

# 教育信息化建设的几个理论和实际问题(下)

南国农

**摘要** ] 教育信息化是一个过程,一个运用现代信息技术,不断改进教育教学,培养、提高学生的信息素养,促进教育现代化的过程。教育信息化是实现现代信息技术与教育整合的过程;信息化教育(信息技术教育)是现代信息技术与教育整合后的表现形态。

**关键词** ] 教育信息化;信息化教育;理论;实际

**中图分类号** ] G40-012 **文献标识码** ] A

## 四、教育信息化建设中的几个问题

### (一)教育信息化建设的理念取向

这里,我想针对人们认识上可能存在的误区,提出以下几个论点进行讨论:

#### 1. 互联网不是“围城”也非万能。

20世纪90年代中期以来,随着信息高速公路建设的迅猛发展,随着互联网进入教育教学领域,世界上许多国家都兴起了网络学习的热潮,我国也是如此。在这期间,社会上出现了几种颇为流行的说法:

一是互联网不是“围城”,在这里,外面的人想冲进去,而里面的人不想出来。

这个说法,借用了钱钟书的名著《围城》中的用语。钱钟书在《围城》中将社会的某个局部(如大学、婚姻)比喻为一座被围困的城堡,并提出其经典名言:“城内的人想冲出去,城外的人想冲进来。”而互联网不是围城。

二是互联网进入教育教学后,将取代其他媒体,取代教师,让学校消失。

对于第一种说法,多数人都是认同。认为,互联网确实有着巨大的吸引力,它是信息的海洋,交流信息的快捷通道,它能超越时空,实现资源共享,进行量体裁衣的学习,为建立学校—社会—家庭一体化的终身学习体系提供极为有力的支持。开展网络教育是大势所趋,一切可能的学校应创造条件开展网络教育。在

这个问题上,应少一点彷徨、犹豫,多一点参与、探索,大胆实践,敢于迈出第一步,在干中求发展。

对于第二种说法,多数人不认同。认为,互联网进入教育教学后,不会取代其他教学媒体,印刷媒体和其他视听媒体依然存在。网络教学虽有许多优点,但也有其不足之处,有其局限性。如对情感的陶冶、实际操作能力的培养,在这些方面,它比传统教育并没有什么优势。计算机网络作为一种教学媒体,它不是万能的。当代媒体理论所揭示的:“没有一种万能的媒体。某一种媒体,对某一种教育、教学活动来说,可能比别的媒体更为有效,但是没有人人适用、处处适用的万能媒体。这个理论并没有过时。”

互联网进入教育教学后,也不会取代教师。有人说:实施网络教育,学生可以选择教师,但学生不能没有教师。因为网络教育不是自学,学生学习离不开教师的引导。国外有种说法:网络可以克隆教师。认为,网络教学不需要教师本身,只需要其克隆,即虚拟教师或教师的图像。多数人对这种说法持否定态度。认为,网络教学教师是不可缺少的,只是发生了角色的改变,由知识提供者转变成为学习引导者。他们的责任是教导学生如何分析从网上取得的资料,并把它们运用得当。

互联网进入教育教学后,也不会让学校消失。传统学校会依然存在并有所发展。有一种看法认为,未来的教育会有机地融合虚拟的网络学校和现实的传

统学校,形成一种全新的学校体系。这种看法颇有道理。

2. 建构主义学习理论,提倡而不迷信。

什么是建构主义学习理论,有多种不同的理解,这里介绍一种简洁的理解

建构主义学习理论的基本观点是:“知识不是通过教师传授得到的,而是学习者在一定的情境,即社会文化背景下,借助他人的帮助,利用必要的学习资料,通过意义建构的方法而获得。”

建构主义学习理论的基本特征是:

(1) 提倡在教师指导下的以学习者为中心的学习;

(2) 强调“情境”与“协作”在学习过程中的重要作用;

(3) 主张用探索法、发现法建构知识的意义。

20世纪90年代,建构主义学习理论被引进我国教育教学领域,受到人们极大的关注。在教育科研中、研究生选题中、教学实践和教改试验及教育信息化建设中,我们都可以看到它的影响。建构主义学习理论对推进我们教育信息化建设和深化教学改革起了良好的作用

