

# 代表性教改论文

发表时间	论文题目	期刊	作者姓名
2021 年	基于问题导向和类比教学法提升学生思辨能力的课程教学改革与实践	当代化工研究	孟洪, 金君素
2021 年	化学工程领域本科生工程伦理学教学探索与实践	化工高等教育	王丹, 任树行, 邱介山
2021 年	化工热力学基本关系式的教学方法改革与实践	化工高等教育	阳庆元, 车羿臻, 刘志平, 陈晓春
2021 年	化工专业课研究性教学的探索与实践	中国大学教育	刘伟, 刘丽英, 刘清雅
2020 年	“一流学科”背景下大学生科技竞赛的多维创新实践平台建设研究——以北京化工大学化工学院为例	科教文汇(中旬刊)	顾峻宇
2020 年	课程思政示范课《生命科学导论》建设探索	中国多媒体与网络教学学报(上旬刊)	陈畅
2020 年	化工项目经济评价教学与前序课程的关系讨论	广州化工	王璟德, 张佳瑾, 孙巍
2020 年	新工科背景下化工类本科校内实践教学改革的探索	化工高等教育	孟洪, 张玮, 王俊文, 陈晓春
2019 年	以本为本指导下的本科科技竞赛督导体系模式初探	教育教学论坛	董华
2019 年	基于大类招生背景下的新生教育管理研究——以北京化工大学化学工程学院为例	教育教学论坛	顾峻宇
2019 年	心中的化工科学殿堂	化工学报	汪文川
2019 年	社会主义核心价值观视域下大学生诚信建设的思考	教育现代化	冉真真, 董华, 吴星
2019 年	建以致用: 化工类专业慕课建设升级路径	中国大学教学	丁忠伟, 刘丽英
2018 年	新时代下高校班集体建设的模式探究	科技资讯	冉真真, 董华, 吴星
2018 年	教研本支部党建三角协同模式在学风建设中的探索与实践	教育教学论坛	吴星, 李冠宁
2018 年	化工行业院校学生“双创”精神培育途径探索——以北京化工大学为例	北京教育(高教)	孙忠博, 柏顺, 李宇鹏

### 基于问题导向和类比教学法提升学生思辨能力的课程教学改革与实践

\*孟洪 金君素\*

(北京化工大学 化学工程学院 北京 100029)

摘要: 新工科建设对我国创新型工程人才培养提出了更高要求, 化工类专业课程的教学方式与手段亟待改进和创新。《传递过程原理》是一门理论性较强的专业主干课程。本文提出构建以问题导向和类比教学法为核心的课程教学新模式, 结合课程特点和案例教学, 全面提升学生的思辨能力以及分析解决问题的能力, 为培养创新型化工人才的教学改革提供参考。

关键词: 新工科建设; 《传递过程原理》课程; 问题导向和类比教学法

中图分类号: G642.4 文献标识码: A

Exploration of Teaching Reform and Practice Based on Problem-Oriented and Analogy Teaching Towards Improvement of Students' Critical Thinking

Meng Hong, Jin Junsu\*

(College of Chemical Engineering, Beijing University of Chemical Technology, Beijing, 100029)

Abstract: The teaching methods of foundation course of Chemical Engineering urgently should be developed according to higher requirement of "Emerging Engineering Education" for the cultivation of innovative and project talents. Since "The Principle of Transfer Processes" is a major course with high theory, this paper proposes a new course teaching mode based on problem-orientated and analogy teaching through combining the course features and case teaching, which aims to improve students' critical thinking and analysis and problems solving ability and provide reference for the cultivation of innovative and project talents.

Key words: new engineering construction; the principle of transfer processes course; problem-orientated and analogy teaching

表1 与三传有关的基本公式<sup>(1)</sup>

传递过程	质量传递	热量传递	质量传递
分子传递	$v = -D_m \frac{dc}{dx}$	$q = -\lambda \frac{dt}{dx}$	$J_A = -D_{AB} \frac{dc_A}{dx}$
分子扩散系数	$D_m = \frac{1}{3} \lambda v$	$\lambda = \frac{1}{3} c v \bar{r}^2$	$D_{AB} = \frac{1}{3} \lambda v$
涡流传递	$v = -D_m \frac{dc}{dx}$	$q = -\lambda \frac{dt}{dx}$	$J_A = -D_{AB} \frac{dc_A}{dx}$
涡流扩散系数	$E = u \delta$	$E_T = u \delta_T$	$E_{DAB} = u \delta$
浓度梯度	$\frac{dc}{dx}$	$\frac{dt}{dx}$	$\frac{dc_A}{dx}$
壁面处速率方程	$v_s = k_c (c_s - c_{s0})$	$q_s = h (t_s - t_{s0})$	$J_{As} = k_{cA} (c_{As} - c_{As0})$
推动力	$\Delta c = c_s - c_{s0}$	$\Delta T = t_s - t_{s0}$	$\Delta c_A = c_{As} - c_{As0}$
传递系数	$\frac{J}{\Delta c}$	$\frac{q}{\Delta T}$	$k_c$

(a): 表1需满足过程无边界层分离、无形体阻力、无内热源、无反应、忽略热辐射和总体流动

(C)1994-2021 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

### 化学工程领域本科生工程伦理学教学探索与实践

王丹, 任树行, 邱介山

(北京化工大学 化学工程学院, 北京 100029)

摘要: 高等学校化学工程领域本科生是未来化工生产、工程实践和科学研究的主体, 加强工程伦理意识和能力培养, 是新时代经济社会高质量发展对化工人才的内在需求。北京化工大学结合本校化学工程专业本科生工程伦理教育经验, 总结了在工程伦理学课程设计和教学模式创新方面具有特色的实践。该校工程伦理学课程旨在引导学生树立正确的工程伦理观, 实现从“工程知识传授”到“工程人才培育”的转变。

关键词: 化学工程; 人才培养; 工程伦理学; 教学实践

### Investigation and Practice of Engineering Ethics Teaching for Undergraduates of Chemical Engineering

Wang Dan, Ren Shuhang, Qiu Jieshan

(College of Engineering, Beijing University of Chemical Technology, Beijing 100029, China)

Abstract: The undergraduates majored in chemical engineering are the main candidates of talents for chemical production, engineering practice and scientific research in chemical industry. It has been highly demanded that talented chemical engineers with engineering ethics and ability should have been educated with high-quality development of economic society as the core interests. Based on the first-hand teaching experiences of engineering ethics for undergraduates majored in chemical engineering in recent years in Beijing University of Chemical Technology, we have summarized the characteristic practice in the design of the engineering ethics course and the innovation of teaching mode. This course aims to train and guide the students to have correct ethics and to realize the paradigm changing from engineering knowledge teaching to engineer talent training.

