



慕光英文書院 亞馬遜生物教室

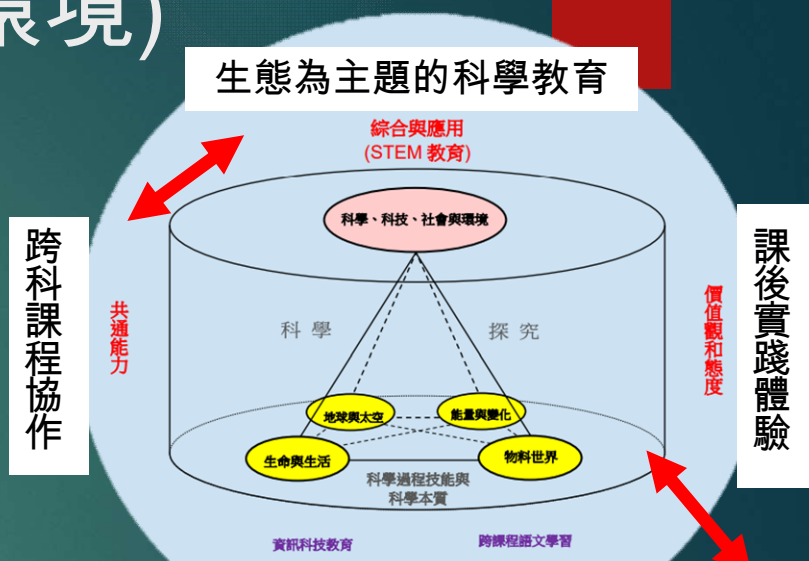
以生命影響生命 建構亞馬遜生物教室
締造摸得到，看得見的科學



創新的教學場地(沉浸式教學環境)

- ▶ 設立亞馬遜生物教室
- ▶ 領養超過40隻兩棲爬行類動物(變色龍, 石龍子, 蛇, 龜, 蠑螈)超過200隻無脊椎動物(甲蟲, 蜘蛛, 珊瑚, 蠍子, 蜈蚣……)
- ▶ 孵化超過200隻甲蟲
- ▶ 兩年間由老師/學生培訓70多位動物飼養員
- ▶ 老師參與培訓, 進修, 薪火相傳, 教授學生

生態為主題的科學教育



學長講解烏龜的性別



探討變色龍特別的腳趾結構



亞馬遜生物教室

以生態為主題的創新教學(科學領域)

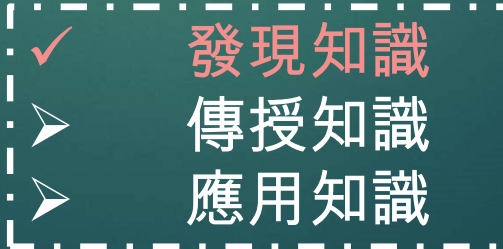


第一隻爬蟲 – 變色龍

級別	單元	與亞馬遜相關主題	校本學習活動
中一	1. 科學入門	生物學家的介紹	蒐集資料，了解不同科學家對生物的貢獻
	2. 水	飲用水潔淨程度的重要性	了解亞馬遜生物教室的三套濾水設備，明白過濾水，蒸餾水，去離子水的分別 (重點課程，參看下頁)
	3. 觀察生物	重點關注課程	為昆蟲製作產房
	4. 細胞、人類生殖與遺傳	了解人類外，爬行類兩棲類，無脊椎動物的繁殖與遺傳	觀察基因變異的動物
	5. 能量	吸收體與輻射體	觀察及測試變色龍對光暗的變色反應

團隊策略

- 應用已有的硬件設備，利用身邊的事物進行教學引入
- 透過不同的學習活動，把課堂所學知識具體應用
- 以生態為學校重點發展主題，在科學科，生物科，資訊科技科發展配合課程綱領的校本教材
- 跨科協作，讓學生能夠將知識融會貫通
- 生涯規劃，關心社區
- 尊重生命，培養出負責任的公民態度



中一級綜合科學校本學習活動



製作蝗蟲標本了解昆蟲的身體結構

多元評估，照顧學習差異，激發潛能



討論模型與真實動物的分別

2. 在互聯網搜尋一隻有趣的動物，並舉出三項有趣的生物維生功能。

生殖:
雌的水滴魚把卵產到較淺海後便趴在魚卵上一動不動，直到幼魚孵出為止。

水滴魚:
學名:軟棘棘杜父魚
生長在600-1200米海底
good!

