

2017/2018 學年教學設計獎勵計劃

自選科學探究

參賽編號：P165

科目：常識

實施年級：小學五年級

簡介

這個教學設計主要由“自行提出自己的探究題目”、“甚麼是變數”、“如何分工及問題”和“科學探究實驗及記錄”組成，讓學生在單元教學活動中學會科學探究方及設計一個科學探究實驗。

目次

簡介.....	i
目次.....	ii
教學進度表.....	iii
壹、教學計劃內容簡介.....	1
一、教學目標.....	1
二、主要內容.....	1
三、設計創意和特色.....	1
四、教學重點.....	1
五、教學難點.....	2
六、教學用具.....	2
貳、教案.....	3
參、試教評估與反思建議.....	18
肆、參考文獻.....	19
伍、相關教材.....	20
輔助教學資料	
一、教學圖片.....	20
附錄.....	21
課堂照片.....	21

教學進度表

課節	課題	課題內容	授課時間	課時
第一課節	齊來探究	學生自行提出或選擇適合的探究題目。	2018-05-07	1
第二課節	前因後果	有甚麼因素會影響實驗結果？	2018-05-08	1
第三課節	動手探究	按自己設計的內容進行科學探究實驗及記錄結果。	2018-05-10 至 2018-05-16	3
第四課節	報告編寫	整理實驗結果、並將結果以報告或影片形式呈現。	2018-05-17 至 2018-05-21	3

壹、教學計劃內容簡介

一、教學目標

- 能自主選擇適合自己的探究實驗；
- 能寫出計劃自選探究的項目進度；
- 列出實驗要控制的變數；
- 能準備好實驗所需材料或儀器；
- 用報告及影片記錄實驗過程及結果。

二、主要內容

- 學生自行提出或選擇適合自己的探究題目--學生按自己的興趣、喜好及能力選擇自己的探究主題，或選擇老師提供的探究主題：隔音盒 DIY 比拼、保溫瓶 DIY 比較、紙巾堅韌度比較。
- 有甚麼因素會影響實驗結果？--列出所有會影響實驗的因素，思考如何控制這些因素。
- 如何分工及問題解決--填寫分工表、工作進度表及討論會遇到的困難或問題的解決方法。
- 科學探究實驗及記錄--進行探究及作實驗記錄。
- 整理實驗結果--將實驗結果製作成電子報告及影片。