Key words: Chemical engineering; Talents training; Engineering ethics; Educational practice

作者简介: 王丹(1988-), 男, 教授, 博导, 博士; 任树行(1982-), 男, 副教授, 硕导, 博士; 邱介山(1964-), 男, 教授, 博导, 博士, 院长。

通信作者: 邱介山, E-mail: qiujs@mail.buct.edu.cn.

### 化工热力学基本关系式的教学方法改革与实践\*

阳庆元, 车羿臻, 刘志平, 陈晓春

(北京化工大学 化学工程学院, 北京 100029)

【摘要】热力学基本关系式是建立状态函数与热力学函数之间联系的重要方程, 而化工热力学课程中的热力学函数是学生普遍反映难度较大的知识点。文章根据问卷调查结果分析了化工专业本科生在热力学函数推导过程中遇到的问题, 并有针对性地提出一种相对简单、易于学生理解和接受的教学方法。实践结果表明, 新的教学方法不仅提高了学生对热力学关系式的掌握程度, 而且展现了化工热力学的逻辑性与系统性。

【关键词】化工热力学; 基本关系式; 推导; 教学改革

### Reform and Practice of Teaching Method for the Basic Relations in Chemical Engineering Thermodynamics

Yang Qingyuan, Che Yizhen, Liu Zhiping, Chen Xiaochun

(College of Chemical Engineering, Beijing University of Chemical Technology, Beijing 100029, China)

Abstract: The basic relations in chemical engineering thermodynamics are the important equations that establish the relationships between the state functions and the partial derivatives of thermodynamics, where the latter part is also the most difficult knowledge generally reflected from students during teaching process. This paper analyzed the problems existing in current study of the derivation of thermodynamics partial derivatives for the undergraduates majoring chemical engineering, and put forward a relatively simple derivation method that is easy for students to understand and accept. The new method not only makes students grasp thermodynamic relations more deeply, but also demonstrates the logic and systematic features of chemical engineering thermodynamics.

Key words: Chemical engineering thermodynamics; Basic relations; Partial derivatives; Teaching reform

【作者简介】阳庆元(1976-), 男, 教授; 车羿臻(2000-), 男, 本科生; 刘志平(1974-), 男, 副教授; 陈晓春(1963-), 男, 教授。

【通信作者】陈晓春, E-mail: chenxc@mail.buct.edu.cn.

\* 基金项目: 北京化工大学《化工热力学》本科教材建设项目(JC202002)。

(C)1994-2021 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

### 化工专业研究性教学的探索与实践

刘伟, 刘丽英, 刘清雅

摘要: 针对新时期化工类专业创新人才培养对研究性教学构建与实施的需求, 结合核心课程“化工原理”的教学目标、教学模式、教学活动和考评体系, 进行了研究性教学的探索与实践, 提出了“课前主动获取知识, 课堂以问题为中心传授知识, 课后研究性探究学习”的复合模式。实践结果表明, 这种复合模式对逐步培养和提高学生创新思维与创新能力是行之有效的。

关键词: 研究性教学; 创新思维; 创新能力; 化工原理

培养创新人才是我国高等教育重要任务之一, 本科人才的培养尤为重要, 如何提升本科生自主学习能力和创新能力及适应未来社会发展能力, 很多研究学者和教育专家开展了大量的研究工作。目前我国高等学校对于本科生的教学形态多为知识灌输型, 学生以教材或课件为中心, 以课堂为主, 接受教师传授的书本知识, 形成了“接受式学习”的思维定式, 学生主动思考和探究问题意识薄弱, 严重缺乏知识应用和创造性应用的能力和素质。近年来, 我国高等学校开始推广研究性课程和教学, 大家一致认为培养学生创新意识和创新能力是有利的, 但对于不同类型课程和不同层次的本科学学生, 在具体实践过程中, 其教学活动的内容、模式、方法等还有待进一步探讨与研究。从2017年开始, 北京化工大学化工学院每学期都设置化工原理研究性教学, 探索适用于化工专业培养目标的教学模式、教学内容、教学活动及考评体系等, 获得了良好的教学效果。

#### 一、研究性教学的教学目标

近年来, 很多教育工作者指出研究性教学

可以解决创新人才培养, 并有大量的探索与实践<sup>[1-3]</sup>。化工原理作为化工及相近专业的核心课程, 在化工人才培养方案中极为重要, 其教学目标通常包括: 使学生掌握解决复杂化工问题的基本原理和计算方法, 培养学生应用所学知识对化工过程进行分析、计算的能力, 以及综合考虑技术及经济等因素, 对主要单元设备的选型和设计能力; 培养学生对化工过程进行分析, 确定其制约因素, 提出强化过程的途径和措施。但上述知识目标并不能有效地培养出化工创新人才, 为此我们又提出高阶(能力)目标, 包括: 培养学生对已学知识达到融会贯通的能力; 培养学生根据问题独立获取相关知识并整合的能力; 培养学生独立识别问题并能提出解决问题的方案的能力, 以提高学生创新思维意识、能力和素质, 为学生今后学习、工作和发展提供终身服务。

#### 二、适应研究性教学的教学模式构建

化工原理课程具有很强的工程性, 培养学生分析问题和解决问题的能力, 始终是本课程的重点和教学改革的目标。课程坚持以学生为

刘伟, 北京化工大学化工学院教授, 北京市教学名师; 刘丽英, 北京化工大学化工学院副教授; 刘清雅, 北京化工大学化工学院教学副院长, 教授。

(C)1994-2021 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

课程思政示范课《生命科学导论》建设探索

北京化工大学生命科学学院 陈 畅

【摘要】北京化工大学生物专业本科生《生命科学导论》课程，介绍了生命科学的基础知识、发展动态及与人类社会的联系。作为校级“课程思政示范课”，在教学过程中，教师以课堂为载体，在传授生命科学知识的同时，对学生开展爱国主义、社会主义核心价值观、习近平新时代中国特色社会主义思想教育，取得了良好效果。本文介绍了课程的内容与建设情况。

【Abstract】Introduction to Life Science course is a moral education demonstration course in Beijing University of Chemical Technology, China. During the teaching process, the teacher uses the classroom to impart knowledge about life sciences, meanwhile, historical, patriotism, and core value education has been carried out, and good results have been achieved. This paper introduces the content and basic information of the course.

