

國立臺灣師範大學圖書資訊學研究所  
學校圖書館行政在職專班碩士學位論文

高中國文科 Web2.0 漢詩教學資源  
系統建置之研究

指導教授：陳昭珍 博士  
研究生：翁靖穎 撰

中華民國九十七年七月

## 誌謝

回首在師大圖資所的這兩年多，可說是我求學生涯中收穫最豐富的一段時間，除了課程內容可直接運用於學校業務外；來自全國各地的圖書館主任、組長、或教師在課堂上的經驗分享、腦力激盪，也常有意外的收穫；更不用說藉由所上主辦 IASL 2007 年會的機會，自己可以在國內發表論文，也在會議期間認識許多國外學校圖書館界的友人，吸取他們學校圖書館經營的寶貴經驗。這些種種均使我成長不少，也對圖書館志業有一份比以往更深、更明確的使命感。

而今天的我，如果能有一點點的茁壯，首先要感謝的就是指導教授：昭珍老師，雖然她自己的事務相當繁忙，還得利用假日指導我們這些學生，卻總見她用認真卻又和善的態度來面對我們；而當我們遇到困難時，不管是電話詢問、或 e-mail 聯繫，老師也總是立即回應。此外口試委員王等元老師、葉建華老師也常常撥空給予許多建議，讓此篇研究不管在系統概念或是研究架構上都更加完整。衷心感謝老師們辛勤、細心的指導！

當然「同行善友」在這過程中也是不可少的。想當初如果不是滋敏告訴我師大圖資所招生的消息，今天也不會有這樣的機會。跟滋敏、偉富一同討論、互相打氣、鼓勵的情景，現在想來，更有一番美好的滋味。而福智眾多師兄、師姐們的默默鼓勵；甚至遇到瓶頸時對師父的緣念，也都讓我有一種心安的感覺。這些都是支持我走完全程的力量。

此外，學校同事們的支持配合，尤其高中國文教師月英、玉青、妙英、美蘭、慧琪、麗純，提供許多教學及系統使用上的寶貴意見。而學生玉如、依茹、芳瑜、舒婷、鈺婷、頤庭，熱情幫忙、自導自演，提供創意詩劇。在此一併感謝！

最後，要感謝我的母親。在這段奮鬥期間，總見她憂心我的體力，擔心我因為忙碌而疏於照顧身體，時常為我準備一些營養的食物；甚至口試當天，也一直掛念著最後的結果，直到得知過關的消息，才得以放下她那顆懸念已久的心。在此我要說聲：媽媽，謝謝妳！

翁靖穎 謹誌

2008年7月18日

## 中文摘要

在網際網路技術日漸成熟的推波助瀾下，數位典藏逐漸成為文化資產的重要保存方式，也同時為教學提供豐富的資源管道。以漢詩為例，便有許多典藏網站將詩作收錄，並做多元性的呈現，包含文字、吟唱、資料庫等，但這些數位典藏資源系統是否滿足高中國文科的教學需求？因此本文將從教學角度出發，探討出符合高中國文科教學需求的數位典藏資源系統功能。

此外，Web2.0 是目前網路服務的熱門趨勢，因其以使用者為中心、可自由與他人互動、分享的觀念，使得近來許多教學網站紛紛以此網路技術來建置。因此本研究也將探討 Web2.0 與典藏資源系統結合的可行性。

而本研究也試圖在漢詩教學資源系統中融入富有當地文化特色的詩詞作品，並以台北縣雙溪鄉「貂山吟社」為例進行典藏。

本研究採用問卷調查及焦點訪談來瞭解教師對於目前現有漢詩典藏資源系統的使用滿意度與教學角度的典藏資源需求，並綜合文獻探討中的詩詞教學模式發展出雛形系統的建置需求，並進行雛形系統實作。最後則進行系統評估，以瞭解雛形系統的可行性。

研究結果顯示 Web2.0 技術與地方特色的詩詞作品均適合融入教學用的漢詩資源系統。且系統評估的結果，也證實這樣的雛形系統其整體滿意度與現有的典藏資源系統相較，有顯著的改善。

**關鍵字：**數位典藏、教學資源、漢詩、Web2.0

## **Abstract**

Under adding fuel to the flames in the Internet network technology is ripe day by day, the digital archives have become the important save way of culture assets gradually, and offer the abundant resource for teaching at the same time. Taking Chinese poem as an example, a lot of digital archives websites collect the poem and make to appear pluralism, including characters, reciting, database, etc. Do these digital archives systems meet the teaching demand of Chinese in high school? So this text will proceed from teaching and probe the systematic function of digital archives which accord with the Chinese teaching demand in high school.

Besides, the current trend of internet service is Web2.0. Base on these concepts including User-Centered, interaction, and sharing, there are more and more teaching website designed by Web2.0. In the situation, this research will probe if Web2.0 can be combined with digital archives system?

This research will also combine poems full of local civilization with digital archives of Chinese poems. The poems of Diao Shan Poet's Club located in Shuang Si Township, Taipei County, for instance, will be archived.

There are two research approaches in this research: the questionnaire survey and the focusing interview. Firstly, they were taken to understand the degree of satisfaction and the demand of the digital archive system

from the teachers' view. Secondly, the demands were combined with the teaching model of poems from the result of document analysis to develop prototype system. At the end, the prototype system will be evaluated its practicability.

The result of the research revealed that the Web2.0 techniques and the poems full of local civilization are applicable to merge with digital archive system for poems. The result also proves that there is significant improvement in degree of satisfaction of the prototype system.

**Keywords: Digital archives, Teaching resources, Chinese poems, Web2.0**

## 目次

<b>第一章</b>	<b>序論</b> .....	<b>1</b>
第一節	研究背景與動機.....	1
第二節	研究問題與研究目的.....	3
第三節	研究範圍與限制.....	4
第四節	名詞解釋.....	4
<b>第二章</b>	<b>文獻探討</b> .....	<b>8</b>
第一節	高中詩詞教學.....	8
第二節	資訊融入美育鑑賞之詩詞教學模式.....	22
第三節	WEB 2.0 的教學應用.....	27
第四節	教學資源系統需求.....	39
<b>第三章</b>	<b>研究設計</b> .....	<b>56</b>
第一節	研究方法.....	56
第二節	研究架構.....	57
第三節	研究工具.....	58
第四節	研究程序與步驟.....	60
第五節	資料整理與分析.....	63
<b>第四章</b>	<b>調查與訪談結果分析</b> .....	<b>65</b>
第一節	問卷結果分析.....	65
第二節	訪談結果分析.....	72
<b>第五章</b>	<b>系統開發與設計</b> .....	<b>80</b>
第一節	系統需求分析.....	80
第二節	系統架構.....	85
第三節	系統功能.....	87
第四節	系統設計與實作.....	93
第五節	系統評估與分析.....	105

<b>第六章</b>	<b>結論與建議</b> .....	113
第一節	結論.....	113
第二節	建議.....	119
第三節	未來研究建議.....	120
<b>參考文獻</b> .....		121
<b>附錄一</b>	<b>研究問卷</b> .....	126
<b>附錄二</b>	<b>訪談大綱</b> .....	130
<b>附錄三</b>	<b>訪談資料分析編碼表</b> .....	131
<b>附錄四</b>	<b>訪談逐字稿範例</b> .....	132

## 表目次

表 2-1 「九十五年高中國文科暫行綱要」各版本詩歌選文情況 .....	8
表 2-2 林文寶的台灣文學定義分類 .....	9
表 2-3 詩詞教學資源現況.....	11
表 2-4 統整藝術鑑賞要素.....	24
表 2-5 Web 1.0 VS. Web 2.0 .....	31
表 2-6 探討部落格應用於教學成效的文獻整理 .....	37
表 2-7 SERVQUAL 服務品質構面表.....	43
表 2-8 影響網路學習成效之因素 .....	53
表 2-9 教學資源系統品質指標 .....	55
表 3-1 訪談逐字稿編碼 .....	63
表 4-1 焦點團體訪談人員資料彙整表.....	65
表 4-2 「詩詞曲文三語吟唱讀教學」網站滿意度分析.....	67
表 4-3 「淺斟低唱：宋詞古唱虛擬實境教學」網站滿意度分析 .....	69
表 4-4 「新詩改罷自長吟·唐詩虛擬實境教學環境」網站滿意度分析 .....	71
表 5-1 系統需求與系統功能對照表 .....	89
表 5-2 「高中漢詩資源雛形系統」網站滿意度分析 .....	106
表 5-3 兩個網站的整體滿意度比較（一） .....	107
表 5-4 兩個網站的整體滿意度比較檢定結果（一） .....	107
表 5-5 兩個網站的整體滿意度比較（二） .....	108
表 5-6 兩個網站的整體滿意度比較檢定結果（二） .....	108

表 5-7 兩個網站的整體滿意度比較 (三) .....	109
表 5-8 兩個網站的整體滿意度比較檢定結果 (三) .....	109
表 5-9 系統需求檢核表 .....	112

## 圖目次

圖 2-1 資訊系統成功模式 (DeLone & McLean, 1992) .....	40
圖 2-2 更新的資訊系統成功模式 (DeLone & McLean, 2003) .....	41
圖 3-1 研究架構.....	57
圖 3-2 修正後的資訊系統成功模式 .....	58
圖 3-2 整體研究程序圖 .....	62
圖 5-1 系統需求架構.....	81
圖 5-2 系統架構圖 .....	86
圖 5-3 系統功能架構圖 .....	90
圖 5-4 系統首頁圖示.....	93
圖 5-5 「高中課程」典藏作品綜合條件搜尋的頁面 .....	95
圖 5-6 「高中課程」典藏作品依作者搜尋的頁面.....	96
圖 5-7 「高中課程」典藏作品依詩體搜尋的頁面.....	96
圖 5-8 「高中課程」典藏作品依朝代搜尋的頁面.....	97
圖 5-9 典藏內容的頁面 .....	98
圖 5-10 「教學區」中「詩體種類」介紹的頁面 .....	99
圖 5-11 「吟唱天地—吟唱示範、練習」點選的頁面.....	99
圖 5-12 進入「吟唱練習」後的點選頁面 .....	100
圖 5-13 「依韻入詩」檢查格律平仄的頁面.....	101
圖 5-14 「創意詩劇」欣賞與分享的頁面 .....	101
圖 5-15 個人建立的主題資源頁面.....	102
圖 5-16 RSS 訂閱頻道頁面 .....	103

圖 5-17 「討論園地」 頁面.....	104
圖 5-18 自訂標籤內容畫面.....	104

# 第一章 序論

## 第一節 研究背景與動機

高中國文科教學中，詩佔有一定的比重，這從九十五年高中國文科課程暫行綱要中規定高中國文每冊（每冊十一到十三課）應選一至二課古典詩歌、一課現代詩歌可以看出。且古典詩從先秦（Chin）、兩漢（Han）的古體詩（pre-Tang poetry）到唐朝（Tang）的近體詩均有收錄，欲讓學生從朗讀、吟唱作品，體會文學的美感，並培養欣賞作品的內涵及文章結構的能力。

只是現在對於詩的教學方式以課本閱讀為主，雖有吟唱的教師用CD，但由於教學時數不足，往往無法充分運用，更無法讓學生自主學習。

近年來由於資訊科技的進步，數位典藏（Digital Archives）已成為文物保存的重要方式，國際間陸續推動若干大型的國際及國家型計畫，例如：聯合國『世界文化遺產數位化計畫（UNESCO Memory of the World）』、美國國會圖書館的『美國記憶（American Memory）』，台灣也積極推動數位典藏計畫，例如：數位典藏國家型科技計畫（National Digital Archives Program），而這些技術也提供教學新的資源，例如美國國會圖書館的「數位學習網（The Learning Page）」，台灣的『數位典藏融入中小學九年一貫教學數位學習網站發展計畫』

便是數位典藏的創新教學應用，再如「網路展書讀」網站及數位典藏國家型科技計畫中的「唐詩吟唱虛擬實境教學網站」等。這些數位典藏網站上，有詩的資料庫，亦有吟唱教學，甚至有創作輔助系統，可以提供教師多元的教學資源，亦方便學生自我學習。

但這些數位典藏系統的功能與介面是否符合高中國文教學的需求？是有待瞭解的。因此本研究希望瞭解符合高中教學之漢詩（Han poetry）資源系統需求為何？期待能為漢詩的教學資源系統發展一套建置的需求指標，以滿足高中國文科教學需求。

此外研究者服務學校位於台北縣雙溪鄉，於清光緒年間曾出過舉人與貢生，從此文風鼎盛。加上 1917 年三貂地區賢達許貴珠、周景文、連文滔、蔡清揚、周士衡等人，鑑於清廷戰敗將台灣割讓日本，為求讓變成殖民地的台灣，仍能保存固有文化，遂發起「雙溪吟會」，藉此綿延漢學，並推行詩學教育，讓雙溪鄉有「詩人故鄉」的美稱。「雙溪吟會」歷經多年的發展，會員日漸增多，後改為「貂山吟社」，成立至今九十年歷史，依然有固定的詩社活動。其貂山調與彰化鹿港調有『北貂山南鹿港』之稱。詩社在雙溪鄉甚至整個台北縣均致力於詩詞吟唱的教育傳承，詩社多位老師於各國中小、高中指導學生詩詞吟唱，使得這項文化得已繼續延續。

但在詩社耆老日漸年邁的情況下，若不透過良好的機制將這些文化資產好好保存，恐怕不久後，詩社的歷史、吟唱曲調都將漸漸為世人所遺忘。而唯有透過數位典藏的方式才能在保存這些資產。因此一個高中漢詩資源系統若能在支援教學的情況下，又融入貂山吟社的創

作，讓年輕學子認識貂山調的詩詞吟唱、學習詩社的創作，也可算是一種文化的傳承。

## 第二節 研究問題與研究目的

為了探討高中教師對於漢詩資源系統之需求，本研究以目前現有的數位典藏詩詞資源網站為例，請高中國文老師使用後，瞭解其對目前資源網站的看法及具體需求指標。具體而言，本研究的研究問題有下列四點：

- 一、教師對於目前國內漢詩數位典藏資源系統應用於教學的看法與意見為何？
- 二、符合高中國文科教學的漢詩資源系統需求指標為何？
- 三、數位典藏結合 Web2.0 互動模式之可行性？
- 四、滿足教學的數位資源系統融入「貂山吟社」內容之可行性？

希望藉由此一研究，瞭解教師對於目前漢詩數位典藏系統的使用情形及成效，進而尋求符合教學的模式。下列為本研究之研究目的：

- 一、瞭解教師對於目前漢詩數位典藏資源系統應用於教學的看法與意見。
- 二、探討符合高中國文科教學的漢詩資源系統需求指標。
- 三、探討數位典藏與 Web 2.0 的互動模式
- 四、探討「貂山吟社」內容如何融入漢詩資源系統

五、建置符合高中教學需求的漢詩資源系統。

### 第三節 研究範圍與限制

本研究的範圍與限制如下：

- 一、本研究所關心的漢詩資源系統以支援高中國文科詩詞教學為主，並不深入探討以國中小為對象的數位化教學資源，因此研究結果並不一定可以用來推論國中小漢詩資源系統需求。
- 二、本研究將同時典藏雙溪鄉貂山詩社的作品，發展適合高中教學需求的漢詩資源系統，因此焦點訪談對象以雙溪高中國文科教師為主。

### 第四節 名詞解釋

本研究所使用的名詞解釋如下：

#### 一、漢詩：

「漢」係域外—非中國領土內對中國的稱呼，亦域外華文書寫或研究的代詞。「漢學」指的是有關域外中國學術的研究，「漢文」是以散文書寫的華文作品。「漢詩」與「漢文」對置，係以韻文書寫的華文作品。

漢詩類型有詩集、詩話。發表的場域則包括報刊、雜誌、書籍三

種。書籍出版的形式頗為多樣，包括：別集（亦即專家集，如《無悶草堂詩集》）、選集（如《瀛洲詩集》）、合集（如《櫟社三家集》）、社集（如《應社詩薈》）、主題結集（如貞女、孝女、慶頌集）、叢書（《台灣先賢全集》）。（漢詩數位典藏資料庫，江寶釵）

## 二、貂山吟社

公元一八九五年中日戰爭，清廷戰敗，將台灣割讓日本，淪為殖民地。民國六年，三貂地區賢達許柱珠、周景文、連文滔、蔡清揚、周士衡等人士，為保存祖國文化，乃發起創立「雙溪吟會」，藉以發揚漢學，推展詩教。雖在日據政府嚴密監視及限制漢學推展之狀況下，會員仍以堅強民族意識，不屈於異族之壓迫，經常舉行吟會，鼓舞民族精神。經過年餘會員漸多，乃改組正名為「貂山吟社」，並推許柱珠為首任社長，至民國十六年改選，由張廷魁繼任。後因時勢變遷及日據政府加強壓制，全面禁止學習漢文，並積極推行所謂皇民化運動，吟社活動因而逐漸沉寂。

台灣光復後，社長張廷魁鑒於既歸祖國懷抱，正是復興傳統文化之時，乃設帳授徒，鄉中青年紛紛投入張老師門下，遂使研習古詩之風漸盛。於是張社長重整吟社，並吸收新人參加，時常舉行吟會，互相切磋，「貂山吟社」乃得回復昔日風貌。

## 三、數位典藏國家型科技計畫：

數位典藏國家型科技計畫（National Digital Archives Program）

是國內目前唯一著重人文內涵的國家型計畫。其首要目標在於將國家重要的文化資產數位化，建立國家數位典藏，期以科技與文化的結合，促進人文與社會、產業與經濟的發展。此計畫自民國 91 年開始推動，主旨在將自然科學博物館、故宮博物院、國史館、國家圖書館、國立臺灣大學、國史館台灣文獻館、國立歷史博物館及中央研究院等八個機構珍貴的重要文物典藏加以數位化，建立國家數位典藏，每年並向其他機構、民間團體、學校等徵求「公開徵選計畫」加入數位典藏的行列，以保存文化資產、建構公共資訊系統，促使精緻文化普及、資訊科技與人文融合，並推動產業與經濟發展（數位典藏國家型科技計畫—計畫概述，2004）。

#### **四、Web 2.0：**

Web 2.0 的概念是緣起於 2001 年時，由 O' Reilly Media 的副總裁 Dale Dougherty 和 MediaLive International 的副總裁 Craig Cline 在一場腦力激盪的會議中所提出來的，當時只利用一些例子說明 Web 2.0，並沒有具體地給予明確的定義。起因是網路自 2000 年泡沫化之後，有很多網路公司就此倒閉走入歷史；但另外有一群公司安然渡過當時的危機且順利存活下來，經營規模逐漸擴大，經過觀察發現，在這些公司身上似乎存在著某一些共同的特質，讓它們能夠成功至今。這一些轉變讓 Dougherty 認為自 2000 年網路泡沫以來，網路產業正處於一個新的演進時期，甚至可以稱之為網路的文藝復興時期，網路的應用、網站的經營型態與前一階段已經明顯有所不同。因此，他採

用軟體版本更新的命名方式，稱呼過去的網路時代為 Web 1.0，現在的網路時代為 Web 2.0。

## 第二章 文獻探討

### 第一節 高中詩詞教學

#### 一、課程內容現況

雖然九十五年高中國文科課程暫行綱要明定了詩歌教學的比重(每冊應選一至二課古典詩歌、一課現代詩歌),但各個版本的選文中,除了現代詩中有台灣詩的選文,古典詩中僅南一版收錄沈光文的〈番婦〉屬於台灣文學。如此內容編排,在強調本土化教育的今日,實難依據各地文化、風情,給予學生適合的教材。各版本詩歌內容分布情況如表 2-1:

表 2-1 「九十五年高中國文科暫行綱要」各版本詩歌選文情況

篇數 體裁	版本	龍騰版 (6冊,76課)	三民版 (6冊,76課)	南一版 (6冊,76課)
詩經		1	2	2
現代詩		12	9	11
古詩(樂府詩)		2	4	2
近體詩		6	3	6
詞		2	3	3
曲		3	3	2
		共 26 篇	共 25 篇	共 26 篇

資料來源：本研究整理

這裡所謂的台灣文學，其定義眾說紛紜，廣義來說，台灣文學定義是指只要生存於台灣這塊土地上作家所寫的作品即是；而狹義定義限定為本省籍作家所寫作品或作品題材與台灣風土民情相關者才是台灣文學（陳銘凱，2005）。而林文寶（2001）將之整理並分為兩大類型。第一類型：從台灣特殊的地理環境位置來論述，主要是指台灣發生、台灣發展出來的文學。第二類型：從意識型態或立場來論述：包括以台灣政治、經濟、文化為中心，從台灣人立場出發的文學。整理表格如下：

表 2-2 林文寶的台灣文學定義分類

類型	定義	出處
從台灣特殊地理環境位置	「台灣文學」是指在台灣這個地方所形成、發展出來的文學，文字書寫包含中文、日文、文字化台語	李瑞騰 《台灣文學風貌》
	「台灣文學」是指在台灣所創作的文學作品及其有關的理論、批評等，是屬於中國文學的一部份，兩者不可分割。	張建 〈台灣文學研究的問題〉
	「台灣文學」是發生在島嶼台灣的文學，隨著歷史的進程，不同的族群先後來台，不同的文化和語言相互激盪，因政經社會的變化，而呈現獨特多元的面貌，範疇包括：民間文學、傳統詩文、日據時代台灣新文學、戰後台灣文學。	陳萬益 〈台灣文學是什麼〉

從意識型態或立場	「台灣文學」是以「台灣為中心」的文學，其政治體制、經濟、社會結構不同，自然景觀、民性風俗與大陸不同，台灣文學自有其濃厚的地方色彩與特色的創作使命，以反帝反封建的共通經驗以及與大自然搏鬥的共同經驗紀錄，而絕不是站在統治者意識上所寫出來的，背叛廣大人民意願的作品。	葉石濤 〈台灣鄉土文學史導論〉
	所謂的「台灣文學」，就是站在人民的立場，寫台灣經驗的文學。	李喬 〈我看台灣文學—台灣文學正解〉
	從歷史、政治、文化分析，「台灣文學」是中國新文學的一個支流，具有愛國的反帝反封建的性質，1949年後，所表現的現實意識仍是以往精神的迴響與延續	黃重添等 《台灣新文學概觀》

表格整理：林文寶（2003）

## 二、教學資源現況

《天下雜誌》1998年對我國中小學教師所做的調查，當時只有3.7%的教師經常上網尋找教學資料，但到了2000年的調查卻已有36.5%的教師經常上網尋找教學資料（李雪莉，2000），因此利用網路資源於教學上已是教師們的趨勢。

教育部於八十六年成立的「資訊教育軟體與教材資源中心」，首要目標也是「網路教材資源的提供」，讓全國各地的教師透過學術網路取得各資源中心所建置的教學資源，藉由教材資源的共享，縮短城鄉差距，並讓資訊科技融入各科教學，以提升教學品質，增進學生學習成效。

甚至在「挑戰 2008 國家發展重點計畫」，教育部所負責的「E 世代人才培育計畫」中也提出「建構全民網路學習系統」，具體作法包含了：一、建構數位化學習內容，二、縮短中小學城鄉數位落差，三、建立終身學習網站平台，其中一、三兩項便是教育資源數位化、網路化。

因此本研究為瞭解目前網路詩詞教學資源現況，以「詩詞教學」、「詩詞」為關鍵字在 Google 搜尋引擎進行搜尋，並將結果整理如下：

表 2-3 詩詞教學資源現況

1	網站	國文學習加油站
	內容	高雄市立祥瑞高中建置的高中國文科教學資源，在中國文學中有詩、詞、曲的介紹。而台灣文學部分，有閩南語的一些俗諺，也有歌仔戲、布袋戲的介紹
	網址	<a href="http://content.edu.tw/senior/chinese/ks_rs/main.htm">http://content.edu.tw/senior/chinese/ks_rs/main.htm</a>
2	網站	國文學習加油站
	內容	台中縣明道中學建置的高中國文科教學資源，教學資源中包含詩歌、戲曲、小說、散文，其中戲曲部分有吟唱賞析。
	網址	<a href="http://content.edu.tw/senior/chinese/tc_md/main.htm">http://content.edu.tw/senior/chinese/tc_md/main.htm</a>
3	網站	詩路
	內容	內容豐富的新詩網站，是台灣現代詩的網路聯盟。
	網址	<a href="http://www2.cca.gov.tw/poem/main01.html">http://www2.cca.gov.tw/poem/main01.html</a>
4	網站	紅樓夢網路教學研究資料中心
	內容	元智大學羅鳳珠教授所建置，教學研究討論中包含作詩、填詞等。
	網址	<a href="http://cls.admin.yzu.edu.tw/hlm/">http://cls.admin.yzu.edu.tw/hlm/</a>
5	網站	藝文聚賢樓
	內容	古典詩詞教學網站，從最基本的詩學概要，到進階作詩所需韻譜，也有唐詩三百首的資料庫，更提供留言版及

