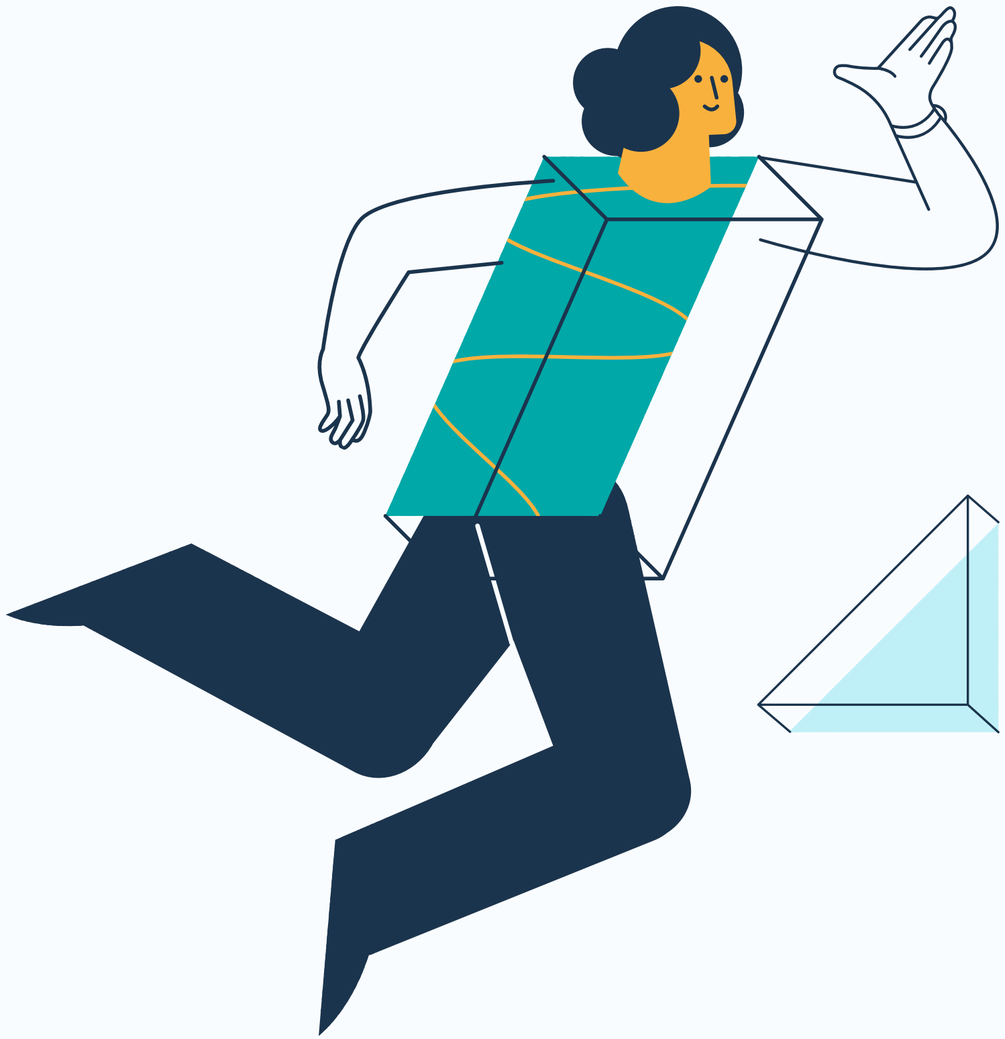
DDM GROUP 09

# 個人、家庭及學校因素對高中職學生學力表現的影響

職治四 楊淨雯、資管二 梁晏誠、圖資二 李孟庭



# 報告大綱

- 背景與動機
- 資料集簡介與問卷內容切分
- 學生的個人因素
- 學生的家庭因素
- 管理意涵與結論
- 其他發現

# 背景與動機

「家庭因素、學校因素對學生學業成就的影響—階層線性模式的分析」：學校教學和資源投入對學生學業成就的影響變異很小（遠低於兩成），而家庭因素對學業成就的影響力則高於學校因素。」

那些個人、家庭和學校會對臺灣高中職學生學力造成影響？
這些因子的影響力多大？教育資源應該優先流向哪些方向？
或應該特別關注哪個族群的學生？

※ 學力在此定義為綜合能力測驗的表現

# 資料集簡介

「臺灣教育長期追蹤資料庫」（Taiwan Education Panel Survey, TEPS）

- 由中研院、教育部和國科會共同規劃的全國性長期調查計畫
- 共切分為四波調查，調查年度分別為2001, 2003, 2005, 2007
- 採用問卷調查方式，收集國中、高中、高職和五專學生的資料並以這些學生為核心，擴及學生家長、教師和學校，以瞭解影響學生學習經驗的相關因素

