

新竹縣高級中等以下學校學生居家線上學習參考指引

新竹縣教育處 110 年 10 月 29 日訂定

新竹縣教育局 111 年 02 月 18 日修定

一、依據

- (一)教育部資訊及科技教育司 110 年 9 月 7 日及 111 年 1 月 25 日修訂之「全國高級中等以下學校學生居家線上學習參考指引」。
- (二)新竹縣國中小因應「COVID-19」課室教學建議模式參考指引。

二、目的

因應疫情期間本縣高級中等以下學校部分學生居家線上學習需求，為利教育單位整備學生居家線上學習所需協助與資源，特訂定本參考指引，期透過學校、教師與家長協力合作，完善學生線上學習。

三、教學資源與設備

(一)資訊設備與網路

備妥教師線上教學及學生居家線上學習所需資訊設備及網路，需確保學生居家學習設備環境能正常使用，基本設備及網路如下：

- 1. 資訊設備：桌上型電腦或筆記型電腦或平板電腦。
- 2. 視訊及音訊設備：攝影機、麥克風、耳機或擴音設備。
- 3. 網路設備：有線網路或無線網路或 4G 網路(熱點分享)。

(二)線上教學工具與資源

備妥師生線上教學及學習所需視訊工具、數位學習平臺、學習管理系統及數位教學與學習資源，需確保師生能操作及熟悉前述工具與資源，以利線上課程實施。

四、學校單位整備

- (一)校長統籌事務推動及人力與資源調配，並指派一名人員為聯絡窗口，建立校內與本縣聯繫窗口及通報流程，以利資源調度。
- (二)提供缺乏資訊設備及網路師生借用所需之學習資源，並以弱勢家庭學生為優先。
- (三)資訊組長或資訊能力較佳教師，能協助校內師生排除線上學習可能遭遇之平臺操作及資訊設備障礙與問題。
- (四)協助弱勢家庭學生申請借用行動載具或 4G 上網設備、4G SIM 卡，可參考

「教育部因應嚴重特殊傳染性肺炎提供高級中等以下學校線上教學資訊設備借用注意事項」、「教育部國民及學前教育署因應嚴重特殊傳染性肺炎提供高級中等學校線上教學資訊設備借用實施計畫」及「教育部國民及學前教育署因應嚴重特殊傳染性肺炎提供主管高級中等學校居家學習4G門號(SIM卡)申請實施計畫」辦理相關資訊設備借用。

- (五)請各校優先調度校內資訊設備，提供家戶無相關設備之學生在家使用。學校資訊設備不足時，國中小向本縣教育研究發展暨網路中心提出申請借用。

五、實施方式

(一)線上教學模式

線上教學模式分為下列三類：(參考自國家教育研究院對線上學習的分類定義)

1. 同步教學

在學習環境中，教學者與學習者雖然分隔兩地，但仍能即時地進行教與學之互動。為了達成教學過程中必要的互動，學習者通常使用線上教室應用程式，來與其他學習者或教學者進行類似面對面溝通。

- (1)運用視訊同步教學的工具，搭配教師現有的教材(如教科書補充教材)，讓教師與學生同步上課互動學習。
- (2)運用非視訊同步教學的工具，讓教師與學生可透過文字、聲音進行同步上課互動學習。
- (3)同步教學時可藉由分組討論、分享心得、報告等方式，以提高學生的互動與課程參與。

2. 非同步教學

當教學者與學習者之間存在時間與空間的分隔，稱為非同步線上學習。通常利用媒體科技來傳遞課程內容，並提供教學者與學習者、教材與學習者、學習者與學習者之間的雙向互動。常見的應用如教學者把教學內容或課堂筆記以圖文或影像形式存放在課程網站中，提供學習者可隨時收看或閱讀；或是學習者利用電腦工具繳交作業；或透過線上討論看板發表意見、進行互動等師生不同時在線上的學習形式，即稱為非同步線上學習。

