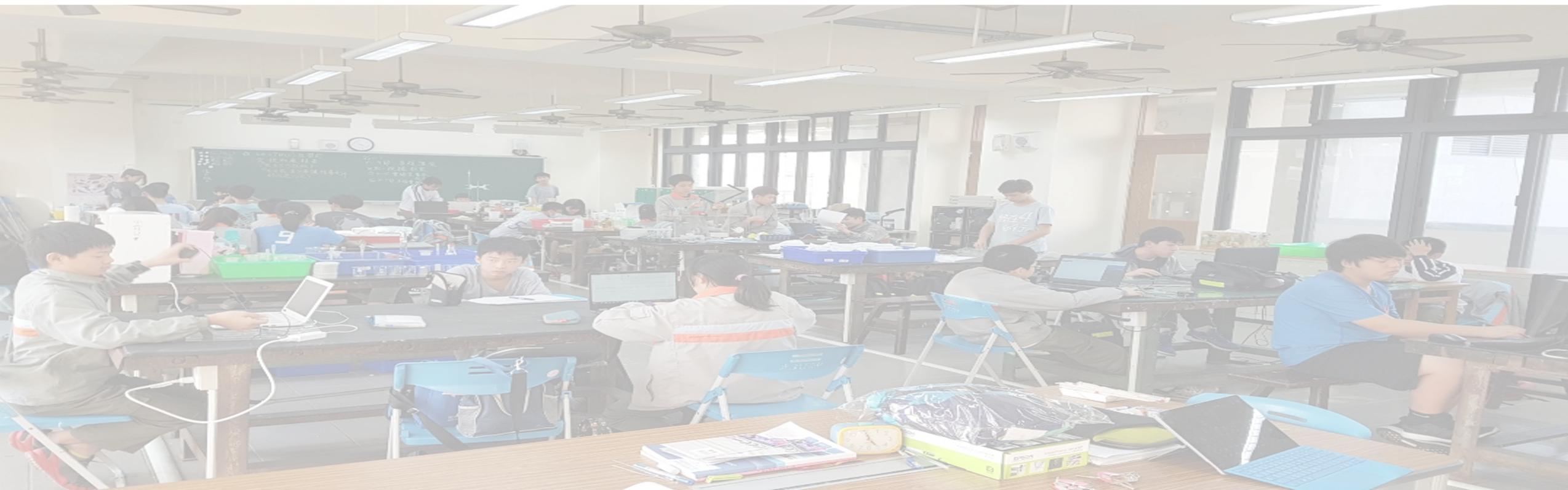


# 111學年度 光武國中 自然科學資優班簡介





# 學校教育願景

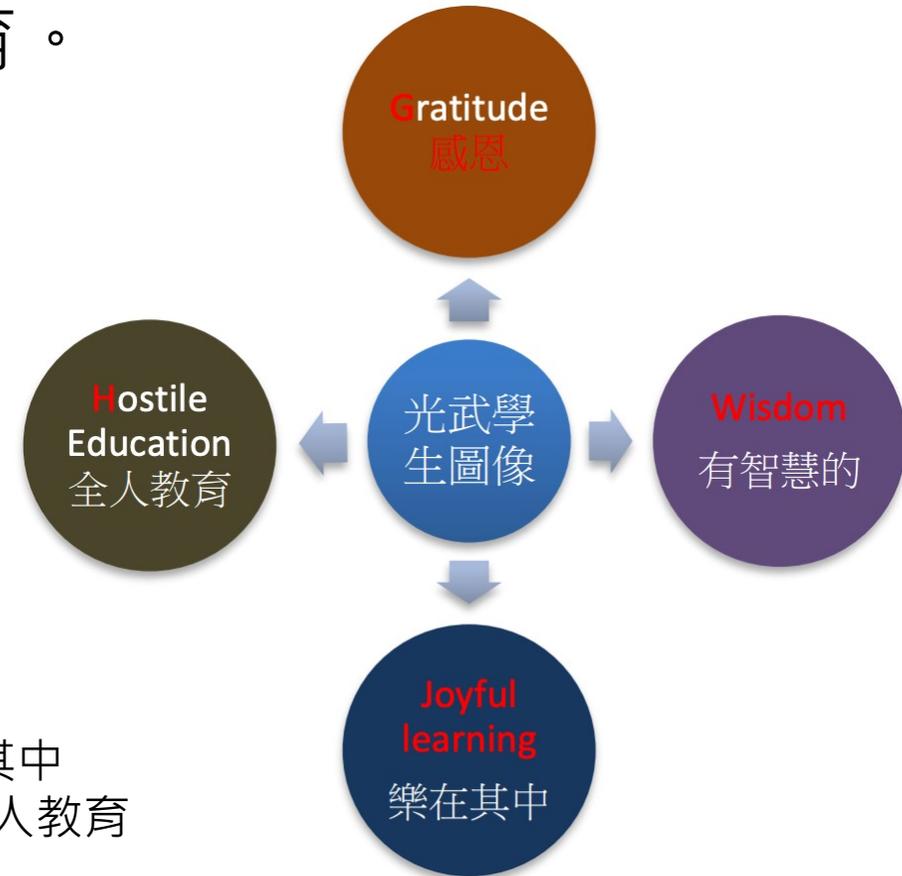
- 願景：追求卓越與創新、科技與人文並重
- 方法：以閱讀培養文化品質，以品格實踐服務精神
- 目的：學生實現自我才能，有熱情與人合作  
希望達到身心健康快樂的平衡