在学习和应用建构主义学习理论的过程中,也存在着认识上的误区。有人认为,有了建构主义学习理论,其他的学习理论就没有什么用处了,就不必去研究了。它们把建构主义学习理论与其他学习理论对立起来,并全盘否定行为主义学习理论。这种认识恐怕是有问题的。

我们认为:行为主义学习理论、建构主义学习理论、人本主义学习理论,三者不是对立的,而是互相补充的。他们对改进学习都可以起作用,在不同层面上起作用。对我们的教改实践都有用处。三者的主要区别是:从教学目标看,行为主义学习理论强调知识、技能的掌握;建构主义学习理论强调智能的发展;人本主义学习理论强调个性与创造性的培养

从教学任务看:行为主义学习理论强调教学生知识;建构主义学习理论强调教学生怎样学习;人本主义学习理论强调教学生如何“自我实现”。

从媒体作用来看:行为主义学习理论强调通过媒体提供丰富的感性材料;建构主义学习理论强调通过媒体激发学生的思维;人本主义学习理论强调通过媒体激发学生的情感。

从教学设计看:行为主义学习理论强调对学习者的外显行为的控制;建构主义学习理论强调对学习者的内部心理加工的指导;人本主义学习理论强调放手让学

生自己选择,自我实现

以上可以看到,三者都有它的优势与不足,我们可以根据教学实践的需要,运用不同的学习理论,解决不同的学习与教学中的问题

对建构主义学习理论,我们赞同以下几点认识:

(1) 要重视和提倡建构主义学习理论,因为它对当今的教育信息化建设和深化教改更有现实意义。

(2) 建构主义学习理论和行为主义学习理论、人本主义学习理论三者不是对立的,而是互相补充的,三者对改进学习都可以起作用,而建构主义学习理论占优势地位

(3) 没有一种万能的学习理论,各种学习理论都有它的优势和不足。我们可以根据教学实践的需要,运用不同的学习理论,解决不同的学习中的问题。对待理论的态度,应是不盲目崇拜,不简单批判,不机械照搬,兼容并包,择善而从。

3. 知识的拥有和知识的应用都重要,而后者更重要。

长期以来,在我们的教育教学中,非常重视学生掌握知识、拥有知识;而对教学生应用知识、用知识去解决现实中的问题,使知识产生价值,推动社会、经济的发展,则重视不够,或有所忽视。应该改变这种状况,建立一种新的理念:知识的拥有和知识的应用都重要,而后者更重要。

杨振宁先生在一次接受记者采访和一次演讲会上谈到两件事,很值得我们深思

一件事是在一次接受记者采访时,一位记者问他“您在外国教书多年,您看中国留学生与外国留学生有哪些不同?”杨先生回答说:“在国外,中国留学生的学习成绩都是非常出色的,但中国留学生胆小,老师没讲过的不敢想,老师没做过的不敢做,创造性、创新精神相对来说要差一些。”

另一件事是在一次演讲会上,杨先生说了这么一段话:“过去的十年是美国信息产业发展最迅速的十年,而这十年也是美国年轻一代在世界基础科学大赛中考分最差的十年。”确实如此,近些年,国际化学、生物、数学奥林匹克竞赛结果,美国学生的成绩都落后于亚洲和欧洲许多国家和地区。

在那次演讲会上有人问,为什么考分最差的十年,反而成就了美国最辉煌的十年,杨先生回答是:美国不是看重分数这种知识拥有的形式,而是更看重知识的应用,用知识创造价值,推动社会、经济的发展。他们认为,知识的应用比知识的拥有更重要。他们比较重视科技创新。美国在学科竞赛中落后于许多国

家,而在科技创新方面,却是走在世界各国的前列。20世纪的重大发明大致有29项,其中19项属于美国人,诺贝尔奖获得者也多数是美国人。一个是重视知识的拥有,以“学富五车”、考试高分为追求目标;一个是重视知识的应用,以知识的价值化为追求目标。一个是重视学科竞赛明星;一个是重视科技创新能手。我们的教育到底需要培养哪种人呢?这是新世纪需要我们认真、深入探讨的一个问题。

