

【摘要】落实以人为本、实践科学发展观为前提。培养“自食其力”改变成为“育残成才”的新观念，将特殊儿童少年培养成社会发展各方面需要的创新性人才。

纵横信息数字化学习让特殊儿童常常品尝着成功的快乐，激活了思维火花，提升了自信心，获得了与正常学生交流与互动的平等条件和机会。配合计算机网络技术而进行简单的动作技能操作，特殊儿童少年将因此获得了信息数字化时代立志成才的条件与环境。

香港大学教育学院中文教育研究中心现龙纵横研究计划，针对香港地区有学习障碍的儿童，诚挚邀请为听障儿童提供服务的机构合作。举办相关学习课程和多项活动，了解听障儿童信息数字化学习的困难并提供（如研究相应软件）解决途径。经研究证明这是一个促进听障儿童学习中国语文的有效途径，能提高听障儿童对中国汉字的兴趣热情和感悟，使他们对汉字正确字型的洞察力大大的提升。

【关键词】全纳理念 特殊儿童 纵横信息数字化学习

一、前言

计算机网络高科技信息技术数字化迅猛发展，给全球带来了崭新的学习发展机遇。

自从联合国教科文组织于2008年11月召开第48届国际教育大会将主题确定为“全纳教育：未来之路”以来。全纳教育成为全球教育主流之一，成为广大教育工作者共识。

全纳教育的主要思想是，人人都有平等的受教育的权利，……教育要满足学生的不同需求；学校应接纳所有的儿童，不论其身体、智力、社会、情感、语言或其他状况，包括残疾儿童和天才儿童，流浪儿童和童工，偏远或游牧地区儿童，在语言、种族或文化上占少数的儿童，以及其他弱势群体和边缘地区的儿童。

全纳教育的本质就是努力使所有的人受到同样的教育机会，特别是帮助那些需要特别帮助的弱势群体和边缘地区的儿童。

全纳教育体现了积极的教育人权观、平等观、和民主观。残疾青少年的教育应该是全纳教育发展的重中之重，而全纳教育又是全民教育的前提和条件。

推进特殊教育事业，更是落实以人为本、实践科学发展观、构建和谐社会的必然的要求。

这一系列全纳教育的理念，让人们重新思考与审视以往对有特别需要的学童的对待方式，如何为他们创设公平的受教育条件，与正常学童分享平等机会等方面；它引发我们思考如何使这批孩子不会遭理的隔离和排斥，从身体和心理上融入社会。

全国残联领导邓朴方先生在第四次全国特殊教育工作会议上讲话中强调：现代信息技术为残疾人教育开辟了广阔的前景，这也需要我们研究。

现代特殊教育研究与发展，建立在现代生命科学、现代心理学和现代计算机网络信息数字化科技基础上，特殊教育的培养目标由以往的培养“自食其力”改变成为“育残成才”的新观念，将残疾儿童少年培养成社会发展各方面需要的创新性人才。

纵横信息数字化学习，其原理技能简单易学，单手小键盘操作，词汇丰富，方便快捷，是各类学习者计算机信息技能掌握的入门理想的选择。尤其对有一定学习困难的学童，不但降低了学习难度，缩短了学习时间，而且还让他们常常品尝着成功的快乐，激活了他们的思维火花，提升了自信心，获得了与正常学生交流与互动的平等条件和机会。

由于残疾青少年有不同程度的身体、智力、社会、情感、语言的生理缺陷，例如聋哑学生，一方面理解能力相对来说比正常学生要差，而另一方面因为在教学当中所有教学活动都得靠手语来进行，而手语的词汇相对而言特别是在计算机方面比较贫乏，这对老师提出了更大的挑战。教师在教学当中既要考虑怎样教学生才能理解并接受，又要考虑这手语该如何

表达才妥当，而同时，由于学生传意效率差，一个在健全人看来非常简单的问题，而他们的学生却不能理解，教师往往要重复好几遍；因此教会一个学生，教师所付出的艰辛是旁人不能想象的。这就是聋哑学校计算机教师的正常体会。

由周忠继先生发明的纵横码，是一种既传承着汉字表形表意特点，又从简单数字入手，将数码和形码有机相结合的优秀汉字编码法。它具有“易学易懂、输入快捷，繁简通用、词汇丰富，老幼皆宜”等优点。它主要利用 0-9 十个数字作为码元，基本上以汉字四角位“左上”、“右上”、“左下”、“右下”为取码顺序。单手小键盘操作，个性化特设功能强大，包括简码输入，自定义自动编码等等。

纵横信息数字化学习研究教学实验，是一项凝聚着纵横码发明人开创智慧与奉献和专家学者们参与关注投入和老师同学们创造智慧的公益协作研究项目。

该项目在科学发展观思想的指导下，将“纵横码”的信息技术，认知心理学的原理，汉语言文学（识字、阅读、写作）有机地结合起来，以培养人的快乐学习，主动探索，培养信息素养，提高信息学习技能，促进人的潜能发展，提高学习能力为目的。通过教学实验，研究具体可感的实验过程，比较典型的案例，分析详实的数据，探索科学有效的方法和途径，以培养高素质、高品格、高智慧的一代信息时代数字化创新人才为宗旨（列入了国家十二五中国教育学会和中国教育技术协会的教育科研课题重点项目）。

