

## 視障學生雙視書使用現況初步調查研究

杞昭安

國立臺灣師範大學特殊教育學系

### 摘要

雙視書同時呈現國字和點字，製作成本提高，可以承接製作的廠商少，因此它是否具有攜帶和閱讀的方便性，封面和內文是否具美觀性，在破音字、錯別字、同音異字方面的正確性如何，是否真正達到明盲溝通的目的等等問題令人關注。本研究以自行編製「視障學生雙視書使用現況調查問卷」，以任職於台北啟明學校、台中啟明學校以及台中惠明學校的教師為對象，就 152 位教師中隨機抽取 60 名，問卷回收率為 98.33%。

研究結果顯示：

1. 大約有六成三的視障學生使用過雙視書。
2. 視障教師有八成四知道雙視書的價格。
3. 視障教師認為視障學生使用雙視書最適合的情境啟(惠)明學校和普通學校各佔一半。
4. 有七成六視障教師認為視障學生使用雙視書最需要的階段是國小階段。
5. 有八成三視障教師認為雙視書的價錢太高。
6. 視障教育教師對雙視書在破音字方面的正確性的滿意度，五成一認為滿意但不滿意的也佔四成一。
7. 視障教育教師對雙視書在錯別字方面的正確性滿意度，六成一滿意。
8. 有八成九視障教育教師，對雙視書在同音異字方面的正確性滿意。
9. 有六成六視障教育教師，對雙視書在封面設計方面滿意。
10. 視障教育教師對雙視書在圖表呈現方面，六成六認為滿意。
11. 視障教育教師對雙視書在美觀方面，五成四認為滿意；不滿意的有三成六。
12. 視障教育教師有八成六同意雙視書，確實達到和普通班教師、同學溝通的目的。
13. 視障教育教師有八成八同意雙視書規劃回收再利用。

**關鍵字：**雙視書、視覺障礙

### 壹、緒論

啟聰學校學生多數使用手語，想要和他們溝通就必須先學會手語，而聽障學生和聽人溝通多數使用筆談。

為達溝通無障礙，手語與文字成了聽障者與聽人溝通的介面。至於視障學生雖然受視覺上的限制，要和他們溝通只要使用相同的語言即可，因此有聲書對於全盲學生而言，變得十分重

要。惟目前學校的學習多以教科書為主，教科書附有錄音檔的並不多見；因此，點字教科書成為視障學生必要的學習工具和媒介。

近十幾年來融合教育盛行，視障學生就讀於普通學校的人數遽增。全盲學生就讀普通學校卻仍使用點字教科書，惟普通班教師、同學或家長多不懂點字，影響了全盲學生的人際互動。政府有鑑於此乃推行雙視書，將原本只把教科書點譯成點字的課本上同時印製國字，國字和點字上下對齊，讓全盲學生的教師、同學或家長，可以和全盲學生一起學習一起討論，這算是視障教育百年來的一大創舉。目前電梯裡的搭乘注意事項以及樓層標示，便是「雙視」概念應用在生活的例子；為了方便視障者辨識飲料，日本販售的啤酒罐上會有「酒」的點字標示；在一般人閱讀的圖書上貼上透明點字膠膜，就成了「雙視書」(心世界月刊 8 月號)。

雙視書的製作和提供分成幾個類型，有的是將兒童繪本以膠膜點譯後黏貼上去；有的直接以「乾隆方陣」軟體製作，直接列印國字和點字一體成形。前者因只黏貼上點譯資料，感覺上外型美觀，後者因列印在白色列紙上面，外表稍嫌單調。目前據愛盲愛盲基金會(2014)指出，國家圖書館館藏圖書約有 300 萬冊，而各個視障服務相關單位所提供的有聲書、點字書等，視障者可以選擇閱讀的書籍竟然不到 3 萬種，其中視障兒童可以自行閱讀的書籍更少於 6,000 種。因此，愛盲基金會將針對 3-12 歲視障兒童閱讀特性與需求，籌設專屬圖書館，預定募集經費籌設兒童故事屋、線上圖書館等，分別透過實體的故事屋為弱視兒童及家長製作典藏點字膠膜雙視書，並且為全盲兒童與家長製作親子共同閱讀之國字、點字雙視書。視障兒童圖書館點字書製作流程如圖 1 (愛盲愛盲基金會，2014)。

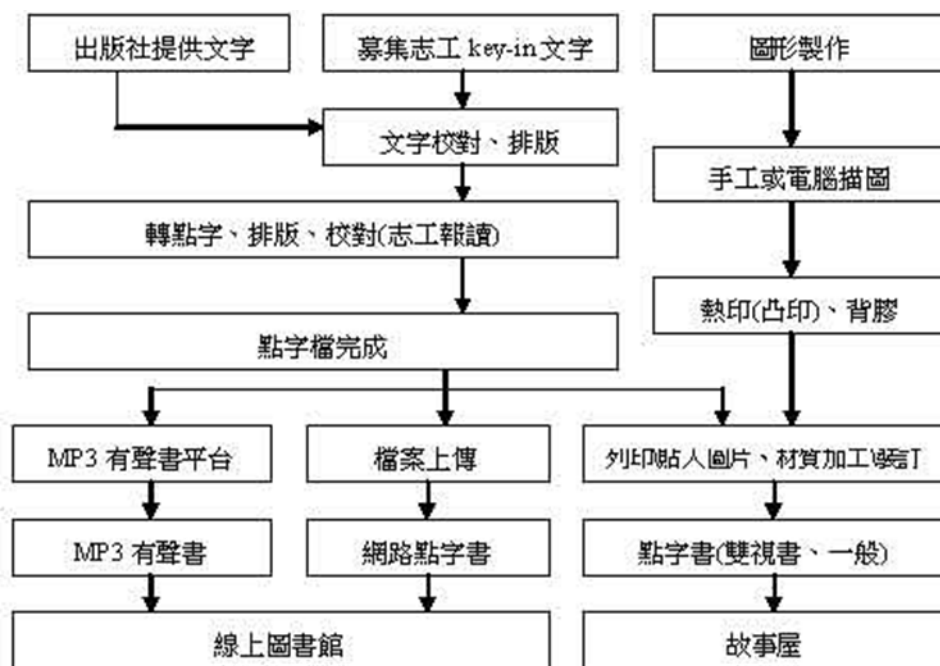


圖 1 點字書製作流程(愛盲愛盲基金會，2014)

至於雙視書方面，楊聖弘(2013)指出主張點字書雙視化的朋友們的觀點：1. 雙視書可讓明眼老師了解視障學生的閱讀狀況，並且適時的給予指導；2. 學生有問題，可以直接拿著點字雙視書請教老師；3. 在互動性提高後，視障學生的受教品質將可大幅提升。「雙視書」或許沒有那麼具關鍵性的幫助，但總應該還是好的，至少單就溝通的效率提高，也算得是一項正面的進步。但他認為「雙視書的製作經費會增加」。過去，製作點字書的成本，主要可分為一般書籍輸入為電子檔案、電腦轉譯為點字後由視障者校對點字資料以及將點字列印裝訂成冊等三部份的費用。以往聘用視障者校正明眼字轉換點字後的破音字、語音、讀音、甚至無法轉換的古字所產生的問題，現在幾乎都交給了電腦，讓軟體來完成，這樣的作法，是否會影響書籍的品質，……缺乏多元的明眼字自動轉換點字的測試，加上缺乏「懂點字的人」最後的驗收把關，點字書雙視化的政策，將是危險且令人擔心的。

近幾年印刷技術有新的突破，如UV噴墨在經過光聚合硬化(Curing)過後的印紋會有凸起的墨厚，如果能簡單的從數位UV噴墨機械的墨量控制和紫外光線的特性調整，達到視障同胞可感觸得到的凸字或凸紋，將可解決圖文並茂的點字書在出版印刷過程的繁瑣費時、耗費巨資的現況。而本研究採取很有創意的雙視書概念，讓視障兒童的家長(明眼人)可以看到正常視覺的彩色印刷品，當家長在唸童書故事的同時，視障兒童也可以跟

著觸摸到點字(凸字)和物體的輪廓(凸紋)。很幸運的，我們可以在目前數位UV噴墨印表機的設定參數，在可調整的範圍內僅以二次的噴印流程就達到視障同胞可以感觸得到的凸字和凸紋(字和圖同時並茂)的滿意結果(江瑞璋、張世錫、李祥棟、魏嘉萍，2012)

一般教科書的使用現況之研究，張復萌、曾大千、葉盈君(2013)透過問卷調查法及焦點團體訪談法，針對高級中學19個學科審定本教科書的使用現況、教師教學的方式以及影響教師使用教科書的因素進行探究與分析，以了解高中教師對於審定本教科書的依賴程度、使用方式及其影響因素。張復萌、曾大千、葉盈君(2013)也探討過職校一般科目審定本教科書使用現況及教師使用行為意圖，旨在了解職業學校一般科目教師對審定本教科書的依賴程度與使用現況。陳淑惠(2002)調查屏東縣國小閩南語鄉土語言教科書使用現況中指出，教科書的評鑑標準如印製大小、插圖、重複、字彙、可預測性、興趣等，強調出版特性、物理特性、內容特性及教學特性。美國加州在2009年推出數位教科書計畫(Digital Textbook Initiative)，提供學生、教師和家長符合加州嚴格學術標準的數位高中教科書，並於2009年秋季開始推出高中數學和科學數位教材，也是美國第一個推出數位教材的州別。計畫共分三階段發表報告。當時的加州州長阿諾史瓦辛格在記者會上提到，傳統教科書出版模式耗資高昂，出版後使用期限為六年，這表示六年內資訊都不

會更新。考量醫學、科學和經濟學等領域的快速變遷，加上加州身為全球科技與創新領導者，應有更好的解決方式，答案就是可隨時更新的數位教科書(教育部，2012)。

總而言之，雙視書因同時呈現國字和點字，因此製作成本提高，且可以承接製作的廠商變少(台北市政府教育局，2013a、2013b、2013c)。在種種限制下，不禁讓人擔心雙視書是否具有攜帶和閱讀的方便性；封面和內文是否具美觀性；在破音字、錯別字、同音異字方面的正確性如何；是否真正達到明盲溝通的目的；一套成本平均在一萬元左右，政府是否有能力承擔；是否可以和一般學生在開學時拿到雙視書，這種問題令人關注。

## 貳、研究方法

本研究以任職於台北啟明學校、台中啟明學校以及台中惠明學校的教師為對象，就 152 位教師中隨機抽取 60 名，問卷回收率為 98.33%：其中男性教師 12 位(20.3%)、女性教師 47 位(79.7%)；任教高中職階段者有 14 位(23.7%)、國民中學階段者 23 位(39%)、國民小學階段者 22 位(37.3%)；盲校

服務年資方面，未滿 5 年者 13 位(22.0%)、5 年～未滿 11 年者 14 位(23.7%)、11 年～未滿 16 年者 13 位(22.0%)、16 年～未滿 21 年者 8 位(13.6%)、21 年～未滿 26 年者 11 位(18.6%)。

本研究以自行編製「視障學生雙視書使用現況調查問卷」，邀請視障教育專家學者五名就問卷內容加以修正完成，最後請任教啟/惠明學校教師協助填寫。

問卷回收後，利用電腦統計套裝軟體視窗版 SPSS for Windows 22.0 版進行各項統計與分析，以次數分配和百分比呈現各題的填答情形。

最後將統計結果請教台北市視障者家長協會、新北市視障者家長協會、彰化市視障者家長協會、台北市視障資源班、新北市視障資源班等單位，深入了解目前雙視書的使用現況。

## 參、研究結果

在四等量表中，視障教育教師認為雙視書重要性的平均數為 3.62，在需要性的平均數為 3.55，均屬於非常重要和非常需要的程度。至於各題項回答情形，以及視障者家長協會和視障資源班教師的觀點，如表 1：

表 1 視障教育教師對雙視書的觀點及家長協會和資源班教師的意見 N=64

題號/ 題 項	啟惠明學校教師 n=59	視障者家長協會及資源班教師 n=5
1. 您班上學生是否使用過雙視書	<input type="checkbox"/> 是 37(62.7%) <input type="checkbox"/> 否 22(37.3%)	巡迴輔導的盲生所佔比率較低，因此使用雙視課本的比率較低；目前教育部聯合採購中國小雙視教科書，高中職以上則提供點字教科書及圖冊。
2. 您知道雙視書一套需要多少	<input type="checkbox"/> 知道 32(54.2%) <input type="checkbox"/> 不知道 26(44.1%)	一般雙視書的經費核銷乃由行政人員處理，視障教師通常不瞭解雙視書的價格。

<p>經費嗎?</p>	<p>聯合採購的書本依照全省訂量分攤製版費，各科目的製作價格有差異，有圖的價格較高，承辦人員通常為行政人員，視障教師知道的並不多，只是知道比一般書貴很多。</p>
<p>3. 您的學生使用雙視書的版本?(可複選)</p> <p><input type="checkbox"/> 康軒版 7</p> <p><input type="checkbox"/> 南一版 5</p> <p><input type="checkbox"/> 翰林版 7</p> <p><input type="checkbox"/> 國教院版 1</p> <p><input type="checkbox"/> 佳音版 4</p>	<p>雙視書的板本必須視校內教科書選書的版本而定；聯合採購契約明訂需提供該版本的雙視書，所以只要有訂製其他出版社的書籍，投標的書商即需提供雙視書，但目前確實以康軒、翰林及南一版的書量為大宗。</p>
<p>4. 您認為視障學生使用雙視書最適合的情境</p> <p><input type="checkbox"/> 啟(惠)明學 29(49.2%)</p> <p><input type="checkbox"/> 普通學校 29(49.2%)</p>	<p>使用雙視的目的在於作為不懂點字的明眼人協助指導的媒介，盲校師生應該對於此方面的需求性較低；特殊學校視障教師受專業點字訓練，即使沒有印刷明眼文字也可看懂點字，但普通學校視障生班級指導教師並未受點字教育訓練，故雙視書即時發揮功能，但除此，視障生的家長或主要照顧者若無點字素養，依賴雙視書的機率也較高。</p>
<p>5. 您認為視障學生使用雙視書最需要的階段</p> <p><input type="checkbox"/> 國小階段 5(76.3%)</p> <p><input type="checkbox"/> 國中階段 13(22%)</p> <p><input type="checkbox"/> 高中/職階段 0(0%)</p>	<p>國中階段視障生也有明眼人協助指導的需要；國小視障生初學點字，需要教師及家長較多協助，指導者若無具備點字素養，雙視書的功能即時協助指導者，另外也可協助班級明眼同學與視障生的學習互動，但國中階段的科目較為複雜及困難，除了在校學習之外，雙視書的使用可協助家長或課業輔導教師較容易進行輔導視障生的學習。</p>
<p>6. 普通教科書的價錢每頁約1元，視障學生使用雙視書每頁的價錢約100元，您認為</p> <p><input type="checkbox"/> 價錢合理 (13.6%)</p> <p><input type="checkbox"/> 價錢太高 9(83.1%)</p> <p><input type="checkbox"/> 價錢太低 1(1.7%)</p>	<p>因為大部分的教師不知雙視書的製作流程費時又費工，大部分都認為只是像印刷書一樣，是全程機器化作業，殊不知全版書籍需要3~4次的校對，包含點字規則排版、二次套印及製作一份份的手工圖，所以大部分的人都認為雙視書太貴。</p>
<p>7. 您的學生使用的雙視書，拿到手的時間大部分是在</p> <p><input type="checkbox"/> 開學前 18(30.5%)</p> <p><input type="checkbox"/> 開學時 27(45.8%)</p> <p><input type="checkbox"/> 開學一周以內 13(20.3%)</p>	<p>開學前都已能拿到書的第一卷；聯合採購契約明訂開學前要提供原書內容一半的點字書至訂購學校，違約者按日罰款。故目前已很少有聽到國中小雙視書延遲供應問</p>

		題，除非開學前後才鑑定安置的轉學生才有此問題發生。
8. 視障學生使用的雙視書一套平均在一萬元上下，您認為	<input type="checkbox"/> 價錢合理 5(8.5%) <input type="checkbox"/> 價錢太高 8(81.4%) <input type="checkbox"/> 價錢太低 3(5.1%)	因有圖形的科目如自然或數學科等，需製作手工圖外，其他文字科目大部分因聯合採購機制而將製版費平均分攤後，約千元不等的價格，除非訂書學校的版本獨特無法分攤版費，故有萬元以上的高價製書成本。
9. 您的學生使用雙視書在破音字方面的正確性，您認為	<input type="checkbox"/> 非常滿意 0(0%) <input type="checkbox"/> 滿意 30(50.8%) <input type="checkbox"/> 不滿意 24(40.7%) <input type="checkbox"/> 非常不滿意 0(0%)	目前製書單位不一，由出版社自行委製點字書，並無確實考核正確性的專責單位進行查核，驗書學校行政老師也無法確實查驗，所以無法找出問題發生在所有的點譯單位還是有疏忽正確性的製作單位，若無一考核機制，發現問題的受害者將會是第一手摸讀的視障學生。
10. 您的學生使用雙視書在錯別字方面的正確性，您認為	<input type="checkbox"/> 非常滿意 2(3.4%) <input type="checkbox"/> 滿意 34(57.6%) <input type="checkbox"/> 不滿意 18(30.5%) <input type="checkbox"/> 非常不滿意 0(0%)	與前述點字書不同製作製作單位正確度及製作品質管控有關。
11. 您的學生使用雙視書在同音異字方面的正確性，您認為	<input type="checkbox"/> 非常滿意 1(1.7%) <input type="checkbox"/> 滿意 34(57.6%) <input type="checkbox"/> 不滿意 19(32.2%) <input type="checkbox"/> 非常不滿意 0(0%)	因為雙視書有明眼印刷字及點字讀音同時呈現，除非有不盡責的製作單位不去作字音的校對，另外低年級的課本印有國字與注音，若非出版業者有錯編，一般正確率極高，中高年級印刷書無印有注音，若點譯校對者的專業素養不足，才有錯誤轉譯問題。
12. 您的學生使用雙視書在封面設計方面，您認為	<input type="checkbox"/> 非常滿意 1(1.7%) <input type="checkbox"/> 滿意 38(64.4%) <input type="checkbox"/> 不滿意 14(23.7%) <input type="checkbox"/> 非常不滿意 1(1.7%)	目前雙視書除清楚標示製作單位及出版時間並標有聯絡方式以方便索取點字電子檔。
13. 您的學生使用雙視書在圖表呈現方面，您認為	<input type="checkbox"/> 非常滿意 4(6.8%) <input type="checkbox"/> 滿意 35(59.3%) <input type="checkbox"/> 不滿意 14(23.7%) <input type="checkbox"/> 非常不滿意 1(1.7%)	教科出點譯之表 ok，但點譯圖形落差很大；圖表呈現多為點陣圖，大多數的視障生不適用(摸不出來)；因圖表除了標示點字並有不同材質加工呈現以便利視障生閱讀，但承製單位不同仍有品質不一的問題。
14. 您的學生使用雙視書在攜帶或閱讀方便性方面，您認為	<input type="checkbox"/> 非常滿意 0(0%) <input type="checkbox"/> 滿意 23(39%) <input type="checkbox"/> 不滿意 26(44.1%) <input type="checkbox"/> 非常不滿意 5(8.5%)	一般書籍一冊單本轉譯成點字書至少有二卷或以上的點字書(每卷書以 50 頁, 28cm*30cm 尺寸)，若有圖表內容的科目甚至轉譯了八卷，以尺寸及重量都比一般 A4 大小的教科書來的攜帶不便。

<p>15. 您的學生使用雙視書在美觀方面，您認為</p>	<p><input type="checkbox"/>非常滿意 2(3.4%)  <input type="checkbox"/>滿意 30(50.8%)  <input type="checkbox"/>不滿意 21(35.6%)  <input type="checkbox"/>非常不滿意 5(8.5%)</p>	<p>雙視書的製作為尊重原著作，本會所承製的雙視圖書會配合原書加上便利視障生摸讀的因素，不論是材質或顏色的搭配設計，期有效協助視障生摸讀及使用剩餘視覺來學習。</p>
<p>16. 您的學生使用雙視書經費全部由政府負擔，您認為</p>	<p><input type="checkbox"/>非常滿 19(32.2%)  <input type="checkbox"/>滿意 27(45.8%)  <input type="checkbox"/>不滿意 6(10.2%)  <input type="checkbox"/>非常不滿 1(1.7%)</p>	<p>應由政府教育經費來支持視障國民義務教育，以協助視障生奠定知識的根基，助於日後出社會就業的能力。</p>
<p>17. 您的學生使用雙視書的版本，您覺得最滿意的是</p>	<p><input type="checkbox"/>康軒版 6  <input type="checkbox"/>南一版 3  <input type="checkbox"/>翰林版 3  <input type="checkbox"/>國教院版 1  <input type="checkbox"/>佳音版 1</p>	<p>要看實際製作雙識書的廠商為誰而定；雙視書的製作品質要視點譯單位而定，與版本無關。台北市視障家長協會點譯的教科書品質較佳，光鹽愛盲點譯的品質較差，錯誤率較高。本會承製大部分康軒版的點字教科書圖形製作，除此使用書的家長也對另一承製單位反應品質改善部分，康軒出版社的確是較公正的態度去要求委製單位品質改善及使用者服務部分。</p>
<p>18. 有人認為政府提供雙視書，因採用電腦校對，因此剝奪了視障者校對的工作機會，您認為</p>	<p><input type="checkbox"/>非常同意 5(8.5%)  <input type="checkbox"/>同意 27(45.8%)  <input type="checkbox"/>不同意 21(35.6%)  <input type="checkbox"/>非常不同 2(3.4%)</p>	<p>點字書校對原本並非保障視障者的工作，視障者就業應開發其他職種。此外，教科書的觸圖的把關應為可以開發的領域，這是目前電腦受限之處。          校對工作是明盲合作最優，除了文字為明眼人電腦校對，轉成點字時仍以視障者校對的品質與速度最優，另有圖形校對的部分是無法取代視障者品質控管的角色，以視障者從事校對工作才能作點字書品質的把關。</p>
<p>19. 視障學生使用的雙視書，確實達到和普通班教師、同學溝通的目的，您認為</p>	<p><input type="checkbox"/>非常同意 11(18.6%)  <input type="checkbox"/>同意 40(67.82%)  <input type="checkbox"/>不同意 3(5.1%)  <input type="checkbox"/>非常不同意 0(0%)</p>	<p>雙視書的功能確實在此發揮作用。</p>
<p>20. 為了考量雙視書經費偏高和製作不易，在使用版本相同情況下，規劃雙視書回收</p>	<p><input type="checkbox"/>非常同意 23(39%)  <input type="checkbox"/>同意 29(49.2%)  <input type="checkbox"/>不同意 3(5.1%)  <input type="checkbox"/>非常不同 1(1.7%)</p>	<p>若能有效的回收及破損修復，書籍版本的使用與班級用書內容同步，確實能降低費用，但需有專責單位及足夠的專業校對、修復書籍的單位確實承辦才能進行回收作業。</p>

---

再利用，您認  
為

---



## 肆、 結論

1. 大約有六成三的視障學生使用過雙視書。
2. 視障教師有五成四知道雙視書的價格。
3. 雙視書的版本以康軒版、翰林版、南一版以及佳音版為主。
4. 視障教師認為視障學生使用雙視書最適合的情境啟(惠)明學校和普通學校各佔一半。
5. 有七成六視障教師認為視障學生使用雙視書最需要的階段是國小階段。
6. 有八成三視障教師認為雙視書的價錢太高。
7. 雙視書在開學就可以提供的視障生使用的佔七成六。
8. 有九成視障教育教師，認為雙視書一套平均在一萬元上下價錢太高。
9. 視障教育教師對雙視書在破音字方面的正確性的滿意度，五成一認為滿意、但不滿意的也佔四成一。
10. 視障教育教師對雙視書在錯別字方面的正確性滿意度，六成一滿意。
11. 有五成九視障教育教師，對雙視書在同音異字方面的正確性滿意。
12. 有六成六視障教育教師，對雙視書在封面設計方面滿意。
13. 視障教育教師對雙視書在圖表呈現方面，六成六認為滿意。
14. 視障教育教師對雙視書在攜帶或閱讀方便性方面，三成九認為滿意；不滿意的達五成三。

15. 視障教育教師對雙視書在美觀方面，五成四認為滿意；不滿意的有三成六。
16. 視障教育教師對雙視書經費全部由政府負擔，七成八認為滿意。
17. 視障教育教師對康軒版的雙視書最滿意，其次為南一版和翰林版。
18. 視障教育教師有五成四認為政府提供雙視書，因採用電腦校對，因此剝奪了視障者校對的工作機會，但也有三成九不同意上述觀點。
19. 視障教育教師有八成六同意雙視書，確實達到和普通班教師、同學溝通的目的。
20. 視障教育教師有八成八同意雙視書規劃回收再利用。

## 參考文獻

- 台北市政府教育局(2013a)。102-2 台北市點字教科書數量。
- 台北市政府教育局(2013b)。102-2 國小點字書價格表。
- 台北市政府教育局(2013c)。102-2 國中點字書價格表。
- 江瑞璋、張世錫，李祥棟、魏嘉萍(2012)：UV 噴墨應用在雙視書盲人點字系統可行性之研究。中華印刷科技年報 2012(2012/06)
- 張復萌、曾大千、葉盈君(2013)：職校一般科目審定本教科書使用現況及教師使用行為意圖。：國家教育研究院教科書發展中心。計畫/研究編號 NAER-101-10-G-2-01-00-1-01。
- 教育部(2012)：美國加州中學電子教科書使用現況。教育部電子報，494 期 2012-01-05。

[http://epaper.edu.tw/windows.aspx?windows\\_sn=9147](http://epaper.edu.tw/windows.aspx?windows_sn=9147)

陳淑惠(2002):屏東縣國小閩南語鄉土語言教科書使用現況之調查研究。國立屏東師範學院國民教育研究所碩士論文(未出版)。屏東市。

愛盲愛盲基金會(2014):開創另一扇「視」窗談視障者如何運用輔具進行閱讀(下)。(心世界月刊8月號)。

<http://assist.batol.net/academic/academic-detail.asp?id=276>

楊國揚、林信志(2013):高中審定本教科書使用現況及影響因素之研究。:國家教育研究院教科書發展中心。計畫/研究編號

NAER-101-10-G-2-01-00-1-01。

楊聖弘(2006):「雙視教科書」到底「雙贏」還是「雙輸」。

<http://blog.yam.com/twacc/article/6866940> November 30, 2006