【关键词】生命科学导论；课程思政；生命科学知识；有机融合；爱国主义教育

【Keywords】introduction to life science; political thinking; knowledge of life sciences; organic fusion; patriotic education

《生命科学导论》课程是针对非生物专业本科生开设的导论课程。它介绍了生命科学各主要分支学科的基础知识和发展动态，阐述了生命科学与人类社会的主要关系，目的在于提升学生的生命科学素养，帮助其树立正确的现代科学观。北京化工大学生命科学学院《生命科学导论》课程开设已有10余年历史，选课学生超过2500人，对完善学生知识结构、开拓学生视野、提高学生全面素养做出了重要贡献。十八大以来，党中央高度重视课程思政建设，新时代高校思想政治教育工作必须紧紧围绕立德树人这一中心任务，为国家培养德才兼备的高素质人才。本课程教师以课堂为载体，在传授生命科学相关知识的同时，对学生开展爱国主义、社会主义核心价值观教育，习近平新时代中国特色社会主义思想教育，取得了良好效果。作为北京化工大学生物专业“课程思政示范课”之一，发挥了标杆和引领作用，取得了一定成果和建设经验。本文从以下三方面介绍课程建设基本情况。

一、优化课程内容

课程开设以来，选课范围覆盖了全校全部9个学院的理、工、文、法、经济、管理、哲学等各专业的2500余名学生，学生专业背景不同，生物学基础参差不齐。课程内容既要保证专业性，又要兼顾普适性。教师对兄弟院校课程的教学内容进行了调研，并根据北京化工大学的行业特色，对教学内容进行了调整。除了介绍生命科学的起源、生命的物质基础、生命的结构、生命的本质等基本内容外，还着重介绍了生命科学与农业、与工业、与健康、与生活、与发展等领域的关系，更加贴近实际。教师以丰富的内容、简洁、易懂的语言来阐述生命科学的基础理论，通过大量前沿进展的介绍引导学生了解科学的最新进展，前瞻性。如：引入天问探火利用生物知识制备生物燃料，在解决环境问题的同时变废为宝的实例，以及学校其他课程的科研实例，引导与培养学生学习兴趣。通过与每个人息息相关的实例逐步将其

引入生物世界，用“专业户”习近平与生物世界、中国八千年的发酵食品文明与神奇的美食生物、诺贝尔奖科学家的执着与坚守、蛋白质受体与生活一类类教授的故事，等。通过融入“课程思政”案例，培养学生树立正确的价值观和使命感，接受爱国主义教育，不忘历史，牢记使命，锤炼高尚品格，增强责任感和担当意识。在学习知识的同时，引导学生自觉践行社会主义核心价值观，为实现中华民族伟大复兴的中国梦贡献智慧和力量。以下列举部分案例：

1. 案例1：在维生素知识讲解中，以郑和下西洋为例，了解中国对生命基础科学的认识远远领先于15世纪以后兴起的欧洲海洋强国。除了学习维生素的功能与缺乏症等知识外，还引导学生进行深刻反思，古代中国从造船技术、航海规模、饮食保障等方面全面领先于欧洲，到近代因

184

1994-2021 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

“一流学科”背景下大学生科技竞赛的多维创新实践平台建设研究——以北京化工大学生命科学学院为例

顾峻宇 (北京化工大学 北京 100029)

中图分类号:G642 文献标识码:A DOI:10.16871/j.cnki.kjwh.2020.03.028

摘要：“一流学科”建设的背景下，加强化工相关专业学生的新实践能力的培养，提升大学生科技竞赛水平，是大学生科技竞赛平台建设的重要任务。本文通过分析近年来科技竞赛开展过程中的问题和原因，创新建设基于大学生科技竞赛的多维创新实践平台，助力大学生科技竞赛建设，拓展学术交流互动，推动“大化工人才”培养。

关键词：科技竞赛；多维创新实践平台；工科 Research on the Construction of Multidimensional Innovation Practice Platform for University Student Science and Technology Competition under the Background of "First-class Disciplines": Taking School of Chemical Engineering, Beijing University of Chemical Technology as an Example // Gu Junyu

Abstract Under the background of "first-class disciplines", to cultivate the innovative and practical ability of students faces new challenges. The science and technology competition is the effective way to give full play to students' initiative, improve scientific research level, establish engineering thinking, and enhance practical ability. By analyzing the reasons in the development of competitions in recent years, construction of a multidimensional innovation practice platform will help students to develop engineering thinking, and promote the training of "chemical talents".

Key words science and technology competition; multidimensional innovation practice platform; engineering

科技竞赛是大学生提升创新能力、科研能力的有效途径。在“大众创业、万众创新”的一流学科建设背景下，建立一个符合工科学生需求，把握学生发展痛点，增强学生创新实践能力的科技竞赛平台具有重要意义。

1 新形势下科技竞赛开展的现状与原因

在新形势下，面向低年级本科生开展科技竞赛，对培养本科生的工科思维有极大的促进作用。但受制于没有专

业知识支撑、科研水平有限等因素，低年级本科生参与科技竞赛具有一定的难度和挑战性。主要体现在以下几个方面：1.1 缺乏专业性的系统指导。低年级学生对科研充满好奇，对实践充满热情，但对于真正感兴趣的科研方向却显得迷茫。在课题的选择和确定上，对导师已有的课题研究以及课题创新的依赖性很强，缺乏自主思考和创新能力，需要专业教师引导。另一方面，科技竞赛种类多，学生参赛数量众多，而师资力量有限，难以对所有团队进行系统指导，存在指导空缺的现象，导致很多科技竞赛参赛团队因无法得到系统指导而半途而废。

1.2 缺乏实时师生互动交流渠道

学生在选择课题报名参赛时，联系导师是必不可少的环节。但由于师生想法差异、时间冲突、精力有限等客观原因，使得“生有愿，而师无愿”的情况依然存在。另一方面，有指导意向的导师没有渠道将自己的课题意向告知学生，存在“师有愿，而生无愿”的情况。总体表现为师生之间缺乏交流渠道，缺乏信息共享和资源更新的实时性互动。

