

8. 天津市聋人学校

纵横信息数字化学习课题研究（2010-2011）阶段性总结

天津市聋人学校 执笔人：陆军

E-mail: tj_lujun@126.com

Tel: 18920838233 (022-24575518 转 8022)

全文摘要：纵横信息数字化学习是一种在信息技术支持下，将“纵横码”技术与认知心理学原理，语文学科教学（识字、阅读、写作）有机融合的创新学习方式。它在学习者眼、脑、手协同作用的积极效应能够给听障学生带来一种新的补偿和提高，对聋校学生的识字、阅读、写作教学做了基础性补充和新的教学尝试，是一条新辟的听障人与外界交流沟通的高速路。
关键词：纵横信息数字化学习 天津市聋人学校 听障学生

纵横信息数字化学习是一种在信息技术支持下，将“纵横码”技术与认知心理学原理，语文学科教学（识字、阅读、写作）有机融合的创新学习方式。纵横信息数字化学习教学实验研究课题，是一项在科学发展观思想指导下，以培养学生快乐学习，主动探索，提升信息素养与学习能力的公益性群体协作研究项目。

纵横信息数字化学习过程中，体现着“以人为本”的人文理念，体现着培养学习者“愉快学习、自主探索”以人为本的健康积极向上的品质；努力使学生的主动性、积极性、独立性、探索性、合作性得到充分的提高，促进了不同学习群体时代优秀素养的形成与发展。体现着学习者眼、脑、手协同作用，进行纵横信息数字化学习技能的掌握、提升、潜移默化，得心应手。体现着学习者掌握着信息技术环境下数字化学习（识字—阅读—写作等知识）、发展语言能力、形成技能素养、开发智慧潜能的和谐相互作用。体现着获得知识与技能、解决问题、情感与态度的发展，获得创新精神和实践能力的培养。

我校于2010年9月确定将纵横信息数字化学习纳入我校教育学科研究课题。并确立了以“纵横信息数字化学习对发展听障学生语言能力的研究”为子课题进行课题申报。并将子课题申报表向总课题组进行了申报。由于通讯联络问题始终未能得到总课题组的答复。直到2011年5月18日参加在市电教馆举办的天津市纵横信息数字化学习课题开题培训上才得以确认。因此，前一阶段在缺少技术支持和测量测试工具的情况下，我们只做了一些简单的实践和探索。下面就这一年来工作做个阶段性小结。

第一部分：实验开题，确定纵横信息数字化学习实验子课题——纵横信息数字化学习对发展听障学生语言能力的研究

一、实验背景

2010年暑期，由市教研室、香港大学林小革主任（总课题组秘书长）在我校举办了特教学校、河北区幼教单位的纵横信息数字化学习培训班。我校电教组成员及相关计算机专业教师一并参加了此次培训学习。林主任对纵横码信息数字化学习进行了详细介绍，并推荐了江苏部分特教学校推行纵横信息学习的经验，又对参与培训的教师进行了上机操作指导，发放了有关学习资料和光盘。培训学习活动结束后，校领导初步计划在我校进行纵横码输入法学习的试验操作，目的在于其是否适合我们聋生来学习使用，对聋生的汉语言学习和形成语言能力是否有帮助。

开学后，我校教学计划就将此项试验操作列到三个教育教学实验课题研究工作当中，并由教科研究室牵头，电教组具体执行。这样，纵横信息数字化学习在我校正式立项，并向总课题组进行申报。

二、确定子课题，组建课题组

根据纵横信息数字化学习总课题组要求，子课题实验单位只承担总课题下面的子课题研究，子课题间的研究成果共享并归属于总课题。子课题有价值的研究成果可发表还可获得总课题组颁发的奖励。

因此，在我校教科研究室的指导下，确立了“纵横信息数字化学习对发展听障学生语言能力的研究”的子课题。根据课题对信息技术支持的需要和暑期培训相结合确定了课题组成员。以电教组和我校中学处计算机教师、语文学科教师共同组成。其中：

课题主持人：陆军

课题组成员：刘爽、鲁付勇、杨强毅、贺艳玲、孙风云、徐芳、张智愚、毛羽

三、设立实验对象，实验班级

在校领导和教科室的指导下,将课题实验纳入到中学信息技术课程教学当中,把日常教学和实验研究相结合,师生共同参与学习,共同为实验研究进行基础性工作,对课题研究目标的推进,研究方法和策略的实施,研究数据的采集、统计和积累,研究成果的总结都发挥了积极作用。

