

國立陽明交通大學

110 學年度服務成果報告書

團隊名稱：交大材料新竹母語囡仔
窟

方案名稱：Let' s 供母語

指導老師：楊朝堯

壹、服務動機

我小時候和家人溝通時，常常都是以台語作為主要語言，求學過程中雖然有母語課程，但是教學的內容和生活中需要用的卻是大相逕庭，來到大學時，發現身邊同儕會母語的不多，能用來溝通的更是少之又少，而現在的國中小學生能接觸到母語的機會比起我們這一代，更是少了許多。有感於母語在十年之後可能式微，因此決定利用服務學習的機會，制定兩個計劃後，和新竹市母語推廣協會合作，盡我們自己所能做推廣。

第一個計劃的產生，是我們發現適合小朋友的科學實驗本來就不多，會專門開給小朋友實驗的活動也不常見，而且收費通常較高，因此我們決定結合求學過程中學習的內容，想出一些科學實驗，適合小朋友和家長一起動手做，並以閩南語進行講解，使小朋友在玩樂的同時，也可以學習母語和實驗的原理，達到寓教於樂的成效。

第二個計劃是閩南語戲劇表演，又分成戲劇演出與說故事兩部分，平時雖然電視上有些節目是以閩南語演出，但是大部分的內容都是針對年紀較大的長者設計，對於小朋友而言，可能較不適合，因此我們想到可以透過戲劇演出，帶給小朋友除了歡樂之外的教育意義。我們預計演出數個故事，包含有民俗文化及寓言，讓小朋友可以在聽故事的過程中，可以了解一些歷史以及人生的道理，也可以從中學習一些原本不會的閩南語詞彙，從中有不同面向的學習效果。

貳、服務目的

在國際化的影響下，英文、西班牙文、法文等漸漸成為台灣的第二第三外語，但身為母語的閩南話、客家話、原住民語卻逐漸被新世代遺忘，的確這些母語在現在的經濟社會用途相較於那些外語來得不實用，這樣的情況也在許多國家發生，許多語言文化還來不及收錄進世界文化遺產就消失，為了防止這個慘劇再次發生，語言保存的活動也漸漸興起，這次藉由服務學習可成的機會，我們也想為母語盡一份心力，因此設計幾個能夠吸引小朋友的活動，從中帶入台語對話，希望能潛移默化的影響小朋友對台語的認識，使母語文化能繼續傳承下去。

身為理科生的我們，實驗是我們首先想到的，一是為了能夠吸引住小朋友，其次是藉由直接地與小朋友溝通互動，手把手的教學實驗，能夠有效率地使小朋友吸收運用。在挑選實驗上也選擇較貼近生活的理論，像是大氣壓力、密度等，希望小朋友之後在生活中看見類似現象發生時，能夠回想到當時得實驗活動，同時加深他們對台語的印象。

八點檔鄉土劇算是還蠻屹立不搖的台語文化，也是現代人少數能接觸到台語的地方，我們相信它有其特別之處，因此選擇戲劇為其中一個活動，相較於實驗，戲劇能交給小朋友更多日常能使用到的台語對話，讓他們平常也能習慣說台語，很多年輕人與老年人有語言上的隔閡，因此也希望能讓這些小朋友能夠與家裡的長輩聊天，更了解自己的家族故事，或是將台語帶到學校去，使台語文化能夠更加熱絡。

從古至今流傳了許多民間故事，故事是最能深植小朋友的方式，於是說故事也被列入我們的其中一個活動，很多傳說故事都內含古人的智慧，也講述很多台灣以前的生活背景，我們希望小朋友不只是學習台語這個語言，我們也想讓他們能夠聊解台語文化的整個背景時空，更認識自己的家鄉台灣。

本次活動由於時間限制，主要都把重點放在台語上，客家話和原住民語也因為不太熟悉而沒有列入活動，雖然有點可惜，但希望這個企劃可以先打下一個良好的基礎，未來若有機會也能更好的推廣其他母語，讓台灣的每個母語文化都能有重見光日的那天。

