2026 資料科學漫步・決賽

# 旁觀者的反應，從來不是中立

七年級旁觀者行爲與班級霸凌容忍度
對八年級霸凌涉入與心理適應的縱貫預測

吳世偉　黃睦淳

資料來源：臺灣數位世代追蹤研究（TIGPS）



研究動機

# 近期校園霸凌新聞

10/18 報導　桃園

## 多名學生圍毆一名學生

至少 6 名國中、國小學生在宮廟前對一名學生拳打腳踢，影片在網路上流傳，涉及 2 所國中、1 所國小。

來源：聯合報 2026/10/18；公視新聞

10/29 報導　新北

## 國中生遭多人包圍

一名國中男學生被近 10 名學生包圍、被要求下跪，涉及 3 所國中。據議員轉述，他的朋友在旁錄影、笑他。

來源：TVBS 2026/10/30；自由時報

11/03 報導　臺北

## 高中生遭跨校霸凌

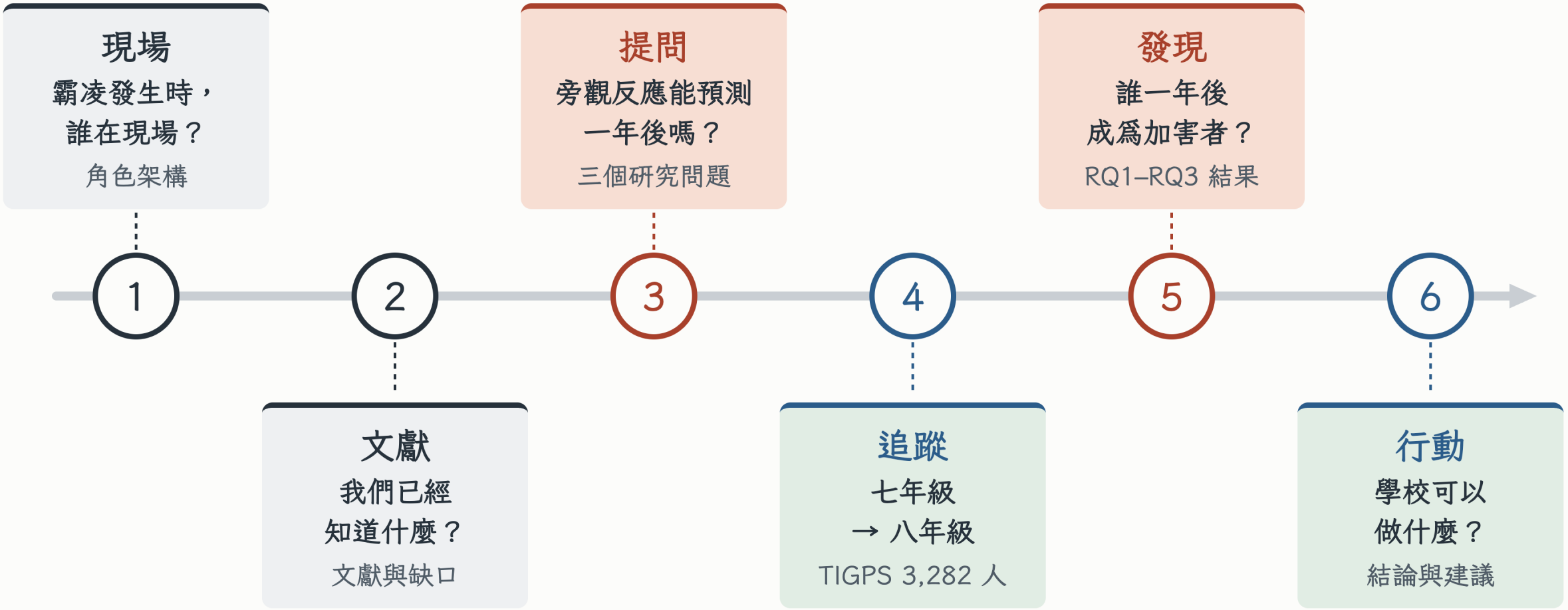
受害高中生被壓在地上毆打，旁邊有人圍觀訕笑；施暴過程被拍成至少 7 段影片上傳網路。

來源：鏡週刊 2026/11/03

**這三起事件中，現場除了動手的學生，還有在旁圍觀或拍攝的人。**

報告大綱

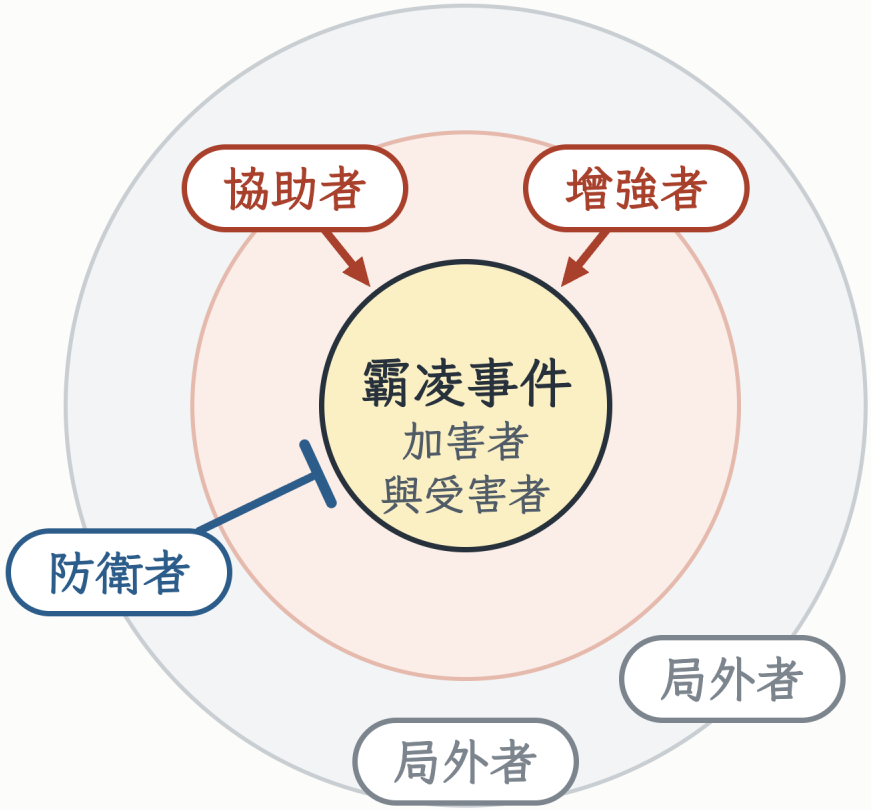
# 從霸凌現場到學校行動




旁觀者的反應，從來不是中立・TIGPS 七、八年級

研究動機

# 霸凌不只是兩個人的事




**助** **助長霸凌**
協助者動手幫忙；增強者在旁嘲笑、起鬨

**止** **阻止霸凌**
防衛者安慰受害者、出面制止

**默** **默許霸凌**
局外者置身事外，沉默也讓霸凌持續

參與角色架構（Salmivalli et al., 1996）。本研究測量其中防衛、增強、局外三種行爲。

研究動機

# 旁觀者角色的定義與測量

| 角色 | 定義（Salmivalli et al., 1996） | 本研究測量（TIGPS 七年級題目） |
| --- | --- | --- |
| 防衛者 | 安慰或支持受害者，設法讓霸凌停止 | 幫忙被嘲笑的人；保護被威脅、騷擾的人；設法讓同學不被排擠（3 題） |
| 增強者 | 在旁笑、起鬨或圍觀，給加害者正面回饋 | 跟著一起嘲笑；跟著威脅、騷擾；也不跟被排擠的同學一組（3 題） |
| 局外者 | 置身事外、不選邊，假裝沒看到 | 知道有人被威脅、騷擾也不會有任何反應；不多管閒事（2 題） |
| 協助者 | 加入加害者，動手幫忙 | 本研究未測量 |

