

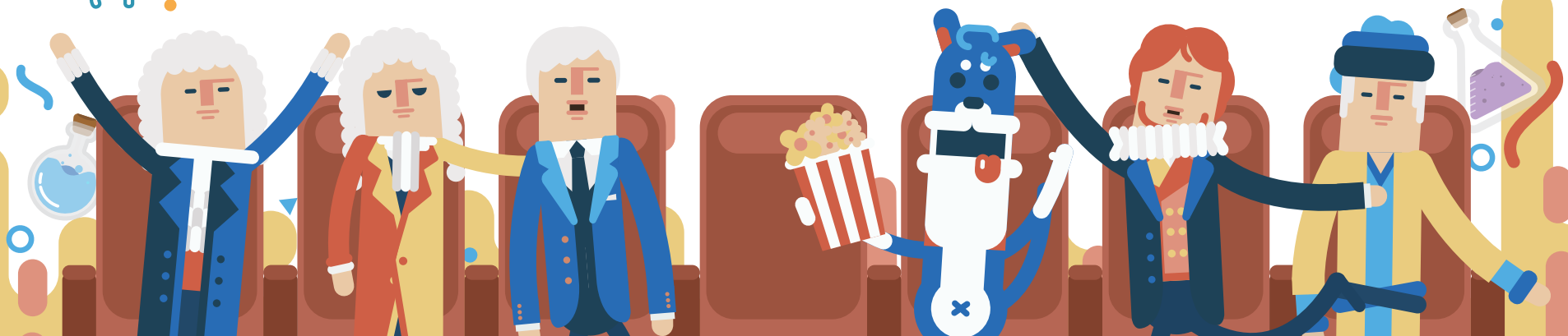
2019.04 – 2020.04 / LIS年度成果報告

Annual



LIS情境科學教材
LEARNING IN SCIENCE

Report





『讓孩子擁有實踐夢想的勇氣與能力』

我們是誰

LIS (Learning in Science)情境科學教材，成立於2013年7月，是一個非營利組織，致力於為國中小自然教師及學生，設計有別於填鴨教育的科學教材，協助教師進行STEM和科學素養導向的教學，讓教師更簡單地進行教學創新，幫助更多孩子找回對科學的學習動機，並培養解決問題的能力。



目錄

- 01 我們看到的問題**：填鴨式教育下，孩子失去動機與能力 p.01
- 02 我們的解法**：開發科學教材，重啟孩子的學習動機與能力 p.05
- 03 這一年，我們的影響與故事**：支持教師，才能改變最多孩子的未來 p.11
- 04 LIS的下一幕**：讓每一個孩子擁有實踐夢想的勇氣和能力 p.23
- 05 年度經費與支持** p.29
- 06 一路上的夥伴們** p.35

第一幕

我們看到的問題

填鴨式教育下

孩子失去動機與能力

「恐龍的蛋有多大？」
「飛機可以飛多高？牠不會撞到天上的星星嗎？」
「長頸鹿的脖子為什麼這麼長？牠們怎麼睡覺的啊？」
每個孩子都曾是好奇寶寶，睜開眼的每分每秒都在探索世界。

然而，在考試導向的學習下，孩子的學習熱忱與自信，隨著課本的疊加、考卷的覆蓋，逐漸被壓得扁扁的，只裝得下囫圇吞棗的螢光筆重點。

長大後，課本沒教的事變成了日常的每一天，排山倒海的問題，如何思考又如何解決，都不在黃色或綠色的重點線上。在「讀好書、考好試」的日子裡，我們的教育會帶著孩子前往哪裡？



在臺灣有超過 **4 成** 的國中生 失去學習動機

考試導向的教育，像個篩子，篩出會讀書、會考試的孩子。然而，不會考試的孩子最終去了哪裡？拿掉考試後，臺灣的孩子又剩下些什麼？

填鴨教育下 孩子逐漸喪失學習動機與能力

LIS成立至今七年來，深入臺灣偏鄉的學校和社福機構蹲點、訪查和教學，在一次次和學生、老師、社工互動的過程中，我們看見許多線上和線下的學習資源（參考書、教學影片、課本……等）捐入偏鄉，卻很少看到偏鄉或學習弱勢的孩子主動使用這些資源。少了教師的引導，捐過去的硬體設備，往往成為打電動而非學習的工具。



我們發現最核心的教育問題，並非是學習資源的落差，而是「發自內在的學習動機缺乏」。當學科知識與考試填鴨掛鉤，學習內容與生活逐漸脫節，這些孩子在父母社經背景、原生環境等文化不利與差異下，找不到學習之於生活的關聯與幫助，在大考、小考中不斷挫敗，導致長期的學習程度跟不上，進而失去學習自信，從學習中逃走。

填鴨教育並非偏鄉的專屬問題 其實離你我不遠

現代社會不斷談論學生為無動力世代，長大後，面對工作與資訊習慣聽取結論、欠缺解決問題及批判性思考的能力。然而，我們的教育除了考試外，從未給予孩子學習動機、培養上述的能力。缺乏學習動機的問題背後，不只是偏鄉，而是整個臺灣教育結構下面臨的挑戰。

親子天下在2012年的調查，顯示臺灣有近八成的學生欠缺學習動機，沒有考試就不想學。2015年的PISA（學生能力國際評量計畫）數據顯示，臺灣學生對科學的學習興趣低於OECD（經濟合作暨發展組織）平均值，甚至與2006年相比學習興趣大幅下滑，幅度高居世界前1/3。2015年的TIMSS評鑑，則指出臺灣非常喜歡學習科學的人數比例世界排名倒數第三。

1 臺灣前後段學生學習力落差高居世界前三名 (PISA2015)

2 臺灣八年級學習城鄉差距大，鄉村地區數學與科學的學習成就，落後人數是都市的2至3倍 (TIMSS2015)

3 臺灣八年級學生，對科學持有學習興趣的人數百分比為9%，低於國際平均22% (TIMSS2015)

第二幕

我們的解法

開發科學教材

重啟孩子的學習動機與能力

面對到身處數位時代的孩子，如何從網路、手機遊戲中拉回孩子的興趣與注意力，也成了另一個教學現場面臨的難題。

LIS透過開發結合影片、故事、體驗...等元素的教材，經過4年多的反覆測試與研究，致力於引起學生對科學概念的興趣，支持教師設計課程。



A photograph of a classroom scene. A female teacher with long brown hair, wearing a black top, is leaning over a table, pointing at several small cards or papers laid out. A male student in a light green shirt and glasses is looking at the cards. Another student with long dark hair is seen from behind in the foreground. In the background, there is a chalkboard and a blue banner with Chinese text. Overlaid on the right side of the image is large, bold, orange text.

