



基础教育新视点

数字化校园建设的实践研究

SHUZHUA
XIAOYUAN JIANSHE DE
SHIJIAN YANJIU

陈奕望 著

学林出版社

数字化校园建设的实践研究

陈奕望 著

学林出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

基础教育新视点/王立强主编. —上海: 学林

出版社, 2007.8

ISBN 978-7-80730-464-7

I. 基... II. 王... III. 基础教育—文集 IV. G63-53

中国版本图书馆CIP数据核字 (2007) 第155553号



主 编—— 王立强

责任编辑—— 叶 刚

封面设计—— 张 玮

出 版—— 上海世纪出版股份有限公司

学林出版社 (上海钦州南路81号3楼)

电话: 64515005 传真: 64515005

发 行—— 新华书店 上海发行所

学林图书发行部 (上海钦州南路81号1楼)

电话: 64515012 传真: 64844088

印 刷—— 上海第二教育学院印刷厂

开 本—— 787 × 1092 1/32

印 张—— 143

字 数—— 163万

版 次—— 2007年8月第1版

2007年8月第1印刷

书 号—— ISBN 978-7-80730-464-7/G.131

定 价—— 180.00元 (全六册)

(如发生印刷、装订质量问题, 读者可向工厂调换。)

目 录

《把握本质,建设和谐数字校园》研究报告	陈奕望(1)
数字环境中学生社团的自组织运行	赵 灏(34)
网络条件下的班级管理与班主任工作	徐 宁(41)
学校关键业务流与教务管理	潘 清(65)
数字校园信息流的研究与实践	齐幼娣(78)
数字校园中的教师专业发展	蒋斯炜(86)
信息技术与学科教学的和谐整合	陈 华(94)

《把握本质,建设和谐数字校园》 研究报告

课题负责人:陈奕望 上海市复兴高级中学

一、问题的缘起

火药、指南针、蒸汽机等典型技术制品,曾经极大地影响了人类社会的发展,并可能依然影响着我们现时代的生活。这类技术制品作为人类文明的产物反过来又在促进着人类社会的向前发展。以计算机技术、网络通讯技术、多媒体技术等为主要内容的现代信息技术,正从各个方面深刻影响着我们的生活、学习与工作。我们在思考、建构当代人类生活各领域内的新实践,都必须将信息技术与其制品的介入作为重要的前提要素之一。2000年10月,在全国中小学信息技术教育工作会议上,教育部决定:从2001年起用5到10年左右的时间在全国中小学基本普及信息技术教育,全面实施“校校通”工程,以信息化带动教育的现代化,努力实现基础教育跨越式的发展。这个决定就是这样一类社会发展的新诉求在教育内部的必然反应。

在中微观学校教育信息化实践层面,教育外部IT企业曾经是主要的推进力量,在一些范围内的交流与讨论中技术作为第一维度的倾向很明显,“某某技术手段在教学中的应用”、“某某技术手段在学校中的运用”等等凸现技术手段、以技术手段为核心的信息化应用话语方式相当常见。近10年来各地各行业信息化实践表明,某一行业健康的信息化进程往往是由行业内在的需求所驱动,这类需求的表述往往与该行业的基本概念与基本规律紧密关联。为了更好地推动教育信息化的深入,亟待我们教育内部人士从教育的逻辑出发来认识、思考学校教育信息化推进中的相关问

题、寻找相关运行规律,进而落实教育信息化的社会效益与教育效益。

复兴高级中学 1998 年异地新建校舍,当时学校信息化必要的物理环境建设就已经纳入到建设方案之中。数年来的实践,促进了学习者的发展,提升了学校的办学水平;但在实践中,“什么是教育信息化的内核?”、“数字校园究竟是设备的集合还是其他的什么内容?”、“我们如何能够将教育信息化的效益得到真正的落实与体现?”、“实践中的弯路是否与这些问题答案有关呢?”等等问题引发了我们更多的思考。2004 年学校正酝酿着下一轮教育信息化实践的有效突破,为此,我们试图通过本课题的研究对上述问题,从教育的逻辑出发,给出我们自己的回答,在实践中逐步生成新型的社会文化生态系统——数字校园。

二、目标与观点

本研究的目标并不是仅仅侧重理论的结果,而是试图从反思相关基本概念出发,在认清教育信息化实践活动的真正内核与行动的逻辑起点后,建构必要的实践方案,并通过实践深化学校的内涵发展;并期待我们的实践能够成为目前数字校园建设进程中有价值的反思素材。