非同步教學可運用數位資源與工具，教師登入線上學習平臺備課，

指派學生適宜課程、學習內容與作業，教師亦可依據學生的學習狀況，給予適時反饋，指派學習任務或課後作業繳交，透過線上學習平臺可記錄了解學生學習成效。

3. 混成教學^(註1)

廣義的混成學習則泛指結合應用不同的教學策略、教學方法、教學媒體、教學科技的一種教學模式，涵蓋同步與非同步學習的一連串學習活動。根據國外實施線上教學的經驗，建議採混成教學的方式來進行，結合線上同步、非同步教學與線下活動等元多元模式較佳。

- (1)混成教學可同時運用線上同步及非同步教學，並搭配線下活動，例如紙本閱讀、習作或作業撰寫，讓教學時間更有彈性及避免注視螢幕時間過久，亦可進行師生互動，並提升學習興趣與成效。
- (2)同步及非同步課程設計比重，可視課程內容及學生資訊科技能力進行調整，並觀察上課情形與學生學習狀況滾動調整，其課程設計尊重教師教學專業及使用習慣。

(二)實體與線上混成教學^(註2)模式

如學生可能因受疫情影響或是請防疫假進行居家學習，建議授課教師依照當天教室內實體學生與線上學生出席人數之比例，彈性採用(同步/非同步式)線上教學活動、混成教學模式等多元的授課模式。

1、教學模式 A：課堂內的實體上課學生占多數。

- (1)教學者與多數實體上課學生、少數線上學習學生，仍進行教與學互動。
- (2)教師可選擇運用視訊同步教學的工具(如 ipad)、攝影設備同步教室實體上課內容及搭配現有的教材(如教科書補充教材)，讓教師與全體學生同步上課互動學習。
- (3)教學者亦可善用非同步教學，將內容或課堂筆記以圖文或影像形式存放在課程網站中，提供學習者皆可隨時收看或閱讀、或使用資訊工具繳交作業；亦可鼓勵線上學習學生透過線上討論看板發表意見、進行互動；更善用非同步教學數位資源與工具，教師登入線上學習平臺備課，指派學生適宜課程、學習內容與作業，教師亦可依據學生的學習狀況，給予適時反饋，指派學習任務或課後作業繳交，透過線上學習平臺可記錄了解學生學習成效。

註1 混成教學：依據國家教育研究院對於線上學習的分類定義，涵蓋線上同步與非同步學習的一連串

學習活動。

註2 實體與線上混成教學：重點在於學生於教室內實體或是居家線上學習的狀態，由教師進行同步進度教學。

- (4)動態、實驗（作）或戶外課程，建議全體都以教學影片或線上模擬實驗來進行課程教學活動，另外提供學生相關的教學資源與作業派送，讓學生能自己進行非同步課程學習，以維護整體教學品質。

