日間部聯合登記分發、單獨招生。其中，科技校院繁星計畫聯合推薦甄選同樣是由學校推薦學生參加，申請則是學生自行向符合其志趣的技專校系提出申請。至於技優入學，則需要參加技藝技能競賽得獎，或是取得乙級以上技術士證。

(三)其他進路

軍校、警察學校(含大學、專科)、大學原住民專班等，亦是綜合型高中學生可能參考的進路選擇，修課建議可以表單呈現，並提供選課範例。

五、就業與職業訓練

綜合型高中的專門學程學生可能在完成高中學業後，即考慮就業或接受職業訓練。修課建議可以表單呈現，輔導學生準備參加各種技術士技能檢定(可參考勞動部勞動力發展署技能檢定中心全球資訊網)，取得相關專業證照，增加就業能力，並可考慮產學合作的專班，兼顧學業與就業訓練。

陸、選課輔導

本章建議綜合型高級中等學校依下列項目及內容，編撰各校課程手冊內容。

一、介紹綜合型高級中等學校實施選課輔導之相關流程

建議學校在課程手冊中，參考綜合高中資訊網站，製作學校選課流程圖(以下為圖例)，使學生、家長能了解綜合高中學生選課之相關規定與可能的動向。

茲將選課流程分述如下

（一）實施課程介紹，輔導學生選課：

為使學生對本校綜合高中課程之了解，於新生始業輔導、一年級生涯規劃及親職座談會、班會、週會時，安排實施課程簡介，使學生認識各學程、學科，並輔導學生依其性向、興趣及學業成就之發展，且參酌家長意見，經教師指導後試填選課計畫表，再作選課決定。

（二）訂定選課基本條件，以維持知識之完整性：

為避免學生盲目選課、過於零碎或避重就輕，將依學科及各科課程之需要訂定選課之基本限制，以維持學生所獲知識之完整性。

（三）訂定選課最低人數，不足時輔導改選：

選修科目每班開班人數最低以 15 人為原則，如某選修課程之選修人數低於 15 人時，則輔導學生改選其他課程；若其情形特殊，在學校經費支應原則下，得降低下限至 10 人，或辦理跨校選修。

（四）在學期結束前辦理下一學期課程之預選：(網路選課)

為妥善安排校內師資、設備、課程及上課時段等，課程預選手續應於前一學期結束之一個月前辦理完畢。

（五）教材：

選擇合適經教育部審定之高中、高職教材為主幹，再由校內教學研究會及教師自行發展編製適當之教材。

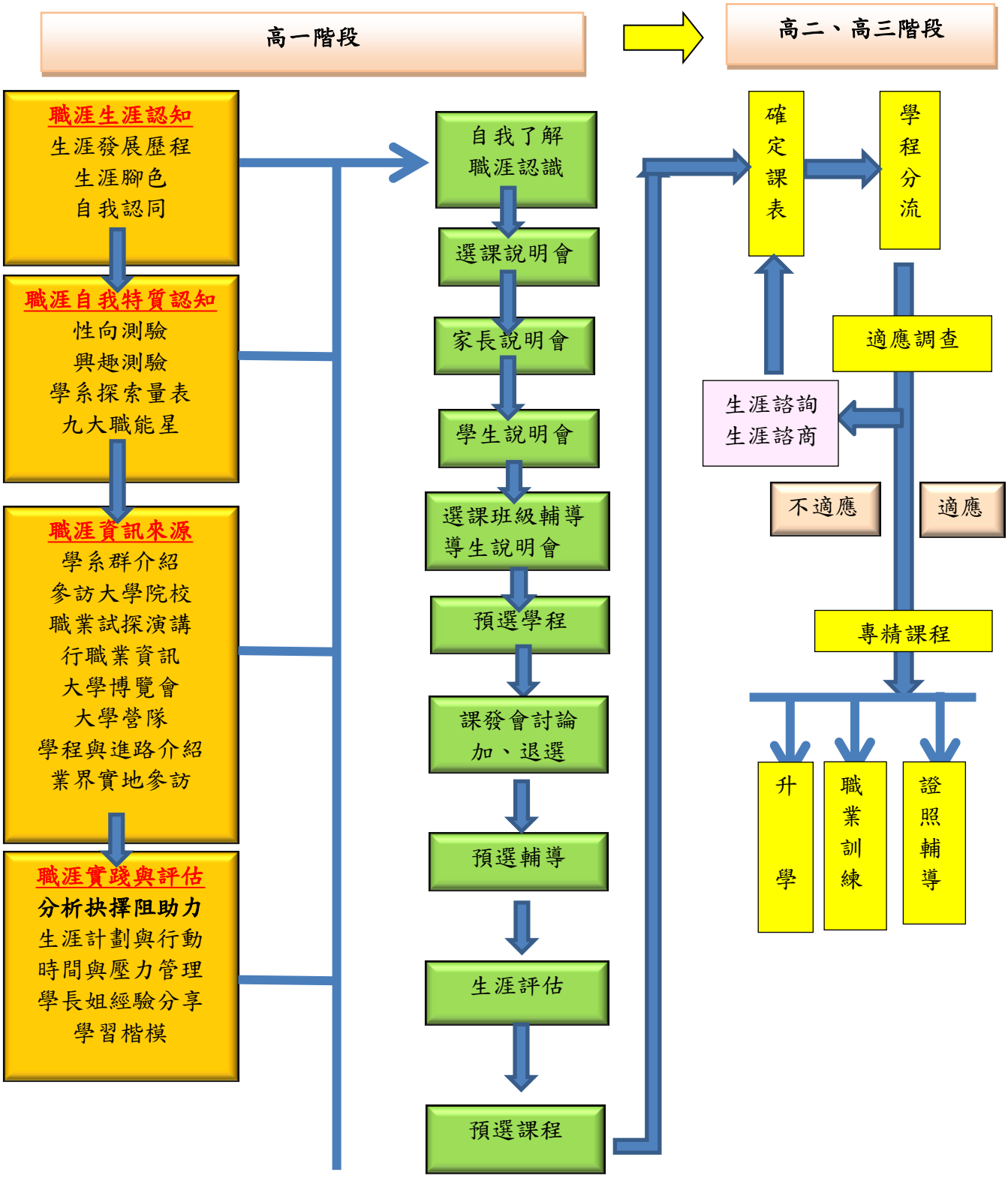


圖 7 選課輔導流程

圖片來源：國立溪湖高中

二、介紹綜合型高級中等學校學生選課輔導之相關流程

建議學校在課程手冊中，參考綜合高中資訊網站，製作學生選課流程圖(以下為圖例)，使學生、家長能了解綜合高中學生選課之相關規定。

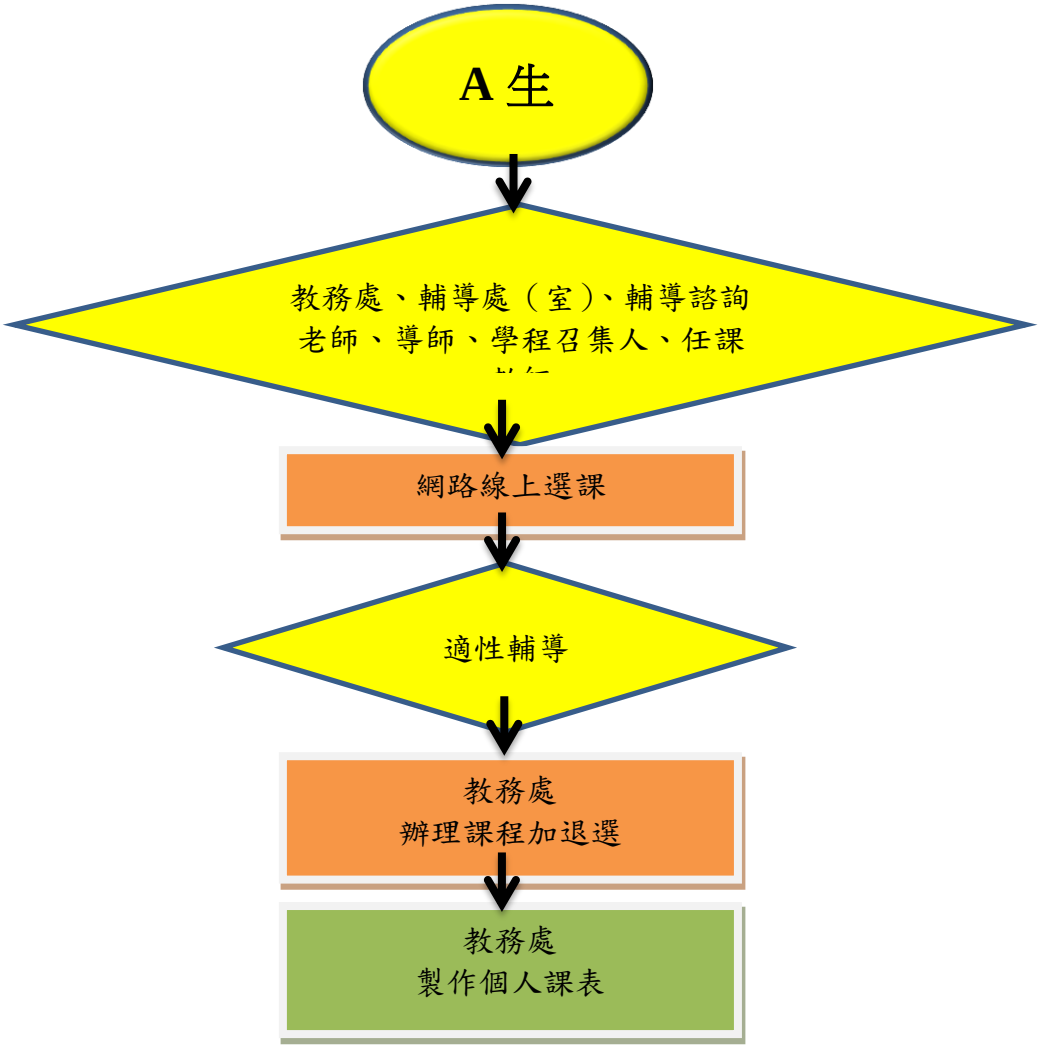


圖 8 學生選課流程表

圖片來源：國立溪湖高中

三、選課輔導查詢資源

有關於綜合高中課程選課之實施，除查閱學校課程手冊外，建議學校提供查詢相關資源。

表7. 課程選課查詢資源表

查詢項目	查詢單位或師長
開設學程、必修及選修科目	教務處
課程規劃	教務處
選課規劃	教務處、輔導處（室）、輔導諮詢教師、學程召集人、導師及任課老師
心理測驗施測及解釋	輔導處（室）
商談自己的性向、興趣與進路	輔導處（室）
大學科系資料	輔導處（室）、圖書館
網路資源	1.學校網址 2.教育部網址：http://www.edu.tw 3.技職教育傳播網： http://www.tve.edu.tw 4.綜合高中互動式資訊傳播網： http://chs.chvs.hcc.edu.tw

四、選課輔導對象與內容

建議學校在課程手冊中，參考綜合高中教育理念、課程特色、選課制度、學分制、進路發展及大學入學多元管道等相關資訊，協助學生、家長及教師了解選課須注意事項等，以提供學生、家長規畫選課時參考。

（一）學生篇：

1.新生始業訓練期間，介紹綜合高中教育理念、課程特色、選課制度、學分制、進路發展及大學入學多元管道等。

2.新生始業輔導期間或高一第 1 學期舉辦課程說明會，介紹各學期所開課程內容與生涯發展關係，提供同學選修課程資訊，並依需要提供個別輔導。

3.高一實施心理測驗、性向測驗、興趣測驗、人格測驗等，並利用生涯規劃課程進行自我探索，了解自我之能力與性向，或向輔導老師尋求生涯諮商，以利進行選課。

4.利用班、週會時間，介紹各大學院校概況及職業訊息。

5.高一第 2 學期舉辦分流說明會，介紹各學程特色、課程內容以及未來繼續升學或就業的發展方向，協助同學釐清觀念並確認自己的性向、興趣方向。

6.每學期在預選下一學期課程前，皆舉辦選課輔導說明會，提供學生下一學期課程之資訊，並依需要提供個別輔導。

7.各學期開學後實施選課適應調查，對適應欠佳學生進行輔導。

8.提供同學參閱大專院校概況、系所簡介及職業介紹等相關資訊。

（二）家長篇：

1.舉行家長座談會說明選課事項，使家長瞭解同學生涯發展之各項因素，協助同學選擇適合個人能力與興趣之課程。

2.運用親職教育座談會或刊物隨時提供學生選課適應情形及報導最新課程動態，讓家長對選課情形有所了解。

（三）教師篇：

1.舉辦選課說明會，提供教師有關必、選修課程之資訊，並協助解決教師在同學選課輔導過程中所遭遇之困難。

2.提供同學各類心理測驗資料，解釋並說明測驗結果與同學選課間之關係，協助教師輔導同學選課。

3.提供個別選課適應困難同學之轉介輔導服務。

五、選課計畫表

建議學校在課程手冊中，製作選課計畫表及跨班選修選課輔導表，指引學生修課，並提供選課範例。(以下表單為參考範例)

表 8 高一選課計畫表 (參考範本)

_____高中_____學年度第_____學期高一學生選課計畫表 高一 ____ 班　座號：_____ 學號：_____ 姓名：_____					
科目類別	科目名稱	學分	必/選	勾選	備註
本國語文	國文Ⅰ	4	必		
	文化基本教材Ⅰ	2	選		
	書法	2	選		
外國語文	英文Ⅰ	4	必		
	英語聽講Ⅰ	2	選		
	英文閱讀指導Ⅰ	2	選		
數學	數學Ⅰ	4	必		
	集合與函數	2	選		第 1、2 學期各上 1 學分
	代數	2	選		
社會	歷史Ⅰ	2	必		
	地理Ⅰ	2	選		
	公民與社會Ⅰ	2	必		
自然	基礎物理	2	必		
	基礎化學	2	必		
	基礎生物	2	必		
	基礎地球科學	2	選		
藝術	音樂	2	必		第 1、2 學期各上 1 學分
	美術	2	必		第 1、2 學期各上 1 學分
生活	生涯規劃Ⅰ	1	必		
	計算機概論	2	必		
	生活科技	2	必		
體育	體育Ⅰ	2	必		
其他	全民國防教育Ⅰ	2	必		上下學期各上一學分
	健康與護理	2	必		上下學期各上一學分
	職業試探Ⅰ	1	選		
必、選修學分數合計					學分
導師簽章：				家長簽章：	

說明：

1.學號、座號、姓名請務必填寫，以避免電腦登錄錯誤；「家長簽章」處請家長親自簽名。

2.同學在選課前，須先自行參閱課程手冊，並經由導師選課輔導後，再依規定及個人興趣來進行選課。

3.將所修學分數總計數填寫在「必修、選修學分數合計」欄，以清楚計算修習學分數。

4.請將要選修科目在選課計畫表「勾選處」打"ˇ"（必修、校必修及核心科目選修一定要勾）。塗改處一定要塗改清楚並簽章，日後衍生爭議，自行負責。

5.請各班副班長在____月____日前收齊該班選課計畫表，按照座號排好，交給導師簽章後，再交至教務處實驗研究組組長處。
6.一年級有六門科目：「基礎化學」、「基礎物理」、「基礎生物」、「基礎地科」以及「計算機概論」與「生活科技」分兩班群上、下學期對開，由於教科書採全校統一訂購，請同學自行保管好下學期的教科書，避免因遺失導致重複購買之損失與不便。

表 9 高二選課計畫表

_____高中 _____學年度第_____學期高二學生選課計畫表 _____學程　高二____班　座號：_____學號：_____姓名：_____						
科目類別	科目代號	科目名稱	學分	必/選	勾選處	備註
本國語文	109013	國文Ⅲ	4	選		
	109021	中華文化基本教材	1(3)	選		社會學程 3 學分
	111011	國學概要Ⅰ	1	選		
外國語文	109113	英文Ⅲ	4	選		
	109121	英文散文選讀Ⅰ	1(2)	選		社會學程 2 學分
	101653	英文文選Ⅰ	2	選		
	101705	英文閱讀指導Ⅰ	1	選		
數學	109213	數學ⅢA	4	選		A 為普通級
	109213	數學ⅢB	4	選		B 為進修級
	109231	數學演習Ⅰ	1	選		
	109251	幾何學Ⅰ	2	選		
跨班選修	101295	基礎法語	2	選		
	101202	基礎日語	2	選		
	101191	文書處理	2	選		
	101736	觀光英文	2	選		
	111227	數位設計基礎	2	選		
	101461	行銷學	2	選		
	101910	軟體應用	2	選		
	109250	幾何學	2	選		
	111367	代數	2	選		
	109025	作文指導	2	選		
	108015	商業禮儀	2	選		
生活	101872	家政與生活科技Ⅱ	2	選		
	101870	家庭工藝	2	選		
	999913	德行Ⅲ	0	必		
體育	109713	體育Ⅲ	2	校必		
其他	999953	全民國防教育Ⅲ	1	選		
社會學科	109330	心理學導論	2	選		
	109313	歷史Ⅲ	2	選		
	109333	地理Ⅲ	2	選		
	109353	公民與社會Ⅲ	2	選		
自然學科	101431	基礎地球科學Ⅲ	2	選		
	109451	基礎物理Ⅲ	2(1)	選		社會學程 1 學分
	109461	基礎化學Ⅲ	2(1)	選		社會學程 1 學分
科目類別	科目代號	科目名稱	學分	必/選	勾選處	備註
自然學科	109471	物理實驗Ⅰ	1	選		
	101101	化學實驗Ⅰ	1	選		
	111441	基礎生物Ⅲ	2	選		

專門學程	科目代號	科目名稱	學分	必/選	勾選	備註(*號為核心科目)
資訊應用學程	101913	經濟與商業環境Ⅰ	4	選		
	101914	會計學Ⅰ	4	選		*
	111391	經濟學Ⅰ	4	選		*
	101915	數位化資料處理Ⅰ	4	選		
科目類別	科目代號	科目名稱	學分	必/選	勾選處	備註
資訊應用學程	111851	程式語言Ⅰ	4	選		*
	101761	計算機概論Ⅱ	3	選		*
商業服務學程	108011	商業概論Ⅰ	2	選		
	101914	會計學Ⅰ	4	選		*
	111391	經濟學Ⅰ	4	選		*
	111211	統計學Ⅰ	3	選		
	101781	計算機概論Ⅱ	3	選		*
	106041	會計實習Ⅰ	2	選		
	101913	經濟與商業環境Ⅰ	4	選		
	106011	管理學概要Ⅰ	2	選		
	108052	計算機應用Ⅰ	3	選		
廣告設計學程	111225	基礎圖學Ⅰ	3	選		*
	105021	基本設計Ⅰ	3	選		*
	101281	平面設計Ⅰ	3	選		
	105061	文字造形	3	選		
	105011	繪畫基礎Ⅰ	3	選		*
	105041	色彩原理Ⅰ	2	選		*
	111561	電腦繪圖Ⅰ	1	選		
	111500	文書處理與排版Ⅰ	2	選		
應用外語學程	104051	英文文法Ⅰ	2	選		
	104061	英文作文Ⅰ	3	選		
	104011	英語聽講練習Ⅰ	2	選		*
	104021	英文閱讀與習作Ⅰ	2	選		*
	104041	英語會話Ⅰ	3	選		
	101735	英文閱讀與寫作Ⅰ	2	選		*
	101061	中英文輸入	2	選		
	101971	商業概論	2	選		
	101761	計算機概論Ⅱ	3	選		*
必、選修學分數合計						學分

導師簽章：	家長簽章：

說明：

1.學號、座號、姓名請務必填寫，以避免電腦登錄錯誤；「家長簽章」處請家長親自簽名。

2.同學在選課前，須先自行參閱課程手冊，並經由導師選課輔導後，再依規定及個人興趣來進行選課。

3.將所修學分數總計數填寫在「必修、選修學分數合計」欄，以清楚計算修習學分數。

4.請將要選修科目在選課計畫表「勾選處」打"ˇ"（必修、校必修及核心科目選修一定要勾）。塗改處一定要塗改清楚並簽章，日後衍生爭議，自行負責。

5.請各班副班長在____月____日前收齊該班選課計畫表，按照座號排好，交給導師簽章後，再交至教務處實驗研究組組長處。

6.跨班選修如有常態性使用電腦教室，需繳交電腦實習費用。

7.班級座號共填寫 5 碼阿拉伯數字，例如：高一 3 班 15 號，應填寫為 10315。

表 10 高三選課計畫表

_____高中 _____學年度第_____學期　高三學生選課計畫表 _____學程　高三_____班 座號：_____學號：_____姓名：_____						
科目類別	科目代號	科目名稱	學分	必/選	勾選	備註
本國語文	109015	國文Ⅴ	4	選		
	109041	文法與修辭	2	選		
	109052	應用文	1	選		
	111901	鄉土文學Ⅰ	2	選		
外國語文	109115	英文ⅤA	4	選		A 為普通級
	109115	英文ⅤB	4	選		B 為進修級
	101631	英文作文Ⅰ	3	選		
	109131	英文文法與作文Ⅰ	3	選		
	101621	英文文法與寫作Ⅰ	2	選		
	101655	英文文選Ⅲ	3	選		
數學	109215	數學ⅤA	4	選		A 為普通級
	109215	數學ⅤB	4	選		B 為進修級
	109241	普通數學Ⅰ	2	選		
	109261	理科數學Ⅰ	3	選		
	111771	簡易微積分Ⅰ	2	選		
跨班選修	101910	軟體應用	2	選		專門學程學生擇一。
	109250	文化創意研究	2	選		
	111367	數位科技	2	選		
	109025	作文指導	2	選		
	108015	當代藝術	2	選		
	103021	商業現代化	2	選		
	106031	會計實務	2	選		
	103081	實用英文	2	選		
	111600	2D 電腦繪圖	2	選		
生活	111591	基礎製圖Ⅰ	2	選		
	111235	室內設計	2	選		
	999915	德行Ⅴ	0	必		
體育	109715	體育Ⅴ	2	選		
其他	109815	全民國防教育Ⅴ	1	選		
社會學程	111727	選修歷史Ⅰ	4	選		
	101071	中國近現代史Ⅰ	2	選		
	109341	應用地理Ⅰ	4	選		
	101071	中國文化史Ⅰ	4	選		

	109355	公民與社會Ⅴ	3	選		
	111902	鄉土地理	2	選		

科目類別	科目代號	科目名稱	學分	必/選	勾選	備註
自然學程	109453	物理Ⅲ	4	選		
	109463	化學Ⅲ	4	選		
	101533	物理實驗Ⅲ	2	選		
	101123	化學實驗Ⅲ	2	選		
	109473	生物Ⅲ	3	選		
	101403	地球科學Ⅲ	2	選		
	101103	化工原理Ⅲ	2	選		
	111751	環境保護概論	2	選		
專門學程	科目代號	科目名稱	學分	必/選	勾選	備註(*號為核心科目)
資訊應用學程	108021	會計學Ⅲ	2	選		
	108052	計算機應用Ⅰ	3	選		
	107031	資訊網路概論	3	選		
	107051	資料庫Ⅰ	3	選		*
	101491	會計資訊系統Ⅰ	2	選		
	101371	企業管理Ⅰ	3	選		
商業服務學程	108021	會計學Ⅲ	2	選		*
	108052	計算機應用Ⅰ	3	選		*
	106061	會計實務Ⅰ	2	選		
	106031	商經實務Ⅰ	2	選		
	106051	財務管理Ⅰ	2	選		
	103041	行銷學Ⅰ	2	選		
	111393	經濟學Ⅰ	4	選		
	101915	數位化資料處理Ⅰ	4	選		*
廣告設計學程	105081	繪畫Ⅰ	3	選		*
	105121	設計與生活	2	選		
	105131	創意潛能開發Ⅰ	2	選		
	105111	造形原理Ⅰ	2	選		*
	105141	廣告設計實務Ⅰ	3	選		
	105091	設計概論Ⅰ	2	選		*
	105071	表現技法	2	選		
	111561	電腦繪圖	1	選		
英語應用學程	104053	英文文法Ⅲ	2	選		
	104023	英文閱讀與習作Ⅲ	2	選		*

	104063	英文作文Ⅲ	2	選		
	104021	文書處理Ⅰ	2	選		
	101701	英文閱讀Ⅰ	2	選		
	101733	英語會話Ⅲ	3	選		
	104013	英文聽講練習Ⅲ	2	選		*
科目類別	科目代號	科目名稱	學分	必/選	勾選	備註
應用英語學程	101663	英文作文與翻譯Ⅲ	2	選		
	101738	日文Ⅲ	2	選		
商管群	101253	商業概論Ⅰ	2	選		*
	102685	計算機概論Ⅵ	3	選		*
專題製作	108062	專題製作Ⅰ	2	選		
	108063	專題製作Ⅱ	2	選		
必、選修學分數合計					學　　分	
導師簽章：　　家長簽章：						

說明：

1.學號、座號、姓名請務必填寫，以避免電腦登錄錯誤；「家長簽章」處請家長親自簽名。

2.同學在選課前，須先自行參閱課程手冊，並經由導師選課輔導後，再依規定及個人興趣來進行選課。

3.將所修學分數總計數填寫在「必修、選修學分數合計」欄，以清楚計算修習學分數。

4.請將要選修科目在選課計畫表「勾選處」打"ˇ"（必修、校必修及核心科目選修一定要勾）。塗改處一定要塗改清楚並簽章，日後衍生爭議，自行負責。

5.請各班副班長在____月____　日前收齊該班選課計畫表，按照座號排好，交給導師簽章後，再交至教務處實驗研究組組長處。

6.跨班選修如有常態性使用電腦教室，需繳交電腦實習費用。

7.班級座號共填寫 5 碼阿拉伯數字，例如：高一 3 班 15 號，應填寫為 10315。

表 11.跨班選修選課輔導表(參考範本)

○○高中○○學年度第○學期選修課一覽表(範例)

◎選修年級：一年級

◎選課須知及自我檢核：
□（1）電腦選課，請上學校首頁→校內相關連結→跑班選課→輸入學號、密碼
□（2）點選「課程大綱」，留意「選過不可再選」的課程，因成績不會重複計算
□（3）志願分發後若開課程人數已滿，則會有同學產生無選修課程的情形，加退選時再改選即可。
□（4）開學第一週上課後進行加退選時可再改選，加退選採取「隨選即上」(即搶課)。
□（5）初選及加退選後各班會發選課確認表單讓同學簽名確認。

◎請於○月○日(星期○)~○月○日(星期○)前完成電腦選課作業。

開課序號	課程名稱	學分	上課時段	開課教師	備註
1	古今文學賞析	**2**	星期二 5-6節	○○○	
2	詩文選讀	**2**	星期二 5-6節	○○○	
3	詞曲選Ⅰ	**2**	星期二 5-6節	○○○	
4	國學導讀	**2**	星期二 5-6節	○○○	
5	法文Ⅰ	**2**	星期二 5-6節	○○○	
6	英文小說選讀	**2**	星期二 5-6節	○○○	上下學期課程相同，選過不可再選
7	說唱英文	**2**	星期二 5-6節	○○○	在語(二)上課
8	科學專題Ⅰ	**2**	星期二 5-6節	○○○	
9	日語Ⅰ	**2**	星期二 5-6節	○○○	上下學期課程相同，選過不可再選
10	中英文輸入	**2**	星期二 5-6節	○○○	上下學期課程相同，選過不可再選
11	文書處理	**2**	星期二 5-6節	○○○	上下學期課程相同，選過不可再選
12	商業經營	**2**	星期二 5-6節	○○○	上下學期課程相同，選過不可再選
13	行銷導論	**2**	星期二 5-6節	○○○	上下學期課程相同，選過不可再選

14	西點烘焙 A	**2**	星期二 5-6 節	○○○	上下學期課程相同，選過不可再選
15	西點烘焙 B	**2**	星期二 5-6 節	○○○	上下學期課程相同，選過不可再選
16	憲法學專題	**2**	星期二 5-6 節	○○○	
17	管樂合奏 I	**2**	星期二 5-6 節	○○○	適合管樂班
18	基礎飛盤	**2**	星期二 5-6 節	○○○	
19	素描 I	**2**	星期二 5-6 節	○○○	

○○高中○○學年度第○學期選修課一覽表(範例)

◎選修年級：二年級

◎選課須知及自我檢核：
□（1）電腦選課，請上學校首頁→校內相關連結→跑班選課→輸入學號、密碼
□（2）點選「課程大綱」，留意「選過不可再選」的課程，因成績不會重複計算
□（3）志願分發後若開課程人數已滿，則會有同學產生無選修課程的情形，加退選時再改選即可。
□（4）開學第一週上課後進行加退選時可再改選，加退選採取「隨選即上」(即搶課)。
□（5）初選及加退選後各班會發選課確認表單讓同學簽名確認。

◎請於○月○日(星期○)~○月○日(星期○)前完成電腦選課作業。

◎請同學注意：星期二 3-4 節為共同跑班選修時段，星期二 5-6 節為社會學程與第二類組跑班選修。

開課序號	課程名稱	學分	上課時段	開課教師	備註
1	國學概論 I	**2**	星期二 3-4 節	○○○	
2	小說研究	**2**	星期二 3-4 節	○○○	
3	英文文法 III	**2**	星期二 3-4 節	○○○	
4	法文 III	**2**	星期二 3-4 節	○○○	
5	基礎撞球	**2**	星期二 3-4 節	○○○	
6	數學專題 III A	**2**	星期二 3-4 節	○○○	適合社會學程

7	數學專題 III B	**2**	星期二 3-4 節	○○○	適合自然學程
8	區域地理	**2**	星期二 3-4 節	○○○	適合自然學程
9	世界歷史	**2**	星期二 3-4 節	○○○	適合自然學程
10	公民與財經	**2**	星期二 3-4 節	○○○	適合自然學程
11	水彩 I	**2**	星期二 3-4 節	○○○	
12	管樂合奏 III	**2**	星期二 3-4 節	○○○	適合管樂社社員
13	健康與休閒 A	**2**	星期二 3-4 節	○○○	上下學期及 A B 課程相同
14	基礎地球科學(I)下	**2**	星期二 3-4 節	○○○	
15	應用生物學	**2**	星期二 3-4 節	○○○	適合社會組
16	詩詞選 I	**2**	星期二 5-6 節	○○○	
17	數學建模	**2**	星期二 5-6 節	○○○	適合社會學程，建模活動
18	數學專題 III C	**2**	星期二 5-6 節	○○○	適合自然學程
19	基礎物理 II A	**2**	星期二 5-6 節	○○○	適合社會學程
20	音樂欣賞 I	**2**	星期二 5-6 節	○○○	
21	素描 I	**2**	星期二 5-6 節	○○○	
22	健康與休閒 B	**2**	星期二 5-6 節	○○○	上下學期及 A B 課程相同

