

素養導向教案

單元名稱	3-4 簡單機械		
設計者	陳伯任	共備者	林彥均；洪志銘
教學對象	三年五班學生	教學時間	45 分鐘
教材來源	(改編 翰林版自然科學教科書 3 上第 3 章)		
教學資源	電腦；電視；網路；相關機械資料及影片。		
學生條件分析	1. INa-III – 5 學生已經學會不同形式能量可以互相轉換，但總量不變。 2. INb-III – 7 學生已經知道力可以藉由簡單機械傳遞。		
教學準備	一、教師活動:1、準備教材及收集有關資料 2、製作簡報投影片 3、準備充當教具之物品 二、學生活動: 1、預習課本教材 2、收集有關資料		
領綱 核心素養	自-J-A1 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。 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識與問題		
學習 重點	學習 表現	ai -IV-3 透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。 ah-IV-1 對於有關科學發現的報導，甚至權威的解釋（例如：報章雜誌的報導或書本上的解釋），能抱持懷疑的態度，評估其推論的證據是否充分且可信賴。 an-IV-1 察覺到科學的觀察、測量和方法是否具有正當性，是受到社會共同 建構的標準所規範。 an-IV-2 分辨科學知識的確定性和持久性，會因科學研究的時空背景不同而有所變化。 an-IV-3 體察到不同性別、背景、族群科學家們具有堅毅、嚴謹和邏輯的特質，也具有好奇心、求知慾和想像力。 ah -IV-2 應用所學到的科學知識與科學探究方法幫助自己做出最佳的決定。	
		po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。	
	學習 內容	1.學習如何尋找資料並運用機械的資料，將來有益升學。 2.認識機械的目的。	
學習目標	1.瞭解機械的種類。 2.認識機械的目的。 3.認識常見的機械。		

教師活動(含時間分配)	學生活動	評量
<p>一、 開始準備活動(約 10 分鐘)</p> <p>發展活動：</p> <p>1.列舉在日常生活中會使用與接觸到的簡單機械，與應用的方式及原理。</p> <p>2.教師說明簡單機械的種類，共分為兩類：</p> <p>A.利用槓桿原理者：槓桿、輪軸、滑輪、齒輪。</p> <p>B.利用斜面原理者：斜面、螺旋、劈。</p> <p>3.準備活動所需器材。</p> <p>二、學習活動(約 15 分鐘)</p> <p>1. 引起動機</p> <p>1.由學生對日常常見的機械引導學生對簡單機械的認識。</p> <p>2.請同學分組討論寫下常見的機械有哪些？</p> <p>3.討論後並做分組報告。</p> <p>三、寫學習單(約 15 分鐘)</p> <p>四、總結結束(約 5 分鐘)</p> <p>1.使學生能具備簡單機械相關的知識。</p> <p>2.有興趣的學生朝向與機械相關的科系就讀，或與機械相關的職業發展。</p> <p>3 希望未來能學以致用。</p>	<p>1.能仔細聆聽教師的說明與講解。</p> <p>2.能夠依照教師的引導進行活動。</p> <p>3.能夠熱烈的參與活動。</p> <p>1.能知道哪些是簡單機械。</p> <p>1.學生能夠完成學習單</p> <p>1.能知道哪些是簡單機械。</p> <p>2.更能了解自己的興趣。</p>	<p>能仔細聆聽教師的說明與講解</p> <p>能夠依照教師的引導進行活動</p> <p>能夠熱烈的參與活動</p> <p>能詳實完成學習單</p> <p>能仔細聆聽教師的說明與講解</p>
<p>參考資料</p>	<p>1.三上自然與生活科技教科書（南一版）</p> <p>2.三上自然與生活科技教科書（翰林版）參考資料</p>	

110 學年度彰化縣明倫國中教師公開觀課

附件二

表 2-1、觀察紀錄表

授課教師：陳伯任 任教年級：三 任教領域/科目：自然科
 回饋人員：林育均 任教年級：三 (選填) 任教領域/科目：自然 (選填)
 教學單元：自然三上 3-4 簡單機械；教學節次：共 1 節，本次教學為第 1 節
 觀察日期：110 年 11 月 11 日

