

十二年國民基本教育課程綱要
自然科學領域
國民中小學暨普通型高級中等學校
原住民族相關規範彙整

文字整理：國立東華大學原住民族課程發展協作中心

2019/06/20 版

目錄

| | |
|--------------------------------------|----|
| ■ 十二年課綱原住民族相關規範特色簡述..... | 3 |
| ■ 節次索引說明..... | 7 |
| ■ 總綱規定內容..... | 9 |
| ■ 自然科學領域-國民中小學暨普通型高級中等學校..... | 16 |
| ■ 學習重點-學習表現(國民小學)..... | 20 |
| ■ 學習重點-學習表現(國民中學)..... | 20 |
| ■ 學習重點-學習表現(普通型高級中等學校必修課程)..... | 20 |
| ■ 學習重點-學習表現(普通型高級中等學校加深加廣選修課程)..... | 20 |
| ■ 學習重點-學習內容(國民中學-生物、物理、化學、地球科學)..... | 21 |
| ■ 學習重點-學習內容(普通型高級中等學校必修課程-1.物理)..... | 21 |
| ■ 學習重點-學習內容(普通型高級中等學校必修課程-2.化學)..... | 21 |

*此原住民族相關規範彙整敬請對照總綱及各領綱使用

原住民族課程發展協作中心

十二年課綱原住民族相關規範特色簡述

十二年課綱有關原住民族相關具體規範，除總綱外，各領綱主要呈現於「學習要點」之「學習內容」(包括學習內容說明)，以及「實施要點」之「課程發展」、「教材編選」或「教學實施」。綜整相關文字內容，可以發現其主要構思方向為落實多元文化教育及促進原住民族之民族教育。(※本說明不包括尚未正式發布之領綱)

一、落實多元文化教育(ME/Multicultural Education)

《教育基本法》第2條第2項規定：「教育之目的以培養人民...對不同國家、族群、性別、宗教、文化之瞭解與關懷...」《原住民族教育法》第20條規定：「各級各類學校相關課程及教材，應採多元文化觀點，並納入原住民各族歷史文化及價值觀，以增進族群間之瞭解及尊重。」

準此，促進不同族群間的相互認識、學習與尊重，為我國多元文化教育核心目的，亦為新課綱所標舉核心素養之一(「多元文化與國際理解」)，全體國民擁有足夠的多元文化素養，將有助於國家社會營造合宜的族群關係。為達此一目的，引導全體學生養成深度的多元文化素養，以面對原住民族文化及其當代各項重大議題，各領綱主要以下列三項原則落實之：

1. 各領域課程不應有對原住民族的偏見、歧視或錯誤內容(ME1)

譬如國語文領綱有關普高建議選文部分，不正面選列帶有不當文字(如「番」)或僅呈現單一族群史觀的建議選文(如〈台灣通史序〉)。實施要點之教材編選原則亦規定：「若遇與原住民族之相關作品時，應依據原住民族教育法第2條及第20條立法精神為之」

譬如國中小普高英語文領綱規定，「各學習階段有關各族群或各國文化與習俗相關之主題及教材內容，其表述應務求正確、妥適」，以避免以往明顯錯誤再現原住民族文化的英語課文再次出現。

譬如國中小普高社會領綱規定教科書內容「避免刻板印象、偏見、歧視與威權內容，文字敘寫不應落入單一族群觀點。」以避免以往若干教科書以「進剿」此類負面文字，不當敘寫歷史上政權與原住民族間戰爭或衝突的課文再次出現。

鑒於不少行業不時出現不尊重原住民族文化的爭議事件，技高課綱也有相關規定，餐旅群科課綱之實施要點，明列「教材編選涉及多元族群文化時，應明確引導學生於觀光餐旅實務應用各族群素材時，培養文化敏感度，正確認識、表述及尊重各族群歷史文化，避免出現族群偏見及歧視。」期能於最

基層的觀光旅遊專業教育中，培養未來從業人員不再以不當甚至不敬的文字向旅客介紹臺灣原住民族文化。

2. 明列促進學生認識與尊重原住民族歷史文化之相關規定(ME2)

譬如國中小普高國語文領綱規定教科書白話文選以臺灣新文學作家為主，其中明列包括原住民族文學。此外，且規定「若遇與原住民族之相關作品時，應依據原住民族教育法第2條及第20條立法精神為之。」換言之，國文教學未來應妥適選材，「以增進族群間之瞭解及尊重」。

譬如國中小普高自然科學領綱國中階段學習內容明列，應在該領域所屬科目中教授「各種本土科學知能（含原住民族科學與世界觀）對社會、經濟環境與生態保護之啟示。」據此，某些原住民族傳統科學，有望正式成為我國自然科學課程內容。譬如阿美族馬太鞍部落的傳統知識「巴拉告」，就可以同時用來引導學生學習生物學中的生態平衡相關學習條目，也能夠實現前述本土科學知能之認識。換言之，經過重新設計後的自然課程，學生可以於其中既學習現代科學知識，又得以認識豐富的本土原住民族文化。

譬如國中小普高社會領域，基於國小學習階段的校園生活經驗，該課程國小階段學習內容有數項條目，明確規定要引導學生認識原住民族的命名方式、傳統祭儀等傳統文化以及及跨族通婚(原漢通婚)現象，期能引導學生尊重生活週遭使用傳統命名的原住民同學，學習如何在各部落傳統祭儀活動中，做個有禮貌的客人。

值得一提的是，國中小普高社會領域國中歷史科學習內容台灣史部分，在其各斷代(早期臺灣、清帝國時期、日本帝國時期、中華民國時期)均單獨列舉原住民族條目，這是以往歷史課程未曾有過的。尤其在其學習內容說明中，更導引授課內容應關注各時期原住民族文化及其土地空間受影響衝擊之情形。甚至在當代部分，還提示要教授原住民族對統治政策的回應及權利復振行動(亦即原住民族運動)。此一對各個歷史舞台階段原住民族處境之系統性介紹，將有助於未來公民完整認識臺灣史中的原住民族文化及其遭遇。