1.3 学生流动性较大，不同年级本科生间缺乏科研经验交流和传承的平台

很多参加过竞赛的学生因毕业等原因，无法将经验传承，每年培养参赛队伍，大多需要从零开始。不同年级的本科生之间缺乏互动交流的平台，使得科技竞赛的经验传承困难。

此外，研究生科研经验丰富，逻辑思维严谨，在科技竞赛方面有着丰富的实践经验，但因与本科生的交集较少，缺乏高校内部的“研究生-本科生”互动交流的平台，使得本科生与研究生之间的学术交流氛围缺乏活力。

1.4 缺乏理论联系实际的平台

本科生的学习以课堂理论学习为主，难有机会在课堂外开展实验研究，动手能力得不到锻炼，解决实际问题的独立思维能力弱，缺乏理论联系实际的平台。

2 建设多维创新实践平台的必要性

创新实践教育的内涵包括对于学生思维逻辑引领、创新意识培养、创新能力提升、实践能力增强等多方面。在“一流学科”建设背景下，推进科技竞赛的多维创新实践

平台建设具有重要意义。

【CJ1994-2021 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

作者简介：顾峻宇(1992-)，男，辽宁营口人，硕士，助教，研究方向为专业发展、学风建设、生涯规划。

62

1994-2021 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

科教文汇, 2020

中国多媒体与网络教学学报, 2020

化工项目经济评价教学与前序课程的关系讨论

王璟德, 张佳璇, 孙 巍

(北京化工大学生命科学学院, 北京 100029)

摘要：很多工科类高校都在高年级开设了《工程项目经济分析和项目管理》类的课程。而管理专业的教师通常并不了解化工类专业的专业特点和对应的工程项目概况。在讲授过程中很难与化工类项目具有典型的流程工业的特点。项目经济分析在方法上与前序课程有着很强的延续性，将其结合起来，会收到更好的教学效果。

关键词：本科教学；项目经济评价；流程工业；前序课程

中图分类号:G642.0 文献标识码:A 文章编号:1001-9677(2020)24-0233-03

Economic Evaluation of Project Course and Its Prerequisites in Chemical Engineering Curriculum

WANG Jing-de, ZHANG Jia-xuan, SUN Wei

(College of Chemical Engineering, Beijing University of Chemical Technology, Beijing 100029, China)

Abstract: Many engineering colleges and universities have offered the course of Economic Evaluation of Engineering Projects and Project Management in senior years. However, most teachers from management majors are not familiar with the knowledge and characteristics of engineering projects, and not able to compare them in their classroom lecturing. Chemical project shows the characteristics of typical process industry. Methodology-wise economic evaluation of project is quite similar to its prerequisites, even though they are different in terms of problem description.

Key words: undergraduate curriculum; economic evaluation of project; process industry; prerequisites

在教育界有关工程教育专业认证中，要求工科类高校的毕业生应具备具有项目经济分析和项目管理的能力。很多工科类高校都在高年级开设了《工程项目经济分析和项目管理》类的课程[1]。大多数工科类院校都没有经济管理学院的(系、专业)。因此，此类课程多由管理类专业教师进行讲授。而管理专业的教师通常并不了解化工类专业的专业特点和对应的工程项目概况。在讲授过程中很难与化工类项目具有典型的流程工业的特点。项目经济分析在方法上与前序课程，包括化工热力学[2]、化工原理、反应工程[3]、传递原理等，有着很强的延续性。如能将其结合起来，会收到更好的教学效果。

1 化工类专业前序课程的特点

化工类专业本科学生在入学技术经济评价课程之前，学习的知识除了通识基础课程，如：思政、数理化、英语等，化工类专业课程也占有很大的比重。例如：化工热力学、化工原理、反应工程、传递原理等。其具有特点的分析方法即相平衡分析、质量守恒定律等。当确定了研究对象之后，对其的描述主要是通过变量和变量之间的关系实现的[4]。因此，在进行项目的经济评价过程中，可以结合上述

第一作者：王璟德(1972-)，男，工程师，主要从事过程控制、信息安全系统建设和运维。

通讯作者：孙巍(1967-)，女，教授，主要从事系统工程、过程控制和故障诊断。

广州化工, 2020

实验与实践教学

新工科背景下化工类本科校内实践教学探索\*

孟 洪<sup>1</sup>, 张 玮<sup>1</sup>, 王俊文<sup>1</sup>, 陈晓蓉<sup>1</sup>

(1.北京化工大学 化学工程学院, 北京 100029; 2.太原理工大学 化学化工学院, 山西 太原 030024)

【摘要】卓越工程能力的培养是工科教育的核心目标。针对新工科建设对创新实践人才培养的新要求，文章梳理了化工类本科实践教学现状和问题，结合两校本科教学实践，提出“四阶”培养理念，构建化工类校内实践教学体系，突出化工特色，构建与新工科产业发展相衔接的校内实践教学新体系，为培养新工科人才奠定实践基础。

【关键词】新工科；化工类；实践教学体系

Exploration of Reform on Intramural Undergraduate Practical Teaching of Chemical Engineering under the Background of Emerging Engineering Education

Meng Hong<sup>1</sup>, Zhang Wei<sup>1</sup>, Wang Junwen<sup>1</sup>, Chen Xiaorong<sup>1</sup>

(1. College of Chemical Engineering, Beijing University of Chemical Technology, Beijing 100029; 2. College of Chemistry & Chemical Engineering, Taiyuan University of Technology, Taiyuan, Shanxi 030024)

Abstract: Outstanding engineering ability training is the core objective of engineering education. According to new requirement of emerging engineering education for the cultivation of innovative and practical talents, this paper systematically overviews the development of undergraduate practical teaching of chemical engineering and its existing problems. Combined with the undergraduate practical teaching of Beijing University of Chemical Technology and Taiyuan University of Technology, this paper proposes a new cultivation conception based on four outlooks, which aims to intensify the intramural practical teaching reform and highlight the characteristic of chemical engineering. A new intramural practical

【作者简介】孟洪(1972-)，女，教授、博导，博士，陈晓蓉(1969-)，男，教授、博导，博士，院党委书记。

【通信作者】陈晓蓉，E-mail: chenxr@mail.buct.edu.cn。

\*基金项目：教育部本科教学质量工程项目“以化学工程为基准培养化工类安全工程专业人才的模式与实践”，国家重点研发计划“煤化工制氢制氧制氮 MTA 虚拟仿真实践教学”项目(2018-1-0651)。