參、服務對象

我們把服務對象設定在學齡前的孩童，差不多是1~5歲的年紀，設定在這個年齡層的主要原因有兩個：孩童的學習能力強、傳承的精神

首先，0~5 孩童學習能力強，時常在其耳邊講母語，使他們身處在母語的環境，久而久之，他們便可以不費力氣的學起這個語言能力。如果是在大一點的小朋友，對他們來說，台語是他們完全沒有接觸過的，那麼就等同於我們聽到外語般，完全聽不懂，自然也就不會想要繼續聽下去，也沒有辦法達成我們希望推廣母語這個目的。另一方面，我們認為此年齡層的小孩對於新奇的事物抱有比較大的好奇心，當們利用科學原理做出一些新奇的現象時，他們會想要持續這個活動，好讓我們可以順利用台語進行講解。

第二，是一個傳承的精神，因為這批小孩們未來就是國家的中堅份子，我們希望他們在接觸外國文化的同時，也不會忘記自己母語文化的美好。若是再大一點，才讓他們接觸到台語這個文化，恐怕就有一點晚，我們希望可以讓他們習慣說台語，使其與家中的年長者沒有語言上的隔閡，能讓這些小朋友與家裡的長輩溝通聊天，更了解自己的家族故事，或是將台語帶到學校去，使母語文化能夠更加熱絡。

總結來說，我們希望我們的服務對象鎖定在0~5歲的學齡前孩童，因為對這個年齡層的小孩來說，我們的服務可以達到最大效益，可以讓他們快速認識並攜售台語這個文化，並且學以致用，跟家中長輩聊天，了解子己的家族或家中長輩，更甚者，去熟悉這片土地上之前曾發生過的往事，因為我們認為這是我們應該是做到的。

肆、活動內容

我們認為服務學習內容主要可以分成兩個部分，第一個是擺設攤位，以台語講解科學實驗並實際操作給小朋友觀看；另一個是進行以台語說故事的活動，此處又包含戲劇演出與單純用閱讀的方式說故事。以下將進行更詳細的服務內容描述。

首先第一個服務內容是實驗的部分，我們會想到要以實驗來進行我們母語推廣的活動是因為這是我們擅長的地方，我們身為理科生，最厲害的就是科學實驗，不只是在操做方面，還包含有：如何挑選有趣的實驗吸引小朋友的眼球、如何評估此實驗的危險性、如何透過實驗原理來傳達正確的科學知識、如何處理實驗產生的廢棄物…所以便打算以此為一個服務內容，考慮到有些實驗具有危險性，我們把實驗分成動手做組跟觀看組我們最後決定用以下十一個實驗進行展示：

1. 胡椒顆粒（示範）
2. mm 巧克力與密度實驗（動手做）
3. 蠟燭復燃（示範）
4. 三色吐司與地形（示範）
5. 浮沈子（動手做）
6. 虹吸現象（示範）
7. 紋身貼紙（動手做）
8. 彩虹雨（動手做）
9. 法老黑蛇（示範）
10. 氣球爆破實驗（示範）
11. 大氣壓力-鋁罐實驗(示範)

活動的流程大致如下，實驗細節附在活動內容的最後：

時間	動手做	示範實驗
13:30~13:55	浮沉子	虹吸現象 氣球爆破
13:55~14:20	彩虹雨	表面張力 大氣壓力
14:20~14:45	紋身貼紙	蠟燭復燃 法老黑蛇
14:45~15:10	巧克力色素擴散	三色吐司 與地形
15:10~15:35	浮沉子	虹吸現象 氣球爆破
15:35~16:00	彩虹雨	表面張力 大氣壓力
16:00~16:25	紋身貼紙	蠟燭復燃 法老黑蛇
16:25~16:50	巧克力色素擴散	三色吐司 與地形
16:50~17:00	場地復原	

假設活動進行的時間為三個半小時
13:30~17:00

我們首先將時間分成上下兩部分，因為怕有人會錯過前面的實驗，所以上下兩個跑的都是一樣的實驗，我們一個部分總共有四組需要跑，每組 25 分鐘，最後直到整個活動結束。右邊的實驗因為不太具有危險性，所以我們決定讓小朋友們可以自己實際操作，並且在他邊操作的同時用「台語」跟他們講解實驗的原理。而左邊的部分則是我們評估有一定危險性或不太適合動手做的實驗，我們就會排在此處，只讓小朋友觀賞而無法讓他們自己動手操作。以其中一個實驗-法老黑蛇為例：這個實驗室要需要拿酒精去燒小蘇打+砂糖的混合物，可想而知這個實驗自然就不適合給小朋友自己操作，並且因為有明火，所以一定要確保小朋友跟實驗品保持一定的距離。

