

臺北市北投區清江國民小學  
102 年度精進課程及教學資訊專案計畫申請書.

「E化清江 飛向雲端 教學躍進」

E化專科教室計畫書



中華民國 102 年 6 月 07 日

## 臺北市北投區清江國民小學

### 102 年度精進課程及教學資訊專案計畫申請書(e 化精進課程及教學計畫)

#### 壹、學校現況說明

##### 一、學校基本資料

學校名稱	臺北市北投區清江國民小學			
校址	臺北市北投區公館路 220 號			
網址	http://www.cjps.tp.edu.tw/			
電話	28912764	傳真	28921839	
職稱	校長	教務主任	資訊組長	承辦人員
姓名	何怡君	詹淑珍	于文灝	
分機	111	100	103	
E-mail	ichun.he@gmail.com	jangsu@tp.edu.tw	jacobyupeter@gmail.com	
教職員工 人數分析	職務	人數		
	教師	56		
	職員(不具教師身分)	9		
	工友	5		
	其他	2		
	合計	72		
全校班級數	24			

##### 二、各年級學生數

年級	人數	年級	人數	年級	人數
一年級	58	二年級	76	三年級	75
四年級	67	五年級	100	六年級	89

總人數 465 人

##### 三、資訊設備現況分析

- (一) 人機比： $465/74=6.28$  人/台(學生人數/教學用電腦數)
- (二) 單槍投機建置率： $44/39=113\%$ (單槍投影機/教室或教學空間)
- (三) 電子白板建置率： $2/39=5.1\%$ (電子白板/教室或教學空間)
- (四) 實物投影機建置率： $0/39=0\%$ (實物投影機/教室或教學空間)
- (五) 其他：無

##### 四、學校獲本局資訊專案計畫補助情形(近 3 年)

序	計畫名稱	計畫金額	內容簡述並條列成果
無	無	無	無

#### 貳、學校資訊科技融入課程與教學力

##### 一、資訊科技融入課程與教學 SWOTs 分析：

資訊科技融入課程與教學 SWOTs 分析	
優勢(Strength)	弱點(Weakness)
優勢一：新校長開展新氣象。本校何怡君校長自 100 學年度接任以來，即著手進行校園總體改造，繼校園優質化工程	弱點一：弱勢學生較多待協助。本校地處臺北市邊陲地帶，位於大屯山系丹鳳山麓下，學區部分家長社經背景顯為弱勢

<p>後，進一步規劃校舍補強及雲端資訊中心搬遷重置工程，並開始規劃清江國小資訊發展，全力耕耘本校資訊融入教學課程。</p> <p><b>優勢二：資訊政策配合願意高。</b>本校積極配合市政府政策，預計於102年暑假設置光纖主機室，準備規劃校園全面光纖化，並結合Taipei Free增設熱點基地台，未來資訊教育雲之建置潛力無限。</p>	<p>(本校教育優先區計畫中，接受補助對象占全體學生之34%，達157名，13%屬資源班輔導對象)對於資訊教育及相關設備之資源挹助較缺乏，故學生參與資訊科技融入之競賽困難度相對提高，較無有力之扶持因素。</p> <p><b>弱點二：資深教師不諳資訊科技新技能。</b>本校因資訊設備及軟體未能因應時代更新，因此資深教師對新科技教學陌生，仍以較傳統之方式實施教學。成員近年來面臨世代交替之趨勢，適逢新舊經驗轉銜之際，若未把握時機，則接軌資訊世代之教學人力將無法適時發揮影響力，教學模式之突破將延遲時機。</p>
<p><b>機會(Opportunity)</b></p>	<p><b>威脅(Threat)</b></p>
<p><b>機會一：新進教師開展新契機。</b>本校於101學年度聯合招聘新進教師6名，其中具備資訊專長及美術專長教師達3名；另自然領域教師群中，有多年擔任資訊組長及系管師之專業教師領銜，對於資訊科技融入教學之發展具備相關能力及高度熱忱，為發展資訊課程注入新鮮活水，實為一大契機。</p> <p><b>機會二：校舍整體規畫展新機。</b>本校校舍大屯樓經耐震詳評後預計拆除，故目前位於大屯樓之電腦教室即將搬遷，在整體校舍重新規劃後，於陽明樓三樓建置雲端資訊教學中心，將雲端系管中心、E化教室、電腦教室等專科教室歸於同一樓面，作為資訊課程教學之發展平台。此次若能整合E化專科教室、光纖主機室及資訊教室等三項工程畢其功於一役，對整體規劃及未來發展將產生重大影響。</p>	<p><b>威脅一：少子化衝擊顯著。</b>十年來，學校學生數由千人減至五百人以下，可見少子化對學校衝擊顯著。相對，班級數減少對學校教職員工編制也產生極大之影響，人力已明顯不足之現象，學校故若無法利用現階段之契機規劃並積極推動資訊科技融入教學，以提昇教學效能，則未來教學能量勢必無法有效發揮。</p> <p><b>威脅二：鄰近學校磁吸效應。</b>因少子化是臺北市各校同時面臨之問題，但鄰近學校因較早建立學校特色與享有較多資源，對原屬本學區之學生產生磁吸效應，造成部分家長遷移戶口就讀鄰近學校，對學校生員數產生嚴重影響。學校亟需建立特色與引入資源，以吸引學生回流就讀。</p>

