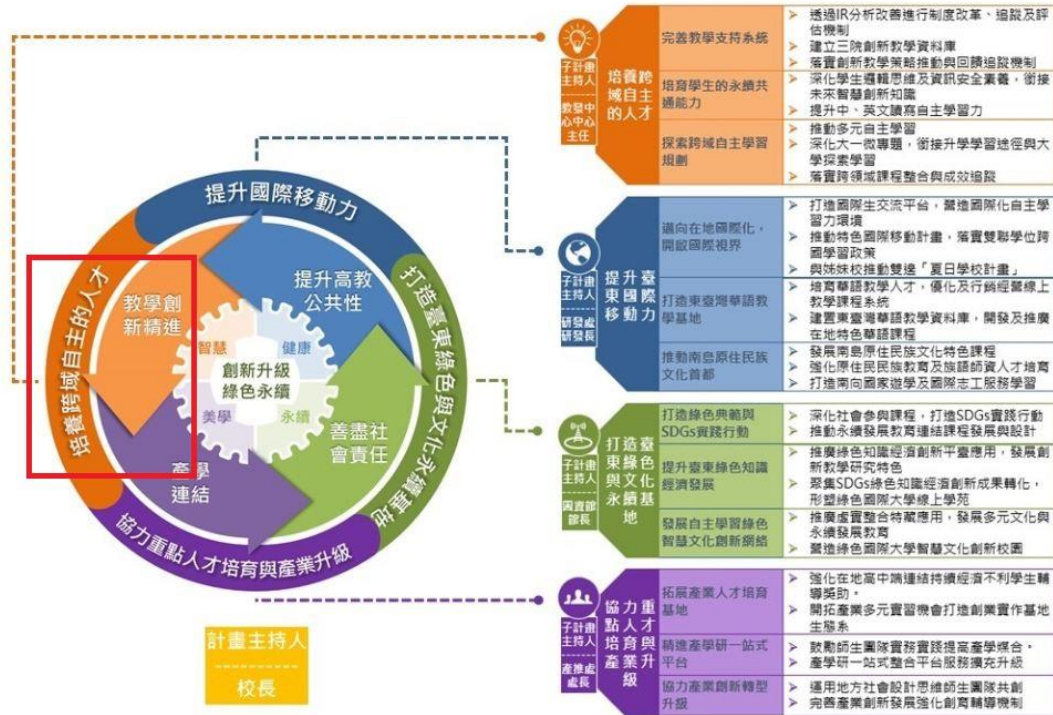


創新教學課程設計

<http://gg.gg/20230206>

溫嘉榮教授 2023/2/6



圖一 高教深耕計畫架構 (品質控管)

一、提升教學品質要項

1. 關心課程教學
2. 思考教學改進 => 教學創新 (方法、策略)
3. 了解學生學習成效

二、教師在教學計畫中實施創新教學

勾選運用教學創新的哪一些項目(9項，可複選)

- (一). PBL 創新：以問題為學習情境、以學生為中心、教師擔任學習引導的角色、小組討論與合作學習、多樣化的資訊來源、多元化的評量方式、**學生期末繳交專題導向學習作業或報告**
- (二). 內容創新：議題、新知、**外語資訊、專利研發**
- (三). 教材創新：教科書選用、自編教材、輔助教材、跨域教材、**數位教材**
- (四). 方法創新：引導思考、協同教學、跨域教學、運用科技輔助教學、調整教學程序、**師生互動、企業合作、跨國協同教學學分認定。**

- (五). 分組創新：抽籤、指定、同質、異質、學生自組、科技輔助分組、**跨學系分組、參加競賽**
- (六). 評量創新：測驗方式、作業、分組報告、發表、競賽、自主學習(或同儕學習)、**線上評量策略**
- (七). 課後作業創新：撰寫方式、主題、成果呈現、**專利研發**
- (八). 翻轉教學：**(課前、課中、課後)師生討論互動、課後社團、同步及非同步學習時空的延伸、雲端教學運用**
- (九). 跨域學習創新：主題、課程、教學活動、**教學導入新興科技**

