

甘肃省高等教育教学成果培育项目

支撑材料

项 目 名 称：高校计算机课程服务于医学
人才培养的教学改革研究

项目主要负责人：魏 葆 春

联 系 方 式：13993365625

支撑材料目录

- 1、科研项目
- 2、发表论文
- 3、编写教材
- 4、获得奖励
- 5、前期成果

1、 科研项目

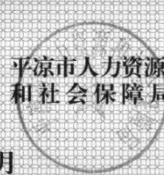


荣誉证书

《基于移动技术 Android 智慧养老平台的设计与实现》项目

获得第二届平凉市职工优秀技术创新
成果二等奖

主要完成人：魏葆春 冯燕茹 刘国庆 闫婷 单广翠



二〇一七年四月

结项证书

项目类别：2017 年度平凉市社会科学项目研究课题

项目名称：医学院校智慧学习环境应用情境研究（论文）

负责人：冯燕茹

主要参加人：单广翠 闫婷 隆波

立项号：PLSKKT2017028

鉴定结果：良好

本课题经评审准予结项，特发此证。

平凉市社会科学项目研究课题评审领导小组办公室

平凉市社会科学界联合会（代章）

2018 年 10 月 26 日

2、发表论文

高等教育

西部素质教育

第2卷第8期 2016年4月

DOI:10.16681/j.cnki.wjss.201608049

项目教学法在计算机组装与维护课程中的应用

魏葆春

(甘肃医学院,甘肃 平凉,744000)

摘要:计算机组装与维护课程是当代大学生学习并熟练运用计算机的基础,在学生以后的学习和工作中起着十分重要的作用。分析了项目教学法在计算机组装与维护教学中的优势,提出了项目教学法在计算机组装与维护课程中的应用方法。

关键词:项目教学法;计算机组装与维护;应用

中图分类号:G64 **文献标志码:**A **文章编号:**2095-6401(2016)08-0066-01

当今社会是信息化的社会,计算机已经成为人们生活和工作中不可缺少的一部分。计算机系统能够正常运行完全依赖于维护人员。对于计算机组装和维护这门基础课程,学生的主要任务是学会计算机的组装和维修技术,了解各个部件的性能指标等。由于计算机故障自行设置较难,而该课程需要学生利用大量时间自己动手练习,但由于客观条件限制,学生课下练习的时间很少。这不仅违背了让学生动手实践的初衷,还降低了学生的积极性。而项目教学法不仅有助于完成教学任务,还能调动学生的积极性。

一、项目教学法的介绍

项目教学法是一项由教师与学生共同开展实施的数学活动。教师组织学生通过参与项目设计、执行和管理的过程,在项目实施中完成教学任务。项目教学法的宗旨是“以项目为主线,以教师为主导,以学生为主体”。项目教学法具有整体性和实践性,呈现方式是以项目任务为依托。项目完成过程能体现学生的主体性和教师的引导性,也能体现教学评价的多元性,可以培养学生的职业能力和综合素养。

二、项目教学法在计算机组装与维护教学中的优势

(一) 制定明确的学习目标,提高课堂效率

众所周知,以往传统的教学方法主要是教师讲,学生听,这样的方法会限制学生的思维。而项目教学法改变了传统的教学模式,让学生明确自己的学习任务和目标,将学习内容分为各个模块进行针对性的练习,可达到事半功倍的效果。

(二) 激发学习兴趣,改变学习方式

教师的教学效果依赖于学生的学习积极性。因此,应该调动学生的积极性,让他们主动参与学习。项目教学法以学生为主体,指导学生应用现有的原理来解决问题,得出的结论可以帮助学生掌握新理论。通过转变学习方式,充分调动学生积极性,培养学生解决问题的能力。

(三) 着重培养实践能力,把实际操作水平放在首位

这种项目教学法的教学模式以建构主义理论为基础,最大的优点是能在实践中学习,不仅符合计算机组装与维护课程的教学技能特点,还体现了教学“理论够用,技能优先”的特点。在项目教学中,将理论知识划分成几个可以付诸行动的类目,给学生提出一定的要求,以加强学生对理论知识的理解,并培养学生的实践能力。

三、项目教学法在计算机组装与维护课程中的应用

(一) 教学项目的设计

这种项目需要一种新型的知识和技能,这样不仅巩固了

学生的理论知识,还增强了学生的信心,提高了学生的接受能力。在这里,教师就应当根据学生自身的兴趣及认知水平来设置学习情境,吸引学生的注意力,提高学生的主体意识,达到教学目标。而在整个教学项目中,主线就是项目,包括:拆装主机、格式化硬盘、安装操作系统和软件、处理常见的问题等。

(二) 教学项目的实施

计算机组装与维护课程教学项目的实施,需要教师有临场应变和掌握全场的经验,熟悉教学内容,且加入设计环节的元素,方便对学生提出合乎实际的指导建议。有些在项目不能获取到的知识,教师也要在课后进行了解,帮助学生顺利完成知识迁移的目标。另外,还要对每个阶段进行考查和分析检验。一旦学生遇到问题,要积极引导和帮助,根据学生情况以学生自愿为主,均衡搭配学生资源,采用小组合作的模式等更加有利于项目教学的模式,在加强了学生的合作意识之余,还培养了学生的价值观。

(三) 教学项目的评价

计算机组装与维护课程项目的评价包括两个方面。首先,自我评价是指各个小组的组长如实汇报项目的完成和合作情况,再由个人逐步汇报自己遇到的问题和解决的办法,并对自己在项目中的表现进行总结,找出差距。在汇报完成之后,教师就要对各个小组及个人进行综合评定。这类评价主要包括项目设计的科学性评价、项目实施的过程评价和个人表现评价。因此,在进行总评的时候,需要根据不同的情况找出不同的特点,以供参考和借鉴。

四、结语

项目教学法具有清晰的教学目标,旨在培养学生的实践能力、应变能力、分析能力及团队合作能力等,充分激发学生的学习兴趣。近几年来,笔者对项目教学法应用于计算机组装与维护教学进行了探索与实践,体验到项目教学法在计算机教学中独特的优势,得到了广大学生的认可。在今后的教学过程中,笔者会进一步学习和探索,大力推广项目教学法在我校其他课程中的应用。

参考文献:

- [1] 马玉玲.项目教学法在PLC课程教学中的应用[J].中国职业技术教育,2006(10):54.
- [2] 王顺明.从新加坡教学工厂理念看我院课程教学改革[J].常州职业技术学院学报,2007(2):7-10.
- [3] 王坤,王保宏.计算机组装与维护基础教程[M].北京:清华大学出版社,2009.

作者简介:魏葆春(1974—),女,汉族,甘肃平凉人,硕士。研究方向:计算机教学与管理。

浅谈慕课对民族教育的影响

魏葆春

(甘肃医学院信息中心, 甘肃 平凉 744000)

【摘要】席卷全球的“慕课”风暴,从高等教育涌向基础教育,如何打造更加适合中国基础教育的“慕课”,引发大家的深思。我国少数民族地区民族教育发展的数量、规模虽然取得了巨大成就,但是,由于主观和客观等多方面原因,少数民族地区民族教育政策与实施的步伐依旧缓慢,教育质量整体水平仍旧较低。在这些偏远的民族地区和农牧区,民族教育发展状况暴露出的落后面十分明显。

【关键词】慕课;民族教育;教育经费

【中图分类号】G521 **【文献标识码】**A

社会经济形态和民族自身特点制约着民族教育,也受赖以存在的民族文化教育意识、意志的作用。由于地域的限制、历史条件等种种原因,民族地区在现代化经济文化建设上还处于初级阶段。随着社会的进步,对文化、技术的需求日益上涨。但由于民族地区的经济发展相对比较落后,民族教育仍然存在诸多问题。

一、少数民族教育的现状分析

(一) 学校设置结构欠合理

少数民族居住偏远,人口居住分散,办学需求不同于内地,目前的民族教育学校数量不足,布局欠合理,且过于向城市集中。由于办学条件的限制,学校数量稀少,学生在民族地区升学率呈“金字塔”状态,高年级的学生逐渐减少,九年义务教育在少数民族地区形同虚设。

(二) 办学欠缺民族特征

民族地区的经济文化有其自有的特色,而学校均与内地一个模式,不能有效地解决社会生活的需求。所以很多少数民族家庭不支持孩子入学、升学,导致辍学率和退学率高。这主要是民族教育体制和办学模式僵化,以及发展民族教育政策不够灵活造成的。

(三) 师资力量薄弱

各省(市、自治区)少数民族地区大多地处偏僻的农牧区和偏远的山区,师资十分匮乏,考出的大学本专科以上毕业生大量外流不归,外籍大学生又不愿意去任教,而现存教师队伍整体素质状态难以适应高质量高层次的全面推行民族教育需求。

(四) 教育经费投入不足

民族地区教育发展中筹措教育经费是最大的难题。加大

教育经费投入是改变民族地区教育现状,缩小与发达地区教育差距的主要途径。自从“九五”期间对民族地区《行动计划》的实施以来,国家增加了对民族地区较大幅度的教育经费投入,但学校危房面积大,校舍简陋,教师学生住宿条件差,教师工资和政策性补贴欠账多等诸多问题,导致民族教育经费投入需求仍十分巨大。这些都阻碍着民族教育工作者积极性的发挥^[1]。

二、慕课教育的发展及优势

慕课即大型开放式网络课程(Massive Open Online Course, MOOC),以其全新的网络在线课程模式,冲击着传统的教学模式。其中的“大规模”意味学习者数量的庞大;网络意味着教与学的活动主要平台是网络环境;开放意味所有有兴趣的人都可以免费学习^[2]。目前全球有三大慕课平台,斯坦福大学、哈佛大学、麻省理工学院。这三所大学占有全球最好的课程。它具有新型网络教育理念,它理念是学习不再受时间地域的限制,每个人都可以公平地享受学习资源,可以免费学习自己喜欢的课程。基于“全球知识共享”理念的MOOC,以其基于网络学习平台的新兴课程模式,正在突破目前的教育范式,打造“智慧教育”学习的新天地。智慧教育的特点:学生的技术沉浸;个性化、多元化的学习路径;服务型经济的知识技能;系统、文化和资源的全球整合^[3]。开放课件项目(MIT OCV)将教学计划、课件、课程视频等课程资源上传在课程主页,免费提供给学习者。在麻省理工学院的影响、鼓励和带动下,很多的国家、大学和教育机构受也都加入了开放课程活动,在世界范围内形成了开放教育资源的运动。