<p>機會三：學生生員數即將回流。學校旁之奇岩開發案歷經多年終於完成基礎建設，建商已開始整地興建，因該區皆為學校學區，因此在校舍補強更新暨資訊設備充實後，學校可展開新一波的教師資訊能力培訓，以迎接資訊科技融入教學的新趨勢，讓教師提升教學能力，也讓學生藉由資訊科技的整合，提升學習效能。</p>	
<p><b>行動策略(Strategy)</b></p>	
<p>策略一：籌組發展「自然藝術人文資訊專業學習社群」及「國、數E化教學專業學習社群」。</p>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 由美術及自然專任教師籌組自然藝術人文資訊專業學習社群，設計六年級相關課程並規劃教學觀摩及成果展。</li> <li>2. 由各年級普通班教師籌組「國、數E化教學專業學習社群」，討論e化教學應用的單元與內容，分享應用後的心得與改進建議。</li> </ol>	
<p>策略二：重新規劃「清江國小學生資訊總體系列課程」。 由資訊專任教師依現有資訊課程配合E化專科教室規劃清江國小學生資訊總體系列課程。</p>	
<p>策略三：全面培訓「清江國小教師資訊應用系列研習」。 規劃系列E化專科教室軟硬體使用操作研習及E化課程設計工作坊，增進教師對E化教室軟體使用的能力與提升資訊科技融入教學的興趣和教學意願。</p>	
<p>策略四：申請專案「102年度精進課程及教學資訊專案計畫」。學校弱勢學生較多，又位處北投區邊陲地區，學生對外接觸真正的資訊科技時間與層面皆明顯不足，若學校無法積極縮短本校與他校間的數位落差與提升教師資訊科技教學能力，將嚴重影響學生的學習權益與學習成效，因此學校積極欲了解此專案之內容與申請，多次向他校請益，以申請此專案為學校重要業務之一，期盼透過此專案之申請與獲得，藉以提升學校資訊教育之推動與發展。</p>	

二、教師專業社群發展情形

序	專業社群名稱	社群性質	參與人數	占學校教師比率	是否接受本局補助
1	「白指黑字」-運用電子白板促進學生學習能力之教材編製專業社群	資訊融入教學 特殊教育類	9	16%	是

三、校長參與推動科技融入教學相關研習情形(近3年)

序	研習名稱	主辦單位	日期	核予時數

1	班級網頁製作研習	臺北市北投區湖山國民小學	2009/8/21	3
2	臺北市 98 年度自由軟體線上課程研習第三期-firefox	臺北市政府教育局資教科	2009/12/2	1
3	臺北市 98 年度自由軟體線上課程研習第三期-dia	臺北市政府教育局資教科	2009/12/2	1
4	臺北市 98 年度自由軟體線上課程研習第四期-audacity	臺北市政府教育局資教科	2009/12/15	1
5	臺北市 98 學年度公私立國民小學校長資訊教育暨 e 化創新學校教學應用研討會	臺北市大同區蓬萊國民小學	2010/6/17	6
6	99 年度校園專案管理應用專修研習班	臺北市教師研習中心	2010/7/15	11
7	臺北市 99 年度教育人員國際資訊能力認證研習實施計畫	臺北市立教育大學	2010/8/2	15
8	認識 Google 平台與其在教學上之應用研習	臺北市北投區湖山國民小學	2010/8/25	3
9	2010 臺北全球華人資訊教育創新論壇	臺北市立中崙高級中學	2010/12/9	16
10	100 年度心智圖知識管理應用研習班	臺北市教師研習中心	2011/4/13	6
11	自由軟體研習	臺北市北投區湖山國民小學	2011/7/4	6
12	2011 臺北全球華人資訊教育創新論壇	臺北市立中崙高級中學	2011/12/1	16
13	101 年度學校行政主管簡報技巧專修班(校長班)	臺北市教師研習中心	2012/3/27	6

#### 四、教師參與資訊融入教學相關研習情形(研習時數須達 6 小時以上)(近 3 年)

研習情形	
本校教師參與資訊融入教學相關研習人數計 47 人(研習時數須達 6 小時以上)占全校教師比率 84%。(附件一)共計參加 435 場各領域資訊相關研習 1213 小時，並應用於教學現場。	

#### 五、學生參加資訊相關競賽表現情形(近 3 年)

序	競賽名稱	主辦單位	參加件數	獲獎種類及件數
無	無	無	無	無

#### 六、數位教材成果與分享情形(近 3 年)

序	種類	件數	分享方式	備註
1	「白指黑字」-運用電子白板促進學生學習能力之教材編製	1	提供普通班、英語教師了解與分享	
2	2012 能源科技教學活動設計競賽幼兒園及國小低年級組	1	競賽	銀牌
3	2012「能源科技教學活動設計競賽」初賽	1	競賽	入選獎
4	2012 低碳觀光生活節能教案徵選-國小組	1	競賽	第一名

