

程式人

十分鐘系列

本文衍生自維基百科



西洋史

（你或許不知道但卻影響現代教育的那些事）

陳鍾誠

2020 年 10 月 8 日

中學的歷史課

- 通常區分為：

- 台灣史

- 中國史

- 世界史

其中的世界史

- 通常會從《埃及與希臘》開始講

為何是埃及與希臘？

為何不從《南美洲》開始講呢？

- 或者從《馬達加斯加》開始講....

原因當然是

- 埃及與希臘比較重要 ...

特別是

- 古希臘最重要 …

為何古希臘最重要呢？

喔！

- 那是因為，從歐美人士的角度看
古希臘是西洋文化的起源！

這樣喔！

- 那為何歐美人士認為古希臘是西洋文化的起源呢？

關於這點

- 原因之一是《希臘在歐洲》

那為何不是古德國呢？

喔

- 因為那時德國日耳曼民族還不知道
在哪裡 ...

但是更重要的原因是

- 古希臘有高度的文明...

既然如此

- 那四大古文明的《埃及、巴比倫、印度、中國》為何反而講得較少！

關於這點

- 且讓我們先將鏡頭轉到《工業革命時期》

大家都知道

- 西洋人在工業革命後
變得很強大

事實上

- 從 15 世紀西班牙葡萄牙進入大航海時代開始，歐洲就逐漸變得愈來愈強大！

然後

- 在大航海時代開始前的一千年，被稱為歐洲的《黑暗時代》

問題是

- 到底哪裡黑暗了？

歐洲的中世紀

- 為何被稱為《黑暗時代》呢？

喔，那是因為

- 學術沒有太多進展
- 技術也沒有甚麼進展

那麼

- 大航海時代開始後
就有很多進展了嗎？

是的

- 因為文藝復興很快就開始了

文藝復興

- 到底復興了些甚麼？

基本上

- 就是重新發現了《希臘文化》

重新發現希臘文化？

- 那是代表希臘文化曾經從歐洲歷史上消失了嗎？

是的

- 在中世紀，歐洲人不知道古希臘曾經有高度的文明。

為什麼不知道？

喔

- 那是因為《古希臘文化》在歐洲失傳了！

為何會失傳？

喔

- 原因是古希臘的書幾乎都毀掉了！

誰毀掉的？

喔

- 大部分是凱薩毀掉的...

凱薩為何要毀掉古希臘的書？

關於這點

- 得先從《亞歷山大》開始講

話說、古希臘三哲人

- 大家都知道是
 - 蘇格拉底
 - 柏拉圖
 - 亞里斯多德

但是或許你不知道

- 柏拉圖曾經是亞歷山大的老師
- 而且曾經創立《柏拉圖學園》...

亞歷山大

- 是個很厲害的帝王
征服了大半歐洲
甚至打下了整個北非

在西元前 331 年

- 亞歷山大在北非的埃及
建立了亞歷山大港（也稱亞歷山卓）

受到柏拉圖的影響

- 亞歷山大非常注重文化
於是亞歷山大港文風鼎盛

後來在西元前 323 年

- 亞歷山大病逝了...

亞歷山大的部下

- 托勒密將軍在公元前 305 年宣布稱帝
- 然後建立了托勒密王朝
- 並且在亞歷山大港成立了規模很大的
《亞歷山大圖書館》

在亞歷山大圖書館成立後

- 開始大量蒐集各方圖書
- 於是亞歷山大港成為歐洲文化的中心

當時

- 凡是經過亞歷山大港停靠的船隻
都必須讓圖書館人員上船檢查
- 凡是發現圖書館所沒有的書籍
那本書就會被強制留下來，抄寫一年
抄完後原本的主人才會再來取回！

求書若渴到這種程度

- 只能說有點變態 ...

