

浅谈行业特色高校协同创新能力的培养

王磊,滕颖,回丽,许良,何波

(沈阳航空航天大学 机电工程学院,辽宁 沈阳 110000)

摘要:文章首先对协同创新的内涵和高校协同创新的目的进行了阐释,在此基础上针对地方特色高校自身特点,提出了若干高校协同创新能力的培养途径,包括加强各类产学研组织培育与创新资源协调优化,加强协同创新团队的培育与提倡学科交叉,积极探索促进协同创新的机制改革等,以期为提升具有地方特色的高等院校协同创新能力提供几点可供参考的意见。

关键词:特色高校;协同创新;产学研;学科交叉

中图分类号:G640

文献标志码:A

文章编号:1674-9324(2013)32-0048-02

一、前言

当前,我国正处于从科技大国迈向科技强国,进一步提升国际竞争力与影响力的关键时期,然而在科技创新能力方面,还面临许多亟待解决的问题,比如:我国原创性与突破性的科技成果较少、科研的前瞻性和战略性不足、科技成果的转化率较低等。据统计,我国目前每年所取得省部级以上科技成果可达3万多项,但其转化率仅为25%左右,其中真正能够实现产业化的更是微乎其微,仅仅不足5%;我国科技进步对经济增长的贡献率不足40%,而发达国家这一比例高达60%以上^[1]。

2011年4月24日,胡锦涛同志在庆祝清华大学建校100周年大会上的讲话中提出,全面提高高等教育质量,必须大力提升人才培养水平、增强科学研究能力、服务经济社会发展、推进文化传承创新,特别强调高校在“积极提升原始创新、集成创新和引进消化吸收再创新能力”的同时“积极推动协同创新”^[2],这一重要论述对我国深入实施科教兴

计的产品即实用又美观,在教学各环节中渗入美学意识,注意把握图面上的各种视觉因素,如线条、符号、图形、字体、尺寸等细节的审美标准,增强学生的审美意识,以适应现代工业生产建设的需要。

2.实践教学注重专业性,培养学生创新思维。根据专业特点机械类工程制图主要存在两种类型,一类是纯工科类,如机械、农机;一类是侧重艺术类,如工业设计。每个专业后续专业课程不同,对制图的要求也不同。纯工科类注重逻辑推理与抽象思维,侧重艺术类注重形象思维和灵感思维等发散性思维能力。现行机械制图的图例多取自机械部件,如发动机、齿轮油泵等,对机械以外的专业大多复杂难懂。因此在“机器测绘”、“工程制图综合训练”等实践环节增加专业性强的对象,工程应用实例也选取专业性强的典型实例。如针对农机专业的特点,与农业机械教研人员协作,将农机中的犁体曲面测绘、谷物联合收割机的切割装置装配、链轮的测绘等引入到制图实践教学中,增强学生的动手能力,不仅图样表达能力和读图能力有了明显提高,真正体验到了学以致用,而且还增加了对本专业的学习兴趣和信心,为培养学生真正成为“知识、能力、素质”型具有创新精神的高素质人才摸索了一条道路。又如,针对工业设计基础课程的工程制图教学,与产品设计专业相结合,补充与日常生活紧密相关的物品宿舍小家电、工具手柄、手机壳体等造型和功能相对简单的产品为基础展开作图训练,对应制图方法即按照箱体类零件、轴套类零件、指支架类零件的制图规则来绘制。

国战略、建设创新型国家,具有极为重要的指导意义。

鉴于此,教育部与财政部联合制定了“高等学校创新能力提升计划”(“2011计划”)^[3],并从2012年开始实施,其目的是为了加快高校机制体制改革,转变高校创新方式,集聚和培养一批拔尖创新人才,产出一批重大标志性成果,充分发挥高等教育作为科技第一生产力和人才第一资源重要结合点的独特作用,以机制体制改革引领协同创新,以协同创新引领高等学校创新能力的全面提升,在国家创新发展中做出更大的贡献。