经过近六年的近 23 个省近十万学生老师家长的实验数据和素材见证，表明这项实验研究符合我们全面实施素质教育的根本，按照不同年龄阶段的身心发展特点，加强学生创新能力和实践能力培养，加强学生动手能力的培养，鼓励学生积极探索，充分挖掘学生发展潜能的改革目标”。

经过研究，我们发现，纵横信息数字化学习，是一种最合适残疾青少年信息化学习方式，多位实验教师说，这是为有特殊需要的孩子们量身定做，纵横输入是智障学生残疾学生、聋哑学生学习计算机中文输入的真正福音。

纵横信息数字化学习从此与特殊教育结下不解之缘。

二、研究的理论依据

（一）社会学原理

关注社会弱势群体，促进社会和谐发展

根据社会学的原理，一个稳定的社会运行机制主要包含动力机制和平衡机制。动力机制的功能在于提供和传输着社会运动、发展、变化的能量；平衡机制则维护和保持着社会各阶层及各种力量之间的协调、稳定、平衡。

中国在改革开放中走过了二十多年，目前正从同质的单一性社会向异质的多样性社会转型。在转型过程中，各种经济成份、组织形式、就业方式、教育模式、分配方案日益多元化。事实证明，公众参与度越高，社会也越稳定，社会氛围也越和谐。

教育也同样，学习亦如此，多元化学习群体的协调发展，有利于体现教育在社会发展中的基础地位。体现着多元创新特点的纵横输入法，谋求与时代共存亡共发展。其新颖的特点也同时体现在为多种不同类型的学习群体所认同和接受。

社会是由不同的利益群体组成，其中强势群体与弱势群体的关系是最为敏感的一对关系。社会学指出，弱势群体的积怨，将会是危及社会稳定，影响社会发展的一个巨大社会隐患。因此，帮助社会弱势群体减轻压力和获得各种正当的权益，是全社会的义务。

从维护整个社会的稳定与促进社会的协调发展的高度上看，关注弱势群体具有更为深刻的意义。众人深知，不保障弱势群体，不维护他们的基本权益，不尊重他们的人格尊严，社会是不可能稳定的。可以说，一个弱势群体得不到保障的社会，一个社会弱者受到歧视的社会，不可能是一个稳定型的社会，更谈不上是协调发展的社会。

纵横汉字输入被誉为「人性化」的中文输入方式，因为聋哑人学会它，智障者能掌握它。

通过纵横码的学习，希望之星从心中冉冉升起，残疾青少年学生通过它迅速提高时代优秀素养，（语文素养、心理素养、信息素养）这也是研究项目旺盛生命力之所在。

（二）教育学理论

何谓特殊教育？《教育大辞典》指出，特殊教育泛指采用特殊的方法、手段和设施对异常儿童的教育。……认为特殊教育不仅教育对象特殊，而且教育内容（课程）与方法也特殊，明确指出特殊教育是一个独立的系统。如《国际教育百科全书（第8卷）》指出，特殊教育指教育计划、培训和教育机构整个系统。该系统向残疾人提供帮助，以发展他们的潜在能力。同时也指对天才儿童进行的所谓具有一定目标的特殊教育。《特殊教育课程与教学法》说明，特殊教育包括两个方面，一是特殊的教育对象，二是特殊的课程、教材、方法和设备，这是特殊教育的内容和方法。既强调对于特殊儿童进行一般的教育，使其达到一般的培养目标，又注意到了特殊儿童还应掌握一些与正常儿童相同的知识技能、思想道德和生活本领，而不只是掌握那些特殊的知识、技能。

如《特殊教育辞典》：特殊教育是使用一般的或经过特别设计的课程、教材、教法和教学组织形式及教学设备，对有特殊需求的儿童进行的旨在达到一般和特殊培养目标的教育。

④

国家教育部2000年统计，1999年全国特殊教育学校有1520所。

中国政府教育部门十分重视特殊教育，从五十年代起，发布的相关的法规文件有十几个。

现代教育更强调学习者的生活经验和社群交流。根据《残疾人教育条例》第十七条规定：“适龄残疾儿童、少年，可以根据条件，通过下列形式接受义务教育：

（一）在普通学校随班就读；（二）在普通学校、儿童福利机构或者其他机构附设的残疾儿童、少年特殊教育班就读；（三）在残疾儿童、少年特殊教育学校就读。”从此，随班就读正式确认为我国解决残疾儿童入学率的一种投资少、见效快的教育安置形式。

残疾儿童在普通学校就读是特教领域的一次深刻革命，为残疾儿童提供了最少限制的教育方式。它使特殊教育更接近了现实，接近于社会。

这一规定的发布，要求残疾儿童在普通班接受教育，在接受普通教育的同时接受个别辅导，接受符合其自身要求及身心特点的普通教育和个别教育。这样一来，他们将会面临着许许多多的困难和问题，尤其是面对信息化学习的挑战，他们将遇到比正常学生还严峻的挑战，而更是对广大教育界提出了一个新的挑战。它也激发教育界同仁积极思考和努力去创造条件，让残疾儿童尽快、方便而愉快融入了广大社会领域。除校际的伤健同行，可充分运用高科技，开拓与其它学校联校以及社会的交流合作发展。

