

1:1数字化学习对小学生阅读理解水平的影响研究*

贺平, 余胜泉

(北京师范大学 教育技术学院, 北京 100875)

摘要: 在1:1学习环境下开展常规化的课内阅读是否会影响学生的阅读理解水平? 文章以H校小学六年级学生为研究对象, 从阅读加工水平、识别校对水平和阅读迁移水平三个方面对数字班与常规班学生的阅读理解水平进行对比分析。研究发现: 学生的阅读加工水平、识别校对水平都与阅读迁移水平之间存在交互作用, 呈现正相关; 数字班学生在阅读理解水平上整体表现强于常规班, 二者之间呈现显著性差异, 但在句子理解和篇章结构理解两个维度不存在显著差异; 学生的整体阅读理解水平不存在性别差异, 但数字班男生的阅读加工水平明显优于常规班男生。最后, 围绕1:1数字化学习在学科教学中的整合应用提供一些可借鉴的意见和建议。

关键词: 1:1数字化学习; 阅读理解; 阅读加工水平; 识别校对水平; 阅读迁移水平

中图分类号: G434 **文献标识码:** A

一、引言

每一次社会的重大进步都是以技术作为动力^[1], 无线网络技术的发展促使越来越多的1:1计算设备从个人口袋走向学校课堂, 形成一种全新的1:1数字化学习环境。所谓的“1:1数字化学习”, 特指“利用网络技术将若干台多媒体计算机及相关的设备互联成小型的教学网络环境, 每位学生都有一台计算机可随时上网在线学习”^[2]。1:1数字化学习是一种新的高度综合的学习方式与理念的体现, 它的出现, 顺应了个人便携无线网络技术的飞速发展及其在全球范围内对学习者的广泛渗透的大趋势^[3]。

1:1数字学习作为一种新的教育现象^[4], 是移动学习的高级发展阶段, 强调以学生的发展为中心, 创设一种全新的数字化学习环境, 要求教师对教学模式、教学方式重新思考和变革, 鼓励和允许学生进行个性化的自主学习、社会化的协作学习, 促使教学方式和学习方式的转变和变革。教师、教材不再是唯一的信息来源, 资源不再唯一, 学习变得社会化、开放化, 信息技术在教育中的应用也从技术整合逐渐走向技术融合。

国内由何克抗教授主持的“网络环境下基础教育跨越式发展创新试验研究”项目, 在全国范围内

多个省市地区的试验学校都陆续实施了“1:1数字化学习”试验, 旨在完全不增加课时、不增加学生课业负担的前提下, 力图通过信息技术与课程的深层次整合, 大幅度提升教学质量与效率, 实现基础教育的跨越式发展。实施1:1数字化学习的课题试验学校, 专门开设1:1数字化学习试验班, 每位学生都拥有一台笔记本电脑, 每节课都会在教师的精心指导和引导下开展常规的数字化学习, 为长期持续地跟踪与研究1:1数字化学习提供了真实、自然的研究情境, 并且积累了丰富、翔实的一手数据和材料。

二、研究问题

1:1数字化学习对学生的到底产生什么样的影响? 是否能够真正地帮助教师有效地教、学生更有效地学? 是否对学生的学习成绩产生影响? 这是挑战1:1数字化学习的核心问题, 也是公众所关注的热点话题。为了深入考察1:1数字化学习的效果, 笔者结合跨越式课题学校的语文教学试验, 对长期在1:1数字化环境下开展常规化课内数字阅读的效果进行研究, 考察1:1数字化学习是否对学生的阅读理解水平产生影响, 。

本研究选择H校作为实地研究的场地, H校是基础教育跨越式课题学校之一, 具备开展自然、真

*本研究受“移动学习”教育部—中国移动联合实验室建设项目(项目编号: 移有限技合同[2012]934)支持。

实、长期的准实验研究的条件。2009年8月, H校开始在1:1数字化学习环境下开展关于信息技术与学科教学深度融合的探索性试验, 首批开设了10个“1:1数字化学习试验班”, 简称“数字班”。所谓“数字班”, 即人手一台笔记本电脑, 在课堂网络环境下开展常规的1:1数字化学习的自然班级。相对于“数字班”, 那些只有传统黑板粉笔或者只有简易信息技术条件的相对较传统情境下实施教学的班级被统称为“常规班”。这两种形态的试验班, 除了上课时人手一台联网的笔记本电脑的差异之外, 其他教学条件都基本一致, 如: 教学时间、教学理念、教学模式、教学内容与教学方法完全一致, 师资配置大致相同, 学生生源分配为经任何形式的甄别和遴选。

