

自然五下單元四活動 3 教案

領域/科目	自然	設計者	陳逸婷
實施年級	五下	教學時間	40分鐘
單元名稱	力與運動		
活動名稱	3. 物體運動的快慢		

設計依據

	學習表現	<p>ti-III-1 能運用好奇心察覺日常生活現象的規律性會因為某些改變而產生差異，並能依據已知的科學知識科學方法想像可能發生的事情，以察覺不同的方法，也常能做出不同的成品。</p> <p>tr-III-1 能將自己及他人所觀察、記錄的自然現象與習得的知識互相連結，察覺彼此間的關係，並提出自己的想法及知道與他人的差異。</p> <p>tm-III-1 能經由提問、觀察及實驗等歷程，探索自然現象之間的關係，建立簡單的概念模型，並理解到有不同模型的存在。</p> <p>pa-III-1 能分析比較、製作圖表、運用簡單數學等方法，整理已有的資訊或數據。</p> <p>an-III-1 透過科學探究活動，了解科學知識的基礎是來自於真實的經驗和證據。</p>	
學習重點	學習內容	<p>INc-III-3 本量與改變量不同，由兩者的比例可評估變化的程度。</p> <p>INc-III-5 力的大小可由物體的形變或運動狀態的改變程度得知。</p> <p>INd-III-2 人類可以控制各種因素來影響物質或自然現象的改變，改變前後的差異可以被觀察，改變的快慢可以被測量與了解。</p> <p>INf-III-3 自然界生物的特徵與原理在人類生活上的應用。</p> <p>INf-III-4 人類日常生活中所依賴的經濟動植物及栽培養殖的方法。</p>	<p style="text-align: center;">總網與領網之核心素養</p> <p>●A1 身心素質與自我精進 自-E-A1 能運用五官，敏銳的觀察周遭環境，保持好奇心、想像力持續探索自然。</p> <p>●A2 系統思考與解決問題 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。</p> <p>●A3 規劃執行與創新應變 自-E-A3 具備透過實地操作探究活動探索科學問題的能力，並能初步根據問題特性、資源的有無等因素，規劃簡單步驟，操作適合學習階段的器材儀器、科技設備及資源，進行自然科學實驗。</p> <p>●B1 符號運用與溝通表達 自-E-B1 能分析比較、製作圖表、運用簡單數學等方法，整理已有的自然科學資訊或數據，並利用較簡單形式的口語、文字、影像、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現或成果。</p> <p>●C2 人際關係與團隊合作 自-E-C2 透過探索科學的合作學習，培養與同儕溝通表達、團隊合作及和諧相處的能力。</p>

<p>融入議題與其實質內涵</p>	<p>●性別平等教育 性 E3 覺察性別角色的刻板印象，了解家庭、學校與職業的分工，不應受性別的限制。 性 E6 了解圖像、語言與文字的性別意涵，使用性別平等的語言與文字進行溝通。</p> <p>●人權教育 人 E3 了解每個人需求的不同，並討論與遵守團體的規則。 人 E4 表達自己對一個美好世界的想法，並聆聽他人的想法。 人 E5 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。 人 E6 覺察個人的偏見，並避免歧視行為的產生。</p> <p>●環境教育 環 E1 參與戶外學習與自然體驗，覺知自然環境的美、平衡、與完整性。</p>	
<p>與其他領域/科目目的連結</p>	<p>數學領域</p>	
<p>教材來源</p>	<p>●南一版自然五下單元四活動3</p>	
<p>教學設備/資源</p>	<p>●南一電子書。</p>	
<p>學習目標</p>		
<p>※在相同距離或相同時間內，能比較快慢。</p>		
<p>教學活動設計</p>		
<p>教學活動內容及實施方式</p>	<p>時間</p>	<p>評量方式</p>
<p>◆知道比較快慢的方法。(一節課)</p> <p>1. 在運動會時，操場上有許多人在比賽跑步，怎麼知道誰跑得比較快？ →(學生自由發表意見。)</p> <p>(1)可以看誰先抵達終點。 (2)可以測量一分鐘之內，誰跑得距離比較遠，誰的速度就比較快。</p> <p>2. 各種比較快慢的方式有什麼規則？比賽的距離相同時，如何決定誰跑得比較快？比賽的時間相同時，如何決定誰跑得比較快？</p> <p>→(1)相同距離內，誰用的時間最少，表示速度最快。 (2)相同時間內，誰跑的距離最遠，表示速度最快。</p> <p>3. 下列是A同學和B同學的想法，他們的想法可以比較快慢嗎？為什麼？</p> <p>→(1)A同學的想法：同一地點同時出發，看誰先到終點，並用馬錶記錄時間。 (2)B同學的想法：測量在一分鐘之內，每個人跑了多遠的距離。</p> <p>4. 為什麼A同學和B同學的方法可以測量速度的快慢？</p> <p>→(1)A同學的想法可以比較快慢，因為他的測量方法是相同距離內，誰用的時間最少，表示速度最快。 (2)B同學的想法也可以比較快慢，因為她的測量方法是相同時間內，誰跑的距離最長，表示速度最快。</p>	<p>5</p> <p>5</p> <p>5</p> <p>5</p>	<p>●口語發表 ●態度檢核</p> <p>●口語發表 ●態度檢核</p> <p>●口語發表 ●態度檢核</p> <p>●口語發表 ●態度檢核</p>