		電子報訂閱的互動機制。
	網址	<a href="http://bise.idv.tw/poem/big5/index.htm">http://bise.idv.tw/poem/big5/index.htm</a>
6	網站	彭元岐的涼井山莊
	內容	內有作者的教學心得及詩詞吟唱聲音檔可以下載
	網址	<a href="http://mail.hchs.hc.edu.tw/~pong/">http://mail.hchs.hc.edu.tw/~pong/</a>
7	網站	文苑
	內容	除了有詩詞吟唱可供下載，還有詩詞的內容賞析，也有一些詩詞影片。
	網址	<a href="http://163.20.173.1/~t88fh163/index.html">http://163.20.173.1/~t88fh163/index.html</a>
8	網站	詩詞曲文三語吟唱讀教學
	內容	吟讀線上教材，吟讀示範聲音檔（以吟唱者作為分類，搜尋作品不易），詩詞曲部分並搭配有意境圖片，網站並提供吟唱軟體下載連結（付費），可讓使用者練習吟唱，也提供全文檢索。
	網址	<a href="http://cls.hs.yzu.edu.tw/CL_POEM/index.html">http://cls.hs.yzu.edu.tw/CL_POEM/index.html</a>
9	網站	詩意象資料庫
	內容	有詩詞攝影圖像、畫譜可做為詩詞教學資源，最特別的是可進行詩畫創作，根據攝影圖像、畫作資料庫，填入個人認為合於意境的詩詞曲。
	網址	<a href="http://cls.hs.yzu.edu.tw/CSP/PoemImage/index.aspx">http://cls.hs.yzu.edu.tw/CSP/PoemImage/index.aspx</a>
10	網站	淺斟低唱：宋詞古唱虛擬實境教學
	內容	「依聲填詞」系統可依據格律讓使用者自行填詞，再由系統檢查格律。也有吟唱示範檔及全文檢索。
	網址	<a href="http://cls.hs.yzu.edu.tw/CSP/index.html">http://cls.hs.yzu.edu.tw/CSP/index.html</a>
11	網站	新詩改罷自長吟·唐詩虛擬實境教學環境
	內容	「依韻作詩」系統可依據格律讓使用者自行作詩，再由系統檢查格律。也有吟唱示範檔及全文檢索。
	網址	<a href="http://cls.hs.yzu.edu.tw/tang/index.html">http://cls.hs.yzu.edu.tw/tang/index.html</a>
12	網站	思君如流水－中國情詩
	內容	將古典浪漫的情詩與最新的資訊科技結合，透過網際網路傳播的媒介，讓利用查詢或全文檢索的功能，方便快速獲得想要的資訊及資料，進而應用在學術研究或日常

		生活中。
	網址	<a href="http://cls.hs.yzu.edu.tw/love/home.asp">http://cls.hs.yzu.edu.tw/love/home.asp</a>
13	網站	中國飲食詩
	內容	收錄以中國飲食文化為題材的詩作。
	網址	<a href="http://cls.hs.yzu.edu.tw/CEat/index.html">http://cls.hs.yzu.edu.tw/CEat/index.html</a>
14	網站	台灣古典漢詩
	內容	提供台灣古典漢詩的全文檢索，並可標示注音、漢音、閩南語及客家拼音，但只有詩文文字內容。
	網址	<a href="http://cls.hs.yzu.edu.tw/cp/">http://cls.hs.yzu.edu.tw/cp/</a>
15	網站	全台詩：智慧型全台詩知識庫
	內容	為全台詩的資料庫，可根據作者資料、詩文資料進行全文檢索，也包含台灣詩社的檢索，最特別的是空間資訊系統，可用作者出生地、活動地點、詩社地點查詢地理資訊，瞭解每個地方的作家、詩社的分佈情況等。
	網址	<a href="http://cls.hs.yzu.edu.tw/TWP/index.asp">http://cls.hs.yzu.edu.tw/TWP/index.asp</a>

表格整理：本研究

綜觀以上網路詩詞教學資源，可以發現大致分為幾個類別，第一類：學校建置的教學資源，例如「學習加油站」中，高雄市立祥瑞高中，台中縣明道中學所建置的學習資源。第二類：各個詩詞社團、愛好者建置的詩詞資源，這類資源為數眾多，包括「藝文聚賢樓」、「文苑」等均是此類。第三類：政府機關主導的詩詞資源，在數位典藏計畫的推動之下，各種歷史、文物資產在此典藏計畫下均逐漸利用數位化予以典藏，而為了推廣、教育，讓典藏品的利用更多元、精緻，也同步建置了許多數位典藏網站，以詩詞為例，「淺斟低唱：宋詞古唱虛擬實境教學網站」、「新詩改罷自長吟·唐詩虛擬實境教學環境」等均屬此類範疇。

然而這些網路詩詞資源就內容上來說，台灣文學所佔比例仍舊屬於

少數，且內容豐富性亦不及以中國傳統詩詞為主的資源網站。大多僅為文字典藏，介紹作者、詩作的文字內容等，例如：「台灣古典漢詩」、「全台詩：智慧型全台詩知識庫」等。不似傳統唐、宋詩詞資源網站，以多元、豐富性的資源來介紹詩作，如「詩意象資料庫」中有詩詞攝影圖像、畫譜可做為詩詞教學資源。

### 三、詩詞美育特質

詩詞是文人為了抒發情感、表達心境，用簡鍊文字所鋪陳出感染讀者的藝術。這其中包含了簡鍊的文字、豐富的意涵、真實的情感、優美的意境，還有優美的音韻。因此詩詞不僅是一種語文藝術，更是一種多元美感的藝術。黃愛娟（2002）將詩詞的美育特質歸納如下：

#### （一）情言志，興發感動：

詩詞是表達情感的文學藝術，白居易《與元九書》曾把詩的特徵概括為八個字：詩者；根情，苗言，華聲，實義。所謂「根情」，即是以感情作為根本，作為出發點和立足點；這裡所指的感情除了包含生命情懷的「小我之情」，及家國之情的「大我之愛」外，也涵蓋詩人遠大的抱負及深刻的思想。

#### （二）節奏暢順，音樂悠揚

詩歌具有鮮明節奏和鏗鏘音調的特點；詩的第一個音樂性是節奏，指的是有規律的抑揚頓挫。而詩的節奏可分為內在與外在節奏，所謂內在節奏是指情感的節奏表現（情感波動）；外在節奏是指平仄協調和頓

數勻齊。而內外節奏應當一致。

詩歌的第二個音樂性是押韻，押韻可使詩句更加悠揚動聽、前後呼應，並增強詩的節奏和旋律，便於人們朗讀和背誦。

我們甚至可以說「音韻是詩、詞、曲的靈魂。」讀者可以經由聲情的抑揚頓挫、高低起伏而受到感染與薰陶。所以音韻在文學上的作用非可等閒視之（林麗敏，2003）。一般而言，音韻對於文學可有以下四個具體的作用（汪壽明、潘文國，1992）：

1. 可以把握住文體發展的規律，了解各種文體的演變，特別是詩、詞、曲的各種形式發生、發展的歷史。
2. 可以具體地了解中國歷史上各種文體在聲律（音韻、平仄、節奏）上的特點。
3. 可以理解並欣賞古典文學作品。韻腳的轉換往往與詩詞曲的內容相配合，所以由音韻的安排，可以揣摩出作者的情感，是激動憤慨、或是柔情萬種等，甚至可以聯想到詩人的弦外之音。
4. 可以增加生活情趣，美化人生。中國文學之美，首在音節之美，如果讀詩研詞不通古音韻，不作吟誦，則品賞起來將索然無味。

### （三）言簡意賅，凝練含蓄

詩歌有一定的節奏、音調和格律的限制，所以詩歌的語言要比一般口語和散文語言更凝練、含蓄。古代詩歌創作即有所謂「鍊字」、「鍊句」及「言不盡意」、「意在言外」之說。

詩歌語言主要是傳達思想情感的文學藝術，但語言難以完全表達某些微妙的情感思想；於是詩歌簡練而傳神地勾勒幾筆，點到即止，給人富於暗示性的想像空間，反而形成一種「不言之美」。

#### （四）形象鮮明，意境悠遠

中國古典詩歌特別注重從「形象」中建立「意象」，再從「意象」中體會「意境」的創作美感精神。從美學的角度而言，詩中的「意」包括作者的「情」和「理」，詩中的「境」指事物的「形」與「神」；所謂「意境」，即情理形神和諧的統一。

### 四、詩詞教學模式

#### （一）傳統教學模式

詩歌教學在傳統啟蒙教育上佔有相當重要的地位，它通常是識字教育後更進一步的教學內容。而傳統的教學法可分為兩類（林珍羽，2003）：

##### 1. 記誦法：

對於國小年齡階段的兒童，古代學者多贊成「記誦法」，王陽明先生就曾在〈教約〉一文中，指出詩教的方法：

「凡歌詩，須要整容定氣，清朗其聲音，均審其節調，毋躁而急，毋蕩而囂，毋餒而懾，入則精神宣暢，心氣和平矣，每學童生多寡，分為四班，每日輪一班歌詩，其餘皆就席斂容肅聽。每五日則總四班，遞歌於本學，每朔望集各學會歌於書院。……諷誦之際，務令專心一志，

口誦心惟，字字句句，抽繹反覆，抑揚其音節，寬虛其心意。久則義禮浹洽，聰明日開矣。」（王陽明《傳習錄》）

## 2. 吟唱法：

明朝陸時雍認為詩的韻律是一種音樂之美，他說：「詩被于樂，聲之也。聲微而韻，悠然長逝者，聲聲之所不得留也。一擊而立盡者，瓦缶也。詩之繞韻者，其鈺磬中？」（陸時雍《古詩鏡三六卷，詩鏡總論一卷，唐詩鏡五四卷》）。魏飴（1999）也認為，詩透過歌唱以暢其意，詩與歌有密切的關係。而吟唱詩歌，首重體驗、探索情韻的表現，不需馬上學習平仄的處理（張博宇，1979）。

## （二）現代教學模式

即使到了現在，詩詞仍相當受教育當局的重視，這可從前文所說詩詞教學在高中國文課程當中佔有固定的比例可以看出，但因為時代的變遷，目前的學子普遍對於古典詩詞接受度不高，如何透過教學活動，讓學生能夠達到文藝欣賞，進而陶冶精神，便成了許多專家探討的課題，當前許多學者便提出不同的教學模式如下：

### 1. 意旨教學：

江錦珏（2001）在探討古典詩詞的意旨教學中指出，在國文詩詞教學的過程中，不僅要讓學生理解課文的詞句文義，更要明白其蘊藏的事理意思（文旨）。而要做好意旨教學可從四方面著手。第一、探討創作背景，第二、探討文旨的顯隱，第三、探討材料的使用，第四、探討章法結構。作者認為從這四方面著手，可以讓學生不再只是理解字面文

意，進而深入認識作者背景，及整個作品的內涵。作者所提的文旨顯隱，便是古典詩歌理論範疇中的「意在言外」(Meaning beyond words)，凌欣欣(2005)認為「意在言外」是個相當重要的美學觀念。錢鍾書《管錐篇》曾對何謂「言外之意」作了以下的詮釋：「夫言外之意(Extralocution)，說詩之常，然有含蓄與寄託之辨。詩中言之而未盡，欲吐復吞，有待引申，俾能圓足，所謂『含不盡之意，見於言外』，此一事也。詩中所未嘗言，別取事物，湊泊以合，所謂『言在於此，意在於彼』又一事也。前者順詩利導，亦即蘊於言中，後者輔詩齊行，必須求之文外。含蓄比於形之與神，寄託則類形之與影。」，因此，一首詩所要了解的絕不只是字面文意，深入了解其內涵才是重點。

## 2. 審美情境教學：

而除了瞭解詩詞章法結構、意旨的鑑賞之外，秦素娥(2003)更認為情境教學可以讓學生快速進入詩的世界，是真正以學生為出發點的教學法，因此在鑑賞教學之後，認為必須提供與詩內容相互配合的情境，讓學生體會。最後再輔以現代詩的創作教學，引導學生創作。如此做法可以讓學生獲得完整的學習。

周波(2002)也認為詩歌教學可以培養學生藝術審美能力與創造思維能力，而要達到此目的則必須將意境理論應用於詩歌教學之中，在詩歌教學中融入傳統美學概念—意境理論，作者認為詩詞教學不只是單調的字句分析、簡單交代詩人背景、羅列作者想表達的思想情感而已，更應將意境理論與詩歌教學融合，調動學生的各種感官，結合生活經驗，引發想像創意，深入體會詩的意境，如此才能讓學生認識詩歌的藝

術之美，達到藝術鑑賞之人文教育目的。教學上應該採取下列三層次逐步進行：語文文字層次、意像層次、深層意境層次。

林淑媛（2002）則對於審美情境的教學法提出六種具體作法，利用此審美情境教學法的情意、美學教育，可以豐富學生心靈，學習欣賞美的人事物，進而能夠以美的心關心周遭的人事物：

（1）聯繫生活展現情境：

教師協助學生將文章中所呈現的生活與日常生活經驗做連結，經由生活經驗的體驗，增進對文章的理解。

（2）運用實物演示情境：

透過實物讓學生真實感受，有利於理解文章的表達方式，進而發展、學習語言的表達。

（3）借助圖畫再現情境：

藉由圖畫，可直接將文章內容具象化，且圖案中的顏色對學生來說也是一種感受的傳達，學生可從圖畫中體悟到文章所要彰顯的意境，是培養美感涵養很好的方式。

（4）播放音樂渲染情境

音樂可說是一種可以直接與心靈對話的語言，隨著音符的旋律，可以撼動人心，也可撫慰心靈；可讓人悵然淚下，亦可跟著手舞足蹈。因此若能搭配合宜的音樂，學生對於文章的體悟一定有意想不到的效果。

（5）扮演角色體會情境

可以是角色間的對話甚至將文章編劇表演，都可以讓學生深入文

章的人物心境、背景時空，增進對文章的理解。

#### (6) 錘鍊語言、描繪情境

除了以上的幾種方式外，語言教學是無法脫離的。教師精鍊的詞句說明、令學生易於理解的比喻、生動活潑的肢體動作，都是讓情境深深烙印在學生腦海中的法門。

而審美情境若能融入資訊教學，進行詩歌美育電腦網路教學，更可展現出不同的價值（黃愛娟，2002）如下：

- (1) 配合「全語文」教學的觀念
- (2) 配合多元智能理論
- (3) 符應九年一貫課程的目標與內容
- (4) 持續小班教學精神和「課程統整」「協同教學」的教學方法
- (5) 延伸配合成人、終身教育

### 3. 音樂融入教學：

音樂對人們影響力，足以轉移風氣、改變習俗。宋朝王灼《碧雞漫志》也記載：「詩至動天地、感鬼神、移風俗，何也？正謂播諸樂歌，有此效耳。」便是說明詩教移風易俗，正是得力於歌唱的效果。又如〈詩大序〉：「詩者，志之所之也，在心為志，發言為詩。情動於中而形於言，言之不足故嗟歎之；嗟歎之不足故詠歌之；詠歌之不足，不知手之舞之，足之蹈之也。」，而國外也有相同的論點，例如黑格爾在《美學》中指出：「…詩則絕對要有音節或韻，因為音節和韻是詩的原始的唯一的愉悅感官的芬芳氣息，甚至比所謂富於意象的富麗詞藻還更重要。」。因

此富有音樂性是詩的重要特徵（吳佳燕，2002）。

且「吟誦詠唱可說是一種引發大眾對詩詞作品有直覺感受和瞭解的重要方法，能提昇人們對文學、音樂之藝術美感的鑑賞力與創造力，提倡詩詞吟唱之目的即是學習對詩詞欣賞和寫作的能力。」（邱燮友，1989）。

因此詩詞的教學應運用多元方式，教師除了對詩詞在修辭、字義、章法結構上作分析解說外，若能再加上吟誦詠唱，以聲情來示範教導，提供多種感官如視覺、聽覺、感覺等所提供的意象，可讓學生更能掌握語文教學之精華與神髓，也較容易知道詩詞情韻的脈絡氣勢，及聲音節奏的可歌性（張翕如，2006）。

#### 4. 創造性教學法：

林珍羽（2003）則是根據 Williams 所歸納的十八種創造思考教學策略，再加上部份學者的創造性教學策略來設計實驗課程，進而提出創造性唐詩教學，其教學活動，主要分為暖身活動、主要活動、引申活動和結束活動，而主要活動多為問題與討論。其對國小五年級學生的實驗結果證實，不再拘泥於傳統背誦方式的創造性唐詩教學課程有助於學生創造力的提昇，同時又深受學生喜愛，並可引發學生對唐詩的學習動機。

### 五、小結：

由上述可知，目前的詩詞典藏資源以中國傳統詩詞為主，台灣文學相對屬於少數，且內容以文字典藏為主，豐富性相對不足。

另外在詩詞教學方面，除了基本的詞意、結構了解外，如何讓學生

透過詩詞，能夠體認詩詞中所傳達的意旨、作者的心境、甚至從詩中獲得感動，體悟到人事物的美好，進而培養出具美學、文化素養的文化人，是最終目的。因此我們可以說，詩詞教學其實可以說是美學教育。

因此詩詞典藏資源應包含圖像、聲音、影片、動畫等豐富的資源，以滿足高層次的詩詞教學目的。

## 第二節 資訊融入美育鑑賞之詩詞教學模式

### 一、美育鑑賞教學

所謂的鑑賞，是屬「廣義的欣賞」，是指品味與辨識力結合而成的一種價值判斷，此種價值判斷需有理性的運作，例如定義、解析和評價等，而這些理性的運作過程，通常是了解的前奏，是導向了解的必要階段，這種對藝術品深刻的了解，能提昇觀賞者欣賞的樂趣。而「欣賞」是指玩賞並讚美自己喜好之物，較偏重個人主觀愛好，感性的成分較重。因此藝術鑑賞必須仰賴本身的知識，例如美感的原則，對藝術作品的認識等，以此為基礎，統合個人情感才能感知藝術的美感價值（洪瑾琪，2002）。

而美感的蘊育，需要經歷大量的鑑賞歷程，方能竟其功（陳榮清，2002），觀賞者必須瞭解藝術作品，才能體認藝術家所要傳達的情感及美的意象，並運用自己的想像體驗藝術家所欲表現的經驗。然而，要理解藝術家所傳達的情感及美的意象並體驗其表現經驗，則必須經由藝術

鑑賞的學習（洪瑾琪，2002）。

至於如何指導學生學習藝術鑑賞、探究作品的意義，Mittler（1980）提出有效的方法為：

1. 鑑賞包含尋求內在外在的線索：

所謂內在線索，是純粹從作品的外觀形式來看；而外在線索是探索作者的創作意圖，了解創作環境如何影響作品，偏向以藝術史的觀點看作品。

2. 藝術批評的過程：

給予學生討論、檢查藝術品的機會。過程包括描述、分析、解釋與判斷，亦即教導學生如何觀看藝術作品，以獲得重要的訊息。

3. 藝術史的學習過程：

在藝術批評的學習過程中，學生對於如何解釋、判斷、驗證有了初步的基礎，但是必須學習更多關於藝術作品與作者的相關知識。而學習過程同樣包含描述、分析、解釋與判斷。

洪瑾琪（2002）更將鑑賞要素統整如下表：

表 2-4 統整藝術鑑賞要素

	藝術批評	藝術史
描述	能對作品的性質、形式等，作簡單的描述。	能了解作品之歷史。
分析	能探討作品之美的原理原則。	能找出作品的特徵及其風格。
解釋	能談討作品所含有的表現內涵。	能了解時代、社會環境對於作品的影響力。
判斷	能對作品的優劣與價值做合理的判斷，並說明其理由。	能了解藝術家或作品在藝術史上的定位。

表格整理：洪瑾琪（2002）

## 二、美育鑑賞的網路教學模式

張全成（1999）舉出幾種常用的網路美術教學模式：

### （一）線上教學模式：

此種教學模式主要是經由網路連線，直接使用網路現成的資源，也就是依網站的目錄結構所設計的瀏覽方式做教學，而此種教學模式常受到網站本身設計內容活潑與否影響。

### （二）離線教學模式：

本教學模式是先將網路教學資源，運用下載軟體先下載後存於硬碟或軟碟中，再以離線的方式作教學，他的特點是不受網路路線或傳輸頻寬的限制，對於教學者的機動性較高，且可以將數種不同網路站

台資源，依教學者需求重新整理再做教學。

### **(三) 主題式教學模式：**

此種教學方式乃是教學者先擬定一適合學習者程度的主題為主軸，再由學習者運用網際網路各種資料搜尋方式，去尋找與主題相關之資料，然後加以整理、分類、組織、或評論或完成報告的學習方式。

### **(四) 隨選視訊教學模式：**

教師可預先將各種教學影片，轉成 avi 或 mpg 等檔案格式，存放於某一硬碟空間較大的電腦中，然後開放分享，再經由網路芳鄰即可隨時隨地均可播放教學影片。

### **(五) 網路自編資料區教學模式：**

此種網路教學模式乃是教學者，將自編教材或資料存放於某一指定的網頁中，由學生自己隨時到指定的網頁空間去閱讀或撰寫心得或討論、留言，此種經由討論或留言版的教學方式，可以讓學習者彼此在線上交互討論，或交換不同角度的各種看法心得等。

### **(六) 網路藝廊教學模式：**

在一般校園環境中要找出一個合適的空間，做為藝術作品展出的場所非常的不容易，但是在網路中要成立網路藝廊相較之下就容易的多了，此種教學模式可以由全體師生一起共同策劃，學習如何策展，如何選定適當的展覽主題、展覽內容、展覽解說、及作品的收集、作品的製作、或展覽的版面與網頁設計美編等。

陳榮清（2002）認為上述六種模式中，實施鑑賞教學比較適合之教學模組為：利用網際網路上之圖文資料，先行下載並整理歸納資料於硬碟中來實施。因為網路豐富、多元的資源，大大幫助了鑑賞教學、藝術史探究的實施。而在審美與欣賞上，它更是拉近了欣賞者與藝術品之間的時間和空間距離，例如網路藝術館的利用，因此網際網路是一個取之不盡之大型教材資料庫。而教師先行下載的目的在於避免網路塞車，減少課程實施之變數。

### 三、美育鑑賞的學習成果評量

評量的目的是要瞭解是否有達到預期的教學目標，並作為課程設計、教學活動修正的依據，洪瑾琪（2002）認為教師在教學活動中應隨機評量記錄，最後以學生的心得發表、學習單、美感知覺能力，檢核教學目標達成與否，此外更列出藝術鑑賞的評量如下：

#### （一）藝術批評層面之評量：

讓學生描述藝術作品、討論作品，就是基本的藝術批評。在藝術批評學習活動中有些層面是明顯而易於評量的，例如：

1. 學生是否能了解感官的、形式的、表現的屬性？
2. 學生是否能使用美感審視的概念和分類？
3. 學生是否能描述藝術品嗎？
4. 學生能運用批評所必須的概念和名詞來分析藝術嗎？

5. 學生能解釋藝術品的意義嗎？

## （二）藝術史層面之評量：

藝術史的教學目的是讓學生瞭解不同時代、文化下作品所呈現的不同風格。因此評量的重點在於學生是否瞭解該作品與其文化、社會的關連性。

## 四、小結

詩詞教學可說是一種美育的教學，而美育教學的完整呈現便是鑑賞教學，因為就藝術作品而言，觀賞者必須先瞭解作品、作者甚至整個時代社會背景，才能運用本身的感受去體悟藝術家的表現。同樣的，詩詞教學並不是要每個學生都成為大詩人，而是希望學生在瞭解基本字句意義、作者生平背景、歷史或地理因素後，還能從這些優美的韻文意境中，體驗前人的生活經驗或智慧；感受大自然美妙之處；甚至培養正確態度。但要如何才能增進學生對於詩詞的審美能力？或可利用美育鑑賞的教學模式，讓網路的多媒體特色，拉近學生對於詩詞意境的距離，提高學生感受度。

## 第三節 Web 2.0 的教學應用

### 一、Web 1.0 到 Web 2.0

自 2000 年開始網路產業經歷網路泡沫化，但能夠生存下來的公

司，例如：網路書店 Amazon、線上拍賣網站 eBay、部落格服務商 Blogger 等網路公司，仔細觀察其經營模式，分別成功地運用三個重要的網路特性，分別是長尾理論(The Long Tail)、網路效應(Network Effect)、由使用者貢獻價值(User-Contributed Value)。這三個網路特性深深影響日後的網站經營模式，讓未來的網路發展朝 Web2.0 時代邁進(林伯峰，2007)。

