

教育部技術型高級中等學校數學領域推動中心學校

111學年度議題融入教學設計徵選活動實施計畫

壹、辦理依據

教育部技術型高級中等學校數學領域推動中心學校111學年度工作計畫。

貳、辦理單位

一、指導單位：教育部國民及學前教育署、技術型高級中等學校課程推動工作圈(國立臺灣師範大學機電工程學系技術型高級中等學校課程推動工作圈)。

二、主辦單位：教育部技術型高級中等學校數學領域推動中心學校（臺北市立松山高級商業家事職業學校，以下簡稱本中心）。

參、活動目的

- 一、增進技術型高級中等學校教師之專業成長，以因應技術型高級中等學校十二年國民基本教育課程綱要之課程實施。
- 二、引導教師設計適切融入議題課程，與生活情境及社會脈動緊密連結，以充實學習內涵。
- 三、透過徵選活動，發掘優秀作品，激發教師教學創新動機。
- 四、建立教師分享教學資源與心得的平臺，以提昇教育效能。
- 五、透過彼此觀摩，增進教學成效，提升教師專業發展。

肆、活動內容

- 一、參加人員：全國公私立技術型高級中等學校、附設職業類科之普通型高級中等學校或綜合型高級中等學校之老師（其中一位需為「數學領域」教師，且不含實習老師），同一作品之作者可為1~6人。
- 二、教學設計主題：參賽作品請自行選擇教學單元，完整呈現課程與教學之設計及實施歷程，主題內容為教育部公告的十九項議題，本年度以發展「性別平等、科技、能源、資訊」四項議題融入教案為優先，其餘議題可自行規劃。（如附件1）
- 三、徵選格式及規範：

（一）請檢附報名表（如附件2）、切結書（如附件3）及授權書（如附件4），其中

報名表以 word 檔格式，切結書及授權書掃描成 pdf 檔 E-mail 至數學推動中心信箱(math82@cloud.ssvs.tp.edu.tw)

(二) 教案內容請依格式繕寫(如附件5)，編撰時所有參考資料均需註明出處，並且隨文標明清楚，以維護智慧財產權，相關內文撰寫格式如下：

1. 排版:請使用 Microsoft Word，格式為 A4，上下左右邊界各2公分、單欄、1.5倍行高。
2. 字體：中文字體標楷體，題目20號(粗體)、大標題18號(粗體)、次標題14號(粗體)、內文12號(標準)；英文字體 Times New Roman，題目20號(粗體)、大標題18號(粗體)、次標題14號(粗體)、內文12號(標準)。

(三) 作品內容以 A4大小，教案正文以6頁為限(不含封面、目錄、封底、參考資料、附件等)，並需標注頁碼。

(四) 請將作品電子檔(需同時具備 Word 及 Pdf 兩種格式) E-mail 至數學推動中心信箱(math82@cloud.ssvs.tp.edu.tw)，並請來電告知。

(五) 作品未符合本計畫格式及規範者，不列入評選。

伍、辦理期程與作品寄送

一、辦理期程：

項目	時間
E-mail 截止	111年10月31日(星期一)(逾時不受理)

二、E-mail 信箱：math82@cloud.ssvs.tp.edu.tw，並請來電告知

(02)2726-1118分機201、202。

陸、評選方式：

一、評選方式：聘請相關領域之專家及教師將其作品進行審查。

二、評選標準：評分項目分為設計理念、學習目標、教學單元、多元評量，其評分標準如下：

評分項目	審查內容	比例
設計理念	1. 說明設計本教學單元之動機 2. 預期達成之教學目標適切性 3. 符合素養導向之課程設計	10%
學習目標	議題融入適切性	10%

評分項目	審查內容	比例
教學單元	1. 教學活動安排之適切性 2. 教學活動設計之創新性 3. 教學活動設計之完整性	50%
多元評量	1. 評量工具設計之效度 2. 評量方法之多元性 3. 評量施行的可行性	30%

