

嘉義市實踐聯合國「永續發展目標(SDGs)」教育指引

嘉義市政府教育處

聯合國於 2015 年發佈「2030 年永續發展方針」，提出「永續發展目標 (SDGs)」，作為世界各國於未來 15 年(2016-2030)具體行動的指導原則」(United Nations, 2015a)。嘉義市為了實踐聯合國「永續發展目標(SDGs)」，特發展本指引，作為所屬學校推動與實踐的依據。本指引秉持十二年國民基本教育課程綱要總綱「全人教育」精神(教育部，2014：1)，連結本市教育發展綱領「人文第一、科技相佐、精緻創新、國際視野」的教育願景與理念（嘉義市政府，2006），統籌了市層級的國民教育輔導團、校長及教師專業發展中心，及課綱相關計畫與業務單位、各級學校，在實踐聯合國「永續發展目標(SDGs)」的課程與教學專業推動上，共好前行。

本指引分成六部分：首先，說明緣起；其次，敘述17個聯合國「永續發展目標(SDGs)」的意義；第三，論述SDGs與108課綱的連結；第四，闡述嘉義市教育發展綱領與SDGs連結的推動組織與策略架構；第五，分別說明將於本市實踐的聯合國「永續發展目標(SDGs)」的教育指引，包括知識、情意、技能面與可執行的行動方案；最後以案例總結。

壹、緣起

聯合國於 2015 年 9 月 25 日聯合國發展高峰會，發佈「2030 年永續發展方針」，提出「永續發展目標 (SDGs)」，包含 17 個永續發展目標及 169 個細項目標，作為世界各國於未來 15 年(2016-2030)具體行動的指導原則。嘉義市政府教育處為了能進一步系統化的實踐 SDGs，特別擬訂「嘉義市實踐聯合國『永續發展目標(SDGs)』教育指引」透過連結 SDGs 的 17 個議題目標，推動各校發展適合學校總體環境的相關課程。這是以縣市層級課程治理的方式，發展的實踐聯合國「永續發展目標(SDGs)」的教育指引，極具教育意義。

本指引希望各校推動時，以全人實踐的方式，將 17 個目標落實於學生的生活中，主要推動項目「終結貧窮、零飢餓、優質教育、潔淨水資源、人人可負擔的永續能源、減少不平等、永續城市與社區、負責任的生產與消費、氣候行動、水下生命、陸域生命、夥伴關係」12 項永續發展目標，作為主要的實踐目標。強調孩子適應未來的能力，重視動手做、跨領域、跨議題的課程學習，讓嘉義市成為培育永續地球公民的基地。例如：在實踐SDGs永續目標13「氣候行動」目標的議題上，結合永續目標7「人人可負擔的永續能源」，嘉義市推出「5 心教育與教育 111」政策，在全市學校建立「班班有冷氣及新風換氣系統」的同時，也建立智慧能源管理系統；並在校園推廣種植本土樹種、推動太陽能光電屋頂、落實雨水回收與中水使用、教學空間全面換裝 LED 發光照明，以及配合全市綠色空間分布型態，發展生態圍籬以建立生態跳島…等措施，努力往校園零碳排的目標邁進。為深化上述案例，有必要發展成為系統課程，以利永續經營。

綜上，本指引期望嘉義市各級學校皆能將SDGs的17項指標之推動意義與價值，依各校條件之不同，從聯合國永續發展目標項目中，選擇適合各學校發展的目標，特別是嘉義市選定的12項，融入學校的課程與校園生活中，努力實踐讓全校親師生成為具備聯合國永續發展目標內涵的世界公民，達到校校皆為「永續發展目標的實踐校園」之目的，學生也將成為SDGs 的小小種子。而，由於SDGs的實踐在嘉義市的教育中扎根，鏈結了全世界，嘉義市也將成為世界永續環境發展重要的實踐城市。

貳、 SDGs的意義

永續發展目標（英語：Sustainable Development Goals，簡稱 SDGs）於 2016 年開始在全球範圍內導入，此過程稱為「永續發展目標的在地化」。地球上的所有事物、人種、大學、政府、機構和組織，都共同致力於多個目標。各國政府也必須積極尋求合作夥伴，同時將目標立法，納入國家法律體系中，並制定執行計畫與訂定預算，務實執行。此外，低度發展國家需要高度發展國家的支持，因此國際間的協調與互助，極為重要。永續發展目標呼籲所有國家行動起來，在促進經濟繁榮的同時保護地球。目標指出，消除貧困必須與一系列戰略齊頭並進，包括促進經濟增長，解決教育、衛生、社會保護和就業機會的社會需求，遏制氣候變化和保護環境。據此，永續議題即成為跨領域議題，與108課綱的課程革新方向不謀而合。以下分別就17個永續發展目標(圖一)的意義，加以敘述(United Nations, 2015b)。

(一)終結貧窮(No Poverty)

意義：透過社會的經濟與安全照護系統，強化弱勢族群的生活水平，達到消除貧窮的目標。這個議題不僅發生在開發中國家，也影響著已開發國家，即使在全世界最富裕的國家群之中，也有 3000 萬個以上的兒童家境貧困，需要社會安全系統照護救濟。

(二)零飢餓(Zero Hunger)

意義：透過促進永續農業確保糧食安全、食材安全並達到消除飢餓，改善學童營養攝取均衡。全球有 9.75 億飢餓人口，聯合國預計 2050 年將再增加 20 億人口，為滿足全人類營養需求，全球農業、糧食及食安系統必須做出變革。

(三)良好的健康和福祉(Good Health and Well-Being)

意義：確保各年齡層人民的身體與心理健康，以促進健康生活與福祉，增加全球各國人民的生活幸福感。WHO每年能撥款至少50億美元用於各種疫苗接種或罕病、癌症藥物研發，就能拯救至少600萬以上兒童的生命。

(四)優質教育(Quality Education)

意義：確保全面共融、公平和高品質的優質教育，並培養自主學習方法與習慣的終身學習素養。重要性：開發中國家的基礎教育(小學教育)入學率已達到 91%，但全世界仍有 5700 萬兒童失學。

(五)性別平等(Gender Equality)

意義：實現性別平等、增強所有婦女和女童之賦權。在全球範圍內，婦女在勞動市場的平均收入仍比男性少24%，工作機會與職務升遷仍有歧視存在。

(六)潔淨水資源(Clean Water and Sanitation)

意義：確保環境品質及生活資源永續管理基礎，為所有人提供潔淨水源和衛生的環境，同時善用中水資源推動永續維護管理。水、環境與個人衛生是人類生活的基本權利。人類活動產生的污水80%以上未經任何處理就排放到河流或海洋中，連帶造成食物鏈的污染；而校園用水多數可經由回收系統再用，落實有效省水及用水目標。

(七)人人可負擔的永續能源(Affordable and Clean Energy)

意義：確保所有人皆能負擔得起安全、永續與潔淨的能源，校園場域是可作為基礎實踐的教育場所。不同的能源使用項目是導致氣候變遷的主要原因，在全球溫室氣體排放量中約佔 60%。如何在校園中推動潔淨能源的使用與有效率使用能源，是養成公民正確行為的重要基礎。

(八)良好工作及經濟成長(Decent Work and Economic Growth)

意義：促進各國能有持續、包容的經濟成長，並保障青年人及身心障礙者在內的所有性別皆能充分就業及擁有體面的工作。如何讓國家未來的主人翁能夠達到上述目的，有賴於教育的深耕，透過教育的引導，讓孩子成為內外兼具的公民，增進勞動品質，將使國家未來的發展蒸蒸日上。

(九)工業、創新和基礎建設(Industry, Innovation and Infrastructure)

意義：發展優質、可靠、可持續和有抵禦災害能力的基礎建設，並使人人皆能負擔得起及公平獲得這些服務。逐年改善及進行工業創新，增加國家競爭力，而這些工業上革新將成為孩子未來適應社會的變動最佳後盾。

(十) 減少不平等(Reduce Inequalities)

意義：減少國家內部和國家之間的不平等。我們將世界上任何一部份人口排除在外，將無法實現永續發展。鼓勵孩子與不同文化、社會背景的人交朋友；透過與孩子討論對他人的感受，並消除對年齡、性別、種族、信仰的刻板印象；到食物銀行、關注移工，或無家者等非營利組織當志工，去切身理解不平等對人類身心造成的傷害與影響。

(十一) 永續城鄉與社區(Sustainable Cities and Communities)

意義：建設包容、安全、有抵禦災害能力和永續發展的城市、人類居住區和校園空間。在世界未來的發展中，將有超過 75%人口將居住在城市當中，尤其嘉義市地狹人稠，更需要透過城市永續發展保障社區與學校的居住安全。

(十二) 負責任的生產與消費(Responsible Consumption and Production)

意義：採用永續的消費與生產模式。據估計到 2050 年全球人口達到 96 億，增加約20億人口，要維持現有生活習慣，需要相當於三個地球面積的資源，因此每個人採用永續的消費與生產模式極為重要。

(十三) 氣候行動(Climate Action)

意義：採取緊急行動應對氣候變遷及其影響。氣候變遷已對全球造成生態、社會、文化、健康和經濟的重大影響，無任何國家或人民能不受其影響。

(十四) 海洋生態(Life Below Water)

意義：保護和永續利用海洋教育環境和促進海洋資源永續發展。通過課程教學與戶外教育，讓全市師生確實理解台灣周圍海洋資源的重要性，以及正面臨的危機與災害，進而願意為保護海洋進行環境行動。

(十五) 陸域生態(Life on Land)

意義：保護、恢復和促進陸域生態系統永續利用；維護森林防治沙漠化，制止並扭轉土地退化死亡，以及遏止生物多樣性的消失。森林是陸地物種(動物、植物和昆蟲)80%以上的家園，以嘉義市來說，蘭潭後山等淺山生態環境即是相同意義，擁有生物多樣性即靠其所支撐的生態系統，也能成為氣候變遷減緩和自然災害風險減輕破壞的基礎。

(十六) 公平、正義與健全制度(Peace、Justice And Strong Institutions)

意義：倡建和平、包容的社會以促進永續發展，讓所有人都能訴諸司法，在各級建立有

效、負責與包容的機構。讓身處世界各地的人民，無論種族、信仰、或性取向為何，有權力免於源自外界有形無形的精神暴力或實質暴力，並能在生活中感到安全與自在。

(十七)促進目標的夥伴關係(Partnerships for the Goals)

意義：加強鏈結世界、全球共好的世界觀，重振永續發展全球夥伴關係。要成功執行「2030 年全球永續發展議程」，嘉義市必須落實由議題的知識性討論與目標承諾，轉為與嘉義市教育綱領「人文第一、科技相佐、精緻創新、國際視野」相結合的實質性行動方案。為此，我們更需要在各級學校推動國際教育，與全球夥伴在 SDGs 議題建立連結與合作的教育夥伴關係。



圖一 聯合國永續發展目標(United Nations, 2015b)

參、SDGs與108課綱的連結

本小節從三個面向探討SDGs與108課綱的連結，包括：SDGs與課綱的8大領域與19項議題和其他相關的連結、意義面關聯性探討、解決問題面關聯性探討。

(一)SDGs與學科領域、議題和課綱其他相關的連結

經過逐一檢視後，SDGs與108課綱相關的分類、連結一覽表如表1。包括：1. 與108課綱19議題或領域相關；2. 108課綱其他相關主題；3. 課程設計的建議。