○○高中○○學年度第○學期選修課一覽表(範例)

◎選修年級：三年級

◎選課須知及自我檢核：
□（1）電腦選課，請上學校首頁→校內相關連結→跑班選課→輸入學號、密碼
□（2）點選「課程大綱」，留意「選過不可再選」的課程，因成績不會重複計算
□（3）志願分發後若開課程人數已滿，則會有同學產生無選修課程的情形，加退選時再改選即可。
□（4）開學第一週上課後進行加退選時可再改選，加退選採取「隨選即上」(即搶課)。
□（5）初選及加退選後各班會發選課確認表單讓同學簽名確認。

◎請於○月○日(星期○)~○月○日(星期○)前完成電腦選課作業。

◎請同學注意：星期四 3-4 節為自然學程跑班選修時段，星期五 5-6 節為共同跑班選修時段。

開課序號	課程名稱	學分	上課時段	開課教師	備註
1	英文翻譯Ⅰ	**2**	星期四 3-4 節	○○○	
2	英文作文 III	**2**	星期四 3-4 節	○○○	
3	生物Ⅰ	**4**	星期四 3-4 節 星期五 5-6 節	○○○	指考範圍，依選修人數開班
4	數學專題ⅤA	**2**	星期四 3-4 節	○○○	適合自然學程
5	化學通論	**2**	星期四 3-4 節	○○○	
6	籃球Ⅰ	**2**	星期四 3-4 節	○○○	
7	國學導讀	**2**	星期五 5-6 節	○○○	
8	實用中文寫作	**2**	星期五 5-6 節	○○○	
9	英文翻譯Ⅰ	**2**	星期五 5-6 節	○○○	
10	數學專題ⅤB	**2**	星期五 5-6 節	○○○	適合自然學程
11	數學專題ⅤC	**2**	星期五 5-6 節	○○○	適合社會學程
12	健康與護理Ⅴ	**2**	星期五 5-6 節	○○○	急救操作、情感管理及統測複習
13	設計素描Ⅰ	**2**	星期五 5-6 節	○○○	
14	音像藝術Ⅰ	**2**	星期五 5-6 節	○○○	

綜合型高級中等學校

選課指引手冊
(草案)

中　華　民　國　一　○　五　年　十　月

目 次

壹、學校背景.....1034
貳、教育理念與教育目標.....1038
參、畢業要求.....1039
肆、課程地圖.....1040
伍、各種進路修課建議.....1052
陸、選課輔導.....1057

壹、學校背景

建議學校在選課指引手冊中述明，結合學校發展的歷史與綜高轉型的過程中，如何整合社區環境與各項資源，撰寫學校辦理綜合高中可運用的資源為何，並規劃未來發展的藍圖。

一、綜合型高級中等學校辦理現況

（一）學校簡史

（二）社區環境

1.地理環境

2.生活環境

3.自然環境

4.社區關係

（三）學校發展綜合型高級中等學校的教育思維與課程哲學

1.課程資源說明

2.學校轉型背景

二、學校規模（可搭配圖表說明）

（一）班級數與學生數

參考高級中等學校公務與調查統計報表網路報送系統

（二）人員編制

1.教師編制人數（含校長）：共___人，本學年聘用長期代課教師共___人。

2.專任職員總數共___人。

表 1 高級中等學校班級及學生概況－綜合高中

單位：班、人

學校代號	學制別		日夜別		學年度	
班級數	合計	24 班以下	25-34 班	35-44 班	45-54 班	55 班以上
總　計						
一年級						
二年級						
三年級						

學生數		合計	未滿 14 歲	14 歲	15 歲	16 歲	17 歲	18 歲	19 歲	20 歲	21 歲	22 歲以上
總　計	計											
	男											
	女											
一年級	男											
	女											
二年級	男											
	女											
三年級	男											
	女											
延修生 (有註冊及學籍)	男											
	女											
附　註												

表 2 高級中等學校教職員工概況－高職

單位：人

學校代號	學制別	日夜別	學年度

一、校長資料	姓名	年齡	學歷			累計服務年資	取得教師證書科別	授課科目	二、二級主管以上人數	總計			校長		一級主管		二級主管	
			校名	科系	學位					計	男	女	男	女	男	女	男	女

二、教職員工年齡分組	合計			未滿20歲		20至未滿25歲		25至未滿30歲		30至未滿35歲		35至未滿40歲		40至未滿45歲		45至未滿50歲		50至未滿55歲		55至未滿60歲		60歲		61歲		62歲		63歲		64歲		65歲以上	
	計	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女
專任教師(含校長、教官)																																	
專任職員																																	
工　　友																																	

三、專任教師取得證書科別	合計	國文	英文	數學	歷史	地理	公民與社會	基礎物理	基礎化學	基礎生物	基礎地球科學	音樂	美術	藝術生活	家政	生活科技	資訊科技概論	健康與護理科	體育	全民國防教育	第二外國語文類	生命教育類	生涯規劃類	法律與生活	環境科學概論	家政群	餐旅群	海事群	水產群	農業群	食品群	商業與管理群	外語群	設計群	機械群	化工群	土木與建築群	電機與電子群	動力機械群	藝術群	輔導	其他
總計																																									
a.合格教師																																									
b.技術教師登記																																									
c.其他																																									

四、教師學歷別	合計	博	碩士	師大或教育大學	一般大學校院	科技大學校院	師範專科	其他專科	軍警學校	其他	核定教師編制員額(不

			士																			含校長、教官)：
	計	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	計　　人
專任教師 (含校長、教官)																						核定教官編制員額： 計　　人
兼任教師																						

貳、教育理念與教育目標

建議學校在撰寫辦理綜合高中的理念與教育目標時,具體運用學校可掌握的資源與未來發展的規劃,提出實質的課程設計與學程選擇,而非空泛的談論辦理綜合高中的理想,並進一步依據學校規劃的學程選擇與課程設計,導出個別學程(含學術學程與專門學程)的教育目標與未來發展進路等。

一、教育理念:綜合型高級中等學校開課課程規劃理念,建議納入總綱中的相關規劃。

課程規劃理念建議撰寫內容如下:

(一)課程的設計

(二)學程的選擇

二、教育目標:學校辦理綜合型高級中等學校的教育目標(可分列開設學程,包含學術學程與專門學程之不同的教育目標、學習內容與未來進路等。)

具體之教育目標如下:(建議目標,各校可自行編修)

(一)融合普通型、技術型高級中等學校教育目標、充實學生基本能力。

(二)統整普通型、技術型高級中等學校教育資源、提升教育品質。

(三)提供彈性課程,符應學生延遲分化加廣選修之需要。

(四)增進學生職業性向試探機會,協助學生適性選擇與適性發展。

(五)促進身心健全發展及適應社會變遷能力,並發展人文科技素養。

(六)因應世界教育潮流,建立我國後期中等教育學制多元化,亦即在現行普通型、技術型高級中等學校和五專之外,提供學生多一個選擇的機會。

參、畢業要求

建議學校在撰寫此部分時特別注意法規的規範，包含學年學分制的施行與107課綱的要求等。例如依據107課綱的總綱規範，屆時專門學程學生的畢業條件就會與現在不同。建議學校詳列出學生畢業要求的法規依據，並具體撰寫出學生修業年限、修習的學分數、必選修學分數、成績評量方式與德性成績的要求等內容。

一、依據:

*103年8月1日「高級中等學校學生學習評量辦法」第二十五條學習評量結果，依下列規定處理：

（一）符合下列情形者，准予畢業，並發給畢業證書：

1.修業期滿，符合高級中等學校課程綱要所定畢業條件。

2.修業期間德行評量之獎懲紀錄相抵後，未滿三大過。

（二）修業期滿，修畢高級中等學校課程綱要所定應修課程，且取得一百二十個畢業應修學分數，而未符合前款規定者，發給修業證明書。學生修畢實用技能學程分段課程，成績及格者，得向學校申請發給分段課程修業證明書。

*中華民國103年11月28日十二年國民基本教育課程綱要總綱，明訂綜合型高級中等學校之規劃說明，第7點「學年學分制畢業條件」:

1.部定必修及校訂必修均須修習且成績及格，畢業及格學分數至少 160 分。

2.學生在特定專門學程修滿 40 學分含該學程之核心科目及專題製作均及格者，得在畢業證書上加註其主修學程。

二、建議撰寫內容

（一）修業年限：

以三年為原則，並增列減修或延長年限的規範，並依據高級中等學校學生學習評量辦法 訂定相關規範。

（二）修習學分數：

包含部定必修、校訂必修、校訂選修、活動課程與彈性課程等學分數，可參考總綱製訂的相關規範。

（三）必選修學分數：

可表列各學程一般科目與專精科目的對應學分數，各校如有學生必須參與的活動，也可在此處增列。

（四）成績評量方式：

可簡要敘述校訂學生成績評量辦法的相關規定或補充校訂定期考察與補考之基準。

（五）德行要求

肆、課程地圖

本章提供綜合型高級中等學校依下列項目及內容，編撰各校課程地圖。「課程地圖」為建置學生選課與修課的導航系統，主要目的是將所有課程做有系統地連結，讓學生清楚知道各年級間課程的邏輯與銜接，確實做好選課與修課的準備，並培養基本素養和核心能力，及未來升學進路、就業與生涯發展之關連性，以協助學生確實做好系統選課規劃。

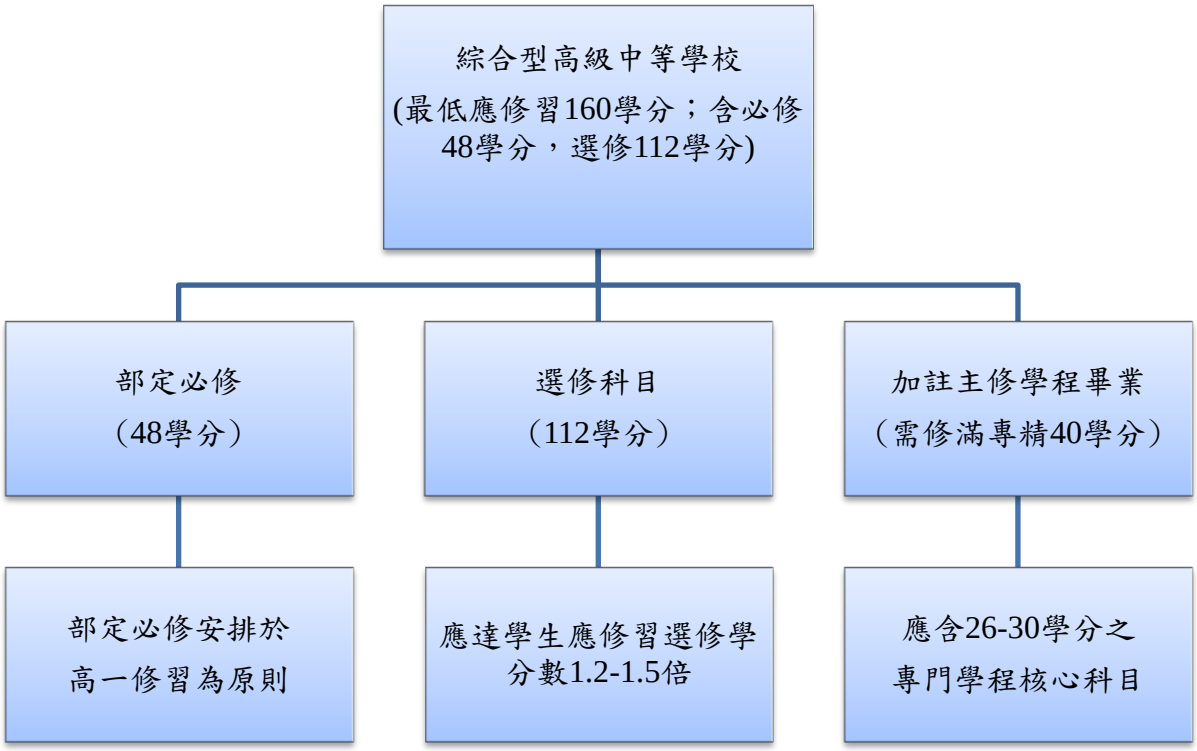


圖 1 綜合型高級中等學校課程架構圖



圖 2 綜合型高級中等學校課程地圖

一、課程設計原則

（一）一般科目：

1.包含部定必修、校訂必修及校訂選修。

2.各領域可開設跨學科之統整型、探究型或實作型的課程內容，以供學生學習。

（二）專精科目：

1.專精科目屬選修科目，為學生高二分流後選讀之課程，分為學術學程和專門學程兩大類，各類須再細分出學生修習後能有明確升學預備與就業準備進路的課程。

2.學校應考慮學生準備升讀大學校院或進路發展需求，自行設置或合作設置學術學程及兩種（含）以上的專門學程。

3.專門學程須規劃系列課程，使學生在修畢該系列課程之後，具有對應職群之就業或繼續升學基本能力。

4.專門學程之設置，宜以職群設計為原則，不宜過度分化，以兩年期限完成入門準備者為宜，且須兼顧專業知能及職場態度之培養，重視學生職場學習經驗與有關證照檢定。

5.每一學程所開設之專精科目總學分數至少為 60 學分，其中應含 26-30 學分之核心科目及專題製作至少 2 學分。

6.學程選修科目之開設，應提供選修學分 1.2-1.5 倍之選修課程，供學生適性選修，並應規劃學生跨學程選修的彈性。

7.核心科目係指特定學程培養核心能力時應修習之科目，屬校訂選修科目範圍。

（三）必修科目開設原則：

1.部定必修科目安排於高一修習為原則。

2.校訂必修科目以開設一般科目並安排於高一、高二修習為原則。

3.每一科目規劃以每學期 2-4 學分為原則。

4.「特殊需求領域課程」專指依照下列特殊教育及特殊類型班級學生的學習需求所安排之課程：

(1)特殊教育學生（含安置在不同教育情境中的身心障礙或資賦優異學生）其特殊學習需求，經專業評估後，提供生活管理、社會技巧、學習策略、職業教育、溝通訓練、點字、定向行動、功能性動作訓練、輔助科技應用、創造力、領導才能、情意發展、獨立研究或專長領域等特殊需求領域課程。

(2)特殊類型班級學生（含體育班及藝術才能班的學生）依專長發展所需，

提供專長領域課程。

（四）選修科目開設原則：

1.各校應提供學生跨班自由選修課程，學校開設之選修總學分數，應達學生應修習選修學分數之 1.2-1.5 倍。

2.每一科目規劃以每學期 2-4 學分為原則。

3.選修科目每班開班人數最低以 12 人為原則，情形特殊或各校經費足以支應者，得降低下限至 10 人，並得辦理跨校選修。

4.為適應學生未來進路之需求，學校得視學生需求，於高一開設以學群學程核心能力探索為主之職業試探課程，供學生選修，以探索其性向、興趣與能力，增進分流選修時之決定參考。

（五）彈性學習時間：

1.彈性學習時間依據學校條件與學生需求，可做為學生自主學習、選手培訓、充實（增廣）/補強性教學及學校特色活動等之運用。彈性學習時間得安排教師授課或指導，並列入教師教學節數或支給鐘點費。全學期授課者列入教學節數；短期性授課或指導者支給鐘點費。

表 3 高級中等學校教育階段各類型學校課程規劃

學校類型 / 課程類別		普通型高級中等學校	技術型	綜合型高級中等學	單科型高級中等學
部定必修	一般科目(包含高級中等學校	118 學分	66-76 學分	48 學分	48 學分
	專業科目實習科目	—	45-60 學分	—	—
	學分數	118 學分	111-136 學分	48 學分	48 學分
校訂必修及選修	一般科目專精科目專業科目實習	校訂必修	44-81 學分（各校須訂定 2-6 學分專題實作為校	校訂必修	
		4-8 學分		4-12 學分一般科目	45-60 學分核心科目
		選修		校訂選修	選修
		54-58 學分		120-128 學分	72-87 學分
	學分數	62 學分	44-81 學分	132 學分	132 學分
應修習學分數（每週節數）		180 學分（30 節）	180-192 學分（30-32	180 學分（30 節）	180 學分（30 節）
每週團體活動時間		2-3 節	2-3 節	2-3 節	2-3 節
每週彈性學習時間（六學期每週單位合		2-3節（12-18 節）	0-2 節（6-12	2-3 節（12-18 節）	2-3 節（12-18 節）
每週總上課節數		35節	35 節	35 節	35 節

二、107 課綱各領域教學科目、學分數及必選修

表 4 綜合型高級中等學校領域/科目及學分數

單位:學分數

類別		領域/科目			授課年段與學分配置						備　註
					第一學年		第二學年		第三學年		
		名　　稱		學分	一	二	一	二	一	二	
部定必修	一般科目	語文	國語文	8	4	4					
			英語文	8	4	4					
		數學	數學	8	4	4					
		社會	歷史	4		(2)					1.社會、自然科學、藝術領域各任選 4 學分。 2.自然科學與藝術兩領域所包含之科目每科至少修習 2 學分。
			地理		(2)						
			公民與社會			(2)					
		自然科學	物理	4		(2)					
			化學			(2)					
			生物		(2)						
			地球科學			(2)					
		藝術	音樂	4		(2)					
			美術		(2)						
			藝術生活			(2)					
		綜合活動	生命教育	4		(2)					生涯規劃為一年級必修，其餘科目任選一科目2 學分，合計 4學分。
			生涯規劃		2						
			家政		(2)						
			法律與生活			(2)					
			環境科學概		(2)						
		科技	生活科技			(2)					
			資訊科技			(2)					
		健康與體育	健康與護理	6	1	1					
			體育		2	2					
		全民國防教育		2	1	1					
部定必修學分合計				48	24	24					
校訂必修	一般科目										學校依據學校願景、學生學習需求開設 4-12 學分之校訂必修科目，須包括特殊需求領域課程。
		小　計		4-12							
校訂選修	一般、專精科目										1.一般科目可依據需要發展各領域之校訂選修科目。 2.學術學程得參照「普通型高級中等學校課程綱要」訂定，並於適當年級開設「專題製作」

										至少 2 學分。 3.專門學程得參照「技術型高級中等學校群科課程綱要」訂定，並於適當年級開設「專題製作」至少 2 學分。

（續）表 4 綜合型高級中等學校領域/科目及學分數

單位:學分數

類別		領域/科目		授課年段與學分配置						備註
				第一學年		第二學年		第三學年		
		名稱	學分	一	二	一	二	一	二	
校訂選修	一般、專精科目									4.每一類學程至少應規劃 60 學分之專精科目。 5.「跨領域/科目」或「專題製作及探索體驗」課程，學生修習需至少合計 4 學分之相關課程。
		小計	120-128							
校訂必修及選修學分上限合計			132							
學分上限總計 (每週節數)			180 (30)	30 (30)	30 (30)	30 (30)	30 (30)	30 (30)	30 (30)	部定必修、校訂必修及選修課程學分上限總計。
每週團體活動時間(節數)			12-18	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3	六學期每週單位合計12-18節。

每週彈性學習時間(節數)	12-18	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3	六學期每週單位合計12-18節。
每週總上課節數	210	35	35	35	35	35	35	

三、各領域教學科目、開設順序

表 5 學術學程開設順序

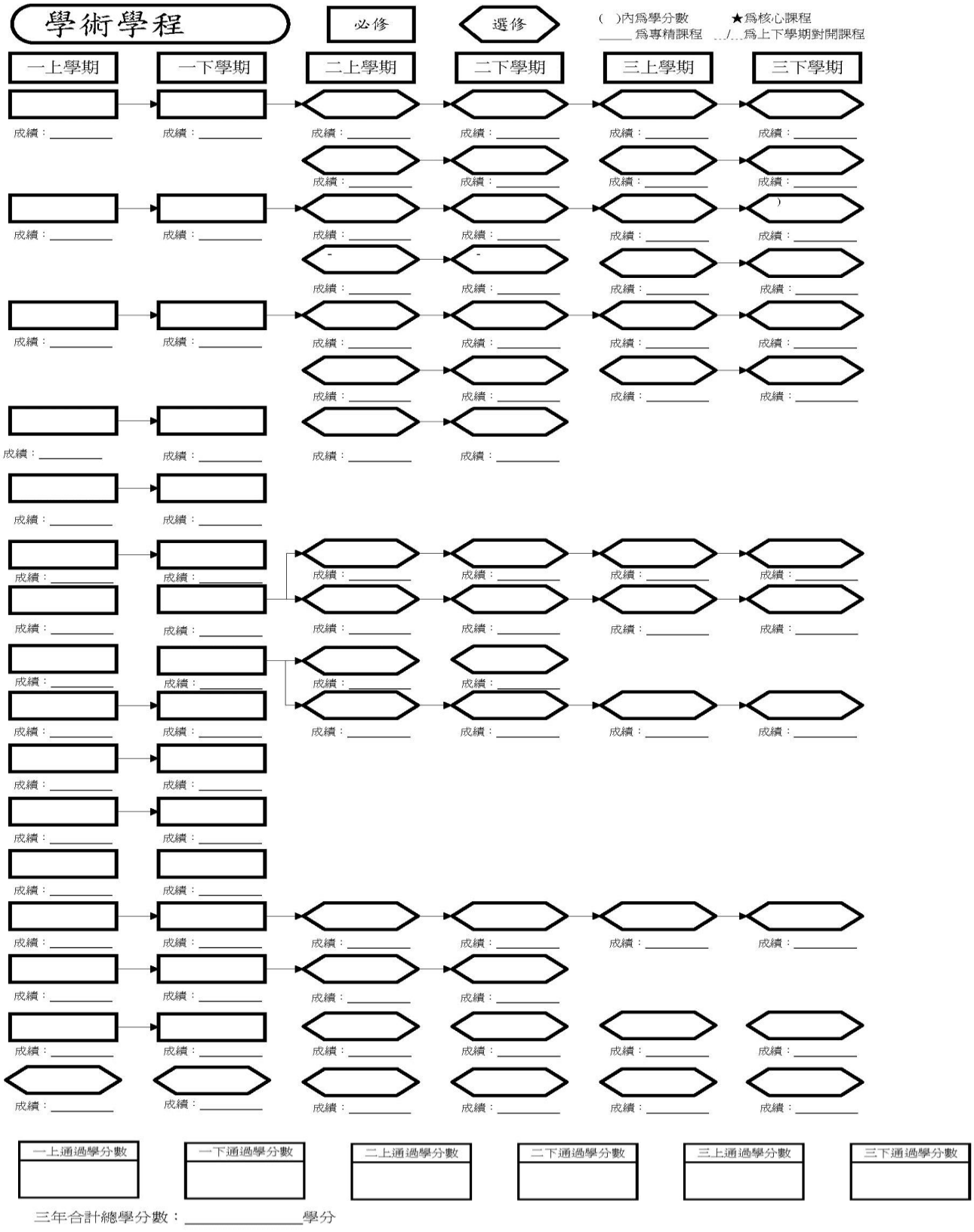
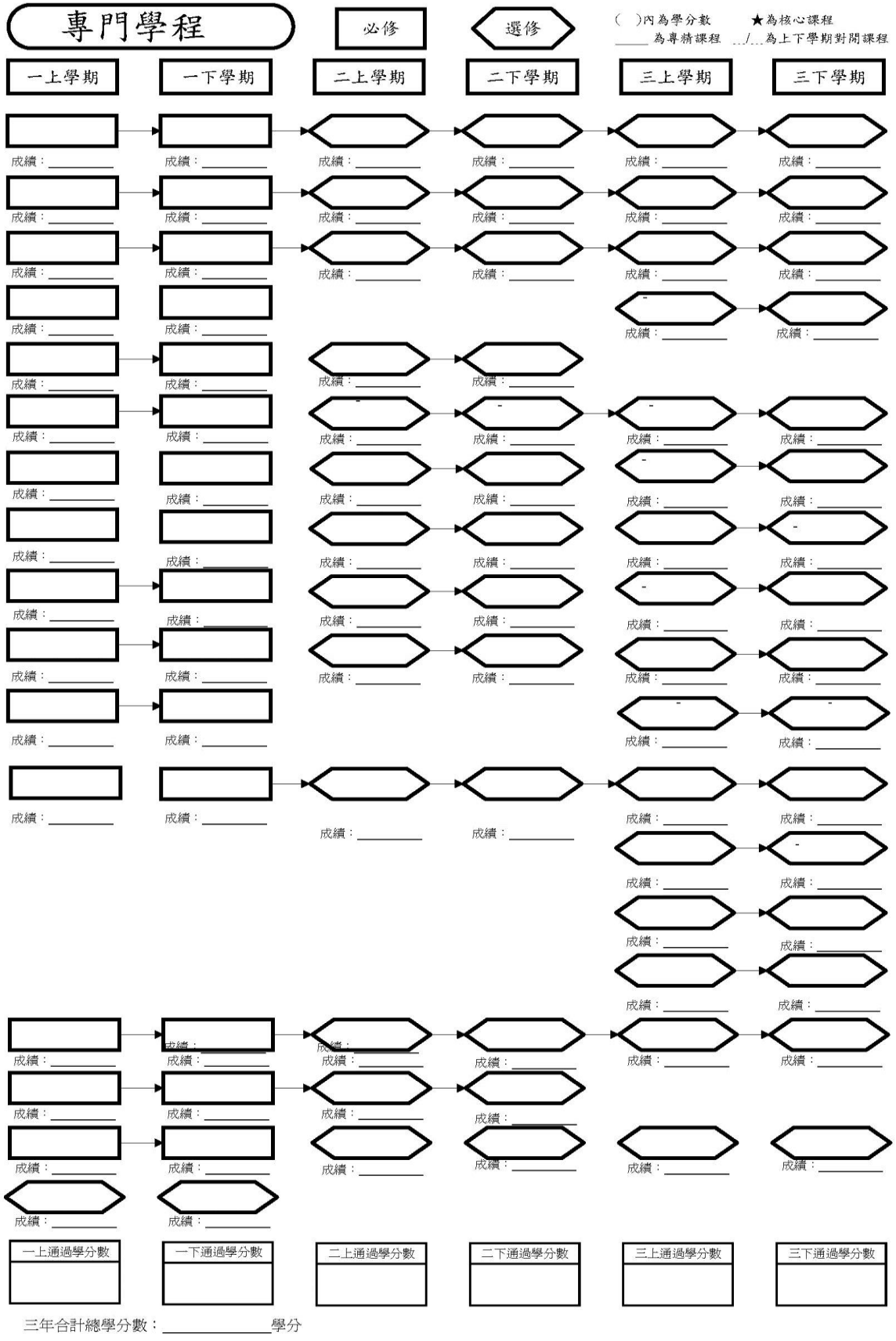


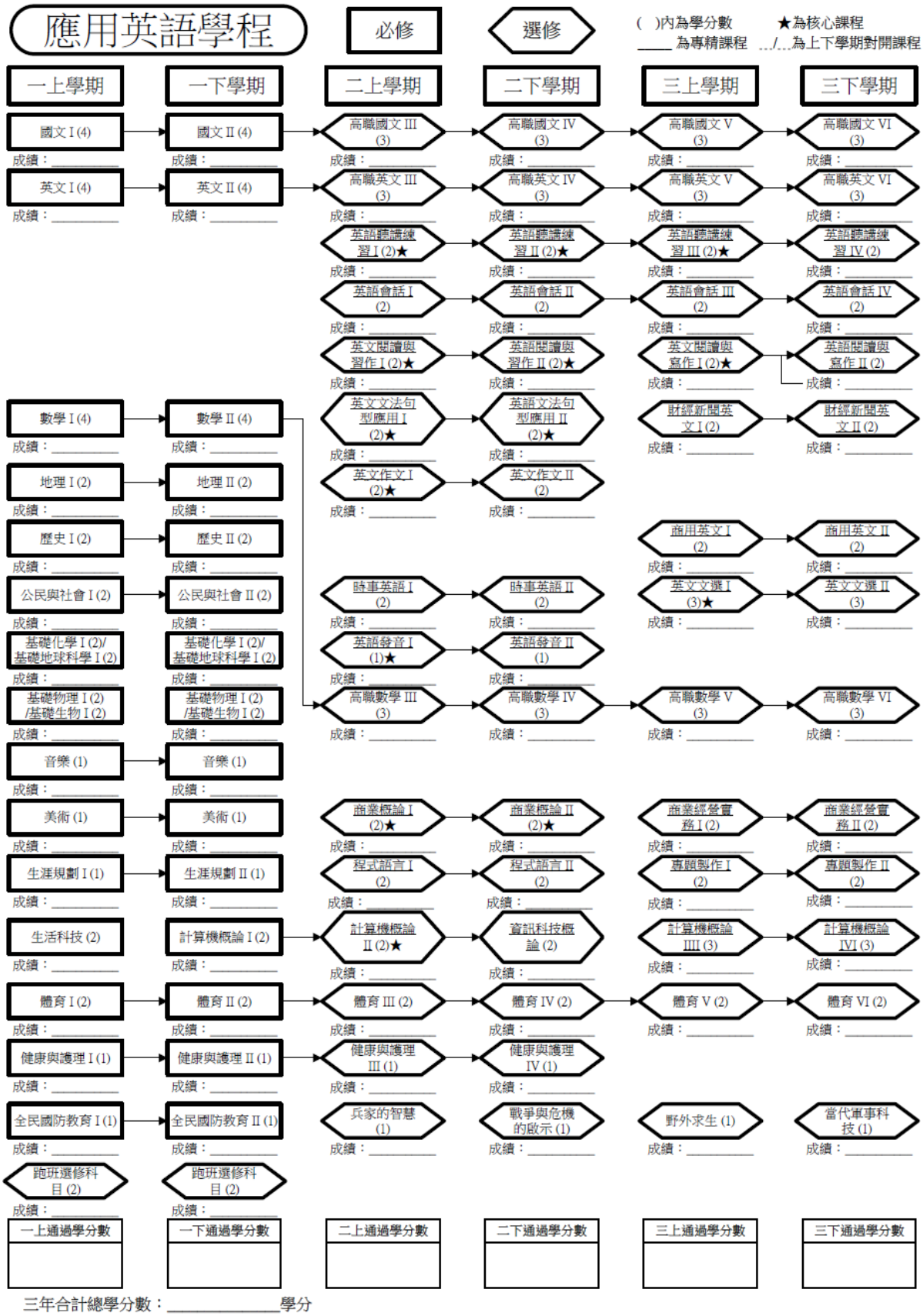
表 6 專門學程開設順序


專門學程
必修
選修
( )內為學分數
★為核心課程
為專精課程
/ 為上下學期對開課程
一上學期
一下學期
二上學期
二下學期
三上學期
三下學期
成績：
一上通過學分數
一下通過學分數
二上通過學分數
二下通過學分數
三上通過學分數
三下通過學分數
三年合計總學分數：_____學分

