

檔 號：
保存年限：

財團法人人本教育文教基金會 函

地址：802高雄市苓雅區中正一路249號4樓
承辦人：黃智慧
電話：07-7260998

受文者：教育部

發文日期：中華民國108年12月31日

發文字號：人本想字第1080009561號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

附件：如文 (1080009561_Attach1.pdf、1080009561_Attach2.pdf)

主旨：配合新南向政策，本會免費提供東南亞僑生接受「數學想想自己教」教師培訓課程，敬請 轉知東南亞僑生鼓勵報名參加。

說明：

- 一、本會獨立研發之「數學想想」教材，受到中研院李遠哲前院長以及中央大學認知神經科學研究所所長洪蘭教授為文推薦，近來來更屢次獲選行政院推薦為中小學優良讀物，以「數學想想」推動的傳統數學課堂改革，更已為台灣偏鄉國小帶來新希望。
- 二、配合政府新南向政策，我們認為「數學想想」作為台灣軟實力之一，應能為東南亞僑校之數學教育有所貢獻，因而，培訓在台僑生成為「數學想想老師」，將是關鍵的一步。
- 三、本培訓課程本為自費活動，但在台東南亞僑生將可完全免費參加，並由本會以一年時間培訓為種子教師，待僑生未來返回母國，本會亦將媒介往僑校擔任數學想想老師。
- 四、本次培訓計畫共有10個東南亞僑生名額，歡迎有意者參加徵選，檢附課程簡章及徵選辦法一份，敬請轉知東南亞僑

電文騎縫

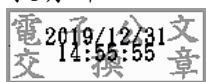
4



生，並鼓勵報名。

正本：教育部

副本：



裝

訂



線



數學想想自己教

「自己」才是小孩最好的老師

看到這個標題, 如果以為「這只是給父母看的」, 那就大錯特錯了。

任何想要教一個或一群小孩的人, 都可以懷抱「最好老師」的壯志——只要別陷在制式課本的泥沼裡, 只要別忘記那個獨一無二的「自己」。

特別是現職的國小老師, 或任何機構裡的老師, 都已經和體制奮戰那麼久了, 更應該告別過去, 重新思考「走出自己的路」。

既然都說**自己的國家自己救**, 那麼, **自己的數學**為什麼不能自己教、而且教得更好?

但是, 很少人會說出**自己的數學**...誰會覺得數學是屬於自己的呢? 數學! 都嘛是別人硬套到自己頭上的東西, 用來強迫自己不斷地做出證明, 證明自己是笨蛋; 數學? 自始自終都是「他人」的——現在我們推出「自己教」的系列課程, 也還不敢說是教自己的數學呢!

我們只敢說: 來教自己的**數學想想**吧! 數學想想, 打從一開始, 就是為小孩量身訂做的**小孩自己的數學**, 和他們的數學絕然不同, 是要幫小孩發現自己的聰明。

如果有人願意教, 也知道怎麼教, 教什麼, 他或她就可以教給小孩**自己的數學**, 以增進見識, 提升眼界, 掌握批判思考的能力, 讓小孩慢慢成長為他獨一無二的自己; 反之, 在現在的舉世滔滔之下, 小孩學到的也往往只是「他們的數學」, 而且, 渾然不覺已經出賣了多少自己, 讓渡了多少寶貴的東西.....(更多想法請參見人本論壇:
<http://goo.gl/phbvMo>)

於是, 就有了這個系列課程, 要和大家分享: *如何運用數學想想!*

課程說明

3/29 第一課：自己的數學 vs. 他們的數學

在這開宗明義的一課裡，我們要闡明「自己的數學是人的數學」，而「他們的數學，是整人的數學」；人的數學將使人獲得解放；整人的數學，勢必使人退縮與馴化（被整得分數越高，退與馴的程度越深）；並讓大家在看到任何教材的時候，能夠一眼看出這兩者的重大區別，同時掌握「人到底為什麼要學數學」，以及「人到底該怎麼學數學」的要義。

4/12 第二課：在數學之中發現自己

首先要發現的，是自己總是會犯錯，而世界上再也沒有比發現自己的錯誤更令人高興的事了。幾乎在每個單元中，「數學想想」都會舉出實例，讓小孩看到人會錯成怎樣，以及「正確」是怎麼從「錯誤」中產生出來的。於是，他將發現原本並不認識的自己，以及自己就和所有人一樣：總要先錯了，才會變對；然而，自己又有自己獨特的變對的方式。（參見：