表1 SDGs與108課綱相關的分類、連結一覽表

聯合國永續發展目標 SDGs	與 108 課綱 19 議題或領域相關	108 課綱其他相關主題	課程設計的建議
SDG 1 終結貧窮		弱勢照顧	<p>鼓勵採用跨領域教學設計：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 探究教學模式 (Bybee et al., 2006) 2. DFC (社團法人臺灣童心創意行動協會, 2022) 3. 現象為本的跨領域課程設計(洪詠善, 2016) 4. 跨領域素養導向課程設計(陳佩英, 2018)。 5. S2 課程設計(呂秀蓮, 2020) 6. 其他可以呈現實踐 SDGs 與 108 課綱相關的課程設計
SDG 2 零飢餓		食農教育	
SDG 3 良好健康與福祉	健康與體育領域	健康促進	
SDG 4 優質教育	5. 科技教育 10. 生命教育 12. 資訊教育 17. 閱讀教育	創新教育 創客教育	
SDG 5 性別平等	1. 性別平等		
SDG 6 潔淨水資源	3. 環境教育	水資源教育	
SDG 7 人人可負擔的永續能源	3. 環境教育 6. 能源教育		
SDG 8 良好工作及經濟成長	15. 生涯規劃	技職教育	
SDG 9 工業、創新及基礎建設	5. 科技教育 12. 資訊教育	創新教育 創客教育	
SDG 10 減少不平等	2. 人權教育 8. 原住民族 16. 多元文化		
SDG 11 永續城鄉與社區	3. 環境教育 6. 能源教育 10. 生命教育 13. 安全教育 14. 防災教育 15. 閱讀教育		
SDG 12 負責任的消費與生產	7. 家庭教育		
SDG 13 氣候行動	3. 環境教育	氣候變遷	
SDG 14 海洋生態	3. 環境教育 4. 海洋教育 10. 生命教育		
SDG 15 陸域生態	3. 環境教育 10. 生命教育		
SDG 16 公平、正義與健全制度	11. 法治教育		
SDG 17 促進目標的夥伴關係	19. 國際教育		
SDGs17 個目標適用	9. 品德教育、18. 戶外教育		

(二)SDGs與108課綱意義面關聯性探討

SDGs與108課綱的意義面關聯性，加以說明如下：

1. SDG 1 終結貧窮VS. 弱勢照顧：可在對貧窮的弱勢照顧相關教育主題上產生關聯。貧窮家庭相對的在生活上增加許多困難與不便，因而生活周遭與世界上的貧

窮族群，作為弱勢族群，需更多的關懷。本項目非屬學科領域與議題，可以以主題、專題或活動…等方式進行跨領域課程設計。

2. SDG 2 零飢餓VS. 食農教育：可在對飢餓族群的相關教育主題上產生關聯。飢餓家庭或個人仍充斥世界，特別是第三世界，因此他們面臨生存與生命的考驗更加險峻。透過食農教育的推廣，讓學生建立人飢己飢、人溺己溺的情懷，並且能有行動。本項目非屬學科領域與議題，可以主題、專題或活動…等方式進行跨領域課程設計。
3. SDG 3 良好健康與福祉VS. 健康與體育領域、健康促進業務：可在健康與體育領域、健康促進業務的相關教育主題上產生關聯，前者為課綱特定領域，其課程發展的系統性，學科組織邏輯嚴謹，僅須關注與聯合國永續議題「良好健康與福祉」的連結即可，而健康促進業務為專案業務，仍有可依循的計畫來執行與連結。
4. SDG 4 優質教育VS. 科技教育、生命教育、資訊教育、閱讀教育、創新教育、創客教育：科技教育、生命教育、資訊教育、閱讀教育四項屬於108課綱的議題，依議題融入說明手冊發展課程與教學，並關注與聯合國永續議題「優質教育」的連結。創客教育一般包含於科技議題中處理，重點在作品的實作與產出；而創新教育可依循本市教育發展綱領「精緻創新」願景，及2022教育處的中程旗艦計畫「教育新都心-人文創新拚世界」的內涵與項目為依據，連結本項聯合國永續議題來切入。
5. SDG 5 性別平等VS. 性別平等：二者用詞一致，屬於108課綱的議題，依議題融入說明手冊發展課程與教學，並關注與聯合國永續議題「性別平等」的連結。
6. SDG 6 潔淨水資源VS. 環境教育、水資源教育：環境教育屬於108課綱的議題，依議題融入說明手冊發展課程與教學，並關注與聯合國永續議題「乾淨水與衛生」的連結即可；而「水資源教育」為直接關聯的主題、議題或活動。乾淨的水與衛生在世界的許多國家仍求之而不可得，特別是第三世界，此問題讓他們面臨生存與生命的險峻考驗。透過彰顯世界「乾淨的水與衛生」的問題，與教育的安排，課程與教學的設計，讓學生建立乾淨水與衛生的知識情意與技能，並且能透過行動，深入問題核心。雖非屬學科領域與議題，仍可以主題、專題或活動…等方式進行跨領域課程設計。
7. SDG 7 人人可負擔的永續能源VS. 環境教育、能源教育：環境教育、能源教育屬於108課綱的議題，依議題融入說明手冊發展課程與教學，並關注與聯合國永續議題「人人可負擔的永續能源」的連結。
8. SDG 8 良好工作與經濟成長VS. 生涯規劃、技職教育：生涯規劃教育屬於108課綱的議題，依議題融入說明手冊發展課程與教學，並關注與聯合國永續議題「尊嚴就業與經濟發展」的連結。技職教育除了與上述生涯規劃相連結外，亦可與本市嘉義國中的職業探索中心的相關業務與活動來連結並設計課程，讓學生有職業試

探與興趣瞭解的機會，幫助日後尊嚴就業，並瞭解自己的就業與社會國家甚至世界的經濟發展之關聯。

9. SDG 9 工業、創新與基礎建設VS. 科技教育、資訊教育、創新教育、創客教育：科技教育、資訊教育屬於108課綱的議題，依議題融入說明手冊發展課程與教學，並關注與聯合國永續議題「產業創新與基礎建設」的連結。創客教育一般包含於科技議題中處理，重點在作品的實作與產出，會與「產業創新與基礎建設」產生關連；而創新教育可依循本市教育發展綱領「精緻創新」願景，及2022教育處的中程旗艦計畫「教育新都心-人文創新拚世界」的內涵與項目為依據，連結本項聯合國永續議題來切入。
10. SDG 10 減少不平等VS. 人權教育、原住民族、多元文化：人權教育、原住民族、多元文化三項均屬於108課綱的議題，依議題融入說明手冊發展課程與教學，並關注與聯合國永續議題「減少不平等」的連結。
11. SDG 11 永續城鄉與社區VS. 環境教育、能源教育、生命教育、安全教育、防災教育、閱讀教育：一個永續的城市與社區，必然重視環境教育、推廣減碳能源、堅持正派善良的生命教育內涵、城市的各項人安物安事安都能面面俱到、更能提升全民的閱讀風氣，做好各項提升閱讀素養的配套。基此，連結108課綱的環境教育、能源教育、生命教育、安全教育、防災教育、閱讀教育等議題，依議題融入說明手冊發展課程與教學，並關注與聯合國永續議題「永續城市與社區」的連結，必要且重要。
12. SDG 12 負責任的消費與生產VS. 家庭教育：負責任的消費與生產一般發生在個人、家庭與職場上，特別是與108課綱議題的「家庭教育」直接相關，依議題融入說明手冊發展課程與教學，連結聯合國永續議題「負責任的消費與生產」，同時可以主題、議題、專題或活動等方式辦理。並結合家庭教育相關業務推動。
13. SDG 13 氣候行動VS. 環境教育、氣候變遷：氣候行動除了與108課綱議題的「環境教育」議題有相關外，可以依議題融入說明手冊發展課程與教學，連結聯合國永續議題「氣候行動」，同時也可以主題、議題、專題或活動…等方式進行跨領域課程設計，確實身體力行的關心氣候變遷，與地球生態的永續發展為目標。
14. SDG 14 海洋生態VS. 環境教育、海洋教育、生命教育：保育海洋生態與108課綱的環境教育、海洋教育、生命教育議題相關，依議題融入說明手冊發展課程與教學，並與聯合國永續議題「保育海洋生態」的連結。
15. SDG 15 陸域生態VS. 環境教育、生命教育：保育陸域生態與108課綱的環境教育、生命教育議題相關，依議題融入說明手冊發展課程與教學，並與聯合國永續議題「保育陸域生態」相連結。
16. SDG 16 公平、正義與健全制度VS. 法治教育：和平正義與有力的制度與108課綱的法治教育議題相關，依議題融入說明手冊發展課程與教學，並與此項聯合國永續議題相連結。

17. SDG 17 促進目標的夥伴關係VS. 國際教育：夥伴關係與108課綱的國際教育議題相關，依議題融入說明手冊發展課程與教學，並與此項聯合國永續議題相連結。彰顯嘉義市推動國際教育2.0的成效，也呈現各校推動國際教育發展夥伴關係的課程特色。
18. SDGs17個目標適用VS. 品德教育、戶外教育：108課綱總共19項議題，發展出19項議題的融入說明手冊，其中的「品德教育、戶外教育」議題適用於SDGs17個目標，品德教育為奠定17項聯合國永續目標的人文根基，可以嘉義市教育發展綱領所題人文第一的願景內涵相連結，而戶外教育強調的是體驗學習，亦即SDGs17個目標需走到戶外、須有所行動，除了連結融入說明手冊發展課程與教學外，實際行動，走到戶外、到現場去，從與切身相關的小問題、議題、主題著手，在務實解決問題過程中產生思辨、體驗學習。

(三)SDGs與108課綱解決問題面的關聯性探討

SDGs17個目標透過與108課綱產生關連後，試圖幫助地球的永續發展解決什麼問題，教育實踐時，有幾個方向與原則加以說明，方便掌握：

1. 從學生生活中找問題：SDGs與108課綱都強調與學生的生活相結合。
2. 透過解決問題過程，建立素養：SDGs與108課綱都強調培養學生解決問題的能力，透過解決問題的過程中培養跨領域的統整能力，是素養教育的重要內涵。
3. 擴大學生的學習經驗基礎：學習階段的學習內容與學習表現不斷加深、加廣過程中，前一階段的學習結果形成的知識、經驗、態度、情意、能力等的建構，是下一學習階段的再建構過程的基礎。由於SDGs與108課綱都強調與學生的生活相結合與培養學生解決問題的能力，這些都是比在教室中被動被灌輸知識來得有趣、自然，與更符合學生學習生活的完整性，當然對於擴大學生的學習經驗基礎的幫助更大更全面而不斷裂，且更有永續的意義。
4. 引導自主學習，強調體驗實作的行動力：SDGs與108課綱都強調學生是學習的主體、須從實作、行動中去經驗世界、組織世界、產生永續的意義，這便是自主學習的精神，也是教師須引導學生自主學習的重要方向。
5. 問題須為務實可解決為優先：基於建立學生的成功經驗，而對學習產生成就感與自信心考慮，教師所布置的主題、議題、專題需考量學生的學習發展階段、認知發展階段，與知識經驗基礎，來布置可務實解決，或可探索而學習成功的問題為優先。SDGs與108課綱的素養導向的精神，便是需掌握此一共通原則。
6. 幫助學生獲取學習的成功經驗，建立學習自信心：當學生獲得學習成功、感覺滿意、壓力解除、並獲取生命的意義時，便獲取了成功經驗，相對對學習會產生更大的興趣，也能為永續議題產生貢獻；萬一失敗，也要引導並非失敗，而是下一階段學習成功的基礎。108課綱素養導向全人教育精神與SDGs的永續內

涵不謀而合。

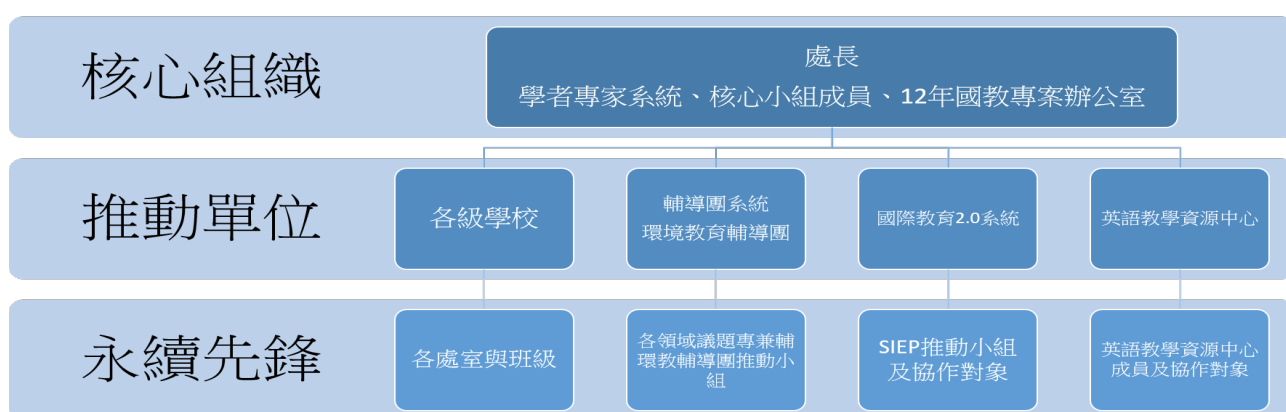
7. 主題、專題、議題與活動的靈活運用，深化問題的學習：宜區分主題、專題、議題與活動的導入時機與適合度，有些適合主題探究、有些適合專題研究、有些具爭議性的議題並沒有標準答案，而是在啟發深度思辨，需釐清且加上活動安排來設計課程，讓學習更有系統與深度。