完成國中小理化 兩年教材，影響近 10萬名學生

LIS情境科學教材，以情境引起動機、科學培養能力、教材擴大影響力。歷經近6年的研發，產出近百支科學影集、超過150份教案與學習單。

透過科學教育 培養孩子解決問題的能力

OECD（經濟合作暨發展組織）在PISA中，將科學、閱讀、數學並列為三大面對未來的核心能力。在美國，科學教育已被視為攸關國家未來競爭力的政策和人才培育關鍵。從2007年開始推動全美積極提升卓越科技、教育和科學法案（簡稱國家競爭法案），歷經布希到川普的三任總統，無論政黨與派別都大力推動STEM教育，持續提升規格、投入預算，期望培養更多在Science、Technology、Engineering、Mathematics的人才提升經濟發展。

臺灣因應未來的社會和全球的趨勢，在2019年正式啟動了108課綱，成了近十幾年來臺灣最大的教育改革。其核心理念在於提供臺灣孩子更高品質的教育，提升素養、培養終身學習的能力，而非只是為了考試而學。在科學領域，108課綱不著重於科學計算和背誦，而是強調STEM和探究式的教學，培養學生邏輯思考和解決問題的能力。



如果有一天
孩子都能擁用科學家的思維
去看待生活周遭的事物
那這個社會會多不一樣？

臺灣師資 面對科學教育轉型的挑戰

為呼籲全球能夠邁向永續發展，聯合國制定SDGs，其中第四項-高品質教育，關注的正是：教育品質與師資是否能夠跟上未來變化越來越快的時代。而臺灣教育現場的自然師資，也正面臨著各式挑戰。

國小自然專業師資不足

根據教育部2018年師資培育統計年報，全臺現職總共61,889位的國小在職與代理老師，僅305位加註有自然專長，而全臺總共有2613所公私立國小，僅占現場教師的0.5%。

過去團隊到偏鄉帶科學課，時常聽到孩子們反應只有在LIS課裡才有機會做實驗，平日課堂上的實驗都是跳過或是用講的，而這背後大多源自於老師不知道該如何做實驗。

國中自然師資面對教學轉型挑戰

面對108課綱上路，教師能否成功採用有別於過去考試導向的教學，以素養導向和探究實作的方式授課，直接代表著此次教改的成功與否。這樣的教學變革，對大多數教師而言是一個不小的挑戰，現場教師在教學與陪伴等多重任務下，仍需投入大量時間研發教材與查找備課資源。



而好的教材能大幅降低教師教學翻轉的門檻。課本、教師手冊等教材就像上課說明書，成為多數教師仰賴的工具，決定了課程順序、活動和目標，如果能改變教材，就能影響上課內容，進一步改變課堂樣貌。

一套前所未有的科學教材 培養孩子像科學家一樣思考



設計有趣且平易近人的真實情境，讓孩子願意投入課程探索，是 LIS 教材的最高原則，於是我們開發了兩種系列的教材：科學史與實驗系列。

在科學史系列中，我們將課本冷冰冰的知識，從繁雜的科學發展中去蕪存菁，梳理成科學家發現與解決問題的過程。為追求真實情境，教材更依據當時科學家所留下的資料，盡力還原實驗器材與條件，讓教師能引導孩子從科學家遇到的問題做為核心，發展出課堂一系列的探究活動。

在實驗系列中，我們發展出富含生活化、魔術、可食用等多元的主題，更精心設計能讓孩子跟著影片動手操作的橋段。透過做中學，我們相信學生不只能更全面理解科學知識，也能建立科學學習的信心與樂趣。

