



專題合作計畫教學

合作計畫教學

前言

自 97 學年度起，本校特別針對學習潛能優異的學生設計了一系列專題課程（詳載於再興月刊第 589 期——創新教學），提供寬廣的學習與適性教育的機會，訓練學生創意思考、批判思考和問題解決能力，提升學子的創造能力，增強學生競爭力。

在「大學合作計畫」方面，與臺灣師大合作的生物與物理實驗兩項課程計畫上，學生經過了一年多來不斷的學習後，於 12 月 15 日假本校視聽室提出他們的成果報告。

高一物理、生物專題研究成果發表會



(會場上座無虛席)



(校長致詞歡迎所有蒞臨嘉賓)

第一階段：奈米科技的關鍵技術——物體表面科學

引言：蔡志申教授

由國立臺灣師範大學物理系蔡志申教授引言。蔡教授除針對過去這一年多來，本校學生前往師大實驗室研究的努力精神給予肯定外，更希望於新學年度的配合上，歡迎更多的再興學子參與。蔡教授與傅祖怡教授本次提供學生研究範疇包含：表面物理之簡介、掃描探針顯微術、表面磁光效應與奈米薄膜成長研習等，共有六位學生提出他們研究成果報告。



合作計畫教學

1. 利用磁光柯爾效應對銅鍍鎳之表面磁性研究

報告者：何奕靈、林亮羽 指導老師：師大物理系蔡志申教授、陳暉翔老師、伍安偉老師

報告內容：由研究動機、目的、設備及器材方面切入，就其研究過程與方法分別說明，

最後報告其研究內容與討論，共分四項實驗比較：

- (1) 不鏽鋼之表面磁性之測量
- (2) 銅(111)鍍鎳 16 層實驗
- (3) 銅(111)鍍鎳 12 層實驗
- (4) 銅(100)鍍鎳 16 層實驗



SMOKE
利用磁光柯爾效應對銅鍍鎳之表面磁性研究

組員：何奕靈 林亮羽
指導教授：蔡志申教授、傅祖怡教授
指導老師：張東勇主任

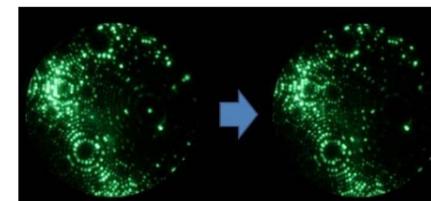
2. 利用場離子顯微鏡研究物質表面原子的排列

報告者：鄭凱榮、郭盈庭 指導老師：師大物理系傅祖怡教授

報告內容：分就研究設備器材與實驗原理、實驗樣品製作、實驗結果及參考文獻報告。



3. 結論
經過短暫加熱後，(100)面上的鉑原子已經不見了，這表示加熱後，其提供的能量足以使該原子移動。



FIM
場離子顯微鏡

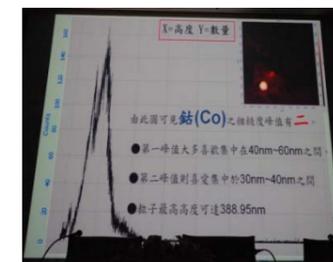
鉑(Pt)原子針尖
表面的相關研究與觀察

高一級
鄭凱榮 郭盈庭

3. 利用原子力顯微術與磁力顯微術對矽基底表面奈米鈷鎳粒子變化之研究

報告者：陳駿昇、劉彥伯 指導老師：師大物理系傅祖怡教授、黃筱嵐老師

報告內容：利用原子力顯微鏡觀察鈷鎳、奈米粒子提出實驗報告，除了觀察粒子徑度與外觀外，還可以了解到奈米粒子鋪覆情形的 Roughness，並可使用 MFM 等其他模式進行掃描。





總結：傅祖怡教授

第一階段報告完畢後，由傅祖怡教授總結。傅教授除了對學生的報告內容給予肯定外，也期許學生針對所研究的內容更深入探討，不要中斷了學習，實驗研究本身是很辛苦的，但是當研究出不同的結果時，會是很大的鼓勵。同時，傅教授除了感謝本校的努力外，也對學生家長的支持表達感謝。



(董事長特別出席參與並向兩位教授致謝)

(同學們精采報告吸引與會者專注聆聽)



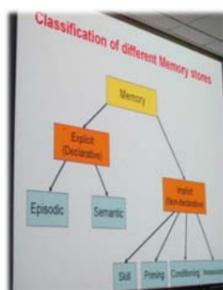
(參與家長、老師與教授們茶敘)

(茶敘時間，同學們紛紛和報告同學討論)

第二階段：幼年時期藥物處理對於青春期空間記憶能力之影響

引言：呂國棟教授

由國立臺灣師範大學生命科學系呂國棟教授引言。呂教授先就神經方面的基本知識做大概說明，並以學習對神經系統的塑造影響來引入兩位同學所要做的實驗報告。



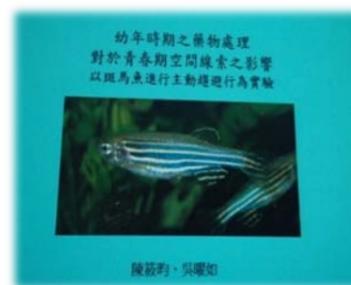
1. 以斑馬魚為模式動物進行抑制趨避行為之實驗

報告者:吳睿芝 指導老師：師大生物系呂國棟教授、吳耀如老師



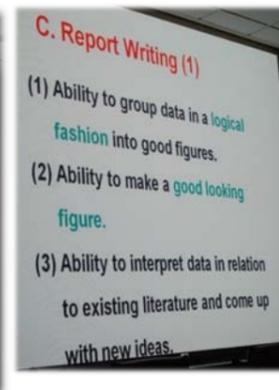
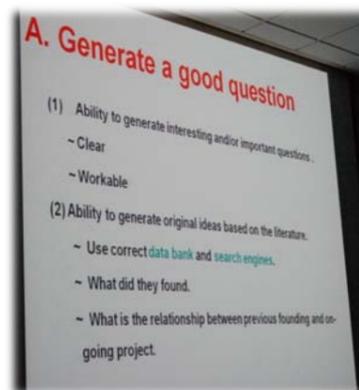
2. 以斑馬魚為模式動物進行主動趨避行為之實驗

報告者:陳筱昀 指導老師：師大生物系呂國棟教授、吳耀如老師



總結：呂國棟教授——如何做好科展

於同學們報告完畢後，朱校長特別再請呂教授講解「如何做好一份科展作品」。呂教授提醒同學們：在實驗研究上，除了在選擇研究項目時要審慎考量外，對於報告的內容也要加以注意。



(校長贈禮予呂教授致謝)

後續

於成果發表會圓滿完成後，校長除了對同學們一年多來的努力給予高度肯定外，更感謝教授們的鼎力相助並親臨指導，並同時獲得教授們同意在新的一年配合上，考慮增加更多名額給本校同學前往做實驗研究，謹此表達最深謝意。

註：有關合作計畫教學相關報導分別刊載於再興月刊第 589 期、591 期。