该校小学六年级学生数字班与常规班学生从三年级开始都接受相同理念与模式的语文教学, 即: 在以儿童思维发展新论为主的语文创新教学理论的指导下, 采用既要发挥教师主导作用、又要体现学生主体地位的“主导-主体相结合教学模式”, 每节40分钟的语文课中, 前20分钟以教师主导的教学活动为主, 后面20分钟则以学生为主体开展学习活动, 其中10分钟用来阅读与教学主题相关的文章或篇目, 10分钟用来当堂完成写作表达, 这种模式简称为“211模式”; 当学生升至四年级之后, 随着语文课文篇幅的增长, 可以在原有模式基础上稍作调整, 灵活实施211模式的变式, 教师主导与学生主体活动的大致时间依然遵从1:1的比例进行分配^[5]。数字班与常规班学生在课内的阅读内容与写话题目基本相同, 唯一不同的是: 数字班学生人手一台联网的笔记本进行电脑屏幕阅读, 阅读材料均以超链接文本或网站的形式呈现, 可以随时上网查找或浏览其他相关的网络资源, 并随时在网络平台中与教师、学生交流感受、表达想法, 开展网络条件下的电脑打写; 而常规班学生则直接阅读纸质的线性文本材料, 并进行传统的手写写作。

截至2012年底, H校开展1:1数字化学习环境下的探索性试验已达三年半之久, 长期在1:1数字化环境下学习的数字班学生表现出“更喜欢阅读”“阅读能力更高”“当堂迁移写话的表现更好”等特征, 数字班学生的整体阅读水平似乎更高。事实是否真的如此? 在小学语文课堂中, 在1:1数字化学习环境下开展常规化的课内数字阅读, 究竟会不会影响学生阅读理解水平? 本研究通过对H校小学六年级的数字班与常规班学生阅读理解水平之间的对比测试, 拟解答以下两个问题: 第一, 两种不同形态班级(数字班与常规班)学生的阅

读理解水平是否存在显著差异? 第二, 两种不同形态班级(数字班与常规班)的男生与女生之间是否存在阅读水平上的差异?

三、文献综述

其实, 从20世纪80年代开始, 随着计算机网络技术的日益成熟与普及, 以屏幕阅读为主的数字阅读开始动摇与挑战传统纸质阅读的统治地位, 许多国内外研究者围绕两者先后展开多项关于电子显示与印刷显示、电脑屏幕阅读与纸本阅读之间的对比研究。这些关于两种呈现方式下的阅读理解水平的研究, 大致存在着两种不一致的研究结论:

第一种, 大部分研究者认为运用电脑屏幕阅读与纸质阅读两种媒介方式下的阅读理解水平和效果不存在明显差异。如: Muter等人以大学学生和职员为研究对象展开两次验证性实验, 以阴极射线管和纸张两种方式呈现文本, 比较电子显示与印刷显示的可读性, 两次实验研究均表明这两种呈现载体下的阅读理解水平不存在差异^{[6][7]}。之后, 国内外其他相关学者也展开多项相关研究, 结果表明两种呈现方式下的阅读理解水平并未表现出明显差异^[8]。此外, Kristine对小学三年级学生运用iPad阅读电子书的阅读效果进行研究之后发现, 运用iPad阅读电子书和阅读纸质课本的效果不存在明显差异^[9]。第二种, 也有研究者发现屏幕阅读与纸质阅读的效果存在差异。如: Matthew等人以小学五年级学生为研究对象对电脑屏幕阅读与纸质阅读进行对比研究发现: 纸质阅读方式下的阅读理解率要明显高于电脑屏幕阅读方式; 而在回忆信息方面, 使用电脑屏幕阅读的学生自由回忆记起的信息更多^[10]。国内也有学者研究指出, 文本的不同呈现方式对阅读效果有影响, 且达到显著水平, 具体表现为打印文本的阅读效果优于Word文本的阅读效果^[11]。

总而言之, 以往研究多数是以成人为研究对象开展短暂的、非连续性的实验研究, 大都对研究样本和变量进行了严格控制, 研究结论不具备大范围的适用与推广。那么, 当进入到真实的课堂教学现场中, 在1:1数字化学习环境下开展持续的、常规化的课内数字阅读, 结果会怎样呢? 学生在阅读理解方面的表现如何? 对此, 我们进行了深入的准实验研究。