三、設計創意和特色

- 學生能提出和選擇自己喜歡探究題目；
- 學生自主學習進度；
- 學生由實驗的操作者變為策劃者；
- 學生能用不同的形式表達實驗內容。

四、教學重點

- 從生活中的一些問題，找出可進行實驗的探究主題；
- 為探究主題設計實驗去尋找答案；
- 將得出的結果以實驗報告或影片呈現。

五、教學難點

- 發現探究題目；
- 聯想要控制的變數、設計可控制變數的實驗步驟。

六、教學用具

IPAD、量筒、燒杯、溫度計、錐形瓶、電子天平等工具

貳、教案

教節：第一節

課題：齊來探究

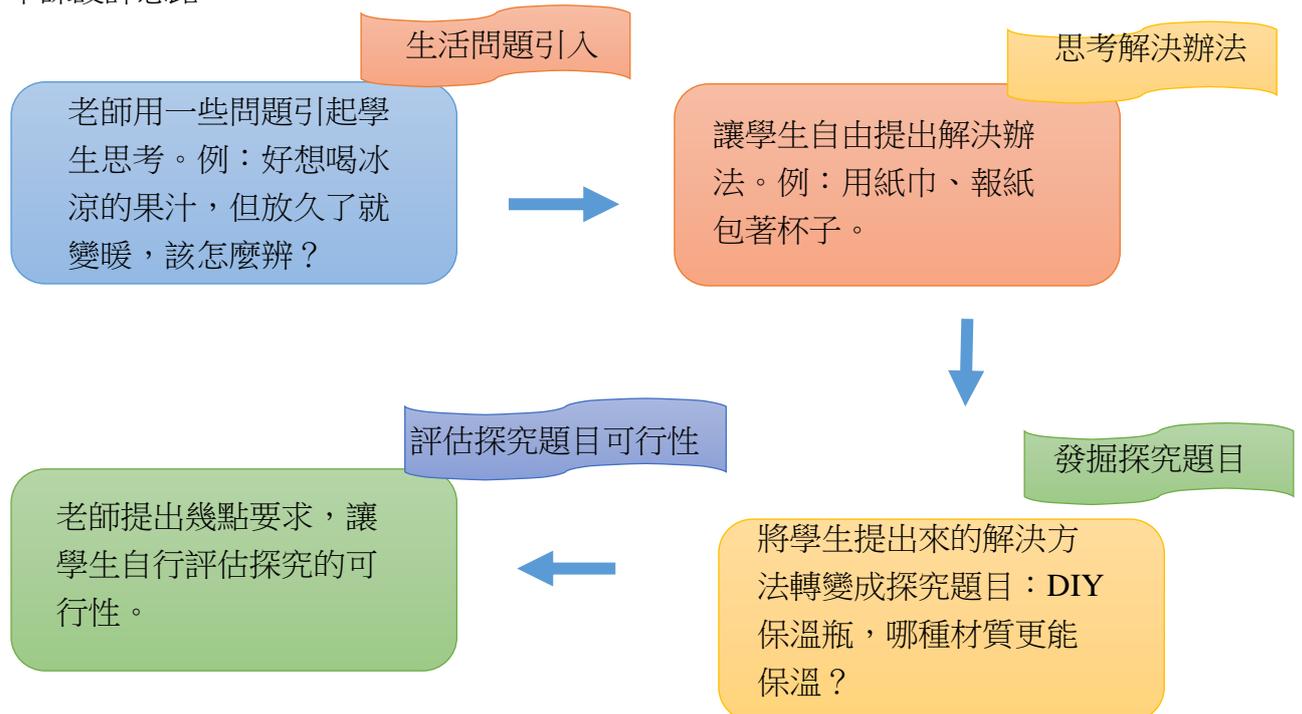
對應基力：因應學生所選的探究題目而定。

學習目標： 1. 提出生活中遇到的小問題；
2. 討論這些問題的解決方法；

學生學習條件：懂得操作平板電腦

教學資源：平板電腦

本課設計思路：



教學流程：

教師	學生
<p>生活問題引入(3分鐘)</p> <ul style="list-style-type: none">● 老師拿一杯果汁進入教室，問學生果汁怎樣才最好喝？。 <p>思考解決辦法(15分鐘)</p> <ul style="list-style-type: none">● 如何才能保持果汁冰涼？● 老師讓學生投票哪組的方法最可行，及回答可行的原因？● 老師讓學生繼續提出生活中遇到的小問題及未知問題的解答；● 老師請其他同學為他們的問題提供參考解決方法。	<ul style="list-style-type: none">● 分組思考及回答問題(冰涼的果汁最好喝)。● 模擬答案： 一直放在冰箱、加一大堆冰進去、用保溫物料包著杯子。● 模擬討論結果 不可行： A.一直放在冰箱：不停拿出拿入會很麻煩。 B. 加一大堆冰進去：會使果汁味道變淡。 可行： 用保溫物料包著杯子。● 學生到課室前，發表他們的問題。 以下模擬學生提出的問題<ol style="list-style-type: none">1. 倒瀉水了，用甚麼紙巾吸水最好？2. 拖鞋容易滑倒怎麼辦？3. 筆芯一掉在地上就斷了，怎麼辦？● 若學生未能提出問題，老師可以用例子作引導 例一：小明是茶餐廳員工，經常要有客人不小心倒瀉水，小明在想用甚麼毛巾擦最好？ 例二：小明弟弟在家裏玩的時候不小心滑倒了，他懷疑是他穿的拖鞋太滑了,所以要買另外一雙，不同的拖鞋摩擦力一樣嗎？

發掘探究題目(15分鐘)

- 老師說明發掘探究題目可從他們的問題開始。
 - 老師說明：第一步，從問題中找出探究的對象。例：倒瀉水了，用甚麼紙巾吸水最好？其中“紙巾”就是探究的對象。
 - 老師舉些例子讓學生去練習？
例子一：用不同厚度的布，包著冰會影響溶解的速度嗎？

例子二：小明買了新的玩具車，放了電池後玩沒多久就沒電了，他思考是否越貴的電池，電量越多？
 - 老師可以提示學生：看到問題後，可以想想，要用不同的“紙巾”去比較才知道哪個紙巾吸水力較強？那麼要用不同的“甚麼”去測試，才知道冰溶解速度會不會受影響？
 - 老師舉例說明：第二步，找出測試或比較方法。例：倒瀉水了，用甚麼紙巾吸水最好？方法是將紙巾放在水裏看看紙巾吸了多少水。
 - 老師讓學生就例一及例二想想測試/比較方法。
 - 老師舉例說明：第三步，找出判斷點。例：倒瀉水了，用甚麼紙巾吸水最好？的判斷點就是吸水量。
 - 老師讓學生就例一及例二想想判斷點。
 - 老師總結將生活問題轉變為探究題目的步驟
 1. 找出問題中的探究對象
- 思考探究的對象。
答案
例一.不同厚度的布
例二.不同價錢的電池
 - 思考測試方法
參考答案
例一.用不同厚度的布包著冰，五分鐘後看看冰溶解速度有沒有不同。
例二.將不同價錢的電池放到玩具車裏，看看貴的電池是不是跑的時間比較久。
 - 思考判斷點
答案
例一. 冰的溶解速度(即一段時間內溶解的量)。
例二. 玩具車能跑的時間

