



知識薈萃:「香港教育與未來學習」創新程

“Hong Kong Education and Future Learning” Knowledge Fair –
Let’s Make an Impact Together



Faculty of **Education**
The University of Hong Kong

數碼公民素養的研究為疫後 家·校教育帶來什麼啟示?

What insights have digital citizenship research brought to families and schools after the epidemic?

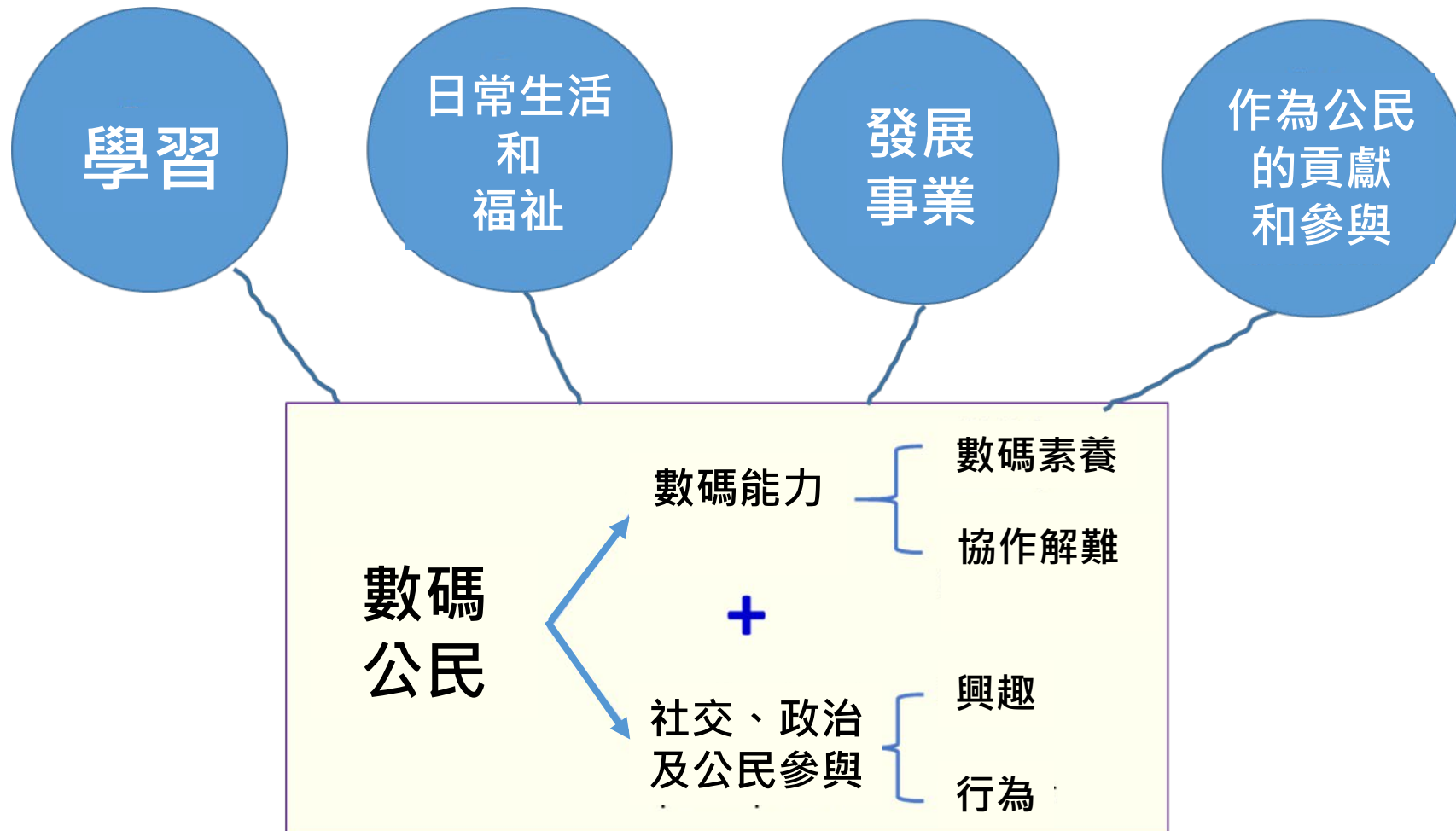
羅陸慧英教授

香港大學教育學院副院長 (研究)
教師教育及學習領導學部教授
教育應用資訊科技發展研究中心副主任

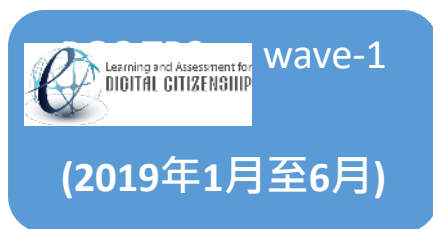
Professor Nancy Law

Associate Dean (Research)
Professor, Academic Unit of Teacher Education and Learning Leadership
Deputy Director, Centre for Information Technology in Education
Faculty of Education, The University of Hong Kong

數碼公民的重要性



四項相關研究的發展



研究結果：

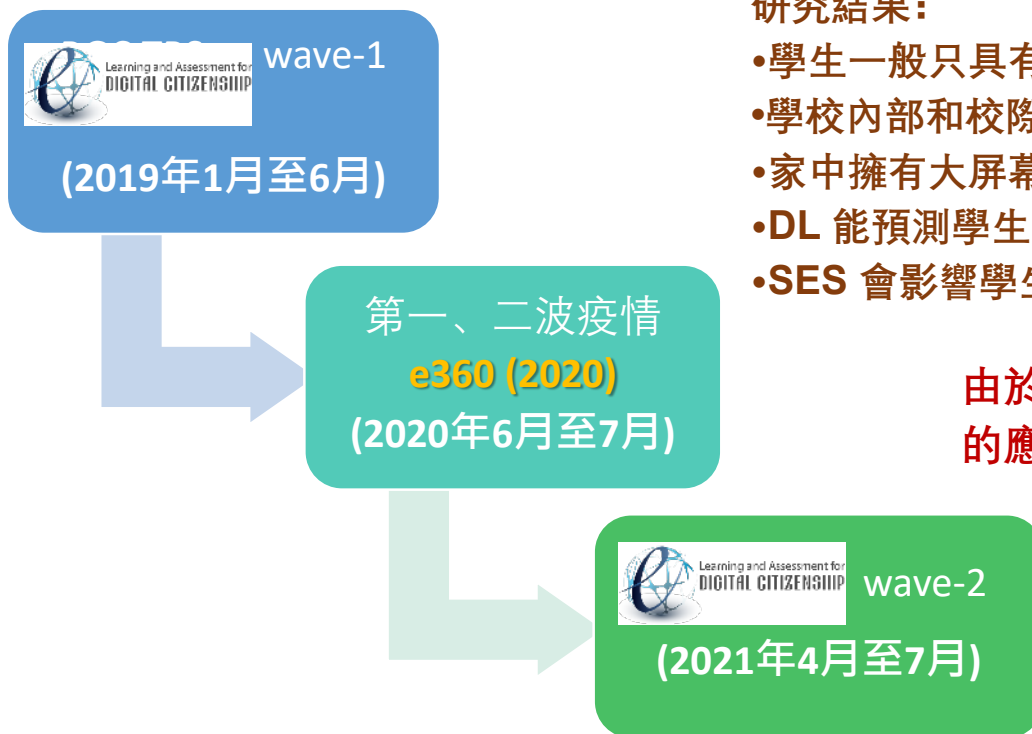
- 學生一般只具有初級的數碼素養能力 (digital literacy; DL)
- 學校內部和校際之間有巨大的DL鴻溝
- 家中擁有大屏幕設備 (Large Screen Devices; LSD) 對 DL 發展至關重要
- DL 能預測學生的數碼福祉 (上網成癮、網絡欺凌經歷)
- SES 會影響學生的 DL 表現



Wave-2 是一項縱向跟進研究，旨在跟踪學生數碼能力發展與其影響因素，以及這些因素如何影響學生的福祉。

圖示日期為數據收集的時間

四項相關研究的發展



研究結果：

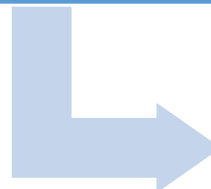
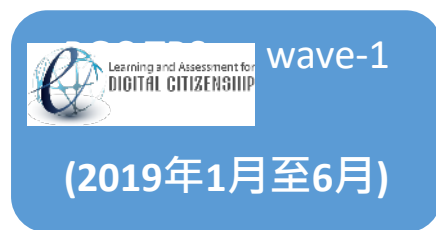
- 學生一般只具有初級的數碼素養能力 (digital literacy; DL)
- 學校內部和校際之間有巨大的DL鴻溝
- 家中擁有大屏幕設備 (Large Screen Devices; LSD) 對 DL 發展至關重要
- DL 能預測學生的數碼福祉 (上網成癮、網絡欺凌經歷)
- SES 會影響學生的 DL 表現

由於wave-1結果反映出嚴重的數碼鴻溝，團隊進行了一項「以行動為本的應急研究」，以了解學校突然停課如何影響學生、教師、學校和家庭。

Wave-2 是一項縱向跟進研究，旨在跟踪學生數碼能力發展與其影響因素，以及這些因素如何影響學生的福祉。

圖示日期為數據收集的時間

四項相關研究的發展



研究結果：

- 學生一般只具有初級的數碼素養能力 (digital literacy; DL)
- 學校內部和校際之間有巨大的DL鴻溝
- 家中擁有大屏幕設備 (Large Screen Devices; LSD) 對 DL 發展至關重要
- DL 能預測學生的數碼福祉 (上網成癮、網絡欺凌經歷)
- SES 會影響學生的 DL 表現