# 資料集簡介

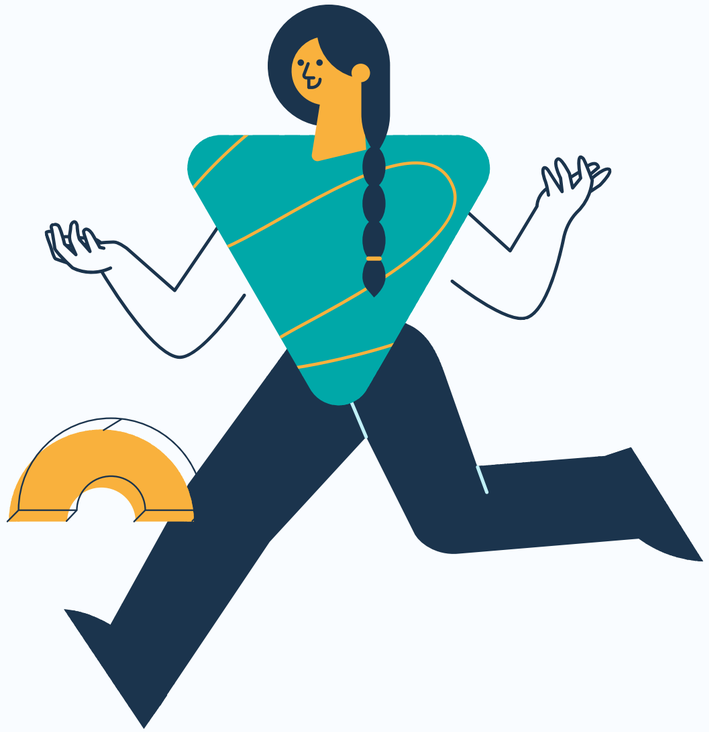
CSV

- TEPS 2007 第四波 高中職/五專學生問卷
- TEPS 2007 第四波 高中職/五專家長問卷

PDF

- 學生問卷、學生問卷__題項對照表
- 家長問卷、家長問卷__題項對照表

資料清理：合併問卷內容，清除空值與異常值
留下資料 8653 筆



# 問卷內容切分

- 學校因素
  - 地區
  - 公私立
- 個人因素
  - 課輔和補習狀況
  - 生活和休閒習慣
  - 對自身或議題的想法
- 家庭因素
  - 家長教育程度
  - 家長婚姻狀況
  - 家長教養態度
- 其他
  - 升學準備
  - 升學方向

# 綜合分析能力表現

- 調查重點：類似 OECD 的 PISA，調查學生完成基礎教育之後，是否能夠掌握社會所需的知識與技能
- 測量原則：整個能力測量是要測試學生透過分析、推理來解決問題的「能力」，而非可以背誦的「知識」
- 測量內容設計：以多種題材去評量學生綜合分析的能力，這些測量題材包括一般推理、科學、數學、語文

