



中国核心期刊(遴选)期刊

江苏省一级期刊

中国学术期刊网络出版总库(中国知网)全文收录

万方数据-数字化期刊群全文收录

中文科技期刊数据库(维普网)全文收录

ISSN 1672-6944
CN 32-1675/TN

无线互联科技

WIRELESS INTERNET TECHNOLOGY

主管:江苏省科学技术厅

主办:江苏省科学技术情报研究所

2019年12月 第23期 第16卷
No.23 Vol.16

ISSN 1672-6944



9 771672 694194

2019 23

- 70 计算机网络教学平台设计与实现策略 刘德政
72 学校教师工资查询系统的设计与实现 何瑞英

数字教育

- 75 “互联网+”时代新工科教育创新人才培养模式探索 刘春东 梁建明 张东辉 李 欣
77 基于超星平台的“翻转课堂”教学模式研究 李志伟 胡玉鑫 吕 刚
——以“计算机网络基础”课程为例 戴 昀
80 “互联网+”时代高职院校计算机基础教学方式创新研究
82 关于特教班“信息技术基础”课程教学的思考 左文英 陆益娇
——以上海石化工业学校为例
84 “互联网+VR”背景下园林专业“画法几何学”虚拟仿真课程建设研究 修瑛昌 于守超 吕福堂 郭尚敬
86 以工作页为载体的“电子线路板设计与制作”课程教学设计 仲小英
88 基于项目式为导向的创新创业实践基地建设研究 林元模 黄朝辉 姚丽茵 郑 宁 陈 玮
90 高铁铁道供电技术专业教学工作诊断与改进研究 郑 宾
92 移动学习在内地西藏班计算机课程教学的可行性分析 李维龙 李 洁
——以湖南民族职业学院为例 赵伟强
94 基于高职院校线上线下混合式教学模式研究 张东辉 刘春东 梁建明
96 高校机械类专业教育与创新创业教育的融合研究 陈凤凤
99 大数据视域下独立学院本科专业综合评价优化研究 周剑敬
——以G高校为例
101 基于大数据的高职计算机应用技术移动学习研究

实验研究

- 103 云环境下基于线性回归和协同过滤的负载预测方法 栾奇麒 许杰雄 杨勤胜 豆龙龙
105 关于提高信息安全测评实施质量的研究 李国琴
107 物联网安全体系结构研究 桂 春
109 大功率半导体激光器热沉技术研究 芦 鹏 刘国军
111 基于逆向推理的目标职业分解算法研究 金 晖 谭文斌
113 基于混合模拟退火算法的多约束装箱问题研究 胡智莹 周 翔 李建伶 刘峻良
115 基于专业培养需求的酒店管理系统设计 祝小玲 邓敦杰
117 基于信息流的职业学校实训管理系统建设实践 莫剑中
119 国家电网客服工单投诉统计分析方法研究 郑高峰 秦丹丹 刘 丽 韩学民 侯 凤
122 沈阳地铁1号线变流器功率模块强度仿真研究 王道阔 赵勤涵 胡 勇
124 大数据环境下人工智能发展趋势研究 谢蓉蓉 陈明晰 孙 涛

技术应用

- 126 家庭网络互连技术应用研究 邱腾渊
128 计算机大数据信息处理技术分析 王红娟
130 人工智能技术在网络空间安全防护中的应用研究 孙书彤
132 新型DWPGT技术在多角色型系统开发中的应用 谭文斌 胡 俊
134 计算机网站前端开发技术与优化措施分析 陈红卫
136 计算机网页设计中图像处理技术的应用 李亚男
138 信息管理中数据库技术的实践应用 党翠萍
140 机器人感知技术及其简单应用研究 谭 帅
142 产业技术创新模式研究 张青青
146 基于移动视频查缉锁定目标的应用研究 朱骏飞 施一珑 张 祥