有獲取食物的方法:
牠們不挑食，會吃掉從牠們面前漂過的任何可以吃的東西。✓

運動:在水下游速不快，因為牠的身體呈突在膠狀，密度低於海水。
↑
那麼會不容易浮於海水?

繪畫不同動物的特徵



討論<寵物小精靈>角色屬於哪一類物種

持續性評估:

- ▶ 功課評估
- ▶ 課堂觀察
- ▶ 小組討論
- ▶ 課堂匯報
- ▶ 參與投入程度
- ▶ 發問範圍與深度

學生有趣提問

- 究竟不同顏色的龜殼吸熱的速度有何分別?
- 究竟墨西哥鈍口螈的六隻角是什麼呢?
- 變色龍什麼情況會變色?
- 為什麼由不同方向觸摸鱗片有不同感覺?
- 蛇是否由蜥蜴演化而來?



觀察飼養環境，推斷其棲息地

評級: _____

3.1 生物 變色龍大比併

1. 比較亞馬遜生物教室內的變色龍與機械變色龍，寫出牠們相同和相異之處。

變色龍

機械變色龍

相同之處	相異之處

探討機械動物是否生物

多樣性功課，照顧不同學習需要

尋找動物如何溝通？

鯨魚：

- ① 結構：鯨魚的耳朵在牠眼睛的後方，有一個小小的凹處，那就是牠的外耳道出口，這個凹穴在通往大腦的途中，孔穴几乎細到完全塞住，然後才再變粗，最深的地方有鼓膜，就是內耳及中耳了。

② 形狀



③ 與人耳的分別

1. 聽頻範圍

鯨魚能聽見每秒 15 - 150000 Hz
人能聽見每秒 20 - 20000 Hz

2. 聽到聲音的過程

人：靠聲音由外耳傳入震動耳膜，再傳入內耳大腦起覺。
鯨魚：鯨魚不靠外耳來聽聲音，因為牠的下巴有一層脂肪，海中傳來聲音，再經過骨中的脂肪層通到中耳。而齒鯨類的鯨魚另外一個地方也可以傳這聲音，那是在頭蓋骨的上部所覆蓋凸

探討不同動物如何溝通(中二)



洋紫荊



所有品種的葉的葉脈均分裂為二，葉脈生於葉底，呈扇形或圓形，酷似手掌形。

種類	洋紫荊
形狀	橢圓形
大小	中等
葉脈	扇形

總結：

我透過這份功課我知道不同的葉子有不同的特徵，例如：葉葉的大小、葉脈的形狀、葉脈的大小、葉脈的顏色等等。這份功課讓我們學會觀察不同的葉子。

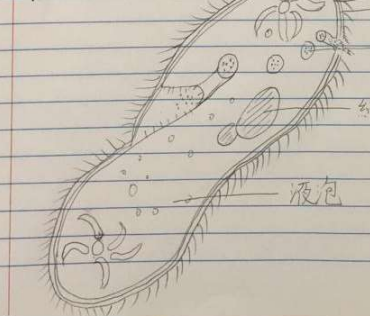
收集落葉，描繪特徵，觀察變化(中一)

- 功課着重繪圖與文字表述，鼓勵尋找不同資源，以身邊事物作例子。
- 照顧文字能力表達較弱的學生，幫助建立自信心

繪畫細胞
洋蔥細胞



草履蟲細胞結構圖



液泡
細胞壁
葉綠體

細胞膜
細胞壁
葉綠體
細胞核

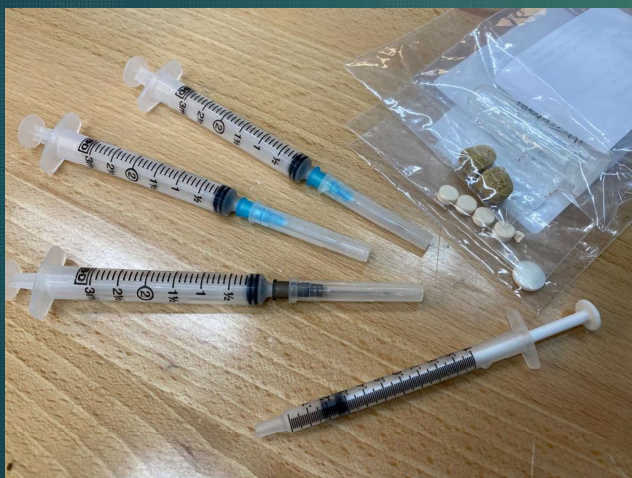
液泡

動物與植物的細胞(中一)