5	第六屆數位典藏與數位學習教學活動設計競賽 K-12 組	1	競賽	第三名
6	數位臺灣客家庄-第四屆客家文化教案製作比賽	1	競賽	優勝
7	臺北市 100 年度學前及國小階段特殊教育班優良教材評選-自編電腦輔助教學軟體團體組	1	競賽	優等
8	2011 全國「電力議題教案創意設計競賽」	1	競賽	優等
9	GreaTeach-KDP 2011 全國創意教學 KDP 國際認證獎-自然與生活科技領域	1	競賽	優等
10	臺北市 100 年度自由軟體教學教材製作競賽國小組	1	競賽	特優
11	臺北市 99 年度學前及國小階段特殊教育班優良教材評選-自編電腦輔助教學軟體團體組	1	競賽	佳作
12	GreaTeach 2010 全國創意教學競賽-社會領域	1	競賽	優等
13	臺北市 98 年度學前及國小階段特殊教育班優良教材評選-電腦輔助教學軟體團體組	1	競賽	優等
14	2009 年數位典藏與數位學習教學活動設計競國中小組	1	競賽	佳作

七、學校發展、推廣在教學上應用資訊科技特色情形(近 3 年)

序	活動名稱	活動內容	日期	參加對象	參加人數
1	資訊融入教學之實施	依學生需求實施	全學年	全校教師	1760
2	電子白板教學經驗分享	電子白板教學心得	99. 4. 30 99. 5. 07	全校教師	45
3	校園紀錄片研習	如何製作數位紀錄片	100. 5. 11	全校教師	45
4	校際交流學生行前報告	校際交流相關活動內容資料報告	101. 05. 15	五年級學生	95
5	遊學趣學生行前暨成果報告	陽明山地質景觀及人文報告	101. 06. 11 102. 02. 23	六年級學生	320

八、學校配合本局各項資訊育活動或政策情形

年度	活動或政策名稱	日期	內容簡述並條列成果
無	無	無	無

九、學校參加教育部「資訊科技融入教學創新應用典範團隊選拔活動」情形(近 3 年)

年度	參賽主題	主題內容簡述	獲獎情形
無	無	無	無

十、學校結合各界資源辦理資訊教育情形(近 3 年)

年度	結合外部單位名稱	內容簡述並條列成果
----	----------	-----------

## 參、計畫內容

### 一、計畫願景

#### (一)增進科技專業：籌組教師資訊專業學習社群，整合清江資訊教學課程。

藉此專案計畫申請，籌組教師資訊專業學習社群，由本校自然領域及美術專長教師群，結合資訊系管教師，發展自然及藝術人文資訊融入教學相關課程。

1. 初期進程：籌組學習社群，著手規劃課程並進行現場教學。
2. 中期進程：進行課程評鑑，調整課程內容，並籌組社會暨音樂專業學習社群，以延伸至其他相關領域，同時結合美術課程作資訊融入課程發展。

3. 長期進程：藉發展成果促進清江學習共同體之建構，達到各領域(或跨領域)均籌組教師專業學習社群之目標。

#### (二)促進科技學習：推動自然藝術人文數位學習，培養清江學生數位學習概念。

1. 本校位於大屯山系丹鳳山麓下，生態資源豐沛，結合奇岩社區發展協會發展出環境教育課程與生態解說，期能藉 E 化專科教室之建置，深耕自然領域之生態環教課程，將相關課程數位典藏，讓清江學子透過數位學習，領略自然領域奧妙。

2. 本校新聘數位美術專長教師，亦具備資訊教學相關能力，對於開發美術資訊教材及相關課程具高度熱忱，期能藉此培養清江美術教育數位化教材研發，以帶動學生數位繪圖之學習興趣。

#### (三)強化科技設施：引進 E 化專科教室資訊設備，提昇弱勢學生資訊優先學習。

本校地處台北市邊陲地帶及大屯山系丹鳳山麓下，學生家庭社經背景偏弱勢，依本校「教育優先區」實施統計，本校中低收入以下弱勢學生佔全校學生 34%，其中資源班學生佔全校學生 13%，實為資訊教育推動之限制，期能藉由資源之挹注及課程之開發，促進弱勢學生之學習成效。

#### (四)建置雲端中心：整合建置清江雲端資訊中心，活化強化清江資訊融入教學。

本校資訊設備尚屬基礎配備，資訊融入教學創新教材亦屬起步推廣階段，極需藉由 E 化專科教室之引進，提供教師開發資訊融入課程及教學實施之據點，同時能配合本校校舍拆遷及電腦教室搬遷之工程，以及光纖主機室之建置進行清江雲端資訊中心的整全，以作為本校資訊教學邁入新里程碑的起點。

### 二、計畫目標

- (一)完成 e 化專科教室與資訊教學中心規劃，建置高互動及合作學習環境。(e 化教室-電腦教室-雲端主機室連成一線)。

- (二)發展教師專業學習社群資訊融入語文領域(國語)、數學領域、自然領域及藝術人文領域(美術)之相關教學設計，並呈現具體產出。(教案設計及教學成果觀摩)

