

臺北市立民族實驗國民中學 108 學年度第三學季 自然 領域研習

※研習類別：☐有效教學 ☐差異化教學 ☐協同教學 ☐創新教學 ☐補救教學
☐多元評量 ☐試題分析與應用 ☐_____ (內容須與課程或教學相關)

壹、主題：酸鹼中和

貳、時間：109年4月21日(星期二) 14:05~15:05

參、地點：理化實驗室

肆、講座：(講座簽名：莊沛婷)

研習簽到表

簽名處	簽名處
王維聰	莊沛婷
徐韻珊	

教學組長：

教務主任：

校長：

教師兼
教學組長 謝吟綺

教務處教師
兼教務主任 王維聰

臺北市
民族實驗國民中學
校長 蘇慧君

伍、研習內容：

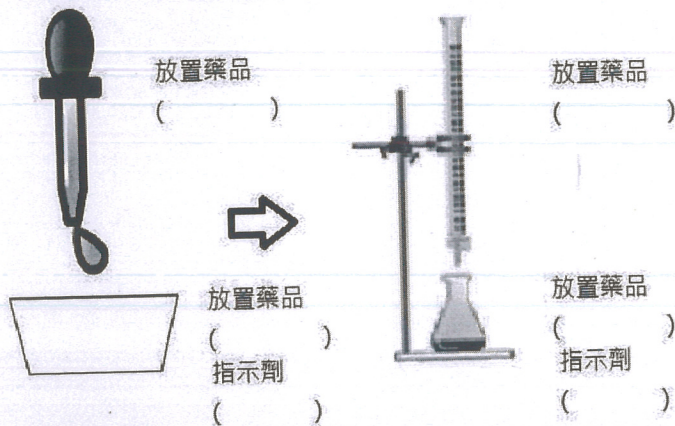
108學年度民族實驗國中煉金術-酸鹼滴定(酚酞指示劑)班級____ 姓名____

1 煉金術師就是要從實驗中找出問題，就讓我們開始動手做吧... (改編緯萱老師講義)

