

社團活動與技藝課程

桃園市觀音區草漯國民小學 109 學年度一年級彈性學習課程課程計畫

(智高&創客)

壹、依據：

- 一、教育部十二年國民基本教育課程綱要
- 二、國民教育階段特殊教育課程綱要總綱
- 三、學校願景及學校教育目標
- 四、本校課程發展委員會決議辦理

貳、基本理念：

一、課程設計緣起

回顧過去台灣的教育，「動手做」的學習活動往往是較易被忽略、邊緣化的學習內容。然而，隨著時代的科技與資訊的發展，在各類創造工具普及的時代裡，人們的工作型態以及生活環境也隨之不斷的改變，逐漸從知識的消費者轉化為知識的創造者，為符合孩子面對未來生活的需要與潮流趨勢，培養學生「思考」與「行動」，顯然已是必備的能力之一。本彈性學習課程以最具教育性的「智高積木」作為學習教材，將學生所具備的學科知識與技能基礎，體現於智高積木的作品當中，讓孩子在一個快樂學習的課堂空間裡，成為一位小小「製造者」。知識技能的掌握是創意的基礎，創意的展現是知識技能學習的動力，透過學生的創新能力和實踐能力養成，進而提升學生學習的興趣，體現「我思，故我在」的個人價值。

二、課程理念（自發 互動 共好）

本彈性學習課程理念承續十二年國民教育願景，以適性揚才、終身學習來成就每一個孩子的發展。教材方面搭配智高積木，透過由淺入深的積木組合，創造出不同的結構，讓孩子能在玩的過程中體驗各種不同結構的差異性，藉由主題實驗的引導，在動手玩的過程當中，培養孩子能夠朝向自發、互動、共好三方向學習成長。結合科學素養與創意的思維，透過潛移默化的方式，成為孩子帶的走的能力。在培養自主學習方面，活化課程設計讓孩子從快樂中學習，激發學生的學習意願與行為。在培養溝通互動方面，透過孩子與同儕合作討論，讓孩子學習與人有良好的溝通、友善的互動。最後，在培養社會參與方面，讓孩子了解「科技的發明與創新，來自人類生活的需要」，課程將以一種更貼近學生的日常生活，體驗科技生活無所不在，進而導向永續發展的生活態度。期許本課程能夠讓學生體驗到創新與分享的喜悅，引領孩子們成為不斷學習與成長的終身學習者。

參、課程目標：

一、課程目標欲培養之核心素養

A2 系統思考與解決問題：在操作智高的過程中，期許學生能具備問題理解、思辨分析、推理批判的系統思考與後設思考素養，並能行動與反思，以有效處理及解決生活、生命問題。

B3 藝術涵養與美感素養：藉由智高的課程，讓學童具備藝術感知、創作與鑑賞能力，體會藝術文化之美，透過生活美學的省思，豐富美感體驗，培養對美善的人事物，進行賞析、建構與分享的態度與能力。

C2 人際關係與團隊合作：智高課程除了讓學生發揮創意與實作之外，也可以讓學生具備友善的人際情懷以及與他人建立良好的互動關係，並發展與人溝通協調、包容異己、社會參與及服務等團隊合作的素養。

二、課程蘊涵之學生圖像 (C A O T A)

1. 創造思考力 creativity

- (1) 情境引導連結生活經驗，活動中分組腦力激盪、思考，創造出小組作品。
- (2) 小組集思廣益，跳脫框架，創意發想，尋求可能解決的創新方法。
- (3) 結合舊經驗，突破形態，尋求資源協助，創造不同作品。

2. 品格力 Attitude

- (1) 以分組合作模式進行，在小組互動過程中，經由意見彙整、觀念溝通，培養學生尊重他人的態度。
- (2) 藉由動手做，使得學生成為學習的主人，培養自信心和成就感。
- (3) 從行動中學習建構內化意義及涵養利他情懷。

