

課業表現-物理科

北一女中 李勻千

目錄

引言·····	p. 3
學習策略·····	p. 4
成果·····	p. 5
心得與反思·····	p. 7

引言

最初接觸物理的經驗

我第一次接觸物理是在國中階段，當時課程中提到牛頓運動定律，讓我對「看不見的力量」感到好奇。進入高中後，隨著課程難度提升，從力學、電學到熱學等內容，更加深了我對物理的興趣。我發現物理不只是書本上的理論，而是能夠解釋生活中各種現象，這種「把世界看懂」的感覺讓我想要繼續深入學習。

喜歡物理的原因

我喜歡物理的原因是它不僅講求邏輯推理，還能用數學精確描述自然界的規律。每當解出一道困難的物理題，或是在實驗中觀察到理論與實際相符的結果時，都讓我感到非常有成就感。此外，物理的廣泛應用—from 工程技術到宇宙探索—也讓我覺得學好物理能打開很多未來的可能性。

物理在我心中的角色

對我來說，物理不只是學科，而是一種訓練思考的方式。它教會我遇到問題時要冷靜分析、拆解步驟、找到本質。即使日常生活中遇到難題，我也常不自覺地用「物理式思維」去理解和解決。因此，物理成了我認識世界的重要工具，也讓我確定未來想往理工領域發展。

學習策略

學習策略

我的自學方法大致分為三個步驟。第一是**寫講義**，我會仔細閱讀課本和補充教材，弄清楚每個單元的基本概念，尤其重視物理背後的邏輯與推導過程。第二是**作筆記**，不只是抄下公式，而是會整理出脈絡，例如在學習光電效應時，我會串連黑體輻射、普朗克的量子論、赫茲的光電效應實驗、愛因斯坦的量子論到密立坎的光電效應實驗，建立起完整的知識架構。第三是**做題目**，透過大量練習題檢驗自己的理解，並從錯題中找出盲點。我也會特別留意題目變化的方式，訓練自己在遇到不同情境時能靈活應用。這樣的步驟讓我的學習更有系統感，不容易遺漏重點。

如何調整學習方法來克服瓶頸

高二剛學力學的時候，我還沿用國中那套學習方法，就是上完課就**直接去寫題目**，結果其實只是很模糊地在「抓題感」，基本觀念根本沒釐清。這讓我在第一次段考時成績很差，只拿到 71 分，類組百分 63%，當時才意識到力學其實是物理中最基本、卻也最需要打穩基礎的單元。後來準備下一次段考時，我改變策略，決定先**好好把講義從頭到尾寫一遍**，讓自己釐清每個觀念，再去做題目驗證理解。結果成績大大提升到 81 分，類組百分 17%，讓我信心大增。到了高三，我持續沿用這個方法，並且加上考前做**小筆記**的習慣，把公式和重點重新整理一次，最後段考更進步到 86 分，類組百分 10%。這段經驗讓我體會到，物理不是靠「做題感」就能學好，基礎觀念一定要先掌握清楚，才能真正建立起解題能力。

成果

學業表現

考試表現

我的選修物理成績一直是**穩定往上進步**的，背後的原因主要來自學習方法的轉變。從高二學力學時，我還習慣用國中那種「上完課就寫題目」的方式，第一次段考的71 分、類組百分 63% 給了我一個很大的提醒，讓我認識到基礎才是關鍵。從那之後，我開始重視觀念的建立，會**先細讀講義、釐清脈絡，再開始動手做題**，效果非常明顯，下一次段考直接進步到 81 分、類組百分 17%。到了高三，我還多加了一個習慣，就是在**考前製作重點筆記**，幫助我整理和複習，結果段考再度進步到 86 分、類組百分 10%。這一路的經驗讓我深刻體會到，物理學習的重點是紮實掌握理論，而不是急著刷題；唯有理解到位，解題時才能真正靈活運用。

探究課的物理實驗

除了老師帶著我們做的小實驗，期末時我們也會各組自己選要物理還是地科做一個小探究實驗，而我們這組選物理——**莫爾條紋**。在本實驗中，我們探討拍攝螢幕角度與畫面中出現莫爾條紋面積之佔比，利用改變鏡頭擺設位置，於不同角度下拍攝電腦螢幕畫面，計算出條紋在螢幕所占百分比。最後贏得**班級人氣獎第一名**。

參加校內物理培訓徵選

我曾報名參加校內物理競賽培訓的徵選，主要是因為想挑戰更高層次的學習機會，也希望透過比賽磨練實力。不過因為準備時間比較趕，只提早兩週開始複習，加上過程中太專注在理論理解，反而練習題目不夠多，導致考試時對題型不夠熟悉、應變力也不足。但最後結果並不理想，沒能進入培訓隊。雖然當下有點失落，但回頭看，這段準備過程讓我開了眼界，發現自己在物理上的不足之處，也讓我打下**更扎實的物理基礎**。最重要的是，它讓我體會到挑戰本身比結果更重要，這也**成為我繼續努力的動力**。

參加營隊

我還參加過女校（生）科學教育巡防計畫，內容包含早上的基礎實驗課程和下午的女科學家演講。實驗部分我報名的是物理科——繩子的摩擦。下午的演講主題則涵蓋地科、物理、生物等，雖然有些內容超出了我的理解範圍，但也激發了我對前沿科學的好奇心。這次營隊我覺得最大的收穫是對物理研究有了更具體的認識，並體驗到學術界的熱情與深度，也讓我更確定未來會持續走理工這條路。

心得與反思

遇到的困難與如何克服

學習物理的過程中，我遇過不少困難，最明顯的是在理解抽象概念時的挫折。例如高二學力學時，高二學力學時，剛開始接觸「合力與加速度」這類抽象內容時，總覺得力是「看不見摸不著」的東西，很難真正理解它如何影響物體運動，結果常常搞混題目的出發點。再加上段考壓力大，有時會讓我懷疑自己的能力。為了克服這些困難，我改變了學習策略，除了反覆畫圖幫助視覺化，也會主動問老師、和同學討論，甚至找影片補強觀念。考前我則做重點小筆記。雖然過程中一度氣餒，但這些經驗讓我更有耐心，也學會了持續修正學習方法的重要性。

學習物理帶來的改變

學習物理帶給我許多改變，最重要的是讓我體會到「**釐清本質**」的重要性。剛開始學習時，我只是一味地刷題，但後來發現效果有限，於是改變做法，先仔細閱讀講義，確認概念與原理，之後再練習題目，成效大大提升。此外，我也學會「**慢慢堆疊**」的學習態度，重視基礎的穩固，並在掌握基礎後再挑戰更困難的題目，這種循序漸進的方法讓我更有信心面對各種問題。另一個轉變是做筆記的習慣。物理是我第一個認真**做筆記**的科目，起初只是為了整理觀念，但隨著時間發現筆記帶來的好處，例如幫助複習和建立知識脈絡，這個習慣後來也延伸到數學和化學等科目，使我的整體學習更有系統。物理不只是知識的累積，更讓我學會如何學習。

結語

回顧這三年的物理學習歷程，雖然我在比賽或營隊中沒有獲得顯著的成果，但物理始終是我最有熱情的科目。它帶給我無數挑戰，也帶給我一次次突破困難的喜悅。我相信，比起短期的成果，持續學習與累積才是最重要的。我會繼續把物理作為未來學習的基礎，不斷精進自己，也希望能在大學甚至未來的職涯中，將物理的精神落實在各種實際應用上，成為一名真正具備解決問題能力的理工人。