<p>2. 找出探究的方法</p> <p>3. 找出判斷點</p> <p><u>例：倒瀉水了，用甚麼紙巾吸水最好？</u></p> <p>就變成了探究題目：<u>哪一種紙巾吸水量最多？</u></p> <ul style="list-style-type: none">● 老師讓學生就例一及例二將問題轉變為探究題目。 <p>評估探究題目可行性(7分鐘)</p> <ul style="list-style-type: none">● 老師說明最後一步，就是評估探究題目的可行性。● 題目是否可行，要考慮以下幾點：<ol style="list-style-type: none">1. 能否在老師限定的時間內完成實驗；2. 實驗的操作是否超出能力範圍；3. 能否用取得實驗數據；4. 有沒有足夠的材料、儀器去完成實驗。● 老師用例子去說明<u>哪一種紙巾吸水量最多？</u><ol style="list-style-type: none">1. 可以在一至二堂內完成；2. 用紙巾吸水操作簡單；3. 吸水量可用量筒去量度；4. 紙巾、燒杯、量筒等工具取得不難。所以這是一個可行實的探究題目● 老師讓學生用例一及例二去評估可行性	<ul style="list-style-type: none">● 思考探究題目 參考答案 例一.用不同厚度的布包著冰，比較冰的溶解速度。 例二. 用不同價錢的電池驅動玩具車，比較玩具車行走的時間。● 留心聽解說● 學生在評估的過程中，思考到以下幾點<ol style="list-style-type: none">1. 所需時間；2. 操作的過程及操作的難點；3. 如何取得數據；4. 要準備甚麼材料、儀器。● 評估例一及例二的可行性。
---	--

教節：第二節

課題：前因後果

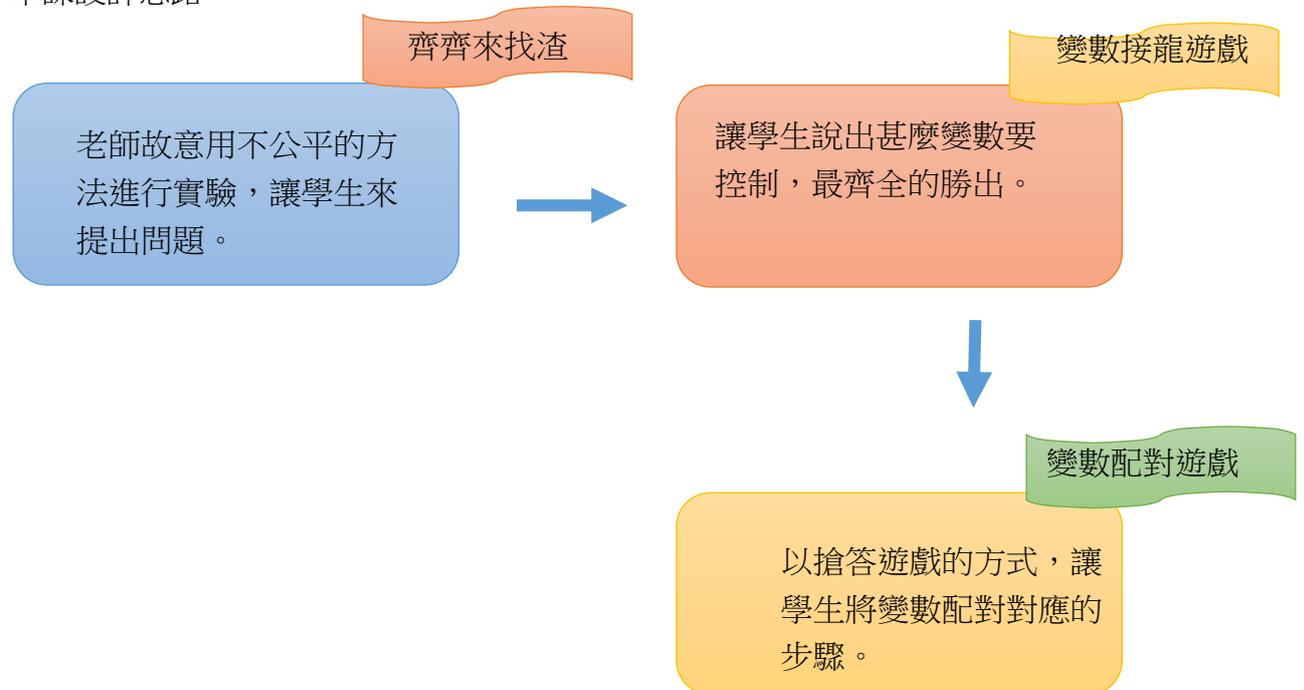
對應基力：因應學生所選的探究題目而定。

學習目標：
1. 知道影響實驗結果的因數；
2. 列出實驗要控制的變數。

學生學習條件：懂得操作平板電腦

教學資源：平板電腦

本課設計思路：



教學流程：

教師	學生
<p>引入--齊齊來找渣(10 分鐘)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 老師拿出兩張不同牌子大小不同的紙巾，在實驗前，老師先用小的那一張，擦一擦濕的枱面，然後再將兩張紙巾放入兩杯水中，其中水的量也不一樣。 ● 大的紙巾浸 10 秒，小的紙巾浸 5 秒。 ● 最後老師為結論，A 牌(大的那一張紙巾)吸水力較強。 ● 老師讓學生討論剛才實驗有甚麼問題。 <p>變數接龍遊戲(15 分鐘)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 老師讓學生進行接龍遊戲--輪流說出剛才的示範實驗問題所在，說不出的就算輸。 ● 老師提問學生為甚麼大小不一、水的量不同、浸泡時間不同及紙巾有沒有濕掉會影響實驗。 ● 老師說只要會影響結果判斷的因數都要固定。 <p>變數配對遊戲(15 分鐘)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 老師說明紙巾大小、水的量、浸泡時間、紙巾的乾濕程度都是要控制的變數。 ● 讓學生試著寫出，能控制變數的步驟。 ● 在學生寫的時候，老師走到每一組，看看他們所寫的，鼓勵他們嘗試。若寫對 	<ul style="list-style-type: none"> ● 細心觀察； ● 討論實驗問題； <ul style="list-style-type: none"> ● 進行遊戲思考實驗問題所在。 答案： A. 大小不一 B. 水的量不同 C. 浸泡時間不同 D. 紙巾有沒有濕掉 ● 學生問答問題： 答案 A. 大小不一 → 越大吸水越多 B. 水的量不同 → 太少水未能反映吸水量 C. 浸泡時間不同 → 可能不夠時間讓紙巾充份吸水 D. 紙巾有沒有濕掉 → 濕的紙巾，吸水量較少 ● 嘗試寫出能控制變數的步驟。