3. 明列引導學生認識、理解並思辨原住民族權利之相關規定(ME3)

在國中小普高社會領綱所列學習內容，當代臺灣原住民族權利訴求所涉及的常見重要議題、概念及政策，幾乎都明列於課綱之中(尤其是國高中歷史科、公民與社會科)，包括《原住民族基本法》、原住民族土地訴求與土地正義、部落及民族的權利能力、部落諮商同意權、原住民族自治、原住民身分認定、國家政策下的原住民族語言議題、狩獵權、族群平等相關法律與政策(譬如包括原基法、原教法、語發法)等，都出現在學習內容條目或其說明

之中。這將有利於未來社會公民理解並有能力思索我國重大原住民族議題的解決之道。

同時在技高特定群科課綱中，也其依專業工作性質，適時列入引導學生認識原住民族權利的相關規定，譬如在商管群及外語群的必修科目商業概論，以及藝術群必修科目專業藝術概論，在其所列舉學習內容有關智慧財產權的部分，均明列除原智財權三法之外，應包括《原住民族傳統智慧創作保護條例》，以促進未來相關行業從業人員對原住民族傳統智慧創作專用權的認識與尊重。

除了前述三面向之外，值得一提的是，新版課綱非常具體地試圖培育未來公民面對及處理原住民族轉型正義的基本能力。原住民族轉型正義的基礎知識，包括重新認識原住民族在這塊土地歷史上的傷痛遭遇，以及當代社會如何建構一套原住民族權利體系彌補那些歷史傷害。如前揭說明，這兩類知識，其實都已在此次課綱研定過程中，被巧妙地融入各科目之中(主要是社會領域)。

甚至社會領域高中加深加廣課程「探究與實作：歷史學探究」，都還建議可以選擇「探究澳洲、加拿大、紐西蘭或臺灣的政治領袖向原住民族道歉的歷史淵源、內容及後續的政策。」此外，在高中歷史有關原住民族部分，其學習內容說明還明列「在探討當代原住民族的處境前，應對國中所學不同政權的原住民族政策及其對原住民族的影響有簡單的回顧與討論。」

可以這麼說，本次課綱學習內容之設計，正呼應著蔡英文總統向原住民族道歉之舉，試圖扭轉主流社會「把過去的種種不公平視為理所當然」(總統道歉文)之觀念，引導未來公民涵養足夠原住民族轉型正義必備之歷史與公民知識，而有能力建構一個更具族群平等精神的國家社會。

二、促進原住民族之民族教育(EE/Ethnic Education)

《原住民族教育法》第 21 條規定：「各級政府對學前教育及國民教育階段之原住民族學生，應提供學習其族語、歷史及文化之機會。」《原住民族語言發展法》第 19 條規定：「學校應依十二年國民基本教育本土語文課程綱要規定，提供原住民族語言課程，以因應原住民族學生修習需要，並鼓勵以原住民族語言進行教學。」

在新課綱中，前述原住民族學生之民族教育，除了透過本土語原住民族語課程，設計從國小、國中至高中階段系統性的族語學習方案，提供原住民族學生學習其自身族語的語言及文化的機會，在其他課程領域設計中，亦儘量援用文化式回應教學精神，促成原住民族也能在一般教育課中接觸其族語文化。

譬如在數學、自然科學及科技領綱之實施要點，均明列「鼓勵原住民重點學校之教材編選，適度與當地原住民族文化結合，進行文化回應教學。」之類文字。此一規定等於為原民重點學校相關課程設定課程發展方向，期許不再拘泥於既有教科書內容，而應儘量選用地部部落素材教授相關科學知識。

甚至在社會領綱，亦於實施要點中明示，「原住民族重點學校的社會領域課程發展，應儘量結合原住民族歷史、文化、地理及公共議題，從族群發展角度規劃課程內容。」譬如若干原鄉常有狩獵或採集自然資源爭議出現，這會是用來闡述公民科「犯罪與刑罰」及「(族群)公平正義」的好素材。

此一文化式回應課程發展方向，至少有兩個好處：第一，創造一般科目與民族文化並行學習的空間，讓重點學校原住民學生除了族語及彈性學習課程之外，也能在一般科目的學習中，接觸更多的自身族群文化。第二，透過選材上儘量選用地部部落元素，原住民學生將有機會透過較熟悉且親近的課程內容，增進其學習興趣，改善其一般科目的學習成效。總之，此波課綱的此一課程發展方向，將會是一般教育與民族教育攜手並進，為原住民族教育探索新未來的契機。