而就科技技術、經濟狀況的改變、網路使用人口、使用習慣等大環境的影響也成了網路經營型態趨動力。Musser 與 O' Reilly 便針對網路產業從 Web 1.0 進入到 Web 2.0 提出以下的關鍵市場驅動因素(Tim O'Reilly，2005)：

### (一) 全球的顧客基礎

根據 comScore Media Metrix (comScore，2007) 的數據指出，截至 2007 年 1 月，全世界年齡達 15 歲以上之上網人口已近 7 億 5,000 萬，比 2006 年 1 月成長了 10%，且印度、俄羅斯跟中國等新興國家的網路使用者更有大幅的成長，分別為 33%、21%與 20%，其中中國已成為世界佔有第二多網路人口的國家(15 歲以上有 8,700 萬)，因此為數眾多且遍佈全球的網路使用人口成了網路產業的潛在市場。

### (二) 永遠保持連線

由資策會 FIND 的最新調查指出，2007 年臺閩地區有 68.7%的家戶使用寬頻連網，較 2006 年上升了 6.3 個百分點。若以寬頻滲透率來看，2007 年我國家戶寬頻滲透率達 96.3%，若與 2006 年的 86.9%

相較，則大幅提昇了 9.4 個百分點（資策會 FIND）。

且 Media-Screen 的調查指出，擁有寬頻的網路使用者，會把一半以上的休閒時間花在網路上。eMarketer 更認為寬頻的出現，網路的使用者不再只是單純、被動地接受訊息、回應訊息，而是可以主動地創造訊息、創造內容（eMarketer，2007）。這表示寬頻讓人們可以更快速且更願意長時間上網，甚至主動提供訊息豐富網路內容。

### （三）到處連線上網

由國家通訊傳播委員會（NCC）的資料顯示，2007 年第三季台灣的行動通信用戶數為 2399 萬戶，手機門號人口普及率為 104.6%，也就是每 100 人就擁有 104 個以上的手機門號。而 2007 年第三季的行動上網數據用戶，為 1099.7 萬戶，較上一季成長 7.0%，連續三季突破千萬，且已將近台灣人口的一半數量，因此上網地點越來越不受限（資策會 FIND，2007）。

### （四）使用者參與其中，並且提供數位內容

使用者可能藉由發表文章、評論的方式親自參與，例如：參與論壇、撰寫個人和專業部落格等；也可能是數位內容的提供，例如：上傳照片、影片或音樂等。且這樣的網路使用者人數越來越多，以美國社群網站 MySpace 為例，每天的新註冊用戶約 28 萬人；影音分享網站 YouTube 每天影片的瀏覽率是 1 億次，這表示網路已成為雙向溝通、閱讀和書寫的平台（林伯峰，2007）。

### （五）建置成本巨幅下降

資訊科技設備的建置成本在六年內減少約 72%。以儲存媒體成本的下降為例，1999 年 Hotmail 的免費電子信箱只有 2MB，但現在 Google、Hotmail 都提供 2GB 以上空間的免費電子信箱，空間是之前的一千倍，也可以說儲存成本為當時的千分之一。儲存成本的降低讓業者提供更大的免費網路空間，使用者也開始將大量的文件、圖片、影片等儲存在這些免費空間並且與他人分享、交流。這也促成 Web 2.0 的發展（林伯峰，2007）。

## 二、Web 2.0 的特色

天下雜誌在 2006 年時曾針對 Web 1.0 與 Web 2.0 服務做過比較（詳見下表 2-5），由此比較我們不難發覺，Web 1.0 的服務、內容主要是由業者編輯、張貼在網站上，且為了增加網友點閱，網站內的廣告以動畫、橫幅形式來吸引讀者；而使用者若要擁有個人網站也需有網頁編輯能力，更不用說網路上的多媒體影音內容，一般使用者很難自行錄製並發佈分享。

但在 Web 2.0 的時代，網站根據內容的點閱率自動提供熱門內容；使用者也可藉由業者提供的簡易介面建置自己的部落格，可以自行編輯內容，上傳影音作品，與他人互動、分享；廣告也由使用者文章的關鍵字來提供相關訊息。這些都充分展現出 Web 2.0 時代使用者的自主性。

表 2-5 Web 1.0 VS. Web 2.0

	Web 1.0	Web 2.0
入口網站	經由編輯人工篩選過的內容和服務張貼在首頁上由網友點選使用	系統自動偵測當天網友點閱率最高的熱門影音文章及網站服務自動顯現在首頁上供人點取
個人網站	使用者必須要先學會複雜的網頁編寫語言才能架設個人網站而且不容易互動和共享內容	可以利用既有的簡易介面就能設計出個人化的部落格而且能夠輕易的連結與留言互動
廣告	利用 Flash 動畫等形式呈現橫幅廣告張貼在網頁顯著處吸引網友點閱	由系統自動搜尋網友文章內容中的關鍵字並依照該關鍵字提供關聯式廣告
影音	由專業的影片和音樂公司製作影音並提供部分上傳在網路上供人下載	每個人都可以是電影導演或影歌星上傳自製的影音內容如果受歡迎可以迅速打開知名度

表格整理：天下雜誌數位閱讀網（2006）

Tim O'Reilly（2005）在”What is Web 2.0”一文中，認為 Web 2.0 有七個特色：

### （一）網路應當被視為是平台

網路成為內容提供者與內容使用者交換資訊、經驗交流的平台。而 Web 2.0 的業者提供的是平台的服務，例如 Google 的使用者透過瀏覽器來體驗各項服務。又如 eBay 扮演一個自動化的撮合中介者角

色，讓眾多的個別消費者，完成僅數美元的線上拍賣交易。透過這些服務平台，接觸廣大的潛在客戶，服務「長尾效應 (The long tail)」中為數眾多的使用者，而不僅專注在少數重要的使用者。

## (二) 利用集體智慧

當用戶增加新內容時，其他用戶會發現網頁內容並進行連結，此如一來就形成了巨大的網路架構，藉由重複或密集的連結，不斷成長的相互連結，使得整體網路變得更緊密，更強大。

線上百科全書：維基百科 (Wikipedia) 便是一個例子，以眾多網路用戶所提供的知識為基礎，任何人皆可編輯修，這在內容創造的機制上，是一種突破性的改變。此外，社會性標籤 (Social Tagging) 也是一種集合眾人的標籤或關鍵詞作為分類主題的組織模式 (卜小蝶，2006)

## (三) 資料是下一個「Intel Inside」

在今天，每個具重要性的網路應用系統背後，都有一個專屬的資料庫，例如：Google 的網路搜尋、eBay 的產品與賣家資料庫。許多例子說明，掌握資料庫，就掌握市場，並獲得巨大財務報酬。若創設資料的成本極高，則有機會扮演「Intel inside」的角色，成為資料的獨家來源。若是資料成本不高，則贏家屬於那些最先吸引到大量使用者，再收集彙整使用資料，建立系統服務的業者。

## (四) 軟體升級模式走到盡頭

網路時代的軟體有一個最重要的特徵，就是以服務，而非以產品

的方式推出，軟體要轉變為服務業，便需在每日的基礎上不斷更新，否則就失去效用。例如 Google 必須不斷地搜尋整個網路，更新索引目錄，淘汰無效的連結，並解決可能影響搜尋結果的因素。

現在的軟體開發已經到了每個月，每個禮拜，甚至每一天都推出新的吸引人的功能，這代表了軟體永遠沒有完成的一天，不像之前的商業模式假設使用者兩、三年才升級更新。

### **(五) 輕巧的程式設計模式**

簡單的網路服務，如以 RSS 為基礎的網路服務，總是想辦法將資料向外散佈出去，而不去控制當資料到達另一端的時候的狀況。

而簡單輕巧的服務模式，來自於輕巧的程式編寫，與輕巧的網路連結。例如提供線上房仲地圖服務的 housingmaps.com，就只是把兩種現存的服務加在一起的結果，Web 2.0 時代，只要善於整合其他人提供的服務，同樣可以擊敗競爭對手。

### **(六) 軟體不在侷限於單一裝置**

Web 2.0 的任何網路應用都應超越服務單一裝置的限制，不再侷限於個人電腦的平台之上。iPod 與 iTunes 是落實這項原則的典範，這項應用將手持裝置緊密連結到龐大的網路後台，利用個人電腦作為用戶暫存區和控制台。就像 Dave Stutz 在離開微軟前，給予微軟的建議便是：「要超越為單一裝置發展軟體，才能長期獲致高利潤。」

### **(七) 豐富使用者的感受**

Web 2.0 的服務具備豐富的使用者介面，也有與個人電腦同等級

的互動，例如 Gmail 在電子郵件發展出某些創新服務，結合網路的優勢（可在任何地點收發、深度的資料庫功能、搜尋能力）以及接近個人電腦方便性的介面。我們可以說 Web 2.0 的革命不但改進軟體的使用介面上，更共享豐富資料。

而資策會 FIND(2006)所進行的比較研究，則歸納出 Web 2.0 服務的 4C 特性。其認為相較於 Web 1.0 的主流應用，Web 2.0 服務的特色為內容（Content）、社群（Community）、消費者使用體驗（Consumer Experience）、跨服務的互通與整合（Cross-Service Integration），分別說明如下：

### （一）內容

在 Web 1.0 時，網站內容的提供、發佈與呈現掌握在經營者手中，使用者只能單向接收資訊；而在 Web 2.0 時代，強調雙向溝通與互動，由使用者參與且主動貢獻內容，權力由經營者移轉到使用者身上。意即使用者不再僅僅是消費者，更是內容的提供者。

### （二）社群

在 Web 1.0 時代的社群經營觀念，通常是以加入會員享用共同資源為運作機制，如 BBS 公告欄、討論版、網路聊天室等。然而在 Web 2.0 時代，社群經營更多樣化，如網路書籤、書摘影評、相簿、地理位置、現實中的人脈、音樂清單等，在各式各樣的服務上建立起人際關係的連結，運用社會網絡功能促進彼此分享，以增強使用者對於網

站服務的黏性。

### **(三) 消費者使用體驗**

在強調使用者為中心的概念下，良好的使用體驗是鼓勵使用者參與且持續使用的基礎動力之一。此外，除了良好的設計之外，操作介面相關技術的改善，對於創造良好的使用者體驗也是相當重要。目前 Web 2.0 服務多以 Ajax 為網頁設計主要應用，讓使用者能享受便利且高度互動性的使用介面。

### **(四) 跨服務的互通與整合**

Web 2.0 時代的服務往往開程式開發介面，以及資料整合介面，如 Webservice、RSS，藉由開放來帶動社群與第三方開發者的投入，引發網路效應。同時也創造出混搭程式 (Mashup) 的新開發型態，混搭程式是利用現有的服務開放介面，重新組合創造出新服務，例如 housingmaps.com 的地圖找屋服務就是由 Craigslist 的租屋、售屋資訊與 Google Maps 整合而成，讓使用者能夠直接在 housingmaps.com 上看到房屋的訊息及地理位置。

## **三、Web 2.0 教學應用現況**

目前 web 2.0 網站，常見的技術大致有：部落格 (Blog)、維基 (Wiki)、社群軟體 (Social software) 及點對點互傳 (Peer2Peer) 等 (溫達茂、鄭麗敏，?)。

### **(一) 部落格：**

這項技術讓使用者可以很容易的擁有一個自我表現的平台。可能是個人部落格，用來發表個人持續性的日記或評論；也可以是商業用途的行銷、活動推廣部落格；也有特定課題、內容的部落格，如旅遊部落格、政治部落格等。

## **(二) 維基：**

這種技術建立一個使用者參與合作的機制，讓大家使用共用的編輯平台，透過瀏覽器容易創造內容並直接修改內容。維基百科便是利用這項技術，在網站平台上集合大眾一起創造出內容超過百萬條的英文版百科全書，它具備 Web 2.0 網站的多項屬性：絕對信任它的使用者、越多人使用越好、群體合作及參與。

## **(三) 社群軟體：**

讓人們以電腦為中介的通訊網，集結在一起、互相連繫、或共同合作，進而形成線上社群。這項技術相關軟體工具非常多，如：共享書籤、共享照片等，使用者因而創造出非主流新聞、網站書籤、照片、音樂、影片等豐富的媒體內容，YouTube 即是一例。

## **(四) 點對點互傳：**

有了這項技術，影音檔案易於傳送、下載，也成就了線上影片出租：Netflix 這類服務的興起。

而目前應用在教學上最常見的是部落格，因為其易於架設且具有網頁空間不受時間、空間限制的特性，越來越多教師將部落格當成教

學的輔助工具，國外甚至有 edublogs.com 這種專門幫教學者成立教學部落格的網站。下表是一些探討部落格應用於教學成效的文獻，顯示部落格對教學確實有正面的影響。

表 2-6 探討部落格應用於教學成效的文獻整理

研究者	文獻名稱	文獻說明
易國良	「網路合作學習」對「問題導向學習」成效的影響-以國中自然科學為例	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 以問題導向學習、網路合作學習（部落格為平台）、教室合作學習等教學策略，藉以探討學生在學習成效上的差異。</li> <li>● 以部落格為平台的網路合作學習可增進問題導向教學法的成效。</li> <li>● 資訊使用能力的差異不影響學生使用部落格的合作學習平台。</li> <li>● 部落格適合作為網路合作學習的平台。此外，也適合記錄學習者的學習歷程。</li> </ul>
朱延平	以 Weblog 為基礎的合作學習之研究	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 以部落格為基礎的合作學習法可提升學習成就及動機。</li> <li>● 以部落格進行合作學習的滿意度達 85%，表示部落格適合作為合作學習的工具。</li> </ul>

廖麗鄉	以部落格建構高職學生電子化學習檔案之行動研究—多元智能觀點	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 部落格可以應用在高職學生製作學習檔案的工具。</li> <li>● 部落格與學習檔案的結合更適合學生的多元學習。</li> <li>● 部落格學習檔案提升學生興趣</li> </ul>
游雅婷	Blog 網誌對國小高年級學童寫作之影響	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 網誌寫作實驗的結果，無論是作文總字數、相異字數都有提升；錯別字出現比率降低；而整體作文能力也提升了。</li> <li>● 網誌對學生來說，是另一個表現自我或者抒發情緒的空間，且可與同儕快速地分享心情故事。</li> <li>● 網誌回應的功能以及拜訪人次的增加，會使學童更樂於書寫。</li> <li>● 網誌的寫作可與作文教學搭配使用，提高作文教學成效。</li> </ul>
林淑美	Blog 在課後輔導之應用	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 將部落格應用在課後輔導的方面，讓學生可以利用回應功能來提升學習的意願，而透過主題式的回應，可以讓同學在課後輔導的部份，採用離線方式來進行題目解答的腦力激盪。</li> </ul>

表格整理：本研究

除了部落格外，維基相對應用例子較少。蔡宜坦（2004）以 Wiki

平台輔助 HTML 及 CSS 語法教學且有不錯的成效表現，其中輔助 CSS 語法教學達顯著水準。而國外有 Ruger, M. (2003) 利用 Wiki 將協同式概念導入課堂教室使用。

#### 四、小結

Web 2.0 是目前網路服務的趨勢，在觀念上以使用者為中心，作法上則有容易使用的介面，加上允許自由發佈網頁內容，並讓創作者可迅速與他人互動、分享與溝通，在集結眾人之力的情況下，讓網路的服務越來越好。而這樣的網路技術，也相當適合應用於教學上，無論從合作學習、多元學習、自主學習等教學理論來看，Web 2.0 都有輔助的作用。因此若要建置教學資源系統，應可融入 Web 2.0 的元素，以提升教學成效。

### 第四節 教學資源系統需求

#### 一、資訊系統成功模式

資訊融入教學是目前各級學校所大力推廣、運用的教學方式，因此教學資源系統的品質問題便成為大家所探討的目標。而在其他領域，資訊系統的評估也一直是資訊系統研究中的重要課題，而 DeLone & McLean 所提出的資訊系統成功模式是眾多學者常用來衡量資訊系統的一個架構，至 2004 年止將近有 300 篇的文章引用該模型的概念

來評估資訊系統的效益 (DeLone & McLean, 2004)。因此本研究也將以此模式來探討教學資源系統的需求。

在資訊系統成功模式的研究中，DeLone & McLean 在 1992 年審視了 180 篇以資訊系統效益為依變數的文章，並據此提出衡量資訊系統的成功模式的方法，亦即系統品質 (System Quality) 與資訊品質 (Information Quality) 將影響資訊系統的使用情況 (Use) 與使用者滿意度 (User Satisfaction)、資訊系統之使用與使用者滿意度會對個人造成影響 (Individual Impact)，以及個人之影響則會擴大進而對組織造成影響 (Organizational Impact) 等。為一多重構面的資訊系統成功模型，包含輸入部分的系統品質與資訊品質及輸出部分的使用、使用者滿意、個人影響與組織影響，如下圖 2-1 所示。

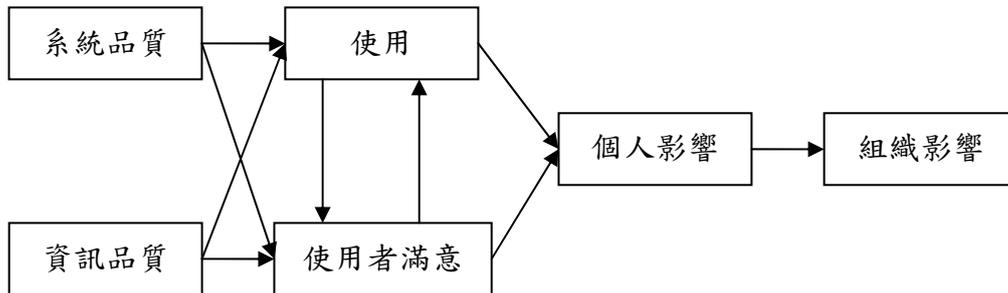


圖 2-1 資訊系統成功模式 (DeLone & McLean, 1992)

1992 年 DeLone & McLean 所發表的資訊系統成功模式，日後便成為重要的資訊系統成功指標及網站評估的工具，至 2002 年中期共有 285 篇期刊引用 D&M 資訊系統成功模型 (DeLone & McLean, 2003)。但在網際網路日益盛行後，為因應電子商務所帶來的衝擊，

DeLone & McLean 於 2003 年時，修正了原先的模式，在品質方面加入了服務品質。此外除了使用行為外，也增加了態度上的使用意願。也把個人影響及組織影響合為淨效益一項。如圖 2-2 所示：

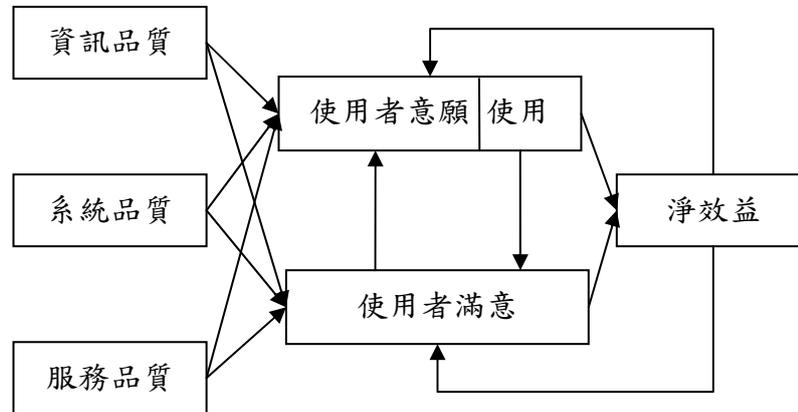


圖 2-2 更新的資訊系統成功模式 (DeLone & McLean, 2003)

以下就模式中的各個構面加以說明：

#### (一) 資訊品質：

DeLone & McLean (1992) 認為資訊品質是衡量資訊系統輸出內容的品質；2003 年則以電子商務為例，說明網站內容必須有個人化 (Personalization)、完整性 (Completeness)、相關性 (Relevance)、容易瞭解 (Ease of Understanding) 和安全性 (Security)，如此的資訊品質才能期望顧客或供應商在網際網路進行交易，並會定時回來瀏覽網站。

## (二) 系統品質：

DeLone & McLean (1992) 則認為系統品質是衡量資訊系統本身的品質，共彙整了十八項衡量項目：資料庫內容 (Database contents)、資料正確性 (Data accuracy)、資料流通性 (Data currency)、使用容易 (Ease of use)、學習容易 (Ease of learning)、存取方便性 (Convenience of access)、人性因素 (Human factors)、使用者需求的了解程度 (Realization of user requirement)、系統特性與功能的有用性 (Usefulness of system features and functions)、系統正確性 (System accuracy)、系統彈性 (System flexibility)、系統可靠性 (System reliability)、系統精密性 (System sophistication)、系統整合性 (Integration of systems)、系統效率性 (System efficiency)、資源使用性 (Resource utilization)、回應時間 (Response time)、系統回應時間 (Turnaround time)。

## (三) 服務品質：

有許多學者曾提出服務品質的概念與衡量方式，而 1985 年由 Parasuraman, Zeithaml and Berry (簡稱 P.Z.B) 等三位學者提出的：以消費者購買前的期望與購買後的實際感受間的差距，來衡量服務品質的服務品質概念性模式 (Conceptual Model of Service Quality, 即 PZB 模式)，算是最完整的，之後更發展出用來衡量服務品質的「SERVQUAL 量表」。Parasuraman et al. 同時也提出消費者在衡量各種服務業的服務品質時，所共同採用的十個構面，1988 年時再精

簡為五個服務品質構面（如表 2-7）。

表 2-7 SERVQUAL 服務品質構面表

服務品質十構面 (1985 年)	定義	服務品質五構面 (1988/1991 年)	定義
有形性 Tangibles	服務的實體設備，包括硬體設施、提供服務的工具與設備、服務人員等	有形性 Tangibles	服務的實體設備，包括硬體設施、提供服務的工具與設備、服務人員等
可靠性 Reliability	服務執行過程中的可依賴程度、穩定性極一致性	可靠性 Reliability	服務執行過程中的可依賴程度、穩定型和一致性：能可靠及正確地執行所承諾的服務
反應性 Responsiveness	服務人員提供即時服務的意願和敏捷度	反應性 Responsiveness	服務人員提供即時服務的意願和敏捷度，及提供快速服務與幫助客戶的意願
能力 Competence	服務人員具有執行服務所需的專業知識和技能	保證性 Assurance	服務人員具有知識、有禮貌，且能獲取顧客信賴的能力。包括提供專業服務的知識和技能，對顧客真誠、體貼、有禮貌，重視顧客權益進而讓顧客感到信賴，免於危險和疑慮。
禮貌 Courtesy	服務人員對顧客的禮儀、尊重、體貼和友善的程度		
信用 Credibility	能讓顧客認為值得信賴、誠實，且重視消費者權益		
安全 Security	讓顧客在接受服務時免於風險、危險和疑慮		
溝通 Communication	以顧客能瞭解的方法和語言進行溝通，且樂意傾聽顧客意見	關懷性 Empathy	給予顧客關心及個別關懷的照顧，能與顧客做有效的溝通，並盡力去瞭解顧客的需求
接近性 Access	顧客容易接觸、獲得服務，及易於使用服務設施，包括時間、地點及方式上的便利性。		
瞭解顧客 Understanding/Knowing the Customer	致力於瞭解顧客的需求、提供個別化的服務。		

表格整理：Zeithaml (1988)

而 Pitt, Watson and Kavan 在 1995 年，將此服務品質的構面加入 DeLone & McLean 1992 年提出的「資訊系統成功模式」中，且在 1998 年進行資訊系統服務品質衡量的研究中顯示，資訊人員所提供的期望服務與顧客之間的溝通，將改變資訊系統使用者的態度。Shaw and DeLone (2002) 更證明「服務品質」對於「使用者滿意」有正向的影響。

DeLone & McLean 在諸多學者提出服務品質的概念後，於 2003 年更新了原本的資訊系統成功模式，增加了「服務品質」這個構面，DeLone & McLean 認為服務品質的衡量項目包括保證性 (Assurance)、關懷性 (Empathy)、反應性 (Responsiveness)、有形性 (Tangibles) 及可靠性 (Reliability)。