教育的对象是人。MOOC 更是充分体现了以人为本的教育观,彰显了教育的公益性原则。MOOC 引起了世界范围内学生,尤其是中国学生的强烈反响。与其独特的学习体验是分不开的。北京、上海、广州等教育发达的地区,占有大量先进的教学资源,先进的教育机构,而分布在偏远地区 90% 以上普通民众,尤其民族地区更难以享受优质的教学资源。MOOC 可以缩小这种教育的不平衡性,可以实现教育资源的共享。2009 年,世界经济合作与发展组织与我国科技部联合发表的《中国创新政策述评》指出:“中国现行教育体系是以被动学习和基于应试能力为导向的。中国教育体系必须重视对学生创新思考、创造力及创业能力的培养。”钱学森之问——“为什么我们的学校总是培养不出杰出人才”,究其原因与传统教学模式的弊端有着不可推卸的关系^[1]。身处其中的广大学子,长期的学习方式往往是被动填充,学习的目的是为了生存与糊口,学习思维很少是质疑和考证,更习惯于深度思考。很多孩子输在起跑线上。国务院参事、著名经济学家汤敏正是看到中国教育体系的问题,提出“慕课,一场传输下层的革命”,他指出“尽管慕课革命至今只有两年的时间,但发展潜力是非常大的。能解决我们过去教育解决不了的问题”^[2]。目前 MOOC 的每个课程视频的时间大概是 20 分钟左右,不但有课件辅助教学、教学视频,还有评价体系和监督功能,如果没有提交作业就拿不到相应的分数,考试不及格就无法通过考核。这种学校时间短,有奖励机制的教学模式尤其适合基础教育。

三、慕课可以解决少数民族地区教育的诸多不均衡问题

少数民族地区的发展在未来依旧对中国有很大的影响,如何实现民族间的平等、团结,共同富裕还会考验我们的智慧。推动民族发展必不可少的环节就是实现教育公平。只有实现了教育公平,使少数民族地区的群众得到良好的教育,才能为民族地区的经济发展提供人力资源和智力资源^[3]。

(一) 有利于解决地域产生的教育不均衡的问题

少数民族地区地处偏远,日益增长的教育需求与匮乏的教育资源矛盾日益凸现。慕课教育可以合理优化教育资源配置,发展少数民族地区教育,既能克服地域差异,又能克服师资差异,通过网络平台,获取平等的学习机会,接受平等的教育信息,有效地培养学生的兴趣和学习能力。按照“政府主导、校企合作、市场运作”的指导思想,尽快缩短少数民族地区基础教育与先进地区的差距。

(二) 有利于解决师资力量不足的问题

对教育来说,核心是老师。如果说教育不公的话,师资不公是教育最大的不公。城市学校,特别是城市的好学校,跟民族贫困地区农村学校,距离是很多方面的。经过几十年的努力,偏远的民族地区,大部分学校的校舍建设得到很大程度的改善,而且很多学校都接入了互联网。实现教育改革首先是教师,教师队伍的高水平、高能力、高素质是全面

提升少数民族地区教育现状的关键。

(三) 有利于解决教育经费不足的问题

在民族地区教育经费投入总量不足特别突出。我国少数民族聚居地区大部分分布在西部偏远地区,经济发展落后,加大教育投入有很大难度,无论是基础教育、职业教育还是高等教育,资金投入不足是众多矛盾的核心矛盾。国家政策重点扶持贫困的农牧地区,对中小学生学习减免教材费,大量建设寄宿制中小学校,加大对学校教师和学生发放生活补贴,地区补贴数额等,这些政策需要更多的教育经费投入。而慕课简单灵活的学习方式,只要接通互联网,不受地点、时间、场所的限制,我们把课本、作业以及民族地区老师分析讲解全部存到平板电脑,发给每个学生,我们制作慕课时做成 5 分钟、10 分钟一节的内容,配有考试过程,学生可以根据自己的实际情况选择学习,每个学生可以有各自的学习速度,可以根据具体情况安排时间集中在课堂学习。一台最便宜的 IPAD,大概是人民币 700 元。现在国家对各族中小学生学习教材免费,一学期大概是人民币 100 元左右,18 学期的课本费,完全足够买一个 IPAD。有了 IPAD 以后,很多东西都可以放进去,这样不但可以解决上学难的问题,也可以减少经费投入,缩小贫富差距。

综上所述,民族地区办教育,力求符合民族地区的实际与需求,既要考虑办学效果和经费,又要考虑当地自然环境和民族生产生活的特点,为少数民族子女入学提供方便。一些因缺乏网络设备没法开出的课程,完全可以引进慕课。慕课自由灵活的学习形式、虚拟的课堂,可以在很大程度上解决教育不公平的问题。

参考文献:

- [1] 东智才让. 浅谈少数民族教育的发展[J]. 全委工程·经济与法, 2010, 1.
- [2] 王嘉毅, 祁进玉. 教育公平与少数民族教育发展: 实施倾斜政策, 促进少数民族教育快速发展[J]. 西北师大学报(社会科学版), 2009, 1.
- [3] 刘伟, 王德清. 少数民族地区基础教育发展的问题及对策思考——以四川省少数民族地区为例[J].
- [4] 李曼丽, 张明, 黄振中. 慕课正酝酿一场新教育革命[J]. 中国青年报.
- [5] 大型开放式网络课程. <http://baiku.baidu.com/view/10187188.htm>.

作者简介: 魏萍(1974—), 女, 甘肃平凉, 副教授, 硕士, 甘肃医学院信息中心, 主要从事校园网络建设、维护、管理及应用系统的研究及维护。

网络环境对校园文化的影响及构建途径

文 | 魏保春



[摘要]本文重点分析了网络环境下校园文化的作用与影响,探讨了校园文化应对网络环境的构建策略,认为只有不断优化网络环境,创新建设特色完善的网络体制,才能更好地丰富校园文化。

[关键词]网络环境 校园文化 构建策略 [中图分类号] G640 [文献标识码] A

随着网络的发展,网络文化已经充分地进入到校园文化环境之中,并影响着校园文化的方方面面。从一定角度上来说,网络对校园文化具有双重影响,既有积极作用也有一定的负面影响。因此,在构建校园文化时要着重分析网络环境的状态,辩证地看待网络环境,并对其进行合理控制和管理,使其能够得到创新发展,为校园文化建设作出贡献。

网络环境对校园文化的影响和作用

1. 网络环境对校园文化的影响

(1) 影响现实沟通交流

人是一种感性动物,在网络世界里人们之间的交流存在许多不确定因素,时常会曲解对方的原意,产生无端的猜测,破坏人与人之间的关系,使双方关系出现隔阂。久而久之,双方关系淡化甚至互不来往。如今,新时代对青年寄予了厚望,而网络环境的充斥使得越来越多的青年沉迷其中,忽略了与外界进行真实的交流,无法见识到现实生活中广阔的大千世界。这样一来,网络环境就会导致当代青年的沟通能力普遍下降,忽略与身边的家人和友人进行情感交流,将自己陷入一道道网络围墙之中,逐渐开始远离人群,甚至产生交流障碍,最终致使自己变得更加冷漠,没有理想追求,没有责任心,成了一个形同虚设的傀儡生存于世。这种现象不是个例,它直接危害了当前的校园文化环境。

(2) 影响学生学习生活

网络环境主要是以虚拟空间的娱乐休闲为主。如今,大部分的学生在校都会接触网络。在各种网络信息交流中,出现了许多不好的信息传播内容和方式,且无法对其进行全

面的控制,使学生产生一定的好奇心并接触这些不健康的内容,这对学生的成长发展没有任何好处,如同恋、网游等。受到各种网络不良信息的影响,学生还会产生叛逆心理,让家长和老师束手无策。这种现象也会致使校园文化受到网络摧残。

2. 网络环境对校园文化的作用

首先,网络信息的发展,可以使校园文化以多元化方式呈现。各种教学开展和校园建设都可以依托网络环境,为新时期的校园文化注入更多新鲜的力量。从一定程度上来说,可以借此建立更为现代化的校园文化,为校园文化增添更多的色彩,让广大学生被独特的校园文化所吸引,同时利用积极向上的校园文化来实现学生的全面发展,为祖国培养更多的未来人才。因此,网络文化在一定程度上帮助校园文化进行多方位的发展。

其次,互联网的信息源源不断,渗透到师生的日常生活和学习之中。相对于传统的信息获取方式,互联网很大程度上促进了信息的获取,人们可以利用互联网迅速检索找到自己需要的信息内容。从校园文化建设上来看,网络的出现为教学提供了更好的资源,教师开始转变传统的教学方式,充分利用多媒体等信息化手段来丰富教学内容,开展各种校园文化活动。同时,学生还可以在网络上找到需要的信息和资源,利用网络媒介发表自己的言论。网络环境可以让更多的校园资源进行共享,更好地发挥利用各种学校资源,为学生提供帮助。基于网络环境的校园发展,可以让当代青年产生更多先进思想和观念,为祖国的未来创造更多的发展机会。

此外,网络是一种无国界的信息交流媒介。就校园文化建设而言,网络可以为学校建设带来更优秀的资源。不同的

国家、地区和学校都掌握着不同的学科资源和发展理念,只有通过网络才能挖掘出更多的信息内容,打破学术交流界限,为学校文化建设给予更多的发展优势。

网络环境下的校园文化建设方针

1.以政治基础为发展方向

一个国家各领域的发展都需要考量这个国家的政治基础,因此,建设当代校园文化首先要了解我国的基本政治体系和相关内容,沿着我国的政治方向来进行合理拓展。目前,国际形势紧张,各种势力层出不穷,严重阻碍着国家的发展。所以,当代校园文化建设也要从具体教学内容上来强化学生的意识形态,通过各种教学方式让学生理解和弘扬正确的民族价值观,贯彻落实“三个代表”重要思想,让学生仔细研读毛泽东思想、马克思主义等内容,加强学生的意识形态,让学生能够树立正确的价值观和个人取向。同时,让每一位学生参与到特色社会主义发展之中,并营造良好的学习氛围,使校园文化朝着积极的方向发展。

2.坚持创新发展

就当前我国校园文化建设而言,尽管网络环境为其带来了一定改变,但在大体方向上来看,我国校园建设仍处于一个相对传统的发展状态,沿着多少年来惯用的教学方式。新时期的网络环境需要更大程度地打开校园文化,让校园文化接受到更多更新的教学理念和文化观念,打破原有的文化规律,使校园文化焕然一新。互联网的诞生为信息传播带来了巨大转变,并使信息传播成为一种双向活动,所以在进行校园文化建设时要清楚地意识到双向性,充分提高信息转化水平和接受程度,加强先进文化内容和精神力量的传播,对信息进行筛选和优化,拓宽信息接收途径,培养教师学生更为敏锐的信息意识,从而促进优质文化进入到校园文化之中。

3.加强人文建设

如今,虚拟网络空间让人们接触到了各式各样的新鲜事物,在使人们摆脱了传统思想的同时又使人们过度沉迷于网络世界,产生虚无的情感。因此,当前进行校园文化建设要注重人文内容的传播,要以正确的方式来融合新旧文化,使人们可以通过新的观念和思想来接收传统文化,并将传统文化进行升华,而不是摒弃。从一定程度上来说,互联网一方面加强了文化传播的效率,节省了传播成本;另一方面使人们开始封闭自己的现实情感。为了改变这样的状态,必须利用各种手段来不断优化网络环境,来开拓网络传播方式和丰富网络内容,从而为当代人带来更多的灵魂深处的启发。

网络环境下的校园文化构建途径

1.加强网络环境监管,优化网络环境

相对来说,当前的校园网络还存在许多弊端,如信息过少、垃圾信息泛滥等。针对这些问题,为了能够更好地促进学生在校发展,应该加强校园网络环境建设,建立相应的网络监管部门,对校园网络信息和资源进行优化和筛选,让学生可以徜徉在知识的海洋,接收到更多元化的信息内容,激发学生的创造力,并帮助学生除去一些不健康的信息内容,为学生的健康成长产生积极作用。

