

中华人民共和国工业和信息化部主管

国际标准刊号: ISSN2095-8420

国内统一刊号: CN11-9354/G4

国际发行代号: SM9195

邮发代号: 82-770

教育现代化

光明日报

第5卷

Education Modernization 2018年5月第19期



ISSN 2095-8420



中国电子音像出版社

CHINA NATIONAL ELECTRONICS AUDIO-VIDEO PRESS



教育现代化

2018年5月 第19期 5月7日出版 周刊

主管单位
中华人民共和国工业和信息化部

主办单位
工信部电子科学技术情报研究所

出版单位
中国电子音像出版社

支持单位
中央教育科学研究院
北京航空航天大学
北京理工大学
北京师范大学
华东师范大学
浙江师范大学
中山大学教育现代化研究中心

主 编 冯增俊
编辑部主任 王卓妍
责任编辑 庞钰 杨晶晶
财 务 部 高 岚 吴 靖
编 委

袁振国 范国睿 傅建明 卢明玉
刘黎明 姚正武 熊 超 李 钢
王彦力 陈虎强 欧跃发 董 放
韩 忠 程 智

编 辑 《教育现代化》编辑部
出 版 中国电子音像出版社
《新型工业化》杂志社

发行协办

中科鼎盛科技发展(北京)中

地 址 北京市石景山区鲁谷路
35号

邮 编 100040

联系电话 400-061-1710

发行电话 010-52880097

监督电话 13683082093

电子邮箱 chinajyxdh@163.com

官 网 www.chinajyxdh.com



人才培养与机制创新

论新工科背景下的信息技术与高等教育深度融合

..... 罗筑华, 刘升学 (1)
提升研究生培养质量, 加强学科建设

——基于第四轮学科评估视角 刘丽 (4)
“中国制造 2025”视阈下“工匠精神”的计算机人才培养探究

..... 谢慧 (8)
工科研究生培养质量分析及改善措施

..... 王树凤, 崔国臣, 孙文盛, 等 (10)
现代学徒制在应用型本科人才培养中的探索

——以南通理工学院为例 顾燕, 王健, 沙春 (13)
“3+3”本硕连读之本科阶段的科研探索

..... 周海, 刘荣桓, 宋泽浩, 等 (15)



创新与创业

基于科研实践平台的军队工科研究生创新能力提升研究

..... 董箭, 彭认灿, 张立华, 等 (18)

以科研项目为驱动的环境工程本科生实践创新能力培养探索

..... 董玉良, 任丽英 (20)

以研究生创新实践项目为导向的《机器视觉测量技术》教学改革

..... 王国琿, 马卫红 (23)

独立学院专业创新创业就业教育课程体系研究与实践

..... 姚玉剑, 余波 (26)

大学生创新创业训练项目对教学改革的驱动效应研究

——以高职《遥感技术及应用》课程为例

..... 黄铁兰, 张金兰, 曹丽波 (28)

基于专业社团的高职学生创新能力培养模式探析

..... 刘明学, 姚天魁 (30)

创新能力培养方法探究 蔡强 (32)



教学改革与探索

信息化背景下高校青年教师推进混合式教学改革探索

——以昆明理工大学“安全系统工程”课程为例

..... 王超, 李克钢, 刘磊 (35)

《岩石力学基础》实验教学的改革与探索

..... 王登科, 于充, 左伟芹 (37)

基于 MOOC 与翻转课堂的《供应链管理》课程混合教学

模式研究 伍大清, 陈炜, 张伟华 (39)

基于项目驱动与校企合作双教学模式的 PLC 课程教学改革

..... 蔡超志, 刘家琛 (43)

“对分课堂”在《环境地学》教学中的实践与思考

..... 宋彦涛, 王瑀璠, 董玉瑛, 等 (46)

地下工程施工课程教学改革实践与效果评价

..... 于洋, 梁化强 (49)