#### (四) 使用與使用者意願

使用是指使用者對資訊系統輸出的使用量，例如使用資訊系統輸出報告量、時間與頻率等 (DeLone & McLean, 1992)。使用者在網站上的搜尋、瀏覽、資料異動和交易頻率、擊點率等項目，均為重要的使用指標 (DeLone & McLean, 2003)。但使用 (Use) 一詞包含了自發性或命令式使用、告知或非告知使用、有效或無效使用等狀況。但是當使用者是被迫來使用資訊系統時，使用則與績效無顯著相關性 (DeLone & McLean, 1992)，因此 DeLone & McLean 認為在使用之前加上使用意圖是較為合理的。因為一個好的資訊系統，在友善的介面下，使用資訊系統能幫助使用者瞭解與學習，達到使用者的

目標，自然會增加使用者的績效（DeLone & McLean, 2003）

### （五）使用者滿意

指的事使用者對資訊系統所提供的硬體設備、軟體與使用資訊系統產的整體反應（DeLone & McLean, 1992）。使用者滿意度的意義在於當使用者用過該網站之後，是否能吸引使用者願意再次拜訪，而網站所提供的整體經驗，將會影響到使用者對於網站的忠誠度。因此評估滿意度的項目應包含顧客之資訊搜尋、購買、付費到售後服務的整體顧客使用經驗，可包含人機系統間之互動、網站內容對使用者的吸引程度、顧客再度上網之比率、顧客重覆購買的意願等項目（DeLone & McLean, 2003）。

### （六）淨效益

資訊系統可為使用者及企業帶來不同程度的效益，DeLone & McLean（2003）以電子商務為例說明淨效益是最重要的資訊系統成功衡量方法，因為可以衡量電子商務對員工、公司、客戶、甚至對整個市場供應鏈所產生的影響（正面或負面）。而淨效益的評估是對網路商店的相關利害關係實體，如顧客、供應商、實體商店、員工、市場、產業等進行整體效益評估後，總和相關之正效益及負效益，即可得淨效益（DeLone & McLean, 2003）。

## 二、網路課程設計原則

網頁課程的畫面呈現方式、介面設計、教材內容的連結方式都會

影響學生的學習，因此我們必須瞭解網頁課程設計的原則，以下為學者專家對於網頁設計所提出的原則：(周碧玲，1997；楊家興，2000)

### (一) 資訊呈現的型式：

網頁教學系統可以使用多種不同的型式來呈現資訊，在選擇資訊的型式時，可以參考以下法則：

1. 圖形資訊比文字符號更具體，更容易呈現真實的畫面。
2. 畫作影像呈現的圖像，顏色求其近似，並可用階段式的傳輸，以免速度圖慢。
3. 適當的使用動畫，以吸引學生注意。
4. 使用視、聽、觸覺媒體來呈現知識，使學習內容更容易記憶。
5. 音效的使用若為引起動機，使學習者進入準備學習的狀態，可設定為自動播放；但如果是為了讓學習者了解教材內容，則最好讓學習者自我操控音效的播放，以符合不同學習者的需求。

### (二) 文字呈現的方式：

網頁設計者應重視學習者的語文程度與學習能力。

1. 在使用文字敘述時，也應使用具體清楚而正確的語詞，並且用語（尤其是專有名詞）要前後一致，使學習者正確的理解課程中的知識概念。

2. 文字使用適當的格式：文字呈現的格式，一行及一段文字不宜太長；在設計發展教材內容時，當加以留意與善用螢幕文字使用的格式，因為會影響學習者的閱讀速度。
3. 文字要精簡單純：課程內容呈現時，要避免重複冗長的文字，而且每一個段落或每一個畫面最好只包涵一個主題。
4. 螢幕背景顏色搭配要能使文字呈現明顯，並且宜避免使用刺眼的色彩。于富雲（2002）也認為應運用顏色對比，以輔助使用者辨識內容文字。
5. 重點強調的技巧：在網頁設計上，有許多技巧可用以強調畫面上的資訊，如閃爍、反白、放大字形、改變字體、變換顏色、運用聲音或動畫等。但使用時要適當，以免分散學習者的注意力，反而影響教學的品質。

### （三）電腦操作的方式：

由於網頁教學系統，提供了極多的節點與路徑，為了要避免學習者在學習過程中迷失，使學習者得以專注於課程，要注意以下事項：

1. 操作指令要清楚具體：使用圖形記號或圖案會比僅用文字呈現的操作指令，意義更一目了然，而且提供更直接的理解效力。
2. 一致性：不管在操作上、圖形、符號上都應該保持一致性（于富雲，2002），才不致增加使用者的負擔，甚至造成使用上的挫折。

#### (四) 螢幕格式設計的方式：

要引起學習者使用的興趣，網頁教學畫面必須要美觀、吸引人，但是要能減少學習者的視覺負擔，以達到較好的學習效果。其運用原則包括：

1. 在畫面上建立功能區塊：由於同一個教學畫面中有不同的資訊，因此，最好能將這些資訊依其性質分門別類，歸納在不同的功能區域中。這些區塊固定在特別的位置上，使得紛雜的資訊變得清楚，學生可減少不必要的搜尋移動。
2. 螢幕要美觀舒適而且適宜閱讀：密密麻麻、擁擠不堪的畫面，會增加認知處理的負擔，並造成情緒上的緊張。當「美感」與「易讀性」有衝突時應以「易讀性」優先考量（于富雲，2002）。
3. 視覺引導：應有線條或箭頭式的視覺標示，引導使用者辨識（于富雲，2002）。

#### (五) 內容呈現的方式：

1. 教材內容的設計應按照教學目標、內容架構的次序、學習者的認知整合能力(楊家興，1995；顏榮泉，1996)，過大的彈性反而會使學習者迷失方向。因此內容應簡明，不同主題應以不同網頁呈現（于富雲，2002），即是將課程內容作資訊分段（羅恆俊，1996），不同的背景、主題、材料等都是良好的資訊分類條件，

如此一來內容自然會帶著特定的屬性，經由這些屬性彼此的關連，課程便有一定的組織性，方便學習活動的安排。

2. 好的教學內容應該有順序性，包含喚醒舊經驗、引起動機、掌握教學目標的學習內容、學習成果評量。
3. 低的解讀性：內容應降低使用者的解讀心力，例如利用漫畫方式呈現議題；又如加註注解等（于富雲，2002）。

而莊靜圓（2002）更針對一般網頁及配合教學的網站其所需的設計要素分別提出說明：

#### （一）一般網站設計要素

包含訊息內涵、功能及工具、人機介面等三方面。

1. 訊息內涵：即網站所要傳播的內容，而網站內容為使用者的最終目的，因此品質好壞影響相當大。內容應具備完整性、正確性，並時常更新，且適合其所預設的使用對象，並以良好的組織、容易理解的方式呈現，以提高可讀性。另外應提供對外的資訊連結作為內容的擴充。
2. 功能與工具：網站的功能與提供的工具應視網站的功能、目的而定，但仍有一些共同的基本功能需具備。例如互動功能：利用同步的視訊功能、聊天室，或系統主動寄發使用者感興趣的主題內容來達到非同步的互動；以及提供搜尋及網站地圖，避免使用者

迷失在龐大的網路架構中；另外常見問題與解答、線上使用說明等更是不可或缺的工具。

3. 人機介面：一個網站若僅擁有好的內容及完備的功能，但卻沒有設計良好的介面仍舊功虧一簣。而人機介面可從認知介面與操作介面兩方面來探討。

(1) 認知介面：

外觀應力求簡單，避免過於複雜，且設計應具一致性。另外文字的大小、顏色等都應與背景互相搭配。而多媒體設計雖然吸引人，但應與主題相關，且應避免檔案太大造成過長的下載時間。

(2) 操作介面：

容易使用是最基本的原則，因此應考慮網站所需的能力是否適合預設的對象。另外可以加入個人化的介面設計，滿足不同使用者的需求。而連結的品質更需定期檢視、以更新內部及外部的連結狀態。

## (二) 配合教學的網站設計要素

對於一個學習網站的建置而言，探討將網路特性及教育理念應用於網站設計中乃是相當重要的議題，以下即分別從教學與學習兩方面加以探討網站設計的元素。

1. 網站的教學設計要素：學習網站中需蘊含著教學設計的流程，故以下即依教學設計的流程探討網站設計的元素：

(1) 引起學習者的動機：

網站的內容應該是有意義、有組織、有邏輯順序的；視覺設計應該是引人注意的；且要讓使用者有愉悅的使用經驗，如：網站作者能及時答覆使用者的問題、正面的回饋、操作容易等。

(2) 定義學習的目標：

為避免學習者漫不經心的在網站中瀏覽，網站設計需告知學習者明確的學習目標，如提供學習進度表、課程綱要的提示或課程大綱圖、公佈欄等。

(3) 喚起學習者的舊經驗：

應加入與主題相關的額外資訊連結，提供學習者舊經驗途徑的來源，學習者可藉著許多過去知識的相關連結喚起記憶。

(4) 主動的參與學習：

網路的超連結讓學生自己決定他將要往哪走，學生必須不斷下決定、選擇下一條路徑，提升了學習者主動參與的機會，故超連結的設計乃為增加學生主動學習的機制之一。

(5) 提供指引及回饋：

設計線上求助區、常見問題及學習資源區等，以提供學生指引；而回饋則可透過討論區以公開回饋，或透過電子郵件進行私人回饋。

(6) 評量成就

設計網路評量，可將結果回傳教師信箱或公開於網站；也可提供網路發表功能，讓學生製作專題置於網路上呈現。

(7) 強化學習遷移：

設計方法如：於最後提供正確或特殊的相關主題連結讓學習者

進一步追蹤學習，或建置主題討論專區等。

2. 網站的學習設計要素：教師的教學與學生的學習是密不可分，故網站的教學設計要素與學習設計要素其實亦是有密切相關、甚至重疊的，以下依學習內容、學習方式及工具兩方面探討其在網站上的設計要素。

#### (1) 網路學習內容

網路學習內容與一般網站的訊息內涵同樣都是強調內容的品質：學習內容必須與課程目標相關，並有清楚的組織架構。而內容對學習對象而言必須是適合、可理解的，若有特殊的詞彙，需提供良好的定義與解釋。另外可提供多樣的學習活動，以滿足多元學習。同時可適時的提供其他相關參考資源的連結，以延伸學習活動。

#### (2) 網路學習方式及其工具

擁有好的網路學習內容，也需搭配多元的網路合作學習方式及工具才可促使學習的可能。互動學習方面可利用聊天室、討論區、電子郵件等工具進行學習者與同儕間、學習者與教師互動的介面。而多媒體的課程及測驗工具也提供學習者與教材間互動的機會。

而若為專題導向的學習網站，必須提供教師及學生專題管理的步驟，如發展專題的時程表及策略；數理科學，資料的視覺化相當重要，則應該提供視覺化及資料分析工具。

另外對學生而言：線上筆記簿，可隨時記載學習心得與摘要；搜尋引擎可檢索網站內學習資源，都是不可或缺的學習工具。

國內研究者梁佳玲(2001)也針對影響網路學習成效之因素做過研究，並提出以下影響因素：

表 2-8 影響網路學習成效之因素

教材設計豐富性	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 網路教學之課程教材整體呈現方式</li> <li>● 網路教學之課程教材的內容充實性</li> <li>● 網路教學之課程教材的難易度</li> <li>● 網路教學之課程教材的結構</li> </ul>
課程互動策略	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 網路教學之自主性學習方式</li> <li>● 網路教學之討論版張貼佈告的次數</li> <li>● 網路教學之課程討論及互動</li> <li>● 網路教學之「討論」與「回饋」等互動機制</li> </ul>
學員管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 網路教學之學員學習進度的公佈</li> <li>● 網路教學之學員的測驗成績統計,查詢與公佈</li> <li>● 網路教學之學員的作業展示與評分的公佈</li> <li>● 學員管理</li> <li>● 網路教學之各種網路行為的統計與排行公佈</li> </ul>
學員資訊素養	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 學員對電腦的態度</li> <li>● 學員的電腦技能</li> <li>● 學員的中英文輸入能力</li> <li>● 學員使用電腦的經驗</li> <li>● 學員對電腦知識的瞭解程度</li> </ul>
系統與網路品質	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 系統介面的設計</li> <li>● 系統運作的穩定性</li> <li>● 上網之方便性</li> <li>● 網路的穩定性</li> <li>● 網路的頻寬及速度</li> <li>● 網路費用的高低</li> <li>● 網路教學之時空便利性的學習方式</li> </ul>

表格整理：本研究

### 三、小結：

DeLone & McLean 所提出的資訊系統成功模式是眾多學者常用來衡量資訊系統的一個架構，該模式認為資訊系統的效益需從「資訊品質」、「系統品質」、「內容品質」等三方面來評估。而梁佳玲（2001）認為影響網路學習成效之因素包含教材設計豐富性等五大項，因此可以看出一個教學資源系統的成功與否不能只從系統角度做觀察，而應多方評估。

此外一個以教學為導向的數位資源網站，除了一般網站所需注意的畫面呈現方式、介面設計、內容連結方式外，更需考量到教學與學習這兩個最重要的因素。而前文所提的學習網站設計要素中所提及的「系統主動寄發使用者感興趣的主題內容來達到非同步的互動」、「加入個人化的介面設計，滿足不同使用者的需求」、「互動學習方面可利用聊天室、討論區、電子郵件等工具進行學習者與同儕間、學習者與教師互動的介面」更與目前 Web 2.0 服務中所強調的「訊息分享」、「使用者為中心」、「互動合作」等重要元素不謀而合。

最後，將上述各學者所提的評估、設計原則分類整理如下：

表 2-9 教學資源系統品質指標

資訊品質	教材內容	內容有明確的邏輯順序
		有輔助的外部資源
		符合課程標準，難易適中
		內容多樣、多元
	呈現方式易於學習	
	教學評量	包含練習及多種評量方式
系統品質	功能性	系統穩定性
		連線速度
		連結有效且易使用
	介面設計	介面設計一致性
使用方式一致性		
服務品質	互動性	提供與教材的互動機會
		提供與同儕互動的機會
		提供與教師互動的機會
	技術服務	提供技術支援、資訊能力訓練
		提供課程所需的資訊工具

表格整理：本研究

## 第三章 研究設計

本研究的目的是為透過瞭解高中國文科教師對目前漢詩典藏資源系統的看法與建議的需求指標；同時探討如何將 Web2.0 與貂山吟社的詩作融入典藏系統；進而結合數位典藏與教學需求，設計一「滿足高中教學需求的漢詩資源雛形系統」，因此為了達成上述研究目的，將藉由下列從研究方法、研究架構、研究工具所發展出的具體研究步驟來實踐。詳述如下：

### 第一節 研究方法

本研究根據先前所得出的教學資源系統品質指標，發展漢詩資源系統滿意度評估問卷，用來對目前的漢詩數位典藏資源系統進行滿意度的評估、分析，接著再透過焦點訪談深入瞭解教師使用這些漢詩數位典藏資源系統的問題與看法，以作為後續雛形系統實作的需求分析基礎。

#### 一、問卷調查

本研究設計「符合高中教學需求之漢詩資源系統滿意度評估問卷」，並以台北縣雙溪高中高中部國文科教師為滿意度調查對象，分析目前三個現有的漢詩數位典藏資源系統在高中國文科教學應用上的使用滿意度。

## 二、焦點訪談

訪談對象與問卷調查同，而訪談重點在教師對於教材內容、教學評量、系統功能、系統介面、系統互動性、及技術服務六方面的需求。更希望藉由訪談深入瞭解教師使用目前這些數位典藏資源系統的問題與看法，試圖從教學角度出發，尋求系統的需求指標。

## 第二節 研究架構

本研究首先對目前的高中詩詞教學模式進行了解、分析；同時以修正後的資訊系統成功模式分析現有詩詞典藏系統；並對教師進行訪談進行需求分析。並以上述結果為基礎對建置一個漢詩資源雛形系統進行系統需求分析及實作。本研究架構如下圖 3-1：

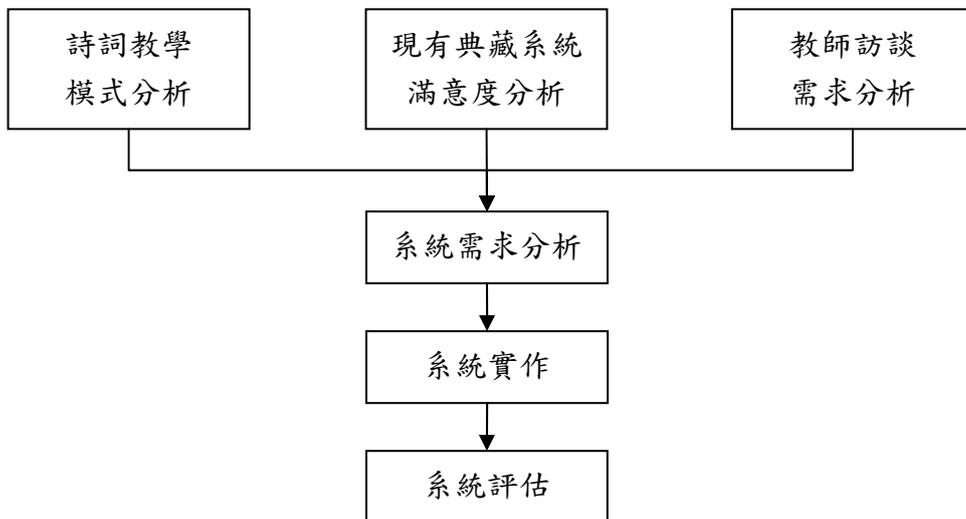


圖 3-1 研究架構

其中修正後的資訊系統成功模式是以 DeLone & McLean 的資訊系統成功模式，加上先前的「教學資源系統品質指標」，以作為現有詩詞典藏系統的評估準則，如下圖 3-2：

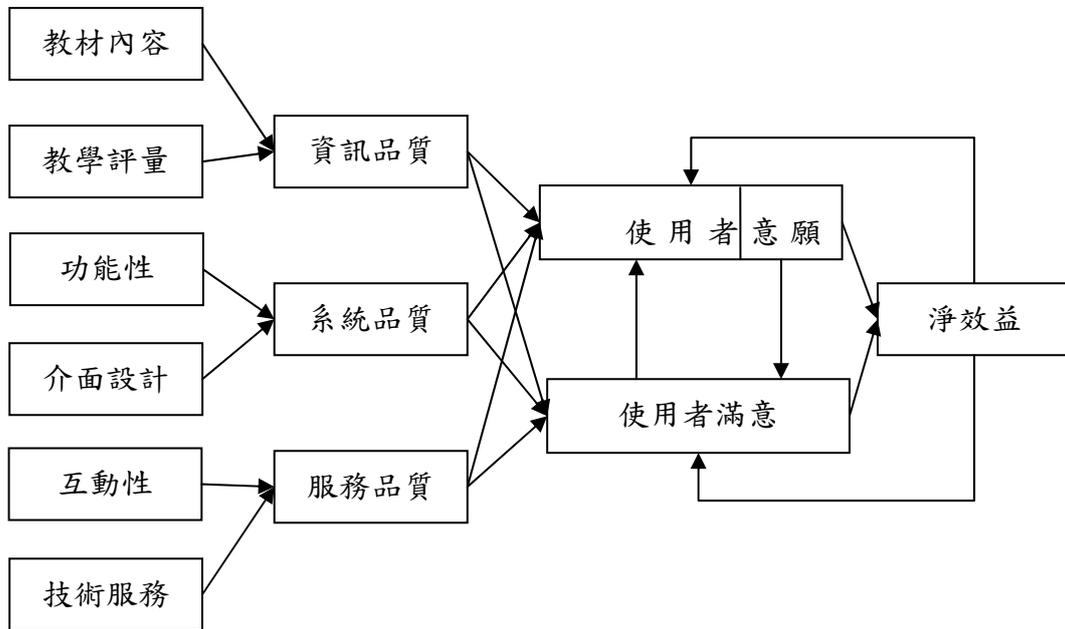


圖 3-2 修正後的資訊系統成功模式

### 第三節 研究工具

#### 一、問卷：

本研究發展之「符合高中教學需求之漢詩資源系統滿意度評估問卷」，係根據文獻探討中所歸納出的教學資源系統品質指標，用以分析目前現有的漢詩數位典藏資源系統在教學使用上的滿意度；並採用李克特七點尺度 (Likert Scales)，詢問受訪者在使用完目前現有的系

統後，依據個人主觀感受，就「非常不滿意」(給一分)至「非常滿意」(給七分)等七個選項中選擇一個最符合自己感受的程度。

本問卷的效度採「專家效度」，研究者邀請具有豐富網路化教學及學習網站設計經驗的教授及本研究指導教授進行修正，以期使問卷周延且切合研究目的。(詳見附錄一)

## **二、訪談大綱：**

以文獻探討所得到的滿足教學的教學資源系統品質指標為基礎設計訪談大綱，並在指導教授及其它專家學者修正後，再對台北縣雙溪高中高中部國文科教師進行焦點訪談。設計訪談大綱的目的是為了實際進行焦點訪談時，能提供訪談參考架構。(詳見附錄二)。

## **三、目前漢詩數位典藏資源系統：**

網路上的漢詩數位典藏資源系統相當多，但「數位典藏國家型科技計畫」相關的網站為目前國內最具規模的資源網站，且數位典藏的創新教學應用，也是目前教育當局所大力推廣的創意教學方案，因此本研究所分析的教學資源系統便以上述計畫的相關網站為主，計有：

(一)「詩詞曲文三語吟唱讀教學」網站

(二)「淺斟低唱：宋詞古唱虛擬實境教學」網站

(三)「新詩改罷自長吟·唐詩虛擬實境教學環境」網站

## 第四節 研究程序與步驟

本研究首先確立研究問題，進行相關文獻資料的蒐集、整理，並在文獻探討後設計問卷及訪談大綱，對台北縣雙溪高中高中部國文教師進行問卷調查及焦點訪談，從問卷及訪談結果分析出符合高中詩詞教學的教學資源系統需求，最後根據這些系統需求實作雛形系統平台。茲將本研究之整體研究程序步驟說明如後，另圖 3-2 為研究程序圖：

### 一、確立研究問題

為了建置滿足高中教學需求的漢詩資源系統，本研究確立研究問題分別為：教師對於目前國內漢詩數位典藏資源系統應用於教學的看法與意見為何？符合高中國文科教學的漢詩資源系統需求指標為何？數位典藏結合 Web2.0 互動模式之可行性？滿足教學的數位資源系統融入「貂山吟社」內容之可行性？

### 二、文獻探討

進一步閱讀整理所蒐集的文獻資料，對詩詞教學的現況與美育特質做進一步探究；並瞭解數位化平台如何融入如此教學特質；以及深入瞭解 Web2.0 可應用於教學資源平台的特性；最後從系統角度探討系統所需的指標。

### 三、設計問卷及訪談大綱

根據研究問題及文獻探討中整理所得的結果設計問卷及訪談大綱。

### 四、進行問卷調查、訪談及系統需求分析

事先請受訪者先行使用欲分析的三個現有詩詞數位典藏資源網站，再發放滿意度調查問卷，於收回問卷後繼續進行焦點訪談，以分析現有的詩詞數位典藏資源。最後整合問卷調查結果、訪談分析結果與文獻探討中的詩詞教學模式分析，進行系統需求分析，以利後續系統實作。

### 五、系統分析及實作

根據資料整理後所得到的系統需求指標面向，進行漢詩資源雛形系統的建置。

### 六、系統評估

在雛形系統建置完成後，再請原本評估三個數位典藏資源網站的雙溪高中高中部國文科教師，對本雛形系統實施滿意度調查，並於調查後進行訪談，用以評估本雛形系統的適用性。

## 七、撰寫研究報告

將調查、訪談的資料整理、分析後，歸納獲得結論。並於系統完成後，根據研究結果提出建議。

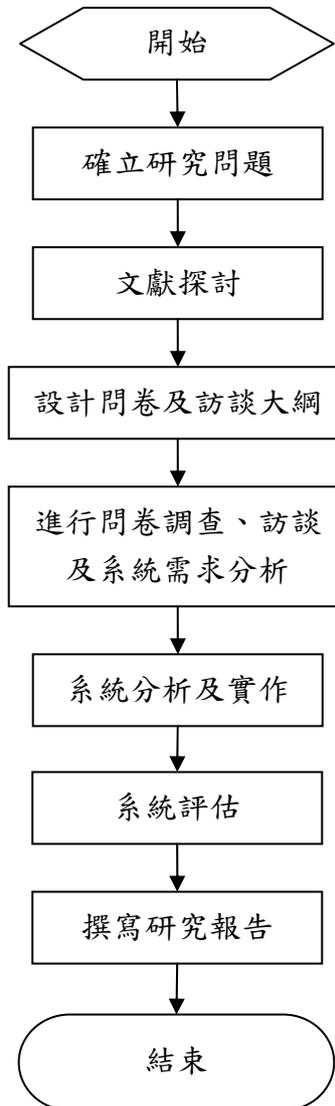


圖 3-2 整體研究程序圖

## 第五節 資料整理與分析

### 一、訪談資料分析步驟

訪談的資料分析採用內容分析法中的口語資料分析法，主要分成以下五個階段，

1. 謄寫：完成訪談逐字稿。
2. 瀏覽：瀏覽整篇逐字稿，找出與研究相關的部分，同時根據研究主題與訪談內容的關聯性進行初步的概念化定義。
3. 編碼：在找出逐字稿與主題之間的關連性後，將有關的資訊分解成一個個有意義的資訊單位（可能是一句話、或一個段落），並為每一個資訊單位加上適當的分類名稱及編碼。舉例如下表（摘錄部分訪談逐字稿，其中 T1 代表受訪者編號）：

