

**PBL問題導向學習課程申請書**

**一、基本資料**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 申請系科 |  | 姓名/職稱 | **/** |
| 校內分機 |  | 手機 |  |
| E-MAIL |  |
| 執行期限 | 自民國 年 月 日起至民國 年 月 日 |

**二、教學設計理念**

|  |  |
| --- | --- |
| 課程名稱(教案主題名稱) |  |
| 教學對象(班級) |  | 學生人數 |  |
| 前言 | (請說明學生須先具備的知識基礎) |
| 案例目的 | (請簡述本教案設計時，其教育目的是什麼？與各課程整體有什麼關係？) |
| 能力指標 |  |

**三、教學活動設計 (至少包含三個主題)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 節次 | 活動流程及內容設計**【教學流程】** | 資源 | 時間 | 評量 |
| 主題一(日期) |  | 1. |  |  |
| 主題二(日期) |  |  |  |  |
| 主題三(日期) |  |  |  |  |
| 指導要點及注意事項 |  |

**四、預算概算表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 經費項目 | 單 價 | 數量/單位 | 申請金額 | 用途說明 |
| **業務費** | 1 | 活動執行材料費 |  |  | 10,000 | 核實報支 |
|   **業務費總計** | 10,000 | **新台幣 壹**萬 **零**仟 **零**佰 **零**拾 **零**元整 |

註：PBL每案10,000元，請依預算表編列為主。

申請人：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(簽章)

**範例說明 (僅供參考)**

教學設計理念

|  |  |
| --- | --- |
| 課程名稱(教案主題名稱) | E起Fun生物 |
| 教學對象(班級) | 五專部工三A、資三A | 學生人數 | 27人 |
| 前言 | 本教案中會探討狂牛症、糖尿病及氣候暖化等議題，學生需具備動物與植物基本構造知識、光合作用、細胞分裂等知識，討論時才不至於失焦或模糊。 |
| 案例目的 | (請簡述本教案設計時，其教育目的是什麼？與個課程整體有什麼關係？) |
| 能力指標 | (請依設計的課程內容做描述)1.能由不同的角度或方法做觀察2.學會統計分析資料，獲得有意義的資訊 3.能選用適當的方式登錄及表達資料 4.能依資料推測其屬性及因果關係5.傾聽別人的報告，並能提出意見或建議6.善用網路資源與人分享資訊7.由情境中，引導學生發現問題、提出解決問題的策略、規劃及設計解決問題的流程，經由觀察、實驗，或種植、搜尋等科學探討的過程獲得資料，做變量與應變量之間相應關係的研判，並對自己的研究成果，做科學性的描述。8.由植物生理、動物生理以及生殖、遺傳與基因，了解生命體的共同性及生物的多樣性9.體會「科學」是經由探究、驗證獲得的知識 |

