

# 彰化縣信義國民中小公開授課紀錄表

表 1、說課會談紀錄表

授課教師	楊小瑩	授教 年級	九年級	任教領域/ 科目	自然/理化
教學單元	歐姆定律與電阻	說課會談日期		111 年 12 月 7 日	
<b>說課重點：</b>					
<b>一、課程目標</b>					
<b>(一)核心素養</b>					
1. 自-J-B1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊及數學運算等方法，整理自然科學資訊或數據，並利用口語、影像、文字與圖案、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現與成果、價值和限制等。					
2. 自-J-C2 透過合作學習，發展與同儕溝通、共同參與、共同執行及共同發掘科學相關知解決的能力。					
<b>(二) 學習表現</b>					
1. ai-IV-1 動手實作解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。					
2. tm-IV-1 能從實驗過程、合作討論中理解較複雜的自然界模型，並能評估不同模型的優點和限制，進能應用在後續的科學理解或生活。					
3. pe-IV-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材 儀器、科技設備及資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。					
<b>(三) 學習內容</b>					
Kc-IV-7 電池連接導體形成通路時，多數導體通過的電流與其兩端電壓差成正比，其比值即為電阻。					
<b>二、學生分析</b>					
全班男 15 人，女 13 人，共計 28 人；課堂秩序佳，學習態度認真，表達能力佳且具良性競爭。					
<b>三、教師教學預定流程與策略</b>					
<b>【課前準備】</b>					
1. 下 載 PhET 線 上 實 驗 室 軟 體 元 件 - 「 電 路 組 裝 套 件 」					

([https://phet.colorado.edu/zh\\_TW/simulation/circuit-construction-kit-dc-virtual-lab](https://phet.colorado.edu/zh_TW/simulation/circuit-construction-kit-dc-virtual-lab))

2. 教學 PPT 製作
3. 學習單設計
4. 平板或手機準備

#### 【準備活動】

1. 異質性分組(2人1組)
2. 每組配置平板一台。

#### 【發展活動】

1. 老師利用保麗龍切割器說明電路中電能會釋放於電阻之處。
2. 老師利用動畫講解電阻的定義。
3. 請學生分組操作 PhET 線上實驗室「電路組裝套件」，討論並完成學習單，老師在旁進行協助與檢核。
4. 老師加強解說實驗結果，並協助學生進行「歐姆定律」概念總結。
5. 老師利用「電池連結口香糖紙燃燒」影片，請學生思考口香糖紙形狀對通電之影響。
6. 老師利用動畫講解影響電阻值大小的因素。

#### 【總結活動】

1. 請學生進行即時性回饋，進行學習檢測。

#### 四、學生學習策略或方法

1. 合作學習法：利用小組討論與操作，提升學習動機與熟練度。
2. 實驗教學法：利用線上實驗室及實作模式，獲取並驗證電學知識，發展科學素養。
3. 習題測驗與分散練習：利用題目練習來連結學習內容，以提升閱讀理解能力及學習效益。

#### 五、教學評量方式

1. 實作與操作線上實驗室並完成學習單。
2. 藉由小組討論問題及回答狀態，檢測學習檢核點是否達成。
3. 檢測學生對歷年相關會考試題的反應及答題情況，進而修正學生迷思概念及教學過程。

表 2、觀課紀錄表(會後請交回工作人員)

授課教師	楊小瑩	授教年級	九年級	任教領域/ 科目	自然 / 理化
教學單元	歐姆定律與電阻	觀課日期	111 年 12 月 13 日		
層面	指標與檢核重點				
A 課 程 設 計 與 教 學	A-1 掌握教材內容,實施教學活動,促進學生學習。	請給燈(畫 1-5 顆燈) 			
	A-1-1 有效連結學生的新舊知能或生活經驗,引發與維持學生學習動機。	1. 實際操作線上實驗室,減少儀器與人為造成之誤差,連結理論與真實數據,提高學生操作熟悉度。 2. 善用學習單及文本,以及資訊動畫媒材,豐富學習多樣化。 3. 利用提問與小組討論回應,以熟練其學習內容。			
	A-1-2 清晰呈現教材內容,協助學生習得重要概念、原則或技能。				
	A-1-3 提供適當的練習或活動,以理解或熟練學習內容。				
	A-1-4 完成每個學習活動後,適時歸納或總結學習重點。				
	A-2 運用適切教學策略與溝通技巧,幫助學生學習。	請給燈(畫 1-5 顆燈) 			
	A-2-1 運用適切的教學方法,引導學生思考、討論或實作。	1. 線上實際操作,連結理論概念與實際數據關係。 2. 小組合作討論,培養和諧溝通技能。 3. 訓練自學思考力,督促學習動機。 4. 老師進行全教室走動,檢核學生學習進度並給予鷹架協助。			
	A-2-2 教學活動中融入學習策略的指導。				
	A-2-3 運用口語、非口語、教室走動等溝通技巧,幫助學生學習。				
	A-3 運用多元評量方式評估學生能力,提供學習回饋並調整教學。	請給燈(畫 1-5 顆燈) 			
A-3-1 運用多元評量方式,評估學生學習成效。	利用線上實驗室操作,檢測學生學				

	A-3-2 分析評量結果，適時提供學生適切的學習回饋。	習弱點或盲點，並能從學習單分析學生對概念之了解程度，進而調整教學重點，協請同儕或老師進行個別化指導。
	A-3-3 根據評量結果，調整教學。	
	A-3-4 運用評量結果，規劃實施充實或補強性課程。	
B 班 級 經 營 與 輔 導	B-1 建立課堂規範，並適切回應學生的行為表現。	請給燈(畫 1-5 顆燈) 
	B-1-1 建立有助於學生學習的課堂規範。	利用 2 人組員以提升投入參與感。
	B-1-2 適切引導或回應學生的行為表現。	學生有疑問時，老師給予提示或回應。
	B-2 安排學習情境，促進師生互動。	請給燈(畫 1-5 顆燈) 
	B-2-1 安排適切的教學環境與設施，促進師生互動與學生學習。	2 人小組分組座位，快速提供支持與協助。
	B-2-2 營造溫暖的學習氣氛，促進師生之間的合作關係。	老師在組別間進行巡視並適時給予指導。

表 3、議課會談回饋表(會後請交回工作人員)

授課教師 (含協同)	楊小瑩	授教 年級	九年級	任教領域/ 科目	自然/理化
教學單元	歐姆定律與電阻	說課會談日期	111 年 12 月 14 日		
與授課教師會談後填寫：					
<p>一、教與學之優點及特色（含教師教學行為、學生學習表現、師生互動與學生同儕互動之情形）：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 老師善用多元教學媒材，例如：多媒體動畫，線上實驗室，學習單及文本。</li> <li>2. 學生能透過實際操作，重現科學家實驗過程，並藉由實驗數據歸納分析出與理論相符合之關係。</li> <li>3. 2 人分組可避免消極參與之同學，能發揮協助功能，讓學習更有效率。</li> <li>4. 老師於課堂中能多次進入組間，進行檢核、提示與指導。</li> <li>5. 利用題目練習來連結學習內容部分，需要再安排充裕時間進行，避免學生連結不上。</li> </ol>					
<p>二、回饋人員的學習與收穫：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. PhET 線上實驗室軟體元件相當適合課室中進行，可減少實際儀器準備時間及誤差性。</li> <li>2. 期待學生能藉由實際操作，提升對電路結構的熟析度，以期在面對考題時，能進行有效之學習遷移。</li> </ol>					