表 3-1 訪談逐字稿編碼

訪談內容記錄	編碼
T1：如果能符合實際教學需求更好，雖然網頁內容很多，但實際高中會教的內容其實是有限的，是否可以針對高中國文各版本所選入的詩詞作品， <u>獨立一個單元呈現出來</u> ，使用上會比較方便，	A01 D04

4. 歸納類別：將屬性相同的分類名稱及編碼歸類，建立起共同的核心類別。（詳見附錄三）

5. 整合分析：根據已完成的類別資料做深入的分析解讀，並參考文獻分析的結果，做統整性的分析。

## 二、問卷結果分析

本研究共計有系統需求分析階段的現有典藏資源系統滿意度評估，與系統評估階段本雛形系統的滿意度評估兩部分問卷。

由於訪談教師同為雙溪高中高中部國文科教師，因此本研究分別計算出現有典藏資源系統及本雛形系統的整體滿意度平均分數，再以成對樣本 t 檢定分析，探討教師們對於本雛形系統與現有典藏資源系統滿意度差異的顯著程度，以瞭解本雛形系統的適用性。

## 第四章 調查與訪談結果分析

本研究的問卷調查及訪談對象均為雙溪高中的高中國文科教師，共六名，教學經驗至少四年，詩詞吟唱的教學經驗豐富。為了尊重受訪者的隱私權，六位受訪對象以代號 T1~T6 表示，其性別及高中國文科教學資歷如下表 4-1：

表 4-1 焦點團體訪談人員資料彙整表

代碼	性別	高中國文科教學年資	訪談時間及地點
T1	女	十五年	97 年 3 月 25 日 台北縣雙溪高中電腦教室
T2	女	四年	97 年 3 月 25 日 台北縣雙溪高中電腦教室
T3	女	十年	97 年 4 月 8 日 台北縣雙溪高中電腦教室
T4	女	七年	97 年 4 月 8 日 台北縣雙溪高中電腦教室
T5	女	十六年	97 年 4 月 8 日 台北縣雙溪高中電腦教室
T6	女	五年	97 年 4 月 8 日 台北縣雙溪高中電腦教室

### 第一節 問卷結果分析

問卷採李克特七點尺度 (Likert Scales)，受訪者在使用完三個漢詩數位典藏資源網站後，依據個人主觀感受，就「非常不滿意」(給

一分)至「非常滿意」(給七分)等七個選項中選擇一個最符合自己感受的滿意程度。

從問卷結果可以發現「教學評量」中的「我覺得課程包含練習及多種評量方式」的滿意度均是這些數位典藏網站的滿意度分析指標中最低者，(「新詩改罷自長吟·唐詩虛擬實境教學環境」網站是這些網站中，此項指標得分最高者，也僅 2.5 分)。另外「教材內容」中的「我覺得內容符合課程標準、難易適中」的滿意度也普遍不高(最高的「詩詞曲文三語吟唱讀教學」網站也僅為 2.67 分)。

但「教材內容」中的「有明確的邏輯順序」、「有輔助的外部資源」、「教材呈現多樣性、多元性」以及「介面設計」的兩項滿意度指標，不管是哪一個數位典藏網站，均有相當不錯的評價。詳細結果如下列三個表格：

表 4-2 「詩詞曲文三語吟唱讀教學」網站滿意度分析

	平均	標準差
<b>教材內容</b>		
我覺得內容有明確的邏輯順序	5.50	0.76
我覺得網站有輔助的外部資源	5.50	0.50
我覺得內容符合課程標準，難易適中	2.67	0.75
我覺得教材呈現多樣性、多元性	5.33	0.75
我覺得網站呈現方式易於學習	5.17	0.90
<b>教學評量</b>		
我覺得課程包含練習及多種評量方式	1.50	0.50
<b>功能性</b>		
我覺得網站是穩定性	4.83	1.34
我覺得網站連線速度很好	5.17	1.34
我覺得網站連結有效且容易使用	5.33	0.94
<b>介面設計</b>		
我覺得網站的介面設計有一致性	5.67	0.47
我覺得網站的使用方式有一致性	5.50	0.76
<b>互動性</b>		
我覺得網站提供學習者與教材的互動機會	4.50	0.76
我覺得網站提供學習者與同儕互動的機會	3.83	0.90
我覺得網站提供學習者與教師互動的機會	3.83	0.90
<b>技術服務</b>		
我覺得網站提供技術支援、資訊能力訓練	3.50	0.96
我覺得網站提供課程所需的資訊工具	4.50	0.50
<b>整體滿意度</b>	<b>4.52</b>	<b>1.44</b>

教師對於這個網站可以連結相關詩詞及網站本身所提供的豐富教材內容均給予相當高的評價，唯教材內容中「符合課程標準，難易

適中」方面滿意度較低。

另一滿意度較高的部分為介面設計，不管在設計或使用上均有相當高的滿意度。

而教學評量是整份問卷中滿意度最低的，顯示教師普遍認為網站並沒有包含練習及相關評量。

在功能性方面，大致上都有不錯的滿意度，但此部分感受的差異性較大，標準差相對其它項目高一點。

最後互動性與技術服務的滿意度也都有中等水準的滿意度，但互動性中的「提供學習者與同儕互動的機會」、「提供學習者與教師互動的機會」與技術服務中的「提供技術支援、資訊能力訓練」相對之下滿意度便較不明顯。

表 4-3 「淺斟低唱：宋詞古唱虛擬實境教學」網站滿意度分析

	平均	標準差
<b>教材內容</b>		
我覺得內容有明確的邏輯順序	4.83	0.90
我覺得網站有輔助的外部資源	5.50	0.76
我覺得內容符合課程標準，難易適中	2.33	0.75
我覺得教材呈現多樣性、多元性	5.67	0.94
我覺得網站呈現方式易於學習	5.17	0.90
<b>教學評量</b>		
我覺得課程包含練習及多種評量方式	2.17	1.07
<b>功能性</b>		
我覺得網站是穩定性	5.33	1.25
我覺得網站連線速度很好	5.33	1.25
我覺得網站連結有效且容易使用	5.00	1.15
<b>介面設計</b>		
我覺得網站的介面設計有一致性	5.50	0.76
我覺得網站的使用方式有一致性	5.33	1.11
<b>互動性</b>		
我覺得網站提供學習者與教材的互動機會	5.17	1.07
我覺得網站提供學習者與同儕互動的機會	4.17	0.69
我覺得網站提供學習者與教師互動的機會	4.17	0.69
<b>技術服務</b>		
我覺得網站提供技術支援、資訊能力訓練	3.67	0.94
我覺得網站提供課程所需的資訊工具	4.50	1.38
<b>整體滿意度</b>	<b>4.61</b>	<b>1.45</b>

從上表分析的數據中可以看出教材內容中，教師對於這個宋詞教學網站提供許多外部資源、內容豐富、多樣給予相當高度的肯定。但

似乎不認為這樣的宋詞教學網站符合課程標準。

另外功能性及介面設計兩個項目，也都有相當高的滿意度，只是在認為「網站是否穩定」及「連線速度很好」方面，其標準差相對於整份問卷較大，顯示這部分個人感受度較為不同。

而評量部分的滿意度得分是所有項目中最低的，顯示網站並沒有提供足夠的評量、練習供教學使用。

最後在互動性及技術服務上，在這個網站內都有中等以上滿意度。

表 4-4 「新詩改罷自長吟·唐詩虛擬實境教學環境」網站滿意度分析

	平均	標準差
<b>教材內容</b>		
我覺得內容有明確的邏輯順序	5.17	0.90
我覺得網站有輔助的外部資源	5.50	0.76
我覺得內容符合課程標準，難易適中	2.50	0.76
我覺得教材呈現多樣性、多元性	5.33	1.11
我覺得網站呈現方式易於學習	5.17	0.90
<b>教學評量</b>		
我覺得課程包含練習及多種評量方式	2.50	1.12
<b>功能性</b>		
我覺得網站是穩定性	5.33	1.11
我覺得網站連線速度很好	5.33	1.11
我覺得網站連結有效且容易使用	5.00	1.00
<b>介面設計</b>		
我覺得網站的介面設計有一致性	5.67	0.47
我覺得網站的使用方式有一致性	5.67	0.47
<b>互動性</b>		
我覺得網站提供學習者與教材的互動機會	5.00	1.15
我覺得網站提供學習者與同儕互動的機會	4.17	0.69
我覺得網站提供學習者與教師互動的機會	4.17	0.69
<b>技術服務</b>		
我覺得網站提供技術支援、資訊能力訓練	3.83	0.90
我覺得網站提供課程所需的資訊工具	4.83	0.90
<b>整體滿意度</b>	<b>4.73</b>	<b>1.36</b>

在唐詩虛擬實境教學網站的所有滿意度調查項目中，介面設計所獲得的滿意度最高，高達 5.67。

但教學評量與教材內容中的「符合課程標準，難易適中」滿意度偏低，均僅 2.5 分。但教材內容的其餘項目都有相當高的滿意度，尤其認為網站有「外部資源」與「教材多樣、多元」部分，滿意度更高。

另外功能性方面滿意度也都相當高，而互動性與技術服務的滿意度則屬中等。

## 第二節 訪談結果分析

根據前述滿意度問卷的結果，再對雙溪高中高中部國文科教師進行焦點訪談，以充分瞭解問卷數據背後的想法與意涵。

而訪談的分析是根據資料分析的步驟分析訪談記錄。內容以雙溪高中國文科教師對於典藏資源系統的內容需求、貂山詩社的鄉土教材角色、多元化的練習與評量、系統的穩定性及設計架構、介面的設計、互動機制、資源系統的服務說明及記誦的創新支援等面向呈現。

以下分項整理出訪談結果，括號內為逐字稿的分類編碼：

### 一、符合教學需求的典藏內容

應將高中課程中的詩詞作品獨立為一個單元，並適度做內容的延伸，包含相關作品的典藏、多樣化的詩詞作品相關內容等，以滿足教學及學習需求，而高中課程外的典藏內容則可當成補充教材。

T1、T5：

可以針對高中國文各個版本所選入的詩詞，獨立一個單元呈現

出來，以符合高中程度和範圍...會比較容易檢索，我們使用率也會比較高。(A01)

T1、T6：

也可以把相關的，例如教到蘇軾，可以把蘇軾相關比較有名的作品也一併放進去。(A03)

T6：包括一首詩的解釋、分析等，作者、歷史背景也可稍做介紹。  
(A02)

T3：如果網站剛好有課本內容的吟唱，可以馬上帶學生進去聽，就會覺得剛好符合上課的需求。(A03)

## 二、貂山詩社的鄉土教材角色

可典藏一些貂山詩社中跟雙溪有關的作品，作為鄉土教材。也可以請貂山詩社的老師吟唱課本詩作，讓學生學習貂山調。

T5：可以請詩社老師用貂山調吟唱高中課本的詩作；因為貂山調就只是一個調，五言、七言都可以唱的，可以讓老師用來教學。  
(A03)

T1、T3：

像鄭大姊（貂山詩社老師）在教的時候，會選一些跟當地（雙溪）比較相關的作品，那一些是我們可能會用到的。(A04)

T6：我覺得貂山詩社跟雙溪有關的作品適合拿來作為鄉土教材。  
(A04)

### 三、多元化的練習與評量

#### (一) 基本評量

老師們對於教學評量有一定的需求，而目前這些數位典藏網站較少滿足這部分，因此滿意度調查中教學評量得分均不高。若典藏系統能有一些基礎、簡單的評量，便可藉由這些問題來瞭解學生是否清楚詩詞格律、作者的生平、時代背景等。

T2：詩詞有許多意境的部份很難評量，若想讓學生知道作者生平、朝代背景，也許比較容易評量。(B01)

T6：網站裡面都有一些平仄的教學，應該可以在介紹之後加一些評量，用點的那種，可以用選擇題，然後點選答案那種。(B01)

#### (二) 創作練習

古詩的創作對於高中生來說相當困難，因此創作練習並不是真的要求學生作出美好詩作，而是可以利用系統的平仄檢查功能，讓學生練習、體會平仄。

T3：學生對平仄沒什麼感覺，我們可以用最簡單的，因為詩詞的平仄有一定的標準，我們可以選最簡單的讓學生去試，他們就可以知道古人寫詩要考慮平仄時的那種感覺。也可以讓學生先檢查平仄後再發表，在學習上可以加深印象。(B03)

T4：系統最起碼規則符不符合要知道，那你說美不美，好不好那又是另一個層次，且也是很主觀的東西，至少客觀的條件他（系統）要能辨識出來。(B03)

### (三) 吟唱練習

系統提供錄音或上傳錄音檔的功能，讓學生在聽完吟唱示範後，可自行吟唱並錄音、上傳。

T4：如果有吟唱的話，是不是也可以讓學生唱看看。(B02)

T5：像卡拉 OK 一樣可以跟著唱。(B02)

### 四、快速穩定的系統、容易使用的架構

以滿足高中國文科教學需求的層面來看，功能多寡不是最重要的考量重點，使用簡單、檢索容易，可以方便找尋輔助教學的內容比較重要，因此典藏網站的內容架構、資料檢索的邏輯、分類應從詩詞特性出發。另外因內容有吟唱的語音示範，需注意連線速度與穩定性。

T1、T2：

其實功能不用太多，只要簡單，讓我們很清楚能找到資料。(C01)

T6、T4：

我們要的索引方式應該是用作者、格律這種方式，而網站用吟唱者來分類跟我們想像的不一樣。(C02)

T3：連線速度還有穩定性很重要，因為有一些吟唱示範，不要讓學生等太久。(C03)

### 五、易懂的介面、清楚的排版

與內容相較之下，美觀並不是很重要，也不一定需要有很多動畫效果，重點是排版、字體要容易閱讀；另外介面必須清楚易懂，例如讓

使用者清楚知道按鈕下所包含的內容；此外介面還應考慮學習需求，例如吟唱的示範，應該同時顯示詩詞文字，避免因為學生對詩詞不熟時，跟不上吟唱內容。若是方言的吟唱，對語言不瞭解的學生來說更難瞭解。

T1、T2：

畫面美觀當然會有令人賞心悅目的感覺，但我覺得那是次要的，沒有也沒關係，編排清楚，字不要太大、太小，看得清楚比較重要。(D02)

T3、T5：

簡單就好，很明確知道連結點進去會得到什麼東西。(D02)

T4：畫面不要太複雜，實用性比美觀更重要...如果很難用，再美也沒用。(D02)

T1、T5、T4：

吟唱時應該也可以看到詩詞的文字，類似卡拉 OK 詞曲同步。這樣學習起來比較方便。尤其如果遇到閩南語吟唱時，如果本身閩南語不熟，根本不知道在吟唱什麼，有字就可以對照。(D01)

## 六、提供多面向的互動機會

### (一) 設計留言、回應功能

學校課堂的時間，很難滿足教學上的互動分享，因此類似部落格的留言、回應功能，可彌補時、空限制的缺憾。

T6：可以像部落格的回應一樣讓學生發表心得。(E01)

T2：可以有一些互動的功能啦！比如留言之類的，也可以有意見回饋的地方。(E01)

## (二) 發表機制

可以建立作品發表空間，讓學生充分展現學習成果與創意，而作品應包含文字創作、吟唱、甚至詩詞戲劇表演等多元化呈現方式。藉由作品的上傳分享，不僅滿足學生慾望，也提供多元學習的機會，讓學生對詩詞更加瞭解。同時也讓同儕間可互相觀摩學習。

T3：我覺得如果能夠讓學生創作那也算是一種互動。(E02)

T2、T5：

這些網站的吟唱都是那些專家在唱，應該讓學生也可以發表，但像吟唱的部分可能要上傳，因為我們會想聽到學生的吟唱。  
(E02)

T3、T4：可以有一塊作品發表的空間，學生上傳後，老師可以給評語。(E02)

T4：如果發表的話也應該讓其它學生可以看到彼此的作品。(E02)

## (三) 系統與使用者互動

網站應具備主動與使用者聯繫的功能，在內容更新或有新功能時以電子郵件通知使用者，增加使用率。

T2：網站可以請教師填寫 e-mail，可以提供電子郵件服務，告知新的訊息、功能，這樣做也可以提高教師使用率。(E03)

## 七、提供服務說明

使用說明是必要的。在操作上遇到困難，若有系統功能操作、檢索說明、內容分類等資訊說明，在使用上會有所幫助。

T1、T4：

檢索的地方可能要有說明，檢索方式的說明。(F01)

T6：有時候可能要有使用範例，例如檢索時旁邊可以有個範例。

(F01)

## 八、記誦的創新支援

雖然記誦過程是腦部的活動，很難由數位化系統測量，但若要以資訊系統支援記誦這項傳統詩詞教學上重要的教學活動，可以盡量將課堂上原本老師會提及的詩詞故事錄音放在網路上，甚至化為動畫或戲劇錄影方式（這部分也可以讓學生創作完成）呈現，讓線上學習的同學可以因為瞭解故事背景而降低其記誦困難度。

T3：其實小朋友的英文學習、記憶大部分都是用畫面，看到那個字

跟圖畫就知道是什麼意思。(A05)

T2：以前我們在學記憶的時候，老師都說要把各個元素編成故事，

像琵琶行這麼長如果不瞭解怎麼背。(A05)

T3：可以把整首詩作成一個動畫故事。(A05)

T4：如果學生沒有來學校上課，老師講解他沒有聽到，他就可以看

畫面瞭解故事。(A05)

T3：其實有關詩詞故事也不一定要網站做成動畫，可以考慮讓學生編劇後表演，再自行錄影、後製、上傳。這樣同時可以滿足學生的表演慾望，也可以加深他們對詩詞的瞭解。(A05)

### 三、小結

目前的漢詩數位典藏系統內容相當豐富，也包含許多吟唱典藏，介面設計也相當美觀、吸引人，但從高中教師的教學角度分析，若能獨立出高中課程內容，再將鄉土教材加入典藏，可讓內容更符合實際教學需求。

另外為了將典藏系統應用於教學上，為增進學習成效，多元化的評量與練習，除了可以讓學生瞭解自我學習情況，也可藉由多樣的作品練習滿足學生的創作、表現慾望，更可形成同儕間的良好互動，而且藉由創作過程，無形之中也加深對典藏作品的熟悉度。

除此之外，整個網站的系統架構、內容索引、資料的詮釋都應以文學、詩詞的角度出發，避免從系統角度來設計，方便教師以最直覺、簡易的方式找尋所需的資源。

介面與排版則以清楚、易懂為主要考量，並同時關照學習需求，而是否美觀則為次要考量。

# 第五章 系統開發與設計

## 第一節 系統需求分析

本系統的需求分析從三個角度綜合探討：

- 一、從文獻中歸納出詩詞教學模式可藉由資訊融入美育鑑賞的方式來實施。同時探討出教學資源系統的基本設計要素並確立融入 Web2.0 元素的可行性。
- 二、典藏角度的需求。
- 三、教師使用三個漢詩數位典藏系統後的滿意度調查、訪談結果中所整理出的教學需求。

綜合以上三項，歸納出教師對於符合高中國文科教學的漢詩數位典藏系統的系統需求，詳述如下。另圖 5-1 為系統需求架構：

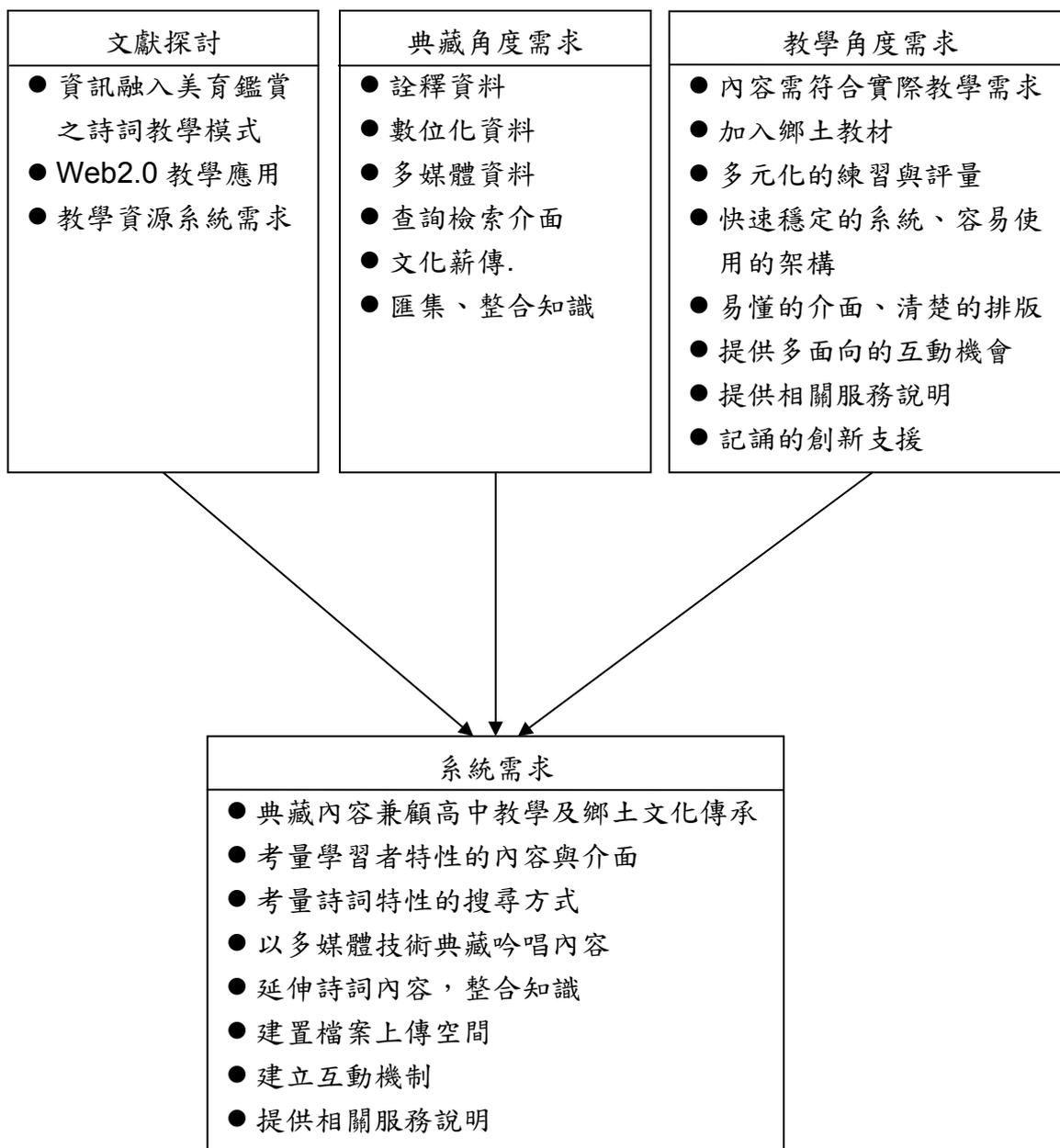


圖 5-1 系統需求架構

## 一、典藏內容兼顧高中教學及鄉土文化傳承

若以數位典藏方式來支援教學，內容豐富是一大優勢，但龐雜的

內容應該應按主題切割清楚，不同主題應以不同網頁呈現。

因此本研究的教材內容將課程教材內容與貂山吟社的詩作典藏分為兩個不同連結，讓使用目的不同的使用者，可更直接點選所需資源。教師也可以更方便檢索所需資源，滿足教學需求。

另外將貂山吟社的詩作獨立一個連結網頁，也可在課程詩詞內容外，提供與學生生活情境較為接近的詩作補充教材，透過這些作品，能夠聯繫其生活經驗並引發創意，且更容易深入體會詩的意境，同時達到鄉土文化傳承的教學目標。

