

## 纵横信息数字化学习研究促进优秀信息素养的形成

总课题专家组

周忠继、顾明远、周满生、王珠珠、刘雍潜、钱培德、谢锡金、梁宁建、倪文锦、许庆豫、杨季文、袁爱玲、祁永华、岑绍基、林小苹（排名不分先后）

执笔：林小苹

单位：纵横信息数字化学习研究实验总课题组

香港大学教育学院纵横系统教学应用研究室

网络数字化信息时代为教育展示无数新的创造机遇。

著名教育家顾明远教授指出：现在教育界有两个热门话题，一个是教育现代化，一个是素质教育。教育现代化是我们追求的目标，素质教育是教育现代化的重要内容。<sup>①</sup>

信息素养是信息社会人的整体素养的一部分，是学会终身学习的重要条件。优秀的信息素养，更是优秀的创造性人才的必备基本素养。

纵横信息数字化学习研究实验课题，是顺应时代而诞生的公益性群体协作教育科研项目。它充分体现了纵横码发明人周忠继先生创造与奉献，最大程度地发挥庞大的专家研究研发和公益团队群体的智慧与创新力量，也体现着信息时代素质教育的发展与特点。而今，这项以科学发展观理念为指导，将“纵横码”信息技术、认知心理学原理、汉语语文学科知识有机结合，以培养人的快乐自主学习，主动探索，学会创造，养成优秀的信息素养，开发内隐学习能力，促进人的潜能全面发展为目的的教学实验协作研究课题。（十六省市三百余项子课题）通过研究本码十大特点：民族性、创新性、承传性、简易性、通用性、快捷性、高效性、自主性、人主性、发展性，通过教学实验，设计对比实验、行动研究、案例分析、数据统计检验，探索科学有效的方法和途径，目前已初见成效，并显示出独特的生机与活力，预示它具有科学意义与研究价值的崭新前景。

## 一、意义与依据

千禧年以来，信息素养的培养正在引起世界各地越来越广泛的关注，并逐渐加入从小学到大学的教育目标和评价体系之中，成为评价人才综合素质的一项重要指标。

据网络资料表明，目前国际上在低幼学习群体中“信息素养”的培育，资料较为缺乏。同时，根据向国内幼教系统调查，目前在我国的幼教大纲中，暂时也没有十分明确的要求。

由此可见，本项目属探索性研究，体现出时代意义和创新意义。

纵横信息数字化学习研究教学实验课题立足培育新一代优秀的信息素养，旨在让我们的幼儿小朋友们、小同学们，从小养成信息素养，在教师的引导下，在实验研究系统的设计下学会学习、学会养成、学会创造，以适应“科学信息化、技术数字化、经济一体化、政治多极化、文化多元化”的国际社会发展趋势，为我们的民族早日自立于世界民族之林前列而造就人才！

纵横信息数字化学习教学实验过程中，主张“快乐学习，自主学习，主动探索”的教与学设计理念，也就是实现教育家所提倡的全面和谐发展的人才观的具体体现。例如：掌握“看打——文本输入；选打——词语竞赛；想打——看图作文”三项技能等等。

纵横信息数字化学习研究教学实验课题，是一项基于不断更新与不断发展纵横码信息技术成果物化环境下的综合性研究，整体发展的每一阶段，都有理论作为基础。既有信息技术成果，又有教育学、传播学、语言学、教学设计学等，其中认知心理学是最重要的指导理论之一。

根据心理学原理，我们对纵横信息数字化学习中儿童的知觉运动的心理过程进行分析研究发现，这其中存在着以自下而上信息加工为主的，以自上而下信息加工为辅的两种信息加工相互作用的知觉活动过程。这一过程又呈现出儿童在这种特别的信息化学习过程中，有特别的心理发展过程。我们在研究中通过大量的实验表明，注重这一心理过程的研究与分析，以便引导儿童如何主动地进行加工外部信息并主动将其进行进一步内化，从而使原有的认知结构获得改造和完善。

