

第三届 青少年计算机普及教育 研讨会论文集
全国少年电脑教学

青少年电脑教育探索与创新

全国中小学计算机教育研究中心
中国计算机学会 合编
少年电脑报社

中国物价出版社

第三届 青少年计算机普及教育研讨会论文集
全国少年电脑教学

青少年电脑教育探索与创新

全国中小学计算机教育研究中心

中 国 计 算 机 学 会 合 编

少 年 电 脑 报 社

中国物价出版社

(京)新登字第 98 号

第三届青少年计算机普及教育研讨会论文集
全国少年电脑教学

青少年电脑教育探索与创新

全国中小学计算机教育研究中心
中国计算机学会 合编
少年电脑报社

*

中国物价出版社出版发行

(北京西城区白云路 4 号)

新华书店北京发行所经销

北京建华印刷厂印刷

开本:787×1092 1/16 印张:16.375 字数:386 千

1998 年 7 月第 1 版 1998 年 7 月第 1 次印刷

ISBN 7-80070-444-0/G. 74 定价:30.00 元

购书者请与中国物价出版社售书处联系

邮编:100045 电话:(010)68012116

手机:1391180978 BP:(010)64630127 呼 8273268

论文评审委员会(以姓氏笔画为序)

白 懿

吴文虎

陈树楷

黄继伟

蒋似柳

谢建国

潘懋德

编审者的话

第三届青少年计算机普及教育研讨会和第三届全国少年电脑教学研讨会,是由全国中小学计算机教育研究中心、中国计算机学会、少年电脑报社三家单位联合主办的,这在我国尚属首次。青少年计算机普及教育研讨会的首届于1991年(厦门)、第二届于1994年(北京)举行;全国少年电脑教学研讨会的首届于1996年(北戴河)、第二届于1997年(北戴河)举行,都是系列性会议。今年第三届(杭州)刚好同年举行,三家主办单位欣然同意联合举办。会议主题定为“青少年电脑教育探索与创新”。

自1997年发出征文通知后,得到了社会各界特别是中小学校的各科老师和校长的热烈响应并撰写文稿,共收到论文258篇。文章首先由主办单位分别初审、登录、提出评审意见。1998年5月8日三家主办单位邀请了有关专家召开论文终审评议会议,经过反复讨论平衡后,决定录用85篇文章编入论文集,录用比为32.94%;这个数字说明了主办单位力求提高论文质量和研讨会的水平。由于受到正式出版论文集的篇幅和容量所限或文章的立题和内容相似不宜多篇选入,故将其余征文中76篇选为会议交流论文,其中也包括了迟到的文章(指截稿日1998年5月31日之后收到的)。

三家主办单位衷心感谢所有的论文作者和积极参与的单位和人们,希望大家继续写出好文章,参加于2000年在北京举行的IOI'2000同时召开的“国际青少年计算机教育科学大会”。我们还要感谢中国物价出版社为出版这个会议的论文集所做的努力与贡献。

目 录

关于中小学计算机辅助教学的几点思考

..... 全国中小学计算机教育研究中心主任 邓立言(1)

以计算机辅助教学为中心,推动中小学计算机教育

..... 全国中小学计算机研究中心上海部主任 王吉庆(5)

中小学计算机课程与素质教育 北京市景山学校 郭善渡(8)

关于程序设计教学 北京市西城区电教馆 吕 品(11)

加强教育软件建设,提高教学质量和效益,推进教育现代化的进程

..... 上海市教委教研室 陈丽娟(18)

在资讯科技教育起步的一些体会 香港电脑教育学会 陆兆平博士(21)

利用多媒体网络技术改变旧的教学模式 天津市第一中学 程凯成(23)

NOI 命题宗旨与原则及其对青少年计算机高层次教育的影响

..... 清华大学计算机科学与技术系 王 帆 吴文虎(26)

软硬并重,动手动脑..... 江苏省青少年计算机教育活动中心 王晓敏(30)

面向廿一世纪的资讯科技教育 香港电脑教育学会 伍学龄(33)

小学应用现代教育技术的整体构思 上海市静安区威海路第三小学 黄华明(37)

发展中小学计算机教育,培养高素质跨世纪人才

..... 胜利石油管理局教育培训处 王克法 李方安(42)

澳门电脑教育的现状和发展 澳门电脑学会副会长 韦辉梁(48)

面对现实,挖掘潜力,提高学校现有计算机的使用效益

..... 北京铁路分局普教分处 曹立红(52)

发挥电脑优势,改革识字教学..... 北京教育学院宣武分院二部 李勖良(54)

浅谈利用 Power Point 制作计算机辅助教学课件的优势

..... 北京市第十九中学 孙 昱(56)

