



# 統計應用分析報告

## 嚴重特殊傳染性肺炎（COVID-19） 疫情對臺北市學校教學模式影響分析

臺北市政府教育局統計室

楊江棟

編號：111-17



臺北市政府主計處

111年9月

# 嚴重特殊傳染性肺炎（COVID-19）疫情 對臺北市學校教學模式影響分析

審稿人：周怡芳（臺北市政府警察局統計室主任）

撰稿人：楊江棟（臺北市政府教育局統計室書記）

## 摘要

在嚴重特殊傳染性肺炎衝擊下，學校教學模式逐漸改變，親師生三方都需要時間適應，如何提升教師遠距教學知能，維護學生的受教權益，是學校教學所面臨的新課題。本文蒐集整理臺北市相關教育作為，以及學校教學模式之因應調整措施，供各界參考。

## 壹、前言

「嚴重特殊傳染性肺炎」（COVID-19，以下簡稱新冠肺炎）疫情的流行，對全球社會帶來許多的不確定性，在此影響下，遠距線上教學開始成為各級學校教學的重要工具，但新型態的教學模式，存有許多質疑的聲浪，如教師對於線上教學的熟悉度、對學生學習成效及視力的影響、家長的接受度等等，親師生三方都需要時間調整與適應。

本文透過蒐集臺北市線上學習相關措施，並探討學校教學模式的變化情形，期能供教育相關單位決策參考。

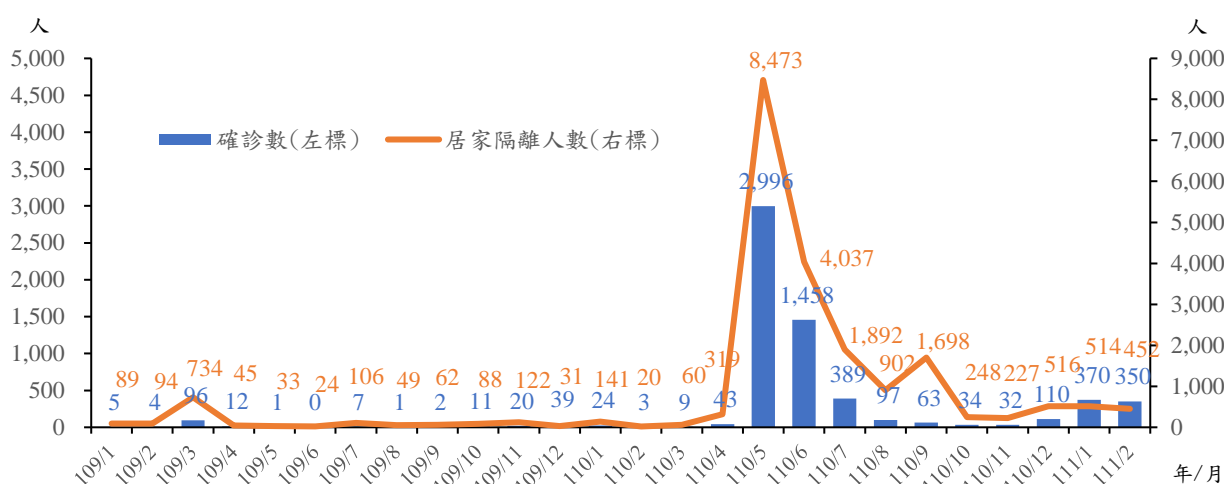
## 貳、疫情概述

民國 109 年間臺灣只有零星新冠肺炎境外移入個案，110 年 5 月，桃園機場諾富特飯店出現群聚感染，其後宜蘭縣、新北市以及臺北市先後出現群聚感染，本土感染情況快速擴大；5 月 19 日，疫情指揮中心宣布全國進入三級警戒；7 月 27 日，因應本土疫情趨緩，全國調降至二級警戒。

## 一、臺北市新冠肺炎確診數及居家隔離人數

民國 109 年臺北市確診數與居家隔離人數不多，直到 110 年 5 月全國接連發生群聚感染事件，致臺北市當月確診數 2,996 人、居家隔離人數 8,473 人創近二年新高。所幸之後疫情獲得控制，同年 11 月臺北市確診人數已降為 32 人，惟自 12 月起，確診數及居家隔離人數有陸續增多情形。(詳圖 1)