範例一


學術社會學程
必修
選修
( )內為學分數
★為核心課程
____ 為專精課程
.../... 為上下學期對開課程
一上學期
一下學期
二上學期
二下學期
三上學期
三下學期
國文 I (4)
國文 II (4)
國文 III (4)
國文 IV (4)
國文 V (4)
國文 VI (4)
中國文化基本教材 I (2)
中國文化基本教材 II (2)
應用文 I (2)
應用文 II (2)
英文 I (4)
英文 II (4)
英文 III (4)
英文 IV (4)
英文 V (4)
英文 VI (4)
英語聽講練習 I (1)
英語聽講練習 I (1)
英文閱讀與寫作 III (1)
英文閱讀與寫作 III (1)
數學 I (4)
數學 II (4)
數學 III (4)
數學 IV (4)
數學乙 I (3)
數學乙 II (3)
基礎數學 I (1)
基礎數學 I (1)
數學演習 III (2)
數學演習 IV (2)
地理 I (2)
地理 II (2)
地理 III (2)
地理 IV (2)
應用地理I (4)
應用地理II (4)
歷史 I (2)
歷史 II (2)
歷史 III (2)
歷史 IV (2)
歷史專題I (4)
歷史專題II (4)
公民與社會 I (2)
公民與社會 II (2)
公民與社會 III (2)
公民與社會 IV (2)
公民與社會 V (3)
公民與社會 VI (3)
基礎化學 I (2)/基礎地球科學 I (2)
基礎化學 I (2)/基礎地球科學 I (2)
基礎化學 II (2)
基礎生物 II (2)
基礎物理 I (2)/基礎生物 I (2)
基礎物理 I (2)/基礎生物 I (2)
音樂 (1)
音樂 (1)
美術 (1)
美術 (1)
生涯規劃 I (1)
生涯規劃 II (1)
生活科技 (2)
計算機概論 I (2)
體育 I (2)
體育 II (2)
體育 III (2)
體育 IV (2)
體育 V (2)
體育 VI (2)
健康與護理 I (1)
健康與護理 II (1)
健康與護理 III (1)
健康與護理 IV (1)
全民國防教育 I (1)
全民國防教育 II (1)
兵家的智慧 (1)
戰爭與危機的啟示 (1)
野外求生 (1)
當代軍事科技 (1)
跑班選修科目 (2)
跑班選修科目 (2)
跑班選修科目 (4)
跑班選修科目 (4)
跑班選修科目 (2)
跑班選修科目 (2)
成績：_____
一上通過學分數
一下通過學分數
二上通過學分數
二下通過學分數
三上通過學分數
三下通過學分數
三年合計總學分數：_____學分

範例二


應用英語學程
必修
選修
( )內為學分數
★為核心課程
____為專精課程
.../...為上下學期對開課程
一上學期
一下學期
二上學期
二下學期
三上學期
三下學期
國文 I (4)
國文 II (4)
高職國文 III (3)
高職國文 IV (3)
高職國文 V (3)
高職國文 VI (3)
英文 I (4)
英文 II (4)
高職英文 III (3)
高職英文 IV (3)
高職英文 V (3)
高職英文 VI (3)
英語聽講練習 I (2)★
英語聽講練習 II (2)★
英語聽講練習 III (2)★
英語聽講練習 IV (2)
英語會話 I (2)
英語會話 II (2)
英語會話 III (2)
英語會話 IV (2)
英文閱讀與習作 I (2)★
英語閱讀與習作 II (2)★
英文閱讀與寫作 I (2)★
英語閱讀與寫作 II (2)
數學 I (4)
數學 II (4)
英文文法句型應用 I (2)★
英語文法句型應用 II (2)★
財經新聞英文 I (2)
財經新聞英文 II (2)
地理 I (2)
地理 II (2)
英文作文 I (2)★
英文作文 II (2)
歷史 I (2)
歷史 II (2)
商用英文 I (2)
商用英文 II (2)
公民與社會 I (2)
公民與社會 II (2)
時事英語 I (2)
時事英語 II (2)
英文文選 I (3)★
英文文選 II (3)
基礎化學 I (2)/基礎地球科學 I (2)
基礎化學 I (2)/基礎地球科學 I (2)
英語發音 I (1)★
英語發音 II (1)
基礎物理 I (2)/基礎生物 I (2)
基礎物理 I (2)/基礎生物 I (2)
高職數學 III (3)
高職數學 IV (3)
高職數學 V (3)
高職數學 VI (3)
音樂 (1)
音樂 (1)
美術 (1)
美術 (1)
商業概論 I (2)★
商業概論 II (2)★
商業經營實務 I (2)
商業經營實務 II (2)
生涯規劃 I (1)
生涯規劃 II (1)
程式語言 I (2)
程式語言 II (2)
專題製作 I (2)
專題製作 II (2)
生活科技 (2)
計算機概論 I (2)
計算機概論 II (2)★
資訊科技概論 (2)
計算機概論 III (3)
計算機概論 IVI (3)
體育 I (2)
體育 II (2)
體育 III (2)
體育 IV (2)
體育 V (2)
體育 VI (2)
健康與護理 I (1)
健康與護理 II (1)
健康與護理 III (1)
健康與護理 IV (1)
全民國防教育 I (1)
全民國防教育 II (1)
兵家的智慧 (1)
戰爭與危機的啟示 (1)
野外求生 (1)
當代軍事科技 (1)
跑班選修科目 (2)
跑班選修科目 (2)
成績：_____
一上通過學分數
一下通過學分數
二上通過學分數
二下通過學分數
三上通過學分數
三下通過學分數
三年合計總學分數：_____學分

圖表符號說明:

1.國文Ⅰ(4): 國文Ⅰ為 4 學分。

2.會計學Ⅱ(3)★: 會計學Ⅱ為 3 學分是核心課程。

3.企業倫理(1):企業倫理為 1 學分是專精課程。

4.基礎物理Ⅰ(2)/基礎生物Ⅰ(2):上學期上基礎物理Ⅰ為 2 學分。下學期上基礎生物Ⅰ為 2 學分。

伍、各種進路修課建議

本章建議學校依下列項目及內容，編撰選課指引手冊有關學生各種進路的修課建議內容。

一、介紹學生各種畢業進路

建議學校參考綜合高中資訊網站，製作或引用學生畢業進路圖，如圖3所示，使學生和家長能了解綜合高中學生畢業後可能的進路。

附註：綜合高中於12年國民基本教育總綱，稱為「綜合型高級中等學校」，目前資訊網站仍用原來名稱；綜合型高級中等學校常簡稱「綜合型高中」，或「綜合高中」。



圖3 綜合高中學生進路圖

資料來源：綜合高中資訊網 綜合高中中心學校

二、介紹學生各種升學進路

建議學校在課程手冊中，參考綜合高中、大學入學考試中心、技專校院入學測驗中心等資訊網站，製作或引用綜合高中學生升學管道一覽圖表，如圖4所示，讓學生和家長能了解綜合高中學生的升學管道，以及需要準備的測驗，包括大學學科能力測驗(簡稱「學測」)、統一入學測驗(簡稱「統測」)、指定科目考試(簡稱「指考」)、高中英語聽力測驗。

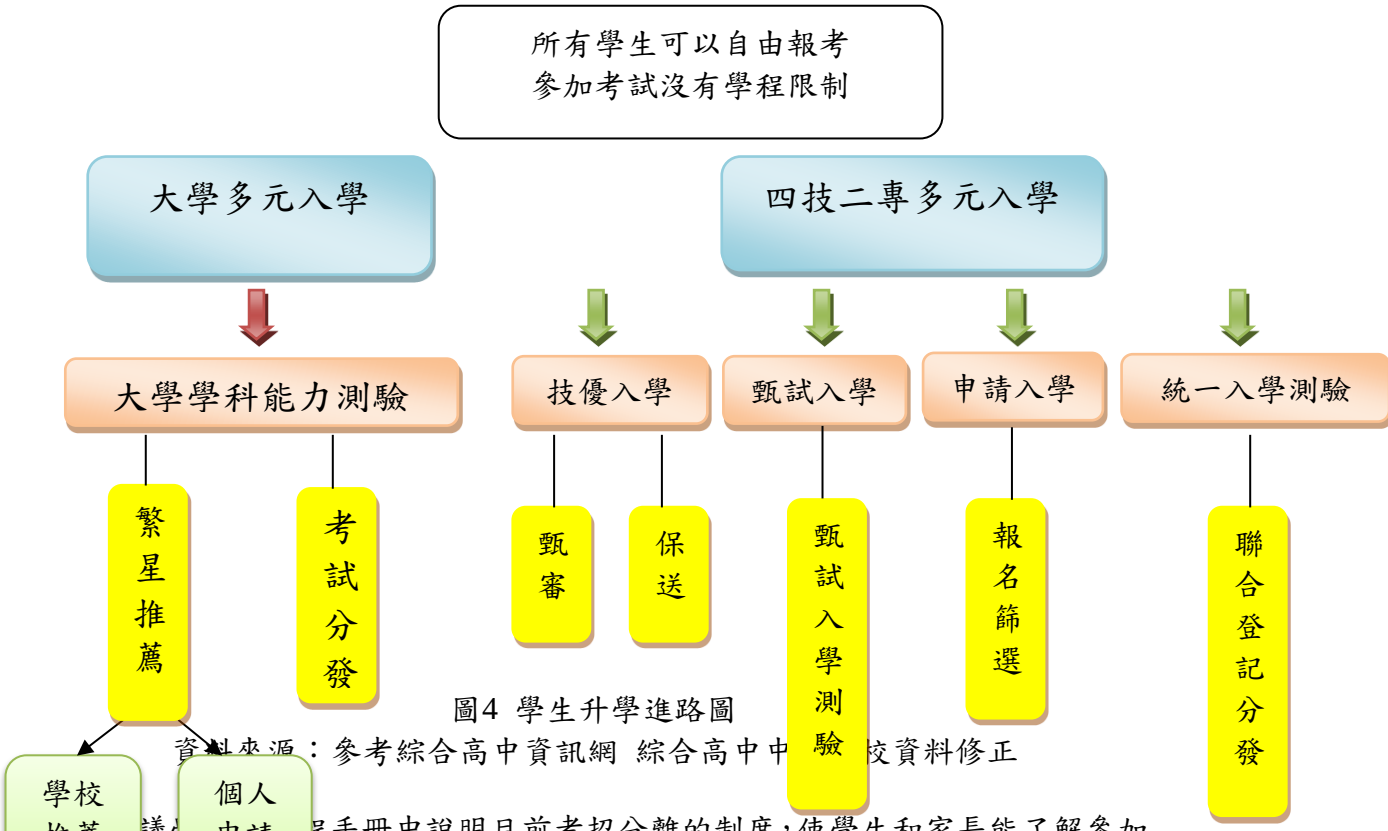


圖4 學生升學進路圖

資料來源：參考綜合高中資訊網 綜合高中中[illegible]校資料修正

[illegible]議[illegible]程手冊中說明目前考招分離的制度，使學生和家長能了解參加[illegible]外[illegible]學生的進路輔導方向，共同為學生升學進路做最佳的抉擇，如圖5所示。

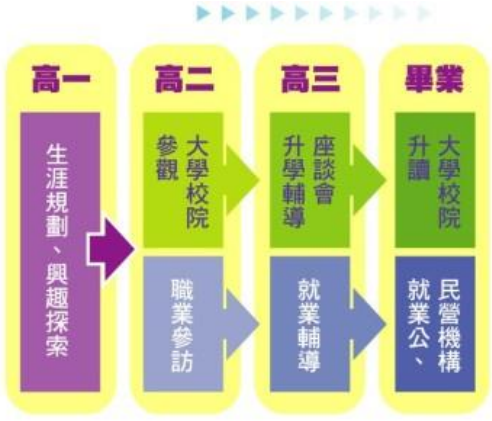


圖5 學校對學生升學進路輔導建議圖

資料來源：綜合高中資訊網 綜合高中中心學校

三、介紹學測、統測、指考與英語聽力測驗

建議學校在選課指引手冊中，參考大學入學考試中心、技專院校招生策進總會資訊網站，以簡要的圖表整理相關資訊，協助學生和家長了解學測、統測與指

考的意義、目標、科目、考試時間及範圍等，以利學生和家長規劃修課時之參考。

另建議學校參考大學入學考試中心資訊網站，整理相關資訊，協助學生和家長了解英語聽力測驗的意義、考試簡章資訊等。

四、升學進路(大學多元入學、四技二專多元入學)與就業(證照取得)規劃建議

建議學校在綜總上述各項要點時，除讓學生和家長了解綜合高中具備多樣化且富彈性的進路優勢外，同時更需要掌握各種面向的資訊，使學生高中三年修課得以為其未來進路奠定基礎，作好生涯發展的準備。

選課指引手冊應針對以下各種升學進路提供學生修課建議，並提供選課範例。

(一)升學大學篇

學校應在手冊中製作或引用圖表，提供大學多元入學方案完整的架構(如圖 6 所示，建議可參考教育部大學多元入學升學網資訊)，使學生了解甄選與考試分發兩種入學制度。其中，甄選入學制度又包含繁星推薦及個人申請入學等。

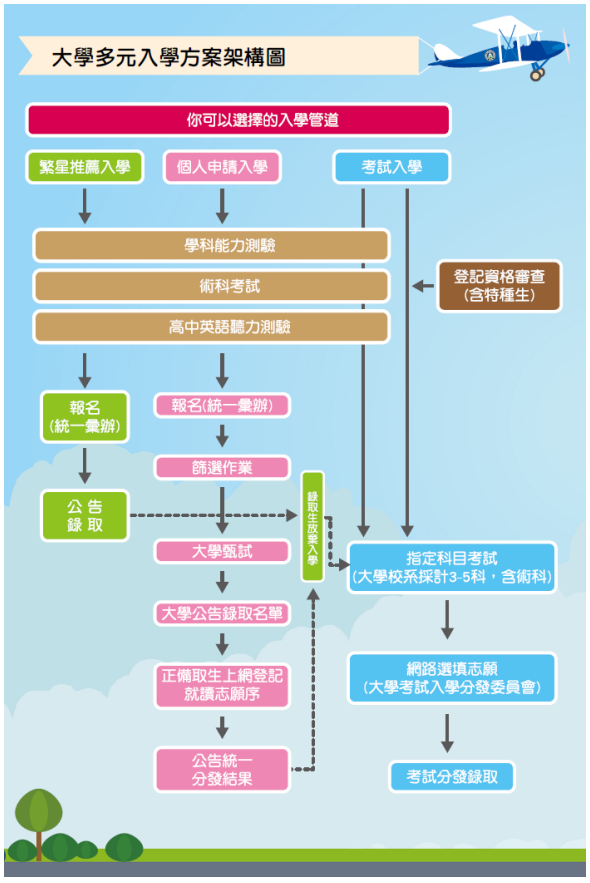


圖 6 大學入學方案架構圖

圖片來源：教育部大學多元入學升學網

建議學校對學生的修課建議，可以表單方式呈現，採大學院校分類，依據各學系，以準備參加學測、指考為目標，並提供學生選課範例。

因應部分校系要求學生要通過術科考試檢定，以及部分校系則是要求學生要通過英聽測驗檢定，建議學校應在課程手冊中讓學生和家長了解，以利納入修課規劃之考量。

(二)升學四技二專篇

建議學校製作或引用四技二專多元入學架構(如圖 7 所示，可參考技專院校招生策進總會網頁資訊)，使學生了解其主要入學方式，包含甄選入學、日間部聯合登記分發、技優保送入學、技優甄審入學、四技申請入學聯合招生、科技校院繁星計畫聯合推薦甄選等多元入學管道。

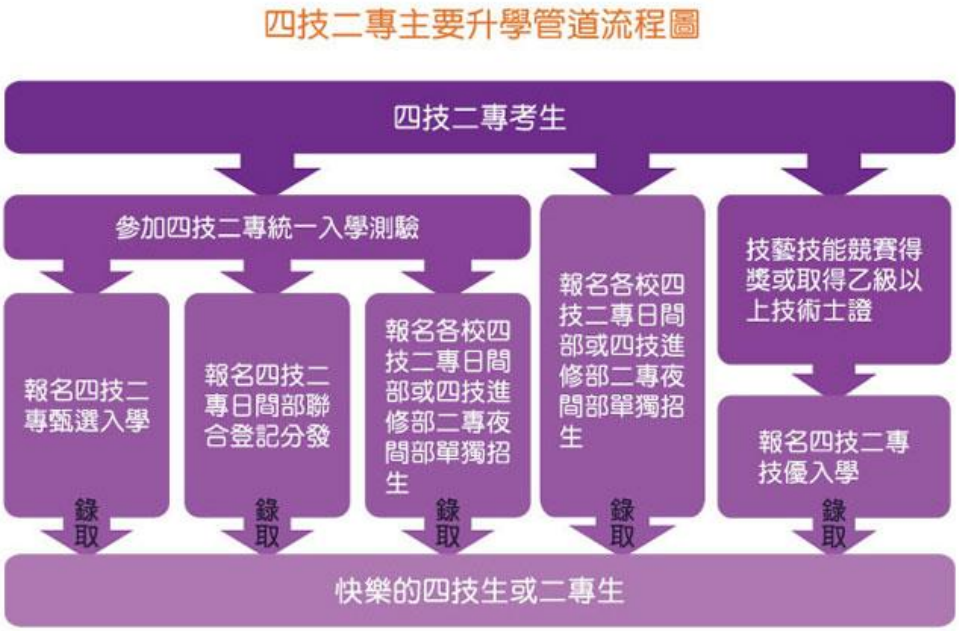


圖 7 升學四技二專主要管道流程圖
圖片來源：技專院校招生策進總會網頁

建議學校對學生的修課建議，可以表單方式呈現，並以統測科目國文、英文和數學，以及各專業群科之專業科目(一)、專業科目(二)，指引學生進行修課，並提供選課範例。

學生未來升學方式可參加甄選入學、日間部聯合登記分發、報名單獨招生入學。其中，科技校院繁星計畫聯合推薦甄選係由學校推薦學生參加，個人申請入學，則是學生自行向符合其志趣的技專校系提出申請。至於技優入學，則需要學生參加技藝技能競賽得獎，或是取得乙級以上技術士證才符合報名資格。

(三)其他進路

軍校、警察學校(含大學、專科)、大學原住民專班等，亦是綜合型高中學生可以參考的進路選項，建議學校對學生的修課建議，可以表單方式呈現，並提供學生選課範例。

五、就業與職業訓練

綜合型高中的專門學程學生亦可以在完成高中學業後，即考慮就業或接受職業訓練。建議學校對學生的修課建議，可以表單方式呈現，輔導學生準備就業或參加各種技術士技能檢定(可參考勞動部勞動力發展署技能檢定中心全球資訊網)，取得相關專業證照，增強就業能力，並可同時考慮就讀產學合作專班，以兼顧學業與就業之需。

陸、選課輔導

本章建議學校依下列項目及內容，編撰選課指引手冊中有關選課輔導內容。

三、介紹學校實施選課輔導之相關流程

建議學校參考綜合高中資訊網站，製作學校對學生選課輔導之流程圖，如圖8所示，使學生和家長能了解綜合型高中學生選課之相關規定與未來畢業後可能的進路。

茲將學校實施選課輔導之相關流程分述如下：

（一）實施課程介紹，輔導學生選課

為使學生對綜合型高中課程之了解，建議學校於新生始業輔導、一年級生涯規劃、親職座談會、班會、以及週會等時段，安排實施課程簡介，促使學生認識各學程、學科，並輔導學生依其性向、興趣，以及學業成就之發展方向，在參考家長意見、經教師指導後，試填選課計畫表，再作選課決定。

（二）訂定選課基本條件，以維持知識之完整性

為避免學生盲目選課、過於零碎或避重就輕，建議學校宜將依學科及各科課程之需要訂定選課基本限制，以維持學生所獲知識之完整性。

（三）訂定選課最低人數，不足時，輔導改選

選修科目每班開班人數最低以 15 人為原則，如某課程選修人數低於 15 人時，則建議學校輔導學生改選其他課程；若其情形特殊，則在學校經費可支應的原則下，得調降下限至 10 人，或辦理跨校選修。

（四）在學期結束前，辦理下一學期課程之預選 (網路選課）

為妥善安排校內師資、設備、課程及上課時段等，課程預選工作應於上一學期結束前之一個月辦理完畢。

（五）教材的選用

選擇教育部審定的合適高中、高職教材為主幹，再輔以校內教學研究會及教師自行發展編製之適當教材。

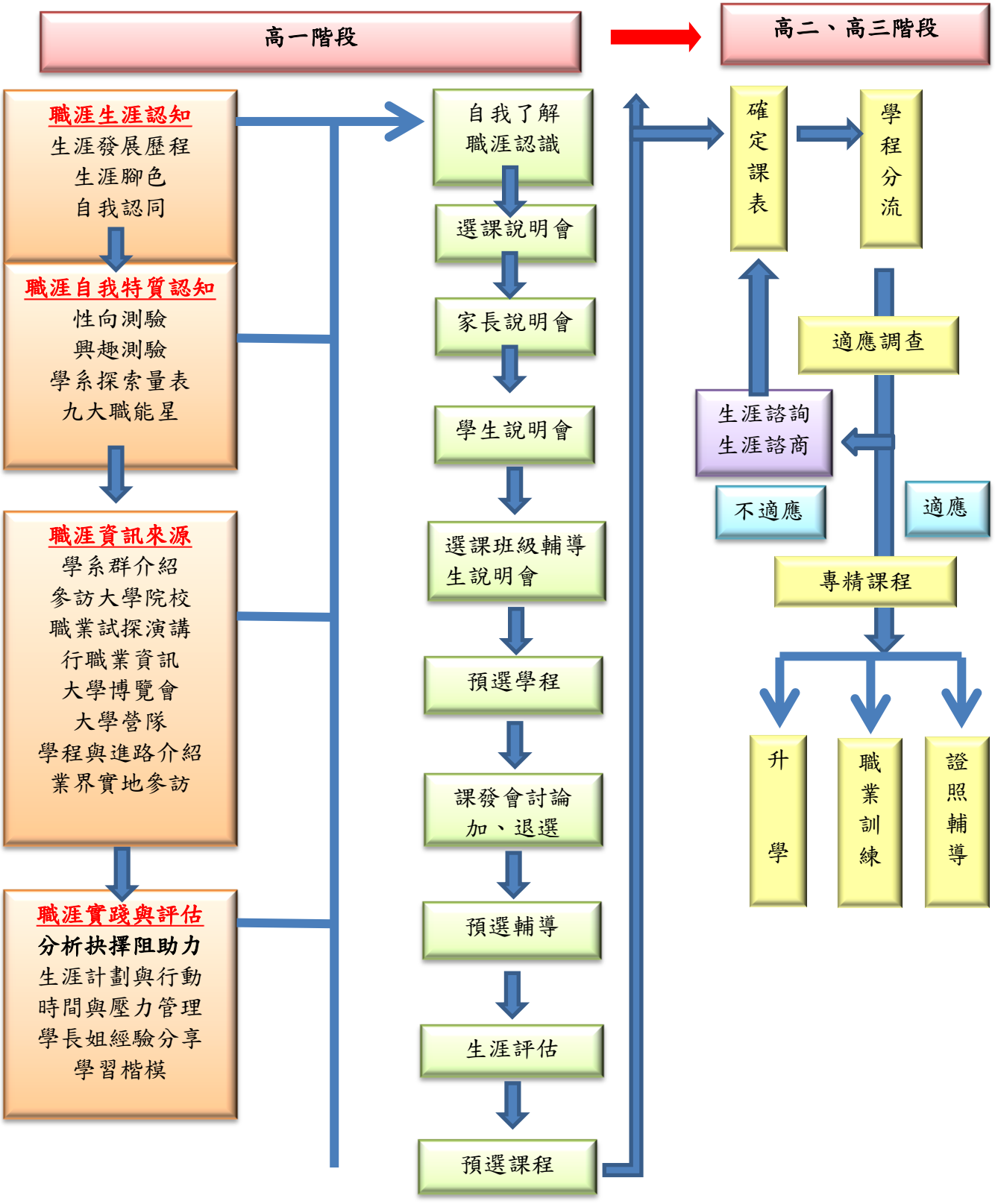


圖 8 選課輔導流程圖

圖片來源：國立溪湖高中

四、介紹學生選課之相關流程

建議學校參考綜合高中資訊網站，製作學生選課流程圖，如圖9所示，使學生和家長能了解綜合高中型高中學生選課之行政相關流程。

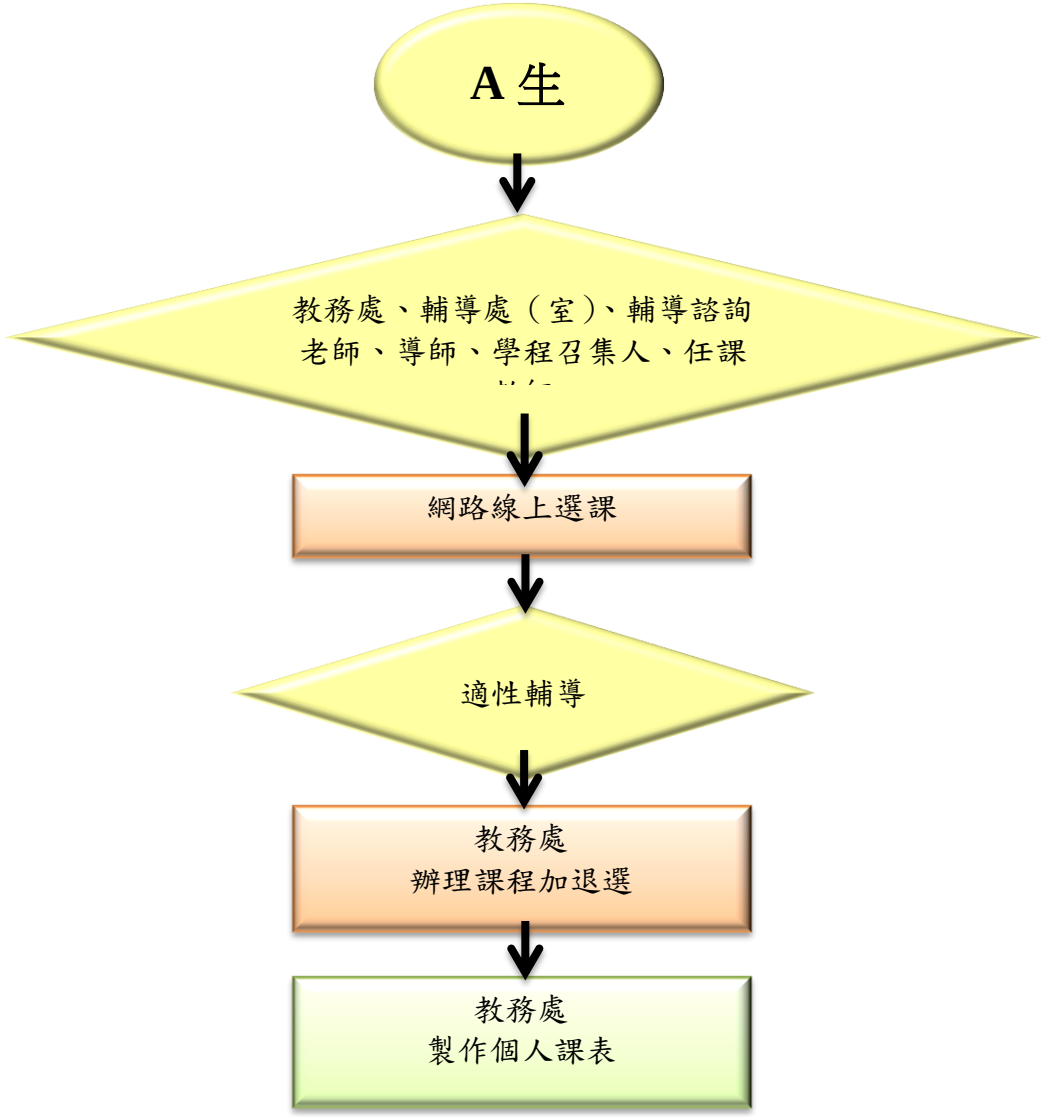


圖 9 學生選課流程圖

圖片來源：國立溪湖高中

三、選課輔導查詢資源

有關綜合型高中課程與選課之實施，除可查閱學校課程手冊外，建議學校應提供其他查詢相關資源，如表7：課程選課查詢資源表

表7 課程選課查詢資源表

查詢項目	查詢單位或師長
開設學程、必修及選修科目	教務處
課程規劃	教務處
選課輔導	教務處、輔導處（室）、輔導諮詢老師、導師、學程召集人、任課老師
心理測驗施測及解釋	輔導處（室）
商談自己的性向、興趣與進路	輔導處（室）
大學科系資料	輔導處（室）、圖書館
網路資源	1.學校網址 2.教育部網址：http://www.edu.tw 3.技職教育傳播網：http://www.tve.edu.tw 4.綜合高中互動式資訊傳播網：http://chs.chvs.hcc.edu.tw

六、選課輔導對象與內容

建議學校參考綜合高中教育理念、課程特色、選課制度、學分制、進路發展及大學入學多元管道等相關資訊，協助學生、家長及教師了解選課須注意之事項，以提供學生和家長規劃選課時之參考。

以下謹分述學校應針對學生、家長和教師實行選課輔導之相關建議事宜:

（一）學生篇

1.於新生始業訓練期間，介紹綜合型高中的教育理念、課程特色、選課制度、學分制、進路發展及大學入學多元管道等。

2.於新生始業輔導期間或高一第 1 學期舉辦課程說明會，介紹各學期所開課程內容與生涯發展之關係，提供學生選修課程資訊，並依其需要提供個別輔導。

3.於高一實施心理測驗、性向測驗、興趣測驗、人格測驗等，並利用生涯規劃課程進行自我探索，了解自我之能力與性向，或鼓勵向輔導老師尋求生涯諮商，以利選課之進行。

4.利用班會、週會時間、生涯規劃課程，介紹各大學院校概況及相關的職業訊息。

5.於高一第 2 學期舉辦分流說明會，介紹各學程特色、課程內容以及未來繼續升學或就業的發展方向，協助學生釐清觀念並確認自己的性向和興趣方向。

6.每學期在預選下一學期課程前，皆舉辦選課輔導說明會，提供學生下一學期

課程之資訊，並依需要提供個別輔導。

7.各學期開學後，實施選課適應調查，並對適應欠佳的學生進行輔導。

8.提供學生有關大專院校概況、系所簡介及職業介紹等相關資訊。

（二）家長篇

1.舉行家長座談會，說明選課事項，使家長瞭解學生的涯發展之各項因素，協助學生選擇適合個人能力與興趣之課程。

2.運用親職教育座談會、刊物或網頁，隨時提供學生選課適應情形及報導最新課程動態，讓家長對學生選課情形有所了解。

（三）教師篇

1.舉辦選課說明會，提供教師有關學生必修、選修課程之相關資訊，並協助解決教師在輔導學生選課過程中所遭遇的困難。

2.提供學生各類心理測驗資料，並解釋與說明測驗結果與學生選課間之關係，以協助教師輔導學生選課。

3.提供教師有關選課適應困難學生個別轉介之輔導服務。

七、選課計畫表

建議學校製作選課計畫表及跨班選修選課輔導表，以指引學生修課，並提供選課範例。(以下表單係為參考範例)