纵横信息数字化学习以其“创新性”、“人文性”、“自主性”、“高效性”、“快速性”等特点，不仅是为正常的学生，更是为有读写困难的学生提供了一个进行自主个性化学习的信息化平台与环境，为这一特点的孩子创造健康快乐成长和立志成为创新人才的物化条件。也为特殊教育领域有志进行这一探索的老师们提供了一个新的创新研究空间。

纵横信息数字化学习公益协作研究项目，更是为特殊教育领域的同行们研究如何建立在信息化前提下的特殊教育现代化，研究如何探寻科学发展规律，根据宏观与微观的特点，开展对实验实例、数据、个案、量化的取样、调查与分析，进而引发思考，促进调整与改革，提供了有利的条件和有价值的示范与参考。

目前在二十三省的六百余项子课题中，分布在各省有近百所特殊教育学校开展了实验。在总课题多场实验综合活动的现场，我们欣喜地看到，脑瘫残疾儿童、聋哑学生与正常学生一样快乐而自主地学习，他们的各项成绩与正常学生一样令人骄傲！



（三）研究的认知心理学理论

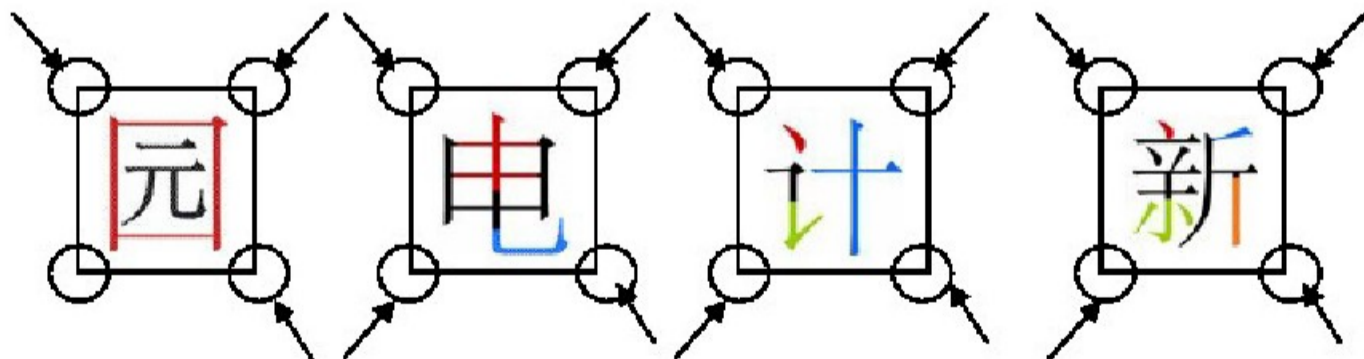
美国认知心理学家奈瑟(U. Neisser)提出了模板匹配预处理模型,认为人在模板匹配之前会对刺激信息的外形、大小、方位等特征作某种预处理。预处理包括局部加工操作和标准化加工操作两个过程,后者是对刺激大小、方位和外形进行调整,使其转化为标准的刺激信息,以产生有效的模式识别过程。

大量的分析研究的儿童实例进行纵横信息数字化学习的信息加工过程,正是体现这种预处理中的局部加工操作和标准化加工操作过程。

纵横信息数字化学习研究其技术和新成果——纵横汉字输入编码——纵横码的编码特点,正是符合了这种整体性格式塔理论,它的编码灵感虽然来源于优秀查字法“四角号码”,但仍然体现了发明创造者具有科学的独具匠心,它在将每个进行编码时,正是先将信息对象当成一个整体,再从“左上一右上一左下一右下”四个象限对信息整体进行分析加工。并根据不同的汉字结构从整体结构上具有不同的特点编码。

例如,独体字:“园”字,笔形“口”,编码“6”;上下结构的“电”字,笔形“キ”和“乚”,编码“57”;左右结构的“计”字,笔形分别是“丶”;“+”“ノ”;,编码“347”;左右结构“新”字书四角均可取的结构,笔形分别依次是:“丶”;“丿”;“小”;“丨”。如下图所示:

图 3.5
例:



格式塔心理学家认为,学习是通过主动积极的组织作用形成与情境一致的新的完形;学习过程中的解决问题,是学习者通过对情境中的事物关系的理解而构成的一种完形;……③

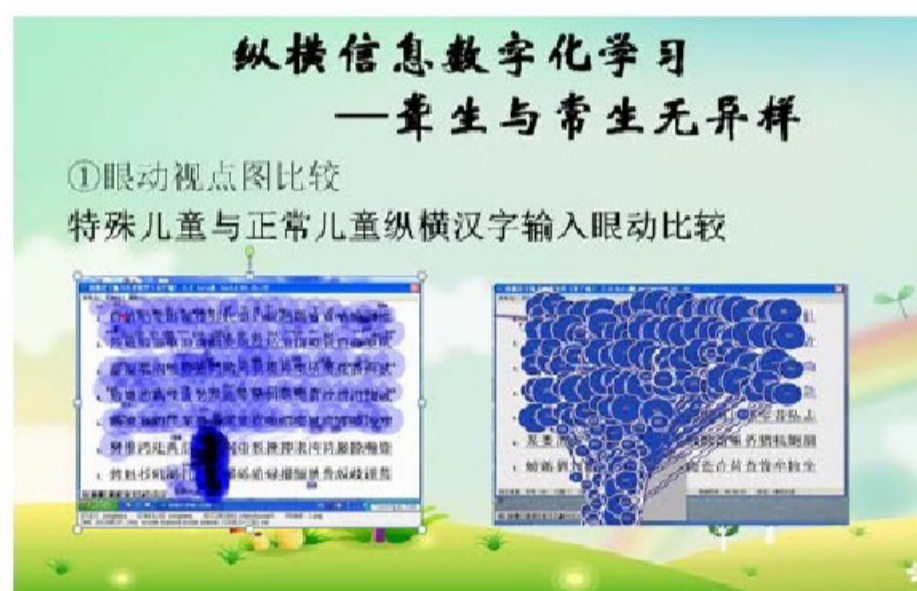
纵横信息数字化学习,将在这一理论指导下,注重学习者学习过程解决问题的完形整体性设计;重视学习活动情境的创设;关注这一过程中学习者主动积极组织作用的调动激发。这一特点,更适用于残疾青少年的信息数字化学习。

梁宁建在《心理学导论》一书中指出，学习会引起个体行为的改变，这种改变说明“个体学会了什么”，行为改变有的是外显的，有的是内隐的。外显行为即为学习行为，内隐的学习即为行为潜能。内隐学习是个体无意识获取信息并对信息进行无意识提取加工与解决问题的过程。在这个过程中，个体并没有意识到或陈述出控制其输入汉字行为的内在规则是什么，但却学会了这种规则。由于无意识性是内隐学习的特性，因此，在纵横信息数字化学习过程中，主要表现为无意识学习过程。内隐学习蕴涵在纵横规则的学习过程中，它优于意识学习的结果。正是内隐学习这种特点，揭示了纵横信息数字化所具有的不同于其他方式的高效率学习效果。

梁宁建教授以及其总课题专家组研究团队从认知心理科学的角度，运用先进的心理学测试仪器，进行纵横信息数字化学习实验的眼动专项研究，提出了初步的研究性观点与论述。

为了对正在进行纵横信息数字化学习实验的特殊儿童进行眼动测试，从而分析出其中特点和规律，特别进行两组特殊儿童的眼动测试。

从以下的眼动图可以看到，特殊儿童与正常儿童在进行汉字难字输入过程中，通过眼动仪呈现的眼动轨迹和眼跳活动路线基本相似，说明在运用纵横输入中对单个汉字的信息加工方式基本一致。



上海华东师范大学认知心理科学院书记博士生导师梁宁建教授指出，心理学眼动研究有以下几方面的初步发现：1. 纵横信息数字化学习符合学习者的认知心理发展， 2. 能够调动学习者学习汉语的兴趣和运用汉语的积极性， 3. 能够在较大程度上提高学习者的专注力， 4. 能够发展学习者的观察力、记忆力， 5. 能够促进学习者的思维活动(思维流畅性)和学习能力， 6. 激发学习者的想象力和创造潜能。

三、 研究的内容与方法

特殊儿童之所以特殊，是指其学习需要的特殊性而言，教育工作者把特殊儿童视为有特殊需要的学习者。

台湾心理学家郭为藩认为，特殊儿童指的是由于某些生理的、心理的或人为的障碍，需要凭借教育上的特殊扶助或技术上的支持以充分发挥其潜能的儿童。

美国著名的特殊教育学者柯克认为：特殊儿童的定义是：在心智特质、感觉能力、神经动作或生理特质、社会行为和沟通能力方面，偏离一般或常态儿童，或具有多重障碍的儿童。

纵横信息数字化学习特点，在特殊教育领域进行教学实验的对象，包括残疾儿童、问题儿童、弱智儿童、聋哑儿童。

（一）不同区域聋哑儿童纵横学习特点比较研究

纵横信息数字化学习研究教学实验课题课题，属探索性教育教学微观实验研究。进行不同区域实验研究特点之比较研究。旨在在统计分析中进行比较，总结提炼结论规律，形成实验结论，以验证假设。

1. 香港大学教育学院中文教育研究中心现龙纵横研究计划，针对香港地区有学习障碍的儿童，诚挚邀请为听障儿童提供服务的机构合作。举办相关学习课程，了解聽障兒童信息数字化学习的困难並提供解决途径，以便學習者利用縱橫輸入法上網，從而吸收中國語文及文化知識。

香港的聋人福利机构中以「香港聋人福利促进会」为最大型的社福机构，办事处遍布港九新界七个不同地点，尝试不独邀请「香港聋人福利促进会」辖下的香港狮子主会聋人服务中心、尚德幼儿中心及家长资源中心、将军澳综合服务中心、新界综合服务中心、白普理特殊幼儿中心、九龙中心等不同服务中心的导师、主任、家长出席课程，而且亦邀请了不同服务团体包括香港中文大学手语及聋人研究中心、上海市第一聋哑学校等机构共同参与纵横输入法的分享和培训活动，成功为本港的听障福利机构提供了协作和交流的机会。

