

臺北市_102_年度第_1_學期
領域教師專業學習社群成效報告表

學校名稱	木柵國中
學習領域	自然與生活科技領域
領域人數	9 人
共同備課主題	多元評量教學設計與實施 分組學習
量化呈現辦理成效	共同備課次數/人次:四次, 九人。 舉辦同儕觀課次數:九次 產生教學設計檔案:一份 產生學習單:一份 實施對象數量:910, 30 人。
質性說明辦理成效	本學期主要是朝著分組學習搭配多元評量設計與實施。但礙於線上研習時數過多, 以致進度落後。 本領域本學期嘗試多元評量設計, 包含在實驗的評量, 以及延伸實驗的思考及操作, 藉此可以得知學生動手操作以及思考的能力。也在段考中加入手寫題, 讓學生知道學習思考及解決問題遠比找到單一答案重要。除此之外也於本學期末嘗試分組合作學習, 領域內的老師都加入討論, 最後於學期末在九年即試辦。
未來展望	未來仍配合校本政策, 朝著分組合作學習以及科學閱讀方面推進。
附件資料	照片紀錄、教學設計一份、學習單一份

填表人: 鄭繼榮 主任: 鍾永焜 校長: 陳麗英

臺北市 102 年度木柵國中自然領域研習 活動照片

活動：工作坊主題確認、備課、分工

日期：102 年 8 月 28 日（星期三）12：00~14：00 地點：暑期研習會場



認真聽主席宣布工作



工作認領中



工作坊主題討論中



確認分工細項及內容

成果特色與檢討簡述

本次會議將本學期工作坊的主題定了出來，大致上會朝著分組合作學習以及嘗試多元評量為主要目標。

臺北市 102 年度木柵國中自然領域研習 活動照片

活動：十二年國教基本教育理念與實施策略研討及政令佈達

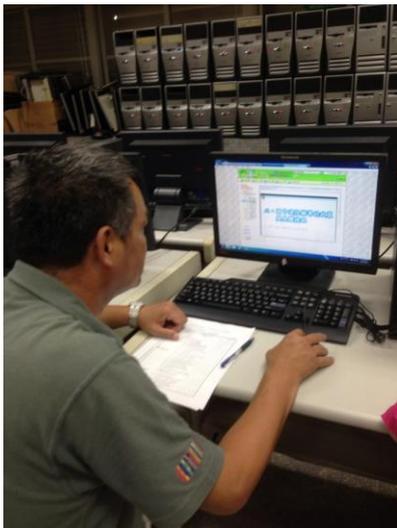
日期：102 年 9 月 10 日（星期二）13：10~16：10 地點：2F 電腦教室



個別進入線上研習



認真研習中



登入網站



認真研習中

成果特色與檢討簡述

對十二年國教有更進一步的認識，也參考他校做法，如何在本校落實為本學期探討的主題。

臺北市 102 年度木柵國中自然領域研習 活動照片

活動：領域有效教學線上研習及討論

日期：102 年 10 月 29 日（星期二）13：10~15：10 地點：3F 電腦教室



登入線上平台



各自播放



小組討論



領域共同討論

成果特色與檢討簡述

有效教學線上研習，每位老師先登入平台並各自進入線上研習，對於有興趣的部分可先小組討論，最後再進行領域的討論。並討論理論於課堂上該如何實踐，有效提升學生學習的成果。

