109年 培育產學合作教師計畫 成果展暨分享會

主題：行動顯微生活科學教案設計開發

教師姓名　張雯惠
學院/系所：理學院/應用化學系

計畫簡介

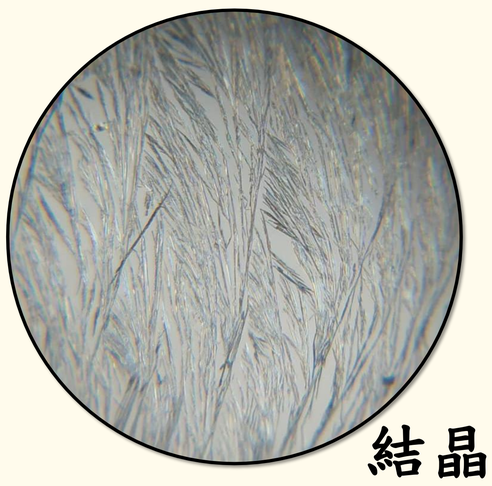
顯微鏡的發明開啟人類在肉眼極限外世界的探索並成為生命科學、醫學、電機、材料等學科的研究基礎。然而過去因設備昂貴、龐大、操作不便等因素限制其被普遍使用的可行性。

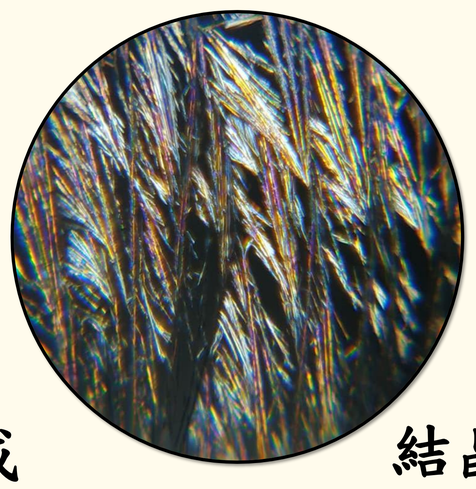
近年來行動顯微鏡的開發與設計上搭配有照相或攝影功能手機或平板裝置，就可以克服過去顯微鏡使用上時間空間的侷限，讓所有人能隨時隨地探索媲美專業效果微觀世界。本計畫擬因應此類創新學習工具，設計規畫教學現場容易示範或實作的科學教案，計畫成果有助k-12各級學校認識本校在科學教育與教案設計之研發量能。

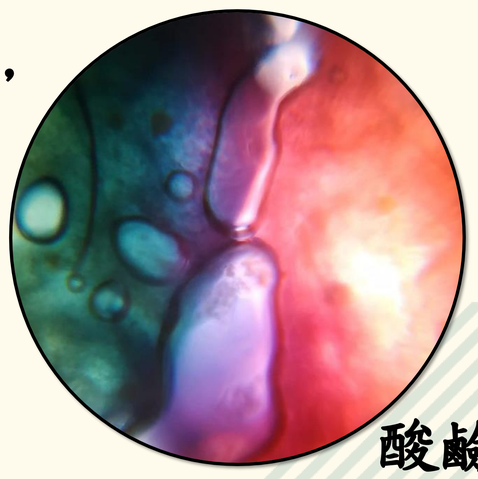
研究方法

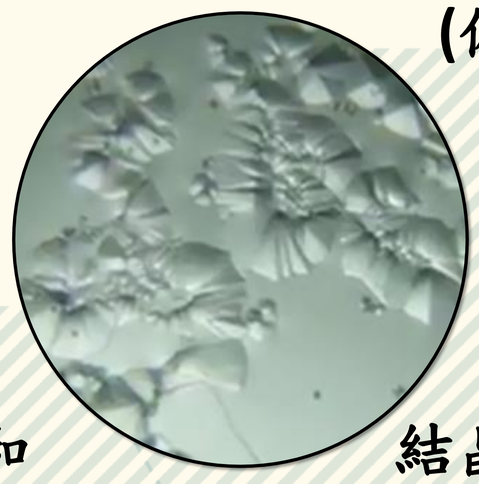
考量化學物質儲存使用有安全疑慮,本計畫設計教案多以生活中容易取得的素材為主題，利用行動顯微鏡結構簡單使用方便的特性，培養從小對行動裝置能快速上手的3C世代孩童從有趣的生活體驗出發，在嘗試錯誤中探索與學習，培養興趣並獲得成就感，過程搭配淺顯易懂的科學原理說明闡釋，引發孩童對自然科學的學習信心與自主學習能力。本計畫設計：結晶生成、酸鹼中和、微米拓印、蛋白變性、氧化還原、酵素分解、氣體生成等與生活化學習習相關的主題。