另有「拒絕附和」2 題（不加入嘲笑對話、不轉傳不雅照片），只用於潛在類別分析。

文獻基礎（一）

# 旁觀者影響霸凌的走向

**1996　Salmivalli et al.**

芬蘭六年級學生・同儕提名

霸凌是群體歷程：除加害、受害者外，還有協助者、增強者、局外者與防衛者。

**2011　Salmivalli, Voeten, & Poskiparta**

芬蘭 3–5 年級 6,764 人・385 班・多層次模型

班上增強行爲愈多，霸凌愈頻繁（強正相關）；防衛行爲愈多，霸凌愈少。

**2011　Kärnä et al.（KiVa 隨機對照試驗）**

芬蘭 4–6 年級隨機對照試驗・以改變旁觀者爲核心

KiVa 能減少霸凌與受害，但對 13–15 歲國中生的效果最弱（Salmivalli et al., 2021）。

**2015　Saarento, Boulton, & Salmivalli**

芬蘭 4–6 年級 7,491 人・421 班・多層次 SEM

KiVa 的班級層次效果來自全班對教師反霸凌態度的知覺；知覺增強行爲能預測霸凌。

文獻基礎（二）

# 防衛行爲並非全然正面，角色也會改變

**2025　Tian et al.（後設分析）**

62 篇研究・102,574 名兒少・290 個效果量

防衛與同時期的受害、內化問題呈弱正相關；攻擊型防衛的關聯更強。

**2024　Jin et al.**

中國青少年 1,618 人・潛在剖面分析

分出四型防衛者；攻擊型（7%）與低頻型（24%）的受害與憂鬱最高。

**2026　Jin et al.**

中國兒少 1,259 人・三波潛在轉移分析

防衛型態會隨時間轉變；維持或轉爲非攻擊型防衛者的適應最好。

**2026　Chen et al.**

中國青少年 3,769 人・兩波相隔六個月

參與角色會隨時間轉變；多數學生維持原角色或轉爲未涉入。

研究缺口

# 過去研究還沒回答的問題

| 過去研究的缺口 | 本研究的做法 |
| --- | --- |
| ① 證據多來自芬蘭小學<br>Salmivalli et al., 2011；Saarento et al., 2015；KiVa 對 13–15 歲效果最弱 | → 臺灣全國性國中生樣本（TIGPS） |
| ② 多爲班級層次或同時期資料<br>Salmivalli et al., 2011；Tian et al., 2025 | → 個人層次、追蹤一年，並控制七年級狀態 |
| ③ 多單獨檢視防衛行爲<br>Jin et al., 2024, 2026；Tian et al., 2025 | → 三種旁觀者行爲與班級規範同時納入，再以 LCA 看行爲組合 |

旁觀者的反應，從來不是中立・TIGPS 七、八年級

研究問題

# 我們想回答三個問題

本研究把三種旁觀者行爲與班級規範放進同一個追蹤設計。

## RQ1

### 個人行爲

七年級的旁觀者行爲、反霸凌態度與班級霸凌容忍度，能否預測八年級的霸凌涉入與心理適應？

## RQ2

### 學生類型

依十題旁觀者行爲的整體型態，可分出哪些類型？各類型一年後的霸凌身分與心理適應是否不同？

## RQ3

### 班級脈絡

控制班上原有的霸凌後，班級霸凌容忍度還有預測力嗎？在容忍霸凌的班級，防衛行爲與受害的關聯是否較強？

研究架構

# 從七年級到八年級的三個研究問題

| | 七年級（W1） | 一年後 | 八年級（W2） |
|---|---|---|---|
| RQ1 個人 | **旁觀者行爲**：防衛、增強、局外<br>＋ 反霸凌態度、班級霸凌容忍度 | 能不能預測？ | **霸凌涉入**：現實／網路 受害／加害<br>**心理適應**：憂鬱焦慮、幸福感、自尊 |
| RQ2 類型 | **十題作答型態**<br>→ 潛在類別分析，分成五類旁觀者 | 各類有何不同？ | **霸凌身分**：例如是否「加害兼受害」<br>**心理適應**：憂鬱焦慮、幸福感、自尊 |
| RQ3 班級 | **班級霸凌容忍度**<br>＋ 控制班上七年級原有的霸凌<br>另檢驗：防衛 × 班級容忍度 | 還有預測力嗎？ | **霸凌涉入**：現實／網路 受害／加害 |

