

格式化: 非第一頁不同

個人行動助理 (PDA) 輔助博物館合作學習之初探

陳茵嵐

國立交通大學教育研究所碩士生
yinlan.ie94g@nctu.edu.tw

彭心儀

國立交通大學教育研究所助理教授
hpeng@mail.nctu.edu.tw

刪除: .

刪除: PDA

格式化: 字型: Times New Roman, 16 點

格式化: 字型: Times New Roman, 16 點

格式化: 字型: Times New Roman, 16 點

刪除: .

格式化: 字型: (中文) 標楷體

格式化: 字型: (英文)Times New Roman, (中文) 標楷體

格式化: 字型: (中文) 標楷體

格式化: 字型: (英文)Times New Roman, (中文) 標楷體

格式化: 字型: (中文) 標楷體

刪除: sindy520@faculty.nctu.edu.tw

刪除: .

格式化: 靠左, 縮排: 第一行: 0 字元, 行距: 固定行高 12 pt

格式化: 行距: 固定行高 12 pt

刪除: 1.

刪除: .

摘要

網際網路的蓬勃與普及，改變了既有的學習模式與知識儲存處理。本研究首先以文獻分析，探討博物館教育、合作學習，與個人行動助理 (PDA) 在博物館與輔助合作學習之應用，並檢視目前國內外博物館利用 PDA 輔助合作學習之實例，加以討論並提出建議，期望此研究結果能作為教育單位或博物館未來研究與設計相關活動之參考。

關鍵字：博物館教育、合作學習、PDA、個人行動助理

Abstract

The continuing growth of Internet technology has changed the ways of learning and information processing. In light of research in museum education and collaborative learning, this article explores studies in relation to museum education, from which Personal Digital Assistants (PDAs) are used to facilitate information processing and collaborative learning. This article concludes with directions for future research and some applications for meaningful integration of PDAs into museum education.

Keywords : museum education ,collaborative learning,PDA, Personal Digital Assistant

1. 研究動機與目的

博物館提供人們鑑賞、典藏與展覽的功能，更兼具研究、教化、娛樂及傳遞教化社會的作用。在傳統的教學活動中，博物館經常是被動地提供展示，而其訊息流通與分享亦常受到時空限制；隨著資訊科技的蓬勃發展，許多媒體都以數位化的形式呈現，博物館亦逐漸轉型成為數位化服務的提供者，透過網路無遠弗屆的功能與大量儲存空間等新科技之應用，已改變博物館的內部功能、及對外的溝通方式，並與參觀者建立新的互動模式。

傳統博物館都會設置導覽人員為民眾介紹展出內容，並解答民眾的疑惑。但是此解說服務通常僅提供團體到博物館參觀的民眾服務，此方式不但步調受制於解說員以及團員影響，參觀的路線更是受到限制。若能以輕便的裝置搭載足夠的導覽資訊，讓民眾隨身攜帶使用，使用者不但能深入了解展品，還可隨自己的喜好與意志進行參觀。

由空間性、行動化、延伸性與資訊呈現觀之，個人行動助理 (Personal Digital Assistant, 以下簡稱 PDA) 具有輕巧、攜帶方便的特性，可視為一個理想的數位學習輔具，此輔具除了可建立互動模式的導覽系統，讓參觀者可掌控觀賞的順序與進度，且能夠提供垂直與平行的交叉導覽 (余少卿等人, 2003)。學習者可在任何地點，任何時間，透過裝載資料內容的輔具進行學習活動。此行動學習環境可以幫助學生在情境中存取並組織資訊、建構本身的認知，與他人溝通自己的想法。在合作的學習模式下，參觀者可使用 PDA 的功能，協助同儕間透過行動載具進行討論與評量，在互動過程中不斷地反省改進，同時藉由瀏覽他組的作業，更能觀摩他人

的思維，並組織管理教材與知識 (Zurita et al., 2004)。

然而目前學術方面探討 PDA 輔助博物館教育，多以行動導覽為主，對於透過 PDA 進行合作學習的研究，相對來說著墨甚少，本文藉由文獻分析，由「博物館教育學」及「資訊教育學」的角度切入，探討 PDA 輔助博物館合作學習之現狀與未來之研究建議。

在本研究中，主要探討的面向為：

- 1.1 博物館教育與合作學習。
- 1.2 PDA 在博物館與輔助合作學習之應用。
- 1.3 國內外博物館利用 PDA 輔助合作學習之實例。
- 1.4 PDA 輔助博物館合作學習之現狀與未來研究之建議。

2. 研究方法與實施

本研究之步驟分為二個階段 (圖 1)：第一階段乃透過文獻分析，探討博物館教育的意涵與發展、合作學習與 PDA 之應用，並舉出國內外博物館利用 PDA 輔助合作學習之實例；第二階段承接第一階段所整理出之現有文獻與 PDA 輔助博物館之現況，並分析與提出建議。

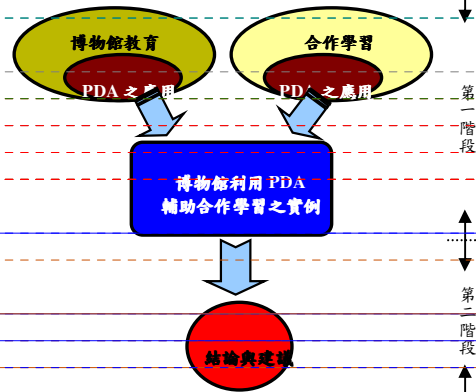


圖 1 本文之研究步驟圖

3. 文獻探討

3.1 博物館教育的意涵與發展

博物館是一個知識的殿堂，具有教育功能的社教機構，博物館所執行的每一項活動均具有其教育目的，不論是其收藏品、展示的計畫或成果，抑或是安排特別的活動與教導民眾等，均在於引導人們善用這些資源 (Hooper, 1991)。經過近百年來的發展，民眾逐漸明瞭「博物館教育」的意涵，博物館被視為常設的教育機構。

博物館教育特別強調收藏品的活用，以期這些資源能產生良好的效益，並讓參訪者可藉由不同的形式達到學習與休閒的功效 (Hooper, 1991)。因此，博物館必須經常規劃生動活潑的教育活動，充分運用其藏品及展示規劃，以期達到良好的教育推廣效果。以下就博物館教育活動類型和博物館教育

格式化	...	[2]
格式化	...	[3]
格式化	...	[4]
格式化	...	[5]
刪除: ,		
格式化	...	[6]
刪除: (
刪除:)		
格式化	...	[7]
刪除: 個人行動助理 (PDA)		
刪除: PDA		
刪除: 之應用		
格式化	...	[8]
格式化	...	[9]
刪除: 的...		[10]
格式化	...	[11]
刪除: 往後		
刪除: (對象是誰?博物館或是教		[12]
刪除: ,		[13]
格式化	...	[14]
格式化	...	[15]
格式化	...	[16]
格式化	...	[17]
格式化	...	[18]
格式化	...	[19]
刪除: The Internet vigor and		[20]
格式化	...	[21]
刪除: ,		[22]
格式化	...	[23]
格式化	...	[24]
格式化	...	[25]
刪除: ,		[26]
格式化	...	[27]
格式化	...	[28]
刪除: 隨著資訊科技的蓬勃發		[29]
刪除: 具有		[30]
格式化	...	[31]
格式化	...	[32]
刪除: 所扮演的角色...只		[33]
刪除: ,...近年來		[34]
刪除: 由於資訊科技的衝擊,...開		[35]
刪除: 的		[36]
刪除: 方向轉型		[37]
刪除: 技術...博物館開始積極應		[38]
格式化	...	[39]
格式化	...	[40]
格式化	...	[41]

學習模式來分析博物館之教育活動。

互動展示

研習活動

3.1.1 博物館教育活動之類型

Grinder 與 Sue McCoy (1987) 將有關博物館教育的策略區分為兩種不同方案：一為非正式學習的教育方案 (educational programs for informal learning)；另一則為正式學習的教育方案 (educational programs for formal learning)。以下就其要義分別述之：

3.1.1.1 非正式學習的教育方案

博物館之非正式學習的教育方案，為參訪者在沒有博物館教育人員導覽下，依據自己的興趣與方向，自行決定其參訪路徑與時間規劃。由參訪者依據自己的興趣、程度、步調來進行學習，可以滿足不同參訪者的學習需求。對於自發性、自導性和計劃性學習能力很強的參訪者而言，非正式的學習方案可以讓他們仔細地觀察作品、詳讀標籤後，再到博物館的圖書室或商店尋找所需的資訊進行研究，進而得到更豐富的知識。

3.1.1.2 正式學習的教育方案

博物館非正式學習的教育方案是指觀眾的學習歷程在經過博物館教育人員的規劃設計下，藉由博物館教育人員或導覽人員的引導或解說，學習其所給予的訊息。正式學習的教育方案為具目的性的計畫，通常發生在參訪者欲深入了解展品，或想參與結構化、或半結構化教育活動。此種教育的方式，參訪者將可以獲得若干的知識或較顯著的學習效果，但較不能自行選擇、無法依照自己的興趣與步調進行學習等。

3.1.2 博物館教育活動之學習模式

博物館教育活動具有高度的自由性，觀眾可以依據自己的需求，選擇所要參觀的展示、展品或教育活動，決定所需的參觀時間。因此，博物館教育活動的設計必須具備引人入勝的特性，方可讓參訪者自發性地走進博物館參與學習。本研究根據王秀雄 (1998) 所歸納之非正式學習的教育方案與正式學習的教育方案的學習模式，將博物館教育活動整理為表2。

表2 博物館教育方案學習模式 (王秀雄, 1998)

非正式學習	正式學習
展示	一般導覽
簡介廳	專業講解
標籤	演講
記號 (路標、展示標題)	學術研討會
出版品	推廣計畫
活動單	參觀旅行
耳機導覽	工作坊
視聽教育媒體	演示
電腦教育媒體	動手做活動

由於時代背景的不同，博物館營運理念也隨之轉變。Grinder 與 Sue McCoy (1987) 的教育方案是以觀眾到博物館內所進行的教育活動，並沒有延伸至社區與民眾做更緊密的接觸；然而黃淑芳 (1997) 將博物館教育活動，依其實施的場域及對象區分為三大類：館內的基本教育活動、輔助學校的教育活動、與社區服務的教育活動。顯然已是在新博物館的思潮後所發展出的教育學習模式，能夠將博物館與社區及學校的關係納入考慮，之後透過社區及學校的人力、資源來協助博物館本身的教育推廣活動。事實上，博物館最常與最直接提供觀眾的一種

學習資源就是「導覽」。1995年故宮博物院舉辦的羅浮宮博物館藏常設展時，引進語音導覽系統。此系統成為臺灣各大美術館與博物館的導覽標準配備；設備也從錄音帶與隨身聽的傳統模式，進入數位語音機的使用 (曾紅涓, 2005)。而數位化時代的來臨，行動裝置與無線網路技術的漸趨成熟，將博物館教育帶入了另一種新的數位學習時代。

3.2 合作學習 (collaborative learning)

合作學習是透過學生分工合作以達成學習目標的學習方式。在合作學習的情境中學生會被同伴要求學習，學習也會變得較有動力。以下就合作學習的意義及合作學習的教學分別討論，以作為博物館採取合作學習策略與應用之依據。

3.2.1 合作學習的意義

林生傳 (民81) 定義「合作學習」是結合教育學、社會心理學和團體動力學等的一種分組教學設計，主要是利用小組成員間的分工合作、互相支援達成學習目標；並利用小組本位的評核及組間比賽的社會心理氣氛，以增進學習的成效。團體的共同目標可激發其成就動機，以學習小組為單位，學生彼此互助與分享，以完成共同目標；老師則引導學習過程，輔導合作技巧。以下就合作學習的教學特色探討之。

3.2.2 合作學習的教學特色

合作學習在教學方法、學習活動及學習環境的安排上，均與傳統式的教學方式有很大的差異。Johnson 和 Johnson (1989) 認為合作學習有五項與傳統教學不同的特色，茲簡述如下：

3.2.2.1 責任分擔 (responsibility sharing)

合作學習的首要特徵是以責任分擔的方式，達成合作追求同一目的。除學生自行負責外，教師宜給予必要的協助。

3.2.2.2 積極的相互依賴 (positive interdependence)