表 8 高一選課計畫表 (參考範本)

_____高中_____學年度第_____學期高一學生選課計畫表 高一 ____ 班 座號：_____ 學號：_____ 姓名：_____					
科目類別	科目名稱	學分	必/選	勾選	備註
本國語文	國文Ⅰ	4	必		
	文化基本教材Ⅰ	2	選		
	書法	2	選		
外國語文	英文Ⅰ	4	必		
	英語聽講Ⅰ	2	選		
	英文閱讀指導Ⅰ	2	選		
數學	數學Ⅰ	4	必		
	集合與函數	2	選		第 1、2 學期各上 1 學分
	代數	2	選		
社會	歷史Ⅰ	2	必		
	地理Ⅰ	2	選		
	公民與社會Ⅰ	2	必		
自然	基礎物理	2	必		
	基礎化學	2	必		
	基礎生物	2	必		
	基礎地球科學	2	選		
藝術	音樂	2	必		第 1、2 學期各上 1 學分
	美術	2	必		第 1、2 學期各上 1 學分
生活	生涯規劃Ⅰ	1	必		
	計算機概論	2	必		
	生活科技	2	必		
體育	體育Ⅰ	2	必		
其他	全民國防教育Ⅰ	2	必		上下學期各上一學分
	健康與護理	2	必		上下學期各上一學分
	職業試探Ⅰ	1	選		
必修、選修學分數合計					學分
學生簽章：			家長簽章：		
導師簽章：					

說明：

1.學號、座號、姓名請務必填寫，以避免電腦登錄錯誤；「家長簽章」處，請家長親自簽名。

2.同學在選課前，須先自行參閱課程手冊，並經由導師選課輔導後，再依規定及個人興趣來進行選課。

3.將所修學分數總計數填寫在「必修、選修學分數合計」乙欄，以清楚計算修習學分數。

4.請將要選修科目在選課計畫表「勾選處」打”ˇ”（必修、校必修及核心科目選修一定要勾）。塗改處一定要塗改清楚並簽章，日後若衍生爭議，則請自行負責。
5.請各班副班長於____月____日前收齊全班選課計畫表，並按照座號排好，交給導師簽章後，再交至教務處實驗研究組組長處。
6.一年級有六門科目：「基礎化學」、「基礎物理」、「基礎生物」、「基礎地科」以及「計算機概論」與「生活科技」分兩班群，上、下學期對開，由於教科書採全校統一訂購，請同學自行保管好下學期的教科書，避免因遺失導致重複購買之損失與不便。

表 9 高二選課計畫表

_____高中 _____學年度第_____學期高二學生選課計畫表 _____學程　高二____班　座號：_____學號：_____姓名：_____						
科目類別	科目代號	科目名稱	學分	必/選	勾選處	備註
本國語文	109013	國文Ⅲ	4	選		
	109021	中華文化基本教材	1(3)	選		社會學程 3 學分
	111011	國學概要Ⅰ	1	選		
外國語文	109113	英文Ⅲ	4	選		
	109121	英文散文選讀Ⅰ	1(2)	選		社會學程 2 學分
	101653	英文文選Ⅰ	2	選		
	101705	英文閱讀指導Ⅰ	1	選		
數學	109213	數學ⅢA	4	選		A 為普通級
	109213	數學ⅢB	4	選		B 為進修級
	109231	數學演習Ⅰ	1	選		
	109251	幾何學Ⅰ	2	選		
跨班選修	101295	基礎法語	2	選		
	101202	基礎日語	2	選		
	101191	文書處理	2	選		
	101736	觀光英文	2	選		
	111227	數位設計基礎	2	選		
	101461	行銷學	2	選		
	101910	軟體應用	2	選		
	109250	幾何學	2	選		
	111367	代數	2	選		
	109025	作文指導	2	選		
	108015	商業禮儀	2	選		
生活	101872	家政與生活科技Ⅱ	2	選		
	101870	家庭工藝	2	選		
	999913	德行Ⅲ	0	必		
體育	109713	體育Ⅲ	2	校必		
其他	999953	全民國防教育Ⅲ	1	選		
社會學科	109330	心理學導論	2	選		
	109313	歷史Ⅲ	2	選		
	109333	地理Ⅲ	2	選		
	109353	公民與社會Ⅲ	2	選		
自然學科	101431	基礎地球科學Ⅲ	2	選		
	109451	基礎物理Ⅲ	2(1)	選		社會學程 1 學分
	109461	基礎化學Ⅲ	2(1)	選		社會學程 1 學分
科目類別	科目代號	科目名稱	學分	必/選	勾選處	備註
自然學科	109471	物理實驗Ⅰ	1	選		
	101101	化學實驗Ⅰ	1	選		
	111441	基礎生物Ⅲ	2	選		

專門學程	科目代號	科目名稱	學分	必/選	勾選	備註(*號為核心科目)
資訊應用學程	101913	經濟與商業環境Ⅰ	4	選		
	101914	會計學Ⅰ	4	選		*
	111391	經濟學Ⅰ	4	選		*
	101915	數位化資料處理Ⅰ	4	選		
科目類別	科目代號	科目名稱	學分	必/選	勾選處	備註
資訊應用學程	111851	程式語言Ⅰ	4	選		*
	101761	計算機概論Ⅱ	3	選		*
商業服務學程	108011	商業概論Ⅰ	2	選		
	101914	會計學Ⅰ	4	選		*
	111391	經濟學Ⅰ	4	選		*
	111211	統計學Ⅰ	3	選		
	101781	計算機概論Ⅱ	3	選		*
	106041	會計實習Ⅰ	2	選		
	101913	經濟與商業環境Ⅰ	4	選		
	106011	管理學概要Ⅰ	2	選		
	108052	計算機應用Ⅰ	3	選		
廣告設計學程	111225	基礎圖學Ⅰ	3	選		*
	105021	基本設計Ⅰ	3	選		*
	101281	平面設計Ⅰ	3	選		
	105061	文字造形	3	選		
	105011	繪畫基礎Ⅰ	3	選		*
	105041	色彩原理Ⅰ	2	選		*
	111561	電腦繪圖Ⅰ	1	選		
	111500	文書處理與排版Ⅰ	2	選		
應用外語學程	104051	英文文法Ⅰ	2	選		
	104061	英文作文Ⅰ	3	選		
	104011	英語聽講練習Ⅰ	2	選		*
	104021	英文閱讀與習作Ⅰ	2	選		*
	104041	英語會話Ⅰ	3	選		
	101735	英文閱讀與寫作Ⅰ	2	選		*
	101061	中英文輸入	2	選		
	101971	商業概論	2	選		
	101761	計算機概論Ⅱ	3	選		*
必、選修學分數合計						學分

學生簽章：	家長簽章：
導師簽章：	

說明：

1.學號、座號、姓名請務必填寫，以避免電腦登錄錯誤；「家長簽章」處，請家長親自簽名。

2.同學在選課前，須先自行參閱課程手冊，並經由導師選課輔導後，再依規定及個人興趣來進行選課。

3.請將所修學分數總計數填寫在「必修、選修學分數合計」乙欄，以清楚計算修習學分數。

4.請將要選修科目在選課計畫表「勾選處」打"ˇ"（必修、校必修及核心科目選修一定要勾）。塗改處一定要塗改清楚並簽章，日後若衍生爭議，則請自行負責。

5.請各班副班長於____月____日前收齊全班選課計畫表，並按照座號排好，交給導師簽章後，再交至教務處實驗研究組組長處。

6.跨班選修如有常態性使用電腦教室情形，則需繳交電腦實習費用。

7.班級座號，請填寫 5 碼阿拉伯數字，例如：高一 3 班 15 號，應填寫為 10315。

表 10 高三選課計畫表

_____高中 _____學年度第_____學期　高三學生選課計畫表 _____學程　高三_____班 座號：_____學號：_____姓名：_____						
科目類別	科目代號	科目名稱	學分	必/選	勾選	備註
本國語文	109015	國文Ⅴ	4	選		
	109041	文法與修辭	2	選		
	109052	應用文	1	選		
	111901	鄉土文學Ⅰ	2	選		
外國語文	109115	英文ⅤA	4	選		A 為普通級
	109115	英文ⅤB	4	選		B 為進修級
	101631	英文作文Ⅰ	3	選		
	109131	英文文法與作文Ⅰ	3	選		
	101621	英文文法與寫作Ⅰ	2	選		
	101655	英文文選Ⅲ	3	選		
數學	109215	數學ⅤA	4	選		A 為普通級
	109215	數學ⅤB	4	選		B 為進修級
	109241	普通數學Ⅰ	2	選		
	109261	理科數學Ⅰ	3	選		
	111771	簡易微積分Ⅰ	2	選		
跨班選修	101910	軟體應用	2	選		專門學程學生擇一。
	109250	文化創意研究	2	選		
	111367	數位科技	2	選		
	109025	作文指導	2	選		
	108015	當代藝術	2	選		
	103021	商業現代化	2	選		
	106031	會計實務	2	選		
	103081	實用英文	2	選		
	111600	2D 電腦繪圖	2	選		
生活	111591	基礎製圖Ⅰ	2	選		
	111235	室內設計	2	選		
	999915	德行Ⅴ	0	必		
體育	109715	體育Ⅴ	2	選		
其他	109815	全民國防教育Ⅴ	1	選		
社會學程	111727	選修歷史Ⅰ	4	選		
	101071	中國近現代史Ⅰ	2	選		
	109341	應用地理Ⅰ	4	選		
	101071	中國文化史Ⅰ	4	選		

	109355	公民與社會Ⅴ	3	選		
	111902	鄉土地理	2	選		

科目類別	科目代號	科目名稱	學分	必/選	勾選	備註
自然學程	109453	物理Ⅲ	4	選		
	109463	化學Ⅲ	4	選		
	101533	物理實驗Ⅲ	2	選		
	101123	化學實驗Ⅲ	2	選		
	109473	生物Ⅲ	3	選		
	101403	地球科學Ⅲ	2	選		
	101103	化工原理Ⅲ	2	選		
	111751	環境保護概論	2	選		
專門學程	科目代號	科目名稱	學分	必/選	勾選	備註(*號為核心科目)
資訊應用學程	108021	會計學Ⅲ	2	選		
	108052	計算機應用Ⅰ	3	選		
	107031	資訊網路概論	3	選		
	107051	資料庫Ⅰ	3	選		*
	101491	會計資訊系統Ⅰ	2	選		
	101371	企業管理Ⅰ	3	選		
商業服務學程	108021	會計學Ⅲ	2	選		*
	108052	計算機應用Ⅰ	3	選		*
	106061	會計實務Ⅰ	2	選		
	106031	商經實務Ⅰ	2	選		
	106051	財務管理Ⅰ	2	選		
	103041	行銷學Ⅰ	2	選		
	111393	經濟學Ⅰ	4	選		
	101915	數位化資料處理Ⅰ	4	選		*
廣告設計學程	105081	繪畫Ⅰ	3	選		*
	105121	設計與生活	2	選		
	105131	創意潛能開發Ⅰ	2	選		
	105111	造形原理Ⅰ	2	選		*
	105141	廣告設計實務Ⅰ	3	選		
	105091	設計概論Ⅰ	2	選		*
	105071	表現技法	2	選		
	111561	電腦繪圖	1	選		
英語應用學程	104053	英文文法Ⅲ	2	選		
	104023	英文閱讀與習作Ⅲ	2	選		*

	104063	英文作文Ⅲ	2	選		
	104021	文書處理Ⅰ	2	選		
	101701	英文閱讀Ⅰ	2	選		
	101733	英語會話Ⅲ	3	選		
	104013	英文聽講練習Ⅲ	2	選		*
科目類別	科目代號	科目名稱	學分	必/選	勾選	備註
應用英語學程	101663	英文作文與翻譯Ⅲ	2	選		
	101738	日文Ⅲ	2	選		
商管群	101253	商業概論Ⅰ	2	選		*
	102685	計算機概論Ⅵ	3	選		*
專題製作	108062	專題製作Ⅰ	2	選		
	108063	專題製作Ⅱ	2	選		
必、選修學分數合計					學　　分	
學生簽章：　　家長簽章：						
導師簽章：						

說明：

1.學號、座號、姓名請務必填寫，以避免電腦登錄錯誤；「家長簽章」處，請家長親自簽名。

2.同學在選課前，須先自行參閱課程手冊，並經由導師選課輔導後，再依規定及個人興趣來進行選課。

3.請將所修學分數總計數填寫在「必修、選修學分數合計」乙欄，以清楚計算修習學分數。

4.請將要選修科目在選課計畫表「勾選處」打"ˇ"（必修、校必修及核心科目選修一定要勾）。塗改處一定要塗改清楚並簽章，日後若衍生爭議，則請自行負責。

5.請各班副班長於____月____　日前收齊全班選課計畫表，並按照座號排好，交給導師簽章後，再交至教務處實驗研究組組長處。

6.跨班選修如有常態性使用電腦教室之情形，則需繳交電腦實習費用。

7.班級座號，請填寫 5 碼阿拉伯數字，例如：高一 3 班 15 號，應填寫為 10315。

表 11.跨班選修選課輔導表(參考範本)

○○高中○○學年度第○學期選修課一覽表(範例)

◎選修年級：一年級

◎選課須知及自我檢核：
□（1）電腦選課，請上學校首頁→校內相關連結→跑班選課→輸入學號、密碼
□（2）點選「課程大綱」，留意「選過不可再選」的課程，因成績不會重複計算
□（3）志願分發後若開課程人數已滿，則會有同學產生無選修課程的情形，加退選時再改選即可。
□（4）開學第一週上課後進行加退選時可再改選，加退選採取「隨選即上」(即搶課)。
□（5）初選及加退選後各班會發選課確認表單讓同學簽名確認。

◎請於○月○日(星期○)~○月○日(星期○)前完成電腦選課作業。

開課序號	課程名稱	學分	上課時段	開課教師	備註
1	古今文學賞析	**2**	星期二 5-6節	○○○	
2	詩文選讀	**2**	星期二 5-6節	○○○	
3	詞曲選Ⅰ	**2**	星期二 5-6節	○○○	
4	國學導讀	**2**	星期二 5-6節	○○○	
5	法文Ⅰ	**2**	星期二 5-6節	○○○	
6	英文小說選讀	**2**	星期二 5-6節	○○○	上下學期課程相同，選過不可再選
7	說唱英文	**2**	星期二 5-6節	○○○	在語(二)上課
8	科學專題Ⅰ	**2**	星期二 5-6節	○○○	
9	日語Ⅰ	**2**	星期二 5-6節	○○○	上下學期課程相同，選過不可再選
10	中英文輸入	**2**	星期二 5-6節	○○○	上下學期課程相同，選過不可再選
11	文書處理	**2**	星期二 5-6節	○○○	上下學期課程相同，選過不可再選
12	商業經營	**2**	星期二 5-6節	○○○	上下學期課程相同，選過不可再選
13	行銷導論	**2**	星期二 5-6節	○○○	上下學期課程相同，選過不可再選

14	西點烘焙 A	**2**	星期二 5-6 節	○○○	上下學期課程相同，選過不可再選
15	西點烘焙 B	**2**	星期二 5-6 節	○○○	上下學期課程相同，選過不可再選
16	憲法學專題	**2**	星期二 5-6 節	○○○	
17	管樂合奏 I	**2**	星期二 5-6 節	○○○	適合管樂班
18	基礎飛盤	**2**	星期二 5-6 節	○○○	
19	素描 I	**2**	星期二 5-6 節	○○○	

○○高中○○學年度第○學期選修課一覽表(範例)

◎選修年級：二年級

◎選課須知及自我檢核：
□（1）電腦選課，請上學校首頁→校內相關連結→跑班選課→輸入學號、密碼
□（2）點選「課程大綱」，留意「選過不可再選」的課程，因成績不會重複計算
□（3）志願分發後若開課程人數已滿，則會有同學產生無選修課程的情形，加退選時再改選即可。
□（4）開學第一週上課後進行加退選時可再改選，加退選採取「隨選即上」(即搶課)。
□（5）初選及加退選後各班會發選課確認表單讓同學簽名確認。

◎請於○月○日(星期○)~○月○日(星期○)前完成電腦選課作業。

◎請同學注意：星期二 3-4 節為共同跑班選修時段，星期二 5-6 節為社會學程與第二類組跑班選修。

開課序號	課程名稱	學分	上課時段	開課教師	備註
1	國學概論 I	**2**	星期二 3-4 節	○○○	
2	小說研究	**2**	星期二 3-4 節	○○○	
3	英文文法 III	**2**	星期二 3-4 節	○○○	
4	法文 III	**2**	星期二 3-4 節	○○○	
5	基礎撞球	**2**	星期二 3-4 節	○○○	
6	數學專題 III A	**2**	星期二 3-4 節	○○○	適合社會學程

7	數學專題 III B	**2**	星期二 3-4 節	○○○	適合自然學程
8	區域地理	**2**	星期二 3-4 節	○○○	適合自然學程
9	世界歷史	**2**	星期二 3-4 節	○○○	適合自然學程
10	公民與財經	**2**	星期二 3-4 節	○○○	適合自然學程
11	水彩 I	**2**	星期二 3-4 節	○○○	
12	管樂合奏 III	**2**	星期二 3-4 節	○○○	適合管樂社社員
13	健康與休閒 A	**2**	星期二 3-4 節	○○○	上下學期及 AB 課程相同
14	基礎地球科學(I)下	**2**	星期二 3-4 節	○○○	
15	應用生物學	**2**	星期二 3-4 節	○○○	適合社會組
16	詩詞選 I	**2**	星期二 5-6 節	○○○	
17	數學建模	**2**	星期二 5-6 節	○○○	適合社會學程，建模活動
18	數學專題 III C	**2**	星期二 5-6 節	○○○	適合自然學程
19	基礎物理 II A	**2**	星期二 5-6 節	○○○	適合社會學程
20	音樂欣賞 I	**2**	星期二 5-6 節	○○○	
21	素描 I	**2**	星期二 5-6 節	○○○	
22	健康與休閒 B	**2**	星期二 5-6 節	○○○	上下學期及 AB 課程相同

○○高中○○學年度第○學期選修課一覽表(範例)

◎選修年級：三年級

◎選課須知及自我檢核：
□（1）電腦選課，請上學校首頁→校內相關連結→跑班選課→輸入學號、密碼
□（2）點選「課程大綱」，留意「選過不可再選」的課程，因成績不會重複計算
□（3）志願分發後，若開課程人數已滿，則會有同學產生無選修課程的情形，請於加退選時再改選即可。
□（4）開學第一週上課後進行加退選時可再改選，加退選採取「隨選即上」(即搶課)。
□（5）初選及加退選後，各班會發選課確認表單讓同學簽名確認。

◎請於○月○日(星期○)~○月○日(星期○)前完成電腦選課作業。

◎請同學注意：星期四 3-4 節為自然學程跑班選修時段，星期五 5-6 節為共同跑班選修時段。

開課序號	課程名稱	學分	上課時段	開課教師	備註
1	英文翻譯Ⅰ	**2**	星期四 3-4 節	○○○	
2	英文作文 III	**2**	星期四 3-4 節	○○○	
3	生物Ⅰ	**4**	星期四 3-4 節 星期五 5-6 節	○○○	指考範圍，依選修人數開班
4	數學專題ⅤA	**2**	星期四 3-4 節	○○○	適合自然學程
5	化學通論	**2**	星期四 3-4 節	○○○	
6	籃球Ⅰ	**2**	星期四 3-4 節	○○○	
7	國學導讀	**2**	星期五 5-6 節	○○○	
8	實用中文寫作	**2**	星期五 5-6 節	○○○	
9	英文翻譯Ⅰ	**2**	星期五 5-6 節	○○○	
10	數學專題ⅤB	**2**	星期五 5-6 節	○○○	適合自然學程
11	數學專題ⅤC	**2**	星期五 5-6 節	○○○	適合社會學程
12	健康與護理Ⅴ	**2**	星期五 5-6 節	○○○	急救操作、情感管理及統測複習
13	設計素描Ⅰ	**2**	星期五 5-6 節	○○○	
14	音像藝術Ⅰ	**2**	星期五 5-6 節	○○○	

綜合型高級中等學校

選課指引手冊
(3 版草案)

中 華 民 國 一 ○ 五 年 十 二 月

目 次

壹、學校背景……1078
一、綜合型高級中等學校辦理現況……1078
二、學校規模……1079
貳、教育理念與教育目標……1080
一、教育理念……1080
二、教育目標……1081
參、畢業要求……1083
一、畢業相關辦法……1083
二、畢業相關條件……1083
肆、課程地圖……1085
一、課程設計原則……1085
二、107 課綱各領域教學科目、學分數及必選修……1087
三、各領域教學科目、開設順序……1104
伍、各種進路修課建議……1105
一、綜合型高中各種畢業進路……1105
二、綜合型高中各種升學進路……1106
三、學測、指考、統測與英語聽力測驗介紹……1107
四、高教與技專校院升學進路、證照取得與就業規劃建議……1116
五、就業與職業訓練……1117
陸、選課輔導……1118
一、 選課輔導的功能……1118
二、 選課輔導注意事項……1118
三、 選課輔導的內容……1118
四、 選課輔導人員介紹……1120
五、 選課輔導時間……1120
六、 選課輔導查詢資源……1120
七、 選課計畫表……1122
八、 跨班選修課輔導……1130
九、 選課須知及流程……1134
十、 選課輔導流程……1135

壹、學校背景

一、綜合型高級中等學校辦理現況

（一）學校簡史

為因應○○○區（時為○○縣○○市）人口之急遽增加，學生就學之需要，於民國○○年開始籌備○○國中，由○○國中○○○校長兼任籌備主任。民國○○年○8 月正式成立籌備處，派○○○校長為籌備主任。民國○○年○月○○校長接籌備主任。民國○○年○月○○○校長接籌備主任，民國○○年○月○○國中正式成立招生，○○○校長接任第○任校長，民國 ○○年○月○○○課長擔任代理校長，○○年○月○○○校長擔任第○任校長，○○年○月○○○主任擔任代理校長，○○年○月○○○校長擔任第○任校長。學校於○○學年度設立資源班，○○學年度設立英語資優班，○○學年度英語資優班改為語言資優班，共 2 班。學校普通班班級數從最初的 ○○班，因少子化影響逐年降至○○班，目前班級數趨於穩定中。

（二）社區環境

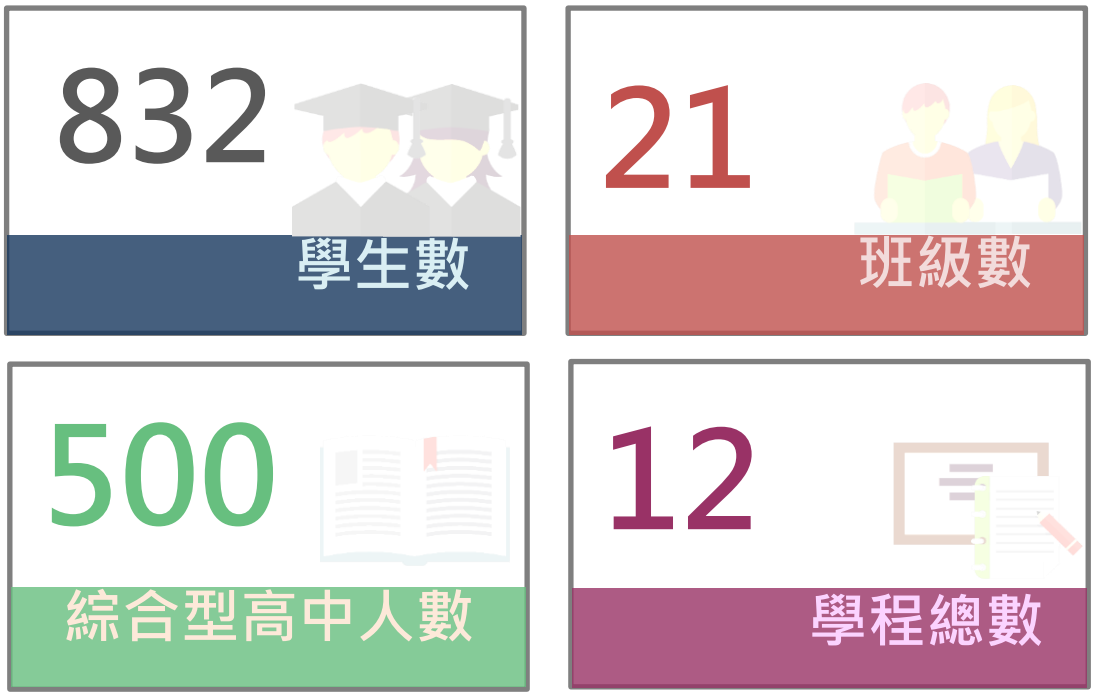
隨著教育潮流的變革，受教年限的延長，十二年國教於民國 103 年實施，○○長○○○推出「○○○○」的重要政策，考量○○市○○區 11 所國中(含 1 所高中國中部、1 所私立中學國中部)每年國中畢業生約 8,500 人，但以目前○○地區高中職招生數，無法滿足學生在地就學之需求；以○○64 號快速道路為界，以東的高中數量僅一所，更是嚴重不足。又因近年來○○與○○交界處新建案之開發及捷運交通之發展，湧入人口將快速增加，此一地區確有增設一所公立高中之必要性。○市長關心此一地區學生在地就學需求，瞭解地方爭取設立高中之殷切期望，於 ○○年○○月○○日前往○○區○○國中視察後，正式宣佈○○國中在○○○年改制成高級中學，自○○○學年度起開始招生，規劃辦理綜合高中，以因應學生就學需求及結合此區域產業特性。

（三）學校發展綜合型高級中等學校的核心思維與教育哲學

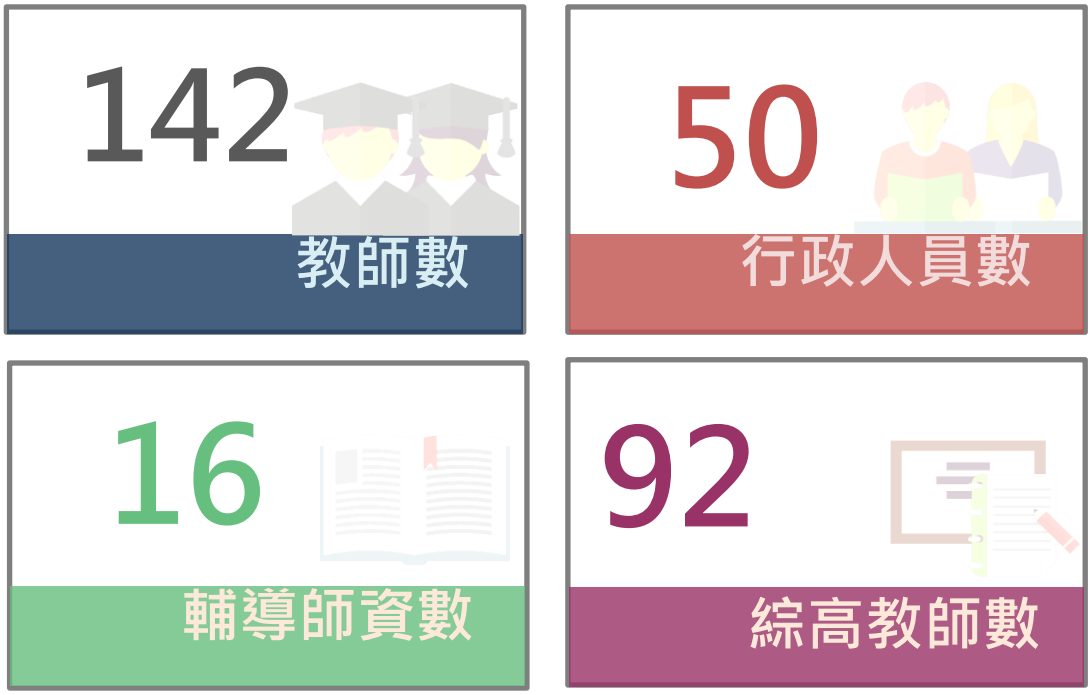
本校服膺綜合高中理念，高一學生不分流，高二、高三輔導學生考量興趣、性向及能力並依學生意願進行分流，學校將開設學術社會、自然學程；○○○○○○○、○○○○○學程。配合教育部推動綜合高中課程改革，全校教師將致力於提供多元課程與選擇、落實彈性選課機制及發揮適性諮商輔導等理念，並呼應本校願景:「優質、多元、專業、創新」。讓在本校學習的學生，身心健康、懂得感恩關懷與多元發展，同時希望打造○○高中成為一所人人嚮往的優質綜合高中。

二、學校規模

（一）班級數與學生數



（二）人員編制



貳、教育理念與教育目標

一、教育理念

配合 107 十二年國民基本教育課程綱要總綱的內涵，學校應培養學生有學習意願、有動力的自發能力，老師並有方法的傳授知識及建立良好師生互動學習能力，以協助學生既習得基本能力，又能適性發展，並裨益全民學校和社區高中理想之達成。

（一）課程的設計

1.重視統整

統整普通高中和職業學校應有的基本學科，使學生奠定分化專精和適性發展的基礎。

2.充分試探

高一課程以試探為主，使學生了解自己的性向、興趣及能力，發揮性向試探與適性分化的功能。

3.專精分化

高二起以有利學生適性發展的學術導向和專門導向學程，提供分化專精科目。

4.課程彈性

僅規範共同必修課程的科目名稱、學分數、教學綱要，其餘課程僅作原則性界定，賦予學校本位發展及學生多元修習的彈性。

5.強調人本

重視學生的異質性，課程著重在使每一名學生都能學習成功，具備公民生活和繼續進修的知能，又能適性發展。

（二）學程的選擇

1.發揚本校既有特色〇〇〇〇〇〇〇〇〇多元化

本校是一所高中附設專門學程、國中部的學校，學生來源廣，多元化是本校特色。透過課程規劃、充實設備、嚴管勤教、因材施教，符合不同素質的學生各取所需。據此，本校辦理綜合高中，更提供多元化學習環境，使學生樂於求知，且事半功倍。