**所有模型都控制**　性別、七年級的同一指標（例如預測八年級加害，就控制七年級加害）

研究資料

# TIGPS 七、八年級兩波追蹤

**4,737**
B 卷作答
旁觀者題組只在 B 卷施測

→

**3,825**
曾目擊霸凌
排除十題皆答「沒發生過」912 人

→

**3,282**
分析樣本
排除八年級缺資料 543 人
259 班・151 校

→

**3,234**
LCA 樣本
至少五題有效作答

七年級（W1）旁觀者行爲、態度、班級容忍度

八年級（W2）霸凌涉入、心理適應

測量

# 旁觀者行爲的三個向度

## 防衛行爲

3 題・ω=.86

「當同學被惡意嘲笑時，我會幫忙被嘲笑的人」

## 增強行爲

3 題・ω=.83

「當同學被惡意嘲笑時，我會跟著一起嘲笑那個人」

## 局外行爲

2 題・r=.67

「當有人被惡意排擠而無法分組或參加活動時，我不會多管閒事」

### 拒絕附和（2 題）

同時與防衛、局外有關，只用於 LCA。

### 班級霸凌容忍度

同班其他同學的平均，不含本人。

### 八年級結果

四種霸凌涉入；憂鬱焦慮、幸福感、自尊。

分析方法

# 分析策略

**RQ1**

**邏輯斯迴歸與線性迴歸**

控制七年級同一指標；班級叢集穩健標準誤；35 個檢定以 Benjamini–Hochberg 法校正

**RQ2**

**潛在類別分析（比較 1–6 類）**

卡方、多項式邏輯斯迴歸；Welch 變異數分析、Games-Howell、共變數分析

**RQ3**

**① 控制班級原有霸凌　② 交互作用**

① 加入班級七年級受害、加害盛行率（不含本人）與本人容忍知覺；② 個人防衛 × 班級霸凌容忍度

工具：R（poLCA、psych、sandwich）

RQ1 | 七年級的旁觀行爲，能預測一年後的霸凌與心理適應嗎？

# 跟著加害者行動，一年後更可能成爲加害者

增強行爲 → 現實加害　1.38

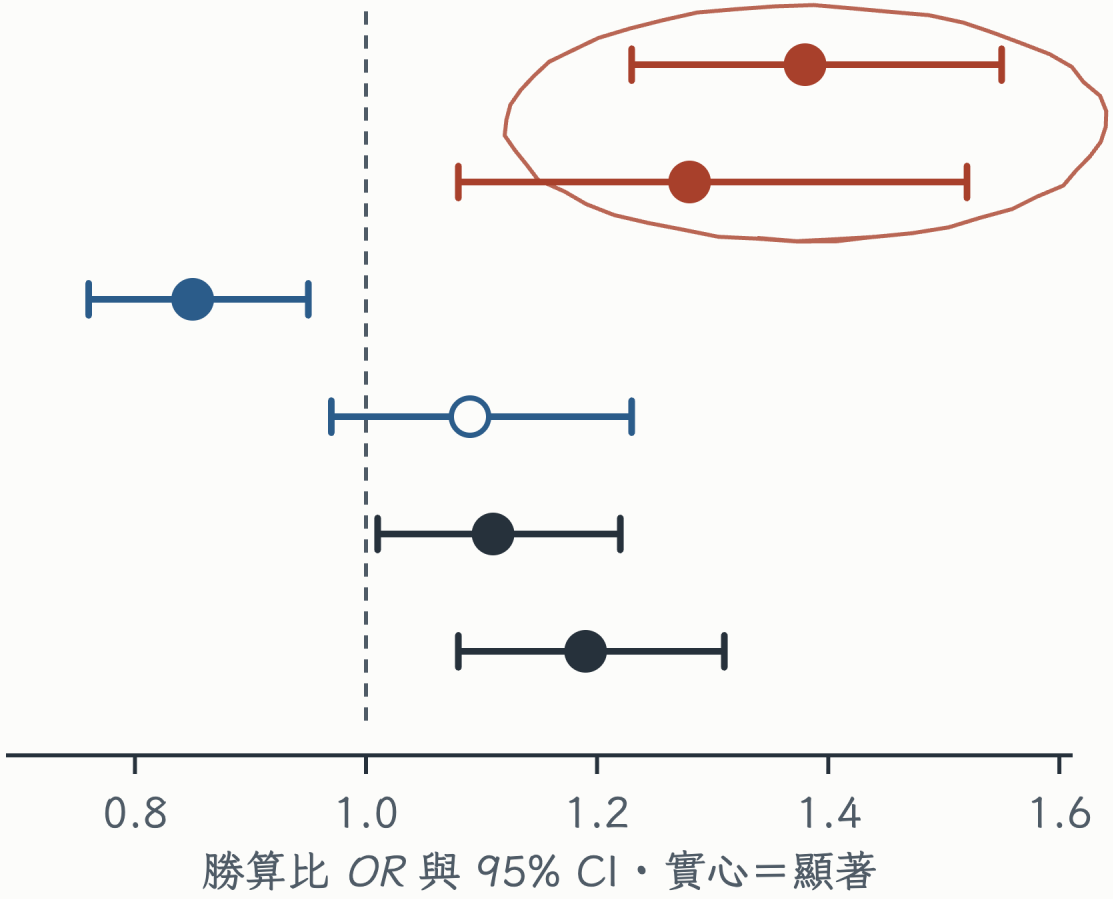
增強行爲 → 網路加害　1.28

防衛行爲 → 現實加害　0.85

防衛行爲 → 網路受害　1.09（n.s.）

班級霸凌容忍度 → 現實受害　1.11

班級霸凌容忍度 → 現實加害　1.19



# 增強行爲從低到高，一年後現實加害的預測機率

13.8% → 22.7%

低於平均一個標準差

高於平均一個標準差

其他條件照每位學生的實際狀況，只改變增強行爲的高低，算出全體學生的平均機率。

RQ1｜七年級的旁觀行爲，能預測一年後的霸凌與心理適應嗎？

# 另外三個發現

邏輯斯迴歸

## 防衛者沒有更常受害

防衛行爲與受害沒有顯著關聯。

網路受害 *OR*=1.09 [0.97, 1.23]