我們實驗的服務內容主要是想藉由一些有趣的科學實驗，來讓小朋友可以學習到 1. 簡單的科學小常識 2. 更好的台語對話能力

我們服務學習內容的第二個則是進行台語說故事的活動，此處又包含戲劇演出與單純用閱讀的方式說故事。我們認為戲劇演出是另一種說故事的形式，只是我們不只用嘴巴說，還加上肢體語言去表達整個故事的情節。我們最後選擇五個具有寓意的傳統故事，希望小朋友聽故事的同時，也可以學到一些東西。五個故事分別是 1. 虎姑婆 2. 獅子蚊子 3. 七爺八爺 4. 井底之蛙 5. 賣香屁

像是虎姑婆，我們主要希望小朋友可以學到：不要輕易相信陌生人，而井底之蛙就是希望告訴他們不要當個見識淺薄的人。我們認為有些故事情節適合演出，而有些則直接用講的會更有趣味性。例如：賣香屁故事情節長且完整，如果拿出來作為一個戲劇表演，不僅可以吸引小朋友的注意力，更可以讓他們在不知不覺中記得這個故事，就可以瞭解這個故事本身希望傳達的道理。可是另一方面，由於故事內的人物眾多，需要有多個演員同時表演，若是沒有合適的服裝、道具，恐怕小朋友會看不懂，自然就沒有辦法達到我們希望的效果，所以綜合考慮所有方面後，我們才能決定出到底什麼故事應該以戲劇演出的方式呈現？而哪一個又應該以純粹說故事的方式進行？

總結來說，我們認為此方案的活動內容主要可以分成兩部分，第一個是以科學實驗勾起小朋友的興趣，並以台語講解實驗原理；第二則是說故事的部分，我們可以以戲劇演出和單純用嘴說故事兩種方式進行，因為我們認為這樣的效果會是最好的。

實驗細節：

1. 胡椒粉顆粒與表面張力

原理：在水面上灑下胡椒粉，肥皂或界面活性劑會破壞表面張力使胡椒分散開

材料：水

胡椒顆粒（需要買或帶，約一包即可，多的可以回收）

肥皂（可以自己調配）

一個臉盆（可以帶）

實驗流程：在水面上灑下胡椒粉，在滴下肥皂水，觀察變化

2. mm 巧克力與密度實驗

原理：糖愈多，水溶液的密度愈大

材料：透明杯子（至少需要 4 個，希望帶，因為不想回收）

紙杯一桶（需要買，無法回收）

mm 巧克力 3~4 包（需要買，可回收）

滴管一包或至少四支（普化實驗多拿、或自己買，無法回收）

實驗流程：在五個杯子中裝入等差級數的同色巧克力和少量的水（第一杯兩個紅的、第二杯四個橘的…以此類推）最後一杯因為糖最多密度大，最後將五杯溶液集合成一杯就有五色的彩虹

3. 蠟燭復燃實驗

原理：火焰沿著燃燒後的黑煙，使蠟燭復燃

材料：蠟燭約 4 根（要買最好全部用完，無法回收）

火柴 1 盒（可以回收）

實驗流程：一個蠟燭以收集到的 CO₂ 熄滅，但是如果再用火柴點煙，火焰會沿著煙使蠟燭再次點燃

4. 三色吐司與地形

實驗原理：無

材料：三色吐司共 3 包（要買，可以直接吃掉）

牙籤一包（一包，要買，看有沒有人要）

實驗流程：用一個牙籤插入一個三色吐司，說明地形的變化

5. 浮沈子

原理：用手用力擠壓裝有浮沉子之寶特瓶使瓶內空氣壓升高，而同時浮沉子內的氣體體積減少，因此降低水對於浮沉子的浮力值，當浮沉子的

重量大於浮力時即開始下沉，手放掉寶特瓶後瓶內空氣壓力降低，氣體體積膨脹導致浮力增加，浮沉子上浮。

材料：水、迴紋針、吸管、寶特瓶、剪刀、貼紙(可有可無)

