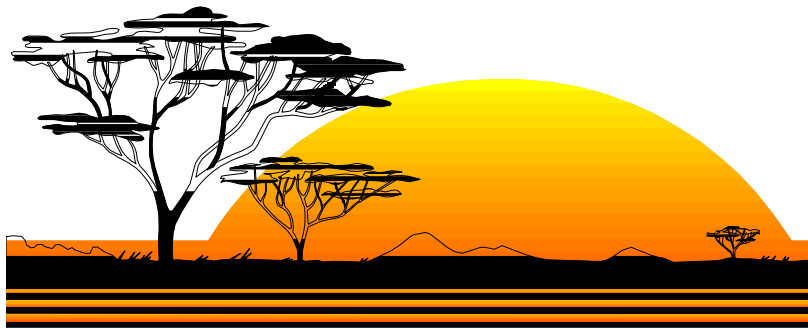


2001 兒童資訊月-勇闖黑森林

成果報告



計畫編號：NSC 89-2515-S-032 -005

計畫主持人：李世忠

一、功能說明

本教材依學習內容及系統功能分為系統功能區、單元功能區、教學內容。在系統功能區，包含網路地圖、學習引導、留言版、主角簡介、教學內容樹狀選單、網路資源等，教學內容區則以一課，區分為為一單元，將教學內容融入日常生活中，採用故事情境加以包裝，畫面以卡通式做為呈現的方式，吸引學童注意力。至於單元功能區，則為教學內容的細部分枝，本網路教材共有八大主題，每一主題有數項關卡，單元功能區即為呈現其細部關卡的選項。

二、螢幕設計

為了吸引國小的學生，螢幕設計以卡通造型為主。不管是背景圖案、人物造型、介面設計、回饋方式都用色彩鮮豔明亮，線條鮮明的方式。以下是螢幕的範例（圖一）。為使介面易於操作，螢幕設計必須有一致性。本網路教材的螢幕設計，將螢幕區分為三大區域：系統功能區、單元功能區、教學內容等區位。



圖 1 螢幕設計圖例

三、介面設計

在介面設計方面，主要根據前述所歸納出的原則為依據，畫面設計以活潑為主，同時以圖片及動畫來提昇學童學習興趣，此外也設計網頁地圖，幫助學童確定在網頁中的位置，使其不至於迷失。

本教材的設計概念之一是提供問題給學生，培養他們有解決問題的能力，並讓學生有足夠的練習機會，因此教材中提供許多的練習，藉由提供高度互動來幫助學生思考。使用的介面以圖形為主，並配合人物的特性來當成互動的介面，讓整個場景更為連貫。

四、互動設計

在設計角色人物時，除了外型以卡通形式呈現，也賦予每一人物性格及功能，人物特性設計舉例如表一。

	<p>主角名稱：大頭</p> <p>主角個性： 粗心、好奇心重、動作急，但通常都不對。</p> <p>主角功能： 故事的情境由糊里糊塗的大頭開始，是一個帶頭者。</p>		<p>主角名稱：肥妞</p> <p>主角個性： 胖胖的、也一些膽小，愛跟著大家，對新事物恐懼</p> <p>主角功能： 肥妞的功能，延緩故事節奏。</p>
	<p>主角名稱：精靈</p> <p>主角個性： 心地善良</p> <p>主角功能： 講解教學內容，為一引導人物。</p>		<p>主角名稱：小博士</p> <p>主角個性： 冷靜的、反應慢，但能說出正確的知識。</p> <p>主角功能： 解決問題的人。</p>

表一 互動設計圖例

在情境安排方面，以第一單元「液體變色」舉例如下：肥妞闖進了精靈的小木屋中，非常的渴，想找飲料喝。可是桌上擺了一杯不明溶液，也不知道可不可以喝，此時精靈就會出現，告知肥妞，需要猜出這杯溶液為何，才可喝到飲料，唯一的提示是可以滑鼠翻開畫面上方的提示版，最後再以滑鼠拖曳桌上的物品，待猜出是哪種溶液，且答案正確，畫面左方的瓶子中，就會出現肥妞最愛喝的飲料。

