



# 基隆市深美國民小學 112 學年度第 2 學期公開授課會議紀錄

## 一、公開觀課簽到表

授課者：陳怡初 怡初

社群名稱：5G 智慧學習社群

教學時間：4/2 (二) 上午 8:00-8:40

教學班級：406

出席人員：劉靜菱、林振意、周愛青、辜立群、吳國賢、劉嘉、陳怡初

## 觀課注意事項

1. 觀課中，觀課者請勿與其他觀課者交談或講電話，干擾上課秩序及教學，並請將手機關機或設定成靜音。
2. 請老師從頭到尾觀察一組學生為原則。
3. 請當一個旁觀者，不要涉入學生學習。
4. 觀課教師請注意觀課動線，不要影響授課教師的教學。
5. 請勿與學生互動，以免影響學生學習。
6. 若要拍照或攝影，請勿開閃光燈並設定為靜音。
7. 若影像有使用需要，請先徵得師生同意。

①學生用材編排操作順暢。上學時可標示組別，判斷斥實區或可於同一頁面用不同顏色標示，會更清晰。②Kahove 複習加強記憶。③時間，節奏 good!

## 二、議課記錄

🕒 時間：113.04.02(二) 08:40-09:20

📍 地點：彈美平面會議室

👤 出席人員：劉清菱、李立君、周愛青、李淑均、吳國賢、陳怡初

- 📌 授課者說明與自我檢視：
- ① 這學期才接觸，平時研發今日安靜
  - ② 共學時，學生看著實驗結果吃及 😊 (很喜歡)
  - ③ 自學：因材，H.W & test: Pagano

### 📌 觀課者回饋：



- ① 學生操作數位平台熟練可見平時就有用。
- ② 實作雖有誤差，但仍努力完成，且過程中師有行間巡視，關注情況
- ③ 師生反覆澄清並說明 😊
- ④ Kahoot 複習 good 且融入生活
- ⑤ 學生上台發言落落大方
- ⑥ 合作和諧，互相激勵
- ⑦ 課程包的用法 good！可掌握課程節奏 (操作簡單)



- ① 發現第五組不太曉得要討論什麼，是否可把提問 show 出來
  - ② 是否可以 <sup>討論</sup> 澄清誤差原因
  - ③ 縫綑的定義？花紋共縫綑。→ 同組對於判斷大小不同，是否因自身對 縫綑 其定義不清？(ex. 第四組)
- 第六組有發現可能原因 <sup>請到討論時間</sup> <sub>紙條的長短</sub>

會議記錄	學年 LEADER	教學組	教務主任	校長
劉清菱 1/2	陳怡初	教師兼組長 蔡玉茹	教務主任 林淑均	建文

- 📌 授課者再回饋：
- ① 主要目標：打破迷思 → 什麼材質會吸水，高低後續學習
  - ② Show 題目：因材網上有，下次會提醒 5 點開看。

- 📌 教授指導：
- ① POE
  - ② 指令明確簡潔有力
  - ③ 師生互動良好
  - ④ 給明確討論方法可幫助小組有效進行
  - ⑤ 放大鏡的使用和觀察重點可示範
  - ⑥ 判斷、時反發、淘汰法

# 基隆市深美國小 112 學年度觀議課記錄表

(改編自劉世雄教授設計之觀議課紀錄表)