(CJ1994-2021 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net)

化工高等教育, 2020

### 以本为本指导下的本科科技竞赛督导体系模式初探

董华  
(北京化工大学,北京 100029)

摘要:文章以北京化工大学化工学院“创学中心”专业发展委员会为试点,在顶层设计和大量实践工作中,以专业科技竞赛为载体,开展了以“竞赛协会”为组织形式,按照“课程”要求指导科技竞赛的课外实践督导体系模式探索。

关键词:以本为本;科技竞赛;实践育人;“竞赛协会”;督导体系  
中图分类号:G642.41 文献标志码:A 文章编号:1674-9324(2019)43-0229-02

新时代全国高等学校本科教育工作会强调本科教育是大学的根本,因为在高等教育中人数规模最大,因此要更加重视本科人才培养的质量和效果,而作为创新教育体系的重要组成部分,科技竞赛由于其本身的“课外”科技活动形式,存在“学生参加兴趣、教师指导热情”的现象,这就需要建立一个完善的科技竞赛督导体系来严格监控科技竞赛的学生参与和教师指导的质量,实现科技竞赛的内涵建设。

北京化工大学化工学院“创学中心”专业发展中心(简称“创学中心”)自2015年建立以来,在顶层设计和大量实践工作中,以“百变化工秀”学术实践活动(院级)、“萌芽杯”科技创新及学术论文大赛(校级)、“挑战杯”全国大学生课外学术科技作品竞赛、全国大学生化工设计竞赛、全国大学生化工实验竞赛、全国大学生化工原理大赛和中国大学生Chem-E-Car竞赛为资源,开展了以“竞赛协会”为组织形式,按照“课程”要求指导科技竞赛的课外实践教学模式探索,探索出课外实践督导体系。

一、当前本科课外科技竞赛项目督导中存在的主要问题  
高校课外科技竞赛在督导上来说是一个系统的工程,包括多个互相关联却又独立的环节。“创学中心”在日常工作中总结了当前课外科技竞赛项目督导中存在的主要问题。

1.缺乏贯穿科技竞赛全过程的组织管理体系。以往的科技竞赛由不同部门牵头,辅导员老师负责竞赛的报名、作品上交和评比等环节,所以就容易出现只注重竞赛结果和竞赛的具体执行环节,却忽视科学化的贯穿竞赛执行全过程的科技竞赛组织管理体系,包括创新文化氛围建设,系统化的学科竞赛科普和培

训机制,竞赛结束后的经验总结和总结汇报等内容,因此无法让学生在完善的体系中积累知识培养创新意识,将第一课堂和第二课堂无缝衔接。

2.缺乏统筹协调老师工作的专业化队伍。不同的科技竞赛所侧重的考察点不同,指导老师对不同的理解程度也不同。以往学生参加科技竞赛指导老师沟通交流存在随意性,指导老师老师的基础指导,如文献的查找、科技论文撰写等方面也存在大量重复工作,这就需要有一个专人或者团队对科技竞赛资源进行整合和归类,统筹协调教师资源和培训工作,保障科技竞赛指导培训资源的有效性和实用性。

3.缺乏系统化的竞赛管理基础平台。科技竞赛的宗旨是提高参赛者的科研创新能力,这就需要竞赛的组织管理者在竞赛全程做好管理工作,从而达到管理育人的效果。而现阶段学校的各种科技竞赛因为主办方和承办方的不同,导致信息相对分散,也无法对参赛学生进行质量把控,这就需要有一个良好的竞赛管理基础平台,包括不同参赛者的组织管理形式、信息发布渠道、资源共享平台、质量控制反馈机制等方面,来有效管控竞赛工作的开展。

二、以本为本指导下的本科科技竞赛督导的平台建设

1.本科生科技竞赛协会。“创学中心”以“百变化工秀”(院级)、“萌芽杯”(校级)、“挑战杯”、全国大学生设计竞赛、全国化工实验竞赛、全国化工原理大赛和中国大学生Chem-E-Car竞赛为竞赛平台,建立相应的参赛学生竞赛协会,对于重点全国竞赛,往届参赛学生作为协会学术委员会成员,参赛学生作为协会会员,同时低年级有意向未来参赛的学生,通过选拔进入本协会进行学习。通过协会的培训,我们发现当学

收稿日期:2018-11-24

作者简介:董华(1980-),女(汉族),河北张家口人,硕士研究生,北京化工大学,助教,研究方向:专业发展、学风建设、生涯规划。

### 教育教学论坛, 2019

DOI: 10.16541/j.cnki.2095-8420.2019.24.062

### 社会主义核心价值观视域下大学生诚信建设的思考

冉真真, 董华, 吴星  
(北京化工大学 化学工程学院, 北京)

摘要:现如今,诚信是社会主义核心价值观中的道德支撑和重要内容。然而,高校大学生群体诚信缺失的现象在高校中普遍存在。当前我国学术诚信已出现了严重危机,缺乏严谨的科研精神,脱离学术诚信问题等。因此,对高校大学生进行诚信教育成为摆在面前的首要任务。作为高校教育工作者,应充分认识目前严峻的形势,积极研究如何使社会主义核心价值观在引领高校诚信建设中发挥重要作用,建立诚信教育体系。

关键词:社会主义核心价值观;诚信建设;大学生  
本文引用格式:冉真真,等.社会主义核心价值观视域下大学生诚信建设的思考[J].教育现代化,2019,6(24):175-177.