实验班级设立在中学部7年级的两个平行班,其中七年一班13人,有9名住校生和4名走读生,七年二班9人,住校生5人,走读生4人。两个班学生基本具有使用拼音输入法录入汉字的操作能力。

四、 课题研究目标与假设

(一) 纵横信息数字化学习对发展听障学生语言能力的研究目标分以下两个阶段:

1、纵横信息数字化学习对听障学生手眼脑协调性发展的积极作用

- (1) 对听障学生观察、分析能力的提升作用。
- (2) 对听障学生右手生理机能、灵活性的锻炼与促进作用。
- (3) 对听障学生大脑反应机能和空间概念的发展有何积极作用。

2、纵横信息数字化学习对听障学生语言和写作能力的辅助增益效果

- (1) 对于听障学生提高汉字识别、分析和输入上是否有显著的提高。
- (2) 汉字录入速度的提升对听障学生识字量、词汇量积累、应用的积极效应。
- (3) 对补偿听障学生阅读能力、语言表达能力和作文能力的增益效果。

(二) 实验成果假设:

实验假设的效果是对听障学生的手眼脑这一神经传动系统的发展具有积极的增益作用,对于他们在汉字识别、分析和输入上有显著的提高,从而收到提高阅读和文法写作能力的成果。

五、 课题研究的基本思路和主要内容

- 1、由教科室进行理论指导,提供相关方面的测试工具、协助制定研究策略和阶段性评估。校电教信息技术部门实时操作。
- 2、指定实验平行对比班级和一线实验教师。以初中编入课程教学为主,高中组织课外兴趣活动为辅。对课程设置学生、课外兴趣学生和未参与实验学生进行对比研究。
- 3、进行相关方面专业培训,接受专家指导。
- 4、注重收集积累实验各个时期资料。
- 5、实验时间3年,分为初期、中期、结题三个阶段,各个时期进行成果展示,出阶段性报告和论文。

六、课题研究的策略及方法

以课程教学为主,课外兴趣活动为辅。对课程设置学生、课外兴趣学生和未参与实验学生进行分类对比研究。设计采用实验法、调查法、个案研究法为实验研究方法。进行阶段测量、评估得出实验各阶段数据和成果。

七、课题研究的预期效果

- 1、听障学生的手眼脑神经传动系统得到发展
- 2、听障学生在汉字识别、分析和输入上有显著的提高
- 3、听障学生阅读能力和写作能力得到提高。

第二部分:课题实验的前期准备

一、实验环境和硬件设备的准备

课题实验纳入到信息技术课程之中,实验班级上课所在机房成为实验基地。机房自身成小局域网环境,配备方正文祥台式机16台,运行环境良好且具备上网条件。机房计算机数量除满足试验班人均一台机器的要求,还有数台机器作为更新备用。上述硬件环境符合实验要求。软件上,电教组老师将纵横输入法第四版软件、寓教于乐的游戏软件和打字练习软件都安装到位,并进行了统一的运行环境测试和软件运行测试,均达到课题实验的要求。

二、实验初期对实验对象的测试与分析

实验初期,由于没有与总课题组联系上,在测试环境、测试工具和测试标准等环节上没有科学的依据和技术支持,因此,课题组只是自行对参与实验研究的班级学生的汉字输入水平进行了测试。采用了定时汉字输入的方法对实验学生进行了摸底。具体方法如下:

看打:1分钟内用拼音输入法输入下列文字

诗经·关雎·先秦

关关雎鸠，在河之洲。窈窕淑女，君子好逑。参差荇菜，左右流之。
 窈窕淑女，寤寐求之。求之不得，寤寐思服。悠哉悠哉，辗转反侧。
 参差荇菜，左右采之。窈窕淑女，琴瑟友之。参差荇菜，左右芼之。
 窈窕淑女，钟鼓乐之。

