

中小学的信息化教育

Informationalization Education in Middle and Primary Schools

褚慧玲

(上海市七宝中学 上海 201101)

正如农业时代的文字、工业时代的印刷术那样,以计算机、信息高速公路和多媒体技术为代表的教育信息技术,是建立教育信息化的先决条件,将成为人类教育史上的第三座里程碑。信息技术对教育的影响将是不可估量的。它不仅带来教育形式和学习方式的重大变化,更重要的是对教育的思想、观念、模式、内容和方法产生深刻影响。在信息社会中,“信息”是知识经济的“燃料”。不断增长的知识编码化趋势以及通过通信和计算机网络对这种知识的传播,促进了“信息社会”的形成,信息化程度的越来越高促使信息素养已经成为人们基本素养的重要方面。

1998年美国联邦政府对教育的拨款达510亿美元,要使每个8岁的儿童能独立阅读,12岁的学生能借助国际互联网学习,信息高速公路通向每一间教室、每一个图书馆和每一个儿童;德国宣布要在全国52000所学校中实现“万校联网”;法国要把所有的教育系统从幼儿园到高等学府统统装备起来。我国基础教育课程改革纲要(试行)中指出:大力普及信息技术教育,以信息化带动教育现代化;各地要科学规划,全面推进,因地制宜,注重实效,以多种方式逐步实施中小学“校校通”工程;努力为

学校配备多媒体教学设备、教育软件和接收我国卫星传送的教育节目的设备;有条件地区要统筹规划,实现学校与互联网的连接,开设信息技术课程,推进信息技术在教育教学中的应用。

先进的技术手段和硬件设备确实给我们创设了教育信息化的良好条件,但是,信息化教育的标志到底是什么?先进的信息技术设备是否就意味着教育信息化?

一、全新的教育理念

目前,不少中小学有了信息技术的硬件设备,但缺乏教育资源、新型的教育人才和新型教学模式,于是,课堂教学的改革成了“黑板搬家、教科书搬家”,教学方式从过去的“人灌”变成了现在的“机灌”。例如一些“网校”的办学模式在很大程度上还是照搬普通中小学的办学模式,从教育目标、课程设置,到教学组织形式、教育评价和教育管理等,都缺少现代远程教育的特色。硬件建设是必须的,但更重要的是软件建设,这包括从教育目标、课程设置,到教学模式、教育评价和教育管理等。教育信息化不是游离于现行教育教学过程之外的一种单纯

确实行集体领导体制的大学,校长的作用是在领导集团的力量作用下发挥出来的,其来源可以根据领导班子的素质结构要求而定,使班子内部能形成优势互补。

总之,随着大学自身的多元化,大学的管理和未来的大学校长来源也将多元化,但是出生于学者的大学校长仍然应是主要来源。

参 考 文 献

- [1] Ashby, Eric. *Adapting Universities to a Technological Society*. Jossey-Bass Publishers London, 1974
- [2] 陈雪洁. 面向21世纪高校校长素质的研究. 辽宁高等教育研究, 1999(4)
- [3] 方文吉. 关于高校实行校长负责制几个理论问题的探讨. 高等教育研究, 1985(2)
- [4] 何仁. 苏联大学校长的构成. 外国教育动态, 1989(5)
- [5] 洪德铭. 谈谈高等学校院长的素质. 高等教育研究, 1984(4)
- [6] 李大鹏. 浅谈党委领导下的校长负责制向校长负责

制的过渡. 高等教育研究, 1988(3)

- [7] 李建宇. 浅议职业型大学校长的选拔任用. 黑龙江高教研究, 1999(2)
- [8] 王长乐. 略谈高校校长的选拔方式. 高等教育研究, 1997(1)
- [9] 王长乐. 略论高校校长的选拔方式. 上海高教研究, 1998(11)
- [10] 薛天祥. 论高等学校领导的有效性. 江苏高教, 1997(3)
- [11] 许晓东. 大学校长素质研究. 高等教育研究, 1993(4)
- [12] 余立. 三论校长应成为教育家. 高等教育研究, 1995(6)
- [13] 周川. 大学校长角色初探. 上海高教研究, 1996(6)
- [14] 朱镜人. 美国私立大学校长的职业阶梯. 外国教育资料, 1996(3)
- [15] 赵曙明. 美国的大学校长. 高等教育研究, 1989(1)

(责任编辑 肖庆山)

的投资行为和硬件、设施建设,也不仅是用新技术把教科书和黑板搬到屏幕和网络上,更不能成为强化灌输知识和标准化考试的一种机械的教学模式。传统教育的讲、练、考的模式已经跟不上信息技术教育的发展,教师的教学观念、教学模式以及教学内容都需要改变。根据信息社会对人才的要求,教育是提高青少年获取与评价信息的能力、组织和记忆信息的能力、解释与沟通信息的能力、运用计算机处理信息的能力。信息技术教育的最终目标是提高学生的学习效率和质量,推动基础教育进入信息时代,而不应是单纯的学习信息技术的应用。因此,必须要求教育工作者具备全新的教育理念,用信息化技术整合学科课程。