3. 國際觀 Outlook

- (1) 智高課程設計理念符合國際間講究的創客精神，學生藉由發現問題，動手解決，創造作品，成為小小創客家。
- (2) 了解智慧科技發展的趨勢，提升國際參與與競爭的實力，透過實際操作與世界接軌。

4. 科技力 Technology

- (1) 透過組合各式零件，認識機械基本運作原理。
- (2) 運用資訊媒材於成果發表、充分展現科技力。
- (3) 智高課程包含力學、電學等多種原理，運用許多邏輯組合概念，打造未來科技的基礎。

5. 行動力 action

- (1) 經實際操作體驗，嘗試創新作法，從行動中學習，執行策略。
- (2) 面對問題，勇於嘗試各種方法，拿出自學力，尋求突破困境。
- (3) 以實際行動驗證各種解決方式的可行性。

三、課程（內容）架構圖



肆、實施原則：

智高創客課程以「6E 探究教學模式」、「SCS 創客教學法」及「合作學習」為基本教學原則，透過師生、生生互動，激發想像力，奠定一年級學生的學習基礎，未來此一課程目標會提供學生培養能力及生活素養，落實在生活之中。

一、6E 探究教學模式

1. 參與(Engage)：激發學生的興趣，連結學生生活經驗。
2. 探索(Explore)：提供學生自我探索的機會(如資料分析、小組討論、腦力激盪)。
3. 解釋(Explain)：給學生機會解釋並重新思考所學，幫助孩子思考原理。
4. 建造(Engineer)：讓學生透過實際組裝模型來了解課程主題的核心。
5. 深化(Enrich)：讓學生對所學有更深度的探討，以能解決更深入複雜的問題。
6. 評量(Evaluate)：讓學生與老師有機會評量學習成效與理解程度。

二、SCS 創客教學法：複雜的模型讓孩子從「模仿」出發，以基本零件組裝正確為標準，

再求精進改良或創新，以下創客教學的流程：

1. 情境故事引入(Story)：從生活經驗出發，請小朋友分享生活的經驗。
2. 簡單任務模仿(Copy)：老師示範模型製作，學生一同製作。
3. 知識要點講解(State)：零件功能、組裝零件技巧、模型器具使用等。
4. 擴展任務完成(Continue)：讓學生獨立作出進階版的模型，如設備、功能等。
5. 創新激發引導(Stimulate)：引導學生積極思考與描述可以應用的生活情境，或可以啟發解決的科技或工程上的難題。
6. 協同任務完成(Cooperation)：老師了解各組改良的狀況，並適時給予引導或建議
7. 成功作品分享(Share)：與班上同學分享模型作品的功能與特色。

三、合作學習

1. 教師：需配合學習目標實施教學，而且要在學習過程中，引導學生主動去探索，最後要以多元評量方式確定學生已達學習目標。
2. 學生：由小組合作的學習方式，透過互動的歷程，一起學習，彼此協助，以達到其學習目標。在分組學習過程中，由成員之間不斷的交流意見、互相支持之下，所有成員共同努力朝向小組的學習目標邁進。