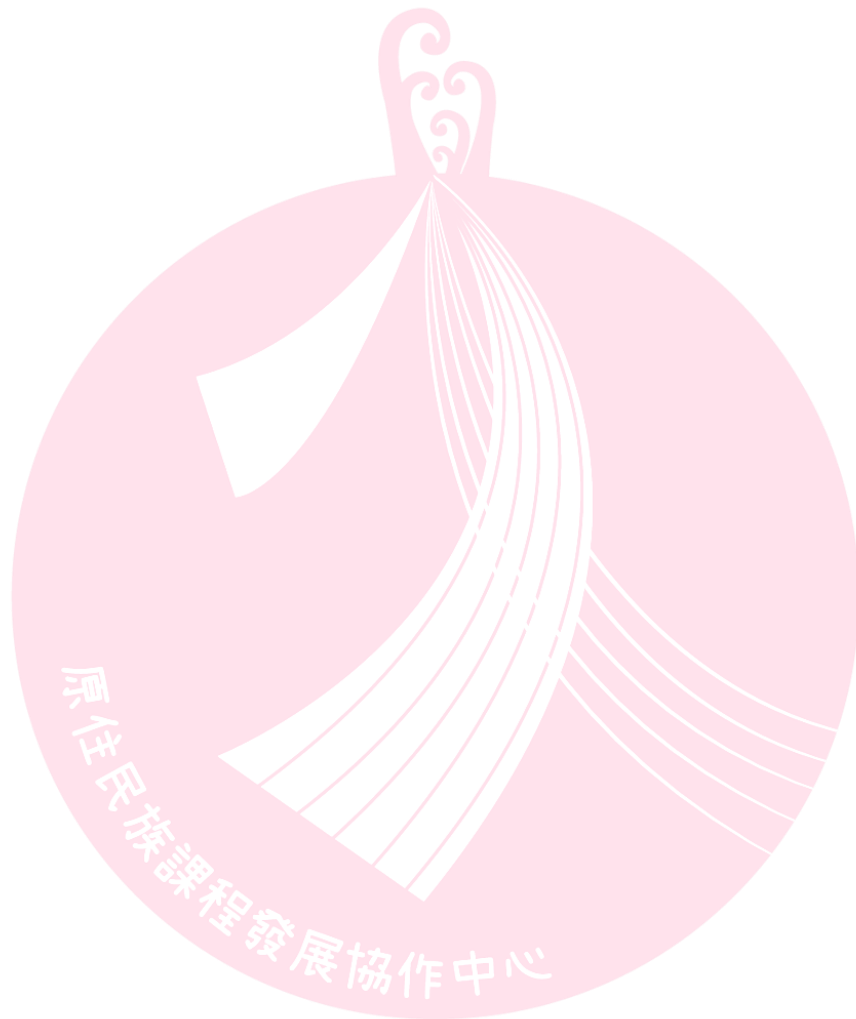
原住民族課程發展協作中心

節次索引說明

| 總綱規定內容範例 | | | | |
|----------|------------------------------------|----|--|----------|
| 序號 | 節次索引 | 頁數 | 規定內容 | 教育屬性 |
| 1 | 柒、實施要點/一、課程發展/(一)學校課程發展委員會組織與運作/2. | 31 | 學校課程發展委員會之組成及運作方式由學校校務會議決定之，其學校課程發展委員會成員應包括學校行政人員、年級及領域/群科/學程/科目(含特殊需求領域課程)之教師、教師組織代表及學生家長委員會代表，高級中等學校教育階段應再納入專家學者代表，各級學校並得視學校發展需要聘請校外專家學者、社區/部落人士、產業界人士或學生。 | ME EE |

節次索引示範

| | |
|-----------------------|--|
| 十二年國民基本教育課程綱要 總綱 | 十二年國民基本教育課程綱要 總綱 教育部 中華民國 103 年 11 月 |
| 步驟一：柒、實施要點 | <p style="text-align: center;">柒、實施要點</p> <p>實施要點係基於十二年國民基本教育課程之自發、互動與共好理念，對於教師、學校、政府、家長、民間組織等教育夥伴，提出課程綱要實施必要之規範與鼓勵創新活力之建議；其目的係為促成學校教育的公共對話、提供學校課程設計與發展彈性、支持教師教學與學生學習、整合多元教學資源、評估課程實施成果，以保障學生的學習權，並強化教師的專業責任。</p> <p>本實施要點包括課程發展、教學實施、學習評量與應用、教學資源、教師專業發展、行政支持、家長與民間參與及附則等八大項目。</p> <p>一、課程發展</p> <p>課程發展要能因應不同教育階段之教育目標與學生身心發展之特色，提供彈性多元的學習課程，以促成學生適性發展，並支持教師課程研發與創新。學校課程計畫是學生學習的藍圖、課程公共對話與溝通的重要文件；透過學校課程發展委員會的組織與運作，持續精進國民教育及學校本位課程發展。</p> <p>(一)學校課程發展委員會組織與運作</p> <ol style="list-style-type: none"> 學校為推動課程發展應訂定「課程發展委員會組織要點」，經學校校務會議通過後，據以成立學校課程發展委員會。學校課程發展委員會下得設各領域/群科/學程/科目教學研究會。學校得考量學校規模與地理特性，聯合成立校際之課程發展委員會。 學校課程發展委員會之組成及運作方式由學校校務會議決定之，其學校課程發展委員會成員應包括學校行政人員、年級及領域/群科/學程/科目(含特殊需求領域課程)之教師、教師組織代表及學生家長委員會代表，高級中等學校教育階段應再納入專家學者代表，各級學校並得視學校發展需要聘請校外專家學者、社區/部落人士、產業界人士或學生。 |
| 步驟二：一、課程發展 | |
| 步驟三：(一)學校課程發展委員會組織與運作 | |
| 步驟四：2. | |



