

1141 文學士班跨域講座 II
跨界看性別

從數學的性別差異
常言說起

單維彰
中央大學師培中心、文院學士班、數學系
民國 114 年 11 月 27 日



Publication

PISA 2022 Results
The State of Learning and Equity in Education
Volume I


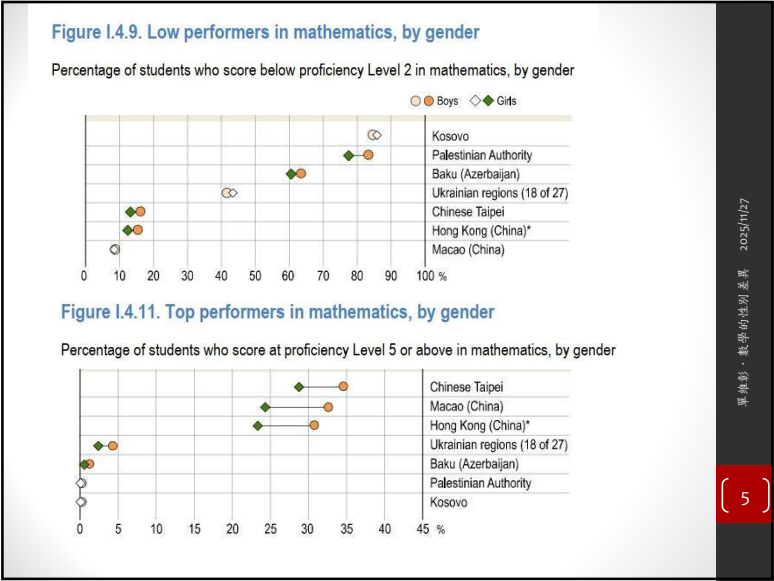


Table I.3. Snapshot of gender gaps in performance [1/2]

	Mathematics performance				Reading performance				Science performance			
	Girls	Boys	Difference between boys and girls	Short-term change in gender gap (PISA 2018 to PISA 2022) ¹	Girls	Boys	Difference between boys and girls	Short-term change in gender gap (PISA 2018 to PISA 2022) ¹	Girls	Boys	Difference between boys and girls	Short-term change in gender gap (PISA 2018 to PISA 2022) ¹
	Mean score	Mean score			Mean score	Mean score			Mean score	Mean score		
OECD average	468	477	9	4	488	464	-24	5	485	485	0	2
Albania	378	359	-19	-14	379	339	-40	-2	391	362	-28	-12
Jordan	368	353	-15	-9	364	318	-46	m	390	358	-33	m
Philippines	362	348	-14	-3	364	329	-35	-8	363	349	-15	-11
Jamaica*	384	370	-13	m	426	391	-35	m	412	392	-20	m
Brunei Darussalam	448	437	-11	-4	447	413	-34	-4	452	440	-12	-5
Malaysia	414	403	-10	-4	404	373	-31	-5	423	410	-13	-7
Qatar	418	410	-8	16	440	399	-40	25	443	422	-21	18
United Arab Emirates	435	428	-7	2	440	396	-45	12	441	424	-17	9
Indonesia	369	362	-6	3	370	347	-23	2	385	380	-5	2
Cyprus	426	411	-16	-7	409	355	-54	-7	426	397	-29	-8
Palestinian Authority	373	357	-16	m	371	322	-49	m	362	352	-10	m
Baku (Azerbaijan)	401	394	-7	-15	385	347	-37	-12	387	374	-12	-7
Kosovo	355	355	0	-4	355	330	-25	0	360	354	-6	0
Chinese Taipei	544	550	6	2	529	502	-27	-5	536	539	3	2
Hong Kong (China)*	536	544	9	14	512	489	-23	12	520	520	0	9
Ukrainian regions (18 of 27)	436	446	10	m	439	416	-23	m	450	450	0	m
Macao (China)	544	559	15	12	518	503	-14	8	542	544	2	4



OECD

Organisation for Economic Cooperation and Development
(聯合國) 經濟合作與發展組織

PISA

1948、1961...
Programme for International Student Assessment
國際學生評量計畫，since 1997

單維彰・數學的性別差異 2025/11/27


國立中央大學 通識核心課程－文化脈絡中的數學

6

Why OECD?