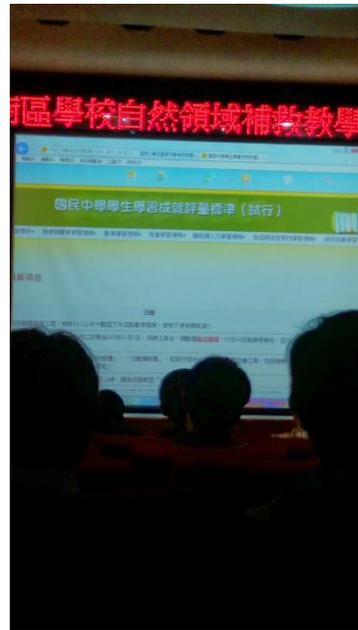
臺北市 102 年度木柵國中自然領域研習 活動照片

活動：第一次補救教學工作坊:補救教學概論

日期：102 年 11 月 05 日（星期二）13：30~16：00 地點：萬華國中



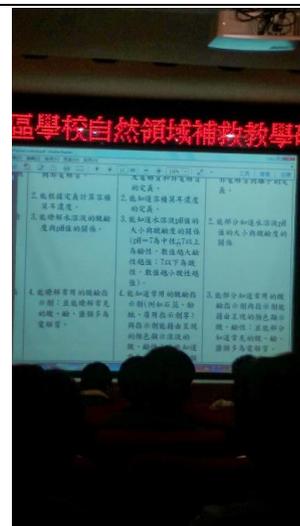
補救教學概論



了解國中生學業成就評量標準



老師們專心聽講、討論



思考何謂學生應知道的基本概念

成果特色與檢討簡述

初步了解補救教學應如何實施，在實施補救教學時並不是要學生學會所有的概念，而是要學生完全掌握基本概念，並熟練。

臺北市 102 年度木柵國中自然領域研習 活動照片

活動：第二次補救教學工作坊：低成就學生的學習診斷與評量

日期：102 年 11 月 19 日（星期二）13：00~16：00 地點：萬華國中



講述如何評量學生



說明評量的種類及功能



教學方式分享



教學方式討論

成果特色與檢討簡述

經過這次的研習看到了老師用了不同的方法來教學生，有些方法能帶給學生更深的感受，對課程內容的了解也會比較深刻。

臺北市 102 年度木柵國中自然領域研習 活動照片

活動：(1)國中學生學習成就評量—愛學網(2) 討論共同議題

日期：102 年 11 月 26 日（星期二）13：10~15：10 地點：2F 電腦教室



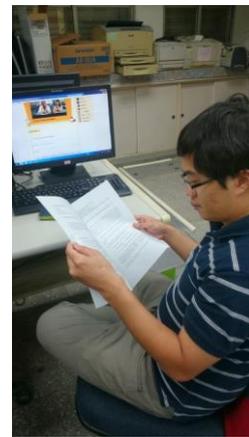
進入愛學網



專心聆聽課程內容



小組討論，並提出議題



討論共同議題

成果特色與檢討簡述

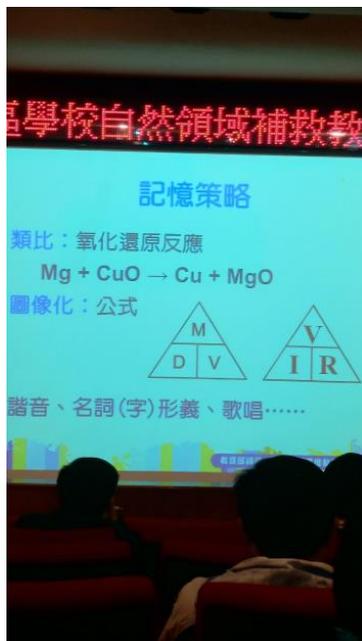
教學應回歸課程綱要及學生本體。因此教學的內容以及教學評量該評定的為何項能力，都是值得思考的問題。

建構評量標準：以課程綱要為中心，輔以學生活動、多元評量來評定學生表現，達成教學目標。評量標準需以 公平、客觀、一致性為原則，在評量向度方面則以科學認知、科學過程及科學精神為評比，讓學生能從做中學，達成學習的成效。

