『自然與生活科技學習領域』教學設計

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 教學單元 | 電磁鐵 | 時間 | 40分鐘 |
| 教材來源 | 自然與生活科技 六上 | 教學對象 | 六年級 |
| 教案設計者 | 李坤林 | 教學學校 | 基隆市深澳國小 |
| 能力指標 | 1-3-4-1能由一些不同來源的資料，整理出一個整體性的看法。5-3-1-1能依據自己所理解的知識，做最佳抉擇。6-3-2-3面對問題時，能做多方思考，提出解決方法，解決問題。7-3-0-2把學習到的科學知識和技能應用於生活中。 |
| 教材設計理念 | 讓學生經由實際操作了解電流磁效應、電與磁的交互作用及電磁感應的原理 |
| 教學重點 | 1. 能主動了解電流磁效應、電與磁的交互作用及電磁感應的原理。2. 能將電與磁的原理應用於解釋日常生活中的電器用品上。3. 能藉由提問與任務挑戰培養後設認知的能力。4. 能藉由合作學習培養溝通、表達與鑑賞的能力。5. 能從生活化的情境中培養主動探究的能力。6. 能將電與磁的概念運用於日常生活中解決問題。7. 能主動收集資料並進行分析歸納 |
| 教學工具 | 媒體教材、電腦、指北針電線3號電池電池盒錫線等相關器材 |
| 教學活動流程 | ●準備活動：(一)師生課前準備：　1. 教師準備討論所需的媒體教材。 2. 教師準備電腦、液晶投影機等相關器材。　(二)引起動機：（3分鐘）　1活動一、會旋轉的線圈 電磁大力士教師示範旋轉線圈操作方式並讓學生嘗試操作並討論「線圈為什麼會轉動」，並將討論結果記錄下來。(三)發展活動（20分鐘）活動二、神奇的導線1.教師發下導線試驗的材料包，然後引導學生將指北針靠近銅導線，觀察其結果。2.引導學生將指北針靠近乾電池，觀察其結果。3.將電池調整成南北方向，並用導線使其通路後，再用指北針靠近通電導線，觀察其結果。並請學生寫下會使指北針轉動的原因為何。4.改變串接電池數，重複上述步驟，再觀察指北針的偏轉角度後記錄於習作，並寫下自己的發現及猜測影響指北針偏轉角度的因素為何?活動三、1.引導學生依序改變電流的南北方向及導線在羅盤的上方或下方位置，觀察指北針Ｎ極的偏轉方向有何改變，並記錄於表中。2.引導學生將指北針垂直提離導線後，觀察指北針偏轉角度有何變化，並記錄於表中。2.教師歸納分析當導線通電時會產生磁力，所以在強力磁鐵與導線的磁力作用下，使線圈開始旋轉，而磁極方向會因電流方向而改變。3.教師宣布下次上課事宜（2分鐘）課堂結束 |
| 評量方式 | 課堂表現、自然習作、表單測驗 |
| 參考資料 | 一、康軒出版五下自然與生活科技領域課本、習作、教學指引、電子書。 |