四、研究设计

(一)研究对象

本研究以不打乱原有的教学单位和不影响既定

的教学秩序为原则,按照整群随机抽样的方式,以班级为单位进行整体抽样。H校的小学六年级共7个班级,其中5个数字班,2个常规班;由于常规班只有2个,全部直接进入测试,而从5个数字班中随机选择了3个班,以尽量减少抽样带来的误差。本次研究共选择163名学生作为测试对象,其中数字班学生91名,常规班学生72名,男生93名,女生70名。

(二)研究工具的设计

阅读是读者主动形成关于文本内容和文章结构的整体感知的过程,构建读者自己对文本的“文本图式”或“认知地图”,以完成更完整、更流畅、更深入地阅读。Kintsch等人认为,读者阅读时关于文本的表征可分为三种水平,即文章字词本身的文本水平、由命题及其关系构成的文章语义结构水平、与其他先前知识整合而成的更深层理解的篇章表征水平。其中,文章语义结构水平包括了对句子的理解水平^[12]。莫雷首创性地将理解性阅读分为了微观结构理解和宏观结构理解两个部分^[13];温鸿博在此基础上,重新对文章阅读活动过程进行分析,进一步将语文阅读过程分为文章微观理解阅读、文章宏观理解阅读、评价阅读和发散阅读等四个方面^[14]。因此,本研究在借鉴以上阅读理解框架的基础上,旨在从阅读加工水平、识别校对水平与阅读迁移水平三个方面对小学六年级学生的阅读理解水平加以考察,其中阅读加工水平包括词语理解、句子理解、篇章结构理解和篇章推断判断四个维度。

基于以上框架,与五位有经验的语文教师共同商讨后,编制《小学六年级阅读理解测试题》,主要包括两篇不同体裁和不同难度的文章。每篇文章之后均设有三类题项,即4个单选题、1个纠错题、1个主观题,其中纠错题需要从指定的原文段落中找出错别字并改正。这三类题目分别对应考察学生的阅读加工水平、识别校对水平与阅读迁移水平。评分按照每个单选题3分、纠错题每找出一个错别字并改写正确记2分(每篇共设4个错别字)、主观题按照三个等级分别记分(1分、3分、5分),测试题总计50分。

(三)资料分析与处理

由于数字班的数字阅读与常规班的纸质阅读均为长期的常规化课内阅读,本研究于2012年11月至12月之间实施团体测试,以班级为单位进行施测。为了有效检测某一时间点的学生阅读理解水平,并保证数据的有效性与一致性,对数字班与常规班都统一采用传统的纸质测试,学生必须在20分钟内完成测试。采用统一指导语,测试前由主试读指导语,在

规定时间内完成测试后当场收回测试题,并由五位语文教师根据评分标准进行流水阅卷。学生所得分数均使用Excel表格统计,并采用SPSS16.0进行数据管理和统计分析,分析方法包括描述性统计量、独立样本t检验,简单效应检验、偏相关分析等。

(四)信度分析

将测试所得数据进行Cronbach's Alpha系数计算,得出整套测试题的内部一致性 α 系数为0.731,整体信度良好。两篇测试文章的各题项信度系数分别为:词语理解0.719、0.716;句子理解0.741、0.729;篇章结构理解0.730、0.725;篇章推断判断0.736、0.737;识别校对水平0.722、0.712;阅读迁移水平0.695、0.719。吴明隆等人提出,在信度系数的接受度上面,分层面最低的内部一致性 α 系数最好高于0.60,而整体的内部一致性 α 系数要在0.70以上^[15]。本研究所编制的测试题的整体信度与各题项的信度系数都达到了可接受程度,测试数据可靠、可信。

五、研究结果

(一)数字班与常规班学生的阅读理解水平比较

运用SPSS16.0对所得数据进行独立样本t检验,结果显示(见表1):在阅读理解水平总分上,数字班学生的总平均分比常规班高6.18分, $t=-6.2$, $p<0.001$,由此看出,数字班与常规班学生的阅读理解水平总体呈现显著性差异,这表明,长时间在1:1数字环境下进行电脑屏幕阅读会将对学生的阅读理解水平产生显著影响。

表1 不同组别(数字班与常规班)学生的阅读理解水平比较(M $\pm$ sd)

