|  |  |
| --- | --- |
| 輕 功 水 上 漂 | 學 校：高雄市左營區新民國小  指導老師：李等佑 劉淑倩 李小觀  類 別：物理類 |
| 水黽與水的表面張力 |

1. 活動目的：
2. 引導小朋友觀察自然現象、收集資料、結合課程科學概念，進行討論形成假設，設計實驗自製水黽，驗證水的表面張力與重力達成力的平衡，培養學生完成科學探究的能力。
3. 利用課程所學科學知識，實際動手自製科學玩具，澄清水的浮力與表面張力的迷思概念。

二．使用器材：1.iPad平板及水黽觀察教學影片。

2.塗蠟綠色包紙鐵絲(28號) 長15公分、12公分、10公分各1段。

3.吸管長6公分 1段。 4.水盤一個。

三．活動內容：

1.認識水黽:用平板觀看影片，認識水黽的身體構造及漂在水面上的方式。

* 1. 水黽的6隻腳同時踩在水面上，可以靜止停在水面上
  2. 水黽每隻腳的腳底都長著濃密的細毛
  3. 水黽腳底的細毛具有油質，具有防水的功能
  4. 水黽最常在早晨及傍晚時出現

2.製作水黽:

1. 使用材料:用包紙鐵絲模擬水黽腳上濃密的細毛，並以蠟燭塗上防水層。

利用吸管模擬水黽身體的外骨骼。

1. 製作步驟:1.將鐵絲對摺。 2.將鐵絲纏在吸管上。

3.距吸管1公分處，將鐵絲前後摺90度。

4.將鐵絲展開立於桌面，鐵絲末端往上摺一小勾。

5.調整鐵絲使6隻腳能同時平貼桌面。

1. 將自製水黽輕輕平放於水面，使其成功停在水面。

3.閱讀原理說明，認識浮力與表面張力之不同，投球至幸運輪「表面張力區」。

※過關原則:親自完成黽水製作，並成功漂浮在水面。可蓋『闖關成功』章，並可參加「表面張力幸運輪」遊戲，有機會得精美小禮物。

四．活動啟示：

1. 水黽特殊的身體構造，使其能在水面划行運動。

2. 水黽能停在水面，是因為水黽所受重力與水的表面張力達到力的平衡。

3. 浮體所受水的浮力為沉入水中體積乘以水的密度。水黽為踩在水面上，所受的向上的力為水的表面張力。

五．參考資料：1. 國小自然與生活科技課本第5冊及第6冊 南一出版社。

2. 水的魔力—觀察浮力與表面張力的現象 隆發出版社 台南市。

3. [陳建偉](https://ndltd.ncl.edu.tw/cgi-bin/gs32/gsweb.cgi/ccd=gohFgw/search?q=auc=%22%E9%99%B3%E5%BB%BA%E5%81%89%22.&searchmode=basic)(2009) 高三學生液體界面現象迷思概念之研究 台灣師大