列举“看打”为例，当实验过程的学童轻松地掌握了纵横信息数字化学习原理规则之后，面对着计算机屏幕呈现的文字、词组、诗句时，实际上是面对着一幅“笔形”和“数码”相互匹配的二维图形，经过觉察、辨认和确认的相互联系的知觉运动阶段，进入了“模式识别”阶段，他们将当前所获得的信息与提取的记忆信息进行模式匹配，例如，“一马当先”这个四字词组，通过词组规则“2112”，再与“左上右上”、“左下右下”的编码顺序等信息进行模式匹配。这种较低阶段的信息加工过程对于儿童来说，是容易入门和轻松的。

在这一加工过程的最初阶段，儿童将呈现在计算机屏幕上的文字、词组、诗句，当成了一幅幅“图画”，并根据掌握的“左上—右上—左下—右下”的编码规则，采用“0—9”的十个数字对这一

“图画”进行信息加工。

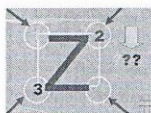


图1 “左上右上左下右下”图



图2 数字键盘

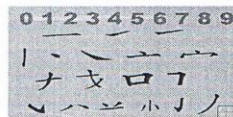


图3 笔画数字对应图

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，它在进行每个编码时，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“丨”，编码“57”；左右结构的“计”字，笔形分别是“丶”；“+”“√”；，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”；“丨”；“小”；“丨”。

纵横信息数字化学习，正是在这一理论指导下，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。

纵横信息数字化学习研究与教学实验创设一个崭新的平台，让实验群体中的专家、教师、学生通过“学习与创造”，实验研究中：使学生获得主动发展；让教师享受创造快乐；助教师实现人生价值；促学生呈现勃勃生机。从而努力实践人本主义“满足学习者在信息数字化时代自己所追求的更具创造性更有意义的生活……”潜能发展的理念。

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。

纵横信息数字化学习研究教学实验专家组一致认为，课题实验的关注点应该放在“学习与创造”。周忠继先生发明创造纵横码，给后来人的最宝贵的财富和最大启发是一种永不枯竭的、充满智慧的“创造精神”。我们大力提倡广大实验群体中的老师和学生在实验过程中大胆地探索与创造，体现以下几个方面等等：

通过四年多近 300 多个项目学校的实验研究和横向比较研究作为实践支持，初步得出了“纵横信息数字化学习对儿童认知心理发展具有重要的推动和促进作用，能在较大的程度上提高学生优秀信息素养、语文能力，智力发展和创造潜能”的结论，国家教育部国家教育发展研究中心相关领导评价：“这项研究方法是科学的，理论与探索实践密切结合，教学是严密的，数据是详实可信的，研究路径是正确的，研究结论是很有意义和价值的。实验研究符合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。”

以下逐一介绍“幼儿专项研究”、“看、选、想三项纵横信息素养技能培育研究”、“特殊儿童纵横信息素养形成研究”：

#### （一）幼儿游戏式活动设计研究

总课题组幼儿专项设计根据幼儿园小朋友好奇心重，模仿力强的年龄心理特点，将简单易学的

纵横码原理规则、小朋友的信息素养的培育，幼儿园的课程纲要有机地结合在一起，让小朋友们一看到“纵横乐园”就欢呼雀跃，主动欢快地进入“纵横乐园”乐一乐，乐此不疲，乐趣无穷。

基于纵横信息数字化系统中创设兴趣盎然、喜闻乐见的活动情景，以游戏的方法，使小朋友对纵横信息数字化学习产生好感和兴趣感，从而产生想学、乐学的情感，进而培养信息数字化学习的兴趣。