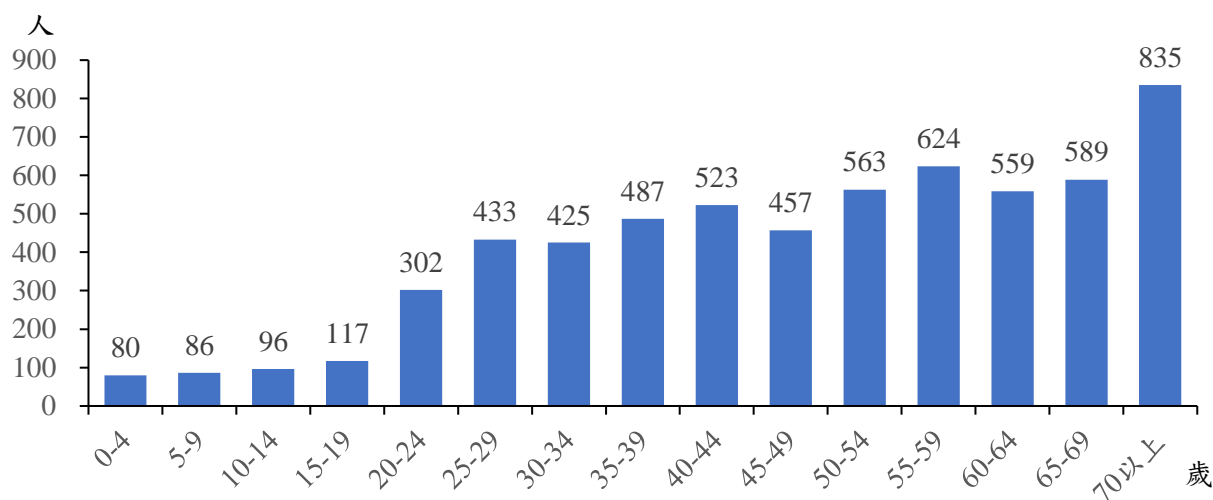
圖 1 臺北市新冠肺炎確診數與居家隔離人數



說明：臺北市為居住地。  
資料來源：臺北市政府衛生局。

進一步就確診者年齡分布觀察，截至民國 111 年 2 月底臺北市累計確診數計有 6,176 人，其中以「45 至 64 歲」2,203 人最多(占 35.7%)，其次依序為「25 至 44 歲」1,868 人(占 30.2%)、「65 歲以上」1,424 人(占 23.1%)、「15 至 24 歲」419 人(占 6.8%)、「0 至 14 歲」262 人(占 4.2%)。(詳圖 2)