伍、課程設計：

一年級智高&創客課程進度表

桃園市立草漯國民小學 109 學年度第一學期一年級 彈性學習課程 智高&創客 課程計畫				
每週節數	一節	設計者	一年級教學群	
核心素養	A 自主行動	□A1. 身心素質與自我精進 ■A2. 系統思考與問題解決 □A3. 規劃執行與創新應變		
	B 溝通互動	□B1. 符號運用與溝通表達 □B2. 科技資訊與媒體素養 ■B3. 藝術涵養與美感素養		
	C 社會參與	□C1. 道德實踐與公民意識 ■C2. 人際關係與團隊合作 □C3. 多元文化與國際理解		
課程目標	藉由智高積木的課程，希望從做中學，在行動與反思中，培養孩子邏輯思考與解決生活問題的能力，在操作中進行科學教育，提升創造力，學會分享與欣賞作品。			
融入之議題	環境教育、品德教育			
教學/學習重點	學習內容 C-I-3 探究生活事物的方法與技能。 D-I-4 共同工作並相互協助。 F-I-2 不同解決問題方法或策略的提出與嘗試。			
	學習表現 2-I-5 運用各種探究事物的方法及技能，對訊息做適切的處理，並養成動手做的習慣。 7-I-1 以對方能理解的語彙或方式，表達對人、事、物的觀察與意見。			
評量方式	形成性評量：上課態度、口頭問答、操作評量 總結性評量：作品評量			
週次	單元主題	學習內容	單元評量比例	評量方法與比例
第1週 8/31 (一) 開學	認識智高積木 賽車	1. 認識不同造型積木的用途 2. 學會積木零件的組裝技巧 3. 學會積木零件的拆除技巧	20%	上課態度 10% 口頭問答 20% 作品評量 30% 操作評量 40%
第2週		1. 認識賽車 2. 認識賽車道、起始線及賽車旗幟 3. 觀察賽車的造型及構造 4. 完成賽車的組裝		
第3週				
第4週				
第5週				
第6週	飛機	1. 認識飛機用途 2. 認識飛機的造型及構造 3. 完成飛機的組裝	20%	上課態度 10% 口頭問答 20% 作品評量 30% 操作評量 40%
第7週				
第8週				

第9週				
第10週 第一次定期考查	小船	1. 認識船的用途。 2. 觀察船的造型及構造。 3. 完成船的組裝。 4. 手眼協調之訓練。	20%	上課態度 10% 口頭問答 20% 作品評量 30% 操作評量 40%
第11週				
第12週				
第13週				
第14週	獨輪車	1. 了解第二類槓桿原理 2. 認識日常生活中第二類槓桿 3. 運用積木搭建出獨輪車模型 4. 訓練手眼協調能力	20%	上課態度 10% 口頭問答 20% 作品評量 30% 操作評量 40%
第15週				
第16週				
第17週				
第18週	花與蝴蝶	1. 認識花朵與蝴蝶。 2. 觀察花朵與蝴蝶的造型及構造。 3. 完成作品的組裝。 4. 收眼協調之訓練。	20%	上課態度 10% 口頭問答 20% 作品評量 30% 操作評量 40%
第19週				
第20週 第二次定期考查				
第21週 1/20(-)結業式				

桃園市立草漯國民小學 109 學年度第二學期一年級 彈性學習課程 智高&創客 課程計畫			
每週節數	一節	設計者	一年級教學群
核心素養	A 自主行動	<input type="checkbox"/> A1. 身心素質與自我精進 <input checked="" type="checkbox"/> A2. 系統思考與問題解決 <input type="checkbox"/> A3. 規劃執行與創新應變	
	B 溝通互動	<input type="checkbox"/> B1. 符號運用與溝通表達 <input type="checkbox"/> B2. 科技資訊與媒體素養 <input checked="" type="checkbox"/> B3. 藝術涵養與美感素養	
	C 社會參與	<input type="checkbox"/> C1. 道德實踐與公民意識 <input checked="" type="checkbox"/> C2. 人際關係與團隊合作 <input type="checkbox"/> C3. 多元文化與國際理解	
課程目標	藉由智高積木的課程，希望從做中學，在行動與反思中，培養孩子邏輯思考與解決生活問題的能力，在操作中進行科學教育，提升創造力，學會分享與欣賞作品。		
融入之議題	環境教育、品德教育		