線性迴歸

## 心理適應：校正後不顯著

防衛 → 幸福感略高；增強 → 自尊略低。

β=.04 與 -.04；Benjamini–Hochberg 校正後不顯著

邏輯斯迴歸

## 反霸凌態度無預測力

與四項霸凌結果都無顯著關聯。

77% 的學生選最高分

**反霸凌態度只有一題，且分數集中在最高分，可能因此看不出關聯。**

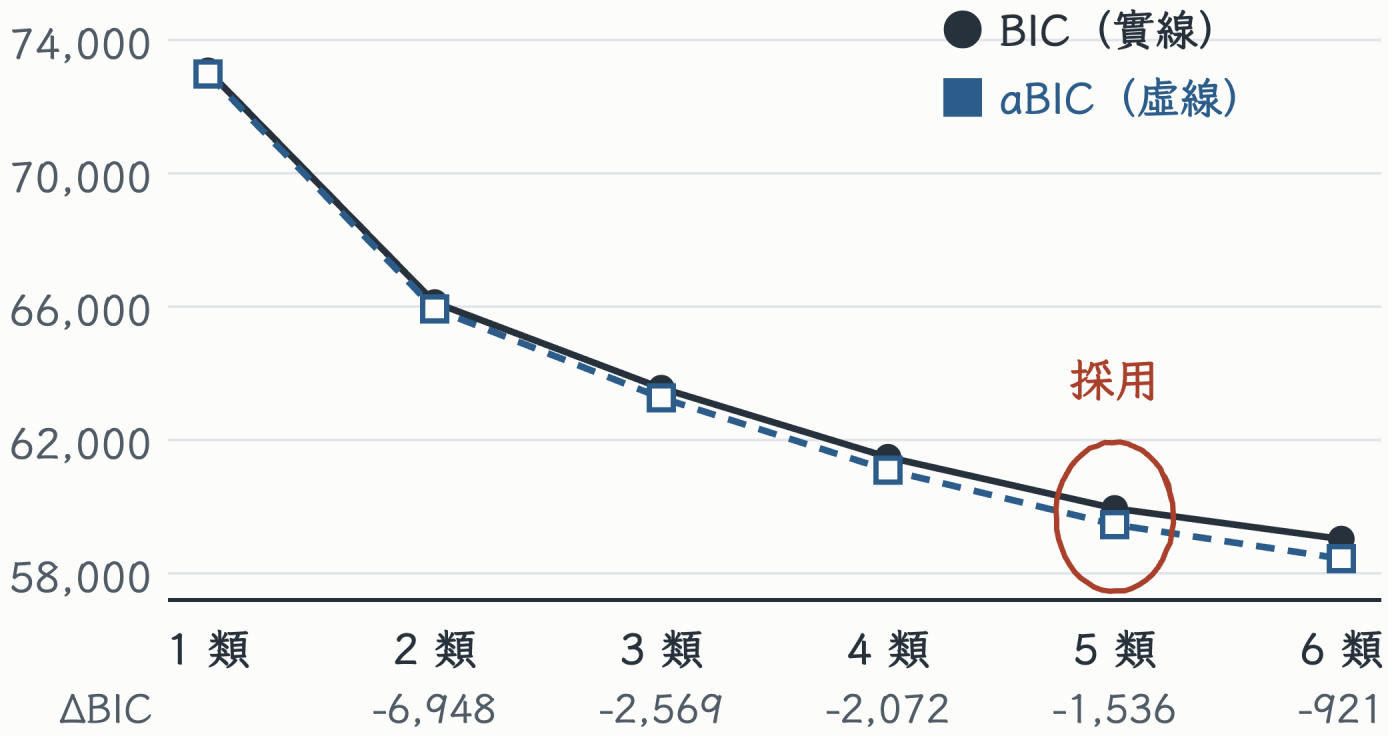
RQ1 | 用白話說

# 常跟著起鬨的人，一年後更可能欺負別人

| | |
|---|---|
| 跟著起鬨 | 跟著做得多的學生，一年後欺負別人的預測機率約每 4～5 人 1 人；做得少的約每 7 人 1 人。 |
| 站出來幫忙 | 常幫忙的學生，一年後比較少欺負別人，也沒有明顯比較常被欺負。 |
| 心情與自尊 | 和旁觀行爲的關聯校正後不顯著，不是這份研究的主要發現。 |