研究小组举办香港与国内特殊教育学校交流会、参加国内特教学校纵横信息数字化学习实验活动实地考察，与香港聋人福利促进会等机构合作举办工作坊，帮助听障儿童在纵横学习过程中认识掌握中国语文，发展语言能力。各类活动参加人数达 200 人次左右。

研究小组为检测实验目标的达成，通过对学习者实验前后的测试，听障儿童虽然听、说能力稍逊，但是对图象和事物的感知、觉察和领悟能力反而较同龄儿童敏锐。计划的前、后测试以辨字为主，希望得知纵横学习是否有助听障儿童学习语文、提升对不同字型的辨识本领、加强对正确字型的判定能力等等。



有关测试的结果证明，听障儿童在学习和使用纵横输入法约 3-4 个月后，对正确字型的洞察力大大的提升，从前测只有 13%大幅上升至后测的 60%（见下数据）。另一方面，前后测试分别在 2011 年 11 月及 2012 年 1、2 月进行，期间经历了圣诞假期和元旦、新年等节日，然而学生在接受后测试时仍有十分良好的表现，足以证明学生并未因此而分心或影响学习情绪，亦说明了纵横输入方法的学习课堂不受时间、氛围等因素影响，对听障学生有十分积极的正面作用。

为此，本次研究计划，不独为听障儿童提供一个学习和使用纵横输入法的契机，更证明这更是一个促进听障儿童学习语文的有效途径。

以下为“字形辨析”实例和“语文练习”前后测对比数据列举：

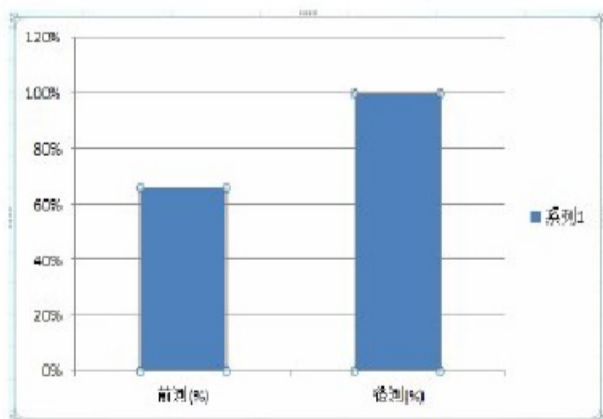
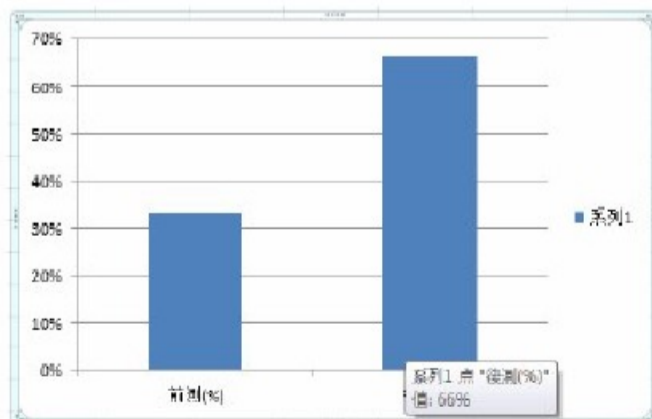
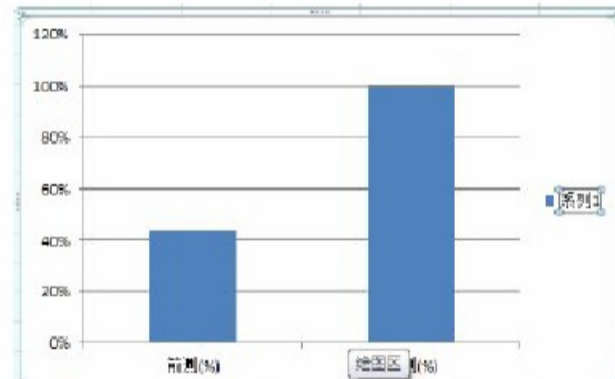
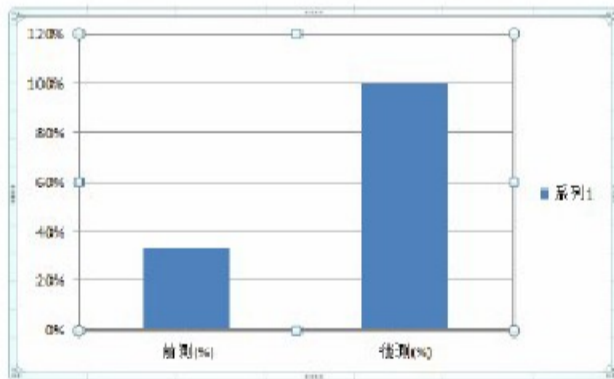
1.1、“字形辨析”实例