		常规班	数字班	t值
阅读加工水平	词语理解	3.58 $\pm$ 2.11	4.58 $\pm$ 1.81	-3.25***
	句子理解	2.92 $\pm$ 2.31	2.80 $\pm$ 1.94	0.34
	篇章结构理解	2.33 $\pm$ 1.96	2.51 $\pm$ 1.74	-0.59
	篇章推断判断	1.88 $\pm$ 1.78	2.67 $\pm$ 1.30	-3.19***
	总分	10.71 $\pm$ 4.38	12.56 $\pm$ 3.74	-2.91***
识别校对水平		8.83 $\pm$ 2.78	11.24 $\pm$ 2.50	-5.81***
阅读迁移水平		4.66 $\pm$ 2.23	6.58 $\pm$ 2.44	-5.19***
总分		24.20 $\pm$ 6.71	30.38 $\pm$ 5.99	-6.2***

注:* $p<0.05$,** $p<0.01$,*** $p<0.001$;t>0,常规班高于数字班;t<0,数字班高于常规班。

1.数字班与常规班学生的阅读加工水平比较

对所得数据进行独立样本t检验,结果显示:在阅读加工水平总分上,数字班学生总分比常规班高1.85分, $t=-2.91$, $p<0.001$,数字班与常规班学

生的阅读加工水平总分具有极其显著的统计学意义。这表明,长时间在1:1数字环境下进行电脑屏幕阅读将会对学生的阅读加工水平产生极其显著的影响。其中,在词语理解和篇章推断判断两个维度上,数字班与常规班学生的词语理解和篇章推断判断各自的平均得分具有极其显著的统计学意义($t=-3.25, p<0.001$; $t=-3.19, p<0.001$),这表明,长期在1:1数字环境下进行电脑屏幕阅读将会对词语理解和篇章推断判断产生极其显著的影响。在句子理解方面,数字班学生平均得分略低于常规班0.12分, $t=0.34, p>0.05$,不具有显著性的统计学意义;在篇章结构理解方面,数字班学生平均得分略高于常规班0.18分, $t=-0.59, p>0.05$,不具有显著性的统计学意义。这表明,长期在1:1数字环境下进行电脑屏幕阅读并不会对学生的句子理解和篇章结构理解产生显著影响。

2. 数字班与常规班学生的识别校对水平比较

对所得数据进行独立样本t检验,结果显示:在识别校对水平总分上,数字班学生总分比常规班高2.41分, $t=-5.81, p<0.001$,数字班与常规班学生的识别校对水平总分具有极其显著的统计学意义。这表明,长时间在1:1数字环境下进行电脑屏幕阅读将会对学生的识别校对水平产生极其显著的影响。

3. 数字班与常规班学生阅读迁移水平比较

对所得数据进行独立样本t检验,结果显示:在阅读迁移水平总分上,数字班学生总分比常规班高1.92分, $t=-5.19, p<0.001$,数字班与常规班学生的阅读迁移水平总分具有极其显著的统计学意义。这表明,长时间在1:1数字环境下进行电脑屏幕阅读将会对学生的阅读迁移水平产生极其显著的影响。

(二)不同性别下数字班与常规班学生的阅读理解水平分析

运用SPSS16.0对阅读理解水平总分进行2(性别:男女) $\times$ 2(组别:数字班、常规班)的方差分析,结果显示(见表2):从性别来看,性别主效应不显著, $F_{(1, 159)}=0.99, p>0.05$,不同性别的阅读理解水平不存在显著差异;从组别来看, $F_{(1, 159)}=35.17, p<0.001$,具有极其显著的统计学意义,组别主效应极其显著,与之前的t检验结果一致,数字班学生的阅读理解水平明显高于常规班学生;性别与组别的相互作用不明显, $F_{(1, 159)}=1.69, p>0.05$ 。

表2 不同性别下数字班与常规班学生的阅读理解水平比较($M \pm sd$)