RQ2 | 旁觀者可以分成哪些類型？各類一年後有什麼不同？

# 要分幾類？五類之後改善趨緩




**五類解**

Entropy .842

最小類別 10.0%

平均後驗機率 .88–.96

**六類解**

再降 921，但出現僅 8.8% 的小類別

RQ2 | 旁觀者可以分成哪些類型？各類一年後有什麼不同？

# 怎麼決定分成五類？

**1 BIC 走勢**

**一直降**

1 到 6 類都在下降，
沒有最低點可挑

→

**2 BIC 改善幅度**

**趨緩**

每多分一類的改善
從 6,948 降到 921

→

**3 分類清晰度**

**.84**

entropy；後驗機率
.88–.96

→

**4 最小類別**

**10%**

六類會出現
8.8% 的小類別

**結論：採用五類** 改善已趨緩、分類清楚、沒有過小的類別，而且每一類都說得出意義

RQ2 | 旁觀者可以分成哪些類型？各類一年後有什麼不同？

# 十題作答型態，分出五類旁觀者

**34%**
**防衛型**
防衛高、增強最低

**26%**
**平均反應型**
各題接近全體平均

**15%**
**局外兼增強型**
局外最高，跟著排擠也偏高

**15%**
**低頻反應型**
各種反應都少

**10%**
**高頻反應型**
各種反應都多

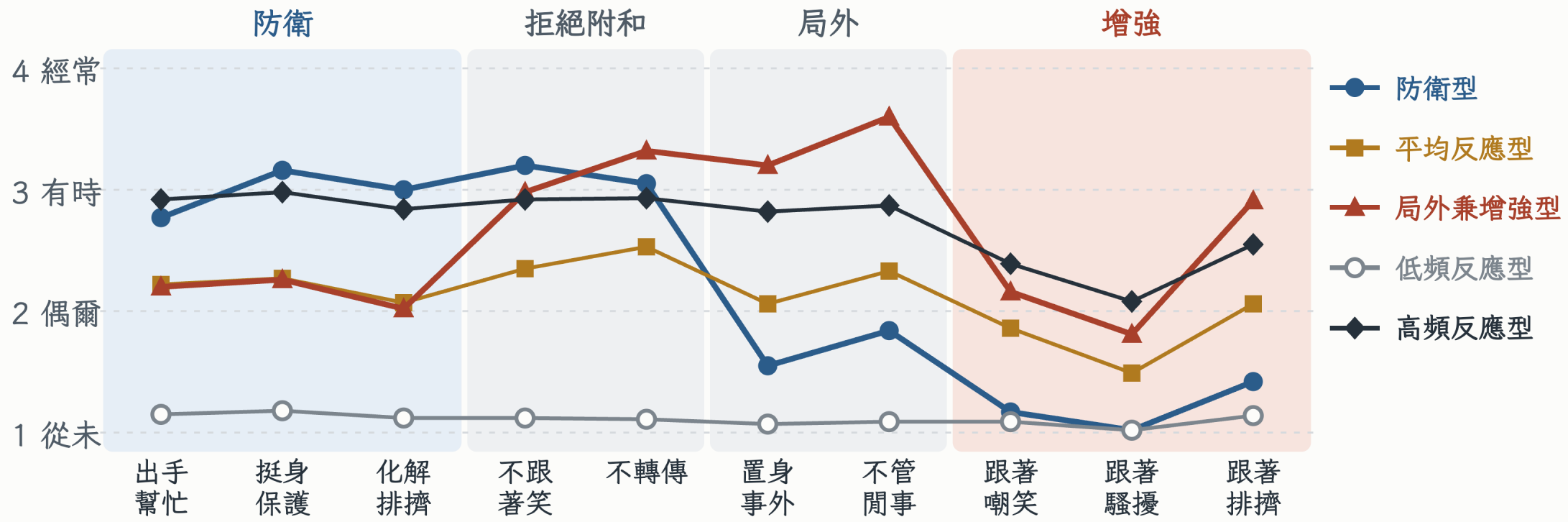
比較 1–6 類：六類出現僅 8.8% 的小類別，採用五類。

Entropy .84・平均後驗機率 .88–.96，分類清楚。

類似結構：Jia et al.（2022）分析網路霸凌的旁觀者，也分出防衛型、冷漠型，以及低、中、高涉入型。

RQ2 | 旁觀者可以分成哪些類型？各類一年後有什麼不同？

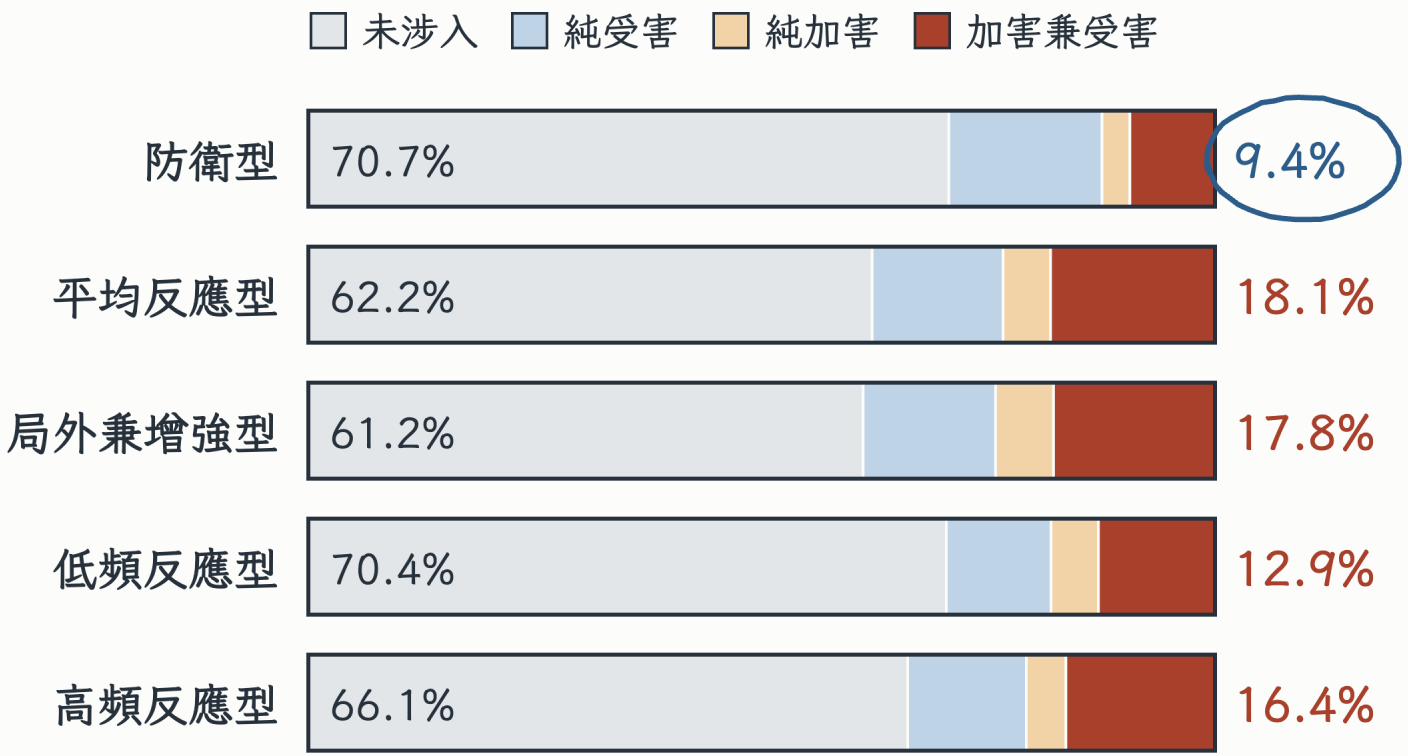
# 五類旁觀者的作答剖面




各類十題平均（1 從未～4 經常）；拒絕附和兩題分數愈高代表愈不附和。

RQ2 | 旁觀者可以分成哪些類型？各類一年後有什麼不同？

# 防衛型最少成爲「加害兼受害者」




霸凌身分依現實或網路任一受害、加害分組；*N*=2,990

**卡方檢定**

$\chi^2(12)=54.9$，$p<.001$

效果小：$V=.08$

**控制七年級經驗後**

相對於防衛型，其餘四類成爲加害兼受害者的勝算比爲 1.64–1.75

多項式邏輯斯迴歸，$p=.004$，$N=2,978$

RQ2 | 旁觀者可以分成哪些類型？各類一年後有什麼不同？

# 防衛型幸福感最高、局外兼增強型最憂鬱，但差異很小

### 憂鬱焦慮

**局外兼增強型最高**

顯著高於防衛型、低頻反應型

### 幸福感

**防衛型最高**

顯著高於平均反應型、局外兼增強型、高頻反應型

### 自尊

**防衛型較高**

顯著高於平均反應型、局外兼增強型

Welch 變異數分析：$p$ 皆<.001，$\eta^2$ 均未達 .01

共變數分析控制七年級同一指標後仍顯著（$p$=.019–.044），偏 $\eta^2$ .003–.004

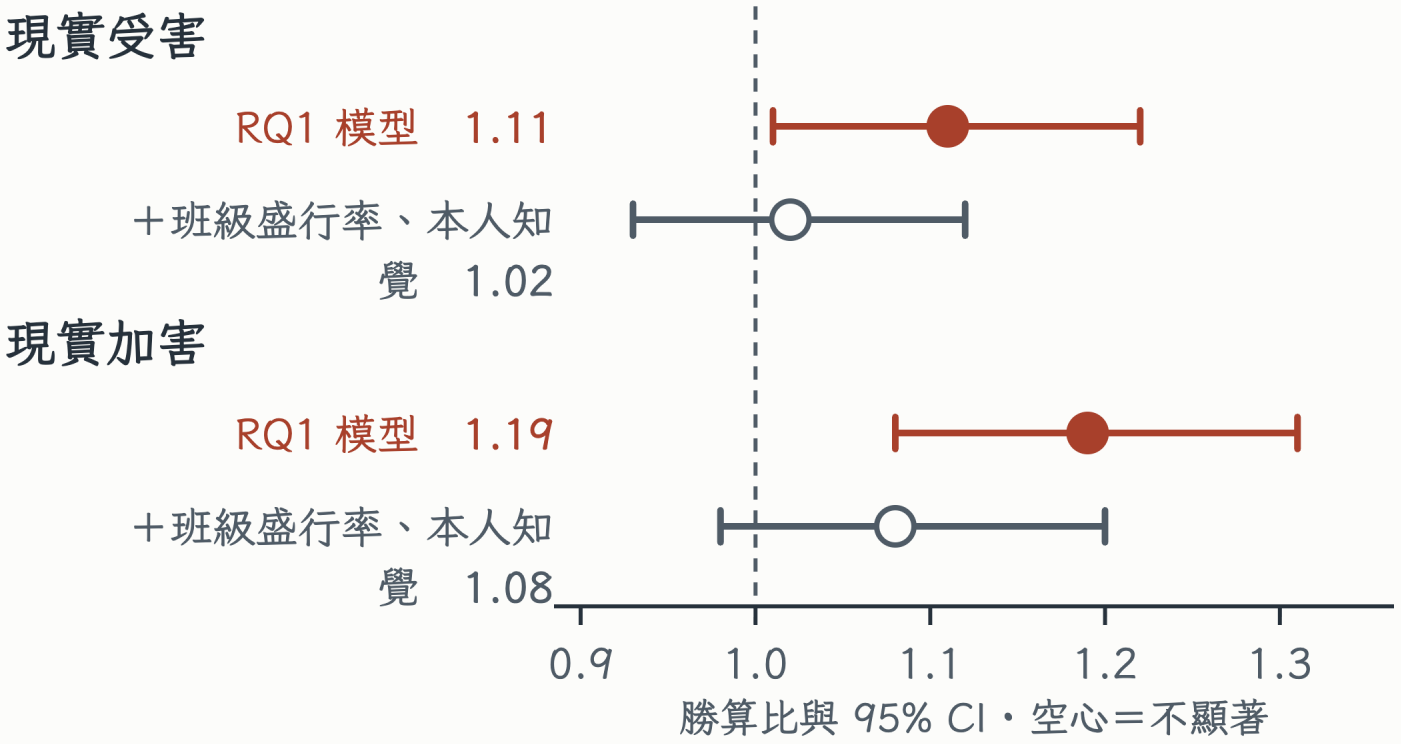
RQ2｜用白話說

# 旁觀者不只一種，防衛型最少「又欺負人又被欺負」

| | |
|---|---|
| 五種旁觀者 | 最多的是會幫忙、不跟著起鬨的防衛型，約占三分之一。 |
| 加害兼受害 | 防衛型約每 10 人 1 人；其他四類約每 6～8 人 1 人。 |
| 會不會被欺負 | 防衛型沒有比較常被欺負；各類心情的差別很小。 |