1.2、针对不同学童学习程度设计的语文练习题答题统计

题号	前测(%)	后测(%)	题号	前测(%)	后测(%)
1	100%	100%	9	66%	100%
2	45%	83%	10	77%	100%
3	55%	66%	11	66%	100%
4	77%	100%	12	66%	83%
5	33%	100%	13	66%	83%
6	44%	100%	14	100%	100%
7	33%	66%	15	88%	100%

以下列举 5/6/7/9 练习题前后测对比直方图：



研究计划分析数据和素材可见，证明纵横数字化学习有助听障学童提升学习兴趣和语文能力，以及增强成长自信和课堂的参与程度。由于计划对象为在聋人福利中心非正式课堂学习的听障孩童，日后如有机会把有关尝试推展至全日制的启聋学校等，建议可把纵横信息数

字化的学习元素融入日常教学中，以便学生潜移默化，对概念掌握更为牢固，进而加添学生对中国语文的学习兴趣。以下是有关纵横信息数字化学习的一些建议：

对象：听障儿童

人数：由于听障儿童的自信心较弱，需要个别辅导或照顾，故人数不宜太多，一般以十人以下较为理想。

实施模式：把纵横码的学习元素融入常规教学中。以初小学童为例，考虑到初小学生的专注力和吸收力稍逊，宜把笔形分开教授，每次只教约5个纵横码的相关笔形，并把纵横码的元素渗入长期的学习计划中，为期约3个月。

上课时间：参与是次研究计划的听障学童均为初小学生，专注力较低，而且不擅表达意见或自我需要，故课时不宜过长，如能控制在30分钟左右，并多给予个别的辅导和照顾，相信可达致最佳成效。

讲解方面：由于听障儿童的听说能力较弱，故宜多用文字、动画或图像加以辅助说明，而且讲解笔形时，宜把字例分拆得更细致，以巩固学生的基础。另外，遇上容易混淆的笔形时，除文字说明外，更可配合教学小游戏或其他纵横教学软件，协助学生分辨相异之处。

选材方面：选取切合学生能力或与他们的生活经验有关、令他们感兴趣的汉字或词语作例子。**所需器材：**纵横码已有一系列的练习软件，学校或机构可在时间、资源许可的情况下，加入以计算机学习的机会。较理想的课堂多以1人1机或2人1机的方式进行，以增加学生的练习机会。

2. 参考中国内地优秀实验案例：云南省昆明市盲哑学校

在制定的课题实施方案中，2008年8月—2009年1月，也就是开展课题的第一学期，教学内容主要为纵横输入法的学习，具体包括：纵横信息数字化学习基本知识介绍；数字键盘练习；笔码练习；简码练习；单字、词语及文段录入练习。在开展课题的第二学期，即2009年2—2009年7月，主要开展的教学实验研究为：强化纵横输入法打字速度；进行纵横信息数字化学习与语文学科的整合尝试；进行其他纵深研究尝试；纵横信息数字化学习对促进信息交流能力、学习能力、自信力等的作用。

2.1 目标的设计

以科学发展观为指导，以培养创新意识为重点，应用信息化理论、现代教学理论，多元智能理论，认知心理学理论等，通过纵横信息数字化学习的途径，探索纵横信息数字化学习在听障教育群体学习中的应用研究，尤其是在信息技术学习、语文学习中的应用研究。

2.2 假设的设立

- (1) 纵横信息数字化学习有利于提高听障学生的信息交流能力；
- (2) 纵横信息数字化学习有利于发展听障学生的语文能力；
- (3) 纵横输入法在听障学生中的其他作用：在快乐学习中提升自信力量。

2.3 方法的选择

(1) 实验法：有明确的实验目的，设制实验方案，注重收集相关信息、数据，对实验资料进行统计分析，提炼形成实验结果；

(2) 案例法（个案法）：掌握学生情况，包括学生基本情况、学习进度、学习方法、学习效果等，建立学生个案资料，通过学习前后的对比，得出合理结论；

(3) 专家咨询法：研究过程中遇到的问题提交有关专家进行咨询，及时调整研究策略。

2.4 实验过程

在第一学期的教学中，教学重点是教会听障学生纵横输入法，让其体会输入法学习中的快乐与成功，增强继续学好的自信心，为下一步的学习和实验研究打下良好基础。开题前，对初一、初二两个班级学生进行关于学习信息技术的意义、对于电脑学习的兴趣度的简单调查后，开始进入课题实验教学。内容包括：纵横信息数字化学习的基本知识，数字小键盘练

习，笔码练习，简码练习，单字练习，词语练习，文段练习。经过一学期的教学（每周每班2课时），大部分听障者学会了纵横输入法，但掌握程度还不够深入。两个班级32人，在准确拆字、快速打字、词语练习中，还不能完全实现目标，在拆字技巧、方法等方面还存在一定的困难，准确度不够。个别学生，大概2—4个学生可以实现较为准确地拆字、单字录入、词语录入和文段录入。2个学生打字速度可以达到30—40字/分钟。听障学生由于受到听力缺失的限制，在进行学习、接受新知、提高认知等方面都有不同于健听者的特点，接受程度与健听学生没有可比性，这样的实验过程对于听障者来说，已经是效果比较好了。