1. 什么是教育信息化? 什么是数字校园? 对这些问题的回答是我们思考与实践的逻辑起点。

信息化、数字化这类非常流行的新名称,在研究和实践中如何科学地界定则有待进一步的工作。对于信息化,人们的前科学经验中往往是一大堆设备、凌乱的线路等等,或者是很多软件系统、人们在各自的工作中忙碌地输入着什么……;这类先验性的认识是将信息化等同于设备与设备的添置、等同于软件、硬件的简单集合。各地有一些学校提出了建设数字校园,但是往往局限于研究具体信息技术应用软硬件系统建设与装备,鲜有从科学界定概念出发,进行系统而整体思考与实践。

国内对数字校园的阐述,经常选用的是蒋东兴(清华大学计

算机与信息管理中心)等人的界定:

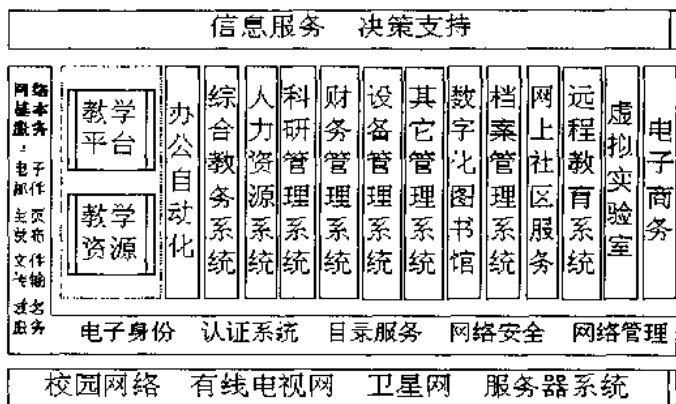


图 1.清华大学数字校园组成图

(<http://www.cic.tsinghua.edu.cn/idx/luowen/szxy.htm>)

“数字校园”是在“传统校园”的基础上,利用先进的信息化手段和工具,将现实校园的各项资源数字化形成的一个数字空间,它使得现实校园在时间和空间上延伸开来。

它是以网络为基础,从环境(包括设备、教室等)、资源(如图书、讲义、课件等)、到活动(包括教、学、管理、服务、办公等)全部信息化。

校园网络及其应用系统构成整个校园的神经系统,完成现实校园的信息传递和服务。在数字校园里,可以通过现代化手段,实现学校的教学、科研、管理、服务等活动的全部过程,从而达到提高教学质量、科研水平、管理水平之目的。

数字校园没有地域和时间的限制,是一个范围很广的概念,它包括了现实校园及其数字化空间,也包含了很流行的虚拟大学……

这个界定中,被界定端是“数字校园”,界定端是设备、环境、资源,应该说范围在物理层面是等效的。在清华大学数字校园构

成模型中,这个界说的核心还是静态的、物理的校园,并没有明确涉及校园中将这些环境因素串联起来的東西,而正是活生生的教师、学生,以及相互关联起来的组织结构才是串联起校园生活各方面因素的线索,这类行为模式与其背后的文化内涵才是校园生活中本质性的成分。

信息化、数字化并不仅仅是装备各类现代信息技术工具作为工作手段,我们则是从以下三个层面来理解信息化、数字化:

①物理层面——是用各类现代信息技术手段作为我们工作的工具;这些手段与条件是信息化、数字化的物质基础。

②社会层面——是新型的组织结构和组织行为模式的建设与实施,这类组织结构和组织行为模式建立在现代信息技术手段介入后的社会基础之上;这类组织结构和组织行为模式是信息化、数字化的结构框架与信息流动原则。

③文化层面——要求我们在实践中不断感悟生活,以及不断感悟新技术中所蕴含的新型文化内核,不断积淀、不断发展;文化内涵是信息化、数字化看不见的精神内核,影响着人们各类具体行为。

据此,我们认为——

● 数字校园的精神内核是一类新型的组织文化;

● 数字校园的框架结构是一组动态稳定的组织行为范式与流程模型;

● 数字校园的物质基础之一是校园网络环境与各类应用软件系统;

数字校园建设的关键是新型组织结构、新型组织行为模式,各类现代信息技术应用手段的建设和运用仅仅是数字化的外在表现之一。组织文化、组织行为模式是数字校园建设的内核与逻辑起点。