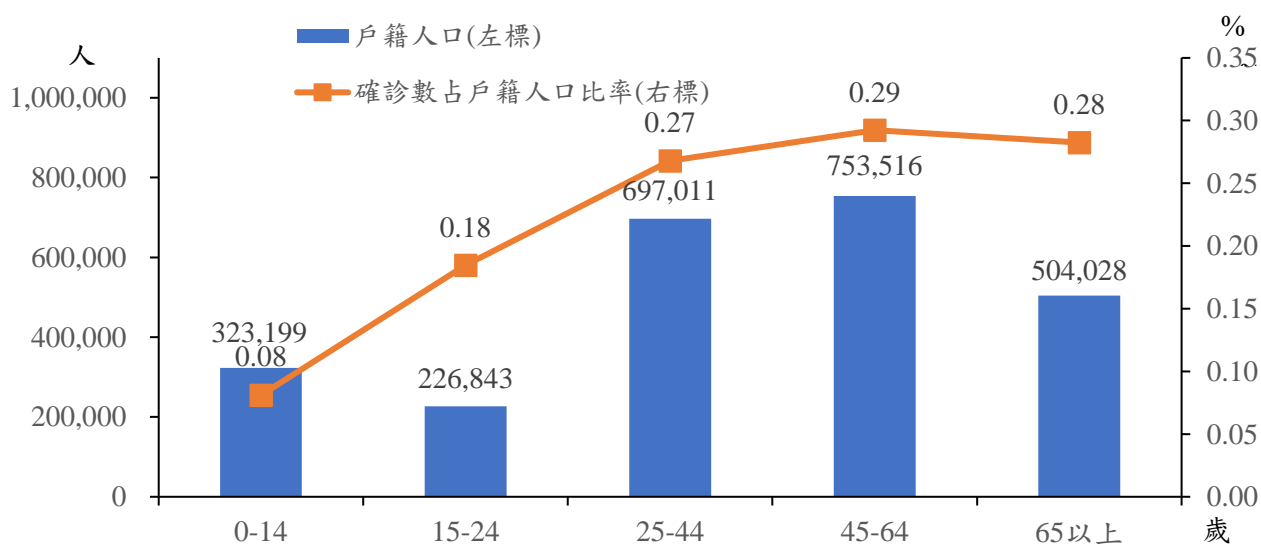
圖 2 臺北市新冠肺炎累計確診數-按年齡分  
111 年 2 月底



資料來源：臺北市政府衛生局。

若就臺北市各年齡層確診數占該年齡層戶籍人口比率觀察，確診數占比大致隨著年齡層增加，逐步升高，其中以「45 至 64 歲」占比 0.29% 為最高，「65 歲以上」占比 0.28% 次之，「25 至 44 歲」占比 0.27% 再次之，而以「0 至 14 歲」占比 0.08% 最低。(詳圖 3)

圖 3 臺北市新冠肺炎確診數占戶籍人口比率-按年齡分  
111 年 2 月底



資料來源：臺北市政府衛生局、民政局。

由於學齡人口的孩子們是國家未來主人翁，如何在疫情影響下，教學提供多元模式，維持學生受教權益，為一重要課題。

### 參、疫情下學習樣態改變之衝擊

因學生、教師是學校教學活動的主體，而家長與學生又是家人間的關係，三者關係密切，以下分述疫情對三者連帶的影響衝擊。

#### 一、對學生的影響

遠距線上教學因為在沒有老師監督及家長陪伴下，學生容易因其他外務分心，學習產生鬆懈。因此，新型態的教學模式，如何維持學生學習成效，就顯得格外重要。

#### 二、對教師的影響

在疫情衝擊下，教師開始關注學習遠距教學的操作，但多數教師未具相關經驗，因此，教育行政部門作為老師學生後盾，則須全力完備學校採行線上教學所需資源及開設研習課程，協助教師排除數位教學障礙。

#### 三、對家長的影響

孩子居家遠距學習，家長首當其衝的難題即是面臨資訊電腦設備的缺乏，舉凡家中電腦不足又或是沒有視訊設備等問題，而這對於經濟條件相對弱勢的家庭，則形成是更大的難題。

另依《親子天下》的調查結果，在家線上學習，最讓家長頭痛的是「幫小孩上傳作業」占 45%，其次依序為「花更多時間陪小孩做作業」占 42%、「小孩上課分心」占 34%，因應學生在家遠距學習時間增加，家長深度參與學生學習歷程的責任與壓力也隨之增加。

## 肆、疫情衝擊下臺北市學校教學模式之因應調整

疫情衝擊下，遠距線上教學成為教師教學與學生學習發展新模式，臺北市因應教學模式改變之相關調整措施概述如下：

### 一、完善智慧校園基礎建設，提供充足軟硬體設備

為達成運用科技培養學生自主學習風氣，鼓勵教師創新智慧教學的目標，臺北市於民國 109 年完成臺北市 236 所市立高級中等以下學校校園數位基礎硬體建設；並自 108 學年度起全面實施「行動學習、智慧教學」計畫，並補助教師與學生數位學習所需之載具，期能達成「一生一平板<sup>1</sup>」、「一師一載具」之目標。在補助學生載具方面，截至 109 年底，累計補助學生 69,140 臺平板載具，加上各學校既有載具數，共計有 93,560 臺平板載具，已達成課堂中「一生一平板」之目標；在補助教師載具方面，截至 110 年底，累計補助教師 20,038 臺載具，亦已達成「一師一載具」之目標。（詳表 1）

