

Guozhi Yuanxiao
Xinxihua jianshe de
Yanjiu yu Shijian

高职院校 信息化建设的 研究与实践

▲ 程 聪 著

高职院校信息化建设的 研究与实践

Gaozhi Yuanxiao Xinxihua Jianshe de Yanjiu yu Shijian

程聪 著



高等教育出版社·北京
HIGHER EDUCATION PRESS BEIJING

内容简介

本书是高职院校信息化建设方面的首本专著。全书内容包括:高职信息化的特色、数字化校园、机制保障、信息化教学、信息资源、未来趋势六大专题,向读者展现了一个理论与实践双向助推所形成的结构清晰、保障具体的信息化建设体系,具有一定的借鉴和实际应用价值。

本书适合高职院校的院校领导、信息化工作人员、各职能部门负责人阅读,也可供信息化理论工作者及研究人员参考。

图书在版编目(CIP)数据

高职院校信息化建设的研究与实践 / 程聪著. — 北京: 高等教育出版社, 2012. 6
ISBN 978-7-04-035644-1

I. ①高… II. ①程… III. ①高等职业教育—信息化—研究—中国 IV. ①G718.5

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第095453号

策划编辑 王 博	责任编辑 王 博	封面设计 赵 阳	版式设计 杜微言
插图绘制 尹文军	责任校对 窦丽娜	责任印制 田 甜	

出版发行 高等教育出版社
社 址 北京市西城区德外大街4号
邮政编码 100120
印 刷 秦皇岛市昌黎文苑印刷有限公司
开 本 850 mm × 1168 mm 1/32
印 张 4.375
字 数 100千字
购书热线 010-58581118

咨询电话 400-810-0598
网 址 <http://www.hep.edu.cn>
<http://www.hep.com.cn>
网上订购 <http://www.landaco.com>
<http://www.landaco.com.cn>
版 次 2012年6月第1版
印 次 2012年6月第1次印刷
定 价 15.00元

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题,请到所购图书销售部门联系调换

版权所有 侵权必究
物 料 号 35644-00

序

《国家中长期教育改革和发展规划纲要》(2010—2020年)中明确提出,要“构建支撑终身教育和个性化学习的数字化教育服务体系,全面提升首都教育信息化水平”。作为占我国高等学校数量的61%、十几年来经历跨越式大发展的高职院校,在提升质量、夯实内涵、增强竞争力过程中,信息化正发挥出越来越关键的作用。

我们看到,高职院校已经充分认识到信息化的重要性,最近几年在不断增加经费投入、充实信息化人才配备,甚至有些院领导还牵头组成了信息化建设领导小组以推动各项工作。信息化要上台阶,不仅仅是改善网络基础设施,更要促进在教学和管理中的广泛、深入应用。

近年来,高职信息化建设不断暴露出诸多问题:缺乏整体规划、应用不到位、项目监管缺失、信息化教学推动不力、网络教学评估机制缺失、信息标准建设滞后……其中,有些问题和本科院校有共性。但高职并非本科的“压缩饼干”,更非仅仅起步早晚、发展快慢的差异,基础不同、生源不同、机制不同、人才培养目标不同、人才培养模式不同,决定了高职信息化具备自身鲜明的特色。高职院校既要从本科院校的信息化建设中汲取有价值的营养,又要充分认识自身的特殊性,避免盲目照搬,尽最大可能预见各种矛盾,避免少走弯路,努力探求高职信息化健康发展的方法与途径。这正是各高职院校目前苦苦思索的问题。

遗憾的是,国内至今尚没有关于高职信息化方面的系统性、理论性研究的书籍。基于当前高职信息化的基础和现状,用研究引领工作方向、用实践验证研究成果不失为一种行之有效的方法。通过研究,不断内化政策导向、广泛吸取先行者的经验;通过理性思考,丰

富、完善高职信息化建设的内涵和措施。

“十一五”期间,北京工业职业技术学院以“实现数字化教学、数字化科研和数字化管理,建立多层次、创新型、开放式的职业院校,提高办学的质量和效益”为目标,不断加强网络基础建设。自2007年开始,在示范性建设的政策感召及优秀成果的引领下,学院进一步改进信息化机制体制,加大人员、经费投入,启动了信息化管理、信息化教学等应用工作,同时强化精品课程等优秀信息资源建设;在摸索中前行,碰过壁、吃过亏,也有不少收获。