1. 請用量筒量測，1毫升(c.c)= 滴管_____滴
2. 取小量瓶(確認乾燥)，裝填「2ml的未知濃度鹽酸」及兩滴酚酞，呈_____色。

畫圖示意：

④滴定裝置對應圖

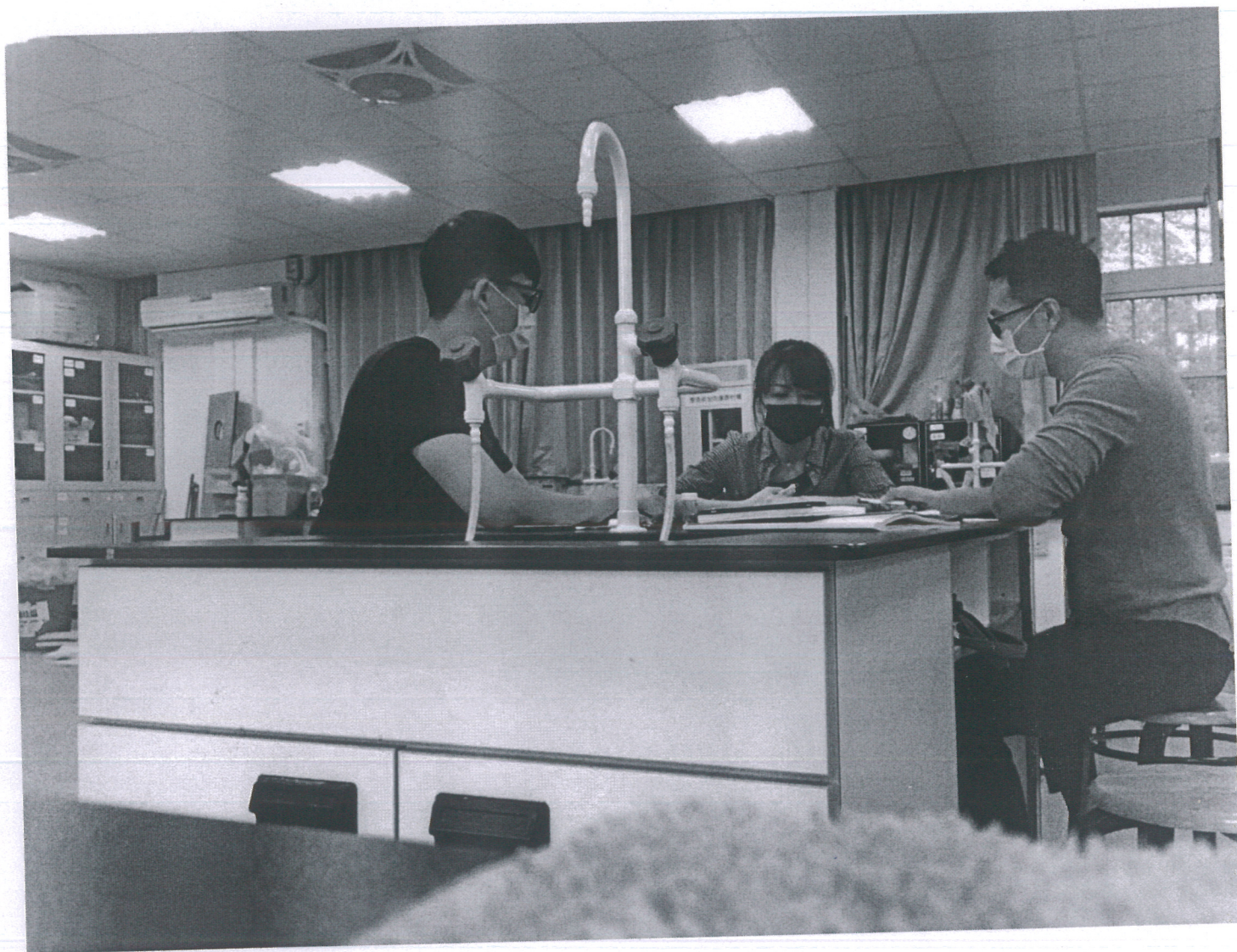


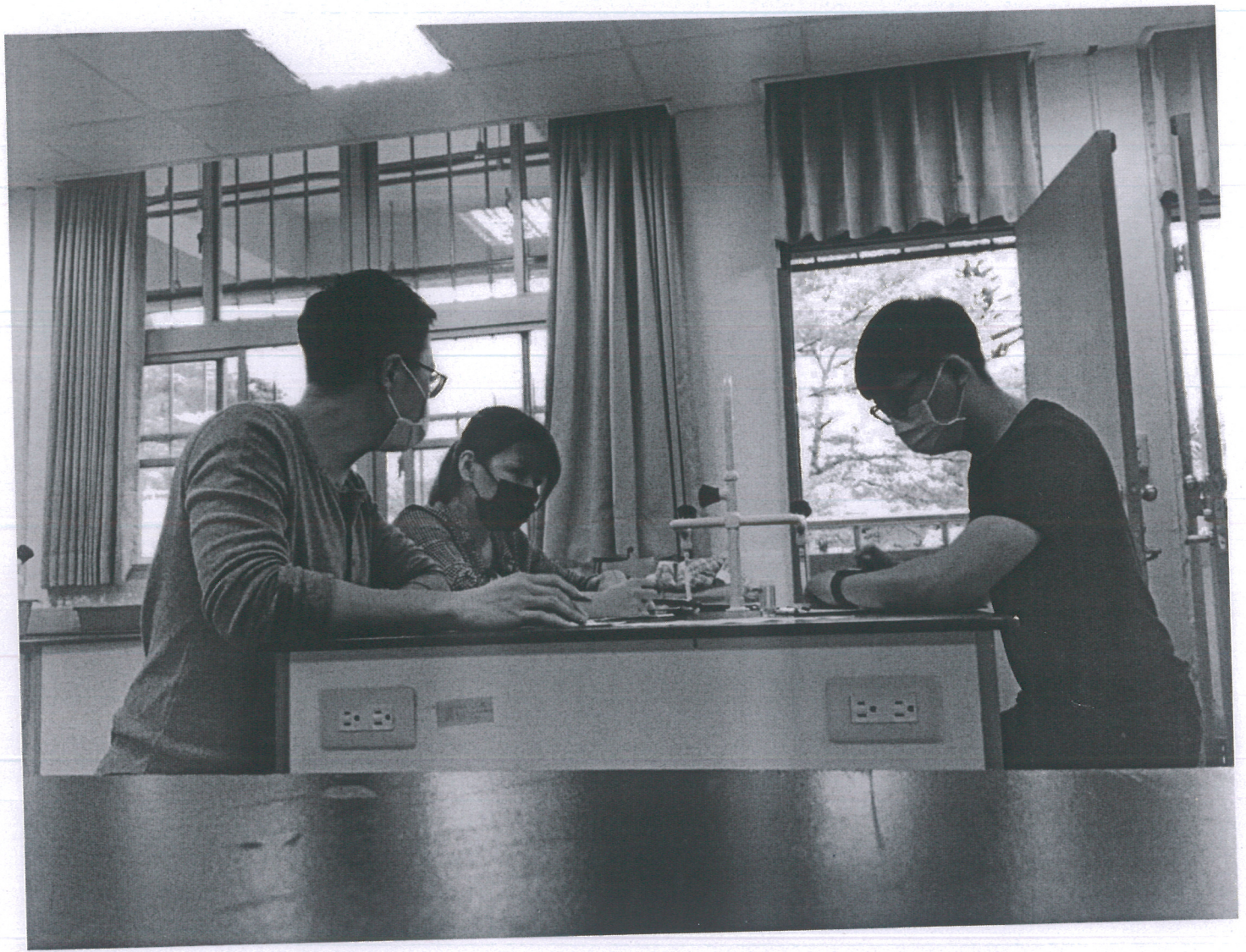
- 2 開始滴入0.1M氫氧化鈉，搖晃均勻，並記錄至顏色改變且不再改變：

[illegible]

1. 試想這些數據能推論出甚麼結果呢?_____
2. 這時候你已經知道酚酞在酸性溶液中_____色，鹼性溶液中_____色。所以在滴溶液的過程中，發現了變色是因為_____。
3. 換句話說，第一組實驗加了_____mol的氫氧化鈉，那等於加了_____mol的 OH^- ；又因為達完全中和的關係，所以原本的鹽酸內有_____mol的 H^+ ；最後算出鹽酸濃度?_____
4. 若是改1M的氫氧化鈉滴入2ml的0.1M的硫酸，會在氫氧化鈉體積多少的時候指示劑變色?
5. 實驗中有學到什麼?對實驗或內容有印象深刻，克服過什麼困難?或有什麼想法?請把以下寫好寫滿，不得抄襲他人，加油

[illegible]





臺北市立民族實驗國民中學教師觀課後共同議課紀錄表

一、領域名稱 *

自然科學 ▼

二、觀課內容主題 *

酸鹼滴定

三、被觀課老師姓名 *

莊沛婷

四、議課日期與時間 *

MM DD YYYY 時間

04 / 21 / 2020 02:15 下午 ▼

五、議課地點 *

4樓理化實驗室

六、出席人員 *

☒ 如簽到表☐ 其他：

七、記錄者 *

王維聰

八、分享回饋與問題討論