4. 教育信息化建设要围绕素质教育进行。

教育信息化建设要十分重视素质教育观的指导,才能保证建设成果的科学性、实用性、先进性、精品性。

什么是素质教育观?素质教育观的基本观点是:教育的根本任务是促进学生的三个发展:全面发展、个性发展。应围绕“三发展”来设计、实施、管理、评价教育教学工作,以是否有利于“三发展”作为衡量各项工作好坏的标准。

素质教育观是90年代以来,随着教育的不断深化而逐渐形成的一种现代教育观。1993年2月,中共中央、国务院颁布的《中国教育改革和发展纲要》提出“中小学要由应试教育转向全面提高国民素质的轨道”。自那以后,素质教育问题日益受到人们的普遍关注。近十年来,不少同志在这方面进行了探索,取得了不少成果,发表的文章有上千篇,出版的专著有上百种,人们对素质教育下的定义也有几十个。但是到底什么是素质教育?能不能用简洁的几句话来说明它的内涵和本质特征,这仍然是当今不少人心目中存在的问题。

到底什么是素质教育?对素质教育概念的理解的最简洁方法是什么?

我认为,正确理解素质教育,最要紧的是记住三个数字:3 2 1

3是三个字:三发展,即全面发展、全体发展、个性发展。这是素质教育的基本特征。是素质教育与应试教育最明显的不同的地方。素质教育的基本特征是三个字:三发展(全面发展、全体发展、个性发展),所以有人将素质教育又叫做三发展教育。应试教育的基本特征是两个字:三死。即死抠书本、死记硬背、死追分数。人们把应试教育称作三死教育。

2是两个重点:创新精神和实践能力。培养学生的创新精神和实践能力是素质教育的重点。

1是一句话:培养创造型人才,这是素质教育所

追求的目标

什么是创造型人才?有多种不同的解释,下面介绍三种:

(1)创造型人才需要具备三个基本素质,a.受过充分的教育,具有广博的知识;b.善于独立思考,富有创新精神和创新能力;c.有高尚的理想和道德情操。创新精神与创新能力是创造型人才的基本品质和构成主体。创新精神和创新能力的培养是当前人力资源开发的重心所在。创新精神三要素:拚搏、开拓、发展。创造能力就是对新知识的探索与再更新;对新技术的运用与再革新;对新原理、新方法、新产品的发明与创造等方面的能力。

(2)创造型人才是同时拥有三本教育证书的人。一本是学术性的;一本是职业性的;一本是证明一个人的事业心、开拓能力和自我发展能力的。

(3)创造型人才具有三个基本特征:

a.全面+个性。既是全面发展,又有个性特长,即全面发展与个性发展完美结合的人。

b.人脑+电脑。既善于用人脑,又善于用电脑。善于用人脑就是能做到左右脑并用,抽象思维与形象思维协调运作,充分发挥大脑的聪明才智。美国著名脑生理学家,1991年诺贝尔奖获得者罗杰尔·斯佩里说,整个大脑的两半球,好像一辆车子的两个轮子,只有双轮同步运转,车子才能前进。人的大脑,只有左右脑协同运作,才能发挥它的聪明才智。

c.智商+情商。既有较高的智商,又有较高的情商,智商与情商和谐发展的人。

记住上述三个字、两个重点、一句话,这就是正确理解素质教育概念的最简洁的方法。

教育信息化建设要围绕素质教育进行。就是教育信息化的三件建设,都要有助于“三发展”,有助于培养创造型人才。

(二)教育信息化建设中的两个实际问题

1.应该建立怎样的校园网?

近几年来,我国学校对建设校园网的热情很高,但应该建立怎样的校园网呢?人们都希望对这个问题能够得到一个满意的答案,而这是不容易的。下面谈一点自己的认识:

我曾参加石家庄陆军参谋学院校园网建设与应用的鉴定工作。鉴定委员会认为校园网的建设与应用是很成功的。教育部韦钰副部长于1998年10月8日在该校主持了有200多位教育系统领导、专家参加的

现场会,同时,为了推进我国校园网的发展,该校正式被确定为教育部电教办“全国电教多媒体网络应用培训基地”。

我对该校校园网建设的总体思路、构建的系统模型、设计原则、实施步骤很是赞同,认为是合理的。特别是对他们在网络系统建设中采取“三建”(建网、建库、建人)同步以及在建设多媒体教室时采取“四代同堂”(既有多媒体计算机、数字投影机、视频展示台、银幕,又有录放像机、光学投影器和粉笔黑板)的做法很是赞赏。既符合中国国情,又体现了时代精神。新时代呼唤多样性,为人们提供多种选择。