在这里我们将“数字校园”的界定,突破了原有物理层面的局限,揭示了数字校园从精神、社会、物质各层面的构成要素及其作

用。

2. 为什么要建设数字校园?对这个问题的回答体现了我们对实践价值和必要性的认识。

技术是人类社会直接感受科学发展的必然途径,每一次科学的大发展都会通过典型的技术制品给人类生活方式带来极大的冲击。信息技术作为后工业知识经济时代的技术工具代表,表征了科学在整体性方法论、开放系统等方面的进步,通过信息技术直接体现在人类生活中。这类信息技术工具所能够提供的行为可能性,也与社会发展过程中社会组织扁平化趋势相配合。

韦伯归纳的组织科层制结构体现了工业社会等级、控制等等的观念,这类科层制结构给组织的有效运行也提供了一定的机制。必要的社会分工,给社会的发展效率注入了催化剂,但是也正是随着社会的发展,过于细分化的社会分工在实践中有根据具体情况动态聚合的迫切需要;另外我们人类也将遇到更多从未见过的未来,这就需要社会组织结构具备极强的学习能力、具备必要的弹性应变的可能性。彼得·圣吉提出的学习型组织正是一类符合这类发展需求的组织范式。学习型组织这类动态发展着的开放生态系统,在自组织的过程中需要一些技术制品提供必要的支持,支持其柔性变化着的组织形态所需要的各类信息流转途径。信息技术手段正是这样的技术制品之一。当然,现实生活中不存在极端典型的科层制组织结构和极端典型的学习型组织结构,各类社会组织更多体现为在这两端之间某种类型的混合体。

复兴高级中学作为上海市示范性高级中学,承担着中等教育领域内学术预科的社会职能,如何培养高水平的学习者是摆在我们面前、需要在实践中给出回答的问题。这就要求在社会发展的整体视野中思考我们的发展目标与发展路径。我们选择走内涵发展的道路,试图通过数字校园的建设,逐步实现组织结构转型;通过新型组织文化的塑造与开放型社会文化生态微环境的建设,促进教师的专业发展、进而促进学习者主体性的切实体现与主动性

的有效激发。

3. 数字校园的结构

校园生活中主要的人的因素包括:学生、教师、校长,也与学生的家长关联。传统的科层制校园组织结构,一般来说是这样的基本模型——

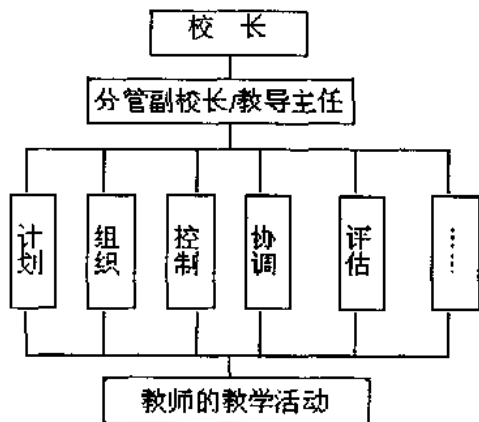


图 2.传统学校组织系统概要图

校长通过中层作用于教师,间接作用于学生。组织各要素相互作用过程中的信息将沿着上下层之间科的分层逐级上传,通过中层以上管理部门才能够向下传递到其他科类相关人员。这类信息传递的方式,不能够适合自适应的自组织系统。

根据以上考虑,我们对数字校园的结构进行了如下的概括:

- ① 三~四类人的要素——学生、教师、校长、家长;
- ② 各类基本组织行为模型——沟通教学目标、协调课程教学、评价学习活动、教师专业发展、督促学生进步、发展环境支传等等典型组织行为;
- ③ 沉浸着的组织文化氛围——关键内核,通过每个个体与组织部门的行为得以体现;

④ 蕴含在组织行为架构中的技术支持系统——校园网络硬环境、各类应用软件系统等等……

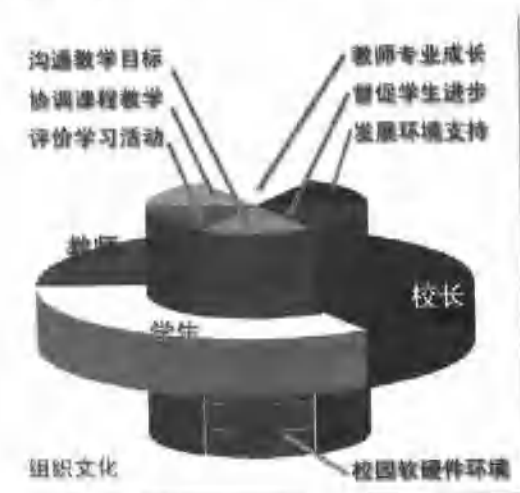


图 3. 数字校园结构示意图

在实践中,我们没有首先从改变科层制组织结构上着手,以实现形式上的扁平化;而是从学校关键组织行为梳理入手,根据不同的人的要素,来思考应然的组织行为模型,进而试图在实践中部分实现扁平化校园信息互换、业务运行机理。