實驗步驟：

1. 剪下約 6 公分吸管，對折後用迴紋針固定，可貼貼紙。
2. 放進裝滿水的寶特瓶內即完成

6. 虹吸現象

原理：

出水端到水管最高點的水柱，比入水端到水管最高點的水柱高，水壓方向都朝下

由於大氣壓力差不多，在入水端液體受水推擠，得到向上的一大氣壓力，出水端也一樣

相減後，出水端向上總壓力比入水端小

加上水的內聚力，使的水管一旦形成通路，便會不斷地流到壓力相同

材料：臉盆 x2, 水管 x1 (臉盆自備，水管可能需要買，水管可以回收 (塑膠) 或我帶回去)

流程：臉盆裝水-水管裝水-開始放水-結束 (加一些台詞拖時間)

7. 紋身貼紙

原理:糯米紙是用澱粉、明膠及少量的卵磷脂製成，遇水後溶解是糯米紙具有黏性，隨著糯米紙逐漸乾燥，會發現皮膚有些緊繃，這時候就可以輕易的將貼紙撕下。

材料:糯米、油性筆、水

實驗流程:

1. 使用油性筆在糯米紙上作圖
2. 用剪刀稍微修剪邊緣
3. 將皮膚沾濕，圖案正面朝上小心貼上，再輕輕沾水黏牢即完成。

8. 彩虹雨

材料:油(購買)、水、水彩(購買)、筷子(學餐蒐集?!)、透明杯子(購買)

原理:利用水彩可與水互溶、由密度比水小特色來製作。

實驗步驟:

step1 將各色顏料加入”油”中，不停地攪拌使顏料化開

step2 倒入水中

step3. 顏料因重力和與水的作用力顏料會慢慢跑到水中

9. 法老黑蛇

材料:小蘇打粉(購買)、糖(購買)、酒精(購買)、打火機(借用)、鐵盆(自備)、沙子(自備)

原理:糖燃燒後會燒焦;小蘇打粉遇熱產生二氧化碳,糖燒焦後二氧化碳跑進去就慢慢長出黑蛇狀

實驗步驟:

step1. 將小蘇打粉與糖混合以重量 1:4 混合磨細

step2 加入適量酒精(量多)並點火燃燒糖燒焦後二氧化碳跑進去,就慢慢長出黑蛇狀物體

10. 氣球爆破實驗

原理:橘子皮內有檸檬烯,屬於油性溶劑,可溶解氣球表皮的乳膠而使其產生破洞,氣球就破掉了

材料:水球的那種氣球(需要買,無法回收)、打氣筒(看系窩有沒有應該可以借一下)、橘子皮(如果有吃可以帶)

流程:將事先灌好氣的氣球固定住(可以拿一個杯子放著),然後再將橘子皮擠壓滴出幾滴汁液在氣球上,即可使氣球破裂

11. 大氣壓力-鋁罐實驗

原理:藉由加熱鋁罐使內部的水蒸發,水蒸氣把空氣推出鋁罐後,將加熱後的鋁罐迅速放到冷水中,水蒸氣凝結,鋁罐內部氣壓小於外部氣壓,鋁罐被壓扁。

材料:鋁罐(一次一個)、酒精燈一組(不想用瓦斯爐,太危險)、粗布手套(一雙,化學實驗看過的那種)、透明的裝水容器(越大越好)、保鮮膜(買一個,用剩看誰要拿走)、大鐵夾子(掃廁所夾垃圾那種)

以上除了鋁罐、保鮮膜用完即丟,其他都要回收,希望可以跟學校借器材。

實驗流程:先在鋁罐內加一些水(50cc),然後在酒精燈上加熱(我想用夾子夾鋁罐然後在酒精燈上燒,怕新竹的風太大),加熱到鋁罐冒出白煙後在罐口套上保鮮膜,防止空氣進入,接著迅速把鋁罐放到冷水裡面,鋁罐被壓扁(一瞬間的,要快)。

伍、 進行方式

我們的服務學習內容分成兩個部分，分別是實驗、說故事。

實驗的進行方式是我們規劃由每個組員各自設計安全的實驗，了解實驗的原理後用台語講解給路過我們攤位的民眾，我們有示範實驗和實作實驗，示範實驗是我們操作給小朋友看；而實作實驗則是我們帶著小朋友實作，除了試著讓他們用台語理解實驗外，實作的產物也能讓他們帶回家玩。