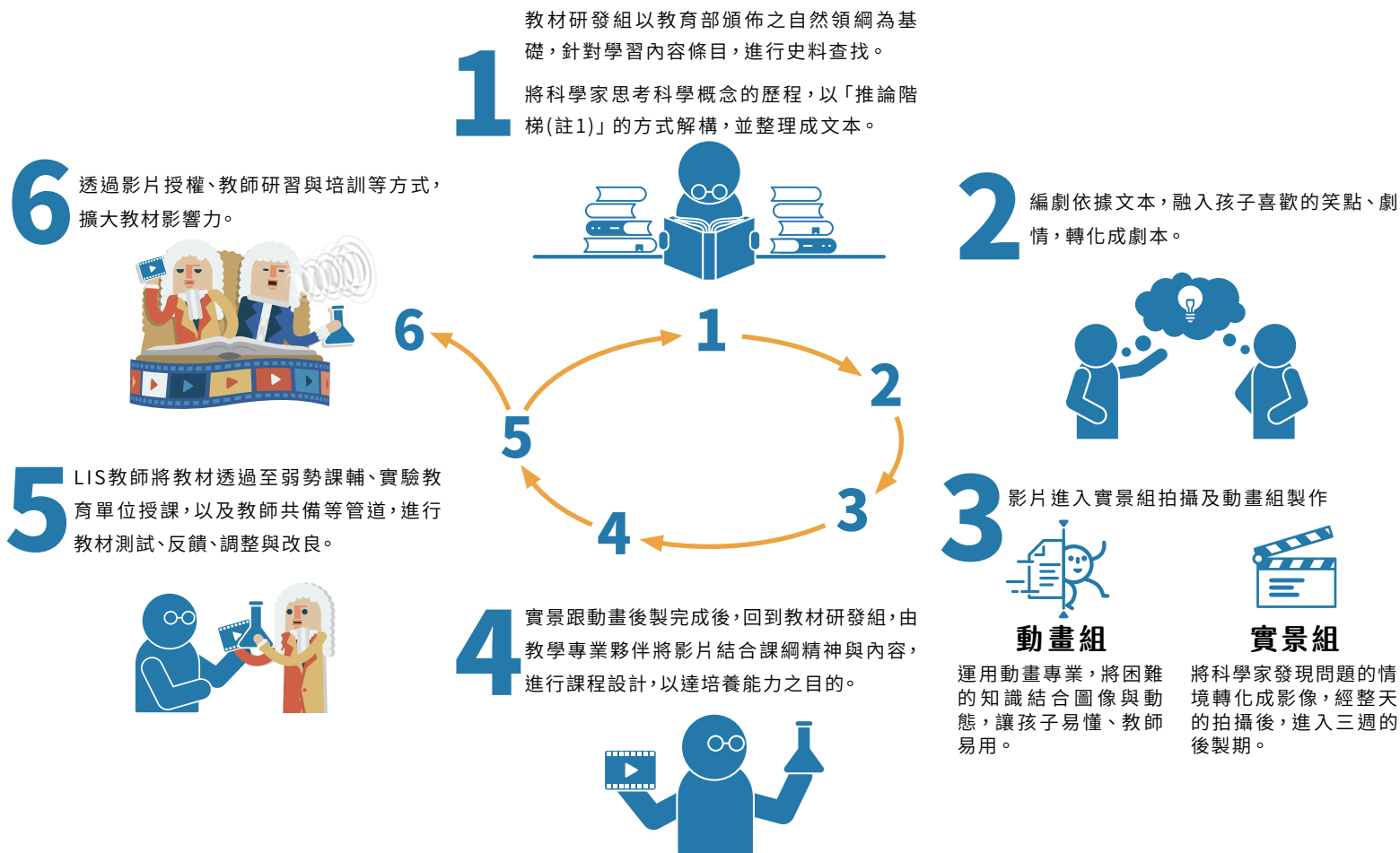
科學史生物系列



實驗手做系列



LIS情境科學教材開發流程



註1. 衝突 | 重新認識「思考」— 推論階梯 <https://tedxyuanzeu.com/2013/11/rethinking-thinking/>

第三幕

這一年，我們的影響與故事

支持教師

並持續擴大影響力

曾有老師分享：「不知道是我還是孩子的問題，教到牛頓運動定律時，孩子都會在這裡掛掉。」為了不讓學生放棄同一個單元，決定搭配LIS教材。

學生除了從頭笑到尾，下課時會重複影片裡的台詞，一起討論科學家做的實驗，甚至在考試時回想科學家是如何思考的。最後，沒有孩子在這一章選擇放棄。老師說：「我很感謝你們，LIS不只引起動機，影片的實驗與動畫還幫助了孩子的理解。」

好的教材之於教師，猶如好的食材之於廚師。一套好的教材，能讓厲害的老師，發揮實力；讓需要支持的教師，逐步改變與成長。

今年，除了教材研發製作與教師共備，LIS更嘗試了講座、實驗課、策展等行動，持續凝聚相信科學教育真正價值的老師與家長，更全面地為臺灣各地的孩子帶來影響，改變臺灣的科學教育。



A photograph of a female teacher with long brown hair, wearing a white t-shirt and a pink skirt, leaning over a table to assist students. In the foreground, a young boy in a yellow shirt is focused on a task. Other students are visible in the background, some looking at their phones. The setting appears to be a modern, well-lit classroom or laboratory with a red staircase in the background.

教材讓好的教學 可以規模化

教師仰賴教科書進行教學，國小端更因為許多自然教師並非科學背景，因此教材更成為教師改變教學的重要關鍵。

一、科學教材製作

教材影響力持續擴散

LIS目前已完成國中小超過60個單元的科學教材，所有內容皆透過網路平台，以創用CC的方式，免費提供學校教師、家長、學生使用，是除三大出版社外，現今使用最多的體制外科學教材。教材經教師問卷調查，有八成教師認同LIS有效引起學生學習動機、提升科學概念的理解。

1 LIS教材影響全臺超過61%的國中，相當於每年影響超過十萬名國中小生

使用LIS教材之教師分布於全臺981所不同的學校，其中有530所為國小，佔超過全臺19%所國小；451所為國中，佔超過全臺61%國中。部分使用學校為偏鄉學校，經統計，佔35%全臺偏鄉國中，14%全臺偏鄉國小。

2 總計教學影片觀看時間，相當於進行超過30萬堂課

透過Youtube後臺統計，目前觀看次數累積到將近420萬次，觀看時間累積超過了1200萬分鐘，以40分鐘一堂課計算，相當於進行超過30萬堂課，教材不只是一次性的活動，而是能持續產生影響力的媒介。

3 總計產出超過100單元的課程

LIS過去製作的課程，範圍涵蓋小學中高年級到國中的科學內容並持續增加中，預計於2021年將會超過150單元的課程。

實驗系列教材 協助現場教師進行實驗課程

完成並釋出全新8單元的實驗教材，此系列教材上傳於Youtube總瀏覽人次達4.5萬人次，於Facebook則觸及12萬人次。其中，「超懶人烤肉法大公開！用紙箱來烤雞？！」單元更登上中時/風傳媒電子報。

影片上傳後，獲得許多教師和學生的正向迴響，以及來自現場教師的課程紀錄分享，經調查後更有百位教師，有意願參與LIS實驗系列的研習，應用於教學現場。



地科教材 持續進化的教材品質，深受使用者肯定

2019啟動的地科教材，已完成8個單元，深受使用者肯定，上傳至今（2020年4月9日），已超過5.8萬次瀏覽，平均每單元流量約8,200次，相較去年平均流量4,800次，成長率超過70%。期間LIS頻道的訂閱人數，更從5.1萬人，增加超過9,200訂閱。

持續優化的教材內容，品質更獲得現場教師的正面回饋：「兼具趣味、歷史考據、科學思考價值與科學知識的影片，還必須簡單化、通俗化。這影片說有多難就有多難。但是 LIS情境科學教材 又一次做到了。真是太厲害，也太感謝了！」



生物教材啟動 募集超過一千位捐款者支持

2019年，LIS啟動「生物教材」群眾集資計畫，獲得了來自現場多名教師的支持。其中一位支持教師與我們分享：「『課本給得了科學名詞，可是給不了科學家背後的故事。』LIS填補了以往教育中缺失的科學脈絡，引導孩子從頭探究與思考，並培養孩子像科學家一樣思考，孩子在學習過程所累積的解決問題能力，將受用於未來。很感動看到孩子們喜歡LIS生動有趣的科學史影片，甚至愛上科學。」

除現場教師的支持外，募資期間，同時邀請了趨勢科技產品經理、臺灣拜耳醫藥顧問、台灣美光董事長等，各界前輩分享科學教育的重要性，最終成功募集超過千位支持者，正式啟動生物教材製作。

生物教材第一集上線後，更於2個月內於youtube上達到破萬觀看，隨後上線的三部生物系列教材，也獲得了生物教師，以及現場學生熱烈的迴響！



粉絲回饋


臉書粉絲專頁塗鴉牆



Kherington Hsieh
 很喜歡你們製作這一系列科學家的介紹，
 希望之後可以看到更多，有梗好笑又富有教育性
 讚 · 回覆


Cosmos Balance
 LIS是我家小一小二生固定會追的‘劇’，好玩又
 邏輯清楚還結合科學史，連小學低年級都看得懂！
 讚 · 回覆


吳詩羽
 小時候不喜歡理化，因為覺得很無聊，
 但看完影片我居然會想繼續去尋找為什麼！
 讚 · 回覆


陳慰嘉
 發現有LIS一系列有趣又深入潛出的影片解說，
 孩子們就迷上了！！
 讚 · 回覆


謝芸蓁
 一直都有用你們的影片搭配教學，謝謝你們一直不
 停地拍出這麼棒的影片並且免費的供大家學習！
 讚 · 回覆


Chien_hui Kao
 你們拍的影片太棒了，我已經推薦給我同事了，
 我要把你們的影片當成我的上課教材！
 讚 · 回覆


YouTube
頻道留言區



eric xu
 我的班導很喜歡在上課時放你們的影片，自從那
 時候起，我就喜歡你們的影片了！喜歡喜歡！
 讚 回覆


Chien-Hui Kao
 學生看得津津有味，而且更容易記住課程內容，
 效果真的很棒喔！
 讚 回覆


劉芳瑛
 學生看完後再切入課程，整個就是流暢~太棒了！
 讚 回覆


黃超
 講超棒 感謝你讓我把一直都不會的地方學起來
 了QQ
 讚 回覆


yixin zhou
 太喜欢了，你们已经真的做到让科学融入常识替
 代你爸妈教你的知识，激起了每个人对生活的新的
 认知和兴趣。
 讚 回覆


Kevin Lu
 謝謝嚴哥哥那天來我們學校演講，
 就是這支影片讓我校內科展初審通過了！
 讚 回覆

二、教材推廣

科學史脈絡圖授權 豐富孩子的校園生活

為使好的科學教育融入孩子的日常，LIS也將科學史脈絡圖公益授權至教育單位，供學校輸出印製於教室佈置、走廊牆面及樓梯間等學生活動區域，讓科學成為孩子日常的一部分。

截至2019年已授權近10所學校，觸及超過8,000名學生。

公益授權合作，敬請來信：lis@lis.org.tw



臺北101CSR合作

教育座談，與家長體驗一同體驗LIS教材 登上101 T-Pad，為臺灣教育發聲

受101邀請，參加兩場CSR教育座談「從教育的可能性，看見臺灣的可能性」、「善用科技，培養孩子的自學力」，與關心教育的家長們分享LIS教材開發及使用方式，讓家長們了解現今科學教育趨勢外，更能夠在家運用LIS教材，培養孩子科學素養。

2019年底，榮幸登上臺北101由14萬顆LED組成的T-Pad上，加入公益宣傳的行列，為臺灣的教育發聲，讓世界看見臺灣教育的創新與改變！



教師共備計畫

透過教材，陪伴教師運進行教學改變

伴隨著LIS物理、化學教材的完成，團隊前往臺北、新北、桃園、新竹、苗栗、臺中等地，辦理超過20場教師共備活動。透過與現場教師的長期合作，一同設計出能應用於現場，且適合孩子的課程。

來自現場教師的回饋與支持，是LIS持續向前的動力

可以跳脫原先教師之角色站在學生學習問題角度釐清，也提供不錯的學習單。另外，LIS拍的化學、物理史影片很有趣。

每次都挺期待LIS到來！！學生找打球，我跟他們說：「我要去精進我的理化。」在教學現場可能無法事先反思課程的盲點和問題，有新點子的加入往往能讓課程更精采，感謝！

透過LIS課程共備，幫助我設計更有趣的課程，讓沒有思考習慣的學生想投入學習並且印象深刻。備課中，也更精確地知道如何用「推理階梯」搭配LIS影片，引導學生學習科學家的思考脈絡，練習思考問題。非常感謝LIS的團隊到學校來增進教師的教學、提升教學品質，也幫助學生增加學習動機，謝謝！



三、企業CSR合作

樂山公益科學園遊會

與台灣美光合作，前往樂山療養院舉辦公益園遊會活動。LIS將實驗系列教材，設計成6關適合院生參與的闖關活動，培訓美光同仁示範與引導實驗，成功帶領院生完成闖關，一起體驗科學趣味！



弱勢課輔計畫

LIS於弱勢課輔機構的科學課程，並非短期營隊，而是承諾為期至少一年的每周固定課程，透過穩定而扎實的課程，培養弱勢孩童科學探究的思維與能力。

2019年分別在孩子的書屋、夢想之家進行一學年的授課，影響近1500人次學生。



四、科學教育推廣與倡議

企業員工日

舉辦親子科學實驗室

與台灣美光合作，舉辦9場親子活動，邀請同仁帶著孩子一同體驗實驗的樂趣，活動場場爆滿，超過500人次體驗，大受歡迎！透過親子科學實驗室，讓家長與孩童一起感受LIS兼具趣味與思考的課程，也使同仁進一步瞭解公司於社會公益、CSR上的方針與精神。



科學教材體驗展

首屆LIS探索科學史特展，觀展人次破萬

為了凝聚更多相信科學教育價值的家長與老師，2020年寒假，LIS在國立臺灣科學教育館，舉辦首屆LIS特展，將科學家解決問題的過程，結合情境影片、互動實驗，設計成有趣的科學闖關遊戲，使家長在陪孩子體驗的過程中，理解科學教育的核心價值：即STEM及108課綱所倡導的「科學不是死背，而是用來解決生活中面對的每一個問題與好奇」。



感謝媒體報導，擴大策展影響力

經由這次策展，我們認識了不少新朋友，也有許多長期支持、使用LIS教材的家長帶著孩子、老師帶著學生一同來觀展。

此外，活動除了於LIS自有及協力社群宣傳外，也得到了廣大的媒體報導與民眾好評，讓展覽獲得了36萬人次的宣傳觸及，接下來，LIS將展覽的精華移至新北市科學日、國立科學工藝館，讓更多人有機會參與，持續擴大影響力。