而且

- 亞歷山大港還有柏拉圖所創建的學園，
這個學園一直到西元 529 年才關閉
- 整整持續九百年！

柏拉圖學園關閉

- 還有亞歷山大圖書館被焚毀
- 在西洋人心目中，都是歐洲進入黑暗時代的標誌...

問題是

- 亞歷山大圖書館，為何會被焚毀
被誰焚毀的？

答案當然是

- 羅馬人！

公元前 48 年

- 凱薩為了追擊龐培進入埃及
- 然後幫助埃及豔后爭奪皇位
- 過程中放火燒敵軍的軍艦
- 結果燒毀了亞歷山大圖書館

於是

- 這些書籍就從歐洲人的歷史中消失了 ...

等到文藝復興時期

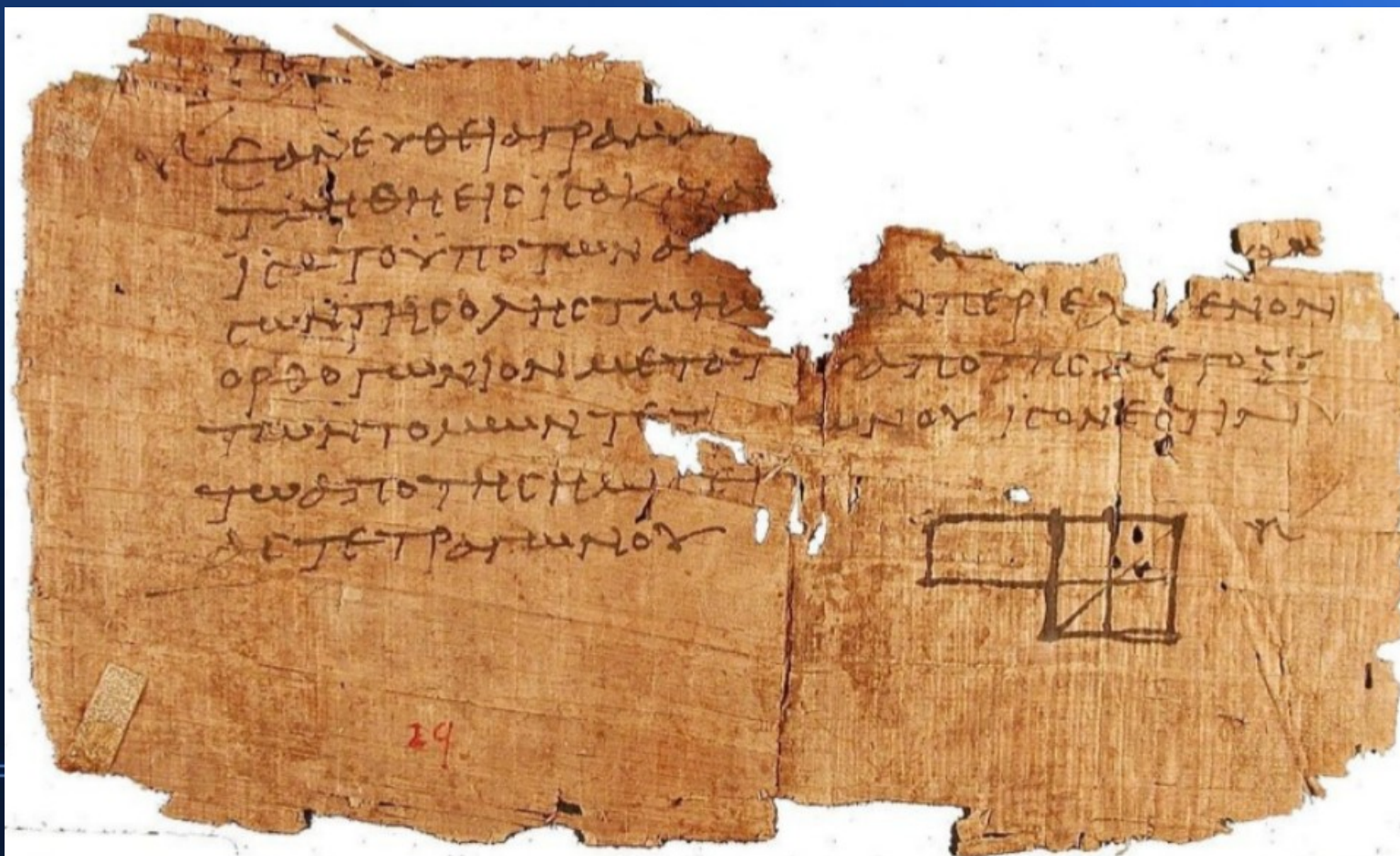
- 歐洲人才輾轉從《穆斯林》教徒的手中，得到了一些古希臘的書籍
- 這些書籍很多都還是以阿拉伯的文字轉載的，歐洲人再度翻譯回來

