

ISSN 1671-8372

RCCSE中国核心学术期刊 / 全国高校优秀社科期刊 / 华东地区优秀期刊 / 山东省优秀期刊

# 青岛科技大学学报

Journal of Qingdao University of  
Science and Technology



## 2016

第32卷 6月刊 总第124期

社会科学版  
Social Sciences



赛训结合教学模式对学生创新能力的培养	宋廷强 (103)
数据库原理双语课程教学方法研究	陈卓 (106)
基于数学建模思想的高等数学教学改革初探	牟丽君, 王苹 (108)
学数学、用数学、爱数学 ——“线性空间”数学思想方法有感	李秀丽, 李燕 (110)
我校大学生数学建模工作未来发展战略的思考	李春霞, 杨树国 (112)
数学建模思想融入力学教学的探讨	王苹, 牟丽君 (116)
“五层递进式”人才培养机制下数学建模融入统计专业实践教学体系的研究	杨延召 (117)
物联网专业高频电磁场课程群教学目标的层次化和模块化	任春年, 于旭, 曾宪武 (120)
浅谈数学建模选修课对我校数模竞赛的作用	张瑞坤, 邢建民 (122)
浅谈以数学建模为平台的人才培养模式的创建	尚云, 徐菲 (124)
以能力为导向的数学建模竞赛活动的探索	陈利利, 刘伟 (126)
浅谈高等数学教学中数学建模思想的应用	单正琛 (128)
结合智能应用实例的物联网技术教学	于旭, 任春年, 曾宪武 (131)
数学建模思想在线性代数教学中的渗透	徐菲, 尚云 (133)
将数学建模思想渗透到高等数学教学中的探讨	王建新, 吴海燕 (135)
以多媒体手段推动大学物理教学改革探析	吕浩, 郭广海 (137)

### 【化学化工类专业教学研究】

基础化学原理课程考核模式多元化创新研究	王卫, 张召香, 王凤英, 申欣, 孙雪梅, 许泳吉 (139)
具有国际化视野的食品质量与安全专业人才培养探索	程江峰, 邱咏梅 (141)
专业认证背景下化工工艺学课程改革	高传慧, 王传兴, 丁丽, 徐环斐 (143)
非化工专业大学生化工原理学习兴趣培养的策略与方法	张俊梅, 王英龙, 李红斐 (144)
基于慕课与传统课堂教学的混合式教学模式探索	张召香, 张效伟, 王卫, 李凤华, 孙雪梅 (146)
物理化学实验教学中的几点体会	李凤华 (148)
翻转课堂在化工制图教学过程中的应用	王传兴, 高传慧, 丁丽, 徐环斐 (149)
德才兼备的化学人才培养方法研究 ——基于基础化学课堂	王凤英, 王卫 (151)
食品质量与安全本科专业复合型人才培养方案的改革	邱咏梅, 程江峰, 葛晓萍, 李露 (153)
浅谈实验安全教育与本科生毕业论文的“三结合”	徐环斐, 丁丽, 高传慧, 王传兴 (155)

### 【材料环境类专业教学研究】

以提升应用创新能力为主导的材料化学课程改革与教学研究	宋彩霞, 奉若涛, 王德宝 (157)
校所协同培养材料专业高素质创新人才的研究与实践	单妍, 王兆波, 谢广文, 于薛刚, 陈克正 (159)
材料科学与工程专业英语教学改革思考	王宝祥, 曹燕, 郝春成, 郭志岩, 于寿山, 张萍萍 (161)
复合材料结构设计课程内容与教学方法的探索	高长云, 王庆国, 李枫 (163)
讨论式课堂的实践及问题分析	吴大雄, 单妍, 张灿英, 朱海涛 (165)
基于卓越工程师培养目标的环境评价课程改革探索	李晶莹, 宋志慧, 暴勇超 (168)
大学生创新思维与社会实践结合视域下的教学改革探析 ——以青岛科技大学新能源材料与器件“实验班”实践教学为例	毛常明, 于立岩, 孙琼, 李航, 陈英杰 (170)
材料类专业本科生导师制下的人才培养模式研究	孙瑞雪, 徐磊, 彭红瑞 (173)
本科教学大纲增设海洋科学导论课程的必要性和教学方法探索	王丽娜, 李晶莹, 宋志慧 (176)
指导教师在大创大赛中的作用 ——以青岛科技大学大学生新材料创新大赛为例	刘通, 谢广文 (178)
基于教学实践探析材料工艺学教学改革	陈英杰, 于立岩, 毛常明, 王宝祥 (180)
无机非金属材料工程专业高分子化学与物理课程教学新方法探析	于建华, 董红周, 于薛刚, 于立岩 (182)
环境学课程双语教学改革与实践	张景环, 匡少平, 路明义 (184)
基于工程教育认证的环境工程专业现代环境生物技术实验改革必要性研究	王晓红 (186)