觀課時間：113年04月02日

觀課教師：劉靜蓮

觀察對象：四年六班【第一組】

授課教師：陳怡祁

【表一】觀課紀錄~建議觀課時隨手紀錄填寫

教學活動名稱	學生行為表現記錄 請紀錄關於學生聆聽、回答、討論、操作、書寫的表現，儘量具體描述個別學生或小組整體的行為表現	暫時性分析 推論學生的學習是否如教學活動預期的表現
教學活動 1 引起動機	學生回應教學活動 1 的行為表現紀錄 專心看 T	⇒ 迫切想知今日學目
發展活動 看紙猜連	巧克尊 19 參與度高 25、19 請 10 將猜測內容打下 參與度較低 ※ T 有提醒	⇒ S 有提到判斷細縫大小 😊
實踐展 引導 發表	前 10 玩相機 start 後 25、19 負責拿 < 10 負責拍 判斷高低 ⇒ 細縫越大吸得越高 ⇒ 25 說 19、10 同意 他組發表自動圖板，專心聽	⇒ 分工明確，各司其職
總結	① 專心聽 ② Kahoot 提問 10 幫 25、19 遊 kahoot	正確率 ⇒ 10 3/5 25 4/5 19 4/5

共學子

互學子

【表二】議課紀錄~建議觀課後趁印象深刻時立即填寫，於議課時據此進行分享討論。

項目	觀課後分析與診斷、議課集體省思與個人省思
<p>104 請嘗試挑選一位學生不同時間的行為紀錄推論(診斷)學生在本節課的學習表現的原因 (可條列式撰寫)</p>	<p>(先以教學目標進行整體檢視，確定學習成效或困難所在，並推論原因)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 引起動機參與度低。可能是還不確定自己可以做什么(同組會分配工作)</li> <li>2. 發展活動等待實驗開始前不斷碰平板玩相機，無法等待。</li> <li>3. 對於何時比起實驗結果更在乎是否不碰到平板用之拍照(會被同組制止)</li> <li>4. 教同組從課程包中</li> </ol>
<p>請針對學生學習提供至少一個具體可行的教學策略</p>	<p>(根據上述的原因，提出可以改善的內容，可能包含教材、教法、評量要如何改變)</p> <p>↓ 是否可提供邏輯效果? 讓平板增強真正的學習動機!</p> <p style="text-align: right;">Kahoot</p>
<p>給教學者的回饋及觀議課後個人省思或學習心得</p>	<p>自然實驗真的是-點點至碎就全毀。老師真的很辛苦。心臟要很強大。更何況一節課有完整的"開.經.結"。有實驗、總結、活動、超厲害。時間也掌握得很好。感謝老師的示範😊</p>
<p>授課者的回饋</p>	<p>謝謝您的指教，10號學生確實容易不專注，不主動，但在使用3C是他的強項。未來我會安排每位學生的任務，讓學生明白自己要做的事情。感謝您!</p> <p style="text-align: right;">簽名：陳怡祁</p>

# 基隆市深美國小 112 學年度觀議課記錄表

(改編自劉世雄教授設計之觀議課紀錄表)

觀課時間：113 年 4 月 2 日

觀課教師：潘宛妍

觀察對象：4 年 6 班【第二組】

授課教師：陳怡初

【表一】觀課紀錄~建議觀課時隨手紀錄填寫

教學活動名稱	學生行為表現記錄 請紀錄關於學生聆聽、回答、討論、操作、書寫的表現，儘量具體描述個別學生或小組整體的行為表現	暫時性分析 推論學生的學習是否如教學活動預期的表現
教學活動 1 8:05 預測 討論 8:10	學生回應教學活動 1 的行為表現紀錄 24 組長 27 28 都有拍照 24 說吸油紙不好吸水(吸油用) 27 說不可能 → 24 直觀回應 24 主筆 (T:提醒不是國課) 28 再說一次 27 在玩照片 24 拍腳 (T:提醒)	未探究原因。
8:14 示範 桿子上下移動 水盒上下	T 在第 2 組示範 28 拿抹布	27 放大照片、玩相機、自拍 → 全組玩湊海 → 等待其他組完成
8:20 實驗 鈴響	27 拍照 24 28 拿桿子上下移動 27 不專心, 差點忘記拍照任務, 同學提醒 → 錄影又改拍照 27 尖叫 24 上傳	27 玩相機 → 等其他組 2 分鐘
5 分鐘討論 和預測相同原因?	27 玩水 24 說餐巾紙是對的 28 喊要寫平板答案 24 看到班上大多回答餐巾紙, 他們猜對	27 說不要罵我 28 管 27
8:28 上台分享	27 說鈴響吵 (T 提醒 27 腳) 28 上台說餐巾紙, 因縫隙大所以上升快	27 說鈴響吵 (T 提醒 27 腳)
8:37 Kahoot!	27 用查 Kahoot + 輸數字 28 重登入	無法玩又好看。