我国校园网建设,经过几年来的实践,人们形成了一些共识,大致有以下几点:

(1)校园网建设要全面规划,总体设计。遵循教育部《初中等学校校园网建设规范(征求意见稿)》中提出的校园网总体设计的十性原则:先进性、实用性、开放性、灵活性、发展性、可靠性、安全性、使用性、抗干扰性、经济性。特别是前三性

(2)校园网建设的基本内容是“三建”,即建网、建库、建人(队伍)。“三建”都重要,应同步进行。如此建了就能用,就能发挥效益

(3)校园网的基本功能有四个:教学、科研、管理、信息交流和远程教学。其系统结构一般也由这四部分(块)组成

(4)校园网建设没有固定模式,各地各校的具体情况不同,要因地、因校制宜,量体裁衣,从学校的需要与可能出发,采取不同的方案进行建设。近几年,各方面提出了不少校园网建设方案,这里介绍几个,供参考:

某高校校园网系统结构模型包括四部分:多媒体教学信息源、多媒体教学信息库、多媒体用户终端和传输网络(王庆武、李琪。教育技术手册,总参军训部电教局,2000年)。

适用于一般规模的中小学多媒体网络教学系统:包括四个部分:管理中心、电子阅览室、多媒体课件制作室、多媒体网络教室(祝智庭:现代教育技术—走进信息化教育,高等教育出版社,2001年)。

普通中小学校园网的基本构成,包括八个部分:本校教学资源管理系统、学习信息交流平台、网上课程、教学管理系统、图书管理系统、一卡通管理系统、网络化校园文化环境、家庭与社会教育平台(黎加厚:教育技术教程,华东师范大学出版社,2002年)。

基于城域网的校园网方案,以七个大功能模块为主体:校园信息中心、多功能教室、电子教室、电子备课室、电子阅览室、电子办公室、电子图书馆(方案服务全面亮相,联想教育航母扬帆远航。电化教育研究,2002,10)。

(5)校园网建设,既要着眼未来,又要面对现实,不要贪大求全,盲目攀比,一步到位。可分期、分块进行,如分三步进行: a.在各个学校建立电子教室、电子备课室和教育教学资源库; b.建设信息中心、数字图书馆、多媒体信息库; c.建设办公自动化、远程教学、外部访问(让区域性教育网与校园网紧密结合。中国教育报,2002-01-24)。

(6)“校校通”不是“校校网”。不是“校校网”也可实现“校校通”。广州芳村区采用“区域性整体解决方案”,区内44所中小学在没有铺一条光纤、没有堆砌更多硬件设备的情况下,充分利用各学校现有的信息技术设施,全面实现了“校校通”,而总投资却没有超过100万元,每所学校投入也仅万余元(区域性整体解决方案服务“校校通”。中国教育报,2002-01-10)。

2. 什么是精品?优秀电子教材和教育资源库的标准是什么?

对于教育网络系统(教育信息高速公路)建设,人们有一种说法:“路已基本开通,但路上车太少,车中货太少,货中精品太少,这是一种浪费。”这个说法如何,是否符合实际,可以做点调查研究。

为什么精品太少?什么是精品?广州日报2000年2月12日登了一篇文章《尴尬的精品》说:“传媒与评论家只是一直在举荐精品,却从不教我们鉴别精品的办法。”

如何鉴别精品?优秀电子教材和教育资源库的标准是什么?