總綱規定內容

| 序號 | 節次索引 | 頁數 | 規定內容 | 教育屬性 |
|----|--------------------|----|--|----------|
| 1 | 壹、修訂背景/第一段 | 1 | 我國自民國 18 年訂定國家課程規範，其後歷經數次中小學課程標準修訂，務求課程修訂能與時俱進。自民國 57 年實施九年國民教育以來，以培養健全國民為宗旨，為我國人才培育奠定良好基礎。然而如何紓解過度的升學壓力、落實五育均衡的教育，仍是各界關心的議題。此外，近年來家庭日趨少子女化、人口結構漸趨高齡化、族群互動日益多元、網路及資訊發展快速、新興工作不斷增加、民主參與更趨蓬勃、社會正義的意識覺醒、生態永續發展益受重視，加上全球化與國際化所帶來的轉變，使得學校教育面臨諸多挑戰，必須因應社會需求與時代潮流而與時俱進。 | ME EE |
| 2 | 貳、基本理念/第二段 | 1 | 依此，本課程綱要以「成就每一個孩子—適性揚才、終身學習」為願景，兼顧個別特殊需求、尊重多元文化與族群差異、關懷弱勢群體，以開展生命主體為起點，透過適性教育，激發學生生命的喜悅與生活的自信，提升學生學習的渴望與創新的勇氣，善盡國民責任並展現共生智慧，成為具有社會適應力與應變力的終身學習者，期使個體與群體的生活和生命更為美好。 | ME EE |
| 3 | 參、課程目標/四、涵育公民責任 | 2 | 厚植民主素養、法治觀念、人權理念、道德勇氣、社區/部落意識、國家認同與國際理解，並學會自我負責。進而尊重多元文化與族群差異，追求社會正義；並深化地球公民愛護自然、珍愛生命、惜取資源的關懷心與行動力，積極致力於生態永續、文化發展等生生不息的共好理想。 | ME EE |
| 4 | 肆、核心素養/二、三大面向與九大項目 | 3 | 十二年國民基本教育之核心素養，強調培養以人為本的「終身學習者」，分為三大面向：「自主行動」、「溝通互動」、「社會參與」。三大面向再細分為九大項目：「身心素質與自我精進」、「系統思考與解決問題」、「規劃執行與創新應變」、「符號運用與溝通表達」、「科技資訊與媒體素養」、「藝術涵養與美感 | ME EE |

總綱規定內容

| 序號 | 節次索引 | 頁數 | 規定內容 | 教育屬性 |
|----|---|----|---|----------|
| | | | 素養」、「道德實踐與公民意識」、「人際關係與團隊合作」、「多元文化與國際理解」。 | |
| 5 | 肆、核心素養/二、三大面向與九大項目/(三)社會參與 | 4 | 強調學習者在彼此緊密連結的地球村中，需要學習處理社會的多元性，以參與行動與他人建立適切的合作模式與人際關係。每個人都需要以參與方式培養與他人或群體互動的素養，以提升人類整體生活品質。社會參與既是一種社會素養，也是一種公民意識。 | ME EE |
| 6 | 肆、核心素養/三、各教育階段核心素養具體內涵/表 1 各教育階段核心素養內涵/B 溝通互動/B3 藝術涵養與美感素養/高級中等學校教育 | 5 | U-B3 具備藝術感知、欣賞、創作與鑑賞的能力，體會藝術創作與社會、歷史、文化之間的互動關係，透過生活美學的涵養，對美善的人事物，進行賞析、建構與分享。 | ME EE |
| 7 | 肆、核心素養/三、各教育階段核心素養具體內涵/表 1 各教育階段核心素養內涵/C 社會參與/C3 多元文化與國際理解/項目說明 | 6 | 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。 | ME EE |
| 8 | 肆、核心素養/三、各教育階段核心素養具體內涵/表 1 各教育階段核心素養內涵/C 社會參與/C3 多元文化與國際理解/國民小學教育 | 6 | E-C3 具備理解與關心本土與國際事務的素養，並認識與包容文化的多元性。 | ME EE |
| 9 | 肆、核心素養/三、各教育階段核心素養具體內涵/表 1 各教育階段核心素養內涵/C 社會參與/C3 多元文化與國際理解/國民中學教育 | 6 | J-C3 具備敏察和接納多元文化的涵養，關心本土與國際事務，並尊重與欣賞差異。 | ME EE |
| 10 | 肆、核心素養/三、各 | 6 | U-C3 | ME |

總綱規定內容

| 序號 | 節次索引 | 頁數 | 規定內容 | 教育屬性 |
|----|---|----|---|------|
| | 教育階段核心素養具體內涵/表 1 各教育階段核心素養內涵/C 社會參與/C3 多元文化與國際理解/高級中等學校教育 | | 在堅定自我文化價值的同時，又能尊重欣賞多元文化，具備國際化視野，並主動關心全球議題或國際情勢，具備國際移動力。 | EE |
| 11 | 伍、學習階段/一、國民小學/(三) | 7 | 第三學習階段應協助學生深化學習，鼓勵自我探索，提高自信心，增進判斷是非的能力，培養社區/部落與國家意識，養成民主與法治觀念，展現互助與合作精神。 | EE |
| 12 | 陸、課程架構/一、課程類型與領域/科目劃分/(一)課程類型/2.校定課程/(1) | 8 | 在國民小學及國民中學為「彈性學習課程」，包含跨領域統整性主題/專題/議題探究課程，社團活動與技藝課程，特殊需求領域課程，以及本土語文/新住民語文、服務學習、戶外教育、班際或校際交流、自治活動、班級輔導、學生自主學習、領域補救教學等其他類課程。 | EE |
| 13 | 陸、課程架構/二、課程規劃及說明/(一)國民小學及國民中學教育階段/2.規劃說明/(2)彈性學習課程/③ | 11 | 每週僅實施 1 節課的領域/科目（如第二學習階段的英語文與本土語文/新住民語文）除了可以每週上課 1 節外，經學校課程發展委員會通過後，可以隔週上課 2 節、隔學期對開各 2 節課的方式彈性調整。 | EE |
| 14 | 陸、課程架構/二、課程規劃及說明/(一)國民小學及國民中學教育階段/2.規劃說明/(2)彈性學習課程/⑥ | 12 | 「其他類課程」包括本土語文/新住民語文、服務學習、戶外教育、班際或校際交流、自治活動、班級輔導、學生自主學習等各式課程，以及領域補救教學課程。 | EE |
| 15 | 陸、課程架構/二、課程規劃及說明/(一)國民小學及國民中學教育階段/2.規劃說明/(2)彈性學習課程/⑦ | 12 | 國民中學得視校內外資源，於彈性學習課程開設本土語文/新住民語文，或英語文以外之第二外國語文課程，供學生選修；其教學內容及教材得由學校自行安排。 | EE |
| 16 | 陸、課程架構/二、課程規劃及說明/(一)國民小學及國民中學教育階段/2.規劃說明/(2)彈性學習課程/⑧ | 12 | 原住民族地區及原住民重點學校應於彈性學習課程，規劃原住民族知識課程及文化學習活動。 | EE |