从课件工程谈面向对象技术在课件开发中的应用

..... 黑龙江省哈尔滨市第三中学 王 媛(58)

CAI 课件设计的误区及其矫正 江苏省南通师范第一附属小学 朱 彦(63)

小学数学计算机辅助教学软件开发与推广应用

..... 北京市西城区教育教学研究中心研究组(66)

中小学计算机学科教育的深层次探讨 广东省珠海市教委教研室 张伟铭(70)

开展信息学(计算机)培训活动的实践和认识	上海市杨浦区少科协	王建德(73)
应用多媒体技术进行课堂教学的尝试	安徽省芜湖市第二十九中学	何卫东(77)
初中计算机课程教育实验研究报告		
.....	安徽省芜湖市第一中学计算机教育实验课题组	(80)
试论中学计算机教育的实施模式	江苏省常熟中学	薛维明(85)
创设计算机教育环境,充分发挥计算机辅助教学优势		
.....	江苏省苏州市平江区实验小学	(87)
要增加计算机及信息课程在高中教学中的比重		
.....	天津大港油田集团教育处教研中心	安文成 彭银国 朱卫东(91)
普及是“岭”,提高是“峰”.....	华北石油第一中学	侯翠荣(93)
利用网络进行计算机教学的探讨	北京市第十五中学	邹国仙(97)
几何画板——21 世纪的动态几何	人民教育出版社	李海东(100)
经济欠发达地区中小校园网的建设		
.....	广西柳州铁路局第二中学	王载铮 廖树山(102)
计算机辅助教学,课堂教学效益提高	北京铁路局第五小学	沈 耘(104)
广泛深入地利用计算机技术,构造乐学教育环境		
.....	四川省成都市武侯计算机实验小学	黄维静
	四川省成都市武侯区计算机教育研究中心	王晓林(106)
用“七巧板拼图”来开发儿童的智力.....	中国福利会少年宫	张珠珠(109)
淡化程序教学,开展以应用为主的多层次计算机教学活动		
.....	江苏省无锡市少年宫	金 艳(111)
WINDOWS 教学方法的探讨	北京市第十九中学	万 红(113)
计算机教学中情感领域教学目标的实施		
.....	河南省石油勘探局第五小学	田 星 方 涛(116)
浅谈计算机辅助小学绘画教学.....	安徽省安庆市华中路第一小学	吴文波(119)
省级信息学奥林匹克竞赛的科学化规范化组织		
...中山大学计算机科学系副教授	广东省信息学奥林匹克竞赛评委会主任	郭嵩山(121)
电脑鼠走迷宫.....	浙江省杭州市青少年科技活动中心	陈 敬(124)
电脑美术.....	上海市静安区青少年活动中心	刘 健(128)
音乐家族中的一匹黑马——谈电脑音乐.....	天津市河西区少年宫	张 进(131)
一种全新的教学模式:双机教学法	上海师大附中	阴 申(133)
乌鲁木齐计算机教育现状与发展对策.....	新疆乌鲁木齐市教育研究中心	朱 文(135)
计算机教育兴校,推动教改全面发展		
.....	四川省成都市武侯计算机实验小学	黄维静 刘友义(139)
关于计算机教学中作业与考试的优化.....	北京市第十九中学	尧 玮(143)