本书创作的整个过程,其实是理念逐步提升、思路逐步清晰、工作不断完善的过程。本书共分为:高职信息化特色、信息化管理、机制保障、网络辅助教学、信息资源、发展趋势六大专题。笔者先后与北京大学、清华大学、深圳职业技术学院、北京电子科技职业技术学院等二十多所院校同行进行了深入交流,本书可以说是凝集了众多院校信息化建设教训和经验的智慧结晶。希望本书能使各界同仁全面、系统了解高职教育信息化的理论和实践问题,为高职信息化发展尽绵薄之力。

虽有良好愿望,但因为书稿是在工作之余完成,加上水平所限,书中难免有疏漏和欠妥之处。谨望本书抛砖引玉,得到更多同行的批评指正。

北京工业职业技术学院 院长



2012年4月

目录

高职信息化的特色	1
1. 高职院校信息化建设的特色研究	3
2. 高职院校信息化建设的问题与对策	11
数字化校园	21
3. 数字化校园四种建设模式的利弊分析	23
4. 数字化校园项目建设的问题及对策	28
5. 数字化校园项目的过程监控策略	36
机制保障	45
6. 高职院校信息化管理机制的改革探索	47
7. 高职院校信息化建设保障体系的研究	54
信息化教学	63
8. 高职院校启动网络教学工作的思路	65
9. 高职院校网络教学的推动策略探析	72
10. 高职院校混合式教学的建设策略探索	80
11. BlackBoard 在高职院校项目教学中的应用 ——以 Photoshop 制作“机电专业人才培养改革案例”海报为例 ...	87
12. 网络教学应用效果评估的定性研究	95
信息资源	105
13. 高职院校网络教学资源的建设思路	107
14. 高职院校信息资源的管理和利用	114
未来趋势	123
15. 高职院校信息化发展趋势的探索	125

高职信息化的特色



1. 高职院校信息化建设的特色研究

摘要 高职院校的跨越式发展催生了信息化建设的全面跟进。本节针对高职信息化建设需要深入思考的问题,创造性提出了高职信息化建设的几大特色:数据及业务管理系统具备鲜明的高职特色、教学资源库成为信息化建设的核心、发展滞后导致机构设置及业务分工粗糙、教学手段强调虚拟仿真和多种形式的情境互动。

高职教育于 1998 年起步,到 2009 年,我国独立设置的高职院校已达 1 215 所,在校生人数为 1 280 万,占到了普通高等学校的 61%。十几年来,高职教育在规模上实现了跨越式发展,在促使硬件设施全面提升的同时,又催生了人才培养模式、管理思维、信息化建设等的全面跟进(图 1.1)。

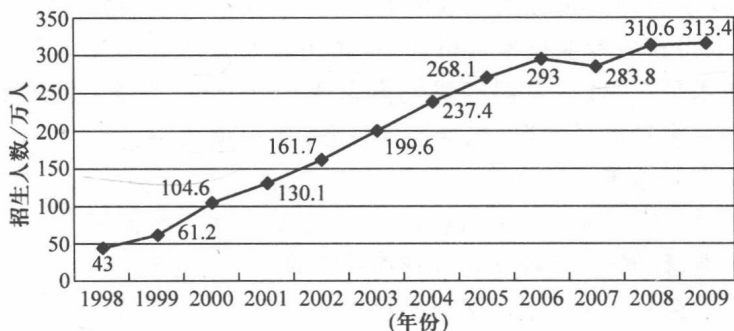


图 1.1 1998 年高职扩招以来年招生人数

十几年来,高职教育跨越式发展催生了信息化建设的快速跟进。一直以来,高职院校信息化建设不断暴露出诸多问题,如缺乏整体规划、应用不到位、机制不完善、信息标准建设滞后等,可以看

到,其中不少问题和本科院校有共性。但高职并非本科的“压缩饼干”,二者信息化的差异也不仅仅表现在高职起步早晚、发展快慢。高职院校既要从本科院校的信息化建设中汲取营养,又要充分认识自身特色,防止盲目照搬,这是高职信息化建设过程中需要十分关注的内容。

一、大量数据及业务管理系统具备鲜明的高职特色

高等职业教育以培养高端技能型专门人才为目标,在课程体系、学生培养、实训资源、师资队伍等方面都明显区别于本科院校,具体而言:

第一,高职院校的课程体系更加注重专业建设。往往要求专业标准与职业资格认证、学校考核与社会鉴定、校内实践与校外顶岗实习的一体化,强调“实践教学”、“订单培养”、“工学结合”等内容。第二,在人才培养目标方面,高职教育要求学生具备一定的职业能力,如创新项目、技能大赛、职业培训、技能鉴定等内容。第三,在师资队伍建设方面,高职注重师资队伍的“双师”结构,要求教师一定程度上成为能工巧匠,通过专业教师下企业实践,取得相应专业技术资格证书,聘用企业兼职教师等提升师资队伍水平。第四,实训资源大多采取产学研合作、校企共建、社会捐赠等多种途径共建,包括实训设备、实训项目、校内实训室、校外实训基地等。

上述高职教育的鲜明特色,势必影响到数字校园所涉及的信息标准、数据,以及各项业务管理系统的设计与建设。

数据标准增添了高职个性化内容。简单地讲,信息标准就是起到为院校的各类数据库提供数据字典的作用,为各个部门的信息交换、资源共享提供基础性条件,为系统开发提供数据使用规范。要打破消除信息孤岛、有效实现教育资源共享、保证各系统间的信息交换和相互操作,首要前提就是要制定信息标准,这是数字校园建设的重要因素,是推动各项数字化应用的基础。

2010—2011年,教育部立项的“金教工程”子项目——高职院校信息标准的修订工作首度开展,在原高校数据标准基础上,高职部分新增了校外实训基地、校外专家、企业兼职教师、双师素质、学生职业资格证书、职业技能培训、技能竞赛、顶岗实习等数据子类(或数据项),以清晰体现高职特色。

校企合作、实训基地等特色数据被不断强化重视。高职评估新方案自开始实施起,要求所有独立设置的高职院校每学年填报“高等职业院校人才培养工作状态数据采集平台”(图1.2)。该平台以9个大项、36个子表格,对学校的生均数、师资队伍、专业建设、办学经费、招生与就业等情况进行全方位的汇总统计。数据采集平台上,顶岗实习、校企合作、职业鉴定机构等高职特色数据被一一显示。由于提供了统一的统计口径和标准,所以数据的参考

3 基本办学条件	4 实践教学条件
3.1 占地、建筑面积	4.1 校内实践基地
3.2 馆藏图书资料	4.2 校外实习实训基地
3.3.1 阅览室、多媒体教室、语音室	4.3 职业技能鉴定机构
3.3.2 机房	
3.4 校园网	
3.5 固定资产	
5 办学经费	6 师资队伍
5.1 经费收入	6.1 校内专任教师
5.2 经费支出	6.1.1 校内专任教师基本情况
	6.1.2 校内专任教师教学工作量
	6.1.3 校内专任教师其他情况
7 专业	6.2 校内兼课人员
7.1 专业设置	6.2.1 校内兼课人员基本情况
7.2 开设课程	6.2.2 校内兼课人员教学工作量
7.3 职业资格证书	6.2.3 校内兼课人员其他情况
7.4 顶岗实习	6.3 校外兼职教师
7.5 产学合作	6.3.1 校外兼职教师基本情况
7.6.1 招生(汇总表)	6.3.2 校外兼职教师教学工作量
7.6.2 就业	6.4 校外兼课教师
7.7 专业总体情况	6.4.1 校外兼课教师基本情况
	6.4.2 校外兼课教师教学工作量

图 1.2 高等职业院校人才培养工作状态数据采集平台(部分内容)

性、可对比性都大大增强,能准确反映院校现状,成为教育行政部门、社会各界了解高职院校的重要途径。

在国家示范性高职院校建设项目的验收汇报中,校企合作、课程建设、双师队伍、实训基地、社会服务能力等高职特色的数据成为重要的考评依据。目前,全国 1 200 余所高职院校都非常注重诸类数据的整理收集工作,他们在夯实基础、提升内涵的过程中,不断呈现出一系列闪亮的数据。

各类业务系统适应高职管理的需求。不同类型的学校,其基础网络设施和公共服务体系的部署区别不大,差异点就体现在与业务密切相关的应用平台上。对于高职而言,诸如资产管理、学生管理、人事管理、教学督导、教务管理等系统,都必须支持具备高职特色数据的收集、编辑、统计、汇总等工作,基于高职特色的信息标准之上的各类业务管理系统成为高职信息化的一大特色。