<https://goo.gl/pP1Mco> 及 <https://goo.gl/pz0FNa>）

4/19 第三課：在自己身上發現數學

首先要發現的，是自己的胡思亂想、胡言亂語、甚至胡作非為，都有某種「理路」、某種「思路」、甚至某種「指向目標的道路」；而這就是數學——數學就是解決問題、同時展現自我的方式。「數學想想」，本來就來自許多小孩的突發奇想；其背後的神髓，正是「人的不服從」。運用這個來自於「不服從」的獨特的材料，再從小孩的不服從之中返回去，順應他的「能動性」，導引出他自身對數學的探究與學習，就是這一課追求的目標；這會是重大的收獲，因為從來沒有人從這個角度（小孩「能動」的角度），去探討顛覆傳統教學的可能性。

4 / 26 第四課: 迎戰學校的數學

「迎戰」意謂著：我們不怕他們那一套，但也不會為之屈服。就此而言，「數學想想」有太多的「有效的教學」，讓小孩可以克服學校功課上的難題；對於想要「數學想想自己教」的人而言，這反而是最容易的：就只要照著數想提供的步驟，耐心而善意地帶著小孩（就是別兇他啦）即可。即便是像「100 個和尚吃 100 個饅頭，大和尚一人吃三個，小和尚三人吃一個」（明·程大位「算法統宗」）這種「大小同廟」的問題，比「雞兔同籠」複雜百倍，也不過是「圖解算術」的一例罷了。至於其它那些繁瑣無聊的演算，被學校視為重點要求的，也只要提點小孩如何應付，又讓他思考何以如此應付，也就可以了。

5 / 3 第五課: 跨向其它領域

首先是語文：「數想」花了許多篇幅教小孩閱讀，當然是因為語言是思考的起點（倒不完全是怕小孩看不懂題目），應該更廣泛地應用在中文和英文的學習上。其次是科學：數學原本是為了研究科學問題而產生的，把從數學中練就的本事，再挪去思考科學問題，無寧是再自然也不過的事了。還有最最根本的「教與學」的一般原理，以及兒童心智發展的各種事情，既然在這系列課程中累積了那麼多經驗，理所當然要做一個提綱挈領式的總結。舉凡這些，都是「自己的教育自己救」的核心議題，也要在這最後一堂課中，幫大家跨出去。

這五大堂課，雖然都有實做、演練、回家作業、分組討論...等等所謂「配套」設計，但仍然只能是一個「開始」；希望凡參與者，都能再去糾集同志，集思廣益，或閉門聚會，或奔相走告，把凡有所獲的心得向人間散佈出去，並使之開花結果...

課表

第一天：3/29 (日)		第二天：4/12 (日)	
時段	課題	時段	課題
	自己的數學 vs. 他們的數學		在數學之中發現自己
09:30 12:30	1. 上游思想: 自己的數學自己教 2. 透過對比, 分辨「自己、他們的數學」——從批判的角度理解「數想」 3. 「他們的數學」何以有害? ——重新認識制式的數學 4. 人應該怎麼學「自己的數學」——透過「數想」中無數的例子 5. 人到底為什麼要學數學? ——總結以上的探索	09:30 12:30	1. 認識論: 人是怎麼知道的?——人腦中的「草履蟲法」: 猜想與反駁 2. 當小孩發現自己錯了——如何找到自己原本是正確的思路 3. 透過精讀數想單元的心得, 協助小孩與自己的想法對比, 讓小孩認識真實的自己, 重建自我的圖像
12:30 13:30			午餐
13:30 16:00	數想精讀與演練	13:30 16:00	數想精讀與演練
	1. 說明本課程細節 (作業、精讀、認證、後續進階) 2. 精讀數學想想的方法 (一) ——「對話式閱讀法」 3. 隨堂演練——將理論付諸實踐		1. 精讀數學想想的方法 (二) ——「標籤法」 2. 分組演練—分年級精讀數想單元·運用(一)(二)兩種方法

第三天：4/19 (日)

第四天：4/26 (日)

時段	課題	時段	課題
	<p>在自己身上發現數學</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 解讀小孩的各種行為 2. 從各種解讀中辨識小孩行為中的「邏輯」、「推理」、「思考」等各種成份 3. 連結前述各種成份與「自己的數學」，及其探索與學習 4. 協助小孩從「不服」的角度「提問」、「窮究」 5. 協助小孩用「提問與窮究」的方式鍛練數學思維 		<p>迎戰學校的數學</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 有效的解題法——圖解法、實境法, 數想中各種「祕笈」等等 2. 面對焦慮感——「計算 vs. 思考」、「競爭力 vs. 成績」、「新式會考 vs. 傳統大小考」等等 3. 克服難題——平時和臨場的功夫 (自我圖像, 認知模式, 心靈力量...等等) 4. 面對升學體制——掌握新式會考的方向, 掙脫學校體制的束縛
<p>09:30 12:30</p>		<p>09:30 12:30</p>	
<p>12:30 13:30</p>		午餐	
	<p>講解的方法</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 成功的講解 (一) ——將講者與聽者(想像中)的對話融入講解的內容 2. 成功的講解 (二)：在語言與肢體中展現熱切、鮮活、善意、與說服力 3. 評論各種教學影片 4. 隨堂演練 		<p>分組討論</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 關於計算和背誦 2. 關於題目看不懂 3. 小組實作演練
<p>13:30 16:00</p>		<p>13:30 16:00</p>	