合作學習必須按學習活動的性質，將工作中舉凡不同種類與應在不同時間進行之項目，在人與人之間

- 刪除: <
- 刪除: 實施方式
- 格式化 (... [51])
- 格式化 (... [52])
- 格式化 (... [53])
- 刪除: (-)
- 刪除: 4
- 格式化 (... [54])
- 格式化 (... [55])
- 格式化 (... [56])
- 刪除: &
- 刪除: (
- 刪除:)
- 格式化 (... [57])
- 格式化 (... [58])
- 格式化 (... [59])
- 刪除: 類型
- 格式化 (... [60])
- 刪除: (
- 格式化 (... [61])
- 刪除:)
- 格式化 (... [62])
- 刪除: (
- 格式化 (... [63])
- 刪除:)
- 格式化 (... [64])
- 格式化 (... [65])
- 刪除: 1.
- 格式化 (... [66])
- 格式化 (... [67])
- 刪除: (educational programs
- 格式化 (... [68])
- 格式化 (... [69])
- 刪除: 是指
- 刪除: 觀眾
- 格式化 (... [70])
- 格式化 (... [71])
- 格式化 (... [72])
- 刪除: 完全...自由的走動、觀賞展
- 刪除: 已
- 刪除: 到何處、看什麼作品、要花
- 刪除: 這種非正式的學習可以
- 格式化 (... [75])
- 刪除: 獲致有個性 and 學習差異甚
- 刪除: 並獲取
- 格式化 (... [77])
- 刪除:)...有些參訪者到博物館的
- 刪除: (... [78])
- 刪除: (... [79])

間及專事之間妥善調配，發揮分工合作的工作效能。

3.2.2.3 個別績效 (individual accountability)

團體成員必須各自盡力，做好自己分擔的部分工作，並盡力幫助別人，因為合作學習的成就評量是以團體表現來計算分數的。

3.2.2.4 人際和團體技巧 (interpersonal and small group skills)

合作學習的成效繫於團體內成員之間的互動作用，學生們必先具備兩個條件：其一是語言上的表達能力；其二是具有待人處事的基本社交技巧，這兩點均須在平常教學活中先行養成。

3.2.2.5 團體歷程 (group process)

是指在實施合作學習以達教學目標時，其間經過的歷程，諸如：如何分工、如何監督、如何處理困難、如何維持團體中成員間的關係與如何評估合作學習後的成果等，也都是學生們需要發展的能力。

3.3 PDA 之發展與應用

近年來新興科技的快速發展，使得電腦成本大幅降低，手持式的裝置越來越便宜、資訊處理速度越來越快、體積越來越薄、體重越來越輕、並具備網路連線功能。PDA (Personal Digital Assistant，以下簡稱PDA) 是手持式裝置的一種，從1984年發展至今已逾20年，不少研究學者認為若將PDA應用在教育上，手持式裝置將使教學的情境改變，使教學情境更多元，不再侷限於某個地點、某個時間。雖然博物館並不是商業公司鎖定生產掌上型產品的目標，但是一部份的美術館專業人員已經體認到這種潛力 (蕭翔鴻、徐純，民91)。本研究將先探討PDA在博物館與合作學習教學模式的應用，再分析相關案例。

3.3.1 PDA 在博物館之應用

早期，博物館僅視PDA為取代數位語音導覽的設備；1993年，Visible Interactive這家公司將Apple Newton修改之後稱之為iGo，為「世界上第一個互動式聲音導覽」，此導覽系統針對兒童需求所設計的內容，提供博物館參觀者在展覽空間透過文字、圖片和聲音的呈現，參訪者可選擇更多的文字、圖片和聲音的內容，以增加其個人化。

Berkeley美術館於1995與1996年間，在中針對掌上型裝置做實驗，借用Apple Newton，載有十五件藝術品的語音與文字敘述資料；雖然評量顯示參訪者喜歡這項裝置，但是櫃檯人員卻很不情願提供這項服務，主要原因多為裝置維修或是保管問題。除此之外，這項裝置的製造商擁有該裝置內容與軟體的專利權，Berkeley美術館不能將之整合到其他系統裡，之後便中斷這個計畫 (蕭翔鴻、徐純，民91)。Smithsonian博物館則針對可閱讀性方面的

設計，對於掌上型設備進行試驗，Rocket電子書 (eBook) 提供可觸碰的螢幕，及支援超媒體文字檔、聲音檔和手寫圖案，還有具背光的功能可在較暗的博物館展覽使用中。

1997年Broadbent和Marti的HIPS (Hyper Interaction with Physical Space) 這個專案中 (如圖2)，整合「掌上型電腦、無線環境與定位的技術」，協助參訪者在實體空間和選擇想要獲得較深入的資訊，例如物件、藝術品或是關於位置等相關資訊。其研究團體包括義大利、德國、法國和挪威等國家，此技術的普及是需要系統的支援及可付擔的設備。

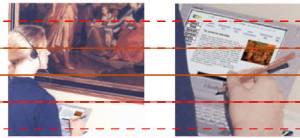


圖 2 由左至右圖為，使用者經由HIPS的PDA聽取資訊和HIPS的使用者介面 (Oppermann, 1999)

2002年美國舊金山探索博物館 (Exploratorium) 和惠普實驗室 (Hewlett-Packard Labs) 共同合作所進行的電子指南專案 (Electronic Guidebook Project)，是探究觀眾、展示與手持型裝置間之互動關係的研究。此專案主要是研究應用無線網路技術和掌上型裝置相結合，以發揮最大的潛能並啟發較為深入的學習，讓觀眾可擴展學習的機會，並在博物館經驗中增添個人化的技術，以提升教育的價值。透過無線網路環境擴展觀眾在博物館學習經驗的延伸，區分為三個部分 (如圖3)：藉由預先上網熟悉活動，如活動的導引、事先登記、背景介紹；在參觀期間提供附加的資訊、展示的情境和實驗的方法；之後透過網路繼續表達和探索相關概念，提供反思、分析和延伸 (Semper et al, 2002)。

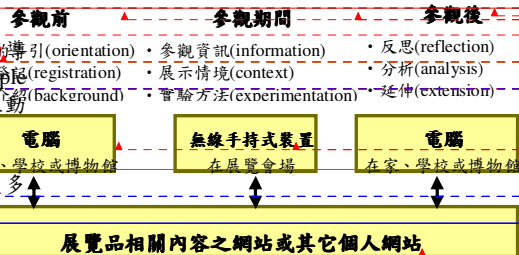


圖3 透過無線網路環境擴展博物館經驗 (Semper et al, 2002)

總而言之，許多博物館的實驗報告中，大多參訪者對於行動導覽裝置均感到興趣，但還是需要改善導覽裝置重量、易於損壞及價格等相關問題。雖然任何新的科技需花較多的成本，但其主要的目的乃是為轉換使用者的經驗，讓使用者沉浸在資訊豐

- 刪除：多人參與工作時無須密切 ... [85]
- 刪除：此外，團體成員應培養出
- 刪除：相互為安，休戚與共、
- 格式化 ... [86]
- 刪除：相互得利 (mutual benefit) ... [87]
- 格式化 ... [88]
- 刪除：3.
- 格式化 ... [89]
- 格式化 ... [90]
- 刪除：(
- 格式化 ... [91]
- 格式化 ... [92]
- 刪除：)
- 格式化 ... [93]
- 刪除：合作學習的基本理念是相
- 格式化 ... [94]
- 刪除：必須是...將...做好 ... [96]
- 格式化 ... [97]
- 刪除：...， ... [98]
- 刪除：.
- 格式化 ... [99]
- 格式化 ... [100]
- 刪除：4.
- 格式化 ... [101]
- 格式化 ... [102]
- 刪除：(
- 格式化 ... [103]
- 格式化 ... [104]
- 刪除：)
- 格式化 ... [105]
- 格式化 ... [106]
- 刪除：雖然
- 格式化 ... [107]
- 刪除：...， ... [108]
- 格式化 ... [109]
- 刪除：大家在態度上能相互尊
- 刪除：有...有...。 ... [111]
- 刪除：動
- 刪除：.
- 格式化 ... [112]
- 刪除：.
- 格式化 ... [113]
- 格式化 ... [114]
- 格式化 ... [115]
- 刪除：5.
- 格式化 ... [116]
- 格式化 ... [117]
- 格式化 ... [118]
- 格式化 ... [119]
- 格式化 ... [120]
- ... [121]
- 格式化 ... [122]

—以Pocket PC、與耳機無線射頻識別 (RFID, Radio Frequency Identification) 提供主動式的資訊; 「動線式導覽」—以Pocket PC與耳機來欣賞文物導覽資訊, 以Pocket PC上按鍵來操作; 「互動式導覽」—以WebPad與耳機提供文物導覽資訊, 以觸控式面板操作。並進行使用者測試評估無線導覽系統, 其評估結果, 雖肯定系統提供的學習性與趣味性, 但也認為導覽內容需切合使用者需求, 導覽動線與個人化導覽設計之需求、載具的攜帶性問題, 亦是未來改進研究方向。

師範大學資訊工程研究所林順喜所長所領軍的研究團隊, 與新視科技公司、歐特斯科技公司合作, 進行「無線網路環境下複合式數位典藏文物導覽及電子商務之研發」國科會數位典藏國家型科技計畫。並於2004年4月將此技術應用於國立歷史博物館, 以PDA為載具之「複合式多媒體資訊檢索系統」, 透過多媒體語音辨識技術、CBIR (Content Based Image Retrieval), 以圖找圖等技術, 提供民眾方便多元的導覽平台。2004年10月十三行博物館、2004年11月高雄國立科學工藝博物館相繼完成PDA無線導覽服務建置。

2005年3月, 由宏基(股)公司與美商集鈺公司(GTECH)合資成立的樂彩公司之「樂彩傳愛」專案基金, 以「知識植林」為工作宗旨, 協助博物館運用數位資源, 建置互動式導覽系統並舉辦了「數位學習月—PDA貼身導覽·博物館樂透遊」活動(圖5), 同年於國立科學工藝博物館、國立歷史博物館、國立臺灣史前文化博物館、朱銘美術館與李梅樹紀念館提供免費PDA導覽之M化學學習服務(圖6)。



圖 5 「數位學習月—PDA 貼身導覽·博物館樂透遊」活動網頁, 資料來源:

<http://www.mdnkids.com/ltsc/index.html>

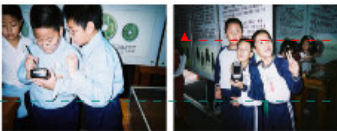


圖 6 小朋友專心使用PDA的學習實況

3.4.2 波士頓 Mystery at the Museum 之實例

Mystery at the Museum 簡稱 M@M, 為波士頓的科學博物館所設計的博物館合作學習遊戲, 主要的設計目標有以下三點 (Klopfer E. et al, 2005):

1. 參觀者能對博物館的展示品有更深入的了解, 能對展示品探究與思考。
2. 參觀者能對博物館的展示品有更廣泛的認知, 能與博物館其他展示品連結思考。
3. 鼓勵參觀者討論想法與合作參與活動。

Mystery at the Museum 是一個真實與虛擬的博物

館活動設計, 這個活動內容主要為小組合作緝捕竊盜展示品的犯人, 教學者在遊戲開始前需向學生介紹並安排活動的流程, 決定一個團體及活動主題(圖7)。決定組別後, 各成員的PDA都會顯示一小塊拼圖(圖8), 並有若干暗示, 各小組成員必須合作解開謎題, 找出犯人, 避免展示品失竊。在活動期間, 教師可從旁協助(圖9)。

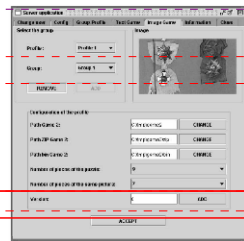


圖 7 拼圖活動前的選擇工具



圖 8 拼圖遊戲

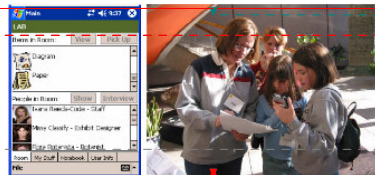


圖 9 左為 PDA 顯示畫面, 右為教師引導遊戲

4. 研究結果與建議

4.1 研究結果

博物館的數位導覽系統雖已發展多年, 但多關注於系統架構的建置、新技術的研發或載具的限制, 根據筆者觀察國內外應用案例, 其分析如下:

4.1.1 資訊提供與裝置的整合性

資料的來源採用兩種方式, 一者為將資訊預先下載於載具上, 另一者則透過無線上網傳輸資料。大部分的研究計畫顯示, 無論是何種方式, 所提供的內容, 個人的行動裝置與軟體, 無法完全整合到其他系統裡, 例如個人PDA是否能支援博物館的無線裝置、所下載的資料是否能觀看等問題。

格式化 [186]

格式化 [187]

格式化 [188]

刪除: (

格式化 [189]

刪除:)

格式化 [190]

刪除: 置

格式化 [191]

格式化 [192]

格式化 [193]

刪除:)

格式化 [194]

刪除: (

格式化 [195]

格式化 [196]

刪除: (

格式化 [197]

刪除:)

格式化 [198]

刪除: 「

格式化 [199]

刪除: 」

格式化 [200]

刪除: 有

刪除: (

格式化 [201]

格式化 [202]

刪除:)

格式化 [203]

刪除: (

格式化 [204]

刪除:)

格式化 [205]

格式化 [206]

刪除: .