柒、獎勵及成果觀摩

一、獎勵：擇優錄取，頒發獎狀乙紙，及致贈稿酬(撰稿費最高上限6000字)。

二、權利與義務：

(一) 入選作品逕存本中心，以供推廣及公開展示之用。

(二) 得獎者應配合本中心參加觀摩展示。

(三) 得獎者應配合本中心擔任講座教師分享教案內容。

(四) 得獎者需保證所提供之作品，並無侵害他人智慧財產權之情事，若有任何第三者主張受侵害之事，得獎者需自行出面處理，與主辦單位無涉。

(五) 請詳閱上述評選辦法，一旦報名，則視為同意本徵選辦法之相關規定。

議題學習目標

為使各領域/科目課程能適切進行議題融入，並落實教育相關法律及國家政策綱領，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/科目課程做結合。**本年度以發展「性別平等、科技、能源、資訊」四項議題融入教案為優先**，其餘議題可自行規劃。

議題	學習目標
性別平等教育 ¹	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 ²	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 ³	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 ⁴	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。
科技教育 ⁵	具備科技哲學觀與科技文化的素養；激發持續學習科技及科技設計的興趣；培養科技知識與產品使用的技能。
能源教育 ⁶	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。
家庭教育 ⁷	具備探究家庭發展、家庭與社會互動關係及家庭資源管理的知能；提升積極參與家庭活動的責任感與態度；激發創造家人互動共好的意識與責任，提升家庭生活品質。
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。
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。

議題	學習目標
生命教育	培養探索生命根本課題的知能；提升價值思辨的能力與情意；增進知行合一的修養。
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。
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。
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。
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	強化與環境的連接感，養成友善環境的態度；發展社會覺知與互動的技能，培養尊重與關懷他人的情操；開啟學生的視野，涵養健康的身心。
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。

8 項議題所涉之教育相關法律及國家政策綱領如下：

註1：性別平等教育之教育相關法律或國家政策綱領有：《性別平等教育法》、《性別平等政策綱領》、《消除對婦女一切形式歧視公約施行法》等。

註2：人權教育之教育相關法律或國家政策綱領有：《公民與政治權利國際公約及經濟社會文化權利國際公約施行法》、《兒童權利公約施行法》、《身心障礙者權利公約施行法》等。

註3：環境教育之教育相關法律或國家政策綱領有：《環境教育法》、《國家環境教育綱領》等。

註4：海洋教育之教育相關法律或政策綱領有：《國家海洋政策綱領》等。

註5：科技教育之教育相關法律或政策綱領有：《科學技術基本法》等。

註6：能源教育之教育相關法律或政策綱領有：《能源發展綱領》等。

註7：家庭教育之教育相關法律或政策綱領有：《家庭教育法》等。

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。

教育部技術型高級中等學校數學領域推動中心

111學年度議題融入教學設計徵選活動【報名表】

議題			
團隊名稱			
教案名稱			
編號	作者姓名	服務學校	任教科別
1			
2			
3			
4			
5			
6			
主要聯絡人 公務電話			
主要聯絡人 手機號碼			
主要聯絡人 E-mail信箱			
本教案呈現之 融入議題			

教育部技術型高級中等學校數學領域推動中心
111學年度議題融入教學設計徵選活動【切結書】

團隊名稱	
教案名稱	
<p>立切結書人為參加「教育部技術型高級中等學校數學領域推動中心111學年度議題融入教學設計徵選活動」，茲切結如有下列各項情事之一，於評選前發現者，取消參選資格；於獲獎後發現者，追回獎狀及稿酬：</p> <p>一、報名時確定已獲得其他同質競賽獎項。</p> <p>二、參選作品如經人檢舉或告發為他人代勞，且查證屬實者。</p> <p>三、參選作品如有侵犯他人之著作權及違反學術倫理，且查證屬實者。</p> <p>四、違反本計畫相關規定，有具體事實者。</p>	