總綱規定內容

| 序號 | 節次索引 | 頁數 | 規定內容 | 教育屬性 |
|----|--|----|--|------|
| 17 | 陸、課程架構/二、課程規劃及說明/(一)國民小學及國民中學教育階段/2.規劃說明/(3)本土語言/新住民語文課程/① | 12 | 國民小學階段本土語文/新住民語文的課程實施，應依學生實際需求，選擇閩南語文、客家語文、原住民族語文或新住民語文其中一項進行學習。 | EE |
| 18 | 陸、課程架構/二、課程規劃及說明/(一)國民小學及國民中學教育階段/2.規劃說明/(3)本土語言/新住民語文課程/② | 12 | 國民中學階段本土語文/新住民語文，學校應調查學生之選修意願，學生有學習意願，即於彈性學習課程開課。另為保障原住民族學生民族教育之權益，應於彈性學習課程開設原住民族語文課程至少每週一節課，供學生修習。以上各種語文課程，得於假日或寒、暑假實施。 | EE |
| 19 | 陸、課程架構/二、課程規劃及說明/(一)國民小學及國民中學教育階段/2.規劃說明/(3)本土語言/新住民語文課程/③ | 12 | 學校得依地區特性（如連江縣）及學校資源，開設閩南語文、客家語文、原住民族語文以外之本土語文供學生選習。 | EE |
| 20 | 陸、課程架構/二、課程規劃及說明/(一)國民小學及國民中學教育階段/2.規劃說明/(3)本土語言/新住民語文課程/⑤ | 12 | 學校本土語文/新住民語文課程的師資養成、資格與聘任，以及學生選習方式，依教育部相關規定辦理。 | EE |
| 21 | 陸、課程架構/二、課程規劃及說明/(一)國民小學及國民中學教育階段/2.規劃說明/(3)本土語言/新住民語文課程/⑥ | 12 | 本土語文/新住民語文課程可結合其他領域，實施跨領域主題統整課程教學。 | EE |
| 22 | 陸、課程架構/二、課程規劃及說明/(二)-1普通型高級中等學校/2.規劃說明/(1)課程類別說明/②校定必修 | 17 | 校訂必修課程係延伸各領域/科目之學習，以專題、跨領域/科目統整、實作（實驗）、探索體驗或為特殊需求者設計等課程類型為主，用以強化學生知能整合與生活應用之能力。例如：英語文寫作專題、第二外國語文、自然 | EE |

總綱規定內容

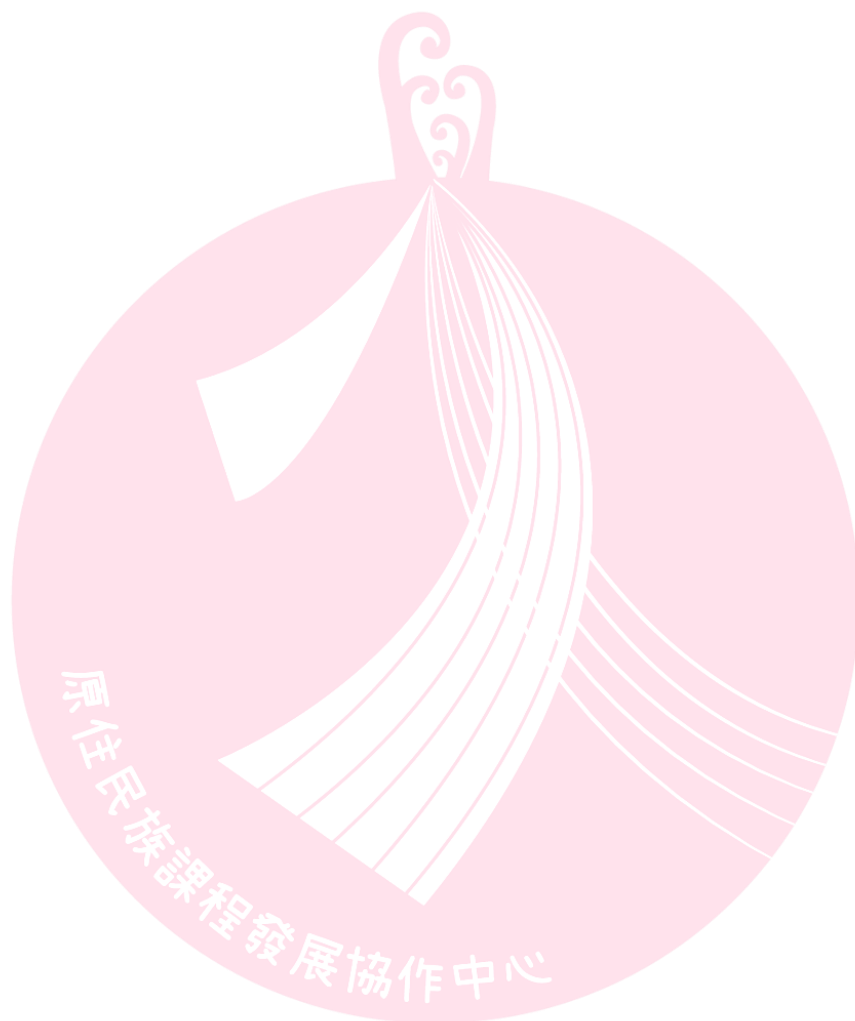
| 序號 | 節次索引 | 頁數 | 規定內容 | 教育屬性 |
|----|--|----|--|----------|
| | 課程/B. | | 科學實驗、社區服務學習、戶外教育體驗課程、公民實踐、學習策略、小論文研究、本土語文、議題探索或特殊需求領域課程等。 | |
| 23 | 陸、課程架構/二、課程規劃及說明/(二)-1 普通型高級中等學校/2. 規劃說明/(1) 課程類別說明/③ 選修課程/C. 多元選修 | 17 | 本類課程由各校依照學生興趣、性向、能力與需求開設，各校至少提供6學分課程供學生選修。本類課程可包括本土語文、第二外國語文（含新住民語文）、全民國防教育、通識性課程、跨領域/科目專題、實作(實驗)及探索體驗、大學預修課程或職涯試探等各類課程。 | EE |
| 24 | 陸、課程架構/二、課程規劃及說明/(二)-1 普通型高級中等學校/2. 規劃說明/(2) 課程規劃原則/② 校定必修/A. | 18 | 校訂必修課程由學校依其特色發展之需要自主設計課程為原則。部分課程，如本土語文、第二外國語文、實作(實驗)、議題探究等課程可由領域課程綱要研修小組、普通高級中學學科中心、教育專業團體或校際教師社群等研發，經各該主管機關或學校課程發展委員會通過後，由學校自主選用。 | EE |
| 25 | 柒、實施要點/一、課程發展/(一) 學校課程發展委員會組織與運作/2. | 31 | 學校課程發展委員會之組成及運作方式由學校校務會議決定之，其學校課程發展委員會成員應包括學校行政人員、年級及領域/群科/學程/科目（含特殊需求領域課程）之教師、教師組織代表及學生家長委員會代表，高級中等學校教育階段應再納入專家學者代表，各級學校並得視學校發展需要聘請校外專家學者、社區/部落人士、產業界人士或學生。 | ME EE |
| 26 | 柒、實施要點/一、課程發展/(二) 課程設計與發展/2. | 31 | 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，必要時由學校於校訂課程中進行規劃。 | ME EE |
| 27 | 柒、實施要點/二、教學實施/(一) 教學準備與支援/2. | 32 | 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，準備符合學生需求的學習內容，並規劃多元適性之教學活動，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。 | ME EE |