2.借助多种信息手段,丰富教学活动

现代化的校园发展,非常注重学生个人思维的培养。网络信息从一定程度上来说可以更加迅速地打开学生的视野,活跃学生的思维。教师在进行教学活动时,可以借助信息化手段,为学生提供大量的学科信息,帮助学生进行专业学习,丰富教学知识。这种方式还可以让学生学会自己主动从网络中寻找精华信息,为自己的学习生活提供帮助,并得到更多启示。

3.提升文明上网意识,提高网络素质

为了让网络为校园文化发挥积极作用,还需要从校园文化主体着手。对此,学校应该适当开展一些网络发展座谈会,让学生借此充分了解网络发展形势以及网络给人们带来的影响,从而使学生能辩证地看待问题,同时学会审视自身在网络环境下的一言一行。只有从根本上让每一位在校学生、教师能够有文明上网的意识,才能提高网络信息水平,建设更加健康的校园网络环境。

综上所述,当前网络环境对人们生活产生着双重影响。只有全面认识了解网络环境,才能为校园文化建设提供更多的发展策略和方向。网络环境在各个层面上影响着校园文化,为了让校园文化能够朝更好的方向发展,需要明确网络环境利弊,去其糟粕,坚持创新理念,进行有效监管,加强人文建设,从而更好地推动校园文化的发展。

(作者单位:甘肃医学院信息中心)

参考文献

- [1]邓素琴,任运康.以主体性教育深化网络思想政治工作的开展[J].重庆邮电学院学报(社会科学版),2012(05).
- [2]王卫平.坚持先进文化前进方向 加强校园文化建设[J].思想教育理论教育导刊,2012(10).
- [3]林莉,杨海源.网络社会的校园文化建设[J].理论与改革,2013(17).
- [4]彭斌.网络环境下高校校园文化建设的内容[J].经济与社会发展,2013(01).

责编/孙李

物联网多层设备信息通信数据分类识别仿真

魏葆春, 甘发旺

(甘肃医学院, 甘肃 平凉 744000)

摘要: 对物联网多层设备信息通信数据进行分类识别, 能够有效提高物联网设备的利用率。对设备信息通信数据进行识别, 需要将通信信号特征从频域扩展至复平面, 采用训练好的 SVM 对剩余通信数据进行分类识别。传统方法设定网络设备通信数据流的分形谱, 推导出通信数据流的估计谱, 但忽略了将通信信号特征从频域扩展至复平面, 导致识别误差大等问题。提出物联网多层设备信息通信数据分类识别方法, 通过多层设备通信信号的对角切片双谱提取通信信号特征, 利用 Chirp-Z 变换将通信信号特征从频域扩展至复平面, 选取具有较强可分离度特征作为多层设备通信数据特征参数, 并利用模糊 C 均值聚类算法进行初步聚类, 选取聚类性能最优的通信数据作为支持向量机(SVM)的训练样本, 再采用训练好的 SVM 对剩余通信数据进行分类识别。实验结果表明, 所提方法有效提高了数据分类识别效率, 且识别误差较小。

关键词: 物联网; 多层设备; 通信; 分类识别; 支持向量机

中图分类号: TP391.41 文献标识码: B

Data Classification and Recognition Simulation of IOT Multilayer Equipment Information Communication

WEI Bao-chun, GAN Fa-wang

(Gansu Medical College, Pingliang Gansu 744000, China)

ABSTRACT: Traditional methods ignore the communication signal features extended to the complex plane, which leads to large recognition error. Therefore, a method of classification and recognition for multi-layer equipment information communication data in the Internet of things was presented. At first, the multi-layer equipment source signal was used to extract the characteristic of communication signal from bispectral diagonal slice, and then Chirp-Z transform was used to extend communication signal features from the frequency domain to the complex plane. Moreover, the features with strong separable degree were selected as feature parameter of multi-layer equipment communication data. Meanwhile, the fuzzy C means clustering algorithm was applied to the preliminary clustering. Finally, communication data with good clustering performance was used as training sample of support vector machine (SVM), and then the trained SVM was used to classify and recognize the remaining communication data. Simulation results show that the proposed method effectively improves the efficiency of data classification and recognition. Meanwhile, the recognition error is small.

KEYWORDS: Internet of things; Multi-layer equipment; Communication; Classification and recognition; Support vector machine

1 引言

随着物联网的飞速发展和多层设备的普及应用, 促使物联网多层设备成为近年来研究的热点^[1]。物联网通信与以往通信方式不同, 以往通信方式主要以海量数据复制操作为主, 而物联网通信则是针对不同类别的信息进行通信, 要求选取最佳的通信方式进行多层设备的数据传输^[2-4]。在实际网络通信要求下, 物联网多层设备信息通信数据分类识别

方法, 已成为当前物联网通信领域亟待研究的关键问题, 受到了广泛关注^[5-8]。

国内对于通信数据的分类识别进行了大量的研究。陈萍萍等人^[9]提出基于多重分形理论的通信数据分类识别方法。设定网络设备通信数据流的分形谱, 推导出通信数据流的估计谱, 在设定的核域内结合灰色关联度方法进行数据流估计谱分析, 以估计谱分析结果实现通信数据的分类识别。该方法在低信噪比情况下, 能够获得较高的识别正确率, 但识别结果易受分形特征提取结果的影响, 具有不稳定性。刘亚冲等人^[10]提出基于 Softmax 回归的通信数据分类识别方

收稿日期: 2018-02-24 修回日期: 2018-05-14

— 425 —

法。将网络设备通信信号的循环谱密度特征作为训练样本集,使用主成分分析法筛选通信信号特征,采用 Softmax 回归分类器对通信信号循环谱密度特征进行分类识别。该方法对通信信号识别效果较好,但识别速度相对较慢。

针对上述问题,提出基于支持向量机的物联网多层设备信息通信数据分类识别方法。

2 物联网多层设备信息通信数据分类识别原理

在物联网多层设备信息通信数据分类识别原理中,分别在时域、频域以及高维谱域对物联网多层设备提取多维信号特征,对设备通信特征提取结果进行融合,采用支持向量机对融合结果进行分类识别,具体过程如下所述:

假设,监测到的物联网多层设备通信信号为 $x(i)$,结合经验模态分解方法^[8]将其描述为本征模态函数 c_i 和余项函数 r_n 之和,则有

$$x(i) = \sum_{i=1}^n c_i + r_n \quad (1)$$

其中, i 表示信号分量, n 表示通信数据数量,对各个设备通信数据的本征模态函数 c_i 进行 Hilbert 变换^[9],构建不同设备通信数据的解析信号,获得瞬时频率 $\omega_i(i)$,并将原始设备通信信号 $x(i)$ 表示为

$$x(i) = Re \left[\sum_{i=1}^n a_i(i) e^{j\omega_i(i)} \right] \quad (2)$$

式中, $a_i(i) e^{j\omega_i(i)}$ 满足本征模态函数条件,计算其 Hilbert 变换 $H_i(\omega, t)$,获得多层设备通信信号 $x(i)$ 的完整 Hilbert 时频谱 $h(\omega)$

$$h(\omega) = \int_0^T H(\omega, t) dt \quad (3)$$

其中, T 表示设备通信信号采样周期, $h(\omega)$ 可描述各个频点上的负值分布, d 表示变量,根据上述获得的特征来反映物联网多层设备信息通信数据在频域表现出的特性差异。

利用高维谱分析法^[10]来描述多层设备信息通信信号中的非规则成分,多层设备信息通信信号特征提取过程如下:

1) 计算设备通信采样信号 $x(n)$ 对应的傅里叶变换变量,设定

$$\Omega = \left[\frac{\omega}{2^q}; d = \lfloor \log_2 T - 1 \rfloor \right] \quad (4)$$

其中, $\omega = \Omega$, T 表示物联网多层设备通信信号长度, Z 表示整数域, q^* 表示傅里叶积分描述。

2) 计算物联网多层设备通信采样信号 $x(n)$ 的直接双谱 $R(\omega)$

$$R(\omega) = R(\omega_1, \omega_2) \quad (5)$$

3) 计算物联网多层设备通信采样信号 $x(n)$ 的积分双谱特征 $y(l) = \sum_l R(\omega_1, \omega_2)$, 其中, $y(l)$ 表示信号双谱的矩形积分路径。

4) 运用流形约简算法对通信双谱特征 $y(l)$ 降维,获得适合后续分类识别的低维特征 $y(l)$ 。

— 426 —

对提取的多层设备通信信号特征和杂散特征进行融合,给出稳态特征

$$z = \{\Omega, h(\omega), y(l)\} \quad (6)$$

采用支持向量机对物联网多层设备通信信号特征进行分类识别,通过核函数将信息通信数据非线性可分问题转变成线性可分问题,利用下式给出信息通信数据分类判别函数

$$f(z) = \arg \min \left\{ \sum_{i=1}^S \omega_i K(x_i, z) + \omega_s \right\} \quad (7)$$

其中, S 表示支持向量的数量, ω_s, ω_i 表示权重系数,支持向量机中的核函数 $K(x_i, z)$ 用于表征多层设备通信信号特征向量 z 和 x_i 的近似性程度的非线性函数。

根据上述步骤,完成了物联网多层设备信息通信数据分类识别,根据该原理实现了多层设备信息通信数据分类识别。

3.1 具有较高可分离度的通信数据特征提取

在对物联网多层设备信息通信数据分类识别过程中,通过多层设备通信信号的对角切片双谱提取通信信号特征,利用 Chirp-Z 变换将通信信号特征从频域扩展至复平面,利用基于巴氏距离的可分离度准则作为设备通信信号双谱二次特征提取依据,选取具有较高可分离度特征作为多层设备信息通信特征参数,具体过程如下所述:

假设, $\phi(n)$ 表示物联网多层设备通信数据 k 阶平稳随机过程,此过程相应的 k 阶累积量为 $C_m(\tau_1, \dots, \tau_{k-1})$,由以上两项设定多层设备通信信号 k 阶谱为 k 阶累积量的 $k-1$ 维离散时间傅里叶变换,即

$$S_m(\omega_1, \dots, \omega_{k-1}) = \sum_{\tau_1, \dots, \tau_{k-1}} c_m(\tau_1, \dots, \tau_{k-1}) \times \exp \{ j(\omega_1 \tau_1 + \dots + \omega_{k-1} \tau_{k-1}) \} \quad (8)$$

其中, $\tau_1, \dots, \tau_{k-1}$ 表示累积项, $\omega_1, \dots, \omega_{k-1}$ 表示累积项的权重,满足上式时,则称通信信号三阶谱为双谱,利用 $R_k(\omega_1, \omega_2)$ 进行表示

$$R_k(\omega_1, \omega_2) = \sum_{\tau_1, \tau_2} c_m(\tau_1, \tau_2) x(\omega) \quad (9)$$

