自然科學

10/8(四) 水溶液可以導電嗎？六忠自然科學實驗：

水溶液能不能導電？是孩子們喜歡的探究單元。課程從大家最熟悉的日常用電安全切入，隨後便把課堂的主導權交還給孩子們。透過親手組裝導電檢測器並實測各式水溶液，孩子們在動手做、眼見為憑的過程中充滿好奇與驚喜，一步步親自揭開電解質的神祕面紗。

實驗一開始，首要任務就是組裝電路。桌上擺了電池座、LED 燈泡和導線，孩子們各個低著頭，眼神非常專注擺弄著這些細小的零件。這個步驟看似簡單，其實很考驗手藝跟耐心，大家得先弄懂 LED 燈泡的正負極方向，還要把接線綁得牢牢的。當電路組好、兩條導線碰在一起，燈泡瞬間亮起來的那一刻，教室裡立刻此起彼落傳出驚呼聲，那是順利接通電路的成就感，也給了孩子們接下來做水溶液測試滿滿的信心。

緊接著來到重頭戲—水溶液導電測試，這才是考驗的開始！孩子們要把導線泡進裝有水溶液的燒杯裡，仔細盯著燈泡有沒有亮。特別提醒大家，每測完一種水溶液，都得用把導線擦乾。孩子們小心翼翼拿著食鹽和小蘇打粉，精確控制倒進水裡的量，還隨時注意水中的兩根導線不能互相碰到，這些細心謹慎的動作，正是科學探究裡最寶貴的精神。在這樣嚴謹的過程中，孩子們親眼看到食鹽水、小蘇打水能讓燈泡亮起來，而糖水和純水卻一點反應也沒有。

最後在大家一起統整歸納時，孩子們才恍然大悟，原來純水雖然不導電，但我們平時接觸到的水，像是汗水或自來水，裡面都含有雜質，所以其實是會導電的！這不僅解開了課堂剛開始時「為什麼不能用濕手拔插頭」的疑問，也真正把課本上的知識和生活中的安全觀念緊緊連在一起了。



學生專注組裝電池與 LED 燈泡電路



將導線浸入食鹽水測試看看是否導電



將導線浸入小蘇打水測試是否導電



導線浸入砂糖水不發亮表示不導電