

# 臺北市立成淵高級中學 112 學年度高二數學科學研究課程暨選手培訓招生簡章

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、中等學校學生科學研究獎助計畫、丘成桐中學數學獎、旺宏科學獎及台灣區國際科展)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：高二同學對數學研究極度感興趣，願意挑戰長才。
- (二) 招生名額：預計招收 4 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，分為初審及複審：

- (一) 初審(0%)：於 112 年 6 月 27 日(二)始填寫報名表表單且於 112 年 6 月 29 日(四)12:30 前填寫好報名表表單。
- (二) 複審(100%)：於112年6月29日(四)15:00至高中數學專科教室報到且繳交家長同意書，15:10始進行複審，包含實作與口試，實作部份採個人及團體方式進行，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。複審錄取名單於112年6月30日(五)17:00前通知錄取同學。

## 五、培課程規劃時間：

暑假至開學前安排選定研究主題培訓，開學後每週五第一~二節多元選修-尋「根」數「史」融入數學探究至潛能寫作。另外不定時週六早上半天進行培訓課程。此外，寒假培訓會有特訓 1~2 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。

# 家長同意書

學生已明瞭數學科學研究課程暨選手培訓

- (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、參與青少年培育計畫、中等學校學生科學研究獎助計畫→臺灣區國際科展。若你是獨立創作者，則增加參賽旺宏科學獎或邱成桐中學數學獎。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「數學科學研究課程暨選手培訓」，必遵守貴校對數學科學研究課程暨選手培訓規定及要求。

此致

臺北市立成淵高級中學

學生簽名：

家長簽名：

家長請您說明讓學生參加數學科學研究課程培訓暨選手培訓的理由(務必填寫)。

中華民國

年

月

日