

教學活動設計		
教學活動內容及實施方式	時間	備註
一、學習定錨 1. 先進行用手電筒與軟水管搭配的實驗操作，學生從活動過程中獲得光可以在直的水管通過的經驗 2. 在因材網進行簡答題作答「從實驗中，光是能通過哪種管子是「直的管子」還是「彎曲的管子」？」	10 分鐘	● 學生進行操作排水軟管與手電筒實驗
二、議體導入 1. 引導學生觀察檯燈照射水杯產生影子的照片，觀察影子的位置和形狀	5 分鐘	● 學生觀看圖片中光與影子的現象
 (圖片取自翰林 113 學年度自然科學四年級上學期課本圖案) 2. 提示在操作手電筒照射物體時，可藉由手電筒在不同距離以及高度角照射物體時，對影子形狀改變的	5 分鐘	● 學生操作手電筒照射物體

影響。 - 學生操作手電筒照射物體 - 再提示「給物體一面牆」讓學生觀察影子形狀有甚麼變化。 - 操作活動時間結束後，每個學生在因材網任務繪製蠟燭照物體產生影子的圖。  三、合作探究(組內共學) 依據每個人繪製的圖在小組內進行講解，並挑選上台講解的圖以及同學。 四、社群互學(組間互學) - 各組上台講解燭光照射物體產生影子的圖畫 - 台下各組小組長與組員討論給台上學生講解的內容在平台的組間評分表中進行評分 五、學習統整(教師導學) - 老師在講台展示手電筒照射依靠著黑板的鉛筆盒，有從不同高度角以及遠近的變化，讓學生看影子的動態形狀變化，以及口頭提問多次「這樣照射，影子的形狀呢？」。 六、學生深學(學生自學) - 學生進行4題小評量 - 學生自行觀看光的直線前進影片 - 最後在平台中用檢核單自我檢視學習	10 分鐘 10 分鐘 10 分鐘 15 分鐘 30 分鐘 5 分鐘 20 分鐘	● 學生繪製燭火的光照物體產生影子的圖形 ● 組內互相講解與討論，並票選代表作品 ● 組間講解圖與其意涵 ● 學生認真聆聽老師講解 ● 學生使用因材網自我測驗與學習
試教成果： 1. 手電筒與排水軟管  		

2. 手電筒與排水軟管操作，因材網作答情形

Education 2023-03-23 14:00:00

教育部因材網

操作介紹 課程進度 A 1 學習 新進註冊

#	學生資訊	作業進度	作業情況	作業時間	作業狀態	作業說明
21	4年2班 14號 謝佳潔	我的筆子	已提交	00:10	內審	已交驗
22	4年2班 24號 鍾	我的筆子	已提交	00:09	內審	已交驗
23	4年2班 17號 黃	我的筆子	已提交	00:34	內審	已交驗
24	4年2班 21號 洪	我的筆子	已提交	00:26	內審	已交驗
25	4年2班 10號 謝	我的筆子	已提交	00:41	內審	已交驗
26	4年2班 11號 鍾	我的筆子	已提交	00:23	內審	已交驗
27	4年2班 23號 林	我的筆子	已提交	01:16	內審	已交驗
28	4年2班 22號 黃	我的筆子	已提交	00:01	內審	已交驗
29	4年2班 8號 周	我的筆子	已提交	01:24	內審	已交驗
30	4年3班 20號 林	(我的筆子可以) 我的筆子	已提交	02:25	內審	已交驗