由於wave-1結果反映出嚴重的數碼鴻溝，團隊進行了一項「以行動為本的應急研究」，以了解學校突然停課如何影響學生、教師、學校和家庭。

Wave-2 是一項縱向跟進研究，旨在跟踪學生數碼能力發展與其影響因素，以及這些因素如何影響學生的福祉。

兩年半間的反覆停課如何影響學生的學習？有哪些有效策略可幫助收窄學習差距？

圖示日期為數據收集的時間

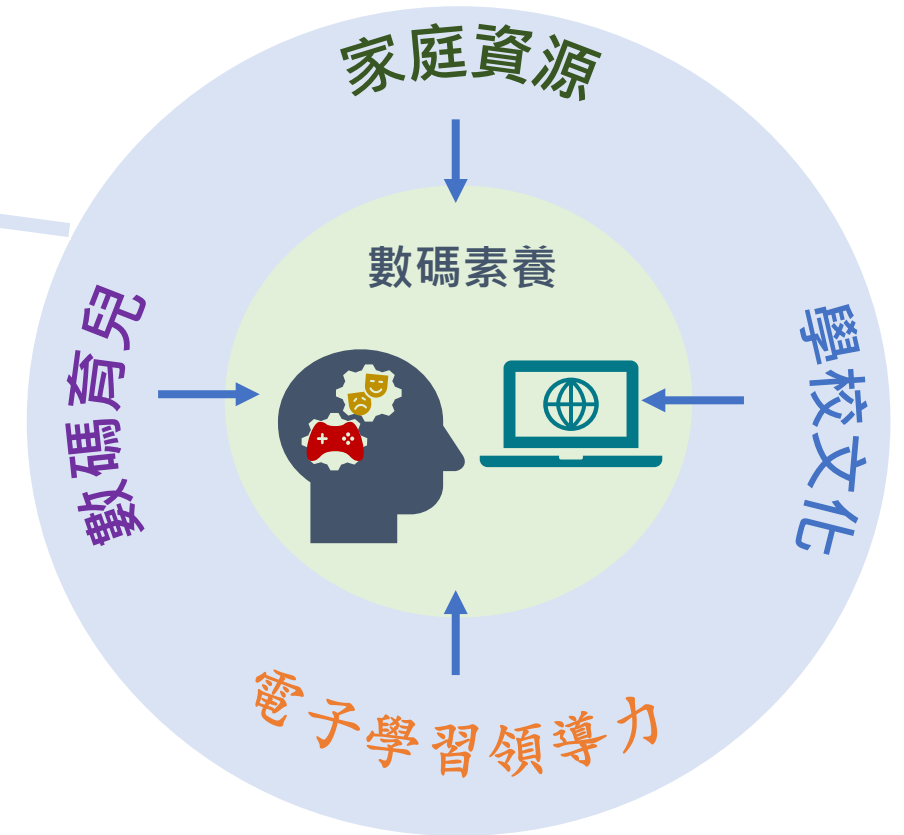
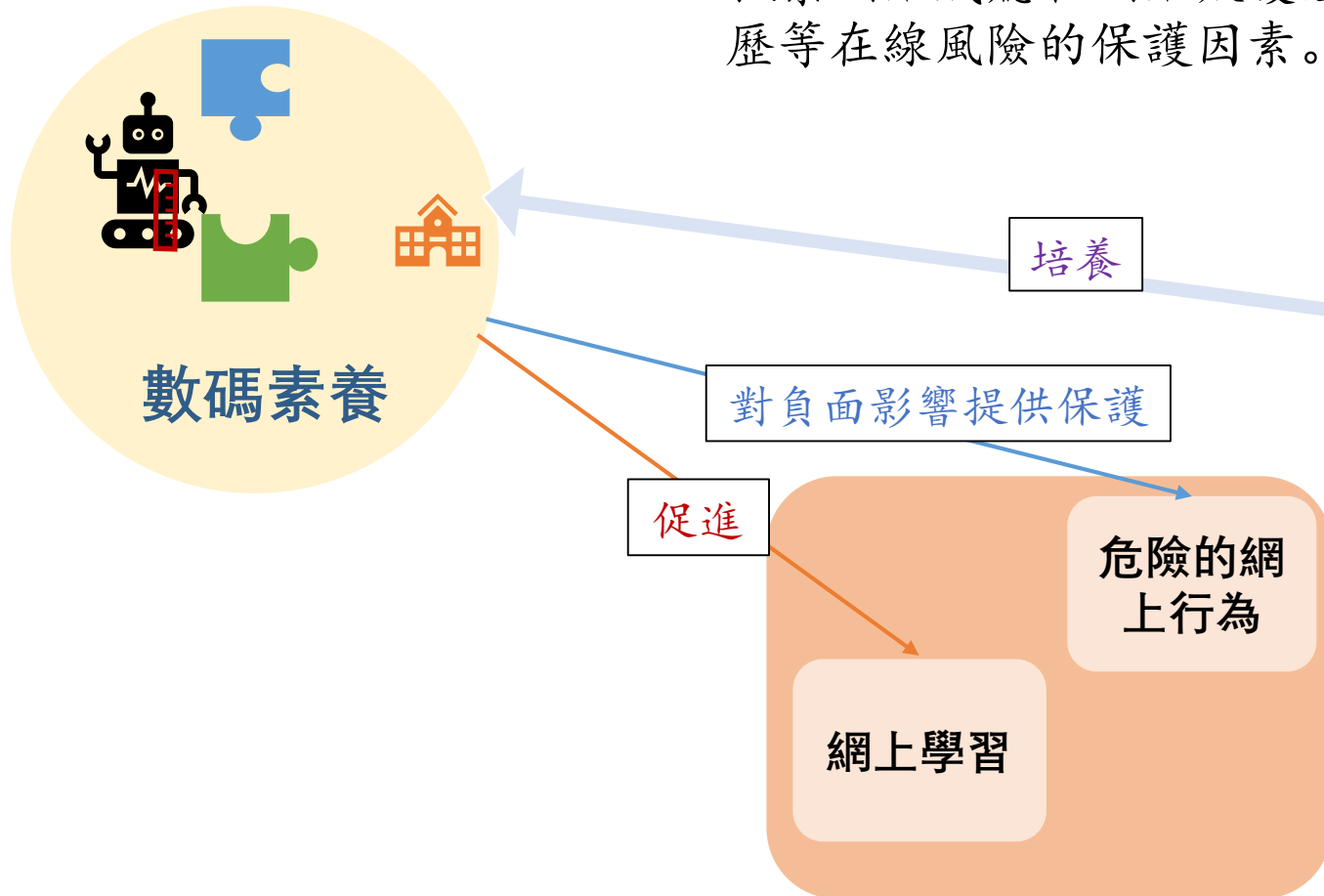
主要的研究發現



發現一： 隨著時間的推移，學校內部和學校之間出現嚴重且不斷增加的數碼素養鴻溝。

發現二： 數碼素養不但對在線學習有積極貢獻，並且是抵禦網絡成癮和網絡欺凌經歷等在線風險的保護因素。

發現三： 家庭資源、數碼育兒、學校文化和電子學習領導力是影響數碼公民發展的重要因素。





發現一：隨著時間的推移，學校內部和學校之間出現嚴重且不斷增加的數碼素養鴻溝。

發現二：數碼素養不但對在線學習有積極貢獻，並且是抵禦網絡成癮和網絡欺凌經歷等在線風險的保護因素。

發現三：家庭資源、數碼育兒、學校文化和電子學習領導力是影響數碼公民發展的重要因素。

何謂數碼素養？

數碼素養與如何應對人工智能 (AI),
如 **ChatGPT** 的急速發展有相關嗎?



數碼素養與人工智能？

ChatGPT 可以如何提高我們搜尋資料的效能？
如何防止被AI提供的錯誤資訊誤導？

ChatGPT的強項是什麼？有較專門的AI工具會更能為提高我們的工作效率嗎？
AI 提供的方案可行嗎？實踐性如何？



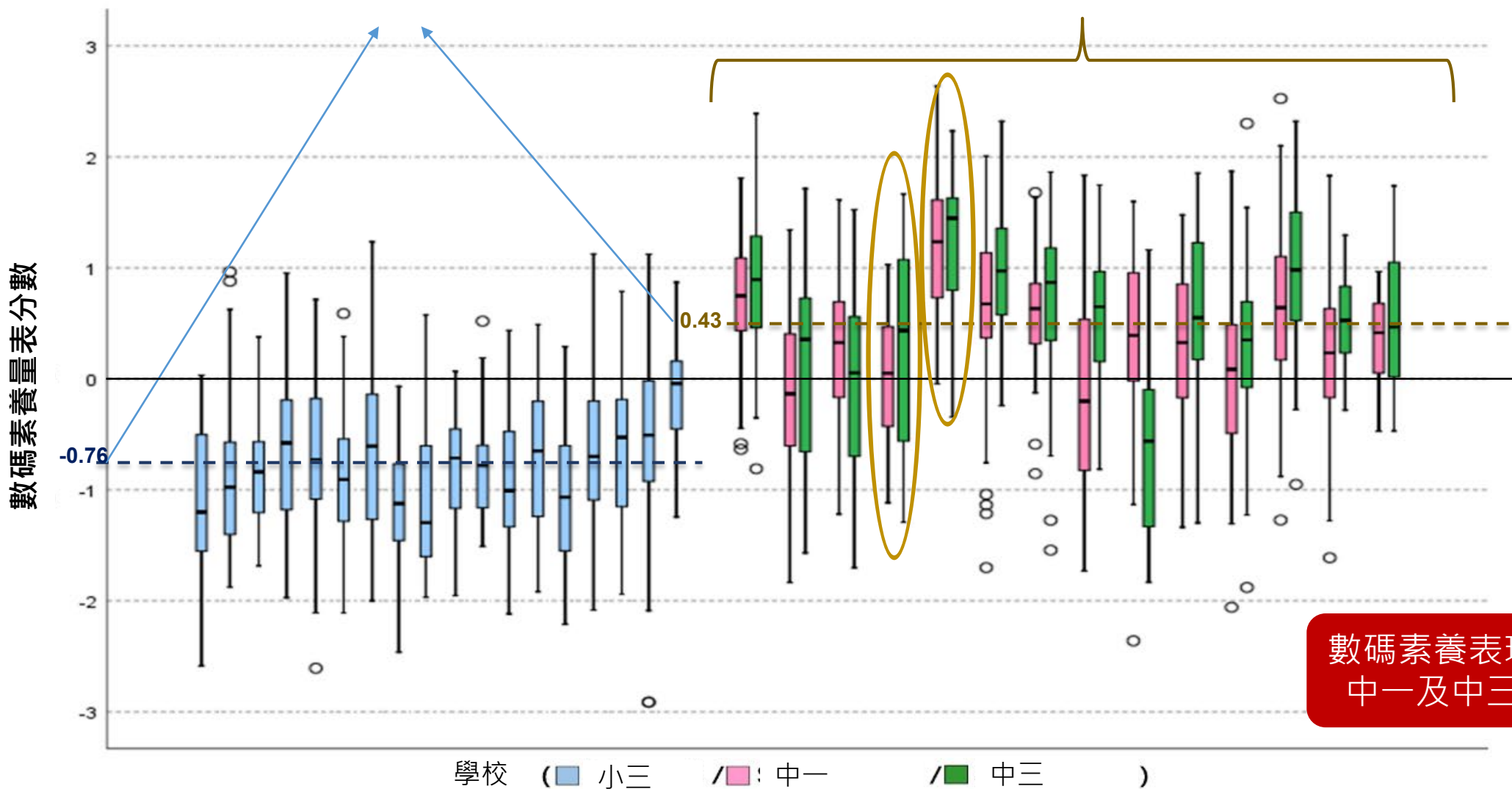
ChatGPT 可以如何幫助我們利用不同媒體為不同目標及群體進行交流協作？
如何保證AI 提供的信息準確無誤？