基于纵横信息数字化系统中创设营造宽松良好、欢乐童趣的游戏活动环境，可以让幼儿在愉快中逐步学会如何获取信息，并将这种想象与现实生活独特结合、对现实生活的模拟，自然而然地内化入小朋友幼小的心灵，使他们在心中潜在地渴望参加社会活动的愿望在游戏活动中实现。

1. 循序渐进生动活泼的学习进程——方块·笔形·数字宝宝
2. 童趣情景式的活动设计研究

设计以建构主义情境化学习为策略，以创设“愉悦”的学习氛围，激发成就动机为原则，将纵横信息数字化学习研究设计成为使小朋友兴趣盎然、喜闻乐见的一个个活动情景，让小朋友愉快地学习与成长。这也是纵横信息数字化学习研究幼儿专项研究的重点之一。

3. 欢乐而自主活动设计研究

纵横码本码的自主性特点，更准确说，是实验研究系统的可供自主性学习特点，它体现了为学习者创造了一个可供自主选择与调控的信息化学习系统，如教学系统中的循序渐进的练习；分词系统训练中的自主选择与反馈；输入系统的内容和材料的自主选择与导入；看图作文系统的自选图片材料及写作字数词语的反馈；输入训练系统信息自我反馈等等。

由纵横信息数字化学习教学实验总课题组秘书处技术组开发的“快乐纵横”儿歌练习软件，就是基于培养小朋友自主性学习的研究系统。系统设置了100首儿歌，图文并茂地呈现在小朋友面前，让小朋友自主地选择自己喜欢的儿歌，进行纵横信息数字化学习。让小朋友的小手在欢快地敲打键盘过程中，轻松地进行信息编码加工，开发内隐学习能力。系统不但有看打的设置，还有“我想写话”的设置，鼓励小朋友学会学习，学会运用与创造。

4. 培养“学会学习、学会创造”的小主人

总课题组将培养学会学习、学会创造的小主人的内容，列入了专项研究的重点，为了进一步开展这方面的研究，总课题组近期举行了专项实验研究测试，进行了统计分析。

#### (1) 总课题组幼儿“我会学”专项研究实验

实验目的：

通过设计对比实验和对实验对比的材料案例、过程特点以数据统计分析，研究纵横信息数字化学习教学实验幼儿专项研究如何培养幼儿自主学习能力，和开发内隐学习能力的方法和规律，总结提供可供参考示范研究的典型范例，促进整体研究深入发展。

实验方法

##### ①被试：

选择掌握纵横信息数字化学习技能一个学期以上的幼儿园实验班小朋友十人以上，年龄在5-6岁之间，男女性别比例均等，视力与智力正常。对比实验选择同一幼儿园非实验班小朋友十人以上，年龄在5-6岁之间，男女性别比例均等，视力与智力正常，学习水平与实验班持平或接近。

##### ②实验材料：

选择一首（则）幼儿园小朋友第一次接触的喜闻乐见的儿歌或短文、童话故事，其中应包括的词汇量（单字、两字词组、三字词组、四字词组等不少于16-20个）生字量约占50%-70%之间。

③实验设计:

实验班 A

环节一:看打。让幼儿先直接在 2002 第三版分词系统中自己看打 4 遍。

环节二:听读。老师先出示儿歌的文本示范朗读一次后再配上动作朗读第二次。

环节三:跟读与表情朗读:让幼儿跟读一遍,边读边做动作玩游戏,幼儿自己看儿歌的文本表情朗读二次。

环节四:输入练习。让幼儿在 2002 第三版分词系统中先边输入边读练习 3 遍,然后再直接练习快速输入 3 遍。

环节五:听打。让幼儿打开 Word 根据老师报读的字或词组自己用纵横码输入

环节六:想打。让幼儿打开 Word 把自己的感想用一句话用纵横码输入,说得出但打不出字以?表示。

非实验班 B

环节一:听读。老师先出示儿歌的文本示范朗读两次后,再配上动作朗读第三和四次。

环节二:看读。让幼儿直接看着 2002 第三版教学系统中文本自己看读 4 遍。

环节三:跟读。与表情朗读:让幼儿跟读,边读边做动作玩游戏两次。幼儿自己看儿歌的文本表情认读四次。

环节四:认读与抄写。让幼儿听小朋友朗读四次和自己认读四次抄写 1—2 遍。

环节五:范读与听写。老师先出示儿歌的文本再次朗读 2 遍。然后老师的报读,小朋友听写

环节六:写话:让幼儿用笔在本上把自己的感想用一句话表达,说得出但写不出字以?表示。

④对比实验设计与分析:

(2) 广东省潮州市绵德幼儿园实验研究

①实验过程略

②实验结果

广东省潮州市绵德幼儿园实验班与非实验班描述性统计

组别	平均成绩	人数	标准差	最高分	最低分
非实验组	38.2000	10	15.73249	59.00	12.00
实验组	67.0000	10	19.04381	94.00	35.00
总和	52.6000	20	22.52344	94.00	12.00

实验班与非实验班 T 检验结果

t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
				Lower	Upper
3.687	18	.002	28.80000	45.21112	12.38888

对实验班与非实验班幼儿成绩进行两独立样本 t 检验,  $t=3.687$ ,  $P<0.05$ , 结果表明实验组与非实验组成绩具有显著性差异。

③分析与讨论:

广东潮州市绵德幼儿园和广东肇庆直属机关第一幼儿园两案例的数据显示：两所幼儿园实验组与非实验组幼儿平均成绩的比较是 67/38, 73.3/18.9; 分别对两所幼儿园的实验与非实验幼儿成绩进行两独立样本 T 检验, 广东潮州市绵德幼儿园 T 检验的结果是,  $T=3.687$ ,  $p<0.05$ , 广东肇庆直属机关第一幼儿园 T 检验的结果是,  $T=8.093$ ,  $p<0.05$ 。以上数据可以看出, 实验与非实验班的成绩表现出极其显著差异, 不管是平均成绩还是 T 检验结果, 实验班都表现出极其显著的优势。

实验班实验过程对字词认知加工效果, 使我们增添了实验的信心, 给了我们不少启迪。从实验材料“蜗牛”儿歌的分词词组中, 有如“蜗牛”、“雷声”、“串门子”之类的难词, 但这一难关都能被小朋友轻易攻克了。不但认知加工了, 还可以理解并加以运用。

实验效果来看, 正是表明了“内隐学习优于有意识学习”的结果, 它启动了对汉字学习, 尤其是字词的內隐学习效应, 表明了学习者对汉字识别和学习心理表征速度加快了。

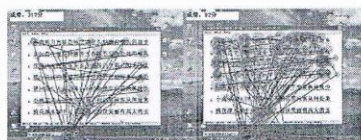
#### 5. 幼儿专项眼动测试研究

人的眼球运动主要有三种基本运动方式: 注视 (fixation)、眼跳 (saccades) 和追随运动 (pursuit movement)。注视是在汉字输入过程中将眼睛的中央窝对准某汉语词汇; 眼跳是注视点的改变, 将下一步要注视的中文词汇落在视网膜上最敏感的区域——中央窝附近; 追随运动则是当被观察的文章、词汇、语句和单字与眼睛存在相对运动时, 眼睛追随注视词的移动。眼动研究主要在于对文章、词汇、语句、单字的选择、将注意选择的汉语成像于中央窝区域以形成清晰映像。眼动的各种模式与人的认知心理活动的变化相关联。

##### (1) 幼儿组专项眼动对比研究

①被试: ②材料与仪器: ③实验设计: ④实验过程⑤实验结果: 眼动视点图列举:

2008年7月6日, 于广州举行的幼儿专项眼动测试一号视点图(左图)与三号视点图(右图)的比较, 一号图是词组输入; 三号图是单字输入。



##### ⑥分析讨论:

从以上视点图(左), 成绩为 312 分, 该小朋友选择词组输入多字词组规则 21111, “床前明月光”——“308679”……如此类推, 可见该小朋友输入时眼动轨迹清晰, 注视点少而且小。说明输入加工熟练、精确; 认知资源消耗和浪费降低到较低程度。反之, 我们从截图右图可见, 选择“单字”输入的小朋友的眼动图因为注视次数多, 眼动轨迹表明不够清晰, 输入加工不熟练, 较多地消耗和浪费认知资源。左图表明, 选择词组(且多字词组)输入的小朋友文本输入区注视点间隔大, 注视轨迹线段长而且清晰。

以上眼动专项研究的两类不同输入方式比较中, 我们看到, 虽然同是实验项目, 而因方法选择和策略不同会产生不同的实验效果。

这是因为当儿童进行纵横信息数字学习输入时, 这一过程并非只是对某种信息的简单操作, 而是一种能引起学习者头脑的认知加工过程, 这一过程形成了汉语学习的良好心理表征, 从而较大幅度地提高认知效率、词汇存储和心理容量, 心理容量一旦扩大, 就可以更多地加入其他词语信息加工, 形成良性循环, 达到自主学习能力的养成和素养的提高。

纵横信息数字化学习的技术核心——纵横信息汉字输入法是以词组输入为最优特点之一汉字编码的输入系统。应充分发挥系统的最优特点。使在具有这种最优特点下的进行纵横信息数字化学习的幼儿轻松地驾驭信息技能，愉快地学会学习。

## （二）纵横信息数字化学习三项信息素养技能培育研究

### “看打”——眼、脑、手协同并用的快速阅读

看打一系列认知加工过程，体现着一个具有纵横信息数字化学习特点的信息加工过程相应具体步骤，由“汉字识别——形码转换——模式匹配——键盘输入”四个环节构成，且环环相扣，缺一不可。它是处于认知的感知觉、注意阶段。

“看打”顾名思义，是看着文字、词组、文段进行纵横码键盘输入，是纵横信息数字化学习三项技能中第一项，是继承了纵横码推广应用历史中的优秀传统项目的精华加以发扬创新，是纵横信息数字化学习技能的基础。“看打”又根据不同的训练目的，有不同的训练类型：

- （1）练习类
- （2）比赛类
- （3）阅读类
- （4）“眼、脑、手协同并用的快速阅读”专项实验研究

### ⑦分析与讨论

快速阅读是一种迅速反映、提高效率的阅读方法。特别是今天正处在科技迅猛发展的信息时代，信息式的新知识不断涌现，信息式刊物杂志成倍地增长。如果要从浩如烟海的材料中，迅速捕捉我们所必需的信息来不断充实信息储备，开拓知识领域，培养应变能力，提高阅读效益，我们就必须具有较高的快速阅读能力，以顺应飞速发展的时代潮流。

从实验研究内容看，①练习类和②比赛类属纵横信息数字化学习中常规训练，而③阅读类的看打，是属探索实验的研究内容，正在实验与发展研究过程中。

通过对比实验设计，我们分析出实验与非实验之间心理过程特点信息检索与提取异同，供大家实验时参考，如下表所示：

从四所学校提供的数据来看，从成绩统计看，实验组和非实验组的得分在第三题、第八题和测验总分上存在显著差异，t值分别为： $t(81)=2.354, p<0.05$ ； $t(81)=3.335, p<0.01$ 。

### “选打”——寓学于乐的游戏式词汇快速积累

1. 实验理论依据（略）
2. 实验研究内容

纵横信息数字化学习研究教学实验，为了实现在轻松愉快中促进语文信息素养的形成。特别设计了词语游戏软件，为学习者创设了寓学于乐的游戏式词汇快速积累的物化环境与条件。受到大家的欢迎。