以前述因子對綜合分析能力表現作解釋型迴歸分析，獲得 R squared = 0.42。以下分析根據此迴歸模型。

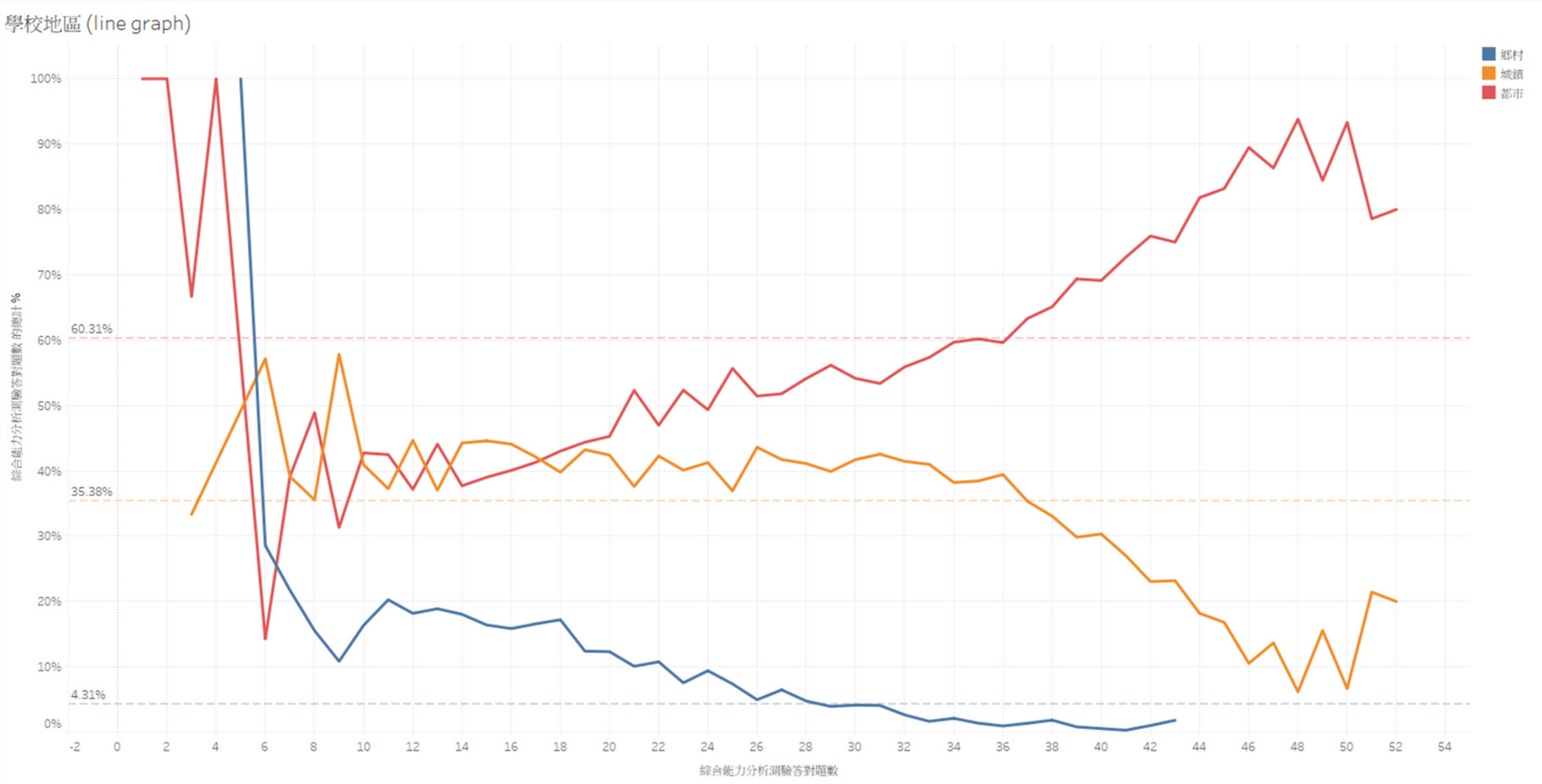
TEPS（2011）。資料使用手冊（第 4-5 頁）。

# 學校因素

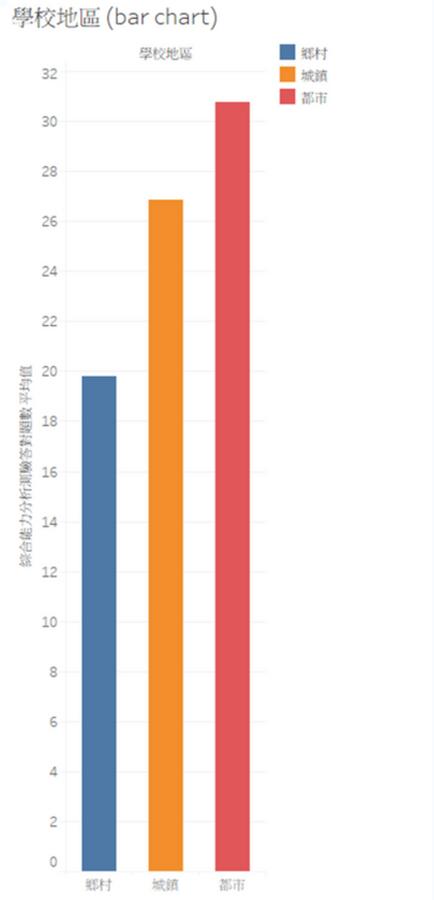
| 所在地區 | 公立 / 私立 |
| --- | --- |
| 鄉村 ≤ 城鎮 ≤ 都市 | 私立 ≤ 公立 |

- 以鄉村學生為基準，城鎮學生答對題數多了 4.6 題，而都市學生答對題數多了 6.4 題
- 以私立學生為基準，公立學生答對題數多了 4.6 題
- 鄉村私立學生與都市公立學生之間答對題數的差異可達 11 題（測驗總題數約 50 題）