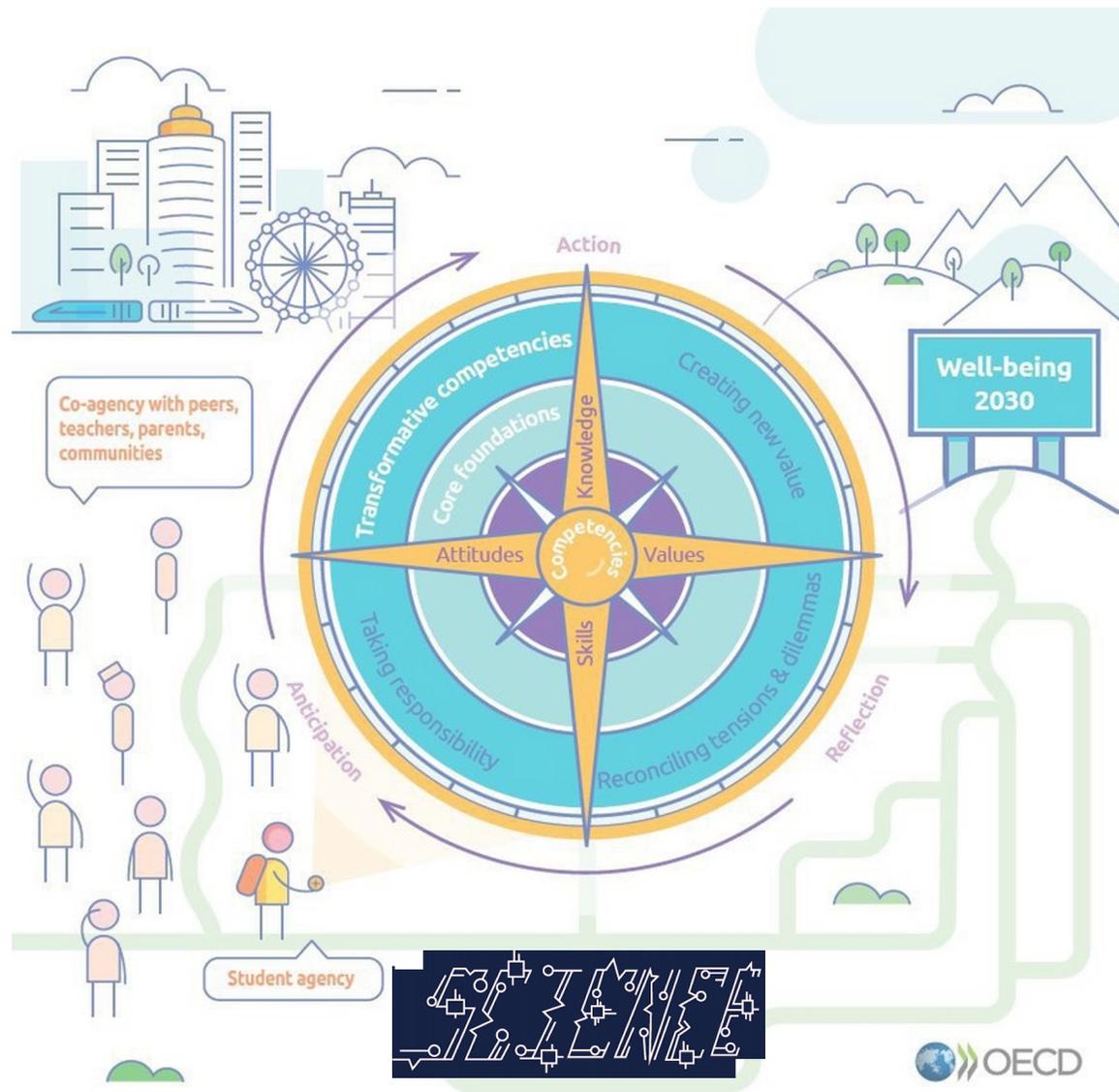
# 學生圖像

- 透過學校課程，讓光武的孩子們面對任何事情都能抱持著正向積極的態度  
面對難題，能有智慧的做選擇，面對課業、工作都能樂在其中  
身心靈各方面都能健全發展的全人教育。

