

# 高職資訊科技融入教學

## 高職數學數位教材計畫 教材開發說明

### 高職數學科資訊科技融入教學教材發展與推廣計畫工作項目要點：

#### 目要點：

- 一、籌組資訊科技融入教學專案團隊。
- 二、教案撰寫。
- 三、數位教材腳本製作。
- 四、數位教材研發。
- 五、協助建立本學科資訊科技融入教學教材之試教或試用。
- 六、協助辦理數位教材及資訊科技融入教學推廣。
- 七、配合總計畫學校辦理計畫相關事項。

### 組織專案團隊需求

- 一、籌組資訊科技融入教學專案團隊須結合本計畫數位教材研發工作小組委員、大專校院數學科領域專家、多媒體設計專家、教學教材設計專家與技術團隊。
- 二、專案團隊人員中須有具備下列資格之教師參與課程發展，所有參與人員須簽署同意參與證明。
  - (一) 專業科目(含學科)領域專長或能力至少 8 位(含)，須由本計畫認可同意。
  - (二) 具有大專校院數學科領域專長或能力(教授本計畫開發單元之相關主題)、開設數位學習或資訊科技融入教學課程經驗之教師共 7 位。

## 工作項目說明

得標廠商須負責蒐集各項課程製作素材，依服務建議書中所規劃須製作之各單元「表二、高職數位教材發展與推廣計畫－數學科單元教案設計表」(附件1)完成教案撰寫與腳本設計，經內部審核後，交本計畫複審通過，簽具審查表單(相關審查表單由本計畫提供)，作為後續課程教材製作之重要依據。計畫工作項目與需求說明詳如表1。

表 1. 計畫工作項目及需求說明

編號	工作項目	需求說明
一	籌組資訊科技融入教學專案團隊	<p>(一) 由專家學者、高職教師組成之專案團隊，於本計畫已完成之「表二、高職數位教材發展與推廣計畫－數學科單元教案設計表」(附件1)範圍內，規劃投標服務建議書，撰寫詳細教案(包含數位教材元件之細部設計資訊，如流程、呈現方式與內容、互動...等)，經內部審核後，交由本計畫進行複審，形成教材開發架構及內容。</p> <p>(二) 各單元研發須符合本計畫之單元產出流程(附件2)，以求精確無誤。</p> <p>(三) 依據審查後之教案，完成數位教材腳本撰寫，並經內部審核後，交由本計畫進行複審通過，以確保開發單元內容適用性。</p>
二	數位教材研發	<p>(一) 本計畫開發之資訊科技融入課程教材名稱、內容、呈現方式、優先順序與製作時程，實際執行時須與教材內容專家研商，並經本計畫確認後執行。計畫內所提供之「表二、高職數位教材發展與推廣計畫－數學科單元教案設計表」中之單元數、元件數量、元件時間等為初估數，提供參考，廠商於投標時應將本期所能規劃製作之單元數，依其內容計算所包含之元件數量及元件時間，依附件3及附件4之格式載明於服務建議書中，惟調整後仍須完成至少63單元數、520元件數。</p> <p>(二) 配合調整教案內容製作數位教材元件，使數位教材符合本計畫之目標。</p> <p>(三) 教材作品內容至少須包含單元編號、單元名稱、單元簡介(含學習目標)、教學活動設計(含教學時數與適用的課程單元)、教材或素材、多元評量、補充教材及參考資源(含</p>