<p>5. 相同距離內，誰花費的時間最少，表示速度最快；相同時間內，誰跑的距離最遠，表示速度最快。</p> <p>→（學生仔細聆聽。）</p>	2	●專心聆聽
◆課本第88頁討論問題：		
<p>1. 要如何進行測量，才能準確的比較快或慢呢？</p> <p>→利用固定相同距離內，看誰跑的時間比較短，或是固定相同時間，看誰跑的距離比較遠，來比較快慢。</p>	5	●口語發表 ●參與討論 ●態度檢核
<p>2. 測量時要注意控制哪些因素呢？</p> <p>→除了變因以外，其他的因素都不能改變，例如：固定距離不變時，跑的路線、跑的路面、測量工具等因素都要相同，不可改變。</p>	5	●口語發表 ●參與討論 ●態度檢核
◆課本第89頁討論問題：		
<p>1. 比賽的距離相同時，如何決定哪個比較快？</p> <p>→相同距離內，誰用的時間最少，表示速度最快。</p>	4	●口語發表 ●參與討論 ●態度檢核
<p>2. 比賽的時間相同時，如何決定哪個比較快？</p> <p>→相同時間內，誰移動的距離最長，表示速度最快。</p>	4	●口語發表 ●參與討論 ●態度檢核
～第一節課結束/共1節～		

習作指導

配合習作第 52 頁

〈指導要點〉

六、運動的快與慢

比較快慢的方法很多，例如：距離相同，花的時間較少，就是速度較快；時間相同，移動的距離較長，就是速度較快。

〈參考答案〉

六、(1)②✓

(2)快；慢

(3)②✓

(4)快；慢

配合習作第 53 頁

學習塗鴉牆

接觸力、大小相同、線段長短、費力、接觸面、快、慢

〈科普閱讀〉配合習作第 54 頁

1. 快速摩擦會產生大量的熱。

2. 透過滾動代替滑動，減少物體與地面之間的摩擦。

單元參考資料

●山田弘（2008）。圖解物理學（顏誠延譯）。易博士出版。

●Jearl Walker（2009）。物理馬戲團1Q&A—讓你藝高人膽大的力學題庫（葉偉文譯）。天下文化出版。

●金貞愛、宋恩永（2009）。我的第一堂有趣的科學實驗常識（韓春香譯）。美藝學苑社出版。

●國小科學促進會（2009）。我的第一堂有趣的物理常識課（韓春香譯）。美藝學

苑社出版。

●曹永先（2010）。升國中前必讀的科學漫畫全攻略 力與運動（金炫辰譯）。臺灣麥克出版。

●學研科學 SOFT 開發部（2010）。39元創意科學實驗（林政德譯）。小天下出版。

●保拉·考克（2010）。全世界都在做的兩百個科學實驗（曹磊譯）。禾風車書版出版。

●申愛景、黃新榮、鄭智淑（2011）。科學王：物理實驗課（戚先治譯）。幼福出版。

●摩擦力。教育雲—教育媒體影音。

http://video.cloud.edu.tw/video/co_video_content.php?p=1625

●神奇的力。國立科學工藝博物館，<http://www.nstm.gov.tw>