RQ3｜控制班上原有的霸凌後，班級容忍度還有預測力嗎？

# 班級容忍度反映的是風氣，還是原有的霸凌？




**同一模型中，仍然顯著**

班級受害盛行率：1.26、1.30
同班其他人七年級曾受害的比例

本人容忍知覺：1.13、1.15
自己對同一題的回答

班級加害盛行率：1.05、1.00（不顯著）

**班級霸凌容忍度**：「我們班很多同學可以容忍霸凌」，取同班其他人平均

RQ3 | 在容忍霸凌的班級，防衛者會更容易受害嗎？

# 防衛者會被報復嗎？

### 我們擔心的事

在容忍霸凌的班級，站出來幫忙的人，會不會被報復、反而更容易被欺負？

### 怎麼檢驗：交互作用

個人的防衛行爲 × 班級的霸凌容忍度：看防衛和受害的關係，會不會因班級容忍度高低而不同。

在 RQ1 的邏輯斯迴歸中加入兩者相乘項；標準誤以班級爲叢集。

### 結果

$OR = 0.96$

現實受害 $p = .37$；網路受害 $p = .51$

- 不顯著，未支持報復的擔心
- 方向是減弱，不是加劇

RQ3 | 用白話說

# 覺得班上「容忍霸凌」，多半是因爲班上本來就有霸凌

| | |
|---|---|
| 我們問 | 問卷題目：「我們班很多同學可以容忍霸凌」。同學普遍這樣覺得，是風氣讓霸凌變多，還是班上本來就常有霸凌？ |
| 怎麼做 | 把班上原本有多少霸凌也放進模型一起算，看在原本霸凌相同的條件下，容忍度還能不能預測一年後的霸凌。 |
| 我們發現 | 算進原本的霸凌後，容忍度就沒有預測力了；仍然有預測力的，是班上原本有多少人被欺負。 |
| 幫忙的人 | 在這種班上站出來幫忙，沒有證據顯示比較容易被報復。 |

討論

# 與文獻對話

| 本研究發現 | 關係 | 文獻怎麼說 |
| --- | --- | --- |
| 增強行爲預測一年後的加害 | 一致並延伸 | Salmivalli et al.（2011）<br>班上增強行爲愈多，霸凌愈頻繁（班級層次） |
| 防衛行爲與一年後受害無顯著關聯 | 未見相同關聯 | Tian et al.（2025）後設分析<br>防衛與同時期受害呈弱正相關 |
| 防衛型最少成爲加害兼受害者 | 相近 | Jin et al.（2024, 2026）<br>非攻擊型防衛者的適應最好 |
| 控制原有霸凌後，班級容忍度不顯著 | 補充 | Saarento et al.（2015）<br>班級層次的教師態度、增強行爲知覺能預測霸凌 |

**貢獻：補上臺灣國中生、個人層次的追蹤證據。**

討論

# 兩個需要進一步解釋的發現

## 局外兼增強型：看似矛盾，其實一致

他們的「增強」主要是排擠，不是嘲笑

- 不會有反應 3.20、不管閒事 3.60（五類最高）
- 不跟被欺負者一組 2.91；跟著嘲笑 2.16

→ 共同點：冷處理、和被欺負的人保持距離

**兩者會同時出現**：增強與局外成因相同（Sjögren et al., 2021）；同一人可兼兩種角色（Jia et al., 2022）

**局外不等於中立**：沉默被當成默許（Salmivalli et al., 1996）；有冷漠型局外者（Obermann, 2011；Yun, 2020）

## 班級容忍度：反映現況，多於風氣

學生說「我們班可以容忍霸凌」，可能是：

① 班上的風氣讓霸凌變多

② 班上本來就常有霸凌，學生看多了

控制班上原有的霸凌後，容忍度不再顯著；原有的受害盛行率仍顯著（1.26、1.30）

→ 比較像 ②：介入時要先發現並處理已經發生的霸凌

結論

# 旁觀者的反應，確實不是中立的

1

## 跟著做也是參與霸凌

跟著嘲笑、騷擾或排擠同學的學生，一年後更可能成爲加害者。

2

## 可以持續鼓勵挺身而出

防衛與較少的現實加害相關，與一年後受害沒有顯著關聯；也未發現在容忍霸凌的班級較易受害。

3

## 也要處理班上已發生的霸凌

控制班上原有的霸凌後，班級霸凌容忍度不再有預測力；班上原有的受害盛行率仍能預測一年後的霸凌。

限制與未來

# 研究限制與下一步

## 研究限制

- 觀察性設計，無法推論因果
- 排除未曾目擊霸凌的學生
- 行爲頻率可能混入目擊機會
- 增強題目接近協助者角色
- 部分爲單題；主分析未加權（加權後主要結論一致）

## 未來延伸

- 多群組 LCA：比較性別與城鄉
- 納入九年級以後的資料
- 結合教師與同儕報告
- 延伸到網路社群的旁觀者

# References

# 參考文獻


Benjamini, Y., & Hochberg, Y. (1995). Controlling the false discovery rate: A practical and powerful approach to multiple testing. *Journal of the Royal Statistical Society: Series B, 57*(1), 289–300.

Cameron, A. C., & Miller, D. L. (2015). A practitioner's guide to cluster-robust inference. *Journal of Human Resources, 50*(2), 317–372.

Chen, J., Yang, L., Liang, Y., Huang, L., Lyu, M., & Ren, P. (2026). Patterns and transitions of bullying participant roles. *Journal of Youth and Adolescence, 55*, 1280–1294.

Eaton, W. W., Smith, C., Ybarra, M., Muntaner, C., & Tien, A. (2004). Center for Epidemiologic Studies Depression Scale: Review and revision (CESD and CESD-R). In M. E. Maruish (Ed.), *The use of psychological testing for treatment planning and outcomes assessment* (3rd ed., Vol. 3, pp. 363–377). Erlbaum.

Hanmer, M. J., & Kalkan, K. O. (2013). Behind the curve: Clarifying the best approach to calculating predicted probabilities and marginal effects from limited dependent variable models. *American Journal of Political Science, 57*(1), 263–277.

Jia, Y., Wu, Y., Jin, T., & Zhang, L. (2022). How are bystanders involved in cyberbullying? A latent class analysis of the cyberbystander and their characteristics in different intervention stages. *International Journal of Environmental Research and Public Health, 19*(23), 16083.

Jin, G., Bian, X., Zhou, T., & Liu, J. (2024). Different ways to defend victims of bullying. *Journal of Youth and Adolescence, 53*(3), 621–631.