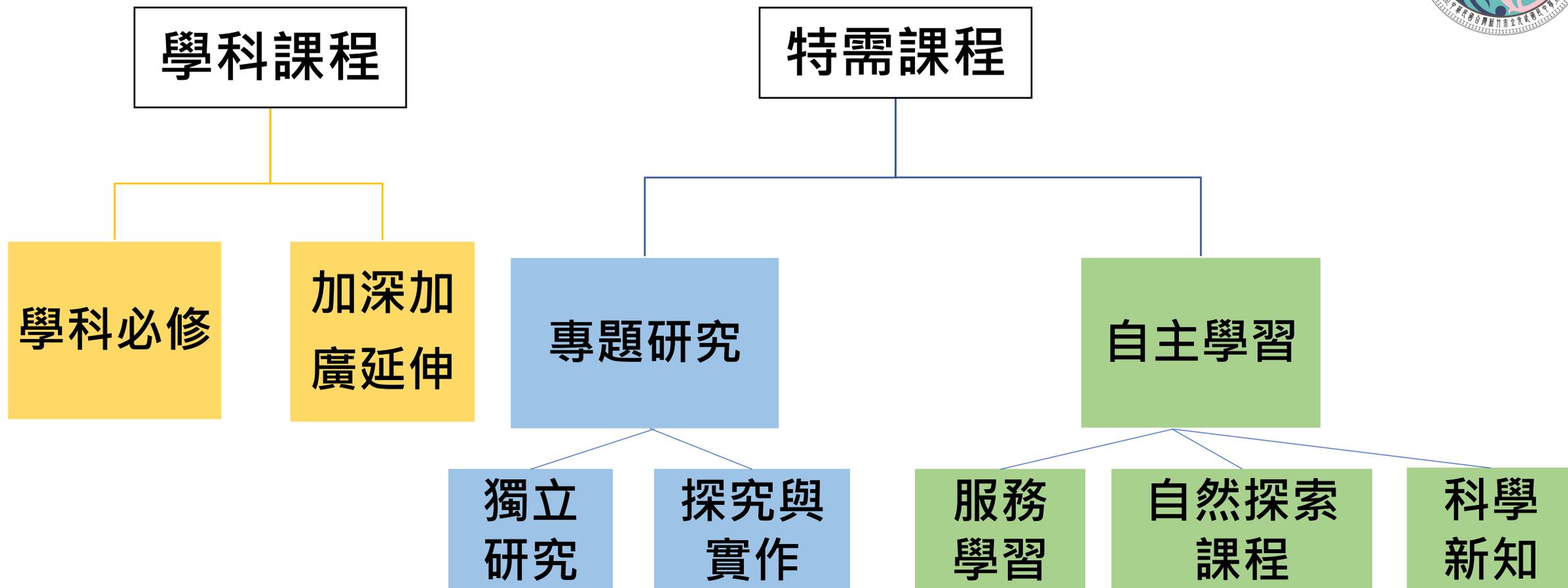


Gratitude 感恩  
Wisdom 智慧  
Joyful learning 樂在其中  
Hostile Education 全人教育

# 資優班的夢想藍圖



# 自然科學資優班課程類型架構與內涵



# 資優班專用教室



- 自然科課程採抽離原班上課
- 約6人一分組的小班教學
- 有專用課程教室上課
- 午休為科資班導師時間  
進行班級自主課程



專題實驗室



分組課程教室

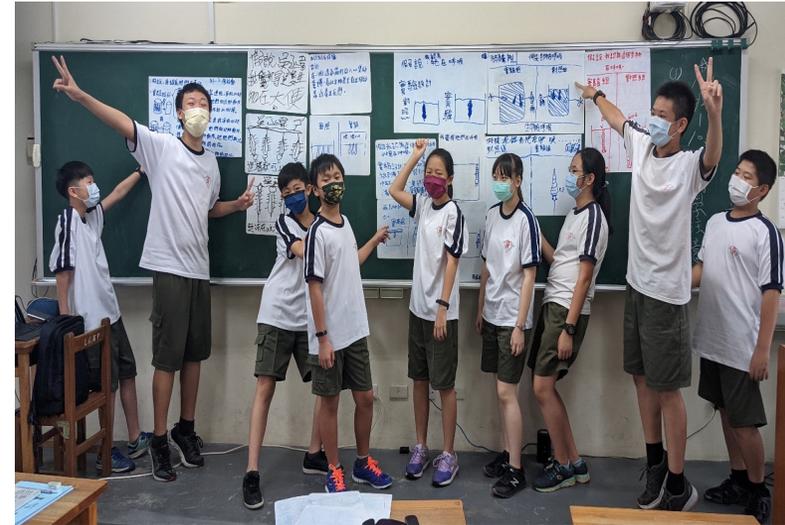


科技課程教室

# 學科課程



- 採多元互動式教學
- 以自我導向學習與合作學習為基礎
- 引發學生學習動機  
進而培養解決問題的能力



每個學生發表自己的觀點



小組合作解決問題



戶外實際觀察生物生態



# 加深加廣延伸課程

- 提供學生在專業領域上更加深度探究、廣度延伸的課程  
重在學術的專精深入  
以滿足銜接高中教育之需要



進階理化實驗

進階地科：觀星模擬軟體操作&星體運行的探討



自製日食觀測器



食分面積的計算

# 獨立研究課程



- 培養學生學習問題的發想與探究  
進而設計方法、解決問題  
及歸納統整的能力



教授分組引導學生問題的發想



學生報告實驗設計的概念



學生實作來驗證所假設的問題



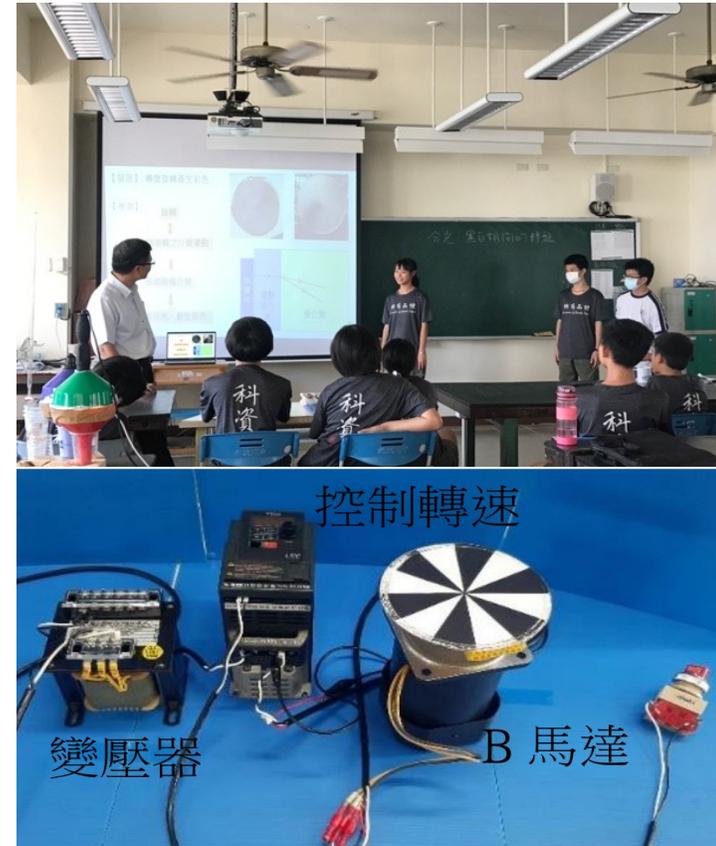
學生自製培養箱觀察與研究