ChatGPT 可以如何提高我們創作的質量？(e.g., 修辭)
AI 的修訂是適當？有沒有抄襲？

ChatGPT 和我們的對話誰會看到？
它用以支撐的數據庫來自何方？
AI 的修訂是適當？有沒有抄襲？

中學生表現顯著比小學生優勝

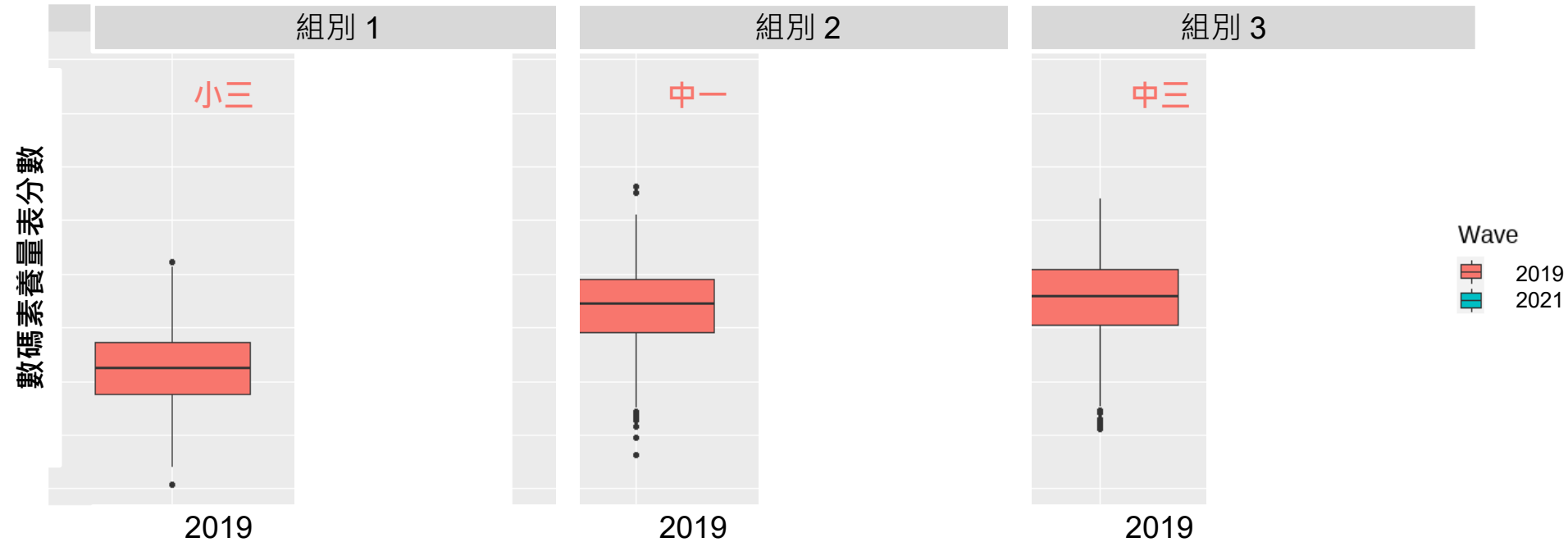
整體而言，中三學生的表現只稍勝中一學生



數碼素養表現鴻溝：
中一及中三 > 小三

數碼素養: 2019年(首輪調查)的發現

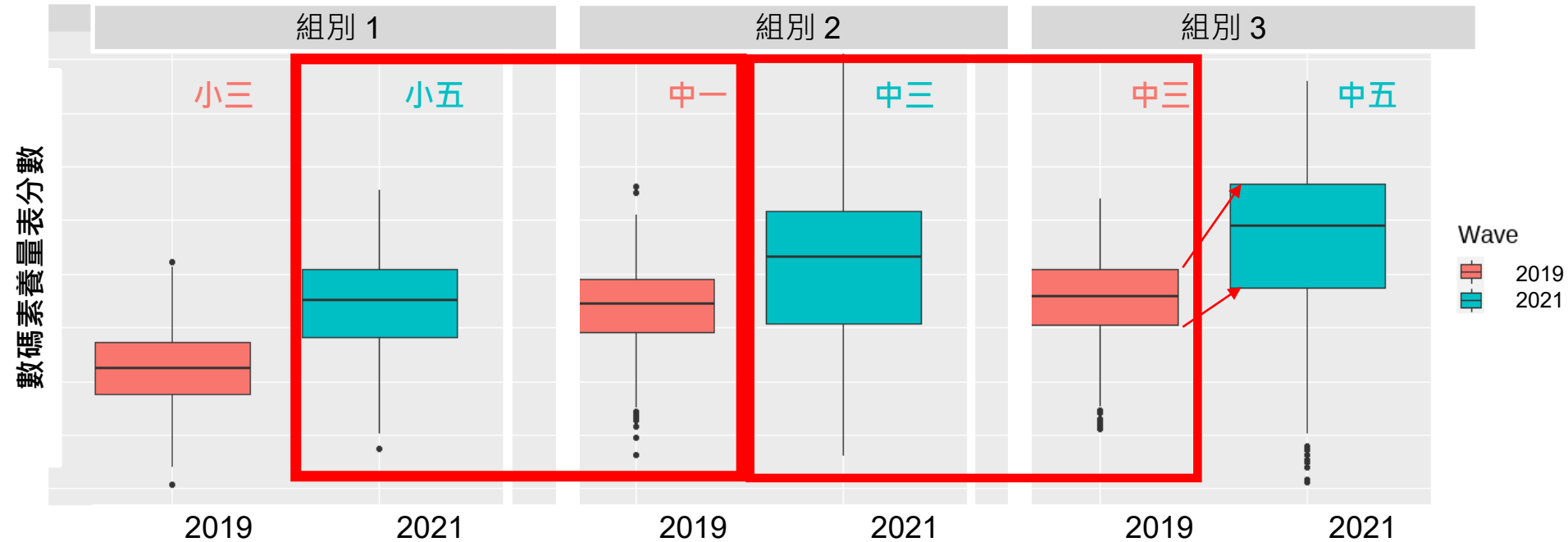
兩輪測試中不同年齡組別的學生的數碼素養量表分數箱線圖



注：0 相當於 2019 年全樣本的數碼素養分數均值

數碼素養: 2021年(次輪調查)的發現

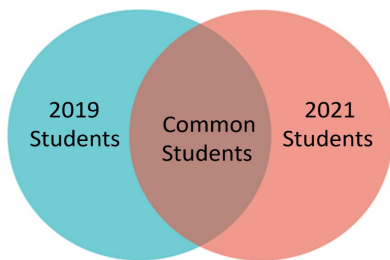
兩輪測試中不同年齡組別的學生的數碼素養量表分數箱線圖



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

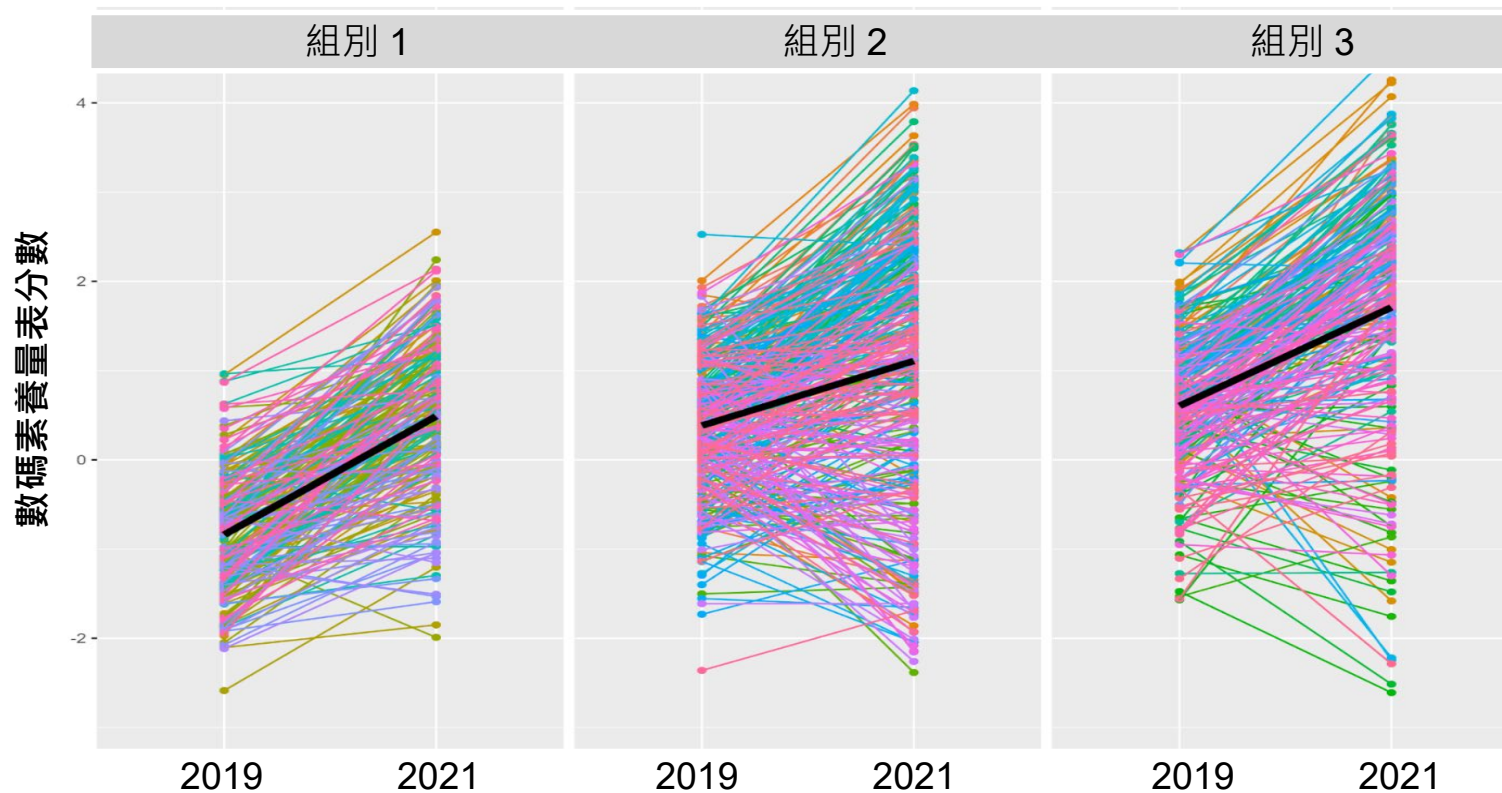
次輪調查 (匹配樣本) 主要發現



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

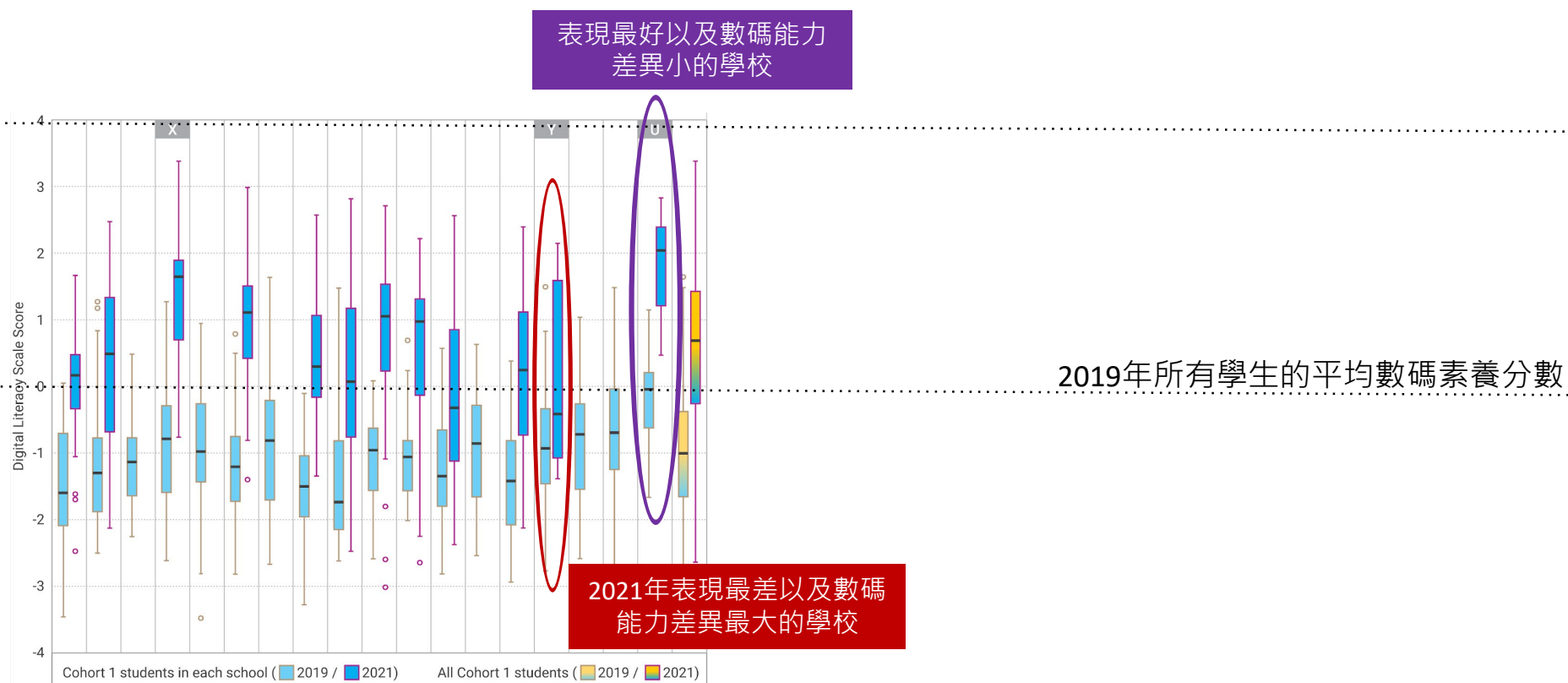
1. 從2019年到2021年，大多數學生的數碼素養分數有所提高
2. 每個年齡組別中均有小部分學生的數碼素養分數不進反退
3. 所有三個年齡組別的數碼能力表現鴻溝都在兩年後有所擴大