让计算机教学焕发出创造活力·····	北京市昌平区平西府镇景山学校分部	周丽红(146)
用 LOGO 语言提高认知水平教学初探·····	上海市南市区少年宫	冯耀武(149)
关于计算机教育的探索与体会·····	广西柳州铁路局第五小学	涂卓江(150)
计算机教育与实施素质教育注入新活力 ·····	安徽省安庆市华中路第一小学	洪奕德(153)
计算机教育在素质教育中的作用·····	河南省郑州市二砂小学	(156)
设置《计算机阅览》科目,全面推进计算机辅助教学 ·····	江苏省沛县魏庙中学	孙统权(158)
在新形势下摸索计算机教学的新方法 ·····	中国石油天然气管道局青少年宫	司荣家(160)
辅导学生指法练习的几点体会·····	天津大港油田港中三校	王德芹(162)
计算机辅导教学,优化课堂教学初探·····	北京铁路分局承德铁小	贾晓晖(164)
浅谈 CAI 课件的设计、制作与应用·····	河北省张家口铁一小	韩丽霞(168)
网络 CAI 在计算机教学中的尝试·····	四川省成都市第七中学	张君亮(170)
教师计算机培训内容与方式初探·····	北京市景山学校分部	毛澄洁(173)
改革计算机教学,培养学生的思维能力·····	辽宁省沈阳市东北育才学校	尹 莉(176)
开发课堂教学课件,促进教学思想更新·····	福建省福州市第八中学	陈 光(179)
浅谈生物教学中的计算机辅助教学 ·····	陕西省西安铁路局第一中学	郑行建 刘忆杭(181)
青少年计算机教育的普及与提高·····	广东省清远市第一中学	唐章辉(183)
利用计算机课外活动,培养计算机人才的模式初探 ·····	广东省深圳大学师范学院附属中学	曾 帆(186)
加强中学计算机教学,提高学生的现代素质·····	江苏省如皋中学	刘美芳(189)
浅析在小学低年级开展计算机教育的几个主要问题 ·····	安徽省芜湖市赭山中学	赵时训(192)
职业高中文秘专业计算机教学改革与实践与探讨 ·····	广东省深圳市南山区博伦职业技术学校	许学民(195)
深入实际,开展中小学计算机普及教育 ·····	甘肃省长庆石油勘探局庆阳子弟总校	刘 林(198)
浅谈中学计算机教学中的素质教育·····	辽宁省实验中学电化教育中心	王 仲(201)
浅谈如何提高小学电脑教学的质量·····	广东省深圳市南油小学	何瑾东(203)
如何教小学低年级学生学电脑·····	广西桂林市少年宫	苏泽兵(206)
也谈中小学用电脑学什么·····	天津大港油田教育处教研中心	楚立琴(208)
中外文电脑打字中感知与抽象思维相结合的研究 ·····	上海市闸北区劳动技术教育中心	周宇岚(211)

中学计算机实施素质教育的探讨与实践·····	广东省湛江市第一中学	钟和军(217)
浅谈计算机在数学教学中的运用·····	江苏省海门市东洲小学	徐晓霞(219)
化学教学要重视计算机多媒体的作用·····	黑龙江省大庆师范学校	陈桂芬(221)
计算机对中学生素质培养的影响与作用		
·····	辽宁省盘锦辽河油田实验中学 刘斌 李成宏 关山秀	栾 变(224)
寓素质教育于计算机教学之中·····	辽宁省锦州铁路局第一小学	王桂兰(226)
计算机辅助班级管理·····	天津大港油田港中二校 王南平	王淑华(229)
计算机辅助小学数学教学的初步尝试		
·····	北京市宣武区新世纪实验小学	孙丕琛(231)
学龄前儿童计算机教育初探·····	黑龙江省哈尔滨市儿童活动中心	徐阳春(234)
利用计算机辅助教学,丰富学生感知经验		
·····	湖北省武汉市武昌区中山路小学	阮志敏(237)
四川省青少年计算机课外活动回顾与体会		
·····	四川省青少年科技活动中心	何亚非(239)
利用多媒体计算机网络,培养小学生阅读能力 ·····	上海市万裕街小学	冯培靖(241)
中小学计算机教学评价之探讨·····	安徽省合肥市润安公学电教馆	王 征(243)
在异步教学中运用计算机辅助教学		
·····	河南油田第五小学 方 涛 田 星	程 军(245)
计算机悦学与素质教育·····	河南省安阳钢铁公司第一小学	张立界(247)
[资料] 港澳台青少年资讯教育见闻·····		(249)

关于中小学计算机辅助教学的几点思考

全国中小学计算机教育研究中心主任 邓立言

计算机辅助教学是中小学教学改革的重要方面。当前,许多地区和学校都在积极开展计算机辅助教学,探索计算机辅助教学的规律,研究计算机辅助教学的模式,总结和积累计算机辅助教学的经验,这是我国中小学计算机教育向深层次发展的重要标志。这一变化对于我国中小学计算机辅助教学的发展和中小学的教学改革具有重要的意义。鉴于此,笔者认为有必要对如何开展计算机辅助教学展开讨论,以便集中正确的意见,指导计算机辅助教学,使之健康的发展。本文拟提出七点看法,希望能起到抛砖引玉的作用。

一、明确计算机辅助教学的目标

计算机辅助教学是计算机技术在教学领域中的应用。其目的是应用先进的计算机技术来改革教与学的过程,提高教学质量与效益,全面提高学生的素质,促进中小学由“应试教育”向素质教育转变。这是中小学开展计算机辅助教学必须明确的首要问题。改革教与学的过程,提高教学的质量与效益,既是计算机辅助教学的出发点,也是计算机辅助教学的归宿。

