**自然領域 三上自然教案設計**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **領域/科目** | | 自然科學 | | **設計者** | | 張祐瑄 | |
| **實施年級** | | 三 | | **教學節次** | | 共5節，本次教學為第3節 | |
| **單元名稱** | | 第二單元 生活中的力  活動2 磁力有什麼特性 | | | | | |
| **設計依據** | | | | | | | |
| **學習**  **重點** | **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。  ai-II-1 保持對自然現象的好奇心，透過不斷的探尋和提問，常會有新發現。 | | **核心**  **素養** | | 【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。 |
| **學習內容** | | INa-II-3 物質各有其特性，並可以依其特性與用途進行分類。  INc-II-1 使用工具或自訂參考標準可量度與比較。 | |
| **議題**  **融入** | **實質內涵** | | 【科技教育】  科E9具備與他人團隊合作的能力。 | | | | |
| **與其他領域/科目的連結** | | | 無 | | | | |
| **教材來源** | | | **課本** | | | | |
| **教學設備/資源** | | | **膠泥、粉筆、紙杯、紙碗、剪刀、燕尾夾** | | | | |
| **學習目標** | | | | | | | |
| **3-1 生活中不同的力**  1.了解生活中其他形式力的應用。  2.在水中的物品會受到浮力的作用。  3.改變物體形狀，會改變浮力的強弱，影響物體的浮沉。 | | | | | | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **教學活動設計** | | |
| **教學活動內容及實施方式** | **時間** | **備註** |
| **3-1 生活中不同的力**  1.參與：察覺生活中還有許多不同種類的力。  →教師引導：探討過人力、磁力、浮力和水傳送動力，我們發現力無所不在，生活中還有其他不同種類的力：  (1)彈簧的彈力可以控制原子筆的筆心縮回筆桿中。  (2)橡皮筋的彈力可以幫我們固定物品。  (3)風力可以讓風車轉動。  (4)風力可以讓風箏在空中飄揚。  2.探索：學生分享生活中各種形式的力。  →提問：說說看，生活中還有哪些力的應用例子？  ˙學生可能回答：  (1)橡皮筋具有彈力，可以製作玩具竹槍。  (2)衣夾能夾住衣服，是因為夾子中的彈簧具有彈力。  (3)游泳圈具有浮力，可以讓我們更輕鬆的浮在水面上。  3.參與：學生能分享觀察到浮力現象的經驗。  →教師提問：在生活中還有看過哪些浮力的現象呢？  ˙學生可能回答：飛盤不小心掉進水池，會浮在水面上。  4.探索：學生探索物體材質、形狀與浮力的關係。  →教師說明：受到浮力的作用，有些物品浮在水面上，但是當浮力不夠時，物體就會沉入水中。  ˙提問：生活中常見的物體，哪些可以浮在水面，哪些會沉入水中？  ˙學生可能回答：  (1)長尾夾、橡皮擦會沉入水中。  (2)紙杯、塑膠碗會浮在水面。  →教師提問：物體能不能浮在水面上，除了與材質有關，原本沉入水中的物體形狀改變，也能讓它浮在水面嗎?  ˙學生可能回答：  (1)能不能浮在水面應該只與物體的材質有關。  (2)紙張摺成紙船能浮在水面，揉成紙團就不行，所以改變形狀應該會改變物體的浮沉。  →「觀察膠泥的浮沉」實驗：  (1)教師請學生先將3塊等重的膠泥放入水中，確定塊狀的膠泥都會沉入水中。  (2)將膠泥從水中取出後，再依照課本圖例，將同樣重量的膠泥捏成不同形狀。  (3)將膠泥平放在水面，觀察哪些形狀的膠泥能浮在水面上。  5.解釋：學生能根據實驗結果說明膠泥捏成容器形狀， 可以浮在水面上。  →經過測試後，教師引導學生歸納哪些形狀的膠泥可以浮在水面上。  ˙學生可能回答：船形、碗形（或自己設計的形狀），這些都可以浮在水面上。  ˙教師引導學生歸納能浮在水面上的膠泥，都像可以裝物品的容器形狀。  6.重點歸納  ˙生活中有許多不同種類的力及其應用。  ˙物體能浮在水面，是因為水具有浮力。  ˙原本沉在水中的物體，做成容器形狀後，會比較容易浮在水面上。 | **10’**  **5’**  **5’**  **10’**  **5’**  **5’** | 學生能說出生活中其他種類的力及其應用例子。  學生能依據實驗了解浮力的原理 |