

# 十二年國教懶人包

刪減數學時數  
逾90院士促懸崖勒馬

# 為什麼數學很重要？

- 世界各國都將語文與數學並列為學習的「工具學科」及國民基本知能重要指標



買菜或做科學研究  
能不用語文跟數學嗎？

# 數學力=競爭力

- 華爾街日報評比，前十名的工作多需要良好的數學能力

2011年全美職業統計		
最佳職業		職業年薪(美元)
1	軟體工程師	8.7萬
2	數學家	9.4萬
3	精算師	8.7萬
4	統計學家	7.3萬
5	電腦系統分析師	7.7萬
6	氣象學家	8.5萬
7	生物學家	7.4萬
8	歷史學家	6.3萬
9	聽力矯治專家	6.3萬
10	牙科護理員	6.7萬

最佳職業榜			
			
行業		待遇 (美元)	壓力 指數
1	數學家	94,160	24.670
2	精算師	88,146	20.187
3	統計師	89,520	27.890
4	生物學家	74,273	26.950
5	軟體工程師	86,139	25.000
6	電腦系統 分析師	75,160	24.970
7	歷史學家	61,209	28.420
8	社會學家	63,195	34.100
9	工業設計師	58,206	32.080
10	會計師	59,173	31.138

## 最好職業



### NO.1 數學家

平均收入：10萬1360美元

- NO.2 大學終身教授
- No.3 統計員
- No.4 精算師
- No.5 聽覺矯正醫師
- No.6 牙齒保健員
- No.7 軟體工程師
- No.8 電腦系統分析師
- No.9 職業療法專家
- No.10 語言病理學家

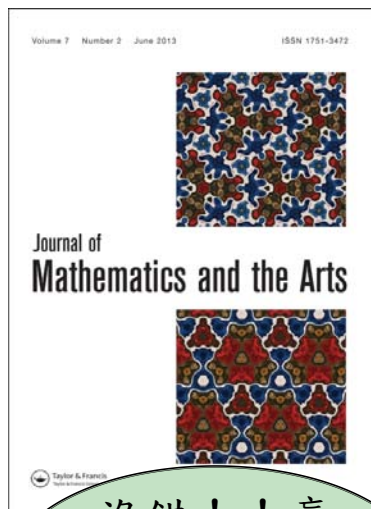
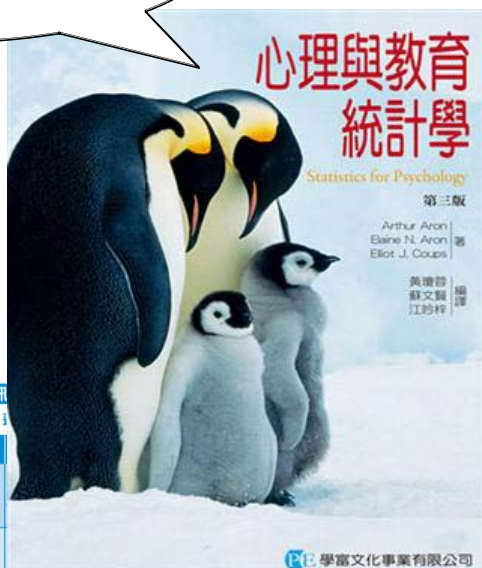
資料來源：CareerCast