目次

CONTENTS



★ 本刊重要声明 ★

本刊欢迎各方教育人士投稿,来稿一律要求在线投稿(<http://www.chinajyxdh.com>)或以电子稿形式发送到本刊专用邮箱:chinajyxdh@163.com;来稿要写清通信地址、邮箱、联系方式等。

本刊一律不退稿,三个月内没有接到用稿通知者请另投他刊。本刊所刊载文章,作者文责自负。

本刊反对抄袭与一稿多投,知情者请举报。

统一刊号 **ISSN 2095-8420**
CN 11-9354/G4

广告经营
许可证号 京石工商广字 0010 号(1-1)
邮发代号 82-770
发行电话 010-52880097
光盘定价:30 元(1CD-ROM 附赠导读本)

新工科背景下模具 CAD/CAM 课程改革的探索与实践 田文彤	(51)
“建筑给水排水工程”课程设计教学改革研究 李朝明,李寻,曹文平	(54)
互联网背景下高校专业课新教学模式初探 刘改枝,周志刚	(57)
网络教学环境下计量经济学教学效果提升对策研究 ——以徐州工程学院为例 李惠娟	(59)
应用型人才培养目标下的微生物学教学改革 张丹凤,王超	(61)
关于临床生物化学检验的实验教学改革初探 邹佳峻,何平,罗艳红,等	(63)
基于技能大赛的《仓储管理实训》课程开发探究 孙统超,陈抗	(65)
《城市工程系统规划》课程考试改革探析 卢璟莉,杨光杰,马森,等	(67)
基于“微课”的《测树学》课程教学改革研究 唐诚,王翠	(70)
基于微课与蓝墨云平台在高中生物教学中的应用探究 韦红群,胡元闯	(73)
对分课堂教学模式在高校发酵工程课程教学中的应用初探 梁清,王雪松,梁彦龙,等	(76)
高职院校建筑材料课程教学改革探讨 曾丹,曹磊	(78)
递进控制式教学方法在实验教学中的应用 张秀华,彭丽英,梅丽	(80)
《蔬菜栽培》课程任务驱动式教学改革与创新 殷琳毅	(82)
民族多元化在高校教学改革中作用的理论性探索 王勇,郑炜	(86)
《食品安全学》教学现状及课改探索 夏怡萍,钟耀广	(88)
研究生细胞与分子免疫学课程双语教学的探索与实践 曾常茜,张庆镐,张小梅	(91)
大数据背景下的计算机辅助设计教学改革 叶娜,杜中州,苏日建,等	(93)
创新创业教育导向下基于“案例教学法”的临床合理用药课程 教学改革 张海红,刘永飞	(95)
《无线传感器网络》课程理论教学改革与实践 张爱清,叶新荣,谢小娟	(97)
通信原理课程教学改革的探索与研究 王磊,何雪云	(100)
应用型人才培养的测绘工程实践教学改革的探讨 时盛春	(102)

为适应我国信息化建设,扩大本刊及作者知识信息交流渠道,本刊已被《中国学术期刊网络出版总库》及 CNKI 系列数据库收录,其作者文章著作权使用费与本刊稿酬一次性给付。免费提供作者文章引用统计分析资料。如作者不同意文章被收录,请在来稿时向本刊声明,本刊将做适当处理。

大学生创新创业训练项目对教学改革的驱动效应研究

——以高职《遥感技术及应用》课程为例

黄铁兰, 张金兰, 曾丽波

(广东工贸职业技术学院, 广东 广州)

摘要: 为了改善《遥感技术及应用》课程知识点散乱、学生学习积极性不高、知识综合运用能力不强的问题, 本文在课程教学中引入大学生创新创业训练项目。教学实践发现, 通过大学生创新创业训练项目的选题、内容设计、组织和实施, 能够大大增强学生的知识掌握程度和综合运用能力, 提高学生的学习积极性、参与项目和竞赛能力以及从业意向, 对课程教学效果的改善效果明显。

关键词: 创新创业; 项目训练; 教学改革

本文引用格式: 黄铁兰, 等. 大学生创新创业训练项目对教学改革的驱动效应研究——以高职《遥感技术及应用》课程为例 [J]. 教育现代化, 2018, 5(19): 28-29, 42.

