

臺北市立成淵高中 107 學年度高一新生數學科學研究課程培訓招生簡章

偉大科學家伽利略 (Galileo Galilei, 1564~1642) 說：

「自然之書是用數學語言寫成的，不懂數學就讀不懂這本偉大的書。」

一、實施課程內涵

「語文為學科之母；數學為科學之父」，數學是一種說理論證的語言，透過聽、說、讀、寫的四種基本技巧，來促進學生程序性與觀念性的融會貫通，以達到數學語言的有效學習，增進數學能力，以達到真正解決問題。

本課程讓學生具有數學素養，並且使用假設、定義、及學過的數學概念來建立數學論證，也能從觀察規律中猜測性質與公式，並且利用各種不同的推理類型來驗證猜測。

教學上是採用探究教學，目的是讓學生主動參與建構知識的過程，協助學生成為「獨立的學習者」。更可貴地是學習更寬廣的知識，使其在各種數學競賽活動(如北市科展、全國科展、青少年培育計畫及國際科展)中展現高度的競爭力，激發數學潛力，促進落實培養數學研究人才。

二、承辦單位：教務處

三、招生對象及名額：

- (一) 招生對象：**高一新生**對數學研究極度感興趣者。
- (二) 招生名額：預計招收 **1~3** 人長期培訓，共同完成一份數學創作。

四、甄選方式：以公開甄選方式，分為初試及複試：

- (一) **初試(30%)**：於**107年7月13日**前親至本校教務處教學組領取報名表與家長同意書，並且詳細填寫好後於**7月20日**前交至教學組。初試錄取名單於**7月23日**公布於成淵網站。
- (二) **複試(70%)**：於**107年7月30日**進行複試，包含實作與口試，實作部份採團體方式進行，教師提供主題進行討論與思考，目的在於了解學生對數學的專業素養與潛能。而口試部份採個人方式進行，瞭解學生參與數學研究之決心與企圖心。複試錄取名單於**7月31日**公布於成淵網站，錄取同學請於**8月1日中午12:00**至高中數學辦公室報到。

五、培課程規劃時間：

暑假八月初每週上午半天約二次培訓至開學，開學後每週五第三、四節課，及固定一次**第九節(17:10~19:00)**進行數學科學研究培訓課程。另外有時會利用週六早上半天。此外，寒假培訓會有特訓 2 週，直到作品完成為止。

六、課程核心精神

本課程是採用指導式探究教學，學生藉由「猜測」、「推理」、「討論」、「解釋」、「論證」等等「思考數學」的歷程下，學生主動參與建構知識的過程，特別對數學概念有深刻的理解，而非單純學習數學知識與記憶解題技巧，更進一步進行數學寫作活動。

此外，師生在觀察、推理、論證、不斷地嘗試錯誤之中，逐步認識數學規律與思維體系，寬廣地去看學問內涵，進而將數學內化於一己之知識結構，期盼數學的種子能夠發芽與茁壯，共創奇蹟。

臺北市立成淵高中107學年度高一新生數學科學研究課程培訓招生報名表

一、基本資料

姓名			家裡電話	
			學生手機號碼	
			生日	
家長姓名	父：	母：		
聯絡電話	手機號碼：	手機號碼：		
學生E-mail (必寫)	(通過初試錄取者，會由學生E-mail寄發複審相關資料)			
家長E-mail (必寫)				
聯絡地址				
緊急聯絡人		緊急聯絡人電話		

二、報考動機(請詳述)

三、期待這課程帶給你什麼?(請詳述)

四、若曾有參加過數理類競賽(如JHMC數學競賽或AMC8、AMC10數學競賽、科展、…)，請寫出參賽心得。若不曾有參加過數理類競賽，則寫出最喜歡的一本數學書或數學公式之心得。

五、說出數學研究與數學樂趣兩者之間有何差別呢？

六、你認同數學抽象化思考，且需要邏輯推理方式進行論證嗎？簡言之，論證是數學的本質。

英國邏輯家羅素 (B. Russell, 1872~1970)說：

「數學最讓我欣喜的是，事物可以被證明。」請論述出你的看法。

家長同意書

學生

已明瞭數學科學研究課程

(1) 課程宗旨是「將學生當作人才栽培，培養帶著走的能力」，完成一份數學作品，進而參賽一些數學科學展覽競賽，主要是參賽北市科展→全國科展或參與青少年培育計畫→國際科展。若你是獨立創作者，則增加參賽旺宏科學獎或邱成桐數學獎。教師的使命是為數學教育植根，不但培養數學研究能力外，更可提供學生另一片學習活動的空間，在無形中就已提升敏銳的觀察力、創造力及邏輯思考力，也提升解決問題的能力。

(2) 此課程將以「參賽各項科展競賽」及「成果發表」為重點課程，學生必須全力投入。此外，會占用一些課餘時間，如午休、放學後、週末、寒暑假。雖然過程中有學校老師義務全力指導，但有時也需要家長協助和配合。

在此前提下，同意敝子弟參與「數學科學研究課程」，必遵守貴校對數學科學研究課程規定及要求。

此致

臺北市立成淵高中

學生簽名：

家長簽章：

家長請您說明讓學生參加數學科學研究課程培訓的理由。

民國

年

月

日