

# 文化脈絡中的數學 114 年 2 月 25 日筆記分享

經濟三宋同學

外語。數學可以描述自然界中發生的事情。⇒ 則如此，數學這個語言，是否也能誕生文學作品？詩，散文，抑或是一種全新的文學體裁？但若是不能，則數學與一般語言還是有所不同。另外，數學依舊需要其它語言作為輔助。① 最後4頁 ppt 就承認數學畢竟不「等於」語言。  
回答老師的問題!!：有天生聾的科學家：如 Virginia M. Strehl。她是一位聾人生物學家，天生便完全聾。② 我大一時，學到 limit 的

<https://twu.edu/dsc/browse-by-science/>



🏠 / [Deaf Scientist Corner](#) / [Browse by Science](#)

In this section

## Browse by Science

[Jump to Anthropology](#) | [Astronomy](#) | [Bacteriology](#) | [Biochemistry](#) | [Engineering](#) | [Entomology](#) | [Geology](#) | [Mathematics](#) | [Metallurgy](#) | [Mi](#)  
[Physiology & Medicine](#) | [Rocketry](#) | [Science Education](#)

電機二涂同學

人造神？那神很好用，可以用來解釋很多奇異的事情，安定人心，那一開始創造神的人要如何迫使他人相信神？值得研究 😊

機械二王同學（南美西裔的「清明傳說」）

談及記憶，讓我憶起一句流傳千古的至理名言：「一個人真正的死亡，並不是肉體上的消亡，而是其欲流下的精神遭到眾人遺忘後。」

化學三林同學（高中以上的數學「語言」不在日常生活中使用）

Q: 想知道老師對「素養題」的看法!  
→ 真的會幫助學習嗎?  
→ 真的有用嗎?

單維彰（2017年8月）素養評量芻議。高中數學學科中心電子報，124。後來以〈論素養評量—以中學數學為例〉收錄於林永豐主編，邁向素養導向的課程教學改革—中華民國課程與教學學會2017專書（頁181-201），五南，2019。全文放在 [shann.idv.tw/article/10808.pdf](http://shann.idv.tw/article/10808.pdf)

資工三林同學

\* 有個提問：  
教學可用符號、公式表達日心說。  
文字可描述日心說  
圖片多張可表達日心說  
那影片算語言嗎？  
是！有些電影研究者會說電影語言，其中包括「剪輯」(cut)  
「鏡頭」(shot)這些會稱作電影「影片」(也就是動態影像)的  
詞彙，當然電影也有文法公式等。  
舞蹈也可以是一種語言。 By 助教

通訊三張同學（思而不學則殆）

老師也說到數學的「記憶是為了流暢地思考」時，我不禁反思當代教育的矛盾，現代教育往往過於強調創造力，卻忽略了記憶在思考過程中的基礎作用，如果沒有基本的教學知識和公式儲存在腦中，

數學三葉同學（定義較常是是後來擬定的）

以例子去學習常遇到一些定義是無法完整由例子表現出來的，在搞懂定義前也無法想出合適的例子。如何搞清楚定義和

資工二鄭同學 (有意思, 但可以設計讓電腦學習「母語」嗎?)

生了一些聯想, 老師在課程中提出了一個疑問, 人類透過經驗法則快速學會語言, 為何機器/AI 不行呢? 我覺得也可以透過數學是一個語言, 這個理論來解釋, AI的「母

語, 是數學 (電腦底層的邏輯是二進制 01), 自然語言才是 AI 的外語, 它們平時沒有自然語言相關的學習, 所以它們學起來會較為困難。

鄭

資管一呂同學真的預習了, 先寫筆記, 再增補課堂新聞或自注:

七、語言皆需記小意

☆ 記憶不是萬能  
但沒有記憶萬萬不能

記小意  $\xrightarrow{\text{內化}}$  思考的流中 初生 (人因記憶存在)

字典式學習 (x)  $\rightarrow$  台灣現階段教育

脈絡式 (v)  $\rightarrow$  不是為了日常生活需要教學  
不因電腦計算硬不學習

八、語言皆會被干擾

教學語言是幫我們流中帶  
閱讀教學文本, 從而獲  
得概念或樂趣

手法 ① 教學愈真, 愈好教者愈作段 (刻意隱蔽各式重要資訊)  $\rightarrow$  需要科學素養

② 引導 reader 拼 習慣 法 "引導"  
某種結論 大眾認知教學問題  
有標準答案 (x)

eg. 1, 2, 6, 42, 1806, ?

(1) 遞迴  $a_{n+1} = a_n \times (a_n + 1)$

(2)  $P(n) =$  比  $n$  大的最小質數  
 $a_{n+1} = a_n \times P(a_n)$

地科一連同學可以在下課時將兩堂課內容寫成散文：

2024/02/25 第一堂 [數學作為一種語言]

一如國英文對人與人間被作為語言來對待，數學就是人對科學/工程的語言。

就如多年以來，判斷是否科學的依據便是「有無數學模型」，在平時的生活裡其實用不到高難的數學……我覺得把數學作為一項語言的這個想法滿新穎的，作為「一項科目、一項學問」而言，數學使人充滿了敬畏；但今日作為「一項語言」來看，它聽起來就像是一項可以利用的工具，親和許多。

如同老師說的，閱讀並非與生俱來的才能，是學習而來的，社會建立了符號，才有了一致的概念，我們才能彼此交流，但即使建立了符號，比如能給人坐的，就是椅子。「椅子」這兩個字是所有人統一認識的符號，但每個人對椅子的想像卻可以千奇百怪，比如有像嘴唇一樣的椅子。但比起從概念裡學習，從實例裡學習對我們而言是更好的方式。

國文正是這樣，英文也是如此，緊密連結著生活，是社會環境的重要元素。

但數學？不但在生活中接觸不到，卻還分門別類。

數學成了陌生的東西，並不是人類生而接觸的語言。

所以 $1+1$ 為何等於 $2$ ？因為社會如此規定，所以我們就如此認為。

這是約定俗成的。(maybe)

而數學和其它科學不同的是：

自然科學已有對錯，數學的對錯規則是人為訂定的。

換言之：數學是人訂定來和科學溝通的語言，是人通往科學真理的橋樑。

在數學規則被訂定之初，它只是一個冷冰冰的、一套規則，這之中還有無法再用更基礎的數學定義來解釋的事物：例如點。

但點這個概念在人類長久的歷史當中得到了諸多不同的解釋：

在航空地圖中，它可以是個目的地。

在地質學家眼中，它可以是一個震源。

「數學在和社會長久的磨合當中，得到了許多不同的義涵。」慢慢的，數學也成了一項生活語言。

類似的情況還有語言中的「意義」這個詞。

意義，不是可以被定義的，這個詞在我看來就是一張白紙被發給了世上的每一個人，人們在上面寫上、畫上了各式各樣不同的東西。

對每個人而言：意義大不相同。

和數學一樣，語言和人類相輔相成。

財金四王同學做了概念圖，似乎有預習文本，但有奇特的別字

