



Learning and Assessment for
DIGITAL CITIZENSHIP



Faculty of
Education

教育
學院

香港大學研究顯示冠狀病毒疫情擴闊數碼鴻溝，影響學生福祉
— 香港學生數碼公民縱向研究結果發佈會

HKU study suggests that COVID-19 has widened the digital literacy divide that impacts the wellbeing of students
Findings from a Longitudinal Study of Hong Kong Students' Digital Citizenship Development



香港大學教育學院
教育應用資訊科技發展研究中心副主任
羅陸慧英教授

Professor Nancy Law
Deputy Director
Centre for Information Technology in Education
Faculty of Education, The University of Hong Kong



Learning and Assessment for
DIGITAL CITIZENSHIP



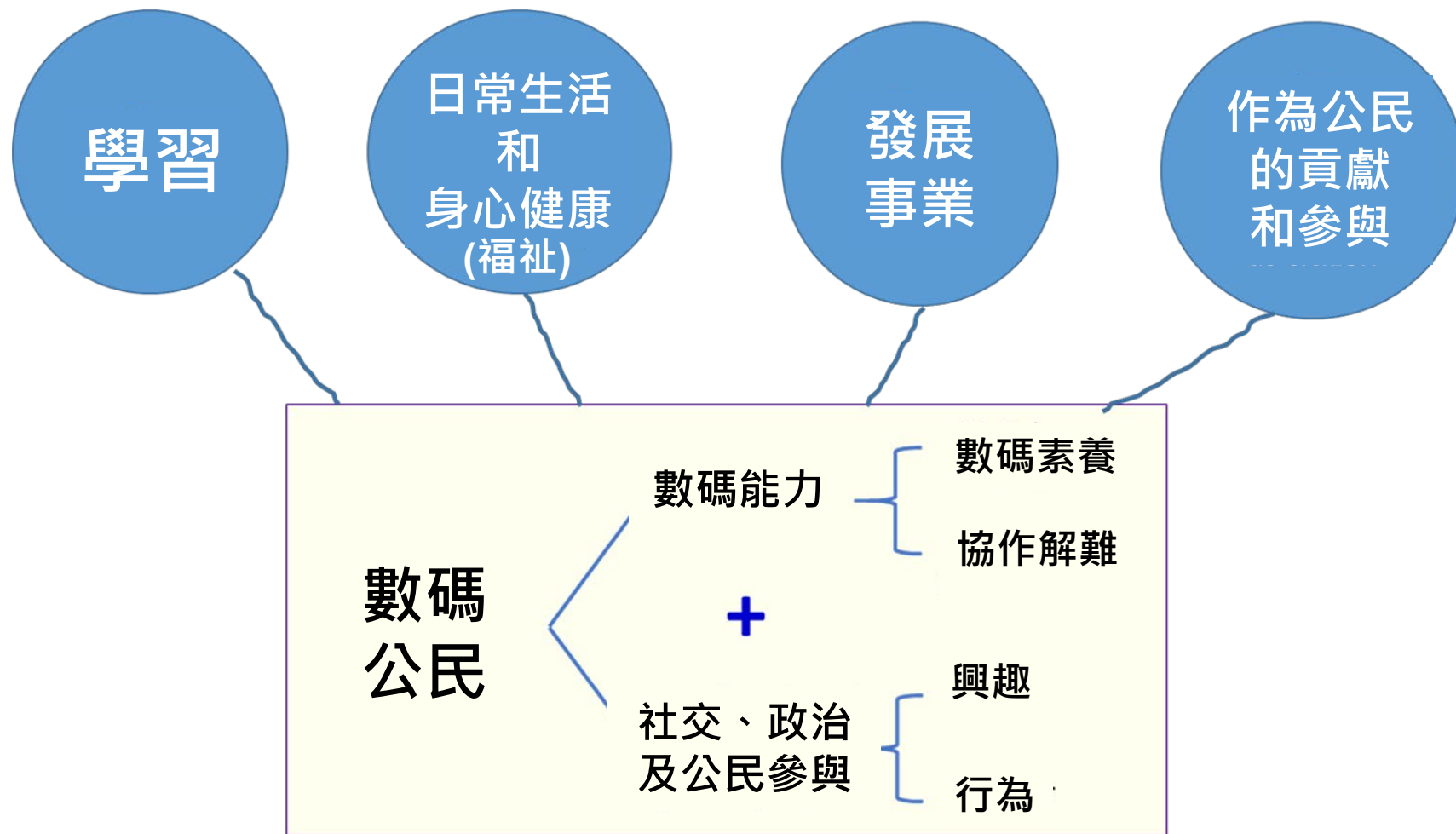
擴闊中的數碼素養鴻溝:

對學生福祉影響深遠, 超乎學業成績

「香港學生的數碼公民發展」 縱向研究的成果與啟示



數碼公民的重要性





Learning and Assessment for
DIGITAL CITIZENSHIP



何謂數碼素養？

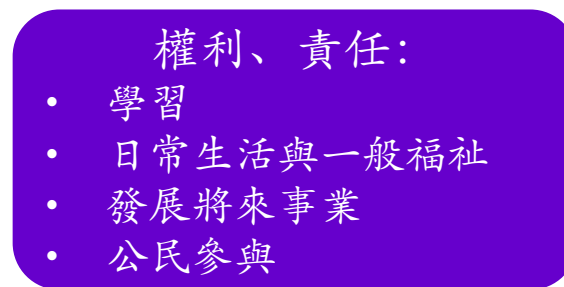




? 香港學生的數碼公民能力水平如何?

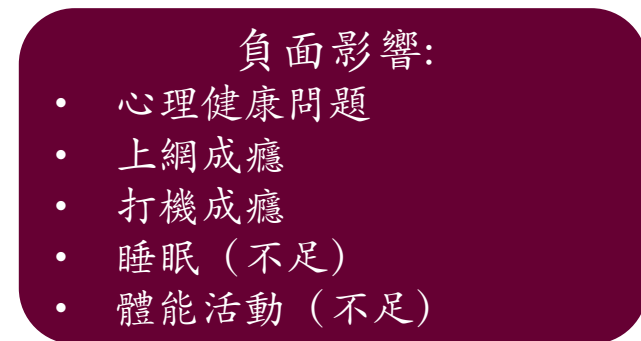


數碼公民能力

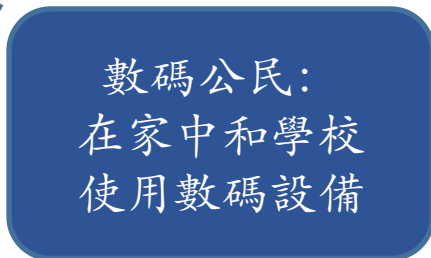


數碼公民身心健康(福祉)

? 數碼公民能力如何影響學生福祉?



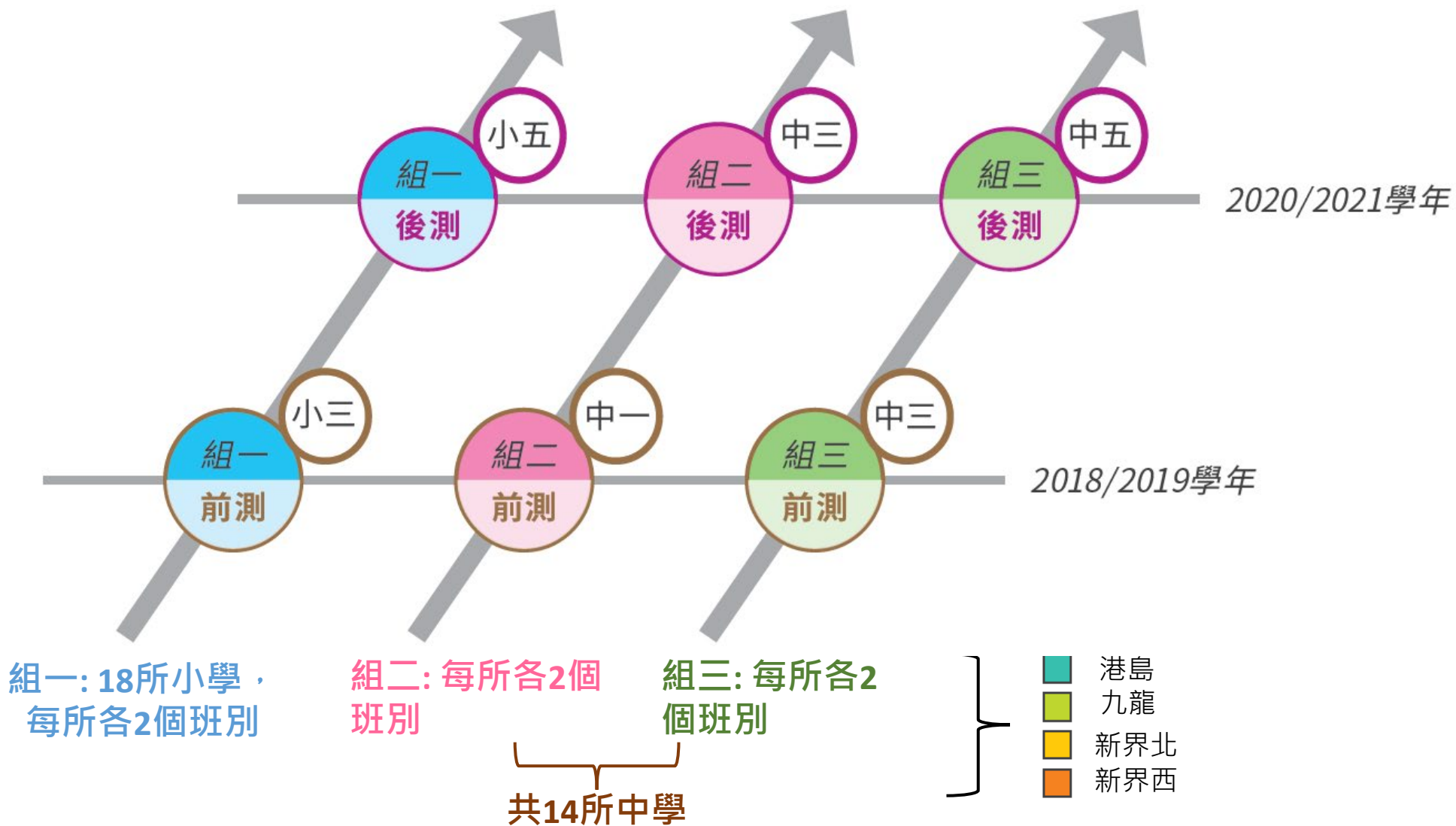
? 數碼科技應用和其他因素如何影響數碼公民能力發展?



情況在新冠疫情後有否改變?
有何改變?



數碼公民計劃的 分層縱向研究設計





研究樣本數量

參與研究的學校、班級、學生、教師及校長數目

樣本資料					有效的回應數目							
年齡組別	學校		班別		DLA		CPS		SVY		教師及學校領導	
	2019	2021	2019	2021	2019	2021	2019	2021	2019	2021	2019	2021
1	18	12	39	48	750	507	-	307	736	449	178	155
2	14	11	27	39	715	839	705	682	711	828	201	146
3			29	38	581	625	593	507	581	606		

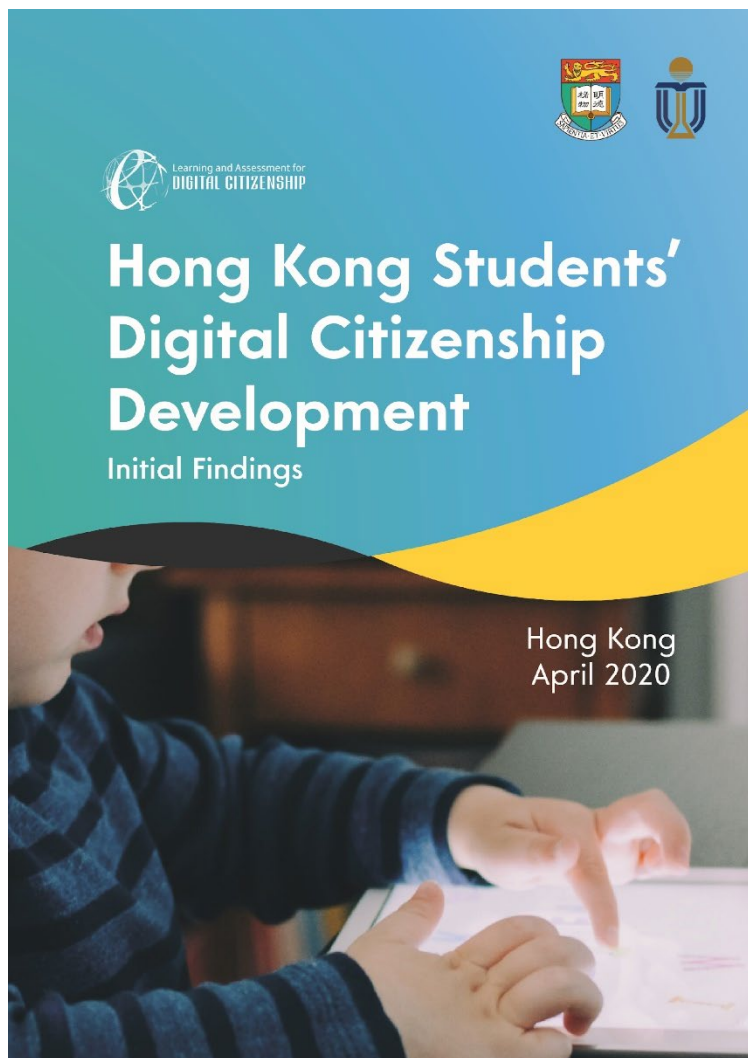
註: DLA = 數碼素養測量工具, CPS = 協作解難測量工具, SVY = 學生問卷.