層面	指標與檢核重點	事實摘要敘述 (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)	評量 (請勾選)		
			優良	滿意	待成長
A 課程 設計 與 教學	A-2 掌握教材內容，實施教學活動，促進學生學習。			<input checked="" type="checkbox"/>	
	A-2-1 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。	(請文字敘述，至少條列三項具體事實摘要) 1. 舉例校園中常見簡單機械之應用 2. 詳述斜面、槓桿之應用與原理 3. 適時用詢問瞭解學生理解程度，並適時提示重點。			
	A-2-2 清晰呈現教材內容，協助學生習得重要概念、原則或技能。				
	A-2-3 提供適當的練習或活動，以理解或熟練學習內容。				
	A-2-4 完成每個學習活動後，適時歸納或總結學習重點。				
	A-3 運用適切教學策略與溝通技巧，幫助學生學習。			<input checked="" type="checkbox"/>	
	A-3-1 運用適切的教學方法，引導學生思考、討論或實作。	(請文字敘述，至少條列二項具體事實摘要) 1. 運用教學影片，生動的解說讓學生印象深刻了解知識 2. 運用板書統整重點。			
	A-3-2 教學活動中融入學習策略的指導。				
	A-3-3 運用口語、非口語、教室走動等溝通技巧，幫助學生學習。				
	A-4 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。			<input checked="" type="checkbox"/>	
	A-4-1 運用多元評量方式，評估學生學習成效。	(請文字敘述，至少條列三項具體事實摘要) 1. 學習單設計簡單明瞭 2. 學生完成學習單後評量 3. 上課中詢問學生問題			
	A-4-2 分析評量結果，適時提供學生適切的學習回饋。				
	A-4-3 根據評量結果，調整教學。				
	A-4-4 運用評量結果，規劃實施充實或補強性課程。(選用)				

層面	指標與檢核重點	教師表現事實摘要敘述	評量 (請勾選)		
			優良	滿意	待成長
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。		✓		
	B-1-1 建立有助於學生學習的課堂規範。	(請文字敘述，至少條列一項具體事實摘要) 1. 上課秩序良好 2. 命題教學，學生互動良好			
	B-1-2 適切引導或回應學生的行為表現。				
	B-2 安排學習情境，促進師生互動。		✓		
	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。	(請文字敘述，至少條列一項具體事實摘要) 1. 學習環境安排良好 2. 學習氣氛良好			
	B-2-2 營造溫暖的學習氣氛，促進師生之間的合作關係。				

110 學年度彰化縣明倫國中教師公開觀課

附件二

表 2-1、觀察紀錄表

授課教師：陳伯任 任教年級：三 任教領域/科目：自然科
 回饋人員：洪志銘 任教年級：三 (選填) 任教領域/科目：自然 (選填)
 教學單元：自然三上 3-4 簡單機械；教學節次：共 1 節，本次教學為第 1 節
 觀察日期：110 年 11 月 11 日

層面	指標與檢核重點	事實摘要敘述 (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)	評量 (請勾選)		
			優良	滿意	待成長
A 課程 設計 與 教學	A-2 掌握教材內容，實施教學活動，促進學生學習。			<input checked="" type="checkbox"/>	
	A-2-1 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。	(請文字敘述，至少條列三項具體事實摘要) 1. 提供簡單機械影片，引發學習動機，並以板書清楚呈現重要概念。 2. 能適時歸納總結學習內容。 3. 以腳踏車結合生活經驗熟練學習。			
	A-2-2 清晰呈現教材內容，協助學生習得重要概念、原則或技能。				
	A-2-3 提供適當的練習或活動，以理解或熟練學習內容。				
	A-2-4 完成每個學習活動後，適時歸納或總結學習重點。				
	A-3 運用適切教學策略與溝通技巧，幫助學生學習。			<input checked="" type="checkbox"/>	
	A-3-1 運用適切的教學方法，引導學生思考、討論或實作。	(請文字敘述，至少條列二項具體事實摘要) 1. 提問學生，引領全班思考與討論，幫助學生學習。 2. 融入分組協同教學，並隨時教室走動，幫助學生專注。			
	A-3-2 教學活動中融入學習策略的指導。				
	A-3-3 運用口語、非口語、教室走動等溝通技巧，幫助學生學習。				
	A-4 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。			<input checked="" type="checkbox"/>	
	A-4-1 運用多元評量方式，評估學生學習成效。	(請文字敘述，至少條列三項具體事實摘要) 1. 介紹“超級機械”這本書，適切補充課外學習，補強課程。 2. 運用多元評量，分組討論，及學習單評估學習成效。 3. 師生互動良好，學生適切回饋。			
	A-4-2 分析評量結果，適時提供學生適切的學習回饋。				
	A-4-3 根據評量結果，調整教學。				
	A-4-4 運用評量結果，規劃實施充實或補強性課程。(選用)				