- 培養學生提出結論與表達溝通之能力
- 培養學生從實驗室走進真實生活  
應用科學方法於日常生活來解決問題



學生自製科展看板  
發表果蠅視覺與嗅覺的研究  
破解果蠅是害蟲的圖譜



探討貝漢黑白轉盤，學生自製器材  
發表為什麼不同人能看見不同顏色的原因



# 數位探究與實作課程

- 利用Arduino指令及語法結合基本感測器的使用進而對理化實驗做“數位數據擷取資料”並運用數據做更精確的分析與驗證



利用傳統實驗工具測量數據與感測器測量後，各組在黑板上寫下結果與教師共同分析驗證課本上的原理，發現比傳統測量更精準

# 服務學習與科學志工



- 培養科學使命與回饋社會的公民精神

## 台灣科學節：科學志工



把所學的科學知識，結合趣味及科學原理  
設計出簡易實驗  
讓參加民眾動手做來認識科學之美



擔任其他科學單位志工  
帶動民眾環保防災的概念  
吸引許多喜愛科學的大小朋友前來參加



- 學習與人的互動
- 學習當科學的「老師」，用簡單言語轉化科學原理

## 社區科學志工：校慶日



國小學生仔細聆聽原理  
開心的自己動手做



大哥哥透過敲高低杯組成小蜜蜂歌曲  
進而提升小學生對科學的興趣



- 學會如何相處、如何溝通
- 在意的不再只是考試成績有多好  
而是更願意為別人彎腰為別人服務

## 資優生與特教生融合課程



特教生也出乎意外的專注學習  
聽課(比聽老師上課認真)  
認真帶著闖關卡回答問題



資優生設計科學課程  
並進行特教生教學



# 自然探索課程

- 讓學生體驗到自己和環境與團隊間的關連