- (三)開發精進補救教學模組及多元評量模式，對學習落後學生進行歷程評量，提高補救教學科技化評量通過率。

- (四)提昇本校教師應用資訊軟硬體教學能力，達到中、高年級教師群每週一節使用 e 化教室教學之成效。

- (五)全面帶動本校資訊融入教學風氣，逐年爭取精進專案，提昇 e 化教學觀念，因應未來教室教學及雲端科技發展作好準備。

### 三、計畫推動與執行

- (一)教育或專業社群組織成員與運作

成員職稱	專業資格	成員姓名	工作內容
召集人	校長	何怡君	本專案計畫總督導
執行祕書	教務主任	詹淑珍	綜理本專案計畫業務之推動與執行
承辦人	資訊組長	于文灝	辦理本計畫之各項業務
課程組	教學組長	鄭川森	協助資訊課程規劃及教學觀摩相關事宜，擬定相關教學計畫。
網管組	系統管理師	施翔禮	建置本專案專屬網頁及資訊中心網管
課程規劃 執行委員	五年級級任導師	范悅文	設計規劃五年級國語數學E化教學課程及教材設計、教學媒材製作並進行教學及教學觀摩成果發表等相關事宜。
	五年級級任導師	陳麒元	
	五年級級任導師	楊雯捷	
	五年級級任導師	陳淨紋	
	中年級美術專任教師	洪麗青	設計規劃E化美術暨自然領域資訊融入教學課程及教材設計、教學媒材製作並進行教學及教學觀摩成果發表等相關事宜。
	中高年級美術專任教師	梁文馨	
	中高年級美術專任教師	王漢瑜	
	中年級美術資訊專任教師	施翔禮	
	自然領域專長教師	高美莉	
	高年級自然資訊專任教師	李泰霖	
總務組	總務主任	洪麗青	設備器材採購與中信局採購，相關設備及教室建置之規劃與人力支援，經費核銷等相關事宜。
	事務組長	林梅蘭	
人事組	人事主任	王光宗	差假、加班及敘獎等相關事宜
會計組	會計主任	張宏旭	經費控管與核銷相關事宜。

(二) 參與計畫學生年級、班級與人數

學年年級	學生班級	學生人數	佔全校學生人數比率	備註
五年級	5 班	100	21.5%	國語數學
六年級	4 班	89	19.1%	藝文自然

(三) 課程及教學之運用

1. 課程領域與架構

- (1) 配合自然與生活科技之環境教育議題，可結合資訊科技實施教學，其課程領域與架構(如附件三)。
- (2) 配合相關領域之課程實施與教學架構(如附件四)。

2. 課程內涵

教學 期程	領域及議題 能力指標	主題或單元 活動內容	使用教材	評量方式	備註
4 節	數學領域 低年級 ※N-1-01 能說、讀、聽、寫 1000 以內的數，比較其大小，並做位值單位的換算。	數數學習 運用資訊科技，了解學生數數的歷程是否正確。	康軒	歷程評量	使用 SMART Meeting Pro 3.0 系統進行教學與學習評量。
4 節	數學領域 中年級	四則運算 運用資訊科	南一	歷程評量	



	※N-2-07 能做整數四則混合運算，理解併式，並解決生活中的問題。	技，學習四則運算，並了解學生的思考過程。			
4 節	數學領域 高年級 ※S-3-08 能認識面的平行與垂直，線與面的垂直。	幾何 能運用資訊科技了解學生對平行、垂直、線與面的理解是否正確，並了解其思考歷程。	南一	歷程評量	
4 節	數學領域 高年級 ※D-3-01 能整理生活中的資料，並製成長條圖、折線圖或圓形圖。	統計圖表 能運用資訊科技繪製長條圖或折線圖等，並與團體分享思考歷程。	南一	歷程評量	
4 節	國語文領域 高年級 ※5-3-5 能運用不同的閱讀策略，增進閱讀的能力。 ※5-3-5-1 能運用組織結構的知識(如：順序、因果、對比關係)閱讀。	閱讀理解 運用小組討論，分享閱讀的學習歷程和想法。	康軒	歷程評量	
4 節	國語文領域 高年級 ※5-3-3-1 能瞭解文章的主旨、取材及結構。 ※5-3-3-2 能認識文章各種表述方式(如：敘述、描寫、抒情、說明、議論等)。	課文架構 透過資訊科技的結合，分組討論架構課文的架構與文體。	康軒	歷程評量	使用 SMART Meeting Pro 3.0 系統進行教學與學習評量。
4 節	國語文領域 ※5-3-9 能結合電腦科技，提高語文與資訊互動學習和應用能力。 ※5-3-9-1 能利用電腦和其他科技產品，提升語文認知和應用能力。	作文心智圖 運用電腦科技軟體，繪製作文心智圖，協助自我寫作的思考歷程與內容。	康軒	歷程評量	
2 節	EQ 生命教育(結合綜合活動)	團體討論	自編	歷程評量	

