

單元：靜電(第一節課)

【教學目標】

知識---

- 1 靜電如何產生
- 2 電性的定義
- 3 庫倫定律

能力---

- 1 pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊與數學等方法，整理資訊
- 2 tr -IV-1 能...運用習得的知識來解釋自己論點的正确性。

態度---

- 1 ah -IV-2 應用所學到的科學知識與科學探究方法...做出最佳的決定。

【教學資源】

康軒第五冊第四章
TED ED 教學影片
Kahoot
PingPong
ClassDojo
棒球大聯盟分組教學

【實驗裝置圖】

靜電天平器材及實驗如下：

- 吸管 2 枝
- 大頭針 1 枝
- 乾布 1 片



【板書示意圖】

本課程設計大多使用多媒體設備，如 PPT 及多項 APP



導入議題 (6 分鐘)

1. 教師了解學生對靜電基本認識
2. 以 TED ED 靜電學影片開頭
3. 小組討論關於影片內容，預備下來的 Kahoot 搶答

Kahoot 搶答 (6 分鐘)

小組討論後，依照棒球大聯盟分組順序，進行 Kahoot 及時搶答，以分數激勵學生學習動機：

1. 依不同題目及成員依序搶答
2. 題目前四題為成員搶答，第五題為影片題，觀看完實際影片後，進行討論後回答問題

教師針對課程內容進行補充及討論 (20 分鐘)

1. 基本電性的定義
2. 電流的簡單介紹
3. 各種起電過程介紹及比較
4. 導體與絕緣體之介紹
5. 避雷針原理
6. 期間隨時穿插問題回答及計分

靜電小實驗 (5 分鐘)

靜電吸管：你跑我追

1. 利用乾燥的布將兩根吸管摩擦產生靜電。
2. 以大頭針固定其中一隻吸管
3. 以另一隻帶靜電吸管靠近其中一端，使其旋轉
4. 學生觀察吸管轉動的快慢及方向
5. 了解庫倫定律之應用

心智圖及學習單填寫 (3 分鐘)

1. 學生填寫學習單，將本日課程中所學的以心智圖方式呈現。
2. 學習單中亦有重要觀念，可藉此察覺本節教學是否已達到預期目標

課程設計之特色

1. 利用有趣的教學影片提起學生興趣。
2. 利用各種教學 APP 使得學生注意力可以持續集中
3. ClassDojo 可以進行即時的分組及個人成績紀錄

4. 藉由靜電小實驗可以讓學生更清楚靜電的作用及實際生活應用
5. 即時問答(Kahoot)可以進行提升學生刺激感，亦可進行課後統計，清楚了解學生學習狀況

6. 學習單上的心智圖，可以了解學生內在對靜電的知識架構是否完整，如有缺少的架構，可以適時補上，提供教師未來可成設計的參考