那些著作

- 許多是在文藝復興之前兩千年的古希臘時代就寫下的

例如像是

- 歐幾里得的幾何原本...



幾何原本

- 是古希臘數學的集大成之作



所有的近代數學家

- 都從幾何原本獲取了無窮的能量

到底

- 幾何原本有何魔力呢？

關於這點

- 其實大家國中時都學過歐氏幾何
- 就是那種只用圓規直尺作圖證明的
那種幾何學

必須注意的是

- 只能用圓規直尺作圖
- 不能用其他工具
- 而且沒有座標系的概念

因為座標系

- 是笛卡兒於 1637 年才創造出來的幾何觀念
- 這讓我們能用《數值》描述幾何圖形
- 這種幾何稱為《解析幾何》
- 解析幾何連接了《代數》和《幾何》兩者
- 讓原本獨立的兩種數學有了交集...

從笛卡兒的解析幾何

- 往回頭看兩千年
- 偉大的《幾何原本》就站在那裏
- 笛卡兒勢必會感嘆，為何得經過兩千年，才能走上這麼一小步呢？

幾何原本

- 並非憑空出現的

古希臘文明

- 其實是吸收了埃及文明而產生的

事實上

- 亞歷山大港是在非洲北部的埃及
- 而非歐洲內部...

古埃及人

- 除了幾何學以外
- 天文學也很發達

埃及人知道

- 當天狼星和太陽同時從地平線上升起時，尼羅河就要氾濫了

而且

- 由於尼羅河水每年氾濫
- 所以需要重新界定土地

於是藉由繩子

- 發展出一套重新量回土地的學問，
這就是埃及的幾何學

當尼羅河氾濫後

- 河水沖刷掉大部分土地上的標記
- 但總有一些認識的東西會留下來
- 像是某些樹木

當我們把繩子

- 套在樹木上，拉直後繞一圈
就形成了一個圓

如果只是把繩子拉直

- 那就是一條直線

所以歐氏幾何

- 一開頭就是定義《點、直線、圓》
這些幾何觀念

而且在埃及

- 有一種紗草紙
- 可以用來書寫記錄
- 這對文化的傳承非常有幫助

但是紗草紙有個問題

- 因為一出埃及就會發霉
- 離開沙漠氣候就無法保存了

所以

- 亞歷山大港的那些書籍，要保存得很好，其實是非常不容易的事情

對於歐洲人而言

- 古希臘文明的失傳，然後又從穆斯林的圖書館（智慧宮）看到這些書時，想必是非常痛心，又非常開心的！

於是

- 當歐洲人透過大航海和工業革命
征服全世界之後
- 就把這些學問放入了教育體系裡
- 於是我們的國中數學要教歐氏幾何
高中數學要教解析幾何...