24 27 第四題錯。

27 未仔細讀題

【表二】議課紀錄~建議觀課後趁印象深刻時立即填寫，於議課時據此進行分享討論。

項目	觀課後分析與診斷、議課集體省思與個人省思
<p>請嘗試挑選一位學生不同時間的行為紀錄推論(診斷)學生在本節課的學習表現的原因</p> <p>(可條列式撰寫)</p>	<p>(先以教學目標進行整體檢視，確定學習成效或困難所在，並推論原因)</p> <p>① 上課一開始拍照、玩照片和相機功能 → 分心 實驗中被提醒才動作 → 被動 討論未開口，玩水 → 分心，不理解任務內容 用搜尋找 Kahoot，→ 沒仔細聽老師說的步驟</p> <p>② 積極度不高，玩心較重，易分心。</p>
<p>請針對學生學習提供至少一個具體可行的教學策略</p>	<p>(根據上述的原因，提出可以改善的內容，可能包含教材、教法、評量要如何改變)</p> <p>課前提醒完成後可組內練習上臺分享内容，因小組未討論原因，只從成果亂推論 給予組內組員任務，例如觀察員，組內提醒等任務。</p>
<p>給教學者的回饋及觀議課後個人省思或學習心得</p>	<p>感謝老師給予公開觀課的機會 要在一堂課同時操作平板和實驗真不是一件容易的事，您給予學生不同的材質進行操作，口頭鼓勵學生勇於操作，不管做出的結果，努力去嘗試最重要。您給予我對於設計課程的創新想法，透過操作載具，學生以四學的方式學習，使學習更充滿樂趣與學習動機。</p>
<p>授課者的回饋</p>	<p>謝謝您的指教，這一班在未來的因材網中會加入組長、觀察員等，也會要求學生做組內互評、組間互評等任務，讓每位學生都有自己的任務。感謝您！</p> <p style="text-align: right;">簽名：陳怡初</p>

# 基隆市深美國小 112 學年度觀議課記錄表

(改編自劉世雄教授設計之觀議課紀錄表)

觀課時間：113年4月2日

觀課教師：章立群

觀察對象：4年6班【            】

授課教師：陳怡初

**【表一】觀課紀錄~建議觀課時隨手紀錄填寫**

教學活動名稱	學生行為表現記錄 <small>請紀錄關於學生聆聽、回答、討論、操作、書寫的表現，儘量具體描述個別學生或小組整體的行為表現</small>	暫時性分析 <small>推論學生的學習是否如教學活動預期的表現</small>
教學活動 1	學生回應教學活動 1 的行為表現紀錄	
1. 複習水移動的原理。	11 有舉手回答，其他人也專心看老師。	都能專心聽講及回應老師。
2. 說明今天課程內容及操作方式。	18、23 主動拿起實驗材料及平板試拍，操作熟練。	熟練操作器材。
3. 預測實驗結果，在因材網討論板上回覆。	23 操作平板，可以登入因材網但找不到討論板，經老師提醒後順利達成任務。(沒有小組討論)	23 自己操作，11、18 無發表意見。
4. 進行實驗。	18、23 拿水盤，因太過謹慎而錯過老師的時間，吸水的時間較少。	3人合作良好。
5. 討論實驗結果。	11 在老師提醒下趕緊拿平板拍照並上傳(操作順利)，討論時 11 踴躍發言，提出自己生活中的經驗來印證，並推論紙張縫隙的大小是造成實驗結果的原因。(餐巾紙縫隙小) 但 23 別說縫隙大。	11 最多發表意見，23 有回應，18 沉默無發言。
6. 小組報告。	23 上台報告，結果和預測不同。	11 漸分心發呆，不太專心聽其他組的報告。
7. Kahoot! 遊戲。	11、18 可熟練操作，23 在老師提醒下才找到連結。	