2.切中社會未來脈動

本校遵循政府辦理綜合高中的理念，符合政治民主化、社會多元化、就業科技化、教育均等化等社會趨勢，並因應世界教育潮流之革新，加強學生學習輔導，延遲分化，充實學生基本能力，建立多元化學制，使學生更適性發展。我國目前正積極發展亞太營運中心，而資訊發展日新月異，當以資訊、外語、服務業為未來人力需求之主軸。故本校開設之幼兒保育、餐飲服務、觀光事

業、廣告設計、資訊技術、汽機車技術、資料處理、應用英語、應用日語、電子技術、美容、物流服務、國際貿易、室內設計、服裝、多媒體、幼老福利、時尚造型、電機技術等〇〇〇個專門學程及學術社會學程及學術自然學程，共〇〇〇個學程，即在切中社會未來脈動下，能兼顧選擇學術導向、專門導向、及綜合導向課程學生學習興趣、效果及畢業後的發展潛力。

二、教育目標

本校綜合高中課程及學生進路分學術導向、專門導向及綜合導向三方面設計，各導向課程之教育目標、學習內容與未來進路如下：

(一)學術導向課程目標，內容與進路

1. 社會學程

(1) 教育目標：

- 培養基礎學科能力。
- 發展人文與科技素養，與獨立思考的能力。
- 擴大視野，開闊胸襟，具有鄉土觀與國際觀的思維。
- 激發主動關懷社會，與社會實踐的能力，培養團體合作的習慣與模式。
- 奠定進修高深學術與專門知能的基礎與興趣。
- 認識生活世界，培養生涯抉擇的知能。
- 促進身心健全發展，及適應社會變遷的能力。
- 養成基本工作能力，培養職業道德。

(2) 學習內容：輔導學生依性向、志趣，配合大學學測、推薦甄選、申請入學、大學指定科目考試、術科考試之趨勢，選修社會組學術導向課程，加強數理學科能力。

(3) 依分化、專精課程選修之不同，輔導學生參加大學學測、推薦甄選、申請入學、大學指定科目考試，升讀大學文、法、商、教育、社會、外語、管理、藝術、商、傳播等各學院、軍警院校或申請國外大學。

2. 自然學程

(1) 教育目標：

- 培養基礎學科能力。
- 學習自然專門知能，並為進一步從事學術研究工作，奠定基礎。
- 擴大視野，開闊胸襟，具有鄉土觀與國際觀的思維。
- 激發主動關懷社會，與社會實踐的能力，培養團體合作的習慣與模式。
- 奠定進修高深學術與專門知能的基礎與興趣。
- 認識生活世界，培養生涯抉擇的知能。
- 促進身心健全發展，及適應社會變遷的能力。
- 養成基本工作能力，培養職業道德。

(2) 學習內容：輔導學生依性向、志趣，配合大學學驗、推薦甄選、申請入學、大學指定科目考試、術科考試之趨勢，選修自然組學術導向課程，加強人文社會學科。

(3) 未來進路：依分化、專精課程選修之不同，輔導學生參加大學學測、推薦甄選、申請入學、大學指定科目考試，升讀大學理、工、農、醫、管理、體育、科技等各學院、軍警院校或申請國外大學。

(二) 專門導向課程目標、內容與進路

1. 資訊技術學程

(1) 教育目標：

- 培育學生成為製作電腦平面動畫能力之人才。
- 透過設計、電腦、商業相關課程，輔導學生取得網頁設計乙、丙級專業證照。
- 規劃學生學習與未來市場接軌之繪圖、藝術、企劃、商業經營之知能目標。
- 養成良好的工作習慣與認真學習態度。
- 培養繼續升學，就讀程式設計、電腦動畫、商業管理等相關學系所需之學科能力。

(2) 學習內容：學習電子學、基本電學、數位電子學等電子相關知能及實作；電子計算機、文書處理、程式語言設計等軟體應用；微電腦控制、週邊、網路與通訊、多媒體應用、電腦拆裝維修等電腦硬體實作，並輔導電腦硬體裝修乙、丙級證照考試。

(3) 未來進路：升學方面，可甄選、申請入學四技、二專、空專、空大、國立或私立大學等日、夜間部；就業方面，可作電腦買賣行銷、維修、製造人員，亦可自行開設電腦店。

2. 商業管理學程

(1) 教育目標：

(以上述格式為範例，相關學程之教育目標及資料，可參考技術型高中對應群科之資料，並考量綜高特色修正之)

參、畢業要求

一、畢業相關辦法

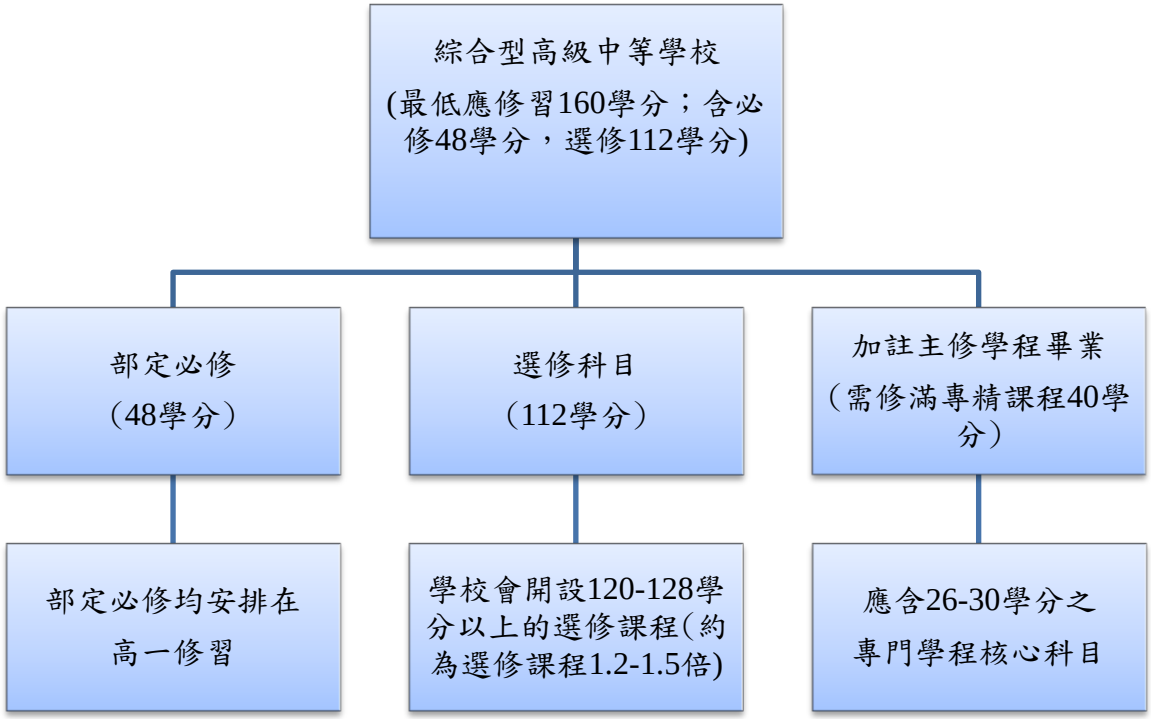
本校畢業辦法係依據中華民國 103 年 11 月 28 日 107 十二年國民基本教育課程綱要總綱綜合型高級中等學校之規劃說明第 7 點「學年學分制畢業條件」、教育部 103.01.13 臺教授國部字第 1020127904A 號令訂定頒布之「高級中等學校學生學習評量辦法」及「○○○○高中學生學習評量辦法補充規定」辦理，其內容如附錄所示。

二、畢業相關條件

（一）修業年限

1. 本校實施學年學分制，每節課為 50 分鐘。
2. 本校修業年限以 3 年為原則，必要時得視學生學習情形調整修業年限，最低為 2 年，最高為 5 年。
3. 學生在校期間，應依本校實際狀況修習部定及校訂科目且取得學分（學生畢業總修習學分數至少為 160 學分），其中必修科目需全數及格，且符合高級中等學校學生學習評量辦法，即可畢業。

（二）修習學分數



圖：綜合型高級中等學校修習課程架構一覽圖。

（三）必選修學分數

1. 本校綜合高中課程區分為國文、英文、數學、社會、自然、藝術、生活、健康與體育、全民國防教育及綜合活動等 10 大領域及專精課程。
2. 各領域課程區分為部定必修、校訂必修、校訂選修等。
3. 部定必修、校訂必修、校訂選修之學分數如下表。

表：綜合型高級中等學校修習必選修學分數一覽表

科目類別	部定必修	校訂	
		必修	選修
一般科目	48	4 - 12	--
專精科目	-	--	120 - 128
小計	48	132	
應修習學分數	180 學分 (每週 30 節)		
每週團體活動時間	每週 2-3 節		
每週彈性學習時間	每週 2-3 節		
每週總上課節數	每週 35 節		

（四）成績評量方式

1. 教學評量方面

(1) 教學須做客觀的評量，也可輔導學生做自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為補救教學或繼續教學之依據，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。

(2) 評量的方法採觀察、演練、實習(驗) 、口試、測驗等多元方式實施，教師可按單元內容和性質，針對學生的作業、報告、實際操作、作品和其他的表現，配合使用。

(3) 除實施總結性評量外，教學中更注重形成性評量，以便即時瞭解學生學習困難，進行補救教學。

(4) 教學評量的結果妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生依據外，並將學生個人成績通知學生家長，以獲得共同的瞭解與合作。

(5) 未通過評量的學生，教師須分析、診斷其原因，實施補救教學；對於資賦優異或能力強的學生，實施增廣加深教學，使其潛能獲致充分的發揮。

2. 成績評量方式

學生各學期必選修科目之成績評量方式，悉依「高級中等學校學生學習評量辦法」及本校訂定之學生學習評量補充規定辦理。

（五）德行要求

1. 班會：各班每週一節，由導師指導，討論班級相關事宜。
2. 自習：在各班教室實施。
3. 團體活動：由學校統一安排全校或分年級、班級實施。活動內容包括週會、專題講座、慶祝活動、才藝競賽、成果發表等。
4. 社團活動：依同學之興趣開設學術性、音樂戲劇性、康樂服務性、學藝性、體育性等各類社團，並可依各年級同學需求不同，增設其他社團。

肆、課程地圖

「課程地圖」為建置學生選課與修課的導航系統，主要目的是將所有課程做有系統地連結，讓學生清楚知道各年級間課程的邏輯與銜接，確實做好選課與修課的準備，並培養基本素養和核心能力，及未來升學進路、就業與生涯發展之關連性，以協助學生確實做好系統選課規劃。學校將課程的規劃轉化成「課程地圖」或「學習地圖」，讓學生邊一邊修課的同時，除了規劃未來修課的內容，也能了解自己養成能力的狀態。

一、課程設計原則

綜合高中的課程目標就是希望學生具備（一）具備公民生活和繼續進修的基本能力；（二）了解自己興趣與工作世界互動的需求；（三）發展學術預備或職業準備的興趣與知能。而綜合高中之設置與辦理，旨在實現「多元課程」、「學生主體」、及「學校本位」等之教育理想；以強調統整、試探、分化、及專精的嚴謹歷程，並將學習權和教育選擇權還給學生，以建構適性輔導、彈性選修、寬廣進路等特色。所以綜合高中的設計原則包括：

充分試探：透過生涯輔導及課程介紹，輔以召開宣導說明會，協助學生選擇課程及學程。

彈性選課：除必修課程之外，提供多元、彈性之課程，以供學生選修各類課程。

重視性向：尊重學生之性向及興趣，協助學生充分適性發展、適性升學、就業。

進路寬廣：兼具高中與高職之升學與就業進路，學生可考量性向、興趣及能力，自由選擇發展進路。

（一）一般科目：

包含部定必修、校訂必修及校訂選修三大類。涵蓋語文領域(國語文、英語文)、數學領域、社會領域(歷史、地理、公民與社會)、自然科學領域(物理、化學、生物、地球科學)、藝術領域(音樂、美術、藝術生活)、綜合活動領域(生命教育、生涯規劃、家政、法律與生活、環境科學概論)、科技領域(生活科技、資訊科技)、健康與體育領域(健康與護理、體育)、全民國防教育領域。各領域可開設跨學科之統整型、探究型或實作型的課程內容，以供學生學習。

（二）專精科目：

1.專精科目屬選修科目，為學生高二分流後選讀之課程，分為學術學程和專門學程兩大類，各學程可再細分出學生修習後能有明確升學預備與就業準備進路的課程。

2.為幫助學生準備升讀大學校院或進路發展需求，學校會提供學術學程及兩種（含）以上的專門學程。

3.專門學程同時規劃系列課程，使學生在修畢該系列課程之後，具有對應職群之就業或繼續升學基本能力。

4.專門學程之設置，以職群設計為原則，並以兩年期限幫助學生完成入門準備，且須兼顧專業知能及職場態度之培養，以提高學生職場學習經驗與獲取有關證照檢定。

5.每一學程所開設之專精科目總學分數至少為 60 學分，其中含 26-30 學分之核心科目及專題實作至少 2 學分。學生在特定專門學程修滿 40 學分並修習該學程之核心科目及格者，得在畢業證書上加註其主修學程。

6.學程選修科目之開設，應提供選修學分 1.2-1.5 倍之選修課程，供學生適性選修，並應規劃學生跨學程選修的彈性。

7.核心科目係指特定學程培養核心能力時應修習之科目，屬校訂選修科目範圍。

（三）必修科目開設原則：

1.部定必修科目原則安排於高一修習。

2.校訂必修科目以開設一般科目並原則安排於高一、高二修習。

3.每一科目規劃以每學期 2-4 學分為原則。

4.學校必要時，考慮特殊教育及特殊類型班級學生的學習需求，安排「特殊需求領域課程」專指依照下列所安排之課程：

(1)特殊教育學生（含安置在不同教育情境中的身心障礙或資賦優異學生）其特殊學習需求，經專業評估後，提供生活管理、社會技巧、學習策略、職業教育、溝通訓練、點字、定向行動、功能性動作訓練、輔助科技應用、創造力、領導才能、情意發展、獨立研究或專長領域等特殊需求領域課程。

(2)特殊類型班級學生（含體育班及藝術才能班的學生）依專長發展所需，提供專長領域課程。

（四）選修科目開設原則：

1.各校將提供學生跨班自由選修課程，學校開設之選修總學分數，應達學生應修習選修學分數之 1.2-1.5 倍。

2.每一科目規劃以每學期 2-4 學分為原則。

3.選修科目每班開班人數最低以 12 人為原則，情形特殊者，得降低下限至 10 人，並得辦理跨校選修。

4.為適應學生未來進路之需求，學校得於高一開設以學群學程核心能力探索為主之職業試探課程，提供學生選修，以探索其性向、興趣與能力，增進分流選修時之決定參考。

（五）彈性學習時間：

1.彈性學習時間依據學校條件與學生需求，可做為學生自主學習、選手培訓、充實（增廣）/補強性教學及學校特色活動等之運用。彈性學習時間視狀況安排教師授課或指導。

二、107 課綱各領域教學科目、學分數及必選修

本校共開設學術社會學程、學術自然學程、○○學程、○○學程、○○學程、○○學程等共 6 個學程。各教學科目分為一般科目與專精科目，其中部定必修一般科目(48 學分)與校訂必修一般科目(○○學分)為全校各學程必修科目。藉由一般科目的修習，可以培養學生三面九項的基本素養：

三大面向：A 自主行動、B 溝通互動、C 社會參與
九大項目：

- 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

除學術學程其他科目的基本素養與前面相同外，其餘專門學程也因培育目標的不同，訂定不同的核心能力：
(範例)

群別	核心能力
01 機械群	01a-具備機械相關專業領域之基礎知識。 01b-具備工具、量具、機具設備操作及維護之基礎能力。 01c-具備機械識圖、製圖及電腦輔助繪圖之基礎能力。 01d-具備機械性質檢驗基本知識與加工量測之基礎能力。 01e-具備機械加工與製造之基礎能力。 01f-具備機電系統操作及基本維護之基礎能力。 01g-具備數控機械操作與基本維護之基礎能力。 01h-具備工作安全衛生知識與環保工程倫理之基礎素養。 01i-培養多元專業知能提升之基礎能力。 01j-與時俱進，強化人的素養，提升工作情意的內涵，與美感素養的體驗
02 動力機械群	02a-具備使用工具、量具與設備之基礎能力。 02b-具備使用電子檢測儀器之基礎能力。 02c-具備機械工作之基礎能力。 02d-具備機電識圖與製圖之基礎能力。 02e-具備保養動力機械設備之基礎能力。 02f-具備檢查、調整及更換引擎零組件之基礎能力。

	02g-具備檢查、調整及更換底盤零組件之基礎能力。 02h-具備檢查、調整及更換機電設備零組件之基礎能力。 02i-具備查閱中英文修護手冊之基礎能力。 02j-具備工作安全衛生知識與環保之基礎素養。
03 電機與電子群	03a-具備電學基本知識與電路裝配、分析、設計及應用之基礎能力。 03b-具備應用電腦解決問題之基礎能力。 03c-具備使用工具、電腦、電機與電子儀器或相關設備之基礎能力。 03d-具備保養維修電腦、電機與電子儀器或相關設備之基礎能力。 03e-具備查閱專業使用手冊、認識與分析接線圖或電路圖之基礎能力。 03f-具備了解相關專業法令規章之基礎能力。 03g-具備工作安全衛生知識與環保之基礎素養。 03h-具備蒐集分析電腦、電機、電子、資訊與通信科技產業發展概況之基礎能力。
06 商業與管理群	06a-具備商業所需之基礎知識。 06b-具備商業所需之基礎技能。 06c-具備現代經營管理之基礎能力。 06d-具備資訊科技應用之基礎能力。 06e-具備商業溝通之基礎能力。 06f-具備商業創新之基礎能力。 06g-具備適應商業環境變遷之基礎能力。 06h-具備商務禮儀與職場倫理之基礎素養。

備註：

1. 部定必修一般科目：社會、自然科學、藝術領域各任選4學分；自然科學與藝術兩領域所包含之科目每科至少修習2學分。
2. 校定必修一般科目：依據本校願景、學生學習需求，預計開設 4-12 學分之校訂必修科目，包括特殊需求領域課程。
3. 校定選修一般、專精科目：(1)一般科目可依據需要發展各領域之校訂選修科目。(2)學術學程得參照「普通型高級中等學校課程綱要」訂定，並於適當年級開設「專題製作」至少 2 學分。(3)專門學程得參照「技術型高級中等學校群科課程綱要」訂定，並於適當年級開設「專題製作」至少 2 學分。(4)每一類學程至少規劃60學分之專精科目。(5.「跨領域/科目」或「專題製作及探索體驗」課程，學生修習需至少合計 4 學分之相關課程。

（一）部定與校訂一般必修科目(高一)(範例，請依學校規劃重新整理)

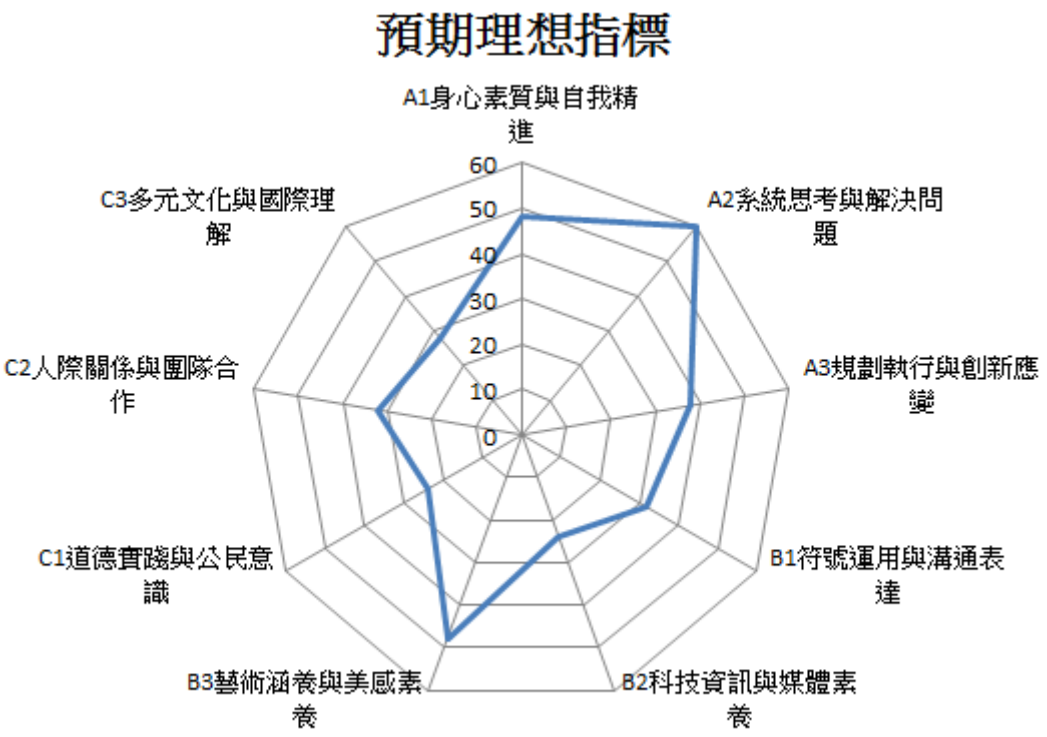
領域/科目			高一		基本素養								
					A1	A2	A3	B1	B2	B3	C1	C2	C3
名稱		學分	一	二									
語文	國語文	8	4	4	*	*		*					
	英語文	8	4	4	*	*					*		
數學	數學	8	4	4		*	*	*	*				
社會	歷史	4		(2)			*		*			*	
	地理		(2)		*	*					*		*
	公民與社會			(2)									
自然科學	物理	4		(2)									
	化學			(2)									
	生物		(2)										
	地球科學			(2)									
藝術	音樂	4		(2)									
	美術		(2)										
	藝術生活			(2)									
綜合活動	生命教育	4		(2)									
	生涯規劃		2										
	家政		(2)										
	法律與生活			(2)									
	環境科學概論		(2)										
科技	生活科技			(2)									
	資訊科技			(2)									
健康與體育	健康與護理	6	1	1									
	體育		2	2									
全民國防教育		2	1	1									
小計					48	56	36	28	18	44	24	24	28

(範例說明：培養 A1 基本素養的科目有國語文、英語文、地理等 13 科，將其學分數加總後為 48，則 A1 基本素養的總權重為 48，以此類推，可計算每一種基本素養的總權重。)

一般科目之基本素養

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

全校學生必備一般科目預期達成之基本素養雷達圖：



（二）學程選修科目(高二與高三) (範例，請依學校規劃重新整理)

學術○○學程

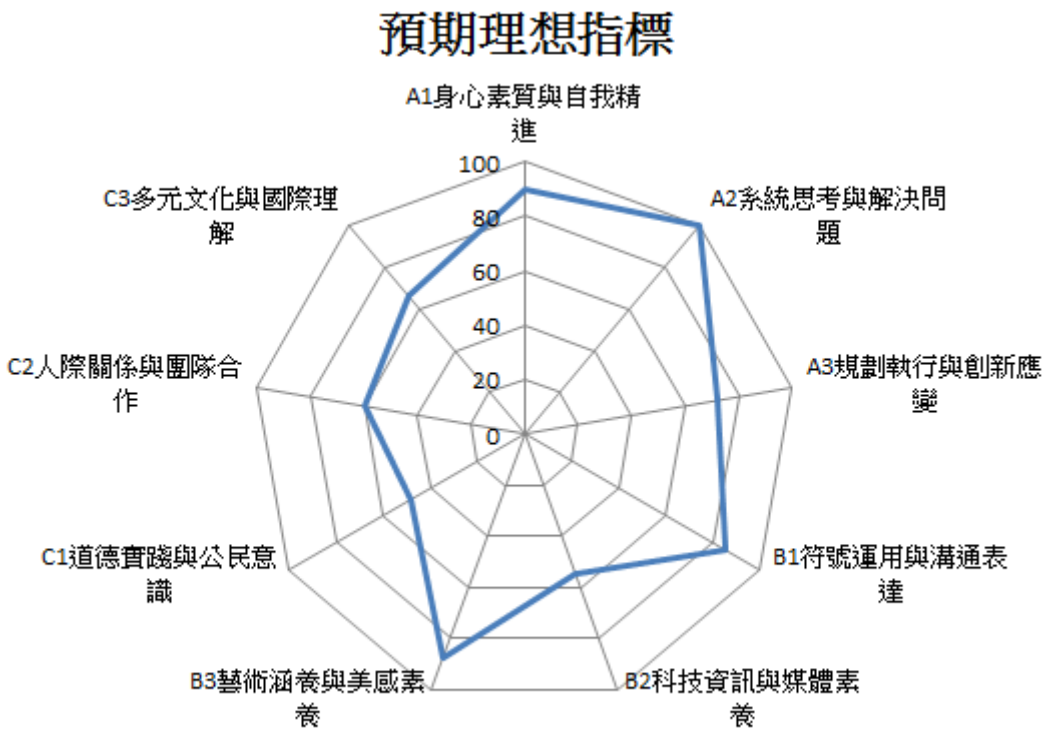
課群/科目			高二		高三		基本素養								
名稱 (*為核心科目)		學分	一	二	一	二	A1	A2	A3	B1	B2	B3	C1	C2	C3
語文	國語文						*	*							
	英語文						*	*							
數學	數學							*	*	*	*				
社會	歷史														
	地理														
	公民與社會														
自然科學	物理														
	化學														
	生物														
	地球科學														
藝術	音樂												*	*	*
	美術														
	藝術生活														
小計							90	100	72	85	55	88	48	60	66

(範例說明：培養 A1 基本素養的科目有國語文、英語文、地理等 8 科，將其學分數加總後為 90，則 A1 基本素養的總權重為 90，以此類推，可計算每一種基本素養的總權重。)

學術學程之基本素養

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

學術〇〇學程學生預期達成之基本素養雷達圖：



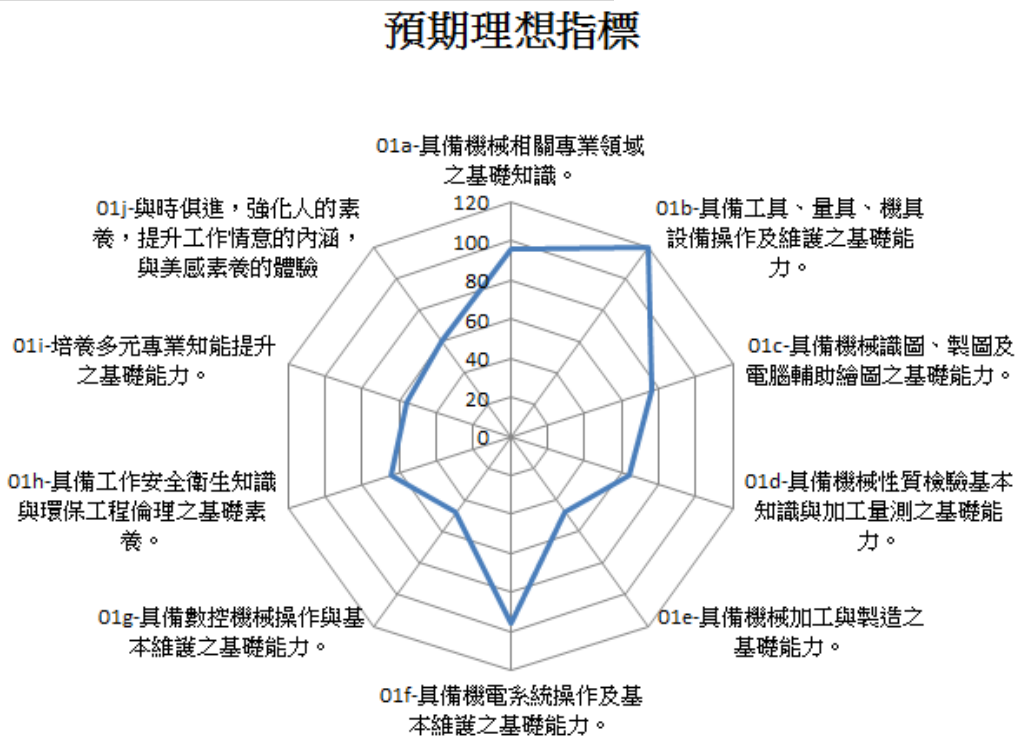
機械專門學程(範例，請依學校規劃重新整理)

課群/科目			高二		高三		核心能力									
名稱 (*為核心科目)		學分	一	二	一	二	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j
機械基礎專業課群	*○○製造	*8	2	2			*	*						*		*
	*○○原理		2	2			*	*			*		*			
	○○力學	8			2	2		*	*	*	*				*	
	○○材料				2	2			*			*		*		*
機械基礎實習課群																
數值控制課群																
精密機械製造課群																
模型設計與鑄造課群																
電腦輔助機械設計課群																
自動化整合課群																
金屬成形與管線課群																
課群																
小計							96	120	76	64	48	96	48	64	56	60

(範例說明：培養 a 核心能力的科目有○○製造、○○原理等 15 科，將其學分數加總後為 96，則 a 核心能力的總權重為 96，以此類推，可計算每一種核心能力的總權重。)

01 機械群核心能力
01a-具備機械相關專業領域之基礎知識。
01b-具備工具、量具、機具設備操作及維護之基礎能力。
01c-具備機械識圖、製圖及電腦輔助繪圖之基礎能力。
01d-具備機械性質檢驗基本知識與加工量測之基礎能力。
01e-具備機械加工與製造之基礎能力。
01f-具備機電系統操作及基本維護之基礎能力。
01g-具備數控機械操作與基本維護之基礎能力。
01h-具備工作安全衛生知識與環保工程倫理之基礎素養。
01i-培養多元專業知能提升之基礎能力。
01j-與時俱進，強化人的素養，提升工作情意的內涵，與美感素養的體驗

機械專門學程學生預期達成之核心能力雷達圖：

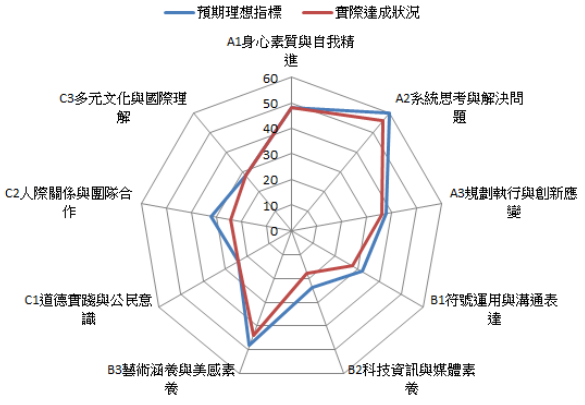


(三)、學生學習成果

1.、高一校定一般科目(範例)