# 數學無所不在

天啊！！這些圖表在說甚麼

啥？！心理也和數學有關？！



沒錯！！贏球都是數學算出來的



**節費，用講的就能辦到**

**FAREASTONE 遠傳 電話節費方案**

大幅節省電話費。從國際電話、國內長話，到行動電話和市話，成本通通省下來，利潤當然多多！

**超省錢 電話節費方案**

**IP總機！**  
送國內第一大廠東訊IP總機 (市價25,000元)  
可附贈二層三地雲端節費 (可選擇專業施工)

**立刻節費！**  
國際、國內、行動通省  
最高可省下**50%**電話費

**用法不變！**  
不改變原來撥號方式  
及撥號方式，輕鬆達成節費目的

東訊

★

中華  
電信

遠傳  
節費

通話費

折扣

100%

100%

70%

70%

50%

32%

10%

73%

行動節費比一比 ●



比比看 哪個方案才划算？

購屋理財精打細算一定要的！

# 高中數學總學分數世界地圖



芬蘭: 34



日本: 22-38



美國: 30

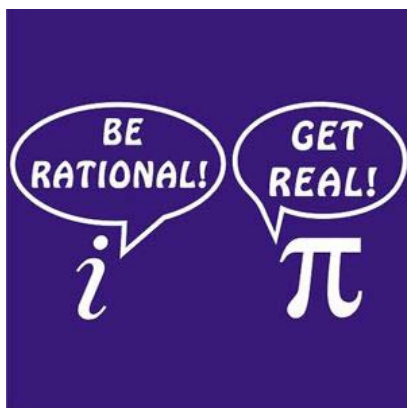
台灣: 16\*

咦？我跟別國  
不一樣嗎？

\* 12年國教草案版本

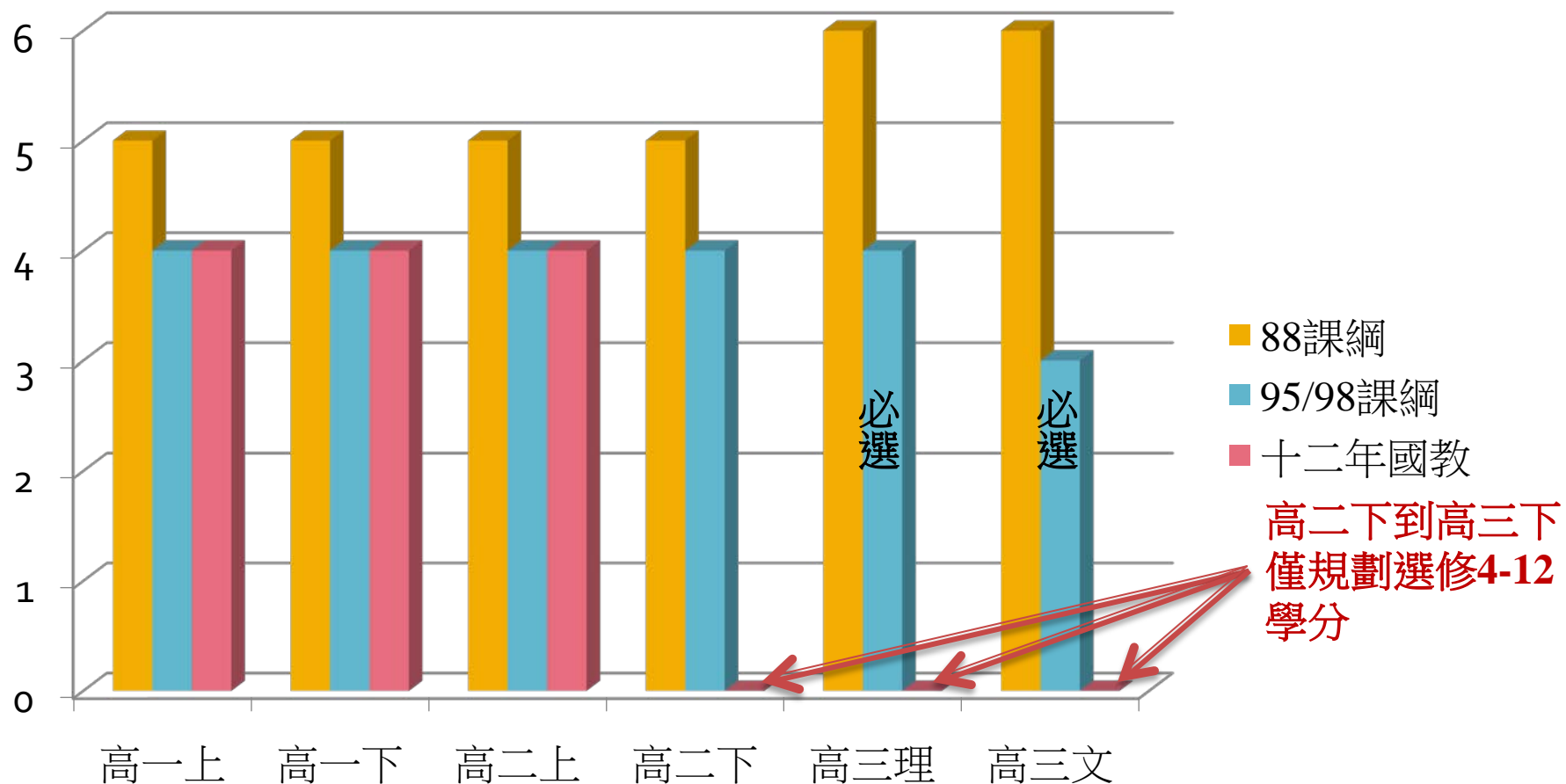