	※3-3-2 覺察不同性別者的互動方式，展現合宜的行為。	透過小組的討論和團體的分享，了解他人與自己的行為表現。			
4 節	藝術與人文領域 高年級 ※1-3-5 結合科技，開發新的創作經驗與方向。	人物面面觀 運用資訊科技，學習繪製不同角度、方向的人物面相，同時掌握學生繪製過程是否準確。	自編	歷程評量	
2 節	EQ 生命教育(結合綜合活動) ※3-3-2 覺察不同性別者的互動方式，展現合宜的行為。	團體討論 透過小組的討論和團體的分享，了解他人與自己的行為表現。	自編	歷程評量	
4 節	自然與生活科技領域- 高年級 ※2-3-1-1 提出問題、研商處理問題的策略、學習操控變因、觀察事象的變化並推測可能的因果關係。學習資料整理、設計表格、圖表來表示資料。學習由變量與應變量之間相應的情形，提出假設或做出合理的解釋。	星空教學 利用電腦輔助軟體，讓學生能了解星星的形成與星座分布。	南一	歷程評量	使用 SMART Meeting Pro 3.0 系統進行教學與學習評量。

### 3. 資訊科技軟硬體設備與課程與教學整合應用情形

#### a. 雙電子白板系統 - SMART Meeting Pro 3.0

SMART Meeting Pro軟體可以利用一台老師電腦與多台電子白板連線，最多可連結16台電子白板。前投影電子白板具備了書寫順暢、低反光、平價的特性，這是觸控電視所無法達到的優點。本案則是規劃了兩片SMART Board 77吋多點觸控電子白板，兩片電子白板共用SMART Meeting Pro 3.0軟體的書寫頁面，其功能簡介如下：



- 兩片電子白板共用SMART Meeting Pro軟體，可書寫、換頁、存檔。支援多螢幕顯示控制管理功能，老師可自由選擇兩片電子白板分別要顯示的Meeting Pro頁面或電腦內執行的任何應用軟體。
- 課程進行中，老師可以將電子教科書在電子白板1上操作，電子白板2則用來播放補充資料，例如Office文件、PDF檔案、影片、網路資料、實物提示機畫面、遠距視訊畫面等。教師在課堂上呈現教學資料時，講解更清楚方便，不需要再像以前單片電子白板時，要不斷在同一個視窗切換教學畫面。
- 若兩片電子白板顯示同一個Meeting Pro頁面，則可以讓兩組學生於兩台電子白板同時書寫。其中，SMART Board SBX880電子白板具有雙人書寫功能，因此兩台電子白板最多可以四人同時書寫操作。
- 若兩台電子白板顯示不同的Meeting Pro頁面，則兩組學生可分別在不同的頁面各自書寫內容，不會互相影響。
- SMART Meeting Pro軟體內建畫面擷取功能，任何電腦檔案、圖片、頁面等，皆可以擷取到Meeting Pro頁面內當作教學素材的一部分。老師可以快速將電子書內容畫面或考卷上的題目擷取至電子白板軟體內，並直接進行教學和註記重點。
- 課程結束後，所有的教學畫面與書寫內容可直接儲存當作課程筆記，利用SMART Meeting Pro軟體的派送功能可直接用e-mail寄給每個同學；再者，若是選擇另存新檔模式，利用網路硬碟或者雲端硬碟同樣可以將上課檔案派送給學生。
- SMART Meeting Pro軟體的存檔格式為專用檔 .notebook，相容於SMART Notebook 11電子白板軟體，也可轉檔為 .pdf或 .ppt等通用格式。

#### b. SMART Notebook 11 互動教材編輯軟體

- SMART Notebook 11，具備了互動教材編輯功能，老師不需要學會使用Flash動畫，就可以使用最輕鬆的方式編輯多樣化的互動教材，內容設計隨心所欲，教學備課不再受限於廠商所設計的教材模式。SMART Notebook

11軟體更內建多種有趣又實用的小工具，例如倒數計時器、亂數點名器、骰子等。

- 老師上課時，可搭配SMART Meeting Pro軟體啟用雙電子白板模式，電子白板1使用電子教科書呈現課本內容或數位教材，電子白板2則使用SMART Notebook 11軟體補充教學內容、擴充學習空間。
- SMART Notebook 11互動教材編輯軟體安裝於六台學生端的群組觸控電腦上，用手指操作即可書寫、換頁、存檔，就像是學生的數位筆記本，可以當作學生的討論板，方便進行資料查詢、製作小組報告等，也可讀取老師所派送的SMART Meeting Pro檔案，學習不遺漏。

### c. 未來教室教學平台

- 利用未來教室教學平台學生所書寫的文字和圖形，都可以原始的筆跡即時呈現於電腦上。
- 取代IRS即時回饋系統，只能表達對與錯的兩極模式。更能夠掌握全體學生的解答狀況，有效率地發現需要個別指導的學生。
- 只要「書寫」就能夠自動「發表」，因此學生對於「發表」所產生的排拒感也因此消失。
- 以往因為無法發表出來而被埋沒的寶貴意見和思考模式，都能夠被發現並更加活用在授課上。
- 筆跡可以數位化地保存學生的書寫資料，可以回顧以前的學習內容或者和其他老師資訊共享。