第五天：5/3 (日)

時段	課題
跨向其它領域	
09:30 	1. 自己的教育自己救：教與學的一般原則
12:30	2. 語文科的範例
	3. 自然科的範例
	4. 生活教育的範例
12:30 	午餐
13:30	
作業分享	
	1. 總結三次的作業，公布解答
	2. 講解的方法再強化
13:30 	結業與未來展望
16:30	
	1. 數想國、支點、「數學想想自己教」各項計劃的過去與未來
	2. 如何成為「我們」(經營一個新的連結網絡)
	3. 頒發結業證書

※ 本培訓課程經教育部核准，發給「數學想想」28 小時的學校教師進修研習時數。

【全勤與結業】

課程缺課未達四分之一，且經補課後為全勤者，即由主辦單位發給初級培訓結業證書，並贈《正面管教法》一書。

課程總策劃：史英 / 數學想想總主筆、人本教育基金會董事長

師資群

史英：台大數學系、教育學程教授(退休)、數學想想總主筆

邱曉芬：想想研發中心主任、數學想想國教學長

馮喬蘭：人本教育基金會執行長

鄭楨樺：數學想想資深老師、高雄數想國課後成長班負責人

曾宥渝：數學想想資深老師、數想營營主任

周長誼：國小資深級任導師、音樂老師、自然老師

何淑真：森林小學資深語文老師

吳麗芬：數學想想國總監

上課地點：人本教育基金會南部教室(高雄市中正一路 249 號 7 樓)

上課時間：3/29、4/12、4/19、4/26、5/3 上午 9 點半~下午 4 點

(最後一天於 16:30 結束課程)

招收對象

1. 想要成為「數學想想」專業老師的人
2. 想要學習如何教「數學想想」的教育工作者
3. 想要以「數學想想」教自己孩子的爸媽

洽詢電話：07-7260998

報名費用：7,500 元(含講義)，附贈《數學想想》教材一套(市值 1980 元)。

※ 另有學生方案，需面談，名額有限，歡迎來電洽詢。

報名方式：網路報名



東南亞僑生免費參加「數學想想師資培訓」

2020 高雄師訓 徵選辦法

一、參加資格：

- 1、在台灣各大專院校就學中的東南亞國家學生，大三以上。
- 2、喜歡數學、具教育熱情

二、費用：免學費，但需繳交 5000 元保證金，完成培訓後退費。

三、上課語言：本培訓僅以中文授課

四、名額：10 名

五、徵選程序

填寫報名表—>預約面談—>通知面談結果——>受訓

六、完整培訓包含以下三項，須在一年內完成：

- 1、數學想想師資培訓 28 小時（缺課不可達四分之一，所缺之課須完成補課）
- 2、參加認證考試（口試+筆試共需半天）
- 3、教室協助者培訓 9 小時（不可缺課，無補課機會）
- 4、寒暑假營隊實習 40 小時（須完整實習，不可請假）

七、通過徵選者將有以下受薪增加見習之機會

- 1、寒暑假營隊超出 40 小時以外之實習
- 2、春秋季長期班助教

八、通過數學想想師資認證考試者，將有受薪應聘為數學想想國老師之機會

人本教育基金會 2019 秋季數學想想 師資培訓報名表 (高雄場)

東南亞僑生專用報名表 (請檢附學生證影本正反面)

專案號：09QT01

行政勾記欄：資料檢核無誤 政隆 泛太

姓名		出生 年月日	西元 年 月 日
身份證號碼或 護照號碼		手機號碼	
就讀學校 科系/年級		國 籍	
通訊地址	郵遞區號()		
E-mail (必填)			
專長/興趣			
經歷：(社團、營隊、工作、.....)			
請略述你對當前數學教育的觀察或想法：			
請略述你參加數想師訓的動機：			
消息來源(可複選)： <input type="checkbox"/> 朋友介紹 <input type="checkbox"/> 數學想想粉絲團 <input type="checkbox"/> 數學想想官網 <input type="checkbox"/> 人本電子報 <input type="checkbox"/> 收到 Email <input type="checkbox"/> 人本教育札記 <input type="checkbox"/> 拿到 DM，地點_____ <input type="checkbox"/> 就讀學校老師介紹 <input type="checkbox"/> 報紙：_____ <input type="checkbox"/> 電台，節目_____ <input type="checkbox"/> 其他_____			
保證金 5000 元 繳費方式： <input type="checkbox"/> 現金 <input type="checkbox"/> 劃撥 <input type="checkbox"/> ATM			