二、教学资源库成为信息化建设的核心

“十一五”期间,教育部、财政部联合启动了“国家示范性高等职业院校建设计划”。此后几年,各省、院级的教学资源库建设工作纷纷启动,几乎涵盖了农、工、医、文、艺等学科门类,初步实现了以示范院校建设带动千余所高职院校专业教学模式和教学方法改革的预期目标。但由于缺乏统一规划,建设过程中存在着不少问题,如:目标和定位不明确、重复建设现象突出、资源配置缺乏合理性、利用率偏低、企业参与力度不够、兼容性差等。

经过多年的研究探索,人们逐渐意识到,创建共享型专业教学资源库是一项极其复杂的系统工程,不但要投入大量人力、财力、物力和时间,还要克服观念、思想、组织、技术上的种种困难。于是,本着“政府主导、学校主体、社会参与、面向应用、分类推进”的原则,从 2010 年开始,教育部启动了数控技术、汽车检测与维修等 28 个专业教学资源库建设的项目,经过评审,无锡职业技术学院、邢台职业技术学院、北京工业职业技术学院等成为牵头建设单位,

并按照“共建共享、边建边用”的原则,在规定的时间内完成资源库的基本建设工作。

按照教育部的要求,教学资源库以专业作为基本建设单位,不仅在校内使用,同时也与各兄弟院校、行业及企业共享。从建设内容看,一方面包括各专业的教学资源(包括课件、讲稿、试题、教学文件、课程教学大纲、案例等),另一方面突出实践性,融入了各行业、企业应用的资源。在建设技术方面,教学资源库设计严格遵从有关标准和规范,并建立健全保障体系,强化组织和协调配置,以优质资源的辐射促进资源的再造和扩充,助推真正意义上的优质教学资源的共建共享。这一举措将为提升高职教育质量作出积极的贡献。

三、发展滞后导致机构设置及业务分工粗糙

高校信息化经历了单机应用、基础设施网络化、应用集成、信息集成,最终扩展到将校园和银行、教育管理机构、用人单位、科研合作单位、社区等关联起来的社会集成。目前,大多数本科院校的信息化建设已经从应用集成步入信息集成阶段。

高职院校信息化建设相对滞后。高职教育本身从 20 世纪 90 年代末才刚刚起步,起初的信息化还只局限于以单机应用为主,校园网络建设刚刚完成,信息化组织保障体系尚不很健全;从 21 世纪初开始,高职院校才不断启动以网络为中心的 IT 建设。总体而言,目前应用还相对粗浅。

“十一五”期间,教育部、财政部联合启动“国家示范性高等职业院校建设计划”,通过专项资金的投入,在教育教学改革、人才培养模式、社会服务能力等方面取得突破性进展,并以此带动高等职业教育的改革与发展。一批高职院校以此为契机,步入信息化的快速发展期。

信息化人员配备较少。相对于本科,高职院校信息化发展起步很晚,相对滞后,大多院校尚处于“应用集成”阶段。在信息化未

有效发挥作用之前,信息化主管部门的人员配置及职责划分也相对粗糙。

比如,信息化主管部门在不少高职院校尚未独立设置,仍挂在宣传部、图书馆或党政办公室等下面,人员配备只有四五星,主要负责校园网建设、网络维护等工作,数字化校园建设等还没有真正起步。就各行业局域网基本建设和运行情况看,一名计算机技术人员与用户的比例为 1:50~1:75,相比之下,高职院校的信息化人员配备非常少。

部门内业务及职责划分模糊。目前,本科院校的信息中心按照业务一般细分为网络中心、数据中心、技术服务等几大块;在高职院校,由于人员少、底子薄,在业务模式尚不清晰、信息化未发挥显著效果前,往往是一人身兼数职。例如,本科院校是由几个人组成的工作团队负责数字校园项目建设,而高职院校大多是由一个人负责。在信息化对于教学的推动及应用上,本科院校由现代教育技术中心负责,而高职院校大多由信息中心和教务处共同实施(信息中心负责技术维护,教务处落实各项推动事宜)。随着网络教学资源的增多及业务模式的成熟,少数高职院校才成立专门的网络教学办公室。

