

史萊姆的科學奇幻之旅

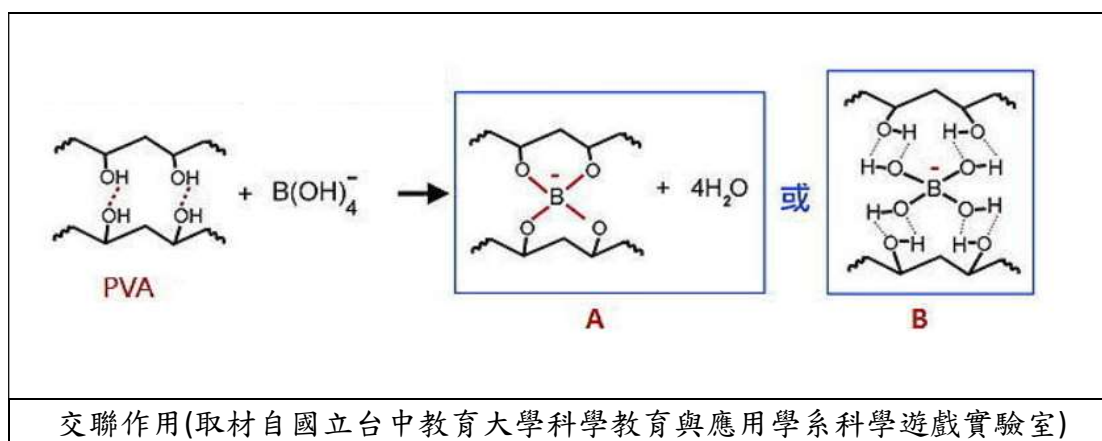
校名：高雄市鳳山區中正國防幹部預備學校

報名組別：國際雙語科學組

指導老師：許瑋育教師、王碩宏教師、梁惕華教師

一、旨趣(或目的)

本活動主要是利用膠水與硼砂交聯作用的化學原理，製作好玩且有趣的史萊姆彈力球，本反應簡單迅速，且無毒性，非常適合國小至國中階段的學生實作。此外，本活動也引導學生調整膠水以及硼砂的比例，製作不同種類的史萊姆彈性球，並讓學生進一步理解這兩種物質在交聯作用中所扮演的角色。



二、活動器材：膠水、硼砂、燒杯、量筒、攪拌棒

三、活動過程(或製作過程)

1. 逐一向玩家介紹本活動所涉及的實驗器材或實驗原理的英文名稱：例如膠水(Glue)、硼砂(Borax)、燒杯(Beaker)、量筒(Graduated cylinder)、攪拌棒(Stirring rod)、交聯作用(Cross-linking)、聚乙烯醇(Polyvinyl alcohol)。

2. 本活動主要分為三個關卡：

(1) 關卡一：史萊姆中英文對對碰

使用翻卡牌的方式，考驗玩家的記憶力以及對於本實驗中文以及英文相關名詞的連結，活動一開始所有卡牌均為暗牌。玩家一次翻開兩張牌，若恰巧符合該實驗器材或者是實驗原理的中文、英文，則算成功過關，如不符合，請將牌面重新轉為暗牌，繼續活動，活動限時3分鐘。

(2) 關卡二：製作史萊姆

引導玩家調整硼砂水溶液的濃度以及膠水的體積，以製作史萊姆。實驗過程包含交聯作用基本原理的介紹。

(3) 關卡三：九宮格大挑戰

玩家使用關卡二製作的彈性球丟擲九宮格，關主說出關卡一列出的英文名稱，考驗玩家的英文聽力以及肌肉協調能力，例如關主說出“Beaker”，玩家需要將彈性球丟擲到九宮格「燒杯」的位置。

四、活動參考資料

1. 國立台中教育大學科學教育與應用學系科學遊戲實驗室:彈性球

<https://www.ntcu.edu.tw/scigame/chemistry/chemistry-024.html>

2. 繁星育成科學研究室

https://www.tssc-edu.com/products.php?func=p_detail&p_id=694&pc_parent=58

3. Gemini 的科學天地- 史萊姆的軟硬度

https://class.tn.edu.tw/modules/tad_web/page.php?WebID=718&PageID=9291