近年来, 国家提出“大众创业、万众创新”的口号, 国务院、各部委、地方政府都出台了相关政策支持。在新常态下, 全面开展创新创业教育, 对于促进高等教育的健康发展和社会进步具有重大的现实意义^[1]。目前, 高校创新创业教育体系正在不断建设和完善中, 课程教学的改革势在必行。李忠儒等^[2]在《C语言》课程、吴威等^[3]在《汽车发动机构造与维修》课程中都曾引入创新创业训练项目, 取得了较好的效果。另外, 邹艳芳等^[4]、叶小玲等^[5]、刘素稳等^[6]通过研究和实践发现, 大学生创业创新训练对实践类课程有良好的驱动效果。

遥感数据处理是高职院校测绘地理信息类专业学生就业的主要方向之一, 课程内容的设置和教学计划的安排需要紧跟社会发展的步伐, 让学生在掌握专业知识的同时, 也要紧跟时代的发展要求, 以创新创业为导向, 培养具备时代要求的专业素质和职业核心竞争能力。

《遥感技术及应用》是高职院校测绘地理信息类专业的一门实践性很强的核心课程, 在课程教学中引入大学生创新创业训练, 可以克服传统教学中的问题和不足, 改善教学效果, 提高学生的综合能力。

一 《遥感技术与应用》课程现状

笔者自2014年以来, 先后多次任教地理信息、土地管理等专业学生的《遥感技术及应用》课程。

通过教学, 发现以下问题:

(一) 知识点过于散乱

在以往的《遥感技术及应用》课程教学中, 将整个课程内容分为基础知识、数据预处理、图像增强、图像分类、制图输出5个单元。这些单元看似按照遥感数据处理的流程来设置, 但实际上相互之间的关联性并不大。比如图像增强单元的知识点很多, 但是与其他单元几乎没有关系, 在实际工作中也较少用到。所以学生在学完某一个单元或一个知识点后, 并不知道究竟有什么用。

(二) 学生的学习主动性不强

由于学生并不知道学了能做什么用, 也缺乏对课程整体的把握, 所以学习起来很被动。大部分学生只会对照课本或实训指导书完成实训, 纯粹是为了完成任务, 缺乏学习的主动性。

(三) 学生综合运用知识的能力较差

由于实训都是针对某个功能设置, 学生缺乏对目的的概念, 所以学生只知道具体的功能能做什么而不知道哪些功能可以综合起来运用完成一个项目。

二 大学生创新创业训练项目的引入

针对以上问题, 笔者结合多年的项目生产和学实践的经验^[7], 在2015级土地管理专业2个班《遥感技术与应用》课程教学中, 引入大学生创新创业

基金项目: 广东工贸职业技术学院“创新强校工程”高水平专业建设项目——一流高职——测绘地理信息技术专业(2-1-3-2); 广东工贸职业技术学院2015年院级教改科研项目(2015-J-19); 2018年度广东省大学生科技创新培育专项资金项目(pdjhb0732)。

作者简介: 黄铁兰, 男, 汉族, 湖南湘潭人, 博士, 高级工程师, 主要从事环境遥感、GIS开发与应用、地矿测绘等方面的教学和科研工作。

业训练项目,通过项目训练,使学生从了解知识,到掌握知识,最后能灵活运用知识。

(一) 项目选题

项目设计以应用为驱动,主要考虑遥感技术能解决的社会热点问题,尤其是资源环境方面的问题。如针对2017年夏天全国各大城市高温肆虐的情况为1班学生选题为“基于遥感的城市热岛