用信息技术整合各学科课程,是当前我国信息技术教育乃至整个教育信息化进程中的一个热点问题。即使是在教育信息化程度较高的国家,信息技术教育与其他课程教学的整合也放在十分重要的地位。从理论上讲,课程整合意味着对课程设置、各课程教育教学的目标、教学设计、评价等诸要素作系统的考量与操作,也就是说要用整体的、联系的、辩证的观点来认识、研究教育过程中各种教育因素之间的关系。用信息技术整合课程就应该包括从教育目标、课程设置到教学模式、教育评价和教育管理等各个因素的整合。信息技术和学科课程的整合的核心是现代教育意识与现代教育观念的整合,教育观念的整合就是要体现教育以人为本。即在教育的过程中,要以学生为主,以学生的发展为主,以学生能够成长为一个完整的人为主。按照这样的教育观念,在课程内容的整合中就要培养学生的信息意识,了解什么是信息、信息有什么作用以及如何获得信息、怎样处理信息等。

二、评价理念和手段的信息化

自1999年以来修订的全国高中各学科教学大纲中,已提出要全面培养学生综合运用所学知识的能力、收集和处理信息的能力、分析和解决问题的能力、语言表达能力以及团结协作的能力。其中新列入了收集和处理信息的能力、分析和解决问题的能力。最新的国家物理课程标准中提出的是:发展观察能力、提出问题的能力、信息收集能力、信息处理能力、科学思维能力和信息交流能力。

我国基础教育课程改革纲要(试行)中指出:建立促进学生全面发展的评价体系。评价中不仅要关注学生的学业成绩,而且要发现和发展学生多方面的潜能,了解学生发展中的需求,帮助学生认识自我、建立自信,促进学生在原有水平上的发展,以真正发挥评价的教育功能。还要建立促进教师不断提高的评价体系。强调教师对自己教学行为的分析与

反思,建立以教师自评为主,校长、教师、学生、家长共同参与的评价制度,使教师从多种渠道获得信息,不断提高教学水平。

由于社会和历史的综合作用,我国的教育是以知识观作为理论基础的。传统的知识观认为知识是对经验、事实、规则等的认识,而这种认识的真理性是绝对的、唯一的、静止的,甚至是终极的,因而在教学中强调的是对知识的记忆、模仿和重复性的练习。这种教育观念反映在教育教学的各个方面,其中包括教学过程和教学方法以及评价学生的标准等等。对于学生的评价往往是重知识的记忆、轻知识获取的方法;重科学规律的结论、轻科学规律的应用;重评价的结果、轻评价的过程。

信息化教育给教育评价提出了新的要求,迫使评价理念和内容要有所突破。例如,对学生的评价中知识的含义也将扩大,由过去的陈述性知识,增加了程序性知识和策略性知识;同时,从对知识的评价转变成对学生能力的评价,从对结果的评价转变成对过程的评价,而且还注重学生对于科学、技术与社会问题的关注程度;利用信息技术手段,在评价过程中不仅要使学生知道自己所处的位置,同时也要保护学生的隐私权,不要擅自将学生的某次成绩公知与众,挫伤学生的心理。又如,按照信息观念对学生解决问题的能力进行划分,以利于学生初步形成收集信息观察事物的能力、提取信息提出命题的能力、处理信息推测答案的能力、转换信息形成设想的能力、验证信息实施实验的能力、运用信息联系实际的能力、综合信息进行反思的能力、创造信息构建体系的能力。

2001年上海市高考的综合能力测试旨在强调学科所涉及的方法和能力的相互渗透,强调多角度地获取信息、处理信息、分析问题和解决问题的能力。其中主要包括获取信息和学习知识的能力、思维和想象能力、设计和实验能力、评价和决策的能力。综合能力测试努力体现考生的基础性、发展性和创造性,引导学生关心自然、关心社会、关心他人。2001年上海市物理高考的考试目标中指出:考查学生对中学物理基础知识(基本物理现象、基本概念、基本规律等)的了解、理解、掌握及其应用;在考查知识的基础上,着重考查学生的观察、实验能力,思维能力(包括理解、判断、分析综合能力),获取、处理信息的能力,运用物理知识解决简单的实际问题的能力以及运用科学方法研究物理问题、形成物理概念、探寻物理规律的能力。在试题的编制上,自2000年高考,全国物理试卷和上海物理卷就开始采用基础物理知识与现代科学技术相结合、物理模型与生活实践相结合、问题解决过程与科学方法相结合、学科知识与人文精神相统一的命题方式,注重对学生浏览信息、获取信息、处理信息等能