Learning and Assessment for
DIGITAL CITIZENSHIP



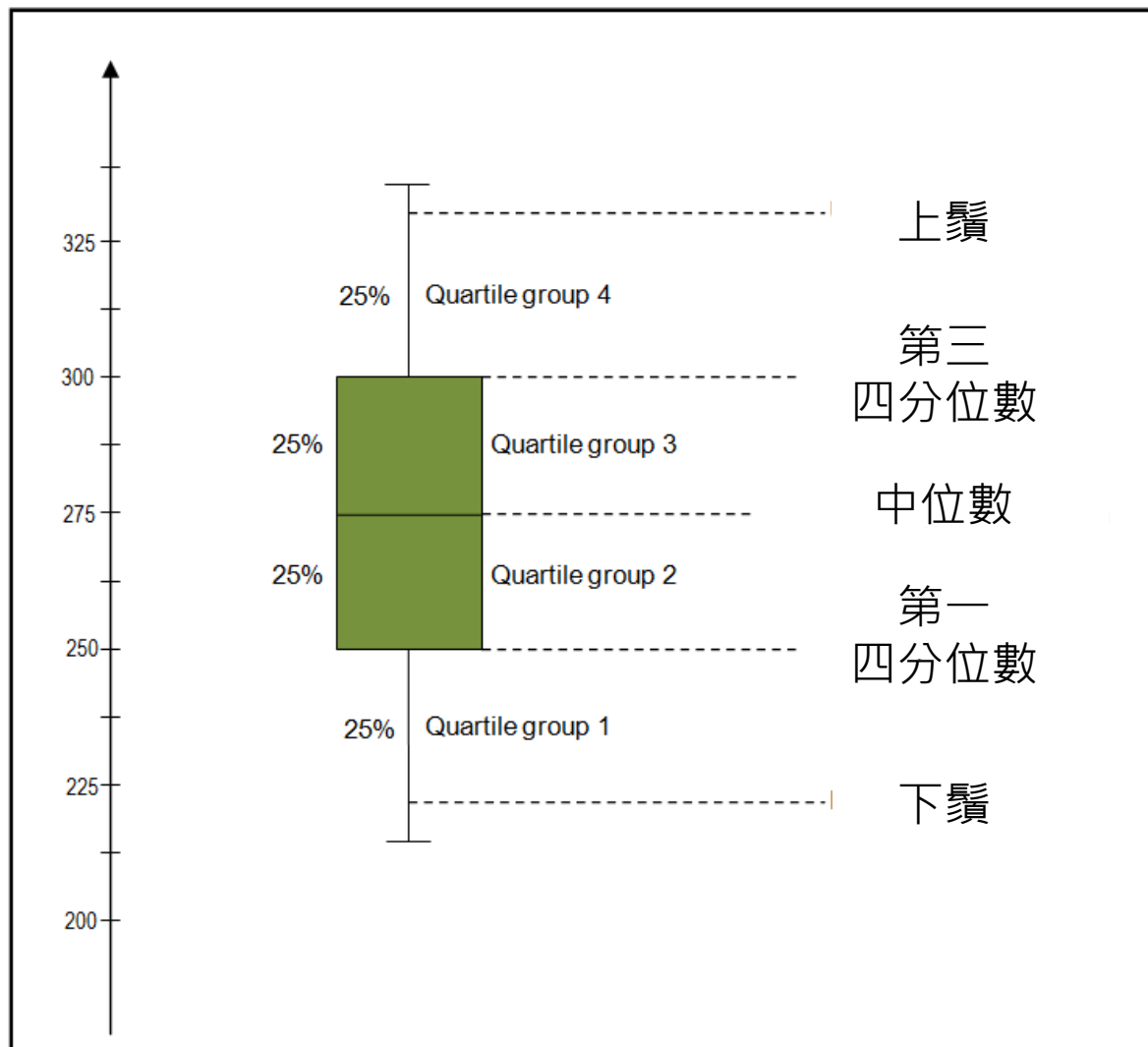
回顧首輪研究結果



本報告由「數碼公民素養的學習與評估」研究計劃發表。「數碼公民公民素養的學習與評估」由香港特別行政區研究資助局主題研究計劃資助（計劃編號：T44-707/16-N）由香港大學和香港科技大學聯合執行。