效应评价”,针对城市生态环境问题日益严重的状况为2班学生选题为“基于遥感的城市生态环境评价”。

(二) 项目内容设计

项目内容设计除考虑具体的应用需求外,主要考虑遥感技术的融入。这两个项目的主要知识点如表1所示。

表1 项目的主要知识点

项目	主要知识点
城市热岛效应评价	数据收集、信息读取、坐标系统投影、波段组合、裁剪、镶嵌、图像分类、波段运算、辐射定标、植被指数计算、密度分割、变化检测、数据统计、制图
城市生态环境评价	数据收集、信息读取、波段组合、正射纠正、图像配准、裁剪、镶嵌、融合、坡度计算、波段运算、植被指数计算、密度分割、变化检测、制图

对比分析后,选择数据收集、信息读取、波段组合、裁剪、镶嵌、图像分类、波段运算、变化检测、统计、制图等13个知识点作为公共知识点。

(三) 项目组织

在项目组织上,主要是把综合项目的知识点划分为基础子项目,然后学生通过在课程学习中一个个的完成子项目,等所有的子项目都能顺利完成,最后就可以完成综合项目了。所以在本次课程教学中,划分了13个子项目,分别在课堂上实施。

(四) 项目实施

学生以项目团队的方式来实施项目,每个团队设立负责人1人。每个项目团队选择不同的地区作为本组的工作区,每名团队成员选择不同的年份作为自己的工作时间。所有人同时开展本组不同时间的某一个子项目,随时根据自己完成的情况进行分析讨论,发现问题和解决问题。最终每个团队成员完成一个年份的数据处理,整个团队综合起来进行多个时相的对比分析,完成整个综合性的项目。