【表二】議課紀錄~建議觀課後趁印象深刻時立即填寫，於議課時據此進行分享討論。

項目	觀課後分析與診斷、議課集體省思與個人省思
<p>請嘗試挑選一位學生不同時間的行為紀錄推論(診斷)學生在本節課的學習表現的原因</p> <p>(可條列式撰寫)</p>	<p>(先以教學目標進行整體檢視，確定學習成效或困難所在，並推論原因)</p> <p>11 在課程活動中，只要是需要發言討論的環節時都很願意發表意見，但在實驗過程中比較常在觀看，可能是因為其他同學已經把器材拿去操作了。在最後自己操作平板玩kahoot!時就又很主動積極的參與。</p>
<p>請針對學生學習提供至少一個具體可行的教學策略</p>	<p>(根據上述的原因，提出可以改善的內容，可能包含教材、教法、評量要如何改變)</p> <p>預測和實驗結果的記錄可以放在同一個表格中，方便前後對照及討論兩者不同的原因。</p>
<p>給教學者的回饋及觀議課後個人省思或學習心得</p>	<p>感謝怡初老師的教學演示，看到老師在準備實驗器材時特別用心，從孩子熟練操作平板拍照及因材網上的各項內容，可見平常就培養了良好的使用3C能力。怡初老師使用課程包來做各項連結也讓我學到更多可應用在課堂中的方法，令人獲益良多。</p>
<p>授課者的回饋</p>	<p>感謝您的意見。當初設計時確實有想過前後的資料放在同一個頁面，讓學生方便對照討論，但是學生對於因材網討論區的排版還不是很熟悉，因此我就放棄了，下次我會改進。</p> <p>簽名：陳怡初</p>



# 基隆市深美國小 112 學年度觀議課記錄表

(改編自劉世雄教授設計之觀議課紀錄表)

觀課時間： 年 4 月 2 日

觀課教師： 周愛青

觀察對象： 4 年 6 班【普通班】

授課教師： 陳怡初

【表一】觀課紀錄~建議觀課時隨手紀錄填寫

教學活動名稱	學生行為表現記錄 請紀錄關於學生聆聽、回答、討論、操作、書寫的表現，儘量具體描述個別學生或小組整體的行為表現	暫時性分析 推論學生的學習是否如教學活動預期的表現
<p>教學活動 1</p> <p>師：引導活動</p>	<p>學生回應教學活動 1 的行為表現紀錄</p> <p>① 利用長尾夾分類負紙類</p> <p>② 師請學生利用 iPad 拍照觀察紙的縫隙</p> <p>③ 第四組生 ⑫⑮ 討論 ⑨⑯ 討論 ③ 幾乎很少參與討論</p> <p>討論內容： 預測吸油紙，因為細縫小</p> <p>④ 學生課堂是專注學習</p> <p>⑤ 兩人一組操作平板，一個錄影，一台拍照 (兩組默契很好)</p> <p>⑥ 實驗結果：廚房紙巾</p> <p>生：① 因為沒細縫</p> <p>② 因為吸油紙是設計來吸油</p> <p>⑦ 師利用課程包教學</p>	<p>⇒ 學生討論都能就各種紙類分吸隙縫</p> <p>⇒ 學生重覆拍照兩次並放大縮小觀察，但不太清楚是否有觀察到隙縫 (有詢問學生二次所看到的隙縫大小結果一樣嗎？孩子說一樣) 但發現會有“對焦”的問題。</p> <p>⇒ 老師每次活動給予時間及指令時學生都有眼睛看老師和認真討論</p> <p>⇒ 每位孩子都能順暢跟上老師教學</p>