# 英國的教育改革

- 英國為提升學生素質，中學生的數學課將增加1/3的學習內容、每週也會額外增加一堂數學課



# 我們國家的作法

## 數學時數越改越少





# 刪減時數的惡果

痛

苦

刪減時數

內容不變  
加快進度

刪減內容

無法跟上  
增加痛苦

壓縮時間  
增加壓力

增加補習  
增加壓力

不良銜接  
增加痛苦





# 刪減時數造成大學無法銜接

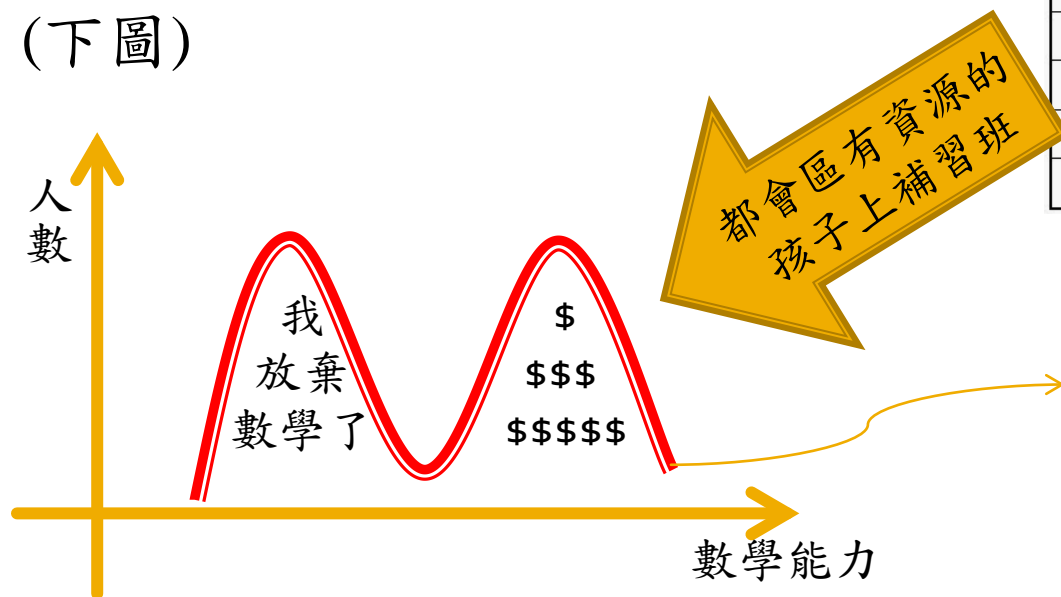
- 高中學得不夠，大學端無法銜接。各大學紛紛開銜接課程
  - ✓ 成大數學系於99學年度增開「解析幾何與矩陣」以彌補95暫網的不足



棒子掉了  
啦！

# 歷年刪減時數後的影響

國際學生能力評估結果(右表)，  
顯示我國學生數學能力呈現M型化  
(下圖)



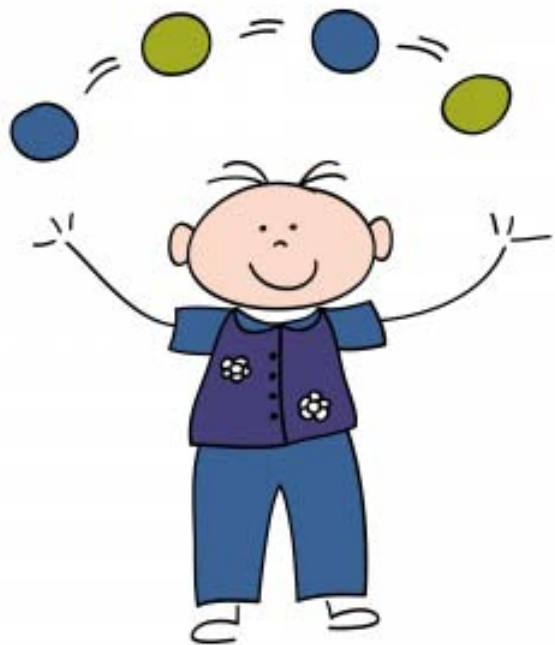
國家	平均分數	標準差	國家	平均分數	標準差
愛沙尼亞	521	81	上海	613	101
芬蘭	519	85	新加坡	573	105
越南	511	86	香港	561	96
加拿大	518	89	臺灣	560	116
波蘭	518	90	日本	536	94
OECD	494	92	南韓	554	99
			澳門	538	94

