

一項以數字輕鬆學中文的創新探索

——縱橫數碼線上移動創新模式優化中文識字閱讀的研究

Online and mobile CKC of independent innovation and discovery Learning

香港縱橫研究國際專家聯席會總幹事/香港大學教育學院中文教育研究中心教學研究顧問

Online and Mobile Learning CKC Innovation Application The Joint Committee of Experts

林小華老師 linxp02@yahoo.com.hk / 138092338@qq.com

落于指尖，優在習得；激發大腦，重在創新；立足素養，培育人才。這是縱橫數碼在線上和移動創新模式研究探索的宗旨。

縱橫數碼在線上移動創新學習是一種在優質信息技術支援下，將縱橫技術與認知心理學原理，語文學科教學（識字、閱讀、寫作）有機融合的創新學習方式。近年來，在幼稚教育、認知心理學、特殊教育、優化語文學習過程（識字、閱讀、寫作）等方面潛心的研究和不懈追求，經專家鑒定、實驗前線的資料案例和科學測試回饋，課題研究成果充實，預示著活力和生命力，體現著“以人為本”的人文理念，對於開發學生潛能，促進不同學習群體時代優秀素養的形成與發展，以培養學生快樂學習，主動探索，培養“自主發現式學習研究”能力，提升資訊素養與開發內隱學習能力，培養時代數位化創新人才有促進作用。

尤其在進行“互聯網+”和漢語學習和教常態有機結合的探索研究，研究“自立、發現、高效、輕鬆、賞心悅目的人文個性化漢語習得新模式，推動探索和研究持續發展。不同學科不同領域的專家和數十萬的校長老師學生的協同努力，總結出一套可供參考分享借鑒的成果資源。

“一項以數字輕鬆學中文的創新探索”研究實驗其中最突出的特點，是在特定的信息化的學習平台在線上和移動實驗中努力體現著：在學習中自主自覺，學習不再是負擔，而是一種愉快，一種樂趣。運用縱橫數碼賞心悅目情境式線上和移動互動遊戲，進行快樂縱橫活動。教師可以配合不同物件的課程需要，靈活運用各種遊戲，讓學習者輕鬆地獲得對漢語字形音義的覺識，熱愛漢語，熱愛在線上漢語閱讀寫作，促進潛能發展，歷經十餘年的探索和實驗。

2007年起，由林小華老師策劃設計組建（進行結構和內容）的《縱橫資訊數位化學習研究實驗教學資源庫》www.zhzyk.cn，現改版“縱橫數碼在線上和移動創新學習資源平臺”。經過不斷更新提升以及歷任技術助理和現任技術人員不斷努力下，研究發展在線上資訊技術成果《縱橫資訊數位化線上創新學習系統》的簡體和繁體方面，包括電子書、在線上視頻系統、在線上自學系統、在線上寫作和評閱系統和在線上閱讀系統，在線上評審系統、在線上測評系統、在線上經典名篇自學系統、在線上直播專欄、在線上活動系統等等，順利投入使用並在不斷持續發展中。

其中六大創新模式的探索研究，可為大家提供借鑒分享模式有如下：

- 在線上識讀·在線上評測系統；
- 在線上自學·在線上自學系統；
- 在線上賞讀·在線上經典名篇；
- 在線上速讀·在線上閱讀系統；
- 在線上表達·在線上寫作評閱；
- 在線上互動·互動聊天室

如下圖：



由於篇幅限制，本文只側重“線上識讀”和“線上速讀”兩方面闡述和分享，旨在拋磚引玉。

一、 在線識讀，“以碼識漢字詞”——“以碼尋漢字詞”研究

(一) 漢字特點與性質

漢字是中華民族的瑰寶，千百年來傳承著中華民族的文明，是人類最古老、最系統的文字之一，是把聲音和意義結合得最緊密、最完全表現視覺符號和語音符號結合的獨具魅力的文字。^②

漢字是象形文字，其顯著的特點是字形和字義的聯繫非常密切，具有明顯的直觀性和表意性。漢字的表意性使漢字成為世界上惟一能跨越時空的文字。漢字的表意性使漢字成為世界上單位字元信息量最大的文字。

漢字的特點還表現在如下幾個方面：

1. 漢字的形義聯繫強，形音聯繫弱，漢字的形體主要是依據據意構形的詞的意義構成的，因此，漢字的形體與據意構形的詞的意義聯繫強，與詞的讀音聯繫弱。
2. 漢字主要是記錄漢語的詞或語素，也可以作為區別意義的音節符號來使用。
3. 漢字是二維平面型文字。世界上多數文字呈線狀，字的結構成分像一條線似的依次排列，向一個方向延伸。有的是從左到右橫向展開（如英文），有的是從右到左橫向展開（如阿拉伯文），有的是從上到下縱向展開（如蒙文），還有的是一行向左，一行向右，來回往復，（如古希臘文）漢字是二維平面型文字，它的結構成分都是通過橫向的縱向兩個座標來展開，這就使筆劃的筆劃的組合方式更多樣，

方塊結構的漢字較之線性排列的線性結構文字（英文、法文、德文、俄文等）具有信息量大，區別度高等優點，也有結構複雜的缺點。

4. 漢字記錄漢語不實行分詞連寫。
5. 漢字是形音義的統一體。

(二) 研究的心理學依據

梁甯建教授在《當代認知心理學》一書中指出：認知心理學認為，人是一個主動的資訊探求者，並不是消極地等待著環境刺激而產生反應的被動個體。個體內部已有的知識，經驗及其結構對其心理活動和外部行為會產生決定性的影響，人的行為，動作的產生以及言語活動等都受到個體內部心理活動的調節和控制……人的認知活動，是對資訊的加工處理過程，以及對客觀事物變化和特徵的反映，也是對客觀事物之間和相互作用和相互聯繫的表徵。

書中還指出，人腦這個資訊加工系統，主要由以下幾部分組成：

人接受周圍環境刺激與資訊的機官是眼、耳、鼻、舌、皮膚，它們的感受機分別接受刺激資訊，並把它們轉換為生物電能後進入人腦內以作進一步的加工處理。

- 感覺登記—是指人把輸入大腦，剛剛接受的資訊短暫保留以便作進一步加工處理的結構。也視為刺激資訊的短暫保留系統。
- 模式識別—這是介於感覺登記和短時記憶之間的資訊加工處理階段，是把進入人腦內的感觉資訊與先前掌握的，存儲在長時記憶系統中的資訊進行匹配的過程。

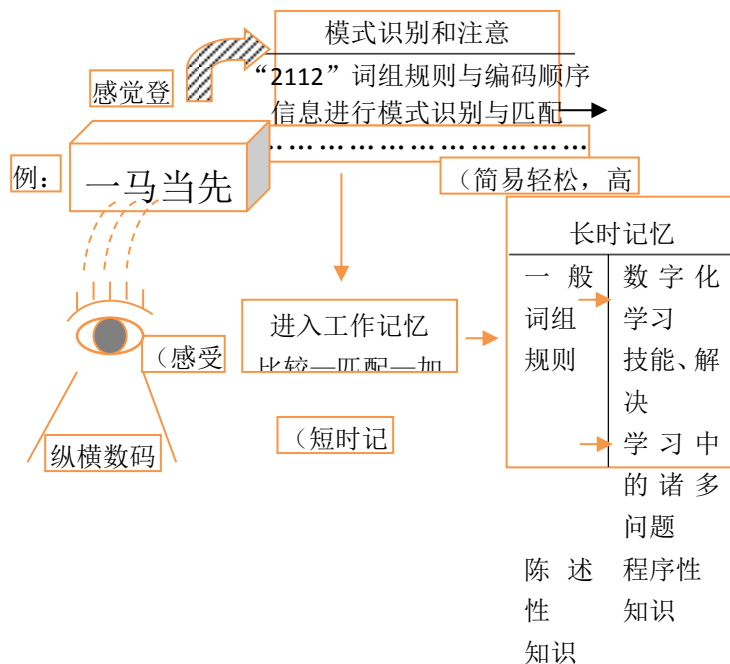
又根據知覺資訊加工理論、模式識別理論、結構優惠描述理論、注意的認知理論、注意的認知資源理論等，使我們對以培養學生資訊素養為主要實驗目標的縱橫資訊數位化學習與研究實驗課題的資訊加工過程有了進一步的新認識。

縱橫資訊數位化實驗的學習過程，同樣體現著人的資訊加工過程的一般特點，同樣體現著“自下而上”的資料驅動的直接知覺加工過程，和“自上而下”的概念驅動的間接知覺加工過程。

當掌握縱橫技能的學童輕鬆地掌握了原理規則之後，面對著電腦螢幕呈現的文字、片語、詩句時，實際上是面對著一幅“筆形”和“數碼”相互匹配的二維圖形，經過覺察、辨認和確認的相互聯繫的知覺運動階段，進入了“模式識別”階段，他們將當前所獲得的資訊與提取的記憶資訊進行模式匹配，例如，“一馬當先”這個四字片語，通過片語規則“2112”，再與“左上右上”、“左下右下”的編碼順序等資訊進行模式匹配。

由於縱橫原理規則的簡單、易懂，學生學習過程輕鬆愉快，因此根據注意的認知資源理論，一方面，學習時（通過電腦上的操作）所耗費的認知資源與其它同類學習方式比較，節省了大量的認知資源，並能將有限的認知資源加以有機的整合和合理的分配，同時也經過相應協調，眼腦手協同並用，可同時執行多種學習任務，起著事半功倍的學習效果，從而培養學生的良好資訊素養。

如以下圖表所示：



(三)、研究的設計和內容

經過較長時間的研究和考察比較；去洞察困惑、發現問題、悉心探索，同時，著眼於漢語的語言習慣和漢字規律本身的實踐，吸納現代資訊技術、網路空間技術，再融入了教育學、心理學、語言學研究的新理念、新技術、新方法等，按漢字形、音、義三大要素特點，由林小革老師策劃設計，研發創造了在線識讀系統——縱橫在線測評系統。

漢字是方塊文字，具有表形表意的特點，縱橫碼正是發揚了這種特點。它的取碼原理來自於漢字的四角方位資訊，以“左上--右上--左下--右下”為編碼順序，例如“林”字，編碼為“4499”，“李”編碼為“40”，“中國人”編碼為“586”縱橫碼的創新特點，主要體現在其獨特優秀的編碼特點，它將形碼與數碼有機的結合。經過在教學實驗過程中多次探索研究，我們總結出“以碼識漢字詞”——“以碼尋漢字詞”的新模式，如下圖：

①創設線上平臺，提供自主發現式學習平臺和機遇

什麼是自主學習？【現代漢語詞典第六版】自主學習是與傳統的接受學習相對應的一種現代化學習方式。以學生作為學習的主體，學生自己做主，不受別人支配，不受外界干擾通過閱讀、聽講、研究、觀察、實踐等手段使個體可以得到持續變化（知識與技能，方法與過程，情感與價值的改善和昇華）的行為方式。

所謂發現學習，就是通過學習者的獨立學習，獨立思考，自行發現知識，掌握原理原則。發現，並不局限於尋求人類尚未知曉的事物。要比你通過學習別人的發現理解深刻……選自網路資料

縱橫數碼線上評測系統的創設，不僅為實驗測試識字量的前後測試提供了平臺和方法，節省了原來教師人工作業時大量的人力資源，而最重要的是，在一對一認讀的基礎上，推出一個自主識認字詞的空間。例如下圖所示，



當某學習者通過這個平臺識讀漢字時，自己可以掌握滑鼠，將認識的點一點，出現綠色的，系統已經在及時記錄著回答正確的成績。對不認識的字，滑鼠只要點兩點，方塊變成紅色，系統進行記錄的同時，就會現出一個懸浮框，可以聽聽原字的讀音和查看解釋。例，田字，點擊第一行的小喇叭，就會聽到由系統連接的網路發出的合成普通話讀音。此時學習者可以“查看解釋”的按鈕，便可以自行閱讀解釋。這便是簡單有趣的“以碼識字”，這裡的識認漢字，“形—音—義”三者俱全。

接著，只要在“請輸入田字的縱橫碼”一行按“田”字輸入縱橫碼“6”，再點擊“找一找”，系統就會展示可以顯示許多的“同碼字”，同時也附上讀音和解釋，這便是輕鬆有趣的“以碼尋字”，提供就在眼前的即點即學的自主擴展學習，這一隨時可學的機遇，將促進學習者對漢語字詞線上學習掌握的興趣和熱情，促進獨立學習、獨立思考，自行發現、掌握知識和原理規律。

系統創設不僅僅有字，還有二字片語、三字片語、四字片語、多字片語、對外漢語教程、中小學學生常用八百字成語等等。構成“以碼識詞”和“以碼尋詞”的線上創新識讀漢字詞的平臺。如下圖：



②縱橫數碼線上識讀自主發現式學習認識漢字詞的新模式如下圖示



二、在线速读—定义编码促快速自主阅读

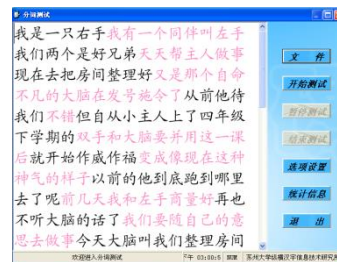
縱橫數碼線上快速閱讀，以培養學習者自主快速閱讀，樂於閱讀善於閱讀的能力為目的。以訓練擴大視覺廣度、增大識別間距的“眼腦手協同並用—快速默讀看打”為內容。識別間距，指的就是眼睛在每次停頓時所能攝取材料的範圍。努力“增大識別間距”，就是在閱讀時不是一個詞一個字地閱讀，而是把詞義相關聯的詞聯成一個較大的單位，一組一組地讀，一邊讀，一邊理解。發揮縱橫數碼優秀核心技術個性化的自訂自動編碼的作用，設計“初讀——定義儲存；再讀——看打文句；細讀——提取資訊”“讀後—線上答題”的在線快速閱讀訓練。

步驟是：

1. 進入系統相應的閱讀篇目，打開“word”，將文章內容複製粘貼到“word”文框內。
2. 採用 2013 版自定義自動編碼進行連詞並句（選中拖黑），每句連同標點符號為一單位，步驟是選中——點按輸入系統工具列“定”字，同時進行眼、腦、手協同並用的快速閱讀，此為初讀。
3. 第二次快速閱讀，並將文章按原來自訂的存儲句子結構，以多字片語的規則進行全文快速看打，此為再讀。
4. 在輸入文字方塊裡以多字片語形式將文章打完後，再讀全文，提取資訊，點擊提交文章
5. 根據系統提供的閱讀理解問題回答，題目類型有“填空”、“選擇”、“判斷”、“問答”、“開放”五類，“問答”、“開放”還設置了評審老師評審系統。還配有“讀後隨筆”的寫作表達訓練和測試。
6. 提交答案後系統將顯示得分。



然後引導學習者進行“眼腦手協同並用—快速默讀看打”的高效快速閱讀，在這由縱橫資訊數位化學習教學實驗系統新型的數位化學習條件下，學習者閱讀視覺廣度由詞擴大到句子。使學生進行分詞訓練時，增大識別間距，進行“眼腦手協同並用—快速默讀看打”，經過一定的訓練，使閱讀能力能夠得到高效快速的培養，樂讀善讀的自主閱讀能力得到不斷的提高。例《右手》一文。



進行“眼腦手協同並用—快速默讀看打”的高效快速閱讀時，教師要進行適當的點撥和指導，尤其是如何使學習者閱讀視覺廣度由詞擴大到句子。如何使學生進行專項閱讀分詞訓練時，能通過增大識別間距，提高閱讀速度。通過訓練，使學習者能是在短時間內，從閱讀材料中迅速提取有用資訊，快速地進行分析綜合歸納，並準確掌握這一富有創造性的理解過程的閱讀方法，形成自主快速閱讀，樂於閱讀善於閱讀的優秀素養。

在線快速閱讀研究分析

充分利用新時代優越的教學資源去培養學生的“樂學”“善學”，讓學生從小養成自主探索學習的習慣，使他們能夠主動的學習，才是終極目標。在這樣的歷史條件下，縱橫數碼的研究課題承載了培養創新人才的歷史使命，其宗旨是挖掘現代資訊技術的優勢，將縱橫數碼技術與認知心理學原理和語文學科教學有機融合入，培養學生快樂學習，主動探索精神品質，形成時代的優秀素養。

在線快速閱讀系統的研究實驗探索，便是其中一個典型實例。根據2009年最初設計系統後，在四省十校（小學、中學、特教）進行十周時間的嘗試實驗，從前測和後測資料的對比看，閱讀速度、理解率、閱讀效率三項成績提高均在19%—22%之間。

在線快速閱讀系統的設計研究，“自訂三步速讀”旨在讓學生在平時所喜愛的在線形式中，使用資訊技術以眼、腦、手協同作用的動作技能和大腦認知對語言文字加工有機結合。在“選中—拖黑”中體會；讓眼睛注視“從左至右”，不漏、不跳、不回視，流暢快速。習得中訓練專注力，訓練眼睛快速高效捕獲文字資訊的能力。發掘潛能，發揮自主個性的主動性，以此培養學習者自主高效快速閱讀能力。

參考文獻：

1. 林小華《縱橫數碼學習與培養資訊化創新人才的研究》廣東高等教育出版社 2013·5
2. 林小華《縱橫數碼自主發現式學習研究設計與實例》廣東高等教育出版社 2016·1