4. 数字校园的建设路线

我们回顾实践,不难发现在“数字校园”建设的过程中,常见的工作路线是这样的一个类型:

① 建设决策;

② 由公司提出应用软件系统的建议,学校与其讨论,不断明晰技术需求修改软件系统;

③ 在学校推广应用这类软件系统。

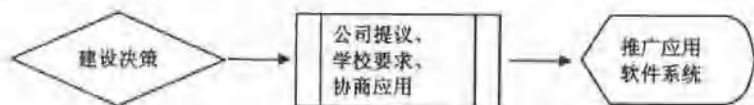


图 4.一般数字校园建设路线示意图

我们认为,这样的工作路线没有脱离技术工具至上的泥潭。将信息化的过程仍然等同于设备与应用软件系统的配置过程。

基于对“数字校园”新构架的认识,应然的数字校园建设路线大致是这样的一个序列:

- ① 学校内涵发展基本理念与发展目标的研究;
- ② 学校典型组织行为(主要教育教学业务行为模型——流程、各类细化工作准则)的研究与梳理;
- ③ 以人为枢纽的信息流向研究分析,为支持系统的整体架构建设提供初步的方案;
- ④ 各类应用软件系统的教育需求、教育行为模型表述;应用软件系统的设计与制作;
- ⑤ 部署环境中的物质条件(软硬件等等);
- ⑥ 融入常规工作流程的具体应用过程,在这类应用过程中静静地提升了原有常规工作的运行水平。



图 5.应然的数字校园建设路线示意图

三、实践与成效

从异地重建校园开始,复兴高级中学教育信息化发展经历了这样的几个阶段——

1. 基础建设阶段

1998 年开设结合校园重建,进行基础设施建设,学校网络基础布线、互联网接入、基础应用系统等方面初步实现。

在基础应用系统方面,建设了学校信息发布和公共服务系统(FXHS Net & Service)、学校教育信息管理系统(FXHS EMIS)、学校开放式教育资源管理系统(FXHS IDC & ORMS)(俗称“一卡通”)和学校网络管理系统(FXHS NMS)。

①学校信息发布和公共服务系统(包括了通常所说的学校网站)承担了公共信息的发布如新闻公告等公共服务功能。



②教育信息管理系统主要支持教务管理等工作,对教务基本信息、学籍管理、课程、考试和成绩统计等信息进行管理。

③开放式资源管理系统将学校各类教育空间资源(各类实验

室、专用室、场馆和设施等等)加以有效地管理,该系统对全校的理化生实验室、阅览室、计算机教室、游泳池、天象馆等近 40 个场馆的使用,实行了网络一卡通。通过该系统,学生可自由选择场馆进行自主学习等活动,教师和学生通过查询机可及时了解各场馆的即时情况,还可根据各场馆的上周、本周和下周的开放排课表,制订自己的教学或学习计划。这样做既可提高工作或学习效率,又可提高各场馆的使用率。

④学校网络管理系统主要管理学校网络环境的硬件与系统,保障网络安全,对用户分级分类上网等实行全面的有效管理。

1999 年 9 月由市教委组织了复兴高级中学数字化校园鉴定会,在鉴定会上,专家们给予很高评价。

2. 应用启动阶段

2002 年开始,我校根据前一阶段的运行,以及教师学生在日常教与学过程中的具体应用,对基础设施进行了必要维护和升级。2003 年对应用软件系统进行了必要的功能扩充升级与初步统整。

①基础设施方面

▲将校园互联网接入扩容,升级至 1M 光纤接入;

▲空间校园网络基础管理从纯软件升级为软、硬件相结合的管理模式。依托可靠的网络管理,维护了学校的网络畅通和系统安全;

▲校园部分地区重新优化布线;

▲为每位教师配备了工作电脑;

▲为每间教室配备了计算机和投影电视。

②应用系统方面

▲开放式资源管理系统升级为非接触式交换方式,将校园生活的各空间使用与图书馆借阅活动管理整合起来,并实现了与教务系统的学生基本信息的同步,这样在方便了师生的学习、工作、生活的同时,全面提升了学校的智能化管理水准,可靠地保证了校园内各类信息的真实采集和流通。

▲建设数字校园内部网核心节点——求真网,将其作为学校师生在教与学过程中的信息交换空间、活动中转空间,给师生在网络的行动提供统一入口和结构性的导航机制。通过网站系统中的系列工作按钮,将原先分散的操作整合起来。据此师生可以方便地连接各类数据库,可以直接打开经过授权的文件夹,用来存放自己的文件,可以进行远程的文件传输,可以看到学校的有关安排等等。