此致

教育部技術型高級中等學校數學領域推動中心

立切結書人簽名：
(全部作者均須親筆簽名)

教育部技術型高級中等學校數學領域推動中心

111學年度議題融入教學設計徵選活動作品使用授權同意書

本授權同意書為每一教案一份

一、契約雙方：

甲方：教育部技術型高級中等學校數學領域推動中心

乙方(全部作者)：

二、著作授權之範圍及限制：

本人（作者）（以下簡稱乙方），茲同意無償授權教育部技術型高級中等學校數學領域推動中心（以下簡稱甲方），使用乙方報名參加「111學年度議題融入教學設計徵選活動」徵選之作品。

甲方同意並擔保以下條款：

1. 乙方擁有權限簽署並履行本同意書，且已取得簽署本同意書必要之第三者同意與授權。
2. 乙方作品無償授權甲方於非營利目的下，得典藏、推廣、借閱、公布、發行、重製、複製、公開展示及上網與宣傳之使用。
3. 授權之作品無侵害任何第三者之著作權、專利權、商標權、商業機密或其他智慧財產權之情形。
4. 乙方不得運用同一作品參加其他比賽，亦不得運用前已獲獎之作品參加本競賽。
5. 如違反本同意書各項規定，乙方須自負法律責任，甲方並得要求乙方返還全數得獎獎勵，於本同意書內容範圍內，因可歸責於乙方之事由致甲方受有損害，乙方應負賠償甲方之責。

此致

教育部技術型高級中等學校數學領域推動中心

團隊名稱			
教案名稱			
作者簽名（乙方）			

中華民國

年

月

日

教育部技術型高級中等學校數學領域推動中心 111學年度議題融入教學設計徵選活動教學設計參考格式

領域/科目	數學領域		設計者	學校名稱+姓名	
實施年級	舉例:10年級(B及C版)		總節數	共_____節，_____分鐘	
單元名稱					
課程設計原則與教學理念說明					
教學單元主題設計原則與教學理念說明					
學生學習經驗分析					
教材設計					
教學活動					
學習評量					
設計依據					
核心素養	領綱 (詳見表末備註)	<input type="checkbox"/> 數V-U-A1	<input type="checkbox"/> 數V-U-A2	<input type="checkbox"/> 數V-U-A3	
		<input type="checkbox"/> 數V-U-B1	<input type="checkbox"/> 數V-U-B2	<input type="checkbox"/> 數V-U-B3	
		<input type="checkbox"/> 數V-U-C1	<input type="checkbox"/> 數V-U-C2	<input type="checkbox"/> 數V-U-C3	
學習重點	學習表現	<input type="checkbox"/> 1-V-1概念的了解	<input type="checkbox"/> 1-V-2程序的執行	<input type="checkbox"/> 1-V-3問題的解決	
		<input type="checkbox"/> 1-V-4連結與應用	<input type="checkbox"/> 2-V-1工具的應用	<input type="checkbox"/> 3-V-1信念的養成	
	學習內容 編碼(請參閱領綱 例:N-10-1)	<input type="checkbox"/> 數學(A):			
		<input type="checkbox"/> 數學(B):			
		<input type="checkbox"/> 數學(C):			
議題融入	融入主題 (可複選)	<input type="checkbox"/> 性別平等 <input type="checkbox"/> 人權 <input type="checkbox"/> 環境 <input type="checkbox"/> 海洋 <input type="checkbox"/> 品德 <input type="checkbox"/> 生命 <input type="checkbox"/> 法治 <input type="checkbox"/> 科技 <input type="checkbox"/> 資訊 <input type="checkbox"/> 能源 <input type="checkbox"/> 安全 <input type="checkbox"/> 防災 <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃 <input type="checkbox"/> 多元文化 <input type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 國際教育 <input type="checkbox"/> 原住民族教育			
	所融入之學習重點 (詳見表末備註)	<ul style="list-style-type: none"> ● <u>列出示例中融入之學習重點(學習表現與學習內容)，以及融入說明，建議同時於教學活動設計之備註欄說明。</u> ● <u>若有議題融入再列出此欄。</u> 			
	實質內涵 (詳見表末備註)	<ul style="list-style-type: none"> ● <u>例如性別平等教育</u> ● <u>性 U1 肯定自我與尊重他人的性傾向、性別與性別認同，突破個人發展的性別限制。</u> ● <u>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。</u> 			