科學實驗課，為孩子帶來學習自信

展覽期間，我們也在科教館舉辦了2堂「科學實驗室」課程，收到了來自家長的肯定與回饋：

好開心的一天，老師們真的很棒，說話的樣態就是很活潑、開放，孩子可以再繼續往下的思考～

真的很感謝LIS，孩子在學校裡得不到的學習成就感，在LIS的影片、舉辦的活動，和寄來的小實驗組裡，不斷的得到滋養，太太太棒了，謝謝LIS！！



邀請產官學界分享 科學教育的核心價值

隨著108課綱的正式施行，素養及能力導向的科學教育受到更多重視，也有越來越多老師、家長願意嘗試用不一樣的方式，引起孩子對科學的學習動機，學會用科學的方法解決問題。為了使民眾對科學教育有更多認知與理解，LIS邀請了產官學界的重要代表，分享他們對於科學教育的想法：

在科技業工作，工程師必須透過科學教育所培養的好奇心、實事求是的精神等「科學能力」去開展新技術，改善人類的生活！

台灣美光 徐國晉 董事長

完整影片請掃



科學教育應該教孩子觀察、假設、思考的「科學思維」，從小培養用科學方法解決問題的能力，將使孩子一生受用！

國立臺灣科教館 陳雪玉 館長

完整影片請掃



「科學思維」為孩子建構的是邏輯思考、獨立思辨的能力，也是每一個工作者，在面對未來複雜世界時的基本標配。

親子天下 何琦瑜 執行長

完整影片請掃



不是人人都要成為科學家，但養成邏輯思考的習慣，就能用「科學思考方式」，更準確的辨別新聞、言論的真偽。

臺灣大學化學系 陳竹亭 榮譽教授

完整影片請掃



未來，LIS將持續經由教材研發製作、師資培訓、策展倡議等方式，推動臺灣科學教育的改變，讓每一個孩子擁有實踐夢想的勇氣與能力。

第四幕

LIS的下一幕

每多一位教師使用LIS的教材，就會多百名學生重啟學習動機與能力。

我們是這麼相信的：我們很慢，必須要一間一間教室改變，但當這樣的教學、教材能在更多教室發生，總有一天臺灣教育會更不一樣。

它很慢，但它必須得發生！這是我們正在做的事情。





LIS將持續投入教材開發、弱勢課輔及師資培訓三個計畫，支持更多教室的改變，推動科學教育政策與產業的創新，給孩子真正需要的教育。

LIS大事記

2013年

Years

2013年05月

為追求臺灣教育平等
嚴天浩以「讓孩子擁有實踐夢想的勇氣與能力」創立LIS，運用PPT錄製免費學測解題影片



2014年

Years

2014年08月

重新編寫

國中小自然科課綱

發現問題源自考試導向下，學生喪失學習動機與能力。決心重新檢視自然科教學內容，思索學習的意義。

2014年07月

停止PPT影片錄製
偏鄉的長期蹲點

發現以補救的概念錄製的免費教學影片，並非協助學習弱勢孩子的根本解，團隊決定前往學習弱勢比例較高的臺東地區，深入了解問題。

2015年

Years

2015年07月

正式啟動

物理化學教材製作



從孩子角度出發，打造一套能引起學習動機、培養能力的教材。

2015年01月

冰雪奇緣概念片



確立LIS影片風格，顛覆臺灣教學影片樣貌：實景與動畫穿插，結合角色、情境及知識內容。

2017年

Years

2017年08月

榮獲

親子天下：教育創新100



2017年11月

榮獲

遠見天下基金會：
未來教育 臺灣100



2017年12月
大科學計畫：
化學系列25套完成



2018年07月
與華視教育體育文化台
合作

LIS科學影片登上電視節目



2019年01月
回首初衷，不斷進化
重塑LIS品牌與logo

以Learning in Science的概念，持續打造及推廣創新教材，讓孩子擁有實踐夢想的勇氣與能力。

2019年07月
大科學計畫：
生物系列教材
群眾募資計畫成功！

超過1000人參與募資，共同支持臺灣科學教育的改變。

2020年01月
教材體驗特展

將17世紀的科學家情境搬到科教館，破萬人觀展！

2018
Years

2019
Years

2020
Years

年份

2018年04月
公益授權計畫
與三大出版社合作

透過與三大出版社合作，觸及更多現場教師與學生。

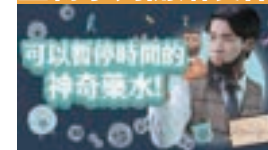
2018年9月
大科學計畫：
地科系列開始製作

高達8成地科現場教師期待。結合過往化學、物理成功經驗，並導入哈佛大學著名學者Chris Argyris所提出的推論階梯，優化教材體驗。

2019年04月
大科學計畫：
物理系列25套完成



2019年08月
大科學計畫：
生物系列開始製作



生物影片第一集上映兩個月，破萬觀看。



LIS的改變理論

一堂好的課程，從教師的情境設計、提問引導與活動安排，是否能持續促進孩子探究與思考，皆是環環相扣的。透過教育，為讓每個孩子皆能擁有實踐夢想的勇氣與能力，我們決定成為現場教師的後盾，藉由教師影響更多的孩子，進而改變臺灣教育，因此，我們的改變理論分為三層：

開發公益科學教材

開發國小三年級至國中三年級階段的科學教材，有效引起孩子學習動機、進入情境，教材內容包含：影片、設計提問教案與學習單，協助現場教師降低備課門檻，提高教學改變教學的意願。

協助教師長期增能

我們將教師使用教材的深度分為四階段：

（一）純播放影片，引起孩子動機、了解科學家背景故事 （二）搭配教案與學習單，在課堂導入科學家探究歷程
（三）依據課程脈絡精進提問，能有效於課程中引導與刺激孩子思考、表達 （四）自行搭配各式素材，組織課程。
透過研習、教師共備，以及即將啟動的LIS數位師培教材開發等計畫，我們將長期陪伴現場教師，分享如何「拆解」LIS影片，成為課程穿針引線的重要工具，進而讓教師擁有自主設計課程的能力。

改善臺灣科學教育現況

除由下而上的影響，LIS未來將協力政府部門於自然課綱、STEM教師師培的政策施行與優化，由上而下協助線場教師，陪伴更多孩子從小保有對科學探索的熱情，以及培養思辨與問題解決的能力，進而能持續地朝實踐自身夢想前進。

第五幕

年度經費與支持

一個孩子的成長，是家庭、教師與社會的交互與支持，每個問題的背後，充滿著盤根錯節的問題，唯有各個環節緊緊相扣，相互支持，才能讓孩子與世界更好。

這些支持，不僅僅是金錢，還包含著許多的專業與行動，這些都是出自每一個支持者，對於LIS的相信以及對教育的理想，LIS會將每一份資金都放在對的地方，專業投入對的位置，確保資源都做到最有效的運用，確保財務責任。