(一)觀課小組回饋分享 *

- 1、學習單的內容引導可以再更詳細，例如第三題可以先請學生寫下濃度計算公式，再帶入數據推算濃度。
- 2、第四題利用硫酸讓學生可以做更深入的思考，是很好的加深題目。
- 3、可以再多留一些總結時間確認學生的學習狀況。
- 4、利用簡易的器材進行微量實驗，減少藥品與耗材的浪費，也減少污染，值得讚揚。

(二)被觀課老師分享 *

學習單可以依各班學習狀況做調整，這一班的程度較落後，在設計上可以再減少一些內容。但是觀察到原本課堂上沒興趣的學生因為實驗課整個人都活了過來，也覺得實作課程真的對某些學生是有幫助的。

九、會議相片（最多4張） *



59B73881-97E5-...



FE0C6080-37F7-...



290D2954-4AE7-...



AB947AFA-863E-...

共同議課的實施注意事項：

(一)三要原則

- 1.根據學習目標、重點，討論學生學習成功和困惑之處。
- 2.分析觀課時所蒐集的資料，進行討論學生學習表現，討論時要和教材結合。
- 3.分享自己從觀課中學到什麼。

(二)三不原則

- 1.不評論老師(報告人)。
- 2.主席不做結論。
- 3.不針對特殊生做批判或指責。

(三)錄影和紀錄

議課的討論過程要做錄影和紀錄，提供反思實踐之參考。

(四)進行錄影教學的議課

沒有公開授課之教師，可以提供教學錄影帶，讓教師們進行議課。

(五)留下文字記錄

公開授課教師對教學前、教學中和教學後的歷程，
進行教學省思，撰寫報告，留下文字紀錄，
呈現個人專業成長軌跡，同時也可以分享教學研究心得，彼此互惠學習，共同成長。

這份表單是在 臺北市立民族國中 中建立。

Google 表單