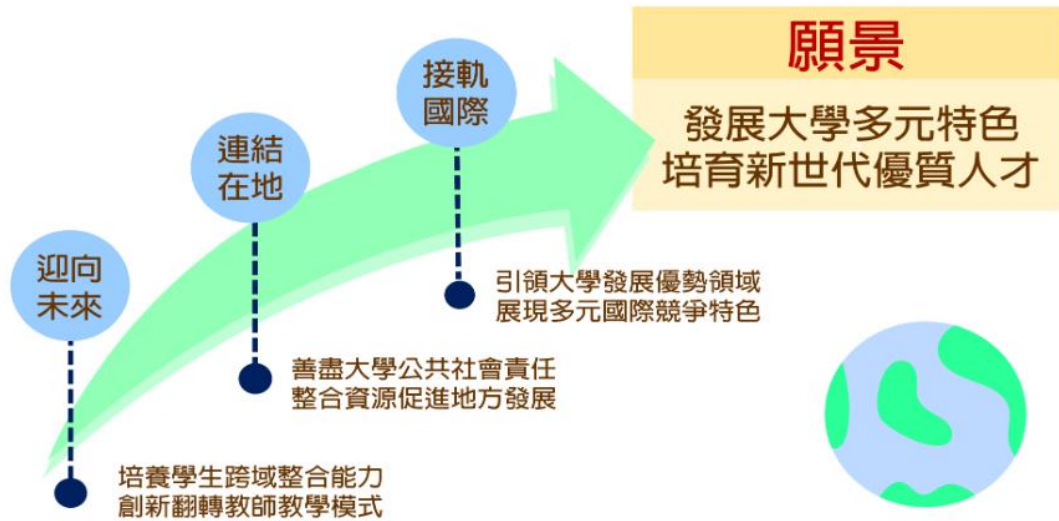
三、 課程創新的意涵

- (一). **課程創新是學校創新教育的基礎**，
包含：課程設計、課程實施、課程評鑑三個階段。
- (二). 課程創新必須在**科學理論與程序**的指導下進行。
- (三). 課程創新是**學生為學習主體**的多元價值的體現，強調個別特殊性。

四、 課程創新的目標策略：**教學創新、課堂翻轉**

1. 未來的教學不只是課堂的學習，教學創新的推動即是**協助教師找出最合適的教學方法來提升學生學習成效**，學校可以下列做法來帶動教學創新：
2. 開設**創新教學課程講座**，提升教師創新教學能力。
3. 設立專案，**要求執行專案教師**須進行創新教學之進修。
4. **藉由學生反饋**進行各教師創新教學之調整。
5. 增修創新教學相關**講鼓勵措施及辦法**。
6. **改善校內教學空間環境及設備設施**。

五、落實教學創新（參考教育部高等教育深耕計畫）



圖二 高等教育深耕計畫願景及未來圖像



圖三 高等教育深耕計畫規劃圖

<https://sprout.moe.edu.tw/SproutWeb/Project/GoalAndAch>

1. 問題導向學習課程，帶領學生解決產業問題，強化思辨能力
2. 特色教學課程，開創多師共時制度，使教師跨域學習，教學相長
3. 特色實地實務課程，提升教師對產業敏感度，強化教學內容
4. 設立彈性學分制度，活化教師教學模式與製造授課時間彈性
5. 培育教師製作數位影音課程教材，提升學生學習效率
6. 強化數位化學習軟硬體環境，提升教學互動能量

六、 精進教學基本觀念

教學成效貴在教師對教學的關心，如果有教學熱誠的定可以提升教學效益，思考如何加強教師對學生學習成效的關心度，創造教學創新的基本觀念希望老師可以了解：

(一). 教學目標中希望學生能夠達成哪些學習目標

學生在課程中的學習目標分為三個範疇：知識和理解、技能和過程，以及價值觀和態度。教學老師中希望學生能夠達成哪些學習目標？亦即學習者在完成指定的學習內容後，所應具有知識 (knowledge)、技能 (skills)、能力 (abilities) 或態度 (attitudes) 的描述