彰化縣立明倫國中師公開觀課教學觀察後會談紀錄表

教學班級	三年五班	會談時間	110 年 11 月 11 日 第五節
教學科目	自然科	教學單元	自然三上 3-4 簡單機械
教學者	陳伯任	觀察者	林彥均;洪志銘

※ 建議回饋會談的重點：

1. 根據教學觀察紀錄進行回饋及澄清，引導教學者瞭解自己的教學優勢與建議改進方向。
2. 教學者表達自己在教學過程中的感受、看法及省思。

會談項目	會談內容簡要記錄
教學者教學優點與特色	<ol style="list-style-type: none"> 1. 運用教學影片及生動地解說。 2. 課程內容熟悉，授課時間及上課節奏掌握良好。 3. 學習單設計簡單，學生可以達到學習效果。 4. 授課者與學生互動良好。 5. 學生參與度及回饋高。
對教學者之具體成長建議	<ol style="list-style-type: none"> 1. 授課者講話的速度，可以放慢點。 2. 學習單若可以立即改，給予學生立即回饋會更好。

授課教師：陳伯任 任教年級：三 任教領域/科目：自然

觀課教師：林彥均;洪志銘

觀課日期：110 年11 月 11 日

一、 教學者分享授課心得：(如說明教學設計理念、學生學習重點、授課心得…)

1. 從簡單機械的課程備課中，更清楚了解教學的重點。
2. 能夠由簡單機械的課程，慢慢導入更複雜的機械介紹。
3. 讓學生更了解使用機械的目的。
4. 讓學生更了解簡單機械在日常生活中的應用更廣。
5. 使學生日後對於高職機械科群產生興趣。

二、 觀課者回饋觀課心得：(如從學習目標探究教師教學與學生學習情況、學生學習表現和教材連結情況回饋、回應教學者關切的焦點、分享觀課的學習…)

1. 運用教學影片及生動地解說。
2. 課程內容熟悉，授課時間及上課節奏掌握良好。
3. 學習單設計簡單，學生可以達到學習效果。
4. 授課者與學生互動良好。



說明

分組教學，讓學生互相學習。

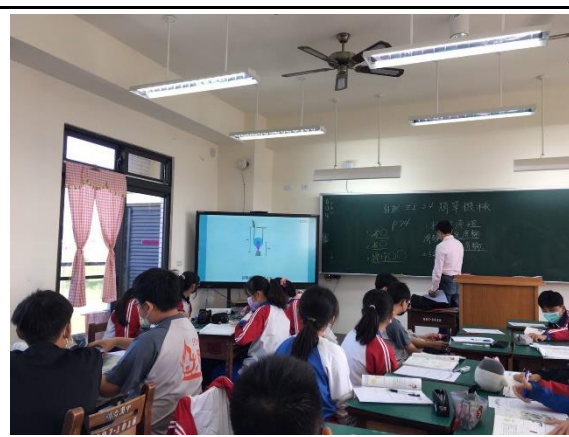


說明

教師觀課與任課教師上課的情況



說明:學生認真上課情況。



說明:教師上課情況。

簡單機械學習單

____年____班：座號：____ 姓名：_____

一、各位同學，請寫下日常生活中哪些是簡單機械呢？

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____
8. _____
9. _____
10. _____
11. _____
12. _____

二、剛剛放映影片中你覺得哪些是你最有印象的機械？為什麼？

三、請寫下機械使用目的為何？