



# CONTENTS

## 目錄

### P.02 教育趨勢

「素養導向」正熱門，STEM教育為何成為趨勢？

### P.03 「玩藝數」特展

遊戲與藝術中發現數學的新奇

### P.04 研習資訊

提升女學生科學學習興趣 | 國中小線上研習活動

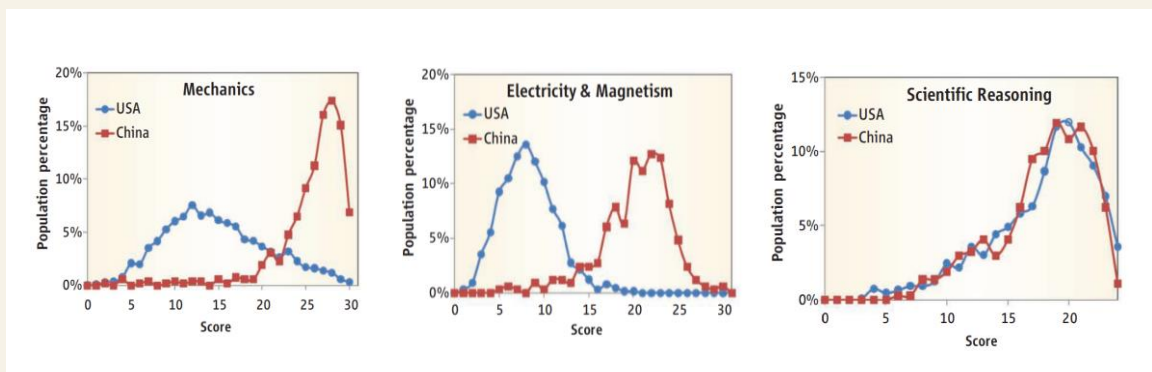
### P.05 交流公告

數感實驗室



相當不同，在一般的科學課程中會有部分與物理相關，而在3名高中生中僅有1位會選修2學期的物理課程。由上述介紹可知兩個國家在教學時間和對物理概念理解和解決問題能力的重視程度大不相同。

實驗分別使用了三種具公信力的測驗測試了兩個國家的大一新生的「力學」、「電磁學」及「科學推理」能力，測驗結果如下圖。



實驗結果可以看出，在「力學」、「電磁學」這類以學科知識為主的測驗科目，是由中國的學生遠勝於美國的學生，但對於「科學推理」能力的檢測，兩國的學生表現則是差不多的。而經由上述的測驗結果表明了在不同的教育方式下，在初中與高中大量嚴謹的物理課程上會影響學生對物理學科知識的學習，但不會影響學生在科學推理的結果。

經過此研究回顧，我們若在課堂多使用以STEM或探究為主的教育方式，注重與生活或實際問題的結合，讓學生不僅擁有知識，更具備解決困難問題的能力和懂得實證精神，進而使學生在面對真實世界的問題時，能使用更全面性的思維去解決。

此研究最後也有提到，不一定完全的使用STEM或探究為主的教學方式就一定是好的，其實認為更應該是交錯使用兩種方法，讓學生可以在知識內容與可轉移到其他學科的推理能力都能被訓練。對於教育第一現場的老師，STEM的教學方式只是其中一種技巧，如何運用不同教學方式在課程上，讓學生能更有效的學習才是最重要的。

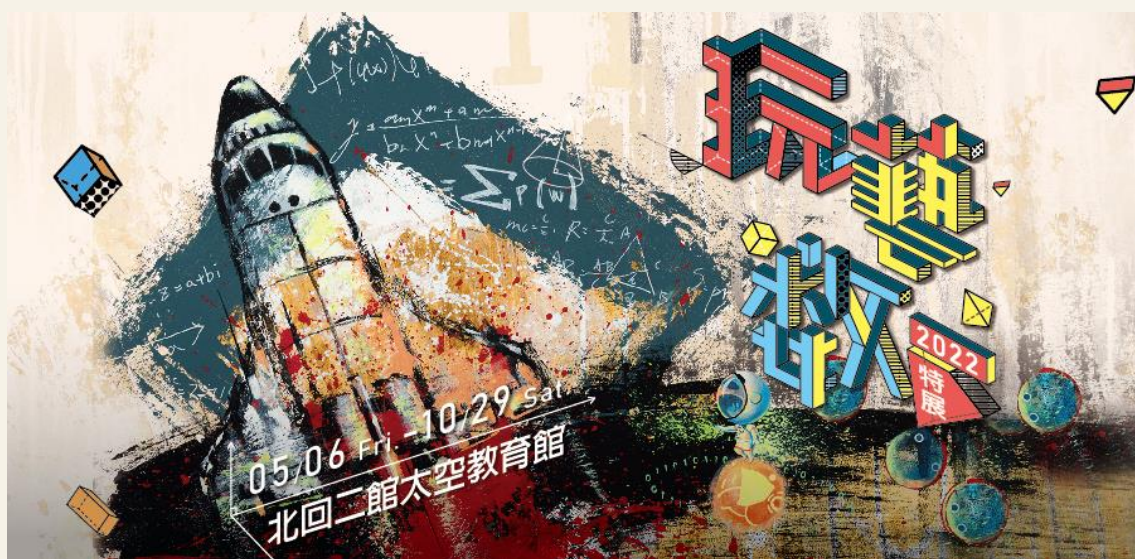
Resource: Bao, L., et al. (2009). "Learning and Scientific Reasoning."  
Science 323(5914): 586-587.