- 要求：（1）按文本格式顺序输入
 （2）不认识的生字以空格表示
 （3）在单位时间内尽可能多的迅速输入

测试结果：

（1） 七年一班：

姓名	性别	输入字数	错字	生字	成功率
张秋元	男	14	1	2	78%
高山	男	12	0	2	83%
刘洋	男	14	0	3	78%
卢嘉轩	男	13	0	2	84%
夏文新	女	15	1	3	73%
贾巨华	女	17	1	2	82%
朱琳	女	15	0	2	86%
林莎莎	女	16	2	1	81%
霍红梅	女	14	0	2	85%
魏晓薇	女	13	0	2	84%
丁玥虹	女	15	1	3	73%
张璇	女	14	0	2	85%
郭芮伽	女	13	0	2	84%

（2） 七年二班：

姓名	性别	输入字数	错字	生字	成功率
汪岩	男	16	1	2	81%
徐磊	男	14	0	2	85%
高源	男	10	0	2	80%
段程瑞	男	11	0	2	81%
徐文强	男	15	2	2	73%
王祎哲	男	12	0	1	91%
王洋	女	14	0	1	92%
王玲	女	13	0	2	84%
刘甜甜	女	14	0	1	92%

测试结果评估分析：

上面两个表格的测试结果反映出这两个实验班级学生在为学习纵横输入法时的汉字输入水平。一分钟内最快的学生也只打了17个字，最慢的才输入10个字。由于有时间限制，部分学生还产生错字。测试使用的文字包含有生僻字或学生不认识的字，学生被迫只能空格表示。因此，拼音输入法输入汉字，局限于学生已有经验，如碰到生僻字或读不准不常用的就会产生错误或打不出来。再有，拼音输入法需要将每字音节输入完整，双手操作，稍有不慎打出来的字就差之千里。所以，拼音输入法准确率和输入效率都不是很高。

第三部分：阶段性（2010年9月—2011年6月）实验研究情况小结

一、实验实施阶段，对纵横输入法的学习与训练

在得到实验初期测试结果分析后，课题组信息技术专职教师开始正式对实验学生进行纵横输入法的教学实施工作。按照学校中学阶段学生信息技术课程安排每周按课时对试验班学生进行纵横输入法的教学工作。

1、从口诀入手，熟记熟背。

实验进行的初始阶段中，课题组研究以口诀熟记熟背入手，先让实验班级的听障学生掌握纵横输入法的输入技法——四句口诀，即“一横二竖三点捺，叉四插五方块六，七角八八九是小，撇与左勾都是零”。实验教师刘爽老师在课堂教学上采取了教背口诀，逐句解释，

串背口诀巩固加强的方法。在学生练习反馈上采用了学生集体背诵、小组背诵、个体背诵、竞赛背诵、接龙背诵的种种方法,达到熟记熟背的学习目的。并在此基础上熟记各个输入键的笔形归类都有哪些,也进行熟记熟背。为下一步上级实际操作打下了良好的基础。

2、上机练习,由浅入深。

在熟记熟背输入法八句口诀和各输入键包含笔画分类的基础上,试验班学生开始了实际上机操作。实验教师首先从简码1-9数字键可输入的文字开始入手,让学生知道有的字只需要敲击一下就可以得到,从而激发了学生的学习欲望。随后实验教师由浅及深的可是按部就班的教学。带领学生学习纵横输入法的编码顺序,指导学生去分析文字个体的笔画结构再联系编码顺序来确定键盘输入的数字。几经反复,学生们渐入佳境,他们沉浸在这种分析讨论最终确定结果的探究学习中,体味到了其中的快乐。师生共同的研究形成了实验课程的一种特殊氛围,有的时候因为对某个字的分析和编码顺序,学生之间、师生之间还会产生大讨论、大争辩。这样的学习真正是一种师生互动,教师指导,学生自主的探究合作学习。

实验教师刘爽老师为了加强实验班学生对数字输入键盘的掌握,熟练运用手指敲击键盘的速度,尽快提高学生汉字输入的水平,特地为所有实验学生制作了计算机小键盘指法练习卡片。这样一来,学生们运用纵横输入法录入汉字的水平和纯熟度得到了快速提升。在接下来的实验教学中,实验教师逐步加大学习难度和加快学习进度,从统一输入一个字到多字到句子再到个别输入,按实验学生掌握水平的不同层次分别要求,因材施教。经过这一阶段的学习实验班学生基本掌握了纵横输入法的汉字录入技巧,达到了课题实验的初期目标。