### d. 直覺式手寫即時回饋系統

- 整合PowerPoint、PDF、等多元教案系統、教師使用拖曳式直覺的命題方式不須事前作業。
- 出題完畢後系統列印出試卷，學生使用直覺的方式寫作、計算及解題，不須訓練及改變習慣。
- 學生答題後系統立即分析學生手寫的筆跡，並辨識轉換成可供後續處理分析的數值，進而與標準答案比對(自動閱卷)。
- 保留學生計算的筆跡過程，教師能夠重新逐筆播放計算過程，並即時檢討及發現問題。
- 唯一可以呈現學生思考停頓點(及時間)的工具。



四、實施期程(請以甘特圖表示，以月為單位)

工作項目		月份											
		3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月
教師專業學習社群	E化專科課程	→											
	撰寫課程計畫	→	→	→	→								
	結合資訊課程	→	→	→	→								
E化專科教室	提出申請計畫	→											
	採購E化設備		→	→	→								
	建置專科教室 (配合雲端資訊中心搬遷)					→	→	→					
教師資訊增能研習	平板電腦相關教學軟體研習				→	→							
	電子白板教學軟體應用研習				→	→							
	E化專科教室管理維護研習					→	→						
學生學習成果彙集	小五學群國語數學E化教學觀摩							→	→	→	→		
	舉辦E化美術教學觀摩							→	→	→	→		
	「自然」之「美」跨領域教學觀摩							→	→	→	→		
計畫成果發表推廣	E化專科教室成果發表會										→	→	
	參加臺北市資訊科技融入教學典範團隊選拔											→	→

五、計畫經費需求(如附件二)

肆、預期效益

一、量化預期效益

序號	申請階段填寫 (自訂)	執行後填寫 (自評)	本局訪視情形 (他評)
1	自然藝術人文資訊專業學習社群		
2	高年級國數E化教學專業學習社群		
3	數位教材建置6件		
4	營造E化教室1間		
5	對外分享資訊融入教學教材6件		
6	辦理資訊融入教學成果發表會1場		
7	整合建構雲端資訊中心1間		

二、質性預期效益

序號	申請階段填寫 (自訂)	執行後填寫 (自評)	本局訪視情形 (他評)
1	提升學生資訊能力，並發揮自主學習的精神，使學習彈性化與作業創意化		
2	整合教室內資訊設備，發展創新教學模式		

3	記錄學生學習歷程，進而了解學生學習成效		
4	建立師生互動模式，打造高互動教室，使未來班班教室均E化		
5	方便教師準備課程，將教授課程或是與學生討論過程記錄存取下來		
6	透過直覺式手寫即時回饋系統，教師可全面掌握學生學習情況，適時進行補救教學		
7	讓學生從模擬情境中習得問題解決的策略與方法，提昇弱勢學生學習成效		
8	藉由ICT拓展與同儕互動合作、溝通分享的機會，學會資訊倫理及培養資訊素養		
9	建立本校教師E化教學風氣		
10	與他校分享E化專科教室計畫研究成果與心得		

### 三、總體預期效益

#### 教師部份

- (一)成立專業學習社群，藉同儕學習達到產出相關領域之e化教學教案及教學成果。
- (二)提昇資訊融入教學能力及促進教師e化教學風氣。
- (三)精進補救教學實施及輔導弱勢學生學習能力。

#### 學生部份

- (一)能清晰回顧國語文及數學領域習歷程，提昇邏輯推理能力及學習成績。
- (二)提高自然科技素養，激發學習興趣，更踴躍參加相關資訊及科學競賽。
- (三)增進藝術鑑賞與創作技術能力，落實生活美學，更積極投入美術創作。