五、使用者評鑑訪談

使用者評鑑之對象為莒光國小四年級學童男生三位，女生二位，共五位學童。由於學校已教授過上網的基本技巧，所以都具有電腦的基本操作能力，將訪談結果分別依內容設計、介面設計、環境配合度等三項，綜整如下：

一、內容設計：

綜合訪談國小四年級學童對於教材內容設計方面的評鑑，歸納整理如表二：

表二 使用者評鑑縱整表—內容設計

訪談問題	訪談重點
你認為學習的內容安排，會不會太難或是太簡單？	<ul style="list-style-type: none"> } 覺得內容不會太難，也不會太簡單。認為難易度剛剛好的有四位，有一位學童覺得有一點簡單。 } 據評鑑者觀察，學童答對的題數約達到百分之七十。其餘則該課內容是教過一陣子，有遺忘的現象，經由一開始的嘗試之後，答題正確率才逐漸提高。
你了解每個單元的學習目標與重點嗎	<ul style="list-style-type: none"> } 四位清楚，一位學童不清楚。 } 經研究者詢問，每一挑戰單元是由什麼課程內容改編，都回答的出來，也知道該課的重點。
你在使用時，會不會容易迷路？	<ul style="list-style-type: none"> } 不會迷路。 } 經由評鑑者觀察，學童的操作流暢，沒有迷路現象。但有時操作指引不足，學童會有停頓的狀況。可能就操作指引方面還要再加強。
你覺得這個網路教材，對於自然科的學習有幫助嗎？	<ul style="list-style-type: none"> } 全部回答有幫助。 } 覺得這樣的自然課很有趣。 } 認為網路教材是一個不一樣的學習方法，和普通上課的時候不同，比較有趣。
你最喜歡哪個單元，為什麼？	<ul style="list-style-type: none"> } 選擇屋婆塔的學童有一位，因為其中的對話很有趣，猴子被抓起來倒吊，很好玩。 } 選擇小精靈木屋的學童有兩位，一位因為對繪畫有興趣，所以喜歡彩繪屋，一位因為精靈屋裡面的東西都很好玩，所以選擇此單元。 } 選擇黑風洞的有三位，原因分別為：都會答、裡面的題目比較好玩、因為貼近日常生活，有可能在日常遇到這種情形。
你覺得遊戲可以提高你的興趣嗎？	<ul style="list-style-type: none"> } 都說會（聲音特別大）。 } 評鑑者觀察，學童在使用教材期間的注意力一直持續，十分專心。
遊戲內容的安排會不會太簡單或是太難？	<ul style="list-style-type: none"> } 遊戲的本身不會太難，可是如果沒有解說，就不知道怎麼進行下去。 } 彩繪室的單元、實驗桌單元，雖然遊戲很好玩，可是

	沒有指引，就不太會用。
你知道如何操作闖關的遊戲嗎？	} 知道怎麼玩遊戲。 } 有一位同學說，希望遊戲有更多的說明。
你覺得利用這個網站來學習有趣嗎？	} 用此網路教材來學習自然科，很有趣。 } 評鑑者觀察，學習者的注意力持續維持，不時發出笑聲。