二、协同创新内涵

协同创新的概念由美国麻省理工学院斯隆中心的研究员Peter G.loor最早给出定义,即“由自我激励的人员所组成的网络小组形成集体愿景,借助网络交流思路、信息及工作状况,合作实现共同的目标”^[4]。协同创新可以理解作为一种“实现创新的组织方式”——通过加强系统内部以及系统内外部的充分交流、沟通与合作,构建一个有序架构,

3.课内课外相结合,培养学生自主动手能力。目前制图主要采用教师课内精讲细练,课外加强辅导,学生课内认真听讲,课外完成教师布置的习题为主的方式。学生既没有积极性课业负担又重。针对这种现状,提出一种以赛代练,以赛代学的学习方式。具体做法是将学生分成若干小组,每个小组模拟“大学生先进成图技术与产品信息建模创新大赛”主题内容,根据完成的情况给每组进行打分,选拔优秀的队伍代表学校参加全国的比赛,其主要目的是鼓励学生在掌握课堂教学内容的同时,积极参与各类重大赛事,并通过参赛,开拓学生的视野,因材施教,增强团队合作意识,促进创新性人才的培养。大学生先进成图技术与产品信息建模创新大赛包含尺规绘图(根据轴测图绘制零件工程图)和计算机绘图(根据给出的零件图、轴测图和文字说明绘制零件的三维模型、按要求装配成装配体并绘制零件图和装配图)两部分组成,可全面的锻炼学生的读图、看图、设计等综合能力。

参考文献:

- [1]吴杰,罗昕,张宏文.高等农业院校农机专业制图课程教学改革探讨[J].高等农业教育,2006,3(3):59-60.
- [2]李亦婷,赵静.针对设计专业的制图教学改革[J].新课程研究,2011,(12):114-115.
- [3]陈丽君,赵凤芹.运用创造性思维方法在制图课教学中培养学生的空间想象力[J].高等农业教育,2002,4(3):53-54.

基金项目:浙江农林大学工程制图教学团队项目资助(TD1203)

中外本科生机械原理融合教学模式探索

王磊, 武丽梅, 回丽

(沈阳航空航天大学 机电工程学院, 沈阳 110136)

摘要: 基于目前我国留学生教育学生数量日益增多, 而教学质量略显滞后的现状, 提出一种融合教学模式, 将留学生与国内本科生共同编班上课, 以机械原理课程为例, 介绍了融合教学模式的具体实施过程与组织形式。此种教学模式的顺利实施可以改善留学生缺勤、迟到等不良习惯, 协助其快速融入中国的生活与学习环境, 同时可以利用留学生思维活跃、勇于提问的特点活跃国内课堂氛围, 提高中国学生英文表达能力, 从而实现双方互惠互利的共赢局面, 为我国教育国际化改革提供新思路与新方法。

关键词: 留学生, 机械原理, 融合教学

中图分类号: C642 文献标识码: A 文章编号: 1001-7445(2015)增 2-0162-02

Exploration on integration teaching model of foreign students and domestic undergraduates of mechanisms and machine theory

WANG Lei, WU Li-mei, HUI Li

(Faculty of Mechatronics Engineering, Shenyang Aerospace University, Shenyang 110136)

Abstract: With the increasement of the foreign student numbers, the teaching quality has fallen behind. An integration teaching model was proposed to give lessons to foreign students and domestic undergraduates together. The mechanisms and machine theory course was utilized as example to introduce the implementation process and organizational form. The successfully implementation of the integration teaching model could ameliorate some bad habits such as absenteeism and late for classes, and help them to melt into Chinese daily and study lives. At the same time, active thinking and asking questions of foreign students would help domestic undergraduates to active classroom atmosphere and improve the english skills, and also could provide new ideas and methods for China international education reform.