刪除: (

刪除: 這裡需要一個小結, 國內的 [207]

格式化 [208]

格式化 [209]

刪除: .

刪除: .

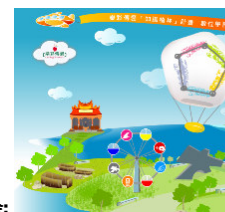
刪除: .

刪除: .

格式化 [211]

格式化 [212]

刪除: .



刪除: .

格式化 [213]

格式化 [214]

格式化 [215]

格式化 [216]

4.1.2 分享、紀錄與累積學習之方式

宏基科技於歷史博物館「馬諦斯特展」中，提供觀眾將喜歡的作品透過e-mail寄送到家中。惠普實驗室在巴西「互動博物館計畫」(The Lasar Segall museum)中則提供觀眾即時選擇畫作列印，將複製畫攜回珍藏(曾鈺涓，2005)。上述方法，僅限於提供參觀返家後，觀看紀錄之模式，然而卻無提供在參觀過程中，與同伴共同分享經驗之互動流程。

在博物館參觀學習過程當中，「分享」是共同討論，瞭解欣賞藝術品的內涵與意義之重要互動溝通過程；透過分享或互動學習，可以增加學習興趣與效益。蒐集第一手經驗資料與參與活動的紀錄，則是分享的一種方式，也是個人記憶的累積與學習。惠普實驗室在舊金山探索科學博物館中，提供觀眾將參觀內容紀錄累積，形成個人網頁的功能，使得觀眾在返家後，能繼續與他人分享參觀經驗與心得，建構自己與同學之間的討論群組(曾鈺涓，2005)，這也是將數位導覽經驗，轉換成為網路學習的一種模式。

4.1.3 載具與互動介面的不適性

PDA是博物館導覽系統的主要使用載具。使用時需要雙手持用，左手持載具，右手使用觸控筆，在螢幕上點選，在使用行為上違反方便原則(Fleck, 2002)。HP CoolTown研究團隊的研究發現，因探索科學博物館中需要參觀者親自參與動手操作展品，手持PDA反而形成對操作的干擾。兒童習慣在操作展品時，將手上的物件隨意往地上放置，容易對PDA造成損害。再者，當兒童對於新奇的PDA介面，產生高度興趣時，反而會轉移對展覽品的注意力(Fleck, 2002)。

目前博物館都是以租借方式借用PDA給使用者，即便廠商均提供掛帶以供配戴，但其心理上仍感不安全，深怕手持掉落或碰撞，引發賠償問題。而PDA操作介面尺寸，在博物館展示空間光線下，閱讀上其實也不舒適，字體的大小、內容的多寡以及連結適性，都是內容製作者需注意的重點。多向文本的連結，為網路瀏覽介面的特性，提供多元的展品主體資訊與延伸學習，為大部分導覽內容提供的主要訴求，然而過多的資訊，卻反而造成連結的混亂，使得操作者在操作過程中，迷失於網路迷宮中(Fleck, 2002)。

4.1.4 以「人」為中心之活動設計少

綜觀台灣的數位導覽應用案例與論文，多著重於技術研發，卻忽略了以「人」為中心的技術應用。目前的博物館數位導覽系統所需具有的基本技術已為基礎建設，而建構參觀民眾跨越建築實體與感知現實時空的合作互動經驗、觀賞與閱讀藝術品、分享與紀錄參與經驗，更為未來之改善重點。

4.2 未來研究建議

博物館利用PDA的目的，在於根據個人化需求提供指示、詢問、聯絡、參與、解說等功能，除此

之外，博物館也是提供傳遞經驗、享受經驗、體會感受的場所。在博物館無線導覽系統、豐富的資源內容中，實應透過一個方便操作的載具與介面，提供學習者一個有趣的合作互動經驗。以下提出幾點PDA輔助博物館合作學習之建議，以供往後研究與設計相關活動之參考。

4.2.1 參觀前教師的教育與準備

博物館的參訪者除了一般民眾外，還有一大部份是來自各級學校的課外教學活動。在課外教學活動中首重學生與學生之間的知識交流，及老師與學生們的互動，因此引入電腦輔助合作學習的觀念，運用導覽系統為使用者建立起一知識交流網路，並給予老師管理、監控學生的能力。

「Mystery at the Museum」國外的PDA應用實例中，Klopfer E.等人(2005)非常強調在參觀博物館前，教師必須先對學生進行博物館教育，讓學生事前對博物館有所概念，不至於當學生初次到博物館選擇花時間適應，教師與學生也應該在活動前有所準備，讓博物館的學習進行得會更有效率與效率。

由上述可知，博物館行動學習是未來博物館教育的可能發展形式。因此，如何讓此種行動裝置PDA更人性化、更符合每一位參觀者的需求，乃是未來博物館教育最重要的一項課題。除了建構典藏文物之數位化資料庫之外，應利用科技之便，提供更多元及個別化的服務，例如：各團體在前往參觀之前，可先上網登記參觀之目的、需求，博物館內服務人員便可先行規劃，將適合的導覽動線資料，先行下載至PDA，如此可節省參觀者的參觀時間，更符合其特殊需求。亦或學校老師可先將學習指引、作業及評量項目透過網路系統，上傳至博物館主機，待學生進入參觀之時，可直接透過PDA系統，了解學習活動內容，甚至透過電子郵件傳送功能當場完成作業。

4.2.2 博物館管理需求

在行動學習與博物館教育的結合下，博物館在管理上也必須有所改變，以下三點可供參考：

4.2.2.1 教育中心的成立

無線網路系統與PDA之應用提供，成為博物館推動藝術教育的一種有效工具，善用博物館資源，將單向的導覽溝通，轉換成有趣的互動學習。博物館教育中心的成立可設計更豐富多元化的活動內容，並可與學校單位合作，建立博物館與學校之合作關係。

4.2.2.2 知識管理的重要

建立博物館知識資訊管理系統，透過有效率的管理平台機制，累積博物館專業知識之資源中心，並可隨時應用成為導覽內容。

4.2.2.3 參觀者資訊管理的必要

刪除: 5
格式化 [229]
格式化 [230]
格式化 [231]
刪除: 「
刪除: 」
格式化 [232]
格式化 [233]
刪除: The Lasar Segall museum
格式化 [234]
刪除: (
刪除:)
格式化 [235]
格式化 [236]
刪除: ,...參觀
刪除: ,
刪除: HP(是
格式化 [238]
刪除: ??)
格式化 [239]
刪除: ,...可以
刪除: (
格式化 [241]
刪除:)
格式化 [242]
刪除: 則
刪除: 三、
格式化 [243]
格式化 [244]
格式化 [245]
刪除: 共
格式化 [246]
刪除: (
刪除:)
格式化 [247]
刪除:)
格式化 [248]
刪除: 則
格式化 [249]
刪除: 然而
格式化 [250]
刪除: 因此
刪除: (
格式化 [251]
刪除:)
格式化 [252]
格式化 [253]
格式化 [254]
格式化 [255]

導覽系統建置與使用者評估。2006年5月20日，取自
<http://datf.iis.sinica.edu.tw/Papers/2004datfpapers/post.pdf>

參觀者資料建構與參觀紀錄整合應用，是瞭解參觀者行為分析之最有效之研究機制，並以此資料為基礎，進行參觀者行為模式分析，作為改善或強化博物館與參觀者之溝通聯繫參考，訂定博物館的行銷策略。

4.2.3 評鑑活動之重要

博物館應用 PDA 輔助學習的文獻上，大多僅說明活動流程與行動載具的應用性，甚少談及對於整個活動的評鑑，未來研究者可增加學習評鑑的活動，例如利用團隊競賽評鑑合作學習等。

多媒體科技提供博物館強而有力的溝通工具，未來的博物館所具有的特質將是善用科技，根植於於學習原則，經由遊戲的方式，藉由擴充實境 (augmented reality)，提供具娛樂性效果的學習模式 (Sparacino 2005)。而數位影音技術、3D 繪圖與動畫，使得藝術品可以直接與觀眾對話，觀眾參與式的互動裝置，讓觀眾從被動式的觀賞者，成為具拓展性的學習者與創造者。

本文為 PDA 輔助博物館合作學習之初探，是應用具位置知覺的博物館導覽系統以輔助團隊合作學習的研究，提出於合作學習時所需的輔助功能與功效，將用以輔助單人參觀的工具 (PDA) 賦予更深的教育意義。期望此研究結果能作為教育單位或博物館往後研究與設計相關活動之參考。

參考文獻

[1] 王秀雄 (1998)。觀賞、認知、解釋與評價——美術館鑑賞教育的學理與實務。臺北：國立歷史博物館。

[2] 余少卿、梁朝雲、張弘毅 (2003)。個人化行動數位導覽之互動設計探討——以故宮為例。國立臺灣師範大學美術系在職進修碩士學位班碩士論文。

[3] 洪珮真、陳菁惠 (2003)。行動載具融入國小自然科學學習之研究。銘傳大學資訊傳播工程學系碩士班碩士論文。

[4] 高慧芬 (2001)。以展示為基礎的博物館教育活動規劃及其評量設計。博物館學季刊, 11 (2), 頁 91-105。

[5] 陳瓊花、張鑫熙 (2002)。專題博物館學習方案之研究——以北關農場螃蟹博物館為博物院「乾隆皇帝的文化大業」特展為例。元智大學資訊傳播學系碩士班碩士論文。

[6] 曾鈺涓 (2005)。經驗無線-博物館數位導覽系統案例研究。2006年5月27日，取自
http://www.yutseng.com/yutseng/doc/tseng_200504.pdf

[7] 黃仕棋、楊接期 (2004)。設計並建置一個應用於國小自然科實驗課程之行動學習環境。中央大學資訊工程研究所碩士論文。

[8] 趙貞怡、姚清元 (2004)。PDA 在博物館行動數位導覽之應用與發展環境。美育·雙月刊, 142。

[9] 賴鼎陸、高淑惠、黃雅慧 (2004)。博物館數位

導覽系統建置與使用者評估。2006年5月20日，取自
<http://datf.iis.sinica.edu.tw/Papers/2004datfpapers/post.pdf>

[10] 蘇瑜琪 (1998)。博物館與國小教學互動之研究。國立臺灣師範大學美術學系碩士論文。

[11] Amirian, S. (2001)。Hand-held Mobile Computing in Museums. September 19, 2001, from
<http://www.cimi.org/whitesite/AmirianBJM.htm>

[12] Cabrera J.S., Frutos H.M. & Stoica A.G. (2005)。Mystery in the Museum: Collaborative Learning Activities using Handheld Devices. MobileHCF05 from
http://hci.ece.upatras.gr/pubs_files/s126-Simarro-Cabrera_et_al-MobileHCF-2005.pdf

[13] Fleck, Frid- M., Kindberg M., O'Brien-Strain T. (2002)。Visitors' interests for personalized visually-augmented museum experiences. Proceedings of Museums and the Web (MW2002), April 17-20, Boston, 2002
<http://xenia.media.mit.edu/~flavia/publications.html>

[14] Klopfer E., Perry J., Squire K, Jan M. & Steinkuehler C. (2005)。Mystery at the Museum—A Collaborative Game for Museum Education. Computer Supported Collaborative Learning 2005, 342-346.

[15] Patten B., Sa'nchez I. A. & Tangney B. (2006)。Designing collaborative, constructionist and contextual applications for handheld devices. Computers & Education, 46, 294-308.

[16] Semper, R., Exploratorium, Spasojevic, M., & Hewlett-Packard Labs. (2002)。The Electronic Guidebook: Using Portable Devices and a Wireless Web-based Network to Extend the Museum Experience. Museums and the Web 2002, from
<http://www.archimuse.com/mw2002/papers/semper/semperr.html#fig6>

[17] Zurita G. & Nussbaum M. (2004)。Computer supported collaborative learning using wirelessly interconnected handheld computers. Computers & Education, 42, 289-314.