<p>了，就作一個記號。</p> <ul style="list-style-type: none">● 老師讓學生將作了記錄的步驟，放到實物投影機下。<ol style="list-style-type: none">1. 準備大小相同的乾紙巾；2. 將紙巾浸泡在 30mL 的水中；3. 30 秒後拿出紙巾，將剩餘的水倒入量筒中，看看剩下多少？● 老師讓學生討論步驟對應哪個要控制的變數。● 進行變數配對遊戲。● 老師解說：一個探究的結果要有說服力，其影響實驗的因素都要固定統一。	<ul style="list-style-type: none">● 進行變數配對遊戲 答案<ol style="list-style-type: none">1. 準備大小相同的乾紙巾→紙巾大小、紙巾的乾濕程度2. 將紙巾浸泡在 30mL 的水中→水的量3. 30 秒後拿出紙巾，將剩餘的水倒入量筒中，看看剩下多少？→浸泡時間
---	---

教節：第三、四節

課題：動手探究、報告編寫

對應基力：因應每組學生所選的探究題目而定，而這次學生的探究包括以下基力(因學生多作探究範圍較廣，未能盡錄)

D-1-9 能說出溫度的計量單位，並會使用溫度計；

D-1-10 能通過生活體驗，指出不同材料的熱傳導快慢不同；

D-2-6 能通過實驗，指出力會改變物體的運動狀態或形狀；

學習目標：1. 能自主選擇適合自己的探究實驗；

2. 能寫出計劃自選探究的項目進度；

3. 列出實驗要控制的變數；

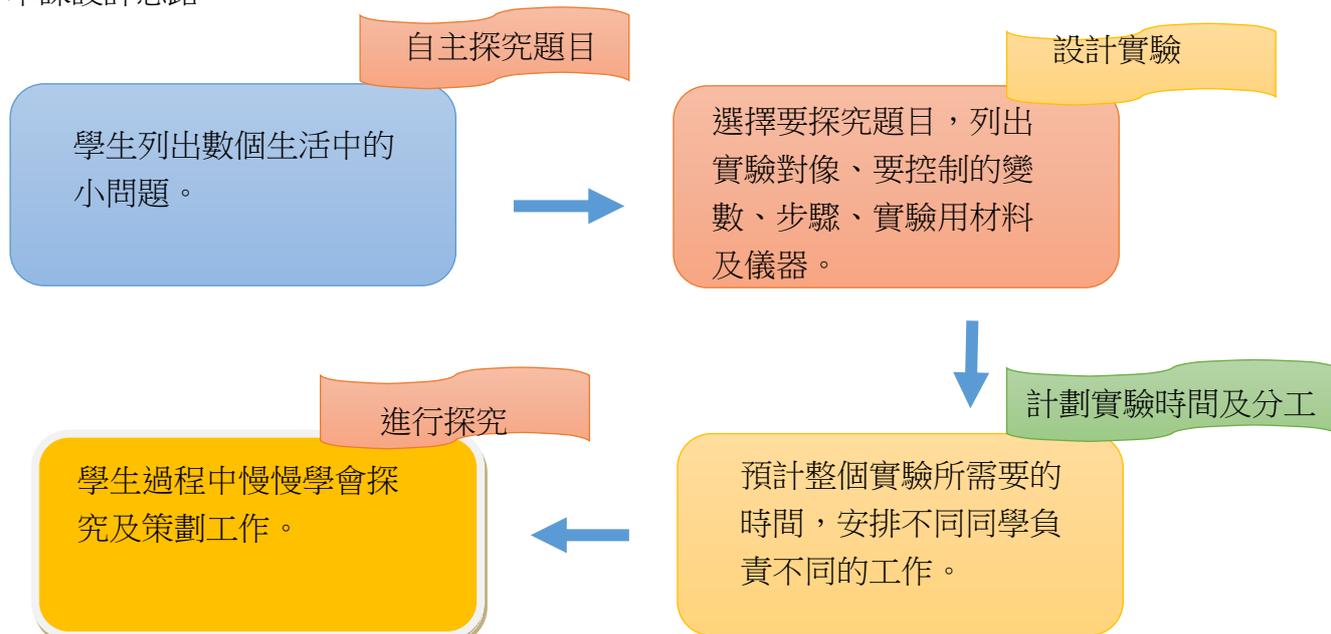
4. 能準備好實驗所需材料/儀器

學生學習條件：1. 懂得使用量筒、燒杯、溫度計、錐形瓶、電子天平等工具

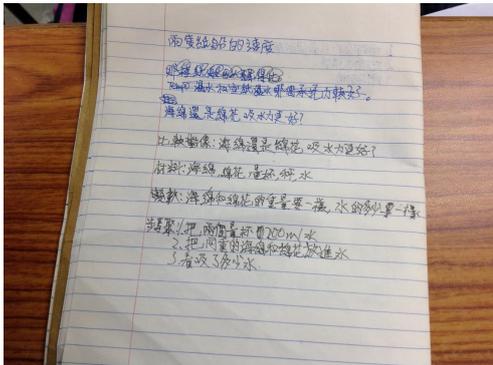
2. 懂得用製作數據圖表

教學資源：根據同學所需而定

本課設計思路：



教學流程：

教師	學生
<p>自主探究題目(時間：自由)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 老師讓學生自己想想，他們要探究的題目，並說明完成探究的時限是三課節。 ● 老師提示同學們可以從生活中的小問題出發或者是兩個同類型的產品功能的比較。 ● 檢查學生的探究題目，若學生所寫的乎合要求，就可以進入下一步，設計實驗；若不能通過老師就要指出學生的探究題目出了甚麼問題。 較常見的問題： <ol style="list-style-type: none"> 1. 沒有測驗或比較內容 例：橡皮擦測試 2. 很難取得實驗數據 例 1：哪種清潔劑去油效果更佳？ 例 2：哪種面油紙效果最好？  <ul style="list-style-type: none"> ● <u>更多學生提交的方案見附件</u> <p>設計實驗(時間：自由)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 老師要求探究題目通過的學生，列出以下資料： <ol style="list-style-type: none"> 1. 探究/比較對象； 2. 要控制的變數； 3. 實驗步驟； 4. 實驗材料及儀器。 ● 學生有時候未有足夠的知識去判斷結果與變數的關係，例如有學生要做不同拖鞋的防滑測試，他們可能會不知道重力 	<ul style="list-style-type: none"> ● 思考探究題目。 ● 學生找出問題中的探究對象、探究的方法及判斷點。 ● 學生按以下原則判斷探究題目是否可行： <ol style="list-style-type: none"> 1. 能否在老師限定的時間內完成實驗； 2. 實驗的操作是否超出能力範圍； 3. 能否用取得實驗數據； 4. 有沒有足夠的材料、儀器去完成實驗。 ● 將討論過後的探究題目給老師檢查。 ● 學生按老師要求列出資料。 ● 嘗試寫出能控制變數的步驟。