第二学期的教学重点是巩固纵横输入法打字；进行纵横信息数字化学习与语文学科的整合尝试；进行其他纵深研究尝试；纵横信息数字化学习对促进信息交流能力、学习能力、自信力等的作用。经过一个学期的实验，每周三课时的教学，两个初中班学生的纵横输入法打字速度有了一定提升，40%的学生打字速度在20字/分钟以上，5个学生打字速度达到40-50字（及以上）/分钟，大部分学生建立起打字的信心。同时，借助于纵横输入法的辅助功能，进行现代信息手段学习、上网资料搜索、邮件收发、语言表达训练等，让学生通过使用网络、电脑来掌握新的学习方法、沟通方法，从而降低学习难度，进行各项有意学习，极大地激发了学生自主参与学习的热情。学生们表现出谦逊的学习态度，浓烈的学习欲望，学习的成就感及快乐度得到大量释放。但是，听障学生由于受自身特点的局限，在学习方面面临着不同于健听者的困难，表现为整体接受慢，教学进度慢，粗浅的学习容易，深入的学习困难等特点。还无法实现轻松自如运用电脑、网络进行有效学习的状态。

2.3、实验分析

2.3.1听障者在纵横信息数字化学习中，闪烁出众多惊喜的火花

- (1) 实验学生掌握了一定的纵横输入法技能，均可进行简单的打字，30%以上的学生打字速度在20字/分钟以上，17%的优秀学生打字速度在50字（及以上）/分钟。听障学生掌握了纵横输入法，乐于使用它进行学习和交流。
- (2) 听障学生在纵横信息数字化学习中，掌握了新的学习方法和手段，对降低知识难度、减少学习障碍、促进学习效果产生积极作用。
- (3) 推动了听障者自觉利用电脑、网络进行阅读、学习、交流的意识形成，对其认识社会、人生，自主学习提供了更为广阔的平台。
- (4) 与语文相关联的文章阅读、邮件发送、网络素材搜集、电子作文等训练开启了聋校语文教学的新篇章，听障学生的思维火花被激活，语言表达习惯被打开，语文的实用功能得到体现，语文教学变得更加有意义。
- (5) 听障学生在学习中，体会到了更多的成功，建立了更多的自信。学校建立了“纵横学习乐园”网页，为学生及家长快乐学习提供了平台。学校8名师生被邀请至广州参加全国综合活动微型精品课教学展示，2名学生参加三项技能比赛，学生们的自信进一步建立。

2.3.2听障者进行纵横信息数字化学习的成果小结

经过一学年的纵横信息数字化学习，听障学生在实验老师的精心指导下，掌握了一定的纵横输入法技能，掌握了一定现代化信息学习手段和学习方法，利用网络上的形象化教学资源，开展一定的自我学习，增强了学习的兴趣和积极性。快乐学习得到有效体现。（选自纵横信息数字化学习教学实验总课题组十一·五优秀实验报告集）

（二）分享体验式的实证研究

1、香港聋人福利促进会特殊儿童家长特别分享活动

活动过程描述：

时间：2011年11月15日

地点：香港将军澳的香港聋人福利促进会

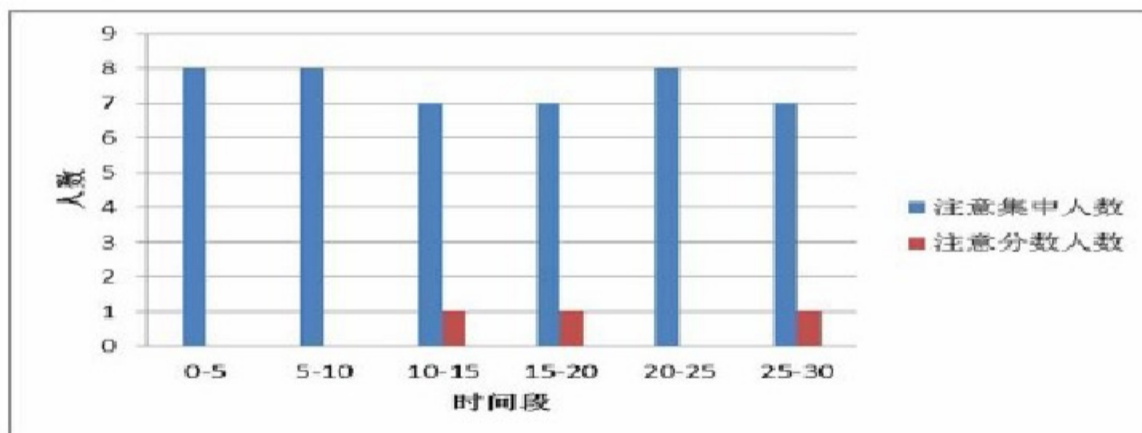
参加：香港聋人福利促进会赵主任、老师、职员，八位听障儿童以及家长，香港大学教育学院中文中心现龙纵横教学研究顾问林小苹老师、。

环节：

- (1) 播放“快乐纵横乐园”录象，初次尝试“快乐游戏”的感受。
- (2) 讲解“0—9数字与汉字笔形的对应关系”。
- (3) 现场教师、学生、家长主动热情分组进行“找朋友”的游戏。
- (4) 玩游戏“搭桥”、“拖水珠”。
- (5) 儿童软件认识笔形，动手尝试，品尝成功。
- (6) 指导家长使用学习软件，鼓励积极练习。