【表二】議課紀錄~建議觀課後趁印象深刻時立即填寫，於議課時據此進行分享討論。

項目	觀課後分析與診斷、議課集體省思與個人省思
<p>請嘗試挑選一位學生不同時間的行為紀錄推論(診斷)學生在本節課的學習表現的原因</p> <p>(可條列式撰寫)</p>	<p>(先以教學目標進行整體檢視，確定學習成效或困難所在，並推論原因)</p> <p>①號 ①. 討論時很少發言。      △推論: 個性害羞</p> <p>②. 有想發言, 但又欲言又止。      △ ③號代表小組</p> <p>③. 說話較小聲。      發表條理清楚</p> <p>④. 雖未發言, 但會用眼神關注小組操作過程</p>
<p>請針對學生學習提供至少一個具體可行的教學策略</p>	<p>(根據上述的原因，提出可以改善的內容，可能包含教材、教法、評量要如何改變)</p> <p>1. 有些孩子可能對討論有些困擾。如: 不知討論的重點和如何討論。故需多一些練習, 並進行小組分工和討論分配。</p>
<p>給教學者的回饋及觀議課後個人省思或學習心得</p>	<p>1. 利用課程包, 減少學生在線上學習登入或轉換介面時的困擾。</p> <p>2. 老師指令明確, 流程順暢, 課程內容豐富精彩。</p>
<p>授課者的回饋</p>	<p>感謝您的參與和指教。這次的課程設計因與您討論過, 讓我更加有方向設計這份教案, 有您真好。未來我會安排好每位學生的任務, 讓學生知道自己的工作。感恩!</p> <p>簽名: 陳怡初</p>

說得很正確

# 基隆市深美國小 112 學年度觀議課記錄表

(改編自劉世雄教授設計之觀議課紀錄表)

觀課時間：113 年 4 月 2 日

觀課教師：吳國賢

觀察對象：4 年 6 班【第 5 組】

授課教師：陳怡祜

【表一】觀課紀錄~建議觀課時隨手紀錄填寫

教學活動名稱	學生行為表現記錄 請紀錄關於學生聆聽、回答、討論、操作、書寫的表現，儘量具體描述個別學生或小組整體的行為表現	暫時性分析 推論學生的學習是否如教學活動預期的表現
教學活動 1  材質比較	<p>學生回應教學活動 1 的行為表現紀錄</p> <p>四位學生能分工合作和進行討論 2位操作平板，2位架設實驗器材，4位同學均能就觀察到的紙質說出比較的孔隙大小。</p> <p>預估衛生紙爬升最高。<del>紙</del>縫小</p> <p>進行毛細現象實驗結果與預估不同(面紙最高)</p> <p>結論：<sup>細</sup>縫小，水爬升高，吸水力較好。</p>	
Kahoot	<p>login: 因材網課程包</p> <p>No: 1. 20 不熟練</p> <p>有細縫紙類: 7人答錯</p>	