綜上，本教育指引希望透過提出SDGs與108課綱解決問題面相關聯的部分，訂出教育實踐時的方向與原則，供作嘉義市教育同仁共同實踐聯合國「永續發展目標(SDGs)」的指引。

肆、嘉義市教育發展綱領與SDGs+1連結的推動組織與策略架構

嘉義市實踐 SDGs 聯合國永續發展目標的教育目標，奠基嘉義市教育發展綱領「人文第一」的人文關懷為核心價值，以全人實踐的方式，結合108課綱，將目標落實於學生的生活中，幫助學生以實際行動來實踐。以下圖解說明嘉義市教育發展綱領與SDGs+1連結的推動組織與策略架構。

(一). 推動組織



圖二 嘉義市實踐聯合國「永續發展目標(SDGs)」目標的推動組織

嘉義市教育發展綱領與SDGs+1連結，實踐聯合國「永續發展目標(SDGs)」的推動組織由教育處處長帶領，分成三個層級。

1. 核心組織層級：由處長召開，學者專家系統為諮詢輔導單位，核心小組成員則包括副處長、督學、及課發科為主責科、體健科為主配合科、其餘為配合科、12年國教專案辦公室、SDGs專長校長代表。
2. 推動單位層級：主要為學校單位，須配合108課綱並結合教育發展綱領，發展與SDGs+1連結的學校特色課程設計與相關活動；環境教育輔導團系統則承體健科指導

結合環境教育每年度的推動計畫，連結108課綱、教育發展綱領和聯合國永續發展目標(SDGs)，發展環境教育推動計畫；其他各領域輔導團則列入每年團務計畫中做適度妥切的連結；國際教育2.0系統則以SIEP為核心推動與聯合國永續發展目標(SDGs)相關的專案，並與108課綱和教育發展綱領結合。英語教學資源中心以2030雙語國家政策為依據，在108課綱、教育發展綱領和SDGs的結合上，以課程、營隊、節慶、跨界等方式推動之。

3. 永續先鋒層級：學校方面以行政方的教務處與學務處共同主責推動為原則，跨處整合，以班級為最小單位，得以群的方式推動之，並鼓勵以協作方式引進專家協作指導，並且學校的教育治理須以實踐聯合國「永續發展目標(SDGs)」的課程治理為核心，發展課程；輔導團系統、環境教育輔導團系統、國際教育2.0系統、英語教學資源中心系統，均以相關成員或小組成員為主力，以年度計畫為主，結合協作專家與相關對象推動之。

(二). 策略架構



圖三 嘉義市教育發展綱領與SDGs+1連結的推動策略架構

嘉義市實踐聯合國「永續發展目標(SDGs)」目標的策略架構，除遵循108課綱的總綱與領域綱要、19項議題及相關主題與內容等面向的指導之外，以下分四個面向來敘述嘉義市教育發展綱領指導下的策略架構，用以指引本市相關組織架構單位，與成員的整體性思維、規劃與實踐，分述如下：

1. 由嘉義市教育發展綱領指導：嘉義市教育發展綱領及其後續發展的教育圖像，用以掌握全球教育發展、展現地方教育特色、符應學生身心發展，開啟教育新價值、重塑教育新內涵、構築教育新結構，提升本市公民的競爭力為目的；綱領區分為「願景」、「理念」、「使命」、「學理」、「圖像」、「目標」、「行動方案」等標

題，具結構性、整合性、未來性的總體性「戰略與戰術」（嘉義市政府，2006）。

2. SDGs+1：將「自己」投身永續實踐的教育文化氛圍中，+1同行；盤點「組織」相關資源投入永續實踐的市層級推動策略架構中，+1共好；整合各項可實踐永續目標的教育「計畫」，+1創新。
3. 跨組織連動整合：各級學校、環境教育輔導團系統、市層級各領域議題輔導團系統、國際教育2.0系統、英語教學資源中心系統等，及周邊人力、物力、財力、計畫等資源的連動整合，在市層級的教育治理、課程治理之下，組織作戰、團結向前的實踐聯合國「永續發展目標(SDGs)」目標。
4. 六大面向的呈現：主要是成果展現與宣傳，包括：課程博覽會、各校多元課程成果發表、臉書等社群媒體的宣傳、聚焦永續核心價值論述的宣傳、實踐行動的故事、社團活動…等的呈現實踐聯合國「永續發展目標(SDGs)」目標的成果，讓永續價值創新擴散。

伍、 實踐聯合國「永續發展目標(SDGs)」的教育指引

以下具體呈現17個SDGs的知識、態度、技能與行動方案，其中行動方案是本市推動的12個永續發展目標(SDGs)可參考的行動方案。以表2做為本市各校實踐聯合國「永續發展目標(SDGs)」的教育指引。

表2 嘉義市實踐SDGs的知識、態度、技能與行動方案教育指引表

聯合國永續發展目標 SDGs	知識面	態度面	技能面	行動方案
SDG 1 終結貧窮(No Poverty)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能理解極端貧窮和相對貧窮的概念，並思考在不同國家這兩個概念所隱含的文化差異性。 2. 能認識造成貧窮的成因和影響，例如：國家資源和權力分配不均，自然災 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 願意面對社會貧窮的現實面與對立面，並提高對貧窮所衍生問題的敏感性。 2. 面對貧窮與弱勢族群人民時，願意聲援並設法協助，也能反思自身在改善社會結構流動與進步時能扮演的角色。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能在課程裡學習思考、規劃、實施、評估和推廣有助於減少貧窮問題的倡議和活動。 2. 能面對學校和社區弱勢族群所面對的困境，思考提出解決方案，或是願意和社會機構、企業等外部資源合作，解決 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 師生一起了解能源和氣候變遷如何造成貧窮現象。 2. 結合政府與民間社團力量，照顧校內弱勢家庭學童學習及生活所需。 3. 結合學校活動與社團義演募款，以行動力支持公益團體對貧童的愛心活動。

	<p>害、環境惡化和氣候變遷、教育水準不足或缺乏社會安全保障等原因。</p> <p>3. 能了解縮小貧富差距的策略或措施，思考解決人民貧窮問題的方法。</p>		與貧窮相關的系統性問題。	<p>4. 結合學校課後照顧班、夜光天使班與社區兒少照護基地等專案，強化弱勢家庭學童教育機會平等，減少因社經因素產生的教育品質落差。</p>
SDG 2 零飢餓(Zero Hunger)	<p>1. 理解從永續農業解決全球飢餓和營養不良等問題。</p> <p>2. 反思個人、地方、全國和全球層面，導致飢餓的根本原因和主要因素。</p> <p>3. 理解飢餓和營養不良問題，對人類生理和心理的影響，以及造成弱勢族群複製增加的影響。</p>	<p>1. 對飢餓的人具有同理心，以同情、負責任和協助的態度對待，如知道飢餓與浪費食物的對比。</p> <p>2. 從學習過程中，反思自己對理解解決飢餓、改善營養狀況與促進永續農業的價值觀，願意從產地到餐桌的食物履歷進行追蹤關心，以規劃城市或校園相關的專案。</p>	<p>1. 落實食育與食農相關的素養能力，從改變自身的生產和消費習慣做起，促進解決飢餓，增加全球永續農業發展的共識。</p> <p>2. 從個人、校園到社區的層面，參與解決飢餓救助、公平分配、永續農業等實際行動方案。</p>	<p>1. 推動食農教育，學校小農園栽種有機蔬菜及水果。</p> <p>2. 營養午餐食材推動 3 章 1Q，盡量選用在地食材，減少運輸過程碳排放，落實學童均衡飲食，減少廚餘產生。</p> <p>3. 參與社區食物銀行的推動及募集行動，協助社區弱勢民眾及減少即期食物浪費。</p> <p>4. 參與公益基金會搶救受基兒活動，募集捐款協助偏鄉弱勢兒童。</p> <p>5. 寒暑假及突</p>

				發事故(例如：疫情) 停課期間發放弱勢兒童 午餐食物兌換券。
SDG 3 良好的健康和福祉(Good Health and Well-Being)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 瞭解學校健康促進的概念，而且是不分性別同等重要。 2. 理解嚴重的傳染性和非傳染性疾病的病程概況，以及會對人體造成傷害或死亡的情形。 3. 理解身體與心理健康同等重要的必要性，也願意培養正向生理、心理行為與態度的正確知識。 4. 知道酒精、菸害、毒品及其他藥物成癮對健康的傷害，學習積極預防及接受治療的正確知識。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能讓自己和同儕在師長的引導下，對健康和福祉的生活有全面的了解與期待，並能深化其價值觀、信念和態度於活之中。 2. 願意勇敢追求幸福生活，也願意學習針對性健康、生殖健康與福祉促進等知識，並支持身心健康促進相關策略與行動。 3. 願意承諾為自己、家人和社會他人促進身心健康和福祉，也願意在國民健康和社會福利領域從事專業工作或擔任志工。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 落實在日常生活中健康的生活態度，與正向的心理素質，並能適時幫助有需要協助的他人。 2. 能夠為自己、家人和社會他人規劃、實施、評估促進良好健康與福祉的策略與行動。 3. 能夠公開要求和支持政府制定旨在健康促進和福祉促進的公共政策。 	
SDG 4 優質教育	1. 了解接受	1. 能認識教育	1. 善用學校教	1. 落實嘉義市

(Quality Education)	<p>教育與終身學習，是人類發展與實踐永續發展目標的重要方法。</p> <p>2. 認識教育是一項公益事業，也是普世價值的基本人權。</p> <p>3. 理解缺乏優質教育和終身學習機會的不平等是社會發展低落的主因。</p>	<p>的內在價值，並在個人發展過程中實現自己的學習需求。</p> <p>2. 從親身參與學習過程中，鼓勵他人利用學習機會增強能力，改善自身生活品質。</p> <p>3. 提高全民接受優質教育的共識，是促進社會永續發展的重要力量。</p>	<p>育和終身學習的機會，學習如何學習的方法。</p> <p>2. 積極在不同層面制定促進全民優質教育、永續發展教育的相關政策和方法。</p> <p>3. 以自由、平等、無性別差異和融合教育的精神，促進全民教育機會均等。</p>	<p>教育發展綱領、教育 111 政策及教育 5 心政策內涵，讓孩子享有教育公平正義的均質學習環境。</p> <p>2. 依據教育部 108 課綱、聯合國 SDGs 永續發展目標，發展學校 SDGs 相關課程與建構學生圖像。</p> <p>3. 積極運用政府部門與民間單位的協助資源，提供家庭弱勢孩子或學習弱勢的孩子適性教育計劃，以保障平等優質教育與終身學習機會。</p>
SDG 5 性別平等 (Gender Equality)	<p>1. 理解性別差異、性別平等和性別歧視的概念，了解一切形式的性別歧視、暴力和不平等，以及造成這些現象的歷史因素和現況發展。</p>	<p>1. 能尊重性別之間的文化敏感性，但勇敢反對任何形式的性別歧視與暴力，以及強化性別平等對增進人類普世價值的益處。</p> <p>2. 願意從學習終結性別歧視的過程中，提高自</p>	<p>1. 能夠學習和實踐減少性別歧視的行動，願意參與和影響促進性別平等有關的決策。</p> <p>2. 能夠學習規劃、實施、支持和培力促進性別平等相關教育措施和實踐行動。</p>	