# 學校因素-地區

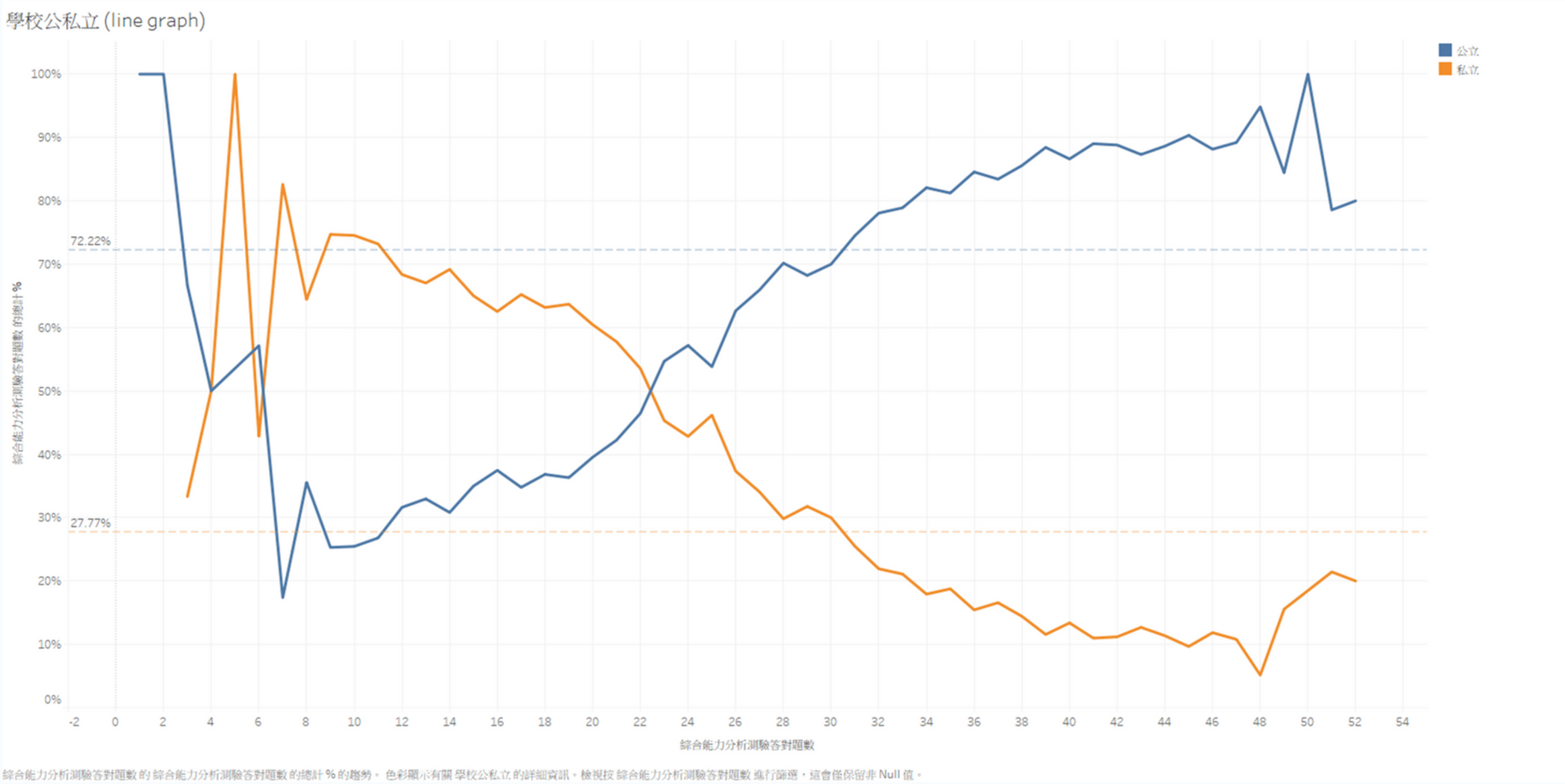


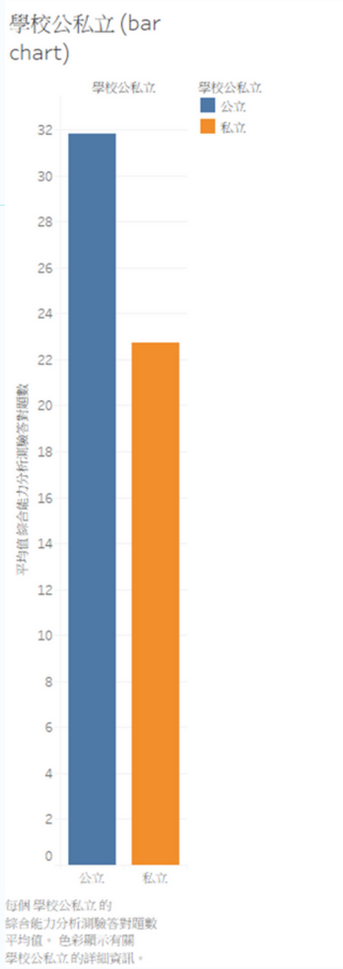

綜合能力分析測驗答對題數 的 綜合能力分析測驗答對題數 計數 的總計 % 的趨勢。 色彩顯示有關 學校地區 的詳細資訊。檢視按 綜合能力分析測驗答對題數 進行篩選，這會僅保留非 Null 值。