计算机辅助教学的第一要义是充分而又恰当地应用计算机技术,增强教与学的有效性和全面提高学生的素质。实践证明,利用计算机的交互性、快速响应、能存储和检索信息、能将不同数据(文字、图表、图形等)进行快速转换以及人工智能等功能,结合科学的教学方法,进行计算机辅助教学,将有力地促进教学思想、教学内容的改革,推动教学方法的更新,并将在很大程度上改变传统的教学模式,实现学习的多元化、主体化和社会化。同时,将加速师资队伍素质的提高以及教学手段的现代化,将有效的开发学生的智力,培养学生的能力,特别是培养学生收集信息、分析信息、处理信息、利用信息的能力,推进素质教育。不能把开展计算机辅助教学仅仅看成是一个教学手段现代化的问题,要结合教学改革下大力气研究和实践如何在教与学中充分而又恰当地应用计算机技术,以求最大限度地提高教学质量,推进素质教育。这里所说的“充分”是指在教学中最大限度地、尽可能多地使用计算机技术;这里所说的“恰当”是指在教学中不要滥用计算机技术,要结合教学内容、教学环境、教学对象恰如其分地、有效地使用计算机技术。例如,几句话就能讲清楚的内容,硬要开发成软件,利用计算机进行教学,这就是一种滥用计算机技术的表现,是在画蛇添足。

因此,只有紧紧抓住“改革教与学的过程,提高教学质量与效益,全面提高学生的素质”这个目标,一切工作都为这一目标服务,计算机辅助教学才能取得应有的效果,才能体现其真正价值。

二、端正思想,转变观念

开展计算机辅助教学首先必须解决思想观念问题,必须有强烈的改革意识,立志改革,

才能真正投身其中,在工作中披荆斩棘,不畏艰难,有所创造,有所前进。这是因为计算机辅助教学既是教学改革的迫切需要,又是教学改革的重要方面,还是教学改革的推动力量,是一项新的、开拓性的工作,只有解放思想,转变观念才能适应。另外,新技术应用于教学必然要伴之以新的教学思想和教学方法,陈旧的为“应试教育”服务的教学思想与教学方法,如灌输式、死记硬背、题海战术等都不能适应新技术的需要,只有改变陈旧的思想 and 为“应试教育”服务的教学方法,结合新技术的特点创造新的符合教育教学规律的教学方法、教学模式,才能使现代教育技术充分而有效地应用于教学之中。

三、统筹规划,抓好全局

站在教学改革的全局高度,从教学改革的全局出发来筹划和实施计算机辅助教学,是使计算机辅助教学达到其目的——提高教学质量和效益,提高学生素质的关键。

计算机辅助教学是教学改革的重要方面,涉及到教学思想、教学内容、教学方法、教学手段、教学模式、教学管理及师资队伍建设和各个方面。因此,开展计算机辅助教学必须对教学的各个方面有一个全盘的规划,在全局的统率下,有计划、有目的、有步骤地推进,才能收到预期的效果。当前,不少学校和教师所采取的零敲碎打的、无统一计划、无明确目标的做法是不可取的。例如,某校的小学语文学科,教师只对一年级第一学期的几课书实施了计算机辅助教学,效果相当好,有的课教学计划规定要三个课时讲完,计算机辅助教学只用了一个课时就完成了。在汇报会上,领导问:余下的两个课时怎样使用?答曰:因为教学计划规定是三个课时,不能随便变更,所以节余的课时只好用来上复习课。又问:对一年级二学期、二年级、三年级乃至六年级的语文课有何打算?开展语文学科计算机辅助教学要达到什么目标?答曰:还没有想到那么远。显然,这种不考虑全局、缺乏计划、无明确目标的计算机辅助教学其成效是极其有限的。

开展计算机辅助教学必须有规划,其规划应该置于整个教学改革的规划之中,与教学的整体改革保持一致。计算机辅助教学的规划可大可小,其大小视具体情况而定,可以是一个学科的,还可以是几个学科的,也可以是所有学科的。

四、抓好教学系统的各个环节,重视发挥系统的整体效应

教学论告诉我们,教师、学生、教学内容和教学手段是教学过程的四大基本因素。它们之间存在着必然的、内在的联系。这些基本因素之间的相互联系和相互作用就构成了一个完整的教学系统。根据系统论原理,只有在重视发挥组成教学系统的各个因素的作用的同时,特别重视发挥系统的整体效应,才能取得最佳的教学效果。

在教学系统的四大基本因素中,教师起主导作用,教师必须明确教学任务、精通专业、熟悉教材、了解学生、处理好教学内容、教学手段和学生之间的关系,组织好教学,并在教学中调动学生参与的积极性,充分发挥学生的主体作用。学生在教学过程中则是学习的主体,学生必须具备接受和加工信息的能力,对即将学习的内容具有必要的知识基础。教学内容是教师对学生施加影响的主要信息,在内容的选择和编排上必须符合学生的认知规律,而且具有可传递性。教学手段则是教师得以有效地传递信息,提高教学效率的保证,它必须是行之有