格式化	[... [270]
格式化	[... [271]
格式化	[... [272]
刪除: 與	
格式化	[... [273]
刪除: 訂定參考	
格式化	[... [274]
格式化	[... [275]
刪除: 5	
格式化	[... [276]
格式化	[... [277]
格式化	[... [278]
格式化	[... [279]
格式化	[... [280]
格式化	[... [281]
刪除: 甚少談及	
格式化	[... [282]
刪除: 問卷法或是觀察法	
格式化	[... [283]
刪除: .	
格式化	[... [284]
格式化	[... [285]
刪除: .	
格式化	[... [286]
格式化	[... [287]
刪除: (
刪除:)	
格式化	[... [288]
格式化	[... [289]
刪除: (
格式化	[... [290]
刪除:)	
格式化	[... [291]
刪除: (似乎未完)	
格式化	[... [292]
格式化	[... [293]
格式化	[... [294]
格式化	[... [295]
格式化	[... [296]
格式化	[... [297]
刪除: 一、中文部份	
格式化	[... [298]
刪除: (
格式化	[... [299]
刪除:)	
格式化	[... [300]
格式化	[... [301]
格式化	[... [302]
刪除: .	
格式化	[... [303]
格式化	[... [304]
格式化	[... [305]
格式化	[... [306]
格式化	[... [307]
格式化	[... [308]
格式化	[... [309]

第 1 頁: [1] 格式化	YINLAN	2006/9/23 9:01:00 PM
左: 2.5 cm, 右: 2.5 cm, 上: 2.5 cm, 下: 2.5 cm, 章節起始處: 接續本頁, 欄數: 2, 非第一頁不同		
第 1 頁: [2] 格式化	YINLAN	2006/8/11 8:54:00 AM
字型: Times New Roman, 12 點		
第 1 頁: [3] 格式化	YINLAN	2006/8/11 8:54:00 AM
字型: Times New Roman, 12 點		
第 1 頁: [4] 格式化	user	2006/7/29 9:05:00 PM
字型: (中文) 標楷體		
第 1 頁: [5] 格式化	YINLAN	2006/8/11 8:54:00 AM
字型: (中文) 標楷體, 10 點		
第 1 頁: [6] 格式化	YINLAN	2006/8/11 8:54:00 AM
字型: 10 點		
第 1 頁: [6] 格式化	YINLAN	2006/8/11 8:54:00 AM
字型: (中文) 標楷體, 10 點		
第 1 頁: [6] 格式化	YINLAN	2006/8/11 8:54:00 AM
字型: 10 點		
第 1 頁: [7] 格式化	YINLAN	2006/8/11 8:54:00 AM
字型: 10 點		
第 1 頁: [8] 格式化	YINLAN	2006/8/11 8:54:00 AM
字型: 10 點		
第 1 頁: [9] 格式化	YINLAN	2006/8/11 8:54:00 AM
字型: (中文) 標楷體, 10 點		
第 1 頁: [10] 刪除	peng-chih-hung	2006/7/24 2:36:00 PM
的		

第 1 頁: [10] 刪除	peng-chih-hung	2006/7/24 2:36:00 PM
第 1 頁: [11] 格式化	YINLAN	2006/8/11 8:54:00 AM
字型: 10 點		
第 1 頁: [12] 刪除	user	2006/7/29 10:12:00 PM
(對象是誰?博物館或是教育機構?)		
第 1 頁: [13] 刪除	YINLAN	2006/8/11 8:54:00 AM
第 1 頁: [14] 格式化	user	2006/7/29 9:05:00 PM
字型: (中文) 標楷體		
第 1 頁: [15] 格式化	YINLAN	2006/8/11 8:54:00 AM
字型: (中文) 標楷體, 10 點		
第 1 頁: [15] 格式化	YINLAN	2006/8/11 8:54:00 AM
字型: (中文) 標楷體, 10 點		
第 1 頁: [16] 格式化	YINLAN	2006/8/11 8:54:00 AM
字型: (中文) 標楷體, 10 點		
第 1 頁: [16] 格式化	YINLAN	2006/8/11 8:54:00 AM
字型: (英文)Times New Roman, (中文) 標楷體, 10 點		
第 1 頁: [17] 格式化	YINLAN	2006/8/11 8:54:00 AM
字型: (中文) 標楷體, 10 點		
第 1 頁: [18] 格式化	YINLAN	2006/9/29 7:26:00 AM
置中, 行距: 固定行高 12 pt		
第 1 頁: [19] 格式化	YINLAN	2006/9/29 7:26:00 AM
行距: 固定行高 12 pt		
第 1 頁: [20] 刪除	acer	2006/9/30 2:29:00 PM
The Internet vigor and popular, changed the original study pattern and knowledge storage processing.		

This study first by the literature analysis discusses the museum education, the collaborative learning and Personal Digital Assistant (PDA) in museum and application of the assistance collaborative learning. And the inspection at present the domestic and foreign museums use example of the PDA assistance collaborative learning, performs to discuss and to put forward the proposal. Expected this study will be able study and reference in the future the design correlation as the education or the museum

第 1 頁: [21] 格式化	acer	2006/9/30 2:29:00 PM
-----------------	------	----------------------

格式化

第 1 頁: [22] 刪除	YINLAN	2006/9/23 9:06:00 PM
----------------	--------	----------------------

第 1 頁: [23] 格式化	user	2006/7/29 9:05:00 PM
-----------------	------	----------------------

字型: Times New Roman

第 1 頁: [24] 格式化	YINLAN	2006/8/11 8:54:00 AM
-----------------	--------	----------------------

字型: 12 點

第 1 頁: [25] 格式化	YINLAN	2006/9/29 7:26:00 AM
-----------------	--------	----------------------

靠左, 行距: 固定行高 12 pt, 取消項目符號與編號

第 1 頁: [26] 格式化	YINLAN	2006/8/11 8:54:00 AM
-----------------	--------	----------------------

字型: Times New Roman, 12 點

第 1 頁: [27] 格式化	YINLAN	2006/8/11 8:54:00 AM
-----------------	--------	----------------------

字型: Times New Roman, 12 點

第 1 頁: [28] 格式化	user	2006/7/29 9:05:00 PM
-----------------	------	----------------------

字型: (英文)Times New Roman, (中文) 標楷體

第 1 頁: [29] 刪除	peng-chih-hung	2006/7/24 2:38:00 PM
----------------	----------------	----------------------

隨著資訊科技的蓬勃發展, 許多媒體都以數位化的形式呈現,

第 1 頁: [30] 格式化	YINLAN	2006/9/29 7:26:00 AM
-----------------	--------	----------------------

行距: 固定行高 12 pt

第 1 頁: [31] 格式化	YINLAN	2006/8/11 8:55:00 AM
-----------------	--------	----------------------

字型: (中文) 標楷體, 10 點, (符號) Times New Roman

第 1 頁: [32] 格式化	YINLAN	2006/8/11 8:55:00 AM
字型: (中文) 標楷體, 10 點, (符號) Times New Roman		
第 1 頁: [33] 刪除	adn	2006/7/25 11:17:00 AM
所扮演的角色		
第 1 頁: [33] 刪除	adn	2006/7/25 11:17:00 AM
只		
第 1 頁: [34] 刪除	peng-chih-hung	2006/7/24 2:38:00 PM
,		
第 1 頁: [34] 刪除	peng-chih-hung	2006/7/24 2:39:00 PM
近年來		
第 1 頁: [35] 刪除	adn	2006/7/25 11:18:00 AM
由於資訊科技的衝擊，		
第 1 頁: [35] 刪除	adn	2006/7/25 8:26:00 AM
開始		
第 1 頁: [35] 刪除	adn	2006/7/25 8:25:00 AM
朝向數位化		
第 1 頁: [36] 刪除	peng-chih-hung	2006/7/24 2:40:00 PM
技術		
第 1 頁: [36] 刪除	peng-chih-hung	2006/7/24 2:39:00 PM
博物館開始積極應用新科技，		
第 1 頁: [37] 刪除	adn	2006/7/25 11:18:00 AM
以		
第 1 頁: [37] 刪除	adn	2006/7/25 11:18:00 AM
觀眾間		
第 1 頁: [38] 格式化	YINLAN	2006/9/29 7:26:00 AM
縮排: 第一行: 0.85 cm, 行距: 固定行高 12 pt		
第 1 頁: [39] 格式化	YINLAN	2006/8/11 8:55:00 AM
字型: (中文) 標楷體, 10 點		
第 1 頁: [40] 格式化	YINLAN	2006/9/29 7:26:00 AM
行距: 固定行高 12 pt		

第 1 頁: [41] 格式化 YINLAN 2006/8/11 8:55:00 AM

字型: (中文) 標楷體, 10 點, (符號) Times New Roman

第 1 頁: [42] 刪除 adn 2006/7/25 11:19:00 AM

從

第 1 頁: [42] 刪除 adn 2006/7/25 11:19:00 AM

來看

第 1 頁: [43] 格式化 YINLAN 2006/8/11 8:55:00 AM

字型: (中文) 標楷體, 10 點

第 1 頁: [43] 格式化 YINLAN 2006/8/11 8:55:00 AM

字型: (中文) 標楷體, 10 點

第 1 頁: [43] 格式化 YINLAN 2006/8/11 8:55:00 AM

字型: (中文) 標楷體, 10 點, (符號) Times New Roman

第 1 頁: [43] 格式化 YINLAN 2006/8/11 8:55:00 AM

字型: (中文) 標楷體, 10 點

第 1 頁: [44] 格式化 YINLAN 2006/8/11 8:55:00 AM

字型: (中文) 標楷體, 10 點, (符號) Times New Roman

第 1 頁: [45] 刪除 adn 2006/7/25 11:19:00 AM

具

第 1 頁: [45] 刪除 adn 2006/7/25 11:19:00 AM

觀眾

第 1 頁: [45] 刪除 adn 2006/7/25 11:21:00 AM

並

第 1 頁: [46] 格式化 YINLAN 2006/8/11 8:55:00 AM

字型: (中文) 標楷體, 10 點

第 1 頁: [46] 格式化 YINLAN 2006/8/11 8:55:00 AM

字型: (中文) 標楷體, 10 點, (符號) Times New Roman

第 1 頁: [46] 格式化	YINLAN	2006/8/11 8:55:00 AM
字型: (中文) 標楷體, 10 點		
第 1 頁: [47] 格式化	YINLAN	2006/8/11 8:55:00 AM
字型: (中文) 標楷體, 10 點, (符號) Times New Roman		
第 1 頁: [48] 刪除	adn	2006/7/25 11:21:00 AM
數位學習		
第 1 頁: [48] 刪除	adn	2006/7/25 11:21:00 AM
找出		
第 1 頁: [49] 刪除	peng-chih-hung	2006/7/24 2:41:00 PM
他們		
第 1 頁: [49] 刪除	peng-chih-hung	2006/7/24 2:41:00 PM
理解		
第 1 頁: [50] 格式化	YINLAN	2006/8/11 8:55:00 AM
字型: (中文) 標楷體, 10 點		
第 1 頁: [50] 格式化	YINLAN	2006/8/11 8:55:00 AM
字型: (中文) 標楷體, 10 點, (符號) Times New Roman		
第 2 頁: [51] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:06:00 AM
字型: (中文) 標楷體, 10 點, (符號) Times New Roman		
第 2 頁: [51] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:06:00 AM
字型: (中文) 標楷體, 10 點		
第 2 頁: [52] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:06:00 AM
字型: (英文)Times New Roman, (中文) 標楷體, 10 點		
第 2 頁: [53] 格式化	YINLAN	2006/9/29 7:26:00 AM
行距: 固定行高 12 pt		
第 2 頁: [54] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:06:00 AM
字型: (中文) 標楷體, 10 點		

第 2 頁: [54] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:06:00 AM
字型: (中文) 標楷體, 10 點, (符號) Times New Roman		
第 2 頁: [54] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:06:00 AM
字型: (中文) 標楷體, 10 點		
第 2 頁: [55] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:06:00 AM
字型: 10 點		
第 2 頁: [55] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:06:00 AM
字型: 10 點		
第 2 頁: [55] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:06:00 AM
字型: (中文) 標楷體, 10 點, (符號) Times New Roman		
第 2 頁: [56] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:06:00 AM
字型: (中文) 標楷體, 10 點		
第 2 頁: [57] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:06:00 AM
字型: (中文) 標楷體, 10 點, (符號) Times New Roman		
第 2 頁: [57] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:06:00 AM
字型: (中文) 標楷體, 10 點		
第 2 頁: [58] 格式化	YINLAN	2006/9/29 7:26:00 AM
縮排: 第一行: 1.5 字元, 行距: 固定行高 12 pt		
第 2 頁: [59] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:06:00 AM
字型: (中文) 標楷體, 10 點, (符號) Times New Roman		
第 2 頁: [59] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:06:00 AM
字型: (中文) 標楷體, 10 點, (符號) Times New Roman		
第 2 頁: [60] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:06:00 AM
字型: (中文) 標楷體, 10 點, (符號) Times New Roman		
第 2 頁: [61] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:06:00 AM

字型: (中文) 標楷體, 10 點

第 2 頁: [62] 格式化 YINLAN 2006/8/11 9:06:00 AM

字型: (中文) 標楷體, 10 點, (符號) Times New Roman

第 2 頁: [62] 格式化 YINLAN 2006/8/11 9:06:00 AM

字型: (中文) 標楷體, 10 點, (符號) Times New Roman

第 2 頁: [63] 格式化 YINLAN 2006/8/11 9:06:00 AM

字型: (中文) 標楷體, 10 點

第 2 頁: [64] 格式化 YINLAN 2006/8/11 9:06:00 AM

字型: (中文) 標楷體, 10 點, (符號) Times New Roman

第 2 頁: [64] 格式化 YINLAN 2006/8/11 9:06:00 AM

字型: (中文) 標楷體, 10 點, (符號) Times New Roman

第 2 頁: [65] 格式化 YINLAN 2006/8/11 9:06:00 AM

字型: (中文) 標楷體, 10 點

第 2 頁: [66] 格式化 YINLAN 2006/9/29 7:26:00 AM

行距: 固定行高 12 pt

第 2 頁: [67] 格式化 YINLAN 2006/8/11 9:06:00 AM

字型: (中文) 標楷體, 10 點, (符號) Times New Roman

第 2 頁: [68] 刪除 YINLAN 2006/9/23 5:39:00 PM

(educational programs for informal learning)

第 2 頁: [69] 格式化 YINLAN 2006/8/11 9:06:00 AM

字型: (中文) 標楷體, 10 點, (符號) Times New Roman

第 2 頁: [69] 格式化 YINLAN 2006/8/11 9:06:00 AM

字型: (中文) 標楷體, 10 點

第 2 頁: [69] 格式化 YINLAN 2006/8/11 9:06:00 AM

字型: (中文) 標楷體, 10 點, (符號) Times New Roman

第 2 頁: [69] 格式化 YINLAN 2006/8/11 9:06:00 AM

字型: (中文) 標楷體, 10 點

第 2 頁: [70] 格式化 YINLAN 2006/8/11 9:06:00 AM

字型: (中文) 標楷體, 10 點, (符號) Times New Roman

第 2 頁: [71] 格式化 YINLAN 2006/9/29 7:26:00 AM

縮排: 第一行: 1.5 字元, 行距: 固定行高 12 pt

第 2 頁: [72] 格式化 YINLAN 2006/8/11 9:06:00 AM

字型: (中文) 標楷體, 10 點, (符號) Times New Roman

第 2 頁: [73] 刪除 adn 2006/7/25 8:37:00 AM

完全

第 2 頁: [73] 刪除 adn 2006/7/25 8:37:00 AM

自由的走動、觀賞展覽。參訪者

第 2 頁: [74] 刪除 adn 2006/7/25 8:37:00 AM

到何處、看什麼作品、要花多少時間等

第 2 頁: [75] 格式化 YINLAN 2006/8/11 9:06:00 AM

字型: (中文) 標楷體, 10 點, 字型色彩: 黑色, (符號) Times New Roman

第 2 頁: [76] 刪除 adn 2006/7/25 12:11:00 PM

獲致有個性和學習差異甚大的學習成果(我不懂這句話的意思??)

第 2 頁: [77] 格式化 YINLAN 2006/8/11 9:06:00 AM

字型: (中文) 標楷體, 10 點, (符號) Times New Roman

第 2 頁: [78] 刪除 acer 2006/9/22 12:06:00 PM

)

第 2 頁: [78] 刪除 acer 2006/9/22 12:06:00 PM

有些參訪者到博物館的動機是休閒娛樂、有些則是為了社交活動，大

第 2 頁: [79] 刪除 acer 2006/9/22 12:06:00 PM

多為有意識或是無意識地觀察

第 2 頁: [80] 格式化 YINLAN 2006/8/11 9:06:00 AM

字型: (中文) 標楷體, 10 點, (符號) Times New Roman

第 2 頁: [81] 刪除	peng-chih-hung	2006/7/24 2:49:00 PM
的		
第 2 頁: [81] 刪除	peng-chih-hung	2006/7/24 2:49:00 PM
能		
第 2 頁: [82] 刪除	YINLAN	2006/9/23 5:38:00 PM
參訪者而言，博物館可以說是一所		
第 2 頁: [83] 刪除	YINLAN	2006/9/23 5:38:00 PM
取之不盡的寶藏、理想的求知場所。		
第 2 頁: [84] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:06:00 AM
字型: (中文) 標楷體, 10 點		
第 3 頁: [85] 刪除	YINLAN	2006/9/23 7:49:00 PM
。多人參與工作時尤須密切配合，才不致秩序紊亂		
第 3 頁: [85] 刪除	YINLAN	2006/9/23 7:49:00 PM
也才有可能		
第 3 頁: [86] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:06:00 AM
字型: (中文) 標楷體, 10 點, (符號) Times New Roman		
第 3 頁: [87] 刪除	YINLAN	2006/9/23 7:48:00 PM
相互得利 (mutual benefit) 以及團體認同的感受。		
第 3 頁: [88] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:06:00 AM
字型: (中文) 標楷體, 10 點		
第 3 頁: [88] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:06:00 AM
字型: (中文) 標楷體, 10 點, (符號) Times New Roman		
第 3 頁: [88] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:06:00 AM
字型: (中文) 標楷體, 10 點		
第 3 頁: [89] 格式化	YINLAN	2006/9/29 7:26:00 AM
行距: 固定行高 12 pt		
第 3 頁: [90] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:06:00 AM

字型: (中文) 標楷體, 10 點, (符號) Times New Roman

第 3 頁: [91] 格式化 YINLAN 2006/8/11 9:06:00 AM

字型: (中文) 標楷體, 10 點

第 3 頁: [92] 格式化 YINLAN 2006/8/11 9:06:00 AM

字型: (中文) 標楷體, 10 點

第 3 頁: [93] 格式化 YINLAN 2006/8/11 9:06:00 AM

字型: (中文) 標楷體, 10 點, (符號) Times New Roman

第 3 頁: [93] 格式化 YINLAN 2006/8/11 9:06:00 AM

字型: (中文) 標楷體, 10 點

第 3 頁: [94] 刪除 YINLAN 2006/9/23 8:03:00 PM

合作學習的基本理念是想消除傳統教育上學生求學時單打獨鬥而又彼此敵對的缺點，改而同心協力追求學業成就。如此，合作學習的結果，大家都是成功者，而沒有失敗者。不過，要想達到此一理想，

第 3 頁: [95] 格式化 YINLAN 2006/8/11 9:06:00 AM

字型: (中文) 標楷體, 10 點, (符號) Times New Roman

第 3 頁: [96] 刪除 adn 2006/7/25 12:31:00 PM

必須是

第 3 頁: [96] 刪除 adn 2006/7/25 12:32:00 PM

將

第 3 頁: [96] 刪除 adn 2006/7/25 12:32:00 PM

做好

第 3 頁: [97] 格式化 YINLAN 2006/9/29 7:31:00 AM

縮排: 第一行: 1.5 字元, 行距: 固定行高 12 pt

第 3 頁: [98] 刪除 peng-chih-hung 2006/7/24 3:00:00 PM

。

第 3 頁: [98] 刪除 peng-chih-hung 2006/7/24 3:00:00 PM

,

第 3 頁: [99] 格式化 YINLAN 2006/8/11 9:06:00 AM

字型: (中文) 標楷體, 10 點, (符號) Times New Roman

第 3 頁: [100] 格式化 YINLAN 2006/8/11 9:06:00 AM

字型: (中文) 標楷體, 10 點

第 3 頁: [101] 格式化 YINLAN 2006/8/11 9:06:00 AM

字型: (中文) 標楷體, 10 點

第 3 頁: [102] 格式化 YINLAN 2006/8/11 9:06:00 AM

字型: (中文) 標楷體, 10 點, (符號) Times New Roman

第 3 頁: [103] 格式化 YINLAN 2006/9/23 9:09:00 PM

字型: (中文) 標楷體, 8 點, (符號) Times New Roman

第 3 頁: [103] 格式化 YINLAN 2006/9/23 9:09:00 PM

字型: (中文) 標楷體, 8 點

第 3 頁: [104] 格式化 YINLAN 2006/9/29 7:26:00 AM

行距: 固定行高 12 pt

第 3 頁: [105] 格式化 YINLAN 2006/9/23 9:09:00 PM

字型: (中文) 標楷體, 8 點, (符號) Times New Roman

第 3 頁: [105] 格式化 YINLAN 2006/9/23 9:09:00 PM

字型: (中文) 標楷體, 8 點

第 3 頁: [106] 格式化 YINLAN 2006/9/29 7:26:00 AM

縮排: 第一行: 1.5 字元, 行距: 固定行高 12 pt

第 3 頁: [107] 格式化 YINLAN 2006/9/29 7:26:00 AM

縮排: 第一行: 1.5 字元, 行距: 固定行高 12 pt

第 3 頁: [108] 刪除 peng-chih-hung 2006/7/24 3:00:00 PM

,

第 3 頁: [108] 刪除 peng-chih-hung 2006/7/24 3:00:00 PM

;

第 3 頁: [109] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:06:00 AM
字型: (中文) 標楷體, 10 點, (符號) Times New Roman		
第 3 頁: [110] 刪除	YINLAN	2006/9/23 8:05:00 PM
大家在態度上能相互尊重, 在認知上能集思廣益, 在情感上能彼此支持。要想達到此一理想,		
第 3 頁: [111] 刪除	peng-chih-hung	2006/7/24 3:00:00 PM
有		
第 3 頁: [111] 刪除	peng-chih-hung	2006/7/24 3:00:00 PM
有		
第 3 頁: [111] 刪除	peng-chih-hung	2006/7/24 3:01:00 PM
。		
第 3 頁: [112] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:06:00 AM
字型: (中文) 標楷體, 10 點		
第 3 頁: [112] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:06:00 AM
字型: (中文) 標楷體, 10 點, (符號) Times New Roman		
第 3 頁: [113] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:06:00 AM
字型: (中文) 標楷體, 10 點, (符號) Times New Roman		
第 3 頁: [114] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:06:00 AM
字型: (中文) 標楷體, 10 點		
第 3 頁: [115] 格式化	YINLAN	2006/9/29 7:26:00 AM
縮排: 第一行: 1.5 字元, 行距: 固定行高 12 pt		
第 3 頁: [116] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:06:00 AM
字型: (中文) 標楷體, 10 點		
第 3 頁: [117] 格式化	YINLAN	2006/9/29 7:26:00 AM
行距: 固定行高 12 pt		
第 3 頁: [118] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:06:00 AM
字型: (中文) 標楷體, 10 點, (符號) Times New Roman		

第 3 頁: [119] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:06:00 AM
字型: (中文) 標楷體, 10 點		
第 3 頁: [120] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:06:00 AM
字型: (中文) 標楷體, 10 點, (符號) Times New Roman		
第 3 頁: [120] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:06:00 AM
字型: (中文) 標楷體, 10 點		
第 3 頁: [121] 刪除	YINLAN	2006/9/23 8:06:00 PM
由團體活動以達成預定目標的歷程。		
第 3 頁: [122] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:06:00 AM
字型: (中文) 標楷體, 10 點, (符號) Times New Roman		
第 3 頁: [123] 格式化	YINLAN	2006/9/29 7:31:00 AM
縮排: 第一行: 1.5 字元, 行距: 固定行高 12 pt		
第 3 頁: [124] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:06:00 AM
字型: (中文) 標楷體, 10 點		
第 3 頁: [125] 格式化	YINLAN	2006/9/29 7:26:00 AM
行距: 固定行高 12 pt		
第 3 頁: [126] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:06:00 AM
字型: (中文) 標楷體, 10 點		
第 3 頁: [127] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:07:00 AM
字型: (中文) 標楷體, 11 點		
第 3 頁: [128] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:07:00 AM
字型: 11 點		
第 3 頁: [128] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:07:00 AM
字型: 11 點		
第 3 頁: [128] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:07:00 AM

字型: (中文) 標楷體, 11 點

第 3 頁: [128] 格式化 YINLAN 2006/8/11 9:07:00 AM

字型: (中文) 標楷體, 11 點, (符號) Times New Roman

第 3 頁: [129] 格式化 YINLAN 2006/8/11 9:07:00 AM

字型: (中文) 標楷體, 11 點

第 3 頁: [130] 刪除 adn 2006/7/25 12:33:00 PM

許多

第 3 頁: [130] 刪除 adn 2006/7/25 12:33:00 PM

的想法與利基競爭

第 3 頁: [131] 格式化 YINLAN 2006/8/11 9:06:00 AM

字型: (中文) 標楷體, 10 點

第 3 頁: [132] 格式化 YINLAN 2006/8/11 9:06:00 AM

字型: (中文) 標楷體, 10 點

第 3 頁: [133] 格式化 YINLAN 2006/8/15 12:29:00 AM

字型: 8 點

第 3 頁: [134] 格式化 YINLAN 2006/8/11 9:10:00 AM

字型: (中文) 標楷體, 8 點

第 3 頁: [135] 格式化 YINLAN 2006/8/15 12:29:00 AM

字型: (中文) 標楷體, 8 點

第 3 頁: [136] 格式化 YINLAN 2006/8/15 12:28:00 AM

字型: (中文) 標楷體, 9 點, 非粗體

第 3 頁: [137] 格式化 YINLAN 2006/8/15 12:28:00 AM

字型: (中文) 標楷體, 8 點, 非粗體

第 3 頁: [138] 格式化 YINLAN 2006/8/15 12:28:00 AM

字型: (中文) 標楷體, 9 點, 非粗體

第 3 頁: [139] 格式化	YINLAN	2006/8/11 8:50:00 AM
字型: (中文) 標楷體, 9.5 點		
第 4 頁: [140] 刪除	peng-chih-hung	2006/7/24 3:16:00 PM
任何新的科技需花較多的成本，其主要的基礎是為轉換使用者的經驗，讓使用者沉浸在資訊豐富的環境中是極為重要的。		
第 4 頁: [140] 刪除	peng-chih-hung	2006/7/24 3:18:00 PM
而能		
第 4 頁: [140] 刪除	peng-chih-hung	2006/7/24 3:17:00 PM
、		
第 4 頁: [141] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:06:00 AM
字型: (中文) 標楷體, 10 點		
第 4 頁: [142] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:06:00 AM
字型: 10 點		
第 4 頁: [143] 格式化	YINLAN	2006/9/29 7:27:00 AM
行距: 固定行高 12 pt, 取消項目符號與編號		
第 4 頁: [144] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:06:00 AM
字型: 10 點		
第 4 頁: [144] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:06:00 AM
字型: (中文) 標楷體, 10 點		
第 4 頁: [145] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:06:00 AM
字型: (中文) 標楷體, 10 點		
第 4 頁: [146] 格式化	YINLAN	2006/9/29 7:27:00 AM
行距: 固定行高 12 pt		
第 4 頁: [147] 刪除	YINLAN	2006/9/23 8:36:00 PM
MCSCCL (Mobile Computer Supported Collaborative Learning) 系統是以具		
第 4 頁: [147] 刪除	YINLAN	2006/9/23 8:11:00 PM
(PDA)		

第 4 頁: [147] 刪除	YINLAN	2006/9/23 8:36:00 PM
無線		
第 4 頁: [147] 刪除	YINLAN	2006/9/23 8:37:00 PM
並且		
第 4 頁: [147] 刪除	YINLAN	2006/9/23 8:37:00 PM
時		
第 4 頁: [148] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:06:00 AM
字型: (中文) 標楷體, 10 點		
第 4 頁: [148] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:06:00 AM
字型: (中文) 標楷體, 10 點		
第 4 頁: [148] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:06:00 AM
字型: (中文) 標楷體, 10 點		
第 4 頁: [149] 刪除	YINLAN	2006/9/23 3:50:00 PM
回		
第 4 頁: [149] 刪除	YINLAN	2006/9/23 8:37:00 PM
Cortez 等人 (2004) 認為在使用桌上型電腦		
第 4 頁: [150] 刪除	YINLAN	2006/9/23 8:37:00 PM
的環境中並不適合面對面的溝通, 但具有無線功能的手持式裝置提供了這種		
第 4 頁: [151] 格式化	YINLAN	2006/9/29 7:27:00 AM
縮排: 第一行: 0 字元, 行距: 固定行高 12 pt		
第 4 頁: [152] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:06:00 AM
字型: (中文) 標楷體, 10 點		
第 4 頁: [153] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:06:00 AM
字型: (中文) 標楷體, 10 點		
第 4 頁: [154] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:06:00 AM
字型: (中文) 標楷體, 10 點		
第 4 頁: [155] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:06:00 AM

字型: (中文) 標楷體, 10 點

第 4 頁: [156] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:06:00 AM
------------------	--------	----------------------

字型: (中文) 標楷體, 10 點

第 4 頁: [157] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:06:00 AM
------------------	--------	----------------------

字型: (中文) 標楷體, 10 點

第 4 頁: [158] 刪除	YINLAN	2006/9/23 8:11:00 PM
-----------------	--------	----------------------

(administrative)

第 4 頁: [158] 刪除	YINLAN	2006/9/23 8:11:00 PM
-----------------	--------	----------------------

(referential)

第 4 頁: [158] 刪除	YINLAN	2006/9/23 8:11:00 PM
-----------------	--------	----------------------

(interactive)

第 4 頁: [158] 刪除	YINLAN	2006/9/23 8:11:00 PM
-----------------	--------	----------------------

(microworld)

第 4 頁: [158] 刪除	YINLAN	2006/9/23 8:11:00 PM
-----------------	--------	----------------------

(data collection)

第 4 頁: [158] 刪除	YINLAN	2006/9/23 8:11:00 PM
-----------------	--------	----------------------

(location aware)

第 4 頁: [158] 刪除	YINLAN	2006/9/23 8:11:00 PM
-----------------	--------	----------------------

(collaborative)

第 4 頁: [159] 刪除	acer	2006/9/22 11:31:00 AM
-----------------	------	-----------------------

第 4 頁: [160] 格式化	YINLAN	2006/9/29 8:53:00 AM
------------------	--------	----------------------

行距: 單行間距

第 4 頁: [161] 格式化	acer	2006/9/21 12:12:00 PM
------------------	------	-----------------------

行距: 單行間距

第 4 頁: [162] 格式化	YINLAN	2006/9/29 8:51:00 AM
------------------	--------	----------------------

縮排: 第一行: 0 字元, 行距: 單行間距

第 4 頁: [163] 格式化	YINLAN	2006/9/29 8:51:00 AM
------------------	--------	----------------------

字型: 9 點

第 4 頁: [164] 格式化	YINLAN	2006/9/23 9:10:00 PM
------------------	--------	----------------------

靠左, 行距: 固定行高 12 pt

第 4 頁: [165] 刪除	acer	2006/9/21 1:40:00 PM
-----------------	------	----------------------

第 4 頁: [166] 格式化	YINLAN	2006/9/29 8:51:00 AM
------------------	--------	----------------------

字型: (中文) 標楷體, 9 點

第 4 頁: [167] 刪除	media	2006/9/21 2:57:00 PM
-----------------	-------	----------------------

第 4 頁: [168] 格式化	YINLAN	2006/9/29 8:51:00 AM
------------------	--------	----------------------

字型: 9 點

第 4 頁: [169] 刪除	acer	2006/9/21 1:40:00 PM
-----------------	------	----------------------

第 4 頁: [170] 刪除	YINLAN	2006/9/23 9:10:00 PM
第 4 頁: [170] 刪除 (YINLAN	2006/9/23 8:11:00 PM
第 4 頁: [171] 格式化 字型: 9 點	YINLAN	2006/9/29 8:51:00 AM
第 4 頁: [172] 格式化 字型: 9 點	YINLAN	2006/9/29 8:51:00 AM
第 4 頁: [173] 格式化 字型: 9 點	YINLAN	2006/9/29 8:51:00 AM
第 4 頁: [174] 格式化 靠左, 縮排: 第一行: 2 字元, 行距: 固定行高 12 pt	YINLAN	2006/9/29 8:52:00 AM
第 4 頁: [175] 格式化 字型: 9 點	YINLAN	2006/9/29 8:51:00 AM
第 4 頁: [175] 格式化 字型: (中文) 標楷體, 9 點	YINLAN	2006/9/29 8:51:00 AM
第 4 頁: [176] 格式化 字型: 9 點	YINLAN	2006/9/29 8:51:00 AM
第 4 頁: [177] 格式化 字型: 9 點	YINLAN	2006/9/29 8:51:00 AM
第 4 頁: [178] 格式化 字型: 10 點	YINLAN	2006/8/11 9:06:00 AM
第 4 頁: [179] 格式化 行距: 單行間距	acer	2006/9/21 12:12:00 PM
第 4 頁: [180] 格式化 字型: (中文) 標楷體, 10 點	YINLAN	2006/8/11 9:06:00 AM

第 4 頁: [181] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:06:00 AM
字型: (中文) 標楷體, 10 點		
第 4 頁: [182] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:06:00 AM
字型: (中文) 標楷體, 10 點		
第 4 頁: [183] 格式化	YINLAN	2006/9/29 7:27:00 AM
行距: 固定行高 12 pt		
第 4 頁: [184] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:06:00 AM
字型: (中文) 標楷體, 10 點		
第 5 頁: [185] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:06:00 AM
字型: (英文)Times New Roman, (中文) 標楷體, 10 點		
第 5 頁: [186] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:06:00 AM
字型: (英文)Times New Roman, (中文) 標楷體, 10 點		
第 5 頁: [187] 格式化	YINLAN	2006/9/29 7:28:00 AM
格線被設定時, 自動調整右側縮排, 間距 套用前: 0 pt, 行距: 固定行高 12 pt, 調整中/英文字之間的空白, 調整中文/數字之間的空白		
第 5 頁: [188] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:06:00 AM
字型: (中文) 標楷體, 10 點		
第 5 頁: [188] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:06:00 AM
字型: (英文)Times New Roman, (中文) 標楷體, 10 點		
第 5 頁: [188] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:06:00 AM
字型: (中文) 標楷體, 10 點		
第 5 頁: [188] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:06:00 AM
字型: (英文)Times New Roman, (中文) 標楷體, 10 點		
第 5 頁: [188] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:06:00 AM
字型: (中文) 標楷體, 10 點		

第 5 頁: [188] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:06:00 AM
------------------	--------	----------------------

字型: (英文)Times New Roman, (中文) 標楷體, 10 點

第 5 頁: [188] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:06:00 AM
------------------	--------	----------------------

字型: (中文) 標楷體, 10 點

第 5 頁: [189] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:06:00 AM
------------------	--------	----------------------

字型: (中文) 標楷體, 10 點

第 5 頁: [190] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:06:00 AM
------------------	--------	----------------------

字型: (英文)Times New Roman, (中文) 標楷體, 10 點

第 5 頁: [190] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:06:00 AM
------------------	--------	----------------------

字型: (中文) 標楷體, 10 點

第 5 頁: [190] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:06:00 AM
------------------	--------	----------------------

字型: (英文)Times New Roman, (中文) 標楷體, 10 點

第 5 頁: [190] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:06:00 AM
------------------	--------	----------------------

字型: (中文) 標楷體, 10 點

第 5 頁: [190] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:06:00 AM
------------------	--------	----------------------

字型: (英文)Times New Roman, (中文) 標楷體, 10 點

第 5 頁: [190] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:06:00 AM
------------------	--------	----------------------

字型: (中文) 標楷體, 10 點

第 5 頁: [190] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:06:00 AM
------------------	--------	----------------------

字型: (英文)Times New Roman, (中文) 標楷體, 10 點

第 5 頁: [190] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:06:00 AM
------------------	--------	----------------------

字型: (中文) 標楷體, 10 點

第 5 頁: [190] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:06:00 AM
------------------	--------	----------------------

字型: (英文)Times New Roman, (中文) 標楷體, 10 點

第 5 頁: [191] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:06:00 AM
------------------	--------	----------------------

字型: (中文) 標楷體, 10 點

第 5 頁: [191] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:06:00 AM
------------------	--------	----------------------

字型: (英文)Times New Roman, (中文) 標楷體, 10 點

第 5 頁: [192] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:06:00 AM
------------------	--------	----------------------

字型: (中文) 標楷體, 10 點

第 5 頁: [193] 格式化	YINLAN	2006/9/29 7:28:00 AM
------------------	--------	----------------------

縮排: 第一行: 0.85 cm, 格線被設定時, 自動調整右側縮排, 間距 套用前: 0 pt,
行距: 固定行高 12 pt, 調整中/英文字之間的空白, 調整中文/數字之間的空白

第 5 頁: [194] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:06:00 AM
------------------	--------	----------------------

字型: (英文)Times New Roman, (中文) 標楷體, 10 點

第 5 頁: [194] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:06:00 AM
------------------	--------	----------------------

字型: (中文) 標楷體, 10 點

第 5 頁: [194] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:06:00 AM
------------------	--------	----------------------

字型: (英文)Times New Roman, (中文) 標楷體, 10 點

第 5 頁: [195] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:06:00 AM
------------------	--------	----------------------

字型: (中文) 標楷體, 10 點

第 5 頁: [195] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:06:00 AM
------------------	--------	----------------------

字型: (英文)Times New Roman, (中文) 標楷體, 10 點

第 5 頁: [196] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:06:00 AM
------------------	--------	----------------------

字型: (中文) 標楷體, 10 點

第 5 頁: [196] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:06:00 AM
------------------	--------	----------------------

字型: (英文)Times New Roman, (中文) 標楷體, 10 點

第 5 頁: [197] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:06:00 AM
------------------	--------	----------------------

字型: (中文) 標楷體, 10 點

第 5 頁: [197] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:06:00 AM
字型: (中文) 標楷體, 10 點		
第 5 頁: [198] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:06:00 AM
字型: (英文)Times New Roman, (中文) 標楷體, 10 點		
第 5 頁: [199] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:06:00 AM
字型: (英文)Times New Roman, (中文) 標楷體, 10 點		
第 5 頁: [200] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:06:00 AM
字型: (英文)Times New Roman, (中文) 標楷體, 10 點		
第 5 頁: [201] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:06:00 AM
字型: (中文) 標楷體, 10 點		
第 5 頁: [201] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:06:00 AM
字型: (英文)Times New Roman, (中文) 標楷體, 10 點		
第 5 頁: [202] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:06:00 AM
字型: (英文)Times New Roman, (中文) 標楷體, 10 點		
第 5 頁: [203] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:06:00 AM
字型: (英文)Times New Roman, (中文) 標楷體, 10 點		
第 5 頁: [203] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:06:00 AM
字型: (中文) 標楷體, 10 點		
第 5 頁: [203] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:06:00 AM
字型: (英文)Times New Roman, (中文) 標楷體, 10 點		
第 5 頁: [203] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:06:00 AM
字型: (中文) 標楷體, 10 點		
第 5 頁: [203] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:06:00 AM
字型: (英文)Times New Roman, (中文) 標楷體, 10 點		
第 5 頁: [204] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:06:00 AM

字型: (英文)Times New Roman, (中文) 標楷體, 10 點

第 5 頁: [205] 格式化 YINLAN 2006/8/11 9:06:00 AM

字型: (英文)Times New Roman, (中文) 標楷體, 10 點

第 5 頁: [206] 格式化 YINLAN 2006/8/11 9:06:00 AM

字型: (英文)Times New Roman, (中文) 標楷體, 10 點

第 5 頁: [207] 刪除 YINLAN 2006/8/15 1:05:00 AM

這裡需要一個小結，國內的模式為何？

第 5 頁: [208] 格式化 YINLAN 2006/8/11 9:06:00 AM

字型: (英文)Times New Roman, (中文) 標楷體, 10 點

第 5 頁: [209] 格式化 media 2006/9/21 3:00:00 PM

間距 套用前: 0 pt

第 5 頁: [210] 刪除 Unknown

第 5 頁: [211] 格式化 YINLAN 2006/8/11 9:06:00 AM

字型: (英文)Times New Roman, (中文) 標楷體, 10 點

第 5 頁: [212] 格式化 YINLAN 2006/9/23 9:06:00 PM

靠左, 間距 套用前: 0 pt

第 5 頁: [213] 格式化 YINLAN 2006/8/11 9:06:00 AM

字型: (中文) 標楷體, 10 點

第 5 頁: [213] 格式化 YINLAN 2006/8/11 9:06:00 AM

字型: (英文)Times New Roman, (中文) 標楷體, 10 點

第 5 頁: [214] 格式化 YINLAN 2006/9/23 8:07:00 PM

字型: (中文) 標楷體, 9 點, (符號) Times New Roman

第 5 頁: [215] 格式化 YINLAN 2006/9/23 9:06:00 PM

行距: 固定行高 11 pt

第 5 頁: [216] 格式化	YINLAN	2006/9/23 8:07:00 PM
字型: (中文) 標楷體, 9 點		
第 5 頁: [216] 格式化	YINLAN	2006/9/23 8:07:00 PM
字型: (中文) 標楷體, 9 點, (符號) Times New Roman		
第 5 頁: [216] 格式化	YINLAN	2006/9/23 8:07:00 PM
字型: (中文) 標楷體, 9 點		
第 5 頁: [216] 格式化	YINLAN	2006/9/23 8:07:00 PM
字型: (中文) 標楷體, 9 點, (符號) Times New Roman		
第 5 頁: [216] 格式化	YINLAN	2006/9/23 8:07:00 PM
字型: 9 點		
第 5 頁: [217] 格式化	YINLAN	2006/9/23 8:07:00 PM
字型: (中文) 標楷體, 9 點		
第 5 頁: [217] 格式化	YINLAN	2006/9/23 8:07:00 PM
字型: (中文) 標楷體, 9 點, (符號) Times New Roman		
第 5 頁: [217] 格式化	YINLAN	2006/9/23 8:07:00 PM
字型: 9 點		
第 5 頁: [218] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:06:00 AM
字型: (中文) 標楷體, 10 點		
第 5 頁: [219] 格式化	YINLAN	2006/9/23 9:06:00 PM
靠左		
第 5 頁: [220] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:06:00 AM
字型: (中文) 標楷體, 10 點		
第 5 頁: [221] 刪除	YINLAN	2006/8/15 12:55:00 AM



第 5 頁: [221] 刪除	YINLAN	2006/9/23 9:06:00 PM
第 5 頁: [222] 格式化	YINLAN	2006/9/29 7:28:00 AM
行距: 固定行高 12 pt, 取消項目符號與編號		
第 5 頁: [223] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:06:00 AM
字型: 10 點		
第 5 頁: [223] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:06:00 AM
字型: 10 點		
第 5 頁: [223] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:06:00 AM
字型: (中文) 標楷體, 10 點		
第 5 頁: [223] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:06:00 AM
字型: (中文) 標楷體, 10 點		
第 5 頁: [224] 格式化	YINLAN	2006/9/29 7:28:00 AM
行距: 固定行高 12 pt		
第 5 頁: [225] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:06:00 AM
字型: (中文) 標楷體, 10 點		
第 5 頁: [226] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:06:00 AM
字型: (中文) 標楷體, 10 點		
第 5 頁: [227] 格式化	YINLAN	2006/9/29 8:38:00 AM
縮排: 第一行: 0.85 cm, 行距: 固定行高 12 pt, 取消項目符號與編號		
第 5 頁: [228] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:06:00 AM
字型: (中文) 標楷體, 10 點		

第 6 頁: [229] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:06:00 AM
字型: (中文) 標楷體, 10 點		
第 6 頁: [230] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:06:00 AM
字型: 10 點		
第 6 頁: [230] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:06:00 AM
字型: 10 點		
第 6 頁: [230] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:06:00 AM
字型: 10 點		
第 6 頁: [230] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:06:00 AM
字型: (英文)Times New Roman, (中文) 標楷體, 10 點		
第 6 頁: [231] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:06:00 AM
字型: (英文)Times New Roman, (中文) 標楷體, 10 點		
第 6 頁: [232] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:06:00 AM
字型: (英文)Times New Roman, (中文) 標楷體, 10 點		
第 6 頁: [233] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:06:00 AM
字型: (英文)Times New Roman, (中文) 標楷體, 10 點		
第 6 頁: [233] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:06:00 AM
字型: (中文) 標楷體, 10 點		
第 6 頁: [233] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:06:00 AM
字型: (英文)Times New Roman, (中文) 標楷體, 10 點		
第 6 頁: [234] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:06:00 AM
字型: (中文) 標楷體, 10 點		
第 6 頁: [234] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:06:00 AM
字型: (英文)Times New Roman, (中文) 標楷體, 10 點		
第 6 頁: [234] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:06:00 AM

字型: (英文)Times New Roman, (中文) 標楷體, 10 點

第 6 頁: [235] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:06:00 AM
------------------	--------	----------------------

字型: (英文)Times New Roman, (中文) 標楷體, 10 點

第 6 頁: [236] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:06:00 AM
------------------	--------	----------------------

字型: (英文)Times New Roman, (中文) 標楷體, 10 點

第 6 頁: [237] 刪除	peng-chih-hung	2006/7/24 3:33:00 PM
-----------------	----------------	----------------------

第 6 頁: [237] 刪除	peng-chih-hung	2006/7/24 3:34:00 PM
-----------------	----------------	----------------------

參觀

第 6 頁: [238] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:04:00 AM
------------------	--------	----------------------

字型: (中文) 標楷體, 10 點

第 6 頁: [238] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:04:00 AM
------------------	--------	----------------------

字型: (英文)Times New Roman, (中文) 標楷體, 10 點

第 6 頁: [239] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:04:00 AM
------------------	--------	----------------------

字型: (中文) 標楷體, 10 點

第 6 頁: [239] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:04:00 AM
------------------	--------	----------------------

字型: (英文)Times New Roman, (中文) 標楷體, 10 點

第 6 頁: [240] 刪除	peng-chih-hung	2006/7/24 3:35:00 PM
-----------------	----------------	----------------------

第 6 頁: [240] 刪除	peng-chih-hung	2006/7/24 3:35:00 PM
-----------------	----------------	----------------------

可以

第 6 頁: [241] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:04:00 AM
------------------	--------	----------------------

字型: (英文)Times New Roman, (中文) 標楷體, 10 點

第 6 頁: [242] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:04:00 AM
------------------	--------	----------------------

字型: (英文)Times New Roman, (中文) 標楷體, 10 點

第 6 頁: [243] 格式化	YINLAN	2006/9/23 5:21:00 PM
------------------	--------	----------------------

字型: (中文) 標楷體, 10 點

第 6 頁: [243] 格式化

YINLAN

2006/9/23 5:21:00 PM

字型: 10 點

第 6 頁: [243] 格式化

YINLAN

2006/9/23 5:21:00 PM

字型: 10 點

第 6 頁: [243] 格式化

YINLAN

2006/9/23 5:21:00 PM

字型: (英文)Times New Roman, (中文) 標楷體, 10 點

第 6 頁: [244] 格式化

YINLAN

2006/9/23 5:21:00 PM

字型: (英文)Times New Roman, (中文) 標楷體, 10 點

第 6 頁: [245] 格式化

YINLAN

2006/8/11 9:04:00 AM

字型: (中文) 標楷體, 10 點

第 6 頁: [245] 格式化

YINLAN

2006/8/11 9:04:00 AM

字型: (英文)Times New Roman, (中文) 標楷體, 10 點

第 6 頁: [246] 格式化

YINLAN

2006/8/11 9:04:00 AM

字型: (英文)Times New Roman, (中文) 標楷體, 10 點

第 6 頁: [247] 格式化

YINLAN

2006/8/11 9:04:00 AM

字型: (中文) 標楷體, 10 點

第 6 頁: [247] 格式化

YINLAN

2006/8/11 9:04:00 AM

字型: (中文) 標楷體, 10 點

第 6 頁: [248] 格式化

YINLAN

2006/8/11 9:04:00 AM

字型: (英文)Times New Roman, (中文) 標楷體, 10 點

第 6 頁: [248] 格式化

YINLAN

2006/8/11 9:04:00 AM

字型: (中文) 標楷體, 10 點

第 6 頁: [248] 格式化

YINLAN

2006/8/11 9:04:00 AM

字型: (英文)Times New Roman, (中文) 標楷體, 10 點

第 6 頁: [248] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:04:00 AM
字型: (中文) 標楷體, 10 點		
第 6 頁: [248] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:04:00 AM
字型: (英文)Times New Roman, (中文) 標楷體, 10 點		
第 6 頁: [249] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:04:00 AM
字型: (中文) 標楷體, 10 點		
第 6 頁: [249] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:04:00 AM
字型: (英文)Times New Roman, (中文) 標楷體, 10 點		
第 6 頁: [250] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:04:00 AM
字型: (中文) 標楷體, 10 點		
第 6 頁: [250] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:04:00 AM
字型: (英文)Times New Roman, (中文) 標楷體, 10 點		
第 6 頁: [251] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:04:00 AM
字型: (中文) 標楷體, 10 點		
第 6 頁: [251] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:04:00 AM
字型: (中文) 標楷體, 10 點		
第 6 頁: [252] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:04:00 AM
字型: (英文)Times New Roman, (中文) 標楷體, 10 點		
第 6 頁: [253] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:04:00 AM
字型: (中文) 標楷體, 10 點		
第 6 頁: [253] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:04:00 AM
字型: (英文)Times New Roman, (中文) 標楷體, 10 點		
第 6 頁: [254] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:04:00 AM
字型: (中文) 標楷體, 10 點		