Jin, G., Wei, L., Wang, Z., Ren, H., & Liu, J. (2026). Defending victimized peers in unique ways. *Journal of School Psychology, 115*, 101524.

Kärnä, A., Voeten, M., Little, T. D., Poskiparta, E., Kaljonen, A., & Salmivalli, C. (2011). A large-scale evaluation of the KiVa antibullying program: Grades 4–6. *Child Development, 82*(1), 311–330.

Linzer, D. A., & Lewis, J. B. (2011). poLCA: An R package for polytomous variable latent class analysis. *Journal of Statistical Software, 42*(10), 1–29.

Nylund, K. L., Asparouhov, T., & Muthén, B. O. (2007). Deciding on the number of classes in latent class analysis and growth mixture modeling. *Structural Equation Modeling, 14*(4), 535–569.

Obermann, M.-L. (2011). Moral disengagement among bystanders to school bullying. *Journal of School Violence, 10*(3), 239–257.

R Core Team. (2025). *R: A language and environment for statistical computing*. R Foundation for Statistical Computing.

Rosenberg, M. (1965). *Society and the adolescent self-image*. Princeton University Press.

Saarento, S., Boulton, A. J., & Salmivalli, C. (2015). Reducing bullying and victimization: Student- and classroom-level mechanisms of change. *Journal of Abnormal Child Psychology, 43*(1), 61–76.

Salmivalli, C. (2010). Bullying and the peer group: A review. *Aggression and Violent Behavior, 15*(2), 112–120.

Salmivalli, C., Lagerspetz, K., Björkqvist, K., Österman, K., & Kaukiainen, A. (1996). Bullying as a group process. *Aggressive Behavior, 22*(1), 1–15.

Salmivalli, C., Laninga-Wijnen, L., Malamut, S. T., & Garandeau, C. F. (2021). Bullying prevention in adolescence. *Journal of Research on Adolescence, 31*(4), 1023–1046.

Salmivalli, C., Voeten, M., & Poskiparta, E. (2011). Bystanders matter. *Journal of Clinical Child & Adolescent Psychology, 40*(5), 668–676.

Sjögren, B., Thornberg, R., Wänström, L., & Gini, G. (2021). Bystander behaviour in peer victimisation: Moral disengagement, defender self-efficacy and student–teacher relationship quality. *Research Papers in Education, 36*(5), 588–610.

Tian, X., Huebner, E. S., & Tian, L. (2025). Defending behavior in bullying and defenders' psychosocial outcomes among children and adolescents. *Journal of Youth and Adolescence, 54*(7), 1615–1645.

Topp, C. W., Østergaard, S. D., Søndergaard, S., & Bech, P. (2015). The WHO-5 Well-Being Index: A systematic review of the literature. *Psychotherapy and Psychosomatics, 84*(3), 167–176.

Yun, H.-Y. (2020). New approaches to defender and outsider roles in school bullying. *Child Development, 91*(4), e814–e832.

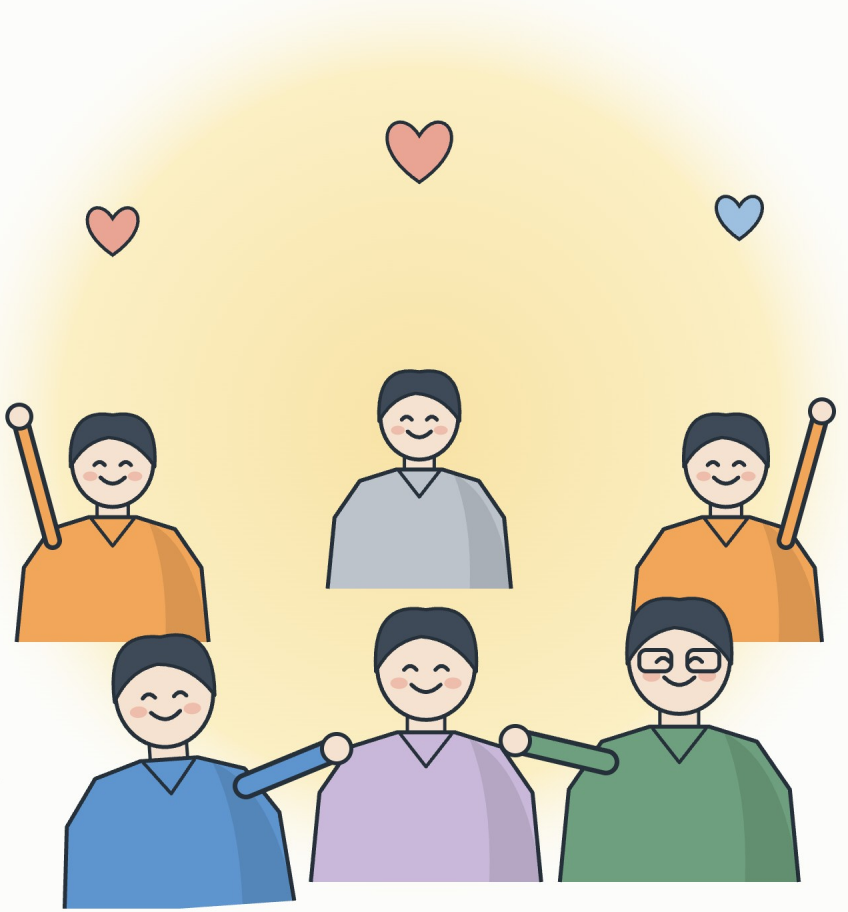
吳齊殷（2025）。*臺灣數位世代青少年的成長歷程追蹤研究：2023 第一波（wave1）*（D00262）【原始數據】。取自中央研究院人文社會科學研究中心調查研究專題中心學術調查研究資料庫。https://doi.org/10.6141/TW-SRDA-D00262-2

吳齊殷（2026）。*臺灣數位世代青少年的成長歷程追蹤研究：2024 第二波（wave2）*（D00268）【原始數據】。取自中央研究院人文社會科學研究中心調查研究專題中心學術調查研究資料庫。https://doi.org/10.6141/TW-SRDA-D00268-1

Q&A

# 謝謝聆聽
# 歡迎提問

旁觀時的每一種反應，都和一年後的霸凌有關。



本研究使用之資料取自臺灣數位世代追蹤研究（TIGPS），特此致謝。

備用頁一

# 效果量很小，實務意義是什麼？

**評審可能問：顯著但效果小，這樣的發現有用嗎？**

- 預測的是一年後的變化：已控制七年級同一指標，可解釋的變異本來就小。
- 換算成機率：現實加害 13.8% → 22.7%，放到整個年級是相當多的學生。
- 旁觀者是 KiVa 等反霸凌方案主要介入的對象，涵蓋班上多數人。
- 心理適應結果校正後不顯著，我們照實報告、不誇大。

備用頁二

# 排除未目擊者，能推論到誰？

**評審可能問：排除 912 位沒看過霸凌的學生，結論適用於誰？**

- 旁觀者題目的前提是看過霸凌，沒目擊的學生無法回答。
- 結論適用於曾目擊霸凌的國中生，也是反霸凌介入要觸及的對象。
- 行爲頻率可能混入目擊機會，已列在限制中。
- 主分析未加權；加權重跑後主要結論一致（見加權穩健性頁）。

