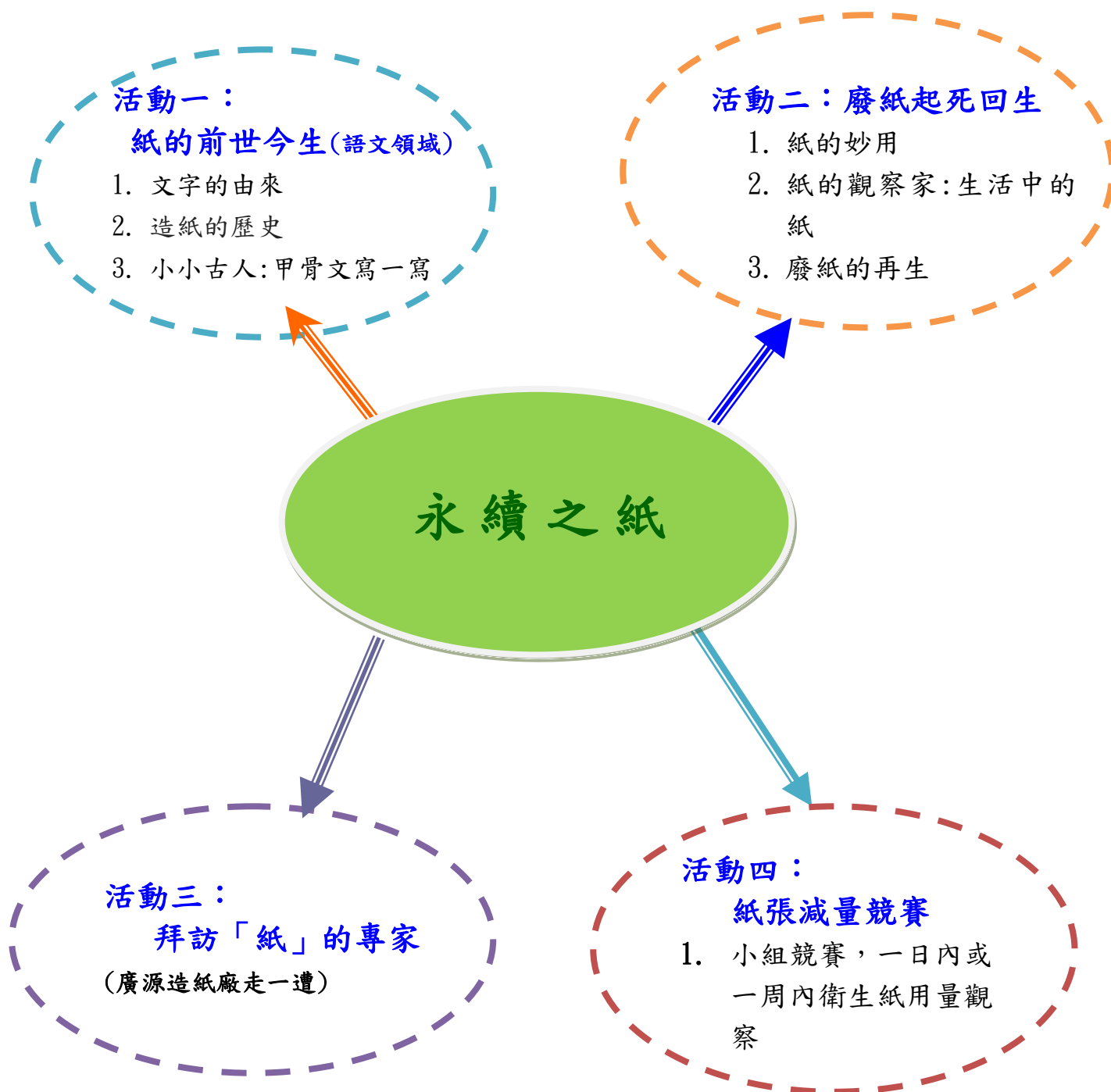


新竹縣豐田國民小學 105 學年度上學期六年忠班

「永續之紙」課程設計

一、設計主題：瞭解紙的創造緣由(一)、紙的分類及處理(二)、再生紙的製作過程(三)、原木紙漿的迷思(三)、紙張減量競賽(四)