總綱規定內容

| 序號 | 節次索引 | 頁數 | 規定內容 | 教育屬性 |
|----|----------------------------------|----|--|----------|
| 28 | 柒、實施要點/二、教學實施/(二)教學模式與策略/2. | 32 | 為促進本土語文/新住民語文課程之學習，其教學語言應以本土語言/新住民語言的單語為主，雙語為輔，並注重目標語的互動式、溝通式教學，以營造完全沉浸式或部分沉浸式教學。其他領域/群科/學程/科目之課程學習，在可結合情境與能理解的前提下，應鼓勵教師使用雙語，以融入各領域教學，結合彈性學習課程及各項活動；日常生活應鼓勵學生養成使用雙語或多語的習慣。 | EE |
| 29 | 柒、實施要點/二、教學實施/(二)教學模式與策略/3. | 32 | 為能使學生適性揚才，教師應依據學生多方面的差異，包括年齡、性別、學習程度、學習興趣、多元智能、身心特質、族群文化與社經背景等，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等，並可安排普通班與特殊類型教育學生班交流之教學活動。 | ME |
| 30 | 柒、實施要點/三、學習評量與應用/(一)學習評量實施/3. | 33 | 教師應依據學習評量需求自行設計學習評量工具。評量的內容應考量學生身心發展、個別差異、文化差異及核心素養內涵，並兼顧認知、技能、情意等不同層面的學習表現。 | ME |
| 31 | 柒、實施要點/四、教學資源/(一)教科書選用/2. | 33 | 各級各類學校相關課程及教材，應採多元文化觀點，並納入性別平等與各族群歷史文化及價值觀，以增進族群間之了解與尊重。 | ME |
| 32 | 柒、實施要點/五、教師專業發展/(一)教師專業發展實施內涵/2. | 34 | 教師應充實多元文化與特殊教育之基本知能，提升對不同文化背景與特殊類型教育學生之教學與輔導能力。 | ME EE |
| 33 | 柒、實施要點/五、教師專業發展/(一)教師專業發展實施內涵/4. | 34 | 原住民族教育師資應修習原住民族文化教育課程，以增進教學專業能力。 | ME EE |
| 34 | 柒、實施要點/八、附則/(八) | 36 | 依照原住民族基本法及原住民族教育法等相關法令，原住民族地區及原住民重點學校的領域學習課程，可依原住民族學生學習需求及民族語言文化差異進行彈性調整，實施原住民族教育。其中，原住民族語文課程應列為 | EE |

總綱規定內容

| 序號 | 節次索引 | 頁數 | 規定內容 | 教育屬性 |
|----|------|----|--|------|
| | | | 優先。再者，高級中等學校教育階段原住民重點學校應於校訂課程開設6學分原住民族語文課程，並得於假日或寒、暑假實施。 | |



自然科學領域-國民中小學暨普通型高級中等學校

| 序號 | 節次索引 | 頁數 | 規定內容 | 教育屬性 |
|----|---------------------------------------|---------------|---|----------|
| 1 | 肆、核心素養/C 社會參與/C3 多元文化與國際理解/國民小學教育 (E) | 7 | 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及其背後之文化差異。 | ME EE |
| 2 | 肆、核心素養/C 社會參與/C3 多元文化與國際理解/國民中學教育 (J) | 7 | 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，並能發展出自我文化認同與身為地球公民的價值觀。 | ME EE |
| 3 | 陸、實施要點/二、教材編選/(三) | 54 | 教材編選時，應注意各種媒體之性別及族群意涵的圖像、語言與文字，並使用性別與族群平等的語言與文字進行書寫，避免傳遞特定的刻板印象。鼓勵原住民族重點學校之教材選編，適度與當地原住民族文化結合，進行文化回應教學。 | EE |
| 4 | 陸、實施要點/二、教材編選/(五) | 54 - 55 | 教材編選宜融入科學發現過程的史實資料、科學家簡介，以增加學生學習興趣，減少知識性理解的難度；教材之選編應兼顧本土、少數族群與不同性別科學家之史實資料，使學生得以藉助科學發現過程之了解，培養科學的態度和探究能力，促進科學本質的認識。 | ME EE |
| 5 | 陸、實施要點/三、教學實施/(十二) | 56 | 教學時，要因應學生的多元文化背景與特殊需求，含辨色障礙、感官障礙等，提供支持性和差異化的教學，並且提供適性的輔導措施。對於有特殊需求的學生，教育主管機關應協助學校提供合適的教學資源。 | ME EE |
| 6 | 柒、附錄/附錄二：議題適切融入領域課程綱要/壹、前言/第一段 | 70 | 「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。 | ME EE |