目前，词语游戏软件已完成了单机版和网络版，可供平时训练或各类交流比赛使用。

### 3. 实验反馈分析

词语游戏软件研发后，得到了广大老师和同学们的欢迎。并选择在苏州市举办的江苏省纵横信息数字化学习课题眼动研究展示暨现场交流活动使用。以后广东、广西等省举办的纵横信息数字化学习课题实验或三项技能交流都已使用，现场成绩可观，并获得很好的效果。

### “想打”——形象思维入手促进写作思维流畅的看图作文

1. 实验理论依据

纵横信息数字化学习教学实验课题三项技能的“看打”，更多的是反映着学生的所掌握的汉字输入技能，反映着在运用纵横信息数字化输入技能时多种参与的认知活动，属于认知的感觉和知觉阶段，是认识活动的低级阶段；“想打”则需要输入者更多的、更复杂的认知加工过程的参与和协同，特别是语言能力对“想打”的进程具有决定性意义。“想打”过程首先需要学生具有语言能力，能对（看图作文）图片内容进行心理表征，对图片内容事件进行概括分类，能从长时记忆系统中提取足够的词汇量来表征图片事物，通过联想和推理对图片事件内在逻辑联系和结构进行梳理，能借助于空间时间的辨认能力，抓住图片内容的中心和主旨，需要工作记忆的参与保证思维的流畅和注意的稳定等等，因此，“看打”和“想打”两者之间有着根本性区别。

“想打”这一实验内容的研究，旨在促进语文信息素养的形成和思维能力的培养，提高智慧水平。

## 2. 实验研究内容

纵横信息数字化学习是基于信息数字化环境下的学习，要善于发现和创造性地运用技术和系统本身给写作活动所带来的诸多优势，才能使实验研究有深度、有广度，“看图作文”是“想打”研究的第一个项目。

看图作文，常用于作文教学的起步阶段，是提高表达能力的一种行之有效的教学活动。纵横信息数字化学习研究总课题组启动看图作文项目，旨在纵横信息数字化学习快捷高效的学习环境下，从小培养学生观察能力，丰富想象能力，促进思维流畅，以致提高写作能力。

### (1)立足观察力培养

小学低年级进行的看图作文，主要是处于形象思维阶段的表象操作，……一般以培养学生的观察能力，表象操作能力（包括想象能力）及词语表达能力为主。⑦

由于看图作文中的“图”是静态的，所以教学实验研究指导中的设计，提倡耐心细心地诱导和启发，以下建议供大家参考。

#### ① 循序渐进观察法

按照一定的顺序进行观察，才能有条不紊，不易遗漏。如观察事物，注意“逻辑顺序”，由整体到部分，由表及里；观察景物要注意“空间顺序”，由近及远，由前及后；观察事件要注意“发展顺序”，留意时间、地点、人物、事件起因、经过、结果等等。

例如：《偷吃萝卜的小白兔》《小蚂蚁过河》

#### ② 选择重点观察法

这种方法比较适合“单图形式”的看图作文，如果是单图，可以引导小朋友留意观察画面上最突出的或最抢眼的地方在哪里？它表达的含义是什么？这一部分与其它部分的关系是如何的？抓住重点才能抓住问题的关系，不至于眉毛胡子一把抓，才能准确把握图画的主旨和意义。

例：图片“书呆子”和“公园里”

#### ③ 相互比较观察法

这种方法既适合单图形式，也适合组图形式。训练时可引导学习者从不同角度进行比较，比如画面不同对象相互之间的关系是如何的，有什么不同的特点？抓住了事物的不同特点，才能辨别事物和认识事物，避免浮光掠影。

### (2)促进思维的流畅性

纵横信息数字化学习系统中本码特点的“快捷”与“高效”的特点，使实验对象获得的写作速度的大量提高。我们的实验阶段，看图作文要求学生在15分钟内完成，从实验反馈来看，成果是明显突出的。