3、寓教于乐,其乐无穷。

纵横信息数字学习中,为学习者编排了专门的汉字录入练习软件。这种软件集学习、练习、娱乐、竞赛、自我诊断评价为一体,体现了寓教于乐的思想。实践证明了这一点,实验班学生最喜欢的就是在课堂练习时间里使用这个软件来进行练习,学生一边玩一边练,按练习要求完成后还能直接看到软件反馈给自己的评价,然后再纠错再练习。就是在这样乐此不疲的一次次,一遍遍的练习中,实验班学生对纵横码输入法掌握的熟练度、准确度和速度上都得到了潜移默化的上升。也同时使这些学生们在枯燥的输入法学习中体验到了学得快乐,玩的高兴,练的有趣。

二、目前实验班学生的汉字输入水平

实验班级每周按教学日程安排周课时为一课时,课时量少,学习时间受到了限制。加上实验班级大部分学生为住校生,业余时间没有接触计算机的机会。再者,这些听障残疾孩子家庭很多都是经济条件不太好,因此,走校生也不是家家都有计算机。所以,熟练形成技能还需要进一步的学习和训练,并在学习和练习时间上今后要做出更有利于实验工作实施的措施和调整。

由于上述原因,实验班学生在纵横信息数字化学习中,对三项基本技能的掌握还没有到位。目前大部分学生都在看打这一层次上,少数几个学生能接近选打的要求。我们课题组也会在接下来的实验工作中着力推进三项基本技能的训练,尽快提高实验班学生利用纵横输入法录入汉字的水平,努力向高层次进化。

目前,实验班学生运用纵横输入法录入汉字的基本情况我们做了一个简单的统计。其中,一分钟输入速度最快的是汪岩同学,能达到50个字上下,其次是贾巨华同学能接近40个,剩下65%的学生在30字左右,30%少数学生也达到20字以上。总体成绩都超过了学习纵横输入法前使用拼音输入法的输入水平。突出的学生提高了近3-4倍的汉字输入量,普遍水平也有2倍的提高。在连续输入练习中,有30%—40%的学生能达到连续10个字的正确率。所以,效果还是比较显著的。下一个阶段,我们课题组会在保证学习和训练时间的基础上,在输入速度练习和保证连续输入正确率上下功夫,进一步提高实验班学生在三项基本技能上的水平提高,使他们普遍达到纵横信息数字化学习总课题组制定的三项基本技能标准的要求。

三、客观分析纵横信息数字化学习法的优势和遇到的问题

实验中对优势的体会:

1、纵横信息数字学习法,符合听障学生的视觉认知规律

听障学生由于听力损伤,使他们断绝了听觉器官感觉和接受外界声音刺激的功能,也就失去了依靠听觉学习的能力。但是,听障学生在视觉感官刺激上优于常人,听得不足在视觉上得到了生理补偿,所以他们的视觉敏锐度、观察能力、视觉记忆和视觉认知能力长于正常人。

纵横输入法正好符合听障学生这一视觉认知规律。就拿编码顺序来说,确定一个字的编码是按从左上角→右上角→左下角→右下角这一“Z”字形顺序来编码的。这样的从左到右,自上而下的顺序是符合视觉感知规律的。对于这些听障学生更是如此,他们观察很快,对字形编码的分析和读出很有帮助,对他们认知新知识起到了事半功倍的效果。

2、纵横信息数字学习法,有利于听障学生眼、脑、手的协调发展

纵横信息输入法需要人体各器官参与活动,强调眼、脑、手的协调发展。听障学生眼聪手巧,用眼观察感知认知是他们的优势,他们自小使用手语,手臂、手掌、手指关节灵活自如。唯一欠缺的就是大脑记忆、学习、分析判断方面的不足。而纵横输入法的训练正好在这一点上进行了增益。纵横输入法在汉字输入时需要首先用眼观察所输字形,然后大脑进行编码,最后单手敲击数字小键盘得到所需汉字。这一串连续行为里,恰恰在中间环节的大脑思考进行编码转换为数字的活动中,使脑部机能得到了刺激和发展,并且这一发展会伴随输入速度的加快而不断提高。所以,从长远来看,纵横信息输入法必将对实验班级听障学生的眼、脑、手的协调发展起到积极而重要的作用。