示範實驗是稍微危險的實驗，不過全程由我們操作，視覺效果十足，由於我們提倡母語，我們讓一般民眾除了學習自然科學外，也將台語結合，讓母語不只存於家裡的日常對話。

戲劇的部分是我們認為可以找尋寓言故事與童話故事，將故事內容演成話劇，並且用台語呈現並在演給小朋友或其他觀眾觀賞，我們會演出例如虎姑婆、井底之蛙等耳熟能詳的故事，但是結合了母語和一些搞笑元素，達到寓教於樂的效果，讓觀眾可以在開懷大笑的同時，也記住故事想告訴他們的道理。

陸、 教學策略

雖然以上的敘述都專注在台語，但其實這個方案套用到每一個母語都可以，像是：客家語、或是其他原住民語亦可，最重要的是以新奇的方式來達到傳承母語的目標。

母語之所以傳承如此困難的原因，除了較少人願意學習之外，還有就是大部分學習的人都只注重在「說」跟「聽」的部分，以口耳相傳的方式進行傳承此類方法，雖然傳承快速，卻不利於永久流傳，因為文字與書籍的傳承才能真正達到不朽，而這就需要「讀」跟「寫」的能力。也因此，我們認為如若此方案可以搭配上一些「讀」跟「寫」的教學課程，定能事半功倍。

台語的就進行台語的相關教學課程，以原住民語為主的方案可以搭配原住民語的教學課程。最後達到我們所希望呈現出來的效果。

柒、 合作機構

一、 新竹母語推廣協會(<https://www.facebook.com/HsinChuAPNL/>)

二、 新竹母語囡仔窟(<https://www.facebook.com/kongbugi/>)

會選擇這兩個機構進行合作主要有以下三個原因：1. 目標理念相符 2. 目標受眾相符 3. 有較多的資源 基於這三個原因，使我們覺得若此這個方案與其合作可以達到最佳的效果。

首先，這兩個機構都是以推廣母語為己任，其中不只有台語、更包含客家語跟其他原住民語言。和我們一樣，都是有感於母語逐漸消失在我們的生活中，於如今社會日漸式微，所以希望透過各種活動來發揚母語精神，讓這個傳統文化資產可以被保存下來，並且可以一代一代的傳承下去，可是若只有我們這一代人的努力是遠遠不夠的，所以我們才需要去教育下一代，讓他們同樣了解母語傳承的重要性。

第二就是我們和以上兩個協會都是以小朋友做為主要的服務對象，這樣一來合作自然也比較方便。另一方面，我們的科學實驗能夠最大程度引發小朋友的興趣，因為以上兩個協會都比較少舉辦類似的活動，也因此當小朋友看到如此新奇的實驗後，會讓他們願意用台語進行交流，以達到我們推廣母語的目的。

最後則是以上兩個協會已在新竹這個地方經營多年，有非常成熟的組織和活動，試想我們即便有一顆願意推廣母語的心、有很好的方案，但是卻沒有人注意到我們，一切都是白做工，無法完成目標。所以我們選擇跟以上兩個機構合作，透過他們長期舉辦的一些活動，以新奇的方式傳達相同的理念給長期有在關注這兩個機構的家庭，並最後希望可以將此理念傳給整個新竹地區。

基於以上三個原因，我們覺得與這兩個機構的效果最好，所以我們會選擇利用此方案和這兩個機構合作。

捌、 預期成效

由於我和組員都只會講台語，所以以下就以台語為例進行評估，但其實以其他母語進行替換亦可。

我們此方案是以科學實驗或說故事的方式來引發小朋友對母語的興趣，進而願意用母語進行溝通、交流。原本台語流利的小朋友自然可以暢通無礙的交流，所以對於此類小朋友我們認為他們最重要的是吸收到 1. 科學實驗裡的常識 2. 故事裡想傳達的道理。而對於原本台語可能不太流利的台語，我們這個方案對於他們來說，是一個非常好練習說母語的地方，因為想聽的懂我們在說什麼?或是想要提問，我們都會要求使用台語進行交流，因此此類小朋友可以在不停練習的過程中，慢慢變成願意使用台語進行溝通。而對於之前完全沒有接觸過母語的小朋友來說，這是一個非常好勾起他們對母語興趣的機會，因為他們接觸到母語的第一印象就是有趣，自然就願意在之後的日子進行更多母語相關的學習。

以上分成三類去探討此方案的預期成效，希望不論是對於擅長、不擅長或是完全沒有接觸過母語的小朋友，都可以讓他們對於母語有更進一步的認識和了解，進而願意去推廣母語這個重要的文化。