- 培養學生學習領導、自我管理及團體間互助合作的能力
- 啟發學生對生命的體認，提升人文素養

## 法拉第少年 自然探索課程

秋：空中的島嶼  
登山

冬：綠島騎跡  
海洋

春：與自然共舞  
溯溪

夏：發現法拉第  
單車環島

## 山是一所學校

大自然是孩子最好的老師，離開教室和書本，知識不再只是為了考試和成績。一步一腳印的學習，親眼看、親耳聽、親身體會書上教的高山植物、地形、歷史人文、滿天星斗以及背後動人的神話故事。



小隊長身上背著路上撿的垃圾，一邊陪著落單的小隊員說著：「我陪你一起完成」。



## 一個奇蹟

### 太平洋裡的一顆璀璨祖母綠，是我們的家....

「這綠島像一支船，在月夜裡搖啊搖.....」

法拉第少年，把這首歌，當作一個快樂，在開心的時候，隨時朗朗上口  
把這首歌，當作一個回憶，讓那些在綠島發生的每一件事，都永生難忘

### 「原來自己有著無限的可能」

一位小隊員寫下：

「沒有勇氣與意志力的人是無法樂在其中的，沒有勇氣，不敢嘗試，你永遠不曉得真正的自己；沒有意志力，無法堅持，便無法突破無法成長。而我，衷心得希望自己不僅能拿筷子、筆和麥克風，更具備這樣的能力，突破限制，享受真正的自由自在」。

一位小隊員寫下：

「儘管是隨手撿一張衛生紙也會對大地有所幫助」





## 不容易的「路」～貫穿生命的力量

每一塊石頭都藏著我們對這片土地的記憶，  
讓我們一起牽著夥伴向前行，學習合作，也挑戰自我！  
水的澎湃，令人無力反抗，顯見平凡人的渺小！  
大自然永遠是最好的老師！