**孩子的未來
決定在
你我所相信的教育**

年度經費與收支

過去，LIS教材在企業贊助下，陸續製作了化學、物理、地科以及實驗系列，為回應更多現場需求，我們於去年正式啟動生物教材製作，及教師共備計畫。肩負著推動科學教育改變的使命，我們於2019年4月至今（2020年4月）開始調整組織經費來源比例，如：透過提升小額捐款（群眾募資計畫）、運用LIS於科學影像及課程設計的能力，與外界進行專案合作……等，長期而言，設定讓組織經費比例朝企業贊助、大眾捐款、自給自足各1/3前進，以確保組織發展之穩定與永續性。

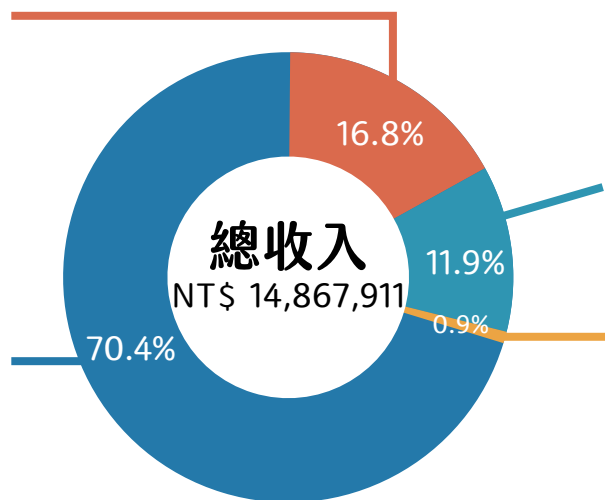
LIS透過與會計師事務所合作，以確保帳務管理符合規範，每月初也會將徵信公告於官網捐款頁面中，我們十分重視每一份支持組織運作的資源，以專款專用的方式，抱持著誠信、有效運用的態度運作，讓LIS得以集結各界的能量，持續擴散影響力，共同促進臺灣科學教育的改變。

補助收入

聯合勸募、教育部計畫補助款等
NT\$ 2,494,460

捐款收入

企業贊助	5,616,962
個人捐款	4,854,533
總計	NT\$ 10,471,495



專案合作收入

影片授權、課程與營隊合作、
科學影片合作、親子天下書籍版稅等
NT\$ 1,766,800

其他收入

銀行利息、教具與卡牌銷貨等
NT\$ 135,156

■ 經費取2019整年度資料

科學教材開發

含人事、影像設備與軟體、實驗設備與
耗材費用等

NT\$ 6,151,951

公關與行政

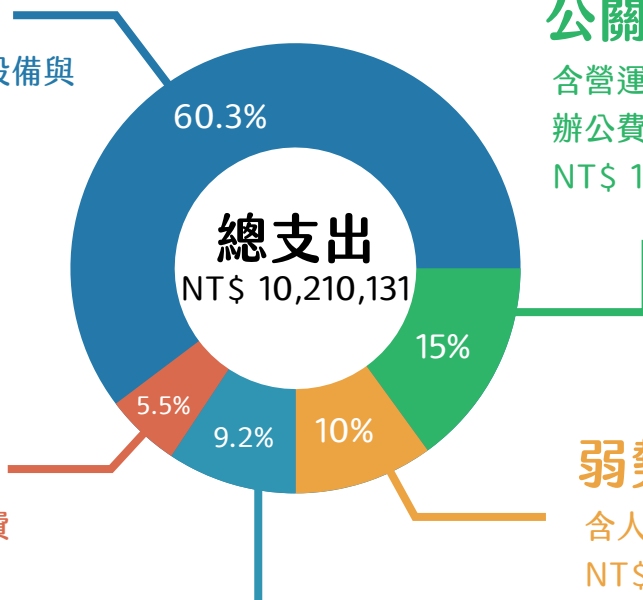
含營運管理人事、公關行銷人事、
辦公費用、辦公室房租等

NT\$ 1,527,317

研習與共備

含人事、實驗設備與耗材、交通費

NT\$ 561,135



弱勢 / 偏鄉課輔

含人事、課程設備與耗材、交通費等

NT\$ 1,023,114

專案合作

LIS探索科學史特展、
科學公益園遊會、科普列車等

NT\$ 946,614

■ 經費取2019整年度資料

你的每份支持， 都將推動臺灣教育的改變，讓我們相信的教育，在未來持續發生！

我們的計畫



公益教材 師資培訓計畫

教材與師資培訓的永續，能幫助更多教師使用LIS的教材，為更多臺灣孩子培養學習動機與能力。

改變1位老師，就能改變平均 100 個孩子的自然課，是為臺灣教育翻轉做最有價值的投資。



永續發展 自給自足

為凝聚更多關心科學教育的影音與課程設計等人才，以製做更多優質科學體驗內容，我們透過LIS的核心能力（科學影音與內容創作），展開科學材料包開發、科學展覽、活動體驗等異業合作。

透過自給自足，培養組織人才，確保高品質的內容能穩定且持續開發。



企業CSR合作

透過結合企業發展方針，發展合作項目，如：策展倡議、同仁志工參與、閒置空間分享等多元合作，讓更多人能藉由企業的力量，關注臺灣教育議題並進一步參與。

合作洽詢，敬請來信：lis@lis.org.tw

支持方式



推動企業會員方案

一個企業如同一個小型的政府與社會，LIS與企業共同合作與倡議，透過提供同仁親子課程、親職講座、科學產品特約等活動，協助更多關心教育的家長，運用在家或周末的時光，陪伴孩子體驗科學的樂趣。

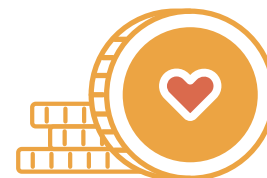
如需詳細資訊，敬請來信：lis@lis.org.tw



招募志工

用行動支持LIS，加入LIS的志工行列，成為拍攝、策展、後勤志工，或偏鄉課程的小助教，共同打造更深遠的教育影響力。

志工招募 ▶



捐款支持

透過單次捐款，或是定期定額的方式支持LIS，捐款的經費將會全數投入到公益科學教材的開發當中。而你的支持將透過這些教材，轉換為每一個孩子在課堂上的笑容，和他們未來的無限可能。

