**新課綱資訊科技與素養導向教學設計**

**跨平台互動機器智能球教師體驗營**

**課程目的:**

 目前現行之機器人或創客課程過於偏重「木工手作」、「電路板組合焊接」而缺少跨領域學科應用與思考問題解決能力。透過新式機器智能球教育應用教學課程研習，聘請業界學界專業人士提供專業能力之培訓，著重於師資教學啟發與教具應用能力之養成，以STEAM發展模組化的專題課程，推動創客教育融入各領域課程與教學，鼓勵學校深化學校色課程、辦學績效、學生展能、學用合一之作品成果展現。

1. 配合十二年國教政策之課程精神，協助教師轉化教學思維，活化教學熱能。
2. 協助教師具有創客教學概念，提升教學品質、增進學生學習興趣。
3. 藉由團隊相互激盪、協力實作，開發創客教學示例以資運用。
4. 協助學校建置創客教與學空間，活化教室利用，營造校園創客氛圍。
5. 具備跨平台之學習歷程記錄

**日期/時間: 2019/11/27(三)**

**地點: 桃園國小電腦教室一**

**時數:3小時**

**主辦單位:桃園國小**

**協辦單位:** 美商SPHERO、優思睿智科技

**課程說明:**

 創新的能力、獨立自主思考的能力、主動的動機與解決問題的能力。這些能力也正好和創客運動所強調的精神相符合（親子天下，2014）創客（maker）也稱「自造者運動」(makers movement)，最早聚焦於資訊科技領域，後來擴張至其他科領域，強調學生對知識的應用及技術操作，透過自己動手探究及創造的過程。目前現行之機器人或創客課程過於偏重「木工手作」、「電路板組合焊接」而缺少跨領域學科應用與思考問題解決能力。我們希望學生學到的是更上位、更高階的思維模式，用這套模式可以「跨時間、跨科目、跨領域」地運用到解決各種問題上。所以「三面九項核心素養」轉化到科技領域，就是「運算思維」和「設計思考」。透過SPHERO施飛羅新式的機器智能球教育應用具備運用運算工具之思維能力，藉以分析問題、發展解題方法，並進行有效的決策。

**計畫目標**

資訊科技的學習內容六大學習核心概念
一、演算法：包含演算法的概念、原理、表示方法、設計應用及效能分析。
二、程式設計：包含程式設計邏輯的概念、實作及應用。
三、系統平台：包含各式資訊系統平台。
四、資料表示、處理及分析：包含數位資料的屬性、表示、轉換、分析及應用。
五、資訊科技應用：包含各式常見資訊科技應用軟體與網路服務的使用方法。
六、資訊科技與人類社會：跨領域學科應用與思考問題解決能力

**課程目標及特色:**

 營造科學體驗情境「鼓勵學生動手做，實踐夢想、解決問題，讓學科知識連結真實世界」不需要專業程式編寫知識或電子電路技能無須複雜工具，研發校內創客教學模組。結合校內相關領域共同實施創客教育，主要教學目標是使參與的老師可以利用SPHERO施飛羅新式的機器智能球.不牽涉專業艱深理論而著重於操作與應用發想. 懂得從學生的「生活情境」出發發覺並結合「生活問題」，讓學生想去「解決問題」。在解題的學習歷程中，除了知識，也學到了正確態度與能力。

課程特色:

* 課程中不涉及專業程式撰寫與電路電子知識，適合各學科老師及資訊教師
* 跨系統跨平台跨裝置皆可操作學習
* 具備跨平台之學習歷程記錄

**建議參加對象:**

* 資訊教師
* 跨學科資訊科技與生活科技教師

。

**研習成果與應用範圍:**

1. 整合創客知識、技能與態度
2. 具備情境脈絡化學習
3. 具備學習方法與策略
4. 活用實踐的表現
5. 成果教材分享影片 <https://edu.sphero.com/cwists/category>
	1. 配合十二年國教政策之課程精神，協助教師轉化教學思維，活化教學熱能。
	2. 協助教師具有創客教學概念，提升教學品質、增進學生學習興趣。
	3. 藉由輔導團團隊相互激盪、協力實作，開發創客教學示例以資運用。
	4. 協助學校建置創客教與學空間，活化教室利用，營造校園創客氛圍。
	5. 具備跨平台之學習歷程記錄

**建議上課教室與學員配備:**

 每位學員電腦一台

 學員自備行動裝置(手機平板皆可/不限系統)

 **使用工具:**

 SPHERO 施飛羅機器智能球 -講師提供

 <http://www.sphero.com.tw/>

**課程綱要**

|  |
| --- |
| **課程主題**  |
| **SPHERO 施飛羅智能球簡介** |
| **跨學科應用實例** |
| **環境設置教學** |
| **繪圖模式編輯** |
| **模塊程式編輯** |
| **感測器介紹與控制** |
| **案例實作解說—模特”球”走秀** |
| **進階案例分享** |
| **團隊腦力風暴** |