學期	科目名稱	學分	實得學分	成績	實得基本素養權重								
					A1	A2	A3	B1	B2	B3	C1	C2	C3
1	國語文	4	4	80	4	4		4					
1	英語文	4	4	60	4	4				4			
1	數學	4	0	45		0	0	0	0				
1	地理	2	2	78	2	2	2				2		2
1	物理	2	0	58		0	0	0		0		0	
1	音樂	2	2	80							2	2	2
高一第 1 學期		32	26		24	26	16	12	8	20	12	8	14
2													
2													
高一第 2 學期		32	32		24	30	20	16	10	24	12	16	14
高一合計		64	58		48	56	36	28	18	44	24	24	28

基本素養	預期理想指標	實際達成狀況
A1 身心素質與自我精進	48	48
A2 系統思考與解決問題	60	56
A3 規劃執行與創新應變	38	36
B1 符號運用與溝通表達	32	28
B2 科技資訊與媒體素養	24	18
B3 藝術涵養與美感素養	48	44
C1 道德實踐與公民意識	24	24
C2 人際關係與團隊合作	32	24
C3 多元文化與國際理解	28	28



範例 1：學校的課程規劃中，修讀完國語文課程預期可達到 A1、A2、B1 的基本素養，當學生成績及格後 即可得到這三種基本素養，再對應學分數為 4，就可以將權重 4 填入這三種基本素養的表格中。

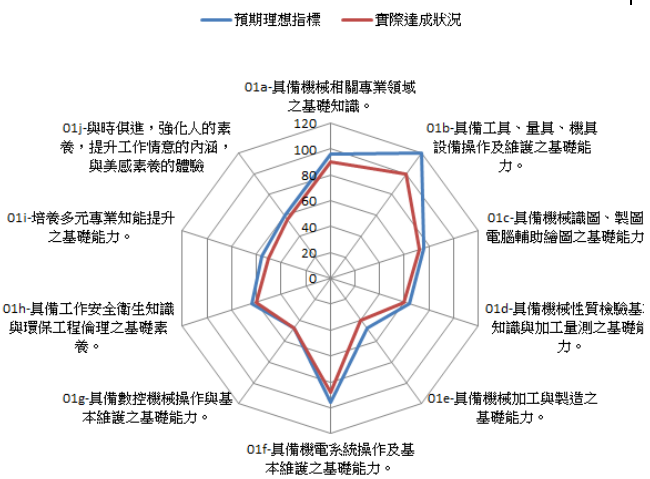
範例 2：學校的課程規劃中，修讀完數學課程預期可達到 A2、A3、B1、B2 的基本素養，因學生成績不及格，故無法將權重 4 填入這四種基本素養的表格中。

範例 3：學校的課程規劃中，修讀完音樂課程預期可達到 C1、C2、C3 的基本素養，當學生成績及格後 即可得到這三種基本素養，再對應學分數為 2，就可以將權重 2 填入這三種基本素養的表格中。

2. 高二、高三校定選修科目(範例)

學期	科目名稱	學分	實得學分		成績	實得核心能力權重									
			核心	其他		a	b	c	d	e	f	g	h	i	j
1	＊〇〇製造	2	0		55	0	0						0		0
1	＊〇〇原理	2	2		65	2	2			2		2			
1	＊〇〇課程	2	2		70	2	2	2				2		2	2
1	＊〇〇課程	3	0		58	0	0	0				0		0	0
1	＊〇〇課程	3	3		60		3	3	3		3	3			
1	＊〇〇課程	1		1	75		1		1			1			
高二第 1 學期		32	20	3		24	26	16	12	8	20	12	8	14	14
2															
2															
高二第 2 學期		32	24	8		24	30	20	16	10	24	12	16	14	14
高二合計		64	44	11		48	56	36	28	18	44	24	24	28	28
高二、三合計		128	44	84		90	100	72	60	40	88	48	60	50	56

核心能力	預期理想指標	實際達成狀況
01a-具備機械相關專業領域之基礎知識。	96	90
01b-具備工具、量具、機具設備操作及維護之基礎能力。	120	100
01c-具備機械識圖、製圖及電腦輔助繪圖之基礎能力。	76	72
01d-具備機械性質檢驗基本知識與加工量測之基礎能力。	64	60
01e-具備機械加工與製造之基礎能力。	48	40
01f-具備機電系統操作及基本維護之基礎能力。	96	88
01g-具備數控機械操作與基本維護之基礎能力。	48	48
01h-具備工作安全衛生知識與環保工程倫理之基礎素養。	64	60
01i-培養多元專業知能提升之基礎能力。	56	50
01j-與時俱進，強化人的素養，提升工作情意的內涵,與美感素養的體驗	60	56



(填寫範例，請參考一般科目之基本素養)

3. 高一校定一般科目

學期	科目名稱	學分	實得學分	成績	實得基本素養權重								
					A1	A2	A3	B1	B2	B3	C1	C2	C3
高一第 1 學期													
高一第 2 學期													
高一合計													

4. 高二校定選修科目(_____學程)

學期	科目名稱	學分	實得學分		成績	實得核心能力權重									
			核心	其他		a	b	c	d	e	f	g	h	i	j
高二第 1 學期															
高二第 2 學期															
高二合計															

5. 高三校定選修科目(_____學程)

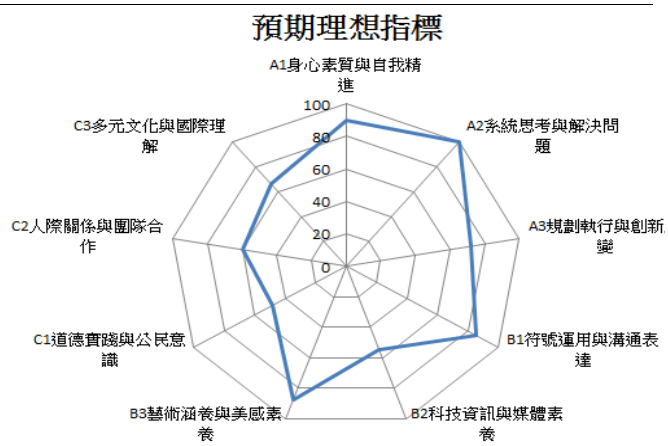
學期	科目名稱	學分	實得學分		成績	實得核心能力權重									
			核心	其他		a	b	c	d	e	f	g	h	i	j
高三第 1 學期															
高三第 2 學期															
高三合計															

6. 檢視表

(1) 高一校定一般科目

高一合計		學分	實得學分	實得基本素養權重								
				A1	A2	A3	B1	B2	B3	C1	C2	C3
高一合計												

基本素養	預期理想指標	實際達成狀況
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		

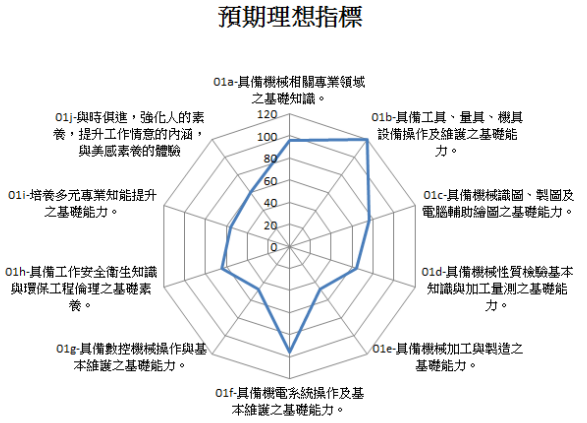


(學生可以依左表實際達成狀況，自行在上圖繪製實際獲得之指標雷達圖，並與學校原預期之理想指標雷達圖做比較)

(2) 高二、三校定選修科目(_____學程)

	學分	實得學分		實得核心能力權重									
		核心	其他	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j
高二小計													
高三小計													
高二、三合計													

核心能力	預期理想指標	實際達成狀況
01a-具備機械相關專業領域之基礎知識。		
01b-具備工具、量具、機具設備操作及維護之基礎能力。		
01c-具備機械識圖、製圖及電腦輔助繪圖之基礎能力。		
01d-具備機械性質檢驗基本知識與加工量測之基礎能力。		
01e-具備機械加工與製造之基礎能力。		
01f-具備機電系統操作及基本維護之基礎能力。		
01g-具備數控機械操作與基本維護之基礎能力。		
01h-具備工作安全衛生知識與環保工程倫理之基礎素養。		
01i-培養多元專業知能提升之基礎能力。		
01j-與時俱進，強化人的素養，提升工作情意的內涵，與美感素養的體驗		



(學生可以依左表實際達成狀況，自行在上圖繪製實際獲得之指標雷達圖，並與學校原預期之理想指標雷達圖做比較)

(3)自我檢視

基本資料

你所修習的學分數	一般科目	專精核心科目	專精其他科目	總學分數

檢視條件 1

畢業條件	達成與否
總學分數大於 160 學分	
部定必修均已修習且成績及格	
部定必修及校訂必修均已修習且成績及格	
(上述三者均達成，即達到畢業條件)	

檢視條件 2

畢業證書上加註其主修學程	達成與否
特定專門學程修滿 40 學分	
該學程之核心科目均已修習且成績及格	
該學程之專題實作已修習且成績及格	
(上述三者均達成，即可加註其主修學程)	

檢視條件 3

你所達到的素養與能力	應有基本素養：　　項	應有核心能力：　　項
	實得基本素養：　　項 (>80%)	實得核心能力：　　項 (>80%)

三、各領域教學科目、開設順序

學生可參考上述課程表所定的不同課群，來了解學程內的各種領域與可能所需修習的科目。

學生可依學校所訂在不同學期的各種課群，來做適當的規劃，除有下列規定外，建議均依學校的課程表所定的順序，修習課程。

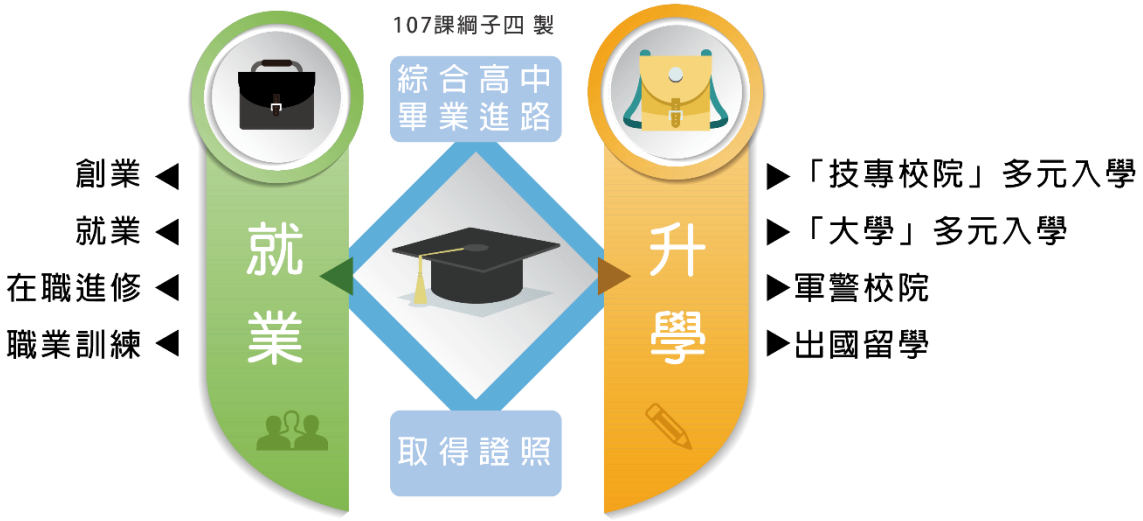
伍、各種進路修課建議

一、綜合型高中各種畢業進路

本校綜合型高中學生畢業後，可以依自己性向決定繼續升學或直接就業，亦可透過考取專業證照來強化自我能力。一般而言，普通型高中學生念完三年高中，具有很好的學術理論基礎，最適當的畢業進路是進入一般高教大學；而技術型高中學生念完三年高中，具有很好的實務操作基礎，最適當的畢業進路是進入技職校院或先就業。而綜合型高中學生都具有普通型高中與技術型高中(高職)學生的選擇，可就業、可就讀高較大學、亦可就讀技職校院。

表：綜合型高中畢業學生各種進路

	普通型高中	技術型高中	綜合型高中
高教大學繁星推薦	*		*
高教大學申請入學	*		*
高教大學考試入學分發	*		*
技職校院申請入學	*	*	*
各校獨招	*	*	*
技職校院保送技優入學		*	*
技職校院甄選入學		*	*
技職校院繁星推薦		*	*
技職校院登記分發		*	*
就業		*	*

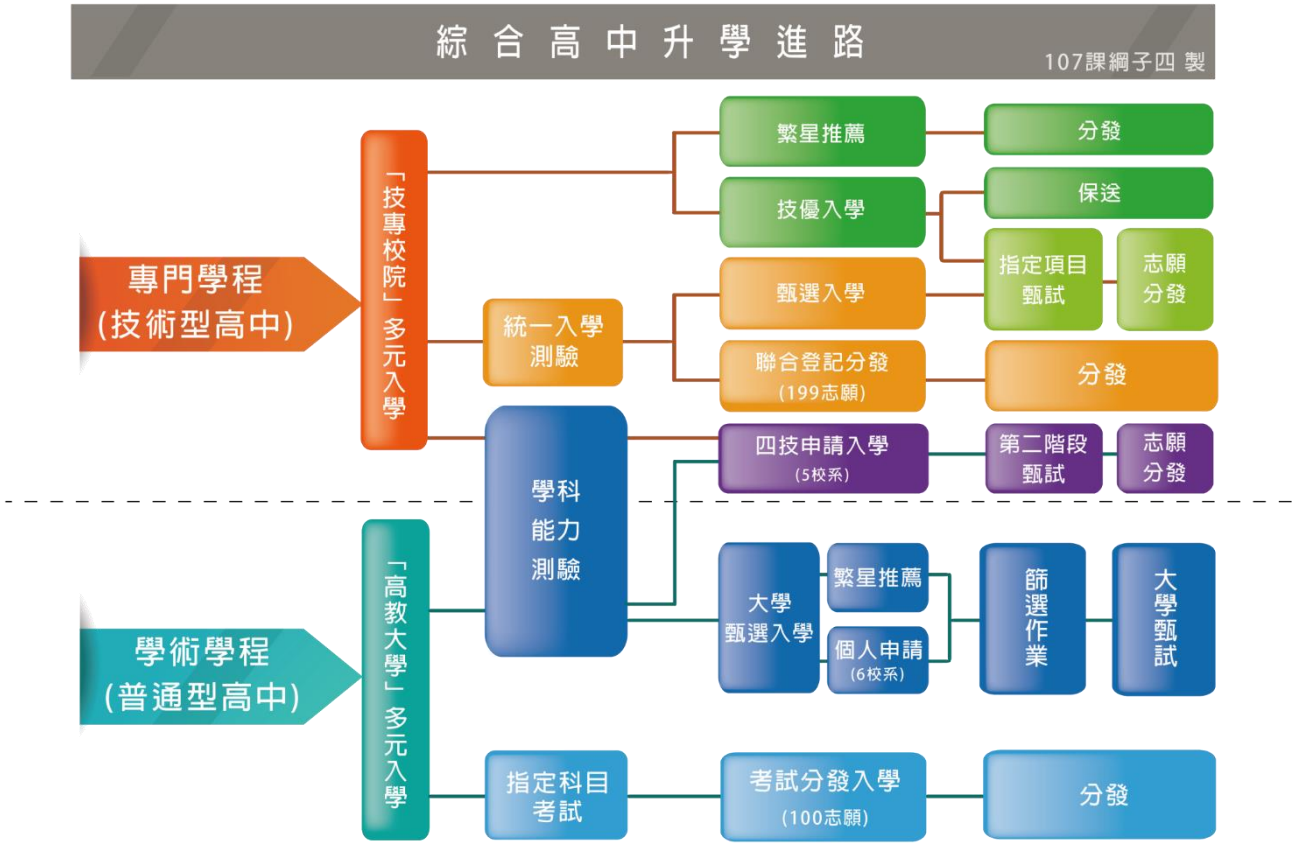


圖：綜合型高中畢業學生各種進路

二、綜合型高中各種升學進路

本校綜合高中部學生畢業後，可以參加大學繁星推薦、申請入學、考試入學分發；報考技職校院四技繁星推薦、申請入學、甄選入學(修滿規定之學分數)、四技二專聯合登記分發等管道，建議學生依自己志趣與性向來決定報考種類與類組。

其中綜合型高中學生比技術型高中學生有更多一種管道就讀技職校院，就是參加學科能力測驗，藉由四技申請入學管道進入技職校院就讀。



圖：綜合型高中畢業學生各種升學管道

三、學測、指考、統測與英語聽力測驗介紹

(一) 大學學科能力測驗(學測)：

（可至「大學入學考試中心」網站參閱最新資料：http://www.ceec.edu.tw/AbilityExam/AbilityExamProfile.htm）



學科能力測驗（簡稱「學測」）包括國文、英文、數學、社會、自然五考科，旨在測驗考生是否具有接受大學教育的基本學科能力，是大學校系初步篩選學生的門檻。自民國83年開辦以來，其測驗內容隨著高中課程的變化迭有調整。民國104年開始，因應101學年度實施之「普通高級中學課程綱要」國文課程綱要與歷史課程綱要（簡稱「101課綱」），學測國文考科、社會考科歷史部分的測驗內容隨之調整；英文、數學、自然三考科與社會考科地理、公民與社會部分，仍將沿用99課綱命題。

學測各科測驗範圍以高一及高二之必修課程綱要為準，考生五科都必須應考，成績均採級分制，可用於大學繁星推薦入學、大學個人申請入學、大學考試入學，及科技校院申請入學等招生管道。

為使各大家了解學測，以下說明學測之測驗目標、測驗時間、測驗範圍、題型以及「一綱多本」的命題方式。

學測的測驗目標分為四方面：

一、測驗考生是否具備高中生應有的基本學科知能

二、測驗考生是否具備接受大學教育應有的學科知能

三、測驗考生能否結合生活知能及整合不同領域的學科知識

四、測驗考生是否具備理解及應用學科知識的能力

測驗時間除國文考科為120分鐘外，其餘各考科均為100分鐘。未來配合實際需要，可作適度調整。

現行學測的考試科目包括：國文、英文、數學、社會、自然五考科，其中社會考科的內容包含歷史、地理、公民與社會；自然考科的內容包含物理、化學、生物、地球科學。社會、自然考科結合不同學科的設計，旨在考察考生綜合運用這些學科內容的能力。

國文考科與社會考科歷史部分測驗範圍以101課綱為依據，其餘各考科測驗範圍以99課綱為依據，包括高一、高二必修課程。自民國104年開始施測的學測各考科測驗範圍如下表（詳見101課綱學測國文考科、社會考科歷史部分考試說明，以及99課綱各考科考試說明）。

學測以電腦可讀的題型為主，例如：選擇題（單選題、多選題）、選填題；國文、英文考科另有非選擇題。

各考科試題之詳細計分方式請見該科試題本的作答說明。社會考科中的歷史、地理、公民與社會三科試題所占比例相當。自然考科的試題分為兩部分，第壹部分全部計分；第貳部分則是答對一定比例即得滿分。至於國文考科與社會考科之試卷架構與題型配置示例，請參見於民國103年9月30日公布的參考試卷。其餘各考科則請參閱已於民國101年9月28日公布的99課綱各考科參考試卷。

高中教材開放編輯，各科均有多種版本，即「一綱多本」。在「一綱多本」的情形下，各考科的命題將以課程綱要所列之主要概念為原則，並依據各考科的測驗目標設計試題。

為配合學校教學，在命題設計上，各試題將提供作答的資訊，作為考生答題的參考。惟考生需具備該科基本的知識及能力，方能了解所提供的資訊。為避免因用詞或使用的符號不同而造成爭議，試題中所用到的非通用專有名詞，將在試題本上予以適當說明或註解。

學測各考科的測驗範圍

考試科目	測　驗　範　圍
國文*	高一必修科目國文、高二必修科目國文
英文	高一必修科目英文、高二必修科目英文
數學	高一必修科目數學、高二必修科目數學 A 版
社會*	高一必修科目歷史、必修科目地理、必修科目公民與社會 高二必修科目歷史、必修科目地理、必修科目公民與社會
自然*	修科目基礎物理一、必修科目基礎化學（一）、 必修科目基礎生物(1)、必修科目基礎地球科學 必修科目基礎物理二 A、必修科目基礎化學（二）

(二)、指定科目考試(指考)：

（可至「大學入學考試中心」網站參閱最新資料：http://www.ceec.edu.tw/AppointExam/AppointExamProfile.htm）



指定科目考試（簡稱「指考」）包括國文、英文、數學甲、數學乙、歷史、地理、公民與社會、物理、化學、生物十考科，旨在檢測考生是否具備校系要求的能力，是大學考試入學招生管道的主要依據。自民國91年實施以來，其測驗內容隨著高中課程的變化迭有調整。民國104年開始，因應101學年度實施之「普通高級中學課程綱要」國文課程綱要與歷史課程綱要（簡稱「101課綱」），指考國文考科、歷史考科的測驗內容將隨之調整；英文、數學甲、數學乙、地理、公民與社會、物理、化學、生物八考科，則仍沿用99課綱命題。

指考各科測驗範圍以高一、高二、高三之必修及選修課程綱要為準，成績採百分制，用於大學考試入學招生。各校系可依其特色及需求，就十個考科當中，指定某些考科，以考試成績選才；而考生則依個人興趣及能力，就其志願校系所指定的考試科目，自由選擇應考，此即「校系指定，考生選考」的雙向選擇。

指考的測驗目標分為四方面：

一、測驗考生對重要學科知識的了解

二、測驗考生資料閱讀、資料判斷、推理、分析等能力

三、測驗考生表達的能力

四、測驗考生應用學科知識的能力

各考科的考試時間均為80分鐘。未來配合實際需要，可作適度的調整。

現行指考的考試科目包括：國文、英文、數學甲、數學乙、歷史、地理、公民與社會、物理、化學、生物十考科。

國文考科與歷史考科測驗範圍以101課綱為依據，其餘各考科測驗範圍以99課綱為依據，包括高一、高二、高三必修與選修課程。自民國104年開始施測的指考各考科測驗範圍如下表（詳見101課綱指考國文考科、歷史考科考試說明，以及99課綱各考科考試說明）。

指考各考科的測驗範圍

考試科目	測 驗 範 圍
國文*	高一必修科目國文、高二必修科目國文、高三必修科目國文
英文	高一必修科目英文、高二必修科目英文、高三必修科目英文
數學甲	高一必修科目數學、高二必修科目數學 B 版、 高三選修科目數學甲 I、高三選修科目數學甲 II
數學乙	高一必修科目數學、高二必修科目數學 A 版、 高三選修科目數學乙 I、高三選修科目數學乙 II
歷史*	高一必修科目歷史、高二必修科目歷史、高三選修科目歷史
地理	高一必修科目地理、高二必修科目地理、高三選修科目地理
公民與社會	高一必修科目公民與社會、高二必修科目公民與社會、 高三選修科目公民與社會
物理	必修科目基礎物理一、必修科目基礎物理二 B、 選修科目物理
化學	必修科目基礎化學（一）、必修科目基礎化學（二）、 必修科目基礎化學（三）、選修科目化學
生物	必修科目基礎生物（1）、必修科目基礎生物（2）（應用生物）、 選修科目生物

註：*國文考科和歷史考科依101課綱命題，其餘各科依據99課綱命題。

指考的題型可以有：選擇題（單選題、多選題）、選填題及非選擇題；各題型的比重，依各考科需求而異，可設計資料性、整合性的試題，或採申論、計算、作圖等不同的作答方式。國文考科與歷史考科之試卷架構與題型配置示例，請參見於民國103年9月30日公布的參考試卷。其餘各考科則請參閱已於民國101年9月28日公布的99課綱各考科參考試卷。

(三)、四技二專統一入學測驗(統測)：
（可至「技專校院招生策進總會網站」網站參閱最新資料：
http://www.techadmi.edu.tw/page.php?pid=exam42）



「科技校院四年制與專科學校二年制統一入學測驗」(簡稱四技二專統測)由財團法人技專校院入學測驗中心基金會主辦，固定於每年5月第一個週末舉行。四技二專統一入學測驗為入學四技二專學制之重要成績依據，包括四技二專甄選入學、四技二專日間部聯合登記分發、各區四技進修部二專夜間部聯合招生等四技二專主要招生管道皆採計本項測驗成績，亦即只要參加四技二專統一入學測驗，即可「一試多用」，報名以上所有採計統測成績之招生管道。

四技二專統一入學測驗共分為20種考試群(類)別，每個群(類)別考試科目除了共同科目3科外，各群(類)別皆有不同的專業科目2科，而四技二專各招生管道之各招生校系科組將依本身科系屬性，訂定其所招收之群(類)別的考生，因此想要就讀四技二專的考生，即可先報名統一入學測驗，選擇所欲就讀系科所招收之群(類)別應考，取得測驗成績後，再報名四技二專各招生管道，就有機會錄取理想的志願。

四技二專統一入學測驗考試群(類)別一覽表

代碼	群(類)別名稱	代碼	群(類)別名稱	代碼	群(類)別名稱
01	機械群	08	工程與管理類	15	外語群英語類
02	動力機械群	09	商業與管理群	16	外語群日語類
03	電機與電子群電機類	10	衛生與護理類	17	餐旅群
04	電機與電子群資電類	11	食品群	18	海事群
05	化工群	12	家政群幼保類	19	水產群
06	土木與建築群	13	家政群生活應用類	20	藝術群影視類
07	設計群	14	農業群		

四技二專統一入學測驗各科原始成績滿分皆為100分，其題型說明如下：

- 共同科目國文科題型包含選擇題（佔76分）以及「寫作測驗」（佔24分）
- 共同科目英文科題型包含選擇題（佔80分）以及「非選擇題」（佔20分）
- 外語群英語類專業科目(二)「英文閱讀與寫作」題型包含選擇題（佔60分）以及「非選擇題」（佔40分）
- 設計群專業科目(二)「基本設計、繪畫基礎、基礎圖學」題型皆為術科實作考試
- 除上述考試科目外，其餘各群(類)別之考試科目全部皆為選擇題型。
- 有關非選擇題題型或術科實作考試等相關資訊，可上《技專校院入學測驗中心》「統測非選擇題專區」網頁，查詢題型範例、作答規定、答案卷樣張、評閱方式、佳作範例等參考資訊。

【技專校院入學測驗中心「四技二專統一入學測驗非選擇題專區」網頁】

四技二專統一入學測驗共有20種考試群(類)別，每個考試群(類)別皆包含3科共同科目以及2科專業科目，考生可以只報考一個群(類)別，即為「單群(類)考生」；此外並設有6種跨群(類)別組合，讓考生同時參加2個或3個群(類)別的考試，即為「跨群(類)考生」。

報名時限就20種單群(類)別（代碼「01」~「20」）或6種跨群(類)別（代碼「51」~「56」）擇一報名，詳細各單群(類)別之考試科目與考試範圍，以及可同時應考多個群(類)別之跨群(類)別組合請詳見下表。

單群(類)別名稱	考試科目與考試範圍		主要招生系科領域
	共同科目	專業科目	
01 機械群	• 國文 • 英文 • 數學(C)	• 機件原理、機械力學 • 機械製造、機械基礎實習、製圖實習	包含機械工程、自動化工程、模具工程等相關系科。
02 動力機械群	• 國文 • 英文 • 數學(C)	• 應用力學、引擎原理及實習 • 電工概論與實習、電子概論與實習	包含車輛工程、航空工程、造船工程等動力機械相關系科。
03 電機與電子群 電機類	• 國文 • 英文 • 數學(C)	• 電子學、基本電學 • 電工機械、電子學實習、基本電學實習	包含電機工程、冷凍空調工程等相關系科。
04 電機與電子群 資電類	• 國文 • 英文 • 數學(C)	• 電子學、基本電學 • 數位邏輯、數位邏輯實習、電子學實習、計算機概論	包含電子工程、資訊工程、電腦與通訊、光電工程等相關系科。
05 化工群	• 國文 • 英文 • 數學(C)	• 普通化學、普通化學實驗、分析化學、分析化學實驗 • 化工原理（基礎化工、化工裝置）	包含化學工程、分子科學等相關系科。
06 土木與建築群	• 國文	• 工程力學、工程材料	包含土木工程、營建

	• 英文 • 數學(C)	• 測量實習、製圖實習	科技、建築設計等相關系科。
07 設計群	• 國文 • 英文 • 數學(B)	• 色彩原理、造形原理、設計概論 • 實作：基本設計、繪畫基礎、基礎圖學 題型：術科實作考試	包含工業設計、視覺傳達設計、多媒體設計、室內設計、資訊傳播等相關系科。
08 工程與管理類	• 國文 • 英文 • 數學(C)	• 基礎物理、基礎化學 • 計算機概論	包含工業工程與管理、環境與安全衛生工程等相關系科。
09 商業與管理群	• 國文 • 英文 • 數學(B)	• 商業概論、計算機概論 • 會計學、經濟學	包含企業管理、資訊管理、國際貿易、會計、財務金融、行銷與流通等商業類相關系科。
10 衛生與護理類	• 國文 • 英文 • 數學(A)	• 基礎生物 • 健康與護理	包含護理、藥學系、物理治療、醫學檢驗與醫事技術等相關系科。
11 食品群	• 國文 • 英文 • 數學(B)	• 食品加工、食品加工實習 • 食品化學與分析、食品化學與分析實習	包含食品科學、保健營養等相關系科。
12 家政群幼保類	• 國文 • 英文 • 數學(A)	• 家政概論、家庭教育 • 幼兒教保概論與實務	包含嬰幼兒保育、社會工作等相關系科。
13 家政群生活應用類	• 國文 • 英文 • 數學(A)	• 家政概論、家庭教育 • 色彩概論、家政行職業衛生與安全	包含服裝設計、化妝品應用、流行設計、美容與造型設計等相關系科。
14 農業群	• 國文 • 英文 • 數學(B)	• 農業概論 • 基礎生物	包含動物、植物、園藝、獸醫、生物科技等相關系科。
15 外語群英語類	• 國文 • 英文 • 數學(B)	• 商業概論、計算機概論 • 英文閱讀與寫作 題型：包含選擇題及非選擇題	包含應用英語或其他外語等相關系科。
16 外語群日語類	• 國文 • 英文 • 數學(B)	• 商業概論、計算機概論 • 日文閱讀與翻譯	包含應用日語等相關系科。
17 餐旅群	• 國文 • 英文 • 數學(B)	• 餐旅概論 • 餐旅服務、飲料與調酒	包含餐飲、廚藝、休閒、觀光、旅館管理、航空服務等相關系科。
18 海事群	• 國文	• 輪機	包含航海技術、輪機