效的。在教学系统中各个因素虽然有它们各自独立的地位和作用,但它们又是作为一个整体在发挥作用。计算机辅助教学要能取得预期的效果,就必须研究组成教学系统的各个基本因素和它们的组合,努力做到既充分发挥每一个基本因素的作用,又使这些基本因素之间形成最佳组合,使这些因素所共同构成的整体功能取得最佳的效果。

五、高质量的软件是开展计算机辅助教学的重要保证

应用于辅助教学的软件是教材的一种,国家的教育目标是通过教材来体现的。因此教学软件不仅在教学改革中有着重要的作用,而且影响到青少年一代的成长。

第一、开展计算机辅助教学需要高质量的软件。什么是高质量的软件呢?我们认为高质量的软件应十分重视教学设计,从教育教学的角度讲,应该具备以下几个基本条件:(1)符合教育教学规律,即软件要充分考虑教学过程的各个因素,要遵循教学活动的基本规律和贯彻教学原则等;(2)符合课程计划和教学大纲的要求以及学生的认知规律;(3)符合以启发式为指导思想的教学方法,即软件要能激发学生的学习兴趣,调动学生参与的积极性,发挥学生的主体作用,重视学生能力和全面素质的培养,要能体现最新的教改成果,移植最好的教学经验。

另外,在技术上,教学软件应该针对不同层次的硬件环境提出恰当的技术要求,尽可能做到界面友好、具有交互性,为教学创设最优环境。

第二、要致力于开发高质量的软件。在开发软件时要具有精品意识。为了保证软件的质量,开发软件必须走具有一定规模的大兵团作战之路,尽快结束当前存在的效益极低的各自为战的局面。这是因为软件的开发是一个复杂的系统工程,软件的开发者必须通晓有关的科学知识;必须通晓教育教学规律和具有丰富的教学实践经验;必须通晓国家教委对教育教学的要求和国内外教育改革的现状及发展趋势;必须掌握一定的多媒体计算机技术;必须具备一定数量的经费。更重要的是要将这五个必须融为一体发挥好它们的整体功能。这绝对不是个别单位、个别地区和少数几个人可能做到的。所以,开发软件必须集中资金,集中人力物力,打团体仗。首先,要根据教学改革的需要制订出有针对性的、目的明确的、科学的开发计划。其次,要组织一支由教育学家、教育心理学家、教学研究人员、教师和教学行政人员(有条件的还应邀请科学家)组成的开发队伍。经过培训使之成为一个严密的整体,在这个整体中既要充分发挥每一个人的作用,更要发挥好整体的作用。

应鼓励有条件的地区、单位参加软件的开发,实行教育主管部门、社会、学校三结合的方针。国家教委和有条件地区的省级教育部门根据统一规划组织、推广一批开放型、智能型、工具型、资料型以及其它类型的具有示范作用的高质量软件,起主导作用,以指导和影响软件的开发。同时,鼓励社会力量按照有关文件精神参与软件的开发,有条件的学校也可以搞一些小型课件的开发。

第三、要科学合理地使用软件。教学软件是一种工具,是为教学服务的,不能代替教师,教师要把软件的使用纳入到教学计划中去,根据教学目的、教学要求、教学内容、教学方法、教学模式、教学对象来选择软件和决定使用软件的方式、方法。

六、关键是教师

教师是关系到计算机辅助教学成败的关键因素,能否胜任计算机辅助教学,要依赖于教师自身的条件。计算机辅助教学是一项新型的教学活动,是教学领域的一项重大变革,我们的教师必须加强学习,才能适应这一变革,当前,最紧要的加强如下几方面的学习。

第一、要转变观念,要有锐意改革的决心。计算机辅助教学是现代教育技术在教学领域中的应用,它既是教学改革的需要,又是教学改革的内容,同时也是教学改革的动力。不转变“应试教育”的观念,缺乏锐意改革的思想和决心,缺乏艰苦奋斗、迎难而上的创造精神,是不可能真正投身于计算机辅助教学的。当前,转变观念首先是要变换教师的角色和转变学生的地位,即使教师从“灌输者”的角色变换为学生学习的指导者、学生活动的导演者的角色;使学生由接受灌输的被动地位转化为主动参与、发现、探究的主体地位。