2、教學模式 B：課堂內的線上參與的學生占多數。

- (1)教學者與多數線上學習學生及少數實體上課學生，師生間的教學實體互動一律改以線上同步互動來取代，以提高學生參與課堂活動的學習動機。
- (2)教師可選擇能同步視訊直播教學的工具（如 ipad、筆電、手機等）搭配攝影設備，教學活動則在可線上同步即時互動的教學平台（如米立雲、google Meet、Microsoft Teams、Cisco Webex、MyViewBoard等）進行，上課內容可以現有的數位化教材（如教科書補充教材光碟、線上資源等）為主，讓教師與全體學生都能進行同步式視訊直播的即時互動教學活動。
- (3)教師亦可採用非視訊的同步式線上教學工具，讓教師與學生可透過文字、聲音、圖片、影片等，進行線上即時互動的混成式教學活動。
- (4)同步線上直播教學，有時可規劃分組討論、心得分享、小組報告等線上教學活動，以提升全體學生間的互動與課程參與。
- (5)教學者亦可善用非同步教學，將內容或課堂筆記以圖文或影像形式存放在課程網站（如米立雲、google classroom 等），提供學習者皆可隨時瀏覽或閱讀、或使用資訊工具來繳交作業；亦可鼓勵實體授課學習的學生多透過線上討論看板多練習發表自己意見、進行線上互動；教師事前登入線上學習平臺進行備課，可善用非同步教學數位資源與工具，指派學生適切的課程、學習內容與作業，教師再依據學生的學習狀況，給予適時地回饋，漸進式的指派學習任務或課後作業，教師更能藉由線上學習平臺，來記錄觀察學生的學習歷程與學習成效。
- (6)動態、實驗（作）或戶外課程等，教師可於課前轉化課程或實驗內容，改以學生家中常見的物品來進行科學原理或實驗內涵相類似的居家實驗活動，仍可讓線上學習的學生在自己家中實際動手操作實驗並與實體上課學生一同進行線上分組合作的共編輯實驗記錄撰寫；或全體都採用一致性的非同步教學、將教學資源與作業派送等作為主要學習內容，授課教師則從旁觀察與提供線上及實體學生在學習過程中所需要的協助，以維持整體課堂的教學品質。

(二)實施建議與參考資源

1. 考量學生學習效果及身心發展，建議學生注視電腦螢幕時間，國民中小學以占每節課二分之一為原則(約 20 至 25 分鐘)，可依學生學習年段及學習狀況，適度縮減(或調整)線上教學時間，並結合多元學習方式授課。
2. 教學所需視訊工具、數位學習平臺、學習管理系統及數位教學與學習資源，可參考教育部提供「教育雲線上教學便利包」(<https://learning.cloud.edu.tw/onlinelearning/>)，匯集同步、非同步及混成線上教學模式、數位學習工具、影片資源等多元學習資源管道與平臺。
3. 如採實體與線上混成教學，應於教室內架設攝影鏡頭及麥克風，架設原則及相關注意事項可參考「新竹縣國中小因應『COVID-19』課室教學建議模式參考指引-肆、混成式教學課室的設備架設建議」辦理。

六、課程與評量

(一)課程規劃

1. 學生停止到校上課或班級停課期間，學校實施居家線上教學屬正式課程，不另行補課。請學校督導任課老師及導師主動關心學生參與線上學習之情形；如有學生遭遇困難(例如：身體不適、資訊設備問題、特殊家庭因素等)，校方應先了解個案狀況，及時提供諮詢與協助，並從寬採計出缺席紀錄。學生如無法按時參與同步線上教學課程，仍應事前告知任課老師，以利安排非同步學習內容，倘學生均無法參加線上教學課程，仍應依學校請假規定辦理。
2. 學校採彈性多元方式實施線上教學，任課教師得視學生年齡階段，以同步視訊、非同步預錄影片、線上學習資源、徵用電視頻道、通訊軟體進行課程作業指導等方式，均可視為教師進行課程教學之工作內容。
3. 學校實施線上教學期間，其各節課程之時段安排，以按既定課表實施為原則，另得視實際需要彈性調整之；任課教師於每節課程中，得依據班級學生之課堂反應及需求、考量學生學習效果及身心發展(例如：視力保健、注意力維持等)，彈性調整使用各種線上教學模式及其時間比率，並得延伸紙本閱讀、作業撰寫、分組討論、口語發表等多元方式進行課程安排。
4. 運用多元教學與學習模式，促進課間高互動學習，如結合時事或議題