		常规班		数字班	
		男	女	男	女
阅读加工水平	词语理解	3.29 $\pm$ 0.30	4.00 $\pm$ 0.36	4.47 $\pm$ 0.27	4.73 $\pm$ 0.31
	句子理解	2.71 $\pm$ 0.33	3.20 $\pm$ 0.39	2.88 $\pm$ 0.30	2.70 $\pm$ 0.33
	篇章结构理解	2.07 $\pm$ 0.28	2.70 $\pm$ 0.34	2.53 $\pm$ 0.26	2.48 $\pm$ 0.29
	篇章推断判断	1.79 $\pm$ 0.23	2.00 $\pm$ 0.28	2.94 $\pm$ 0.21	2.33 $\pm$ 0.24
	总分	9.86 $\pm$ 0.62	11.90 $\pm$ 0.73	12.82 $\pm$ 0.56	12.23 $\pm$ 0.63
识别校对水平		8.95 $\pm$ 0.41	8.67 $\pm$ 0.48	11.06 $\pm$ 0.37	11.48 $\pm$ 0.42
阅读迁移水平		4.43 $\pm$ 0.36	4.98 $\pm$ 0.43	6.64 $\pm$ 0.33	6.52 $\pm$ 0.37
总分		23.24 $\pm$ 0.97	25.55 $\pm$ 1.15	30.52 $\pm$ 0.88	30.21 $\pm$ 1.00

1. 不同性别下数字班与常规班学生的阅读加工水平比较

对阅读加工水平进行2(性别:男女) $\times$ 2(组别:数字班、常规班)的方差分析。结果显示:性别主效应不显著, $F_{(1, 159)}=1.28, p>0.05$,男女生之间的阅读加工水平差异均不明显;组别主效应显著, $F_{(1, 159)}=6.66, p<0.05$,与之前的t检验结果一致,数字班学生的阅读加工水平明显高于常规班学生;性别与组别的相互作用显著, $F_{(1, 159)}=4.29, p<0.05$ 。进一步进行简单效应检验显示:从性别来看,男生的组别间存在显著性差异,女生的组别间不存在显著性差异。如此看来,数字班男生的阅读加工水平明显优于常规班男生,但并非所有数字班学生的阅读加工水平都明显强于常规班学生。

依次对阅读加工水平的各个维度进行方差分析,结果为:四个维度的性别主效应均不显著,男女生之间在四个维度上的表现水平均不存在明显差异;在词语理解和篇章推断判断这两个维度上,组别主效应极其显著, $p<0.001$,数字班学生显著强于常规班;而在句子理解和篇章结构理解两个维度上,组别主效应不显著。另外,性别与组别的交互作用在阅读加工水平的四个维度上均未达到显著水平。如此看来,数字班学生的词语理解和篇章推断判断水平明显优于常规班学生。

2. 不同性别下数字班与常规班学生的识别校对水平比较

对识别校对水平进行2(性别:男女) $\times$ 2(组别:数字班、常规班)的方差分析,结果显示:性别主效应不显著, $F_{(1, 159)}=0.02, p>0.05$,男女生之间的识别校对水平差异均不明显;组别主效应极其显著, $F_{(1, 159)}=34.09, p<0.001$,与之前的t检验结果一致,数字班学生的识别校对水平明显高于常规班学生;性别与组别的相互作用不显著,

$F_{(1, 159)}=0.7, p>0.05$ 。

3.不同性别下数字班与常规班学生的阅读迁移水平比较

对阅读迁移水平进行2(性别:男女) $\times$ 2(组别:数字班、常规班)的方差分析。结果显示:性别主效应不显著, $F_{(1, 159)}=0.33, p>0.05$, 男女生之间的阅读迁移水平差异均不明显;组别主效应极其显著, $F_{(1, 159)}=24.76, p<0.001$, 与之前的t检验结果一致, 数字班学生的阅读迁移水平明显高于常规班学生;性别与组别的相互作用不显著, $F_{(1, 159)}=0.82, p>0.05$ 。

六、研究结论

(一)阅读加工水平、识别校对水平与阅读迁移水平三者之间存在相关

学生的阅读加工水平、识别校对水平与阅读迁移水平之间存在交互作用, 具体表现为:阅读加工水平与阅读迁移水平、识别校对水平与阅读迁移水平之间都呈现正相关, 而阅读加工水平与识别校对水平的相关未达到显著水平。