以项目团队为单位,有利于开展课上及课下的讨论,团队成员之间互相协调与沟通,加强了自身的语言沟通能力、组织协调能力,有利于培养学生的团队精神及合作意识。

本次教学中,两个班的学生均分为6组,分别选择广东省的6个不同地市为工作区。每组成员选择的时相从1990到2005共15年,每人间隔3年。

三 效果评价

通过一个学期的教学实践,发现通过引入大学生创新创业项目,对于提高学生《遥感技术与应用》课程的学习效果起到了非常好的作用。

(一) 学生对知识点的掌握程度明显提高

通过13个基础子项目和综合项目的训练,学生对于各个知识点基本都已经掌握,尤其是数据收集、

波段运算、裁剪、镶嵌、信息提取等知识点的操作都非常熟练。

(二) 学生对知识的综合运用能力明显增强

在最后的课程考核中,学生根据自己掌握的子项目的知识和技能,完成各班的选题,并撰写综合考核报告。

绝大部分学生都能在规定时间内按时完成,优秀率1班达到60%,2班达到40%(图1)。有十几名学生撰写的综合考核报告达到了专业水平。

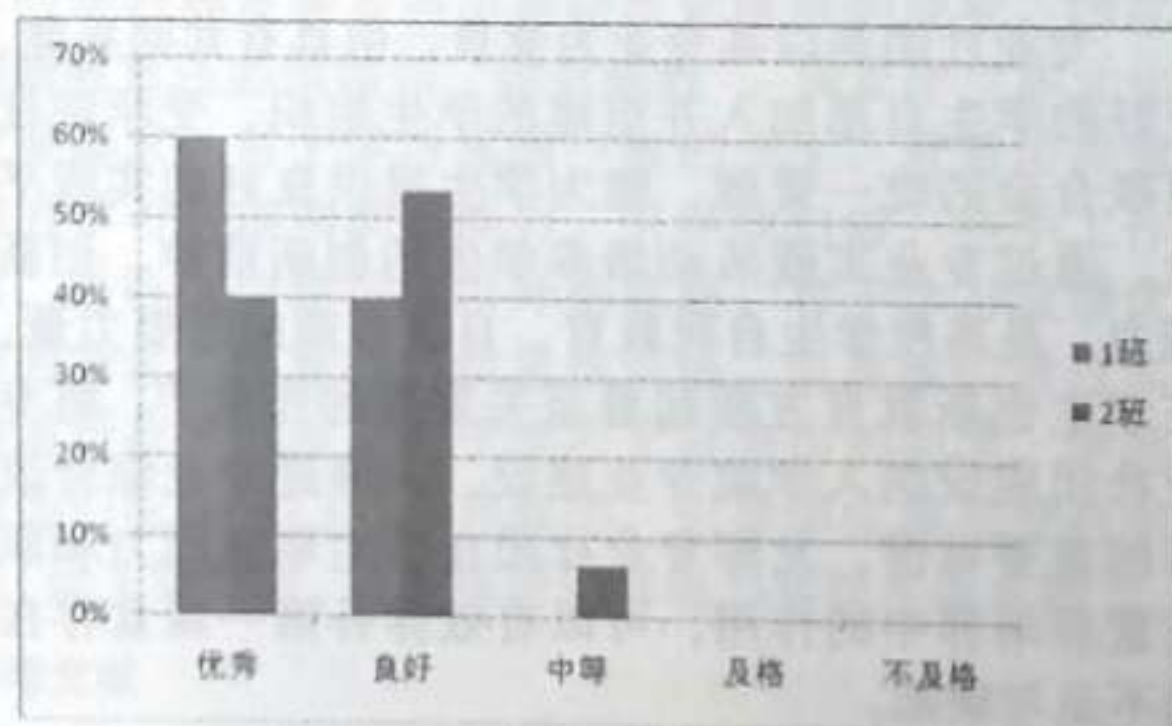


图1 两个班考核成绩对比

(三) 学生承担项目和竞赛能力大大增强

1班的四名同学以课程综合考核报告《基于遥感的城市热岛效应分析》为基础,参加了2017年Esri杯开发竞赛,获得遥感应用组优胜奖;参加第三届“挑战杯—彩虹人生”广东职业院校创新创业大赛,获得生产工艺革新和 workflows 优化类三等奖;参加2018年度广东省大学生科技创新培育专项资金项目申报,顺利通过立项,获得1.5万元的经费资助。

(四) 学生的学习积极性和从业意向大幅提升

在课程后续的调查中发现,有近一半的学生表达了对本门课程学习的浓厚兴趣,有10余名学生在随后的课外顶岗实习中选择了遥感数据处理相关的

(下转第42页)

表1 MC-FCM模式的《供应链管理》课程教学满意度调查(N=36)

题项	题项描述	平均分	标准差
1	慕课共享课程提供的拓展资源对我很大帮助。	9.59	0.583
2	我对任课教师的教学设计感到满意。	9.21	0.497
3	我认可该课程在线学习方式的考核制度。	8.61	0.852
4	我认同该课程课堂表现的考核制度。	8.46	0.775
5	我认同该课程考试成绩的考核制度。	9.12	0.352
6	我喜欢在课堂上与同学进行面对面的互动、交流。	9.06	0.419
7	此次课程学习经历提高了我对专业课的自主学习能力。	9.32	0.992
8	经过这次学习经历,我会继续选修采用类似教学方法的课程。	8.55	1.032
9	论坛讨论区的在线互动交流对我帮助很大。	8.1	0.972
10	我从慕课课程的作业同伴互评机制中获益良多。	8.6	0.643

必然会面临体制的障碍,以及观念、习惯的阻力。高校教师需积极成为自主型教师,不断提高自身的学科知识水平,积极探究混合学习环境下的多元互动与合作模式,重构混合环境下的学习共同体,提供丰富的教学资源,为学生的知识建构创造更好的环境和机会。