教學/學習重點		學習內容 C-I-3 探究生活事物的方法與技能。 D-I-4 共同工作並相互協助。 F-I-2 不同解決問題方法或策略的提出 與嘗試。 學習表現 2-I-5 運用各種探究事物的方法 及技能，對訊息做適切的處理，並養成動手做的習慣。 7-I-1 以對方能理解的語彙或方式，表達 對人、事、物 的觀察與意見。		
評量方式		形成性評量：上課態度、口頭問答、操作評量 總結性評量：作品評量		
週次	單元主題	學習內容	單元評量比例	評量方法與比例
第1週 2/18 (四) 開學	伸縮剪刀	1. 認識剪刀。 2. 觀察伸縮剪刀的造型及架構。 3. 了解剪刀的用途。	20%	上課態度 10% 口頭問答 20% 作品評量 30% 操作評量 40%
第2週				
第3週				
第4週				
第5週	伸縮自動門	1. 認識齒條。 2. 認識伸縮門的結構。 3. 認識伸縮門的特色。 4. 運用積木搭建出伸縮自動門模型，並實驗與改裝。	20%	上課態度 10% 口頭問答 20% 作品評量 30% 操作評量 40%
第6週				
第7週				
第8週				
第9週	天平	1. 了解第一類槓桿原理。 2. 認識日常生活中的第一類槓桿。 3. 運用積木搭建出天平模型，並實驗與改裝。	20%	上課態度 10% 口頭問答 20% 作品評量 30% 操作評量 40%
第10週 第一次定期考查				
第11週				
第12週				

第13週	投石機	1. 了解第三類槓桿原理。 2. 了解質量守恆。 3. 認識棘輪裝置。 4. 認識日常生活中的第三類槓桿。 5. 運用積木搭建出投石機模型，並實驗與改裝。	20%	上課態度 10% 口頭問答 20% 作品評量 30% 操作評量 40%
第14週				
第15週				
第16週				
第17週	千斤頂	1. 認識千斤頂的特性。 2. 認識千斤頂的運用。 3. 運用積木搭建出千斤頂模型，並實驗與改裝。	20%	上課態度 10% 口頭問答 20% 作品評量 30% 操作評量 40%
第18週				
第19週 第二次定期考查				
第20週 6/30 (三) 結業式				

二年級智高&創客課程進度表

桃園市立草漯國民小學 109 學年度第一學期二年級 彈性學習課程 智高&創客 課程計畫				
每週節數	一節	設計者	二年級教學群	
核心素養	A 自主行動	<input type="checkbox"/> A1. 身心素質與自我精進 <input checked="" type="checkbox"/> A2. 系統思考與問題解決 <input type="checkbox"/> A3. 規劃執行與創新應變		
	B 溝通互動	<input type="checkbox"/> B1. 符號運用與溝通表達 <input type="checkbox"/> B2. 科技資訊與媒體素養 <input checked="" type="checkbox"/> B3. 藝術涵養與美感素養		
	C 社會參與	<input type="checkbox"/> C1. 道德實踐與公民意識 <input checked="" type="checkbox"/> C2. 人際關係與團隊合作 <input type="checkbox"/> C3. 多元文化與國際理解		
課程目標	藉由智高積木的課程，希望從做中學，在行動與反思中，培養孩子邏輯思考與解決生活問題的能力，在操作中進行科學教育，提升創造力，學會分享與欣賞作品。			
融入之議題	環境教育、品德教育			
教學/學習重點	學習內容			
	C-I-3 探究生活事物的方法與技能。 D-I-4 共同工作並相互協助。 F-I-2 不同解決問題方法或策略的提出與嘗試。			
評量方式	學習表現			
	2-I-5 運用各種探究事物的方法及技能，對訊息做適切的處理，並養成動手做的習慣。 7-I-1 以對方能理解的語彙或方式，表達對人、事、物的觀察與意見。			
評量方式	形成性評量：上課態度、口頭問答、操作評量 總結性評量：作品評量			
週次	單元主題	學習內容	單元評	評量方法與比例

			量比例	
第1週	創意夢想-照相機	1 認識照相機用途。 2 觀察照相機的造型及基本構造。 3 運用積木搭建出照相機模型，並實驗與改裝。	20%	上課態度 口頭問答 作品評量 操作評量
第2週				
第3週				
第4週				
第5週	創意夢想-電話	1 認識電話用途。 2 觀察電話的造型及構造。 3 運用積木搭建出電話模型，並實驗與改裝。	20%	上課態度 口頭問答 作品評量 操作評量
第6週				
第7週				
第8週				
第9週	科學探索-打蛋器	1 認識齒條。 2 了解齒輪傳動機構。 3 運用積木搭建出打蛋器模型，並實驗與改裝。	20%	上課態度 口頭問答 作品評量 操作評量
第10週				
第11週				
第12週				
第13週	科學探索-水井	1 認識定滑輪的功用。 2 認識定滑輪的槓桿。 3 認識定滑輪的日常運用。 4 識定滑輪的特點。 5 運用積木搭建出水井模型，並實驗與改裝。	20%	上課態度 口頭問答 作品評量 操作評量
第14週				
第15週				
第16週				

