

3.21 聖方濟愛德小學—水耕土耕大比拼

老師	鄭雪嫻副校長、郭淑瑩副校長、梁國輝副校長、孟家熙老師、吳子聰老師、唐錦華老師、鄭景文老師、李錦余老師
應用科目	常識科、學校電腦課
適用年級	小學四年級
學習目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 認識香港的農業發展變遷，並能說出其變遷的原因。 2. 認識植物的生長要素。 3. 學習以水耕和土耕兩種方法進行種植，並說出兩者的分別。 4. 運用 Micro:bit 製作自動澆水裝置。 5. 初步認識物聯網，以及物聯網在現代農業的應用。
運用了的電子教學設備或工具	教學平台：Makecode、Teams、Nearpod、Padlet 設備：智能水耕機、Micro:bit 及物聯網套件

課堂簡介

「鋤禾日當午，汗滴禾下土。」是大部份學生對農夫或農業的刻板印象，但現代農業的模樣是否如此？務農曾經是香港的主要產業之一，為何時至今日已是夕陽行業？最近水耕蔬菜和物聯網等創新科技經常在媒體出現，當中又包含著甚麼知識？是次專題研習中，四年級學生以小組形式動手體驗學習，探討上述的問題。



教學設計及電子教學應用

學生先在 Teams 平台觀看有關香港農業發展的影片，然後於課堂進行討論及分析，歸納出香港農業息微的原因。然後學生參與由現代農夫負責的到校講座，並與農夫進行對談，進一步認識現代農業。學生參與講座前，可以先在 Teams 平台上發表想問農夫的問題。最後，學生以小組形式製作海報，為香港現時農業模式進行匯報。



學生製作的海報及進行匯報

學生學習植物的生長要素和水耕的方法時，老師以 Nearpod 貫穿課堂，不但可迅速收集學生回應，了解個別學生的學習狀況，還能給予即時回饋及有助老師進行分析，填補了傳統簡報的不足。正式進行水土耕作時，由於智能水耕機配備的自動模擬日照燈光系統和水循環系統，學生能深切感受到適切的智能系統為耕作帶來的便利。當學生要嘗試以 Micro:bit 設計智能土耕工具時，他們可以轉移從水耕吸取到的知識，將智能耕作的概念由水耕移植到土耕。



學生觀察水耕菜的生長情況



師生埋頭研究智能水泵的設計

教學反思

在訪問農夫當中，農夫提及到：「以往父母提到，若不讀書，長大後便要做農夫，可是現在，若不努力學習，是連農夫也做不了。」這句話對於學生是非常深刻的。其後農夫亦把現在耕作的難點分享給學生，而學生亦因應他們的興趣，向農夫作出提問。反思當中，日後若果有同類型的講座，建議可以繼續使用 Microsoft Forms 來收集學生的問題，因為比較以往收集紙本的問題，可以讓老師們更容易作出整合。在教學當中，老師使用到 Nearpod 平台進行實時教學，學生 iPad 上顯示的螢幕內容會跟隨老師的教學進度。這樣確實是學生能夠更容易跟隨老師的教學，當中的學習小任務，老師亦能夠實時了解學生的學習情況，從而作出適當的回饋。



學生正在留心聽現代農夫的講解

以往教授植物的生長及種植，老師一般會讓學生閱讀文章或觀看縮時影片，但是在這個專題研習中，學生需要親自進行不同形式的種植並作出記錄。學生從幼苗當中進行移苗工作，到每天為植物澆水，觀察植物的成長，學生能夠親自切感受兩種種植方式的異同。雖然這種體驗式學習所用的時間較長，卻會使學生的體會更深刻。亦因為學生了解到土耕種植的不足之處，他們能夠了解到設計智能水泵的需要性以及其運作的編程原理，從而設計能夠在泥土水份不足時自動灑水的智能水泵。