### 【外语教学研究】

语言学理论视角下的阅读技能培养策略	袁波盛 (187)
中德合作办学框架下的德语教学改革实践研究 ——以青岛科技大学中德科技学院为例	席琳 (189)
国内跨文化德语教学的发展	翟羽翾 (191)
浅谈以听说为主导的德语课堂教学	高筱菲 (193)
德语代词的社会指称意义在格林童话中的反映	任铮铮 (194)
论专业德语教材的编写	王鹏 (196)
德福书面表达部分解析及应试技巧	李王琦 (198)
多媒体在德语教学中的应用及重要性	董加燕 (200)

# 浅谈数学建模选修课对我校数模竞赛的作用

○ 张瑞坤, 邢建民

(青岛科技大学 数理学院, 山东 青岛 266061)

**[摘要]** 根据我校开设数学建模选修课的特点和现状, 探讨选修课程对我校数学建模竞赛的积极作用, 并分析不足之处, 为下一步更好地进行课程改革积累经验和教训。

**[关键词]** 数学建模选修课; 数学建模竞赛

## 一、引言

近年来, 我校组织学生参加的数学建模竞赛主要包括全国大学生数学建模竞赛、全国研究生数学建模竞赛和美国大学生数学建模竞赛, 竞赛成绩非常优异。2015年, 本科生数学建模竞赛参赛120个队, 112个队获奖, 其中国家一等奖4项, 国家二等奖6项, 省一等奖80项, 省二等奖18项, 省三等奖2项; 研究生数学建模竞赛46个队参赛, 39个队获奖, 其中国家一等奖3项, 国家二等奖26项, 国家三等奖10项; 2016年美国大学生数学建模竞赛成绩也刚刚发布, 我校22个队参赛, 获得国际一等奖3项, 国际二等奖13项, 获奖成绩为历年最好。这些成绩的取得, 跟学校的重视、学院的支持、教师的辛勤付出和学生的勤奋努力是分不开的。此外, 还有一个重要的原因是, 我校积极开展全校性的数学建模选修课, 让更多的学生从选修课上开始了解建模、喜欢建模、学习建模, 直至最后参加数学建模竞赛并获得相关奖项。可以这么说, 数学建模选修课的开设, 为我校数学建模竞赛取得优异成绩打开了胜利之门。据统计, 选修数学建模课程的同学中, 绝大多数都参加了当年或以后的数学建模竞赛并最终获奖。对于很多参加建模的学生来说, 数模选修课就像一个启蒙老师, 引导学生跨入建模的大门, 为他们的大学生活开辟了一条别样精彩的道路。本文首先介绍我校开设的数学建模选修课的特点和模式, 然后讨论其对我校数学建模竞赛和学生创新能力等方面的积极作用, 并从中找出不足之处, 总结经验教训, 为更好的进行建模选修课的改革打下良好的基础<sup>[1]</sup>。

## 二、我校数学建模选修课的开设情况

我校数学建模选修课开设较早, 一开始时选修该课程的学生主要是数学系的学生, 学生受益面比较窄。随着我校数

学建模竞赛的深入开展, 数学建模选修课吸引了越来越多的学生进行选修, 受益面逐年扩大。在选修课的课程设置和教学内容上, 结合我校数学建模竞赛参赛学生的学院和专业分布, 并通过研究数学建模竞赛的最新发展趋势, 深入分析竞赛内容, 对数学建模选修课程的内容作了相应的调整和完善:

(1) 为了激发学生的学习兴趣, 选取国内外建模竞赛或教材中的一些经典案例和贴近实际的问题进行讲解, 丰富教学内容; (2) 结合我校化工、化学等专业的特色, 找一些有此类背景的案例进行介绍。此外, 将一些实际科研课题作为案例进行介绍。(3) 与时俱进, 根据近年来建模竞赛以及求解相关问题的需要, 引入了一些现代优化算法, 如人工神经网络、遗传算法、蚁群算法、鱼群算法等; (4) 开设了数学实验课程, 强化学生应用软件的能力和实际动手能力; (5) 数学建模创新教师团队收集了大量国外有关的图书与文献资料, 从中精选出部分可用性较强的案例, 边教学、边充实、边修改, 不断丰富更新教学内容; (6) 在积累了相关的经验和教训后, 根据我校学生的特点和学习情况, 积极编写教材, 因材施教<sup>[2]</sup>。

由于选修这门课程的学生们的专业背景不同, 考虑到他们的接受能力和课时分配, 并为了满足不同层次学生的要求, 使数学建模课程的受益面不断扩大, 经过多年的努力建设, 我校数学建模课程设置已经形成了多类型、多层次、多方式的教学格局。

表1 我校数学建模课程设置

课程名称	课程类型	学时	使用对象
数学建模与课程设计	全校选修	64	全校优秀学生
数学建模A	必修	48	数理学院学生
数学建模B	全校选修	32	全校本专科学生
数学实验	全校选修	32	数理学院、信息、自动化、机电学院等学生

**[基金项目]** 山东省教育科学“十二五”规划2015年度“高等教育数学教学专项”(YBS15014); 青岛科技大学2014年度教学研究与改革重点项目

**[收稿日期]** 2016-04-20

**[作者简介]** 张瑞坤(1980-), 男, 山东聊城人, 青岛科技大学数理学院讲师。