「手給我一起來」

# 人與土地的關聯



從自組一輛腳踏車開始，以單車為交通工具，  
到各偏遠地方進行「科學實驗教學」及「單車義診」維修服務  
接觸這土地上的每個故事～～

培養孩子面對挑戰的能力！學會拿麥克風、拿筆與拿筷子！



孩子說：  
「我們一起來學  
組腳踏車吧」：  
「哇！是輪胎耶」

民眾牽著  
各式腳踏車來維修  
孩子們開心變黑手



風雨無阻  
孩子說：  
「太好了！正好  
可以洗澡洗衣服」





# 科學新知講座

- 介紹最新的科學知識及相關新知  
讓學生打開世界的視野



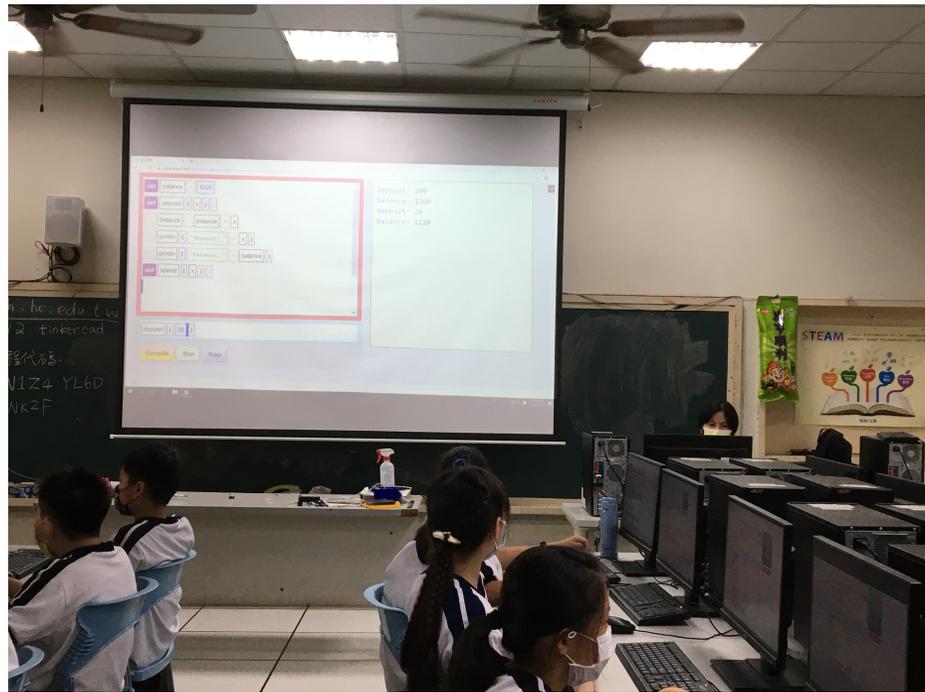
了解藻礁如何形成及目前藻礁遇到什麼危機  
進而思辨生態保育與經濟開發不同面向的角度