其中, $x(\omega)$ 表示 $\phi(n)$ 相应的离散时间傅里叶变换, $c_m(\tau_1, \tau_2)$ 表示通信信号三阶谱累积项加权。

结合双谱法和双谱对角切片法对多层设备通信数据进行特征提取,利用 Chirp-Z 变换将通信信号特征从频域扩展至复平面,利用下式给出 Chirp-Z 变换式

$$X(z) = \sum_n \phi(n) z_n \quad (10)$$

其中, z_n 用于描述 Z 平面中某一条路径的抽样点

$$z_n = A W^n \quad (11)$$

其中, A 用于描述初始采样点, W 表示绕路径扩展率,使用 Fisher 可分离性测度对多层设备通信信号双谱特征进行排序,选取具有较高可分离性的特征作为分类识别中的特征描述项,利用下式给出 Fisher 测度

$$m_i(\omega) = \frac{\sum_{l=1}^L p^l [\bar{E}_i - E_i \cdot \bar{E}_i \cdot R_i^l(\omega)]^2}{\sum_{l=1}^L p^l \text{var}_i(R_i^l(\omega))} \quad (12)$$

其中, p^l 表示随机变量, $R^l = R_i^l(\omega)$ 表示先验概率, $E_i(R_i^l(\omega))$ 和 $\text{var}_i(R_i^l(\omega))$ 分别表示物联网多层设备第 l 类通信信号在频率 $\omega = (\omega_1, \omega_2)$ 处的均值和方差, $E_i[\bar{E}_i \cdot R_i^l(\omega)]$ 用于描述全部通信信号在频率 ω 处的样本双谱中心。为了有效解决该问题,使用巴氏距离作为判别多层设备信息通信信号分类高度的基准,结合上述 Fisher 测度分析结果,给出巴氏距离拓展式

$$m_i(\omega) = \frac{1}{4} \frac{[\bar{E}_i(R_i^l(\omega)) - E_i(R_i^l(\omega))]^2}{\sum_{l=1}^L \text{var}_i(R_i^l(\omega))} + \frac{1}{2} \ln \left[\frac{\sum_{l=1}^L \text{var}_i(R_i^l(\omega))}{\prod_{l=1}^L \text{var}_i(R_i^l(\omega))^{1/L}} \right] \quad (13)$$

由上式可以看出,对于 (i, j) 两类设备通信信号,相应的巴氏距离 $m_i(\omega)$ 越大,样本可分性越好。

3.2 基于最优聚类准则的通信数据特征分类识别

在对物联网多层设备信息通信数据分类识别过程中,使用模糊 C 均值聚类算法对 3.1 节获得的设备通信特征进行初步聚类,选取聚类性能较优的通信数据作为支持向量机 (SVM) 的训练样本,采用差分进化算法对分类器参数优化,再采用训练好的 SVM 对剩余物联网多层设备信息通信数据进行分类识别。具体过程如下所述。

假设, $\hat{X} = (\hat{x}_1, \dots, \hat{x}_c)$ 表示由 3.1 节选取出的具有较强可分高度特征作为多层设备信息通信特征样本集合,划分 c 个模糊组,计算各组的聚类中心 c_j 。利用下式给出设备通信特征聚类目标函数

$$J_c = \sum_{j=1}^c \sum_{i=1}^n u_{ij}^m d_{ij}^m \quad (14)$$

其中, c_j 表示设备通信特征模糊组 α 相应的聚类中心, C_c 表示期望聚类的数量, $d_{ij} = \|c_j - x_i\|$ 表示设备通信特征第 α 个聚类中心与第 β 个通信数据点间的欧几里得距离, m 为一个加权指数。对设备通信特征进行模糊聚类就是通过多次迭代优化目标函数 J_c 实现,此过程是一个进化过程,利用下式给出多层设备通信特征聚类模糊隶属度 u_{ij} 和聚类中心 $c_{j_{\text{new}}}$

$$u_{ij} = \frac{1}{\sum_{k=1}^c \left(\frac{d_{ik}}{d_{ij}} \right)^{\frac{2}{m-1}}}, c_{j_{\text{new}}} = \left(\sum_{i=1}^n u_{ij}^m x_i \right) / \sum_{i=1}^n u_{ij}^m \quad (15)$$

其中, u_{ij}^m 表示加权指数为 m 的特征聚类模糊隶属度。由上式中,选取聚类性能较优的通信数据作为支持向量机 (SVM) 的训练样本 $\{(\hat{x}_1, \hat{y}_1), \dots, (\hat{x}_n, \hat{y}_n)\}$, 给定物联网多层设备通信数据训练样本,期望输出 $\hat{y} \in \{-1, 1\}$ 用于描述不同类别设备通信数据类别标识, $\hat{w}^T \hat{x} + b = 0$ 表示不同设备通信数据分类的最优超平面,其中, $\hat{w}$ 、 $\hat{b}$ 分别表示权重向量和输入向

量, $\hat{b}$ 表示偏置。对于稳定的通信数据分类最优超平面,所有通信数据样本满足下式

$$\hat{y}(\hat{w}^T \hat{x}_i + \hat{b}) \geq 1 - \xi_i \quad (16)$$

式中, ξ_i 表示惩罚项。当满足 $\xi_i > 1$ 条件时,物联网多层设备通信数据点划分至分类超平面的正确一侧,当满足 $\xi_i = 1$ 时,转换为线性可分问题。对于非线性问题,寻找 $\hat{w}$ 和 $\hat{b}$ 最优值,使其在上式约束下,最小化关于 $\hat{w}$ 和 $\hat{b}$ 的目标函数,则有

$$G = \min \frac{1}{2} \hat{w}^T \hat{w} + C_s \sum_i \xi_i \quad (17)$$

其中, C_s 表示惩罚函数。

结合拉格朗日乘子求解上述最优化问题,将最优化问题转换成对偶问题。采用差分进化算法对以上两项参数进行最优搜索,对 SVM 参数进行训练和测试,计算个体对应的目标函数值

$$G = \begin{cases} \hat{w} \cdot \hat{z}_{\text{opt}}(t+1), & p < R \\ \hat{z}_{\text{opt}}(t) + b, & p \geq R \end{cases} \quad (18)$$

其中, R 表示个体杂交参数, $p \in [0, 1]$ 表示区间内的随机数, D 表示目标函数解空间维数, $\hat{z}_{\text{opt}}(t)$ 、 $\hat{z}_{\text{opt}}(t+1)$ 表示第 t 、 $t+1$ 次迭代中的变异个体。通过多次迭代,最终输出支持向量机模型最优 C_s 和 σ 的值。

综上所述,完成了物联网多层设备信息通信数据的分类识别。

4 实验结果与分析

为了验证所提基于支持向量机的物联网多层设备信息通信数据分类识别方法的综合有效性,需要进行一次仿真。仿真配置如下:操作系统为 Windows7 系统,开发环境为 Python3, CPU 为 Intel Core i7 2.8GHz, 内存为 8GB。

为了验证所提方法的分类识别效果,与基于多重形理论的通信数据分类识别方法和基于 Softmax 回归的通信数据分类识别方法分别进行实验对比。利用归一化互信息、运行时间以及误差平方和作为物联网多层设备信息通信数据分类识别效果的评价基准,为了减少实验误差,每次实验进行 30 次选取平均值。归一化互信息在通信数据分类识别中,通常用于衡量通信数据分类结果与实际分类的近似程度,该值越高,说明该分类方法与通信数据实际分类结果越接近,效果越好;该值越低,说明分类效果越差,利用下式计算

$$NMI = \frac{H(A) + H(B)}{H(A, B)} \quad (19)$$

其中, $H(A)$ 表示通信数据向量 A 的信息熵, $H(B)$ 表示通信数据向量 B 的信息熵, $H(A, B)$ 表示通信数据向量 A, B 的信息熵。

误差平方和作为评价设备通信数据分类差异性的函数,利用下式进行表示

$$SSE = \sum_{j=1}^c \sum_{i=1}^d \|x_{ij} - m_j\|^2 \quad (20)$$

其中, c 表示设备通信类别的数量, d 表示第 θ 个设备通信数

据样本的数量, x_{θ} 表示第 θ 个类别中第 θ 个数据, m_{θ} 表示设备第 θ 个类别的聚类中心, 该值越小说明所有通信数据均被聚集在相对较近的类别中, 聚类效果越好。

分别采用所提方法、基于 Softmax 回归的通信辐射特征分类识别方法以及基于多重分形理论的通信数据分类识别方法进行归一化互信息值对比 (该值为常数), 对比结果如表 1 所示。表 1 中, PE、Softmax、CM 分别表示所提方法、基于 Softmax 回归的通信数据分类识别方法、基于多重分形理论的通信数据分类识别方法, CD 表示物联网多层设备通信数据量 (bit)。

表 1 不同方法归一化互信息值对比结果

CD / (bit)	PE	Softmax	CM
500	0.982	0.852	0.826
1000	0.972	0.842	0.832
1500	0.970	0.820	0.812
2000	0.970	0.800	0.808

分析表 1 可知, 随着设备通信数据量的不断增加, 所提方法与基于 Softmax 回归的通信数据分类识别方法以及基于多重分形理论的通信数据分类识别方法相应的归一化信息逐渐减小。在不同数据量下, 所提方法的归一化信息值均高于实验对比方法, 证明在动态变化的多层设备通信数据分类过程中, 所提方法稳定性和分类效果较好。

分别采用所提方法、基于 Softmax 回归的通信数据分类识别方法以及基于多重分形理论的通信数据分类识别方法进行误差平方和对比 (该值为常数), 对比结果如表 2 所示。表 2 中, PE、Softmax、CM 分别表示所提方法、基于 Softmax 回归的通信辐射特征分类识别方法、基于多重分形理论的通信数据分类识别方法, CD 表示物联网多层设备通信数据量 (bit)。

表 2 不同方法误差平方和对比结果

CD / (bit)	PE	Softmax	CM
500	0.102	0.254	0.302
1000	0.122	0.314	0.312
1500	0.132	0.325	0.321
2000	0.142	0.365	0.330

分析表 2 可知, 物联网多层设备通信数据量不同, 分类效果也不同, 相应的误差平方和是变化的。对比结果可以看出, 所提方法的误差平方和始终小于文献提及方法, 同时随着通信数据量的不断增加, 所提方法平均误差平方和增加幅度远小于其它两种方法, 证明所提方法的分类效果要优于其它两种方法。

分别采用所提方法和基于多重分形理论的通信数据分

类识别方法和基于 Softmax 回归的通信数据分类识别方法进行数据分类识别运行时间 (s) 对比, 对比结果如图 1 所示。

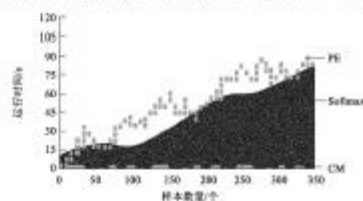


图 1 不同方法数据分类识别运行时间对比图

分析图 1 可知, 随着物联网多层设备通信数据量的不断增加, 所提方法相应的运行时间上升幅度不大, 而基于多重分形理论的通信数据分类识别方法和基于 Softmax 回归的通信数据分类识别方法运行时间上升幅度较大, 当样本数量增加至 350 个时, 所提方法相应的运行时间为 10s 左右, 基于多重分形理论的通信数据分类识别方法相应的运行时间为 80s 左右, 基于 Softmax 回归的通信数据分类识别方法相应的运行时间为 90s 左右。综上所述, 所提方法进行数据分类识别在数据量较少的情况下, 几乎不受数据量的影响, 通信效率较高。

5 结论

针对当前数据分类识别方法进行多层设备通信数据分类存在的一系列问题, 提出基于支持向量机的物联网多层设备通信数据分类识别方法。实验结果表明, 所提方法有效提高了数据分类识别效率, 且识别误差较小。

总体来说, 物联网多层设备通信数据分类识别是一个全新的研究领域, 还需要对设备通信特征提取过程、识别方法进行进一步的研究, 进一步提升海量数据下的识别速度。

参考文献:

- [1] 潘仲涛, 王再强, 郭良敏. 杨城多重分形谱感知流识别与分类[J]. 计算机应用研究, 2017, 34(7): 2090-2095.
- [2] 吕德晨, 等. 一种基于数据不确定性的收敛滤波数据流分类算法[J]. 应用科学学报, 2017, 35(5): 559-569.
- [3] 周治平, 李文慧, 周明珠. 基于熵包和特征融合的目标识别算法[J]. 数据科学与处理, 2017, 32(3): 489-496.
- [4] 兰佩, 等. 基于随机森林的航天器电信号多分类识别方法[J]. 北京航空航天大学学报, 2017, 43(9): 1773-1778.
- [5] 曹思扬, 等. 一种新的电能质量扰动信号压缩感知识别方法[J]. 电力系统保护与控制, 2017, 45(3): 17-12.
- [6] 周书仁, 曹思思, 蔡梓超. 基于改进极值学习机算法的行为识别[J]. 计算机工程与科学, 2017, 39(9): 1749-1757.