精彩活動

## 「玩藝數」特展

玩藝數特展@北回二館太空教育館



### 遊戲與藝術中 發現數學新奇

課堂以數學、物理、化學、文學、藝術等不同科別分割，總讓人誤以為知識是如此的壁壘分明、截然不同。事實上，世界是一所無牆的學校，萬事萬物間皆蘊藏了大大小小的關聯性。本展覽集結了多位創作者的精彩作品，以「玩」、「藝」、「數」簡單區分，涵蓋立體紙雕、3D列印、動態雕塑、弦線藝術、植物染、摺紙工藝、平面與立體幾何等主題，藉此來帶領觀者「探索」數學的奧妙，感受「跨域學習」帶來的新奇與樂趣。

活動資訊：111年05月06日至111年10月29日9:00~12:00；13:30~16:30

活動地點：北回二館太空教育館（嘉義縣水上鄉回歸村第15鄰北回188號）

玩藝數&幾何之森 <https://www.facebook.com/The.World.of.MathArt/>

北回歸線太陽館 <https://www.facebook.com/北回歸線太陽館-3466046188406>

# 提升女學生科學學習興趣 | 國中小線上研習活動



理工領域明顯女性較少，這並非性別差異造成男女有不同的專長領域，而是整體社會的刻板印象導致。然而，已有越來越多的研究實證可能因果顛倒，因為「女性的理科天賦較差」的刻板印象，反過來影響女學生的科學與數學學習。台師大賴以威老師執行教育部「提升國民中小學女學生科學學習興趣」計畫，藉由動手做與跨領域的教學活動，期望邀請對此議題有興趣的教師們，共同在校園推廣性別平等意識，破除刻板印象，鼓勵女學生學習數理，提升對科學、數學的興趣和自信，發展個人潛能！

### 【國小教案研討會】

- 研習日期：111年5月28日（六）09:30—12:00
- 研習時數：提供2.5小時研習時數
- 報名表單：<https://forms.gle/DSvW5pBiYFwZVjhV6>

### 【國中教案研討會】

- 研習日期：111年5月28日（六）13:30—16:00
- 研習時數：提供2.5小時研習時數
- 報名表單：<https://forms.gle/tooJsddKu41zAM7W8>

· 教學 ·  
資源分享

數感實驗室

用一片巧克力 🍫 就能測光速！



#光速

#在家實驗

#親子

本次的實驗課，感覺是個會被爸媽念的DIY活動啊🙄

不過，能夠把速度超級快的光，封印在巧克力上，還能算出光速，不是一件超酷的事嗎😁

「光一秒可以繞地球七圈半」聽起來很快，到底有多快呢？

想要捕捉光的身影，不用像伽利略一樣，提著燈跑到山頭，跟另一邊也站在山頭的朋友，把燈開開關關，看得眼冒金星。本集影片要教你，如何用一台微波爐跟一片巧克力，就能測量光速！

影片網址：[http://numeracy\\_lab.piee.pw/light\\_FB](http://numeracy_lab.piee.pw/light_FB)

訂閱數感實驗室YouTube頻道！搶先看新片：

<https://pse.is/NumeracyLabYT>

## 聯絡我們

---

信箱：[mathexpertorg@gmail.com](mailto:mathexpertorg@gmail.com)

聯盟官網：<https://mathexpertorg.wordpress.com/>

教師會員入會申請：<https://forms.gle/PqZxByQmES8iEGtAA>

---

圖片  
來源

封面圖片 | Photo by Dan-Cristian Pădureț on Unsplash  
研習資訊 | Photo by YY TEOH on Unsplash



數學產學聯盟  
Math Alliance

MAKING AMAZING  
THINGS HAPPEN