如何閱讀箱線圖

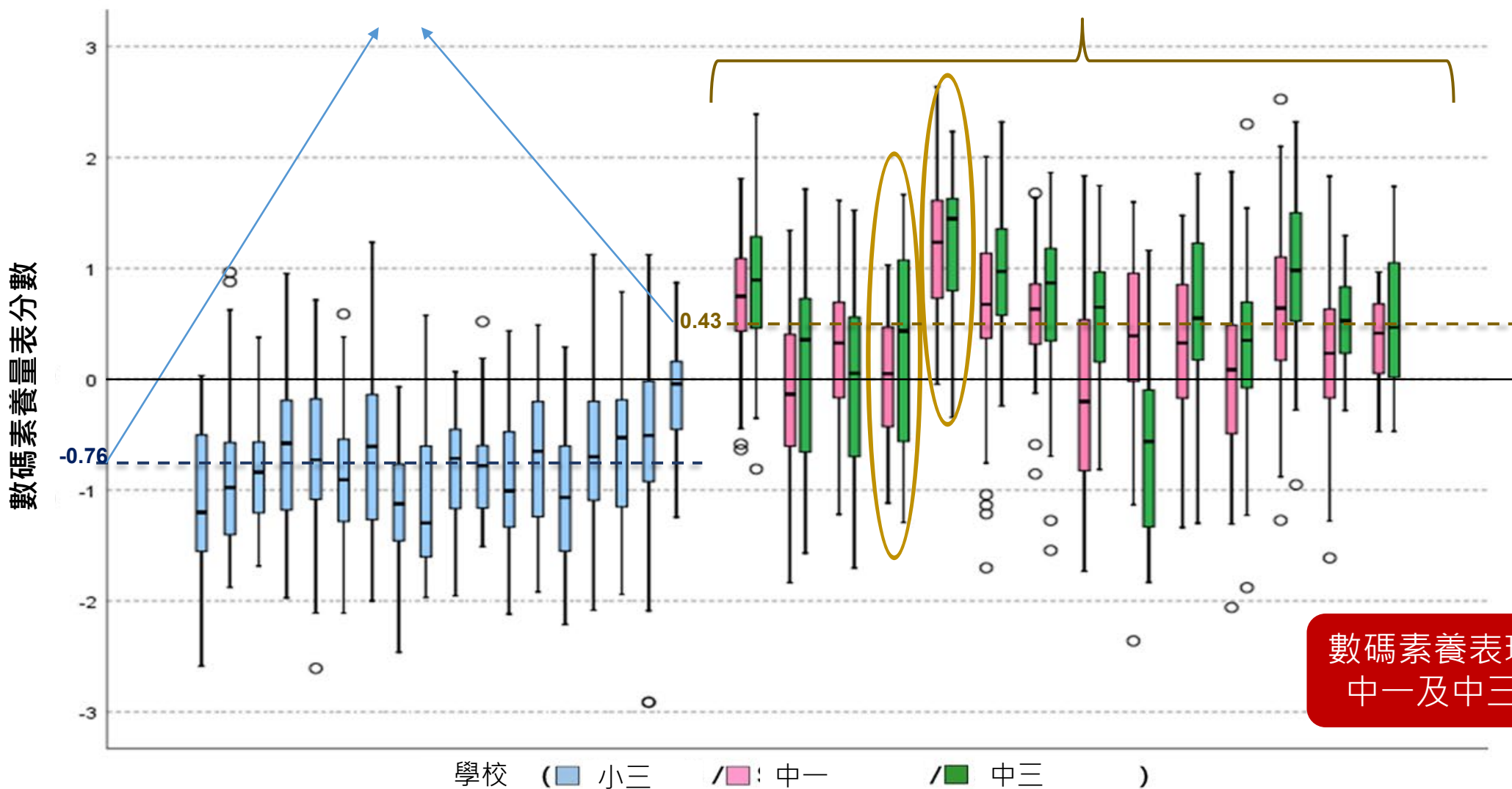




數碼素養: 2019年(首輪調查)的發現

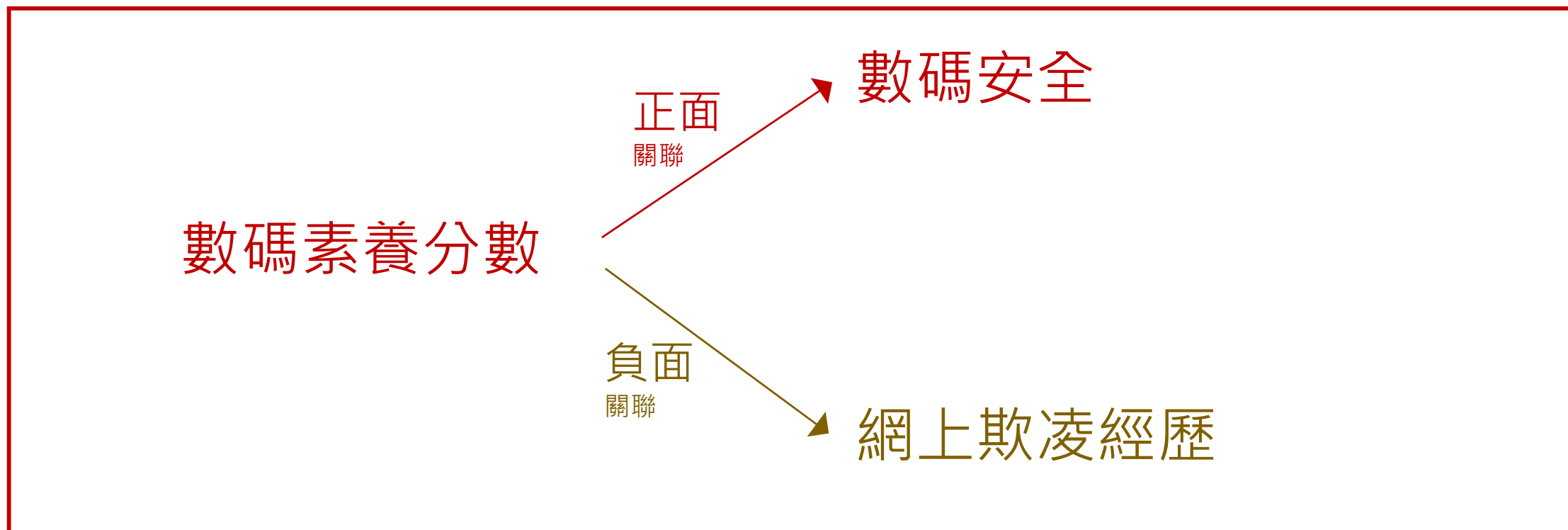
中學生表現顯著比小學生優勝

整體而言，中三學生的表現只稍勝中一學生





學生的數碼健康(福祉)與數碼素養能力相關





Learning and Assessment for
DIGITAL CITIZENSHIP



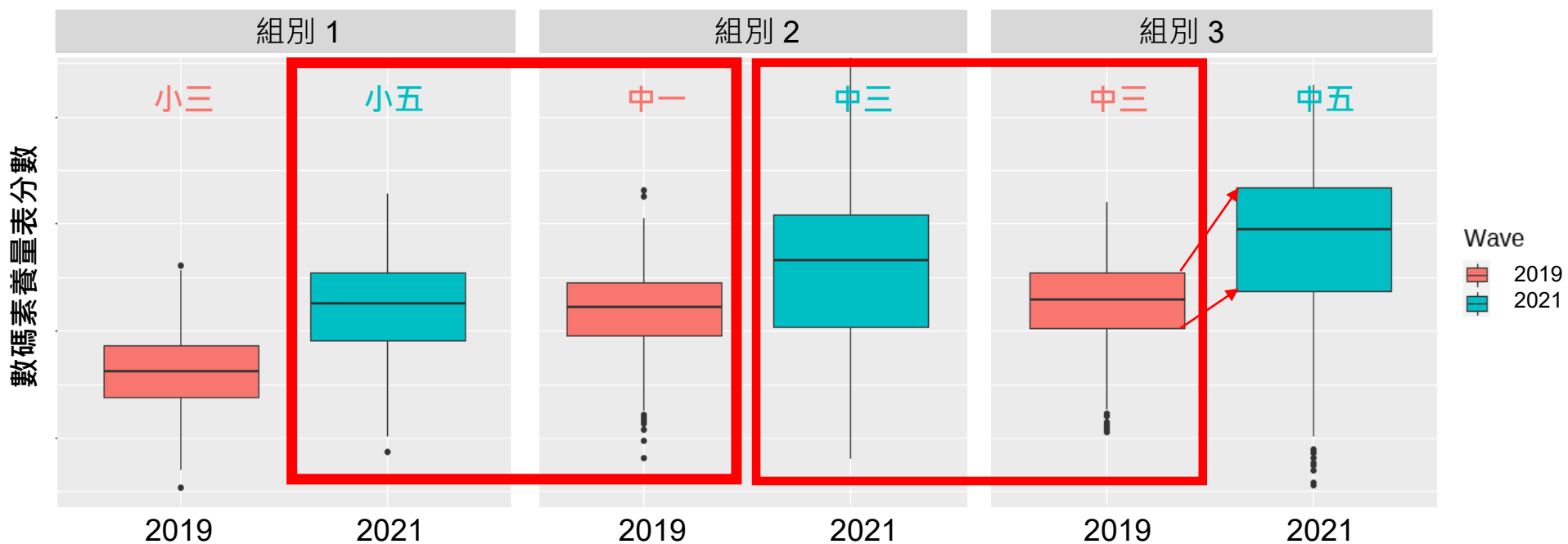
2019-21 縱向研究結果



本報告由「數碼公民素養的學習與評估」研究計劃發表。「數碼公民公民素養的學習與評估」由香港特別行政區研究資助局主題研究計劃資助（計劃編號：T44-707/16-N）由香港大學和香港科技大學聯合執行。



兩輪測試中不同年齡組別的學生的數碼素養量表分數箱線圖

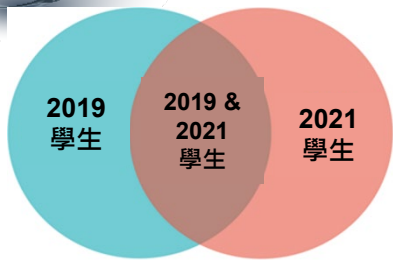


注：0 相當於 2019 年全樣本的數碼素養分數均值

- 所有三個年齡組別學生的數碼素養平均分數都有顯著進步
- 2021年的小五學生表現與2019年的中一學生相若
- 2021年的中三學生表現明顯比2019年的中三學生優勝
- 數碼能力表現鴻溝有所擴大，尤其在高年級學生之間

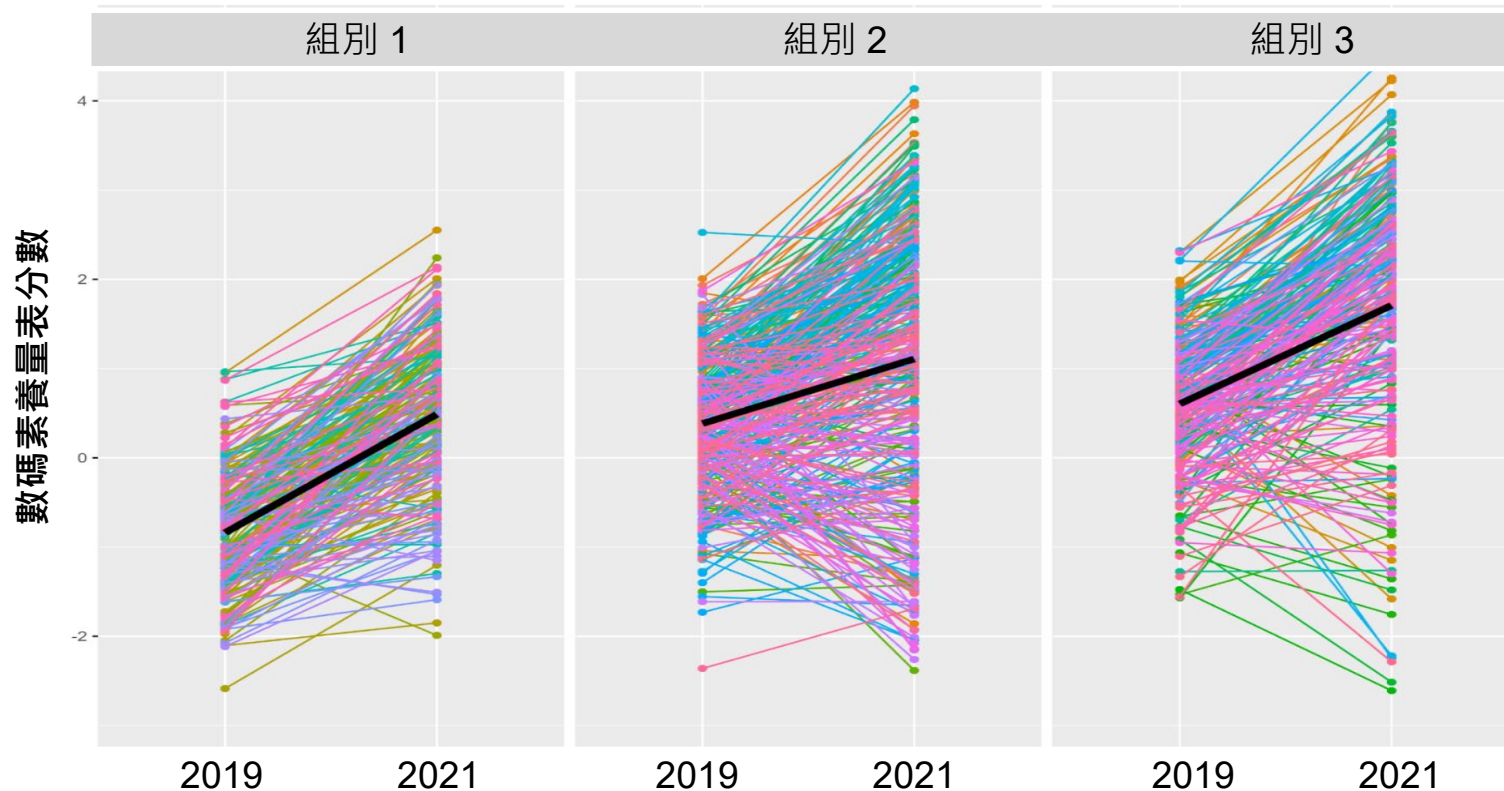


次輪調查 (2021年4-7月數據) 主要發現



組別	學校		班別		學生		參與 2019及21
	2019	2021	2019	2021	2019	2021	
1	18	12	39	48	750	507	234
2	14	11	27	39	715	839	389
3			29	38	581	625	264

不同年齡組別的學生個體的數碼素養成長軌跡意麵圖



- 從2019年到2021年，大多數學生的數碼素養分數有所提高
- 每個年齡組別中均有小部分學生的數碼素養分數不進反退
- 所有三個年齡組別的數碼能力表現鴻溝都在兩年後有所擴大
- 較年長的組別裡學生的表現鴻溝擴大幅度亦較大

仍待調查的問題：
數碼鴻溝對學生在其他學科的成績，以及他們的身心健康於2022年有何影響？



小學：組一



組別一學生不同年份數碼素養能力表現校際差異箱線圖



Learning and Assessment for
DIGITAL CITIZENSHIP



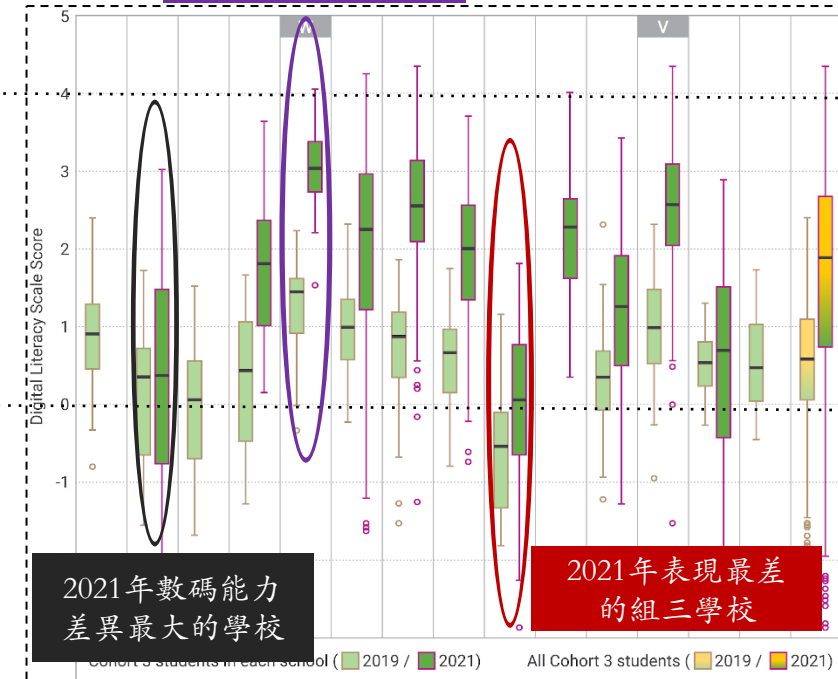
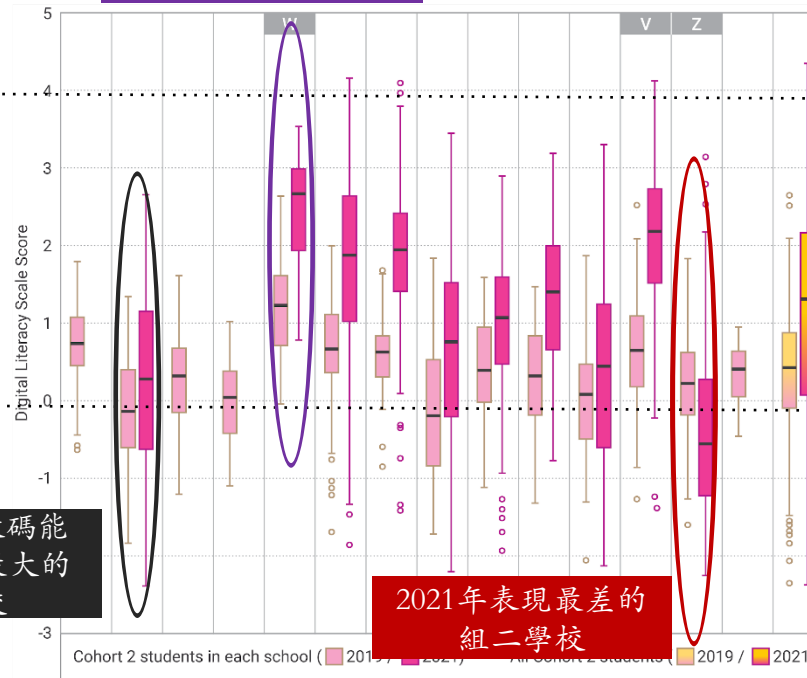
校內和學校間 數碼素養能力差異