教學活動設計

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 節次 | 活動流程及內容設計**【教學流程】** | 資源 | 時間 | 評量 |
| 主題一(10/23) | 1.配合生物科教學主題，並結合生活化題材如日常飲食習慣與廣告之融入課程，讓學生更能深刻了解消化作用之重要性。2.熟悉部落格操作與強調網路倫理道德。3.老師解釋主題(光合作用)與待答問題之相關內容，並指導學生如何利用網路搜尋相關資料，並學習將資料彙整進行小組討論以確認資料之正確性與可參考性。4.於課堂上藉由資訊設備顯示學生個人與各合作小組呈現之回應由導師帶領團體討論進行分享，並給予指教與鼓勵。 | 1. 教科書
2. E起Fun生物部落格
3. 網路搜尋
4. 傳統課室
 | 約2週 | 1.團隊秩序與小組合作狀況2.部落格之張貼回應 |
| 主題二(10/28) | 1.將當下新聞時事作為融入生物課程之題材，除了小組合作查詢資料並針對提問張貼回應之外，也鼓勵學生能在探究過程中主動提問與試著問題解決。2.教師在統整過部落格各組發表的回應後，針對此主題製作『狂牛症會讓我們變成海綿寶寶嗎?』之ppt與學習單，進一步統整概念並針對迷思問題進行解說。 | 1.教科書(科普補充教材)2.E起Fun生物部落格3.狂牛症ppt4.學習單5.傳統課室 | 約1週 | 1.團隊秩序與小組合作狀況2.部落格之張貼回應3.學習單 |
| 主題三(11/07) | 1.在部落格發表『醫生換我做做看!』文章讓學生對於國人罹患糖尿病的病因、病徵與治療方式能夠小組合作將資料統整並上台發表報告。並將各組報告實況進行錄影並上傳至部落格，讓大家都能夠共享它組的表現，能以見賢思齊，見不賢而內自省的態度爭取團體榮譽，融入合作學習之精神。 | 1.教科書(科普補充教材)2.E起Fun生物部落格3.錄影4.傳統課室 | 約2週 | 1.部落格之張貼回應2.各組製作PPT與發表3.錄影 |
| 調整時期(10~11月) | 依據上學期約九週之部落格探究活動進行檢討與修正，包括依組員狀態重新調整分組、利用第八節彈性學習時間於電腦教室進行部落格探究教學以因應學生在家使用電腦相關問題、加強落實小組的分工合作進行探究主題內容與問題解決之能力。 | 1.教科書(科普補充教材)2.E起Fun生物部落格3.電腦教室 | 約8週 | 1.團隊秩序與小組合作狀況2.部落格之張貼回應 |
| 主題四(11/25) | 1.在學習生物分類概念時，結合時下流行之Facebook中的小遊戲讓學生感覺更有親和力更加生活化。2.經由上段調整時期後，各組的合作情形與工作分配效率有大幅的提升，可以發現問題探究至問題解決的時間愈加縮短了。3.為了要找尋到學習單中的諸X生物，必須要加強分工之效率，在規定時間內能夠成功完成任務。藉著搜尋資料過程中瞭解生活中常見疾病的病原體，並體認並非網路上的資料均是正確，必須嚴加考證；之後再經由製作二分叉檢索表的方式更加熟悉分類的方式。 | 1.教科書(科普補充教材)2.E起Fun生物部落格3.學習單(檢索表)4.學習單(概念圖)5.電腦教室 | 約2週 | 1.團隊秩序與小組合作狀況2.部落格之張貼回應3.學習單(檢索表&概念圖) |
| 主題五(12/9) | 1.『飛龍在天』試圖挑戰生物演化理論，讓學生藉由查詢到的資料提出證據說明恐龍與鳥類之間的演變。2.提出不同觀點的證據讓學生學習如何判斷生物理論的建立，或科學理論是否擁有恆久不變的地位呢？經由衝突與解釋讓學生學習解釋證據提出論點的探究過程，並擁有勇於挑戰科學理論的精神。 | 1.教科書(科普補充教材)2.E起Fun生物部落格3.小組製作PPT發表4.錄影5.E化教室設備 | 約3週 | 1.團隊秩序與小組合作狀況2.部落格之張貼回應3.各組製作PPT與發表 |
| 主題六(12/18) | 1.在學期末結合課程的最終章，運用『台灣的正負2℃』PBL專題式教學的方式讓學生呈現近ㄧ學年來運用部落格探究教學之成果。台灣紀錄片『台灣的正負2℃』讓我們看到這些因為科技進步而帶來環境汙染與破壞，導致我們最愛的台灣面臨到許多棘手問題，學生各組針對全球暖化對於台灣的生態、氣候、天災甚至是高雄市將來面臨全球暖化海平面上升問題和綠色能源之開發與運用等，進行探討與分享發表。藉由觀看『台灣的正負2℃』影片讓學生知曉每種生物都是歷經環境與時間的考驗才能演化至今，卻因為人類的自私與科技帶動的進步讓地球面臨前所未有的危機，讓許多生態系逐漸凋零讓許多生物面臨絕種，而地球的反撲也毫不留情地反射在近幾年地球氣候的異變上。故維持藍色星球上的生物多樣性，懂得珍惜與保護這個擁有豐富生命的地球才是學習生物的終極目標。 | 1.教科書(科普補充教材)2. 紀錄片『台灣的正負2℃』3.E起Fun生物部落格4.小組製作PPT發表5.錄影6.E化教室設備 | 約3週 | 1.團隊秩序與小組合作狀況2.部落格之張貼回應3.各組製作PPT與發表4.錄影 |
| 指導要點及注意事項 | 1. 要讓學生藉由資訊融入生物科教學中熟悉科學探究過程，故網路倫理與禮儀，引用資料或文章時要尊重他人之智慧財產權。
2. 運用同儕小組合作學習方式體認團隊合作的重要性與成就感之建立。
 |

學習單參考範例一

「奈米」是啥米?! 活動學習單(四)

筱華假日和全家人一起觀看精彩的週日黃金檔，精彩的劇情被五花八門的廣告打斷，此時電視機裡來「奈米冰箱，殺菌保鮮樣樣通，現在買奈米冰箱還有機會抽中好禮喔!婆婆媽媽們，要買要快!」，疑惑的筱華對電視廣告中奈米冰箱感到又好奇又喜歡，跑進廚房卻聽見正在煎魚的老媽，煎一條魚卻沾鍋得厲害，不時聽媽媽碎碎念，早知道在菜市場應該買個奈米鍋回家試試，不禁問起老媽：「奈米冰箱、奈米鍋與姨婆家裡最近剛採買的奈米馬桶有何麼關聯?產品名稱標榜奈米是不是就代表高級呀?」腦筋中有很多問號出現，等唸大學的姐姐回來，再問問老姐。

問題討論框架表

|  |  |
| --- | --- |
| 點子 |  |
| 我們已經知道的 |  |
| 我們想要知道的 |  |
| 如何去搜尋、解決方法 |  |

學習單參考範例二

狂牛症會讓我們變成海綿寶寶嗎

|  |
| --- |
| 評分 |
|  |  |  |

牛刀小試part2  問答題

 近來最熱烈討論話題之一就是是否要開放美國牛肉進口之議題。1985年在英國發現有133頭乳牛死於運動不協調與後肢無力等症狀。這些乳牛在發病初期，觸覺與聽覺變的異常敏感，情緒容易焦躁不安，甚至會有攻擊與不斷流口水之行為。隔年確認感染狂牛症，英國開始大量撲殺這些病牛，近20年來英國已經累積近20萬的狂牛症病例。1994年英國開始發現人有新型庫賈氏症(v-CJD)之病例，懷疑可能和狂牛症有關。

 如果你是ㄧ位人畜共通傳染病之科學家，請問你會如何判定新型庫賈氏症(v-CJD)，並會告知大家該如何面臨狂牛症的危機與如何防止新型庫賈氏症(v-CJD)的蔓延呢？**請大家動動腦回答以下下列問題(內容越詳盡越好喔)**

1. **可以試著描述人若感染了新型庫賈氏症(v-CJD)會出現哪些症狀？**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. **若狂牛症病原體這麼令人聞風喪膽，為何在美國沒有造成人類新型庫賈氏症(v-CJD)大流行呢？**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. **若你身為一個疾病防治科學家，針對台灣目前面臨狂牛症危機的狀況，您會採取哪些措施進行防治與宣導呢**？

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_