無關

【表二】議課紀錄~建議觀課後趁印象深刻時立即填寫，於議課時據此進行分享討論。

項目	觀課後分析與診斷、議課集體省思與個人省思
<p>請嘗試挑選一位學生不同時間的行為紀錄推論(診斷)學生在本節課的學習表現的原因</p> <p>(可條列式撰寫)</p>	<p>(先以教學目標進行整體檢視，確定學習成效或困難所在，並推論原因)</p> <p>20號</p> <p>① 參與討論、分工組裝實驗器材。</p> <p>② 能說出細縫越小，爬升越快。</p> <p>③ 因實驗過程誤差，導致上升結果在預估不同，同學產生困惑。</p> <p>④ 老師總結時，引導學生理解，後來20號懂了。</p>
<p>請針對學生學習提供至少一個具體可行的教學策略</p>	<p>(根據上述的原因，提出可以改善的內容，可能包含教材、教法、評量要如何改變)</p> <p>① 教具需要有刻度</p> <p>② 上傳照片時需標示組別。</p>
<p>給教學者的回饋及觀議課後個人省思或學習心得</p>	<p>時間控制得宜，教學流暢，學生學習興趣高，動手操作後更清楚毛細現象原理，不論是自学或共學的教學法，都很見美，值得我學習。</p>
<p>授課者的回饋</p>	<p>感謝您的參與，讓我知道教學中的盲點，以後實驗我會在旁邊準備長尺，也會教導學生上傳資料時如何備註組別，感謝！</p> <p>簽名：陳怡初</p>

# 基隆市深美國小 112 學年度觀議課記錄表

(改編自劉世雄教授設計之觀議課紀錄表)

觀課時間：113年4月22日

觀課教師：余淑芬

觀察對象：四年 六班【第一組】

授課教師：陳怡初

【表一】觀課紀錄~建議觀課時隨手紀錄填寫

教學活動名稱	學生行為表現記錄 請紀錄關於學生聆聽、回答、討論、操作、書寫的表現，儘量具體描述個別學生或小組整體的行為表現	暫時性分析 推論學生的學習是否如教學活動預期的表現
<p>教學活動 1</p> <p>將五種紙拍照並觀察</p> <p>沾水實驗</p>	<p>學生回應教學活動 1 的行為表現紀錄</p> <p>2 拿平板拍照，但聚焦沒在紙上，有時反而人清楚(後面)，紙的狀況(表面情形)是模糊的。</p> <p>*在預測時發現衛生紙下方已經有沾溼現象。(桌面有水)</p> <p>兩人協助抬高下方紙盒。(高低不一)</p> <p>有一紙條太短，沒沾到水(必須發現) 第三-烘焙紙</p> <p>後來有人(17)用手取其沾水。</p> <p>在記錄時有人會用手去摸那些紙條</p>	
	<p>全組有分工合作，但討論較少。</p> <p>玩 kahoot 時 13 推不表，2 會主動說要幫忙。後來 13 來不及</p> <p>*有用平常會使用的圖書紙考驗學生判斷。</p>	

【表二】議課紀錄~建議觀課後趁印象深刻時立即填寫，於議課時據此進行分享討論。

項目	觀課後分析與診斷、議課集體省思與個人省思
<p>請嘗試挑選一位學生不同時間的行為紀錄推論(診斷)學生在本節課的學習表現的原因</p> <p>(可條列式撰寫)</p>	<p>(先以教學目標進行整體檢視，確定學習成效或困難所在，並推論原因)</p> <p>本組小孩預測餐巾紙水會升得快，他們的實驗結果也是餐巾紙水最高。想法是縫隙大所以爬得快升得高。</p>
<p>請針對學生學習提供至少一個具體可行的教學策略</p>	<p>(根據上述的原因，提出可以改善的內容，可能包含教材、教法、評量要如何改變)</p> <p>可以提供表格將一些觀念聯結的實驗情形一併記錄，可以更全面學到。</p>
<p>給教學者的回饋及觀議課後個人省思或學習心得</p>	<p>怡初老師和學生有默契，載具的操作不管是老師或學生都很熟練。課程包的想法非常棒！玩 kahoot 時放入圖書紙讓學生思考，去做觀念延伸思考。</p> <p>謝謝老師的分享，收穫很多！</p> <p style="text-align: right;">派嘉 ☺</p>
<p>授課者的回饋</p>	<p>謝謝您的參與及觀察。表格這部分我還沒有想到如何在四年級學生使用，以前我只運用在五年級學生。我會再想想，有何方法讓學生自由運用表格，感謝您的提醒。</p> <p style="text-align: right;">簽名：陳怡初</p>