	<p>2. 對照全球規範與現況，了解本國文化中對於性別平等的實踐水準；並認識婦女和女童的基本權利，包括其免受剝削和暴力侵犯的權利及生育權利</p> <p>3. 理解教育對促進性別平等的積極意義與功能，尤其是在某些國家、地區或宗教文化區域更是需要積極接入與推動。</p>	<p>身對於性別平等價值觀的尊重與認識。</p> <p>3. 願意反思自己的性別身分和角色安，同情和聲援那些不符合社會性別期望和角色歸因的少數人。</p>	<p>3. 支持他人培養跨性別的同情心，打破性別歧視，制止性別暴力的事件或環境發生。</p>	
SDG 6 潔淨水資源 (Clean Water and Sanitation)	<p>1. 了解水是生命存在的基本條件，而水污染和水源短缺會造成生命存續和生活品質極大的影響。</p> <p>2. 了解水是地球系統運作一項極為重要的動力，</p>	<p>1. 個人對用水負責任，能夠謹慎用水、節約用水，並防止水污染情形發生。</p> <p>2. 能了解良好的社區供水系統和衛生設施管理完善的重要性，以及對人民健康、社會國家永續發展的重</p>	<p>1. 能夠減少個人的水足跡、節約用水，維護與保障優質水資源的來源。</p> <p>2. 積極發展中水回收、海水淡化、用水效率、廢水處理回收再利用、地下水補給等技術，促進有效的水源</p>	<p>1. 進行善用水資源課程，落實雨水、飲水機廢水、洗手台用水等的回收，善用這些中水資源，進行校園植栽澆灌或清掃使用。</p> <p>2. 透過透水鋪面及校園生態池的設置，涵養校</p>

	<p>也和人類生活息息相關。</p> <p>3. 了解安全飲用水足夠的生活用水是人類文明得以永續發展的重要資源。</p>	<p>要影響。</p>	<p>自給自足能力和水資源管理能力。</p>	<p>園地下水源。</p> <p>3. 參與世界展望會水資源專案，募款幫助非洲地區村落取得乾淨、安全的飲用水。透過興建水井與廁所，推廣衛生教育等工作，改善社區的衛生觀念，並增加婦女就業及孩童就學機會。</p> <p>4. 進行與本市水資源議題相關之戶外教育教學，如蘭潭水庫水源區、自來水淨水廠、頂庄環境教育基地、大溪厝環境教育基地等，實際了解大型水資源處理運作狀況。</p>
SDG 7 人人可負擔的永續能源(Affordable and Clean Energy)	<p>1. 認識可再生和不可再生能源的優缺點，包括對氣候環境的影響、人體健康、能源安全，以及不同類型的能</p>	<p>1. 願意瞭解和評估人民對可負擔的、潔淨的、可靠的、安全永續的再生能源需付出較高金額的確實接受程度。</p> <p>2. 學生願意就能源效率和</p>	<p>1. 採取評估策略，在校園內提高潔淨能源和再生能源的使用結構比例。</p> <p>2. 透過公共使用的討論和評估，以及探討不同類型能源在學校和家庭的</p>	<p>1. 校園情境布置有再生能源及非再生能源介紹的設置。</p> <p>2. 全校採用LED省電燈具。</p> <p>3. 學校屋頂設置太陽能光電系統，逐步實踐智慧</p>

	<p>源結構在世界各國使用的比例。</p> <p>2. 理解國家政策如何影響能源在生產、供應、採購、運輸和使用等方面的過程及發展。</p> <p>3. 認知非永續能源生產對未來世界環境的不可逆負面影響，並懂得可再生能源技術的發展與使用如何推動環境永續發展、產業升級及全體人類的生存健康。</p>	<p>能源充足性，和他人進行討論溝通並展開合作和協作，以促進潔淨能源技術發展並使其能夠廣泛應用於不同的生活及生產環境。</p>	<p>適用性，逐步促進潔淨能源技術的發展，使國家可以持續生產和使用安全、可靠及永續的能源。</p>	<p>節能教育之願景。</p> <p>4. 校舍設置雨水回收槽、水撲滿及飲水機回收車等。</p> <p>5. 校園內維持大面積透水鋪面，可涵養校園地下水源。</p> <p>6. 校園可設置草溝，減少地表逕流及涵養地下水源。</p>
SDG 8 良好工作及經濟成長(Decent Work and Economic Growth)	<p>1. 理解公平、包容和永續的經濟成長概念；充分認識安全、有尊嚴、無性別歧視工作環境的重要性；能認識國家正規就</p>	<p>1. 願意持續終身學習，與他人合作或協作，共創資方和勞工間合理的利潤與薪資條件，實現經濟發展與兼顧勞動權利。</p> <p>2. 認識到經濟優勢方的消</p>	<p>1. 具備終身學習的技能，學習個人或家庭理財技能，能夠參與關於永續、包容的經濟模式和創造良好的工作環境。</p> <p>2. 推動改善全世界不公平工資、同工</p>	

	<p>業、非正規就業和失業的分布狀態，尤其是容易受到失業影響的弱勢族群。</p> <p>2. 能了解就業率和經濟成長之間的關係；勞工和雇主之間薪資和利潤；新技術發展和工作型態替代之間的關係，以及由其衍生出的不平等、貧窮和動亂的現象。</p> <p>3. 學習持續創新、產業轉型和創造就業的良性發展型經濟，是促進社會經濟發展和國家環境進步的永續發展模式。</p>	<p>費行為如何在全球化經濟發展分工中影響他人的工作條件與勞動正義。</p> <p>3. 明確認識自身的工作權利與相關價值觀，根據對自身理想能力的具體評估，努力實現合理的經濟生活條件。</p>	<p>不同酬、性別不平等、童工就業和惡劣的工作環境。</p> <p>3. 落實健康永續消費行為，以此支持公平的工作環境，勞資關係條件、努力避免生產過程中加劇環境惡化的情形。</p>	
<p>SDG 9 工業、創新和基礎建設</p> <p>(Industry, Innovation and Infrastructure)</p>	<p>1. 面對未來世界環境、經濟、社會三者發展</p>	<p>1. 鼓勵居住社區與工作環境發建置朝向增加抵禦</p>		

	<p>關係，持續創新科技與人文關懷精神，系統化解決存在於地方、國家和全球性對於永續發展的衝突與挑戰。</p> <p>2. 理解全球需因地制宜而發展多樣性的工業及經濟發展策略，並持續投入研究創新增加有系統及高效率的各項技術與解決方案。</p> <p>3. 學習應用推動永續發展相關的技術與觀念升級，促成災害減少、新市場開發與新技術應用的商機。</p>	<p>災害、環境包容的基礎設施。</p> <p>2. 能理解隨著化石燃料的枯竭與對環境的傷害，持續加強使用潔淨能源技術的發展與決心，突破各種外力衝突與抵制的壓力。</p> <p>3. 能夠識別自己的生活需求與在地基礎設施間的關係，例如碳足跡、水足跡和食物里程等。</p>		
SDG 10 減少不平等 (Reduce Inequalities)	1. 認識不平等是導致社會問題和個人不滿的主要原因。	1. 提高人們對不平等的認識層面，保護並接納弱勢族群，基於共同的道	1. 能夠辨別或制定客觀指標，比較不同族群、民族、性別、宗教、政治	1. 在校園和社區增強並促進所有人的社會、經濟和政治包容性，無論其

	<p>2. 運用統計數據和相關指標，用以衡量和描述各方面不平等關係之間的重要指標，以作為相關決策行動的重要依據。</p> <p>3. 學習傾聽與心胸開闊，了解與人生而平等相關的普世道德原則，清楚辨別促成歧視行為和政策的過程並預防產生之。</p>	<p>德價值觀念，共同維護自身與他人的權利與義務。</p> <p>2. 能意識到周遭及世界上的不平等現象，並能認知其帶來的後果，支持正向領導者減少不平等及維護公正的願景和決心。</p>	<p>或社經地位人民所遭受的不平等待遇，並能分析理解產生的原因何在。</p> <p>2. 具備獨立思考，規劃、實施和評估減少不平等公共政策和倡議活動的策略與能力。</p>	<p>年齡、性別、身心障礙、種族、族群、族裔、宗教、經濟或其他任何區別。</p> <p>2. 確保機會平等、減少不平等現象，包括消除歧視的法律、政策及實務作法，並推動適當的立法、政策與行動。</p> <p>3. 採用適當政策，尤其是學生就學、安全、健康與社會保護政策，逐步實現教育機會均等。</p> <p>4. 促進有秩序、安全、規律、及負責的國家教育政策，包括執行妥善規劃及管理良好的教育行政與學校治理制度。</p>
SDG 11 永續城鄉與社區(Sustainable Cities and Communities)	<p>1. 學習評估及比較學校及住家社區的環境系統，是否能符合生活面的永續性，例如：食物、能</p>	<p>1. 能夠了解公眾利益，同意並呼籲在地社區投入建設永續性的基礎設施、公共建築物 and 綠色生態空間或公園。</p>	<p>1. 願意參加與社區和城市永續生活發展有關的規劃、實施和評估行動，從而學習實踐公民參與的具體素養與行為。</p>	<p>1. 透過 in、about、for 環境教育三階段，發展結合在地的環境教育、能源教育課程與防災教育課程，培養學生維護</p>

	<p>源、交通、水源、垃圾廢物、綠地空間、排水與增加天然或人為災害風險發生時的承受度。</p> <p>2. 了解社區發展的歷史緣由，同時尊重在地的自然或人文遺產，為發展更完善的心理永續性系統而努力。</p> <p>3. 透過學校和社區的教育，增進所在大區的永續性和包容性。理解公部門和私部門的決策過程和參與治理的行動方案，據以支持城市和社區環境永續性的重要意義。</p>	<p>2. 建立自身在社區或城市的認同感，認識所在區域的人文歷史環境，並透過網路連結和參與社區團體，為所居住和就學的區域構想未來永續性的發展願景。</p> <p>3. 願意將個人需求放置於城市、國家和全球的大生態系統內考量，追求永續生活的未來，並願意肩負起個人生活方式對環境和社會發展的責任。</p>	<p>2. 能夠了解、參與和影響所在社區有關的決策過程，同時號召居民具體實踐低碳生活方式，共同創造一個包容、安全、有公共防災能量和永續生活方式的社區。</p>	<p>永續環境的素養能力。</p> <p>2. 鼓勵學生走路上學、善用 U-bike 與電動公車，減少碳排放。</p> <p>3. 落實資源回收與塑膠減量使用，維護校園綠色生態空間與善用中水資源。</p> <p>4. 落實使用節能燈具(LED)及關燈措施、智慧溫控結合教室空調及新風換氣系統使用規定、各校防災、減災準備及演練措施。</p> <p>5. 建置VR/AR雙語系統，透過AI行動科技，親師生落實全市永續發展教育。</p>
SDG 12 負責任的生產與消費(Responsible Consumption and	<p>1. 了解個人選擇的生活方式如何影響社</p>	<p>1. 能夠區分需要與想要，並參照自然</p>	<p>1. 學習使用現行的永續性指標，作為規劃、實施</p>	<p>1. 導入4Rs(減量、重複使用、回收和恢</p>

Production)	<p>會、經濟和環境發展；亦即理解生產模式、消費模式和價值選擇的高度關聯性。</p> <p>2. 認識生產和消費間產生的高度關係，包括供給與需求、毒物廢料、二氧化碳排放、勞工健康、勞動剝削..等。</p> <p>3. 認識永續生產和健康消費的策略和做法，並知道必須實行的制度改革與行動方案。</p>	<p>界、文化價值進步國家的消費觀與價值觀，反思個人的消費行為。</p> <p>2. 同時作為生產者與消費者，能對個人行為對社會和環境產生的影響負責，並鼓勵大家一起從事永續消費和生產的建設性作法。</p>	<p>和改善與消費採購有關的行為。</p> <p>2. 能夠自我認知消費和生產中間產生的文化社會、價值選擇導向，以及管理和利用自然資源的方式，進而評估對環境帶來的正負面影響。</p> <p>3. 持續創新與突破，維護永續的生活方式和價值多樣化的生產與消費行為。</p>	<p>復)的學習概念與生活應用。</p> <p>2. 落實學校師生參與資源回收，校園農園採用有機栽種，與減少一次性塑膠容器使用。</p> <p>3. 導入公平貿易、碳足跡計算和產品使用生命週期的知識，鼓勵師生做聰明消費，提高永續生產的比例。</p>
SDG 13 氣候行動 (Climate Action)	<p>1. 認識溫室氣體產生的原因，以及當前因溫室氣體排放造成氣候變遷的災害現象。</p> <p>2. 理解氣候變遷對全球造成生態、社會、文化</p>	<p>1. 能夠以在地、國家到全球的視野，認識個人可以對氣候變遷產生的影響與改變，並進而願意為減緩氣候變遷造成的危害而遵行環境正義的相關作為。</p>	<p>1. 能夠學習分析氣候變遷不同類型的起因、發展路徑及後果，進而探究尋找解決方案與環境行動。</p> <p>2. 鼓勵多使用可再生的潔淨能源，減少化石燃料的使用，支</p>	<p>1. 依據教育部 108 課綱、21 世紀公民關鍵 5C 能力、OECD 全球素養指標及聯合國 SDGs 永續發展目標，發展各校或聯合各校發展市定</p>