編號	工作項目	需求說明
		<p>網站、書籍等)、操作說明、使用說明(Online Help)、資料檢索、元件及素材包下載等，並以創用 CC 授權方式標示[姓名標示(教育部)-非商業性-相同方式分享]，上傳至教育部指定之平台網站至少 2 個(網址 1: <a href="http://hsmaterial.moe.edu.tw/">http://hsmaterial.moe.edu.tw/</a>、網址 2: <a href="https://isp.moe.edu.tw/">https://isp.moe.edu.tw/</a>)。</p> <p>(四) 有系統的開發教材，使各單元具備統一的使用說明與教材介紹格式，其內容須連貫且不能有前後矛盾，表現方式應考量教材為供教師上課教學用、非屬學生自學式教材為原則。得標廠商應依本計畫所提「表二、高職數位教材發展與推廣計畫—數學科單元教案設計表」，設計數位多媒體教材。</p> <p>(五) 建議各單元應包含知識性整理之簡報檔、多元評量內容。</p>
三	數位典藏融入教學教材單元製作開發	<p>(一) 結合群科中心課綱教材架構與「數位典藏與數位學習入口網 <a href="http://digitalarchives.tw/">http://digitalarchives.tw/</a>」教材，另開發數位典藏融入教學 3 單元。</p> <p>(二) 數位典藏融入教學規格需求：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 每單元至少引用 1 個數位典藏成品主題當作素材，融入教學設計中，並取得授權教育部推廣全國教學使用。</li> <li>2. 數位典藏融入教學之單元比照本計畫數位教材單元，惟每單元至少 5 分鐘元件時間。</li> <li>3. 產出單元須放置於「高職群科資訊科技融入教學資源網」的數位典藏教學應用專區及教育部指定平台中、著錄 metadata，並置於或融入該學科數位教材之課綱架構教材中。</li> <li>4. 數位典藏融入教學之主題及單元內容規劃應於得標後依「表二、高職 數位教材發展與推廣計畫—數學科單元教案設計表」格式製作開發，並經本計畫及總計畫學校審查通過。</li> <li>5. 其他未說明事項與本計畫數位教材單元規定相同。</li> </ol>
四	協助建立本學科資訊科技融入教學教材之試教或試用	<p>(一) 發展完成之數位教學資源須經本計畫檢視無誤後，適時提供學校教師實際試教 20 單元，且須有試教報告。</p> <p>(二) 依試教或試用報告及審查建議，完成數位教</p>

編號	工作項目	需求說明
		材修改。 (三) 須協助配合本計畫執行 63 單元之試用，以確保開發單元之實用性。
五	教育訓練	為工作小組教師設計相關培訓課程，加強多媒體製作知識，以協助發展資訊科技融入教學模式，得標廠商至少辦理 1 場教育培訓說明會或工作坊。
六	成果推廣	(一) 協助本計畫辦理研習推廣活動(3場)及種子教師工作坊(2場)，推動本計畫發展教材及配合總計畫學校辦理資訊科技融入教學成果展(1場)。 (二) 分享數位教材編製的經驗，及本計畫所累積的各類技術與標準作業流程。 (三) 協助並配合總計畫學校辦理徵選活動及推廣活動，並依總計畫學校獎品分配量提供 3C 獎項提貨券(附件 5)。
七	光碟製作	(一) 將製作完成之數位課程教材內容轉製為單機播放版，得標廠商除應交付本計畫各項課程教材之母片(單機播放版之成品光碟，內含原始素材)外，光碟母片內容、光碟封面、內外包裝封面圖檔須經本計畫確認後再行壓製課程教材光碟(含教材成果介紹手冊、使用手冊、操作手冊(Online Help))共 1,000 套，寄送至本計畫指定地點(含全國各公私立高中職、各級教育相關機關單位)，以應業務推廣實際需要。 (二) 得標廠商須於保固期結束前提供修正後之光碟原始檔、教材元件成品檔案、使用說明及相關文件給本計畫。
八	應配合事項	(一) 得標廠商應參加本計畫、總計畫學校及教育部召開之「數位教材雛型暨版面製作」審查、「數位教材期中成品」審查、「數位教材完成品」審查、「資訊科技融入教學推廣成果」共同發表會、計畫管控會議等。 (二) 得標廠商須提出負責本計畫之專責人員聯絡窗口，自簽約日起至少每月一次定期向本計畫回報計畫執行進度，針對計畫需求進行溝通確認，並配合本計畫業務需要提供各項資料。雙方聯絡窗口如有更動，應於 1 星期內函知對方，以利業務銜接。 (三) 有關計畫素材取得、教案撰寫與腳本設計、以及廠商內部審核(含撰稿費、出席費、審查費、交通補助費、照片使用費、版權費、課程錄製費等)，由得標廠商負擔，支付標

編號	工作項目	需求說明
		<p>準須依「教育部補助及委辦計畫經費編列基準表」(附件6)給付費用，並附簽收領據，供本計畫查核。</p> <p>(四) 若教案內容有規劃使用之數學相關軟體，應盡可能購得該軟體或取得使用授權。</p>
九	其它	<p>(一) 教材內容可自行編製或使用相關素材，除補充教材外不得以連結方式製成作品，未授權內容須自行取得合法授權，使教育部擁有教材著作財產權。</p> <p>(二) 本專案整合使用其他廠商所發展或提供之軟體產品或硬體設備，應詳列原有廠商名稱及軟硬體產品名稱，並由廠商切結負責相關著作權與所有權問題。</p> <p>(三) 本計畫所產出之教材作品檔案須符合SCORM 規範及元件須著錄 metadata，以利搜尋。</p> <p>(四) 元件時間計算原則請參考「表二、高職 數位教材發展與推廣計畫－數學科單元教案設計表」。</p>