設計主題跨域課程、專題導向學習(PBL)或探索活動，培養學生自主學習、問題解決與批評思考能力，以提升學習動機與興趣。

(二)評量方式

1. 學生居家線上學習期間，請各校採從寬認定原則，以彈性多元方式進行學生學業成績評量。例如：運用數位學習平臺指派影片、練習題、互動評量或適性診斷任務，藉由系統化評量能快速了解學習弱點，並即時給予回饋。或運用學生上傳作品、專題、作文、繪圖、聲音等形式給予指導與建議，以提升學習成效，並增進學習信心。
2. 課程任務指派或是作業上傳，以學生能自力完成，不須家長協助為原則；如確有需要請家長協助學生，則方式以簡單、易用為宜，避免頻繁操作。
3. 學校原規劃之定期評量方式(例如紙筆測驗)，因學生停止到校上課而有實施困難時，學校應依既有校內行政程序，召開相關會議(例如各學科「教學研究會」或學校「課程發展委員會」)討論，審酌調整定期評量之次數或改採其他多元評量方式，並得視需求調整學期成績計算方式之日常及各次定期評量占分比率。
4. 學校調整後之評量方式，及學期成績計算方式之日常及各次定期評量占分比率，於同一年級、同一科目之所有學生，應具有一致性。
5. 疫情趨緩學生恢復到校上課後，對於部分居家線上學習學生之評量方式，建議學校維持現行從寬認定及彈性實施原則。定期評量以到校實施為主，倘學生有實施困難，學校得安排改採線上方式辦理，並與家長充分溝通；平時評量採前述彈性多元方式進行，並注意兼顧公平性。

(三)教學策略

1. 教師應就學生上網使用態度與行為(例如：上課態度及網路禮儀等)、個人隱私及資訊安全議題，事前充分與學生及家長溝通，並與家長建立順暢溝通管道，以降低課程實施困難或問題產生，以利課程實施及了解學習情況。
2. 教師應視學生狀況(如：學生家中無人可協助居家學習、學習進度落後等)，於課後時間適時提供輔導，或改以多元學習管道)如：紙本閱讀、習作或作業撰寫、觀看電視教學節目)輔助學生學習。
3. 教學過程宜有師生互動時間(如：同步教學時，在不侵害隱私權的前提下，讓學生以背景模糊方式適時開啟鏡頭及麥克風，或回傳聲音或

文字訊息)，並搭配獎勵制度，以提升學生參與感及學習成效。

4. 考量減少學生螢幕注視時間，可於非同步教學時使用紙本閱讀、書寫習作或學習單，並提醒學生眼睛需適度休息並注視遠處，也應適度運動及飲食以維護視力健康。

七、親師溝通與合作

親師之間建立溝通與合作管道，共同關心、引導及陪伴孩子，建立孩子的學習信心、居家線上學習與上網規範，依教師(導師或任教教師)所規劃時間上課、自主學習相關課程內容及作業撰寫，並善加運用數位工具向教師提問，以提升學習成效。建議運用方式如下：

- (一)居家學習時建議家長和孩子需溝通及約定上網的時間與規則，可參考「上網公約」
(<https://eteacher.edu.tw/Figures/poster/poster-2018-11-19-12-08-01.png>)，訂立清楚的網路使用方式。
- (二)協助安裝免費軟體，如網路守護天使 2.0「PC-cillin 家長守護版」
(<http://nga.moe.edu.tw>)，協助學生安全瀏覽網路，避免接觸不當內容，協助學生養成 3C 產品使用時間管理及正確的使用行為。
- (三)重視孩子網路使用的安全以及教導合理使用網路資源(如：不點選不明網址、不提供個人資料及帳密、定期更換密碼、不隨意轉傳及張貼不實訊息、文字與同步教學連結網址)，避免產生相關問題。
- (四)孩子需遵守網路使用時間及規則，引導孩子專注於學習活動，提供孩子線上學習資訊設備及網路，建議置於家中公共區域，以利了解學習情形。
- (五)關心及參與孩子的學習進度與狀況，並適時的給予指導及協助或給予獎勵，建立孩子學習信心。非上課時間提醒孩子起來走動，讓眼睛休息，看看戶外及遠方。
- (六)學習上的困難與問題，可鼓勵孩子運用線上學習平臺留言或使用通訊軟體等工具提問，以提升學習成效。
- (七)善用資源：可參考教育部「中小學網路素養與認知網站」
(<https://eteacher.edu.tw/Materials.aspx?id=12>)及「全民資安素養網」(<https://isafe.moe.edu.tw/parents>)。