(下转第 436 页)

- [10] 康海龙, 刘成, 姜秀杰. 基于大气电场特征的天气现象识别算法研究[J]. 计算机仿真, 2014, 31(12): 2312-2315.
- [11] G B Huang, Q Y Zhu, C K Siew. Extreme learning machine: Theory and applications[J]. Neurocomputing, 2006, 70(1-3): 489-501.
- [12] Z H Zhou, J Feng. Deep Forest: Towards An Alternative to Deep Neural Networks[J]. 2017.
- [13] 黄伟, 等. 云自适应阈值检测方法[J]. 中国图象图形学报, 2012, 17(8).
- [14] W U Yan, et al. Validation of NOAA/AVHRR Cloud Detections by an Automated Dynamic Threshold Cloud-Masking Algorithm[J]. Plateau Meteorology, 2012, 31(3): 745-751.
- [15] T J Kepp, et al. The VIIRS Cloud Mask: Progress in the first year of S-NPP toward a common cloud detection scheme[J]. Journal of Geophysical Research Atmospheres, 2014, 119(5): 2341-2456.
- [16] 刘健, 张阳阳. 气象卫星高空间分辨率的云量计算与检验[J]. 应用气象学报, 2011, 22(1): 235-45.
- [17] 郑德彪, 徐国儒, 魏荣庆. GRAPES 新云量计算方案的引进和影响试验[J]. 气象, 2013, 39(1): 57-66.
- [18] R W Saunders, K T Kriebel. An improved method for detecting clear sky and cloudy radiances from AVHRR data[J]. International Journal of Remote Sensing (0143-1161), 1988, 9(1): 123-150.
- [19] 李航. 统计学习方法[M]. 北京: 清华大学出版社, 2012.
- [20] L. Breiman. Random forests[J]. Machine Learning, 2001, 45(1): 5-32.
- [21] 石小云. 基于神经网络方法的卫星图像云分类[J]. 青岛: 中国海洋大学, 2012.



作者简介

张瑞圆(1981-), 男(汉族), 江苏省南京市人, 博士, 教授, 主要研究领域为机器学习及大数据分析;
张旭(1991-), 男(汉族), 江苏省徐州市人, 硕士研究生, 主要研究领域为机器学习方向;
夏曼(1983-), 男(汉族), 江苏省东台市人, 博士, 副教授, 主要研究领域为机器学习及大数据分析;
施必成(1994-), 男(汉族), 江苏省启东市人, 硕士研究生, 主要研究领域为机器学习方向。

(上接第412页)

参考文献:

- [1] 赵雅宇, 等. 工业干扰环境下基于模板匹配的印刷品缺陷检测[J]. 包装工程, 2017, 38(11): 187-192.
- [2] 马宝秋. 基于图像小波变换的食品包装印刷缺陷检测方法[J]. 食品研究与开发, 2017, 38(5): 212-215.
- [3] 魏秋明, 等. 异构计算平台图像边缘检测算法优化研究[J]. 计算机工程, 2017, 43(5): 240-247.
- [4] 余奔, 赵继生. 基于梯度2-范数优化的卷积神经网络图像识别算法[J]. 数学学报, 2016, 37(5): 694-701.
- [5] 刘万军, 梁雪剑, 白海成. 基于双重优化的卷积神经网络图像识别算法[J]. 模式识别与人工智能, 2016, 29(9): 856-864.
- [6] 李晋, 钱旭. 基于双重鉴别相关性分析的图像识别算法[J]. 计算机应用, 2016, 36(3): 713-717.
- [7] 吴一全, 周杨, 龙云琳. 基于蜂群优化投影寻踪的高光谱小目标检测[J]. 仪器仪表学报, 2016, 37(6): 1347-1355.
- [8] 乔文秀, 程阳乐. 基于运动跟踪角的林火烟雾图像检测研究[J]. 西北林学院学报, 2017, 32(2): 212-217.
- [9] 王露露. 多通道彩色图像印刷缺陷快速检测仿真[J]. 计算机仿真, 2017, 34(6): 411-414.
- [10] 边伟成. 基于AOP的软件缺陷检测框架的设计与实现[J]. 电子设计工程, 2017, 16(25): 227-31.



作者简介

田 惠(1986-), 男(汉族), 河北高阳县人, 副教授, 主要研究领域为印刷技术;
张 任(1984-), 女(汉族), 黑龙江鹤岗市人, 研究生, 副教授, 主要研究领域为计算机技术。

(上接第428页)

- [1] 李明. 基于IPS技术的无线通信控制器设计[J]. 电子设计工程, 2017, 14(25): 296-300.
- [2] 黄河山, 郑清明, 罗智超. 时间序列不平衡性分类识别研究[J]. 统计与信息论坛, 2016, 31(4): 3-8.
- [3] 徐树良, 王俊红. 结合无监督学习的群流分类算法[J]. 模式识别与人工智能, 2016, 29(7): 665-672.
- [4] 邓峰. 多类网络中分类属性数据模糊聚类仿真[J]. 计算机仿真, 2017, 34(1): 292-295.



作者简介

魏彦彦(1974-), 女(汉族), 甘肃涇川人, 硕士, 副教授, 主要研究方向: 计算机应用、网络工程;
甘发旺(1983-), 男(汉族), 甘肃庄浪人, 讲师, 主要研究方向: 网络工程。

文章编号: 1008-0775(2015)-06-39-02

高等教育自学考试中实习阶段请假平台的研发

魏葆春

(甘肃医学院信息中心, 甘肃 平凉 744000)

摘要:在校高等教育自学考试考生, 实习阶段需请假参加省考, 传统的请假模式费时、操作繁琐、沟通不便、管理不方便、重复工作较多。请假平台主要采用asp网页开发技术, 数据库采用SQL(或ACCESS), 并使用了Ajax, 查询主要采用SQL语言进行数据的查询及更新; 访问技术主要采用SQL引擎对MSDE数据库的访问。请假平台融入请假提交、请假审核、请假条自动生成、请假数据PDF导出等功能, 简化请假流程, 具有高效、实用等特点。

关键词: 自学考试; 请假平台; 请假时间片区别

中图分类号: TM923.5 **文献标识码:** A

The Research and Development of the Platform for the Internship in the Higher Education Self-study Exam

WEI Baochun

(Gansu Medical College Information Centre, Pingliang 744000, China)

Abstract: In the school of higher education self-study exam candidates, the internship stage need to take the exam, the traditional mode of leave is time-consuming, cumbersome operation, communication inconvenience, inconvenient management, repeat work more. Leave the platform mainly adopts ASP web development technology, database using SQL (or access), and the use of Ajax, inquiry mainly uses SQL to query and update the data, access technology mainly uses the SQL Engine MSDE database access. Leave the platform into the leave submitted, leave audit, leave the automatic generation, leave data PDF export and other functions, simplifying the leave process, with an efficient, practical and so on.

Keywords: student apartment management; MySQL; JSP; struts

1 引言(Introduction)

高等教育自学考试(STE)现存在于很多高等院校, 因其学习方式的特点, 受到很多希望提升学历的考生的关注。STE同时面向专科在校学生, 在校时间内可同时学习本科的相关课程, 并参加自学考试科目。STE考试每年有两次集中省考, 时间是在4月、10月。而对于医学院校的大四学生, 实习一般从5月进入是实习点, 次年的5月返校, 实习期间有两次省考, 需要请假返校参加省考考试。

传统的请假模式是学生通过邮箱、QQ等网络通信工具将请假学生的名单发给自考所在学校的自考机构, 学校自考机构统计后制成电子版请假单并打印, 最后通过传真的形式将请假条发送给相应的实习医院, 实习医院通过传真的请假名单给学生放假^[1]。传统的请假模式费时、操作繁琐、沟通不便、管理不方便、重复工作较多。

为解决以上存在的问题, 我们研发了基于实习阶段的自考学生请假平台。平台研发采用ASP网页开发技术、数据库采用SQL(或ACCESS), 并使用了Ajax; 查询主要采用SQL语言进行数据的查询及更新; 访问技术主要采用SQL引擎对MSDE数据库的访问^[2]。

2 系统设计(System design)

请假平台的实体包括学生、实习医院及学校自考管理机构。学生登录平台并提交请假申请, 请假申请是以实习医院

为单位提交, 提交者应汇总并输入本实习点的所有请假同学的身份信息; 自考管理者通过平台进行相应的审核、打印并传真请假条至相应的实习医院; 学生或实习医院均可登录请假平台对请假状态及请假条信息进行查看。

2.1 学生操作模块

学生通过平台提交本实习点所有自考生的请假申请, 当申请未被审核前可进行修改, 审核后只能以PDF的形式查看及下载。



图1 学生操作流程

Fig.1 Student operation flow

2.2 管理员操作模块

(1) 管理员可对学生的基本信息通过xls文件的形式导入到平台中。

(2) 管理员通过新建或修改功能, 完成对特定请假项目的操作; 当请假项目为关闭时, 学生不能提交申请, 当请假状

态为开放时,学生可正常提交申请。

(3)管理员对提交的申请进行审核。

(4)管理员通过打印功能,将选定的请假信息以Word形式保存并可进行打印。



图2 管理员操作流程

Fig.2 Administrator operation flow

2.3 实习医院操作模块

实习医院可通过平台登录后,查看当前完成请假的实习学生的名单,方便实习医院学生管理的统计及存档工作。



图3 实习医院操作流程

Fig.3 Practice hospital operation flow

3 关键技术(Key technology)

3.1 在线Pdf生成技术

对于请假条等文应具有防修改、防篡改功能,平台对此采用了Pdf形式进行生成及保存。由于ASP无Pdf生成技术,采用第三方组件ABCpdf,利用ABCpdf组件的在线生成功能,将缓存的Word形式请假条生成Pdf文档,供学生实时查看请假条或实习医院需要时打印请假条。Pdf请假条具有不可更改、防伪造等特性。

```

ID=SafeRequest("ID",1)
Set theDoc = Server.CreateObject("ABCpdf5.Doc")
theDoc.AddImageFile "aspreport_print_1.asp?id=" & ID
theDoc.Save Server.MapPath("qj") & "id" & ".pdf"
%>
  