	• 英文 • 數學(B)	• 船藝	工程等相關系科。
19 水產群	• 國文 • 英文 • 數學(B)	• 水產生物概要 • 水產概要	包含水產養殖、漁業生產等相關系科。
20 藝術群影視類	• 國文 • 英文 • 數學(S)	• 專業藝術概論(影視) • 展演實務(影視製作概論)	包含資訊傳播、傳播藝術、視訊傳播、電影電視、數位媒體設計等影視傳播相關系科。

(四)、高中英語聽力測驗：

（可至「大學入學考試中心」網站參閱最新資料：
https://ap.ceec.edu.tw/TELC/AboutTELC.aspx）



大學入學考試中心高中英語聽力測驗配合普通型高中課程綱要之內涵，以適切之題型，針對高中學生英語聽力進行的一項綜合評量。同時，為呼應大學校園國際化趨勢，該測驗除著重英語於日常生活中之應用與溝通外，也強調課堂學習相關之英語能力，以期能將所學與世界接軌。

測驗成績由大學校系自訂是否設為「繁星推薦入學」、「個人申請入學」及「考試入學」之招生檢定項目或納為「個人申請入學」審查資料之一。各招生管道使用本測驗成績之方式，悉依各招生簡章之規定辦理。

英聽的測驗目標分為四方面：

（一）依據高中英文課程綱要，評量高中生英語聽力學習之成效。

（二）落實高中英文課程綱要聽、說、讀、寫能力並重之內涵。

（三）評量學生日常生活及課堂學習相關英語之聽解能力。

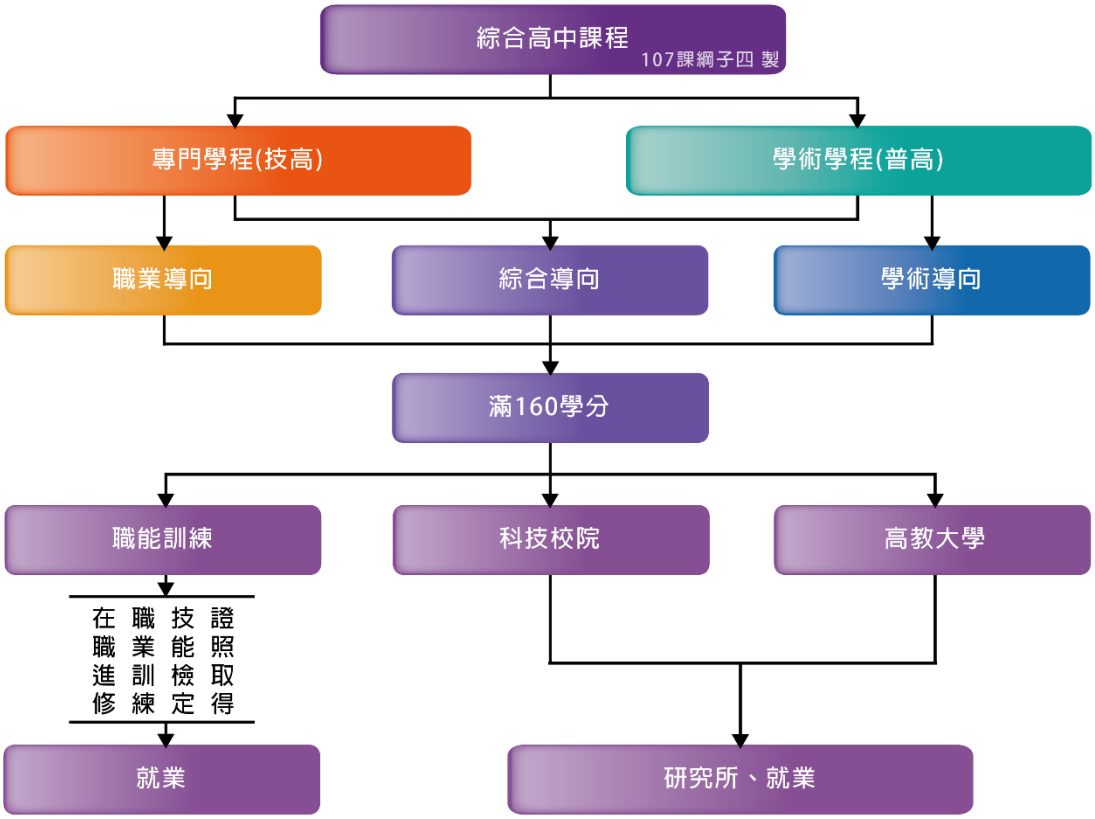
（四）提供各大學校院招生選才之參考。

測驗時間共60分鐘（含說明時間），測驗範圍涵蓋普通高級中學必修科目「英文」課程綱要所訂之第一至第四學期必修課程。

測驗所有試題皆為選擇題，整卷共40題，依據測驗目標設計，評量考生對詞彙、句子、對話、篇章的聽解能力，共含四大題：「看圖辨義」、「對答」、「簡短對話」與「短文聽解」，除「看圖辨義」包括部分多選題外，其餘皆為單選題。測驗內容涵蓋生活化、實用性之主題，情境包括家庭、校園、公共場所、社交場合等。詞彙範圍以高中英文常用4,500字詞為主，可參考大考中心高中英文參考詞彙表第一至第四級（http://www.ceec.edu.tw/Research/paper_doc/ce37/ce37.htm）。

四、高教與技專校院升學進路、證照取得與就業規劃建議

綜合高中學生雖然決定了專門學程或者學術學程就讀，在就讀期間，也可依照自己是職業導向、學術導向、或者是綜合導向，決定未來的出路。學生只要修滿 160 學分，就為綜合高中的畢業生，可以依照自己的興趣，規劃升學高教體系大學或者是技職校院。除此之外，若無升學規劃，也可利用在校期間，加強自己的實務能力，取得相關的證照，再藉由國家考試，或者是勞委會、職訓中心、就業輔導中心的訓練與協助，選擇自己的職業就業。下表呈現學生可以依不同的導向，而有不同的進路。



圖：綜合型高中畢業學生升學進路、證照取得與就業規劃建議

五、就業與職業訓練

綜合高中的學生，可選擇高中畢業後就進入職場，或者讀完大學後再就業。對於自己的職業意向與興趣，也可以藉由教育部大專校院就業職能平台(https://ucan.moe.edu.tw/)提供各項的資訊，來發掘適合自己的職業。



首先藉由「職業興趣診斷」，了解自己的特質與強項科目，再藉由各種的「職能診斷」認識自己必須學習何種能力，最後再藉由「能力養成計畫」，充實自己的實務人力。除此之外，也可以藉由政府部會所舉辦的國家考試，來進入政府機關服務。或者是藉由就業輔導中心、勞委會、職訓中心所舉辦的各項職能訓練，增加自己的實務能力，最後進入公民營企業服務。最後也可以依自己的興趣，自己謀職或自行創業。



圖：綜合型高中學生就業職能診斷

陸、選課輔導

一、選課輔導的功能

選課輔導目標：（1）幫助學生認識綜合高中所開設的各類學程及所開設課程，以選擇未來之進路發展。（2）幫助學生對必修科目與選修科目有所瞭解。（3）幫助學生依據自己的能力、性向、興趣及價值觀，決定選修的學程與科目，以求適性發展。（4）幫助學生認識選讀學程與未來升學、就業之關係，進而規劃其在校的學習方向與目標。

二、選課輔導注意事項

依「綜合高級中學實施要點」辦理。本校綜合高中課程係為學術導向(升學)與專門導向(就業)而設計，並兼顧綜合導向學生之需求。高一新生入學後以常態分班教學，修習共同科目及職業試探科目，待高二分化之後依據學生所修習之學程編班。

各學期選課時，要注意各領域之必修課程(部訂必修與校訂必修)一定要列入選課計畫並取得學分，否則不能畢業。選修課程部份，可就該學期各領域所設之選修科目選擇，要注意不能盲目選擇應配合自己的進路詳加考慮。

選擇專門學程者，要特別注意各學程均有核心科目 26－30 學分，凡修滿學程科目 40 學分以上，且包含其所有核心科目者及專題製作，學校將給予證明，以便報考四技二專或大學。

選課方式，於各學期前一學期結束前實施。學校將先公佈次一學期選課表，並透過各種說明會、座談會以及個別指導，輔導同學選課。

三、選課輔導的內容

(一) 學生自我探索與了解

1. 高一新生適應問卷─了解學生入學管道、學校生活情形、學習態度及方法、對學校適應情況。
2. 賴氏人格測驗─了解學生的人格特徵及其問題行為，藉此結果作為學生生活的心理諮商、偏差行為的矯正，以及將來的升學或就業輔導。
3. 高中（職）學生學習與讀書策略量表─以瞭解高中(職)生所使用的學習策略，藉此提供適當的學習輔導，以增進其學習效果。
4. 進行個別心理諮商，協助學生自我探索。
5. 運用同儕團體輔導增進學生對自我的了解。

(二) 生活輔導

1. 進行始業輔導，增進學生生活適應。
2. 依年級別，建立學生生活適應。
3. 著重人格教育課程。
4. 實施特殊學生輔導。
5. 實施家長座談會、加強親職教育。
6. 對於空白課程學生，安排欣賞不同主題之影片、至圖書館蒐集資料、實施補救教學或由學生自行規劃運用，各處室予以配合。

(三) 生涯規劃

1. 實施各項測驗，以了解個人能力、性向、興趣及價值觀。
2. 提供生涯規劃手冊、選擇學程規劃書，提供學生選學程規劃。
3. 幫助學生認識綜合高中所開設的各類課程。
4. 幫助生涯試探機會及各項生涯資料。
5. 實施生涯諮商。
6. 幫助學生對必修科目與選修科目二者對將來進路的影響有所瞭解。
7. 實施升學輔導之成長團體及課程講座。
8. 實施參觀、工作試探等活動以增加學生對職業的認識。

(四) 選課輔導

1. 新生訓練實施定向輔導，介紹高、國中教育之差異。
2. 高中畢業生之進路發展以及大學入學管道多元化之概念。
3. 實施大考中心興趣量表測驗，使學生認識未來選讀科別之了解。
4. 蒐集相關升學、選組、職業等資訊，提供學生作為生涯規劃之參考。
5. 辦理教師座談會或說明會，讓教師對學生做合理之評估，繼而協助學生合適之規劃。
6. 高二實施選組適應調查，座談及個別輔導。
7. 各學期開學後實施選課適應調查，對適應欠佳學生進行座談及個別輔導。
8. 辦理家長座談會或說明會，藉親師溝通之機會，讓家長了解有關子女之生涯發展各項因素，俾協助子女選擇最適合個人能力與興趣之學程，以利未來之發展。

(五) 學習輔導

1. 實施測驗以瞭解學生之學習態度、學習興趣、學習能力及學習困擾。
2. 實施班級輔導活動。
3. 舉辦各科教學研討會共同研究學習方法。
4. 實施補救教學。
5. 實施升學輔導。
6. 加強基礎學科之輔導，參加大學聯招及其他普通科可以參加之升學考試。
7. 配合推薦甄選入學大學校院及四技二專，輔導參加相關科系之甄選。
8. 輔導參加四技、二專入學考試。並辦理申請入學、推薦甄選之模擬面試及作品集資料準備之加強。

(六) 就業輔導

1. 宣導正確職業觀念及職業道德。
2. 協助學生認識各行業的狀況。
3. 調查學生升學或就業意願。
4. 協助學生做好就業準備。
5. 開擴就業機會。
6. 協調聯繫全校教職員辦理在校學生職業指導，並做校內外各項技能檢定及校內外實習等事項。
7. 協調有關公私企業機構提供就業機會，開拓並公佈就業機會，輔導學生就業，並舉辦校外參觀、校園徵才及校友返校座談、經驗傳授等活動。
8. 就業調查登記與追蹤輔導。
9. 配合各科隨時蒐集有關考試或甄選資料。
10. 了解就業學生服務狀況，採不定期訪問制度，派員或以電話訪問各求機

構。

11.瞭解各科就業狀況，採不定期聯誼制，召開各科雇主座談會。

四、選課輔導人員介紹

(一)各班導師。

(二)輔導教師。

(三)各學程召集人。

(四)輔導小組成員（各處室主任、組長及相關教師組成）。

(五)其他相關人員。

五、選課輔導時間

(一) 高一新生訓練期間實施綜合高中學生學習輔導知能研習。

(二) 各種親師懇談會及座談會。

(三) 個別輔導可利用空堂、自習、課餘時間進行。

(四) 隨時以電話方式與學生、家長取得溝通連繫方式。

(五) 召開綜合高中學程選擇說明會。

六、選課輔導查詢資源

關於綜合高中課程之實施，除了查閱本校課程手冊外，並可向下列人員或單位查詢相關問題。

查詢項目	查詢單位或師長
開設學程、必修及選修科目	教務處
課程規劃	教務處
選課輔導	教務處、輔導處（室）、輔導諮詢老師、導師、學程召集人、任課老師
心理測驗施測及解釋	輔導處（室）
商談自己的性向、興趣與進路	輔導處（室）
大學科系資料	輔導處（室）、圖書館
網路資源	1.學校網址： 2.教育部網址：http://www.edu.tw 3.技職教育傳播網： http://www.tve.edu.tw 4.綜合高中互動式資訊傳播網： http://chs.chvs.hcc.edu.tw

七、選課計畫表

高一選課計畫表 (參考範本)

_____高中_____學年度第_____學期高一學生選課計畫表 高一 ____ 班　座號：_____ 學號：_____ 姓名：_____					
科目類別	科目名稱	學分	必/選	勾選	備註
本國語文	國文Ⅰ	4	必		
	文化基本教材Ⅰ	2	選		
	書法	2	選		
外國語文	英文Ⅰ	4	必		
	英語聽講Ⅰ	2	選		
	英文閱讀指導Ⅰ	2	選		
數學	數學Ⅰ	4	必		
	集合與函數	2	選		第 1、2 學期各上 1 學分
	代數	2	選		
社會	歷史Ⅰ	2	必		
	地理Ⅰ	2	選		
	公民與社會Ⅰ	2	必		
自然	基礎物理	2	必		
	基礎化學	2	必		
	基礎生物	2	必		
	基礎地球科學	2	選		
藝術	音樂	2	必		第 1、2 學期各上 1 學分
	美術	2	必		第 1、2 學期各上 1 學分
生活	生涯規劃Ⅰ	1	必		
	計算機概論	2	必		
	生活科技	2	必		
體育	體育Ⅰ	2	必		
其他	全民國防教育Ⅰ	2	必		上下學期各上一學分
	健康與護理	2	必		上下學期各上一學分
	職業試探Ⅰ	1	選		
必修、選修學分數合計					學分
學生簽章：			家長簽章：		
導師簽章：					

說明：

1.學號、座號、姓名請務必填寫，以避免電腦登錄錯誤；「家長簽章」處，請家長親自簽名。

2.同學在選課前，須先自行參閱課程手冊，並經由導師選課輔導後，再依規定及個人興趣來進行選課。

3.將所修學分數總計數填寫在「必修、選修學分數合計」乙欄，以清楚計算修習學分數。

4.請將要選修科目在選課計畫表「勾選處」打"√"（必修、校必修及核心科目選修一定要勾）。塗改處一定要塗改清楚並簽章，日後若衍生爭議，則請自行負責。

5.請各班副班長於____月____日前收齊全班選課計畫表，並按照座號排好，交給導師簽章後，再交至教務處實驗研究組組長處。
6.一年級有六門科目：「基礎化學」、「基礎物理」、「基礎生物」、「基礎地科」以及「計算機概論」與「生活科技」分兩班群，上、下學期對開，由於教科書採全校統一訂購，請同學自行保管好下學期的教科書，避免因遺失導致重複購買之損失與不便。

高二選課計畫表(參考範本)

_____高中 _____學年度第_____學期高二學生選課計畫表 _____學程　高二____班　座號：_____學號：_____姓名：_____						
科目類別	科目代號	科目名稱	學分	必/選	勾選處	備註
本國語文	109013	國文Ⅲ	4	選		
	109021	中華文化基本教材	1(3)	選		社會學程3學分
	111011	國學概要Ⅰ	1	選		
外國語文	109113	英文Ⅲ	4	選		
	109121	英文散文選讀Ⅰ	1(2)	選		社會學程2學分
	101653	英文文選Ⅰ	2	選		
	101705	英文閱讀指導Ⅰ	1	選		
數學	109213	數學ⅢA	4	選		A為普通級
	109213	數學ⅢB	4	選		B為進修級
	109231	數學演習Ⅰ	1	選		
	109251	幾何學Ⅰ	2	選		
跨班選修	101295	基礎法語	2	選		
	101202	基礎日語	2	選		
	101191	文書處理	2	選		
	101736	觀光英文	2	選		
	111227	數位設計基礎	2	選		
	101461	行銷學	2	選		
	101910	軟體應用	2	選		
	109250	幾何學	2	選		
	111367	代數	2	選		
	109025	作文指導	2	選		
	108015	商業禮儀	2	選		
生活	101872	家政與生活科技Ⅱ	2	選		
	101870	家庭工藝	2	選		
	999913	德行Ⅲ	0	必		
體育	109713	體育Ⅲ	2	校必		
其他	999953	全民國防教育Ⅲ	1	選		
社會學科	109330	心理學導論	2	選		
	109313	歷史Ⅲ	2	選		
	109333	地理Ⅲ	2	選		
	109353	公民與社會Ⅲ	2	選		
自然學科	101431	基礎地球科學Ⅲ	2	選		
	109451	基礎物理Ⅲ	2(1)	選		社會學程1學分
	109461	基礎化學Ⅲ	2(1)	選		社會學程1學分
科目類別	科目代號	科目名稱	學分	必/選	勾選處	備註
自然學科	109471	物理實驗Ⅰ	1	選		
	101101	化學實驗Ⅰ	1	選		
	111441	基礎生物Ⅲ	2	選		

專門學程	科目代號	科目名稱	學分	必/選	勾選	備註(*號為核心科目)
資訊應用學程	101913	經濟與商業環境Ⅰ	4	選		
	101914	會計學Ⅰ	4	選		*
	111391	經濟學Ⅰ	4	選		*
	101915	數位化資料處理Ⅰ	4	選		
科目類別	科目代號	科目名稱	學分	必/選	勾選處	備註
資訊應用學程	111851	程式語言Ⅰ	4	選		*
	101761	計算機概論Ⅱ	3	選		*
商業服務學程	108011	商業概論Ⅰ	2	選		
	101914	會計學Ⅰ	4	選		*
	111391	經濟學Ⅰ	4	選		*
	111211	統計學Ⅰ	3	選		
	101781	計算機概論Ⅱ	3	選		*
	106041	會計實習Ⅰ	2	選		
	101913	經濟與商業環境Ⅰ	4	選		
	106011	管理學概要Ⅰ	2	選		
	108052	計算機應用Ⅰ	3	選		
廣告設計學程	111225	基礎圖學Ⅰ	3	選		*
	105021	基本設計Ⅰ	3	選		*
	101281	平面設計Ⅰ	3	選		
	105061	文字造形	3	選		
	105011	繪畫基礎Ⅰ	3	選		*
	105041	色彩原理Ⅰ	2	選		*
	111561	電腦繪圖Ⅰ	1	選		
	111500	文書處理與排版Ⅰ	2	選		
應用外語學程	104051	英文文法Ⅰ	2	選		
	104061	英文作文Ⅰ	3	選		
	104011	英語聽講練習Ⅰ	2	選		*
	104021	英文閱讀與習作Ⅰ	2	選		*
	104041	英語會話Ⅰ	3	選		
	101735	英文閱讀與寫作Ⅰ	2	選		*
	101061	中英文輸入	2	選		
	101971	商業概論	2	選		
	101761	計算機概論Ⅱ	3	選		*
必、選修學分數合計						學分

學生簽章：	家長簽章：
導師簽章：	

說明：

1.學號、座號、姓名請務必填寫，以避免電腦登錄錯誤；「家長簽章」處，請家長親自簽名。
2.同學在選課前，須先自行參閱課程手冊，並經由導師選課輔導後，再依規定及個人興趣來進行選課。
3.請將所修學分數總計數填寫在「必修、選修學分數合計」乙欄，以清楚計算修習學分數。
4.請將要選修科目在選課計畫表「勾選處」打"ˇ"（必修、校必修及核心科目選修一定要勾）。塗改處一定要塗改清楚並簽章，日後若衍生爭議，則請自行負責。
5.請各班副班長於____月____日前收齊全班選課計畫表，並按照座號排好，交給導師簽章後，再交至教務處實驗研究組組長處。
6.跨班選修如有常態性使用電腦教室情形，則需繳交電腦實習費用。
7.班級座號，請填寫 5 碼阿拉伯數字，例如：高一 3 班 15 號，應填寫為 10315。

高三選課計畫表(參考範本)

_____高中 _____學年度第_____學期　高三學生選課計畫表 _____學程　高三_____班 座號：_____學號：_____姓名：_____						
科目類別	科目代號	科目名稱	學分	必/選	勾選	備註
本國語文	109015	國文Ⅴ	4	選		
	109041	文法與修辭	2	選		
	109052	應用文	1	選		
	111901	鄉土文學Ⅰ	2	選		
外國語文	109115	英文ⅤA	4	選		A 為普通級
	109115	英文ⅤB	4	選		B 為進修級
	101631	英文作文Ⅰ	3	選		
	109131	英文文法與作文Ⅰ	3	選		
	101621	英文文法與寫作Ⅰ	2	選		
	101655	英文文選Ⅲ	3	選		
數學	109215	數學ⅤA	4	選		A 為普通級
	109215	數學ⅤB	4	選		B 為進修級
	109241	普通數學Ⅰ	2	選		
	109261	理科數學Ⅰ	3	選		
	111771	簡易微積分Ⅰ	2	選		
跨班選修	101910	軟體應用	2	選		專門學程學生擇一。
	109250	文化創意研究	2	選		
	111367	數位科技	2	選		
	109025	作文指導	2	選		
	108015	當代藝術	2	選		
	103021	商業現代化	2	選		
	106031	會計實務	2	選		
	103081	實用英文	2	選		
	111600	2D 電腦繪圖	2	選		
生活	111591	基礎製圖Ⅰ	2	選		
	111235	室內設計	2	選		
	999915	德行Ⅴ	0	必		
體育	109715	體育Ⅴ	2	選		
其他	109815	全民國防教育Ⅴ	1	選		
社會學程	111727	選修歷史Ⅰ	4	選		
	101071	中國近現代史Ⅰ	2	選		
	109341	應用地理Ⅰ	4	選		
	101071	中國文化史Ⅰ	4	選		
	109355	公民與社會Ⅴ	3	選		

	111902	鄉土地理	2	選		

科目類別	科目代號	科目名稱	學分	必/選	勾選	備註
自然學程	109453	物理Ⅲ	4	選		
	109463	化學Ⅲ	4	選		
	101533	物理實驗Ⅲ	2	選		
	101123	化學實驗Ⅲ	2	選		
	109473	生物Ⅲ	3	選		
	101403	地球科學Ⅲ	2	選		
	101103	化工原理Ⅲ	2	選		
	111751	環境保護概論	2	選		
專門學程	科目代號	科目名稱	學分	必/選	勾選	備註(*號為核心科目)
資訊應用學程	108021	會計學Ⅲ	2	選		
	108052	計算機應用Ⅰ	3	選		
	107031	資訊網路概論	3	選		
	107051	資料庫Ⅰ	3	選		*
	101491	會計資訊系統Ⅰ	2	選		
	101371	企業管理Ⅰ	3	選		
商業服務學程	108021	會計學Ⅲ	2	選		*
	108052	計算機應用Ⅰ	3	選		*
	106061	會計實務Ⅰ	2	選		
	106031	商經實務Ⅰ	2	選		
	106051	財務管理Ⅰ	2	選		
	103041	行銷學Ⅰ	2	選		
	111393	經濟學Ⅰ	4	選		
	101915	數位化資料處理Ⅰ	4	選		*
廣告設計學程	105081	繪畫Ⅰ	3	選		*
	105121	設計與生活	2	選		
	105131	創意潛能開發Ⅰ	2	選		
	105111	造形原理Ⅰ	2	選		*
	105141	廣告設計實務Ⅰ	3	選		
	105091	設計概論Ⅰ	2	選		*
	105071	表現技法	2	選		
	111561	電腦繪圖	1	選		
應用英語學程	104053	英文文法Ⅲ	2	選		
	104023	英文閱讀與習作Ⅲ	2	選		*
	104063	英文作文Ⅲ	2	選		

	104021	文書處理Ⅰ	2	選		
	101701	英文閱讀Ⅰ	2	選		
	101733	英語會話Ⅲ	3	選		
	104013	英文聽講練習Ⅲ	2	選		*
科目類別	科目代號	科目名稱	學分	必/選	勾選	備註
應用英語學程	101663	英文作文與翻譯Ⅲ	2	選		
	101738	日文Ⅲ	2	選		
商管群	101253	商業概論Ⅰ	2	選		*
	102685	計算機概論Ⅵ	3	選		*
專題製作	108062	專題製作Ⅰ	2	選		
	108063	專題製作Ⅱ	2	選		
必、選修學分數合計					學　　分	
學生簽章：　　家長簽章：						
導師簽章：						

說明：

1.學號、座號、姓名請務必填寫，以避免電腦登錄錯誤；「家長簽章」處，請家長親自簽名。
2.同學在選課前，須先自行參閱課程手冊，並經由導師選課輔導後，再依規定及個人興趣來進行選課。
3.請將所修學分數總計數填寫在「必修、選修學分數合計」乙欄，以清楚計算修習學分數。
4.請將要選修科目在選課計畫表「勾選處」打"ˇ"（必修、校必修及核心科目選修一定要勾）。塗改處一定要塗改清楚並簽章，日後若衍生爭議，則請自行負責。
5.請各班副班長於____月____　日前收齊全班選課計畫表，並按照座號排好，交給導師簽章後，再交至教務處實驗研究組組長處。
6.跨班選修如有常態性使用電腦教室之情形，則需繳交電腦實習費用。
7.班級座號，請填寫 5 碼阿拉伯數字，例如：高一 3 班 15 號，應填寫為 10315。

八、跨班選修課輔導

跨班選修選課輔導表(參考範本)

○○高中○○學年度第○學期選修課一覽表(範例)

◎選修年級：一年級

◎選課須知及自我檢核：

□（1）電腦選課，請上學校首頁→校內相關連結→跑班選課→輸入學號、密碼

□（2）點選「課程大綱」，留意「選過不可再選」的課程，因成績不會重複計算

□（3）志願分發後若開課程人數已滿，則會有同學產生無選修課程的情形，加退選時再改選即可。

□（4）開學第一週上課後進行加退選時可再改選，加退選採取「隨選即上」(即搶課)。

□（5）初選及加退選後各班會發選課確認表單讓同學簽名確認。

◎請於○月○日(星期○)~○月○日(星期○)前完成電腦選課作業。

開課序號	課程名稱	學分	上課時段	開課教師	備註
1	古今文學賞析	**2**	星期二 5-6節	○○○	
2	詩文選讀	**2**	星期二 5-6節	○○○	
3	詞曲選 I	**2**	星期二 5-6節	○○○	
4	國學導讀	**2**	星期二 5-6節	○○○	
5	法文 I	**2**	星期二 5-6節	○○○	
6	英文小說選讀	**2**	星期二 5-6節	○○○	上下學期課程相同，選過不可再選
7	說唱英文	**2**	星期二 5-6節	○○○	在語(二)上課
8	科學專題 I	**2**	星期二 5-6節	○○○	
9	日語 I	**2**	星期二 5-6節	○○○	上下學期課程相同，選過不可再選
10	中英文輸入	**2**	星期二 5-6節	○○○	上下學期課程相同，選過不可再選
11	文書處理	**2**	星期二 5-6節	○○○	上下學期課程相同，選過不可再選
12	商業經營	**2**	星期二 5-6節	○○○	上下學期課程相同，選過不可再選
13	行銷導論	**2**	星期二 5-6	○○○	上下學期課程相同，選過不可再選

			節		
14	西點烘焙 A	**2**	星期二 5-6 節	○○○	上下學期課程相同，選過不可再選
15	西點烘焙 B	**2**	星期二 5-6 節	○○○	上下學期課程相同，選過不可再選
16	憲法學專題	**2**	星期二 5-6 節	○○○	
17	管樂合奏 I	**2**	星期二 5-6 節	○○○	適合管樂班
18	基礎飛盤	**2**	星期二 5-6 節	○○○	
19	素描 I	**2**	星期二 5-6 節	○○○	

○○高中○○學年度第○學期選修課一覽表(範例)

◎選修年級：二年級

◎選課須知及自我檢核：
□（1）電腦選課，請上學校首頁→校內相關連結→跑班選課→輸入學號、密碼
□（2）點選「課程大綱」，留意「選過不可再選」的課程，因成績不會重複計算
□（3）志願分發後若開課程人數已滿，則會有同學產生無選修課程的情形，加退選時再改選即可。
□（4）開學第一週上課後進行加退選時可再改選，加退選採取「隨選即上」(即搶課)。
□（5）初選及加退選後各班會發選課確認表單讓同學簽名確認。

◎請於○月○日(星期○)~○月○日(星期○)前完成電腦選課作業。

◎請同學注意：星期二 3-4 節為共同跑班選修時段，星期二 5-6 節為社會學程與第二類組跑班選修。

開課序號	課程名稱	學分	上課時段	開課教師	備註
1	國學概論 I	**2**	星期二 3-4 節	○○○	
2	小說研究	**2**	星期二 3-4 節	○○○	
3	英文文法 III	**2**	星期二 3-4 節	○○○	
4	法文 III	**2**	星期二 3-4 節	○○○	
5	基礎撞球	**2**	星期二 3-4 節	○○○	
6	數學專題 III A	**2**	星期二 3-4	○○○	適合社會學程

			節		

○○高中○○學年度第○學期選修課一覽表(範例)

