

第44期-高艾迪斯

方便

× 方便






科目：(自然科學)－方便？不方便？
年級：四年級
姓名：雲鈺潔
日期：107年12月

10⁺

一、請你用類似四格、五格漫畫的方式，找出至少5種生活上使用的器物，用手繪、貼上圖片等方法，列出它由不方便變為方便使用的演進過程，並附上文字說明(它的改變之處、所運用的原理、創意和科學的要訣所在…等等)。例如 人們原本喝水不容易，後來發現可以利用麥桿、蘆葦來做吸管；隨著科技進步，玻璃、塑膠的發明更提昇了吸管的製造技術，到近年來的彎曲吸管、水瓶吸管又呈現了更多運用及便利。例如 掃地→樹枝樹葉→茅草等掃帚→吸塵器→除塵拖把→？

A:

1. 紙的演變：沙地→沙草紙→蔡候紙→麻紙→再生紙






| | | | | |
|---|---|---|--|---|
|  |  |  |  |  |
| 沙地 | 沙草紙 | 蔡候紙 | 麻紙 | 再生紙 |

人們最早以前都是使用沙地來作畫、寫字等，但用這種方式都不容易保存，所以在大約公元 3000 多年前，埃及人發明了名叫「莎草紙」的書寫介質，是由尼羅河三角洲的紙莎草的莖製作而成，在公元 2 世紀前，我國已發明的造紙技術，製造出了「麻紙」，後來東漢的蔡倫發明了較為進步的紙：「蔡候紙」，把樹皮、破布、麻頭和魚網這些廢棄物品都充分利用起來，降低了紙的成本，如今世界各地提倡環保，所以發明了「再生紙」，亦漸漸寫入台灣的歷史中。

2. 燈的演變：火把→煤油燈→電石燈→日光燈→LED 燈

| | | | | |
|---|---|---|--|---|
|  |  |  |  |  |
| 火把 | 煤油燈 | 電石燈 | 日光燈 | LED 燈 |

在人類起源之初，古人只能靠著天然光生活。後來人類經過長時間的演化，在途中發現了電火，利用火製作火把作為黑暗中的照明工具，之後迪格多. 郎塔尼發明了「煤油燈」，雖然不需電源但會產生二氧化碳，容易造成空氣汙染，所以便發明了「電石燈」，價格較低且不含水銀，容易產生高溫 and 破碎，再來是常在日常生活中見到的「日光燈」，線性效果佳，照射範圍大，LED 燈在日常生活中也是使用度極高的七種燈，優勢是使用壽命很長，缺點是開發成本太高，燈為人類帶來了不少好處，它們延長了人類生活的時間、在晚間使人類能預見野獸或外敵，令人類能夠進入未知的環境如山洞等等。

| | | | | |
|---|---|---|--|---|
|  |  |  |  |  |
| 草鞋 | 革靴 | 木屐 | 繡花鞋 | 帆布鞋 |

在最早，人們使用稻草，玉米~~稈~~，烏拉草等，由於材料價格低廉，是古代老百姓常穿的鞋子，在清朝時期，常有許多戰爭，所以發明了較為堅固的革靴，既能禦寒，又便於作戰，後來因有些氣候濕熱地區鞋子常濕，也易讓腳有異味，就發明了木屐，台灣南部早期便穿著木屐工作。而之後發明了繡花鞋，是中國女性常穿的一種鞋，繡花鞋有許多款式：翹頭鞋、花盆鞋、三寸金蓮鞋等，應用彩色絲線從鞋頭到鞋跟甚至鞋底和鞋墊上都繡上繁縟華麗的紋樣，到了現代，人們穿起輕巧方便的帆布鞋，帆布鞋好搭配服裝，且重量輕，也不貴，所以挑鞋時除了鞋子外觀好看，但更重要是要挑選適合自己的鞋，才不會傷腳。

時序宜再考證

二. 請列出至少3種你希望擁有的機器/工具，並說明它解決你目前生活中的哪項不方便？並說明此種機器/工具的使用方法 & 原理（具體列舉不便利的地方，機器/工具部份，使用現有器材、轉移作用，或者發揮想像力都可以，希望你能言之成理即可，別害怕提出你的想法，並告訴高愛迪斯你這麼說的根據和理由最重要）。例如 掃地→吸塵器→各種特殊功能刷頭。

A:

1. 感應式移動鬧鐘

| | |
|--------------------------|--|
| 鬧鐘→感應式鬧鐘→ <u>感應式移動鬧鐘</u> | |
| 解決生活中的不方便 | 我希望擁有一個會移動而且具有感應式的鬧鐘，可以解決起床時間到時，卻把鬧鐘關掉而依舊起不來的情況。 |
| 使用方法 | 先設好起床時間，將鬧鐘設定與手錶配對，如果把鬧鐘按掉還是不起來的話，鬧鐘內感應器偵測會你有沒有起床，之後鬧鐘會在你床邊繞來繞去，每繞一圈就會加強聲音，直到你真正起床後並關掉鬧鐘，鬧鐘才會停止。 |
| 原理 | 將鬧鐘設置與手錶配對功能，當設定起床時間到時，鬧鐘可以偵測所配對的手錶是否有移動超過至少 1~2 公尺的範圍，當起床時間到的時候，如 |

不得不起來
下床關掉

| | |
|--|--|
| | 果沒有接收到到移動訊號，他將會在床邊圍繞，直到偵測到手錶移動訊號，才會停止運轉。 |
|--|--|

2. 空氣書包

| | |
|-----------|--|
| 書包→空氣書包 | |
| 解決生活中的不方便 | 我希望能擁有一個充氣式空氣書包，可以減輕我書包的重量，讓我不致於腰酸背痛。 |
| 使用方法 | 當背起書包時，只要按個開啟按鈕，就可以將書包自動充氣，之後書包將會像氣球般往上飛起，減輕背上書包的重量，直到需要放下書包時，再將按鈕關掉，書包將自行洩氣。 |
| 原理 | 將書包設置充氣式開關，當開關開啟，書包將自動充滿最輕的空氣，使書包能順利地像氣球一樣往上飛起，可以減輕書包的重量，直到不用背書包，只需關起開關，將自動洩氣恢復原來重量。 |

飄浮式

3. 聲控式鉛筆

| | |
|-----------|---|
| 鉛筆→聲控式鉛筆 | |
| 解決生活中的不方便 | 我希望能擁有聲控式的鉛筆，因為鉛筆常常會滾下桌面，就很難找回。 |
| 使用方法 | 將聲控鉛筆條碼設置於手機中，將手機輸入自己的電話號碼及姓名或綽號，再輸入你的聲音，例：喔伊喔伊，那當你找不到鉛筆時，只要對著手機喊出當初設定的聲音，鉛筆就會自動滾回你身邊，也可以防止他遺失。 |
| 原理 | 將每枝鉛筆都設置專有的條碼，利用手機定位尋找具有功能，用聲控的方式將聲音傳送到鉛筆，鉛筆接收到指令便開始執行任務，並找回自己的筆。 |

可行!

重量控制 安穩量

4. 監控食物冰箱

| | |
|-----------------------|--|
| 冰箱→感應即將過期食物的冰箱→監控食物冰箱 | |
| 解決生活中的不方便 | 我希望能擁有一個感應器冰箱，因為有些時候食物在冰箱過期、發霉等狀況，在沒去開冰箱時不會得知，以至於往往會吃的過期的食物而不自知。 |



3. 書寫工具的演變：樹枝→鵝毛筆→毛筆→鋼筆→原子筆

| | | | | |
|---|---|---|--|---|
|  |  |  |  |  |
| 樹枝 | 鵝毛筆 | 毛筆 | 鋼筆 | 原子筆 |

自古以來，人們都需要靠寫字來記錄事物，當時因為古人還沒研發出可以寫字的物品，所以利用樹枝在沙地上作畫，後來因為本質較脆弱，所以就發明了比較堅固的鵝毛筆，多數用大型鳥類的羽毛製成，經過脫脂、硬化處理後即可削切筆尖，再來，人們又漸漸發明了毛筆，是一種源於中國的傳統書寫工具。有玉管、翠管等雅稱，被列為中國的文房四寶之一，但毛筆除了攜帶不便之外，消耗量也很大，所以便發明了鋼筆，鋼筆的墨水用完可再填充，分為活塞上墨、吸墨器、壓囊上墨、拉桿上墨、真空上墨或更罕見的潛艇上墨等，但因為製作成本高，後來，1930年代匈牙利記者拜羅 Mr. Biro 研發出了一種筆尖為圓珠的書寫工具，最後再改良成按壓式的原子筆，這些筆的演進，滿足了所有人的不同需求。