```

3.2 缓存Word文档

对于数据库中的请假信息要进行汇总,并需要以特定的格式传送到相应的实习医院。对于网页版的请假条,打印后排版简单,带有网页打印标志,不利用存档,因此将请假条以Word形式导出是最优的解决方案。同时根据请假个数的不同,可自由选择请假主体的个数,并将最后的请假条统计到一个Word文档。

```

'由系统调用word生成请假条
Response.ContentType = "application/msword"
response.AddHeader "content-disposition", "inline; filename=report.doc"
'将请假条导出到word
response.Flush
response.End
%>
  
```

3.3 请假申请责任人管理制

为方便请假管理,采用一个实习单位一个请假申请的机制,请假申请只需学生负责人进行本实习点相关请假同学信息的提交,为保证提交信息的准确性,采用身份证汇总信息提交,并在数据库的写入前进行身份证的有效性的验证。



图4 请假人数增加界面

Fig.4 Increase the number of leave interface

3.4 实习医院角色参与制

为方便医院对实习生的管理工作,除了以传真的形式请假外,同时为实习医院提供网络查询的功能。以实习医院登陆到平台可查看并下载当前请假学生的请假申请,方便实习医院实习生管理工作。

3.5 请假时间片区制

由于实习地点的分散性,实习医院分布于全国各地,因此在路上花费的时间不一样。根据地区的远近情况,对请假的时间段进行分类,为较远地区的请假时间段长一些,本地的请假时间段短一些。根据我校的具体情况进行了片区的划分:新疆、江苏、本市等三类片区。根据学生提供的实习医院地点,进行对应的请假时间段分配。

4 结论(Conclusion)

请假平台以解决自考生在实习阶段中问题为出发点,本着简化流程、高效、实用的特点,依靠网络的普及性为基础,最终以B/S模式运行。请假平台使得实习阶段的特定请假更加方便、安全,同时系统能够应用于自学考试其他阶段。

参考文献(References)

- [1] 史巧云,李峰慧,彭玉碧.护生临床带教中存在的问题及对策[J].中国护理管理,2004(06):48-49.
- [2] 周炜,马柯,杨照.基于工作流技术的办公自动化系统设计与实现[J].西安工程大学学报,2009(03):104-105.

作者简介:

魏德春(1974-),女,硕士,副教授.研究领域:网络工程.

当代大学生自主创业之路初探

单广翠, 冯燕茹

甘肃医学院 甘肃平凉 744000

摘要:高校毕业生面临的就业形势严峻,如何提高就业率不仅是大学生、家长关心的问题,也是政府、高校面临的难题。大学生的就业方向一个是签订就业协议,在单位给人打工,一个是自主创业,给自己打工,当前政府、社会、高校等各个层面都在鼓励大学生结合自身专业特点,根据兴趣特长自主创业,并出台了一系列的优惠政策,在自主创业的道路上给大学生以支持。

关键词:大学生;自主创业;初探

今年高校毕业生人数再创历史新高,大学生就业形势依然严峻,大学生就业情况成为各界关注的焦点。对大学生来说,如何选择就业方向是他们面临的人生难题,选择结果将影响他们未来三到五年的发展,选择不当,则可能错失良机,浪费人生。就业不再单纯是找到就业单位,签订就业协议,还有另一条充满激情与挑战的道路——大学生根据自身兴趣与特长选择自主创业之路。

创业或就业都只是人生职业选择的不同方向,风险不同收益不同,各有利弊。近年来国家出台了一系列政策帮助大学生自主创业^[1],以甘肃省为例,省人社厅、省发展改革委、省教育厅等部门发布了《关于实施大学生创业引领计划的通知》,我省通过加大落实创业扶持政策,强化创业服务,培养创业意识,提升创业能力,激发创新创业活力,鼓励、引导和扶持更多的大学生自主创业,并在工商管理,金融贷款,税收优惠等各方面为大学生自主创业提供帮助与支持。

虽然有政府、社会等各方面的支持,但大学生自主创业之路并不平坦,创业的道路上有成功也有失败,唯有持之以恒、坚持不懈才有可能到达成功的彼岸。本文以高校教师的

医学本科院校MOOC建设问题研究

杨贵喜

(甘肃医学院, 甘肃 平凉 744000)

摘要: MOOC作为一种大规模网络开放课程,能解决传统教育教学中存在的诸多不足。但很多高校在MOOC建设的过程中存在认识误区,课程建设目标不明确,最终造成资源重复,课程访问率低等尴尬局面。文章以“医学计算机基础课程”MOOC建设为例,就医学本科院校MOOC建设问题进行探讨,提出一些建设思路,以期对其他医学课程建设给予理论参考。

关键词: 医学;本科院校;MOOC;课程建设

三中全会中指出要:“构建利用信息化手段扩大优质教育资源覆盖面的有效机制,逐步缩小区域、城乡、校际的差距”。大规模开放在线课程(Massive Open Online Course, MOOC)是一种面向大众的大规模开放在线课程,可以让“任何人,在任何时间,在任何地方,学到任何知识”。高校特色课程MOOC建设可以让全国乃至全世界的人享受到优质的高校教育资源,作为医学高校,建设具有本校特色的医学课程MOOC既可以满足本校教育发展的需要,更可以为不在校的其他渴望获得医学知识的人提供学习资源,为整个社会医疗水平提高作出贡献。

1 MOOC在国内外高校的建设现状

MOOC于2012年由美国著名大学发起,一年多就有600多万名参与学习者遍布全世界220多个国家,2012年进入中国,并迅速掀起建设热潮,几乎所有的“985”高校都参与其中。目前,北京大学、清华大学、上海交通大学等高校已经处于领先地位。其他高校也不断加大资金投入力度,组织庞大的研发团队进行MOOC建设。“学堂在线”“好大学在线”等MOOC平台已经正式投入使用。

2 医学本科院校MOOC建设的重要性

作为医学本科院校,理论教学必须和临床实践紧密结合,人才培养中教学设备、实验器材和教学环境的搭建以及优质的医学师资队伍建设尤为重要,但优质的教学资源是有限的,优秀的教师及能教的学生也是有限的。况且有些临床操作课程,如一些手术教学课程,如果让专职授课的教师讲,一般只能从理论上讲,学生不能体验到实际临床操作的流程及细节。

所以医学本科院校将本校的特色课程让本校的专家教授讲授,比如胆囊切除术或其他的一些临床手术课程,将他们临床手术的过程录制,并在手术后对相关的操作环节及要领进行讲解,制作成专题MOOC,然后分享给二本、三本的学校作为辅助教学资源。这对医学生、医学院校乃至整个社会医疗水平的提高都是一种巨大的贡献。

2.1 可以解决教育不公平的问题

在传统的教育方式下,地域文化差别、办学实力差别及教师之间的差别使得教育质量不公平的问题尤为明显。

MOOC能将北京中医药大学、上海中医药大学、北京大学等一流的医学院校的课程引到其他的边远省份的二本三本的医学院校里面,让普通医学本科院校的学子能与北京中医药大学的学生一样远程同堂上课,实现教育公平。

2.2 可以实现人们随时随地的学习需要

在有些偏远山区,有一些医务工作者为了乡亲们的生命安全做着守卫工作,他们的收入微薄,也没有时间和机会走进校园学习新的医学知识。

医学课程MOOC的建设可以帮他们打开传统大学的“围墙”,让任何医学工作者都可以在任何时间、任何地点通过网络来“进入医学课堂”进行学习,给他们一次知识更新及充电的机会。不受时间和地点的约束,可以在自己家里,也可以是在自己狭小的办公室里。

2.3 可以节省资源

医学领域顶尖专家不可能去每个医学院校开设课程,而医学课程MOOC的建设可以将全球各个顶尖医学高校的知名的专家教授讲授的各个医学方向的课程分享到互联网上,让普通医学院校的学子能享受国际一流大学的优质教学资源。有了这些优质的课程资源,普通高校的教师可以省出更多的时间做科研,以及帮助个别学生的发展。

2.4 可以帮助人们及时更新知识

医学信息化的建设和飞速发展要求医学生必须掌握现代化医疗技术,但医学知识更新的速度令人咋舌,医学事实常常改变。哈佛大学医学院甚至这样教育学生:“你们现在学习的知识在毕业之后将有一半是错的,但可悲的是,你并不知道哪一半是错误的。”这意味着从理论上说,哪怕工作繁忙,哪怕是医学权威,也应保持学习新的知识。最新的医学技术很可能改变一个患者的命运。医学课程MOOC的建设可以开设一些基本的通识与基础课程,还可将最新趋势和应用的医学作为特色课程进行建设,为医生及医学生的阶段性或非持续性学习提供平台和途径,满足他们更新知识的需要。

3 医学本科院校MOOC建设思路

作为医学高校,要想建设一门有发展潜力,有应用价值的MOOC课程,就得有明确的建设思路和目标。

作者简介: 杨贵喜(1979—),女,甘肃平凉,硕士,讲师,研究方向:物联网、信息技术、计算机课程教学。

3.1 明确认识

MOOC不是形式主义,不能做成精品课程的翻版,也不是远程教育的更名,更不是视频公开课的模仿。作为医学本科院校,进行MOOC建设前,首先要明确MOOC建设的目的是,为了改革教学模式还是为了给广大学习者提供优质教学资源?还是为了给学校做广告宣传甚至仅仅是一种跟风尝试?

其次要确定MOOC发展方向,是把MOOC向全国乃至全世界推广打造一个全新的教育,还是仅仅跟在别人的后面加入别人的MOOC平台,把本校教授、老师的课上传到网上。

最后要明确建设MOOC的规模及开放条件。MOOC注重的是大规模开放,所以参与者规模及完成者规模和开放条件的有无都是建设前期应该考虑的问题。

3.2 建设特色课程,减少资源重复

在现有的医学本科高校中,有相当比例的学校之间的专业设置和课程计划有较高程度的交叉。如果每一所高校都针对本校的每门学科建设一门在线课程,不仅会导致教育资源的大量浪费,而且会影响MOOC的整体质量。所以对于任何一门学科,在理想情况下,人们只需要一个最好的在线课程供其他学校的学生在网上选修这门课程就可以了,这样就能极大地降低边际成本,实现MOOC的规模效益。

所以,每一所高校都应根据自身情况,不断优化内涵,建设有本校特色的医学课程,形成差别化的发展优势,这样才能营造出良性发展的教育生态。不仅能提高MOOC的访问率及访问量,更能节约成本,减少资源重复造成的浪费,对MOOC的整体质量也会有所提升。

3.3 注重课程设计,提高访问率,降低辍学率

2013年,宾夕法尼亚大学教育研究生院针对100万名MOOC用户进行了调查。结果显示,只有4%的学习者完成了全部课程,大约一半学习者只听过一堂课。该调查说明,MOOC的建设不能仅仅关注访问数量,在课程建设上要思路明确,设计合理,既具有欣赏价值,更具有应用价值。所以作为医学本科院校建设一门MOOC课程时,首先应该准