4. 較年長的組別裡學生的表現鴻溝擴大幅度亦較大

不同年齡組別的學生個體的數碼素養成長軌跡意麵圖



仍待調查的問題：
數碼鴻溝對學生在其他學科的成績，以及他們的福祉於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

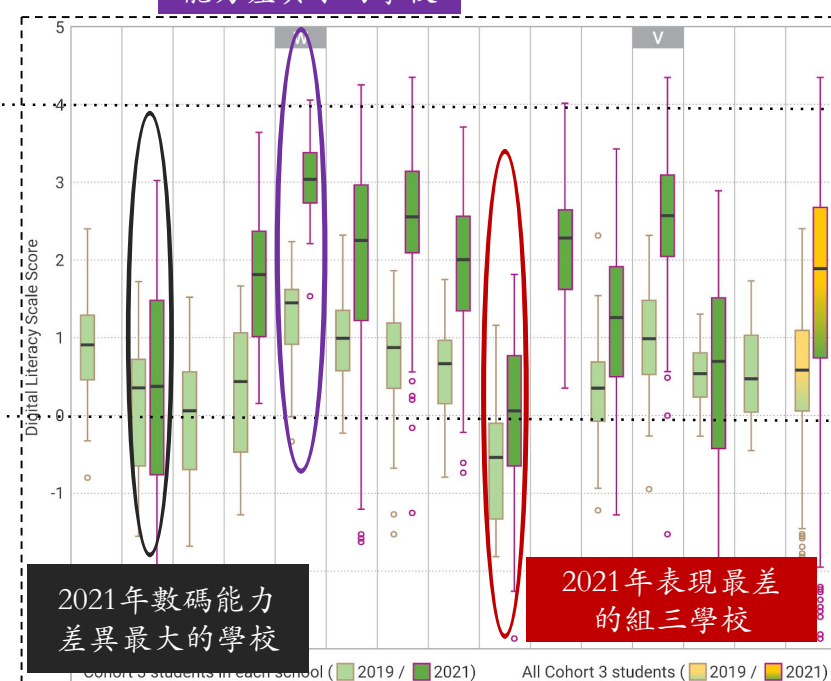
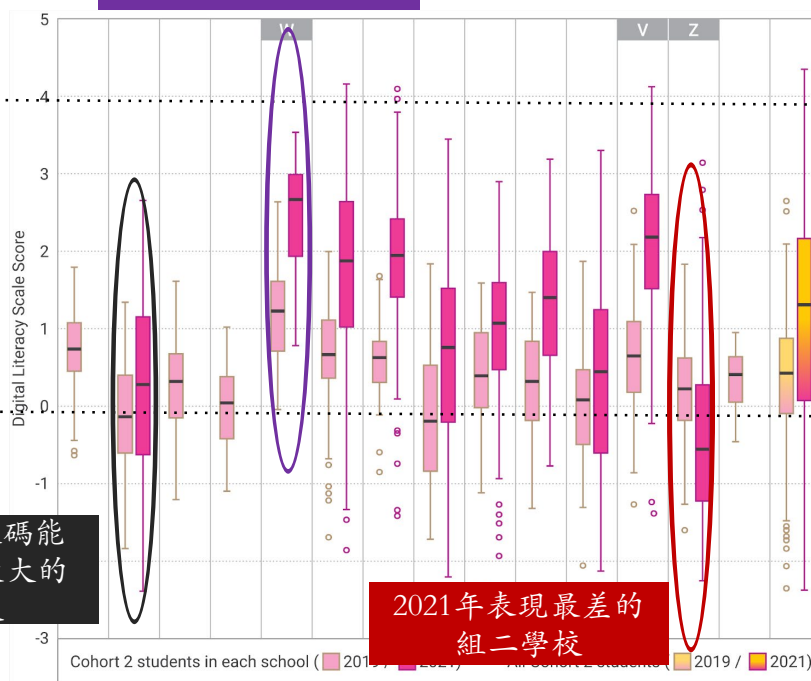
校內和學校間數碼素養能力差異

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

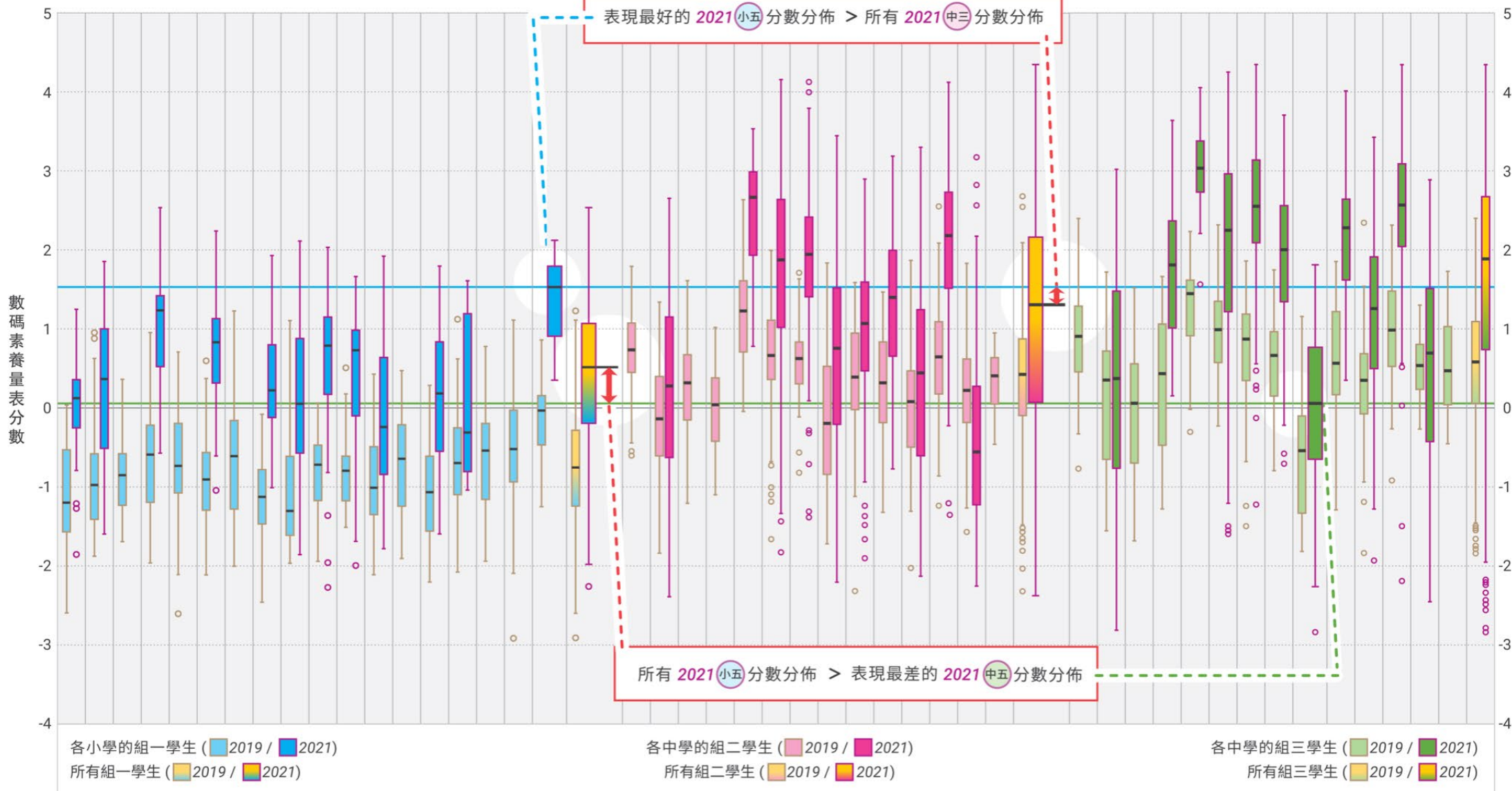
組別三學生不同年份數碼素養能力表現校際差異箱線圖

校內和學校間數碼素養能力差異

小學：組一

中學：組二

中學：組三



小結與建議

- 從 2019 年到 2021 年，所有三個隊列的平均數碼素養分數都有顯著提高，但數碼素養表現鴻溝有所擴大，並且對於更高年級水平的差距更為突出。隨著時間的推移，學校內部和學校之間出現了嚴重且不斷擴大的數碼能力鴻溝。
 - 隨著數碼科技的日益進步，個人及機構如何不會被機器、科技取代，而是享受更高的福祉，數碼素養的提升是必不可少。
-
- 我們建議將數碼素養作為核心課程組成部分整合到整個 K-12 課程的不同關鍵學習領域。同時，應向學校和家庭提供包括提供專業學習和課程創新支持在內的措施，以開發適當的學習環境和校本課程機會，培養學生的數碼素養能力。
 - 數碼素養內涵須隨科技發展及學生實際情況，通過校本跨學科協作進行課程創新，提高老師和學生的自主學習能力，才可以達到。