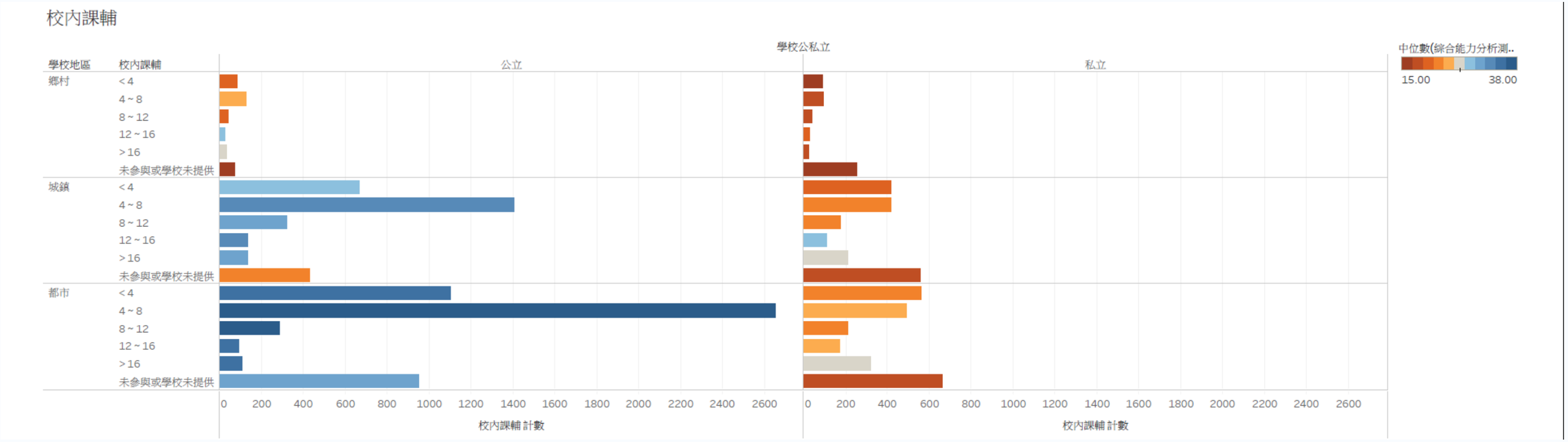

每個 學校地區 的
綜合能力分析測驗答對題數 平均值。
色彩顯示有關 學校地區 的詳細資訊。

# 學校因素-公私立


學校公私立 (line graph)
公立
私立
100%
90%
80%
70%
60%
50%
40%
30%
20%
10%
0%
72.22%
27.77%
綜合能力分析測驗答對題數 的總計 %
-2 0 2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28 30 32 34 36 38 40 42 44 46 48 50 52 54
綜合能力分析測驗答對題數
綜合能力分析測驗答對題數 的 綜合能力分析測驗答對題數 的總計 % 的趨勢。 色彩顯示有關 學校公私立 的詳細資訊。檢視按 綜合能力分析測驗答對題數 進行篩選，這會僅保留非 Null 值。

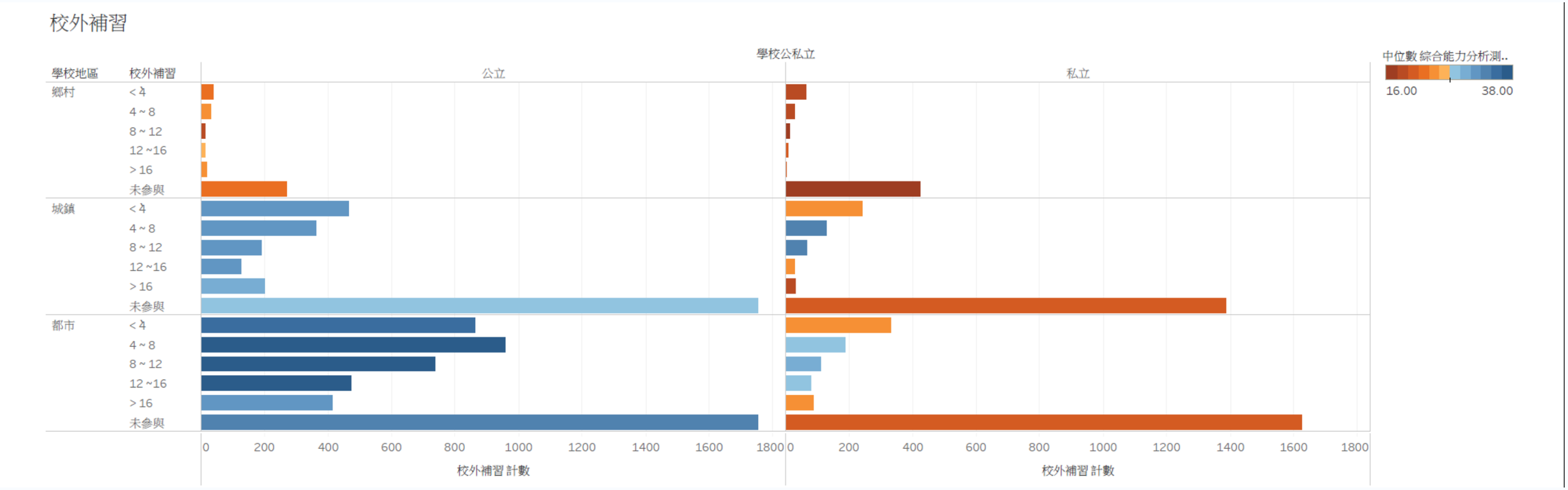

學校公私立 (bar chart)
學校公私立
學校公私立
公立
私立
32
30
28
26
24
22
20
18
16
14
12
10
8
6
4
2
0
平均值 綜合能力分析測驗答對題數
公立
私立
每個 學校公私立 的
綜合能力分析測驗答對題數
平均值。 色彩顯示有關
學校公私立 的詳細資訊。

# 個人因素-校內課輔



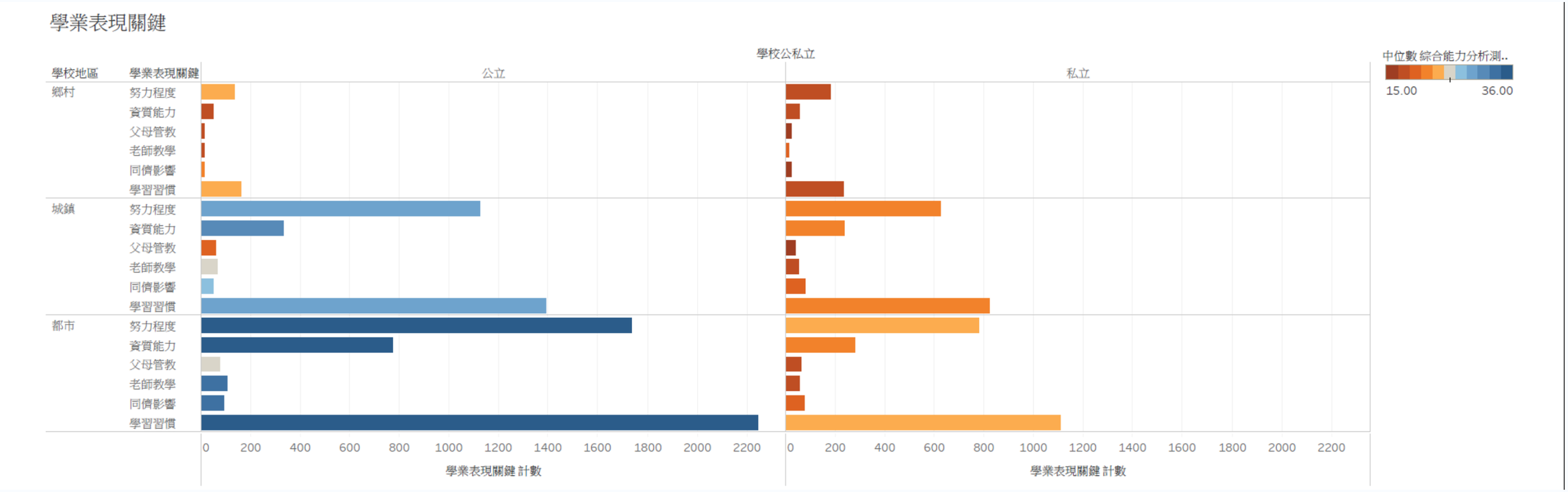

- 公立學校和私立學校接受校內課輔的情況有差異
- 無論學校類型，有接受課輔的群體表現較未接受者佳
- 城鎮、都市公立學校的學生多數每週會接受 **4 ~ 8** 小時課輔，私立學校的學生「未參與課輔」這個類別人最多
- 城鎮、都市公立學校的學生接受 **4 ~ 8** 小時課輔者表現較佳，私立學校的學生接受 **> 12** 小時課輔者表現較佳
- 迴歸模型：接受 **4 ~ 8** 小時課輔者相較未接受課輔者，多答對 **2.9** 題

# 個人因素-校外補習




- 都市公立學校的補習時數相較其餘類型的學校長
- 普遍而言，補習者相較未補習者表現較佳
- 迴歸模型：接受 **< 4** 小時補習者相較未接受補習者，多答對 **1.1** 題→課輔的影響比補習大！

# 個人因素-學業表現關鍵

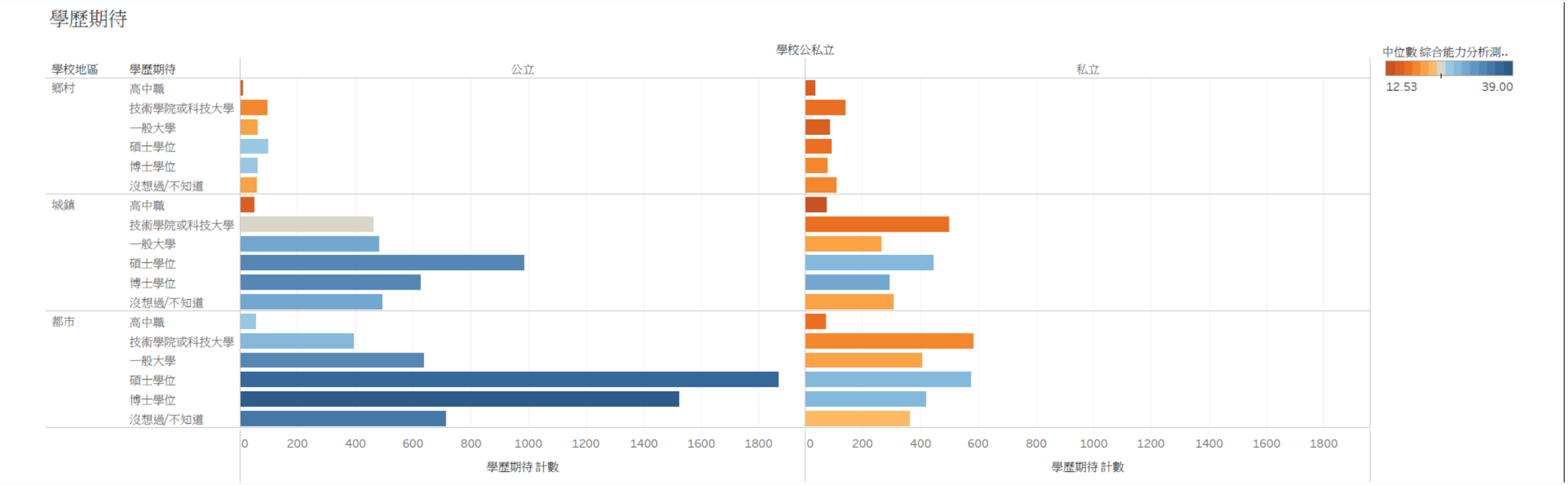



- 比起學校類型的影響，學生認為的學業表現關鍵影響沒那麼大
- 迴歸模型：認為「實質能力」者比「父母管教」相關者，多答對 **3.8** 題

# 歸因說

- 將「書讀得好」歸因於個人因素：「資質能力」、「學習習慣」的學生，較可能有自我主宰的意識，進而啟發內在動機，表現出進取表現，付出努力以取得成就
- 將「書讀得好」歸因於外在因素：「父母管教」、「老師教學」的學生，則其動機較可能來自追求外在酬賞與規避懲罰，表現出退縮表現