具備跨科整合	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	跨科課程	科目：：_____，課程名稱：
適用群別	<input type="checkbox"/> 均可 <input type="checkbox"/> 家政群 <input type="checkbox"/> 藝術群 <input type="checkbox"/> 商業與管理群 <input type="checkbox"/> 外語群 <input type="checkbox"/> 設計群 <input type="checkbox"/> 農業群 <input type="checkbox"/> 食品群 <input type="checkbox"/> 餐旅群 <input type="checkbox"/> 海事群 <input type="checkbox"/> 水產群 <input type="checkbox"/> 機械群 <input type="checkbox"/> 動力機械群 <input type="checkbox"/> 電機與電子群 <input type="checkbox"/> 化工群 <input type="checkbox"/> 土木與建築群		
教材來源			
教學設備/資源			
學習目標			
<ul style="list-style-type: none"> ● <u>以淺顯易懂文字說明各單元學習目標。</u> ● <u>建議配合「學習表現及學習內容雙向細目表」之內容，提供更完整的素養導向編寫原則與示例的連結。</u> ● <u>可參考「素養導向教材編寫原則之學習表現與學習內容雙向細目表」之編寫方法。</u> 			

教學活動設計		
教學活動內容及實施方式	時間	備註
<ul style="list-style-type: none"> ● <u>摘要學習活動內容即可，呈現合乎素養導向教學的內涵。</u> ● <u>學習活動略案可包括引起動機、發展活動、總結活動、評量活動等內容，或以簡單的教學流程呈現。</u> ● <u>教學流程需落實素養導向教學之教材教法，掌握生活情境與實踐等意涵。</u> ● <u>前述之各個次單元不必全部列出，可挑選部份合適的次單元進行說明，重點在於完整說明各活動的組織架構，不必窮盡敘述。</u> 		<p><u>可適時列出學習評量的方式，以及其他學習輔助事項，原則如下：</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● <u>簡要說明各項教學活動評量內容，提出可採行方法、重要過程、規準等。</u> ● <u>發展核心素養、學習重點與學習目標三者結合的評量內容。</u> ● <u>檢視學習目標、學習重點/活動與評量三者之一致關係。</u> ● <u>羅列評量工具，如學習單、檢核表或同儕互評表等。</u>
試教成果：（非必要項目） <ul style="list-style-type: none"> ● <u>試教成果不是必要的項目，可視需要再列出。可包括學習歷程案例、教師教學心得、觀課者心得、學習者心得等。</u> 		
參考資料：（若有請列出） <ul style="list-style-type: none"> ● <u>若有參考資料請列出。</u> 		
附錄： <ul style="list-style-type: none"> ● <u>列出與此示案有關之補充說明。</u> 		
備註： ※核心素養 數 V-U-A1 具備學好數學的信心與態度，發展個人潛能，並能自主學習，自我超越與精進，努力不懈地探究、分析與解決數學問題。		

數 V-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。

數 V-U-A3具備將現實情境的問題轉化為數學問題的能力，並能探索、擬定與執行解決問題的計畫，並能從多元、彈性與創新的角度解決問題，並活用於現實生活。

數 V-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 V-U-B2能夠運用科技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。

數 V-U-B3藉由繪圖操作使學生涵養對藝術之欣賞、創作的的能力，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。

數 V-U-C1具備立基於證據的態度，建構可行的論述，並發展和他人理性溝通的素養，成為理性反思與道德實踐的公民。

數 V-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。

數 V-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。

※議題融入

請參閱國教院議題融入說明手冊，網址 <https://reurl.cc/4aWAWK>