<p>的大小會影響摩擦力的大小，這時老師就要到他們的組別提供相關的知識。所以每一組學生所學到的知識都有所不同。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 此外，學生經常出現的疏忽如： <ol style="list-style-type: none"> 1. 忽略了步驟中的材料的數量，例如他們在步驟中要加入水，但忘了寫加入水的數量； 2. 遺漏考慮實驗量度用的材料，如量筒、溫度計等。 <p>計劃實驗時間及分工(時間:自由)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 當學生的實驗設計方案獲得通過，就要填寫分工及時間表(見下圖) ● 若學生無法預備某些實驗材料，則學生須提前告訴老師，讓老師代為準備。 ● 當進行二次時自選探究題目活動，老師要比較分工表，讓學生負責不同的工作。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 填寫分工時間表
---	---

	實驗方案編寫	準備實驗材料	進行實驗		實驗報告	
負責人	陳大民 李小明 黃金水 張銀	張銀	步驟 1	陳大民	拍照	李小明
			步驟 2	陳大民	製作數據圖表	李小明
			步驟 3	黃金水	結論編寫	李小明
			步驟 4	黃金水	報告電子檔	張銀
			步驟 5	黃金水	上傳檔案	張銀
進度及時間	第一節課	第一節課	第二節課		第三節課	

進行探究(時間:自由)

- 老師讓學生按他們的實驗方案進行探究。
- 老師要求學生把過程中遇到的問題及解決方法記在筆記本上。
- 學生們進行實驗時往往很投入及享受其過程而容易忽略時間，或者只集中由部份學生進行，其他人則缺少參與；所以老師可以設計一些獎勵或小任務給他們，讓他們有目標的完成實驗。

例如：1. 15 分鐘內完成一半的步驟。

2. 全組人員實驗過程“人人有工
開”

- 老師要觀察學生有沒有按他們所寫的步驟進行實驗，經常要到組別間了解他們關於操作的問題，以確認他們清楚知道所需進行的工作內容。

- 進行探究
- 記錄遇到的問題及解決方法。
- 記錄實驗結果。
- 編寫實驗報告。

<p>報告編寫(自由)</p> <ul style="list-style-type: none">● 老師用例子說明，電子實驗報告所需內容包括： 探究題目、測試對象、要控制的變數、材料/儀器、步驟、實驗結果等，其中實驗結果要有實驗數據圖表、結論等。 (下圖例子中，數據表隱藏在圖表內)	<ul style="list-style-type: none">● 學生按老師要求完成電子實驗報告。● 上傳電子報告。

iPad 10:38 74% 文件 經典通訊

精英家長團 環科室 2018/05/17

寵物底材吸水力大比拼

測試對象

木糠，環保紙粒

要控制的變數/條件

1. 水量
2. 浸泡時間
3. 底材的量
4. 底材新舊程度
5. 測試方法

材料/儀器

木糠、環保紙粒、10mL量筒，500mL量杯，空玻璃瓶

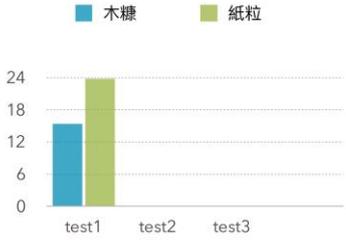
步驟

1. 將10g木糠放入量杯；
2. 加入30mL的水加入量杯；
3. 靜置1分鐘；
4. 將量杯內的水，倒回量筒，
5. 記錄剩餘水的量。
6. 將紙粒取代木糠,重複以上步驟。