八、疫情趨緩後維持線上教學

- (一)全校性線上教學後續得以每月實施 1 次或每學期實施 3 至 4 次為原則，各班級均須實施。學校得視不同年級，彈性調整次數，並應事前與師生

及家長充分說明（並由本府結合教學正常化視導或校務評鑑了解各校實施情形）。

- (二)考量課後或假日實施線上教學，需家長陪伴照顧等因素，建議學校以上課時間實施為原則。可由學校安排適當場地讓師生在校異地實施，或在原教室使用行動載具教學；得採同步、非同步及混成教學模式辦理。
- (三)鼓勵教師結合課程，讓學生練習在課餘時間使用數位學習平臺資源、運用線上工具自學、指派短時間延續性學習活動任務、線上繳交作業等方式實施居家線上學習，以熟悉操作相關平臺與工具。
- (四)鼓勵學校研議各領域課程計畫時，每學期實施適當比率之線上教學，並進行教師線上教學跨班共備(小校可跨校共備)課程，減輕各班教師自行規劃線上課程負擔。

九、滾動調整支援與服務

- (一)學校行政體系對於各項學習資源應發揮協調與調度功能，協助學生居家線上學習的多元與彈性的實施需求，提供不同的支援方式，在不同的教學環境中連結親師生共同提升學習效能。
- (二)各校給予居家線上教學時課程進行的彈性，如規劃共同課表，搭配課程教學資源共享，以及各班教師教學進行，掌握學生學習成效，針對學生學習不足之處加以輔導。
- (三)為促使學習不受環境限制，各校可就不同規模、環境及學習需求，修訂不同操作流程或參考手冊，並透過各項聯繫與溝通方式，讓親師生能共同完成學習目標，確保溝通管道暢通讓家長也能獲取最新消息，以降低推行困難。
- (四)藉由檢視與意見蒐集，居家線上學習支援機制可更加貼近實際需求。學校可透過檢視教學成效或定期工作會議，與教師分享、討論精進作為及問題解決方式，蒐集各項回饋意見納入後續實施的調整參考，以適應教學場域的多樣性。
- (五)確實掌握各項要素使教學更優質，教學資源的品質管控，學生學習吸收進度的評估與輔導，個人的身心健康管理以及家長的聯繫與協助，適時檢視與調整以協助學生提升學習效益。
- (六)學校提供教師調整教學進度的彈性，以及整備學校數位教學資源，以利後續到校上課時可持續銜接整合運用。
- (七)相關教育單位宜主動及關懷學校或教師實施線上教學情形，並視實施情

形、困難或問題，提供所需協助，滾動修正相關實施方式或措施，以提升線上教學品質及居家學習成效。

一、教師在線上教學進行時，學生網路連線老是不穩定，常常影響教學進行。

網路連線穩定是線上教學關鍵基礎，建議先使用電信服務業者建議的測速網站或軟體，檢測網路速度與品質，網路至少要有 10Mbps 穩定頻寬可以使用，如果沒有，建議升級電信方案，並且採用固網優先、4G 行動網路次之。

二、線上課程進行時，學生常常不專心，參與度也不夠。

建議教師要根據班級屬性，滾動式調整課程內容，也盡量於線上課程中加入趣味問答，隨機抽人回答與課程無關的趣味題目，或以線上互動的 IRS (InteractiveResponseSystem, IRS)，如米立雲、GoogleMeet、MicrosoftTeams、CiscoWebex、myViewBoard、Nearpod、PearDeck、Slido、PollEverywhere 等系統平台，吸引學生的注意力。教師亦可安排多樣的學習表徵教學活動，讓不同學習風格的學生都能體驗線上學習的樂趣。