第17週	科學探索-柵欄	1 認識柵欄的功用。 2 認識柵欄的種類。 3 認識柵欄運作方式。 4 運用積木搭建出柵欄模型， 並實驗與改裝。	20%	上課態度 口頭問答 作品評量 操作評量
第18週				
第19週				
第20週				
第21週				

桃園市立草漯國民小學 109 學年度第二學期二年級 彈性學習課程 智高&創客 課程計畫				
每週節數	一節	設計者	二年級教學群	
核心素養	A 自主行動	<input type="checkbox"/> A1. 身心素質與自我精進 <input checked="" type="checkbox"/> A2. 系統思考與問題解決 <input type="checkbox"/> A3. 規劃執行與創新應變		
	B 溝通互動	<input type="checkbox"/> B1. 符號運用與溝通表達 <input type="checkbox"/> B2. 科技資訊與媒體素養 <input checked="" type="checkbox"/> B3. 藝術涵養與美感素養		
	C 社會參與	<input type="checkbox"/> C1. 道德實踐與公民意識 <input checked="" type="checkbox"/> C2. 人際關係與團隊合作 <input type="checkbox"/> C3. 多元文化與國際理解		
課程目標	藉由智高積木的課程，希望從做中學，在行動與反思中，培養孩子邏輯思考與解決生活問題的能力，在操作中進行科學教育，提升創造力，學會分享與欣賞作品。			
融入之議題	環境教育、品德教育			
教學/學習重點	學習內容 C-I-3 探究生活事物的方法與技能。 D-I-4 共同工作並相互協助。 F-I-2 不同解決問題方法或策略的提出與嘗試。			
	學習表現 2-I-5 運用各種探究事物的方法及技能，對訊息做適切的處理，並養成動手做的習慣。 7-I-1 以對方能理解的語彙或方式，表達對人、事、物的觀察與意見。			
評量方式	形成性評量：上課態度、口頭問答、操作評量 總結性評量：作品評量			
週次	單元主題	學習內容	單元評量比例	評量方法與比例
第1週	創意夢想-摩托車	1 認識摩托車。 2 觀察摩托車的造型及構造。 3 運用積木搭建出摩托車模型，並實驗與改裝。	20%	上課態度 口頭問答 作品評量 操作評量
第2週				
第3週				
第4週				

第5週	創意夢想-大樹與蟬	1 認識大樹與蟬。 2 觀察大樹、蟬的造型及構造。 3 運用積木搭建出大樹、蟬模型，並實驗與改裝。	20%	上課態度 口頭問答 作品評量 操作評量
第6週				
第7週				
第8週				
第9週	科學探索-雨刷	1 認識齒條。 2 了解往復機構。 3 認識雨刷片的各種活動方式。 4 運用積木搭建出雨刷模型，並實驗與改裝。	20%	上課態度 口頭問答 作品評量 操作評量
第10週				
第11週				
第12週				
第13週	科學探索-腳踏車	1 認識腳踏車的功用。 2 認識腳踏車的動能。 3 了解鍊輪的優缺點。 4 運用積木搭建出腳踏車模型，並實驗與改裝。	20%	上課態度 口頭問答 作品評量 操作評量
第14週				
第15週				
第16週				
第17週	科學探索-打地鼠	1 認識打地鼠遊戲規則。 2 認識蛋形凸輪的特點。 3 認識間歇運動的特點。 4 運用積木搭建出打地鼠模型，並實驗與改裝。	20%	上課態度 口頭問答 作品評量 操作評量
第18週				
第19週				
第20週				