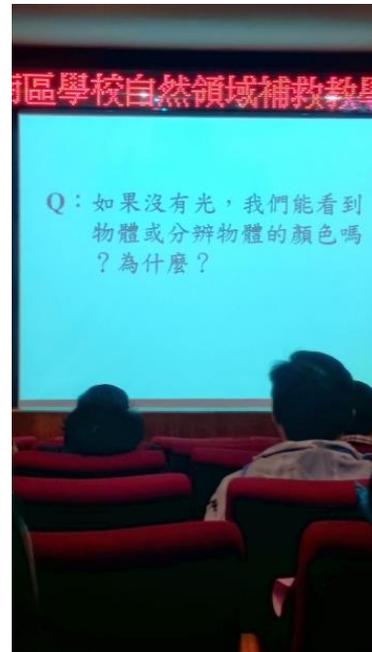
臺北市 102 年度木柵國中自然領域研習 活動照片

活動：第三次補救教學工作坊:補救教學分科教材教法

日期：102 年 12 月 10 日（星期二）13：00~16：00 地點：萬華國中



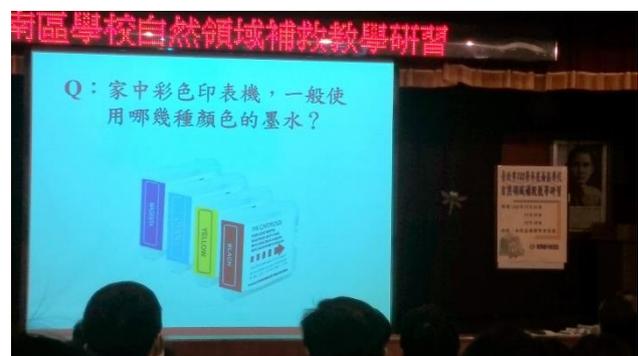
記憶策略



提出生活問題引發動機



科學小玩具解析



提出生活問題引發動機

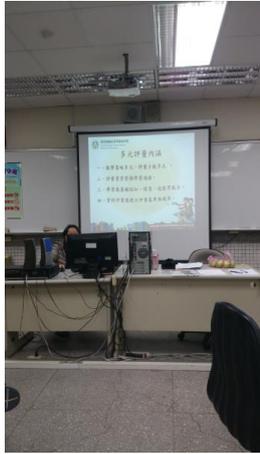
成果特色與檢討簡述

輔導團提供多種策略，協助老師們在課堂上吸引學生的目光，達到學習成效。也提供多種策略提供需要補救教學的學生，讓學生能夠達有效的學習。

臺北市 102 年度木柵國中自然領域研習 活動照片

活動：多元評量理念宣導及討論策略實作應用

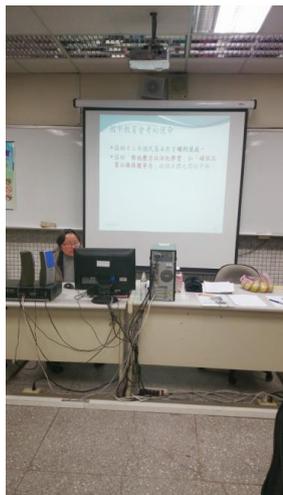
日期：102 年 12 月 17 日（星期二）13：10~16：10 地點：3F 電腦教室



多元評量介紹



評量的意義及功能



教育會考的使命



討論如何將多元評量融入教學

成果特色與檢討簡述

除了一般選擇題之外可以試著在段考時引入手寫題，訓練學生判斷及問答的能力。也可以藉由實驗或試報告等形式來評量學生，達到多元評量的效果。亦可藉由評量到的不同能力給予學生建議，方能達到適性發展的願景。