貧富水準、城鄉差距及  
刪減時數所導致的義務  
教育嚴重失衡

有錢的家庭 自己孩子自己救 沒錢的孩子怎麼辦？

# 教育，不要包山包海

科科等值 科科落空



歐美國家每學期只有4、5科



台灣學生每學期修習至少15科

# 有基礎的教育後才能夠「適性揚才」



我喜歡就好嘛！



- ◆ 只吃冰淇淋無法健康成長
- ◆ 沒有數學語文做基礎的「適性揚才」可以成就孩子嗎？



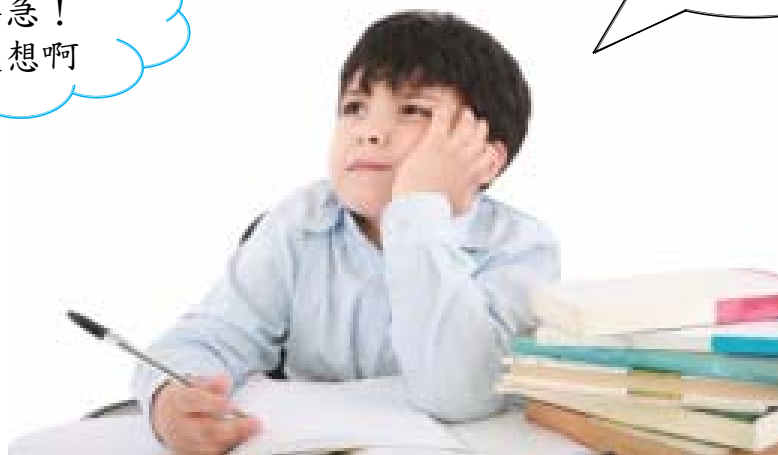
# 如何打好數學的基礎

- 養成每天**做**數學**想**數學的習慣
- 遇到問題卡住時，需要**慢**... 下來好好想一想
- 高中三年數學課程不間斷



不要急！  
慢慢想啊

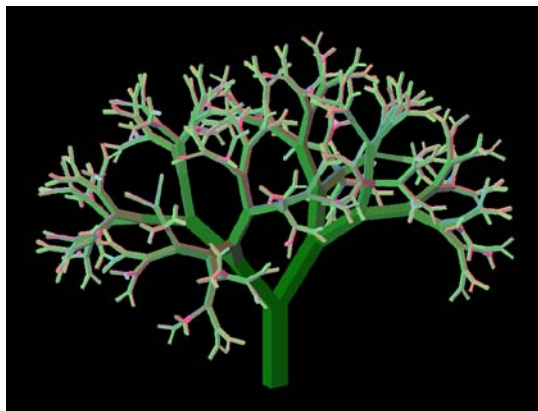
嗯.....  
原來如此



數學有點難，快不得哦？！

# 文科的學生也需要數學

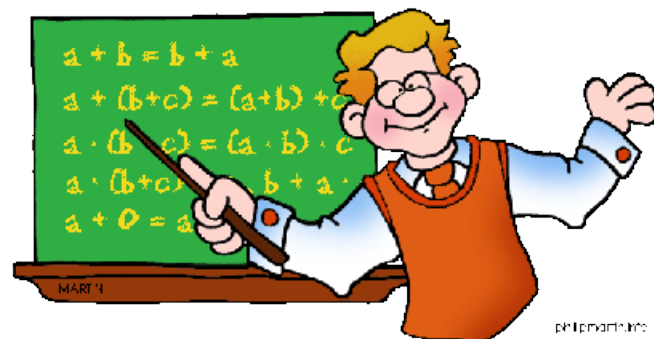
文創設計與藝術都有數學



# 讓孩子喜歡數學



- 我們在此呼籲：
  - 高中不間斷的教學時數(三年至少22-24學分)
  - 高中至少兩套完整且適性的數學課程綱要
  - 國中小每天上一堂數學課
  - 建立教師再培訓管道提升教學能力



# 延伸閱讀

- 林長壽，「十二年國教重蹈覆轍」，中國時報 (2014/02/27)
- 段心儀，「12年國教科科等值 科科落空」，中國時報 (2014/03/04)
- 劉源俊，「課綱大刪國英數學分 匪夷所思」，聯合報 (2014/03/08)
- 中華民國數學會，「十二年國民基本教育中數學課程的主張」 (2014/03/10)
- 連署網站：<http://www.math.ncku.edu.tw/petition/>



成大數學系  
連署進行中