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 - 10 下一頁

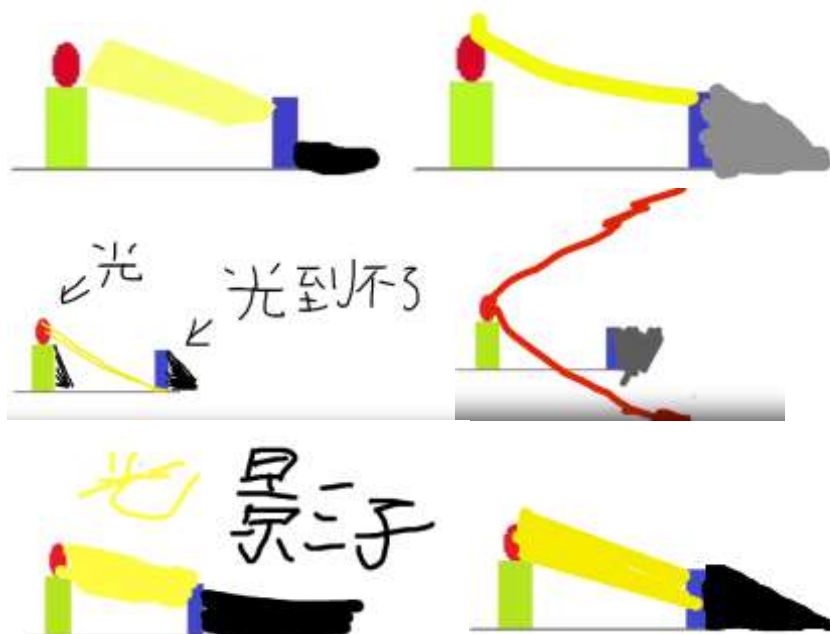
3. 手電筒照射物體



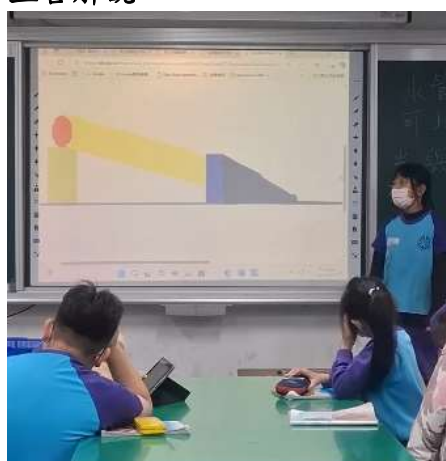
4. 學生繪製光與影子



5. 繪製成果



6. 上台解說



7. 組間評分

題號	評分標準	配分	40601組	40602組	40603組	40604組	40605組	40606組
1	有介紹到光的行走是直線前進	3	0.8	1.2	1	0.2	0.8	0.6
2	有介紹到光遇到阻礙物會被擋住產生影子	3	1	1.4	1.2	0.6	1.4	1
3	有介紹到阻礙物與光源距離變化會產生的影子改變	3	1	0.8	0.6	0.2	0.6	1
4	上台講解的同學聲音清楚	3	1.2	0.8	0.6	1	1	1.2
5	上台講解的同學能掌握時間 3~5分鐘完成介紹	3	0.4	0.4	0.2	0.2	0.4	0.4
小組總分		15	4.40	4.60	3.60	2.20	4.20	4.20
班級平均			3.87					

題號	評分標準	配分	40701 分	40702 分	40703 分	40704 分	40705 分	40706 分
1	有介紹到光的行走是直線前進	3	1.6	0.6	1.6	1	2.2	1.2
2	有介紹到光遇到障礙物會被擋住產生影子	3	2.4	0.4	1.6	1	2	1.8
3	有介紹到障礙物與光源距離變化會產生的影子改變	3	1.6	0.6	1.6	1	2	1.4
4	上台講解的同學聲音清楚	3	2.2	0.4	2.2	1.2	2.2	1.8
5	上台講解的同學能掌握時間3~5分鐘完成介紹	3	1.4	0.2	1.2	1	1.8	0.8
小組總分		15	9.20	2.20	8.20	5.20	10.20	7.00
班級平均			6.00					

8. 學生自我評量題目

題目預覽

名稱：光題1

類型：選擇題(含單選題)

題目：光線碰到物體時會產生影子。光源和影子有什麼關係？

題目附件：無

計分方式：全對給分

備選順序：亂數順序

備選：1.光源和影子會在同一邊
2.光源和影子會在對體的兩側(正確)
3.光源和影子可能在同一邊，也可能在對體的兩側
4.光源在兩側，影子的色彩會變暗

點數評量：使用

關閉

題目預覽

名稱：光題2

類型：選擇題(含單選題)

題目：光線遇到障礙物時會產生什麼結果？

題目附件：無

計分方式：全對給分

備選順序：亂數順序

備選：1.光線會轉彎
2.光線會繞過障礙物
3.光線會被阻擋(正確)
4.光線會繞過障礙物

點數評量：使用

關閉

題目預覽

名稱：光題3

類型：選擇題(含單選題)

題目：「光線遇到燈光從玻璃門透出一圈光亮光來。」這是屬於光的哪一種性質？

題目附件：無

計分方式：全對給分

備選順序：亂數順序

備選：1.直接透過(正確)
2.漫反射
3.反射現象
4.折射

點數評量：使用

關閉

題目預覽

名稱：光題4

類型：選擇題(含單選題)

題目：光線透過玻璃時，我們可以發現光線的那一種性質？

題目附件：無

計分方式：全對給分

備選順序：亂數順序

備選：1.光線被折斷(正確)
2.光線沿直線前進
3.光線反射現象
4.光線沿折前進

點數評量：使用

關閉

9. 學生自我評量成果

班級評量分析

班級評量結果

序	當前課程學生人數百分比	放棄人數	分數結果	應有作業
第1題	0.68	0.18	A(僅有型試題)	內附
第2題	0.67	0.15	A(僅有型試題)	內附
第3題	0.53	0.3	A(僅有型試題)	內附
第4題	0.38	0.39	B(選擇型試題)	內附

關閉

10. 學生自學



11. 學生自我檢核

檢核單：光與影子的學習

陳俊宏 (備顯市已作新學生)

你的總得分42分 / 全班平均總得分54分
(尚有學生未完成檢核表，該平均分數為已作答人數平均，非最後結果)

檢查確認	題號	評分標準	配分
是	1	我知道光是直線前進	2
是	2	我知道光會被物體阻擋產生影子	2
是	3	我可以控制光與物體的距離讓影子變化	2
其他建議			

檢核單：光與影子的學習

胡家華 (備顯市已作新學生)

你的總得分6分 / 全班平均總得分42分
(尚有學生未完成檢核表，該平均分數為已作答人數平均，非最後結果)

檢查確認	題號	評分標準	配分
是	1	我知道光是直線前進	2
是	2	我知道光會被物體阻擋產生影子	2
是	3	我可以控制光與物體的距離讓影子變化	2
其他建議			

參考資料：（若有請列出）

若有參考資料請列出。

附錄：

列出與此示案有關之補充說明。