# 個人因素-學歷期待




- 城鎮、都市的公立與私立學校學生對於學歷的期待存在差異，公立學生更傾向於擁有研究所學位
- 有研究所期待的學生相較無研究所期待的學生表現較佳（因為想升學表現好？因為表現好想升學？**or both**? ）
- 迴歸模型：期待「碩士」者比期待「高中職」者，多答對 **5** 題

# 自我驗證預言

- 期望念到大學、碩士或博士程度的人可能有一個自我觀念：認為自己有能力追求更高的教育
- 他們可能更傾向於尋求能夠驗證這個觀點的經驗，例如：投入更多的時間和精力學習，參加相關的學術活動.....
- 若他們由這些行為獲得成功的經驗，將進一步驗證他們對自己能力的信念，形成期望和行為之間的正反饋

# 家庭因素

以迴歸分析探討學生表現與**家長陪伴**之關聯

### 婚姻狀況

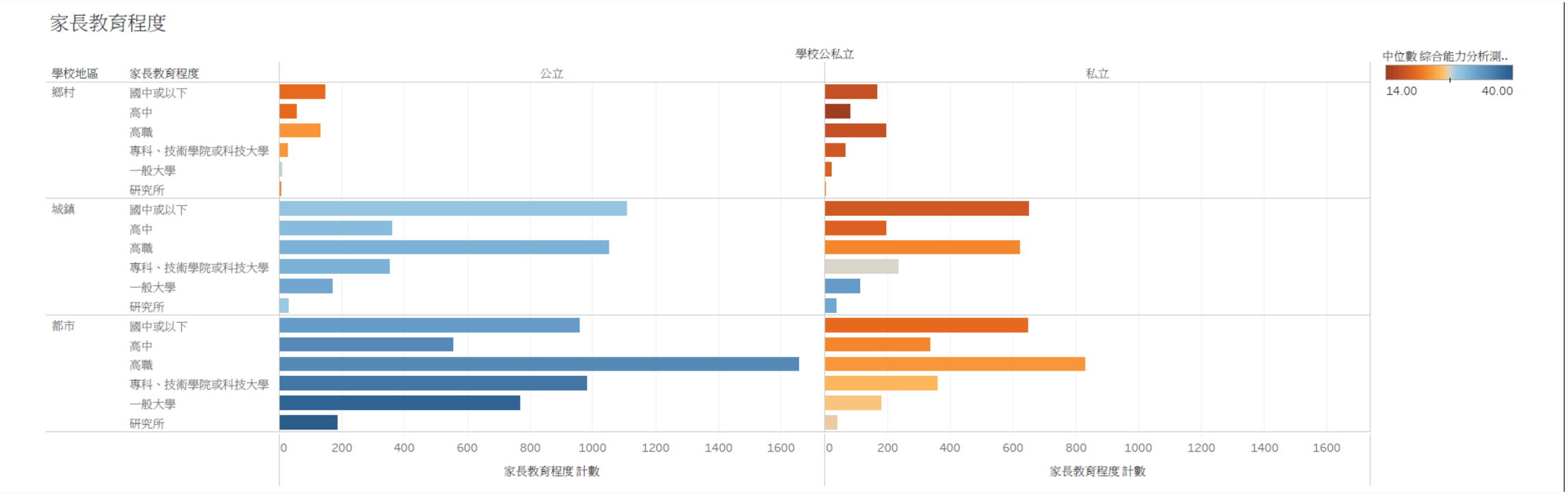
已婚 > 配偶過世 > 離婚或分居
家長的婚姻穩定度和學生表現大約呈正向關係。

### 是否有親人因生病需長期照護

倘若有此狀況，孩子的學習表現相對較差，迴歸結果顯示差距約在0.5題左右。

# 家庭因素

## 以迴歸分析和視覺化探討學生表現與**家長教育程度**之關聯




- 都市公立學校的家長有較多具有一般大學或研究所學歷者
- 在學校類別以外，家長的教育程度愈高，學生作答表現愈好
- 迴歸模型：家長是研究所畢業的學生 比 家長是國中學歷以下的學生 答對題數多了 **3.3** 題

# 家庭因素

以迴歸分析探討學生表現與**對孩子的教養方式**之關聯

## 家長認為學生是否需補數學

不需要 > 非常不需要 > 需要 > 非常需要
家長對學生的認知大致正確，但家長選擇非極端的學生表現更佳。

## 每月的補習費用

費用2000 – 3000、4000 – 6000 元的孩子表現較佳，無論金額多寡，
有補習學生比未補習學生的答題表現佳。

# 家庭因素

以迴歸分析探討學生表現與**對孩子的教養方式**之關聯

- **是否讓孩子自己決定生活中與自身有關事情：**
  經常會 > 有時會 > 偶爾會 > 幾乎不
  較多機會可以獨立決定事情的孩子答題表現較佳。

- **是否讓孩子自己決定類組與科系：**家長介入的孩子表現較佳。
- **是否讓孩子自己決定戀愛與否：**家長介入的孩子表現較佳。
- **是否讓孩子自己決定是否補習：自主決定**的孩子學業表現較佳。

# 家庭因素

總結分析

- 家長**婚姻狀況穩定**、**陪伴時間越高**，學生的答題狀況較佳。
- 在生活與日常管教上，給予學生相對應的**尊重與自由**，對學生的學力表現有正向影響。
- 但在較大的方向抉擇或規定，家長給予**適當的引導和規範**對學生的表現有所助益。