附件一

臺北市北投區清江國民小學教師資訊領域相關研習一覽表

教職員姓名	職稱	職務類別	任教年級	任教領域	性別	年齡	研習次數	一般研習時數	多元研習時數	小計
侯政彰	設備組長	教師兼組長	3	健康與體育	男	46	36	166	0	166
何怡君	校長	校長	其他	其他	女	52	13	91	0	91
于文灝	資訊組長	教師兼組長	4, 5	自然與生活科技	男	40	11	48	0	48
許偉珊	級任	代理代課教師	3	自然與生活科技	女	28	17	35	21	56
劉秀敏	教師	合格專任教師	1	數學	女	56	11	30	0	30
林杏莉	教師	合格專任教師	K	幼教	女	45	5	27	0	27
朱秀娟	教師	合格專任教師	1	綜合	女	54	10	26	1	27
王玉貞	教師	合格專任教師	2	語文	女	54	10	25	0	25
金梅玲	教師	合格專任教師	5, 6	語文	女	55	16	25	15	40
潘靜如	教師	合格專任教師	1	語文	女	53	12	25	1	26
蔡揚華	教師	合格專任教師	3	綜合	女	47	10	25	0	25
盧枝蘭	教師	合格專任教師	3	數學	女	45	10	25	0	25
張麗娟	教師	教師兼主任	K	幼教	女	48	7	24	0	24
趙淑敏	教師	合格專任教師	5	綜合	女	48	12	24	1	25
李沿慧	教師	合格專任教師	3, 4	語文	女	41	9	24	0	24
陳芝卉	教師	合格專任教師	5	數學	女	38	9	22	0	22
程筱雯	教師	合格專任教師	3, 4	藝術與人文	女	35	10	22	1	23
葉瑩慧	衛生組長	教師兼組長	5	社會	女	43	9	22	0	22
陳奕蓁	代理教師	代理代課教師	6	綜合	女	35	8	20	1	21
吳明敏	教師	合格專任教師	3	藝術與人文	女	45	9	19	0	19
吳麗娟	教師	合格專任教師	4	健康與體育	女	46	10	19	1	20
陳湘娥	教師	合格專任教師	5	藝術與人文	女	48	9	19	0	19
李泰霖	註冊組長兼系管師	教師兼組長	4	自然與生活科技	男	45	8	18	0	18
鄭川森	教師	合格專任教師	6	數學	男	49	9	18	6	24
鄭裘莉	教師	合格專任教師	3	語文	女	46	8	18	0	18
范悅文	教師	合格專任教師	4	語文	女	46	10	16	7	23
曾玲真	教師	合格專任教師	2	自然與生活科技	女	57	8	16	0	16
曾麗美	特教教師	合格專任教師		特教	女	49	7	16	0	16
詹淑珍	教務主任	教師兼主任	1, 3	自然與生活科技	女	49	10	15	5	20
古秀珍	教師	合格專任教師	1	數學	女	48	7	15	0	15
李郁芬	教師	合格專任教師	2	語文	女	49	8	15	1	16
黃敏秀	特教教師	合格專任教師	1	特教	女	43	6	15	0	15
胡靜怡	教師	合格專任教師	其他	特教	女	34	6	13	0	13
施翔禮	系統管理師	合格專任教師	5	自然與生活科技	男	37	15	12	36	48
陳麒元	代理教師	代理代課教師	5	藝術與人文	男	31	6	12	0	12
劉韓儀	特教教師	合格專任教師	其他	語文	女	34	7	10	0	10
周淑卿	教師	合格專任教師	6	自然與生活科技	女	49	13	9	27	36
郭惠玲	教師	合格專任教師	2	綜合	女	40	5	9	0	9
林佳吟	教師	合格專任教師	1, 5, 6	語文	女	26	3	9	0	9
柯娜雯	資料組長	教師兼組長	5	自然與生活科技	女	39	4	7	2	9
高美莉	學務主任	教師兼主任	6	自然與生活科技	女	40	8	7	0	7
洪麗青	總務主任	教師兼主任	3, 6	藝術與人文	女	39	9	6	13	19
何嘉琦	輔導組長	教師兼組長	2, 3	語文	女	37	2	6	0	6
徐佳瑀	特教組長	教師兼組長	1, 2	藝術與人文	女	45	4	6	0	6
楊文玲	教師	合格專任教師	K	幼教	女	48	6	6	3	9
江苗鳳	幼稚園教師	代理代課教師	K	幼教	女	28	2	6	0	6
陳鈺淳	教師	代理代課教師	3	綜合	女	28	11	0	28	28
小計							435	1043	170	1213

臺北市北投區清江國民小學  
各項經費明細表  
中華民國 102 年度

計畫名稱	項目名稱	單位	數量	單價	小計	備註（用途及規格說明）	共契採購項目及組別
e 化精進課程及教學計畫 「E 化清江 飛向雲端 教學躍進」					962,226	總計	
研習經費					7,700		
	鐘點費	時	2	1,600	3,200	含外聘講師，辦理 2 場研習，每場 1 小時	
	印刷費	式	1	500	500	文件編排，裝印研習講義、成果發表文件等	
	雜支(與研習相關之費用 2000 元/場)	場	2	2,000	4,000	研習相關之電腦耗材、辦公用品等	
資本門					954,526	合計	
	電子白板組	台	2	44,500	89,000	89 吋互動白板，A4 紙上可操作功能，一般白板筆可書寫。白板安裝施工費 13,500 含藍芽傳輸模組，白板吊掛施工。	LP5-101040 第 7 組第 7 項
	單槍投影機	台	2	53,358	106,716	含 2 台超短焦投影、可支援藍光、HDMI 等輸入功能。單槍投影機安裝施工費 10,342 含 VGA2919(15M)/電源線 15M/資訊面板盒子/4 號壓條*6/原廠超短焦專用壁掛吊架。	LP5-101040 第 3 組第 6 項
	桌上型電腦	台	2	27,292	54,584	教師用 2 台電腦及 2 台螢幕	電腦係 LP5-100066 第 1 組第 22 項單價 23,241 元，螢幕係 LP5-100066 第二組第 7 項單價 4,051 元
	實物投影機	台	1	23,001	23,001	學生考卷，教學用具可即時投影，含顯微鏡轉接模組單價 3,871。	LP5-101040 第 2 組第 4 項
	未來教室教學平台	套	1	380,827	380,827	本系統採用電腦輔助教學的一貫化流程，從課堂上的及時答題過程呈現，到授課過程的完整記錄，抑或是戶外教學的觀察紀錄，都可以讓學生用原本書寫的操作方式同時記錄在電腦中。在補救教學的應用上，老師透過觀察學生解題的過程來發掘出學習的問題所在，達到因材施教的目的。	LP5-101002 其他應用軟體組第 107 項
	平板電腦	台	7	16,650	116,550	教師及學生使用之行動學習載具，應用於美術領域繪圖教學及自然天文氣象互動教學用	附三家廠商報價單(如附件)
	直覺式手寫即時回饋系統	套	1	183,848	183,848	系統提供多人同時在紙本創作的使用情境下，仍可以即時呈現互動操作及記錄筆跡。	LP5-101002 其他應用軟體組第 108 項