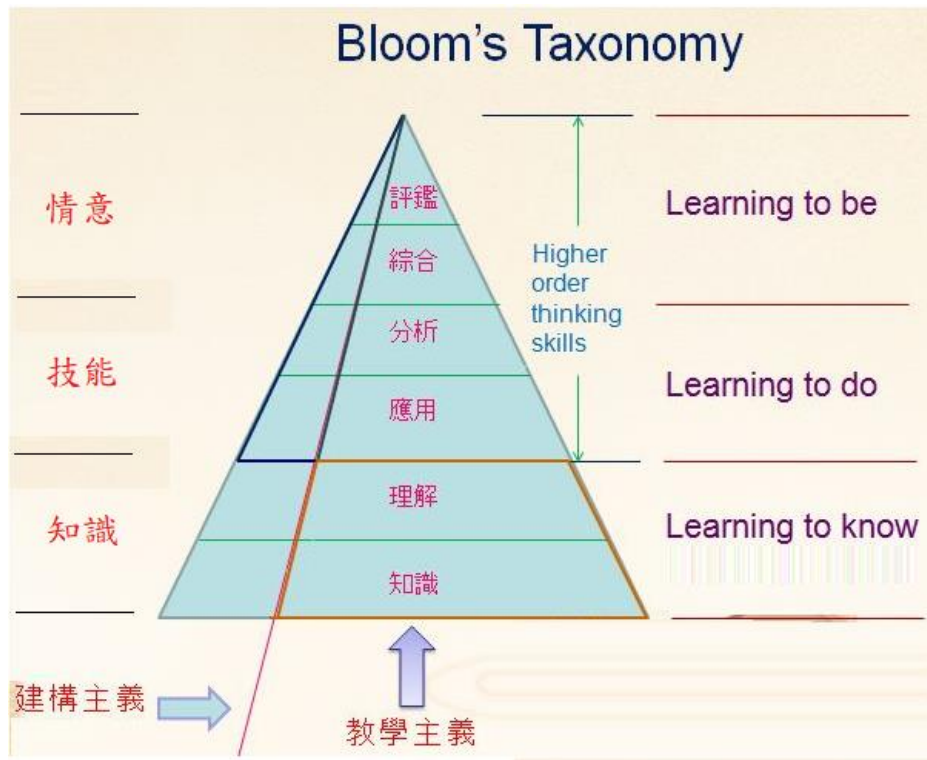
1. 情意領域 (**affective domain**)
2. 認知領域 (**cognitive domain**)
3. 技能領域 (**psychomotor domain**)

(二). 布隆姆認知領域學習

布隆姆(Bloom)等人在 1960 年提出認知領域(Cognitive Domain)的教育目標分類表，將認知領域的教學目標的類別，由最簡單到最複雜，由具體到抽象，排成六個層次，依序為：

1. 知識(Knowledge)
2. 理解(Comprehension)
3. 應用(Application)
4. 分析(Analysis)
5. 綜合(Synthesis)
6. 評鑑(Evaluation)

又可分成以下三個範疇：認知範疇 (Cognitive Domain)；技巧範疇 (Psychomotor Domain) 及；態度範疇 (Affective Domain)。