学生/时间段	0—5	5—10	10—15	15—20	20—25	25—30
学生1						
学生2						
学生3						
学生4						
学生5						
学生6						
学生7						
学生8						

参加者活动过程注意行为观察记录
(表中拖灰部分是注意力中途分散记录)



注意率分布直方图

特别个案：

非华裔听力与语言双重学习障碍黑人七岁学童（右上相片，林老师身前拿着2和笔形的卡片的孩童）三十分钟的活动，注意力高达100%，当林老师手把手给他指导（右中），他学得十分专注和认真，用并不清晰的发音，一字一词地记着口诀。林老师和其它同学对话时，他聚精会神地听着（右下图），学着……这一幕幕的情景，记录着香港大学教育学院纵横研究与香港聋人福利促进会特殊儿童家长特别分享活动的真实过程。

活动情景：



小结：本次体验式分享活动，除赵主任和有一位职员了解过纵横码基本知识，其它学生、家长均第一次进行体验性纵横信息数字化学习活动。从活动现场参加者注意力观察记录，特别个案记录，学童参与热情反馈可见，听力与语言双重学习障碍的不同国家不同母语的学童，对纵横信息数字化学习是认可和接受的，参与积极性是主动热情的，且表示有继续学习的兴趣。这一反馈正好体现“纵横码”本码“人文性”特点，表明纵横信息数字化学习为培养特殊儿童“快乐学习、主动探索”的有积极作用。

四、 总结与启迪

- 1、 遵循着人文、平等、民主的全纳教育理念，推进发展特殊教育事业，应是落实以人为本、实践科学发展观为前提。认识特殊教育的培养目标由以往的培养“自食其力”改变成为“育残成才”的新观念，将特殊儿童少年培养成社会发展各方面需要的创新性人才。随班就读正式确认为解决残疾儿童入学率的一种投资少、见效快的教育形式。残疾儿童在普通学校就读是特教领域的一次深刻革命。
- 2、 纵横信息数字化学习，其原理技能简单易学，单手小键盘操作，词汇丰富，方便快捷，是各类学习者计算机信息技能掌握的入门理想的选择。尤其对有一定学习困难的学童，不但降低了学习难度，缩短了学习时间，而且还让特殊儿童常常品尝着成功的快乐，激活了思维火花，提升了自信心，获得了与正常学生交流与互动的平等条件和机会。配合计算机网络技术而进行简单的动作技能操作，特殊儿童少年获得了信息数字化时代立志成才的条件与环境。

- 3、 经过近六年上百个特教学校学生老师家长的实验数据和素材见证纵横信息数字化学习，是一种最合适残疾青少年信息化学习方式，多位实验教师说，这是为有特殊需要的孩子们量身定做，纵横输入是智障学生残疾学生、聋哑学生学习计算机中文输入的真正福音。
- 4、 香港大学教育学院中文教育研究中心现龙纵横研究计划，针对香港地区有学习障碍的儿童，诚挚邀请为听障儿童提供服务的机构合作。举办相关学习课程和多项活动，了解聽障兒童信息数字化学习的困难並提供解决途径。
- 5、 研究小组为检测实验目标的达成，通过对学习者实验前后的测试，听障儿童虽然听、说能力稍逊，但是对图象和事物的感知、觉察和领悟能力反而较同龄儿童敏锐。研究前、后测试以辨字为主，从而判定纵横学习是否有助听障儿童学习语文、提升对各种正确字型的辨识本领能力等等。
- 6、 有关测试的结果证明，听障儿童在学习和使用纵横输入法约 3-4 个月后，对正确字型的洞察力大大的提升，从前测只有 13%大幅上升至后测的 60%。
- 7、 纵横输入方法的学习课堂不受时间、氛围等因素影响，对听障学生有十分积极的正面作用。研究计划，不仅为听障儿童提供一个学习和使用纵横输入法的机会，经研究证明这是一个促进听障儿童学习语文的有效途径。
- 8、 纵横信息数字化学习从此与特殊教育结下不解之缘。

五、 结语

纵横码本码“人文性”特点，更因为它为有特别需要的学童创设了一个个自主学习去获得成功的机会！

纵横信息数字化学习与特殊教育结缘，体现着新时代信息化教育与学习资源公平分配和共享的特点，体现着向弱势群体倾斜，开拓弱势群体的整体素质和发展潜能，使信息社会强势与弱势共同促进社会长远和谐持续发展。

纵横信息数字化学习与特殊教育结缘，“同在蓝天下”的特殊使命神圣感……”

使我们又一次对纵横信息数字化学习研究实验充满着坚定的信念！

参考文献：

- [1]教育大词典
- [2]梁宁建《心理学导论》，上海教育出版社 2006
- [3]陈军《特殊教育热点专论》中国档案出版社 2001
- [4]总课题组林小苹执笔《纵横信息数字化学习教学实验课题专项报告六》

附：研究小组参加研究的同事还有：周夏森、吴柏基、刘仲池、刘佩斯