二、課程架構圖



### 三、課程設計

適用對象	國小六年級學生
教學名稱	“紙”是如此
設計／編寫者	1. 改編自連輝煌／宜蘭縣五結鄉學進國小教師／台灣師範大學環境教育所研究生 下課花路米 第291集／廢紙死裡回生 2. 黃矚乃自編／郭弈賢改編
教學主題	瞭解紙的創造緣由、紙的分類及處理、再生紙的製作過程、原木紙漿的迷思、自製手抄紙
能力指標	2-3-3 認識全球性的環境議題及其對人類社會的影響，並瞭解相關的解決對策。 3-3-1 關切人類行為對環境的衝擊，進而建立環境友善的生活與消費觀念。 5-3-2 執行日常生活中進行對環境友善的行動。 5-3-3 主動參與學校社團和社區的環境保護相關活動。
教學目標	1. 瞭解“紙”在記事上的重要性；認識紙的發明與發展 2. 瞭解生活中紙的使用；瞭解紙的種類與用途；能夠珍惜紙資源；能夠做到廢紙回收及再利用 3. 透過瞭解造紙過程達到日常生活中紙張減量使用的目的。
適用領域	語文領域、自然與生活科技、綜合活動、藝術與人文
適用議題	環境教育、鄉土教育、家政教育
教學內容建議	<p>一、教材準備：</p> <p>1. 教師於課前先蒐集相關資料</p> <p>(1) 樹火紙紀念博物館 <a href="http://140.138.146.6/paper/suho/">http://140.138.146.6/paper/suho/</a> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=fb6ZRLCMHjA">https://www.youtube.com/watch?v=fb6ZRLCMHjA</a></p> <p>(2) 廣興紙寮 <a href="http://huichih.idv.tw/work/paper/index.htm">http://huichih.idv.tw/work/paper/index.htm</a> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=cipr0Vp8b3I">https://www.youtube.com/watch?v=cipr0Vp8b3I</a></p> <p>(3) 中華紙文化 <a href="http://140.138.146.6/paper/">http://140.138.146.6/paper/</a></p> <p>二、暖身活動：紙的前世今生</p> <p>1. 紙的史前時代：</p> <p>(1) 教師引起動機：紙在我們日常生活中的用途極廣，最主要的功能還是在記事，但是，在「紙」在尚未發明之前，我們的祖先用什麼東西和方法來記錄事物呢？請學生發表意見。</p> <p>(2) 師生共同討論：在沒有紙及文字的環境下，我們要紀錄事</p>

情方不方便？

## 2. 文字的發明：

(1) 教師利用圖片展示，於文字發明後，就利用龜甲、獸骨在上面刻字，就是我們常聽到的「甲骨文」。商朝、周朝的時候，人們在青銅器上印文字，史稱「金文」，或「鐘鼎文」

(2) 「冊」的由來---

(1) 教師說明文字「冊」的由來。

(2) 教師介紹「竹簡」、「木牘」的使用，並敘述相關故事：

(3) 「縑帛」的使用。

## 3. 紙的發明：蔡倫造紙。

(1) 教師簡單介紹蔡倫造紙的緣由，及對後世及各地的影響。

4. 發展活動：利用結合資訊教育，讓孩子練習使用六書文字寫信來傳遞自己的想法，並且讓孩子互相交換猜測。

### 三、主要活動一：紙的驚奇

1. 學生於課前先行尋找生活中所能夠利用到的紙有哪些，以現有且不需再購買為原則，另準備日常生活中以「紙」為材質的特別物品，並能夠做簡單的說明與介紹，於課堂中帶至學校。

#### 2. 紙的千變萬化-生活中的紙

(1) 教師說明：學生認識了紙張的發明與發展，也瞭解到紙在我們日常生活中的重要性，這樣「紙」在我們的日常生活中有哪些不同的利用方式？

(2) 教師請學生將自行準備在日常生活中常用到的「紙」放於學生桌上，並共同討論生活中所會利用到的紙有哪些！

(3) 教師提問：這樣生活中所用到的「紙」，有哪些是比較特別，讓你想不到它是紙做的？（紙尿褲、壁紙…）

(4) 師生共同選拔學生所攜帶的「紙」當中，最特別的「紙」，教師並於課堂中表揚獎勵。

### 四、主要活動二：廢紙死裡回生

1. 教師提問：認識了紙張的千變萬化，但是，造紙的流程是如何呢？（教師拿出造紙流程圖：樹木、樹皮→工廠加工→紙漿→工廠加工→紙製品→民眾使用→垃圾）

2. 教師說明：了解到紙是由樹木、樹皮所加工的紙漿製成，而我們日常生活中所力行的廢紙回收工作，回收的廢紙去哪裡了呢？請學生發表意見

3. 觀賞影片：回收紙張的分類與處理

<https://www.youtube.com/watch?v=1Fsc6781Rw4>

07:50~15:10

4. 觀看時輔助提醒：紙張上的非紙類附著物要取下，並瞭解哪些紙是可以回收。
5. 教師拿出廢紙回收流程圖（民眾使用→再生紙漿→工廠加工→再生紙→民眾使用→再生紙漿（或垃圾）），說明廢紙回收對我們的生活的貢獻為：減少樹木的砍伐；減少加工製造過程的污染；減少垃圾製造量
6. 教師結論：原生紙漿是由木材（經蒸解、洗淨、漂白、打漿…）製作出來。紙漿也可另外由（回收）紙直接散漿、打漿…而得，這就是製作再生紙的原料紙漿--「再生紙漿」，再進一步製成再生紙品重新利用。
7. 師生共同討論原木紙漿與再生紙漿的優缺點，

#### 五、主要活動三：拜訪紙的專家

1. 參訪廣源紙廠
2. 參觀廢紙回收與紙的製作過程

#### 六、綜合活動：搶救綠樹大作戰

1. 教師結論：紙類回收因為是做為再生紙的原料，可由下列數據來加以說明達成的效果：可減少 75% 的製紙能源；可減少 75% 的空氣污染；可減少 50% 的製紙用水。而每回收 1 公噸的紙，可挽救 17 棵 20 年樹齡的大樹；可節省 3 立方公尺的垃圾掩埋空間；而且最重要的是可減少 14~22.6% 的垃圾量。
2. 分組利用回收物品做「紙張減量」宣傳海報張貼在教室外側牆面做全校性宣導。

#### 七、評量指標：

1. 能夠簡單說出紙的發明與發展過程。
2. 能夠了解紙類回收的重要。
3. 能夠在日常生活中自行節省紙張使用。