

《威化神卡學酵素》成果報告書

| | | | |
|------|--------------------------|------|------------|
| 學校名稱 | 高雄市立大義國民中學 | | |
| 活動名稱 | 威化神卡學酵素 | | |
| 執行期間 | 110年 10 月 18 日~10 月 22 日 | | |
| 執行地點 | 各班教室、生物實驗室 | 參與人數 | 約100人 |
| 指導老師 | 王維邦 | 連絡電話 | 0988207364 |

一、活動主旨

利用威化紙與唾液反應，經由本氏液與碘液的測試結果來證明威化紙成分為澱粉，唾液中含有分解澱粉為糖的酵素。

二、活動器材

培養皿、威化紙、滴管、試管、燒杯、本氏液、碘液

三、活動內容(過程)

01、請各組志願捐獻唾液的學生吃冰塊。

- 提升參與實驗的意願。
- 冰塊能刺激唾液的分泌。



02、學生配合防疫規定，在適當防疫距離脫下口罩，口含冰塊數分鐘。然後將口中液體吐入燒杯裡待用。



03、教師跟同學說：「有什麼想要達成的心願或是消除的噩運，都可以寫在威化神卡上，心想事成」。



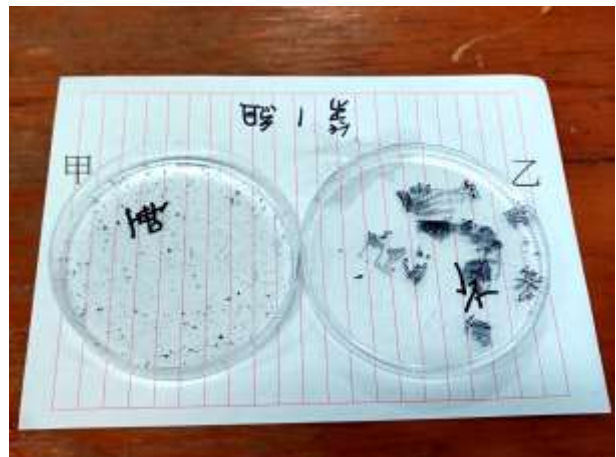
04、教師每組發下兩張威化神卡，各小組成員用油性簽字筆在威化神卡上完成任務。



05、甲組培養皿倒入燒杯中含有唾液的液體；乙組培養皿倒入等量的水當做對照組。將兩張威力神卡分別平放於甲乙兩組的液體表面上，靜置10分鐘。



06、同心圓方向搖晃，請學生說出甲乙兩組的差別。
→甲組圖樣斷成碎片。
→乙組圖樣脹大變形卻不碎裂。



07、再靜置20分鐘後，以滴管吸取甲乙兩組培養血液體各1ml，分別放入甲乙兩個試管，各加入1ml本氏液搖晃均勻，置於熱水中反應。學生可以預測顏色變化，並說明理由。
→甲：綠色，代表液體含有糖的成分。
→乙：藍色，代表液體不含糖的成分。

08、請學生預測甲乙兩組培養皿滴入碘液的反應，並說出理由。接著滴入碘液，同心圓方向搖晃看顏色變化，歸納出威化神卡的成分。進而推論步驟07唾液中所含的物質為何？
→甲：黃褐色，代表液體中無澱粉成分。
→乙：藍黑色，代表液體中有澱粉成分。



09、綜合步驟06、07、08，推測威力神卡成分為澱粉，唾液中含有分解澱粉成為糖的酵素。



| | 實驗組 | 對照組 |
|--------|---------------------|----------|
| 操作變因 | 唾液 | 水 |
| 控制變因 | 威力神卡、液體量、溫度、反應時間等等。 | |
| 靜置10分鐘 | 斷成碎片 | 脹大變形卻不碎裂 |
| 本氏液反應 | 綠色 | 藍色 |
| 碘液反應 | 黃褐色 | 藍黑色 |

四、活動啟示(或原理探討)

- 唾液中含有澱粉酶，能將澱粉分解成糖。
- 糖與本氏液加熱後，顏色從藍色變成綠、黃、橙、紅。
- 碘液本身黃褐色，遇到澱粉呈現藍黑色。
- 學生可以進一步探究溫度、酸鹼性對酵素的影響，並設計實驗變因。

五、結合課程範圍

國中七年級上學期第一冊自然〈酵素〉單元。

六、參考資料

01、國中生上課玩口水？實驗唾液顏色超有趣！

<https://www.facebook.com/watch/?v=1221752748017918>

02、親眼可見的唾液分解澱粉實驗

http://a-chien.blogspot.com/2008/10/blog-post_6152.html

七、附件資料(活動照片)



活動照片一：學生專心寫威力神卡



活動照片二：學生進行碘液測試，說明結果