臺北市 102 年度木柵國中自然領域研習 活動照片

活動：下學期領域主題及推行主軸之討論 太陽黑子的觀察

日期：103 年 1 月 07 日（星期二）13：10~16：10 地點：3F 電腦教室



主題討論



領域主題探討



探討說明



成果特色與檢討簡述

本次會議決定下學期以閱讀作主軸，配合 PISA 科學閱讀，提升學生閱讀、思考及批判的能力。

本次會議利用少部分時間觀察太陽黑子。

附件一：

台北市立木柵國民中學 102 學年度第一學期

分組合作學習教學設計

授課教師	鄭繼榮老師	教學年資	32 年
教學科目	自然領域理化科	授課年級	九年級
單元名稱	康軒三上 4-4 電路分析及歐姆定律應用	授課節數	2 節
課程目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 說明電池的串聯與並聯的電壓關係，及對電器的影響。 2. 說明電器串聯與並聯的電壓關係。 3. 利用燈泡亮度的變化來檢驗電阻的大小。 4. 了解電阻的定義及單位。 5. 了解串聯與並聯時，電阻的變化。 6. 能說出歐姆定律的物理意義。 7. 驗證歐姆定律。 8. 了解電阻的定義，並知道電阻的單位。 		
能力指標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 由實驗的結果，獲得研判的論點。 2. 能執行實驗，依結果去批判或了解概念、理論、模型的適用性。 3. 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。 4. 由探究的活動，嫻熟科學探討的方法，並經由實作過程獲得科學知識和技能。 5. 由「力」的觀點看到交互作用所引發物體運動的改變。改用「能」的觀點，則看到「能」的轉換。 6. 察覺日常生活活動中運用到許多相關的科學概念，並培養解決問題的能力。 		
先備知識	<ol style="list-style-type: none"> 1. 利用燈泡亮度的變化來檢驗電阻的大小。 2. 了解電阻的定義及單位。 3. 了解串聯與並聯時，電阻的變化。 4. 能說出歐姆定律的物理意義。 5. 了解歐姆定律 $V=IR$ 並會分析電路圖。 6. 了解電阻的定義，並知道電阻的單位。 7. 串聯電池電壓 $V=V_1+V_2+V_3$；並聯電池電壓 $V=V_1=V_2=V_3$ 8. 電阻串聯：總電阻 $R=R_1+R_2+R_3$；電阻並聯：總電阻 $1/R=1/R_1+1/R_2+1/R_3$ 		
實施方式	<ol style="list-style-type: none"> 1. 全班分成程度相當的六組呈 4 人一組的坐位。 2. 編一份學習單，內含 6 題由淺入深的電路圖及電阻歐姆定律應用題。 3. 抽籤決定題號，全組共同討論，並輪流上台講述分析計分之。 4. 老師每大題準備小問題抽問之。 5. 最後總結分數比賽之。 		
評量方式	<ol style="list-style-type: none"> 1. 由老師提問並聽學生講解給分 		

團體歷程	1. 由先學會的學生教尚未學會的學生
教學活動 重點	1. 由同學互相合作並發揮自助人助精神，學習難懂又抽象的理化 2. 學得後上台講述，不但學會又訓練膽量及口條、組織力、判斷力，及學習在壓力之下尚能清晰思考等技能，一舉多得！
教學資源	導線（附鱷魚夾）電池 小燈泡 鉛筆芯 電阻器 伏特季 安培計
基本能力	1. 了解自我與發展潛能 2. 欣賞、表現與創新 3. 生涯規劃與終身學習 4. 表達、溝通與分享 5. 運用科技與資訊 6. 主動探索與研究 立思考與解決問題

附件二：

分組合作學習學習單：電路圖與歐姆定律

班別：

座號

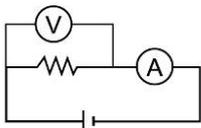
姓名：

1.小英連接電池與電阻，操作歐姆定律實驗，電路圖如下，漸增加電池個數，記錄數據如下表格：

(1)請以 I - V 為座標畫出曲線圖

(2)求出電阻值 $R = \underline{\hspace{2cm}}$

V(v)	1.5	3.0	4.5	6.0
I(mA)	150	301	450	598



進階 1.阿峰連接電池與電阻，操作歐姆定律實驗，電路圖如上，漸增加電池個數，記錄數據如下表格，若已知電阻 $R = 100\Omega$ 請問 $X = \underline{\hspace{2cm}}$ $Y = \underline{\hspace{2cm}}$

V(v)	1.5	X	6.0	7.5
I(mA)	15	30	Y	75

2.已知 $I_1 = 3A$ $I_2 = 4A$ 則 ab 之間電流流向？
電流大小？

進階 2. $I_3 = 3A$, $I_4 = 2A$, $I_5 = 0.5A$ 則 $I_1 = \underline{\hspace{1cm}}A$,
 $I_2 = \underline{\hspace{1cm}}A$, $I_6 = \underline{\hspace{1cm}}A$

3. 以下三個電路圖哪一個和其他不同？

進階 3. 以下三個電路圖是相同的電路嗎？

4. 求出 AB 之間的總電阻？

進階 4. 求出 AD 之間的總電阻？

5. 下列各電路圖中甲、乙、丙均為燈泡，若將甲燈取下後，丙燈仍會亮的是哪些電路圖？

(A)

(B)

(C)

(D)

進階 5. 下列電路圖中三盞燈泡屬於並聯使用的是何者？

(A)

(B)

(C)

(D)

6. 如右電路圖已知 AB 之間電壓為 1.5V

則 (1) $R = \underline{\hspace{2cm}} \Omega$

(2) 通過 R 的電流為 $\underline{\hspace{2cm}} A$

進階 6. 如右電路圖已知伏特計的讀數為 6V

求 (1) 安培計的讀數為 $\underline{\hspace{2cm}} A$

(2) 電池的電壓為 $\underline{\hspace{2cm}} V$