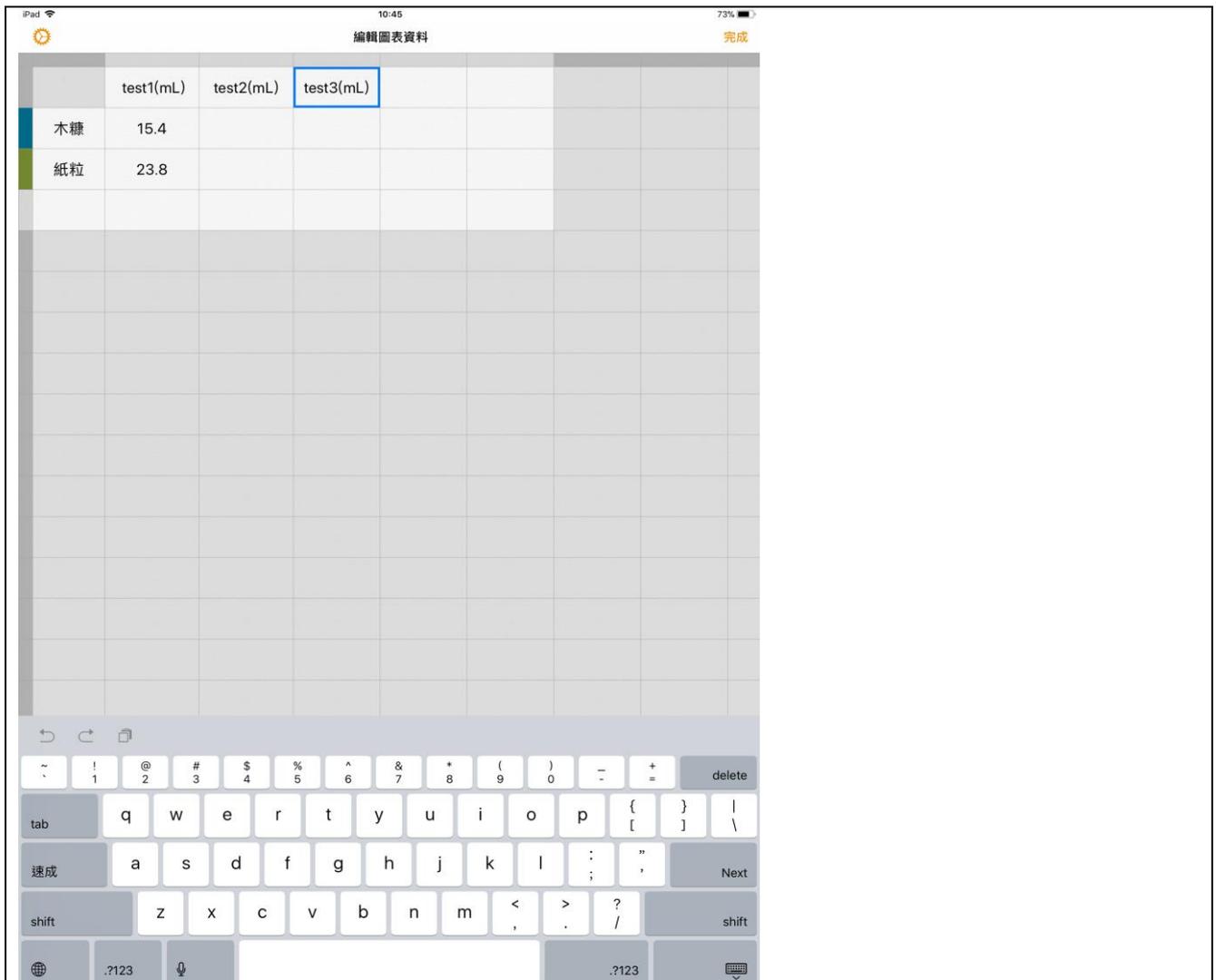
實驗結果

圖: 木糠，紙粒吸水量(mL)



Test	木糠 (mL)	紙粒 (mL)
test1	14.6	6.2
test2	14.6	6.2
test3	14.6	6.2

結論：紙粒吸水6.2ml, 木糠吸水14.6ml,所以木糠吸水力較好。



評分

- 評分的內容包括探究方案編寫、分工表、實驗操作、實驗報告及口頭報告等方面去評分。

- 探究方案編評分：

初期：

雖然方案編寫是整個教學的靈魂所在，但一開始在學生未掌握時，學生的方案會出現大量錯誤及問題，學生需不斷修改，所以老師可以用完成方案時間快慢為評分標準，修改少、通過審批時間快的方案可得到高分。