圖四 布隆姆認知領域(Bloom' s Taxonomy)學習

(三). 數位化教學能力的提升

教師數位化教學必備的資訊技能分成 6 個向度： 多媒體、雲端、作業系統、網頁、資訊技術、觀念 的了解和應用。

教師數位化教學必備的資訊技能

壹、多媒體	貳、雲端	參、作業系統	肆、網頁	伍、資訊技術	陸、觀念	柒、其他
1. 畫面截圖(ingur 分享) 2. 多媒體物件編製 文字→txt 圖形→jpg、bmp 聲音→MID、MP3、WAV 影音→MP4、MOV 動畫→GIF 3. 圖片處理 圖形轉檔(online) 4. pdf 互轉 doc(online) 5. 影音錄製(Moviemaker) 6. 文字識別(Onenote-OCR、Speech-text) 7. 文字內碼 - ANSI(BIG5) - Unicode (UTF-8、UTF-16) 8.	1. 空間： -Dropbox -Box -Google Drive -Mega -Onedrive 2. 雲端教學服務： -Gsuite(GFE) -Google doc -Keeps -Youtube -G classroom -Google Form -Eduzzle 3. 直播： -OBS -FB 4. 視訊會議： -Meet -Zoom、Webex -Line 5. 聊天室： -tlk.io 6.	1. 瀏覽器 2. 手機管理 (Android、iOS) 3. 手機系統資訊(規格、記憶體、檔案管理) 4. 桌電/筆電工具軟體 5. 系統 & 檔案管理 (Windows、Defender、System Care) 6.	1. HTML 指令&語法 2. 網頁編輯 (FrontPage、記事本、Online-i2yes) 3. Blog -FB -Drive to web -Blogger 4. Google sites 5.	1. 套裝→office 2. 編語→Scratch 3. Office 365 (雲端作業) 4. FTP(檔案傳輸) 5. 活用平板 (規格、螢幕錄影、檔案管理、OTG) 6. 實物投影 7. 畫面錄影分享 (Vimeo、Anydesk、Youtube) 8. 影音編輯 (Evercam、Ocam、Bandicut、Bandicam) 9. 文字識別(圖轉文 OCR) 10.	1. 翻轉教學 2. 運算思維 3. 數位學習 4. 學習管理系統(LMS- Google Classroom) 5. 心智圖 (Mind map) 6. 資訊倫理和 安全 7. 學習社群 (FB、Line) 8. 電子書(有聲) 9.	1. 40 個資訊技巧圖檔 2. 教學常用工具軟體 (Kahoot、Quizlet、Blooket、Jamboard、Nearpod、Padlet, etc.) 3. 上網 (有線、無線、5G、Wifi) 4.

七、 教學可行推動策略構想

1. 教學大綱是否考慮在教學目標中加入三項學生學習目標：**情意領域、認知領域、技能領域**，目前中小學教案都有列出這三項學習目標。
2. 新進教師是否建議開一門「**數位化遠距教學線上課程**」，這方面必須要對新進教師辦理教師數位化教學研習，讓老師了解數位教材教法。
3. 鼓勵教師使用**雙語教學**，累積教學經驗之後從而順利導入EMI教學，English Medium Instruction (EMI) 的涵義，意即「以英語作為課堂上主要的教學語言」在這方面的教學技能當然需要開設相關研習，讓老師體驗學習的精神和能力再導入教學。
4. 鼓勵和獎勵教師參與**教育部遠距教學課程認證**，需要配套措施。
5. 優良教師遴選可以**增加獎項**，例如從學生教學評量的數據中制定辦法提供老師進行創新教學獎勵。
6. 學生作業是重要的學習活動，一般課程原則上**建議兩週至少應有一個作業**，適合的課程在期末可以讓學生進行「**專題導向學習(PBL)**」。
7. 傳統課程一般較少使用到數位化教學元素，應該鼓勵教師每一門課程都**必須導入數位化教學**，不論是**線上課程**或者是**輔助型線上教學**。
8. 加強學生5C關鍵能力；還有運算思維(Computational Thinking)能力的培養。
 - (1). 學生溝通協調能力 (Communication)
 - (2). 學生團隊合作能力 (Collaboration)
 - (3). 學生複雜問題解決能力 (Complex problem solving)
 - (4). 學生獨立思辨能力 (Critical thinking)
 - (5). 學生創造力 (Creativity)



八、 學校很多良好的教學措施

1. 各班的小老師可以協助教師教學，也可以讓學生有榮譽感，對於課業的學習有很大的幫助。
2. 目前**課堂點名**，讓學生了解學習的態度，上課出席的規範和重要性。
3. 學校**學生的人文素養**表現優於一般私立大學院校，也不遜於公立(國立)大學，肯定學校提供優質環境讓學生在校期間能培養優良的人文涵養。
4. **社團和課外活動風氣鼎盛**，師生交流互動活絡，增加師生情感，還有對學校的認同，兼能培養『德、智、體、群、美』的多元教學功能。

九、 教育需要”愛”和”熱忱”



附錄：

1. 雨林數位學苑 <https://rainforest2019.blogspot.com/>

雨林數位學苑

雨林數位學苑主要是利用網路科技建立社會學習型組織，藉由網路社群帶動學習和分享，摩、學習、分享，建立學習社群。

首頁 關於計畫 活動資訊 教學課程分享 訊息分享

2022年12月24日 星期六

111年高雄程式設計比賽 (各項比賽來年歡迎 同學踴躍報名參加)

111年高雄程式設計比賽

各項比賽來年歡迎 同學 踴躍報名參加

Coding Contest for Programmers

(各項比賽來年歡迎 同學 踴躍報名參加)