确定课程,明确课程建设目标及开放目标,有些课程可以是为了给学校做宣传展示,有些课程则是为了同类学校和专业之间互选课程,还有些课程则需要考虑服务大众。然后再从课程内容体系、教学设计、信息技术等不同方面对课程进行设计。

以“医学计算机应用基础”这门课程为例,课程建设目标可以以服务在校学生,作为课堂补充为主,兼顾开放共享。在课程建设时,首先要满足校内教学的需要,将最基本的线上资源按照这样的目标设计;其次,在此基础上尽可能地考虑非在校学生的需求,将在线资源补充为一个完整的体系,满足业余学习者的基本学习需求。针对不同基础的学习者制订不同的学习路径,针对不同学习目标组装不同级别的课程,开发完备的在线练习、测试,提供便于协作学习的平台环境。

在课程录制时,要将真实感作为第一位,讲课内容和讲稿要预先按照知识点分段组织好。教师应尽量还原自己在课堂上的真实风格,这包括讲课语气及目光交流的真实感、真实的操作演示等。让学生感受到课堂教学的风格与节奏。上机操作内容则录制真实操作,符合认知规律和多数人的学习习惯。课程界面要能够适当地个性化定制,美观、久看不厌。

电子讲稿、简单自测题及答案、综合作业题及参考答案、实验指导、综合测试项目等辅助学习资源可以后续逐步积累增加,不必一蹴而就。

4 结语

MOOC的发展是飞速的,甚至是超乎想象的,医学本科院校要想建设一门好的MOOC课程,需要明确课程的定位和针对的人群,真正从学习者需求的角度对课程进行科学的设计、精心的讲授和拍摄制作,同时根据学习者的反馈不断改进。对发展中出现的新问题和新特点进行客观理性的分析,积极稳妥地推动MOOC建设,促进信息技术与高等医学教育的深度融合,努力为学生提供最优质的在线课程和个性化的学习服务。

Research on MOOC construction in medical colleges

Yang Guixi

(Gansu Medical College, Pingliang 744000, China)

Abstract: MOOC as a kind of large-scale network can solve the deficiencies existing in the traditional education teaching. But a lot of misunderstanding in the process of the construction of the MOOC in colleges and universities, the course construction goal is not clear, resulting in resources repetition, course low proportion from embarrassment. Based on "Medical Computer Basic Course" MOOC construction as an example, the MOOC construction of medical undergraduate college's problems were discussed, and this paper put forward some construction ideas, so as to give theoretical reference to the building of other medical courses.

Key words: medical science; undergraduate colleges; MOOC; curriculum construction

“互联网+”时代医学院校计算机基础教学面临的挑战与对策

□刘磊 甘肃医学院

【摘要】 随着“互联网+”这种发展的新形态互联网时代的来临,其与社会各个领域都有较为深入的结合,其和医学院校的计算机基础教学联系紧密。正是由于我国互联网的高速发展,医学院校的计算机课程将会有着重大改变,主要是从传统的计算机教学到新型的“互联网+”教学,其中有很多需要面临的问题和挑战。^[1]本文对当前医学院校的计算机基础教学出现的挑战进行阐述,并针对这些问题提出有效的对策。

【关键词】 计算机基础教学 医学院校 教学现状

我国的互联网发展迅速,其在教育方面的应用也极为广泛,在医学院校的计算机基础教学中,互联网的应用尤为重要和广泛,而当前的计算机基础教学也面临着较为严重的问题,所面临的严峻挑战也很多。主要是由于大多数的教学机构没有重视计算机基础教学,随着高校其他专业课程的逐渐增多,教师和学生对这门课程也没有很重视,甚至开始压缩课程学时,学校及教师缺乏对学生的计算机思维的培养。为培养未来的医学人才,在计算机基础课程教学方面不容忽视。

一、我国医学院校计算机基础教学的现状及所面临的挑战

首先是我国医学院校计算机基础课程教学的构成,我国大多数医学高校是以《大学计算机基础》和《医学多媒体实用技术教程》这两种教材来进行教学的,其中《大学计算机基础》主要是针对计算机二级考试的知识来编排的,该教材对学生的计算机基础有一个较为深入的认识,主要涉及Windows系统的Office办公系统和其他网络应用的一些基础操作和应用。《医学多媒体实用技术教程》主要是讲述计算机在医学图像上的应用,涉及现代医学设备操作和数据检索与管理等方面的内容,而这门课主要是以《大学计算机基础》为基础。对于大多数医学院校的学生来说,培养他们的计算机思维尤为重要,教师在教学过程中除了要帮助学生理解计算机原理,更要重视培养学生的计算机思维。

我国医学院校的计算机基础教学主要面临的挑战是,随着高校对学生的计算机基础理论知识的重视程度不断提升,很多学生面临的压力也是巨大的,且除了计算机基础知识,学生还要能够熟练掌握一些写程序的方法,熟练运用写程序用的基础软件。但由于大多数学生本身对计算机软件的学习并不重视,在应对编程时,更是很难集中注意力认真学习,根本无法提起兴趣来学习。很多医学高校更是认为计算机基础课程是可有可无,这就让医学院校的计算机基础教学陷入了一种尴尬的境地,学生对计算机的一些原理还是似懂非懂,更不必说培养学生的计算机思维了。

二、医学院校在面临计算机基础教学的挑战时的相关对策

1、利用“互联网+”战略所带来的机遇,高效进行计

算机基础教学。“互联网+”在2015年就已提出,主要是一种基于创新2.0的新形态互联网发展形势,李克勤曾提出,要重视互联网与社会各个行业的深度融合,科学合理地利用信息技术,创造新的发展形态。由于“互联网+”强调计算机技术与各个行业的融合共同发展,这一点在一定程度上会让学生对计算机基础教学产生兴趣,学生对自己的未来有一定的安排的话,会明白学习计算机基础知识的重要性,毕竟互联网的应用十分广泛,涉及到社会的各个领域。如此,教师可以利用这一点,在课堂教学中多多提及所讲内容在现实生活中的应用,让学生将所学的计算机理论知识和生活中的实际应用联系起来,这样既提高了学生的学习热情,又潜移默化地培养了学生的计算机思维。

2、一改传统的教学模式,重视“线上线下”共同教学。传统的计算机基础教学是在机房进行课堂教学的,这一教学形式过于单一,为了丰富教学形式和内容,可以采取“线上线下”一体化的教学模式。由于当前高校对学生的计算机教学还不够重视,在排课方面最能体现,很多班级一周的计算机课程只有一节,交由学生的学习任务也只有那一节课的时间完成,正是因为如此,为了增加学生学习计算机基础课程的时间,可以安排线上教学,要求学生进行网络课程的学习,要完成一定的学习任务,网络课程的内容形式除了视频还可以安排一些游戏活动,提高学生的兴趣。^[2]线下方面除了课堂教学还可以安排学生进行课外活动,主要是一些创新竞赛,计算机知识竞赛之类的活动,锻炼学生的创新能力和计算机思维能力,课外活动可以针对一些学习较好的学生进行知识的深入运用,满足一些学生的课外活动要求。

结语:“互联网+”时代下的医学院校计算机基础教学面临着一些挑战主要是学生对计算机基础知识和编程知识的学习兴趣不浓厚,在解决这些问题的同时,可以对课程的教学形式进行创新,改变传统的计算机教学模式,开始“线上线下”的教学形式,重视由“互联网+”战略所强调的信息技术与社会各个领域的融合,将课堂中所学的计算机理论知识联系生活实际进行充分合理的应用。事实上,“互联网+”在教学中的应用本就是教学研究的重点,除了能够提升学生的学习积极性,还能在一方面提升学生的计算机思维。

参考文献

- [1] 肖红. 互联网+时代下的高校计算机基础教学研究[J]. 电子制作, 2016(4):62-63.

医学高校基于知识管理的科研管理创新

□ 刘国庆

摘要: 科研管理对于高校而言是一项重要的工作,尤其是在知识管理视角下,更需要对科研管理工作实现创新。本文分析了知识管理的内涵以及医学高校在科研管理方面存在的不足,然后探讨了知识管理视角做好科研管理的创新策略,希望可以给业界人士提供一些参考。

关键词: 医学高校;知识管理;科研管理;创新策略

科研管理就是对高校的科研活动、科研成果等进行管理,确保科研活动取得预期中的成效。而在知识管理视角下,科研管理面临着新的环境与问题。对此,便需要形成充分的认识,对科研管理活动实现创新,提高管理水平和效果。

一、知识管理内涵及科研管理的不足

(一) 知识管理

所谓的知识管理,其是在知识经济时代所涌现出来的一种全新管理思想,其将知识经济理论、管理思想、信息技术等综合成为一个整体。知识管理可以将生产研究活动中所产生的各类知识成果(包括显性知识和隐性知识),实现统一的管理和协同,从而发挥出其根本性的作用,同时减少一些重复的环节,让知识的产生和利用更加有效。

(二) 医学高校科研管理存在的不足

从当前实际情况来看,医学高校在进行科研管理的过程中,还存在一些不足之处,导致科研管理的效果不佳。具体而言,主要的问题表现在以下几个方面。

第一,对于知识管理缺乏认知,导致科研管理工作流于表面,对科研成果未能实现全面的管理和利用。知识管理对于科研管理而言是一种良好的方法与手段,但是目前而言,医学高校对于知识管理的认识存在不足,未能将这种方法融入到科研管理当中,从而造成科研管理还存在一些问题。

第二,对科研成果资料的保存管理存在不足。科研成果管理是科研管理的一个重要构成部分,尤其是在医学高校当中,近些年由于科研投入的增加,科研产出也在不断增多,无论数量还是质量,都比以往的水平更高。而且科研成果的资料形式也更加多样,不再局限于纸质资料,这使得科研成果资料管理产生了问题。

第三,对科研成果转化的管理不到位。科研管理中,成果转化是一个需要引起重视的方面。进行科研研究的目的是,不仅仅是简单得到一个研究结论,更需要让这些研究成果从实验室走出去,实现实践运用,发挥科研成果的作用。但是目前,不少医学高校在科研成果转化这方面的管理上存在不足,导致科研成果转化率很低,从而导致知识浪费。

二、知识管理背景下医学高校科研管理的创新路径

针对当前存在的科研管理问题,需要认识到这些问题产生原因,以及其形成的负面危害。然后,结合知识管理理念,对科研管理工作进行创新。

(一) 基于知识管理构建有效的科研管理计划

要想让科研管理活动取得预期中的效果,那么就需要将知识管理这一手段方法引入进来。在知识管理理念之下,构建有效的科研管理工作计划。首先,要充分认识到知识管理的内涵。知识管理这一理念虽然出现有一段时间了,但是医学高校部分教师对此还没有充分认识,尤其是科研管理人员的认识不足。所以,要先对此形成认识,抓住知识管理的关键。其次,要结合科研管理工作实际,制定全面的科研管理计划。具体而言,就要在知识管理理念下,对科研管理各方面的工作进行合理的规划与安排,编制成一个基本的管理体系。然后还可以引入信

息技术,实现信息化管理模式的构建。最后,需要进行初步试运行,将构建的科研管理计划尝试性落实,看一看具体的效果,然后进行评价,对方案进行优化改善之后,在全面推行。如此,在知识管理的基础上,便可以大大提高科研管理的有效性。