## **二、考量學習者特性的內容與介面**

### **(一) 提供詩詞相關故事影片或動畫**

為強化線上學習的學習成效，加強學生對詩詞內容的印象，提升記誦的效率，教學內容應提供詩詞的故事影片或動畫；影片部分甚至可由學生自行編劇、錄製，如此更有藉著角色扮演體會情境、加深詩文印象的機會。

### **(二) 加入基本的教學評量**

系統應包含線上測驗，方便學生線上學習後用來自行檢視學習成效。除此之外，也應提供創作練習機制，讓學生有機會練習、體會平仄。而吟唱練習也是不可或缺的。最後學生的練習作品則可透過平台與同儕彼此分享。

### **(三) 完整的吟唱示範介面**

詩詞吟唱的示範需考量學習者的需求，提供類似卡拉 OK 詞曲同步的學習畫面，以避免使用者在語言或吟唱語調不熟悉的情況下，造成學習詩詞吟唱的障礙。

#### **(四) 簡單清楚的排版**

排版清楚、字體適中、按鈕目的簡明或加提示文字。

### **三、考量詩詞特性的搜尋方式**

避免以設計者角度做內容的分類定義、檢索的邏輯判斷，應以詩詞角度出發，可分作者、朝代、格律等，方便使用者使用與檢索。

### **四、以多媒體技術典藏吟唱內容**

採用串流技術，讓使用者可線上直接觀賞吟唱示範及詩詞影片或動畫，更容易體悟詩文所要傳達的意境，這也是審美情境教學的實踐。其中吟唱示範以貂山調吟唱高中課本詩詞為主，以典藏貂山調的吟唱。

### **五、延伸詩詞內容，整合知識**

整合詩詞作品相關內容，包括作者相關作品、時代背景、作品賞析等，滿足整體性的學習需求，同時也實踐數位典藏智慧整合性的特性。此外，也應提供外部資源連結，擴大學習資源。

## 六、建置檔案上傳空間

為了滿足多元化的練習與評量，典藏系統需建置檔案上傳空間，允許使用者可以將自行錄製的吟唱檔案、詩詞戲劇等上傳到網站系統中與他人分享。這同時也讓使用者主動貢獻內容，發揮 Web2.0 集體智慧展現的特色。

## 七、建立互動機制

增加類似部落格的留言、回應功能，作為互動分享的機制；不管是系統典藏的作品，亦或是網友發表的詩作、相關自製影片、動畫均可讓使用者在瀏覽後回應互動。而這樣的互動方式同時也可提升鑑賞的能力，透過這些互動、討論的過程，學習如何分析、判斷這些創作。

系統亦提供 RSS 訂閱機制，由系統作為網友間的互動中介者，當有人發表新的創作時，自動饋送 (Feed) 給訂閱者。這樣彼此創作、分享、連結形成一個社群。

此外，典藏作品允許讀者自訂標籤，利用標籤讀者可以與典藏作品互動、對話。

## 八、提供服務說明

需有使用說明。另外避免使用特殊軟體而增加使用上的障礙。提供會員註冊、訂閱功能，讓系統可主動與使用者聯繫，在內容更新或有新功能時能自動通知，增加使用者對系統的黏性且減少使用者不斷

在網路上查閱更新資料的機會。

## 第二節 系統架構

本研究根據先前的系統需求架構，實作一個滿足高中教學需求的漢詩資源雛形系統，同時滿足典藏詩詞及教學資源的需求。使用者透過網際網路，連結進 Web-base 的漢詩資源系統，使用者可以透過此系統學習詩詞、聆聽吟唱、欣賞詩劇。此外更融入 Web 2.0 核心概念，讓使用者在使用這些資源時，同時也能進行心得分享、經驗分享、創作分享。下圖 5-2 為詳細系統架構圖：

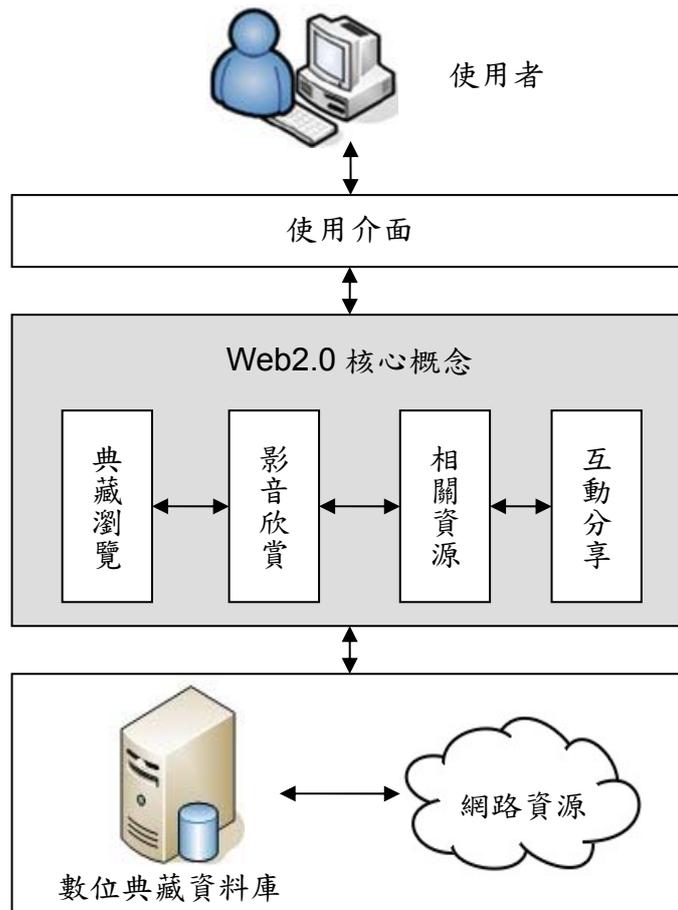


圖 5-2 系統架構圖

以下詳述此系統架構：

### 一、Web2.0 核心概念

系統平台以開放的方式讓使用者取用數位資源、創作內容；並讓使用者可以在此討論、分享。使用者不僅為資源取用者，也可以是系統內容的提供者。

## 二、詩文瀏覽

使用者藉由取用系統的數位典藏資源，瀏覽典藏的詩作。作品以高中課程範圍的詩文為主要資源，並以貂山吟社的詩作為鄉土教材的資源。

## 三、影音欣賞

系統不僅提供文字的詩文資源，也提供吟唱、詩劇等影音資源，以多元化的資源滿足不同的使用者需求。

## 四、相關資源

系統整合相關教學資源管理系統，方便使用者可以在不需離開本系統的情況下，找尋其它所需資源。

## 五、互動分享

詩文瀏覽、影音欣賞的內容，在 Web2.0 的概念下，開放使用者自由回應、發表分享，讓此系統成為所有使用者間的交流平台。

### 第三節 系統功能

依據系統需求分析結果與系統架構，本系統特色在將典藏的內容融入 Web2.0 的特色並滿足教學上的需求。因此一方面需讓詩作內容

在典藏的同時也加入練習、評量機制以滿足教師使用需求；另一方面，為了讓學生有創作發表的空間，促成與同儕、教師間的互動學習，將 Web2.0 的互動特性，例如允許回應、分享等機制融入此系統，以作為學生創作分享的平台；此外也加入 RSS 訂閱機制，讓系統可以直接發佈最新內容給訂閱的使用者。

因此本雛形系統主要功能計有「教學區」、「詩作典藏」、「吟唱天地」、「創作天地」、「討論園地」、「網路資源」、「會員註冊」、「RSS 訂閱」等八部分。

而下表 5-1 為系統需求與系統功能的對照表，用以說明系統需求如何由系統功能來實踐。

另圖 5-3 為系統功能架構圖，並有各功能詳細說明。

表 5-1 系統需求與系統功能對照表

系統需求	系統功能
典藏內容兼顧高中教學及鄉土文化傳承	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 「詩作典藏」分高中課程與貂山詩作兩部分典藏</li> <li>● 「吟唱天地」介紹貂山吟社及貂山調，並提供貂山調示範與練習</li> </ul>
考量學習者特性的內容與介面	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 「教學區」包含詩的基礎教學與評量</li> <li>● 「詩作典藏」提供影音內容滿足學習需求</li> <li>● 「吟唱天地」的示範練習提供詞曲同步的字幕導唱</li> <li>● 「創作天地」提供創作、練習機會</li> </ul>
考量詩詞特性的搜尋方式	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 「詩作典藏」的中的典藏作品搜尋以詩題、作者、格律等文學特性作為搜尋關鍵字</li> </ul>
以多媒體技術典藏吟唱內容	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 典藏「吟唱天地」的吟唱示範及「創作天地」的創意詩劇</li> </ul>
延伸詩詞內容，整合知識	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 「詩作典藏」的內容包含詩作、賞析及作者相關背景等</li> <li>● 「網路資源」提供延伸學習資源</li> <li>● 「會員註冊」提供會員建立個人化的網路資源</li> </ul>
建置檔案上傳空間	<p>「吟唱天地」、「依韻入詩」、「創意詩劇」均可讓使用者上傳個人作品</p>
建立互動機制	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 「討論園地」提供讀者對於典藏詩作的回應園地</li> <li>● 「RSS 訂閱」讀者間互動的中介者</li> <li>● 「詩作典藏」允許使用者自訂標籤</li> </ul>
提供相關服務說明	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 本雛形系統各功能均有提示字句，並儘量用較直覺的操作步以驟降低使用障礙</li> </ul>

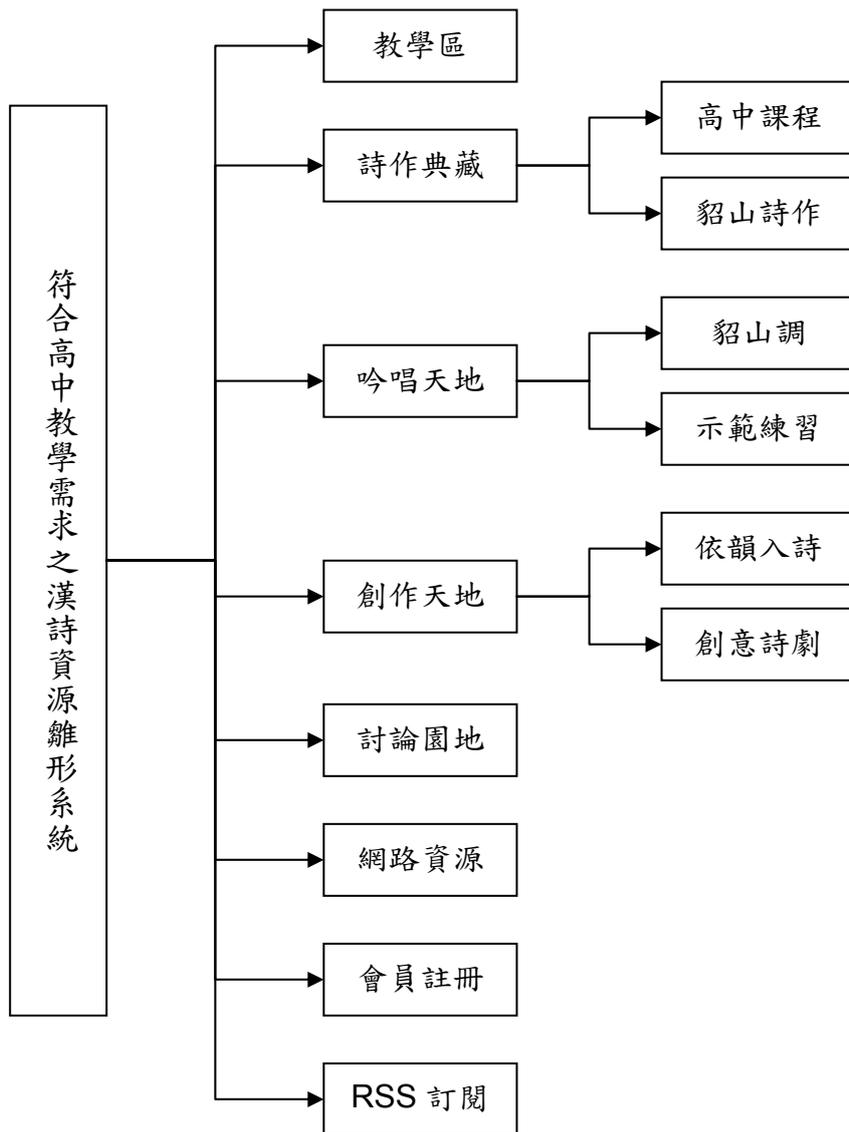


圖 5-3 系統功能架構圖

### 一、教學區：

基本詩體種類、平仄、押韻、格律的教學介紹，讓學生在進入詩詞賞析前有足夠的先備知識。此外也包含線上評量功能，讓學生可以對學

習內容作一個自我評量。

## 二、詩作典藏：

典藏「高中課程」與「貂山詩作」兩部分詩作，「高中課程」典藏高中國文科各版本教材中所收錄的相關詩作，為主要的學習作品；而「貂山詩作」挑選與課程作品有關聯性的或具鄉土特色的作品，作為延伸學習或鄉土教材。並分別按詩題、格律、作者或朝代等讓使用者檢索。以上兩部分內容均包含作者介紹、詩文、註釋與賞析等，藉以讓學生充分瞭解詩的內容與意涵；同時提供吟唱及詩劇等多元化的資源；並允許針對內容回應心得或自訂標籤。

## 三、吟唱天地：

分為兩部分，一、貂山調：說明貂山吟社的歷史及特色。二、示範練習：由貂山吟社楊鄭素玉老師親自錄音，示範傳統的貂山調吟唱，並讓學生可先藉由吟唱練習，最後錄音、上傳個人吟唱檔案。

## 四、創作天地：

分為「依韻入詩」與「創意詩劇」兩部分。「依韻入詩」除了利用格律自動檢核系統讓學生練習創作、練習平仄外，並可將作品發表分享。「創意詩劇」讓學生充分發揮創意，演出詩文的故事，並上傳分享，除了滿足學生的表演慾望外，無形中也增加學生對詩文內容的熟悉度；此外更結合 YouTube 影音分享平台，讓使用者可以搜尋網路上其它相

關影片。

## 五、討論園地：

使用者可以針對本系統的詩作、詩劇等提出心得感想與回應，達成彼此間表達意見、交流互動、多元學習的目標。同時也培養藝術鑑賞的能力。

## 六、網路資源：

結合「九年一貫教學資源管理雛型系統」(侯偉富，2008)，讓使用者可以建立個人的知識主題地圖；也可建立並管理個人的相關網路資源，作為延伸學習之用。

## 七、會員註冊：

本系統內的功能幾乎都允許匿名使用，除了「網路資源」部分因可以建置個人知識主題地圖，需要登入外，其餘部分均可直接瀏覽、留言、分享。

## 八、RSS 訂閱：

系統提供免費的 RSS 饋送(RSS feed)，使用者可以藉由安裝 RSS 閱讀器，由系統自動提供更新的內容。也就是當有新的詩劇、詩作、回應留言發表時，使用者可以藉由 RSS 閱讀器查看新的內容，不需每天檢查網頁是否有新的資訊。

## 第四節 系統設計與實作

本雛形系統乃根據先前的功能架構設計而成，且由於本系統是以典藏資源支援教學，並試圖融入 Web2.0 元素，因此後續的系統設計說明除了先就首頁畫面做說明外，將分別針對「詩作典藏設計」、「支援教學設計」、「Web2.0 元素設計」等三方面的系統設計作說明。

### 一、首頁：

首頁主要分為三大區塊，左邊為「導覽列」，中間為「詩作典藏」及「最新發表」，右邊則包括「會員註冊」、「RSS 訂閱」、「熱門回應」及「熱門標籤」。首頁圖示及各部分說明如下：



圖 5-4 系統首頁圖示

### (一) 導覽列

列出整個系統的所有功能選項讓使用者點選。

## **(二) 詩作典藏**

首頁的中間上方置放「詩作典藏」，其目的是讓使用者一進入系統便可立即用關鍵字搜尋典藏詩作。

## **(三) 最新發表**

將「創作天地」所發表分享的最新作品，及「討論園地」所回應的最新文章，放置首頁中央，讓其它使用者可立即瞭解最新發表情況且直接點閱相關內容。

## **(四) 會員註冊**

使用者可申請帳號密碼，以建立個人知識主題地圖。

## **(五) RSS 訂閱**

系統提供「依韻入詩」、「創作詩劇」、「心得分享」等三個頻道的訂閱，讀者可安裝自己的 RSS 閱讀器，並依需求訂閱所需內容，往後若有最新內容，系統將自動饋送(Feed)，讀者不需再進入系統逐一查閱。

## **(六) 熱門回應**

列出最多回應的詩作前十名。

## **(七) 熱門標籤**

將讀者對典藏詩作自訂的標籤進行排行，列出標籤數量的前十名，讓讀者可以直接點閱相關典藏品。

## 二、詩作典藏設計

### (一) 典藏檢索設計

從詩詞文學角度出發設計檢索方式，可做綜合條件搜尋、關鍵詩句查詢，也可依作者、詩體、朝代等分類查詢典藏詩作。以下以「高中課程」典藏作品檢索為例，說明頁面圖示如下：

1. 綜合條件搜尋：可以結合詩體、朝代、作者、詩題等條件搜尋或直接用熟悉的詩句當作關鍵詩句來搜尋詩作。

The screenshot shows a web interface for a poetry resource system. At the top, there's a title bar with the text '高中漢詩資源離形系統'. Below this, there are navigation tabs: '搜尋' (Search), '依作者' (By Author), '依詩體' (By Poem Type), and '依朝代' (By Dynasty). The main search area contains a prompt '請輸入 / 勾選欲搜尋的關鍵字 (高中課程)' and several input fields: '詩體' (Poem Type) with a dropdown menu, '朝代' (Dynasty) with a dropdown menu, '作者' (Author) with a text input field, '詩題' (Title) with a text input field, and '關鍵詩句' (Key Poem) with a larger text input field. Below these fields are '確定' (Confirm) and '取消' (Cancel) buttons. On the left side, there are links for '回首頁' (Home), '教學區' (Teaching Area), '詩作典藏' (Poetry Collection), '高中課程' (High School Course), '朝山詩作' (Chao Shan Poetry), '吟唱天地' (Singing the World), '創作天地' (Creative World), '討論園地' (Discussion Garden), and '網路資源' (Network Resources). On the right side, there are links for '會員登入' (Member Login), '忘記密碼' (Forgot Password), and '會員註冊' (Member Registration). Below these are 'RSS 訂閱本站' (RSS Subscribe to this site) and '熱門回應' (Popular Responses) with a list of topics and counts: '雙溪之美 (6)', '漳州調 (3)', '熱門標籤' (Popular Tags), '及時行樂 (3)', '悲壯 (2)', '戰爭 (2)', '無奈 (2)', and '慷慨赴義 (2)'.

圖 5-5 「高中課程」典藏作品綜合條件搜尋的頁面

2. 依作者搜尋：可以直接用作者的姓氏筆畫找作者的相關作品



圖 5-6 「高中課程」典藏作品依作者搜尋的頁面

3. 依詩體搜尋：按照五言絕句、律詩，七言絕句、律詩等不同詩體格律直接搜尋各種格律的作品。



圖 5-7 「高中課程」典藏作品依詩體搜尋的頁面

4. 依朝代搜尋：讓使用者由朝代分類來找尋各朝代的作品

The screenshot shows a web interface for '高中漢詩資源離形系統'. It features a search bar with filters for '依作者' (by author), '依詩體' (by form), and '依朝代' (by dynasty). The '依朝代' filter is currently set to '唐' (Tang). Below the search bar, it indicates '共1筆資料' (1 record found). A table displays the search results:

序號	作品名稱	作者	朝代	多媒體	內容
1	涼州詞	王翰	唐	吟唱 詩劇	葡萄美酒夜光杯， 欲飲琵琶馬上催。 醉臥沙場君莫笑， 古來征戰幾人回。

On the right side of the page, there are links for '熱門回應' (Popular Responses) including '雙溪之美 (6)' and '涼州詞 (3)', and '熱門標籤' (Popular Tags) including '及時行樂 (3)', '悲壯 (2)', '戰爭 (2)', '無奈 (2)', and '慷慨赴義 (2)'.

圖 5-8 「高中課程」典藏作品依朝代搜尋的頁面

## (二) 典藏內容設計

分「高中課程」及「貂山詩作」兩部分典藏。「高中課程」典藏高中國文教材中所收錄的詩文作品；而「貂山詩作」則典藏台北縣雙溪鄉貂山吟社的詩作，以作為文化薪傳的鄉土文化教材。

依照先前的檢索方式，可點選所要的典藏作品。典藏內容除文字的詩作內容、作者介紹、賞析外，亦包含多媒體的吟唱及詩劇等資料，延伸詩的內容，呈現整合性的知識。同時也可發表閱讀後的心得感想，或做外部資源搜尋。

此外在完成閱讀後更可給予典藏作品個人的自訂標籤，用來表達對此作品的感觸；而標籤同時也提供超連結功能：連結有相同標籤的其他相關典藏作品。

典藏內容的頁面圖示如下：

<p>翻吟唱 看詩劇 感想發表 (2)</p>	<p>詩題 涼州詞 詩體 七言絕句</p>
<p>資源搜尋： Google <input type="text"/> <input type="button" value="搜尋"/> 標記： <input type="text"/> <input type="button" value="送出"/> 標籤使用說明！重要！！</p>	<p>作者 王翰（生卒年不詳），字子羽，并州晉陽（今山西省太原市）人。青年時豪放不羈，喜飲酒遊樂。唐睿宗景雲元年（公元710）進士，張說任宰相時，應召入朝任職，張說罷相後，被貶到地方上去，最後任通州司馬，在任期間逝世。詩以七絕見長，善寫邊塞詩，詩中多壯麗之詞。</p>
<p>標籤： 植物、樂器、酒器、悲壯(2)、感傷、戰爭(2)、無奈(2)、亂亂、西域、及時行樂(3)、惆悵、生不逢時、男性豪邁、酒後吐真言、男兒淚、悲憤、勇士、慷慨赴義(2)、壯膽、把握當下、不得志、戰火無情。</p>	<p>朝代 唐 詩文 葡萄美酒夜光杯， 欲飲琵琶馬上催。 醉臥沙場君莫笑， 古來征戰幾人回？</p>
	<p>註釋 1. 涼州詞： 又稱《涼州曲》，唐代樂府曲名，是歌唱涼州一帶邊塞生活的歌詞。涼州，在今甘肅、寧夏一帶，因那裏氣溫低而得名。 葡萄美酒： 西域盛產葡萄，用以釀酒，味道醇美。 2. 夜光杯： 傳說周穆王時，西方胡人獻夜光杯，白玉所製，能照明黑夜。 3. 欲飲琵琶馬上催： 正要飲酒時，琵琶奏起，催人出征。另一解作彈奏琵琶助興勸酒。琵琶：西域樂器，唐代軍中常用來催促行軍。 4. 沙場： 平沙曠野正是交戰的場所，後多指戰場。</p>
	<p>這是一首以邊塞戰場生活作為題材的詩作，描寫將士即將出征的複雜情緒，表面上狂飲，但同時又展現出一種可能為國殉節的悲壯情懷。 詩篇開頭，從「酒」和「杯」寫起，用美酒盛宴來表達與眾不同的興致，但正要痛飲一番時，卻傳來陣陣急促的琵琶聲，催人出發征戰。於是將士迫不及待地舉杯痛飲，在一陣豪飲之後，有人已臉紅如赤，也還放不下酒杯，互相勸酒。此時此際，有人酒後吐出真言：「即使醉臥在沙場上，也請諸位不要取笑，因為自古以來出戰的征人，又有幾人能平安回來呢？」</p>
	<p>賞析 《涼州詞》的妙處，在於詩意的極性變化。第一句先寫飲酒的場面，美酒寶杯，使人覺得非痛飲不可；「欲飲」二字令詩意一變，使人感到欲盡醉而不能。正想暢飲之際，琵琶之聲突然響起，氣氛由歡愉急轉為緊張激蕩。「醉」字是這首詩的詩眼。詩的前半部寫美酒名杯，琵琶催飲，自然到後半部歸結到一個「醉」字上去。這個「醉」字，省去了無數與狂飲的細節描寫，集中傳達了將士當時狂飲的意態。末二句為征人設想之詞，將赴沙場，將士打算「醉臥」以對，在這諧謔的奇想中，有置生死於度外的氣概。「古來征戰幾人回」，是征人上陣對敵前必有的想法，究竟表達的是豪壯之情，還是悲傷之意，歷來引起不少爭議。凡是憂傷的感情，如果用悲哀的語言來表達，還不一定能使人感到它的分量，而用與之正好相反的豪言壯語說出來，往往使人更覺沉重深刻。此詩所寫將士的心情，正是一種既壯亦悲的複雜情緒，讀者需慢慢咀嚼才能細味。本詩用詞造句，意當邊塞地的氛圍，把將士既豪壯而又悲涼的心情全然烘托出來，是唐代邊塞詩中十分具代表性的首。</p>