中學：組二

中學：組三

表現最好以及數碼
能力差異小的學校

表現最好以及數碼
能力差異小的學校



2019年所有學生的平均數碼素養分數

2021年數碼能
力差異最大的
學校

2021年表現最差的
組二學校

2021年數碼能力
差異最大的學校

2021年表現最差的
組三學校

組別二學生不同年份數碼素養能力表現校際差異箱線圖

組別三學生不同年份數碼素養能力表現校際差異箱線圖

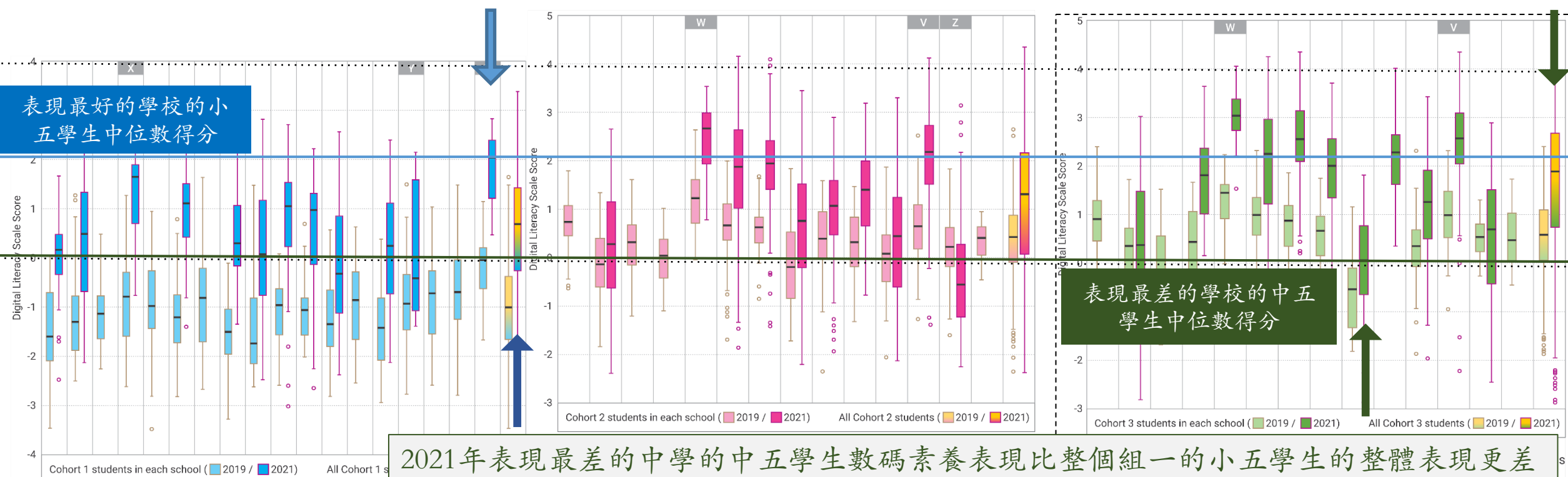


小學：組一

中學：組二

中學：組三

2021年表現最好的小學的小五學生數碼素養表現比整個組三的中五學生的整體表現更好



表現最好的學校的小五學生中位數得分

表現最差的學校的中五學生中位數得分

2021年表現最差的中學的中五學生數碼素養表現比整個組一的小五學生的整體表現更差

Figure 2.6. Boxplots of Primary School Students' Digital Literacy Performance by School across the Two Waves.



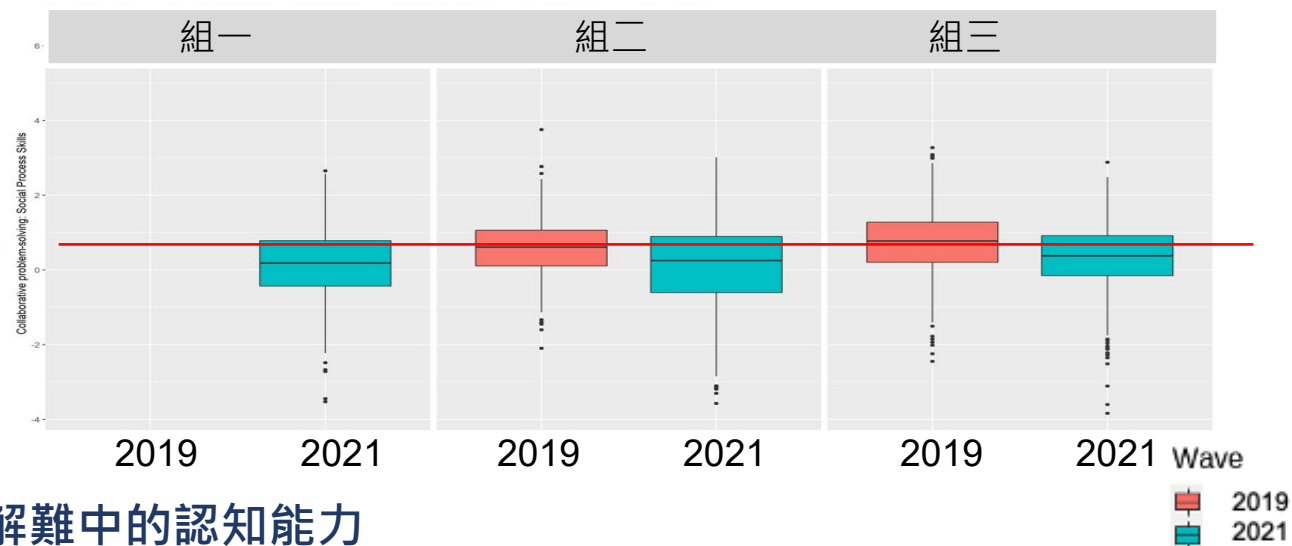
表2
協作解難中的認知及社交能力等級

	認知過程能力	社交過程能力
第一級	探索求知 (Exploration)	獨自工作 (Independent working)
第二級	有系統的反覆測試 (Systematic trial and error)	互相扶持工作 (Supported working)
第三級	收集並整合資料 (Gathering and collecting information)	伙伴合作意識 (Awareness of partnership)
第四級	規劃及運用策略 (Strategic planning and executing)	共同承擔責任 (Mutual commitment)
第五級	高效率工作 (Efficient working)	重視伙伴合作 (Valued partnership)
第六級	完善策略運用與解難 (Refined strategic application and problem solving)	合作並有共同目標 (Cooperation and shared goals)

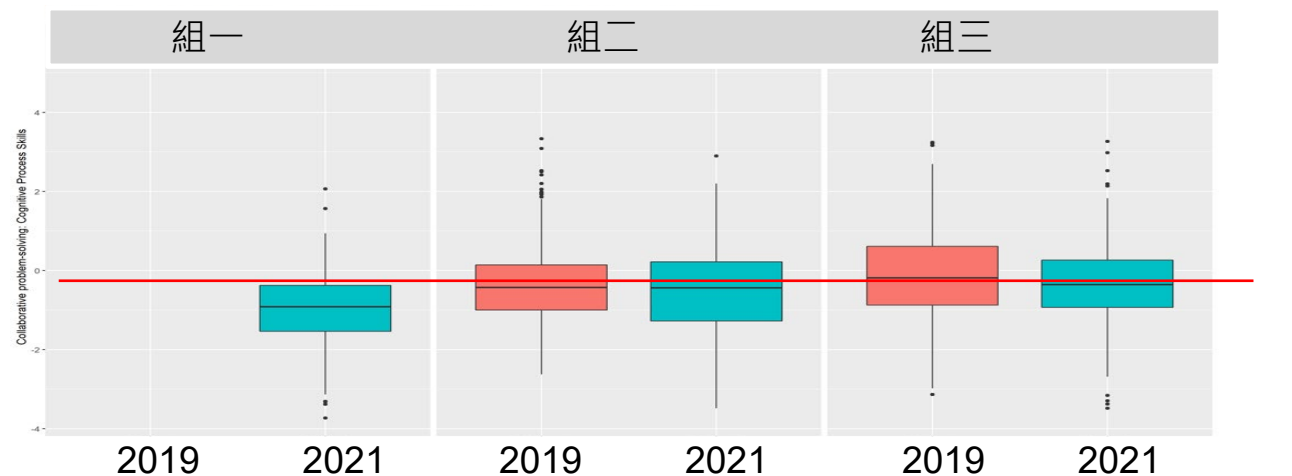
備注：第一級為最低級，第六級為最高級。

- 學生在協作解難中的社交能力在兩年後稍為退步
- 學生在協作解難中的認知能力與兩年前水平大致相同

協作解難中的社交能力



協作解難中的認知能力





2021年各年齡組別中數碼素養評估得分
與社經地位 (ACAD-CAP及HOME-RES) 之間的關聯

家庭社經地位指標

學業社會資本 (ACAD-CAP):

- 父母的教育程度
- 家中藏書量

家庭資源 (HOME-RES):

學生是否有:

- 自己的房間
- 書桌
- 安靜的學習場所

年齡組別	學業社會資本	家庭資源
	ACAD-CAP	HOME-RES
C1	0.17**	0.14**
C2	0.13**	0.06
C3	0.08	0.02

註. ** p<0.01

- 家庭社經地位與學生數碼素養表現呈正相關
- 社經地位的影響力在年幼學生當中更加明顯
- 家庭為支持學生學習所作的實際投資比其整體經濟地位更具影響力

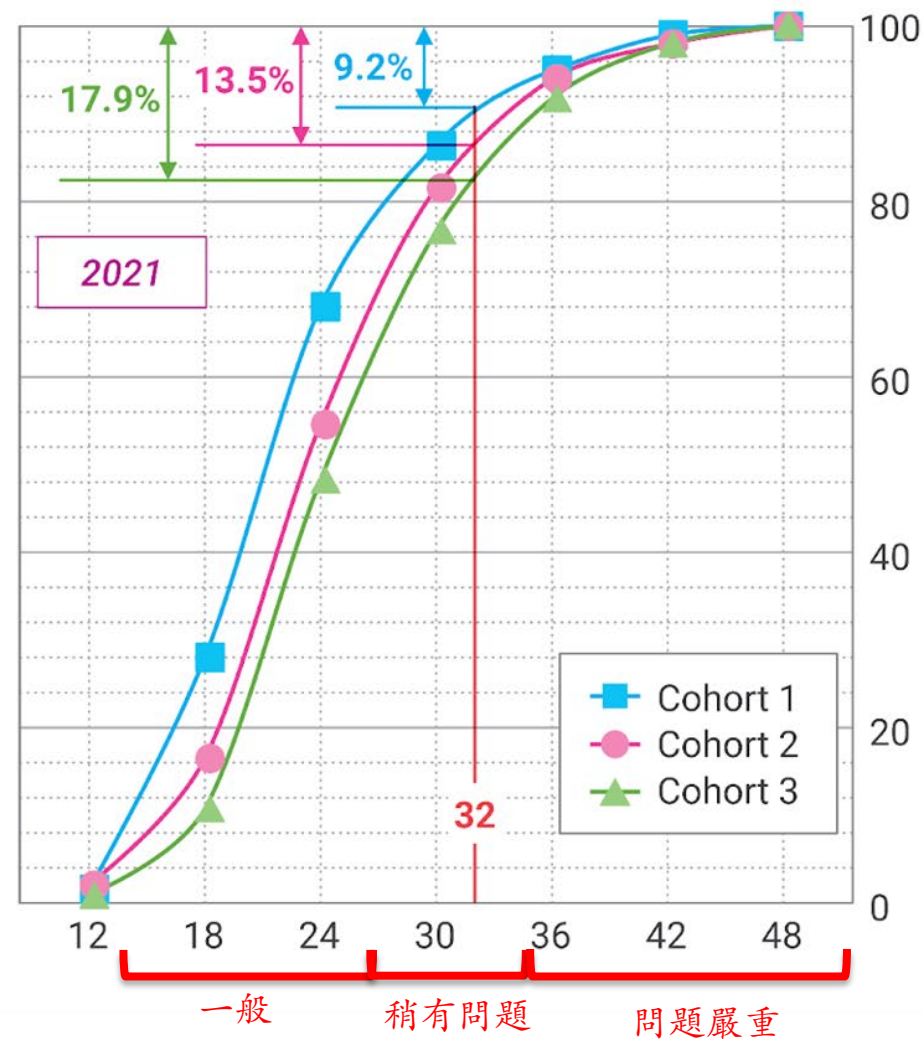
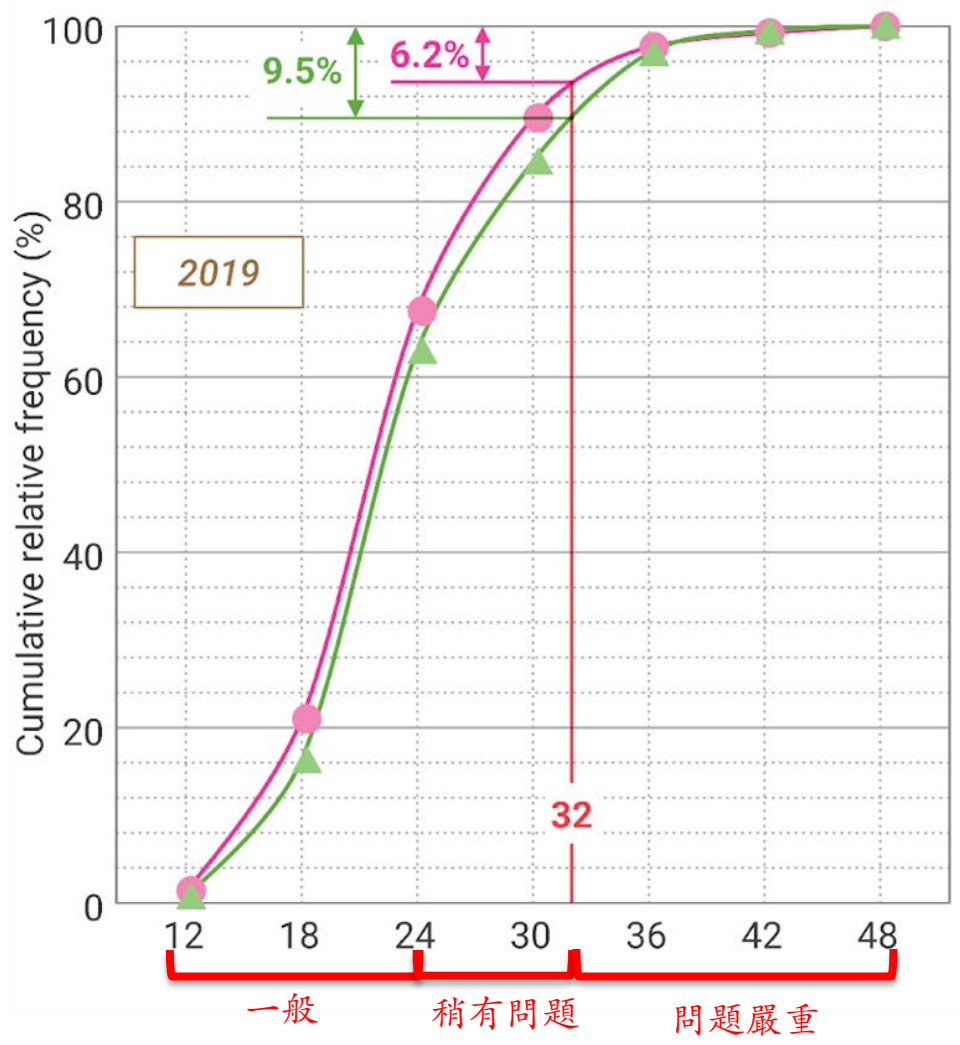
社經地位對學生數碼素養表現的影響只通過學校層面起作用:

- 在整體社經地位較高的學校就讀的學生有較好的數碼素養表現
- 若只與同校其他學生比較的話，學生的家庭社經地位並不影響他們的數碼素養表現



香港學生一般福祉狀況 精神健康

以一般健康簡短問卷 (GHQ12) 評量 (Goldberg, 1970)

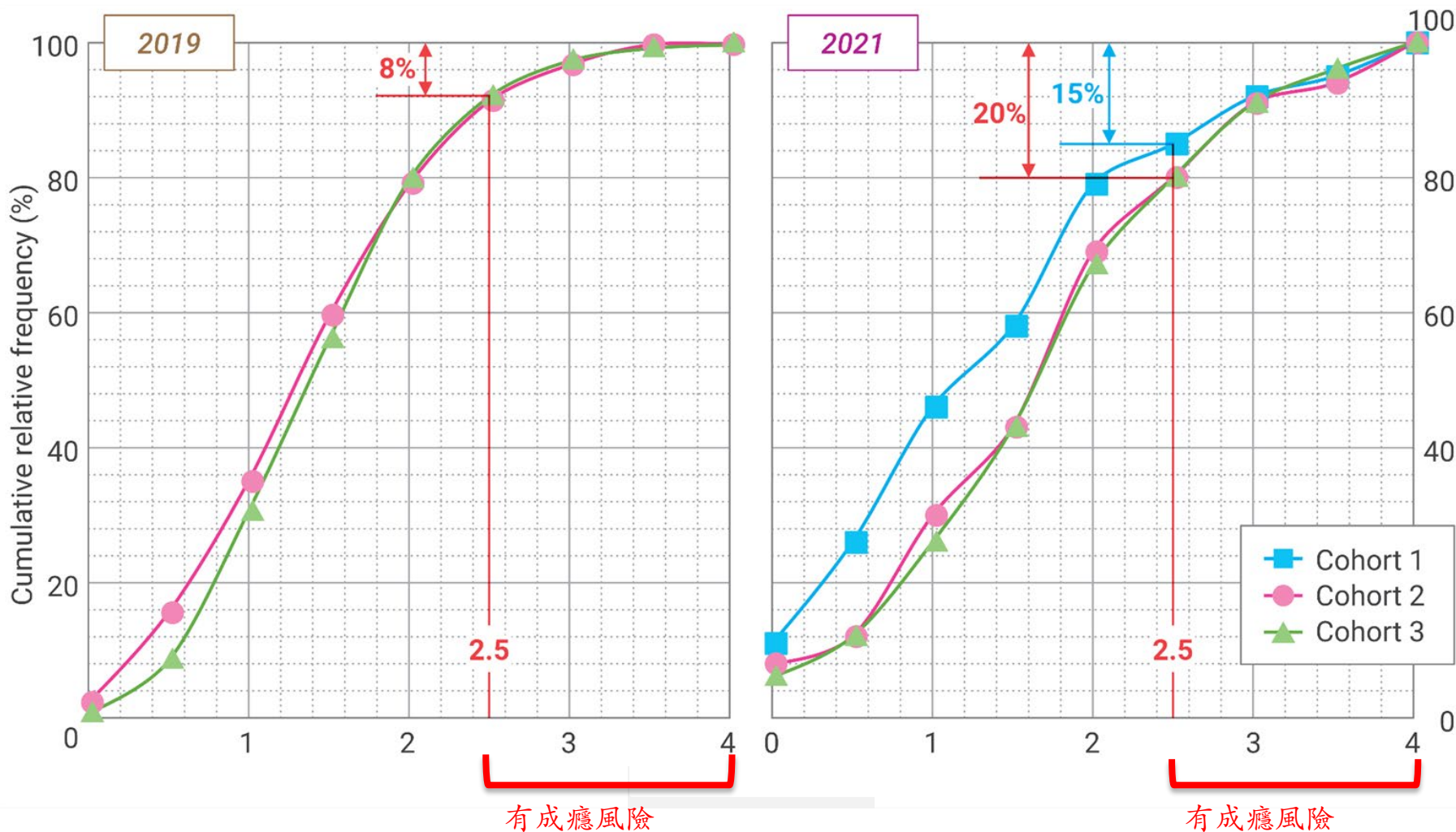


- 此工具不適用於十歲以下的學生
- 較大年齡組別的學生在2019年和2021年均比較年幼的學生報告更多精神健康問題
- 精神健康問題在所有年齡組別中均顯著加劇



香港學生數碼福祉狀況 上網成癮

以上網成癮測試評量 (Young 2016)