第 6 頁: [254] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:04:00 AM
字型: (英文)Times New Roman, (中文) 標楷體, 10 點		
第 6 頁: [255] 刪除	peng-chih-hung	2006/7/24 3:37:00 PM
與		
第 6 頁: [255] 刪除	peng-chih-hung	2006/7/24 3:37:00 PM
,		
第 6 頁: [256] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:04:00 AM
字型: (中文) 標楷體, 10 點		
第 6 頁: [256] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:04:00 AM
字型: (中文) 標楷體, 10 點		
第 6 頁: [257] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:04:00 AM
字型: (英文)Times New Roman, (中文) 標楷體, 10 點		
第 6 頁: [258] 格式化	YINLAN	2006/9/23 5:20:00 PM
字型: 粗體		
第 6 頁: [258] 格式化	YINLAN	2006/9/23 5:20:00 PM
字型: 粗體		
第 6 頁: [259] 格式化	YINLAN	2006/9/29 7:28:00 AM
縮排: 第一行: 0.85 cm, 行距: 固定行高 12 pt		
第 6 頁: [260] 格式化	YINLAN	2006/9/23 5:20:00 PM
字型: (英文)Times New Roman, (中文) 標楷體, 10 點, 粗體		
第 6 頁: [261] 格式化	YINLAN	2006/9/23 5:24:00 PM
字型: 10 點		
第 6 頁: [262] 格式化	YINLAN	2006/9/29 7:28:00 AM
靠左, 行距: 固定行高 12 pt		
第 6 頁: [263] 格式化	YINLAN	2006/9/23 5:24:00 PM
字型: 10 點		

第 6 頁: [264] 格式化	YINLAN	2006/9/23 5:24:00 PM
字型: 10 點		
第 6 頁: [265] 格式化	YINLAN	2006/9/29 7:28:00 AM
行距: 固定行高 12 pt		
第 6 頁: [266] 格式化	YINLAN	2006/9/23 5:24:00 PM
字型: Times New Roman, 10 點		
第 6 頁: [267] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:03:00 AM
字型: (英文)Times New Roman, (中文) 標楷體, 11 點		
第 6 頁: [268] 刪除	YINLAN	2006/9/23 5:27:00 PM
<p>5 結論</p> <p>隨著現代人對於假日活動品質的重視與要求，具學習性質的知性旅遊已漸受民眾青睞。但由於一般民眾對於這些知性旅遊地點，如博物館、天文館、美術館等地的展出內容大多沒有相關背景知識，在展示場所又無法獲得足夠的資訊，因此一趟參觀行程時常是走馬看花，平白喪失了一次良好的學習機會。</p> <p>傳統上博物館都會設置導覽人員為民眾介紹展出內容，並解答民眾的疑惑。但是這樣的解說服務通常是為團體參觀的民眾服務，不但步調受制於解說員以及團員影響，參觀的路線更是受到限制。若能以輕便的裝置搭載足夠的導覽資訊，讓民眾隨身攜帶使用，使用者不但能對展示品獲得進一步地瞭解，還可隨自己的喜好與意志進行參觀。</p> <p>本文提出PDA輔助博物館合作學習之初探，是應用具位置知覺的博物館導覽系統以輔助團隊學習的研究，提出於團隊學習時所需的輔助功能與功效，將用以輔助單人參觀的工具（PDA）賦予更深的教育意義。博物館的客源除了一般民眾外，還有一大部份是來自各級學校的課外教學活動。在課外教學活動中首重學生與學生之間的知識交流，及老師與學生們的互動，因此引入電腦輔助合作學習(Computer Supported Collaborative Learning)的觀念</p>		
第 7 頁: [269] 格式化	YINLAN	2006/9/29 7:32:00 AM
字型: 12 點, 非粗體		
第 7 頁: [270] 格式化	YINLAN	2006/9/29 7:32:00 AM
Default, 行距: 單行間距		
第 7 頁: [271] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:03:00 AM
字型: (英文)Times New Roman, (中文) 標楷體, 10 點		
第 7 頁: [272] 格式化	YINLAN	2006/9/29 7:28:00 AM
縮排: 第一行: 1.63 字元, 行距: 固定行高 12 pt		
第 7 頁: [273] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:03:00 AM

字型: (英文)Times New Roman, (中文) 標楷體, 10 點

第 7 頁: [273] 格式化

YINLAN

2006/8/11 9:03:00 AM

字型: (英文)Times New Roman, (中文) 標楷體, 10 點

第 7 頁: [274] 格式化

YINLAN

2006/8/11 9:03:00 AM

字型: (中文) 標楷體, 10 點

第 7 頁: [275] 格式化

YINLAN

2006/9/29 7:28:00 AM

行距: 固定行高 12 pt

第 7 頁: [276] 格式化

YINLAN

2006/9/29 7:28:00 AM

行距: 固定行高 12 pt, 取消項目符號與編號

第 7 頁: [277] 格式化

YINLAN

2006/8/11 9:03:00 AM

字型: 10 點

第 7 頁: [277] 格式化

YINLAN

2006/8/11 9:03:00 AM

字型: (中文) 標楷體, 10 點

第 7 頁: [278] 格式化

YINLAN

2006/8/11 9:03:00 AM

字型: (中文) 標楷體, 10 點

第 7 頁: [279] 格式化

YINLAN

2006/8/11 9:03:00 AM

字型: (英文)Times New Roman, (中文) 標楷體, 10 點

第 7 頁: [280] 格式化

YINLAN

2006/9/29 7:28:00 AM

內文, 縮排: 第一行: 2.25 字元, 行距: 固定行高 12 pt

第 7 頁: [281] 格式化

YINLAN

2006/8/11 9:03:00 AM

字型: (中文) 標楷體, 10 點

第 7 頁: [281] 格式化

YINLAN

2006/8/11 9:03:00 AM

字型: (英文)Times New Roman, (中文) 標楷體, 10 點

第 7 頁: [281] 格式化

YINLAN

2006/8/11 9:03:00 AM

字型: (英文)Times New Roman, (中文) 標楷體, 10 點

第 7 頁: [282] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:03:00 AM
字型: (英文)Times New Roman, (中文) 標楷體, 10 點		
第 7 頁: [283] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:03:00 AM
字型: (英文)Times New Roman, (中文) 標楷體, 10 點		
第 7 頁: [284] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:03:00 AM
字型: (中文) 標楷體, 10 點		
第 7 頁: [285] 格式化	YINLAN	2006/9/29 7:28:00 AM
縮排: 第一行: 2.25 字元, 行距: 固定行高 12 pt		
第 7 頁: [286] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:03:00 AM
字型: (英文)Times New Roman, (中文) 標楷體, 10 點, 字型色彩: 黑色		
第 7 頁: [287] 格式化	YINLAN	2006/9/29 7:28:00 AM
行距: 固定行高 12 pt		
第 7 頁: [288] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:03:00 AM
字型: (中文) 標楷體, 10 點, 字型色彩: 黑色		
第 7 頁: [288] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:03:00 AM
字型: (中文) 標楷體, 10 點, 字型色彩: 黑色		
第 7 頁: [289] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:03:00 AM
字型: (英文)Times New Roman, (中文) 標楷體, 10 點, 字型色彩: 黑色		
第 7 頁: [290] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:03:00 AM
字型: (中文) 標楷體, 10 點, 字型色彩: 黑色		
第 7 頁: [291] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:03:00 AM
字型: (英文)Times New Roman, (中文) 標楷體, 10 點, 字型色彩: 黑色		
第 7 頁: [291] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:03:00 AM
字型: (英文)Times New Roman, (中文) 標楷體, 10 點, 字型色彩: 黑色		

第 7 頁: [291] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:03:00 AM
字型: (中文) 標楷體, 10 點, 字型色彩: 黑色		
第 7 頁: [291] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:03:00 AM
字型: (英文)Times New Roman, (中文) 標楷體, 10 點, 字型色彩: 黑色		
第 7 頁: [292] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:03:00 AM
字型: (中文) 標楷體, 10 點, 字型色彩: 黑色		
第 7 頁: [293] 格式化	YINLAN	2006/8/11 8:58:00 AM
字型: Times New Roman, 12 點, 字型色彩: 黑色		
第 7 頁: [294] 格式化	YINLAN	2006/9/29 7:28:00 AM
靠左, 行距: 固定行高 12 pt		
第 7 頁: [295] 格式化	YINLAN	2006/8/11 8:58:00 AM
字型: Times New Roman, 12 點, 字型色彩: 黑色		
第 7 頁: [296] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:01:00 AM
字型: 10 點, 非粗體		
第 7 頁: [297] 格式化	YINLAN	2006/9/29 7:28:00 AM
縮排: 第一行: 0 cm, 行距: 固定行高 12 pt		
第 7 頁: [298] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:01:00 AM
字型: (中文) 標楷體, 10 點, 非粗體		
第 7 頁: [298] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:01:00 AM
字型: (中文) 標楷體, 10 點		
第 7 頁: [299] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:01:00 AM
字型: (中文) 標楷體, 10 點		
第 7 頁: [300] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:01:00 AM
字型: (中文) 標楷體, 10 點		
第 7 頁: [301] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:01:00 AM

字型: (中文) 標楷體, 10 點

第 7 頁: [302] 格式化	YINLAN	2006/9/29 7:28:00 AM
------------------	--------	----------------------

縮排: 左: 0.85 cm, 第一行: 0 cm, 行距: 固定行高 12 pt

第 7 頁: [303] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:01:00 AM
------------------	--------	----------------------

字型: 10 點

第 7 頁: [304] 格式化	YINLAN	2006/9/29 7:28:00 AM
------------------	--------	----------------------

縮排: 第一行: 0 cm, 行距: 固定行高 12 pt

第 7 頁: [305] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:01:00 AM
------------------	--------	----------------------

字型: (中文) 標楷體, 10 點, (符號) Times New Roman

第 7 頁: [306] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:01:00 AM
------------------	--------	----------------------

字型: (中文) 標楷體, 10 點

第 7 頁: [307] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:01:00 AM
------------------	--------	----------------------

字型: (中文) 標楷體, 10 點, (符號) Times New Roman

第 7 頁: [307] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:01:00 AM
------------------	--------	----------------------

字型: (中文) 標楷體, 10 點, (符號) Times New Roman

第 7 頁: [308] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:01:00 AM
------------------	--------	----------------------

字型: (中文) 標楷體, 10 點, (符號) Times New Roman

第 7 頁: [309] 格式化	YINLAN	2006/9/29 7:28:00 AM
------------------	--------	----------------------

縮排: 左: 0.85 cm, 第一行: 0 cm, 行距: 固定行高 12 pt

第 7 頁: [310] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:01:00 AM
------------------	--------	----------------------

字型: (中文) 標楷體, 10 點

第 7 頁: [310] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:01:00 AM
------------------	--------	----------------------

字型: (中文) 標楷體, 10 點, (符號) Times New Roman

第 7 頁: [310] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:01:00 AM
------------------	--------	----------------------

字型: (中文) 標楷體, 10 點

第 7 頁: [311] 刪除	acer	2006/9/22 12:18:00 PM
[3]林生傳 (1992)。新教學理論與策略，台北： 五南圖書出版公司。		
第 7 頁: [312] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:01:00 AM
字型: 10 點		
第 7 頁: [313] 格式化	YINLAN	2006/9/29 7:28:00 AM
縮排: 第一行: 0 cm, 行距: 固定行高 12 pt		
第 7 頁: [314] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:01:00 AM
字型: (中文) 標楷體, 10 點		
第 7 頁: [314] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:01:00 AM
字型: (中文) 標楷體, 10 點		
第 7 頁: [315] 刪除	YINLAN	2006/9/23 5:33:00 PM
3林佩璇、黃政傑 (1996)。合作學習，台北：五南圖書。		
第 7 頁: [316] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:01:00 AM
字型: (中文) 標楷體, 10 點		
第 7 頁: [316] 格式化	YINLAN	2006/8/11 9:01:00 AM
字型: 10 點		