中国标准连 ISSN 1672-6944

续出版物号: CN 32-1675/TN

邮发代号: 28-473

发行范围: 公开

发 行: 江苏省报刊发行局

南京市建邺区善修文化传播中心

账 号: 1035400000560379

开 户 行: 华夏银行南京城西支行

印 刷: 南京孚嘉印刷有限公司

定 价: 40.00元

《无线互联科技》杂志社

社 址: 江苏省南京市龙蟠路171号

电 话: (025)-85410367

(025)-85410361

(025)-85433097

(025)-85434985

邮 编: 210042

网 址: www.sti.js.cn

www.wxhlkj.net

邮 箱: hlkj@sti.js.cn

wxhlkj@163.com

咨 询QQ: 171020757

户 名: 江苏省科学技术情报研究所

账 号: 4301012509001028301

开 户 行: 工商银行南京市板仓支行

“互联网+”时代新工科教育创新人才培养模式探索

刘春东, 梁建明, 张东辉, 李 欣

(河北建筑工程学院, 河北 张家口 075000)

摘 要: 文章介绍了“互联网+”及新工科的兴起和发展, 分析了“互联网+”时代下适应新工科教育需求的人才培养模式改革思路。结合河北建筑工程学院实际, 总结了以“互联网+”为媒介, 理论与实践教学环节的几点改革创新和探索。

关键词: “互联网+”; 新工科; 人才培养; 教育改革

2012年, 易观国际董事长兼首席执行官于扬在第5届移动互联网博览会上, 首次提出了“互联网+”概念。2015年, 国务院总理李克强在政府工作报告中阐述了“互联网+”行动计划, 随后颁布实施了《国务院关于积极推进“互联网+”行动的指导意见》, 自此中国进入了“互联网+”时代。

2017年, 综合性高校工程教育发展战略研讨会在复旦大学举行, 会上形成了“‘新工科’建设复旦共识”, 接着教育部高等教育司发布了关于开展新工科研究与实践的通知, 启动了“新工科研究与实践”项目。“新工科”行动在全国正式拉开大幕。

“新工科”概念的产生是现代工程教育发展的必然结果, 在此之前, 我国高等工程教育领域已经开始以“新工科”理念推行工程教育教学的改革, 只是教育领域对“新工科”的诸多问题仍在探索之中, 伴随着“互联网+”时代的到来, 如何进行课程与教学内容的改革成了新工科教育的核心问题^[1]。

1 “互联网+”新时代的教育变革

互联网和大数据的飞速发展, 彻底颠覆了“一块黑板、一本教材、一支粉笔”的传统教学模式^[2]。随之产生了一种全新的教育模式——在线教育, 催生了如大规模在线开放课程(Massive Open Online Course, MOOC)、小规模限制性在线课程(Small Private Online Course, SPOC)及翻转课堂等多种教学手段。互联网教育打破了传统的教育思维观念, 解决了传统教育发展不均衡、教育方式单调化、教育信息隐形化、教育决策粗放化等难题, 加快实现了教育普及化、个性化、可量化, 助推教育的全方位变革与创新发展^[3]。

2 新工科教育的时代意义

2.1 工程教育改革的紧迫性

国家颁布实施了“创新驱动发展”“中国制造2025”“互联网+”“一带一路”等一系列重大战略。为积极响应国家战略需求, 匹配以新产业、新技术、新模式新理念为特点的新经济蓬勃发展, 企业行业必须具有发展的眼光, 高瞻远瞩, 突破核心关键技术, 实现转型升级。人才储备就成了关乎企

业成败的关键因素。因此, 迫切需要高校解放思想、更新手段、拓宽途径, 培养大批新兴工程科技人才。

2.2 “新工科”人才的定位

智能制造、物联网、网络安全、大健康等新经济领域的迅猛发展, 均出现了人才供给不足现象, 说明我国传统工程教育与新兴产业以及新经济发展之间存在严重脱节。新兴产业和新经济需要的是工程实践能力强、创新能力强、具备国际竞争力的高素质复合型“新工科”人才, 不仅在某一学科专业上具备学业精神, 还要具有学科交叉融合能力, 有能力学习新知识、新技术, 从而去解决未来发展出现的问题, 同时还要懂得经济、社会和管理, 兼具良好的人文素养。

