

教育部105學年度中小學 科學教育專案期中報告

計畫名稱：打造一個愛思考的數學想想社區

計畫主持人：薛文哲、林欣儒 E-mail：wenche1115@gmail.com

執行單位：宜蘭縣員山鄉員山國民小學



100年培養愛思考愛
科學的小孩

101年打造一個愛思
考愛科學的班級

102年打造一個愛思
考愛科學的社區

103年培養愛
思考愛數學
的小孩

104年打造一個
愛思考愛數學的
數學想想基地

105年打造一個
愛思考愛數學
的社區

計畫背景

103學年~

- 往下扎根到一、二年級。
- 用「數學」培養孩子聰明的思考和觀察的方法。
- 用「數學」來開啟孩子不同的視野，鍛鍊更高層次的思考力。



104學年~

- 假日學校發展到三年級。
- 在教學活動中，大量的鼓勵孩子進行猜想、反駁、嘗試、修正、發表與討論，打開孩子寬廣的學習世界。
- 也開辦「師資培訓」，提供校內外勇於追求教學創新的老師一個改變的機會。

計畫背景~105學年



- 105學年我們將假日學校招收的對象延伸到五年級的學生。
- 帶領高年級的孩子閃動好奇的眼光，探索世界。開展孩子多元的思維，追究真理。
- 也辦理社區家長參與，發現數學學習的新可能。

計畫背景~我們的預備從99學年開始

學習新的教育哲學

重新思考學習數學的目的與意義

學習新的數學教學方法

帶到各領域教學

發展新的領域課程



計畫目的

運用一個已發展的數學教育課程，培養學生的思考、探索及數學能力。具體的目標為：

1. 能持續培養學生的思考、探索能力。
2. 能讓孩子喜愛數學。
3. 幫助社區家長發現數學學習的新可能。



執行單位對計畫支持(援)情形計畫

1. 學校將科學教育列為重點發展項目，已邁入第6年辦理科教計畫。
2. 由候用校長擔任計畫主持人，教務主任擔任共同主持人。
3. 充分提供場地與行政資源支持計畫執行。



參與計畫人員

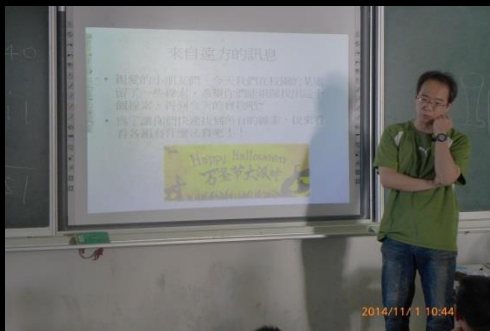
姓名	職稱	執掌	學歷
薛文哲	候用校長	主持人	東華大學課程設計與潛能學系教育博士生 花蓮教育大學國民教育研究所
林欣儒	教務主任	協同主持人	東華大學課程設計與潛能開發學系碩士生 台北師範學院初教系
張棟正	學務主任	講師	中興大學水土保持研究所
林建智	五年級導師	講師	東華大學課程設計與潛能學系科教博士生 東華大學科學教育碩士 逢甲大學環境資訊科技研究所
陳彥廷	三年級導師	講師	台中教育大學數學教育學系
賴盈婷	健體、藝文老師	講師	東華大學課程設計與潛能開發學系碩士生 輔仁大學體育學系
羅秀媛	社會老師	講師	東華大學課程設計與潛能開發學系碩士生 實踐大學會計系
何偉碩	課照班老師	講師	東華大學科學教育碩士
許雅琪	英語、綜合老師	助理老師	明新科大幼保系

研究對象

- 本研究對象為本校二～五年級對數學有興趣的學生及家長。

研究時間

- 自2016年9月～2017年7月。



研究流程



行動計畫與策略

- 行動計畫一：辦理「**數學想想假日學校**」進行這套數學教育課程，培養學生的創造思考、探索研究能力。包括兩個實施策略：
 - 「**數學想想課程**」秋、春季課程，4班共128節。
 - 「**數學團體體驗課程**」於每次課程的第三節規畫設計該單元的團體活動，目地在活化學習數學的樂趣，讓孩子喜愛數學。兩季4班共64節。



行動計畫與策略

- 行動計畫二：辦理「**數學想想園遊會**」，培養學生發展表達數學的能力，並散播愛思考的種子於全校師生及社區家長。包括二個實施策略：
 - 「**以孩子為主體，課程為素材**」-老師帶領孩子，就所學的數學概念，討論設計闖關活動。
 - 辦理「**數學想想園遊會**」-預定於6月辦理，目地在讓孩子們展現所學的數學概念。在過程中，讓孩子有機會再次整理內化自己的學習，並傳遞愛思考、愛數學的種子於全校師生及社區家長。