發現一：隨著時間的推移，學校內部和學校之間出現嚴重且不斷增加的數碼素養鴻溝。



發現二：數碼素養不但對在線學習有積極貢獻，並且是抵禦網絡成癮和網絡欺凌經歷等在線風險的保護因素。

發現三：家庭資源、數碼育兒、學校文化和電子學習領導力是影響數碼公民發展的重要因素。

數碼素養與福祉相關建構概念之互相關係的框架

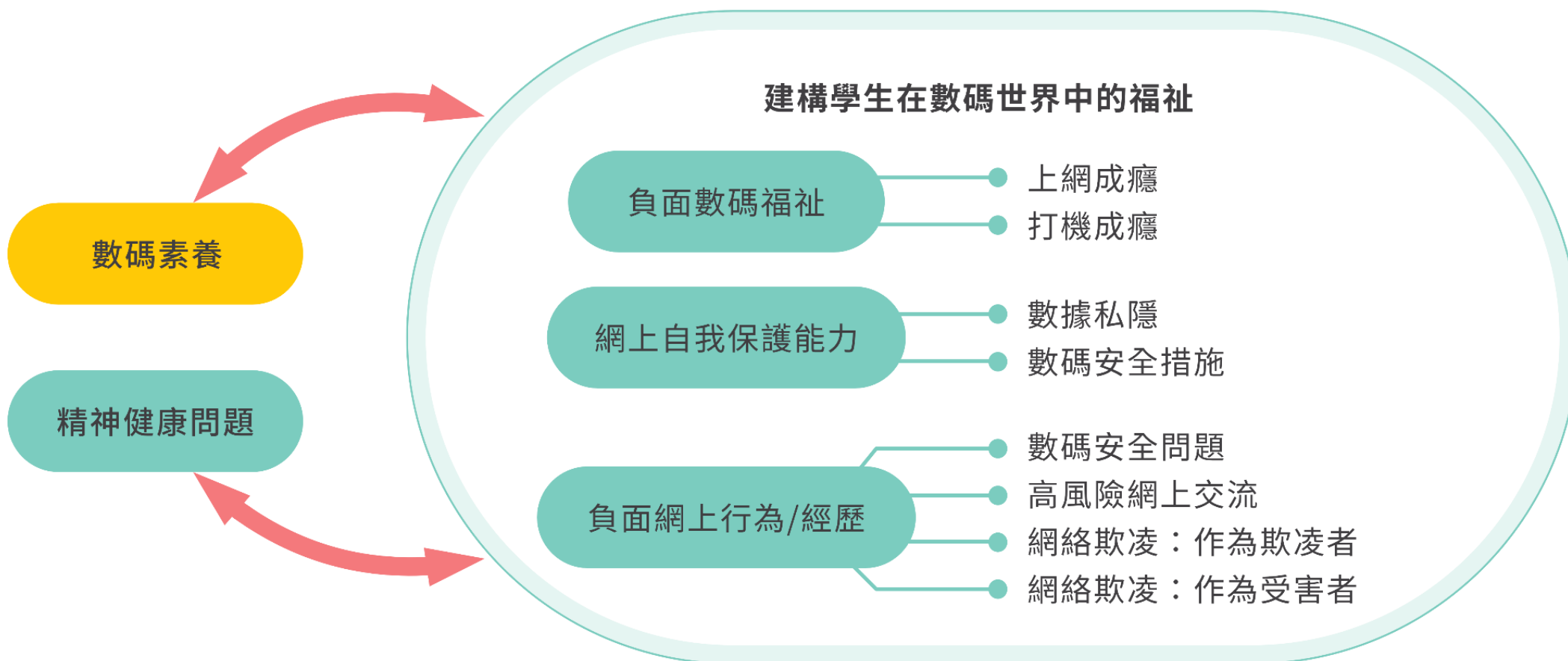
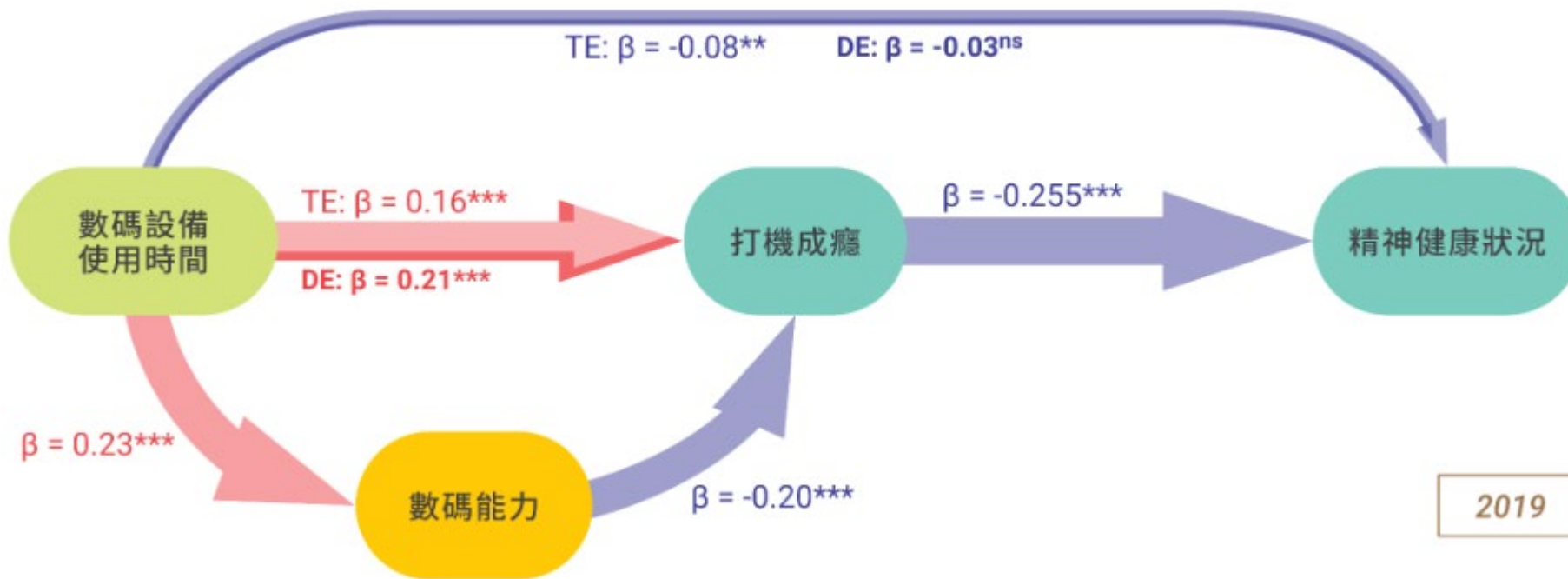


圖5.1. 數碼素養、精神健康問題與福祉相關建構概念之互相關係的概念框架

研究一： 數碼能力可預防與數碼設備使用相關的精神健康問題



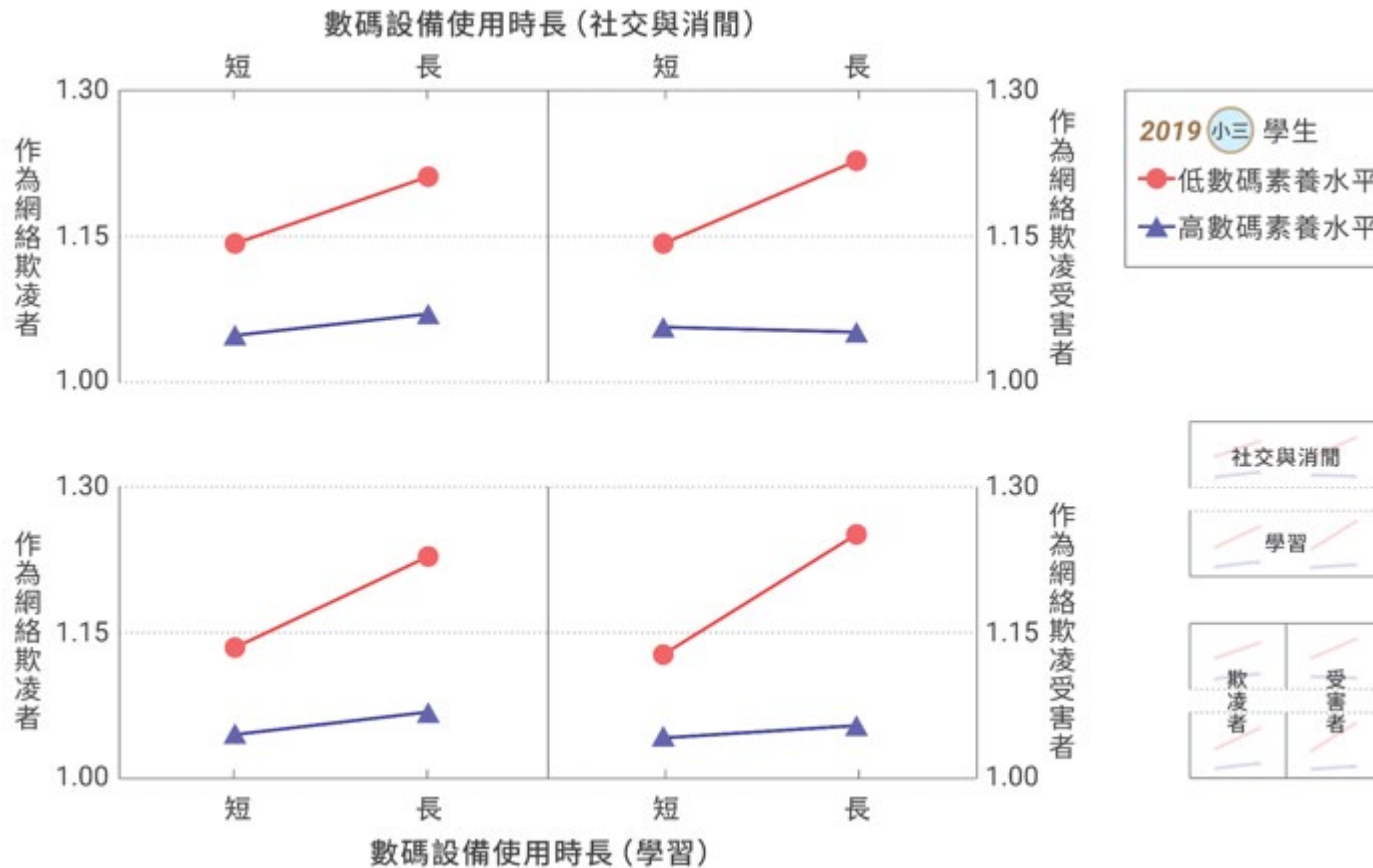
- 數碼能力與遊戲成癮呈負相關，並可能通過降低遊戲成癮和網絡欺凌的風險來帶來更好的精神健康。

•Tso, W.W.Y., Reichert, F., Law, N., Fu, K.W., de la Torre, J., Rao, N., Leung, L.K., Wang, Y-L., Wong, W.H.S., & Ip, P. (2022). Digital competence as a protective factor against gaming addiction in children and adolescents: A cross-sectional study in Hong Kong. *The Lancet Regional Health - Western Pacific*, 20, 100382.