三、要進行線上教學時，學生登入平台不順利，一下子登進又登出，常需要教學生操作或排除教學平台使用問題，浪費好多時間。

建議各校要定期進行線上教學演練，確保學生皆會操作線上教學系統平台的登入或其他線上學習必要之動作，除原有使用之教學平台，建議也可備有替代的線上教學平台，亦同樣需進行演練；當真正需要進行線上教學時，也可視學生登入平台或其他情況，適時切換適合教學進行的教學平台。

四、線上教學那段時間，常常要一直 CALL 學生上線上課，有些學生線上出席率不穩定，有的時候根本不知道他有沒有持續在線上學習。

建議各班級導師要與每一位家長建立如 LINE 的聯繫溝通管道，請家長協助提醒學生上線上課；進入到線上教室後，教師可善用線上 IRS 活動，確認學生參與狀況。此外，也可利用線上教學獎勵制度，鼓勵能夠配合線上課程進行的學生。

五、老師或是學生家中線上教學設備不齊全，難順利進行線上課程。

長遠來看，善用科技輔助教學及學習，提升成效，為未來趨勢；也為能在疫情升溫時臨時停課有所準備，建議教師及學生都能投資相關資訊設備。若短時間內無法備齊線上教學及學習設備，可以向學校提出借用申請，學校可先提供行動載具支應。若學校設備不足，可由學校向本縣教網中心聯繫借用。

六、我要怎麼知道線上教學，學生到底有沒有學會？如果要進行線上測驗考試，

可以如何進行？

教師進行線上同步教學時，可以錄製下來，提供學生複習使用；針對線上課程互動不良或評量不佳的學生，個別瞭解學習困難點，再次教導解決問題。另建議可以採用教學平台(例如米立雲)的功能，開設作業活動要求檔案繳交或線上撰寫、公開討論區回答提問、試題測驗評量診斷、回饋單等；如果要進行線上測驗考試，推薦採用[米立雲]，於課程中[1. 命題]建立試題題庫、[2. 製卷]開測驗卷活動並設定評量政策、[3. 測驗]開放學生線上考試、[4. 診斷]從測驗的統計分析報表可以獲得學生個別與整體評量結果。

◎線上測驗其他補充建議

- (一) 命題、製卷、審題、作答測試……缺一不可，大家分工合作，別忘了測試。
- (二) 課程中分好各班級群組，便利追蹤各班出席考試情況。
- (三) 考試的規範：成績佔比、考試時間、可作答幾次、計分方式、缺考處理、斷線重考處理等，要事先有共識。
- (四) 分流：考慮學校同時監考、兄弟姐妹同校、網路尖峰等因素，若要訂定統一時間考試，建議每年段時間不同、用下午時間、題量適中、每科考試時間縮短。
- (五) 推薦非同步考試，給定考試時間範圍與次數，學生自行安排時間上線測驗。
- (六) 評量效度與公平性：善用隨機題庫分類抽題、開放的申論或問答題、題目的數值每人都不一樣的計算題，少用是非題和單選題。
- (七) 親師生溝通：訴諸評量的本意是診斷與輔導孩子學習；非常時期的創新作法；公平性的規劃說明；降低考試的嚴肅與壓力；鼓勵家長與孩子一起參與。

七、進行線上課程之後，學生作業完成度很低，很難催繳啊！

要如何提高學生作業完成度呢？以下有幾點建議提供：

(一) 作業形式的多樣化，提高學生學習動機

教師可以多樣化的作業形式，中高年級可以同儕互評、口說故事等方式呈現；建議非主科作業可以欣賞、討論或點選表單方式處理，更能清楚呈現學生繳交時間與內容。若學生能另外提供短文、實作成品、影片，以加分方式進行，更能善用線上遊戲測驗（如 PaGamO 平台）以