由於相較學校公用載具，學生自備載具更能適性化安裝設定學生個人學習所需軟體工具，更有利學生自主學習，爰臺北市於 110 學年度正式推動學生自備載具<sup>2</sup>（Bring Your Own Device，BYOD）到校學習計畫，鼓勵學校開放學生自備載具到校學習，期更能完善學生行動學習之普及。

<sup>1</sup>載具數達市立國小 3 年及至國中 8 年級學生數 30%以上、及達市立高中職 1、2 年級學生數 100%。

<sup>2</sup>臺北市自 109 學年度由陽明高中、永春高中、仁愛國中及南港國小等 4 校擇定部分班級試辦；並自 110 學年度正式推動，對象以高中一、二年級為主（開放小五以上年級參與），並補助學校購置 BYOD 實施班級大尺寸觸控螢幕、載具充電站、上鎖置物櫃（平板收納）等設備。

表 1 「一生一平板」及「一師一載具」政策補助載具數量<sup>①</sup>

單位：臺

政策	總計	107 年 (含以前)	108 年	109 年	110 年
一生一平板	69,140	22,438	23,745	22,957	-
一師一載具	20,038	7,824	4,027	4,164	4,023

附註：①補助載具包括平板電腦、Chromebook 或筆記型電腦。

資料來源：臺北市政府教育局。

## 二、優化臺北酷課雲，充實線上教學資源

因應疫情衝擊，遠距線上教學已成為新趨勢，在此趨勢下，臺北市積極提倡及優化臺北酷課雲<sup>3</sup>學習平臺（以下簡稱酷課雲），擴增伺服器數量及軟硬體資源，截至民國 110 年底酷課雲累計註冊人數達 982,282 人，平臺內容包含 9,916 線上影片，4 萬 3,821 道線上測驗題目等數位資源，供師生使用。

民國 110 年酷課雲新增註冊人數為 277,694 人，雖較 109 年 402,909 人減少約三成，惟較疫情前（108 年）大幅增加 234,325 人約增加 5 倍；瀏覽人次則自 106 年起逐年增加，110 年為 46,024,612 人次，創近年新高，較 109 年 19,288,748 人次約增加 1.4 倍，更較疫情前（108 年）5,691,384 人次，大幅約增加 7 倍。

另在線上教學資源方面，酷課雲線上影片數逐年增加，民國 109 年底影片數量 11,064 部，達到高峰，110 年底配合新課綱全面盤整線上影片，精簡為 9,916 部，年減幅約一成；110 年酷課雲線上課程數計 101,019 門，亦較 109 年增加，增幅約三成，若與疫情前（108 年）916 門比較，增加 100,103 門，為疫情前的 110 倍，顯見在疫情影響

<sup>3</sup>臺北酷課雲係由臺北市政府教育局開發之線上學習平臺，自 105 年上線。

下，透過教師使用酷課雲開設課程授課情形明顯增加。另 110 年線上影片觀看時間為 21,380,160 分鐘，為近年新高，較 109 年增加約 1.8 倍，若與疫情前(108 年)比較，增幅約為 2.6 倍。（詳表 2）

另自 108 年起，酷課雲為充實線上教材，針對學習過程中易有迷思概念的物理、數學、化學、生物與地球科學等科目，以易懂動畫方式拍攝教學影片，截至 110 年底共有 787 部新課綱教學影片，其中 110 年拍攝 447 支影片，較 109 年增加 227 支約 1 倍，與疫情前（108 年）比較，增幅約為 2.7 倍。（詳表 3）

表 2 臺北酷課雲學習資源與使用概況

年別	註冊人數(人)	瀏覽人次 (人次)	線上影片		線上課程 數(門)	
			數量(部)①	觀看時間 (分鐘)		
105 年	159,659	4,929,130	3,825	-	-	
106 年	62,388	1,297,459	6,469	70,304	150	
107 年	36,263	4,609,655	6,749	1,270,096	988	
108 年	43,369	5,691,384	10,845	5,919,369	916	
109 年	402,909	19,288,748	11,064	7,743,328	75,130	
110 年	277,694	46,024,612	9,916	21,380,160	101,019	
110 年 較 108 年	增減數	234,325	40,333,228	-929	15,460,791	100,103
	增減%	540.31	708.67	-8.57	261.19	10,928.28
110 年 較 109 年	增減數	-125,215	26,735,864	-1,148	13,636,832	25,889
	增減%	-31.08	138.61	-10.38	176.11	34.46