机构设置及业务分工粗糙是由于高职院校信息化的发展阶段决定的。随着数字校园、网络教学建设成效的不断显现,学校领导会越来越重视完善机制体制,相关问题将会不断得到解决。

四、教学手段强调虚拟仿真和多种形式的情境互动

高职院校定位于为生产、管理、服务培养第一线需要的高端技能型专门人才,人才的培养主要依靠经验传授。由于高职院校资金、实训条件有限,很难将教学过程全部安排在企业现场去完成,所以,高职院校强调以信息化手段支撑一线教学,尽可能增加并模拟企业一线的实景操作,于是大量的仿真软件进入课堂。

例如,电气类专业使用的综合仿真软件 SystemView、

LabVIEW、MATLAB,单片机课程设计中应用的仿真软件Proteus,模拟操作数控技术的数控机床仿真软件,网络实验教学中的虚拟机及网络仿真软件,模拟演练电子商务过程的电子商务模拟软件,会计电算化模拟软件等。

这些软件提供了真实互动的教学与实践环境,让学生像在企业实习一样获取相关的知识内容。以电子商务模拟教学软件为例,它会模拟出电子商务过程中涉及的众多网络背景,提供包括商贸网、网上商城、门户网站、搜索引擎、网上支付等常见的网络服务平台,通过厂家、商场、物流企业、外贸公司、银行以及消费者六大主要角色,集中展现电子商务主要的交易流程与核心理念。不同角色的学生通过建立自己的企业,创建企业网站、企业邮箱申请、数字证书申请/安装、EDI(电子数据交换)申请、产品生产、采购、库存、财务管理、信息发布、投标、出口、客户管理、在线支付、转账、记账、出运货物、收货等操作,完成相关业务流程,从而为自己扮演的角色获得利润。

可见,这些仿真软件使虚拟实验室走进理论课堂成为现实,其教学过程形象逼真,实现了理论教学和实践教学相结合;在实验设备和资源相对紧张的情况下,降低了实验损耗,为学生开展技能实训、毕业设计提供了强大的技术支持,激发了学生的学习兴趣。

此外,各学校都在积极搭建校企信息化沟通的平台,将企业生产一线的生产过程、工作流程等实时传输到学校,使企业的专业人员和能工巧匠可以在生产现场直接开展教学工作,促进企业新技术、新工艺等资源与课堂教学内容的有机结合,缩短学生步入社会的进程。

参考文献

- [1] 教育部. 关于推进高等职业教育改革发展的若干意见[Z]. 2010. 4.
- [2] 教育部. 高等职业教育现状与发展思路[Z]. 2010. 3.

[3] 伍丹. 高职院校信息化管理系统建设与应用思考[J]. 中国信息技术教育, 2010, 2: 13-14.

[4] 戴晓星. 仿真软件的应用对高职院校传统电专业教学的影响[J]. 温州职业技术学院学报, 2007, 7(3): 32-34.

2. 高职院校信息化建设的问题与对策

摘要 目前高职院校信息化建设中普遍存在着缺乏统一规划、信息标准建设滞后、应用不到位、机制不完善等问题。要改变这一现状,就必须确立信息化在学院建设中的重要地位,从信息标准的建设入手,统一规划,完善管理运行机制,并以应用建设为核心,遵循从易到难的原则推动信息化的建设和应用。

伴随着高职院校示范性建设的快速推进,各院校师生人数急剧增长,新建筑、新设备、新应用迅猛增加,于是,教育信息化被提上重要日程。要建立多层次、创新型、开放式的教育环境,要提高办学质量和效益,要创新教学模式、促进科研水平、提升管理效率,要培养适应信息社会所要求的人才,这一切,没有数字校园将很难实现。于是,研究高职院校信息化建设中存在的问题,探求最佳的解决方案,成为目前高职院校信息化研究的重中之重。

一、高职院校信息化建设存在的问题

(一) 信息化应用滞后

经过大量调研发现,很多高职院校已经意识到了信息化的重要性,投入了大量的建设费用,但大多数资金都用在网络基础设施的修建和维护上。校园信息化本该“三分硬件、七分应用”,遗憾的是,高职院校整体信息化应用范围很小,其价值体现还停留在简单的校园网上。调查表明,应用系统在不同类型的学校之间存在很大差异,如从校园卡、BBS、个人网络存储空间和资源搜索等建设情况来看,普通本科院校要明显好于高职院校(图 2.1),像教务、