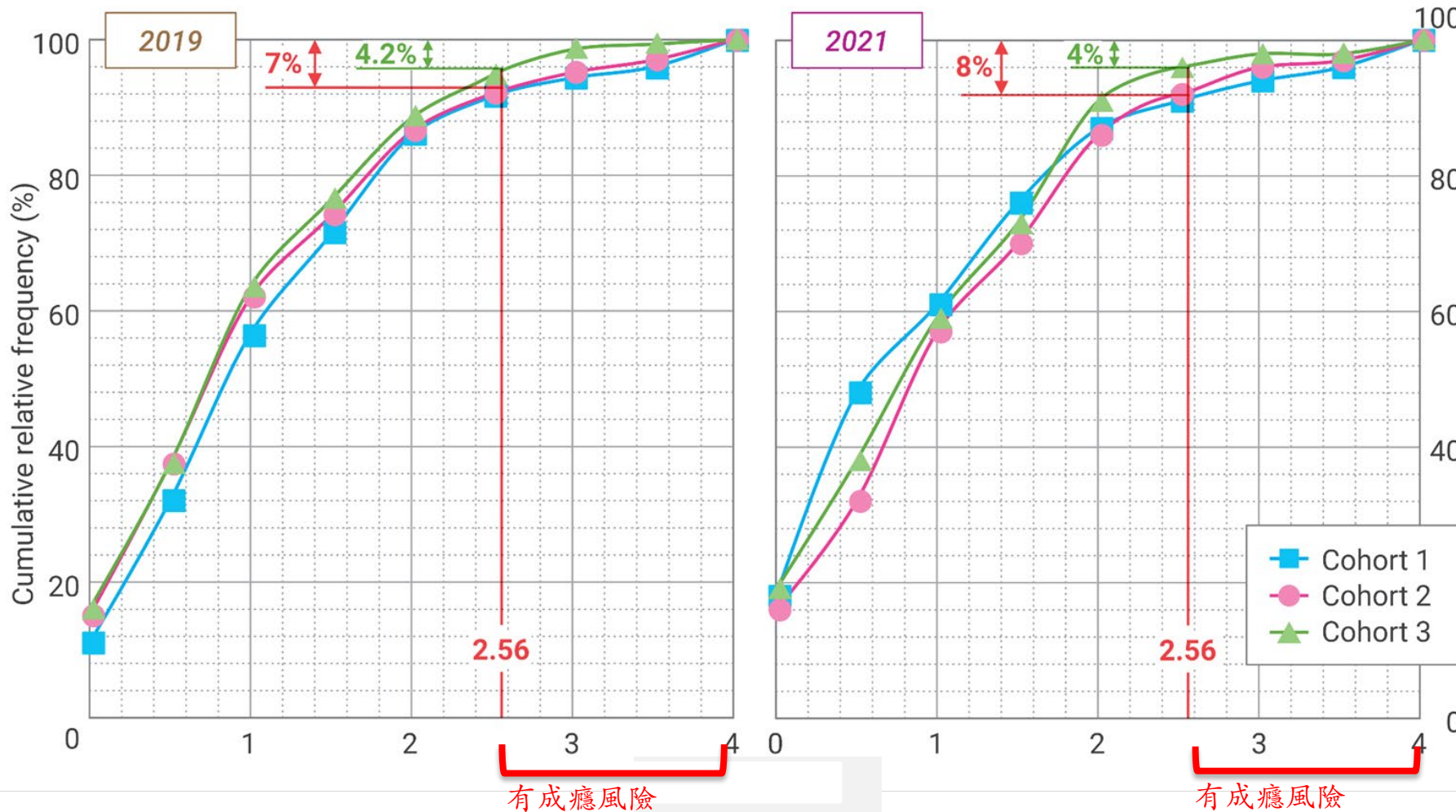


- 此工具不適用於十歲以下的學生
- 組二和組三學生之間沒有分別
- 2021年組二和組三學生有上網成癮風險的比例顯著上升，並且比組一學生高



香港學生數碼福祉狀況 打機成癮

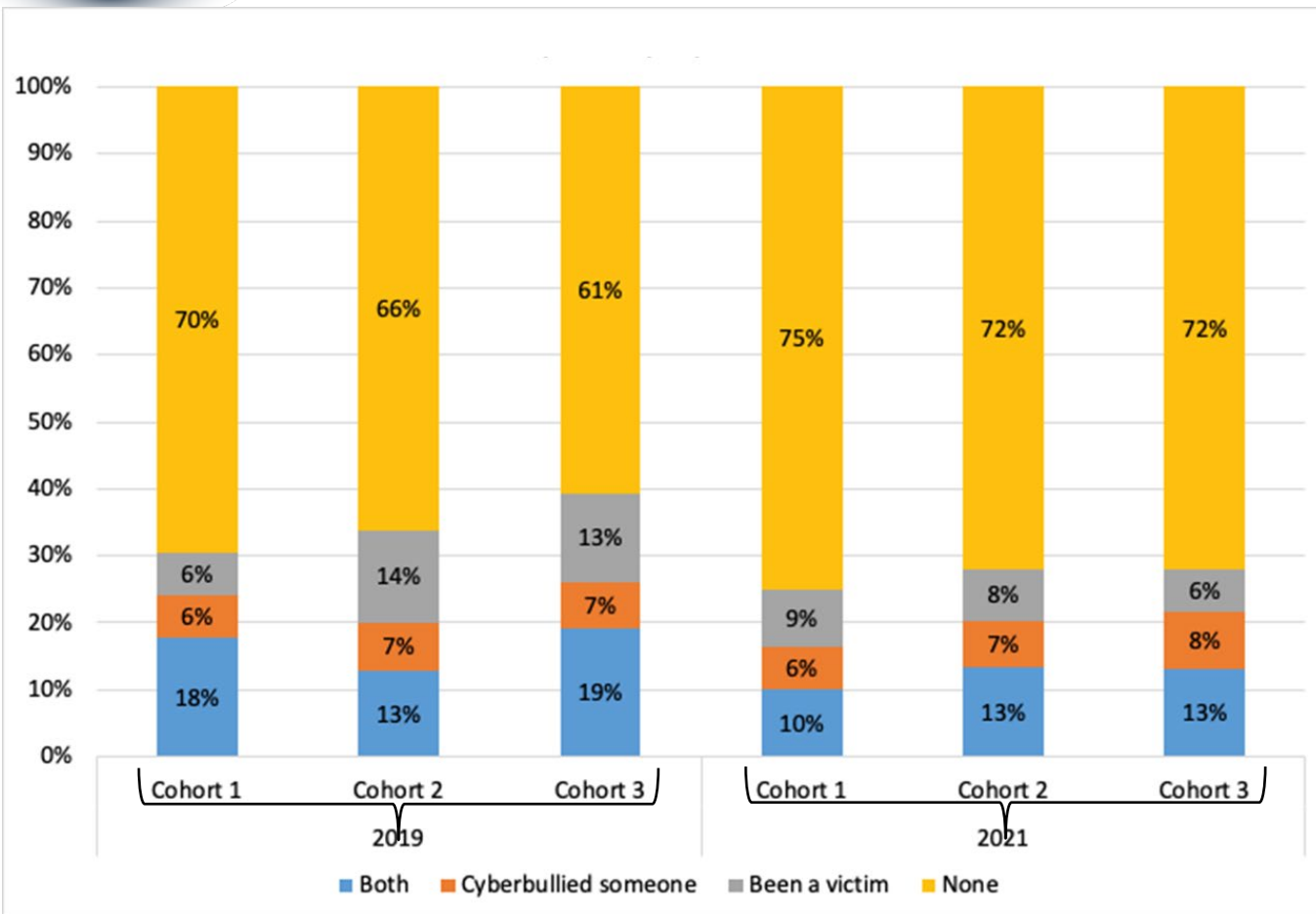
以網絡遊戲失調簡短量表評量 (Lemmens, Valkenburg, & Gentile, 2015)



- 2019年組三學生的打機成癮風險顯著比組一和組二學生低
- 2021年所有三個年齡組別學生的打機成癮風險均與2019年的情況相若
- 對所有年齡組別而言，打機成癮風險明顯比上網成癮風險低
- 三個年齡組別的男生在2019年和2021年都表現出較高的打機成癮風險



香港學生數碼福祉狀況 網上欺凌的情況



網上欺凌的例子：

- 對他人發出刻薄的信息
- 在打機時刻意針對某人或表現無禮
- 在網上刻意散布關於他人的謠言和秘密

- 在2019年時表示有網上欺凌經歷的學生當中，接近一半 (48%) 學生既是網絡欺凌者，又是受害者。數據證明欺凌者與受害者的關聯密切 (Pearson $r = .53$)
- 過往的網上欺凌經歷 (2019年) 與隨後的網上欺凌經歷 (2021年) 呈正相關 (Pearson $r = 0.71$).

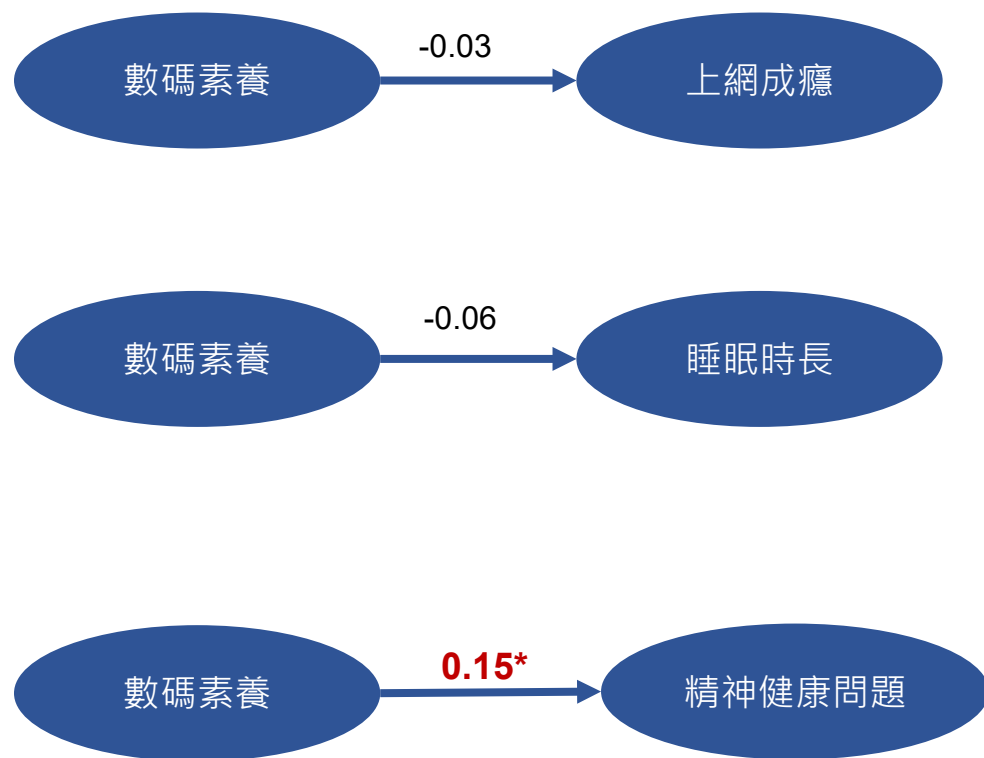
註：

2019問卷的問題：你曾經有過以下經歷嗎？……

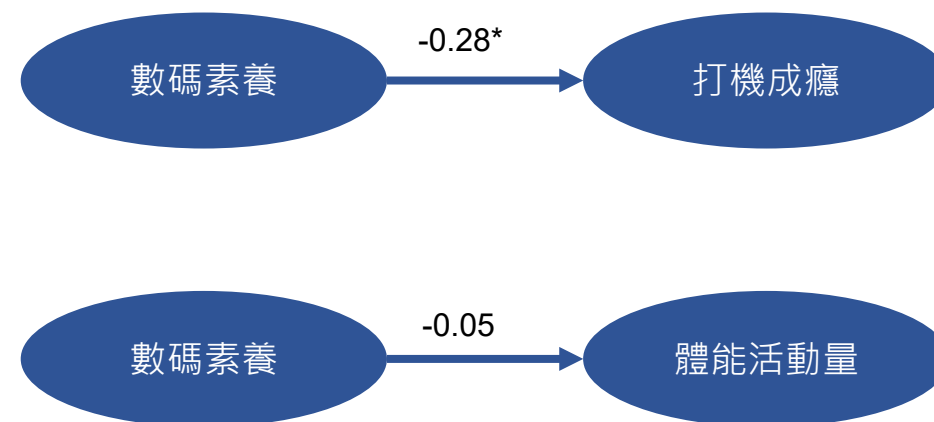
2021問卷的問題：在過去三個月裡，你曾經歷過以下各項網絡霸凌事件嗎？……



2021年組二學生 (中三)



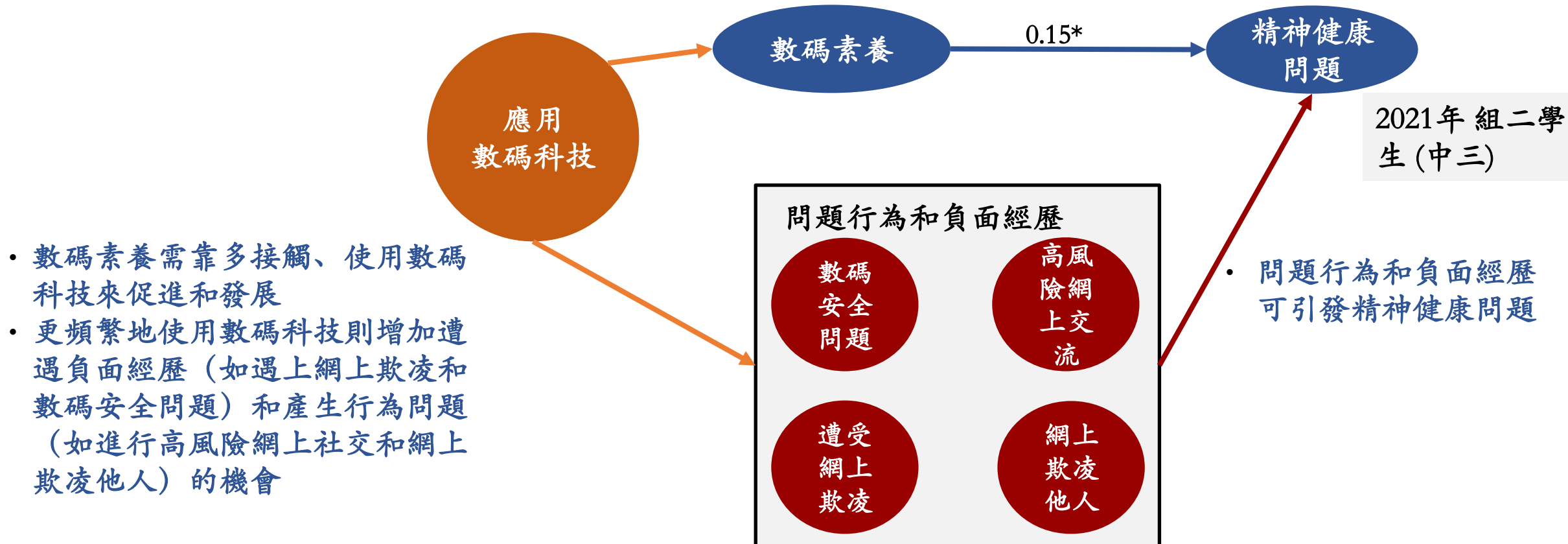
數碼素養與福祉指標的相關性



數碼素養能否預測精神健康問題?