	<p>和經濟的重大影響，進而願意探究人類哪些行為是導致氣候變遷的主因，與研究找出解決方案。</p> <p>3. 依據學制與年齡的大小，學習不同層面的知識、預防、緩解與適應策略，並了解這些方法與減災和救災的相聯關係。</p>	<p>2. 願意鼓勵他人一起合作保護環境，探討減緩氣候變遷的策略方法與應變隊措施。</p> <p>3. 願意把減緩氣候變遷災害的相關氣候行動做為個人終身責任，從生活裡調整改變日常行為。</p>	<p>持與推動保護全球氣候相關的立法與行動。</p> <p>3. 建立個人日常生活健康的生活方式與消費價值觀，進而影響週遭的人願意一起為減緩氣候變遷而參與實踐行動。</p>	<p>的『學校因應氣候變遷總體課程』，分別從環境教育、能源教育、防災教育、國際教育、ICT 跨域課程、SDGs 議題課程、閱讀理解素養與雙語學習等多個面向，採螺旋式課程發展模式，全體學生共同學習，培養學生面對【氣候變遷】相關議題的素養與行動能力。</p> <p>2. 以 SDGs 中「氣候行動」作為國際交流課程主題之一，依據學制與年級程度，共學討論交流雙方師生對此議題觀點與做法的相同與不同，</p>
--	---	--	--	---

				<p>進而理解不同國家間對氣候變遷重視面向與實際行動的差異。</p> <p>3. 從學校綠色環境的營造維護、校園情境的教育布置到課程的規畫實施，都著重在提高師生對全世界氣候變遷事實的重視與關懷，進而願意實際參與為改善氣候變遷而進行的環境行動。</p>
SDG 14 海洋生態(Life Below Water)	<p>1. 學習與理解基本海洋生態系統、捕食者與海洋生物關係，以及海洋對緩和氣候變遷的作用。</p> <p>2. 了解海洋生態系統所面臨的威脅與破壞狀況，例如廢棄</p>	<p>1. 了解海洋與人類生活息息相關，是同一個生命共同體。</p> <p>2. 思考人類的生活方式和食習慣對海洋及海洋生物所造成的不利影響，進而無法永續善用海洋資源，形成日益枯竭的現象。</p> <p>3. 支持永續漁</p>	<p>1. 能夠認識海洋生態，氣候變遷與海洋之間的關係，以及自己國家對海洋資源的依賴性，思考自身正確的飲食習慣。</p> <p>2. 能夠支持永續漁業捕撈方式，以及友善海洋生物的觀光經營，促進保育珍稀海洋</p>	<p>1. 強化海洋教育中心與環境教育中心的任務分工及課程發展。</p> <p>2. 依海洋教育相關課程，學習海洋區域、海洋動植物的知識，包括其棲地存在和人類行為的</p>

	<p>物汙染和過度捕撈，或是塑膠微粒所造成的海洋垃圾渦流，對海洋生物和海鳥造成的生命危害等。</p> <p>3. 反思人類與海洋及海洋生物之間的關係，包括捕魚方法、海洋所提供的食物、了解如何永續利用海洋生物資源。</p>	<p>業經營級海洋觀光方式，反對不法捕撈作業及海洋資源營運方式。</p>	<p>生物與棲地環境。</p> <p>3. 對海洋汙染物，如塑膠、塑膠微粒、汗水油污、營養物質或化合物進行使用限制，拒絕塑膠製品流入海洋。</p>	<p>高度相關性。</p> <p>3. 落實日常減塑生活、資源回收、並和環保團體進行淨灘戶外教學，在一次又一次的環境行動中，改變價值觀與生活習慣。</p> <p>4. 以 SDGs 中「海洋生態」為國際交流課程主題，依據學制與年級程度，共學討論兩國師生對此議題觀點與做法的相同與不同，進而理解不同國家間對氣候變遷重視面向與實際行動的差異。</p> <p>5. 從市區河川或水庫水源保護區減少廢棄物和營養物汙染，在上游端即採</p>
--	--	--------------------------------------	---	---

				<p>行對下游海洋出海口的保護措施。</p> <p>6. 理解「禁止產能過剩」和「禁止過度捕撈」的重要性，永續管理漁撈業、水產養殖業與觀光業，改善海洋健康，促進海洋生物多樣性對全世界海洋生態資源永續發展的貢獻。</p>
SDG 15 陸域生態(Life on Land)	<p>1. 理解基礎生態學觀念，知道在地和全球生態系統相互依存，能認識在地動植物並理解生物多樣性的重要與正面臨的危機，包含棲地消失、人類活動過度開發、外來種入侵等。</p> <p>2. 能夠理解</p>	<p>1. 能認知人類是自然的一部分，師法自然、道法自然，建立與自然和諧相處的狀態。</p> <p>2. 尊重全球生態系統的重要性及價值性，支持生物多樣性環境的復育與建立，對人類以外的其他生命給予同樣存在價值的尊重與行動。</p>	<p>1. 能夠發現大自然運作的精微奧妙，保護在地的原生動植物，增加動植物延續生存的棲地，政府與民間共同落實『頻危野生動植物種國際貿易公約』(CITES)的規定，絕不買賣頻危野生動植物及其製品，完善並落實生物多樣性和</p>	<p>1. 維護校園土讓健康與透水性鋪面，建置校園生態圍籬或友善動植物綠地空間，與蘭潭水庫後山森林及社區野溪連結，形成都市生物移動中途點(生態跳島)，創造校園生物多樣性環境。</p> <p>2. 與社區發展協會、荒野保護協會等人文、環保</p>

	<p>在地生態系統的完整性能支援、供給、調節、增加生物棲地和降低災害風險的功能。</p> <p>3. 了解土壤恢復緩慢，不良的農林種植方法等多種威脅，使土壤遭受破壞和流失的速度遠超過其能自行恢復的速度。</p> <p>4. 能認識在社區或城市中建立生態移動休息點、野生動物廊道和永續農林業的重要性。</p>		<p>自然保護區立法設立。</p> <p>2. 能在人類活動開發進程中，確實未遭受威脅的森林、淺山和其他棲地系統發聲，重視土壤作為一切糧食生產基底的重要性，以及防止人為侵蝕土壤及進行復育補救的行動。</p> <p>3. 透過建立野生動物移動廊道，制定友善環境農業環境計畫，努力恢復城市生態棲地等方式，使城市和農村地區更適宜野生動物植物移動和生存。</p>	<p>NGO 組織合作，透過全校性的親師生環境活動，撿拾社區小森林及步道垃圾、觀察維護社區野溪生態、蘭潭後山步道、大型公園綠地空間自然觀察記錄、繪製社區步道綠色生活地圖等教學課程，系統性地理解生態系統相互依賴性，也願意對維護生物多樣性的永續發展展開實際行動。</p> <p>3. 各校透過在環境中學習、學習關於環境事物、為環境而行動三個步驟，師生可出版相關環教書籍，結合校園與社區生態棲地為學習基地，師生透過自然與繪畫紀錄環境中人與動植物和諧相處的生態演變，以及觀</p>
--	---	--	---	--

				<p>察體會大自然歲時變化的力量；</p> <p>4. 整合環教中心、海洋教育中心、戶外教育中心、國際教育培力團等相關 SDGs 出版品或教學影片等資源，整理成 SDGs 議題教育書箱等方式，以供各校進行巡迴展覽借閱，透過閱讀力量等方式，增加學生相關知識的學習與行動的能力。</p> <p>5. 種植適合本市校園環境的樹種，透過校園種樹（教育 111）的努力，提供生態保育及生物多樣性與都市生態跳島系統，增加嘉義市整體校園空間環境的生態多元健康發展。</p>
SDG 16 公平、正義與健全制度(Peace、Justice and Strong Institutions)	1. 瞭解個人及不同族群在本國和全球維護公正、包容、和	1. 願意認識自己生活在本國的權利與義務，以及在全球的	1. 能夠獨立思考和批判自己國家和全球與和平、正義、包容及相關議題	

	<p>平和人權框架的重要性。</p> <p>2. 理解及關心本國和全球對氣候變遷、貿易衝突、童工問題、兒童剝削、藥物濫用及相關人權議題的正確價值觀與法律知識。</p> <p>3. 理解國家建置民主、公平、正義、合法的行政、立法與司法體系的重要性，並制度化學習與時俱進的全球進步知識價值系統。</p>	<p>普世價值。</p> <p>2. 能夠思考自己對性別、社會、經濟、環境、政治、民族、國家、正義、罪惡等觀念與價值的傾向。</p> <p>3. 願意理解在地和全球有關於處理和平、正義、包容等議題相關機構的責任和運作體系。</p>	<p>機構運作的問題。</p> <p>2. 能夠公開要求和持制定及執行促進和平、正義、包容的相關政策與機構。</p> <p>3. 願意抵制權力腐敗、司法濫用、破壞和平的決策，並支持和捍衛人民權力的相關機構與團體合作。</p>	
SDG 17 促進目標的夥伴關係(Partnerships for the Goals)	<p>1. 可以從全球貿易關係、地緣政治事件等國際發展面臨問題，了解全球多方利益共存的夥伴關係，共同承擔永續發展的責</p>	<p>1. 認識全球永續發展對建立夥伴關係的重要性，在跨國合作與區域共同治理之下，促進全球永續發展夥伴關係的實踐。</p>	<p>1. 實現並推動永續發展目標，成為積極行動、獨立批判思考，具有全球視野和在地行動能力的世界公民。</p> <p>2. 願意融入並參與在地環境事務，促</p>	<p>1. 理解各國對SDGs 議題的多元文化背景與生活價值觀。</p> <p>2. 連結願意共同執行SDGs 的國際交流伙伴學校。</p> <p>3. 發展交流學校師生對SDGs 的線</p>

	<p>任，以及全球球化時代不同國家和人民日益緊密的相互聯繫與依存事實。</p> <p>2. 了解全球治理和全球公民素養的概念，學習運用創新知識、開發技術與科技發展共用共好的合作，理解與重視全球永續發展對人類生存的重要性。</p>	<p>2. 在個人層面建立永續發展的價值觀與責任感，在享有人類共同價值與權利的前提下建立全體人類與地球為一體的歸屬感。</p>	<p>進落實社區、城市、國家和全球永續發展的夥伴關係，並公開要求制定相關促進永續發展的政策與支持永續發展行動的領頭羊。</p> <p>3. 實踐國際教育 2.0 實質內涵：彰顯國家價值、尊重多元文化與國際理解、強化國際移動力、善盡全球公民責任等素養，以促進夥伴關係的建立。</p>	<p>上與實體共備共學課程。</p> <p>4. 辦理本市學校與師生與 SDGs 議題相關的國際交流。</p> <p>5. 善用大學國際鏈結 USR 資源，企業 ESG 永續政策，邀請專家或實務工作者辦理本市學校與交流學校 SDGs 議題相關的論壇或工作坊。</p> <p>6. 鼓勵各校師生參與 SDGs 議題相關網路交流平台教學方案或國際 NGO 團體援助方案，爭取互動交流對象。</p> <p>7. 積極參加 SDGs 議題相關國際會議及創新教學活動，共同實踐 2050 淨零探排國家目標。</p> <p>8. 辦理外籍人士入校志工服務方案，增加師生對不同國家針對 SDGs 議題的國際理</p>
--	--	---	--	---

				解與行動方案。
--	--	--	--	---------

陸、 案例(代結語)

本小節提出結合全球素養的課程、教學與評量、及SDGs主要的教學模式建議，並以嘉義市精忠國小(表3)、北園國小(表4)、大業國中(表5)、復國幼兒園(表6)的課程設計範例為例，呈現嘉義市推動聯合國「永續發展目標(SDGs)」目標的具體行動。

(一)結合全球素養的課程、教學與評量建議

全球素養是一個**多維度結構**(圖四、圖五)，需要將**知識、技能、態度和價值觀**成功應用於全球問題或跨文化環境。全球性問題是指影響所有人，並對當代和後代產生深遠影響的問題。跨文化情境是指與被認為來自不同文化背景的人進行面對面、虛擬或間接的接觸情境。發展全球素養是一個終生的過程，但它是可透過教育塑造的。PISA 2018 評估15歲學生在這個過程中所處的位置，以及他們的學校是否有效地解決了全球素養的發展問題「**為什麼培養學生的全球素養很重要？**」。