- ◆ 經濟發展 ← 人力資源 ← 教育與訓練
- ◆ ❓學校教育的目標傾向於傳遞經典知識
- ◆ ➕教育也該為社會參與和職業生涯做準備
- ◆ 藉國際評量間接表達立場

「各國基礎教育是否賦予國民解決問題的能力？」



單維彰・數學的性別差異 2025/11/27

國立中央大學 通識核心課程－

PISA 簡單事實

- ◆ 2000 年起，每三年一次
- ◆ 三大評量目標：閱讀素養、數學素養、科學素養
 - ◆ 每次輪流作為主要評量目標
 - ◆ 另兩個目標為次
 - ◆ 以統計方法抽測，個人成績無比較之意義
- ◆ 臺灣 2006 年加入、新加坡 2009 年加入

單維彰・數學的性別差異 2025/11/27

國立中央大學 通識核心課程－文化脈絡中的數學

8

PISA vs TIMSS

- ◆ TIMSS 是另一個國際評量（較老牌）
- ◆ 評量之目的不同
 - ◆ PISA：國民教育完成後的「素養」
 - ◆ TIMSS：學校教育的實施成效
- ◆ 抽樣之母體不同
 - ◆ PISA：15「足歲」的在學者
 - ◆ TIMSS：四年一次，四年級與八年級學生

圖文：數學的性別差異 2025/11/27

國立中央大學 通識核心課程－文化脈絡中的數學

PISA 為國家教育政策把脈

- ◆ 先按人口與地域抽學校（臺灣 2012 抽 163 所）
- ◆ 從抽中的學校裡，隨機抽 40 名學生
 - ◆ 每名學生分配的試題不同
 - ◆ 若超過 15% 缺考則全校無效
 - ◆ 臺灣 2012 抽學生 6,037 名，出席率 96%
- ◆ 學生應使用計算工具
 - ◆ 2018 年前：科學型計算機
 - ◆ 2018 年起：上機考，測驗平臺附計算機

圖文：數學的性別差異 2025/11/27

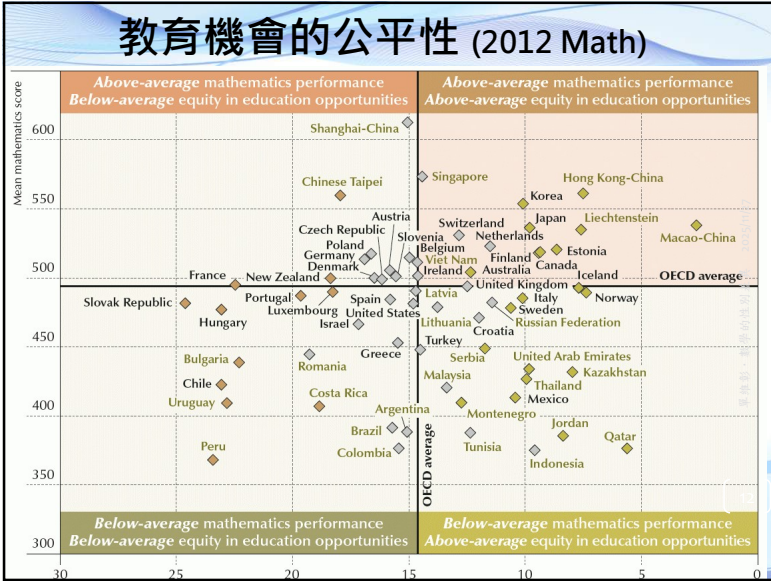
國立中央大學 通識核心課程－文化脈絡中的數學

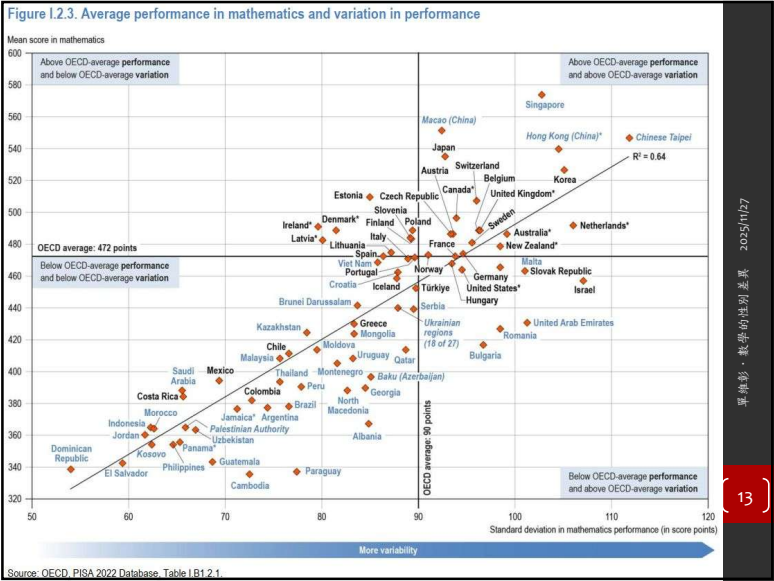
臺灣不想要的「第一名」

- ◆ 2006 年：標準差世界第三高 (103、世界平均 92)
- ◆ 2009 年：標準差進步為世界第一高
- ◆ 2012 年：標準差保持世界第一高 (116、遙遙領先第二名 105)
- ◆ 並非「雙峰」，而是「尾大」

圖文：數學的性別差異 2025/11/27

國立中央大學 通識核心課程－文化脈絡中的數學





敬請討論...