資料來源：臺北市政府教育局。

附註：①為年底數。



表 3 臺北酷課雲動畫教學影片學習資源概況

單位：支

年別		總計	國中數學	國中理化	國中生物	國中地科	高中數學	高中化學	高中物理
108 年		120	60	60	-	-	-	-	-
109 年		220	100	60	60	-	-	-	-
110 年		447	60	60	60	30	20	57	60
110 年	增減數	327	-	-	60	30	120	57	60
較									
108 年	增減%	272.50	-	-	--	--	--	--	--
110 年	增減數	227	-40	-	-	30	120	57	60
較									
109 年	增減%	103.18	-40.00	-	-	--	--	--	--

資料來源：臺北市政府教育局。

### 三、彈性辦理線上評量，多元化了解學生學習成效

因應教學模式改變，學生參加傳統筆試測驗模式，勢必有所調整。因此，酷課雲提供「酷課 OnO 線上教室」線上測驗<sup>4</sup>功能。截至民國 110 年 8 月臺北市已有 189 所學校逾 27 萬人次師生使用臺北酷課 OnO 線上教室平臺「線上測驗」功能，亦有 14 所高國中小學校運用該平臺進行線上期末評量。

### 四、辦理教師增能研習，提升行動學習教學知能

為提升臺北市學校教師行動學習教學應用知能，並推廣教師使用酷課雲進行線上教學，臺北市自民國 106 年起每年定期辦理酷課雲推廣研習工作坊活動，截至 110 年底共辦理 261 場次酷課雲教育訓練，計 25,127 人次參與。

<sup>4</sup>線上測驗可建立單選題、複選題、判斷題與問答題等多個題型的測驗題，讓學生於測驗實施期間，透過電腦作答；另建有防弊機制，如：評量限時、亂數配題、離開網頁即退出評量等措施，以維護公平性。

## 肆、結語

疫情當下新型態之遠距線上教學模式雖然提供多元性、便利性，但對教師與學生而言，仍需花費時間摸索適應，為讓後疫情時代的學生學習權益及成效不受影響，本文提出建議如下：

### 一、充實酷課雲線上教學資源

未來隨著師長、學生、家長對線上學習的接受度愈來愈高，民國110年酷課雲吸引約四千六百萬人次瀏覽，線上影片觀看時間約二千一百萬分鐘，皆為近年新高，建議應持續充實酷課雲教學資源，以滿足親師生的使用需求。

### 二、系統化辦理推廣酷課雲活動

可預見未來臺北酷課雲建置功能日益豐富，酷課雲作為臺北市師生較常用之線上學習平臺，為減少新手教師學習時間及門檻，建議仍應持續辦理推廣酷課雲研習活動，亦可製作不受時空限制，皆能觀賞學習之線上教材，提供教師多元選擇，以提升參與研習意願。

### 三、加強遠距線上教學新模式的宣導與溝通

由於疫情下遠距教學新模式始受關注，而民眾對於遠距線上教學的成效仍有存疑，因此政策的倡導及學校的宣導就很重要，建議可將遠距教學新模式說明，製作成簡單易讀之懶人包，於相關機關學校網站公告，供各界隨時查閱。

最後，在後疫情階段，相信在親師生通力合作下，遠距線上教學模式將會發展更加完善，也希望學生可培養出更好的自主學習能力。

## 伍、參考文獻

- 1.臺北市政府教育局，臺北市中小學110 學年度因應嚴重特殊傳染性肺炎多元彈性教學與評量指引（民國110年9月）。
- 2.臺北市政府教育局，110學年度臺北市所屬公私立高級中等以下學校遠距線上教學演練實施計畫（民國110年9月）。
- 3.曾芳琪，（2021），遠距教學的挑戰—如何因應疫情下學習樣態改變的衝擊，臺灣教育評論月刊，第10卷第9期。
- 4.吳清山，（2020），新冠疫情時代的未來教育發展，教師天地，214期。