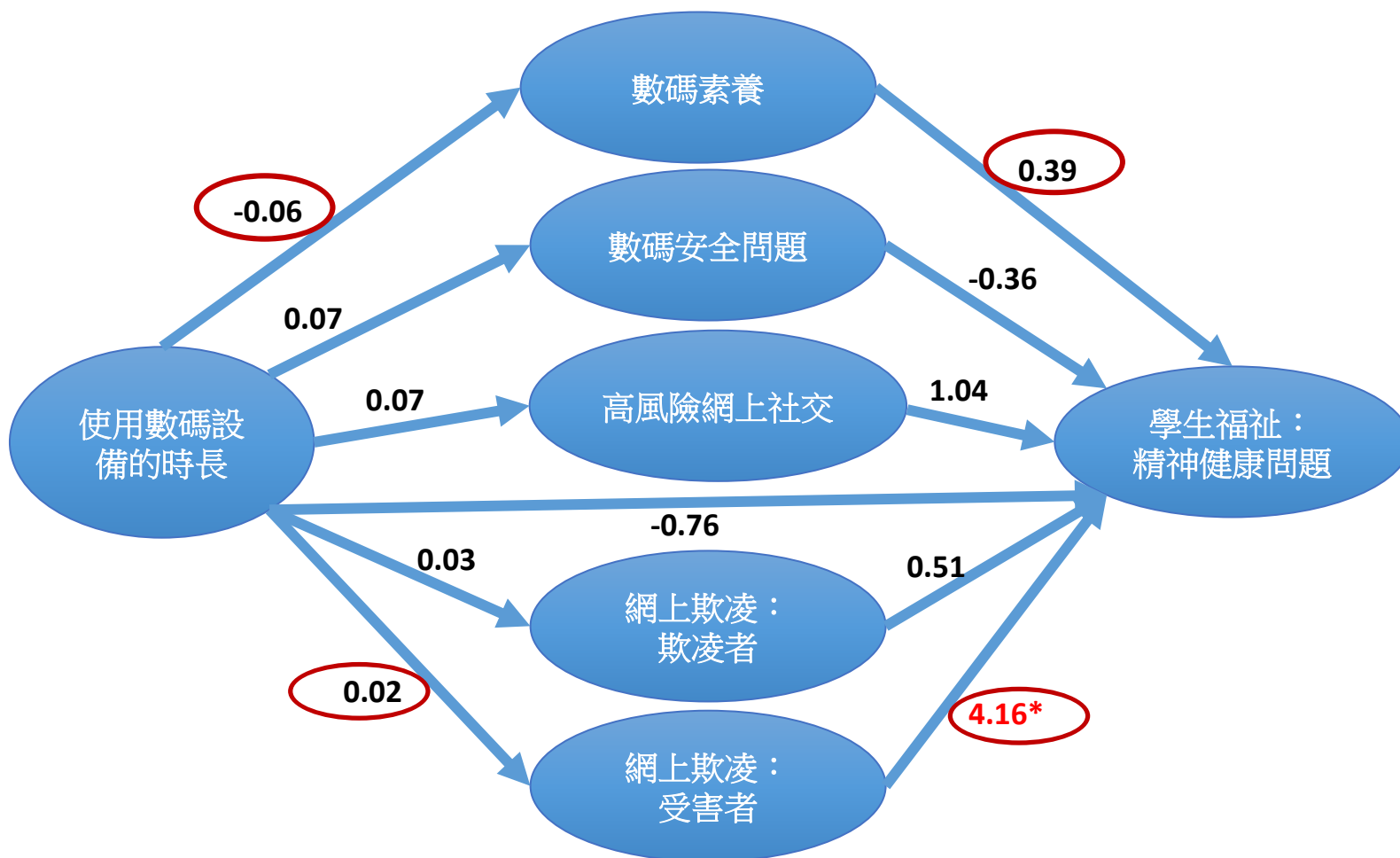
數碼素養與精神健康問題之間的正相關關係，並非因果關係





數碼素養與學生福祉 (精神健康)的關係複雜

2019年組二學生 (中一)

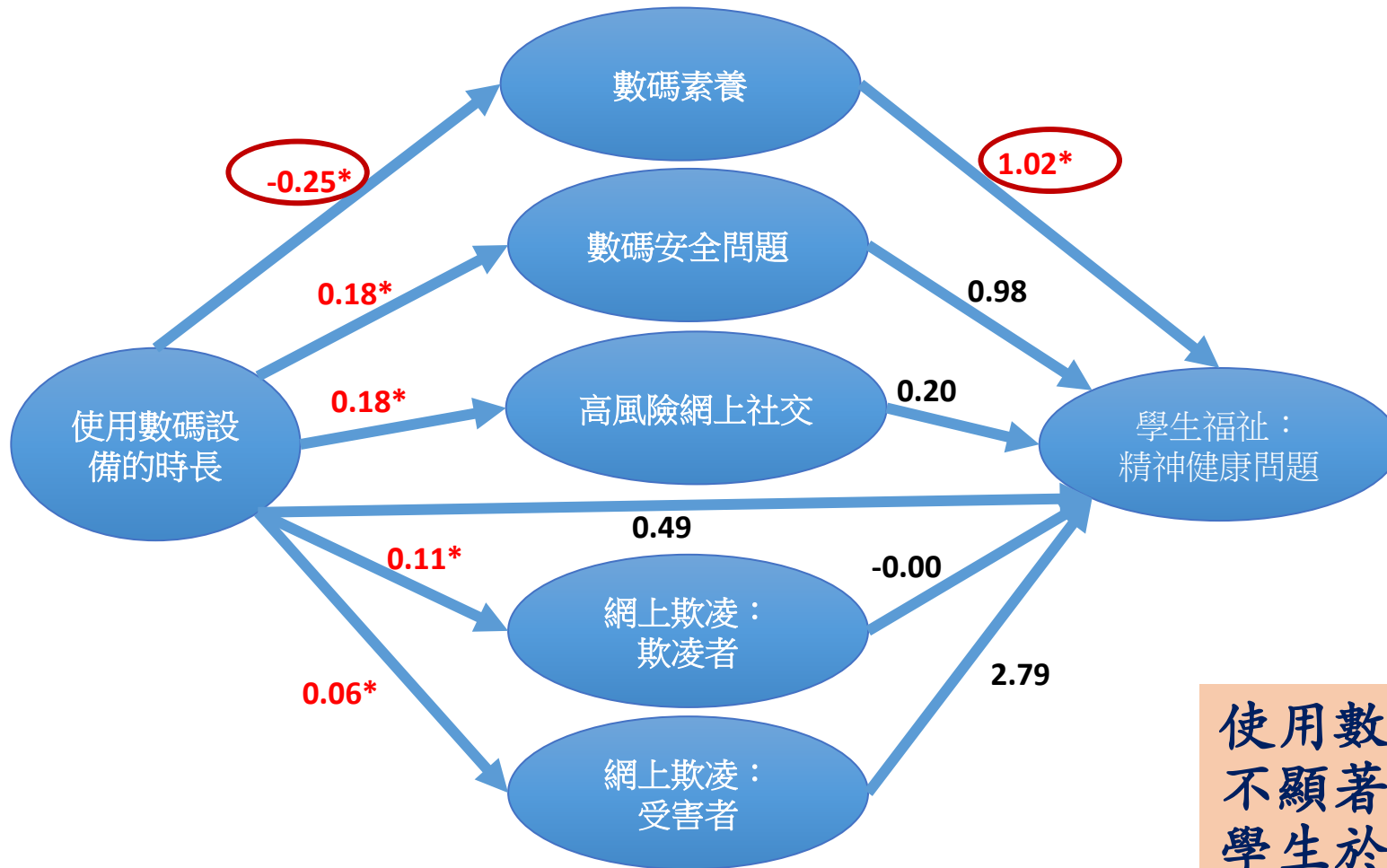


- 直接效應為負數，而且不顯著，即代表使用數碼設備的時長不能預測精神健康狀況
- 使用數碼設備的時長對精神健康的整體效應也不顯著
- 數碼素養對精神健康問題有不顯著的抑制作用。
- 網上欺凌的受害者有顯著更大的可能性會出現精神健康問題
- 然而，納入網上欺凌受害者為中介變項後，使用數碼設備的時長對精神健康的間接效應仍然不顯著。

中介分析：使用數碼設備的時長對精神健康問題的整體效應 = -0.63 。



2021年組二學生 (中三)



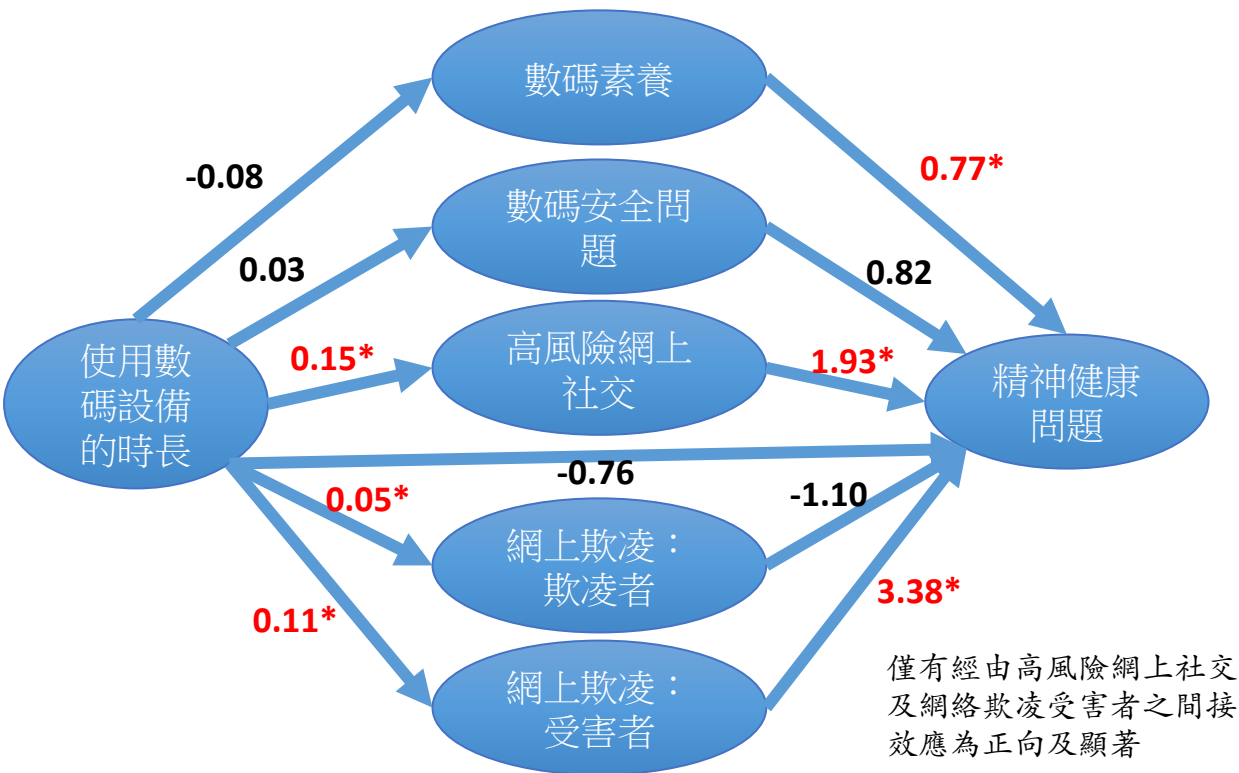
- 使用數碼設備的時長和精神健康之間的直接效應同樣不顯著
- 使用數碼設備的時長對精神健康的整體效應也不顯著
- 唯一顯著的間接效應是當納入數碼素養為中介變項後，該間接效應為負數，這表示數碼素養對精神健康具有保護作用

使用數碼設備的時長帶來的整體效應並不顯著，表示仍有其他因素導致了組二學生於2019年至2021年間的心理健康問題顯著加劇。

中介分析: 使用數碼設備的時長對精神健康問題的整體效應 = 0.61.