以學生問題為主導建構課堂， 運用創新有效教學策略，進行跨學科主題教學

大盾龜生病，同學得悉後，問了老師一個有趣的問題：

“我們知道盾龜為變溫動物，靠吸收外間熱力維持身體新陳代謝。但是不同種類的龜，顏色各異，有深色，有淺色，在同一陽光照射下，我們如何確保動物能夠有效吸熱呢？”



同學為動物注射藥物



我們的大盾龜



觀察動物在陽光下的反應

規劃課程，實踐探究

- 教學成果：真實問題切入，設計跨科目合作(科學，資訊科技，STEM)，為期四星期的主題學習月
- 主題：探究不同顏色吸收輻射的效率
- 教學目標：

知識：利用不同顏色的溫度探測器外罩，對熱/光源進行探測，了解不同顏色對熱能吸收的關係，由此得出結論，探討自然界中，不同顏色的動物如何適應環境。

技能：應用D1 底板，溫度探測器，正確量度熱/光源的溫度

態度：欣賞大自然，並認識IOT的可延性及方便性



探討動物顏色與輻射的關係



對照變項?

- 燈泡功率
- 燈泡與探測器高度
- 顏色膠套厚度
- 顏色膠套的物料
- 擺放的位置
- 環境溫度



課堂以外的實踐

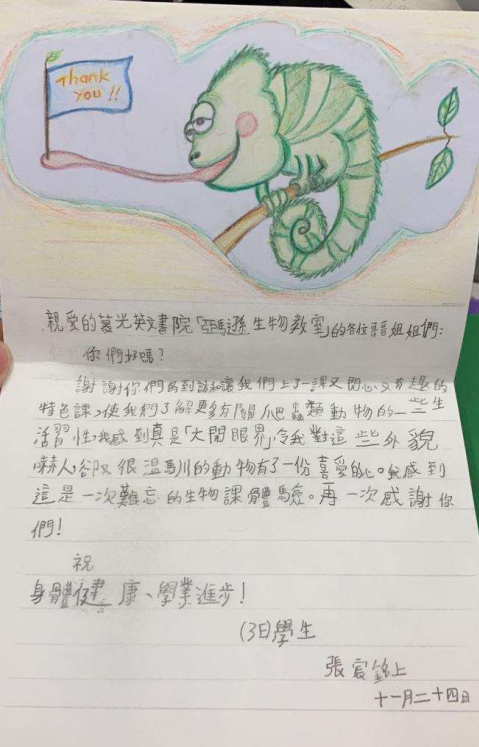
- 知識的實踐
- 回饋社會，跨校合作，學生自信的舞台



學生飼養員負責照料動物的日常起居飲食



坪石宣基小學進行甲蟲領養計劃



慕光校結合 AR 及 VR 建「生物教室」

香港文匯報訊（記者 姜嘉軒）亞馬遜森林的生物多樣性令人讚歎，有本地中學嘗試將這片自然樂土「引進」教室。慕光英文書院斥資200萬元建設「亞馬遜生物教室」，為學生提供一個

珍禽異獸的獨立居所，飼養包括變色龍、豬鼻蛇、球蟒、紅鬚蜥、大屠龜、角蛙、守宮、鱷向陸龜等，激發同學對生物和科學的興趣。

世界的認知，此外，校方亦加入科學種植、數據分析等，將滲入STEM課堂內作教學用途。

學生擔任保育管理員飼養員

校長梁超然指，校方會安排學生擔任「亞馬遜生物教室」保育管理員及飼養員，負責每天輪流飼養、清潔，以及學習應用不同的監測器，如動態感應裝置、環境光線運用、智能灑水系統等知識，模擬不同的生態環境，以收集數據分析和研究。

「教室」預計下學年起正式啟用，現時校內有20多名兩樓及爬行動物學會會員負責輪流照顧20隻珍禽異獸，包括放箭龜散步道校園、為動物設計營養餐單等，校方稍後亦會研究安排小學高年級學生到校參觀。



東九龍動物嘉年華2021參展



領養中心探訪