2.3 新工科教育改革

推进新工科建设是国家实施创新驱动发展战略、推进供给侧结构性改革、实现产业结构转型升级的必然要求。要实现这一发展战略, 目标是人才, 核心是教育, 关键在高校。高校必须抓住机遇、深化教育改革, 围绕新技术、新产业、新趋势和新模式全力推进新工科教育, 凝练新工科人才培养的核心目标, 不断创新人才培养模式。以“互联网+”为抓手, 改革教学方法, 实现产教融合, 努力培育各类高素质工程技术人才; 力争全面提升工程教育质量。

3 “互联网+”时代下的新工科人才培养

“互联网+”和大数据的兴起推进了教育信息化建设进程, 为新工科建设创造了有利条件, 为注重和突出人才培养和个性化人才培养的教育改革提供了保障, 切实改善和提高了人才培养质量, 实现与新工科教育需求的无缝对接。

3.1 推进教育制度革新, 构建以学习者为中心的培养模式

首先, 高校要加快学分制改革, 制定一套与之相匹配的课程体系、学籍管理、质量监控、考核评价等教学管理制度。其次, 发挥“互联网+”的优势, 将线下的教学资源 and 教学过程以在线的形式呈现出来, 这样学生可以掌握学习的主动权, 控制学习内容与进度。再次, 实行不同专业、不同学校间的学分互认与转换, 实现教育由单点受教向多线受教、成面受教的转变, 促进由管理者本位向以学习者为中心的转

基金项目: 高教育教学改革研究与实践项目; 项目名称: 基于学科竞赛的“竞赛驱动、以赛促创”的创新型人才培养模式研究; 项目编号: 2018GJJG324。教育部产学研合作协同育人计划项目; 项目名称: 基于智能制造创新实践能力培养的教学内容和课程体系改革; 项目编号: 201702061001。河北省高等学校创新创业教育教学改革研究与实践项目; 项目名称: 新工科背景下机械类专业创新创业教育教学内容和课程体系改革研究研究成果; 项目编号: 2017CXCY111。
作者简介: 刘春东(1979—), 男, 辽宁朝阳人, 副教授, 硕士; 研究方向: 高等教育教学与改革。

变。最后,在现代互联网资源的引领下,高校要淡化传统师生间的师道权威,建立新型互动的师徒关系。利用现代信息平台实现师傅与徒弟间可以随时随地进行教与学的目标,将传统的教学在时间和空间上进一步拓展和延伸,使教学走向对话和交互^[4]。

3.2 淡化时间与空间教育束缚,创新教学手段

传统的课堂教学都是在固定时间、固定场所进行,是“同时同地”教学手段,缺乏灵活性,扼杀学生学习自主性。随着互联网的日益普及,催生了多种新颖的教学方法和手段,例如,学校内部推行具有较大发展空间的MOOC教学,开展更利于工程科技创新和产业创新人才培养的SPOC教学。另外,不同学校之间的“同时异地”直播课堂教学也是一种新的尝试,“同时同地+异地异地+随时随地”的多种教学手段交互融合,从根本上颠覆了传统单向灌输的教学理念。

3.3 将互联网资源应用于教学各环节

随着“互联网+”的兴起以及大数据在教育领域内的广泛应用,新的教育理念正逐步冲击和影响高校的教育模式。如何将“互联网+”及大数据的优势充分发挥到理论与实践教学各环节是值得思考的问题,河北建筑工程学院结合自身实际情况、因地制宜,在应用“互联网+”以及大数据改进教学方面做了一些创新尝试和探索,如课程设置多元化。

河北建筑工程学院作为一所偏远地区的省属高校,课时的不足及师资的短缺很大程度上影响了人才培养方案的制定和实施,无法真正对接人才培养目标。网络在线课程、资源共享课程的出现破解了这一难题,一方面,可以解决专任教师数量有限、专业方向固定呆板等问题;另一方面,可以让学生获得更多的课程资源和更加充足、自由的学习时间等,进而满足新工科教育人才培养要求。