圖 5-9 典藏內容的頁面

### 三、支援教學設計

#### (一) 加入詩的基礎教學

系統中的「教學區」為詩的基礎教學內容，介紹古體詩、近體詩、樂府詩等各種詩體種類；說明平仄、押韻、格律的規則，以為後續吟唱、創作的基礎。並有線上測驗，可以立即瞭解學習成效。以下為以「教學區」中「詩體種類」介紹為例的頁面圖示：



圖 5-10 「教學區」中「詩體種類」介紹的頁面

## (二) 融入鄉土教材資源

除了先前「詩作典藏」包含的貂山詩作外，系統中的「吟唱天地」另有貂山吟社的介紹，以及貂山調的示範與吟唱練習。而吟唱示範部分是由貂山吟社的楊鄭素玉老師親自錄音，配合系統的 flash 字幕導唱，可用來練習吟唱。另外也允許上傳個人吟唱檔案與他人分享交流。以下為「吟唱天地」中「吟唱示範、練習」的頁面畫面：



圖 5-11 「吟唱天地—吟唱示範、練習」點選的頁面

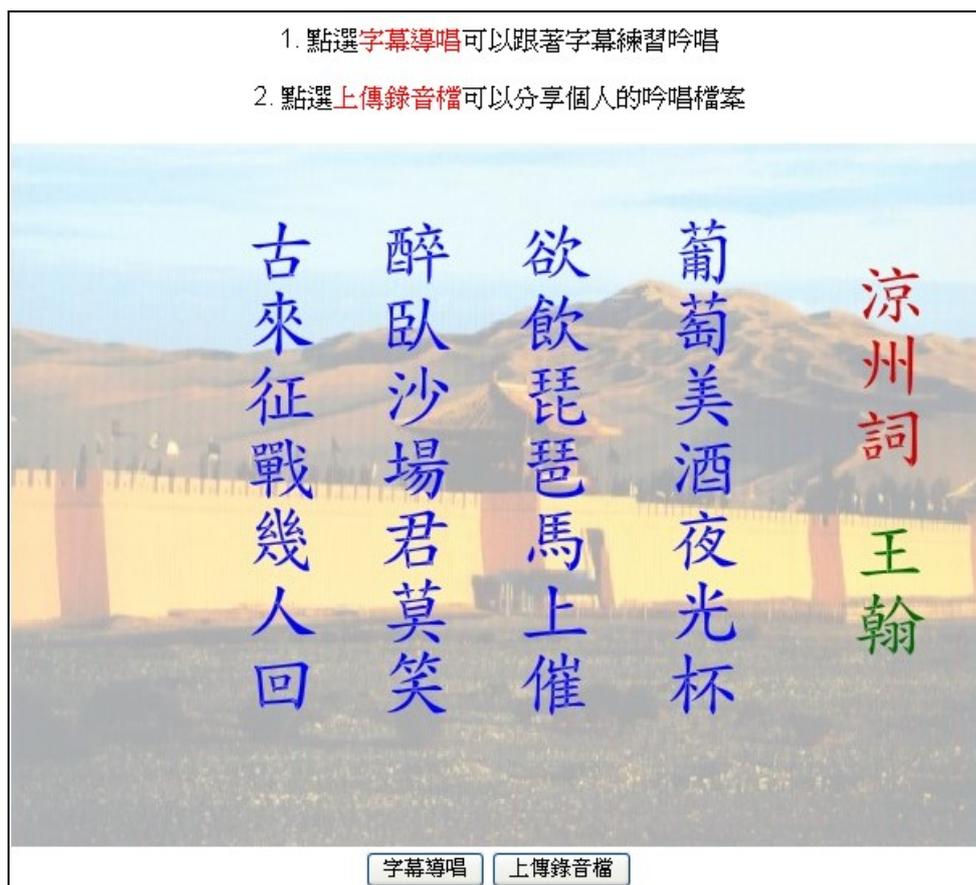


圖 5-12 進入「吟唱練習」後的點選頁面

### (三) 提供創作練習機制

創作練習在教學上不僅提供學習者實作經驗，更是創意展現的機會，因此本系統的「創作天地」便納入「依韻入詩」及「創意詩劇」兩部分，目的在提供練習、發表、創作、分享的空間。

「依韻入詩」是系統根據創作者所選擇的詩體格律，自動呈現平仄規則說明，並根據詩譜來判斷創作的平仄正確性。同時允許創作發表。

而「創意詩劇」是一個創意分享的園地，讀者在欣賞完一首詩之後，可發揮創意，將詩的內容、意境用戲劇的方式呈現，並上傳至系統分享；

欣賞詩劇後也可給予回應。此外系統更結合 YouTube 影音分享平台，可以讓使用者在不離開本系統的情況下，直接透過系統頁面內的 YouTube 搜尋工具，檢索其它相關影片。

以下為「依韻入詩」與「創意詩劇」的部分頁面畫面：



圖 5-13 「依韻入詩」檢查格律平仄的頁面



圖 5-14 「創意詩劇」欣賞與分享的頁面

#### (四) 連結外部網路資源

本系統對外連結「九年一貫教學資源管理雛型系統」(侯偉富, 2008), 為一個知識本體 (ontology) 的管理系統, 可以允許使用者管理個人知識架構, 並可搜尋及管理網路資源。因此本系統與其結合作為「網路資源」連結, 方便使用者在使用本系統的同時可直接連結至個人詩詞學習主題的相關知識架構與網路資源。個人自訂的主題資源的頁面如下:



圖 5-15 個人建立的主題資源頁面

#### 四、Web2.0 元素設計

##### (一) RSS 訂閱

系統提供依韻入詩、創意詩劇、回應分享等三個頻道供使用者訂閱, 自動饋送 (Feed) 最新的訂閱頻道內容, 使用者只需安裝 RSS 閱

讀，便可直接閱讀更新的內容，不需一再進入網站查看是否有新的內容。下圖為 RSS 訂閱頻道的頁面圖示：

RSS介紹	訂閱RSS	推薦軟體
RSS (Really Simple Syndication) 是一種用來分發和匯集網頁內容的 XML 格式，訂閱 RSS 後，只要透過 RSS 閱讀器，就可看到即時更新的內容。	下載 RSS Reader 或支援 RSS 功能的瀏覽器，安裝完成後，選擇所要訂閱的頻道，將下列的 RSS 連結匯入	RSS 閱讀軟體
		RssReader(免費軟體)
		SharpReader(免費軟體)
		支援RSS的瀏覽器
		Maxthon(免費軟體)
		Firefox(免費軟體)
<b>RSS訂閱頻道</b>		
依韻入詩	詩友詩作創作分享	<b>RSS</b> 訂閱
創作詩劇	詩友詩劇創作分享	<b>RSS</b> 訂閱
心得分享	詩友心得回應分享	<b>RSS</b> 訂閱

圖 5-16 RSS 訂閱頻道頁面

## (二) 回應留言機制

系統設計回應留言機制可以讓使用者彼此分享個人的學習心得、感想；或是回應對於他人創作的想法、感觸等，是一個互動、交流的平台。且不管是系統本身的典藏作品或他人發表的創意詩劇，都可直接給予留言回應，也可點選首頁中的「討論園地」查看目前典藏作品的回應分享情形。

此外系統會對回應的次數予以排名，將被回應次數最多的前十名詩作，置放連結於首頁，方便使用者一進首頁可直接點選熱門內容。

下圖為「討論園地」的頁面圖示：



圖 5-17 「討論園地」頁面

### (三) 自訂標籤

讀者在閱讀完典藏詩作內容後，可依個人感受自訂典藏品標籤；也可藉由點選標籤來來查閱該標籤的其它相關作品。

同時系統會對所有典藏品的標籤進行統計，將累積數量最多的前十名標籤置放連結於首頁，方便使用者直接點選熱門標籤的相關典藏內容。下圖為自訂標籤畫面：

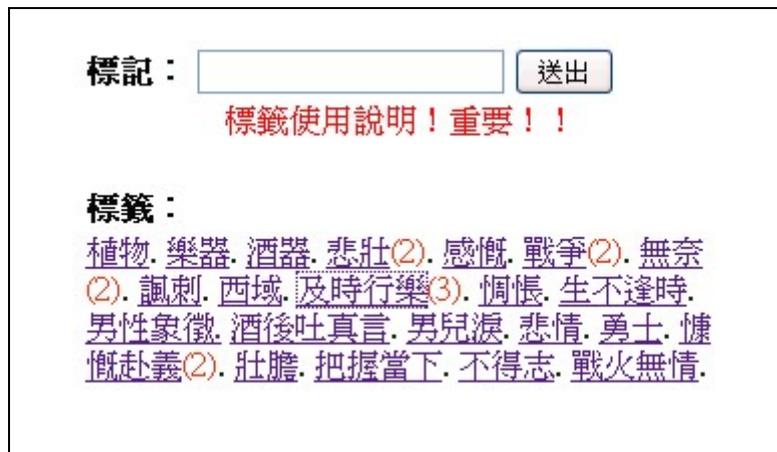


圖 5-18 自訂標籤內容畫面

## 第五節 系統評估與分析

本系統的評估目的在瞭解「高中漢詩資源雛形系統」的功能與介面設計的滿意度與適切性。評估方法為滿意度調查及訪談。其中滿意度調查問卷與前文評估目前數位典藏資源網站的相同，調查對象也同樣為雙溪高中全體高中部國文科教師六名。接著分別將本雛形系統與前文三個數位典藏資源網站的滿意度分數輸入 SPSS12.0 統計軟體，進行成對樣本 t 檢定，以瞭解本雛形系統的滿意度是否顯著高於先前的網站。

另外由於本系統為雛形系統，功能性的評比較不具可信度，與先前的三個數位典藏資源網站比較時，並不考量功能性的部分。因此後續的整體滿意度檢定分析，是先扣除「功能性」部分再進行比較。

### 一、問卷結果分析

#### (一) 本雛形系統的滿意度：

下表為本雛形系統的滿意度調查結果：

表 5-2 「高中漢詩資源雛形系統」網站滿意度分析

	平均	標準差
<b>教材內容</b>		
我覺得內容有明確的邏輯順序	5.83	0.37
我覺得網站有輔助的外部資源	6.00	0.00
我覺得內容符合課程標準，難易適中	5.67	0.47
我覺得教材呈現多樣性、多元性	6.00	0.58
我覺得網站呈現方式易於學習	6.17	0.69
<b>教學評量</b>		
我覺得課程包含練習及多種評量方式	5.33	0.47
<b>介面設計</b>		
我覺得網站的介面設計有一致性	5.83	0.37
我覺得網站的使用方式有一致性	5.83	0.37
<b>互動性</b>		
我覺得網站提供學習者與教材的互動機會	5.50	0.50
我覺得網站提供學習者與同儕互動的機會	5.50	0.76
我覺得網站提供學習者與教師互動的機會	5.50	0.50
<b>技術服務</b>		
我覺得網站提供技術支援、資訊能力訓練	4.50	0.76
我覺得網站提供課程所需的資訊工具	5.33	0.47
<b>整體滿意度</b>	<b>5.62</b>	<b>0.67</b>

(二) 與「詩詞曲文三語吟唱讀教學」網站的滿意度比較：

將六位雙溪高中國文科教師對兩個網站的滿意度施測結果，輸入 SPSS12.0 統計軟體進行成對樣本 t 檢定，得到以下的結果，其中 VAR00001 為本雛形系統的整體滿意度，VAR00002 為「詩詞曲文三語吟唱讀教學」網站的整體滿意度：

表 5-3 兩個網站的整體滿意度比較 (一)

		平均數	標準差	平均數的 標準誤
成對	VAR00001	5.6154	.66899	.07575
	VAR00002	4.3846	1.44358	.16345

表 5-4 兩個網站的整體滿意度比較檢定結果 (一)

		成對變數差異				t	顯著性 (雙尾)	
		平均數	標準差	平均數的標準誤	差異的 95% 信賴區間			
					下界	上界		
成對	VAR00001 - VAR00002	1.23077	1.33799	.15150	.92910	1.53244	8.124	.000

由檢定的結果，我們可以發現本雛形系統與「詩詞曲文三語吟唱讀教學」網站在整體滿意度上，有顯著差異 ( $p=.000<.05$ )，亦即本雛形系統的整體滿意度較高。

(三) 與「淺斟低唱：宋詞古唱虛擬實境教學」網站的滿意度比較：

將六位雙溪高中國文科教師對兩個網站的滿意度施測結果，輸入 SPSS12.0 統計軟體進行成對樣本 t 檢定，得到以下的結果，其中 VAR00001 為本雛形系統的整體滿意度，VAR00002 為「淺斟低唱：宋詞古唱虛擬實境教學」網站的整體滿意度：

表 5-5 兩個網站的整體滿意度比較 (二)

		平均數	標準差	平均數的 標準誤
成對	VAR00001	5.6154	.66899	.07575
	VAR00002	4.4744	1.46584	.16597

表 5-6 兩個網站的整體滿意度比較檢定結果 (二)

		成對變數差異				t	顯著性 (雙尾)	
		平均數	標準差	平均數的標準誤	差異的 95% 信賴區間			
					下界	上界		
成對	VAR00001 - VAR00002	1.14103	1.42996	.16191	.81862	1.46343	7.047	.000

由檢定的結果，我們可以發現本雛形系統與「淺斟低唱：宋詞古唱虛擬實境教學」網站在整體滿意度上，有顯著差異 ( $p=.000<.05$ )，亦即本雛形系統的整體滿意度較高。

(四) 與「新詩改罷自長吟·唐詩虛擬實境教學環境」網站的滿意度比較：

將六位雙溪高中國文科教師對兩個網站的滿意度施測結果，輸入 SPSS12.0 統計軟體進行成對樣本 t 檢定，得到以下的結果，其中 VAR00001 為本雛形系統的整體滿意度，VAR00002 為「新詩改罷自長吟·唐詩虛擬實境教學環境」網站的整體滿意度：

表 5-7 兩個網站的整體滿意度比較 (三)

		平均數	標準差	平均數的 標準誤
成對	VAR00001	5.6154	.66899	.07575
	VAR00002	4.5769	1.36295	.15432

表 5-8 兩個網站的整體滿意度比較檢定結果 (三)

		成對變數差異				t	顯著性 (雙尾)	
		平均數	標準差	平均數的標準誤	差異的 95% 信賴區間			
					下界	上界		
成對	VAR00001 - VAR00002	1.03846	1.37172	.15532	.72919	1.34774	6.686	.000

由檢定的結果，我們可以發現本雛形系統與「新詩改罷自長吟·唐詩虛擬實境教學環境」網站在整體滿意度上，有顯著差異 ( $p=.000<.05$ )，亦即本雛形系統的整體滿意度較高。

## 二、訪談意見

由前面的問卷分析可知本雛形系統的整體滿意度均分別高於前文的三個數位典藏資源網站，因此再藉由訪談以瞭解滿意度提升的因素，訪談結果整理如下：

### （一）內容顧及高中課程

典藏內容將高中課程獨立收錄，對於教師來說比較符合教學需求，避免過於龐雜的典藏資源造成使用上的困難。

### （二）完整典藏內容

詩作的典藏內容包含註釋、賞析等，還有吟唱、詩劇的多媒體內容，學生可以獲得完整的學習資源。

### （三）加入線上評量功能

簡單的線上評量機制可以作為學習成效的檢核，尤其因為詩的格律、平仄、押韻等規則為後續創作、練習的基礎，若有評量功能，可以增加學習成效。

### （四）提供發表、互動機制

創意詩劇可以讓學生發揮創意，將典藏詩文的學習成果用戲劇方式來呈現，不僅可以滿足學生的表演慾望，更可以增加對詩文的熟悉度，更容易記憶。且典藏的詩文、詩劇都可以進行回應，加強互動機會。

### **(五) 提供平仄檢核功能**

平仄檢核功能可以讓學生練習、體驗平仄，甚至進行創作，活用所學，避免紙上談兵。

### **(六) 檢索方式符合詩的特性**

以詩體、詩題、作者、朝代、關鍵詩句作為搜尋典藏詩作的方式，比較直覺，減少搜尋時的障礙。

### **(七) 介面簡單、使用容易**

介面單純、清楚，很容易知道每個按鈕、超連結所代表的意義；操作也蠻直覺的，且每個功能也有提示字句，不大會有使用上的困難。

### **(八) 自訂典藏品標籤**

典藏內容讓讀者自訂標籤可以增加典藏品的曝光度，也提供另外一種查詢典藏品的方式。而不同讀者各自用自己的想法定標籤還蠻有趣的，透過各式各樣的標籤可以發覺他人的想法。

但意思相近的標籤也可能造成標籤太多、太亂，且一些天馬行空的標籤，很難真正代表該篇詩的含意。

下面則藉由檢核表，用來說明本雛形系統在滿足系統需求上的情形。由檢核表中系統需求與訪談意見的對照可知，前文所歸納出的系統需求，在本雛形系統中已由各部分的系統功能所滿足。(註記圓圈「○」符號者，表示該縱向的系統需求已由該橫向訪談意見中的功能所滿足)

表 5-9 系統需求檢核表

訪談意見	系統需求	學及鄉土文化傳承	典藏內容兼顧高中教	容與介面	考量學習者特性的內	容與介面	考量詩詞特性的搜尋	方式	唱內容	以多媒體技術典藏吟	識	延伸詩詞內容整合知	建置檔案上傳空間	建立互動機制	提供相關服務說明
內容顧及高中課程	○														
完整典藏內容							○								
加入線上評量功能			○												
提供發表、互動機制						○			○	○					
提供平仄檢核功能			○											○	
檢索方式符合詩的特性				○											
介面簡單、使用容易			○												○
自訂典藏品標籤													○		

# 第六章 結論與建議

## 第一節 結論

本研究擬建立一個漢詩資源網站用以支援教學，並融入 Web2.0 的相關特質，且典藏內容能同時滿足基本課程內容與鄉土教材。因此以雙溪高中高中部國文科教師為調查及訪談對象，試圖瞭解教師們對於目前數位典藏資源系統應用於教學的想法與意見，以及教學層面的需求指標。並以此教學需求為基礎，再結合數位典藏的需求與 Web2.0 的特色，建置高中漢詩資源雛形系統。在建置本系統的過程中，得到以下結論：

### 一、教師對目前漢詩數位典藏資源網站的看法

透過對目前三個漢詩數位典藏資源網站的滿意度調查，歸納出下列結果：

#### (一) 教材內容

教師們對於這些典藏資源網站的豐富資源均感到相當滿意，且認為其呈現的方式包含吟唱與詩詞意境圖片相當多樣性，更有助於學習。因此在「有輔助的外部資源」、「教材呈現多樣性、多元性」、「呈現方式易於學習」等項目，均給了近 5.5 分的高滿意度。

但「內容符合課程標準、難易適中」部分普遍感到不甚滿意，僅約 2.5 分，從訪談中也發覺教師們認為這些資源網站因為內容太龐雜，若要從中尋找高中課程相關內容，要花比較多的時間，造成使用上的困難。

## **(二) 教學評量**

「課程包含練習及多種評量方式」是另一個滿意度較低的項目，因為在教學需求上，有些內容透過線上測驗便可以立即瞭解學生的學習成效，學生也可以即刻發現自己的問題並得到回饋。例如詩詞教學內容中的格律、平仄、押韻等規則，教師們便認為適合加入評量。

## **(三) 功能性**

三個典藏資源網站在這部分的滿意度都不錯，不管在「網站的穩定性」、「連線速度」或「連結有效且容易使用」方面，都有 5 分以上的滿意度。

## **(四) 介面設計**

這些資源網站的介面設計教師們均相當滿意，在「介面設計有一致性」與「使用方式有一致性」兩個向度上，不管哪一個資源網站都有 5.5 分左右的滿意度。

## **(五) 互動性**

而在互動性方面，「提供學習者與同儕互動的機會」、「提供學習者與教師互動的機會」這兩個項目獲得教師們約 4 分的中等滿意度。

因為在支援教學的考量下，需要有練習、發表的機會，而這些功能應該搭配學生同儕間或與老師的互動機制，以滿足多元學習的需求。

## **(六) 技術服務**

這些典藏資源網站所提供的技術服務，教師們給予中等的滿意度評分（約 3.5~4.5 分），原因在於使用上若遇到問題，尤其是在檢索時，並沒有搜尋範例可供參考，造成使用上的困擾。

## **二、符合高中教學的漢詩資源系統需求指標**

在對目前的數位典藏資源網站實施教學需求的滿意度調查後，並進行焦點訪談。訪談結果結合典藏角度的需求，並參考文獻中的詩詞教學模式與 Web2.0 的教學應用，歸納出本雛形系統的需求指標，整理如下：

### **(一) 典藏內容需兼顧高中教學及鄉土文化傳承**

數位典藏內容雖然可以相當豐富，但為了要方便教師更容易取得所需資源，應將高中課程所需的典藏內容獨立出一個網站入口，方便教學上直接點選。

此外為了鄉土文化的傳承，具地方代表性的詩詞作品、吟唱曲調也應加以典藏，透過這些作品，可以增進學生對當地生活、文化的瞭解。因此本雛形系統亦將台北縣雙溪鄉貂山吟社的作品與吟唱納入典藏內容。

### **(二) 考量學習特性的內容與介面**

目前的學生相當喜歡圖像、影片等相關內容，因此為加強學習成效，增加學生對詩文內容的印象，甚至提升記誦的效率，可以加入詩詞的相關故事影片或動畫，甚至可以由學生自導自演拍攝詩劇，更有角色扮演，體驗意境的效果。

此外多元的練習與評量，亦是輔助教學上不可或缺的功能。可以包含簡單的線上測驗；或者提供創作練習的機制，讓學生體驗平仄，進而練習創作；也可以是吟唱的練習。這樣多元的方式，不僅提供學生練習，也讓同儕間有互動學習的機會。

### **(三) 考量詩文特性的搜尋方式**

避免從設計者的角度做檢索的邏輯判斷，應以詩詞角度出發，考量使用者對詩文的想法。可由作者、朝代、格律、甚至關鍵詩句等方式提供檢索，方便使用者的資源搜尋。

### **(四) 以多媒體技術典藏吟唱內容**

採用串流技術，使用者可以線上直接聆聽吟唱示範及詩詞影片或動畫。

### **(五) 延伸詩文內容，整合知識**

典藏資源系統應整合詩文作品相關內容，包括作者相關作品、時代背景、作品賞析、吟唱、詩劇等，滿足整體性的學習需求。

### **(六) 建置檔案上傳空間**

為了滿足多元化練習、評量的機制，典藏系統需建置檔案上傳空

間，允許使用者上傳吟唱聲音檔、自製的創意詩劇影片，與他人分享交流。

### **(七) 建立互動機制**

可增加類似部落格 (blog) 的留言、回應功能，作為互動分享的機制。不管是系統本身的典藏作品，或者是網友的發表均可在瀏覽後給予回應。

### **(八) 提供技術服務**

典藏系統需有使用說明，另外避免使用特殊軟體而增加使用上的障礙。也可以有會員註冊的功能，讓系統可以直接與使用者互動，在內容更新時可以主動告知，例如本系統加入 RSS 訂閱機制，便可避免使用者需逐一點閱查詢是否有新內容的情況。

## **三、數位典藏與 Web2.0 的互動模式**

Web2.0 在觀念上以使用者為中心，強調使用者也是內容提供者，並有容易互動、分享的特性。且不論從合作學習、多元學習、自主學習等教學理論來看，Web2.0 都有輔助教學的作用，因此這樣的網路技術與數位典藏豐富的典藏品結合，也相當適合應用於教學上，以提升學習成效。

而本雛形系統便加入了 RSS 訂閱功能，提供內容頻道供使用者訂閱，使用者只需安裝 RSS 閱讀器，便可直接閱讀系統自動饋送 (Feed) 的更新內容，不需一再進入網站查看是否有新的內容。

詩作典藏部分則允許讀者自訂標籤，也可點選標籤來查閱其它典藏作品。另外也提供回應留言機制，讓使用者彼此分享個人的學習心得、感想；或者是對於他人創作的想法、感觸等，是一個互動、交流的平台。

#### 四、典藏系統融入「貂山吟社」詩作的模式

在目前詩詞典藏資源以中國傳統詩詞為主的情況下，台灣詩詞文學典藏品屬於少數，因此若要藉由典藏資源系統來達成文化傳承的目標，可以將具地方文化特色的詩詞作品、吟唱曲調予以典藏，作為鄉土文化教材，而這些作品在挑選時也應考量與學生的生活經驗結合，讓學生在欣賞這些詩作時能聯繫生活上的意境。