7	數學專題 III B	**2**	星期二 3-4 節	○○○	適合自然學程
8	區域地理	**2**	星期二 3-4 節	○○○	適合自然學程
9	世界歷史	**2**	星期二 3-4 節	○○○	適合自然學程
10	公民與財經	**2**	星期二 3-4 節	○○○	適合自然學程
11	水彩 I	**2**	星期二 3-4 節	○○○	
12	管樂合奏 III	**2**	星期二 3-4 節	○○○	適合管樂社社員
13	健康與休閒 A	**2**	星期二 3-4 節	○○○	上下學期及 AB 課程相同
14	基礎地球科學 (I)下	**2**	星期二 3-4 節	○○○	
15	應用生物學	**2**	星期二 3-4 節	○○○	適合社會組
16	詩詞選 I	**2**	星期二 5-6 節	○○○	
17	數學建模	**2**	星期二 5-6 節	○○○	適合社會學程，建模活動
18	數學專題 III C	**2**	星期二 5-6 節	○○○	適合自然學程
19	基礎物理 II A	**2**	星期二 5-6 節	○○○	適合社會學程
20	音樂欣賞 I	**2**	星期二 5-6 節	○○○	

◎選修年級：三年級

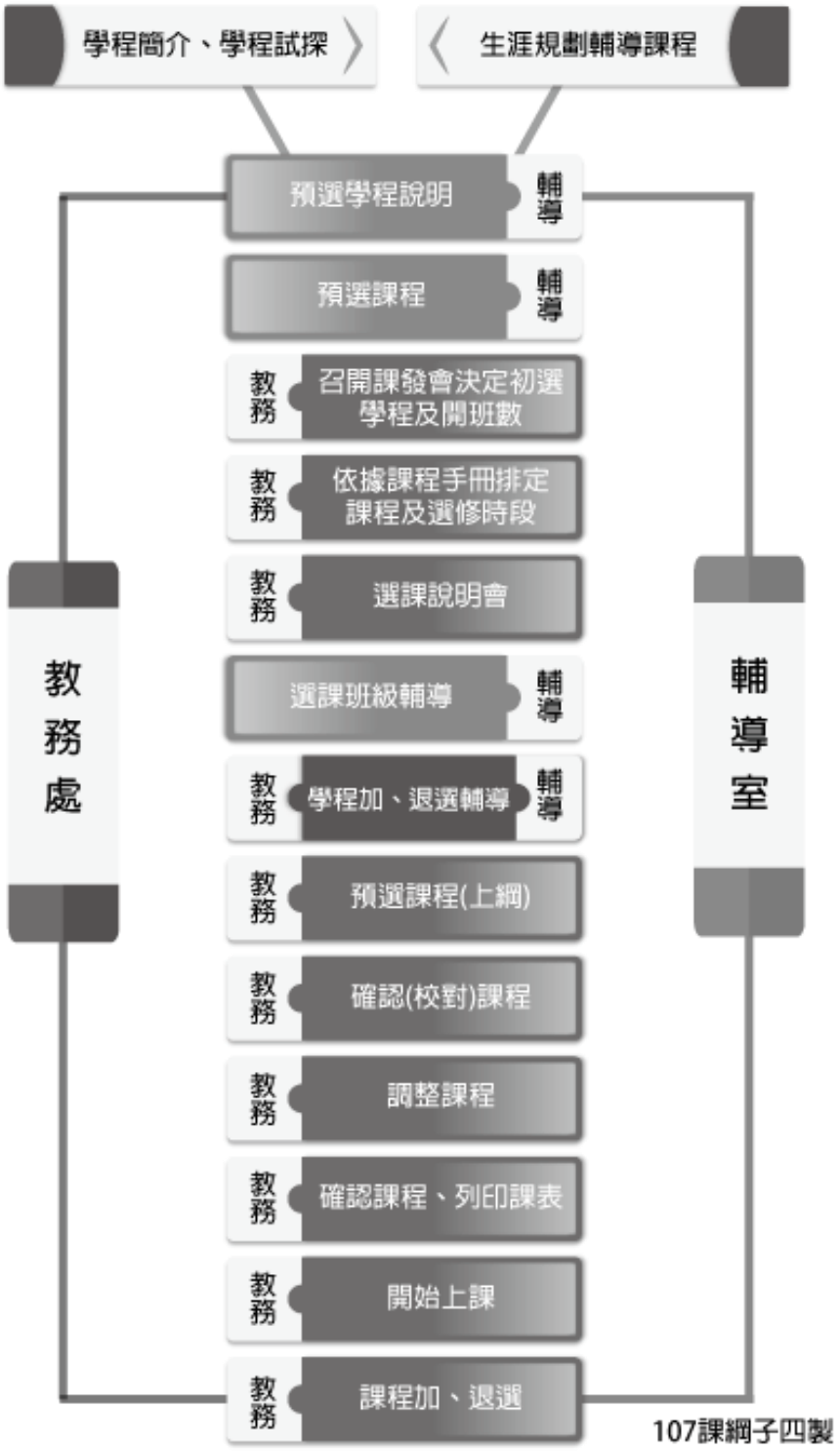
◎選課須知及自我檢核：
□（1）電腦選課，請上學校首頁→校內相關連結→跑班選課→輸入學號、密碼
□（2）點選「課程大綱」，留意「選過不可再選」的課程，因成績不會重複計算
□（3）志願分發後，若開課程人數已滿，則會有同學產生無選修課程的情形，請於加退選時再改選即可。
□（4）開學第一週上課後進行加退選時可再改選，加退選採取「隨選即上」(即搶課)。
□（5）初選及加退選後，各班會發選課確認表單讓同學簽名確認。

◎請於○月○日(星期○)~○月○日(星期○)前完成電腦選課作業。

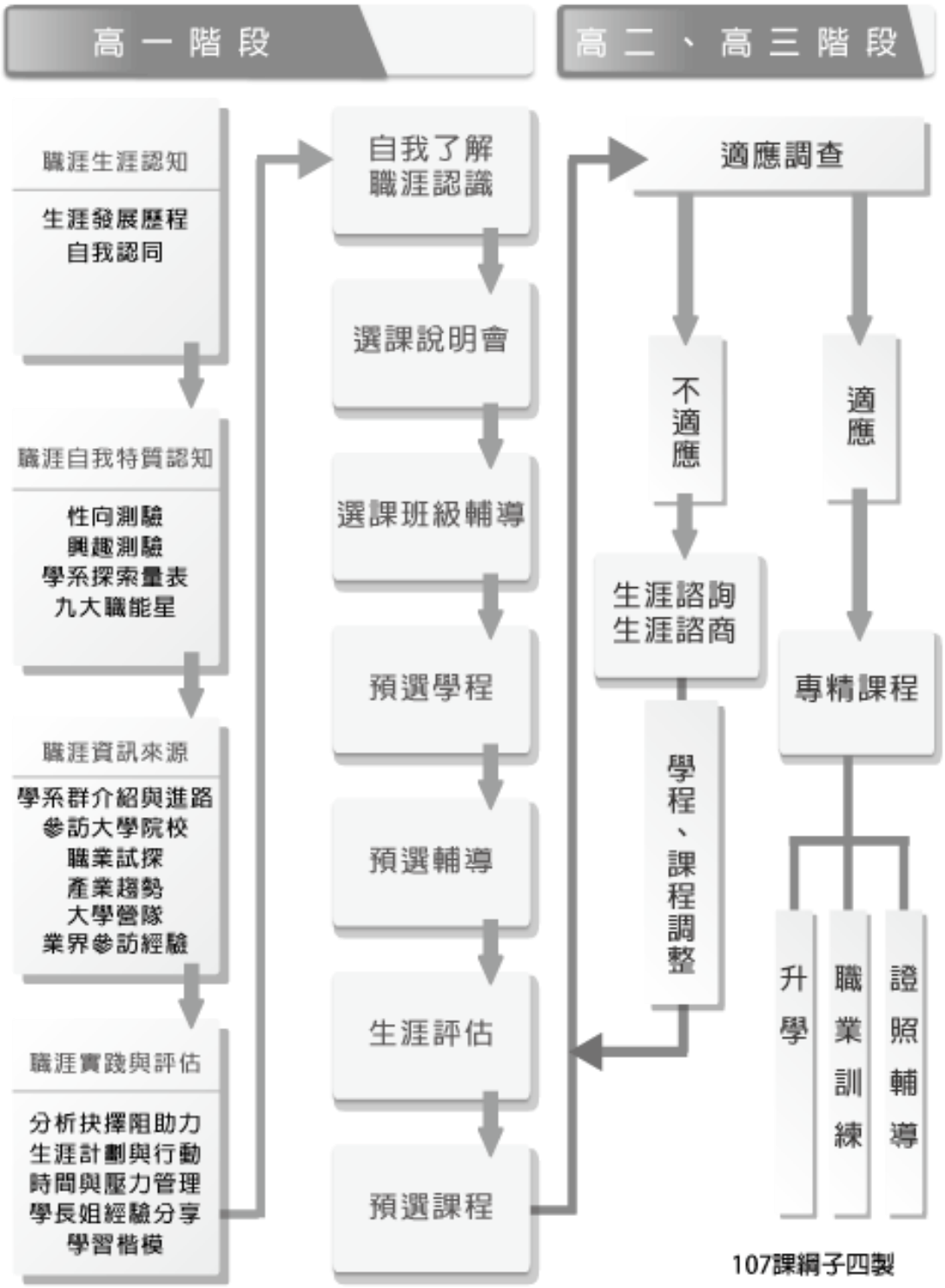
◎請同學注意：星期四 3-4 節為自然學程跑班選修時段，星期五 5-6 節為共同跑班選修時段。

開課序號	課程名稱	學分	上課時段	開課教師	備註
1	英文翻譯Ⅰ	**2**	星期四3-4節	○○○	
2	英文作文Ⅲ	**2**	星期四3-4節	○○○	
3	生物Ⅰ	**4**	星期四3-4節 星期五5-6節	○○○	指考範圍，依選修人數開班
4	數學專題ⅤA	**2**	星期四3-4節	○○○	適合自然學程
5	化學通論	**2**	星期四3-4節	○○○	
6	籃球Ⅰ	**2**	星期四3-4節	○○○	
7	國學導讀	**2**	星期五5-6節	○○○	
8	實用中文寫作	**2**	星期五5-6節	○○○	
9	英文翻譯Ⅰ	**2**	星期五5-6節	○○○	
10	數學專題ⅤB	**2**	星期五5-6節	○○○	適合自然學程
11	數學專題ⅤC	**2**	星期五5-6節	○○○	適合社會學程
12	健康與護理Ⅴ	**2**	星期五5-6節	○○○	急救操作、情感管理及統測複習
13	設計素描Ⅰ	**2**	星期五5-6節	○○○	
14	音像藝術Ⅰ	**2**	星期五5-6節	○○○	

九、選課須知及流程


學程簡介、學程試探
生涯規劃輔導課程
教務處
輔導室
預選學程說明 輔導
預選課程 輔導
教務 召開課發會決定初選學程及開班數
教務 依據課程手冊排定課程及選修時段
教務 選課說明會
選課班級輔導 輔導
教務 學程加、退選輔導 輔導
教務 預選課程(上網)
教務 確認(校對)課程
教務 調整課程
教務 確認課程、列印課表
教務 開始上課
教務 課程加、退選
107課綱子四製

十、選課輔導流程



圖：選課輔導流程圖

選課指引手冊撰寫架構

主標題／次標題	內容撰寫指引	建議圖表
壹、學校背景	**學校撰寫此部分時可簡要述明，結合學校發展的歷史與綜合型高中轉型的過程中，如何整合社區環境與各項資源，撰寫學校辦理綜合型高中可運用的資源為何，並規劃未來發展的藍圖。**	
一、綜合型高級中等學校辦理現況	學校辦理現況、學校與社區經營及學校教育思維與課程資源說明等，建議子標題為：(一)學校簡史、(二)社區環境、(三)學校發展綜合型高級中等學校的核心思維與教育哲學。	
二、學校規模	師資、學生、學程及其他職業類科數介紹，建議子標題為：（一）班級數與學生數、（二）人員編制。	● 圖：班級數與學生數 ● 圖：人員編制
貳、教育理念與教育目標	**學校撰寫此部分時，可具體運用學校可掌握的資源與未來發展的規劃，提出實質的課程設計與學程選擇，建議具體說明辦理綜合高中的理想。此外，依據學校規劃的學程選擇與課程設計，導出個別學程(含學術學程與專門學程)的教育目標與未來發展進路等。**	
一、教育理念	綜合型高級中等學校開課課程規劃理念，建議納入總綱中的相關規劃。建議子標題為：（一）課程的設計、（二）學程的選擇。	
二、教育目標	學校辦理綜合型高級中等學校的教育目標（可分列開設學程，包含學術學程與專門學程之不同的教育目標、學習內容與未來進路等。） 各校可自行編修教育目標，亦可參考以下建議目標： 1. 融合普通型、技術型高級中等學校教育目標、充實學生基本能力。 2. 統整普通型、技術型高級中等學校教育資源、提升教育品質。 3. 提供彈性課程，符應學生延遲分化加廣選修之需要。 4. 增進學生職業性向試探機會，協助學生適性選擇與適性發展。 5. 促進身心健全發展及適應社會變遷能	

主標題／次標題	內容撰寫指引	建議圖表
	力，並發展人文科技素養。 6. 因應世界教育潮流，建立我國後期中等教育學制多元化，亦即在現行普通型、技術型高級中等學校和五專之外，提供學生多一個選擇的機會。	
參、畢業要求	**學校在撰寫此部分時，應特別注意法規的規範，包含學年學分制的施行與 107 課綱的要求等。例如依據 107 課綱的總綱規範，未來專門學程學生的畢業條件就會與現在不同。建議學校詳列出學生畢業要求的法規依據，並具體撰寫出學生修業年限、修習的學分數、必選修學分數、成績評量方式與德性成績的要求等內容。**	
一、畢業相關辦法	可包含法規依據、107 課綱的總綱規範及學校自訂學生成績評量辦法等。	
二、畢業相關條件	本項目建議子標題為： （一）修業年限： 以三年為原則，並增列減修或延長年限的規範，並依據高級中等學校學生學習評量辦法 （二）修習學分數： 包含部定必修、校訂必修、校訂選修、活動課程與彈性課程等學分數，可參考總綱相關規範。 （三）必選修學分數： 包含部定必修、校訂必修、校訂選修、活動課程與彈性課程等學分數，可參考總綱相關規範。 （四）成績評量方式： 可簡要敘述校訂學生成績評量辦法的相關規定或補充校訂定期考察與補考之基準。 （五）德行要求： 德行要求及其他校內自訂必須參與活動要求規定或其它全校性畢業條件。	● 圖：綜合型高級中等學校修習課程架構一覽圖。 ● 表：綜合型高級中等學校修習必選學數分數一覽表。
肆、課程地圖	**學校在撰寫此部分時，建議先建置課程地圖，以作為學生選課與修課的導航系統，除可將所有課程做有系統地連結，讓學生**	

主標題／次標題	內容撰寫指引	建議圖表
	清楚知道各年級間課程的邏輯與銜接，確實做好選課與修課的準備，並培養基本素養和核心能力，及未來升學進路、就業與生涯發展之關連性，以協助學生確實做好系統選課規劃。	
一、課程設計原則	應包含課程地圖、課程設計原則（含規劃目標、規劃原則及規劃方向與架構），建議子標題為： （一）一般科目： 1.部定必修、校訂必修及校訂選修。 2.各領域開設跨學科之統整型、探究型或實作型的課程內容。 （二）專精科目： 1.專精科目屬選修科目，為學生高二分流後選讀之課程，分為學術學程和專門學程兩大類，各類須再細分出學生修習後能有明確升學預備與就業準備進路的課程。 2.學校應考慮學生準備升讀大學校院或進路發展需求，自行設置或合作設置學術學程及兩種（含）以上的專門學程。 3.專門學程須規劃系列課程，使學生在修畢該系列課程之後，具有對應職群之就業或繼續升學基本能力。 4.專門學程之設置，宜以職群設計為原則，不宜過度分化，以兩年期限完成入門準備者為宜，且須兼顧專業知能及職場態度之培養，重視學生職場學習經驗與有關證照檢定。 5.每一學程所開設之專精科目總學分數至少為 60 學分，其中應含 26-30 學分之核心科目及專題製作至少 2 學分。 6.學程選修科目之開設，應提供選修學分 1.2-1.5 倍之選修課程，供學生適性選修，並應規劃學生跨學程選修的彈性。 7.核心科目係指特定學程培養核心能力時應修習之科目，屬校訂選修科目範圍。 （三）必修科目開設原則： 1.部定必修科目安排於高一修習為原則。 2.校訂必修科目以開設一般科目並安排於高一、高二修習為原則。 3.每一科目規劃以每學期 2-4 學分為原	

主標題／次標題	內容撰寫指引	建議圖表
	則。 4.「特殊需求領域課程」專指依照下列特殊教育及特殊類型班級學生的學習需求所安排之課程： (1)特殊教育學生（含安置在不同教育情境中的身心障礙或資賦優異學生）其特殊學習需求，經專業評估後，提供生活管理、社會技巧、學習策略、職業教育、溝通訓練、點字、定向行動、功能性動作訓練、輔助科技應用、創造力、領導才能、情意發展、獨立研究或專長領域等特殊需求領域課程。 (2)特殊類型班級學生（含體育班及藝術才能班的學生）依專長發展所需，提供專長領域課程。 （四）選修科目開設原則： 1.各校應提供學生跨班自由選修課程，學校開設之選修總學分數，應達學生應修習選修學分數之 1.2-1.5 倍。 2.每一科目規劃以每學期 2-4 學分為原則。 可依學術學程及專業學程分別撰寫 107 課綱各領域教學科目、學分數、必選修科目及課程目標 3.選修科目每班開班人數最低以 12 人為原則，情形特殊或各校經費足以支應者，得降低下限至 10 人，並得辦理跨校選修。 4.為適應學生未來進路之需求，學校得視學生需求，於高一開設以學群學程核心能力探索為主之職業試探課程，供學生選修，以探索其性向、興趣與能力，增進分流選修時之決定參考。 （五）彈性學習時間： 1.彈性學習時間依據學校條件與學生需求，可做為學生自主學習、選手培訓、充實（增廣）/補強性教學及學校特色活動等之運用。彈性學習時間得安排教師授課或指導，並列入教師教學節數或支給鐘點費。全學期授課者列入教學節數；短期性授課或指導者支給鐘點費。	

主標題／次標題	內容撰寫指引	建議圖表
二、107 課綱各領域教學科目、學分數及必選修	可依學術學程及專業學程分別撰寫107課綱各領域教學科目、學分數、必選修科目及課程目標	
三、各領域教學科目、開設順序	可依各領域分別撰寫教學科目及開設順序	
伍、各種進路修課建議	**學生各種進路的修課建議內容**	
一、綜合型高中各種畢業進路	建議學校參考綜合高中資訊網站，製作或引用學生畢業進路圖，如圖 3 所示，使學生和家長能了解綜合高中學生畢業後可能的進路。	● 表：綜合型高中畢業學生各種進路 ● 圖：綜合型高中畢業學生各種進路
二、綜合型高中各種升學進路	建議學校在課程手冊中，參考綜合高中、大學入學考試中心、技專校院入學測驗中心、綜合高中資訊網站等資訊網站，製作或引用綜合高中學生升學管道及畢業進路一覽圖表，讓學生和家長能了解綜合高中學生的升學管道，需要準備的測驗，包括大學學科能力測驗(簡稱「學測」)、統一入學測驗(簡稱「統測」)、指定科目考試(簡稱「指考」)、高中英語聽力測驗。	● 圖：綜合型高中畢業學生各種升學管道
三、學測、指考、統測與英語聽力測驗介紹	建議學校在選課指引手冊中，參考大學入學考試中心、技專院校招生策進總會資訊網站，以簡要的圖表整理相關資訊，協助學生和家長了解學測、統測與指考的意義、目標、科目、考試時間及範圍等，以利學生和家長規劃修課時之參考。 另建議學校參考大學入學考試中心資訊網站，整理相關資訊，協助學生和家長了解英語聽力測驗的意義、考試簡章資訊等。	

主標題／次標題	內容撰寫指引	建議圖表
四、高教與技專校院升學進路、證照取得與就業規劃建議	建議學校除讓學生和家長了解綜合高中具備多樣化且富彈性的進路優勢外，同時更需要掌握各種面向的資訊，使學生高中三年修課得以為其未來進路奠定基礎，作好生涯發展的準備。 選課指引手冊應針對以下各種升學進路提供學生修課建議，並提供選課範例，建議子標題為：(一)升學大學篇、(二)升學四技二專篇及(三)其他進路。 (一)升學大學篇 學校應在手冊中製作或引用圖表，提供大學多元入學方案完整的架構(如圖 6 所示，建議可參考教育部大學多元入學升學網資訊)，使學生了解甄選與考試分發兩種入學制度。其中，甄選入學制度又包含繁星推薦及個人申請入學等。 建議學校對學生的修課建議，可以表單方式呈現，採大學院校分類，依據各學系，以準備參加學測、指考為目標，並提供學生選課範例。 因應部分校系要求學生要通過術科考試檢定，以及部分校系則是要求學生要通過英聽測驗檢定，建議學校應在課程手冊中讓學生和家長了解，以利納入修課規劃之考量。 (二)升學四技二專篇 建議學校製作或引用四技二專多元入學架構(如圖 7 所示，可參考技專院校招生策進總會網頁資訊)，使學生了解其主要入學方式，包含甄選入學、日間部聯合登記分發、技優保送入學、技優甄審入學、四技申請入學聯合招生、科技校院繁星計畫聯合推薦甄選等多元入學管道。 建議學校對學生的修課建議，可以表單方式呈現，並以統測科目國文、英文和數學，以及各專業群科之專業科目(一)、專業科目(二)，指引學生進行修課，並提供選課範例。 學生未來升學方式可參加甄選入學、日間部聯合登記分發、報名單獨招生入學。其中，科技校院繁星計畫聯合推薦甄選係由學校推薦學生參加，個人申請入學，則是學生自行向符合其志趣的技專校系提出申請。至於技優入學，則需要學生參加技藝技能競賽得獎，或是取得乙級以上技術士證才符合報名資格。	● 圖：綜合高中型畢業生升學進路、證照取得與就業規劃建議

主標題／次標題	內容撰寫指引	建議圖表
	(三)其他進路 軍校、警察學校(含大學、專科)、大學原住民專班等，亦是綜合型高中學生可以參考的進路選項，建議學校對學生的修課建議，可以表單方式呈現，並提供學生選課範例。	
五、就業與職業訓練	綜合型高中的專門學程學生亦可以在完成高中學業後，即考慮就業或接受職業訓練。建議學校對學生的修課建議，可以表單方式呈現，輔導學生準備就業或參加各種技術士技能檢定(可參考勞動部勞動力發展署技能檢定中心全球資訊網)，取得相關專業證照，增強就業能力，並可同時考慮就讀產學合作專班，以兼顧學業與就業之需。	● 圖：綜合型高中學生就業職能診斷
陸、選課輔導	**學校對於學生選課輔導流程及具體輔導計畫與內容**	
一、選課輔導的功能	介紹實施選課輔導的主要目的，使學生和家長能了解綜合型高中學生選課之相關規定與未來畢業後可能的進路。	
二、選課輔導注意事項	提供課程簡介，促使學生認識各學程、學科，並輔導學生依其性向、興趣，以及學業成就之發展方向。	
三、選課輔導的內容	學校透過課程、測驗解釋等各種協助學生自我認識的內容及措施，提供學程選擇之參考。內容包含： （一）選課輔導項目及流程 除選課輔導項目外，並將各類輔導期程，輔導對象及辦理輔導人員併入選課輔導流程，以指引學生進路發展之課程選擇。 （二）選課基本條件 選課基本限制、選課最低人數及學校輔導改選機制等。 （三）預選說明 (網路選課）	
四、選課輔導人員介紹	介紹協助選課輔導之單位及人員介紹	
五、選課輔導時間	介紹學校辦理各類選課輔導之時間	
六、選課輔導查詢資源	介紹校內外選課輔導查詢資源介紹	
七、選課計畫表	製作選課計畫表及跨班選修選課輔導表，以指引學生修課，並提供選課範例	
八、跨班選課輔導	製作跨班選修選課輔導表，以指引學生修課，並提供選課範例	

主標題／次標題	內容撰寫指引	建議圖表
九、選課須知及流程	選課流程圖	● 圖：選課流程圖
十、選課輔導流程	選課輔導流程圖	● 圖：選課輔導流程圖

附錄: 技術型高級中等學校各群核心能力一覽表

群別	核心能力
01 機械群	01a-具備機械相關專業領域之基礎知識。 01b-具備工具、量具、機具設備操作及維護之基礎能力。 01c-具備機械識圖、製圖及電腦輔助繪圖之基礎能力。 01d-具備機械性質檢驗基本知識與加工量測之基礎能力。 01e-具備機械加工與製造之基礎能力。 01f-具備機電系統操作及基本維護之基礎能力。 01g-具備數控機械操作與基本維護之基礎能力。 01h-具備工作安全衛生知識與環保工程倫理之基礎素養。 01i-培養多元專業知能提升之基礎能力。 01j-與時俱進，強化人的素養，提升工作情意的內涵，與美感素養的體驗
02 動力機械群	02a-具備使用工具、量具與設備之基礎能力。 02b-具備使用電子檢測儀器之基礎能力。 02c-具備機械工作之基礎能力。 02d-具備機電識圖與製圖之基礎能力。 02e-具備保養動力機械設備之基礎能力。 02f-具備檢查、調整及更換引擎零組件之基礎能力。 02g-具備檢查、調整及更換底盤零組件之基礎能力。 02h-具備檢查、調整及更換機電設備零組件之基礎能力。 02i-具備查閱中英文修護手冊之基礎能力。 02j-具備工作安全衛生知識與環保之基礎素養。
03 電機與電子群	03a-具備電學基本知識與電路裝配、分析、設計及應用之基礎能力。 03b-具備應用電腦解決問題之基礎能力。 03c-具備使用工具、電腦、電機與電子儀器或相關設備之基礎能力。 03d-具備保養維修電腦、電機與電子儀器或相關設備之基礎能力。 03e-具備查閱專業使用手冊、認識與分析接線圖或電路圖之基礎能力。 03f-具備了解相關專業法令規章之基礎能力。 03g-具備工作安全衛生知識與環保之基礎素養。

	03h-具備蒐集分析電腦、電機、電子、資訊與通信科技產業發展概況之基礎能力。
04 化工群電子群	04a-具備正確操作化學工廠裝置之基礎能力。 04b-具備儀器檢測分析之基礎能力。 04c-具備執行品質管制之基礎能力。 04d-具備污染防治之基礎觀念。 04e-具備執行工業安全衛生與環境保護之基礎能力。
05 土木與建築群	05a-具備土木與建築相關專業領域之基礎知識。 05b-具備土木與建築實務操作之基礎能力。 05c-具備測量、繪圖及營造之基礎能力。 05d-具備電腦繪圖與數位資訊運用之基礎能力。 05e-具備工作安全衛生知識與環保之基礎素養。
06 商業與管理群	06a-具備商業所需之基礎知識。 06b-具備商業所需之基礎技能。 06c-具備現代經營管理之基礎能力。 06d-具備資訊科技應用之基礎能力。 06e-具備商業溝通之基礎能力。 06f-具備商業創新之基礎能力。 06g-具備適應商業環境變遷之基礎能力。 06h-具備商務禮儀與職場倫理之基礎素養。
07 外語群	07a-具備英、日語文聽、說、讀、寫之基礎能力。 07b-具備基礎商業及商務活動之基礎知識。 07c-具備職場倫理及商務禮儀之基礎知識。 07d-具備跨文化及國際視野之基礎素養。 07e-具備接待及客訴處理之基礎能力。 07f-具備電子文書處理之基礎能力。 07g-具備操作辦公室事務機器之基礎能力。
08 設計群	08a-具備設計學理之基礎知識。 08b-具備美感及鑑賞之基礎素養。 08c-具備設計生活化之基礎素養。 08d-具備設計表現之基礎能力。 08e-具備設計實務之基礎能力。 08f-具備設計創造之基礎能力。

	08g-具備數位科技應用之基礎能力。
09 農業群	09a-具備農業相關專業領域之基礎知識。 09b-具備自然資源永續利用及保育之基礎知識。 09c-具備應用生產機具與相關設施、設備之基礎能力。 09d-具備對農業各單項基本生產技術操作之基礎能力。 09e-具備農業生產、行銷、管理及永續發展之基礎能力。 09f-具備關心國內外農業產業現況及未來發展趨勢之態度。
10 食品群	10a-具備食品產業基本知識與技術之基礎能力。 10b-具備食品加工單元操作之基礎能力。 10c-具備食品微生物培養、檢驗及應用之基礎能力。 10d-具備食品化學與分析檢驗及應用之基礎能力。 10e-具備生物技術之觀念及食品應用之基礎能力。 10f-具備食品衛生安全、法規相關知識及品質管理之基礎能力。 10g-具備食品相關證照之基礎專業能力。 10h-具備食品推廣與行銷之基礎能力。
11 家政群	11a-具備家政服務業之基礎知能。 11b-具備家政服務業專業實作之基礎能力。 11c-具備工作安全衛生知能與環保之基礎素養。 11d-具備家政產業服務與管理專業之基礎知能。 11e-具備美感及藝術欣賞之基礎能力。 11f-了解產業發展概況。
12 餐旅群	12a-具備餐旅相關專業領域之基礎知識。 12b-具備餐旅安全與衛生之基礎知能。 12c-具備餐旅英文會話之基礎能力。 12d-具備餐旅服務、製備與操作之基礎能力。 12e-具備餐旅業從業態度與職場倫理。
13 水產群	13a-具備水產領域相關專業之基礎知識。 13b-具備水產資源永續利用及保育之基礎能力。 13c-具備水產領域相關儀器與設備之基礎知識。 13d-具備操作水產科技各項基本技術之基礎能力。 13e-具備水產相關產業永續經營與管理之基礎知識。

14 海事群	14a-具備國際公約認可之航海人員適任能力。 14b-具備維護船舶結構與維持船舶穩度之基礎能力。 14c-具備船舶各項設備與系統操作之基礎知識。 14d-具備正確應用船舶各項設備、設施及系統之基礎能力。 14e-具備船舶各項設備與系統應急措施之基礎能力。 14f-具備海事安全、船舶保全與危機處理之基礎知識。 14g-具備正確的航海人員從業態度及職場倫理之基礎素養。
15 藝術群	15a-具備藝術專業之基礎知識。 15b-具備藝術基礎創作之基礎技能。 15c-具備藝術展演計畫與實務執行之基礎能力。 15d-具備結合藝術與科技之基礎能力。 15e-具備欣賞各類藝術特質與生態之基礎認知。 15f-具備藝術專業負責態度與合作之基礎能力。