(二) 做好科研成果资料的保存管理

科研成果是科研活动的最终产物,也是科研管理的一个重点所在。而科研成果是以各种形式的资料作为载体,让科研成果得到保存。而在科研管理中,就需要对这些成果资料做好保存管理,避免产生意外问题。具体而言,可以从两个方面进行相应的管理工作。一方面,做好纸质资料的收集、整理和保存。对于纸质的科研成果资料,需要依照科研项目分类,将这些成果资料分门别类收集起来,做好整理,然后利用专门的保存工具实现保存。另一方面,要做好数字化资料的保存。对于科研过程中的数字化成果资料,需要建立专门的数据库予以保存。同时,还需要对各类纸质资料进行数字化处理,将其转为数字化资料,保存在数据库当中。此外,还需要做好数据库的备份管理,避免科研成果资料遭到破坏。

(三) 加强科研成果转化的管理工作

科研成果转化,科研成果转化是医学高校进行科学研究的最终目标,即将研究得出的新技术、新成果用到实践中,从而促进医学行业的发展。但是目前科研成果转化的效率很低,导致科研活动并未达到最终的实践利用的目的。而知识管理要求实现知识的利用,使其创造出更大的成果。所以,在医学高校的科研管理中,就需要关注成果转化管理。首先,要加强科研成果的宣传管理。将科研得出的最新研究成果及时进行宣传,找到可以合作的对象,将这些新成果进行利用。避免因为时间推移,导致科研成果失去效用。其次,需要加强成果交流。对于医学高校的科研成果来讲,部分科研成果的理论研究价值较高,但是实践价值较低。对于这部分科研成果,则可以通过成果交流的方法,和其他高校实现科研成果的分享交流,推动彼此科研水平的提升。通过科研成果利用和转化,能够推动医学高校科研活动的发展。

三、结束语

科研管理对于医学高校而言是非常重要的,在知识管理的大背景下,需要认清当前科研管理中存在的问题,然后结合知识管理的理念内涵,对科研管理工作实现创新,推动科研管理落实,促进科研成果保存以及科研成果转化。

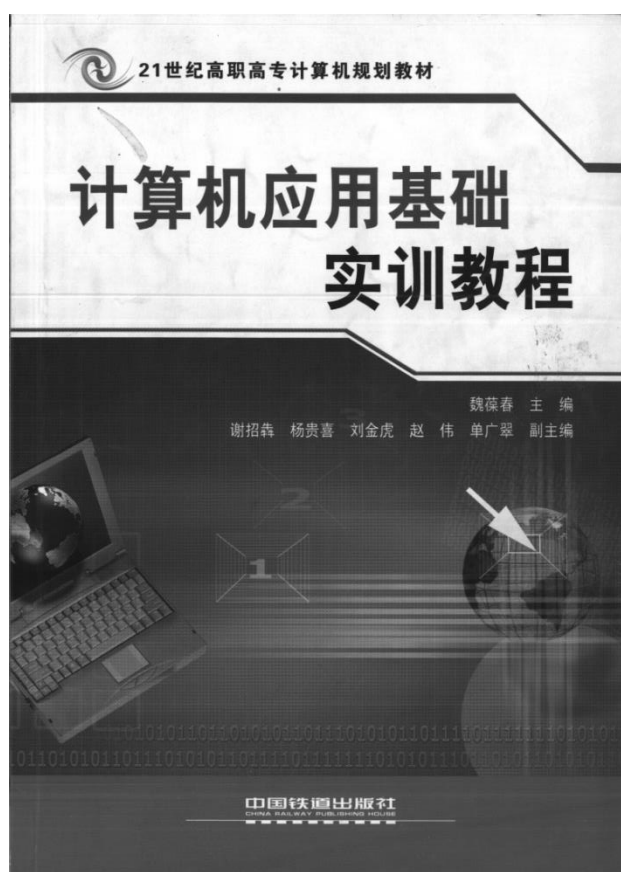
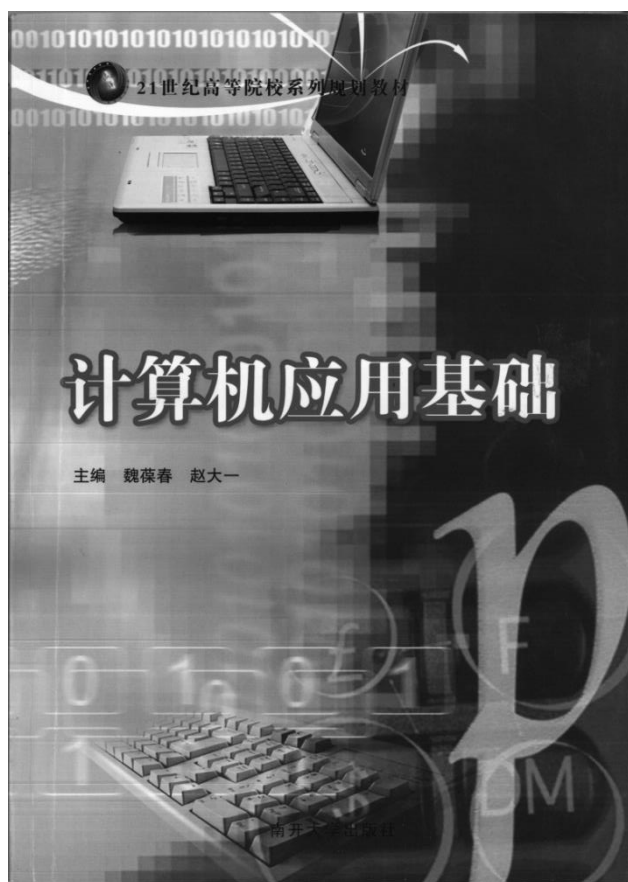
参考文献

- [1] 李兵. 知识管理视角下高校科研团队建设研究[J]. 继续教育, 2016(4):84-88.
- [2] 杨永华, 李耀业. 基于知识管理的高校科研项目管理系统设计[J]. 黑龙江教育, 2016(20):285-287.
- [3] 李敏. 基于知识管理的国内高校科研数据管理与服务研究[J]. 上海对外经贸大学, 2016.
- [4] 吴清安. 基于知识管理理论的地方高校核心竞争力研究[J]. 文学教育:中, 2017(2):50-52.

(作者单位: 甘肃医学院)

2016年度甘肃省高等学校科研项目, 项目编号: 2016A-113.

3、编写教材





根据教育部全国计算机等级考试最新大纲编写
普通高等教育“十二五”规划教材

大学计算机应用基础

Windows 7 + Office 2010

(医学版)

主编◎魏葆春



南开大学出版社



根据教育部全国计算机等级考试最新大纲编写
普通高等教育“十二五”规划教材

大学计算机应用基础实践教程

Windows 7 + Office 2010

(医学版)

主编◎魏葆春



南开大学出版社



“十三五”普通高等教育规划教材

信息技术基础

主 编 段丽君
副主编 刘正岐 魏葆春

北京邮电大学出版社
· 北京 ·

计算机 网络 技术教程

JISUANJI
WANGLUO JISHU JIAOCHENG

彭云峰 刘开芬 主 编
单广翠 副主编

 电子科技大学出版社

4、获得奖励



荣誉证书

魏葆春同志被评为“平凉市优秀教师”，
特发此证。

中共平凉市委 平凉市人民政府
2016年9月

荣誉证书

授予魏葆春同志全市“青年岗位能手”
称号，特发此证，以资鼓励。

中共平凉市委宣传部 平凉市文明办 共青团平凉市委 平凉市国资委 平凉市劳动和社会保障局
平凉市委员会
二〇〇九年四月十五日

荣誉证书

魏葆春 同志获得青年教师奉献
奖，特发此证。

甘肃医学院
二〇一八年九月十日

荣誉证书

魏葆春 同志：

荣获甘肃医学院 2015 年优秀教学
奖，特发此证。

甘肃医学院
二〇一六年五月

荣誉证书

单广翠 同志:

被评为甘肃医学院 2015~2016 学年优秀
教师。特发此证,以资鼓励。

甘肃医学院
二〇一六年九月十日

荣誉证书

单广翠 同志:

被评为甘肃医学院 2017~2018 学年优秀
教师。特发此证,以资鼓励。

甘肃医学院
二〇一八年九月十日

5、前期成果

(1)、中国大学 MOOC 平台上制作《大学计算机—医学计算基础》课程

网址：

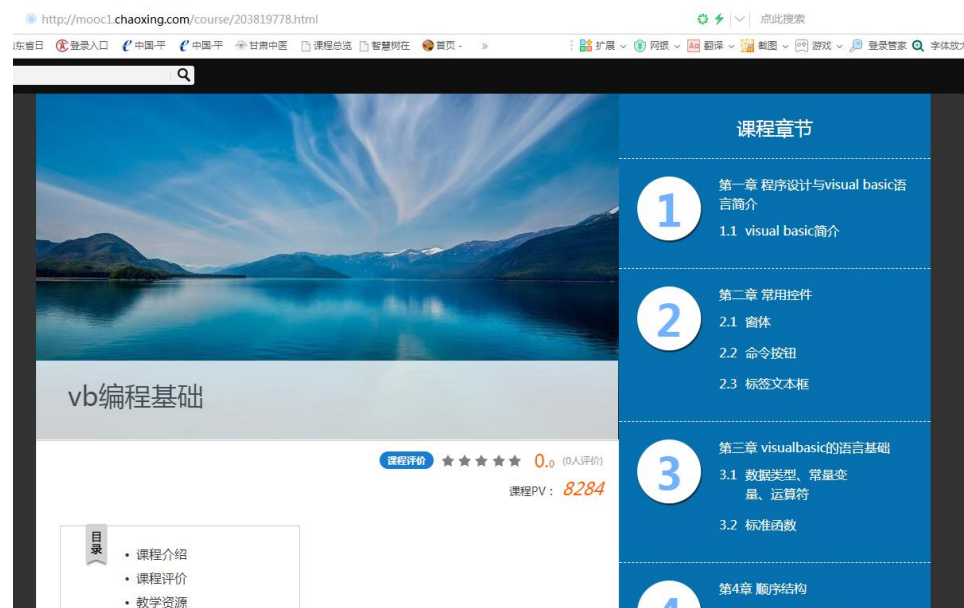
<https://www.icourse163.org/course/FMMU-396003>



(2)、甘肃医学院网络教学平台上制作《VB 编程基础》课程

网址：

<http://mooc1.chaoxing.com/course/203819778.html>



(3)、甘肃医学院网络教学平台上制作《VB 程序设计》课程
网址：

<http://mooc1.chaoxing.com/course/203652447.html>

浏览器地址栏显示：<http://mooc1.chaoxing.com/course/203652447.html>

页面标题：VB程序设计

课程评价：★★★★★ 0.0 (0人评价)

课程PV：3858

院系：计算机教研室

目录：

- 课程介绍
- 课程评价

课程章节：

- 第1章 程序设计与Visual Basic 语言简介
 - 1.1 Visual Basic集成开发环境、编程初步
- 第2章 常用控件 (1)
 - 2.1 窗体
 - 2.2 常用控件
 - 2.3 命令按钮、标签、文本框综合案例
- 第3章 Visual Basic 的语言基础
 - 3.1 数据类型、变量与常量、表达式与运算符
 - 3.2 标准函数