

新北市中平國中 112 年度自然領域教學研究會【教師增能研習】紀錄表

領 域	自然科	研習日期	113 年 1 月 2 日
研習地點	未來實驗室	紀錄者	陳柏在
研習主題	魔幻生態瓶	主講者	陳柏羽

附註：1. 請各領域進行教師增能研習時，簡要紀錄研習內容，可加入研習照片。

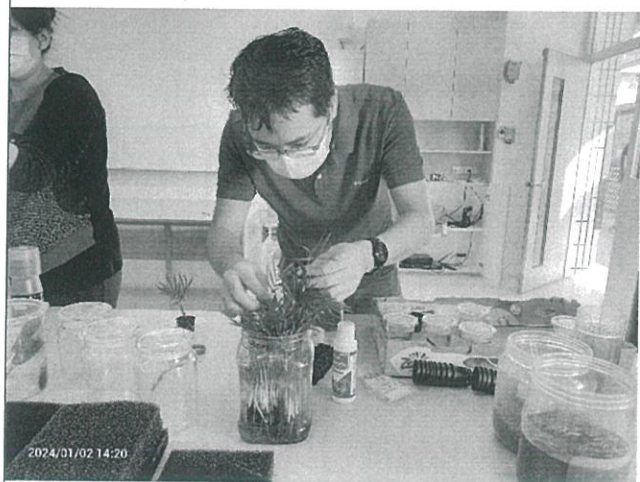
2. 研習主題由領域內教師自行擬定，就教學現場實務需求，以提升教學成效為目標。

討論內容記錄(也可加入研習照片)：

此次研習由講師帶大家製作一瓶，用最少照顧就能運作的生態瓶。製作前，先說明是要建立一個小型的生態系，內含生產者-金魚草，消費者-泰國鬥魚，以及關鍵的微生物，硝化細菌。最後再加上水耕的袖珍椰子。

加入硝化細菌三天後，硝化細菌及養成，可將鬥魚置入。此生態瓶放在有光照的地方，水草行光合作用供給鬥魚氧氣，鬥魚產生的有毒廢物，氨，可由硝化細菌處理，最終產物硝酸離子由水耕的袖珍椰子吸收。只需要一周為一次魚餌，換一次水。

此生態瓶製作可用於生態系的教學，讓學生能應用課本生態學中的知識



召集人：陳柏在

教務主任：

教師兼
教務主任 林玲伊

校長：

新北市立
中平國中校長 呂秋萍

112 學年度第 1 學期 自然 領域 第二次增能研習簽到表

地點：

時間：112 年 1 月 2 日 (13 時 05 分~15 時) 時數已核

序號	學校	姓 名	簽 到	簽 退	備註
1	領域召集人	陳柏在	陳柏在	陳柏在	
2	中平國中	林方庭			病假
3	中平國中	陳琦麗			病假
4	中平國中	吳麗美	吳麗美	吳麗美	
5	中平國中	沈娟娟	沈娟娟	沈娟娟	
6	中平國中	林杰	林杰	林杰	
7	中平國中	戴秀媚	戴秀媚	戴秀媚	
8	中平國中	李佟位			請假
9	中平國中	邵慶宇			請假
10	中平國中	陳重佑	陳重佑	陳重佑	
11	中平國中	洪浩庭	洪浩庭	洪浩庭	
12	中平國中	張博雅	張博雅	張博雅	
13	中平國中	陳威磬			請假
14	中平國中	粘富閔			請假
15	中平國中	曾永馨			侍親留職
16	中平國中				