为了考察它们之间是否存在交互作用, 我们进一步对数据进行偏相关分析。结果表明, 数字班学生的识别校对水平与阅读迁移水平呈现显著水平的正相关($r=0.336, p<0.001$), 阅读加工水平与阅读迁移水平正相关($r=0.186, p<0.01$), 阅读加工水平与识别校对水平未达到显著水平($r=-0.025, p>0.05$);常规班学生的识别校对水平与阅读迁移水平正相关($r=0.203, p<0.05$), 阅读加工水平与阅读迁移水平正相关($r=0.188, p<0.05$), 阅读加工水平与识别校对水平未达到显著水平($r=0.039, p>0.05$)。这说明, 不管是数字班还是常规班学生, 阅读理解的这三种水平之间呈现出交互效应, 阅读加工水平与阅读迁移水平、识别校对水平与阅读迁移水平之间都呈现正相关, 而阅读加工水平与识别校对水平的相关未达到显著水平。其中, 数字班学生在识别校对水平与阅读迁移水平的相关上表现更显著。H校自从开展信息技术与学科教学深层次整合试验以来, 在小学语文课堂中一直坚持“识字、阅读与写作‘三位一体’的教学思想”, 学生在每节语文课中都会有8-10分钟时间阅读与教学主题相关的文章或篇目, 每节课的识字量大大超出传统教学, 大量阅读有助于开阔视野、打开思维, 促进学生由课内向课外的延伸与迁移应用。

(二)数字班与常规班学生的阅读理解水平呈现显著差异

数字班学生与常规班学生的阅读理解水平整体

呈现显著性差异, 从数据中可看出:数字班学生的阅读加工水平、识别校对水平和阅读迁移水平均明显优于常规班学生。

这与前文关于屏幕与纸质两种媒介下的阅读效果已有两种研究结论(不存在明显差异、纸质阅读明显高于屏幕阅读)均不一致, 原因有二:(1)研究对象接触电脑的时间长短对研究结果有较大影响, Brain Hess曾在开展一项个案研究时指出, 研究对象应用计算机的能力和运用计算机的经验越少, 在阅读过程中遇到的干扰性信息就越多^[16]。相对于Matthew等人研究时所选的小学五年级学生来说, 本研究中的数字班学生更习惯电脑屏幕阅读, 他们长期在1:1数字环境下开展长期的数字阅读, 他们的计算机应用能力较强、运用计算机的经验较多, 在电脑屏幕上进行阅读的过程中遇到的技术与操作问题较少;而前面提到的已有研究大多是基于某一次屏幕阅读的行为和效果而开展的研究, 研究对象对计算机电脑的操作水平也高低不一。(2)研究对象的阅读量大小也会对研究结果产生影响, 本研究中, 无论是数字班还是常规班学生, 每节语文课都会有8-10分钟时间阅读与教学主题相关的文章或篇目, 其课内阅读量已远远超过新课程标准中规定的“5-6年级学生课外阅读总量不少于100万字^[17]”;而数字班学生长期在联网的笔记本电脑上阅读, 比常规班学生阅读范围更广泛、阅读量更大、视野更开阔, 并将这种行为持续有效地延伸至课外学习, 促使阅读进入良性循环。这也是本研究与已有研究的结论不一致的主要原因。

然而, 即便如此, 这也并非意味着所有数字班学生在阅读理解的各个方面都优于常规班学生。从数据分析中可以看出, 数字班与常规班学生在句子理解和篇章结构理解两个维度的表现均不存在明显差异。曾有研究者指出, 读者在电脑屏幕上的阅读过程中, 经常停留于文本中某个特定词语所在的位置^[18], 这容易降低读者对文本整体结构的整体认知感;此外, 换页或滚动显示的方式会影响读者对文章结构的整体把握。这可以较合理地解释为何数字班学生篇章结构理解的平均得分仅略高于常规班0.18分, 且并未呈现显著差异的原因。

(三)不同性别学生的阅读理解水平不存在明显差异

在对性别与组别(数字班与常规班)的交互作用进行详细分析后发现, 男女生之间的整体阅读理解水平不存在明显差异;数字班男生的阅读加工水平明显优于常规班男生, 数字班与常规班的女生之间差异不显著。从具体数据中可以看出, 常规班女生

在句子理解和篇章结构理解两个维度上的平均得分都比数字班学生高,这也从侧面说明,并非所有数字班学生的阅读加工水平都高于常规班学生。

七、建议与展望

(一)讨论

综上所述,数字班与常规班学生之间的阅读水平存在显著性差异的原因,既在技术之内,又在技术之外。一方面,1:1数字化学习环境为语文阅读提供了重要的支撑条件,H校的数字班学生长期在1:1数字环境中开展阅读,其语文学习的范围不再仅限于教科书和教师,而是扩展到整个社会,这为他们开展开放性阅读、批判性阅读提供了必要的环境支持。另一方面,正如Elliot Soloway在华盛顿大学演讲时所提倡的“学校需要的不是技术,学校需要的是教育”,1:1数字化设备与环境为1:1数字化学习的实施提供了可能性,要想取得明显效果还需要教育理念和模式的有力支撑。