#### 一、引言

党的十九大报告中指出,“要坚定文化自信,推动社会主义文化繁荣兴盛,坚持培育和践行社会主义核心价值观。社会主义核心价值观是当代中国精神的集中体现,凝结着全体人民共同的价值追求。”在党的十九大报告中明确了社会主义核心价值观的具体内容,“富强、民主、文明、和谐,自由、平等、公正、法治,爱国、敬业、诚信、友善”,在二十四字内容中,“诚信”是个人层面的具体要求,由此可见,高校大学生诚信建设的尤为重要。

改革开放以来,我国部分高校对学术诚信的问题逐渐开始重视起来。针对学术不诚信的行为,相继制定了约束制度、限制措施,但是因为局限性,最终达到的效果并不明显。对于国家国民来说,诚信教育是一项系统工程,靠单方面的制度约束的力度是单薄的,在此基础上,需要建立完善的制度机制。<sup>[1]</sup>当下,保障我国教育事业健康发展的首要任务,一是遏制学术造假、功利化的不良风气的蔓延;二是避免出现学术权力当道“唯书可得”等现象的产生;三是阻止抄袭、造假、剽窃等学术上不端行为的存在。

#### 二、价值观念中的诚信

##### (一) 社会主义核心价值观的发展

社会主义核心价值观,是中国特色社会主义本质的具体体现。从十六届中全会上,党中央和国务院通过了一系列措施、政策,将社会主义核心价值观融入于国民教育、社会发展各方面,旨在将践行社会主义核心价值观转化成为一种共同自觉、清

基金项目: 本文系北京化工大学大学生思想教育工作专题研究2018年课题项目(2018XSSZ-ZD-01)阶段性成果。  
作者简介: 冉真真,男,重庆人,北京化工大学化学工程学院,辅导员;董华,女,河北张家口人,北京化工大学化学工程学院,助教;吴星,男,福建人,北京化工大学化学工程学院,讲师。

### 教育现代化, 2019

### 心中的化工科学殿堂

正文川  
(北京化工大学)

《化工学报》一直是我国化工研发工作者心中的科学殿堂。在改革开放以前及初期,我在化工部化工机械研究所(兰州)的化学工程研究室工作。其时该研究室内人才济济,在国内化学工程学科有较好声誉。大家均以在《化工学报》发表署名论文为荣。文章一经刊出,相互传颂。记得我当时在课题组从事传质设备研究。组内葛自忠同志于1980年左右,设计研制了“激光动态测量液体膜面流动膜厚”的方法和仪器。他除了购置了激光发生器以外,全靠自己挑选元件,设计线路,取得了很好的成果。我们鼓励他投稿《化工学报》。后以“用激光技术测定液膜厚度”一文发表在《化工学报》1982年第3期(285-288页)。我们组深感欣喜及荣耀。此外,该文对于作者的提携起了重要作用。此后该项技术也被移植到轻工等行业。

本人自1985年调入北京化工学院任教,与《化工学报》的联系更加紧密。当时我的研究生也竞相投稿,我与《化工学报》编辑部的交往也更密切。亲眼见他们从石油大院的小平房(北京学院路原北京石油学院院内,现任期刊编辑部主任赵颖力在该处刚参加工作),转至小关、惠新里等地。其中编辑部有许多老同志,业务精良,认真负责,全部手工制作,字字斟酌,非常辛苦。我的大学本科同班同学李健群编审,因工作劳累,视力有损,仍多年坚持担任编辑部主任。诸多前辈,不及在此悉数感激。1993年《化工学报》并入化学工业出版社,编辑部年青年湖畔,以一副现代化的文字出版业的新姿,在建国70周年华诞之际迎来了建刊96周年。

1987年我应邀出席在成都召开的中国化学学会年会,遇到许多前辈及同事。当时正值以苏元俊教授(华东化工学院)为编委会主任委员的第五届编委会,任期结束,改选成立了以汪家鼎教授(清华大学)为编委会主任委员、物教授(南京化工学院)及卢焕章总工程师(化工部环球工程公司)为编委会副主任委员的第六届编委会,人员有一定的变化。记得当时有两位出生于二十世纪四十年代的编委,即顾忠茂教授(中国原子能科学研究院)和本人(北京化工学院),我们都倍感荣幸,及身负压力和使命。此后我与《化工学报》及其编辑部的交往更为密切。一直到2000年,我被调到《化工学报》英文版(Chinese Journal of Chemical



2015年在天津主持《中国化学工程学报》(英文版)编委会会议

### 化工学报, 2019

### 建以致用: 化工类专业慕课建设升级路径

丁志伟 刘丽英

摘要:慕课的热起为教育行业借力信息技术提供了一次前所未有的机遇。笔者认为这次机遇不在于课程资源的信息化,而在于慕课能改变教育教学活动中师生的角色。基于此认识,笔者产生了用慕课打造金课的化工原理课程教学改革思路,形成了以学生完全自学、高阶问题研讨、强化过程考核为特色的教学设计。实践证明,对于化工等工科类的专业课程,这种颠覆性地改变师生角色的教学方式完全能够达成像知识的记忆和理解这样的低阶认知目标,同时也把教学过程向知识运用、工程问题的分析与方案评价、创造等高阶认知目标推进。

关键词:慕课;化工;课程建设;教学设计;化工原理

#### 一、引言

作为信息技术与教育行业深度融合的产物,慕课近几年风靡全球,我国高等教育界更是刮起了一股慕课旋风。非常值得注意的是,与欧美国家慕课学习者主要是社会学习者不同,我国的慕课学习者主要是在校大学生。这一独特的中国慕课现象背后是各级教育部门的着力引导和大力投入,以及高校的积极参与——慕课在中国被赋予了提高高等教育人才培养质量的使命。2018年以来,教育部发布了一系列文件,从不同层面和角度给出了提高本科教育质量的指导意见,最值得注意的是,在这些意见中,提升课程质量被放在了前所未有的突出地位。“淘汰‘水课’、打造‘金课’”被认为是提高人才培养质量最紧迫、最核心、最见效的手段<sup>[1]</sup>。

“金课”是指那些具有“两性一度”(高阶性、创新性和挑战度)的课程<sup>[1]</sup>。这个定义易使人想到,好的慕课可以被视为金课。笔者认为这两个新生事物的关系不是这么简单,因为慕课在当下不能完全替代校园实体课堂,所以只是把慕课建成“金课”不应该成为我们的目标。既然慕课在我国已经被赋予提高人才培养质量

的使命,用慕课来把校园课程打造成金课才真正实现了其存在的价值。

我国慕课发展的另一特点是至今线上课程以通识课和基础课为主,各类专业课,特别是工科专业类所占比例极低,以笔者所从事的化工工程与技术一级学科为例,中国大学MOOC迟至2017年才有了第一门化工类专业慕课上线。据笔者的粗略统计,至今在全国各大慕课平台上线的化工类专业慕课总数仍不足30门,且主要集中在化工原理和化工热力学上(两者门数之和接近总数的二分之一)。而且,据笔者了解,化工类专业慕课在一定程度上存在着“重建设轻用”甚至“只建不用”的情况,一些已建成的慕课只是被作为教学资源使用,专业课日常教学仍采用传统方式。这些现象说明,我国化工等工科专业的培养并未从慕课这一先进的教育技术中充分受益,如何贯彻“建以致用”的思想,如何建设、用好各类专业慕课,切实提高人才培养质量服务,很可能是未来几年中国慕课发展中要解决的一个重要问题。本文介绍笔者对作为化工类专业类课之一的课程——化工原理,所进行的用慕课打造金课的教学设计和实践情况,以期为化工等工科专业的慕课建设和课程改革提供參考。