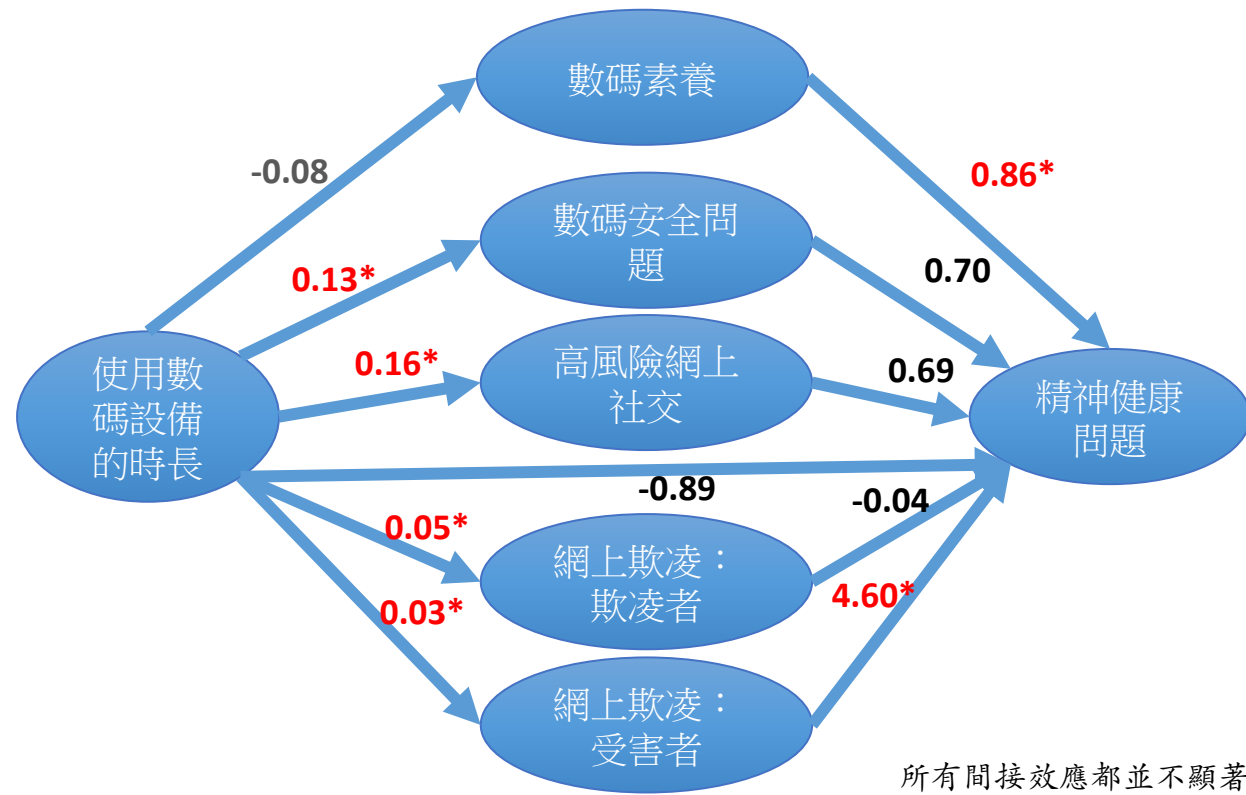


2019年組三學生 (中三)



使用數碼設備的時長對精神健康問題的整體效應 = -0.08

2021年組三學生 (中五)



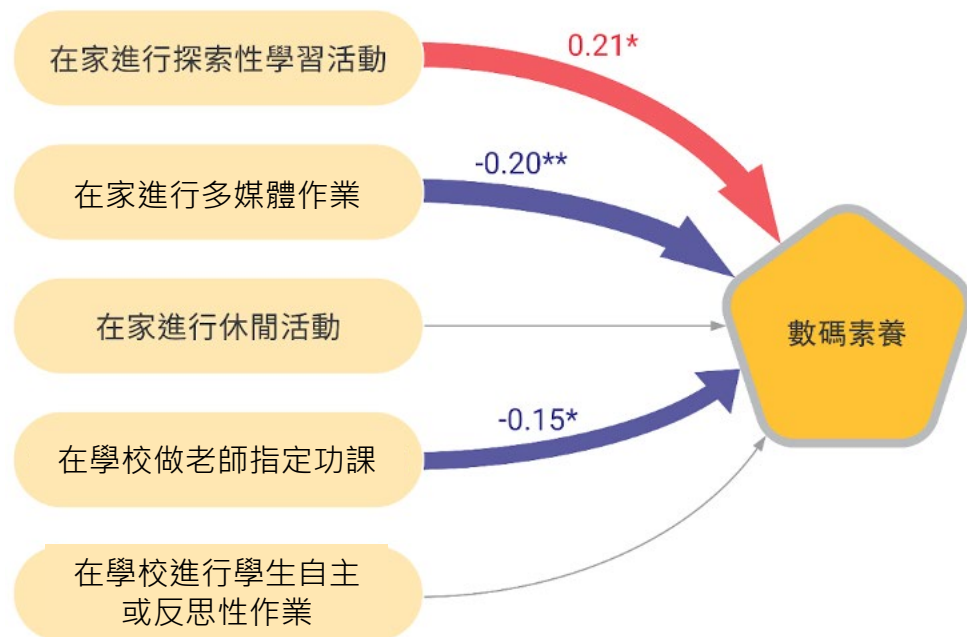
使用數碼設備的時長對精神健康問題的整體效應 = 0.61

使用數碼設備的時長帶來的整體效應同樣不顯著，表示同樣有其他因素導致了組三學生於2019年至2021年間的心理健康問題顯著加劇



哪些活動有助於學生數碼素養的發展？

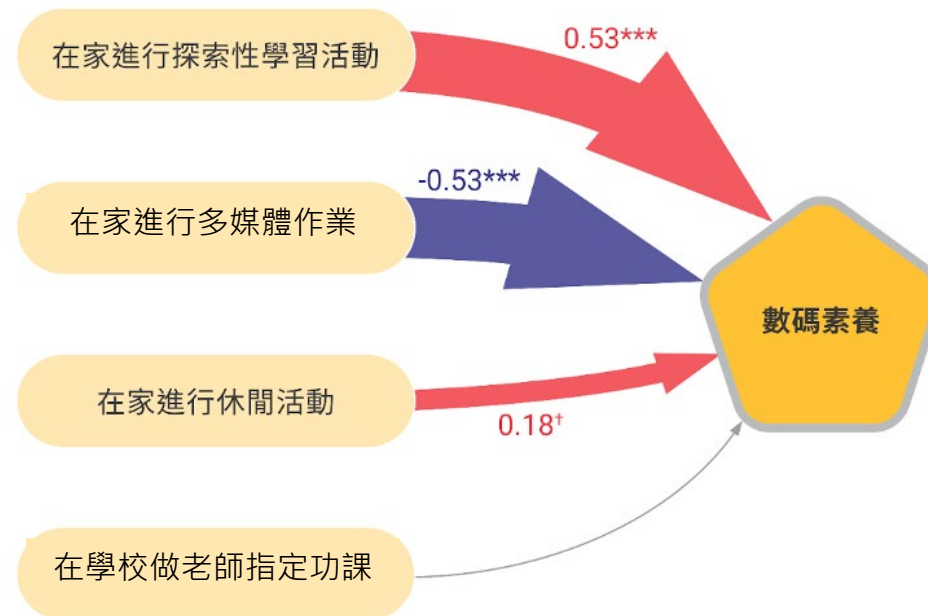
2019年組三學生（中三）



只有家中的探索式學習能提升數碼素養

由老師嚴格指導的學習，無論是在家中還是校內進行，都會對數碼素養產生負面影響

2021年組二學生（中三）



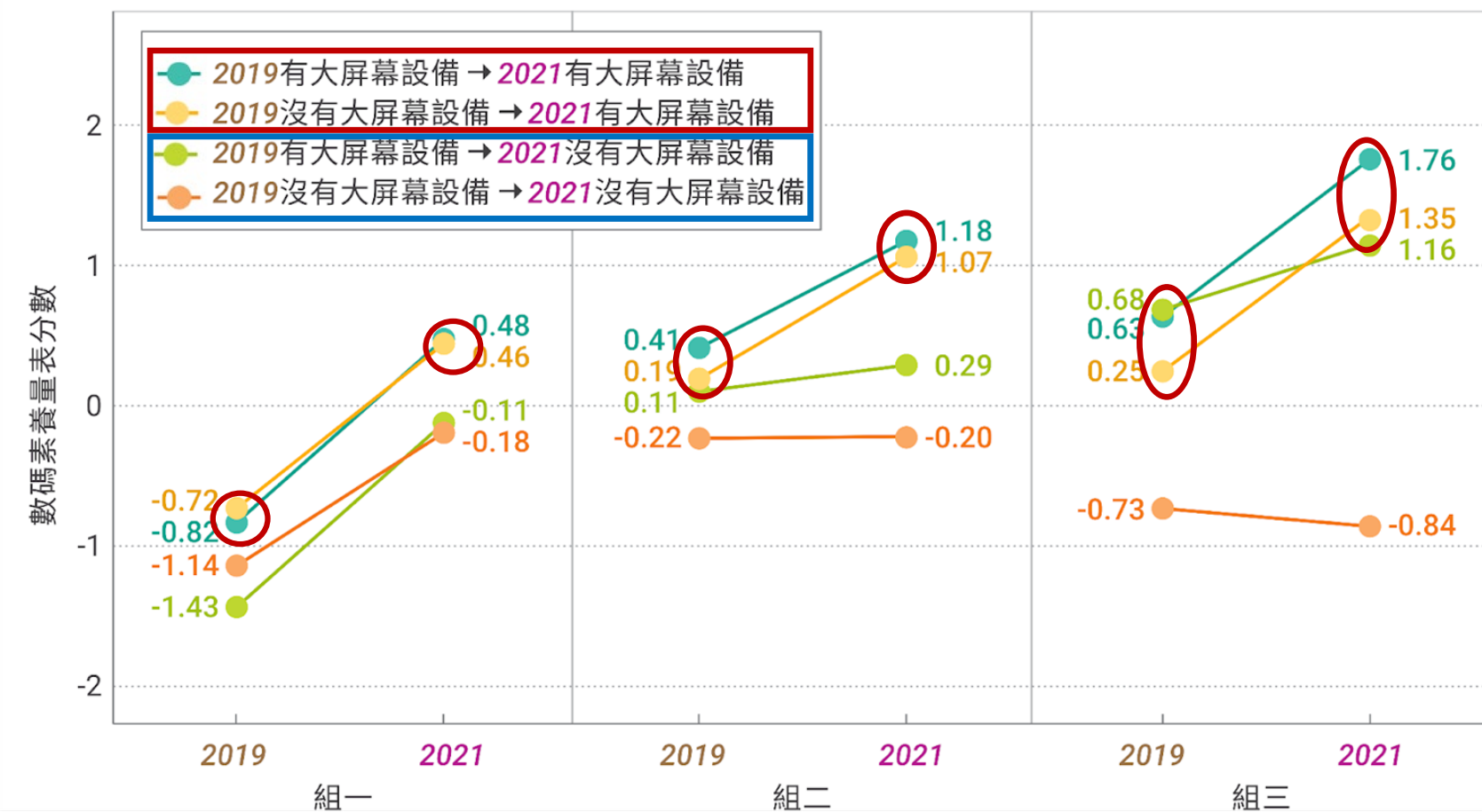
家中探索式學習的正面影響大幅增強

家庭休閒活動對數碼素養有微小但顯著的正面影響

由老師嚴格指導的在家學習會對數碼素養產生負面影響



大屏幕設備與數碼素養發展



- 2021 年家中沒有大屏幕設備可用的學生，數碼素養分數顯著較低
- 在2019 年，有大屏幕設備可用的學生和沒有的學生之間的數碼素養表現差距因組別而異：在組一中兩類學生沒有表現差異，在組三中則表現差異最大。
- 在 2019 年未有大屏幕設備而後來擁有的組一學生，他們在 2021 年的表現亦能趕上其他同齡同學。
- 在 2019 年未有大屏幕設備而後來擁有的組二和組三學生，他們在 2021 年的數碼素養分數也能達到與其他同齡同學相若的增長，但兩類學生的實際表現之間仍存差異。



- 學校之間和校內學生之間存在巨大的數碼素養能力鴻溝，而此鴻溝在年齡較大的學生之間更為顯著。
- 2019至2021年間，學生的精神健康和數碼健康均普遍顯著惡化。
- 數碼素養能對學生的整體身心健康起保護作用。
- 數碼能力鴻溝不僅會影響學生的學業，也對學生的精神健康和上網成癮有所影響。
- 由老師指定的學習活動亦不一定都能培養學生的數碼素養。



Learning and Assessment for
DIGITAL CITIZENSHIP



如何培養數碼素養，並同時保障學生的精神健康（以及其他方面的福祉）？

需要培養學生的...

數碼能力：

- 數碼素養
- 協作解難能力

融入學校課程之中

網上抗逆能力：

- 需要多接觸
- 就如接種疫苗來抗疫

有賴家長、老師和社會各界的
適當引導



Learning and Assessment for
DIGITAL CITIZENSHIP



有待探討的問題 / 未解之謎：

2022 年的學習鴻溝將會是怎樣的？

數碼能力鴻溝是如何影響學生的學業和學習鴻溝？



Learning and Assessment for
DIGITAL CITIZENSHIP



謝謝！

回應及問答時間