<https://doi.org/10.1016/j.lanwpc.2022.100382>

研究二

數碼素養能力保護兒童高頻使用數碼設備時 免受網絡欺凌



- 當數碼設備使用頻率較高時，數碼素養水平較高的兒童成為網絡欺凌受害者的可能性較小。

小結與建議

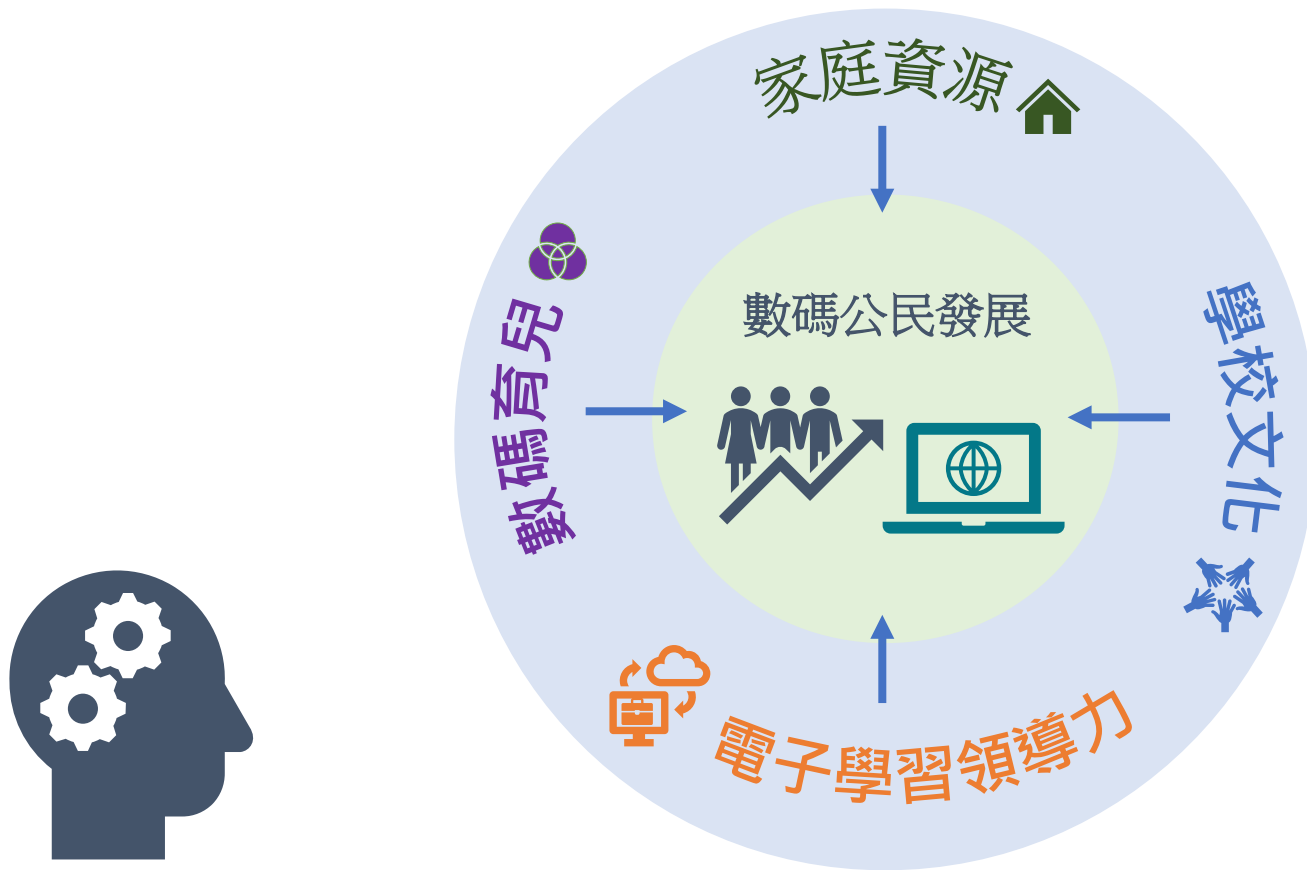
- 數碼素養不但對在線學習有積極貢獻，並且是抵禦網絡成癮和網絡欺凌經歷等在线風險的保護因素。
- 促進數碼能力的教育對於最大限度地利用媒體的好處至關重要，同時減少不當使用數字設備的潛在不利影響。

發現一：隨著時間的推移，學校內部和學校之間出現嚴重且不斷增加的數碼素養鴻溝。

發現二：數碼素養不但對在線學習有積極貢獻，並且是抵禦網絡成癮和網絡欺凌經歷等在線風險的保護因素。



發現三：家庭資源、數碼育兒、學校文化和電子學習領導力是影響數碼公民發展的重要因素。



家庭資源

數碼育兒

學校文化

電子學習領導力

家庭資源



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

數碼素養與學生社經地位 (2021年)

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	ACAD-CAP	HOME-RES
C1	0.17**	0.14**
C2	0.13**	0.06
C3	0.08	0.02

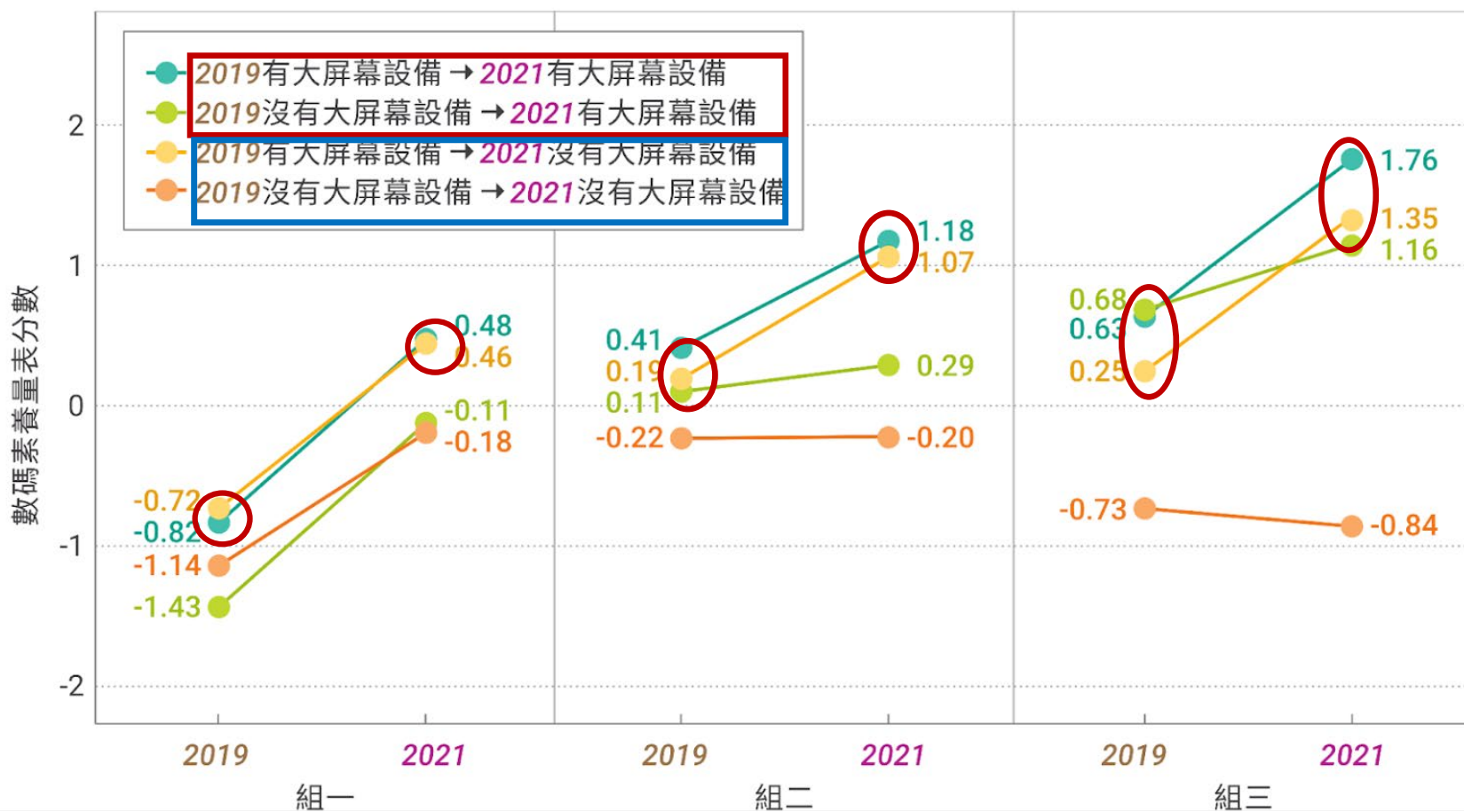
註. ** p<0.01

- 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
- 學業社會資本比其家庭資源 (整體經濟狀況) 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

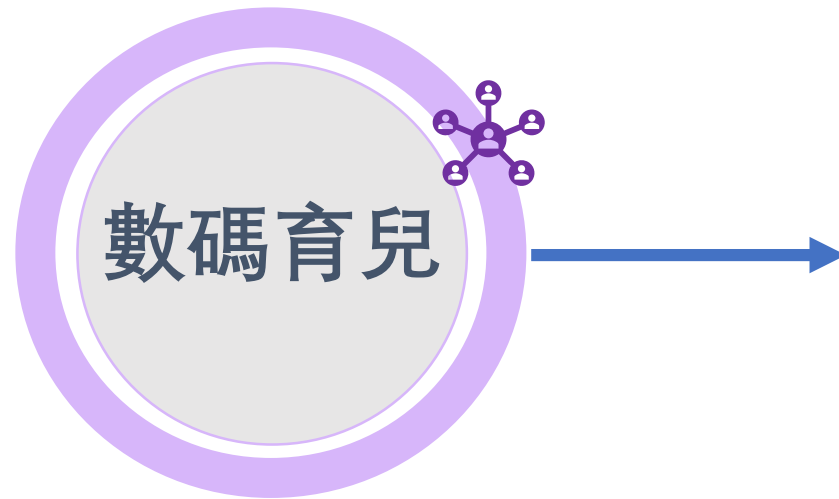
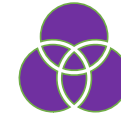
- 在整體社經地位較高的學校就讀的學生有較好的數碼素養表現
- 若只與同校其他學生比較的話，學生的家庭社經地位並不影響他們的數碼素養表現

大屏幕設備與數碼素養發展 (2019年與2021年對比)



- 2021 年家中沒有大屏幕設備可用的學生，數碼素養分數也顯著較低
- 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取決於年齡因素：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。

數碼育兒



指的是父母在多大程度上幫助他們的子女成為優秀的數碼公民，從而最大限度地降低在線風險並最大限度地發揮數字世界的潛力。

具體包括：

- 家庭媒體邊界
- 使用技術的知識
- 家庭數碼應用實踐的一致性。

數碼育兒的平均水平 (2022年)