丁志伟,北京化工大学化学工程学院教授。

### 中国大学教育, 2019

## 教研支部党建三角协同模式在学风建设中的探索与实践

吴星, 李冠宁  
(北京化工大学 化学工程学院, 北京 100029)

**摘要:** 站在新时代的发展高度, 把握大学生成长规律, 进一步加强对提升高校学风建设的针对性和实效性, 高校基层党组织的感召力和吸引力至关重要。教研支部党建三角协同模式, 以党建为引领, 凝心聚力有目标; 以学术为核心, 教师等带头有发展; 以活动为载体, 创新形式有活力。有利于促进全员育人, 增强学风建设实效。

**关键词:** 高校党建; 教研本支部; 协同; 学风建设  
**中图分类号:** G647 **文献标识码:** A **文章编号:** 1674-9324(2018)46-0013-02

党的十八大以来, 实现中华民族伟大复兴是近代以来中华民族最伟大的梦想, 中国特色社会主义进入新时代, 到本世纪中叶, 在本国实现现代化的基础上, 把我国建成富强民主文明和谐美丽的社会主义现代化强国。全国高校思想政治工作会议指出, 我国高等教育肩负着培养德智体美全面发展的社会主义事业建设者和接班人的重大任务。教育强国国家强, 高等教育发展水平是一个国家发展水平和发展潜力的重要标志。实现中华民族伟大复兴, 教育的地位和作用不可忽视。当前, 随着我国高等教育教学改革的不断发展, 高校基层党建和高校学风建设也存在一些新问题。

如何在新时代的发展高度, 围绕学生、关照学生、服务学生, 把握学生成长规律, 推进高校学生党建工作, 发挥党支部战斗堡垒作用和党员先锋模范作用, 进一步加强对提升高校学风建设的针对性和实效性, 高校基层党组织的感召力和吸引力, 成为高校人才培养的重要课题。

1. 问题提出  
1.1 高校学风建设系统性缺乏整合。学风是大学精神的集中体现, 是教育育人的本质要求, 是高等学校发展的立校之本、发展之魂, 优良的学风是提高教育教学质量的根本保证。高校学风建设是整个学校教育教学工作的重中之重, 目前现状更多的是各部门各自为战、缺乏整合, 虽然工作均有不少成效, 但是没有形成育人最大化的合力。

2. 党建与学风建设融合。目前高校在深入学习的理论知识和贯彻落实党的精神与要求方面均有较好的成效, 但是有很好的与学科建设、专业发展相融合, 没有很好的与学生党员个人的专业

收稿日期: 2018-04-03  
作者简介: 吴星(1988-), 汉族, 福建人, 硕士, 高校辅导员, 研究方向: 专业发展与就业指导。

## 教育教学论坛, 2018

高教研究 2018.11  
2018.11

## 化工行业院校学生“双创”精神培育途径探索——以北京化工大学为例

□文/孙志博 柏颖 李宇晴

**摘要:** 在“大众创业、万众创新”的时代主题下, 我国“双创”教育作为推进高等教育改革的重要抓手, 明确高校要加强“双创”精神培养, 开设“双创”课程。基于北京化工大学的个案, 围绕化工类行业高校“双创”精神培育的行业特色和学科优势, 结合学生的现状和需求, 提出了化工类行业高校“双创”精神培育未来发展的有效途径。

**关键词:** 化工行业院校; “双创”精神; 培育途径

### “双创”精神的内涵与意义

2014年9月, 李克强总理在夏季达沃斯论坛开幕式上, 首次提出要用改革创新“东风”, 形成“万众创新”“人人创新”的新态势。“双创”理念内涵深刻, 是创新思维、培养的是创新意识、追求的是创业精神, 最终构成一种实践形态。

### 培育“双创”精神是化工院校办学的重要使命

化工行业作为知识密集型行业, 需要高端技术。目前, 我国化工产能相对落后, 科技工艺不高, 解决这些需要加强创新教育, 基于化工行业发展特点的产品研发, 培养一批“双创”型人才势在必行。无论是初期的产品研发, 还是最终的营销与管理设计, 不断创新是化工行业发展的推动力。根据德国化工行业工程人才培养认证体系的行业标准, 其中一个重要的指标是对学生在产品创新方面的意识和能力的培养, 这也支撑了德国在国际化工行业内的领先地位。我国化工行业起步较晚, 低端产品泛滥, 高端产品大量依赖进口, 创新技术供给不足问题日益突出, 而人才培养是破解短板的关键。因此, 作为人才培养主战场的化工院校培育“双创”精神迫在眉睫。

### 北京化工大学“双创”精神培养的现状分析

#### 1. “双创”精神培养的现状

高校作为“双创”精神和“双创”人才培养的摇篮, 肩负着时代和国家赋予的使命和责任。在此背景下, 作者利用问卷调查法, 从北京化工大学五个学院抽取 300 名学生进行分析, 从“双创”精神培养“双创”对创新创业教育的想法和意愿”三个方面开展调查研究。在被调查的学生中, 有“双创”意愿的学生占 63%, 没有“双创”意愿的占 25%。其中, 化工学院学生有创新创业意愿的占 68.3%, 材料学院学生有创新创业意愿的占 67.2%, 理学院学生有创新创业意愿的占 57.6%, 文法学院和经管学院学生有创新创业意愿的占 53.2%, 化工和材料学院相比于文科专业学院的学生有较强的创新创业意愿。而研究生具有创新创业意愿的占 75.3%, 高于本科生的 58.4%, 相比之下在创新创业意识的培养, 研究生在技能培养、人生阅历、知识储备上更具优势。但总体分析, 学生的“双创”意愿和“双创”热情有待进一步提高, 更多的问题表现在学生对创新意识培养的缺乏, 对创业热情的程度不够。如欲破解和改进此困局, 需要从学校制度建设和激励措施层面加强。