参考文献

- [1] 伍大清, 阳小华, 刘志明, 等. 基于慕课的翻转课堂实战化教学模式构建[J]. 计算机教育, 2015, No.233(5):78-80.
- [2] 王彦明. 慕课(MOOCs)时代下的教学变革:一种理性之思[J]. 教育科学研究, 2015(07):59-64.
- [3] 杜世纯, 傅泽田. 基于MOOC的混合式学习及其实证研究[J]. 中国电化教育, 2016(12):129-133.
- [4] 方旭, 杨改学. 高校教师慕课教学行为意向影响因素研究[J]. 开放教育研究, 2016, 22(2):67-76.
- [5] 朱宏洁, 朱赞. 翻转课堂及其有效实施策略刍议[J]. 电化教育研究, 2013(8):14-14.
- [6] 田爱丽, 吴志宏. 翻转课堂的特征及其有效实施——以理科教学为例[J]. 中国教育科学, 2014(8):29-33.
- [7] 许苏丹, 汤菊平. 慕课背景下高校思想政治理论课教学重构[J].

(上接第29页)

岗位,这一比例是之前几届的3-5倍。

四 结论与讨论

通过在《遥感技术及应用》课程教学中引入大学生创新创业训练项目,大大增强了学生的知识掌握程度和综合运用能力,提高了学生的学习积极性、承担项目、参与竞赛的能力以及从业意向,取得了较好的效果。

在教学过程中也存在项目设计不够完善,项目评价标准不够细化,对学生的学习过程监控不够深入等问题,需要再未来的教学中进一步完善。

参考文献

- [8] 当代教育理论与实践, 2017, 9(01):101-104.
- [8] 王小雪, 刘菁, 许涛, 等. 开放创新理念与“颠覆式技术”在教育教学中的实践与研究——AECT 2016 年会评述与思考[J]. 远程教育杂志, 2017, 35(1):3-16.
- [9] 李曼丽, 张羽, 叶赋桂, 等. 解码 MOOC——大规模在线开放课程的教育学考察[M]. 北京:清华大学出版社, 2013:13.
- [10] O' Flaherty J, Phillips C. The use of flipped classrooms in higher education: A scoping review ☆ [J]. Internet & Higher Education, 2015, 25(C):85-95.
- [11] 高地. MOOC 热的冷思考——国际上对 MOOCs 课程教学的大问题的审思[J]. 远程教育杂志, 2014(2):39-47.
- [12] Zuber W J. The flipped classroom, a review of the literature[J]. Industrial & Commercial Training, 2015, 48(2):97-103.
- [13] Lento C. Promoting active learning in introductory financial accounting through the flipped classroom design[J]. Journal of Applied Research in Higher Education, 2016, 8(1):72-87.
- [14] Herreid C F, Schiller N A. Case Study: Case Studies and the Flipped Classroom.[J]. Journal of College Science Teaching, 2013, 42(5):62-67.
- [15] 伍大清, 罗江琴, 余童兰. 基于慕课理念的《云计算与物联网》课程知识体系构建探究[J]. 课程教育研究, 2015(25):248-248.

- [1] 陈红兵, 赵丽娅, 卢进登. 新形势下大学生创新创业训练计划培养模式的思考[J]. 教育现代化, 2017(15):7-9.
- [2] 李忠儒. 创新创业项目训练在 C 语言课程教学改革中的运用与探索[J]. 办公自动化, 2017, 22(4):40-41.
- [3] 吴威. 创新创业训练在汽车发动机构造与维修课程中的探索[J]. 时代汽车, 2017(1):32-32.
- [4] 邹艳芳, 章立新, 高明, 等. “大学生创新创业训练计划”与实验教学的协同关系[J]. 实验技术与管理, 2016, 33(9):172-174.
- [5] 叶小玲. 大学生创新创业训练计划与汽车服务专业实验项目一体化的探索[J]. 科技经济导刊, 2017(1):161.
- [6] 刘素稳, 于明来, 陈建新, 等. 理工科大学生创新创业与专业技能训练融合探讨[J]. 教育现代化, 2017(4):13-14.
- [7] 黄铁兰, 张金兰, 常德娥. 基于项目驱动的高职《遥感技术及应用》课程改革[J]. 北京测绘, 2016, No.130(5):160-164.