我国音像电子教材的建设,大致经历了三个发展阶段:20世纪70年代末以前,以幻灯、电影教材为主体的阶段;80年代以后,投影、录音、电视教材为主体的阶段;90年代中期以来,步入以计算机多媒体与网络教材为主体的阶段

20多年来,我国的音像电子教材建设,一般是遵循着“5性”(教育性、科学性、技术性、艺术性、经济性)原则进行的。对音像电子教材的评价,基本上都是按照“5性”标准。凡是具有“5性”,符合“5性”标准的,就是优秀的音像电子教材,就是精品。自从计算机

多媒体网络教材的兴起,出现了多元化的趋势,有了多种评价的标准。下面列举几种:

(1)原“5性”标准。不过在内涵的表述上有所不同。

(2)新“5性”标准:先进性、开放性、交互性、共享性、探究性。

(3)“3要求”标准: a.教学性要求。包括教学目标、教学内容、教学过程。 b.技术性要求。包括程序运行、信息呈现、用户界面。 c.文档资料要求。包括文档资料完整性、文档资料规范性。(全国中小学计算机教育研究中心:《我国中小学教学软件评审标准》)

(4)“3特性”标准: a.内容特性。包括内容的科学性、教育性、适当性; b.教学特性。包括教学目的明确性、达到预定目的、教学条理性、难度适当性、激励学习动机、激发学生创造性、反馈有效性、学生控制程度、教学继承性、学习迁移性; c.技术特性。包括信息

首先是有效性、发挥计算机特点使用方便性、程序可靠性、后援资料充分性(祝智庭主编:《现代教育技术——走进信息化技术》)。

(5)“4要素”标准。 a.全新的教育理念; b.丰厚的教育资源; c.一流的教育技术; d.探究的教育方法(主要用于教育资源库的评价)。

(6)“4性”标准: a.原始素材的技术性能; b.半集成素材的灵活性; c.微教学单元的适用性; d.素材库管理的科学性(主要用于多媒体素材库的评价。摘自彭绍东著《信息技术教育学》)。

上面列举的几种标准,可以作为我们对电子教材和教育资源库进行评价时的参考。关于到底什么是精品,如何确定电子教材和教育资源库的各级指标,建立较完整、较科学、较易操作的评价指标体系,这仍是需要我们进一步深入探讨的问题。

#### 参考文献

- [1]祝智庭.现代教育技术——走进信息化教育[M].北京:高等教育出版社,2001.
- [2]黎加厚.教育技术教程[M].上海:华东师范大学出版社,2002.
- [3]彭绍东.信息技术教育学[M].长沙:湖南师范大学出版社,2002.
- [4]全国中小学现代教育技术实验学校领导小组办公室主编.学校教育现代化建设[M].北京:中央广播电视大学出版社,1998.
- [5]汪湛.认清形势,明确任务,积极推进教育信息化建设[Z].在2002年全国电化教育馆馆长会议上的讲话.
- [6]阿克抗.e-Learning的本质[J].电化教育研究,2002,(1).
- [7]温涛.探索现代IT教育[N].中国教育报,2002-7-4.

## 中国电教协会期刊专业委员会 2002年年会在湖南湘潭召开

本刊讯 中国电教协会期刊专业委员会 2002年年会于11月12日—15日在湖南省湘潭市召开,本次会议由中国电教协会期刊专业委员会主办,湖南省电教馆、湖南科技大学承办。《中国电化教育》《电化教育研究》《外语电化教学》等24家期(报)刊社(编辑部)的代表共计37人出席了会议。

湖南科技大学校长时章明在开幕式上致欢迎辞。中央电教馆副馆长、中国电教协会期刊专业委员会主任王珍珠同志做了重要讲话。她从国际比较、国内研究以及制度保障和传输媒体几方面分析了信息技术教育的特征,勉励各期刊的编辑们能够“工作学习化,学习问题化,问题研究化”,具备大教育视野、大事业胸怀,要团结、协作、交流、创新。中国电教协会期刊专业委员会副主任兼秘书长、《中国电化教育》杂志社社长张敬涛同志代表中国电教协会期刊专业委员会对过去一年工作的主要成绩进行了总结。湖南省电教馆吴果夫副馆长就湖南省电教工作和电教刊物发展情况进行了介绍。大会还邀请了北京师范大学刘儒德博士作了题为《信息技术与课程整合》的专题学术报告。会议期间,代表们就各自报刊在过去一年中的办刊经验及发行情况进行了广泛的交流。

本次年会决定,中国电教协会期刊专业委员会 2003年将重点做好以下三方面工作:一是编辑、出版中国教育技术机构、实验校名录;二是开展第二届全国电教产品知名品牌调查评选活动;三是组织一次全国性教育技术优秀论文评奖活动。