# 管理意涵與結論

學校資源、家長教養方式

# 學生需要什麼資源？

據我們的迴歸模型分析，即使補習者相較未補習者表現較佳
但有接受課輔對學生的表現之影響又比補習（低於4小時）大
補習時數低於4小時者，應為單科補習或上家教課
這表示學生可能需要特定科目的輔導資源

# 校內課輔有哪些施行困難？

- 目前政府對於校內課後輔導並無明確規定課程內容，但須秉持的原則是：「不超前進度」
- 公立學校的老師多使用課輔時間補足平時未完成的課程進度或是讓學生自習，有問題再問老師
- 若家長或學生希望能超前學習，或是無法在學校獲得足夠的個人輔導時間，便會選擇在課輔之餘再補習

教育部國教署「課輔正常化檢核表」

# 校內課輔有哪些施行困難？

- 家庭是否能提供經濟資源讓學生參與校外補習則反映出家庭資本及社會資源的不平均：據我們的數據分析，無論是公私立學校，鄉村的學生參與補習的時數遠低於城鎮及都市的學生
- 即使由學校提供校內課輔，鄉村的學生參與的時數仍遠低於城鎮及都市的學生，這代表鄉村的學生從得以參與課輔這點上就需要更多資源的支持

# 學校可以提供哪些資源？

- 明訂課程內容：針對多數學生有學習困難的科目，提供單一科目更長的課輔時數
- 提供更充足的師資人力以維持課輔品質、增加學生個別輔導時數
- 讓校內課輔資源滿足學生的學習需求
- 鄉村地區學校可進行校內調查，了解學生無法參與校內課輔的因素為何，並轉介社福機構或輔導學生申請所需的資源

# 家長的教養方式

- 據我們的迴歸模型分析：
  - 家庭對學生的影響是顯著的，家長陪伴時間和對學生的了解程度越高，學生在學力的表現上較佳
  - 家長給予學生自主決定的彈性以及避免過度責備對學生的學習表現有顯著的正面影響
  - 在日常生活及學習方面，給予學生自主權可以培養他們的自信心和責任感，進而提高他們的學習動機和成效
  - 但在較大的方向抉擇或規定，家長給予適當的引導和規範對學生的表現有所助益

# 其它發現

## 分析能力表現 vs. 考試類組選擇

# 影響考試類組選擇的因素分析

- 分析能力表現 & 性別 → Pseudo R-squ: 0.1038
  - 性別 → Pseudo R-squ: 0.02316
  - 分析能力表現 → Pseudo R-squ: 0.08488
- 三種分析能力表現
  - 綜合分析能力 → Pseudo R-squ: 0.07556
  - 一般分析能力 → Pseudo R-squ: 0.05385
  - 數學分析能力 → Pseudo R-squ: 0.06569

# 分析能力與考試類組選擇之關係

參加普通高中升學考試（第一類組、第二類組、第三類組）的學生
其「綜合分析能力」的迴歸模型係數皆為正數，且皆高於
非普通高中升學考試（軍校、警校、四技二專［含科技大學］）的學生

| 類組 | coef |
|---|---|
| 第一類組 | 0.1905 |
| 第二類組 | 0.1092 |
| 第三類組 | 0.1483 |

| 類組 | coef |
|---|---|
| 軍校、警校 | -0.0104 |
| 四技二專<br>(含科技大學) | -0.0152 |

# 分析能力與考試類組選擇之關係

參加普通高中升學考試（第一類組、第二類組、第三類組）的學生
其「一般分析能力」的迴歸模型係數低於
非普通高中升學考試（軍校、警校、四技二專［含科技大學］）的學生

| 類組 | coef |
|---|---|
| 第一類組 | -0.0829 |
| 第二類組 | 0.0107 |
| 第三類組 | -0.0571 |

| 類組 | coef |
|---|---|
| 軍校、警校 | 0.0511 |
| 四技二專<br>（含科技大學） | 0.0523 |

# 分析能力與考試類組選擇之關係

參加第三類組升學考試的學生，其「數學分析能力」的迴歸模型係數極低，表示數學分析能力的表現提升對選擇參加第三類組升學考試的影響微乎其微，又 P 值較大 (0.990 > 0.05)，因此「數學分析能力」對於學生選擇參加第三類組升學考試的影響可能相當微弱或不具有統計顯著性

| 類組 | coef |
|---|---|
| 第一類組 | -0.0690 |
| 第二類組 | 0.0784 |
| 第三類組 | -0.0004 |

| 類組 | coef |
|---|---|
| 軍校、警校 | 0.0222 |
| 四技二專<br>(含科技大學) | 0.0547 |

# 分析能力與考試類組選擇之關係

- 綜合分析能力對於學生選擇參加普通高中升學考試的影響較高
- 綜合分析能力表現佳的學生傾向選擇參加普通高中升學考試
- 一般分析能力對於學生選擇參加普通高中升學考試的影響較高
- 一般分析能力表現佳的學生相對傾向參加軍校、警校、四技二專（含科技大學）升學考試
- 數學分析能力表現佳的學生相對傾向參加第二類組的升學考試

# Q&A