第二、要在原有基础上调整和改进自身的智能结构。就知识结构而言,一方面要学习和掌握现代教育技术的有关知识,如掌握现代信息技术的一些基本知识,会操作计算机和电视、投影等媒体工具,会使用电子音像教材(计算机软件、录像带等)进行辅助教学;一方面要学习和掌握现代教育思想和学习理论。就能力结构而言,要通过学习不断提高对各种影响教育的客观条件(教学内容、教学环境等)进行教育加工的能力,和对教学的组织领导能力。计算机辅助教学与传统的教学相比,在教学思想、教学内容、教学方法、教学模式、教学环境等方面都有很大的不同,更加复杂,要求更高,各方面的配合要更加密切。教师对这些方方面面的客观条件必须具备正确判断的能力,并在正确判断的基础上进行合理的排列组合,形成优良的环境、组织和计划,使得教学按预定的目标进行,取得预期的效果。

第三、特别要强调的是,教师要加强教育心理学的学习。现代教育技术不是一用就灵,要使其真正起到教学辅导作用,还有赖于教师在教学过程中充分而有效地运用教育心理学原则。在进行计算机辅助教学时下列几点是很重要的:(1)要有明确的教学目标,根据教学大纲规定的内容,制定使用现代教育技术的计划,规定每一节计算机辅助教学课的具体目标。(2)根据教学目标、教学内容、学生年龄阶段特点选择适宜的教学软件、教学手段和教学形式。(3)要根据大纲要求、教学目标及所选择的教学软件精心设计和编写教案,务必使每一节课都能达到优化教学过程,增强教与学的有效性的目的。

总之,开展计算机辅助教学在制定整体计划,进行硬件、软件建设的同时,要十分重视教师的培训,要造就一大批能熟练进行计算机辅助教学的骨干教师。

七、关于计算机辅助教学的模式

事物的形式是由内容决定的,这是客观规律,计算机辅助教学的形式也不例外。由于教学的目的、内容、对象、环境千差万别,这就决定了计算机辅助教学的形式是多样的。

教学形式是为教学目的服务的,同时,对于实现教学目的有着重要的作用。在实施计算机辅助教学时要重视形式的选择,要把研究选择教学形式作为开展计算机辅助教学的必要程序,并结合计算机辅助教学的实践,探索、建构计算机辅助教学的模式。

关于如何选择计算机辅助教学的形式,我们认为要综合考虑教学的内容、教法、教学对象和教学环境等因素,经过比较、研究确定之。其中最主要的是根据教学内容选择教学形式。如,对于一些涉及宏观或微观的现象和事物的内容,采取演示的形式较为合适;对于复习、练习的内容,采取学生自己操作的形式较为合适。当然也要考虑其它方面,如教学方法,如果教师决定采用以学生活动为主的研究式的教学方法,则应给学生提供足够的资料及阅读选择的方便,这就应该以网上教学的形式为好。因为通过互联网可以更好更快地为学生提供资料,且便于学生研讨。又如,教学环境也是重要的因素,因为计算机辅助教学的形式最终还要受教学设备的限制,要根据设备的水平择其优者而为之。计算机辅助教学模式实际上是一种新型的教学模式,这种新型教学模式的建立必将带动教学思想、教学内容、教学方法、教学管理等多方面的改革,对于整个教育的改革和发展具有重要的意义。我们要把研究如何运用现代教育技术,探索和建构新型的教学模式放在十分重要的位置。

以计算机辅助教学为中心, 推动中小学计算机教育

全国中小学计算机教育研究中心上海部主任 王吉庆

我国中小学计算机教育已经开展了十多年了,人们已经认识到其对于培养 21 世纪接班人的重要意义,各地也创造了不少成功的经验,取得了许多成果。全国已经有 4 万多所中小学开展了计算机教育,此外课外的信息学科教育也蓬勃开展,我国青少年信息学代表队在国际信息学奥林匹克比赛中屡获大奖。但是,总的说来,我国中小学计算机教育的发展是不平衡的。笔者认为,关键的问题是一些地区与学校还没有把计算机教育与我们的教育教学改革、中小学生的素质教育联系在一起,而把计算机学科教育作为计算机教育的唯一(或者看作为最主要的)途径。

对于中小学生进行计算机教育现在有四种主要途径:信息学科教育、计算机辅助教学、计算机管理教学、以及家庭社会方面的计算机教育活动。

一、信息学科教育

设置信息技术方面的课程,进行信息技术方面的学科教学是目前各个国家与地区进行信息素养培育的最主要的手段。它是信息素养培育途径中的基础。

1. 首先,开展与不开展信息技术方面的学科教育是一个对于信息素养培育重视不重视的观念问题。学校教育的主要形式是课程与课堂教学。一个学校需要上哪一些课程?各个课程的学分(也就是它们在课程计划中所占的比例)是多少?哪一些学科课程被社会(主要是学生、家长及其周围人们)认为是更加重要一些的?或者,换句话说,哪一些学科课程的考试成绩将会影响到学生的升学与就业?在学校教育中,这些问题决定了课程被师生与家长所重视的程度。实际上,无论是主张计算机文化观念的还是主张计算机工具观念的那些信息技术教育的研究与实践工作者都是十分重视信息技术学科教学的。许多国家和地区把计算机与信

