



國際數學與科學趨勢研究 (TIMSS) 2019

研究結果摘要

香港 IEA 中心主席及研究項目負責人：梁貫成教授
研究項目副負責人：鄭文偉博士
項目經理：葉克剛先生

2020 年 12 月 8 日

背景

「國際數學與科學趨勢研究」(TIMSS) 是歷史上最大型的比較研究，由「國際教育成就評價協會」(International Association for the Evaluation of Educational Achievement, IEA) 主辦，透過測試及問卷，調查國際上學生在數學和科學成績的狀況，從而了解影響成績的不同因素。全球共有 64 個國家 / 地區和 8 個區域參與 TIMSS 2019，超過 580,000 名小四和中二學生參與測試。

香港有來自 139 所小學及 136 所中學的 2,968 名小四學生和 3,265 名中二學生參與電腦測試 (eTIMSS)。測試學生的學校、數學老師和科學老師須分別填寫學校問卷和老師問卷，而學生則須進行測試和填寫學生問卷，小四學生的家長也須填寫家長問卷。

小四測試的學科範疇涵蓋：

- | | | |
|-------------|----------|---------|
| 數學： 1. 數 | 2. 度量和幾何 | 3. 數據 |
| 科學： 1. 生命科學 | 2. 自然科學 | 3. 地球科學 |

中二測試的學科範疇涵蓋：

- | | | | |
|-----------|-------|-------|----------|
| 數學： 1. 數 | 2. 代數 | 3. 幾何 | 4. 數據和概率 |
| 科學： 1. 生物 | 2. 化學 | 3. 物理 | 4. 地球科學 |

兩個學科在兩個年級所測試的認知範疇涵蓋：

- | | | |
|-------|-------|-------|
| 1. 知識 | 2. 應用 | 3. 推理 |
|-------|-------|-------|

香港在 TIMSS 2019 的表現

數學測試成績

小四

- TIMSS 分數：602
- 國際排名中名列第二（排名第二至第四位並沒有顯著差異）
- 成績比 1995 年及 2003 年顯著進步，但與 2015 年的成績相比，則顯著稍遜
- 成績與 2007 年及 2011 年沒有顯著差異
- 38% 香港學生的數學成績達到國際最高基準
 - 分別比 1995 年及 2003 年顯著增加 21% 和 16%
 - 與 2015 年相比顯著減少 7%
- 100%（捨入後）香港學生的數學成績達到最低基準
- 性別差異：男女生的成績並沒有顯著差異

中二

- TIMSS 分數：578
- 國際排名中名列第五（排名比首四位顯著稍遜）
- 成績比 2015 年顯著稍遜，但與 1995 年、1999 年、2007 年、2003 年和 2011 年的成績相比，並沒有顯著差異
- 32% 香港學生的數學成績達到國際最高基準
 - 與 1995 年相比顯著增加 9%
- 96% 香港學生的數學成績達到最低基準
- 性別差異：男女生的成績並沒有顯著差異

科學測試成績

小四

- TIMSS 分數：531
- 國際排名中名列第十五（排名第九至第二十位並沒有顯著差異）
- 成績比 1995 年有顯著進步，但與 2003 年、2007 年及 2015 年的成績相比，則顯著稍遜
- 成績與 2011 年並沒有顯著差異
- 8% 香港學生的科學成績達到國際最高基準
 - 分別比 1995 年顯著增加 3%
 - 分別比 2007 年及 2015 年顯著減少 6% 和 8%
- 96% 香港學生的科學成績達到最低基準
- 性別差異：男女生的成績並沒有顯著差異

中二

- TIMSS 分數：504
- 國際排名中名列第十七（排名第十四至第二十位並沒有顯著差異）
- 成績比 1999 年、2003 年、2007 年、2011 年及 2015 年顯著稍遜
- 9% 香港學生的科學成績達到國際最高基準
→ 與 2003 年相比均顯著減少 4%
- 85% 香港學生的科學成績達到最低基準
- 性別差異：男女生的成績並沒有顯著差異

背景及態度

- 香港的人均本地居民總收入 (GNI per capita) 由 2015 年的 US\$41,180 增加至 2019 年的 US\$50,840 (data.worldbank.org)
- 香港的公共教育支出是本地生產總值 (GDP) 的 4.4% (2019 年估計 (www.edb.gov.hk)), 相對政府開支總額的 20.6% (2019 年估計 (www.edb.gov.hk))
- 參與測試的小四學生的平均年齡為 10.1 歲
- 參與測試的中二學生的平均年齡為 14.1 歲
- 家中學習資源越多，數學和科學成績一般也較高
- 香港學生對數學和科學的重視程度，以及學習這兩個科目的自信心頗低。對數學和科學持正面態度的小四學生較中二學生為多，但與其他國家 / 地區相比，持正面態度的香港小四學生及中二學生普遍少於國際平均值