學校類型	數碼育兒水平
小學	3.45
中學	3.19

數碼育兒衡量父母有多大程度有嘗試：

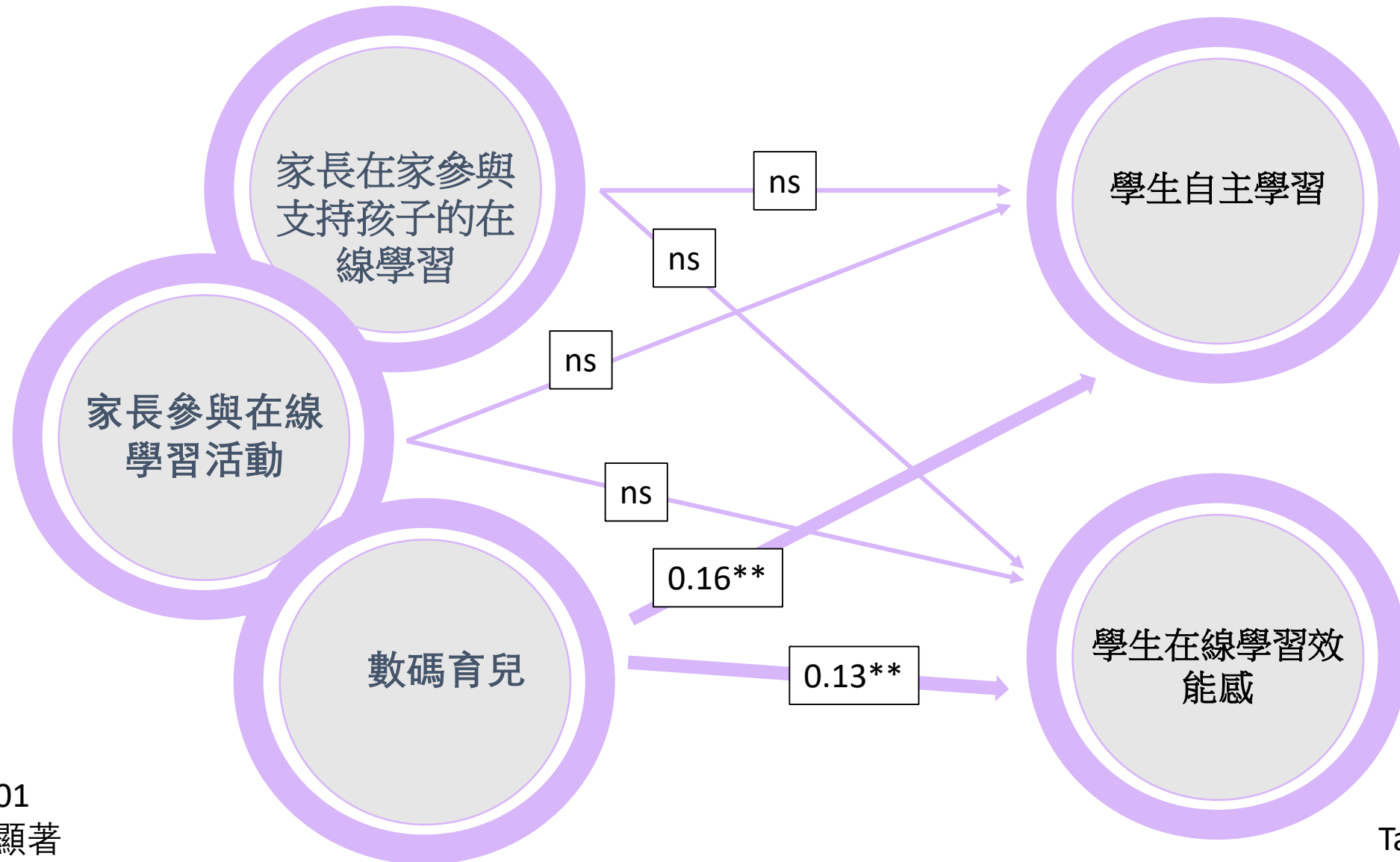
- (1) 了解何謂良好的數碼實踐，例如如何有建設性地使用網上資源並降低網上風險；
- (2) 訂立上網和媒體使用方面的家規並以身作則

1 = 極其不同意, 2 = 不同意, 3 = 無所謂同意或不同意, 4 = 同意, 5 = 極其同意

- 懂得數碼育兒可以使孩子成為優秀的數碼公民，讓他們在數字世界裏最大限度地降低風險並最大限度地發揮自己的潛力。
- 與中學生家長相比，小學生家長更常在育兒過程中應用數碼科技，並更常限制子女的媒體使用。