※本表業經本校確依市場行情、最新共同供應契約單價、各項預算編列標準及 103 年度臺北市地方總預算各機關購置電腦及其相關設備編列基準審查表進行預算編列。

承辦人

教務處

總務處

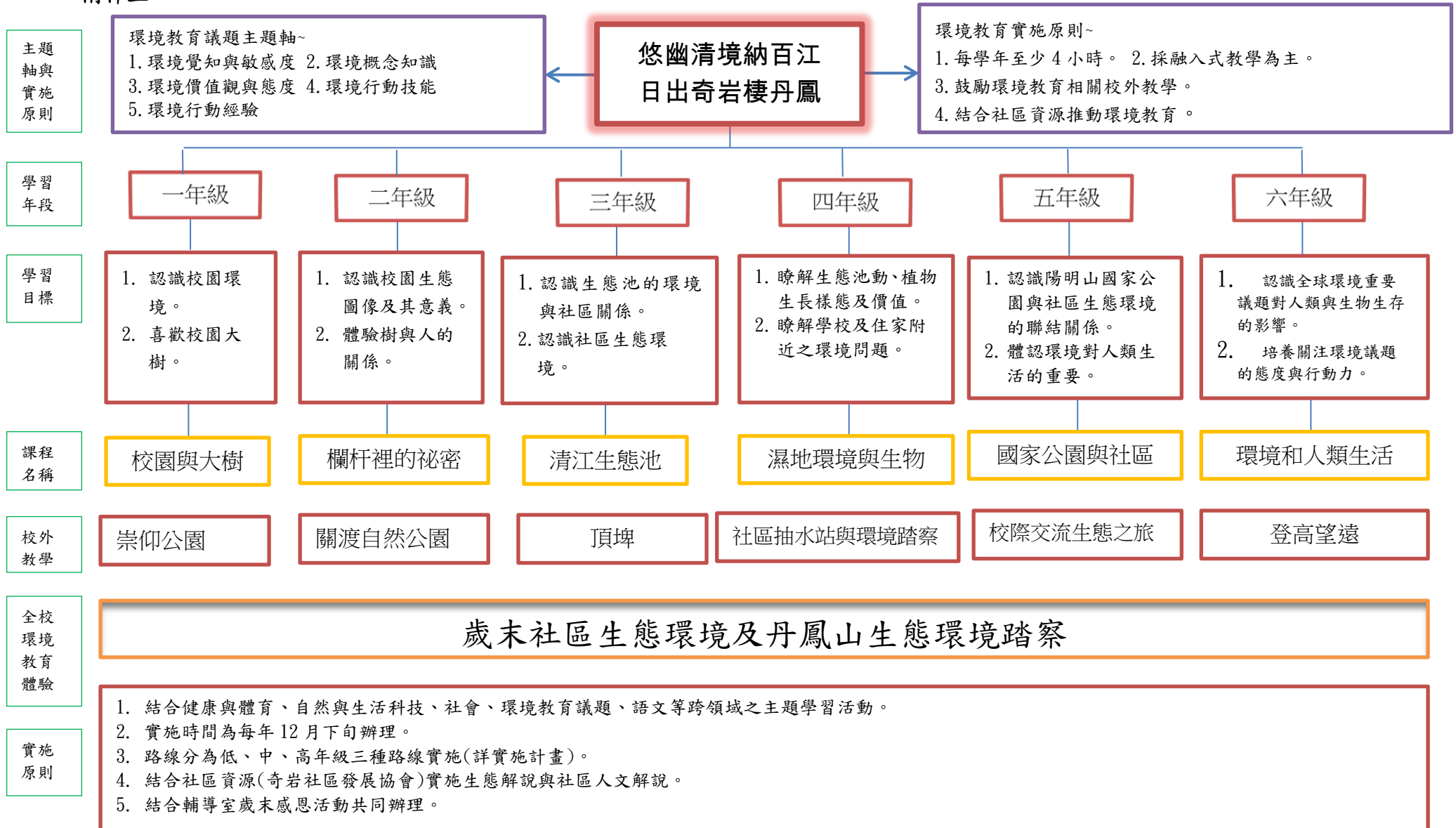
會計室

校長



# 臺北市北投區清江國民小學環境教育課程架構

## 附件三



102 年度精進課程及教學資訊專案計畫課程架構

