

附件 A-1

觀察前會談紀錄表

教學者代號：_賴芸凡_____ 任教年級：四年級 任教科目：自然

課程主題：燈泡亮了 4-1 讓燈泡亮起來

觀察者：劉韻芝 老師 觀察前會談時間：2021/11/9

1、 教材內容：燈泡亮了 4-1 讓燈泡亮起來

2、 教學目標：

- 認識電池、燈泡及電線的構造。
- 能連接電池、電線和燈泡，使小燈泡發亮。
- 認識通路和斷路的概念。

3、 學生經驗：看過花燈或玩過會發光的玩具。

4、 教學活動：

- ◇ 提問~陀螺為什麼會發光？鼓勵兒童自由發表，發光陀螺可能的構造。
- ◇ 觀察~
 - T 操作：拆開陀螺，讓學生觀察裡面是由哪些東西所組成的。
 - S 仔細觀察課本或實物~電池、燈泡和電線的外形特徵。
- ◇ 預測~在電路中有一個燈泡和 1 個乾電池，要怎麼接才能使燈泡發光？畫畫看。
→ (學生自由發表，將電路的連接方式畫下來。)
- ◇ 討論~觀察電路圖，引導學生察覺燈泡和電池如何連接才會發亮？
- ◇ 實作(實際操作)

把你畫下來的電路圖實際用電池、電線和燈泡接接看。(提醒兒童新舊電池不能混合使用)
試一試，所繪製的這些連接方法中，哪些真的能使小燈泡發亮？

- ◇ 歸納：從電路來看，形成通路有哪些條件？
 - 電線必須同時接在電池的正極和負極
 - 電線必須接在小燈泡上的螺紋金屬體與灰色接點

5、 教學評量方式：

紙筆評量、口頭報告、小組互動表現、習作評量、實驗操作、課堂問答

6、 觀察時所使用的發展規準：

自-E-A2 能運用好奇心及想像能力，從觀察、閱讀、思考所得的資訊或數據中，提出適合科學探究的問題或解釋資料，並能依據已知的科學知識、科學概念及探索科學的方法去想像可能發生的事情，以及理解科學事實會有不同的論點、證據或解釋方式。

學習表現

po-II-1 能從日常經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，進而能察覺問題。

po-II-2 能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出問題。

pc-II-1 能專注聆聽同學報告，提出疑問或意見。並能對探究方法、過程或結果，進行檢討。

pc-II-2 能利用簡單形式的口語、文字或圖畫等，表達探究之過程、發現。

〈評量基準〉

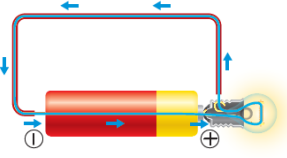
能夠認識電池、燈泡和電線的構造。

知道如何連接燈泡與電池形成通路。

7、 觀察的工具和焦點：小白板(學生繪製電路圖)、電池燈泡組(燈泡、電線、電池)

8、 回饋會談時間和地點：2021/11/10 下午 1:00~1:30

主題	4-1 讓燈泡亮起來	教學節數	3 節
學習內容	INe- II -8物質可分為電的良導體 和不良導體，將電池用電線或良導體接成通路，可使燈泡發光、馬達 轉動。 INe- II -9電池或燈泡可以有串聯 和並聯的接法，不同的接法會產生不同的效果。		
學習表現	ti-II-1 能在指導下觀察日常生活現象的規律性,並運用想像力與好奇心,了解及描述自然環境的現象。 tr-II-1 能知道觀察、記錄所得自然現象的的結果是有其原因的,並依據習得的知識,說明自己的想法。 po-II-1 能從日常經驗、學習活動、自然環境,進行觀察,進而能察覺問題。 pe- II -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，並能觀察和記錄。 pc-II-2 能利用簡單形式的口語、文字或圖畫等,表達探究之過程、發現。		
教學目標	1. 認識電池與燈泡的主要構造。 2. 透過不同的電路接法，解決讓燈泡亮的問題。		
時間	教學活動	學生活動	學習表現
10	<p>【4-1】讓燈泡亮起來 燈籠構造(課本P70) ◆探討燈泡發光的原因，認識電線、燈泡及乾電池的構造，學習通路與斷路的概念。</p> <p>活動一：電路的連接</p> <p>E1 投入(engagement)</p> <ol style="list-style-type: none"> 引起動機：老師手上這個陀螺，旋轉時會發光。誰知道裡面有哪些構造呢?(電池、燈泡、電線-陀螺裡面是用鐵片代替-) 觀察 P：拆開會發光的物品，你發現了什麼？(T 展示拆開的陀螺)陀螺裡面有兩個電池、一個燈泡，要如何用電線讓燈泡亮呢？ 觀察並繪製電池與燈泡(課本 P71) 看一看：電池、電線和燈泡的外形有什麼特徵？(請學生先在小白板上畫圖) 說一說：電池、電線、燈泡的構造。 想一想：一個電池、2 條電線、一個燈泡要怎樣連接才會亮？ 	<p>可能答電池、燈泡、電線</p> <p>請學生上台分享所畫的圖</p> <p>思考如何畫電路圖</p>	<p>ti-II-1</p> <p>po-II-1</p> <p>ti-II-1</p>
15	<p>E2 探索(exploration)</p> <ol style="list-style-type: none"> 利用電路軟體，我們來檢查看看，這些電路能不能讓燈泡發亮 現在要變成在電路中有一個燈泡、一個乾電池和一條電線，想一想，要怎麼接才能使燈泡發光？先在小白板上畫畫看。 教師巡視，請不同畫法的同學畫在黑板上。 全班預測，電路連接方式是否能使燈泡發亮？ 	<p>小組實驗與記錄</p> <p>小組發表</p>	<p>po-II-1</p> <p>pe- II -2</p> <p>pc-II-2</p>

