

# MTS2019

## 108 年度全國高中數學教學研討會實施計畫

High School Mathematics Teachers' Swap 2019

### 壹、計畫依據

教育部國民及學前教育署 108 年 4 月 11 日臺教國署高字第 1080014117 號核定「數學學科中心 108 年度工作計畫」。

### 貳、目的：

提供全國高中數學教師分享教學實務經驗之平臺，增進高中數學教師教學專業知能。

### 參、辦理單位：

- 一、指導單位：教育部國民及學前教育署、高雄市政府教育局
- 二、主辦單位：教育部高中數學學科中心（臺北市立建國高級中學）
- 三、協辦單位：高雄市教育局十二年國教課程發展團隊

### 肆、辦理內容：

- 一、主題：面對數學新課綱—素養導向教學與評量的探討。
- 二、參加對象
  - (一)全國公私立高中以及高級職業學校之數學教師。
  - (二)全國大專院校師資培育中心師生。
  - (三)研習人數以 200 名為限，額滿時以高中職數學教師優先錄取。
- 三、辦理時間：108 年 11 月 9 日(週六)
- 四、辦理地點：高雄國際會議中心 6 樓 603 會議室  
(地址：高雄市鹽埕區中正四路 274 號)

### 五、時程表：

時間	MTS 活動內容
8:40~9:10	報到
9:10~9:20	開幕式 主持人：臺北市立建國高中 徐建國校長
9:20~10:10 大會演講	Session A 主持人：高雄師範大學 柳 賢榮譽教授 講 座：臺灣大學數學系 張鎮華名譽教授 主 題：面對「計算機融入教學」
10:10~10:20	課間交流
10:20~11:20 教學實務 經驗分享	Session B 主持人：中央大學數學系 單維彰教授 報告人：高雄師範大學附屬高級中學 歐志昌老師 主 題：108 課綱第一次定期考計算機教學與評量實務分享
11:20~11:30	課間交流

時間	MTS 活動內容	
11:30~12:20 教學實務 經驗分享	<b>Session C 數學對話世界咖啡館</b> 指導教授：臺灣大學 張鎮華名譽教授 引言人：數學學科中心種子教師群	
12:20~13:00	午餐	
13:00~13:50 教學實務 經驗分享	<b>Session D1 徵稿作品分享(1)</b> 主持人：高雄市政府教育局 林百鴻課督 報告人：國立臺南女中 洪士薰老師 主 題：【完美咖啡的量測—瑕疵豆挑選的人工智慧】	<b>Session D2 徵稿作品分享(2)</b> 主持人：臺北市政府教育局普通型高中學科平臺 劉繕榜課程輔導員 報告人：臺北市立陽明高中 王聖淵老師 主 題：【多元選修微課程—數學融入理財課程的課程設計】
13:50~14:00	課間交流	
14:00~14:50 教學實務 經驗分享	<b>Session E1 徵稿作品分享(3)</b> 主持人：臺南市政府教育局 林秋華課督 報告人：國立臺南女中 姜培元老師 主 題：【程式設計與數學思考】	<b>Session E2 徵稿作品分享(4)</b> 主持人：新北市政府教育局新課綱行動協作平臺 周長益課程輔導員 報告人：新北市立光復高中 張志鵬老師 主 題：【「圓」來數學也可以做實驗】
14:50~15:00	課間交流	
15:00~15:50 教學實務 經驗分享	<b>Session F1 徵稿作品分享(5)</b> 主持人：臺中市政府教育局 翁宗毅課督 報告人：臺北市立第一女中 廖培凱老師 主 題：【SURFER 創作—平移與伸縮的應用】	<b>Session F2 徵稿作品分享(6)</b> 主持人：桃園市政府教育局 陳麗如課督 報告人：數學學科中心 李政豐老師 主 題：【數學科跨領域課程設計示例】
15:50~16:00	課間交流	
16:00~17:00 綜合座談	<b>Session H</b> 主持人：臺北市立建國高中 徐建國校長	
17:00	賦歸	

## 伍、報名方式

- 一、報名期間自即日起至 10 月 31 日截止。
- 二、請前往教育部全國教師在職進修資訊網 (<http://inservice.edu.tw/>) 報名。

課程代碼：2706523。

註：進入 <http://inservice.edu.tw/> 首頁後，尋找本課程方式如下：點選「教師登入」→輸入教師個人帳號密碼→點選網頁右方「依學校研習課程進入資訊網」中的「普通高級中學課程學科中心」→點選「數學」科，此時網頁畫面出現高中數學學科中心主辦之全部研習課程(依辦理時間順序排列)，即可順利找到本課程。

## 陸、其他注意事項：

- 一、研習時數：全程參加者核予 6 小時研習時數。
- 二、參加研習人員請各校准予公(差)假登記，差旅費由各服務學校報支。
- 三、研習地點恕不提供停車位，請儘量利用大眾運輸工具前往。

- 四、本次研習備有午餐，為響應節能減碳，請老師自備餐具水杯，現場恕不提供紙杯。
- 五、聯絡電話：02-23034381#212， E-mail:mathcenter@ck.tp.edu.tw。
- 六、研討會當日於高鐵左營站 3 號出口備有接駁專車，08:25 及 08:50 各發一班車。請於報名時填寫搭乘接駁車時間。
- 七、請於報名時選填「數學對話世界咖啡館」討論主題，俾利主辦單位分組安排。

討論主題如下列：

#### 主題 A

計算機的購置：學生如何在上課前備妥計算機。

高一數學第一冊第一章就要教實數，內容包含指數、對數、科學記號；下學期教三角比。而目前的數學課本都已經沒有指數表、三角函數表，課本中有些例題都不是用手就算得出答案的，計算機是不可或缺的工具。因此，學生在開學前就需要自己買好一台，不超過 200 元的計算機備用；開學後再買計算機，容易因為買不到而耽誤學習。

討論重點包含（但不侷限於）：

1. 暑假期間如何向學生、家長宣達需要買計算機的訊息。
2. 任課老師如何在暑假期間與同班同學約定，全班購買同一型號的計算機。
3. 如何得知學生在上課前確實已經買了計算機？
4. 學校是否有協助學生購買計算機的需要？例如，合作社代售。

#### 主題 B

計算機的教學：計算機如何適當用於教學上。

數學課綱強調「培養正確使用工具的態度」。數學老師的首要任務是教清楚數學的基本概念，計算計、方格紙、量角器等是友善的協助工具，要瞭解並善用計算機這個工具，但不能把計算機當學習最大重點。

討論重點包含（但不侷限於）：

1. 學生要熟悉自己的計算機。
2. 學生要了解計算機的有限性、運算會累積誤差的可能。
3. 學生要能判斷何時該用計算機，何時不需要。
4. 老師可思考因為計算機的引進，是否以前的教學內容可適當調整。
5. 計算機如何使用於課堂上、作業、小考、月考。

#### 主題 C

素養導向的評量：如何避免過度描述情境，命好一份素養導向試題。

為協助教師實施素養導向的評量，數學學科中心成立研發小組，發展素養導向評量試題，提供全國有興趣教師參考。並將收集各校優良考題，提供大家互相切磋。有興趣的老師可參考數學學科中心電子報發表的資料，或向中心詢問。大考中心亦發表研究用試題，很值得參考。

討論重點包含（但不侷限於）：

1. 如何避免過度描述情境，命好一份素養導向試題。
2. 如何從教學材料中，設計素養導向評量試題。
3. 如何參考歷年大考考題，設計素養導向評量試題。

4. 如何觀摩各校考題，設計素養導向評量試題。
5. 如何搭配學科基本知識與情境考題。
6. 計算機與素養考題的關聯。

## 柒、交通資訊

高雄國際會議中心交通資訊（地址：高雄市鹽埕區中正四路 274 號）

大眾運輸 	<b>1. 臺鐵</b> 搭乘火車至高雄火車站→轉乘捷運至美麗島站換橘線→鹽埕埔站 02 號出口→步行約 3 分鐘即可抵達
	<b>2. 高鐵</b> 搭乘高鐵至左營站→轉乘捷運至美麗島站換橘線→鹽埕埔站 02 號出口→步行約 3 分鐘即可抵達
	<b>3. 捷運</b> 橘線鹽埕埔站 02 號出口→步行約 3 分鐘即可抵達
	<b>4. 公車</b> 歷史博物館 0 南(單邊停靠)、0 北(單邊停靠)、11、25、33、56、60、76、77、82、建國幹線、91、214、219、248
自行開車 	《高速公路南下來車》中正交流道→右轉中正路→直行至會場
	《省道台南、岡山方向來車》民族路→中正路右轉→直行至會場。
	《屏東方向來車》鳳屏路→鳳山區建國路或光遠路→自由路→高雄市中正路→直行至會場。
	車輛可停於高雄國際會議中心地下收費停車場，入口臨大勇路。 (停車場收費：每小時 30 元。與會者全天 150 元的停車優惠。)