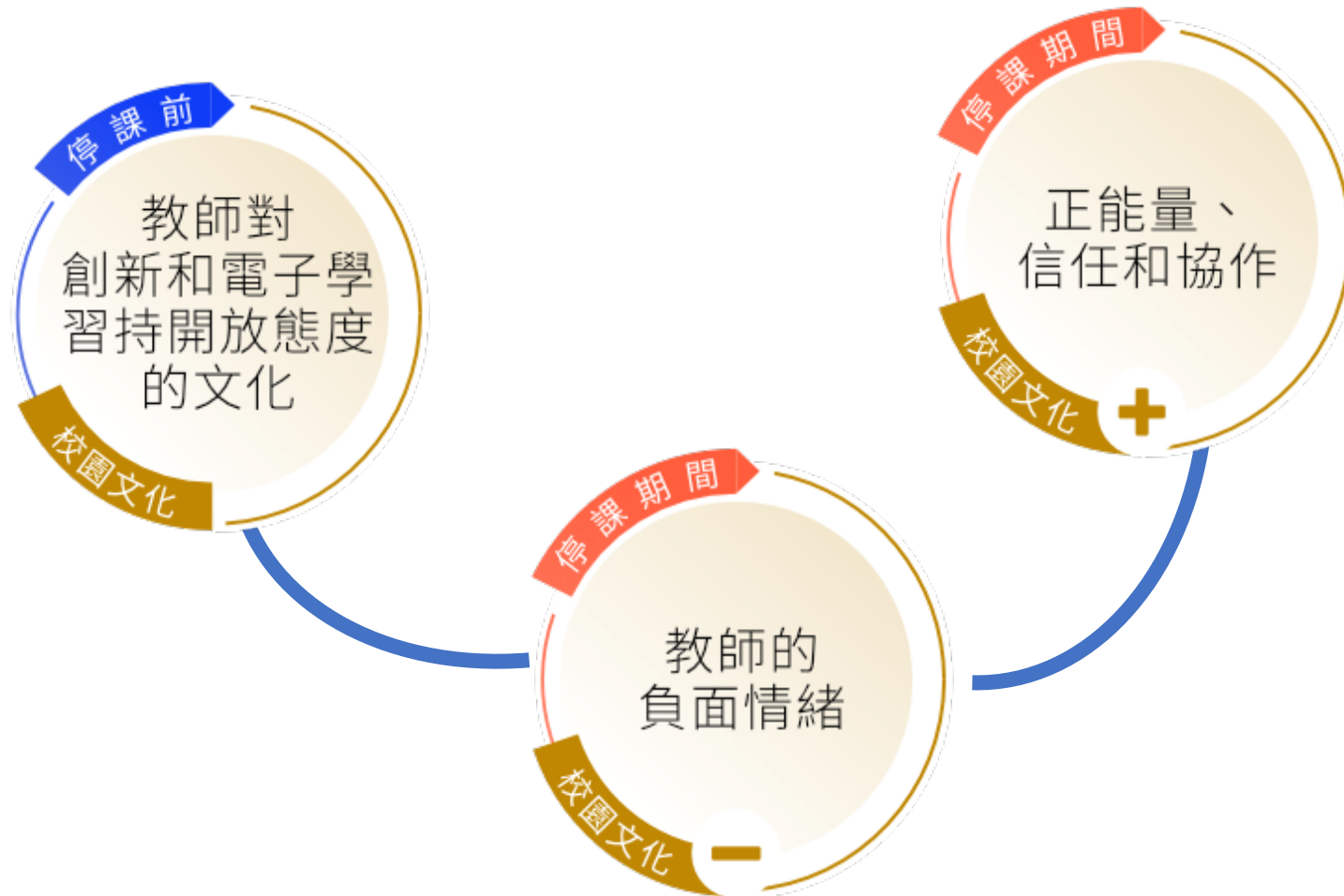
研究三

數碼育兒與學生在線學習表現呈正相關



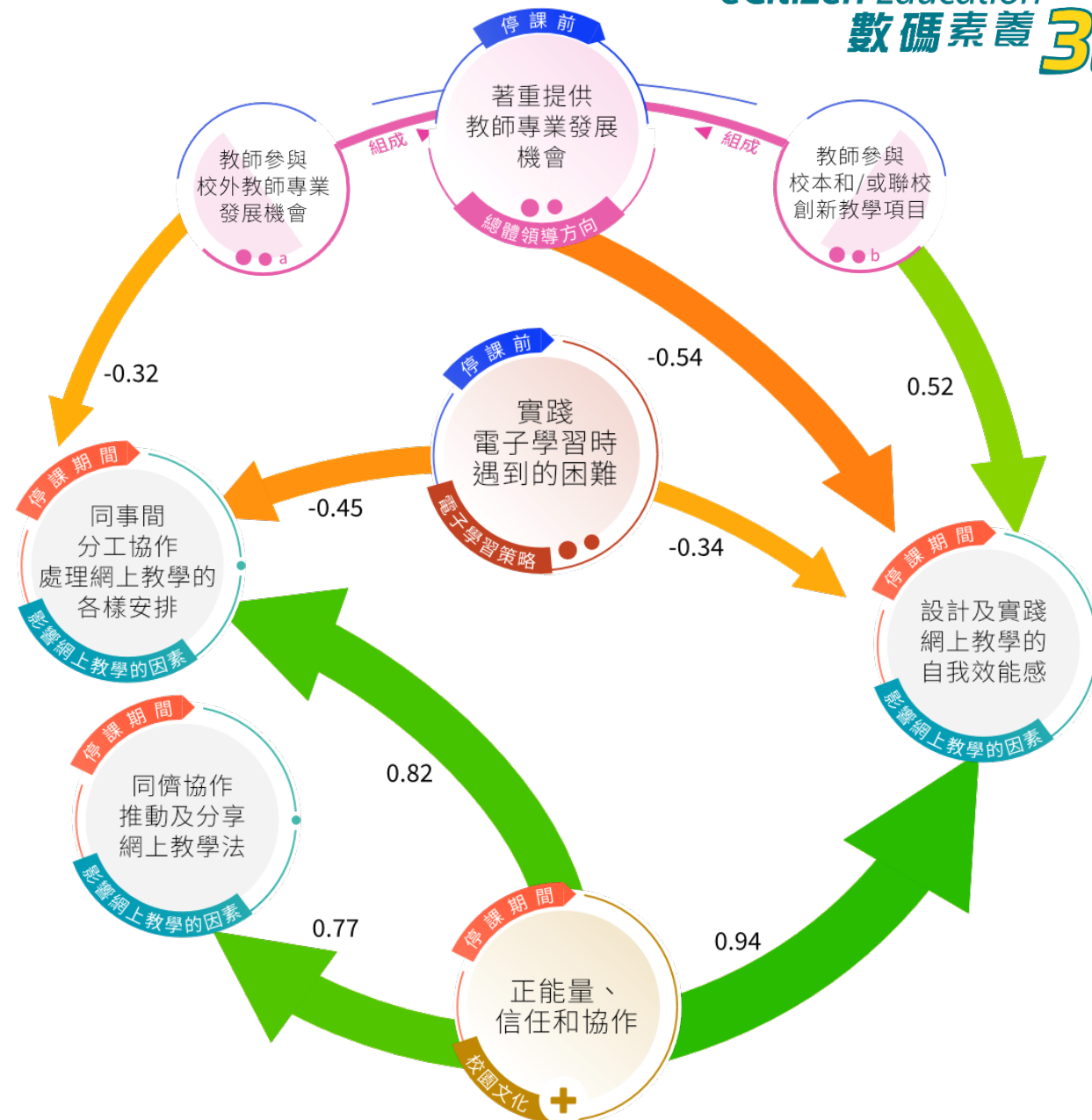
** $p < .01$
ns = 不顯著

學校文化



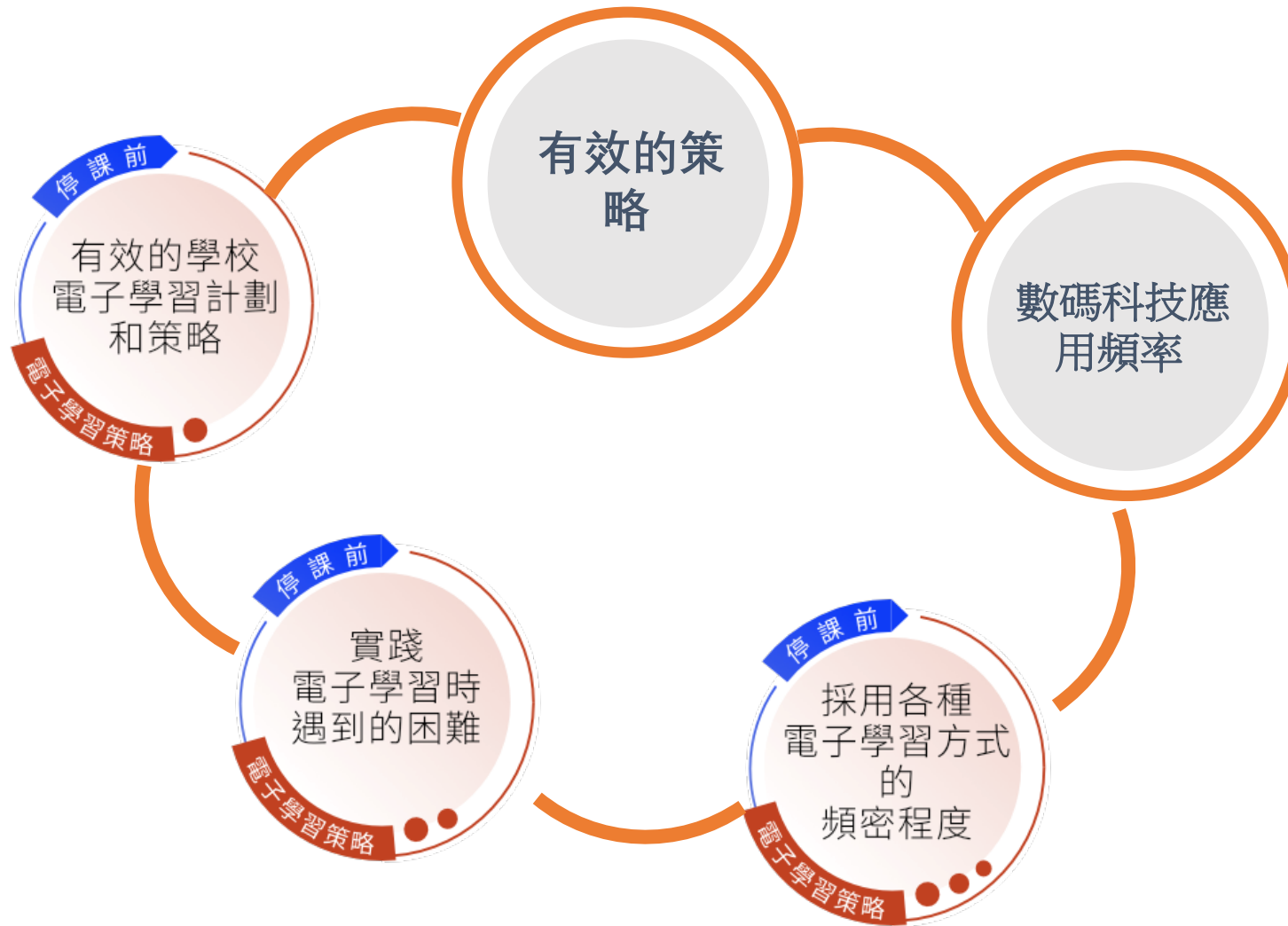
學校文化

- 校園內協作、互信及勇於創新的文化氛圍，是「新常態」達至有效網上教學準備度的關鍵。
- 學校領導對總體學校發展安排的優次及策略，是造就學校正面文化氛圍及開展2020-21學年網上教學準備工作的最強因素。

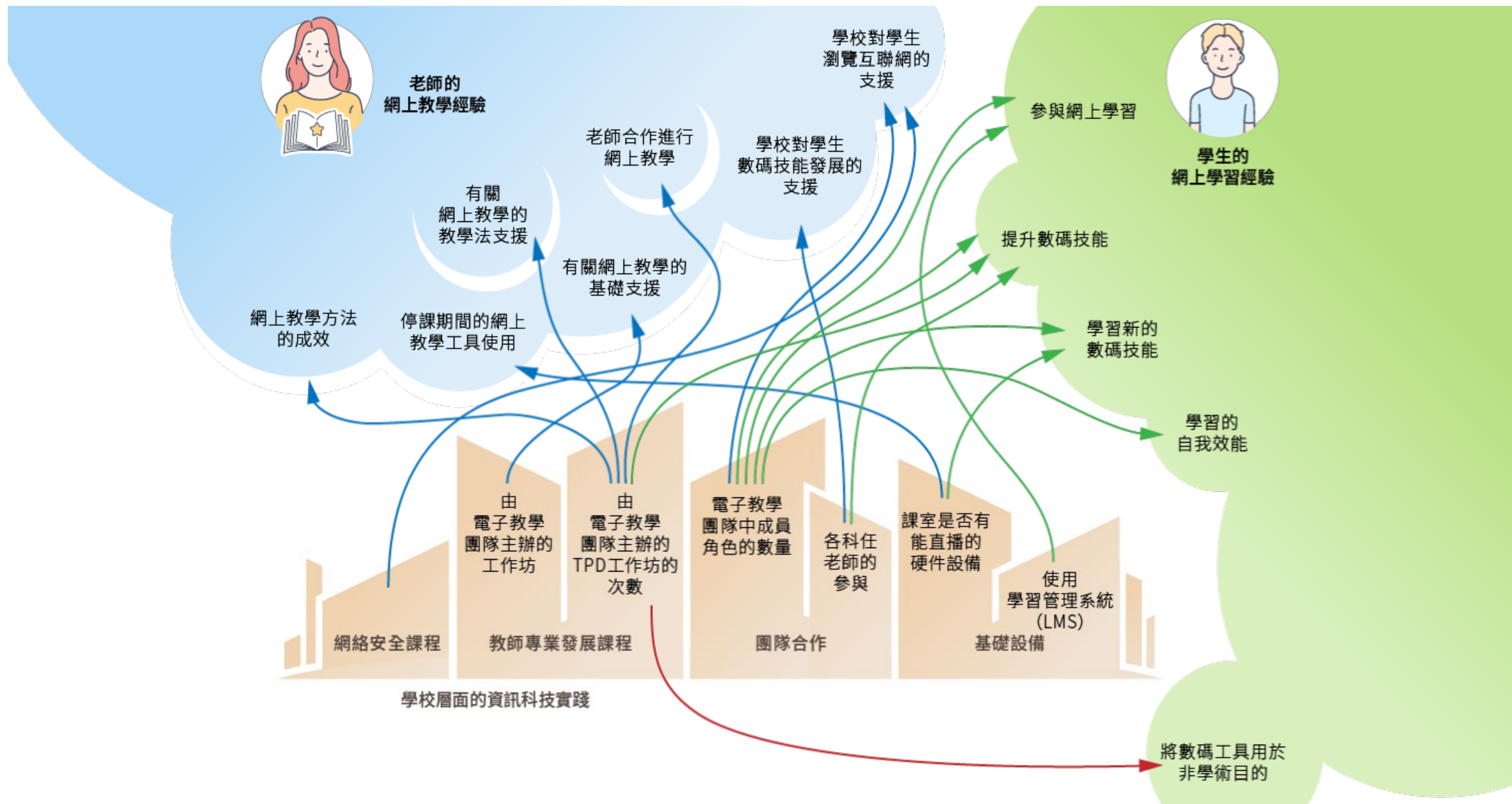


數碼素養360第三期簡報(從老師問卷數據):
最影響老師網上教學準備度的因素

電子學習領導力



學校資訊科技的實踐與教師和學生教與學經歷的關係圖



小結與建議

- 家庭資源、數碼育兒、學校文化和電子學習領導力是影響數碼公民發展的重要因素。
 - 父母和看護者應得到學校和其他利益相關者的更多支持，以加強他們對數碼育兒的理解和實踐。
 - 學校須靠外力提高學校的網上教學準備度，不能僅靠“從失敗經驗中學習”來實現。參與促進創新文化、提升校園積極協作互信的校本專業發展項目，最為有效。

總結：主要的研究發現

發現一：隨著時間的推移，學校內部和學校之間出現嚴重且不斷增加的數碼素養鴻溝。

發現二：數碼素養不但對在線學習有積極貢獻，並且是抵禦網絡成癮和網絡欺凌經歷等在線風險的保護因素。

發現三：家庭資源、數碼育兒、學校文化和電子學習領導力是影響數碼公民發展的重要因素。

建議

對於學生：

- 提供更多支援服務，以提升學生的數碼素養、學習、網絡健康和社交情緒健康。
- 需要進一步研究調查長時間停課對學生學業成績的累積影響。

對於家長：

- 提供更多的育兒支援，尤其是在數碼育兒方面，以支援兒童的學習和福祉。
- 應特別注意對中學生家長的育兒教育和支援。

建議

對於學校：

- 應更加注重提供專業學習機會，以增強有效的網上和混合式教學，促進學校協作文化，以支援以學生為中心的學習和福祉。
- 數碼素養內涵須隨科技發展及學生實際情況，通過校本跨學科協作進行課程創新，提高老師和學生的自主學習能力，才可以達到。
- 加大力度利用社區資源以支援學校發展。

對於政策制定者以及社區：

- 迫切需要更新學校課程，以確保學生能夠有在不同的學科課程中有適當的學習機會，以發展他們的數碼能力，從而為他們的福祉和未來做好準備。
- 當前的社區支援工作應繼續並加強，特別要認識到科技工具的接觸和獲取並不一定能提升數碼素養和福祉；支持校本課程和教學法的協作、創新更為重要。



Statement from the IB about ChatGPT and artificial intelligence in assessment and education

香港的學校系統和教育界應如何為我們的數字化未來做好準備？



知識薈萃:「香港教育與未來學習」創新程

“Hong Kong Education and Future Learning” Knowledge Fair –
Let’s Make an Impact Together



Faculty of **Education**
The University of Hong Kong

謝謝!

Thank you!



知識薈萃:「香港教育與未來學習」創新程
“Hong Kong Education and Future Learning” Knowledge Fair –
Let’s Make an Impact Together



Faculty of **Education**
The University of Hong Kong

Respondent 回應者

Sr. Anita Kwok Ming Ying 郭明英修女

Principal, Daughters of Mary Help of Christians Siu Ming Catholic Secondary School
天主教母佑會蕭明中學校長

Mr. Hung Wai Shing 孔偉成先生

Principal, S.K.H Tin Shui Wai Ling Oi Primary School
聖公會天水圍靈愛小學校長

Mr. Chui Ka Cheung 崔家祥先生

Principal, Aldrich Bay Government Primary School
愛秩序灣官立小學校長