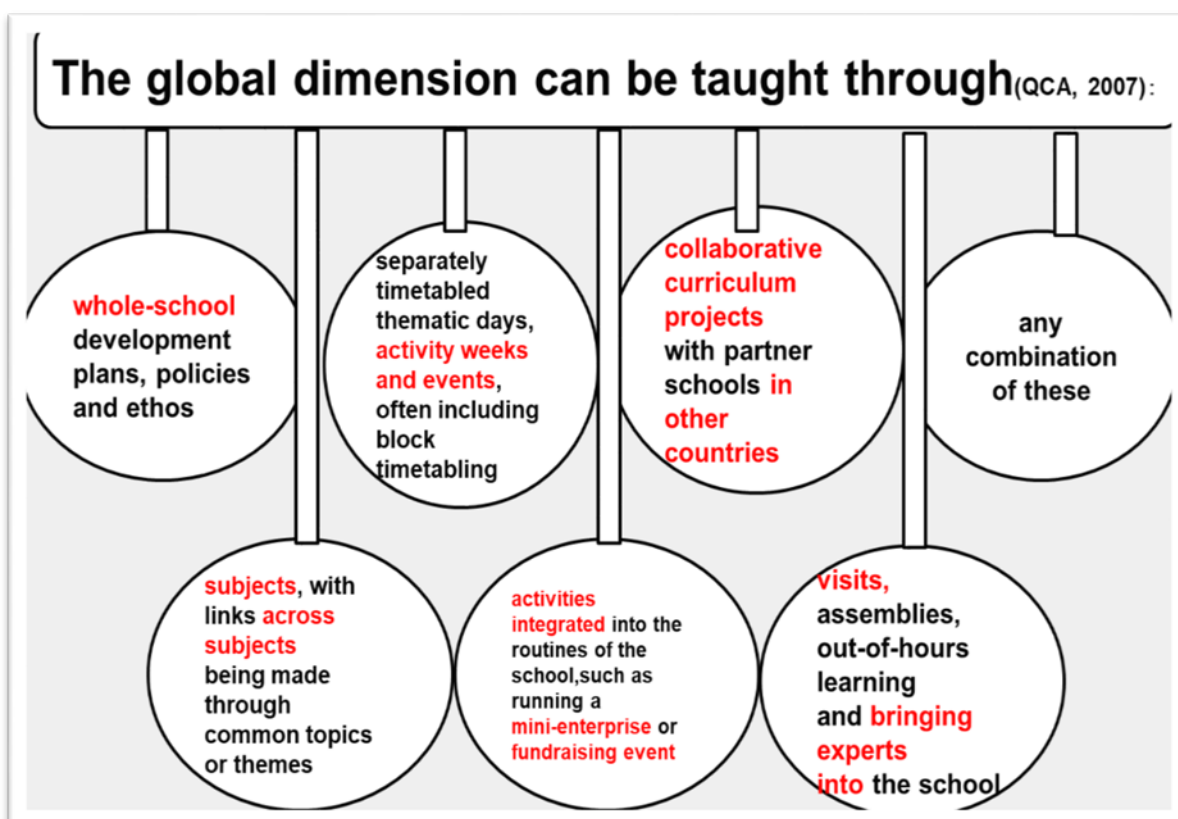
因為全球素養可以幫助年輕學生在日益多樣化的社會中，培養文化意識和相互尊重的互動；承認和挑戰文化偏見和成見，促進多元文化社區的和諧生活；為在全世界的工作機會做準備，遍布世界各地的工作越來越需要有效溝通者，對來自不同文化背景的人開放心胸，可以在不同的團隊中建立信任關係，並且可以表現出對他人的尊重態度，特別是隨著 ICT 技術進步使得與全球鏈結變得更容易；使用數位空間的內在連結，質疑有偏見思想的媒體表現，並負責任地在線上表達他們的聲音；關心全球問題並參與對應社會、政治、經濟和環境的挑戰問題。因此，全球素養通過提供可持續發展目標所倡導的教育願景，並鼓勵年輕人為永續發展目標所具體展現的集體福祉和人民共同利益而採取行動，從而支持永續發展目標 (SDGs)的實踐。

因此，各校依據本教育行動綱領所設計之課程、教學與評量，建議可涵蓋以下四個重要面向：1. 能從多元角度，檢視本土、全球和跨文化議題的能力(貧窮、經濟相互依存、移民、不平等、環境危機、衝突、文化差異和偏見)。2. 能理解和欣賞不同視野與世界觀的能力。3. 能在顧及人性尊嚴，相互尊重的基礎上，和來自不同背景的人，展開理性得體、有效互動的素養能力(國籍、種族、宗教、社會和文化背景等)。4. 能對於人類永續發展及共同福祉，採取建設

性行動的能力。



圖四 PISA 2018全球素養架構圖



圖五 全球素養教學課程範圍、課程領域、課程空間、協作方式說明圖

(二)SDGs的主要教學模式建議

SDGs的教學模式中，本指引主要提供「探究式教學」模式供參考。探究為本的課程與教學是以經驗與問題為基礎的學習，有三大關鍵原則：1.學習是建構於真實世界經驗到概念、理論與通則的課程實踐。2.學生需靠自己有方法的統整資訊，進而發展並提出自己的看法與重要結論。3.教師在課程進行中最重要的角色是不斷地引導學生進行討論、行動與省思。

探教式教學流程圖如圖六，探究式主題課程範例說明「Water is Life」如圖七。其中圖七的圖解說明如後：核心概念「探索-行動-反思」，課程規劃的主題名稱結合全球議題，5項教學準備與引導方式分別為：1.看見Notice (what)-事件、新聞、圖片、景象；2.探索Explore (why , how)；3.表達Express(如何呈現與表達問題與發現，善用資訊工具如ppt/video /infographic)；4.行動Act(解決問題的行動)；5.反思Reflect(反思/回饋/修正)。



圖六 探教式教學流程圖



圖七 探究式主題課程範例說明：Water is Life

(三)國小實例：精忠國小、北園國小的SDGs課程設計範例 精忠國小以SDGs目標十四「保育海洋生態」為例的設計範例如下。

表3 精忠國小以SDGs目標十四「保育海洋生態」為例的設計範例

一、課程主題名稱：我的海洋，我來珍惜			
二、看見 Notice (what)-事件、新聞、圖片、景象			
三、探索 Explore (why, how)			

四、表達
Express(
如何呈現
與表達問
題與發
現，善用
資訊工具



五、行動
Act(解決
問題的行動)



六、反思
Reflect(
反思/回饋
/修正)



2020 國際淨灘行動	
日期: 9.20	地點: 鰲鼓濕地
長度: 1 KM	人數: 350人
垃圾總重: 638.1kg	
生活垃圾與遊憩行為	
<塑膠容器類>	
206 / 寶特瓶	355 塑膠提袋
1220 塑膠瓶蓋	21 食品包裝袋
65 其他飲料與食物容器	<其他材質>
44 非食物的玻璃罐與容器	110 鐵鋁罐
<外帶飲料免洗餐具>	
11 吸管	30 鋁箔包/利樂包
75 外帶飲料杯	358 玻璃瓶
29 免洗餐具	醫療/個人衛生用品
	4 牙刷 2 針筒針頭
	4 菸蒂 25 打火機
	漁業與休閒釣魚
	92 釣魚用具
	1506 漁業浮球/浮筒/防撞墊
	21 漁網/浮網/浮子



七、反思
後再探究
整理

1. 簡介：什麼是塑料問題？探索學生已經知道的關於這個主題，他們想找出什麼，以及他們如何看待這個問題。學生會發現一些關鍵問題。
2. 稻草、袋子和瓶蓋：塑膠如何進入海洋 瞭解哪些類型的塑料進入海洋，特別是一次性塑膠，詢問不同的資訊來源，發現塑膠如何到達海洋。
3. 塑膠湯：塑膠如何在海洋中移動設置在他們最喜歡的一些塑膠玩具的旅程的景下，學生將瞭解洋流和陀螺，然後繼續思考這些如何導致巨大的海洋垃圾渦流。
4. 塑膠如何通過食物鏈傳播，瞭解微塑膠和微量塑膠，以及它們如何通過食物鏈移動。他們想起了「大問題」——我們應該吃魚嗎？
4. 除了塑膠之外，學生還會發現過度捕撈、酸化和珊瑚礁白化的問題，然後討論聲明，並決定他們自己觀察到的是事實還是觀點。
5. 解決塑膠問題 在發現解決問題的不同方法後，學生可以分組討論，分享提出他們認為最有效的觀點。
6. 小型專案：學生可以撰擬草稿和設計專案：創建一個訊息圖像，旨在傳播塑膠污染的資訊或研究方法來解決這個問題，並把它推銷給一個"專家小組"。
7. 小型方案：學生繼續設計他們的訊息圖像或解決問題的辦法，然後經由

	報告和演示提出解決方案。
8.	學生反思自己每天使用單次用途塑膠的次數，並瞭解生活周遭的人在自我每日的生活中採取減塑行動的關鍵方式。
9.	學生將反思他們的學習，確定他們學到了什麼，以及他們的態度和優先事項是否已經改變？他們還將為未來的永續生活制定行動方案。



北園國小以目標十「減少國內及國家間的不平等」為例的設計範例如下。

表4 北園國小以SDGs目標十「減少國內及國家間的不平等」為例的設計範例

<p>一、課程主題名稱：你容我融、藝哉北園-融合書畫</p> <p>說明：2030年前，增強並促進所有人的社會、經濟和政治包容性，無論其年齡、性別、身心障礙、種族、族群、族裔、宗教、經濟或其他任何區別，確保機會平等、減少不平等現象。</p>		
<p>二、看見 Notice (what)- 事件、新聞、圖 片、景象</p>		
	<p>好心同學捐玻璃娃娃滑倒判賠</p>	<p>大學生推打辱罵身障學生</p>
		
	<p>唐氏症女孩成日本知名書法家</p>	<p>身心障礙者權利公約推動</p>
	<p>前些年來常在新聞媒體看到玻璃娃娃受傷事件的負面新聞，令一般社會大眾對於身心障礙者的需求與照護，有著錯誤的認知與對應的方式；再者我們也看見全世界身障生的正向報導，再加上近幾年來國際上所倡導的身障者權利公約(CRPD)，也在我們的國家立了法來推動身障人士的人權；所以北園國小團隊決定以融合書畫的方式來設計課程，幫助普通班的學生從小認識身障學生，透過正向的融合學習互動，增進彼此的了解、消弭對身障人士的錯誤認知，進而提升普通生將來步入社會後，能更加地發會能量幫助弱勢。</p>	

<p>三、探索 Explore (why, how)</p>	<div data-bbox="339 215 754 528"></div> <div data-bbox="858 208 1342 528"></div>
<p>身心障礙者權利公約宣導(師、生)</p>	
<div data-bbox="365 607 807 947"></div>	<div data-bbox="895 595 1299 938"></div>
<p>融合宣導活動</p>	<p>認識小小藝術家</p>
<p>(一)運用身心障礙者權利公約CRPD的精神與意涵進行全校師生的宣導。 (二)北園特教團隊設計三節課的微型的、試探性融合書畫課程教學活動。 (三)進行跨校跨學制的正面直接接觸與互動，並彼此共同完成畫作。</p>	
<p>四、表達 Express(如何呈現 與表達問 題與發 現，善用 資訊工具</p>	<div data-bbox="384 1144 863 1496"></div> <div data-bbox="991 1144 1262 1496"></div> <div data-bbox="389 1507 863 1861"></div> <div data-bbox="919 1514 1337 1854"></div> <div data-bbox="384 1872 1358 2036"> <p>(一)普通生與身障生共同創作書法寫字與點點拼貼，一起完成創意畫作。 (二)學生會彼此觀察互動與學習，進而相互觀摩來完成作品，老師緊接著進行作品賞析，並請普通班學生發表和身障生一起互動學習的感</p> </div>