3. 反思提升阶段(本课题的研究阶段)

①反思——到了2004年,在数年来教育信息化实践的基础上,围绕有效建设数字校园的主题,我们进行了深入的学习、思考、研究。反思了以前在实践中自觉或不自觉流露出来的、工具手段至上的技术理性。在多次研讨的基础上,对数字校园进行了重新解读,将我们的思考与实践回归到教育的基本逻辑上来,着重思考新形势下的发展。

我们认识到教育信息化的内核是教育现代化,数字校园绝非简单的物质环境,它的内核与结构是一类正在形成的新型文化和组织行为模式。这类体现终身学习理念的学习型组织,是社会组

织转型的方向。现代信息技术手段介入后的校园环境因素与扁平化了的新型社会组织有着天然的契合。无论是组织管理、教师教学,还是学习者自主发展,过程中离不开行为主体的决策,而校园内的信息流转机制为自主的个体、专业的执行团体的决策提供了决策信息支持,进而为扁平化的组织运行提供了现实的可能性。

另外,新课改所倡导的基本理念之一是充分尊重学习者的主体地位,有效激发学习者的主动性。当学习者逐步激发起学习的主动性之后,此刻的校园将充满生机,体现为无序中的有序。为了促进这类自主生成的过程中自组织,有必要建设支持多样化个性学习的空间、需要建设能够动态记录学习者发展的手段以支持发展性评价……

这类文化与组织的转型,需要我们从整体上来推动。没有核心文化价值的建设,就谈不上较为稳定的基本组织行为模型的确立;没有基本组织行为模型的确立,就谈不上运用现代信息技术具体支持我们的教与学……

为此,我们在复兴高级中学三年发展规划中,将建设学习型组织、进一步促进教师专业发展列入了发展目标序列,并为此深入研究相关配套政策和具体应用项目的执行方案;在未来的三年里面,逐步启动学校常规管理中各类基础组织行为模型的较为系统而深入的研究。

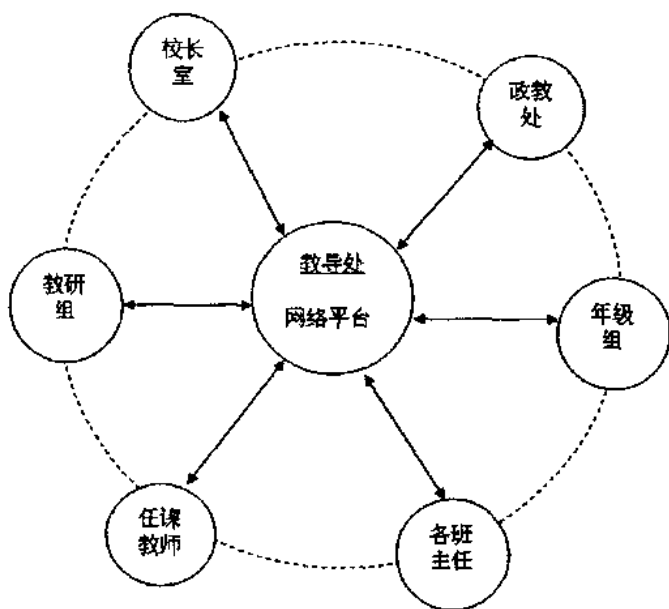
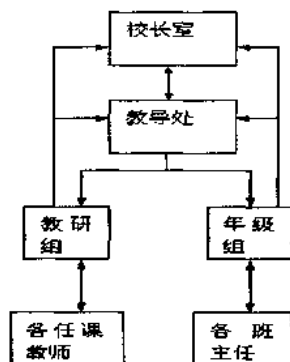
②教务管理与教师专业发展方面的一些构想与实践

在2004年到2005年的两年间,我们以教务管理工作为对象,对组织行为模型进行了剖析,初步归纳了一些流程模型。

▲排课流程

原有的排课流程是这样的一个层级式的流程:信息的传达是纵向的层层上传或下达,流程中有诸多结点,会有许多不必要的重复工作,信息的周转相对缓慢。利用校园网络平台后,校长室、政教处、校团委、教研组长、年级组长、教师都可以在网上递交自己的要求,教导处统筹安排后排出课程表(草案),大家在网上调阅后

直接反馈至教导处,由教导处统一协调之后,拿出课程表挂在校园内网,任课教师可在第一时间看到课表。



▲教研组业务工作文档的流转