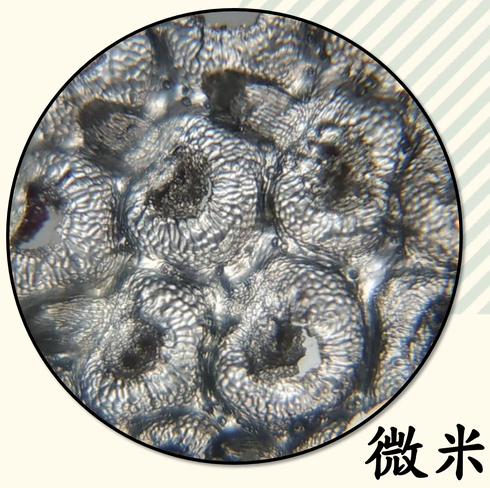
成果與成效

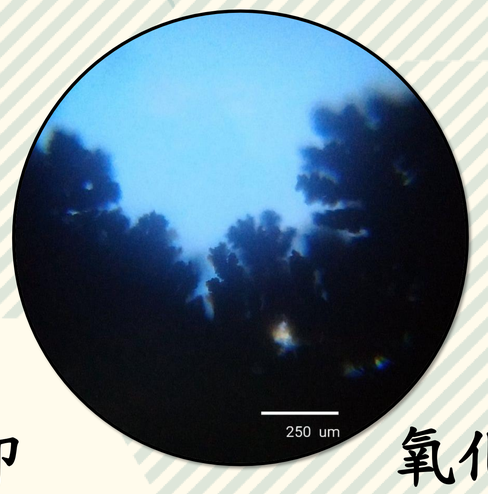

結晶生成


結晶生成
(偏光)

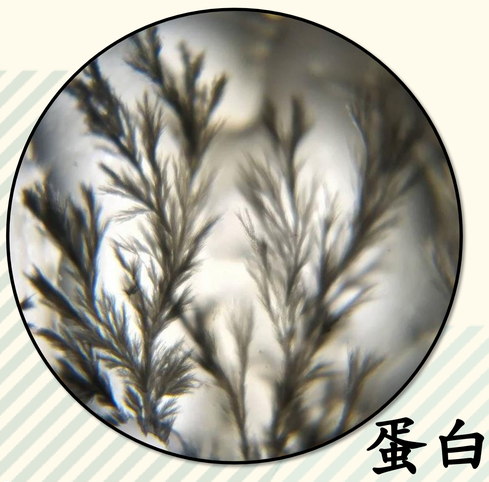

酸鹼中和

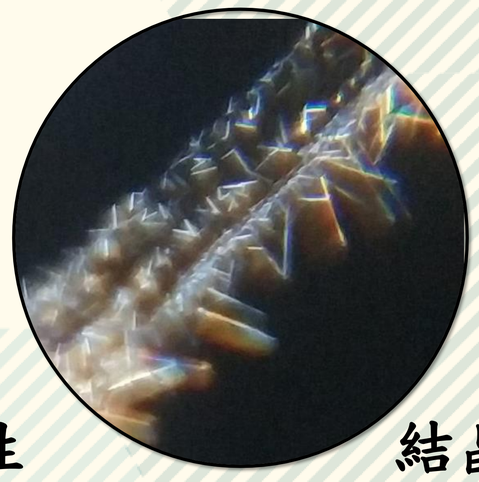

結晶生成

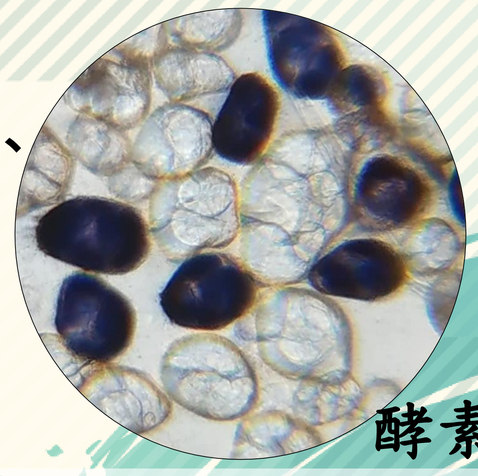

微米拓印

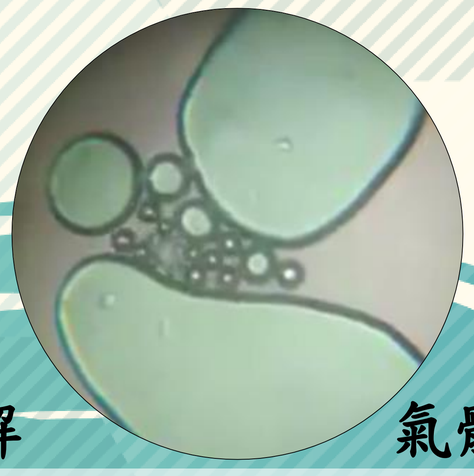


氧化還原


蛋白變性


結晶生成


酵素分解


氣體生成

主辦單位:研究發展處技術合作組