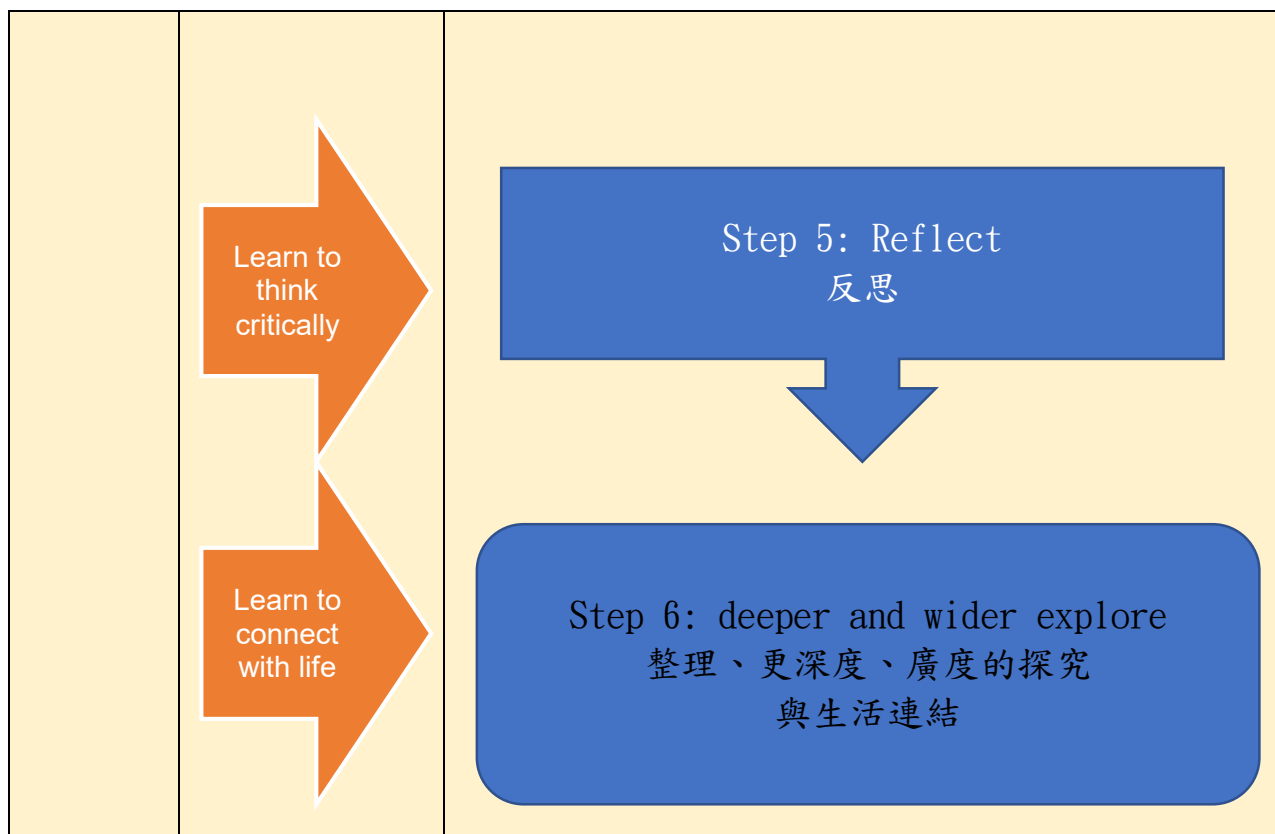
	想。 (三)最後，帶領全體學生進行課程反思；由教師藉由提問的方式來引導學生反思對弱勢族群或是社會不平等對待族群的看法。	
五、行動 Act(解決 問題的行動)	<div>  <p>107學年第一屆融合書畫展</p> </div> <div>  <p>108學年第二屆融合書畫展</p> </div> <div>  <p>109學年第三屆融合書畫展</p> </div> <div>  <p>110學年第四屆融合書畫展</p> </div> <p>(一) 課程結束後發放學習單給普通生紀錄填寫，敘明未來自己可以採取的行動力來幫助並解決國內不平等族群的需求或方案。 (二) 北園團隊連續四年辦理書畫融合展，並邀請國際崇她嘉義社一起來共襄盛舉，讓社會大眾看到身心障礙族群孩子的優勢與亮點。</p>	
六、反思 Reflect(反思/回 饋/修正)	<div>   <p>教師引導學生進行省思學習活動</p> </div>	

	<div data-bbox="391 190 861 604">  </div> <div data-bbox="885 190 1372 604">  </div> <p data-bbox="383 616 1372 851"> (一) 團隊教師亦從一個一個的學習單中去引導學生有無享受這個課程？對身障生的感覺是什麼？以後願不願意幫助弱勢族群？普通生皆回饋：喜歡這個學習內容；對身障生不感覺害怕，反而覺得他們很可愛；長大以後他們都樂意幫助弱勢族群。 (二) 透過課程的實施與融合展的辦理之後，北園團隊思索課程的設計與活動的辦理方式該如何在精進與切合SDGS目標。 </p>
七、反思 後再探究 整理	<p data-bbox="327 862 1420 929">(一). 簡介:什麼是關懷弱勢？學生已經從融合書畫課程探知這個主題，他們對問題的回饋和如何看待這個問題。學生會發現一些自己的具體想法。</p> <p data-bbox="327 940 1420 1019">(二). 普通生在課程進行時該如何協助特殊生完成作品？欣賞完特殊生的作品後有什麼看法？以及他們如何看待弱勢族群。</p> <p data-bbox="327 1030 1420 1142">(三). 學生反思他們的對這堂課程的感受，以及改觀自己原本對特殊生的刻板印象，認同特殊生的才華與能力，並願意未來為特殊生付出小小的心力。</p> <p data-bbox="327 1153 1420 1310">(四). 特教融合的方向，由教室走進校園、踏出了校門、跨出了縣市；小小的畫作，從教室的桌案、浮貼上校園的白牆，接著翻越了那堵牆，自信的展示於美術館。是否改變了人們對特殊生的態度？特殊生是否改變自己對自己的看法？</p>

(四)國中實例：大業國中的SDGs課程設計範例

表5 大業國中以SDGs目標6「乾淨水與衛生」為例的設計範例

項次	標題	內容
1	學校	大業國中
2	教學領域	自然領域、海洋教育
3	教學年段	八年級
4	課程主題	八掌，水不水？
5	SDGs	SDGs-6「乾淨水與衛生」
6	教學活動步驟：	<p>主題:八掌，水不水？</p> <p>↓</p> <p>Step 1: Notice and observe 實地探查、觀察</p> <p>↓</p> <p>Step 2: Explore and question 探索問題、發現問題</p> <p>↓</p> <p>Step 3: Express questions and make hypothesis 假設、表達問題</p> <p>↓</p> <p>Step 4: Act to solve problems 行動</p> <p>↓</p> <p>To know "what"</p> <p>To know "why"</p> <p>To know "how"</p> <p>Learn to do</p>



教學設計課堂實例1

一、課程主題名稱：八掌，水不水？	
二、觀察 Notice (what) 1. 取水 2. 觀察	<div data-bbox="354 1178 1061 1601" data-label="Image"> </div> <p>距離本校約200公尺的八掌溪水源-八掌溪中游—軍輝橋下的八掌溪，為最接近學校的天然水源，結合自然領域以及校訂八掌溪課程，帶領孩子取水。</p>

<p>三、探索 Explore (why)</p>	 <p>為何水質很重要?如何得知水質的優劣?</p>
<p>四、表達 Express(如何呈現 與表達問 題與發 現，善用 資訊工具</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 如何測量水的酸鹼度與溶氧量? 2. 什麼範圍的酸鹼度與溶氧量才能符合乾淨水的條件? 3. 什麼範圍的酸鹼度和溶氧量適合八掌溪中游生物生活? 4. 小組合作運用資訊媒材尋找答案，分享過程與心得。
<p>五、行動 Act(解決 問題的行動)</p>	 <p>使用二鉻酸鉀測量水的溶氧量</p>
	

	使用酸鹼值測試劑測量水的酸鹼值
六、反思 Reflect(反思/回饋 /修正)	<p>課程從學生記錄並檢測八掌溪水質酸鹼度和溶氧量著手，藉以判斷是否符合乾淨水的標準以及是否適合八掌溪中游水生生物生活，接著引導學生思考並撰寫學習單內容，如：優良水質必須具備哪些條件？水質結果適合水生生物存活嗎？有沒有看到八掌溪水生動物和植物？哪些因素會造成八掌溪的水質酸化或鹼化？溶氧量提升或降低？</p> <p>(一)團隊教師從學生的學習單中去引導學生有無從這個課程去體會個人對用水負責任，能夠謹慎用水、節約用水，並防止水污染情形發生？學生八成都能從實驗中理解良好的社區供水系統和衛生設施管理完善的重要性以及對人民健康的重要影響。</p> <p>(二)透過課程的實施之後，自然科學領域重新思索課程的設計與活動的辦理方式，該如何精進深化，進而融入SDGs目標。</p>
七、反思 後再探究 整理	<p>1. 深度探究:八掌溪水資源與海洋保育</p> <p>請學生反思八掌溪的水可以灌溉植物嗎？八掌溪的水質距離飲用標準相差多少？飲用水要經過哪些過濾程序？讓學生思考我們居住的水資源品質如何？有沒有被污染？可能被什麼物質污染？被污染的水流入海洋會造成什麼影響？</p> <p>2. 廣度探究:</p> <p>引導學生可以順便認識八掌溪的水生動物和植物，以及自己調查居住地附近的水資源酸鹼度和溶氧量，諸如其他溪水、河川以及池塘、滯洪池等水生生物棲息地與八掌溪水進行比較與分析。</p> <p>三、請學生反思參加本活動有什麼收穫？未來能為永續海洋做什麼努力？</p>

(五)幼兒園實例：復國幼兒園的SDGs課程設計範例

表6 復國幼兒園以SDGs目標11「永續城鄉」為例的設計範例圖解

項次	標題	內容
1	學校	復國幼兒園
2	領域	社會領域
3	教學年段	大班
4	課程主題	房子探險家
5	SDGs	SDGs-11「永續城鄉」

6. 主題緣起～被遺忘的老房子



老房子是第一任園長的宿舍，當孩子推開塵封已久的鐵門，雜草叢生破舊的老房子宛如廢墟，孩子在遊戲場玩耍，爬上溜滑梯平台時發現「咦！這裡怎麼會有一間屋頂破洞的老房子？」孩子好奇地問：「這間老房子是誰的家？」原先擔心堆滿雜物的老房子又髒又亂，會讓孩子望之卻步，但是他們竟不斷提出想要進去看看的想法，老師決定尊重孩子的想法，陪著孩子一起走進老房子探險。