4. 交通工具；人力車→三輪車→機車→小轎車→公共汽車

| | | | | |
|---|---|---|--|---|
|  |  |  |  |  |
| 人力車 | 三輪車 | 機車 | 小轎車 | 公共汽車 |

早在 19 世紀末到 20 世紀初，汽車尚未發達的時代，人力車在亞洲各國作為主要的交通工具，是由人在前面拉行，再來就是令許多台灣人回憶童年的三輪車，和現代的腳踏車非常相像，在後面的兩個輪子上架設座位，可供客人乘坐，51 年為最高峰，有 25674 輛，可說是當年最受歡迎的交通工具，到了近年我們逐漸發明出了機車，和腳踏車的款式相似，可是是用電力與機油來發動，後來就有了小轎車的出現，承載人數比機車多，但體型較大，不方便停車，公共汽車的出現，是以輸大量乘客的的大眾運輸服務。後來也發展出許多樣式的公共汽車，例如：雙層公車、低地板公車等，多搭公共汽車也能解省時間，錢跟資源還可以減少污染喔！

5. 鞋子的演變：草鞋→革靴→木屐→繡花鞋→帆布鞋

| | |
|------|--|
| 使用方法 | 將食物冰進冰箱時，只要在冰箱門上掃瞄條食物上的條碼一下，冰箱自動輸入食物清單並列入管理，如果有食物即將過期的話，將會顯示在冰箱門的電腦平板上，若有食物過期時，將會發出 <u>緊示聲</u> ，告訴你該清理冰箱了。 |
| 原理 | <u>緊示聲</u> 是由平板的出聲孔發出。 在冰箱裝設感應器及掃描條碼機器，冰箱門上加設電腦平板，感應器會掃描日期，如果有食物即將過期的話，將會顯示在平板上，將由電腦平板的出聲孔發出緊示聲。 |

實用

緊示聲

三. 請舉出10項生活中你認為目前不方便，但你希望它獲得解決(只是現在還沒有適當的工具或方法)的疑難，並說明你期待能夠改變到怎樣才讓你覺得方便、滿意。

A3.

1. 家裡面的窗戶常常很髒又難以清潔，希望能有自動清理窗戶的機器，這個機器放在窗戶上面便會自動清洗以及烘乾，這對窗戶很多的家庭應該會非常的實用。

尤其是室外那面

2. 用鉛筆寫字常常會使手黑黑的，需要花力氣及時間來清洗，有時候皮膚不小心被鉛筆刺到，還會殘留顏色在皮膚上面無發去除，希望能有不沾色的鉛筆可以使用，這樣寫字時既不會怕鉛筆刺到，也不用花時間清洗手了。

3. 下大雨撐雨傘，常常進到室內雨傘上的水珠一直流不停，常常需要傘套套著，以免弄得室內淹水，但為了減塑顧環保，希望有防水雨傘的，再進屋內收傘時，雨水不會沾在雨傘上，這樣進屋內既不用使塑膠袋套雨傘，屋內也不會濕濕的。

4. 坐公車常常需要悠遊卡，但卡片常常會不小心用不見，而手錶是日常生活中常見的配帶物品，如果手錶可以結合悠遊卡的功能，除了可以減少坐車常常找不到卡片的煩惱，也會減少遺失率。

5. 學校的課本常常因為怕破損而套上書套，如果書本紙張的邊邊可以有防破掉的功能，就可以減少套書套了。

6. 陪媽媽上市場常常買魚跟肉的食物，往往拿了裝了生食的塑膠袋，袋子的腥味沾到手味道常常久久不散，如果有防破掉又防臭的紙袋可以重複使用，相信去市場買菜時，我就會比較有意願幫媽媽拿生食了。

7. 聽CD時常常需要使用音響來撥放，如果CD損壞就什麼都不能聽，如每個CD都有條碼，只要經由感應過的CD都能直接儲存在雲端資料庫，

以後想聽甚麼就不怕找不到CD片及遇到CD損壞的情形。

8. 布鞋常常穿了一段時間鞋底就容易磨損且容易打滑，如果布鞋能有隨時更換鞋底的功能，相信一雙布鞋可以穿得很久。

9. 橡皮擦經常會掉許多的屑屑，希望可以發明出一種不會有橡皮擦屑的橡皮擦，也不會把桌子弄得很髒了。

10. 手機經常很快就沒電，有時候卻又忘了帶電源出門，希望可以利用搖手機來化為電力，既環保又能運動。