總網頁瀏覽量 131,441

網誌存檔

- ▼ 2022 (26)
- ▼ 12月 (2)
- 111年高雄程式設計比賽 (各項比賽來年歡迎 同學踴躍報名參加)
- 高雄市雙語選課思維教學計畫
- ▶ 11月 (1)
- ▶ 10月 (3)
- ▶ 9月 (3)
- ▶ 8月 (1)
- ▶ 7月 (1)

2. 高雄市雙語運算思維教學計畫

<https://rainforest2019.blogspot.com/2022/12/blog-post.html>

2022年12月11日 星期日

高雄市雙語運算思維教學計畫

高雄市雙語運算思維教學計畫

(實踐 雙語+數學+資訊 前導實驗計畫) 報名表: <https://forms.gle/SJAHjPminh2xT3Yk9>

壹、計畫目標：

1. 透過教師專業社群，凝聚學校對雙語、數學和運算思維課程教學的共識。善用數位教學技巧，導引學校師生活用雙語的溝通能力，並透過數學建立運算思維的素養。
2. 帶領學生使用網路雲端學習雙語學習運算思維，介紹數學的實際應用領域，深化學生數學邏輯能力，建立運算思維作為未來學習程式語言和程式設計的基礎。
3. 辦理雙語示範課程尋找雙語在數學和程式語言的教學模式。
4. 參與社群學校進行一個領域的教學實驗計畫，讓有意願有興趣的老師和學生可以善用有效的學習資源，以利未來用雙語學習任何學科，並將習得知識作為未來資訊科學發展的基礎。
5. 藉由標竿學校參訪與社群經驗分享，了解雙語數位學習課程"教"和"學"的應用模式與策略。

貳、計畫構想：

1. 配合111年高雄市科技領導數位學習跨校實驗計畫，辦理將教學方法和教材分享國中8所，國小10所，合計18所一起參與運算思維雙語教學實施，希望能夠同時提升學校老師和學生的雙語表達和數學應用的能力。
2. 在112年年初寒假(2/11~12) 辦理研習約12小時，雙語運算思維教學計畫，學生會使用數位載具和雲端空間並有完整的教材和學習單，所有參與學生也都必須完成線上作業練習運算思維題目(題目網址如下)。

3. 中小教師數位化"教學技巧線上"研習

Google Classroom: 課程代碼: [btbbdn3](#)



The screenshot shows a Google Classroom interface. At the top, the course title is "中小教師數位化"教學技巧線上"研習" (Online Study for Digitalization of Teaching Skills for Primary and Secondary Teachers). The course code "btbbdn3" is visible in the bottom left. The main banner features a blue background with a pencil and a folder icon, and the text "中小教師數位化"教學技巧線上"研習" and "數位化教學技巧". Below the banner, there are several sections: a "Meet" button with "加入" (Join) and "讓學生看見" (Let students see); a "課室作業" (Classwork) tab; a "成員" (Members) section with a profile picture and the text "要在課程中宣布的事項" (Items to announce in the course); a "成績" (Grades) section; and a "課程代碼" (Course code) section with the code "btbbdn3". A post by "Jeremy Wen" is visible, dated "2022年12月28日", with the text "5. what are the teaching skills that teachers have to learn?".

4. Google Classroom Online Courses

The screenshot displays the Google Classroom interface with a grid of 18 online courses. The courses are organized into three rows and six columns. Each course card includes a title, a subject, and a small icon representing the course content.

Course Title	Subject
111-高雄市中Pytho...	Python 進階
111年程式解題活動...	Python 程式解題
111年 高雄市 中小S...	Scratch
111 年科丁<基礎-A+B>...	Python
111年暑假科丁<菁英>...	Python 程式設計
英語線上學 (明誠中學)	英語閱讀
110-2高雄市中Pytho...	程式解題
111年高中生Python線...	Python
中小教師數位化"教學"	數位化教學技巧
高雄市國中Python社...	Python 程式設計
110年 高雄市 中小S...	Scratch進階
110年高雄市教師運算...	線性代數解題
110年Micro:bit-AI創...	微控制器
中學生 Python A: 入...	Python
中學生 Python B: 基...	Python
奧林匹克數學-科丁	小數計算
國數-Scratch (一般) ...	WML Scratch (A課程)
國數-Scratch (一般) ...	WML Scratch (B課程)