本研究中数字班与常规班相比所呈现出的显著性差异,与基础教育跨越式课题项目所倡导的语文创新教学理论、“主导—主体相结合”教学模式的指导作用是分不开的。也就是说,这种差异的产生并不完全取决于外界技术环境的不同,而是信息化教学改革所倡导的教育创新理论、技术与课程的深层次整合理论起到决定性的作用。

(二)建议

关于1:1数字化学习在学科教学中的整合应用,基础教育跨越式项目在开展信息技术与课程深层次整合试验的过程中开展了大量的、长期的理论与实践研究,在此给出一些实践过程中注意的事项和相关建议。

1.围绕学科特点,创建科学的教学理论

1:1数字化学习综合了泛在学习、数字化学习、自主协作学习、非正式学习等多种学习形式,1:1数字设备在学校教育中的应用使得学生的学习方式发生根本性变化,教师理念、专业技能、教学模式、教学策略与教学评价等所组成的整个教学系统都要随之发生改变,这就需要围绕学科特点构建相适宜的教学理论来全面指导学科教学改革。

H校正是在以儿童思维发展新论为主的创新语文教学理论的指导下开展1:1数字化学习试验,围绕“以语言运用为中心”的核心理念,提倡让学生在一定的具体语境中学习语文。这种语文教学理论强调在常规的语文课堂中将识字、阅读、写作这三个教学环节有机结合起来的“识字、阅读与写作‘三位一体’的教学思想”,而不再像传统教学一

样将三者割裂开来,让学生在大量识字与阅读的基础上认真思考、自主探究并灵活迁移应用,最终真正落实“以语言运用为中心”的核心理念。

2.营造新型学习环境,鼓励学生主动参与

1:1数字化学习建立在“学习主要是通过学习者参与来实现”的认识基础上,其核心理念就是让每位学生都能够主动参与到学习过程中。在1:1数字环境中,每个学生人手一台笔记本电脑,每位学生都可以根据各自的需求和特点选择并参与多种形式的学习活动,包括个性化学习、研究性学习、协作学习、探究式学习等;学生可以更加新颖自由地表达自己的思想、理念,可以直接参与和体验,在真实或虚拟的学习共同体中逐渐习得知识、技能、情感体验乃至初步的价值观。

本研究中的1:1数字化试验班学生,在每节语文课中都会有20分钟时间用来完成学生主体活动,包括扩展阅读、邻座讨论、协作表达等,在这段时间内学生根据各自程度和进度完成自我学习,并围绕与教学目标相关的主题与同桌或小组成员进行协作交流,不同程度、不同层次的学生均有所收获、有所发展、有所成长,拓展了教学内容的深度与广度。

3.教学设计要先行,教师主导不可少

1:1数字化设备及其他信息技术在学科教学中的成功整合,在很大程度上取决于教师创造性的整合应用。新课程改革要求教师的教学行为和教学活动都必须以学生发展为中心,因此,教师要首先改变教学观念,注重培养学生自主学习的意识,培养良好的学习习惯,为学生创设自主的空间和情境。其次,教师要重视教学设计环节,根据学生的差异提供不同层次的教学内容,设计个性化的、有弹性的课程内容,实施分层教学,给不同的学生提供不同的发展空间。第三,正确处理“1:1数字化学习究竟该如何在课堂教学中实施”“如何将自主学习与协作学习有机结合”“如何将课内的正式学习与课外的非正式学习灵活连通”等问题,在教学过程中充分发挥教师的主导作用,引导学生主动、有效地参与各种活动。

4.建设优质的配套资源,帮助学生拓展思维

1:1数字设备与环境仅仅是1:1数字化学习的物质载体,除此之外,还要提供与之配套的优质资源。在1:1数字环境中,学生的个别化学习、探究式学习、协作学习等各种新型学习方式都离不开丰富的资源。

基础教育跨越式项目为参与1:1数字化学习探索试验的学校提供了大量的学科资源,数字班所用

资源多为数字化形式的拓展资源,常规班学生主要使用纸质的拓展材料读本,所有的课题教师均可以获得以上两种形式的资源,根据各区试验学校不同需求,提供不同版本教材所对应的资源,并定时更新,且对这些资源和平台的使用提供实时的技术支持。前文的数据分析表明,不管是数字班还是常规班学生,长期的课内阅读大大提升了学生的阅读量和识字量,学生思维都得到了一定程度的拓展。此外,数字班在1:1数字环境中还可以通过网络获得更多相关资源,将有限课堂内的学习和思考延伸到课外,真正实现课堂内外的学习、正式与非正式学习的迁移与统一。