線上捐款 ▶



第六幕

一路上的夥伴們

許多的事在眾人的努力下，逐漸變得容易，盤根錯節的教育問題逐漸變得清晰。

更多的事在眾人的努力下，也逐漸變得不容易，越往問題的源頭深入探去，需要更多領域的夥伴參與。

感謝每位曾經信任我們，以及一同努力的夥伴，透過教材開發、師資培訓、親子課程、志工投入與展覽倡議等多元合作，不斷與LIS追求更好的教育可能。





改變
不是一個人做了很多
而是每一個人都付出了很多

團隊夥伴

LIS的夥伴來自不同領域專業，我們傾聽各領域的聲音，讓多元的討論在團隊發生，以共同打造全臺獨一無二的科學教材。我們擁有四大核心價值：雙贏與共好、發揮有效運用資源的創造力、勇於面對挑戰、自我覺察與實現，做為合作與決策時的共通語言，促使組織不斷朝實踐願景邁進。

組織階層

執行長

設立組織願景、使命與策略，連結內外部資源，帶領組織邁向願景。

營運長

確保組織內部之營運與策略能有效且符合願景。

教材研發部

開發有效引起學習動機、培養能力之探究教材，並開設長期課程，定期追蹤學生學習成效，以作為團隊教材改良與精進之基礎。

辦理研習與共備，推廣LIS教材使用，陪伴更多教師促成改變。

行政部

負責維持團隊基礎營運，用以支持教材穩定開發教材，包含：財務、人力資源與組織營運等項目。透過協調各部分之預決算控管、財務分析、員工與組織發展等系統管理，提升營運效率。

影像部

細分實景組與動畫組，透過多元的影像元素，將知識內容轉化成圖像與故事，協助組織教材與資訊以兼具美感、視覺化、平易近人等方式向大眾溝通。

公關行銷部

透過與社會大眾溝通LIS之願景與各界連結，邀請大眾、各界與企業透過捐款、贊助、合作、人力招募等方式，一同促成教育與教材開發的實質影響力。

團隊成員

執行夥伴

嚴天浩

執行長 (LIS創辦人)

陳儷文

營運長 (LIS共同創辦人)

李依珊

行政專員

嚴天駿

行政專員

張寧恬

社群專案經理

周宇姍

行銷專案經理

鄭弼升

教材專案經理

劉奇愛

教材設計師

曹盛威

教材設計師、剪輯師

鄒安婷

動畫專案經理

詹士緯

動畫設計師

顏意紋

動畫設計師

李柏漢

編劇

林宥恩

編劇、特效師

曾淑嬪

剪輯師

楊宏鈞

剪輯師

曾知善

科學企劃

專案夥伴

王雯君

生物教材開發

官承翰

網站維護

林鼎傑

配音

陳冠儒

動畫師

陳陽

燈光

鄭佑如

平面設計

龐鈞翰

地科教材開發

支持夥伴

一套教材的開發，除了執行夥伴外，同時也需要各界的參與與支持。長期以來，透過媒體協力、大眾倡議、志工培力與贊助捐款等各界的合作及參與，LIS串聯了多元的影響力，共同推動了臺灣科學教育的改變。



台灣美光
徐國晉 董事長

LIS是美光基金會在臺灣推廣科學與工程教育的得力夥伴，LIS團隊將科學家抽象且複雜的問題解決思路，運用影像轉化成可視且易懂的科學教材，引發學童的好奇心跟求知慾。除了合作教材製作，美光也透過支持教師共備及策展等多元活動，希望讓科學不只出現在課堂上，更能深化在孩子的日常中，讓科學思維成為幫助他們解決問題的能力。

具備科學思維的人才在每個領域來說都是重要的資產，除了促使產業成長進步，更是改善人類生活的關鍵。今年，新冠病毒（COVID-19）疫情讓人們的生活、工作、學習和娛樂方式都有巨大的改變，但我們也看到日新月異的科技所帶來的多項可能，突破了疫情衝擊產生的限制。在未來，面對許多不可預期的挑戰，如何藉由創新解決困境，讓不可能成為可能，新興技術



具備科學思維的人才在每個領域來說都是重要的資產，除了促使產業成長進步，更是改善人類生活的關鍵

都扮演了關鍵角色。美光會持續致力於科學教育的扎根，希望培養更多學童對科學、科技、工程、數學（STEM）的熱愛，成為引領未來世代的創新者。



花仙子企業股份有限公司
蔡心心 董事長

在科技與人工智慧快速發展的浪潮下，職場所需的技能不斷改變，也意味著人才的培養，需要提早從教育著眼，並審視傳統教育變革的必要性。

花仙子成立教育基金會，除了關注弱勢及偏鄉的教育正義議題，也支持優質的教育新創組織，希望影響傳統以成績導向的教育制度，讓孩子具備解決問題的能力並保有好奇心，面對未來日新月異的科技與社會變遷所帶來的挑戰。

很開心看到像天浩、儷文這樣的年輕人願意投入教育創新的領域，憑藉著熱忱多年來一步步為臺灣的教育環境帶來改變，LIS是致力科學教育的教育創新團隊，跳脫傳統教材的框架，以科學史的脈絡編製影片和教材。將知識結合生活，通過活潑的劇情，輔以生動的動畫演繹抽象難懂的科學原理，有效地提升孩子的學習興趣與動機，進而激發孩子的思辨能力與自主學習。

未來，透過花仙子與LIS的合作，我們期許成為教師們的後盾，協助臺灣的教師進行STEM和科學素養導向的教學，並為臺灣的教育共同努力，達到「成就每一個孩子-適性揚才、終身學習」的願景。

我們期許成為教師們的後盾
達到「成就每一個孩子-適性揚才、終身學習」的願景

贊助夥伴



計畫合作夥伴



媒體合作

好讀週報
新浪新聞
經濟日報
親子天下
聯合報
聯合新聞網
倡議家
關鍵評論網

影音授權合作

LearnMode學習吧
均一教育平台
南一書局企業股份有限公司
科技部科技大觀園
康軒文教集團
教育雲
翰林出版社股份有限公司
聯合報好讀週報

合作夥伴

PaGamO
180度顧問協會
中華電視股份有限公司
臺北市教育局
乒乓影像出租公司
妄想機影音製作有限公司
東方設計大學
金鴻兒童文教基金會
國立臺灣科學教育館
張允寧 Steve's Barber Shop
捷達電子
無界塾
夢想之家
親子天下