# 基隆市深美國小 112 學年度觀議課記錄表

(改編自劉世雄教授設計之觀議課紀錄表)

觀課時間：\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

觀課教師：黃建沅

觀察對象：四年六班【第六組】

授課教師：陳怡郁

【表一】觀課紀錄~建議觀課時隨手紀錄填寫

教學活動名稱	學生行為表現記錄 請紀錄關於學生聆聽、回答、討論、操作、書寫的表現，儘量具體描述個別學生或小組整體的行為表現	暫時性分析 推論學生的學習是否如教學活動預期的表現
教學活動 1	<p>學生回應教學活動 1 的行為表現紀錄</p> <p>在分工任務中，由 2、21 進行拍攝，17 則拿提紙張，使以固定位置，由 7 對畫面定位和觀察。</p> <p>教師指示進入因材網討論區</p> <p>之後 7、17 負責架設器材，在確認各紙張及名稱，同學以手觸摸不同紙張，7 說：「這紙張摸起來好舒服。」</p> <p>教師提醒說明：①如何架設 ②是否留有間距 ③水如何吸收的位置等皆由各組決定，但必定要備有抹布</p> <p>「誰忘了幫我關電風扇。」</p> <p>學生操作</p> <p>7「拿歪了啦，水位沒有平，水都往那邊跑。」</p> <p>「它還是吸不起來。」</p> <p>教師問「為什麼要預估它，預估餐巾紙，與預估結果一樣。」</p> <p>→ 主要為書寫者、上傳者；17 為報端</p> <p>因：覺得縫隙比較大，所以比較快</p> <p>教師歸納完整 Kahoot 搶答</p>	<p>學生能依據教師指示完成指定任務並進入因材網</p> <p>學生僅用觸覺經驗和主觀舒適程度來猜測紙張，非以相機鏡頭下討論間隙大小。</p> <p>學生並未使水平面平整並同一時間浸泡紙張，但因烘培紙本身的疏水性，即使受這樣誤差亦無太大影響</p> <p>學生對先備知識，即縫隙小，爬升快不甚熟悉，造成判斷依據非屬科學如紙性</p>

【表二】議課紀錄~建議觀課後趁印象深刻時立即填寫，於議課時據此進行分享討論。

項目	觀課後分析與診斷、議課集體省思與個人省思
<p>請嘗試挑選一位學生不同時間的行為紀錄推論(診斷)學生在本節課的學習表現的原因</p> <p>(可條列式撰寫)</p>	<p>(先以教學目標進行整體檢視，確定學習成效或困難所在，並推論原因)</p> <p>起初學生以平板載體登入因材網了解任務，並用平板做為放大鏡使用。而教師將5張紙條直立，並使學生討論如何能充分、平整且同時受同一紙張，觀察與預測哪一張紙張爬升最快。學生推測廚房紙中爬升最快。學生回答知曉紙細縫大小會影響水的移動。最終學生</p>
<p>請針對學生學習提供至少一個具體可行的教學策略</p>	<p>(根據上述的原因，提出可以改善的內容，可能包含教材、教法、評量要如何改變)</p> <p>針對細縫與毛细現象的現象，可先複習舊經驗。推論紙條越細，爬升最快，教師再進行修正。</p>
<p>給教學者的回饋及觀議課後個人省思或學習心得</p>	<p>在生活中毛细現象的發生無所不在，只要有縫隙的地方，均能看到它的發生。教師精心準備生活中常見紙張，透過觀察紙張細孔大小和浸水實驗，使其發現細孔越小，現象越加明顯，假若紙中無任何縫隙，亦無法進行爬升。</p>
<p>授課者的回饋</p>	<p>感謝您的參與和觀察。您的觀察讓我明白實驗中學生有何動作。作為我下次實驗改進的地方。感謝您！</p> <p>簽名： 康怡初</p>