Key words: foreign students, mechanisms and machine theory, integration teaching model

随着我国科学技术水平的快速提升和综合国力的进一步增强, 近年来留学生教育得到了长足发展, 中国的高等学校逐渐成为亚洲和非洲等发展中国家学生的首选留学目的地, 甚至欧美发达国家的学生也对中国的高等教育心生向往。《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010~2020)》明确指出, 2020年留学生数量要突破50万, 使我国成为亚洲最大的留学生国, 这将加快我国高等教育的国际化进程。

中国学生到欧美等国家留学, 基本上都是跟随国外课堂一起上课, 一方面可以促进语言能力的快速提升, 另一方面可以快速融入外国学生的学习生活氛围, 深入了解当地的历史文化。纵观我国留学生教育模式, 大部分是单独开班开课单独管理, 不仅导致有限教育资源的分散利用, 而且造成许多留学生的

收稿日期: 2015-06-03; 修订日期: 2015-07-02

通讯作者: 王磊(1981-), 男, 江苏徐州人, 沈阳航空航天大学讲师, 博士; E-mail: leiwang@sau.edu.cn

基于创新驱动的研究生科研能力培养

王磊 回丽 许良 马少华

(沈阳航空航天大学 机电工程学院, 沈阳, 110136)

摘要: 创新驱动是新时期我国重大发展战略, 研究生教育是实施国家创新战略的重要组成部分。长期以来我国的人才培养模式忽视了学生的科学思维和创新能力的培养。要充分发挥研究生教育在创新人才培养中的作用, 需要从以下几个方面作出改进: 改革优化课程体系与培养机制、营造活跃的创新氛围、加强高水平导师队伍建设、搭建研究生科技创新平台。以上措施对提高我国研究生创新能力, 实施创新驱动的战略决策具有重要意义。

关键词: 创新驱动; 研究生教育; 创新思维; 科研能力

中图分类号: G40-034 文献标识码: A

Scientific research ability cultivation of postgraduate students based on innovation-driven

WANG Lei, HUI Li, XU Liang, MA Shao-hua

(Faculty of Mechatronics Engineering, Shenyang Aerospace University, Shenyang 110136)

Abstract: Innovation-driven is a major development strategy for China's new period, postgraduate cultivation plays a very important part of the implementation of the national innovation strategy. For a long time, the training mode of talents in China ignored students' cultivation of scientific thinking and innovation ability. In order to develop the postgraduate education effect on the cultivation of innovative talents, the followed aspects should be improved: The reform and optimization of curriculum system and training system, creating a lively atmosphere of innovation, strengthen the high level tutor team, building the graduate student science and technology innovation platform. These measures have important significance on the implementation of innovation driven strategy and improvement of the innovation ability of graduate students in China.

Key words: innovation-driven; postgraduate cultivation; innovative thinking; scientific research ability

党的十八大明确提出“科技创新是提高社会生产力和综合国力的战略支撑, 必须摆在国家发展全局的核心位置。”强调要坚持走中国特色自主创新道路、实施创新驱动发展战略。这表明科技创新已经成为关系到国家与民族发展全局的核心。实施创新驱动发展战略, 对我国形成国际竞争新优势、增强发展的长期动力具有战略意义, 对提高经济增长的质量和效益、加快转变经济发展方式具有现实意义, 对降低资源能源消耗、改善生态环境、建设美丽中国具有长远意义。

诺贝尔物理学奖获得者朱棣文曾说: “科学的最高目标是要不断发现新东西。”这句话充分反映了创新在科学研究中的重要意义。习近平主席在中国科学院和中国工程院院士大会上说: “创新的事业呼唤创新的人才。”研究生是当前科技创新的重要承担者和未来的生力军, 研究生教育是实施国家创新战略的重要组成部分, 创新能力培养是研究生教育的核心内容, 是时代发展的必然趋势和国家发展的迫切要求^[1]。

我国传统的人才培养模式注重知识传授, 缺乏明确的创新型人才培养目标与系统的培养计划, 忽视了学生的科学思维和创新能力的培养, 现行的课程体系、教学内容与教学模式不利于创新人才

收稿日期: 2015-04-08

基金项目: 沈阳航空航天大学研究生教育教学改革项目 (YJS2014-03)

作者简介: 王磊 (1981—), 男, 江苏徐州, 讲师, 主要研究方向为航空材料与结构强度, E-mail: leiwang@sau.edu.cn.