備用頁三

# 交互作用不顯著，是眞的沒有嗎？

**評審可能問：RQ3 的交互作用不顯著，是不是檢定力不足？**

- *OR*=0.96，點估計方向是減弱而非加劇，與報復的預期相反。
- 樣本 3,282 人、259 班，但對很小的交互作用檢定力仍可能不足。
- 因此我們說「未支持此預期」，而不是「證明沒有」。
- 未來可用多層次模型或更多波資料再檢驗。

備用頁四

# 潛在類別數比較（*N*=3,234）

| 類別數 k | BIC | aBIC | ΔBIC | Entropy | 最小類別 % |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 73,074 | 72,979 | | | |
| 2 | 66,126 | 65,932 | -6,948 | .846 | 36.3 |
| 3 | 63,557 | 63,265 | -2,569 | .834 | 20.3 |
| 4 | 61,485 | 61,094 | -2,072 | .843 | 12.6 |
| 5（採用） | 59,949 | 59,460 | -1,536 | .842 | 10.0 |
| 6 | 59,028 | 58,440 | -921 | .849 | 8.8 |

六類解出現僅占 8.8% 的小類別；五類解較精簡、易於詮釋。

備用頁五

# 旁觀者行爲十題（七年級問卷 s49）

「七年級以來……當有同學被欺負時，請問你多常做以下的事情？」　1 從未～4 經常；「沒發生過」視爲遺漏

**防衛** 3 題・ω=.86

- a　當同學被惡意嘲笑時，我會幫忙被嘲笑的人。
- b　當同學被威脅、騷擾時，我會保護被威脅的人。
- c　當同學被惡意排擠而無法分組或參加活動時，我會設法讓同學不要被排擠。

**增強** 3 題・ω=.83

- h　當同學被惡意嘲笑時，我會跟著一起嘲笑那個人。
- i　當同學被威脅、騷擾時，我會跟著做這些行爲。
- j　當同學被排擠而無法分組或參加活動時，我也不會跟這個同學一組。

**局外** 2 題・r=.67

- e　當我知道有同學被威脅、騷擾，我不會有任何反應或行動。
- f　當有人被惡意排擠而無法分組或參加活動時，我不會多管閒事。

**拒絕附和** 2 題・只用於 LCA

- d　當別人嘲笑特定同學，我不會加入對話，或將這些內容傳給別人。
- g　當我收到別人傳來同學的出醜或是不雅照片，我不會傳給別人。

備用頁六

# 態度、班級容忍度與霸凌涉入的題目

## 七年級問卷

**反霸凌態度** s50a・1 很不同意～4 很同意

我認爲霸凌是一種不道德的行爲。

**班級霸凌容忍度** s50b・取同班其他同學的平均

我們班很多同學可以容忍霸凌。

## 八年級問卷：霸凌涉入（曾經有＝1、不曾＝0）

七年級 s51–s54 爲同樣四題，作爲前測控制

**現實受害** s34

上八年級以來，你曾在實際生活中（非網上），被其他人辱罵、惡意取笑、破壞或搶取東西、肢體攻擊、拒絕加入討論或活動嗎？

**現實加害** s36

上八年級以來，你曾在實際生活中（非網上），對別人辱罵、惡意取笑、破壞或搶取東西、肢體攻擊、拒絕讓某個人加入討論或活動嗎？

**網路受害** s38

上八年級以來，你曾在網路上，被其他人辱罵、惡意取笑、拒絕加入討論、散布丟臉的影片、發布不實的訊息嗎？

**網路加害** s40

上八年級以來，你曾在網路上，對別人辱罵、惡意取笑、拒絕加入討論、散布丟臉的影片、發布不實訊息等事情嗎？

備用頁七

# 心理適應的題目（八年級 s53、s56、s58）

**自尊** 3 題・1 很不同意～4 很同意

- 我是個有價值（有用）的人。
- 我用積極樂觀的態度看待我自己。
- 我很滿意我自己。

**幸福感 WHO-5**

5 題・過去兩週，0 從來沒有～4 大部分時間

- 我感到情緒開朗且精神不錯。
- 我感到心情平靜和放鬆。
- 我感到有活力且精力充沛。
- 我醒來感到神清氣爽並有充分休息。
- 我的日常生活中充滿讓我感興趣的事物。

**憂鬱焦慮** 12 題・過去 1–2 週，0 少於一天～4 幾乎天天

- 我的胃口不好。
- 我的睡眠情況不好。
- 我覺得悲傷。
- 我覺得自己是一個壞人。
- 我對平時有興趣做的事情都失去興趣。
- 我覺得自己的行動太緩慢。
- 我總是感到疲憊。
- 我無法集中精神做一些重要的事情。
- 我覺得坐立不安。
- 我覺得很寂寞（孤單、沒伴）。
- 我感到緊張焦慮。
- 我不能停止或是無法控制擔心。

八年級另有兩題自傷題未納入，與七年級同爲 12 題。

備用頁八

# 13.8% 與 22.7% 怎麼算出來？

| | | |
|---|---|---|
| ① 建模型 | 邏輯斯迴歸：八年級現實加害 ← 防衛、增強、局外、反霸凌態度、班級容忍度、性別，並控制七年級現實加害 | |
| ② 設成低 | 把每位學生的增強行爲都設成 -1 *SD*，其他變項保留本人實際值；算出每個人的機率，再取平均 | 13.8% |
| ③ 設成高 | 其他照舊，只把增強行爲改成 +1 *SD*，再算一次全體平均 | 22.7% |
| ④ 方法依據 | 觀察值法：用眞實學生計算，比把其他變項固定在平均值更能代表整個樣本 | |

Hanmer, M. J., & Kalkan, K. O. (2013). Behind the curve: Clarifying the best approach to calculating predicted probabilities and marginal effects from limited dependent variable models. *American Journal of Political Science, 57*(1), 263–277.

備用頁九

# 加權與其他穩健性檢查：主要結論大致不變

| 主要結果 | 主分析<br>班級叢集 | 改以<br>學校叢集 | 控制<br>目擊機會 | 加權<br>HOUWGT+JK |
|---|---|---|---|---|
| 增強 → 現實加害 | 1.38* | 1.38* | 1.38* | 1.37* |
| 增強 → 網路加害 | 1.28* | 1.28* | 1.28* | 1.25* |
| 防衛 → 現實加害 | 0.85* | 0.85* | 0.85* | 0.87* |
| 防衛 → 網路受害 | 1.09 | 1.09 | 1.09 | 1.11 |
| 班級容忍度 → 現實受害 | 1.11* | 1.11* | 1.11* | 1.08 |
| 班級容忍度 → 現實加害 | 1.19* | 1.19* | 1.19* | 1.19* |

勝算比；* $p < .05$。加權後只有「班級容忍度 → 現實受害」降爲 1.08（$p = .11$）。

心理適應加權後方向相同、係數仍很小；多層次模型的班級 ICC 約 .04。