中古歐洲的黑暗時期

- 之所以黑暗，除了學術不發達且失傳之外，其實還有宗教原因

那就是

- 教皇權威壟罩下的歐洲，
會壓抑科學的發展

關於這點

- 大家應該從《地球為中心還是太陽為中心》的科學史裏有聽說過了。
- 伽利略被囚禁，布魯諾被燒死，都是和《日心說》有關的。

歐洲要擺脫黑暗時代

- 除了要向古希臘學習之外
- 還得要擺脫天主教的束縛

公元 1517 年

- 馬丁路德提出九十五條論綱
- 直指教會不該販售贖罪券賺錢

之後

- 馬丁路德在天主教的地盤已經無法立足，於是只好到天主教難以掌控的區域宣揚新的基督教的理念！

問題是

- 新教的教義到底是甚麼？

一言以蔽之

- 就是一切回歸聖經
- 上帝不需要代理人
- 教會不能壟斷權力

在當時

- 天主教壟斷了教育的權利
- 拉丁文基本上是教會才能教的
- 神父幾乎都學習了拉丁文

為了對抗天主教

- 馬丁路德提出了《義務教育》的觀念
- 而且被《魏瑪公國》採納並且實施了
- 《魏瑪學校章程》規定了兒童必須強制入學，並且學習《新教教義的閱讀與寫作》

而且

- 小孩不去上學，家長要繳罰款

...

- 這就是《義務教育》的起源

《學校指南》規定

- 《低年級》要學聖經詩歌、主禱文和新教文章
- 《中年級》要背熟馬丁路德的《教義問答》
學《寫字與加減乘除》
- 《高年級》可以學自然科學，像是觀察動物解剖
與植物 培養之類的學問

後來

- 在當今德國的區域，普魯士君主
《腓特烈威廉一世、腓特烈大帝》
開始大規模實施《義務教育制度》

結果、拿破崙來了

- 1806 年耶拿戰役中，腓特烈威廉三世被拿破崙擊敗，割地又賠款
- 由於短期不可能打贏，只好將希望寄託在教育上，希望數十年後能透過教育增強國力，打敗法蘭西...

透過義務教育

- 1850 年之後，普魯士愈來愈強大
- 等到俾斯麥上任，普魯士已然成為歐洲強國

1853 年

- 美國海軍準將馬修培理帶領黑船艦隊駛入江戶灣浦賀海面
- 日本人被敲醒了，然後《坂本龍馬》成功的促成薩摩藩和長州藩合作
- 最後導致推翻幕府並進入明治維新

日本人

- 派出《岩倉考察團》去歐洲學習洋人的長處，結果帶回了《義務教育制度、幾何原本、古希臘文化、工業技術》等等...

接著在 1895 年

- 甲午戰爭後，取得台灣
- 並且開始將義務教育導入
- 只是從研讀心教教義和聖經，
改成認識字和服從天皇命令！

整個西洋史

- 最重要的焦點是歐洲
- 而歐洲的源頭則是古希臘

但是

- 古希臘文明，被羅馬毀了
- 於是歐洲進入了黑暗時代

黑暗時代裏

- 教會掌握了龐大的權力
- 而且腐化到靠賣贖罪券斂財
- 並且禁止提倡日心說，阻礙科學發展

後來

- 古希臘知識傳回、大航海時代、文藝復興、宗教改革、義務教育出現
- 這幾條線匯流發展，導致後來的民族國家崛起，工業革命與科學進一步發展。

所以

- 西洋的歷史，才會從古希臘開始講起

而我們

- 才會需要在教室坐上十幾年
- 接受義務教育和高等教育

然後在中學

- 也才會需要學習歐氏幾何
- 學習那些證明方法！

可惜的是

- 中學的數學教育
- 通常不學習歐氏幾何從公理系統出發的那些方法

我個人認為

- 透過定義、公設、公理系統
- 以及一步步建構定理的那套嚴密推導，才是歐氏幾何的精華之處！

透過理解

- 宗教、數學與歷史
- 我們可以更了解西洋史

然後更了解

- 這個世界

- 為甚麼會是這樣

- 以及如何變成這樣的原因！

這就是

- 我們今天的十分鐘系列！

我們下次見

Bye bye !