## 高教研究, 2018

## Education Modernization

教育现代化

DOI: 10.16541/j.cnki.2095-8420.2018.10.063

## 新媒体环境下开展校风建设的探究

李雪梅, 肖勇, 柏颖, 孙志博

(北京化工大学 校长办公室, 北京)

**摘要:** 基于互联网的新媒体在我国得到快速发展, 作为一种新形式的传播手段得到社会大众的广泛接受, 青年学生对新媒体的接受和依赖程度日益增加。新媒体的快速发展对校风建设带来严重影响, 比如监管难度大、管理难度大、养成习惯难等。指出学校校风建设中必须正视新媒体的双刃性, 建议利用新媒体优势加强社会主义核心价值观的宣传, 传播正能量; 接轨新媒体环境, 改进相关管理制度和评价机制; 借助新媒体手段实现教与学的正向互促。

**关键词:** 新媒体; 互联网; 校风

**本文引用格式:** 李雪梅, 肖勇, 柏颖, 孙志博. 新媒体环境下开展校风建设的探究[J]. 教育现代化, 2018, 5(10): 183-184.

联合国教科文组织将新媒体定义为以数字技术为基础, 以网络为载体进行信息传播的媒介。相比传统媒体, 新媒体最核心的特征是将传播媒介变成了基于互联网的新型媒介, 传播者由权威媒介组织变成了所有人<sup>[1]</sup>。自 1994 年我国接入互联网, 网络技术在我国发展迅猛。2007 年智能化手机终端逐渐普及, 2011 年微博、2012 年微信等社交平台强势崛起, 实现了网络交流实时化。据《2017 微信用户与生态研究报告》数据显示, 截止至 2016 年底微信全球共计 8.89 亿活跃用户, 新兴公众平台 1000 万个<sup>[2]</sup>。微信及公众号平台成为最具影响力的“自媒体”。

### 一 新媒体的发展对校风建设的冲击

校风是大学在办学过程中长期积淀而成的具有行为和道德意义的风气, 是群体思维方式、价值观念、理想信念、行为倾向和行为习惯, 是一种精神状态和行为习惯。校风是生活在校园中人员的总体作风, 是师生的思想、道德、生活作风、治学态度以及精神风貌的综合反映<sup>[3]</sup>。随着科学技术和经济社会的发展, 社会思潮日益多元化, 良莠不齐的信息传播影响着人们的行为和意识, 对大学校风的建设也带来了冲击。

#### (一) 网络媒介性质导致新媒体传播的信息缺乏有效性

在新媒体环境下, 所有人都可能成为传播主体, 手持麦克风在虚拟网络平台以虚拟身份发出自我视角的声音, 对社会现象发布片面看法。在匿名网络环境中, 人们对脱离语言环境下可能带来歧义的文字描述及网络情绪化信息发布的后果认识不足, 以及

**基金项目:** 本课题由中央高校基本科研业务费专项资金资助 (PT170)。  
**作者简介:** 李雪梅, 女, 籍贯山东, 学历研究生, 主要研究方向: 高等教育管理; 孙志博, 男, 籍贯黑龙江, 学历研究生, 主要研究方向: 高校教育管理。

## 教育现代化, 2018

学术论坛

EDUCATION & TECHNOLOGY 2018.11  
2018.11

DOI: 10.16541/j.cnki.1672-3791.2018.10.213

## 新时代下高校班集体建设的模式探究

肖真真 董华 董晨  
(北京化工大学化学工程学院 北京 100029)

**摘要:** 高校班集体建设是促进学生全面发展具有重要意义的, 对于学生的健康成长起着至关重要的作用。班集体是大学生共同学习与生活的管理基本组织形式。高校班集体是大学生思想教育和管理工作的重要载体, 也是大学生思想教育和管理工作的重要载体。通过班集体建设“三步走”模式, 通过三个步骤的工作开展, 建设优良学风, 切实提高班集体建设水平。

**关键词:** 班集体建设; 大学生; “三步走”  
**中图分类号:** G644 **文献标识码:** A **文章编号:** 1672-3791(2018)10-213-02

党的十九大报告指出, “青年兴则国家兴, 青年强则国家强, 青年一代有理想、有本领、有担当, 国家就有前途, 民族就有希望。”<sup>[1]</sup>概括了新时代党和国家对于青年一代的新期望和新要求。因此, 在新时代背景下, 加强和改进大学生思想政治教育, 提高大学生的思想政治素质, 把他们培养成中国特色社会主义事业的合格建设者和可靠接班人, 对于全面实施科教兴国和人才强国战略, 确保中国特色社会主义事业后继有人, 具有重大而深远的意义<sup>[2]</sup>。

高校则是青年大学生进行教育引导最重要的阵地。在高校教育中, 班集体建设是基础且重要, 对于大学生的健康成长起着至关重要的作用。中共中央国务院《关于进一步加强和改进大学生思想政治教育工作的意见》中, 指出, “要着力加强班集体建设, 组织开展丰富多彩的主题团会等活动, 发挥团组织、班级学生、教育学生的功能。”<sup>[3]</sup>班集体是大学生共同学习与生活的管理基本组织形式, 是高校向学生实施教育与管理的组织基础单元。高校学生班集体建设是大学生思想政治教育和管理工作的重要环节<sup>[4]</sup>。

随着经济全球化, 信息多元化, 我国高等教育从精英教育走向大众教育, 高等教育也进行了系列改革。在这样的“大背景”下, 高校班集体建设面临着前所未有的挑战。班集体建设有所谓“三高”, 即三高: 三高是指高要求、高投入、高回报。班集体建设是育人工程, 是全员育人、全过程育人、全方位育人的重要载体, 是营造良好育人环境, 全面提升当代大学生的综合素质这一课题的重要组成部分。

作为高校辅导员, 大学生思想教育和管理工作的重要组成部分, 实施者和指导者, 对大学生思想教育和管理工作十分负责, 经过不断思考与实践, 总结出“三步走”模式, 即“目标与梦想”、“实施与检验”、“反思与提升”, 通过过程中的“目标与梦想”、“实施与检验”、“反思与提升”, 逐步建设优良学风, 切实提高班集体建设水平。

#### 1.1 提升班集体主动性

班集体中成员每个人大学生生活背后的原因, 使得每个人的生活学习有更高的目标, 因此, 这就需要加强的他们, 或更加优秀的集体, 使他们“不得不完成”的作业, “为了出而进的课”, “反复要求参加的话

## 科技资讯, 2018