10	<p>5. 請各組組長來拿實驗器材，實驗時要讓每位同學都有操作的機會。實驗後，每個人也要記錄實驗結果。</p> <p>6. 實作完，請各組報告實驗結果。</p> <p>7. 老師說明「電路」、「通路」、「斷路」的意義。 →把電池、電線、燈泡連接起來時，電在裡面流動，就成為電路。 →電路連接成功，電流通過使燈泡亮了，稱為通路。</p>  <p>→電路沒接通，燈泡不亮，稱為斷路。</p>	學生說明心中想法	po-II-1
5	<p>E3 解釋(explanation)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 提問：哪些電路是通路？哪些是斷路？ 2. 仔細觀察電線和電池要如何連接，燈泡才會發亮？ 3. 仔細觀察電線和燈泡要如何連接，燈泡才會發亮？ 4. 教師說明：電流通過，使燈泡發亮稱為「通路」。 5. 想一想，若將電池的正、負極位置交換，會不會影響結果?(再探究) 6. 怎樣接不會亮？。 7. 想一想，為什麼不會亮？ 8. 教師巡視，展示不同畫法的電路圖在黑板上。 9. 全班預測，電路連接方式是否能使燈泡發亮？ 10. 請各組組長來拿實驗器材，實驗時要讓每位同學都有操作的機會。實驗後，要記錄實驗結果。 11. 實作完，請各組報告實驗結果。 <p>E4 精緻化(elaboration) 仔細觀察形成通路的條件是甚麼？</p> <p>E5 評量(evaluation) 請各位同學翻開習作 P35，老師要看看你們是否學會電路了？</p> <p style="text-align: center;">~第一節結束~</p>	<p>看同學的電路圖</p> <p>小組發表</p> <p>學生思考</p> <p>完成習作</p>	<p>ti-II-1</p> <p>po-II-1 pe-II-2</p> <p>tr-II-1</p>

教學演示評量表（國民小學師資類科）

科目：自然與生活科技

單元：第四單元

年級：四年級

教學日期：2021/11/10

教學者：賴芸凡老師

觀察者：劉韻芝老師

實習輔導教師 實習指導教師 校內相同領域教師 校外相同領域教師

指標	表現指標與參考檢核重點	具體事實描述	評量基準		
			優良	通過	待改進
A-1 設計適切的教學方案	A-1-1 依課程綱要及教學目標研擬教學計畫。		✓		
	A-1-2 依據學生學習特性，選擇適切的教學方法。			✓	
	A-1-3 設計多元、適切的評量方式。			✓	
A-2 掌握教學重點並善用教學技巧	A-2-1 掌握任教學習領域之內容。		✓		
	A-2-2 引起學生學習動機與興趣。		✓		
	A-2-3 清楚呈現教學內容，並能維持教學流暢性與邏輯性。		✓		
	A-2-4 適時歸納與引導重要概念。		✓		
	A-2-5 善用教學策略與技巧，引導學生學習。		✓		
A-3 適切實施學習評量	A-3-1 適切運用多元評量方式，了解學生的學習狀況。			✓	
	A-3-2 根據評量結果，給予學生適度的回饋與指導。		✓		
	A-3-3 運用評量的結果，進行教材教法之檢討與反思。			✓	
B-2 建立有助於學習的情境	B-2-1 了解班級布置原則，並協助教師或學生布置適當的學習環境，及營造正向支持的班級氛圍。			✓	
	B-2-2 熟悉制訂與維護班級團體規約的技巧。		✓		
綜合評述	能引起學習動機，教學過程生動活潑，流暢緊湊，解說清晰明白，並給予立即回饋，學生反應熱烈。				

觀察後會談紀錄表

教學者代號：賴芸凡老師 任教年級：4 任教科目：自然與生活科技

課程主題：讓燈泡亮起來

觀察者：劉韻芝老師 觀察後會談時間：2021/11/10

※建議回饋會談的重點

- 1.評鑑人員根據教學觀察紀錄進行回饋及澄清。
- 2.引導受評教師瞭解自己的教學優勢與建議改進方向
- 3.引導受評教師表達自己在教學過程中的感受、看法及省思。

★教學者教學優點與特色:

- 1.能適切引起學生學習動機，在很短時提起學生的學習興趣，學生反應熱烈。
- 2.清楚呈現教學內容，課程進行流暢銜接緊湊。學生能清楚明白並自行動手操作，並有效率完成紀錄。
- 3.利用小白板，立即呈現學生實驗不同的操作方式，學生可以立即比較並知道還有其他不同方法可以提供參考。
- 4.課堂秩序及時間掌控得宜，老師歸納及引導並給予立即回饋，學生也能遵守指令進行實驗，依據老師的指導再次提問並反饋。
- 5.教學過程生動活潑，解說清晰明白。

★教學者教學待調整或改變之處:

提醒少數學生要主動積極參與，時間允許下每個人都要有機會動手。

★對教學者之具體成長建議: