

南投縣112年度特殊教育教材教具製作比賽作品說明書

參賽組別	<input checked="" type="checkbox"/> 教材組 <input type="checkbox"/> 教具與輔具組 <input type="checkbox"/> 電腦輔助教學軟體組
作品名稱	小不點勇闖光華
適用對象 (教育階段/類別)	國民小學三至六年級資優生
作品用途	作品為特殊需求領域-創造力課程教材，建議使用於混齡教學。
設計動機	光華國小資優班自110學年度起，成功申請國立科學教育館的「『愛』迪生出發」到校服務扎根計畫，引進國立中興大學昆蟲學系相關資源，提供學生廣泛學習昆蟲知識，在專業師資下，學生的研究能力學習更加踏實，內容也更加精采與多元。積累了一年的新知，擔心如荀子所言「知之而不行，雖敦必困」，故而需要一個能夠學以致用的契機去讓學生進行知識整合運用，因此本教材採用「設計本位學習 (Design-Based-Learning, DBL)」的課程模式，提供學生一個能引發學習興趣的任務，使學生將舊有的學習經驗內化後重新創造，並期許成果能外推至其他同學，實踐課綱之精神。
內容概述(包括製作過程)	依據 DBL 的課程架構，教師先確立教學的主軸，形成一個任務挑戰，交給學生。而學生則依據師生共同設定的評量規準進行原型嘗試，此時師生即能發現學生的不足，再進行教學。其後，學生重新修正原型設計，再經由同儕的嘗試體驗與邀請專家專業審查，再度進行來回修正，最終完成設計。教材架構如下圖：

生物與環境間的互動



延續科學扎根計畫，教師於教學前設定課程主軸為「生物與環境間的互動」，並配合校本，從中提取要讓學生討論的主要問題是「昆蟲與校園間存在有什麼樣的互動關係？」，其後，擬定學期的學生任務為：設計一款桌遊，使玩家認識昆蟲與校園。憑藉學生有興趣的桌遊入手，但探討的內容環繞校園環境與昆蟲的互動，期盼學生在創造力課程中，運用舊知識，進行轉化，提出自己的詮釋，並創新成為桌遊作品產出。

接著，教師依據教學目標設定評量標準，包含表現水準，並邀請學生一起討論最終作品規格「要/不要」，使學生在任務進行與作品實踐歷程中有所依循。先讓學生進行作品的原型嘗試，教師藉此了解學生的起點行為與表現，作為擬訂其後的教學工作準備。之後，學生經由來來回回的討論、試玩調整，與專家審查後修正，一步一步完成任務，產出最終作品。

使用說明及效果(教學心得感想)

一、由桌遊展開課程：提升學生學習自主性

自古至今，學生都對「玩」最有興趣，因此近年來，開始有一些學者或教師試圖推動教育與桌遊結合，讓學生在玩樂中學習。這個教材讓學生以更高一層的視角去看待桌遊，如何設計出好玩，又能傳遞特定知識概念的桌遊，成為學生要挑戰的任務，學生自然而然的展現出躍躍欲試的態度，自主性大幅提升。

二、任務設計拉出學習軸線：學習與實踐有脈絡

因為這是個預設以一個學期來進行的教材，因此任務雖然看似簡單，卻包含了數個學生需理解、學習的內容，要完成任務需要融會各種新知與舊知識，在每週一節的過程中，學生的各種討論都需緊密扣合任務要求，任務設計就成為一學期的學習軸線，使得學習與實踐具脈絡而不失焦。

三、真實的作品產出：學生獲得真實的成就感

在特殊需求領域的創造力課程中，常常會以各種方式試圖讓學生學習各種創意技法與方式，往往在無數火花之後，卻難留下具體的痕跡。而本教材因著任務要求，自始至終都很明確的讓學生知道必須製作完成一款桌遊。最後的桌遊作品歷經多次討論、修正，甚至經過專家指導，真正的產出，讓學生也真實獲得成就感。

四、跨年齡工作小組：學生合作解決問題

此教材在實施時，運用於選修課程，學生的來源為資優班三至六年級學生。當學生來源混齡時，面對任務性課程，可觀察到高年級學生自詡為學長姐，收起平時愛玩的個性，試著提升自己的視角，帶領學弟妹以設計桌遊的觀點去面對、解決問題，也會更努力顧及方方面面。而學弟妹則在學長姐帶領下，對於遊戲的精采度努力提供建議。每個年級的學生無形之中各司其職，朝向達成任務而努力，合作解決問題。

五、完成任務背後的概念形成：討論中發現生物與環境的互動關係

本教材在設計之初，即期盼學生能在任務討論中，發現，甚或是凝聚出一種昆蟲與學校環境中獨特的互動關係，卻未刻意寫明在任務中。任務明確的內容是「設計一款前所未見的桌遊，提升遊戲者對學校與昆蟲的認識」，對學生而言，這個任務感覺並不難，桌遊是大家都會玩的，也易於理解；而學校，對學生來說更不陌生；至於昆蟲，則是每週都在上的內容。因此，這個任務的要求，帶給學生的是有趣味性與有些挑戰的感受。但，要將學校與昆蟲的知識都融入於一款桌遊之中，學生在來來回回的討論中，發現它們不可能是兩條平行線，兩者是有關係的，而桌遊就是用這樣的關係去帶入學習。是故，在任務逐步完成的過程中，學生也逐步建構出教學者在設計教材之初，想讓學生學習的主軸：生物與環境的互動關係。

六、在問題解決中實踐的創造力

本教材以一個真實情境底下的任務引入，學生為了完成任務，須合作解決問題，發揮創意，提出前所未見的規畫，並一次次檢討、修正、調整，除了培養創造性人格特質之外，更著重於思考歷程與創意成果。在為期一學期的課程中，學生自始至終無不在真實的問題解決中，實踐創造力。

附錄	如後所附		
製作費用	自籌	經費來源	自籌