息技术列入了单独的目录,考试的成绩作为进入有关学校的评估条件之一。

2. 其次,使用信息技术方面专门设课的学科教育途径,可以在课程内有系统地计划安排各项教学内容,有着完整的编写好的教材,规定具体的信息素养评价方法与标准,也可以按照一定的方式组织专门的教师培训,形成一支正式的专门的教师队伍。他们可以以比较集中的时间完成信息技术知识、伦理道德、与基本能力的培育工作。

3. 有些高层次的信息素养,例如信息系统的原理分析、程序设计、算法等等,没有系统的学科教学是难以系统地学习的。而现在,信息产业已经成为人类社会经济的一个重要支柱,社会各个领域对于教育提出了从信息系统的熟练的操作人员、信息系统软硬件的管理维护人员、以至到信息系统的开发人员等各个层次的大量懂得信息技术的人才的培育需要。尽管相对于接受基础教育的总人数来说,并不需要全体达到这些水平,但是对于我们国家高等教育不可能完全普及的发展中国家来说,这样相当数量的人员的训练在大学前经过选修课、活动课等学科教育形式进行,不失为一种人才培养的重要途径。

二、计算机辅助教学

计算机辅助教学(Computer-assisted Instruction,通常简称为CAI)是以计算机为主要媒介进行的教学活动。自从50年代末以来逐渐发展成为十分重要的现代教育技术,在教育中得到越来越广泛的应用。同时,我们还必须指出,在学校推广以计算机辅助教学为核心的现代教育技术本身就有着培养学生信息素养的功能与任务。由于计算机辅助教学如果在学校得到广泛推广,那么学生能够大量接触信息技术,因此可以说以计算机辅助教学为核心的现代教育技术是信息素养培育途径的主流。

1. 各门课程的课堂教学是学校教育的一个十分重要的方面,所有学科的教学都通过课堂教学进行,可以说,学校教育中学生的大部分时间是在各门学科的学科教学中度过的。因此,如果能够在学校教育中充分运用信息技术,那么无疑地它不但能够提高教学效果,而且能够提高学生与教师的信息素养。例如,如果在外语教学中能够推广计算机辅助教学,学生不但能够学习外语方面的学科知识,而且他们需要使用键盘打字、使用鼠标检索有关信息,因此他们能够提高信息系统的操作能力;而且学生看到了信息系统能够十分方便地组织信息、表达信息呈现信息与传播信息,会感到信息技术的广泛有用,因此提高了他们的信息意识与情感;具有这种意识情感是一种重要的潜在因素;一部分学生会因为想知道为什么信息系统能够与自己对话,会判断自己的输入是不是正确,为什么会绘出美丽的图画与发出动听的声音,怀着这些好奇心而开始钻研信息技术与应用信息技术的奥秘,以后他们就可能成为社会所需要的信息技术人才。

2. 计算机辅助教学可以改革教学模式,提高教学效果,得到了教育行政部门的重视,是学校能够持续开展计算机教育的重要保障。

3. 在学校通过信息技术辅助教学来培育信息素养的另一个重要原因是它的信息技术应用频率比较高,有利于形成一种信息技术利用的氛围,特别有利于培育信息素养中的意识情感。可以提高学生应用计算机与其它信息技术的能力,促进他们熟悉各种各样信息技术的名词术语与操作方法。

三、计算机管理教学

计算机管理教学是计算机在教学管理中的应用,现在随着网络技术与管理信息系统的发展,它已经成为学校行政管理部门的有力工具。计算机管理教学有效地提高了学校师生使用计算机与信息技术的意识,使他们能够了解信息技术在他们日常生活、工作与学习的作用与常用的一些操作方法。在学校中加强计算机管理教学也有利于培养学生与教师的信息素养。可以说,计算机管理教学是信息素养培育的重要环境。

1. 在学校中广泛地使用信息技术,学生无论是报到注册、还是学校所发的成绩、课表,都是由信息系统进行安排的;无论是吃饭付费、体育馆借球、还是图书馆借书,都应用了信息技术,这些事情本身就是为学生营造了一个信息技术应用的氛围,对于培育学生的信息意识与情感有着巨大的潜在影响

2. 让学校各个部门的管理人员、教师使用信息技术来进行管理工作,他们都因为工作需要而学习了一定的信息技术知识、培育了一定的信息技术应用能力,也提高了信息意识与情感,并且了解了许多信息方面的伦理道德问题,实际上培育了学校中教师与管理人员的信息素养,而学校中所有人的信息素养的养成是培育学生信息素养的最有利的条件;