3.4 线上线下相结合进行课程教学

对于网络课程,可以采取线上教授、线下辅导相结合的方式,学生利用网络自主在线学习,课堂上针对难点进行专题讨论。还可以通过线下讲授结合线上辅导完成教学,

利用课堂集中授课,辅以微信、QQ、E-mail等通信媒介进行在线答疑。

利用学堂在线等新型学习平台,促进了混合式教学模式的创新。通过更有效率、更为弹性的学习方式,充分利用并结合线上与线下学习的特点,提升学习效果。

利用线上大数据技术,收集与学生相关的学习数据,通过数据分析,区别不同学生在认知水平、学习能力、学习内容偏好和学习方法等方面的差异,有针对性地改进线下教学,为学生提供个性化的学习和辅导方案,提高其学习效率,进而改善整体教学质量,最大限度地促进学生的学习和个性化发展。

3.5 课程考核方式体现多样化

传统的课程考核大多通过试卷答题的形式进行,手段单一,缺乏对整个学习过程的质量监控。随着网络的普及,一些课程的考核可以多样化,并且增加单元考核、章节考核。如建立课程考核网络平台,进行集中在线考核,每学完一个章节,让学生登陆账号进行答题,答题结束自动统计得分,作为一次小考核,可及时掌握学生的学习效果。

3.6 实现校外实习实训的在线质量监控

传统的校外实践由于学生人数多,指导教师少,无法准确、及时掌握每个人的实训动态,更不能实现全过程的监控,无法保证实习、实训质量。引入校外实训管理平台,要求学生每天登陆平台,提交实训过程、实训收获和实训心得,校企负责人员定期登录平台查看并监督实训效果,校企共同分析实训效果,联合监控实训质量,及时调整实训策略,从而保证了校外实习实训质量。

4 结语

互联网的大量信息化冲击人们的视野,逐步改变教学理念,将互联网优质资源与传统教学相结合,创新教学思路与模式,“互联网+新工科教育”让传统教育重新焕发出新的生机和活力,主动迎合产业需求,适应未来发展,培养造就一批具备创新创业能力和跨界整合能力的各类高素质、交叉复合型卓越工程科技人才^[5]。

参考文献

- [1]沈建新,陆勇.“新工科”理念下的地方本科高校校本课程开发[J].盐城师范学院学报(人文社会科学版),2017(4):116-119.
- [2]王晨,刘男.“互联网+”教育:移动互联网时代的教育大变革[M].北京:中国经济出版社,2015.
- [3]杨现民.“互联网+”教育:中国基础教育大数据[M].北京:电子工业出版社,2016.
- [4]孙刚成,宋紫月.“互联网+”时代的高等教育变革取向[J].重庆高教研究,2017(6):45-53.
- [5]林健.面向未来的中国新工科建设[J].清华大学教育研究,2017(2):26-35.

Exploration on innovative personnel training model of new engineering education under “Internet +”

Liu Chundong, Liang Jianming, Zhang Donghui, Li Xin

(Hebei University of Architecture, Zhangjiakou 075000, China)

Abstract: The rise and development of “Internet+” and New Engineering is introduced in paper, and then the reform way of thinking that is adapted to the new engineering education requirement is analyzed under “Internet+”, Taking the “Internet+” as medium, some innovation and exploration in the theory and practice teaching process is summarized on the basis of our school finally.

Key words: “Internet +”; new engineering; talent cultivation; teaching reform

《无线互联科技》杂志社

电话: 025-85410367 025-85433097

025-85410361 025-85434985

邮箱: hlkj@sti.js.cn

wxhlkj@163.com

地址: 江苏省南京市龙蟠路171号

江苏省科学技术情报研究所

邮编: 210042

中国标准连续出版物号: $\frac{\text{ISSN } 1672-6944}{\text{CN } 32-1675/\text{TN}}$

邮发代号: 28-473

定 价: 40.00元