

臺南市 108 學年度精進國民中小學教師教學專業與課程品質整體推動計畫

國民教育輔導團科技領域輔導小組

「創意火花：當教師遇上 CLIXEdu 電子機器人」實施計畫

一、依據

- (一) 教育部補助直轄市、縣(市)政府精進國民中學及國民小學教師教學專業與課程品質作業要點。
- (二) 臺南市 108 學年度精進國民中小學教師教學專業與課程品質整體推動計畫。
- (三) 臺南市 108 學年度國民教育輔導團整體團務計畫。

二、目的

- (一) 介紹電子機器人的模組化設計並融入課堂教學應用。
- (二) 問題導向及跨領域的課程設計，兼具科學理論學習與實務操作的結合。
- (三) 任務指向的課程設計，兼具科學理論學習與實務操作的結合。
- (四) 藉由 CLIXEdu 電子機器人課程，讓教師了解如何培養學生核心素養與素養導向的評量模式。
- (五) 強化教師能靈活運用各式資訊科技工具與運算思維解決問題，轉化為學習內涵，增進學生能力與未來競爭力。
- (六) 透過 STEAM 教育課程讓教師明白素養導向教學方法。
- (七) 讓教師了解「機器人專題」課程的學習內容與學生評量方式。

國中小科技領域學習主題/學習內容	國中小科技領域核心素養	

資 H-III-2 資訊科技之使用原則	科-E-A1 具備正確且安全地使用科技產品的知能與慣。	行為習
生 N-III-1 科技與生活的關係	科-E-A2 具備探索問題的能力，並能透過科技工具的體驗	的體驗
生 A-III-1 日常科技產品的使用	與實踐處理日常生活問題。 科-E-B1 具備科技表達與運算思維的基本素養，並能運用	能運用
生 A-III-2 日常科技產品的基本運作原理	基礎科技與邏輯符號進行人際溝通與概念表達。 科-E-B2 具備使用基本科技與資訊工具的能力，並理解科	理解科
生 P-III-1 基本的造形設計	技、資訊與媒體的基本概念。	
資 Rd-V-1 機器人的種類與應用。	科-E-B3 了解並欣賞科技在藝術創作上的應用。	
資 Rc-V-2 機器人之各項機動裝置的控制方法。	科-E-C2 具備利用科技與他人互動及合作之能力與態度。	與態度。
國中小其他領域學習主題/學習內容 (跨領域學習)	國中小其他領域核心素養 (跨領域學習)	
INa-III-7 運動的物體具有動能，對同一物體而言，速度越大動能越大。	自-E-A2 能運用好奇心及想像能力，從觀察、閱讀所得的資訊或數據中，提出適合科學探究的問題或解釋資料，並能依據已知的科學知識、科學概念及探索科學的方法去想像可能發生的事情，以及理解科學事實會有不同的論點、證據或解釋方式。	思考所
INb-III-1 物體有不同的結構與功能		會有不
INb-III-4 力可以簡單的機械傳	自-E-B1 能分析比較、製作圖表、運用簡單數學等方法，	

遞	整理已有的自然科學資訊或數據，並利用較簡單形式的	
INc-II-3 力的表示法，包含大	口語、文字、影像、繪圖或實物、科學名詞、數學公	
小、方向與作用點等	式、模型等，表達探究之過程、發現或成果。	
INe-II-9 電池或燈泡可以有串		
聯或並聯的接法，不同的接法		
會產生不同的效果		
INf-III-2 科技在生活中的應用		
與對環境與人體的影響		

### 三、辦理單位

(一) 指導單位：教育部國民及學前教育署

(二) 主辦單位：臺南市政府教育局

(三) 承辦單位：臺南市科技教育輔導團、臺南市麻豆區安業國小

、臺南市七股區樹林國小、永康復興國小。

### 4、辦理日期(時間、時數等)及地點(包含研習時數)

(1) 實施時間與地點：

108年10月24日上午9:00至12:00(3小時)，臺南市北區成功國中。(初階)

108年11月7日上午9:00至12:00(3小時)，臺南市仁德區長興國小。(進階)

#### 4、參加對象與人數

(一)參加對象：本市科技領域輔導員、本市各公私立國中小一般教師

(二)參加人數：30人，請至學習護照報名，與會老師給予公(差)假前

往。

#### 六、研習內容

時間	活動內容	主持人/主講人

	開幕式	承辦學校校長	
9:00~9:30			
	輔導團團務報告	輔導團召集校長	
	<b>1.運用電子機器人套件融入領域教學課程</b>		
	(1) 課程設計與教學資源內容介紹		
	(2) 主題課程實做練習		
	<b>2.運用ER電子機器人套件融入領域教學課程</b>		
9:30~10:30	(1) 介紹 ER 電子機器人套件如何 將科技領域與國小自然領域課程中的物理、工程、數學等概念結合。	外聘講師	
10:30~10:40	休息	承辦學校	
	<b>1. 團員分享 CLIXEdu 電子機器人的評量方式，並與教師討論評量方式的優缺點。</b>	外聘講師、輔導團員	
10:40~11:50	<b>說明如何藉由電子積木課程培養學生素養導向教學模式。</b>	石厝課程之評量方式分享	
11:50~12:00	素養導向教學與實作課程評量之綜合座談	承辦學校校長 輔導團召集校長	

## 實施方式

- 1.介紹 ER 電子機器人套件的特性、零件、功能及基本組裝。
- 2.介紹課程教學上專題教學可供參考的教學資源。
- 3.學習與實做基本的專題課程方法融入課堂當中。
- 4.介紹電子機器人套件的特色，以及課程教學上專題教學可供參考的教學資源。
- 5.說明如何把課程內容搭配自然科的教學，將生物、物理、工程學等與生活習習相關的科學技術作為主題，並運用套件演示其運用原理及實做。
- 6.說明如何利用 CLIXEdu 電子機器人結合素養導向教學之作法。
7. 分享 CLIXEdu 電子機器人課程評量之方式。

## 八、預期成效

- 一、藉由課程設計與活動，使教師學得科學知識，並實際運用。
- 二、透過活動的操作，從做中學體會科學不是艱深的知識，而是和生活息息相關的有用知識，進而提高學習科學的興趣與動機。
- 三、兼具科學理論學習與實際動手操作，增進教師科普思維。
- 四、讓教師利用「CLIXEdu 電子機器人」結合「積木零件」創作更「多元化」作品。
- 五、讓教師利用動手創作出具有「創意性」及「實用性」作品。
- 六、讓教師從創作中學習程式設計的「邏輯思考能力」及「解決問題能

力」。

七、讓教師了解如何透過 CLIXEdu 電子機器人進行素養導向之教學 m

八、透過 CLIXEdu 電子機器人讓教師明白實作課程評量之方式。

九、本計畫聯絡人：李威廷老師(連絡電話: 57222611#820)

十、本計畫經陳臺南市政府教育局國教輔導團初審並經教育部核准後實施。