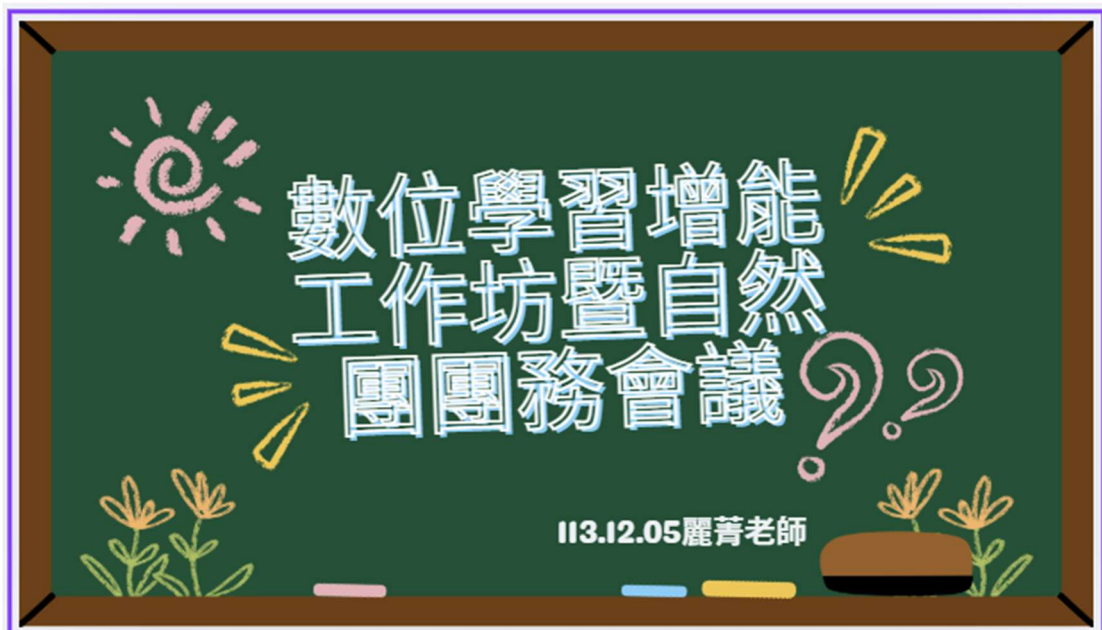


臺南市國民教育輔導團自然科學領域分團團務會議紀錄

- 一、會議主題：113 學年度第 1 學期第 4 次團務會議
- 二、會議日期：113 年 12 月 5 日
- 三、會議地點：下營國中
- 四、主席：方崑合校長
- 五、記錄：李麗菁
- 六、參加人員：方崑合、蔡志奇、黃慰華、陳冠松、張容君、尤士哲、
張良誠、李麗菁
- 七、報告及討論事項：
 - (一)、討論數位探究教學與因材網在自然科教學應用。
 - (二)、討論國中小課程地圖與線上課程規劃。
 - (三)、討論臺北市立天文館合辦教師研習事宜。
 - (四)、國中會考試題分析下學期辦理事宜。
 - (五)、國小探究學習辦理方式及期程。
- 八、決議內容：
 - (一)、到校諮詢服務進行數位學習案例分享，提升教師數位融入課中差異化教學之應用。
 - (二)、國中小課程地圖與線上課程規劃，以概念為主，找出國中小針對該概念出現的學習階段、對應的學習內容與學習目標，設計教師研習影片(約 1 節課)、及學生概念學習影片(10 分鐘左右)。
 - (三)、合作計畫如附件，辦理地點為下營國中，屆時安排輔導員人力協助。
 - (四)國中會考試題分析協辦學校如附件，講師日期近期內敲定，以利公告。
 - (五)探究教學辦理依照國教署表定種子教師，已接洽完畢，再請慰華協助發文供講師請假，屆時安排輔導員人力協助。

九、臨時動議：無。

十、散會



熱的傳播

2-2 熱的對流

爐火加熱鍋子裡的水，我們看不見熱，卻可以看到水沸騰時會在鍋裡上下滾動，為什麼會產生這個現象呢？



電爐爐和熱水開水

我們認為可能和... 我猜測可能和... 我懷疑和... 鍋蓋和... 上開... 有關係的... 具有關係的... 目的。

我們還知道熱造成液體流動的資料

液體受熱會往上移動，同時造成較冷的液體往下移動，如此不停的循環流動。

- 代表熱水的移動方向
- 代表冷水的移動方向

我們認為... 加熱... 可能和... 有關。

我認為... 不同位置加熱... 能觀察到不同變化。

實驗的方法和材料很多種，也可以參考下列步驟進行操作。

操作 熱對流（液體）

- ① 各組準備需要的實驗材料，如：試管夾、試管、茶壺、蠟燭、.....
- ② 將試管底部放入試管中並加水，稍開試管夾夾住試管後，將試管加熱。
- ③ 觀察試管底部夾住試管下方或側邊加熱，試管管在水中移動的情形。



注意

- 加熱時，試管口不要對著同學，以免沸騰時水噴濺或傷害。
- 檢查試管夾牢固夾住試管，看到實驗結果，立即停止加熱。

思考

- ① 此實驗中，將試管加入水中的目的是什麼？
- ② 加熱的位置不同，產生的熱對流情形有什麼差異？
- ③ 這個現象和熱在水中的傳播有什麼關係？

液體（會流動的物質）被加熱時體積膨脹變... 溫度較高的液體會往上移動；液體遇冷時體積收縮變小... 較冷的液體就往下降動。持續加熱則會不停的... 液體... 液體的流動，由高溫處傳到較低溫處傳熱。

5657

I teach children at school.



二、協作式的數位學習:小組合作關係良好，適合多角度討論的議題。

驗證式探究

- 適用於需要動手做或實驗觀察的概念(例:密度)。

- 因材網任務類型:知識結構。



教育部因材網

NEW 操作介紹 課程總覽 指派任務 AI學伴

(INa-III-8)熱由高溫處往低溫處傳播·傳播

星空圖

(INa-III-8)熱由高溫處往低溫處傳播，傳播的方式有傳導、對流和輻射，生活中可運用不同的方法保溫與散熱

INa-III-2-04

INa-III-3-05

INa-III-2-03

INa-III-3-04

INa-III-2-02

INa-III-2-01

INa-III-3-01

INa-III-3

INa-III-2

INa-III-8-01

INa-III-8-03

INa-III-8

INa-III-8-04

INa-III-8-05

INa-III-8-06

INa-III-8-07

INa-III-8-08

附件二

分工表

項次	年級	單元	負責人
1	六年級	岩石與礦物	張容君
2	六年級	電磁世界	張良誠
3	四年級	力	陳賢宗
4	五年級	光	尤士哲
5	四年級	昆蟲	許棋凱
6	六年級	微生物	李麗菁
7	八年級	有機化合物	廖淑苹
8	八年級	靜電	陳冠松

附件三：會議照片



數位學習教學研習



數位學習教學研習



數位學習教學研習



數位學習教學研習



團務會議提案討論



團務會議提案討論