了解電晶體的功用  
及功率半導體元件的特點  
進而知道電動車和一般車電池的不同

# 程式設計課程

- 培養學生程式設計能力，除了「使用」電腦能力，更能「創造」電腦功能
- 培養學生的邏輯思維、資訊能力，提早學會未來世界所需技能



老師教授Stone 程式語言及有趣的編寫介面  
幫助學生快速上手建構程式



學生練習由淺入深的程式設計實作題目  
進而真正學會獨立寫程式



# 生態野外實查課程

- 營造一個學生自主學習的環境，培養學生獨立思考、資料蒐集、團隊合作等帶著走的能力

## 過港貝化石區



老師以問題引導並教授如何做野外資料收集

## 香山濕地(海山漁港)



學生生分組實察採集，相互討論  
開心的分享收集

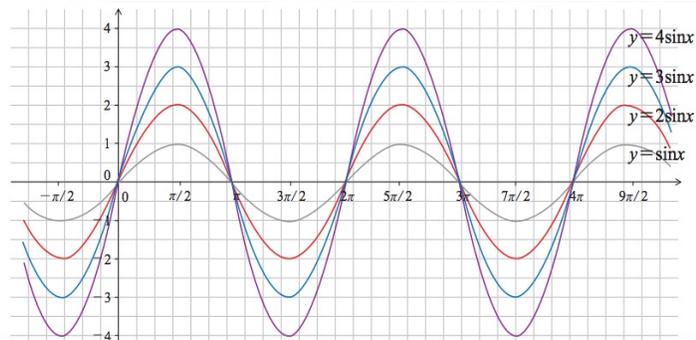
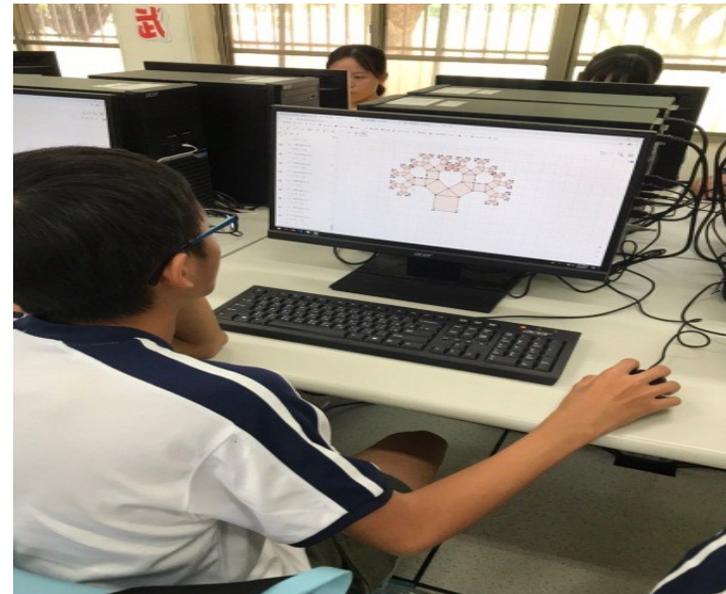
# 寒暑假科學營



- **GGB 課程 ( GeoGebra ) : 學習動態幾何代數軟體**  
進而能在物理課程上自行呈現動態的模擬，如波的折射、干涉等



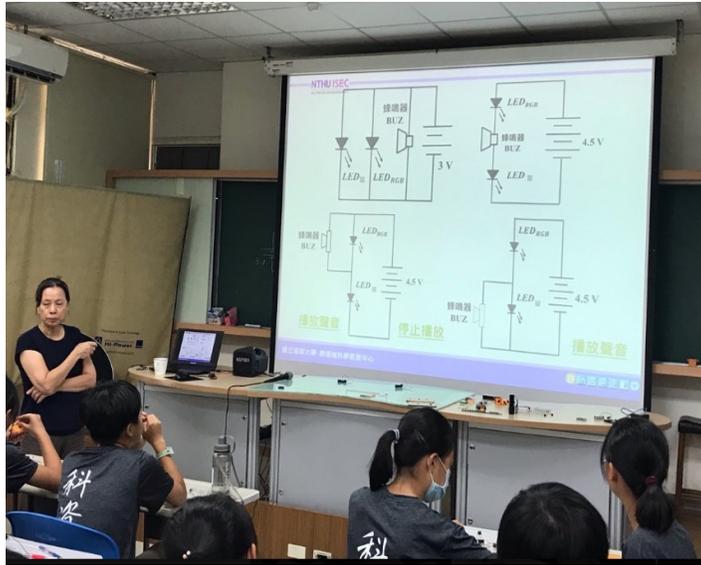
老師預錄線上課程自學  
有問題老師教導，培養自學能力



學生繪製畢氏樹及波動的模擬



- 加深加廣科學課程：到大學的“普物實驗室”學習
- 透過實驗驗證，物理課程中所學習到的各種物理定律和物理現象並訓練學生熟悉實驗的測量方法和操作技術



教授介紹基本的電學概念



學生驚奇的發現自製電路對於靜電球的影響



全體大合照，收穫滿滿

# 學校決定未來



知識是拿來用的  
能力是用來幫助別人的

光武國中  
自然科學資優班  
給您全新的視野  
歡迎您的加入