7. 教學策略：如下圖

透過發想、實踐、分享的方式，經由發現探索、師生對話、提問計畫、發想解決、身體實作、合作學習、發表回饋等七步驟，建構幼兒學習的統整性。



課程主題名稱：房子探險家

一、
發現探索



在校園散步時，孩子發現座落在學校旁卻呈現破損封閉的老舊房子，孩子對這間屋頂破了一個洞的房子感到好奇，想知道裡面是什麼？這是誰的家？

二、
師生對話

師：「進去老房子探險時有發現了什麼？」

貽：「有破破爛爛的溜滑梯。」

愷：「還有垃圾堆。」

芯：「我覺得這裡應該是很窮的人住在裡面。」

姍：「我覺得是可憐的人住在裡面。」

凱：「我們可以去問園長媽咪。」

於是老師帶著孩子去找園長媽咪。



三、

提問計畫

從園長那裡知道了原來這間老房子是以前園長住的地方。

貽：「我們可以修這間房子嗎？」

華：「可以把屋頂修好，把燈裝上去。」

芯：「裡面的回收物要整理好，不要浪費。」

樂：「把它拆掉蓋新的就好啊！」

討論過程中孩子分成二種不同意見，拆掉或是重新整理，要聽誰的意見？

愷：「去問別人，懂房子的人好了。」

我們請教社區中保護老房子的人～薛叔叔，薛叔叔是「嘉木居」的負責人，參與過許多古蹟保存的計畫，聽聽他對這間房子要拆掉還是保留的看法。

薛叔叔：老房子就像
是我們的家人，你的
爺爺奶奶如果老了，
你會想把他丟掉嗎？



我不會把他們丟掉！
我阿公阿嬤老了，
我會保護他們像保護
老房子一樣。

薛叔叔告訴孩子，每間老房子都有一個小精靈，小精靈如果知道小朋友想保護它，它一定會很開心。



孩子發表自己的計畫

四、

發想解決

孩子們進入老房子看到一大堆的垃圾後提出：

「可以把這裡清乾淨嗎？」筠：「我們可以幫忙。」

師：大家把自己想要幫這棟老房子的想法畫下來，我們一起來想辦法。

孩子提出的改造計畫書：



1. 打掃乾淨
2. 搬走東西
3. 換新的門
4. 刷油漆
5. 地上要鋪水泥
6. 裝飾房子

五、

身體實作



孩子看到換上新門的老房子後說：「老師有說過門神的故事，門神可以保護我們平安，所以我們想要畫門神來保護老房子，這樣怪物就不會進去。」

師：「那要畫什麼樣的門神呢？」

輔：「我們是棕熊班，可以畫棕熊武士保護老房子。」

孩子們開始創作自己的門神，最後票選出兩個棕熊武士門神。

孩子們把創作的門神畫在新的門上

六、
合作學習



老師和孩子們開始動手打掃的計畫。

禎：「我們可以把這個溜滑梯搬出去，大家一起來幫忙。」在成人、小孩的幫忙下，清出了老房子的一片空地，但是地上凹凸不平……

侑：「園長媽咪，我們可以把地上鋪上水泥，這樣會比較乾淨。」

翰：「我們家的空地也是水泥地，我們都在水泥地上玩。」

水泥車在大家的期待下，前來鋪上水泥，空地變得乾淨平整多了。

孩子踏進鋪水泥的老房子空地，看著灰灰的牆壁說：「我覺得牆壁要畫一些圖，讓它變漂亮。」

師：「你們覺得要怎麼變漂亮？」

婕：「用畫的。」 品：「牆壁油漆。」 蓆：「拿紙剪一剪貼上去。」

茵：「可以用上次去博物館看到的交趾陶。」

孩子提出每人都畫一張設計圖來票選的方式，最後選定幼兒園創立時就住在這裡，最受歡迎的榕樹爺爺為主角，由在地藝術老師指導孩子。

創作過程中，小姍發現：「交趾陶如果太薄會破掉，我用手指頭來量量看。」

燒製好的葉子準備加入老房子的牆壁，讓老房子變得更漂亮了。



用手指量土的厚度



在陶土上壓印葉子



校園榕樹彩繪設計圖



一起合作將燒好的交趾陶黏貼在牆上



我們的榕樹爺爺交趾陶

七、 發表回饋

師：房子整修好了可以在老房子做什麼？
 諺：把老房子變成好玩的地方。
 叡：希望可以把我們的作品和玩具和大家分享。
 寧：希望可以有很多人可以在這裡做好玩的事。
 溱：希望有人可以常常來拜訪老房子。
 孩子們想在老房子展示作品與玩玩具，於是，
 師生一起規劃豐富好玩的老房子學習區，
 並邀請大朋友、小朋友一起
 來老房子玩，也請大家要一起
 來守護老房子。



老房子區：將我們自製玩具、繪本及作品擺放進老房子裡的各個房間。



木工區：

將修繕老房子剩下的木頭
 整理好，加入釘子和鉗
 子，再搬來桌子後，木工
 區就完成了。

屋瓦體驗區：

匠師叔叔教我們疊屋瓦的
 方法，我們也來疊疊看。



在「來迺迺」房間玩
自製桌遊



「來讀冊」房間
看老房子繪本



「來食飯」房間
玩扮家家酒

補充資料

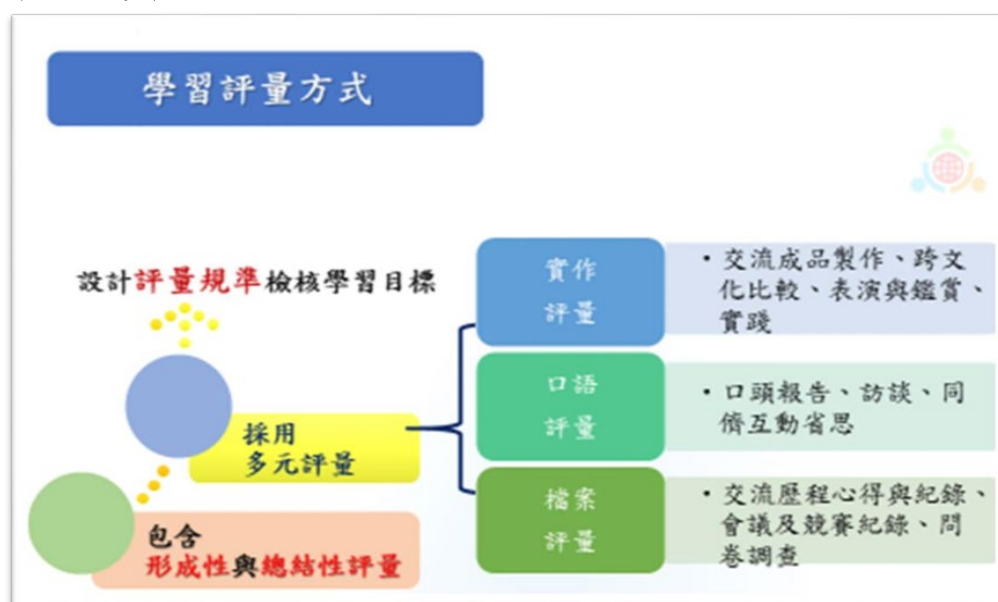
本補充資料包括：一、探究式教學型態二：通則引導的探究問題圖；二、學習評量的方式圖；三、國際教育議題四個實質內涵：國小、國中、高中的內涵區分；四、SDGs適切的學習評量；五、SDGs議題融入課程評鑑成果報告建議形式：Rubrics 的範例。

壹、探究式教學型態二：通則引導的探究問題圖



圖八 探究式教學型態二：通則引導的探究問題

貳、學習評量方式圖



圖九 學習評量方式圖

參、國際教育議題四個實質內涵：國小、國中、高中的內涵區分

以SDGs 指標融入國際教育議題教學，在國小、國中、高中都有其相對應的指標內涵，如下表。學校需掌握國際教育議題四個實質內涵，建議的做法原則如下：一、勾選學校本位課程對應之實質內涵，作為學習目標轉化的依據。二、「彰顯國家價值」為必選面向，每個計畫皆須選取至少一個。

表4 國際教育議題四個實質內涵指標內容說明

面向\教育階段	國小(E)	國中(J)	高中(U)
彰顯國家價值	國E1 了解我國與世界其他國家的文化特質。 國E2 發展具國際視野的本土認同。 國E3 具備表達我國本土文化特色的能力。	國J1 理解我國發展和全球之關聯性。 國J2 發展國際視野的國家意識。 國J3 展現認同我國國家價值的行動。	國U1 從歷史脈絡中理解我國在國際社會的角色與處境。 國U2 肯認自己對國家的責任。 國U3 參與我國永續發展的行動。
尊重多元文化與國際理解	國E4 了解國際文化的多樣性。 國E5 發展學習不同文化的意願。 國E6 區辨衝突與和平的特質。	國J4 認識跨文化與全球競合的現象。 國J5 尊重與欣賞世界不同文化的價值。 國J6 評估衝突的情境並提出解決方案。	國U4 分析我國在全球競合關係中的地位。 國U5 肯認跨文化反思的重要性。 國U6 提出維護世界和平的行動方案並落實於日常生活中。
強化國際移動力	國E7 認識各種國際能力。 國E8 體認國際能力養成的重要性。 國E9 運用多元方式參與學校的國際文化活動。	國J7 了解跨語言與探究學習的重要內涵。 國J8 覺察外語與探究學習對國際能力養成的重要性。 國J9 運用跨文化溝通技巧參與國際交流。	國U7 理解跨語言與探究學習的多元途徑。 國U8 反思自我國際能力的學習歷程與成果。 國U9 具備跨文化溝通與國際合作的能力。
善盡全球公民責任	國E10 認識世界基本人權與道德責任。 國E11 體會國際弱勢者的現象與處境。 國E12 觀察生活中的全球議題，並構思生活行動策略。	國J10 了解全球永續發展之理念。 國J11 尊重與維護不同文化群體的人權與尊嚴。 國J12 探索全球議題，並構思永續發展的在地行動方案。	國U10 辨識全球永續發展的行動策略。 國U11 體認全球生命共同體相互依存的重要性。 國U12 發展解決全球議題方案與評價行動的能力。

肆、SDGs適切的學習評量

可以依據議題實質內涵與學習目標，發展SDGs適切的學習評量，以下提供國立東華附小

書寫範例供參考。

表7 SDGs適切的學習評量表：國立東華附小的範例

國際教育 議題實質內涵	學習目標	學習評量
國E3 具備表達我國本土文化特色的能力。	E3-1學生能在出訪活動中 向外國友人介紹自己國家及 所居住社區在地特色至少5項。 E3-2學生對介紹本國特色能表現出 樂意與大方的態度。	1. 學生省思札記、觀察日記(自評表) 2. 學生與姊妹校師生交流的實況側錄(實作評量)
國E5 發展學習不同文化的意願。	E5-1學生在入校活動和 接待家庭體驗中， 能察覺並說出彼此文化異同點 各3項。 E5-2學生在出訪活動中， 對於學習不同文化能主動表現 興趣與熱情。	1. 學生於行前規畫「接待家庭任務大挑戰」學習單內容(紙筆評量) 2. 學生以錄影方式說明自己與姊妹校夥伴、homestay家庭成員互動的情形(實作評量) 3. 學生觀察日記與省思札記(自評表)

伍、 SDGs議題融入課程評鑑成果報告建議形式：Rubrics 的範例

評量規準(rubrics)是評估學生學習表現的一組評量工具。透過作業說明、尺度規劃及向度汲取與內容描述等方式，勾勒出欲測量的學習表現。可依據教育階段、評量方式及重要向度搜尋並製作符合評量活動之規準。以下提供Rubrics 的範例供作參考。

表8 SDGs議題融入課程評鑑成果報告形式：Rubrics 的範例表

評量項目	精熟	優	尚可	待加強
主題概念正確性	精準且正確表達主旨與意涵	大致清楚理解內容與主題	能簡單說明主題與相關內容	錯誤訊息，概念不清
書寫內容豐富具邏輯性	能關注敘述邏輯性，舉證說明內容豐富	能有效說明內容合理舉證內容並且說明	能掌握文章主題但舉證說明條理不清晰	書寫內容乏味、邏輯薄弱
表達力與感染力	能精準表達概念與想法，內容深植人心	掌握主旨，清楚表達，產生共鳴	能簡單描述，讓聽眾理解	無法正確表達與說明
獨創性與創造力	能有創意且內容具有獨創性，令人印象深刻	表達形式有創意且獨創性佳	能掌握主題，但是獨創性與創造力不足	想法普通，概念普通無創新

參考文獻

- 呂秀蓮(2020)。新課綱教材的編製與使用之新路徑：S2 素養課程的學習內容。2022 年 8 月 25 日，網址：<http://www.ater.org.tw/journal/article/9-3/topic/02.pdf>
- 洪詠善(2016)。學習趨勢：跨領域、現象為本的統整學習。2022 年 8 月 25 日，網址：https://epaper.naer.edu.tw/edm.php?grp_no=2&edm_no=134&content_no=2671
- 陳佩英(2018)。跨領域素養導向課程設計工作坊之構思與實踐。2022 年 8 月 25 日，網址：<http://www.edubook.com.tw/OAtw/File/PDf/414054.pdf>
- 嘉義市政府(2006)。嘉義市教育發展綱領。嘉義：嘉義市政府。
- 教育部(2014)。十二年國民基本教育課程綱要總綱。中華民國 103 年 11 月 28 日臺教授國部字第 1030135678A 號令訂定發布。
- 國家教育研究院(2000)。探究教學法。2022 年 8 月 16 日，網址：<https://terms.naer.edu.tw/detail/1309716/>
- 社團法人臺灣童心創意行動協會(2022)。關於 DFC 挑戰。2022 年 8 月 25 日，網址：<https://tycaa.dfctaiwan.org/dfc-challenge>
- Bybee, W. R., Joseph, A. T., April, G., Pamela, V. S., Janet, C. P., Anne, W., & Nancy, L. (2006).
The BSCS 5E Instructional Model: Origins, Effectiveness, and Applications.
Colorado Springs, CO: BSCS
- United Nations (2015a). Transforming our world: the 2030 agenda for sustainable development. 2022 年 8 月 16 日，網址：<https://sdgs.un.org/2030agenda>
- United Nations (2015b). Do you know all 17 SDGs?. 2022 年 8 月 16 日，網址：<https://sdgs.un.org/goals>