自然科學領域-國民中小學暨普通型高級中等學校

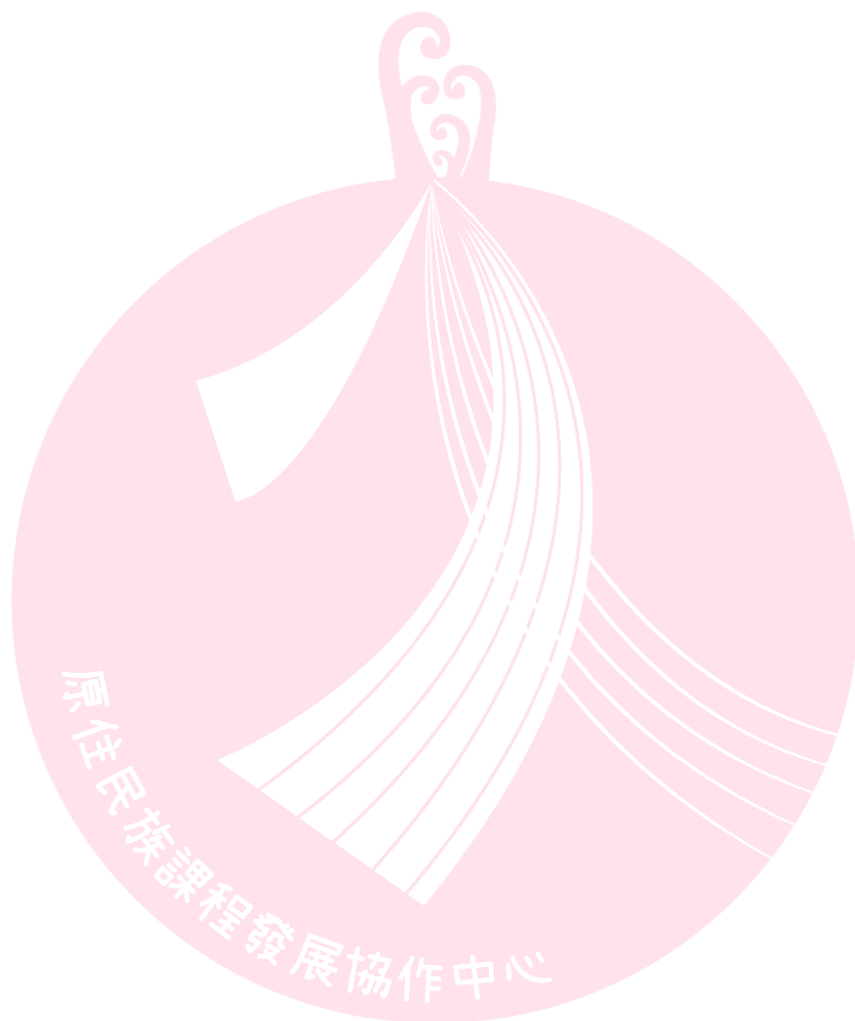
| 序號 | 節次索引 | 頁數 | 規定內容 | 教育屬性 |
|----|--|---------------|---|-----------|
| 7 | 柒、附錄/附錄二：議題適切融入領域課程綱要/壹、前言/第二段 | 70 | 依《總綱》「實施要點」規定，各領域課程設計應適切融入性別平等、人權、環境、海洋、品德、生命、法治、科技、資訊、能源、安全、防災、家庭教育、生涯規劃、多元文化、閱讀素養、戶外教育、國際教育、原住民族教育等議題。各領域/科目可發揮課程與教學之創意與特色，依需求適時融入，不受限於上述議題。同時隨著社會的變遷與時代的推移，議題內涵亦會發生改變或產生新議題，故學校宜對議題具備高度敏覺性，因應環境之變化，活化與深化議題內涵，並依學生的身心發展，適齡、適性地設計具創新、前瞻與統整之課程計畫。 | ME |
| 8 | 柒、附錄/附錄二：議題適切融入領域課程綱要/貳、議題學習目標 | 71 | 原住民族教育 ⁸ ：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。 | ME |
| 9 | 柒、附錄/附錄二：議題適切融入領域課程綱要/貳、議題學習目標 | 72 | 註8：原住民族教育之教育相關法律或政策綱領有：《原住民族基本法》、《原住民族教育法》、《原住民族語言發展法》等。 | ME2 EE |
| 10 | 柒、附錄/附錄二：議題適切融入領域課程綱要/參、議題適切融入之學習主題與實質內涵及學習重點舉例說明/一、議題之學習主題與實質內涵/人權教育/人權與生活實踐/國民小學 | 74 - 75 | 人E5 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。 | ME |
| 11 | 柒、附錄/附錄二：議題適切融入領域課程綱要/參、議題適切融入之學習主題與實質內涵及學習重點舉例說明/一、議題之學習 | 74 - 75 | 人J5 了解社會上有不同的群體和文化，尊重並欣賞其差異。 | ME |