行動計畫與策略

- 行動計畫三：辦理「**社區家長數學想想讀書會**」，結合假日學校，透過持續工作坊聚焦方向，讓社區家長發現數學學習的新可能。



● 「數學想想家長讀書會」課程表

週次	研習主題	內容
1	數學想想怎麼讀？	以二、三年級乘法單元做整體導讀並對照學校課本。
2	我們在追求什麼？	反思教學的目標，教小孩具體思考和獨立思考的必要；藉數想的例子掌握孩子從數學所能鍛鍊的一些思考方法。
3	參與成果發表會闖關準備	參與協助數想假日學校學生，做成果發表會闖關準備。
4	參與成果發表會	參加數想假日學校成果發表會

20161202數學想想家長讀書會

時間：2016年12月2日(五)19：00-20：30 員山國小圖書室

主持人：教務主任林欣儒老師

導讀人：薛文哲老師

工作人員：數想想教學團隊

出席人員：校長、家長21位(報名24位，出席17位；現場報名4位)

家長回饋：

三、參加今天的數學想想讀書會後，您對「乘法」有不一樣的看法嗎？有的話，是什麼？

- 似乎乘法學習可以更有趣，並融入生活情境。
- 原來乘法的學習方式，也可以如此多元化。
- 跟自己以前的學習方式不同，數學想想讓小孩學習比較融會貫通。
- 對乘法有另一種認知，原來乘法有這麼好的方法來教孩子如何算數。
- 活用乘法，應用於日常生活情境學習。
- 發現數學的學習，不能只是套公式做算出答案，應該從理解開始。學習任何事物都應該先理解即要有興趣，喜歡它，不排斥它，不設限。其實數學也可以很好玩，學數學不能用死背，透過不一樣的學習方式，讓小孩愛上數學，找出最好的學習方式要經過思考。
-

四、對於這次的讀書會，你有什麼想法或其他建議？

- 多辦相關活動，對孩子有幫助。
- 很棒，可以協助家長了解孩子即將學習的內容。
- 讓數學學習更有趣。
- 很棒的活動，可以多辦類似的教學活動。
- 感謝學校提供家長今日的學習課程。
- 很高興能參加，回家仔細看光碟來幫助孩子。
- 了解不一樣的數學學習方式，學習不一樣的方法，任何事都有很多方面，多思考運用，過程很重要。
- 讓家長了解到，可以換個方式教育孩子，讓孩子以更好的方式進行學習。
- 第一次舉辦可能彼此很陌生，如果要續辦，講義提前給效果會更好；另外，時間至少1.5小時。
- 「數學」→思考→方法→為什麼？



研究方法

- 本研究根據研究目的與待答問題，選擇應用觀察法、問卷調查法及訪談法，以及研究者的省思札記等方法，有系統的蒐集資料，以獲知行動方案對學生深化喜愛數學及培養數學思考的成效。



研究工具

- 配合本研究所需蒐集的資料而設計的工具，包括：「上課紀錄表」、「學生思考及觀察讚美卡」、「學員回饋調查表」、「省思札記紀錄表」。

資料蒐集與處理

- 經由觀察、問卷調查、訪談學生與研究者的省思所獲得的資料，依資料的不同性質分別處理。



執行進度

第一階段(105/9/1~9/30)

工作項目

1. 研討「數學課程」、「家長讀書會」的內容
2. 規劃「教學目標」、「家長讀書會」具體內容
3. 活動設計與教材編寫
4. 參與學生的募集

第二階段 (105/10/061~106/5/30)

工作項目

1. 「假日學校」、「家長讀書會」實施
2. 「教學過程」的檢討與其修正研討

執行進度

第三階段 (106/6/1~6/30)

工作項目

1. 「數學闖關活動設計課程」實施
2. 「數學園遊會」實施
3. 「教學過程」的檢討與其修正研討

第四階段 (106/7/1~106/7/31)

工作項目

1. 學生學習成效資料收集
2. 成效評鑑
3. 成果報告完成

目前依照計畫進行至第二階段秋季假日學校「數學課程」、第一場「家長讀書會」，完成全期計畫的50%。

目前成果~2016秋季假日學校及家長讀書會

- 招收二~五年級學生共38位。

年級	二	三	四	五
人數	12	8	8	9

- 學生身分

家庭背景	一般家庭	弱勢家庭
人數	30(79%)	8(21%)

- 參加家長讀書會共21位學生的家長。

預期成果

- 學生能分組合作完成一件數學闖關活動設計。
- 學生能合作辦理一場為親師生及社區家長所辦理的數學園遊會。
- 社區家長能發現不一樣的數學學習內容與方式。
- 提供弱勢家庭學生學習數學的機會。
- 讓喜愛數學的孩子能夠有更多與數學接觸的機會。
- 培養學生的創造思考、探索研究與數學素養等能力。



感謝聆聽