2008年5月初,由总课题组秘书处组织先行在两个省(江苏、广东)开展尝试性实验。广东潮州市昌黎路小学和江苏省苏州市大儒菴葭中心小学率先实验。收到了较好的效果。

### 3. 实验反馈分析

反馈列举一:全国大赛活动中看图作文例文“小学组”写作表达内容字数统计:

(1)小学低年级组(时间:15分钟)获奖前六名平均成绩是15分钟完成543字(3256以上)

(2)小学高年级组(时间:15分钟)获奖前六名平均成绩是15分钟完成810字(4862以上)

### 4. 作文评阅系统评分编码量化(略)

以上讨论了三项学习技能与信息素养形成。讨论了“看打”;主张更应关注的是“想打”:因为“想打”与“看打”有着根本性区别,“想打”需要学习者更多的、更复杂的认知加工过程的参与和协同,它融合了作者思想感情、观察能力、思维品质和价值取向、语文学识、言语技能、文笔技巧等方面的复杂心智活动。由于写作活动与思维创造性、敏捷性、灵活性和批判性等思维能力培养密切相关,因而是人类认识活动的高级阶段。“看图作文”实验研究,是立足于培养思维能力、提高智慧水平的起步研究。

经过近几年横跨十六省的近两百个子课题(小学为主)的实验案例和数据表明,这项实验的效果是明显,成绩是突出。正如中国教育学会小学语文教学专业委员会理事长崔峦先生在纵横信息数字化学习教学实验2009综合活动上所讲:……我感到纵横码在帮助各级各类的人,小到幼童,大到老年大学的老年人,从普通人到聋哑人,都能够利用这个工具更好地学习语文。我们看到幼儿园的小朋友,利用它来录入汉字,来选打成语,来帮助识字学词;我们也看到低年级的小朋友,利用纵横码,除了体现上述功能外,进行看图作文,最多的15分钟能够写出400多字的文章。语文课程标准规定,小学毕业生能写400字的文章,我们低年级的孩子就能做到了。在作文过程中,不仅显示了熟练的录入技能,而且看出他们有较强的观察力、想象力、思维能力和语言表达能力。这次还看到了中学生、聋哑的孩子在这方面展现出来的学习成绩。实践证明,这项课题实验实现了普及信息技术和促进语文学习的结合,它有效地激发了学生学习语文的兴趣,开发了学生的潜能,发展了学生的思维,提高了学生的学习力,培养了信息素养。这两天的展示活动,给我这样一个强烈的印象,这项课题的研究,对促进学生,特别是幼儿和低年级小学生的语文学习,还有很大的发展的空间。我不禁想起小平同志的一句话,普及计算机要从娃娃抓起。纵横码这个课题的研究,正是在实现小平同志的这个愿望。

### (三)在全纳教育视角下关注特殊儿童信息素养形成

#### 1. 研究的理论依据

全纳教育的出发点是基于所有人的教育的,是认为每个人都有平等的教育权利的

以纵横码为知识技能核心的纵横汉字输入的信息技术,简单易学,单手小键盘操作,方便快捷、且繁简通用,词汇丰富,是残疾学生、聋哑学生掌握计算机信息技术的理想选择。它使这批原来有一定学习困难的儿童,不但降低了学习计算机的难度,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与机会!纵横信息数字化学习教学研究课题实验总课题组,在国家课题组的重视下,开始了这方面的研究…

以梁兵校长带领的研究小组,对苏州博爱学校和宿迁市启智学校的34名脑瘫、智障、自闭症残疾儿童进行了为期一年的教学实验研究。研究对象中脑瘫儿童17名;智障儿童11名;自闭症儿童6名;男性23名;女性11名;年龄在3~17岁之间,所有患儿疾病均符合各类疾病诊断标准。其研