3. 学校中各种资源,特别是图书馆的信息化管理更加为学生提供了使用信息技术的场所,帮助学生迅速掌握与熟练信息系统的操作。

四、社会家庭中的信息教育

还有一个不可忽视的重要途径就是社会家庭中的信息教育。实际上,学生不但在学校接受教育,而且在社会得到多种多样的社会教育。它们是信息素养培养的重要补充途径,也是培育的特色所在。

1. 大众媒体的信息教育。由于信息技术是一门发展很快、应用面十分广泛的新兴技术,必然引起社会各个方面的关注,电视、广播、报纸杂志、以及信息网络传播等各种媒体都在讨论信息技术,在各种书店以至出售书籍的超级市场到处可以看见许多热门的、从少年儿童读物到百科全书的各种档次涉及信息技术与信息时代的书籍出售,图书馆内也到处可见有关读物。这些消息都是信息素养培育的场所。而且各种各样的博览会、展览馆里许多内容都涉及信息技术与信息知识,许多表现与展出方式都与信息技术有关。因此,许多人们在这些场所学习到了信息技术的各种知识,了解了信息技术发展的新动向,很好地补充了学校教育的不足之处。

2. 家庭中的讨论与使用是信息素养进一步的提高。家庭成员见面时也在谈论信息技术。此外,学生大部分时间是生活在社会与家庭之中的,当他们到处都会接触信息技术时,那么必然从中得到进一步有关信息技术的教育。这一点是大家都能够看到的,我们不应该对此有所忽视。

3. 各种各样的业余信息教育是培育特色的场所。我们国家的少年宫、青少年科技指导站在我们国家的计算机普及推广教育中作出了十分出色的贡献,例如邓小平同志的“计算机的普及要从娃娃做起”的指示就是他在观看上海少年宫的学员操作计算机表演时所作的。上海现在所涌现的各种电脑俱乐部、网吧都已经成为人们学习信息技术的重要场所。

社会家庭中的信息教育本身就是一种培育信息素养的环境,对于培养信息意识情感有着十分明显的作用,同时各种各样的伦理道德问题也主要是在这里发现了冲突,也在这里找到初步解决的办法。同时,许多社会活动,例如信息技术知识比赛、操作比赛,其中有名的国际信息学奥林匹克竞赛及其有关的选拔与培训活动对于培育拔尖人才也有着十分巨大的影响。

五、我们的认识

前面讨论了计算机教育的途径问题,已经指出信息学科教育是基础,计算机辅助教学是主流,计算机管理教学营造了环境,社会家庭的计算机教育是重要补充途径,也是信息素养培育的特色所在。

在学校开展信息学科教育,使得学生具备了基本的信息素养,能够使用计算机辅助教学与计算机管理教学的基本能力,这是基础。但是计算机辅助教学是学校教育教学改革的突破口,也是各个教育管理部门与学校所有教职员所关心的事情,而且学生在学校中应用信息技术最多的是它,因此,很好开展计算机辅助教学能够巩固学生的信息意识与熟练他们的计算机操作与使用能力。所以,我们应该以计算机辅助教学为中心,推动中小学计算机教育。

中小学计算机课程与素质教育

北京市景山学校 郭善渡

一、计算机教育的核心目标是培养和提高学生的信息素质

近年,有专家提出了信息素质的概念,并且指出“计算机教育是全面素质教育的一个部分,其目标是培养现代社会接班人的信息素质”。

那么,什么是信息素质?为什么要提出这一概念?为了回答这些问题,我们不妨从素质谈起。

何谓素质?素质的原意是“既有之质”,狭义指个人先天具有的解剖生理特点,包括神经系统、感觉器官和运动器官的特点,也就是通常说的遗传素质或天赋;其广义,或者说在“素质教育”这个词组中,“素质”一词的含义是:个人在遗传素质的基础上,通过环境和教育的影响所形成的相对稳定并长期发挥作用的身心组织的要素、结构及其质量水平。

素质是可塑造和可发展的,是先天遗传性和后天获得性的辩证统一,是相对稳定性和发展变化性的辩证统一。也正因此,才谈得上素质教育。

素质是由多种要素构成的系统,其基本特征是整体性。我们谈人的素质应该是指其德、智、体、美、劳诸方面的综合质量,而不是他的某个观念、某个方面的知识或能力。

但是,一方面,系统可分为若干个子系统,另一方面,系统中的要素也可以在相对较低的层级上综合,所以个人的素质常常被分为身体素质、心理素质、思想道德素质、科学文化素