#### 五、本雛形系統的滿意度

在整合了支援教學、數位典藏與 Web2.0 的概念後，本研究設計了一「符合高中教學需求的漢詩資源雛形系統」，雛形系統完成後，同樣請先前的國文科教師實施滿意度調查與訪談，用來進行系統評估。而從系統評估分析的結果來看，本雛形系統的整體滿意度較之前的三個數位典藏資源系統均有顯著性的提升，顯示本雛形系統有其實用性及繼續發展的價值。

而透過訪談也發覺教師滿意度提升的原因為：內容顧及高中課程、加入線上評量功能、滿足互動需求、檢索方式符合詩的特性且容易使用等。

## 第二節 建議

本研究進行的過程當中，發覺一些值得探討的現象，在此提出建議如下：

### 一、數位典藏資源須加以推廣使用

目前國內有相當豐富的數位典藏資源，但在訪談中發覺教師普遍不清楚這些典藏資源，更奢談將其運用到教學現場，殊為可惜。因此建議教育主管機關對於數位典藏資源的推廣還需要多費心思。畢竟透過教育才能讓這些典藏品發揮最大的綜效。

### 二、數位典藏資源系統需針對使用族群調整呈現結構

數位典藏的資源若要有效增加其使用率，除了前述所說的推廣手段外，呈現的形式也相當重要。以本研究所探討的高中漢詩資源系統為例，雖然典藏內容大致相仿，但適度加上教學所需的練習與評量；並在教學使用考量下，規劃獨立於其它典藏品外的高中課程及合於教師想法的檢索結構；此外加強 Web2.0 的互動分享模式。這些作法讓系統滿意度顯著地提升。

因此，建置典藏資源系統除了內容的考量外，應針對可能使用的對象或潛在開發的族群特性，強化、調整呈現的結構與方式，以提升使用意願。

### 第三節 未來研究建議

數位典藏龐大的資料可以提供教學所需的豐富資源，而為了要從眾多資源中獲取所需，各種分類方式、索引機制便成為使用者檢索的重要管道。

以往的系統總是由系統專家或內容專家在設計好系統時，便已決定了檢索的關鍵分類，但在目前 Web2.0 概念日漸普及的情況下，允許使用者自行對內容定義標籤甚至分享標籤，已成為另一種資源分類的方案。

但這樣的模式在本研究進行系統評估的訪談時，也引發一些不同的看法，畢竟若以支援教學的數位典藏資源系統來說，分類、索引的正確與否代表著學術上的權威性，若讓廣大的讀者以各自的想法給予典藏品關鍵詞彙，這些大量的、天馬行空的標籤是否反而會模糊、甚至誤導了原本教學上所要傳達的概念？

因此建議未來相關研究可以針對社會性標籤（Social Tagging）運用在支援教學的數位典藏資源系統時，其效益如何？是否能夠達到有效分類且進行有意義搜尋的目的？

## 參考文獻

- 《2007年我國家庭寬頻、行動與無線應用現況與需求調查—家戶指標》。資策會 FIND／經濟部工業局「電信平台應用發展推動計畫」。  
<http://www.find.org.tw/find/home.aspx?page=many&id=187>
- 《2007年第三季我國行動上網觀測》資策會 FIND／經濟部工業局「電信平台應用發展推動計畫」。  
<http://www.find.org.tw/find/home.aspx?page=many&id=184>
- 卜小蝶（2006）。淺談社會性標記之意涵與應用。Web 2.0 與圖書館研討會。頁 85-93。
- 于富雲（2002）。教育網站的設計。教育資料與圖書館學。40（2），頁 186-197。
- 江錦珽（2001）。古典詩詞義旨教學之研究—以高中一綱多本國文教材為例。國立臺灣師範大學國文研究所碩士論文。
- 朱延平（2005）。以 Weblog 為基礎的合作學習之研究。國立中興大學資訊科學研究所碩士論文。
- 汪壽明、潘文國，《漢語音韻學引論》頁 278-297。1992 年，上海：華東師範大學出版。
- 李雪莉（2000 年 11 月 18 日）。教師運用資訊網路能力調查。天下雜誌特刊，029。
- 吳佳燕（2002）。音樂於國文教學之輔助。國立高雄師範大學國文教學碩士班碩士論文。
- 林文寶（2001）。〈台灣文學的界定和流變〉，載於林文寶等編《台灣文學》，頁 7-8。
- 林淑媛（2002）。中學國文審美情境教學法研究。國立高雄師範大學

國文教學碩士班碩士論文。

- 林珍羽 (2003)。創造性唐詩教學對國小五年級兒童創造力及學習動機之影響。屏東師範學院國民教育研究所碩士論文。
- 林麗敏 (2003)。中學韻文教學音韻問題探析。國立高雄師範大學國文教學碩士班碩士論文。
- 林淑美 (2005)。Blog 在課後輔導之應用。國立中央大學資訊工程研究所碩士論文。
- 林伯峰 (2007)。Web 2.0 之創新應用服務與經營模式之研究。國立中山大學企業管理學系碩士班碩士論文。
- 邱燮友 (1989)。品詩吟詩。台北：東大出版。
- 易國良 (2005)。「網路合作學習」對「問題導向學習」成效的影響-以國中自然科學為例。國立交通大學理學院網路學習學程碩士論文。
- 周碧玲 (1997)。網路上電腦輔助學校美術鑑賞教學之設計初探。國立台灣師範大學美術研究所碩士論文。
- 周波 (2002)。意境理論與詩歌教學。遼寧師範大學教育碩士研究生學位論文。
- 洪瑾琪 (2002)。國小「藝術與人文」領域之網頁式鑑賞課程與教學研究。國立屏東師範學院視覺藝術教育研究所碩士論文。
- 侯偉富 (2008)。應用 Topic Map 及 Google API 建構個人化九年一貫教學資源之研究。未出版碩士論文，國立台灣師範大學，台北市。
- 徐文濤 (2003)。網路教學應用在高中國文教學之可行性研究-以語文表達能力課程為例。國立彰化師範大學國文研究所國語文教學碩士班碩士論文。
- 秦素娥 (2003)。現代詩教學研究。國立高雄師範大學國文教學碩士班碩士論文。

- 張博宇 (1979)。中國詩歌朗讀示例。臺中市：臺灣省國民學校教師研習會資料中心。
- 梁佳玲 (2001)。影響網路學習成效之因素研究。國立屏東科技大學。
- 陳榮清 (2002)。資訊科技融入國小視覺藝術教學之研究。國立台北師範學院課程與教學研究所碩士論文。
- 莊靜圓 (2002)。專題式學習網站之建置檢核表發展研究。國立花蓮師範學院國民教育研究所碩士論文。
- 陳燕秋 (2003)。資訊科技融入中學國文教師教學現況之研究。國立交通大學傳播研究所碩士論文。
- 陳銘凱 (2005)。文學教育的台灣本土化：析論當前高中國文教材中台文作品的編選及台灣文學師資的之培育。國立台灣師範大學教育學系碩士論文。
- 張淇龍 (2008)。社會性書籤網站使用者之標記動機及標籤選擇因素之研究。國立台灣師範大學圖書資訊學研究所在職專班碩士論文。
- 張翕如 (2006)。詩詞吟唱類有聲出版品的讀者使用與滿足研究—以北區國民中小學之教師為例。南華大學出版事業管理研究所碩士論文。
- 黃愛娟 (2002)。國小五年級學生之美育電腦網頁教學研究—以中國古典詩歌教學為例。屏東師範學院國民教育研究所碩士論文。
- 游雅婷 (2007)。BLOG 網誌對國小高年級學童寫作之影響。國立台北教育大學教育傳播與科技研究所碩士論文。
- 溫達茂、鄭麗敏 (?)。《從圖書館與資訊服務的角度看 Web 2.0 的應用》。Web2.0 與圖書館學術研討會。
- 蔡宜坦 (2004)。以 Wiki 輔助網頁語法教學之研究。國立中興大學資訊科學研究所碩士論文。
- 廖麗鄉 (2007)。以部落格建構高職學生電子化學習檔案之行動研究

—多元智能觀點。國立東華大學教育研究所學校行政碩士在職專班碩士論文。

顏榮泉 (民 85)。全球資訊網在教學與學習上之應用探討。教學科技與媒體，25，33-41。

魏飴 (1999)。詩歌鑑賞入門。臺北市：萬卷樓圖書有限公司。

羅恆俊 (1996)。「超媒體美術批評鑑賞課程設計研究—以陳進之「合奏」網路教學單元為例。國立交通大學應用藝術研究所碩士論文。

龔仁文等 (2006)。Web 2.0 創新應用案例集：科技化服務新趨勢。財團法人資訊工業策進會。

DeLone, W.H., & McLean, E.R. (1992). Information System Succes : The Quest for the Dependent Variable, Information Systems Reasearch, 3(1), 60-95.

DeLone, W.H., & McLean, E.R. (2003). The DeLone and McLean model of information systems success: a ten-year update. Journal of Management Information Systems, 19(4), 9-30.

《Internet Captures Half of Spare Time》( eMarket,2007 )。  
<http://www.emarketer.com/Article.aspx?id=1004916>

Mittler, G.A. (1980). Learning to look/looking to learn: a proposed approach to art appreciation at secondary school level: Art Education, 33(3),17-21.

Parasuraman, A., Zeithaml, V. A. and Berry, L. L. (1985),  
“Conceptual model of service quality and its implications for future research,” Journal of Marketing, Vol.49, No. 4, pp. 44-50.

Parasuraman, A., Zeithaml, V. A. and Berry, L. L. (1988),“ERVQUAL: A multiple-item scale for measuring consumer perceptions of service quality,” Journal of Rwtailing, Vol. 64, No. 1, pp. 12-40.

Parasuraman, A., Zeithaml, V. A. and Berry, L. L. (1991),

“Refinement and reassessment of the SERVQUAL scale,”  
Journal of Retailing, Vol. 67, No. 4, pp.32.

Ruger, M., Creating (2003). «SuperSwiki-bringing collaboration to the class room», Connecting and Collaborating Through Computing, 18-21.

«What Is Web 2.0 : Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software» (Tim O'Reilly,2005) .  
<http://www.oreillynet.com/pub/a/oreilly/tim/news/2005/09/30/what-is-web-20.html>

«Worldwide Internet Audience has Grown 10 Percent in Last Year»  
( comScore,2007 )  
<http://www.comscore.com/press/release.asp?press=1242>

## 附錄一 研究問卷

問卷編號：\_\_\_\_\_

實施日期：\_\_\_\_\_

# 符合高中教學需求之漢詩資源系統 滿意度評估問卷

各位親愛的教師：

您好！這是一份調查有關於「符合高中教學需求之漢詩資源雛形系統設計之探討」的問卷，藉由這份問卷，我們希望能夠了解高中國文教師對於目前漢詩數位典藏資源系統應用於教學之看法，以作為建置符合高中教學需求之漢詩資源系統之參考。

本問卷採記名方式作答，所得資料僅供學術研究，並不會對外流通，敬請放心撥冗填答。

謝謝您的協助，特此至上無盡的謝意。 肅此 敬頌

安祺

國立台灣師範大學圖書資訊學系碩士班

指導教授：陳昭珍博士

研究生：翁靖穎敬啟

日期：民國九十七年三月

填答說明：本問卷主要是調查您對目前漢詩數位典藏資源系統用於教學上的意見及看法，請逐一於各題適合之「」內打「√」。

第一部份：個人資料

1. 您的姓名：\_\_\_\_\_
2. 您的性別：男 女
3. 任教高中國文科資歷：\_\_\_\_\_年

第二部份：漢詩數位典藏資源系統滿意度評估

1. 「詩詞曲文三語吟唱讀教學」網站

問題敘述	非常 不滿意	不 滿意	稍 微 不 滿意	普 通	稍 微 滿 意	滿 意	非 常 滿 意
<b>教材內容</b>							
我覺得內容有明確的邏輯順序	<input type="checkbox"/>						
我覺得網站有輔助的外部資源	<input type="checkbox"/>						
我覺得內容符合課程標準，難易適中	<input type="checkbox"/>						
我覺得教材呈現多樣性、多元性	<input type="checkbox"/>						
我覺得網站呈現方式易於學習	<input type="checkbox"/>						
<b>教學評量</b>							
我覺得課程包含練習及多種評量方式	<input type="checkbox"/>						
<b>功能性</b>							
我覺得網站是穩定性	<input type="checkbox"/>						
我覺得網站連線速度很好	<input type="checkbox"/>						
我覺得網站連結有效且容易使用	<input type="checkbox"/>						
<b>介面設計</b>							
我覺得網站的介面設計有一致性	<input type="checkbox"/>						
我覺得網站的使用方式有一致性	<input type="checkbox"/>						
<b>互動性</b>							
我覺得網站提供學習者與教材的互動機會	<input type="checkbox"/>						
我覺得網站提供學習者與同儕互動的機會	<input type="checkbox"/>						
我覺得網站提供學習者與教師互動的機會	<input type="checkbox"/>						
<b>技術服務</b>							
我覺得網站提供技術支援、資訊能力訓練	<input type="checkbox"/>						
我覺得網站提供課程所需的資訊工具	<input type="checkbox"/>						

2. 「淺斟低唱：宋詞古唱虛擬實境教學」網站

問題敘述	非常 不滿意	不 滿意	稍 微 不 滿意	普 通	稍 微 滿 意	滿 意	非 常 滿 意
教材內容							
我覺得內容有明確的邏輯順序	<input type="checkbox"/>						
我覺得網站有輔助的外部資源	<input type="checkbox"/>						
我覺得內容符合課程標準，難易適中	<input type="checkbox"/>						
我覺得教材呈現多樣性、多元性	<input type="checkbox"/>						
我覺得網站呈現方式易於學習	<input type="checkbox"/>						
教學評量							
我覺得課程包含練習及多種評量方式	<input type="checkbox"/>						
功能性							
我覺得網站是穩定性	<input type="checkbox"/>						
我覺得網站連線速度很好	<input type="checkbox"/>						
我覺得網站連結有效且容易使用	<input type="checkbox"/>						
介面設計							
我覺得網站的介面設計有一致性	<input type="checkbox"/>						
我覺得網站的使用方式有一致性	<input type="checkbox"/>						
互動性							
我覺得網站提供學習者與教材的互動機會	<input type="checkbox"/>						
我覺得網站提供學習者與同儕互動的機會	<input type="checkbox"/>						
我覺得網站提供學習者與教師互動的機會	<input type="checkbox"/>						
技術服務							
我覺得網站提供技術支援、資訊能力訓練	<input type="checkbox"/>						
我覺得網站提供課程所需的資訊工具	<input type="checkbox"/>						

3. 「新詩改罷自長吟·唐詩虛擬實境教學環境」網站

問題敘述	非常 不滿意	不 滿意	稍 微 不 滿意	普 通	稍 微 滿 意	滿 意	非 常 滿 意
教材內容							
我覺得內容有明確的邏輯順序	<input type="checkbox"/>						
我覺得網站有輔助的外部資源	<input type="checkbox"/>						
我覺得內容符合課程標準，難易適中	<input type="checkbox"/>						
我覺得教材呈現多樣性、多元性	<input type="checkbox"/>						
我覺得網站呈現方式易於學習	<input type="checkbox"/>						
教學評量							
我覺得課程包含練習及多種評量方式	<input type="checkbox"/>						
功能性							
我覺得網站是穩定性	<input type="checkbox"/>						
我覺得網站連線速度很好	<input type="checkbox"/>						
我覺得網站連結有效且容易使用	<input type="checkbox"/>						
介面設計							
我覺得網站的介面設計有一致性	<input type="checkbox"/>						
我覺得網站的使用方式有一致性	<input type="checkbox"/>						
互動性							
我覺得網站提供學習者與教材的互動機會	<input type="checkbox"/>						
我覺得網站提供學習者與同儕互動的機會	<input type="checkbox"/>						
我覺得網站提供學習者與教師互動的機會	<input type="checkbox"/>						
技術服務							
我覺得網站提供技術支援、資訊能力訓練	<input type="checkbox"/>						
我覺得網站提供課程所需的資訊工具	<input type="checkbox"/>						

## 附錄二 訪談大綱

- 一、各位心目中理想的「高中國文科漢詩資源系統」在教材內容方面還有哪些條件？為什麼？
- 二、各位心目中理想的「高中國文科漢詩資源系統」在教學評量方面還有哪些條件？為什麼？
- 三、各位心目中理想的「高中國文科漢詩資源系統」在功能性方面還有哪些條件？為什麼？
- 四、各位心目中理想的「高中國文科漢詩資源系統」在介面設計方面還有哪些條件？為什麼？
- 五、各位心目中理想的「高中國文科漢詩資源系統」在互動性方面還有哪些條件？為什麼？
- 六、各位心目中理想的「高中國文科漢詩資源系統」在技術服務方面還有哪些條件？為什麼？
- 七、記誦、吟唱，一直是詩詞教學上重要的教學模式，請問您希望一個詩詞典藏資源系統對以上兩種教學模式做何種創新支援？

附錄三 訪談資料分析編碼表

代碼	編碼名稱	代碼	編碼名稱
A	符合高中教學需求的漢詩資源系統其教材內容條件	01	滿足高中程度
		02	作品賞析
		03	延伸課本內容
		04	鄉土教材
		05	動畫故事
B	符合高中教學需求的漢詩資源系統其評量、練習條件	01	格律、作者生平、時代背景評量
		02	吟唱練習
		03	創作練習
C	符合高中教學需求的漢詩資源系統其功能性條件	01	使用容易
		02	文學檢索邏輯
		03	系統穩定且速度快
D	符合高中教學需求的漢詩資源系統其設計介面條件	01	吟唱示範詞曲同步
		02	版面需清楚，畫面是否美觀為其次
		03	高中課程獨立入口
E	符合高中教學需求的漢詩資源系統其互動性條件	01	回應、留言機制
		02	作品發表空間
		03	訊息通知
F	符合高中教學需求的漢詩資源系統其技術服務條件	01	使用說明

#### 附錄四 訪談逐字稿範例

受訪者：T3~T6

訪談時間：97 年 4 月 8 日

訪談地點：台北縣雙溪高中電腦教室

訪談內容記錄	編碼
H：在教材內容滿意度中，大部分的人對「內容多樣性」這部分給分不高，請問各位教師覺得怎樣的教材才會讓各位覺得教材具有多元、多樣性？	
T6：應該要有一些賞析	A02
H：請問賞析是什麼意思？	
T6：就是說不止出現這首詩及吟唱， <u>還包括這首詩的一些解釋、分析等。</u>	A02
H：除此之外在教材內容方面是否有其他建議？	
T5：基本上我覺得應該把高中教材中出現的作品也要收集，甚至也做吟唱示範	A01
T4：因為其實目前這些網站的內容跟高中教材沒有什麼相關性	
T3：目前這些網站只能當成純粹欣賞。	
T5：這些典藏網站有些作品只有讀，有些有吟唱，應該要先讀再吟。且在吟唱的時候是出現另一個視窗，原本的作品畫面就沒有了， <u>在吟唱的時候應該也可以看到詩詞的文字，類似卡拉 OK 詞曲同步。</u>	D01
T4：對對！！因為在吟唱的時候可能聽不大清楚他在唱哪一句，尤其用方言在吟唱的時候。	
T5：所以在吟唱的時候畫面應該呈現那些字詞，這樣會比較好。	
H：另外想瞭解的是，坊間有許多網站，有很多科目也可能會用這些網站當成補充教材，或讓學生參考，而這些網站可能也跟課本內容也不完全相同。但剛剛各位認為目前這些典藏網站內容與課本關聯性低，請問是何種原因讓這些有差異性的內容無法拿來當成補充教材？	
T5：我覺得至少最起碼高中有教到的一定要先有，那當然多出來的老師再拿來做配合、補充。	A01

<p>T3：因為有時候我們上到一首詩，會很想讓學生知道這首詩是怎麼吟的，如果網站剛好有的話，我們就可以馬上帶學生進去聽，欣賞一下閩南語、國語的吟法，若再加上一些補充的內容，就會覺得剛好符合上課的需求，也可以有東西可以補充給學生。</p> <p>H：請問您剛剛說的這首詩有吟唱部分，又有補充的東西，請問您指的補充的東西是指什麼？</p>	<p>A01 A03</p>
<p>T3：例如網站裡面有提到傳統八音，他的吟唱是有一定的規則，像這種額外的，可以補充給學生，讓他們知道為什麼要這樣唱。</p> <p>H：那請問是不是高中教材每個版本的內容都要盡量收集？</p> <p>T3：比較經典的</p> <p>T4：各版本都會有的，最起碼是這樣，因為有很多課是各版本都會選的。</p> <p>H：你們的意思是有一些作品的文學地位是相當經典的，不管什麼版本都一定會收錄。</p> <p>T4：對，有一些作品很經典，機率非常高。</p> <p>H：各位一直覺得內容跟課本差異性、相關性很重要，請問這些會影響你們使用這些網站的意願嗎？</p>	<p>A03</p>
<p>T3：會，如果內容跟課本有相關，當然會直接增加我們使用的機會。</p> <p>H：目前這些網站並沒有呈現出高中教材，如果要包含這部分，你們會希望要怎麼呈現這部分？是直接獨立有一個按鈕按進去就全部都是高中教材，還是有什麼想法？</p>	<p>A01</p>
<p>T5：（高中教材）獨立按鈕是最好的，這樣老師要選的時候就不用一個一個慢慢找。</p>	<p>D03</p>
<p>T3：目前這些網站有點複雜，我花了很多的時間才知道那邊有什麼資料，內容太龐雜了。這樣會讓我們必須花很多時間還未必能找到我們要的，<u>如果能獨立出來可以讓老師知道我一點這個就可以找到我要的，這樣會很好用。</u></p>	<p>D03</p>
<p>H：總結一下各位剛剛的意見，希望內容能跟高中教材有比較多的連結，不要讓你們覺得要在那麼多的資料裡面尋找，才能找到符合你們教學需求的內容，除了這些，還有沒有內容方面的需求？</p>	
<p>T5：剛剛說的賞析，可以介紹一下這首詩。</p>	
<p>T6：詩的作者、歷史背景都可以稍做介紹，另外吟唱的曲調也可以介紹，可以知道這個吟唱的特色在哪。</p>	<p>A03</p>

<p>T6：我是覺得檢索關鍵字不應該用吟唱者這種方式，應該用大家熟悉的詞牌名、格律去找，再從搜尋結果顯示出是否有吟唱及吟唱者。</p> <p>H：所以你們希望應該用文學角度的關鍵字對你們來說比較有意義是嗎？</p>	C02
<p>T3~T6：對對！！</p> <p>T5：吟唱者是誰對我們來說不重要，我們想知道的是哪幾首有吟唱。</p> <p>T3：另外我覺得頁面要清楚一點，哪裡是吟唱區、習作區等，比較清楚，點一下就可以進去。也可以有試作區，讓學生可以照著格律創作。</p> <p>H：之前其他老師覺得讓學生創作詩詞有其困難性，不知你的看法如何？</p>	D02
<p>T3：我覺得學生對平仄都沒什麼感覺，我們可以用最簡單的，因為詩詞的平仄有一定的標準，我們可以選最簡單的讓學生去試，他們就可以知道古人寫詩要考慮平仄時的那種感覺。</p> <p>H：請問一下，所以您的意思是要讓學生體驗平仄的感覺，還是要讓學生真的完成創作當成作業或評量？</p>	B03
<p>T3：我還是會讓學生交作業，但主要的目的是要讓他們體會古人用短短的幾個字如何表達出這麼深厚的情感，在平仄部分又要相當清楚，能夠用有限的字作詩，我想讓他們有這種體會。</p> <p>H：那請問其他老師，這種需求對你們來說你們會如何應用在教學上？</p> <p>T4：<u>我覺得如果課程許可的話，讓他們練習一下無妨</u>，好壞不論嘛！至少你讀了這麼多的詩詞，然後用一個格式、方法自己嘗試創作看看，還蠻不錯的。</p>	B03
<p>T5：我是覺得絕句還可以。</p> <p>T4：恩，較容易點。</p> <p>H：所以你們會希望這個系統至少可以告訴我們填進去的字平仄到底對不對是嗎？</p>	
<p>T6：對！至少要這樣。</p> <p>T4：<u>最起碼規則不符合要知道</u>，那你說美不美，好不好那又是另一個層次，且也是很主觀的東西，至少客觀的條件他要能辨識出來。</p> <p>H：那請問教材內容方面還有其他問題嗎？</p> <p>T3~T6：大概就這樣了</p>	B03