- 了解評分的內容及準則

後期：

到學生已經有一定設計經驗，評分標準可以改為考慮學生探究對象、列出的變數、步驟、材料及儀器是否周全來評分。

- 分工表---依據學生有沒有按所的內容去分工合作，以及學生有沒有按他們所定的時間完成任務評分。
- 實驗操作
 1. 有沒有按步驟操作；
 2. 清不清楚步驟內容；
 3. 實驗時的態度；
 4. 能不能在限時間完成實驗。
- 實驗報告及口頭報告
 1. 有沒有實驗數據表、數據圖；
 2. 實驗時的照片；
 3. 探究實驗的結論；
 4. 有沒有數量單位；
 5. 口頭報告時表達的清晰度。

叁、試教評估與反思建議

評估

- 透過是次教學活動，大部份同學能掌握自行設計探究方案並完成實驗；
- 學生的電子報告排版要加強；
- 學生在思考探究題目的時間比預計的長，教師應給予更多時間；
- 學生製作的實驗過程影片，只要表達內容清楚即可。

反思建議

- 因為學生在自行探究的初期錯誤比較多，多給予鼓勵可以減少學生對探究時的挫敗感。
- 學生提交的探究方案大部份都需要修改，老師宜在前一天收集好學生的方案及在課後給予回饋，以便學生回家後修改。
- 學生很容易就忘記帶實驗用品，老師收到分工表後要特別提醒負責準備的同學，以免因忘記預備實驗用品而影響實驗進度。

肆、參考文獻

常識科的學與教（2009）香港：香港教育學院跨學科及通識教育研究中心。

伍、相關教材

輔助教學資料

一、教學圖片

iPad 10:38 74%
文件 經典通訊

精英家長團 環科室 2018/05/17

寵物底材吸水力大比拼

測試對象
木糠，環保紙粒

要控制的變數/條件

1. 水量
2. 浸泡時間
3. 底材的量
4. 底材新舊程度
5. 測試方法

材料/儀器
木糠、環保紙粒、10mL量筒，500mL量杯，空玻璃瓶

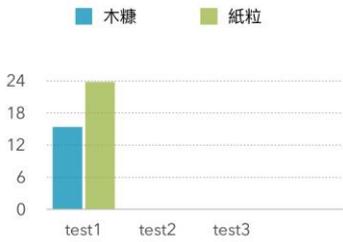
步驟

1. 將10g木糠放入量杯；
2. 加入30mL的水加入量杯；
3. 靜置1分鐘；
4. 將量杯內的水，倒回量筒，
5. 記錄剩餘水的量。
6. 將紙粒取代木糠,重複以上步驟。



實驗結果

圖: 木糠，紙粒吸水量(mL)



Test	木糠 (mL)	紙粒 (mL)
test1	14.6	6.2
test2	14.6	6.2
test3	14.6	6.2

結論：紙粒吸水6.2ml, 木糠吸水14.6ml,所以木糠吸水力較好。

附錄

課堂照片

學生進行探究活動



學生編寫探究方案



學生將實驗報告電子化



學生的探究報告(例子)，更多見附件資料夾

乒乓球和網球那個彈比較高



測試對象：
乒乓球和網球

要控制的變數：
力度、高度、風力、地台物料

材料/工具
乒乓球、網球和量尺

結論：
乒乓球比網球彈得高
因為乒乓球平均彈到
58cm而網球彈得
45cm

步驟一：
首先把量尺固定在牆上。

步驟二：
然後，在一米高那裡放下乒乓球。

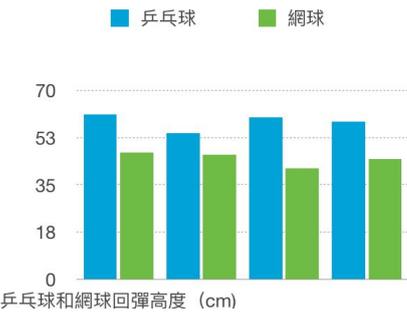
步驟三：
再用i-pad拍下照片再查看彈得幾高 (cm)

網球和乒乓球回彈高度

測試對象	彈得幾高 (CM)			
乒乓球	61	54	60	58
網球	47	46	41	45

步驟四：
然後，在一米高那裡放下網球。

步驟五：
再用i-pad拍下照片再查看彈得幾高 (cm)



學生的探究報告 1

2018年3月2日 星期五

盛水的杯和空杯的溫度測試

測試對象：一個盛着水的杯和一個沒有盛着水的杯

要控制的變數：杯的大小，水的起始溫度，雪櫃的溫度，水的份量，時間，杯的質地

材料/工具：杯，水，量杯，雪櫃，溫度計

步驟：1. 首先把300ml的水倒進其中一個杯子裏
2. 然後把有水和沒有水的杯都放到雪櫃裏，放置15分鐘後拿出來，
3. 再把溫度計插入杯外看看那個杯溫度較低

盛水的杯：第一次：24度(前) 21度(後)
第二次：24度(前) 20度(後)
第三次：23度(前) 20度(後)

空杯：第一次：24度(前) 14度(後)
第二次：24度(前) 12度(後)
第三次：24度(前) 14度(後)