提高學生學習之自我效能。

(二) 選擇優異或進步大的作品進行展示

線上教學增加學生延遲完成作業的機率，建議教師了解學生學習情況後，對於忘記交作業的學生多給予鼓勵。教師批改線上教學作業時間更長，老師可將優異的學生作品，或選擇進步大的學生作業，進行展示和表揚，提高學習動機。

(三) 表揚參與互動高的家長

善用表揚家長的方式，激發學生學習積極性的效果，或請家長彼此分享輔導方式，鼓勵家長能積極關心學生學習。

(四) 線上上課 20~25 分鐘，作業 20 分鐘

部分領域線上教學結束後，可以開放學生線上完成作業(以不超過一節課時間為限)，學生有疑問也可直接詢問教師(也可離開線上)，基本作業能於下課前上傳，即能掌握學習成效。

八、低年級該怎麼進行線上教學呢？

低年級因為使用電腦或載具的經驗不足，登入相關系統平台可能也不那麼容易，建議老師可以參考以下方式進行低年級線上教學：

(一) 善用 10-15 分鐘螢幕錄影

教師可利用螢幕錄製程式，搭配電子書或相關素材(PPT、影片、繪本)的播放，並進行註記、說明引導、作業內容、學習任務賦予等，完成教學短片的錄製，上傳學生資訊能力能使用的課程連結平台。

(二) 鼓勵家長協助

用 LINE 或其他社群軟體將課程連結傳給家長，家長能積極使用其他載具或方式看到教師授課內容，以成為老師的好幫手來協助學生。

(三) 選擇多元互動模式

建議以能進行口語回應、肢體互動、手勢動作、紅黃綠紙表達(紅-我聽不懂，黃-我需要一點協助，綠-我會了、心情臉譜或紙筆(小白板)書寫展示螢幕前為主，提高學生具體訊息互動與表達想法。

(四) 簡化作業模式

作業書寫可請家長幫助小朋友把作業的照片拍好，上傳到課程平台或表單中即可。

（五）提高獎勵機制與互動

教師分享螢幕畫面，善用紙本註記編號，給予畫記、貼圓點、貼加分鼓勵，更可結合即時回饋加分網頁軟體，給予學生正向鼓勵與關懷。

九、線上課程怎麼增加師生互動？

提高線上課程互動性，可增進學生學習成效，可參考以下建議：

- （一）修正過去採實體授課的講述式教學模式，改以提問方式讓學生能在課堂的規劃時間內，學習如何進行自主學習，教師更可以提供學生即時的協助，建立良好的師生溝通管道進而促進師生間的互動情誼。
- （二）課堂教學活動，可搭配師生互動遊戲、集點抽獎、隨時抽點有回答問題，融入 IRS 即時反饋系統（如米立雲、GoogleMeet、MicrosoftTeams、CiscoWebex、myViewBoard、Nearpod、PearDeck、Slido、PollEverywhere……等），讓線上的課堂教學活動促使師生間的活絡氣氛達到師生互動的氣氛。

十、線上教學流程常常不順暢。

線上教學流程不流暢，排除硬體操作問題外，教師使用線上教學平台的熟悉度，是否能善用同步及非同步的教學方式，皆是關鍵因素。自五月中全面實施居家學習後，本縣教網中心已於首頁建置「遠距教學資源網」，提供各項線上教學流程、設備架設、平台操作等教學資源。於這段時間也辦理數十場線上教學研習，並整理研習文件於網站中。同時國內有許多教師在社群網站（如 Facebook）成立線上教學討論社團，分享線上教學相關解決方案，建議教師可使用這些相關資源自我增能，參與討論，共同成長。

除此之外，校內間教師群也可建立互動群組、共用雲端硬碟，由學年或領域群教師合作，各自發揮所長，研修教案設計、提供資訊相關協助、以及分享教學平台媒體運用方式，並且選定一種或兩種好用的教學平台，增加熟練度，可大為降低線上教學不流暢的問題。