二、介面設計：

綜合訪談國小四年級學童對於教材介面設計方面的評鑑，歸納整理如表三：

表三 使用者評鑑縱整表—介面設計

訪談問題	訪談重點
鈕圖案簡單易懂嗎？ 你可以清楚的知道每個按鈕的功能嗎？	} 有三位同學認為按鈕一看就知道意義。 } 兩位學童認為，有一些按鈕看起來不太清楚意義，像是「聯絡我們」這個按鈕。 } 研究者觀察，像是屋婆塔的實驗器材的部分，可以加上文字說明作輔助。 } 研究者觀察，實驗桌的肥皂，許多小朋友都不太清楚那是什麼。
人物設計生動活潑嗎？	} 人物設計得很有趣、活潑，有點像卡通。 } 人物的樣子設計得很好玩。 } 猴子好奇怪，頭上還有香蕉皮，不過猴子很好玩。
顏色搭配起來會不會感覺很亂？	} 網站中的顏色看起來不會很亂，剛剛好。 } 人物的顏色搭配也很好，看起來都很可愛。 } 研究者觀察，在電視櫃單元，看過的連結，要變化顏色，否則使用者不知道哪一個看過，會重複點選。
文字看的懂嗎？，知道意思嗎？文字會不會太大或太小？	} 文字都看的懂。 } 字體的大小也剛剛好，不會覺得太大或太小。 } 题目的意思都瞭解。 } 研究者觀察，沙土的「土」字，看成砂「土」。
音樂與音效的搭配，使教材更生動嗎？	} 加上了音效，覺得故事的情節更有趣了。 } 經評鑑者觀察，使用者答題之後若有音效，會覺得很好玩，有成就感。
經由旁白的解說，你更瞭解該如何此用嗎？	} 經由旁白的解說，會知道該如何進行遊戲。
你瞭解網站提供功能嗎？	} 知道所提供的功能有哪些，而且都會用。
回饋的設計有趣嗎？能學到東西嗎？	} 遊戲的回饋，會提高學習興趣。
遊戲能提高你的學習興趣嗎？	} 會提高學習興趣，因為這樣的自然太好玩了。 } 經研究者觀察，學童在操作時，完全投入其中，待試用結束時，還想再玩一次。
你有足夠的時間看清楚圖片、動畫及回饋	} 四位學童認為畫面的快慢剛剛好，所已有足夠的時間看清楚。

嗎？	} 一位學童認為，切換到下一頁的時間太久了。
你在使用中，有沒有哪裡遇到困難的？	} 一位學童認為，有遇到一點點困難，像是翻版子那一關，不知道該翻哪裡。
	} 一位學童認為，屋婆塔的那一關，到結尾的時候突然就結束了，好像沒有結尾的感覺，沒有「破關」，有一些失落感。
	} 三位學童沒有遇到困難。

三、環境配合度：

綜合訪談國小四年級學童對於電腦硬體環境配合度方面的評鑑，歸納整理如表四：

表四 使用者評鑑縱整表—環境配合度

訪談問題	訪談重點
你家中可有上網的設備嗎？	} 四位學童家中可上網，一位學童不行。
你會想在什麼時候使用這個網站？	} 三位學童想在家裡使用。
	} 一位學童想在學校使用。
	} 一位同學認為，在家裡玩和在學校玩都喜歡。
家裡的電腦使用該網路教材時，運作順暢嗎（56Kbps,512Kbps）？	} 大多都是使用撥接上網，而非寬頻，所以可能速度會很慢。
你可以透過網路來取得或是使用該教材？	} 如果教材放在網路上的時候，都會使用瀏覽器來使用該教材。
在瀏覽器的環境下操作該軟體，會造成你使用上的困擾嗎？	} 都會使用瀏覽器了，一般基本的電腦操作也會，所以沒有什麼問題。

六、結論：

面對著九年一貫課程的來臨，教師難免有些無所適從，希望藉由本計畫所歸納的自然科網路教材設計發展原則與實例，使教師在廣大的網路資訊流中，選擇與評估符合學童學習的教材，甚至更進一步的，能以學生為主體，日常生活經驗為中心，自行發展適合國小學童的互動式網路多媒體教材，學童也能利用網路強烈的資訊繁殖性，每天每一刻吸收上傳的最新資料，使自己所用有的知識，不斷更新、加深、加廣。經由網路教材中之聊天室、討論區等機制，使學生與學生，學生與老師之間，擁有更多的互動機會，透過資訊分享、合作學習、問題討論等方式，使學習效果提昇。