結論：盛水的杯是20度，沒有盛水的杯是13度，所以沒有盛水的杯比盛水的杯溫度較低。

盛水的杯和空杯溫度測試的結果



有水的杯空杯 有水的杯空杯 有水的杯空杯 有水的杯空杯

盛水的杯和空杯溫度測試的結果

參與者	第一次	第二次	第三次	平均溫度
有水的杯子	21度	20度	20度	20度
沒有水的杯	14度	12度	14度	13度

學生提交的探究方案主題

主題

兩種不同牌子貓糧吸水

頸巾保溫能力比較實驗

兩種不同牌子的退熱貼，誰的散熱能力較好？

兩種羽絨那個較保暖

兩個不同牌子的筆刨，各刨三下一模一樣的鉛筆，哪個筆刨刨三下後短D？

兩個不同的刨筆機哪個刨得多

表面張力實驗

紙巾和毛巾的保溫測試

兩種漿糊筆哪個黏力比較好

兩片不同的退熱貼，誰的退熱能力較好？

彈性裸蛋

兩種不同牌子的鉛筆用筆削削完後那種較易斷？

不銹鋼碗和瓷碗的保溫測試

跨班實驗--除鏽實驗(p5d第7組8，19，39，40)

紙張下落速度

用一些東西去讓一張紙防水(小五善第1組)

用白板筆畫在瓷磚那個會在水面浮?(小五善第八組)

墨水和蠟油的下沉方式(小五善)第九組

空氣炮P5D(第五組)

跳躍的爆米花(小五善)

不同紙的承重力測試(小五善第三組)

沉浮子的比較實驗 小五善

漿糊筆的黏力測試 (P5D) 第6組

跨班實驗--生鏽實驗(p5d)

自製彈彈球(p5d)

紙飛機大賽小五善第十組

自製竹蜻蜓和用報紙做的竹蜻蜓

學生提交的探究方案內容(例子)

首頁 ▶ 討論區 ▶ 小五跨班實驗 ▶ 頸巾保溫能力比較實驗

頸巾保溫能力比較實驗

回覆 展開全部

小五跨班實驗 頸巾保溫能力比較實驗

☆ 頸巾保溫能力比較實驗



謝承軒
學生

實驗對象:兩種不同牌子的頸巾
變數:室內的溫度
吹風機的熱度
室內的濕度
頸巾的材料
吹風時間
吹風距離
材料:兩種不同牌子的頸巾,吹風機,直尺和溫度計
步驟:1把兩種頸巾放好,距離20厘米(用直尺度)
2用吹風機(較70度)吹1分鐘
3各等5分鐘
4之後用溫度計度,那個顯示的溫度越高,就代表那個保溫能力最佳。

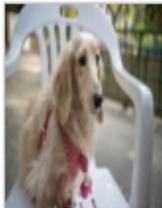
總共 1 篇

兩種羽絨那個較保暖

回覆 展開全部

小五跨班實驗 兩種羽絨那個較保暖

☆ 兩種羽絨那個較保暖



趙凱翹
學生

兩種羽絨那個較保暖
測試對象:羽絨保暖比較
變數:雪櫃溫度,放在雪櫃的位置,放在雪櫃的時間,開始的溫度。
材料:2件羽絨、溫度計、雪櫃
做法:1.先把溫度計的溫度調到一樣。
2.把羽絨拉上拉鍊,把溫度計放入
3.放入雪櫃十分鐘
4.(十分鐘後)
5.拿出溫度計
6.把溫度計顯示的溫度記錄下來
7.那個溫度高,那個就較保暖

總共 1 篇

兩個不同牌子的筆刨，各刨三下一模一樣的鉛筆，哪個筆刨刨三下後短D?

回覆 展開全部

小五跨班實驗 兩個不同牌子的筆刨，各刨三下一模一樣的鉛筆，哪個筆刨刨三下後短D?

☆ 兩個不同牌子的筆刨，各刨三下一模一樣的鉛筆，哪個筆刨刨三下後短D?


蔡慧妍
學生

測試對象：兩個不同牌子的筆刨

變數：
1.鉛筆的牌子、長度要一樣
2.鉛筆能拋在地上或原來刨過
3.只能刨三下
4.同一把尺量度

材料/工具：
2個不同牌子的筆刨
2枝一樣牌子的鉛筆
尺子/間尺

步驟：
1. 先把筆刨1號刨三下一枝新的筆，然後量一量多長。
2. 然後把筆刨二號刨三下一枝新的筆，但要和第一枝一樣，之後量一量多長。
3. 如果一毫米都量不到，再刨多三下，就再量。

總共 1 答

兩種不同牌子的金台筆用筆削削完後那種較長較短?

測試對象：
• A牌子鉛筆 • B牌子金台筆

材料/工具：
• A牌子金台筆 • B牌子鉛筆 • 筆削
• A4紙x2

要控制的變數：
• 削的次數 • 寫在A4紙的次數
• 鉛筆未削前的樣子(全新) • 筆削的品牌(一樣)

步驟：
step 1: 首先將兩種牌子的鉛筆用筆削削35下。
step 2: 在兩張A4紙上畫直線。
step 3: 一直到鉛筆變短了，最後再計算兩種鉛筆直線的數量，再作比較。