力的评价,注重对学生问题解决能力的评价。例如,全国高考物理试卷中,2000年的第3、10、19、20、22题和2001年的11、19、21题等;上海高考物理试卷中,2000年的第12、15、16、20、24题和2001年的6、8、13、17、18、19、20题等。同时为了能有效地考查学生的发散思维能力,开始逐步增加开放型试题的数量,如上海高考物理试卷中2000年的第15题和2001年的9、16、18、19题等。还增加了对学生的情感、态度与价值观的评价。特别引起关注的是从2000年高考中开始引入了信息题,用以评价学生收集和处理信息的能力;引入了生活中的实际问题,用以评价学生的问题解决能力。另外,近年来的各类高考试卷中已经一改过去仅提供文字信息的格局,增加了许多图片、表格等提供信息的方式,试卷的信息量也大大提高。

三、课程资源和开发的信息化

科学技术的进步赋予课程资源概念新的含义。课程资源不仅包括那些校内外的硬件和软件,还包括那些校内外的有形和无形的部分。课程资源具有广阔性、综合性等特征。它不仅应包括那些学校内的课程实施的场所(实验室、图书馆等)、课程实施的实验设备和仪器(规定实验仪器、自制教学仪器等)、教学挂图、演示教具、录像机、录音机、投影机、多媒体教学系统等部分,还应该包括优秀教师资源、和谐的探究氛围、融洽的人际关系(教师之间、学生之间、教师与学生之间等),在校外或者社区还包括诸如博物馆、大众传媒系统、网络等等,这些都是非常丰富、广博的中学课程资源。

信息时代的到来,使我们可以充分利用现代教育的技术手段,一些不能亲自完成的实验过程,可以通过使用录像录音、投影或计算机等多媒体手段来完成。为此,需要开发的视听资源的种类和数量应有所增加,质量上要有所提高;要求教师开发教学课件、开发新型的演示或模拟实验等,甚至可以开发一些智能游戏,使学生可以在比较轻松的环境中学习、探究,去拓展视野。将所学过的知识,编制在开发的智能游戏课件中,既符合学生的行为习惯、可激发学生的学习兴趣,又能培养学生应用知识的能力。当然,无论是视听材料还是学科教学课件,都应符合学生的思维习惯以及学生喜欢的表达方式。一些科普读物、科学家传记或电视、广播中的各种资料是广泛课程资源的重要部分,值得我们去开发并充分利用。目前,我国各个地区都有教育电视台或者是一些科学探索的频道,对其中先进科学技术和科学精神、科学方法的介绍,教师应该及时收集,提供给学生。

在学校内,可以通过教学管理部门整合所有的课程资源。信息化教育的理念要求利用一切信息技

术整合社区、学区、家庭中丰富的课程资源。这样做可以使区域内优秀的、多元化的课程资源得以共享。例如,一些教师制作的各种资料、各类视听材料、各种课件、各种仪器以及教师的教学方法等都可以在地、市或更大范围内进行交流,实现资源共享。同时教师还可通过网络教授学生,同时把自己的特长传递给周围的那些愿意接受的教师。通过这样的辐射方式,可以带动一批教师成长。与此同时,可以知道教师之间的合作氛围,为课程目标的落实提供了无形的资源。

在信息化社会中,用信息技术整合多种课程资源也是教育面临的问题。教育资源虽然很丰富,但从教与学的角度来讲,真正从学习规律的角度去设计的课件却不多,而且大多数的课件是在低水平地重复建设,同一内容的教学录像和课件常常被重复拍摄、重复制作。若有一些基础内容的课件,学科教师使用时在保持共性内容的基础上增加一些个性化的特色,这样既节省时间又节省经费。

四、信息化社会中的教学模式 ——资源型教学模式

信息时代给学习活动的的时间和空间带来了变化,即在社会生活(包括家庭)中进行学习活动,时间和空间不受限制;也给学习活动的方式带来了变化,即充分的个性化学习与切实的社会化学习互相配合、相互补充、完美结合。只有个性化学习,才能最大限度地发掘和发挥学习者的智慧潜力、潜能;但仅此是远远不够的,要达到使学习者真正适应社会、服务社会的教育目的,还必须使其十分清楚、准确地认识社会、理解社会——这就是社会化学习的作用。社会一个性化教学制度,把对学习者的最高智力、智能的开发,与其所处的社会环境特点和社会需求密切、有机、完美地结合起来了。更重要的是改变了教学控制的方式——学习主体在教学系统的引导、指导、辅导下,能够自由、自愿、自主、自能、自动地学习。需要指出的是:充分的个性化学习是上述“五自”的学习,亦即自我控制赖以存在和可行的基础,是主体进行学习活动的根本动力。因为只有彻底的个性解放,学习者才可能焕发出巨大的学习热情,才可能具有持久的强大学习动力;只有充分尊重学习者的学习意愿,才可能最大限度地发掘其学习潜力和创造才能。

