

從STEAM學習推動 環境保育

中華基督教青年會小學

郭賢沛主任
楊瑞軒老師
詹逸雯老師

環保教育 in STEAM推行背景

- 近年STEAM教育倡儀
- YMCA 2030四大願景 - 推動環保及可持續發展
- 生活議題 (垃圾徵費、堆填區飽和)
- 小學階段-埋藏種子最佳時機，體現身體力行

環保教育 in STEAM推行方針

- 學校各科課程配合(恆常化)
- 特色主題活動(新鮮感、貼近時事)
- 學校環境上的設置
- 校園內的生活習慣
- 課外活動及參觀

教育局常識科課程指引

- 發展 STEAM 教育，讓學生有機會透過運用科學和科技
- 增強綜合和應用知識與技能的能力
- 培養學生的好奇心，提升他們的創意、創新及解難能力
- 多元化的學習經歷，培養學生的計算思維與自學能力
- 常識科六大範疇 (人與環境)
- 環保議題 (個人、社區、世界)

常識科過往面對的難題

- 常識科六大範疇廣闊
- 課題多 → 取捨 → 教授知識為主，較少實踐，水過鴨背
- 學生對環保課題沒有深刻印象/感覺，不能入心
- 事不關己的心態 → 環保教育事倍功半
- 傳統課堂-層次較低

校本課程發展重點

- 生活經驗 → 連結到自身
- 解難為本 → 當需要面對問題，才了解到困難及限制
- 綜合應用不同學科知識 (STEAM) → 學習成果多元化
- 儘量使用環保物料
- 鼓勵學生在設計裝置時，考慮不同環保物料特性
- 自行在家中搜集，部分則由教師提供

教學案例

二年級常識科(中國四大發明)

探究
造紙術

科學

製作
再造紙

科技

母親節

關懷

着重
再造體驗

連結生活

- 課室收集雙面廢紙
- 撕碎，放進攪拌機製作紙漿
- 抄網撈起紙漿
- 利用日光，自然風抽乾水分
- 再造紙製成母親節感謝卡

教學案例

三年級常識科(冷和熱)

科學

探究
熱傳遞

測量
數據分析

科技、數學

製作保溫裝置

製作
保溫瓶

工程

為自己水
瓶保溫

生活經驗

教學案例

四年級常識科(珍惜水資源)

探究
過濾法

科學

製作
過濾裝置

工程

閱讀
水費單

數據分析,
生活經驗

編程故事
&簡報

科技產出

自備過濾秘密武器

設計圖紙

發現問題

改良設計

學生作品分享

製作元宇宙綠色世界

- 以Spatial作為設計平台
- 學生利用平台模組加建
- 結合科技宣傳環保節能理念

教學案例

六年級常識科(樂齡科技)

探究
力學

科學

製作
樂齡科技

科技

人口老化
現象

生活經驗

模型/
理念構思

科技產出

- 容易找到的物料

- 可以降低成本

教學案例

六年級常識科(溫室效應)

探究
溫室效應

科學

北極熊
現況

生活經驗

製作
元宇宙
世界

科技

元宇宙
世界(悲慘
北極熊)

科技產出

學生作品分享

<https://edu.cospaces.io/KRQ-ENT>

<https://edu.cospaces.io/TMP-ANX>

當你成為北極熊...

- 學生代入北極熊角色，思考人類的行為
- 設立選擇題考核玩家
- 說出北極熊的心聲

學校環保起動日 - 製作果皮清潔劑

測試清潔
劑配方

科學

製作
清潔劑

科技

利用清潔劑
清潔課室

生活經驗

- 全校於午膳時段自備水果
- 收集柑橘類水果果皮
- 製作果皮幼條，加入濃度75%的酒精
- 浸泡5天

課外活動

發揮創意，化廢為寶

科普發明家(環保物料進行創作，發揮創意)

把膠樽重做成3D打印物料

- 與科技公司合作，把膠樽重做成打印物料
- 物料應用到3D打印課外活動
- 讓學生了解當中的處理方法
- 學校運動會聖火由相關物料製成

學校環保政策

- 課室設置: 膠樽回收，定期送飯堂集中處理
紙張回收 (單面廢紙、雙面廢紙)
環保風紀負責管理
- 學校設置: 人工智能編程電腦房定時關燈
教職員電腦排程自動關機
取消提供抹手紙
設置三色回收箱
廚餘分解機

校園生活隨處可見環保足跡

學校環保氣氛(飯堂)

學校環保氣氛(花園)

學校環保氣氛(藝術裝置)

垃圾徵費體驗(為期兩星期)→潛而默化

- 課室垃圾桶改用政府指定膠袋
- 全班學生共同決定用10公升 / 15公升膠袋
- 選容量小的膠袋會加更多分
- 若滿溢需加用膠袋，則扣一倍分

學生在意垃圾量，可免則免

互相提醒 及 監察

學校綠色旅行/聯歡會

- 配合班級經營
- 食物種類選擇(多菜少肉、本地食材)
- 份量準備，咪做大嘍鬼(眼寬肚窄)
- 自備餐具
- 自己垃圾自己帶走
- 班際垃圾稱重比賽

螺旋式學習+ 多方面配合

將環保意念及實踐行動
融入學生日常生活