究实验方法是将纵横信息数字化学习融合在认知教育教学中实施，以实验前后进行对照分析研究。取得了真实的收获。

经过实验，他们认为，运用纵横信息数字化教学实验，显著促进了左右脑的协调运用与开发，创造条件促进内隐与外显心理活动转化，充分激发脑损伤儿童在运动、感知觉、认知、语言交往、思维、社会适应、游戏、学习等方面的潜能。纵横信息数字化在教育康复中的实践运用，证明可以显著改善残疾儿童大脑感觉运动功能的整合，有效地促进认知与视觉测试、言语及语言表达、人际与社会交往、心智与心理、以及个性与性格、自我独立运动能力的健康发展。

经过为期一年的纵横汉字输入法在脑瘫、智障残疾儿童中的学习应用的教学研究，证明了纵横信息数字化学习方式简便易学，特别适用于残障儿童，由于掌握了它，能运用计算机信息查找学习资料，在电脑上做作业、写作文，……电脑信息引发了学习的积极性，提高了学习自觉性和获得了开启知识宝库的钥匙。

## 2. 在聋哑学生中获得突破性成功

云南省昆明盲哑学校在报送的实验报告中写道：听障者要克服的最大障碍是语言交流的障碍，借助于纵横信息数字化的学习，来帮助听障者提高信息交流能力、语言能力、学习能力、为听障者快乐学习、自信心的建立发挥积极作用是他们进行本课题实验的中心目标。

他们的实验选题假设有三个：

- 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

仅一年的时间，他们反映了这一课题实验中闪烁众多的惊喜的火花：

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“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。

经过教学实验，听障者学会了比以往更多、更快的信息知识，在快乐的学习活动中，更新了观念，获得了成功的体验，教学取得了积极效果。

## 结语

机遇偏爱着有准备的头脑，积极准备，机遇才会随时降临。

我们感悟着时代的赋予，感受着承担的培育新一代优秀信息素养的神圣使命；纵横信息数字化

学习研究教学实验，一项吸引我们愿意为之潜心努力的群体公益协助研究事业！

说明：纵横码，由香港爱国实业家周忠继先生 1984 年开始潜心研究发明，1992 年与苏州大学合作成立纵横研究开始研发系列软件。周忠继先生将发明成果无私地奉献给中华民族，并长期以来以自己的资源无私支持着这项公益性教育科研协作研究项目。纵横输入法成果 1993 年开始投入社会应用。纵横信息数字化学习课题实验于 2005 年起开始实验，2006 年总课题专家组成立，（由中国教育学会、国家教育发展研究中心、中央电教馆、中国教育技术协会、香港大学、苏州大学、华东师范大学、华南师范大学等专家协作组成）2008 年-2010 年获邀请列入国家课题 BCA060016 重点研究项目，国家课题项目与总课题组同步研究，本项目属公益事业拥有成果共享原则。

执笔人单位及联系方式：林小苹，现任香港大学教育学院纵横系统教学应用研究室培训及联络主任，纵横信息数字化学习研究教学实验总课题组专家兼任秘书长。电子邮箱：linxp02@yahoo.com.hk

#### 参考文献：

- [1] 顾明远《杂草集》，福建教育出版社，2001 年 5 月第一版，第 18 页
- [2] 锺启泉，信素养论
- [3] 《杂草集》：顾明远教育随笔
- [4] 《21 世纪教育学》张人杰、王卫东，广东高等教育出版社，2003 年第一版
- [5] 胡学增、沈勉荣、郭强编着《现代教育论基础研究》，256-259 页，西安，陕西人民教育出版社；  
刘舒生主编《教学法大全》429-430 页
- [6] 《21 世纪教育学》张人杰、王卫东，广东高等教育出版社，2003 年第一版
- [7] 《现代教育技术学》李方、叶谷平，广东高等教育出版社，第 33 页
- [8] 《当代认知心理学》梁宁建着，上海教育出版社，第 32 页
- [9] 李宁，梁宁建，林小苹. 不同认知负荷的汉字材料输入过程的眼动研究，心理科学