由于信息社会带来的学习方式、学习时间和空间与教学控制方式的变化,也就势必要形成依靠学习者自身与多样化学习资源的互动来进行学习的模式——资源型教学模式。它给传统的教学模式带来了挑战。传统的教学模式强调教师是专家学者、教科书是主要学习资源、信息是现成提供的;而资源型教学模式强调教师是指导者和参与者、有多样

多校区管理中的教育资源配置最优化分析

An Analysis on Optimization of Disposition of Educational Resources in Multi-campus Management

孙远雷 陈 敏

(华中科技大学教育科学研究院 武汉 430074)

多校区(国外称为多校园)办学作为高等教育发展过程中的一种现象,在高等教育发达国家已经很常见。在国内,20世纪80年代中期以来,高等学校在自身的扩展和高等学校之间的联合与合并过程中,也出现了多校区办学现象。近年来,随着我国高等学校布局结构调整和高等教育管理体制改革的深入,高等学校不断进行合并重组,多校区办学现象已渐趋普遍。从合并后高等学校的情况看,多校区办学存在着许多难以克服的管理矛盾和问题,教育资源的重新配置问题便是其中之一。

一、关于资源的有效配置, 规模经济和范围经济的理论

高等学校合并办学,是高等学校布局结构调整和高等教育管理体制改革的的重要内容。高等学校优化资源和媒体、信息的来源是靠学习者亲自搜索发现的。

在资源型的学习过程中,学生需要的是“指导”、“帮助”和“平等交流”,而不是“传授”、“教导”和“接受”。今天多渠道、多样化的信息社会中,获取信息的途径已一改“教科书一统天下”的状况,教师也已经不可能像以往那样总是首先获取某种信息,甚至可能时常落后于学生。这就要求教师丢弃传统学习模式中的权威角色,而充当与学生地位平等的共同学习者,成为导演、导游。教师应该以完全平等的姿态与学生一起查阅资料、共同探索。这对于教师来说也是一个知识扩展的过程、一个与学生共同学习的过程。这样的教学模式要求教师在人格和信息的获取及探究问题的过程中都是平等的。例如,利用一个研究性课题就可以组织一次资源型的课堂教学。其简单的过程是首先制定出研究方向;然后就为学生提供有关的信息、资料、实验及活动来启发学生的想像力,引导每位学生提出自己的疑问;再以学生自己的疑问为基础,帮助学生明确自己所提出的疑问究竟是“想要了解什么”,并以此问题作为他们自己的研究课题;在学生分组确定了课

质性合并的内容有两点:一是体制创新,二是资源重组。体制创新的目的是为了实现在合并办学的组织预期: $1+1=1$,即由几所具有独立组织特点的高校通过结构重组、机制重建,构建新的办学体制,融合成一所新高校。资源重组的目的是为了实现在合并办学的功能预期: $1+1>2$,即通过各种教育资源(有形的和无形的)的重新配置,优化重组,实现办学资源和学科的融合和优势互补,提高学校办学的整体水平和效益。资源重组作为实现在合并办学功能预期的手段,在多校区办学中具有非常重要的意义。应当运用经济学中的资源的有效配置理论、规模经济理论和范围经济理论对我国合并后多校区高等学校的资源配置问题进行分析,并提出相应的对策。

资源有效配置是关于如何充分利用现有资源,减少乃至杜绝资源闲置及对资源滥用的理论。资源

题后,根据学生的选题,为学生提供相应的实验知识、报纸、书籍、多媒体的动画、图片以及有关的网址,以便查阅相关的信息资源,目的是拓展学生在该领域的专业知识,帮助学生加深和明确对所选课题的理解。教师应为学生演示收集信息资料的方式,鼓励学生自己动手,从“做”中学习知识及增强承担风险和责任的信心和勇气。在这个过程中,应该说教师既是一个学习和研究的引导者、也是一个学习者和研究的参与者。

目前的课堂模式是教师在上面讲、学生在下面听,有问题举手发言,教师给予答复,没有形成一个以学生为中心的相互帮助相互协作的局面。若采用提出问题、学生分组讨论的教学模式,把学生4人分成一组,由学生自己想办法解决,或讨论,或上网查寻资料,则更能适合学生的心理特征,符合学生自主发展和开发潜能的教育理念。信息化社会的教育模式本质上将对课程内容、教学模式、教育思想等方面都起到一个先导性、领衔性的作用,其带给教育的是一种涵盖教育理念、课程设置、教育评价和教育管理的全方位的震撼和改革。

(责任编辑 王宏章)