專業諮詢群

LIS一路走來，受到各界前輩的專業建議與協助，從組織營運、教材設計到團隊培力等，感謝顧問群無私分享，讓我們能持續自省與進步。

精神導師

陳俊朗 孩子的書屋 創辦人

專業諮詢

王韻涵 新竹縣立竹北國中理化教師
 朱楠賢 教育部主任秘書
 江逸傑 新北市立中正國中理化教師
 何汶蓓 動畫顧問
 何莉芳 臺中市立福科國中理化教師
 何琦瑜 親子天下執行長
 吳月玲 宜蘭縣立復興國中生物退休教師 /
 12年國教自然科學領綱國中組(生物科)委員
 吳致寧 均一平台教育基金會 資深行銷企劃經理 /
 One-Forty 共同創辦人
 呂冠緯 均一平台教育基金會董事長兼執行長
 李科蓁 良品法律事務所律師
 林大涵 貝殼放大執行長
 林韋豈 新北市立淡水國中理化教師
 林啟維 綿羊犬藝術有限公司創辦人暨執行長
 林莞如 彰師大科學教育研究所 /
 教育部委辦計畫協調主持人暨講師
 邱文通 聯合報系文化基金會營運長、有故事執行長
 洪佳欣 美光科技公共事務經理
 胡心如 臺北市立海山高中理化教師 / 新北市自然科輔導團

唐宇新 貓獅子小學堂 貓老師
 唐旭忠 沛盛資訊有限公司創辦人
 張振亞 台北101總經理
 張麗莉 新北市立頭前國中理化教師
 曹力升 新竹市立三民國中理化教師
 莊宜家 新竹市立培英國中生物教師
 許良榮 臺中教育大學科學應用與推廣系教授
 許芯瑋 DFC台灣發起人
 郭青鵬 臺北市立蘭雅國中理化教師
 陳竹亭 臺灣大學化學系榮譽教授
 陳郅華 台灣科思創企業溝通處經理
 陳雪玉 國立臺灣科學教育館館長
 陳凱翔 One-Forty共同創辦人
 陳學淵 新北市立三多國中理化教師
 黃子欣 康橋中學理化教師
 黃偉翔 Skills for U執行長
 楊承璵 中友聯合會計師事務所執業會計師
 葉丙成 台大電機系教授 / PaGamO創辦人
 董國華 L&T Technology Service 顧問
 蔡心心 花仙子企業股份有限公司董事長
 鄭志鵬 臺北龍山國中理化教師
 鍾昌宏 臺中市立光榮國中生物教師
 簡子惠 新竹縣私立康乃爾國中 自然教師

協力志工

Jenny	黃昱翔
王彥淳	楊庭瑜
余佩欣	楊雅筑
吳詩羽	蔡孟軒
林芷安	盧庭安
林思妤	賴冠汝
邱瑾凡	簡奕文

俞智聖
段旭坪
范哲瑋
夏妮妮
張辰揚
張家華
許文英

國立中央大學生醫科學與工程學系

陳仕穎
陳宏逸
陳俐婷
陳健昇
陽晴安
黃已晏
黃泓銘

回饋品包裝志工

Chang Irene	郭佳傑
Chang Penny	陳美蓉
Chen Bryant	陳紹榮
Chen Howard	陳靜怡
Chen Midori	黃庭玓
Cheng Rebecca	葉千
Lee Dessy	潘康嫻
Pure	羅珮真

Tsai Pei-Hsuan

王佩佩
吳君磊
吳鈺筑
李玲薇
李美美

林雅涵
林鳳儀
施蘊芷
范瑜婕

國立中央大學生醫科學與工程學系

張依婷
張裕嫻
許婉琳



感謝志工們協助「飛彈計畫」包裝，讓贊助者們能順利收到期待已久的實驗包

影片實拍志工

何明明
何蕙玲
林于平
林秀洲
林怡君
林思慧
林蔚婷
邱蕾伊
張家華
陳采揚
陳康毓
黃至賢
黃麗娟
廖家平
劉芝婷
鄧家丞
鄭雪瓊
蕭育凱
簡子芸



感謝每一位實拍志工，讓LIS順利完成
新教材的拍攝



策展活動志工

尤茹琪	林大威	許乃文	黃振強
王文娟	林佳怡	許正杰	黃祥玲
王晴姿	林宜柔	許敏蝶	黃愷伶
朱幼倩	林明輝	許景賓	劉君茹
何明謙	林奕安	陳仁欽	劉欣嫻
何晟瑋	林庭芳	陳正邦	劉芝函
吳心玲	林朝永	陳志杰	劉語涵
吳昌樺	林雅玲	陳孟伶	蔡明修
吳彥霖	林意雯	陳育嫻	蔡皇姝
吳淑媛	林新雅	陳建村	鄭彥瑜
吳琬儀	林緯豈	陳昱儒	鄭景文
呂建輝	邱朝棟	陳柏仁	鄭嘉晉
呂學諭	姚尹舜	陳柏呈	錢臆芬
李宗翰	施學偉	陳翊亭	謝宛蓉
李紀璿	查家彥	曾牧雲	謝欣霖
李唯果	洪竹	曾國驊	謝紋紋
李富村	洪紫偉	曾誌誼	鍾明宏
沈彥宏	徐惠珍	曾耀瑩	鍾惠蘭
周子傑	翁勝瑋	曾馨葦	韓呈洋
周志和	張怡婷	黃中平	羅晨涵
周秀孟	莊明嘉	黃姿勳	羅曉琪
周珮婷	莊淑惠	黃柏嘉	



感謝志工們強力支援為期 1 個月的
「LIS探索科學史特展」



支持LIS

捐款支持 共同引起孩子學習動機，培養能力！

你的一份捐款，能支持LIS公益教材穩定開發，協助教師一同改變臺灣的科學教育，陪伴更多孩子擁有實踐夢想的勇氣與能力。

匯款

國泰世華 士林分行 013

戶名：社團法人台灣線上教育發展協會

帳號：0680 3500 2905

郵政劃撥

戶名：社團法人台灣線上教育發展協會

帳號：5033 9970

單次捐款



定期定額



出 版 社團法人台灣線上教育發展協會

發 行 日 2020年5月

文字編輯 嚴天浩 / 陳儷文 / 周宇姍

平面設計 鄒安婷 / 詹士緯

插 圖 鄒安婷 / 詹士緯 / 顏意紋

2019.04 –
2020.04

LIS年度成果報告

官網 www.lis.org.tw
信箱 lis@lis.org.tw
電話 0972 259 577

 **LIS情境科學教材**
LEARNING IN SCIENCE