(三)展望

本研究结合基础教育跨越式课题学校的语文教学试验,对长期在1:1数字化环境下开展常规化课内数字阅读的效果进行深入研究,考察1:1数字化学习是否对小学六年级学生的阅读理解水平产生影响,研究结果表明数字班学生明显优于常规班,从一定程度上反映了1:1数字化学习的方式对学生阅读水平的影响作用。与本研究同期展开的还有关于二年级和四年级学生阅读水平的研究与分析,由于时间和篇幅限制,本研究仅仅对小学六年级学生的阅读水平进行分析与讨论,并未呈现出1:1数字化学习对不同阶段小学生阅读水平的影响与发展研究的全貌。此外,研究样本仅来自于所学校,样本量偏小,未来将扩大抽样范围到其他地区和学校,以获得更大范围的取样和进一步的验证与完善。

未来的1:1数字化学习研究将更加关注信息技术在教育教学系统、教学模式、教学方法等多层面与多学科整合应用,致力于如何将正式学习与非正式学习、个体自主学习与协作学习、虚拟学习与真实学习有机结合起来,更好地解决信息技术与课程整合中最核心的问题——学习设计的问题,真正打造一个全新的“无缝学习环境”。

参考文献:

- [1] 杨皎.1:1数字化学习与区域信息化建设的思考[J].中国电化教育,2009,(1):39-41.
- [2] 余胜泉,陈玲.1:1课堂网络教学环境下的教学变革[J].中国电化教育,2007,(11):25-29.
- [3] 中国电化教育编辑部.1:1数字学习:学习革命的新浪潮[J].中国电化教育,2007,(6):1-6.
- [4] 雷静,赵勇,保罗·康威.1:1数字学习的现状、挑战及发展趋势[J].中国电化教育,2007,(11):19-25.
- [5] 何克抗.儿童思维发展新论——及其在语文教学中的应用[M].北京:北京师范大学出版社,2007.
- [6] Muter, P., Kruk, R.S., Buttigieg, M.A., & Kang, J.T. Reader-controlled computerized presentation of text[J]. Human Factors, 1988,(30): 473 - 486.
- [7] Muter, P., & Maurutto, P. Reading and skimming from computer screens and books: The paperless office revisited? [J]. Behavior and Information Technology, 1991,(10): 257 - 266.
- [8] 姜丽红.电脑屏幕与纸面呈现载体对大学生阅读效果的影响研究[D].苏州:苏州大学,2008.
- [9] Kristine E. Grace.. Comparing the IPAD to Paper: Increasing Reading Comprehension in the Digital Age [D]. Ohio :Master Dissertation of Bowling Green State University, 2011.
- [10] Matthew A. Kerr & Sonya E. Symons.. Computerized presentation of text: Effects on children's reading of informational material[J]. Reading and Writing. 2006,(19):1-19.
- [11] 孙悦亮,肖崇好.限定阅读时间条件下文本呈现方式对阅读效果的影响[J].心理与行为研究,2006,(4):297- 300.
- [12] Kintsch, W., & Van Dijk, T. A. Toward a model of text comprehension and production[J]. Psychological Review, 1978,(85):363-394.
- [13] 莫雷.语文阅读水平测量(三)(修订版小学六年级适用)[M].广州:中山大学出版社,1990.
- [14] 温鸿博.小学语文阅读能力测评量表的编制[D].广州:华南师范大学,2005.
- [15] 吴明隆.问卷统计分析实务——SPSS操作与应用[M].重庆:重庆大学出版社,2010.
- [16] Hess B.. Graduate student cognition during information retrieval using the World Wide Web: A pilot study[J]. Computers and Education, 1999, (33): 1-13.
- [17] 中华人民共和国教育部.义务教育语文课程标准(2011版)[M].北京:北京师范大学出版社,2012.
- [18] Baccino, T. & Pynte, J. Spatial coding and discourse models during text reading[J]. Language and Cognitive Processes,1994,(9):143-155.

作者简介:

贺平:讲师,在读博士,研究方向为数字化学习、基础教育信息化等(hppeace519@163.com)。

余胜泉:教授,博士生导师,研究方向为一对一数字化学习、教育信息化、泛在学习等(ysq@bnu.edu.cn)。

收稿日期:2013年2月10日

责任编辑:宋灵青