3、纵横信息数字学习法,有利于听障学生知识量的积累和使用

纵横信息输入法与拼音输入法不同。拼音输入法需要先识字音才能输入,需要已有经验作为基础。而纵横信息输入法可以在没有已有经验的基础上进行,也就是说遇到学生不会、不认识或读音含混的字一样可以打的出来。这样就形成了把陌生变熟悉,把未知转化为已知的条件,对实验班级听障学生扩充和积累识字量提供了有力保证,使他们自主学习新知识成为了可能。

4、纵横信息数字学习法,有利于发展听障学生的语言能力

纵横信息数字输入法有利于听障学生识字量、词汇量的积累和增长。随着识字量与词汇量的不断丰富对于他们应用于日常交流和写作成为了必然。目前看,纵横信息数字化训练成果在迁移转化到发展听障学生语言能力的研究中一定会起到积极效应。在接下来的深入实践和研究中,通过课题组语文实验教师教学的配合下,纵横信息数字学习法会成为发展实验班级听障学生语言能力的法宝利器。对于语言逻辑思维、语言交流沟通,特别是书面语表达与写作一定会有所支持和帮助,这也是课题组下阶段的研究目标和预期效果。

5、纵横信息数字学习法,适合各种人群使用

纵横信息输入法与目前的拼音输入法、五笔输入法、微软 ABC 输入法不同。拼音、微软 ABC 输入法需要先识字音来为汉字输入做基础,同时还要会拼读使用汉语拼音,二者缺一不可。社会上很多年长者和学龄前儿童都没有汉语拼音做基础,所以使用不了拼音输入法这一工具。五笔输入法掌握起来又过于繁琐。反观纵横输入法它上手快,只要你能背诵口诀,会按编码顺序分析字形就能在尽可能短时间里掌握输出汉字。而且它只用单手操作数字小键盘,灵活多变,手指控制范围小,有利于熟练后形成不用眼看的盲打功夫。这种眼观、脑想、手打的一系列共同活动,即使你因为接听电话、拿水杯喝水也不会中断输入操作,可谓一心可以二用。所以纵横信息输入法简单易学,容易上手,适应面广,适合各种人群使用,特别是没学过汉语拼音的中老年人和学龄前儿童群体。

实验中对一些问题的思考:

前面,我们通过课题实验看到了纵横码输入法的种种优势,同时也在使用和推进过程中感到它的一些瑕疵,我们将这些问题反映出来,以使其开发研究者能进一步完善。

1、纵横信息数字学习法的适用和使用范围有待于进一步扩大,其地位需要社会认同。纵横码信息输入法还没有被公认为汉字录入的主流输入法,这也就存在一些脱节和代沟,学生在校实验班学习后,回家或者今后进入社会工作就没有机会用到,因为他们接触到的计算机都不带有纵横码输入法。所以,我们期待能经过开发者和有关行政部门的努力能将这一输入法提升为计算机随机附带的常用工具软件。

2、目前手机使用非常普遍,而手机中的中文输入一般是拼音、笔画和高端机器的手写输入。手机拼音输入非常麻烦,输入、选字速度慢,手写输入虽然速度有所提升,但毕竟这一功能是中高档手机的专利,使用范围有限。而纵横码输入法只需要9个数字键的变化,上手容易,输入速度快,能不能推出手机版的纵横码输入法呢?

3、纵横码信息数字输入法比较拼音输入法虽然有诸多优势,但是缺少拼音输入法的联想功能,对于词语、成语、名句的输入就没有联想功能来得快。这一点也希望能得到改善。

4、纵横码输入法使用计算机标准键盘的数字小键盘区作为输入键,因此,在笔记本计算机

上使用就受到了限制，虽然可用但不是很方便。再有，我们在课题实验中感觉没有一个统一的输入键指法操作顺序标准可以借鉴，如果能像学钢琴、键盘打字那样有标准指法练习的顺序作为指导，相信会对学生提高手指操作熟练度尽快形成盲打操作起到催化作用。

5、实验中也发现部分实验班学生由于学习了纵横码输入法而使拼音输入技能退化的现象。这一情况我们课题组还在继续观察和分析思考中，这一情况属个别现象还是普遍现象，也希望能得到总课题组和其他子课题单位的技术支持，为我们提供科学的解释和依据。

天津市聋人学校
纵横信息数字化学习子课题组
2011年6月8日