自然科學領域-國民中小學暨普通型高級中等學校

| 序號 | 節次索引 | 頁數 | 規定內容 | 教育屬性 |
|----|--|---------------|---|----------|
| | 主題與實質內涵/人權教育/人權與生活實踐/國民中學 | | | |
| 12 | 柒、附錄/附錄二：議題適切融入領域課程綱要/參、議題適切融入之學習主題與實質內涵及學習重點舉例說明/一、議題之學習主題與實質內涵/人權教育/人權與生活實踐/高級中等學校 | 74 - 75 | 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。 | ME |
| 13 | 柒、附錄/附錄二：議題適切融入領域課程綱要/參、議題適切融入之學習主題與實質內涵及學習重點舉例說明/一、議題之學習主題與實質內涵/人權教育/人權與生活實踐/高級中等學校 | 75 | 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。 | ME |
| 14 | 柒、附錄/附錄二：議題適切融入領域課程綱要/參、議題適切融入之學習主題與實質內涵及學習重點舉例說明/一、議題之學習主題與實質內涵/人權教育/人權違反與救濟/國民中學 | 75 | 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。 | ME EE |
| 15 | 柒、附錄/附錄二：議題適切融入領域課程綱要/參、議題適切融入之學習主題與實質內涵及學習重點舉例說明/一、議題之學習 | 75 | 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。 | ME |

自然科學領域-國民中小學暨普通型高級中等學校

| 序號 | 節次索引 | 頁數 | 規定內容 | 教育屬性 |
|----|----------------------------|----|------|------|
| | 主題與實質內涵/人權教育/人權重要主題/高級中等學校 | | | |



學習重點-學習表現(國民小學)

| 項目 | 子項 | 第二學習階段學習表現 | 第三學習階段學習表現 |
|-------------------|------------|--|---|
| 探究能力 -思考智能 (t) | 建立模型 (m) | tm- II-1 能經由觀察自然界現象之間的關係，理解簡單的概念模型，進而與其生活經驗連結。 | |
| 探究能力 -問題解決 (p) | 觀察與定題(o) | po- II-1 能從日常經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，進而能察覺問題。 | po- III-1 能從學習活動、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。 |
| 科學的態度與本質 (a) | 認識科學本質 (n) | | an- III-3 體認不同性別、族群等文化背景的人，都可成為科學家。 |

學習重點-學習表現(國民中學)

| 項目 | 子項 | 第四學習階段學習表現 |
|-------------------|------------|--|
| 探究能力 -問題解決 (p) | 觀察與定題(o) | po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。 |
| 科學的態度與本質 (a) | 認識科學本質 (n) | an-IV-3 體察到不同性別、背景、族群科學家們具有堅毅、嚴謹和講求邏輯的特質，也具有好奇心、求知慾和想像力。 |

學習重點-學習表現(普通型高級中等學校必修課程)

| 項目 | 子項 | 第五學習階段學習表現 (必修) |
|-------------------|---------------|--|
| 探究能力 -問題解決 (p) | 觀察與定題(o) | po-Vc-1 能從日常經驗、科技運用、社會中的科學相關議題、學習活動、自然環境、書刊及網路媒體中，汲取資訊並進行有計畫、有條理的多方觀察，進而能察覺問題。 |
| 科學的態度與本質 (a) | 培養科學探究的興趣 (i) | ai-Vc-2 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及興趣。 ai-Vc-3 體會生活中處處都會運用到科學，而能欣賞科學的重要性。 |

學習重點-學習表現(普通型高級中等學校加深加廣選修課程)

| 項目 | 子項 | 第五學習階段學習表現 (加深加廣選修) |
|-------------------|------------|--|
| 探究能力 -問題解決 (p) | 觀察與定題(o) | po-Va-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫、有條理、有效率的觀察，進而能察覺問題。 |
| 科學的態度與本質 (a) | 認識科學本質 (n) | an-Va-3 了解科學知識發展的歷史是與社會、文化、政治、經濟緊密相關。 |

學習重點-學習內容(國民中學-生物、物理、化學、地球科學)

| 主題 | 次主題 | 學習內容條目 |
|-----------------|--------------------|--|
| 科學、科技、社會及人文 (M) | 科學、技術及社會的互動關係 (Ma) | Ma-IV-5 各種本土科學知能(含原住民族科學與世界觀)對社會、經濟環境及生態保護之啟示。 說明： 5-1 建議採用各種本土科學知能為例，如原住民族生活經驗或傳統生態知識具體示例，結合相關學習內容條目進行教學。 |
| | 科學發展的歷史 (Mb) | Mb-IV-2 科學史上重要發現的過程，以及不同性別、背景、族群者於其中的貢獻。 說明： 2-1 擇例簡介生物科學家之貢獻與研究歷程，並兼顧不同族群、性別與背景。此內容應融入相關章節，不必另成一個單元。 |

學習重點-學習內容(普通型高級中等學校必修課程-1.物理)

| 主題 | 次主題 | 學習內容條目 |
|-----------------|----------------|--|
| 科學、科技、社會及人文 (M) | 科學在生活中的應用 (Mc) | PMc-Vc-4 近代物理科學的發展，以及不同性別、背景、族群者於其中的貢獻。 說明： 4-1 擇例簡介物理科學家之貢獻與研究歷程，並兼顧不同族群、性別與背景，此內容應融入相關章節，不必另成一個單元。 |

學習重點-學習內容(普通型高級中等學校必修課程-2.化學)

| 主題 | 次主題 | 學習內容條目 |
|-----------------|--------------|--|
| 科學、科技、社會及人文 (M) | 科學發展的歷史 (Mb) | CMb-Vc-1 近代化學科學的發展，以及不同性別、背景、族群者於其中的貢獻。 說明： 1-1 擇例簡介化學科學家之貢獻與研究歷程，並兼顧不同族群、性別與背景。此內容應融入相關章節，不必另成一個單元。 |