

<<实验室科研探究>>

图书基本信息

书名：<<实验室科研探究>>

13位ISBN编号：9787302210764

10位ISBN编号：7302210764

出版时间：2009-11

出版时间：卢达溶 清华大学出版社 (2009-11出版)

作者：卢达溶 编

页数：346

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

<<实验室科研探究>>

前言

“实验室科研探究”课的开设，是我校在实施研究型教学模式方面的又一次有益探索。一年来，学校各部门、各院系和各实验室通力配合，老师、同学积极响应、广泛参与，针对该课程的建设动了很多脑筋，下了很大功夫，取得了喜人的成果。听了大家的发言，很受教育和鼓舞，对这样一种既能调动教师的积极性，又有益于学生培养的模式，我觉得没有理由不坚持下去。我们不但要坚持下去，而且要不断改进，使之日臻完善。

就个人的理解和认识，该课程的特色有下面四个方面的主要体现：第一，体现了以人为本。对大学来说就是以育人为本，以培养人才为本。人才培养是大学办学的根本任务，教学改革着眼点就是要围绕着人才培养，不断改进人才培养的模式，适应各种人才的培养，适应研究型大学的人才培养，适应国家发展对人才的需求。“实验室科研探究”课程紧紧扣住了以人为本，体现得比较充分、到位。

第二，体现了通识教育和研究型教学。该课程的开设，可以使学生按自己的兴趣和发展需求，跨院系、跨专业选择几十个科研项目进行学习探究，从科研实践的角度向老师学知识、学做事、学做人。学生由此得以建立起通识的框架，进而通过探究型学习，逐步进入到宽口径专业教育。探究课在“通识教育基础上的宽口径专业教育”方面是一个很好的体现。探究课寓学习于探究之中，又以探究激励学习，是研究型教学的很好体现。古人说“读万卷书，行万里路”。读万卷书是学习，行万里路是探究。一静一动，一个是书本，一个是实践，互促互补，相得益彰。

“实验室科研探究”课中老师和同学处于同等地位，共同探究；通过以老师为主导的因材施教，加上以学生为主体的因材施教，达到一种乐教乐学、教学相长、互动并进的教学效果。就这个意义而言，古人的传道、授业、解惑似乎还缺了一个师生共同探究的环节。鼓励和引导学生自主学习，探究课是一种有效的模式。

<<实验室科研探究>>

内容概要

《实验室科研探究-基于广泛科研资源和人文资源的工程文化体验》呈现给大家的是清华大学的一项教育教学改革实践成果，是北京市教育教学研究重点课题“基于广泛科研资源的探究课程新模式”的主要成果之一。

本教育教学改革实践通过组织实验室科研探究课程，盘活科研积累，扩展教学资源，使学生取得基于广泛科研资源和人文资源的工程文化体验，铺垫基础教学、专业教学和各项创新培养措施，实现通识基础上的宽口径教育的培养目标和厚基础、宽口径、强实践、重创新的教学理念。

《实验室科研探究-基于广泛科研资源和人文资源的工程文化体验》分教育研究、课程内容、比较借鉴、教学案例和效果调研；个部分。

全面展示了这项教学改革思路、做法和效果。

以帮助学生和教师更好地把握课程改革的脉络，共同将课程实践变成教育教学改革的一个试验区，把改革推向深入。

《实验室科研探究-基于广泛科研资源和人文资源的工程文化体验》可供参与课程学习的学生作为教科书，也可供关心教育教学改革的大学领导和广大教育工作者借鉴参考。

《实验室科研探究-基于广泛科研资源和人文资源的工程文化体验》精选的20个教学案例还是介绍工程方面科学研究前沿成果的科学普及读本，可供广大工程人员和科学爱好者阅读。

<<实验室科研探究>>

书籍目录

代序前言第一部分 教育研究1.1 行动研究1.1.1 课程设立的背景1.1.2 课程的内容和目标1.1.3 课程选课情况分析1.1.4 课程的教学效果1.1.5 课程的创新点1.2 模式研究1.2.1 以融通的课程铺垫课程的融通, 提高教学过程的培养质量1.2.2 从探究课程学会探究学习, 提高学生的学习质量1.2.3 用协同的管理实现管理协同, 提高教学管理水平1.2.4 用复杂性科学研究复杂的教育过程, 稳步提高课程质量1.2.5 形成课程的风格1.2.6 以追求卓越的精神培育精品课程, 建成全面教育试验区1.3 机理研究1.3.1 分析基本矛盾, 设定目标和途径1.3.2 借重系统科学, 设计课程结构1.3.3 聚集资源要素, 提升课程内涵1.3.4 认识自主主体, 培植内在动力1.3.5 注重整合融通, 优化培养过程1.3.6 鼓励因材施教, 充实因材施教1.3.7 启发文化自觉, 实现人的全面发展1.4 文化学研究1.4.1 课程的文化定位1.4.2 课程的文化品质1.4.3 课程的文化功能1.4.4 且思且行, 行胜于言第二部分 课程内容2.1 课程结构2.2 教学单元图景(部分)2.3 教学单元内容简介(目前部分)2.4 教学单元方法论提炼——在科研案例中提炼方法论的参考提纲2.5 探究学习模式的网络环境2.5.1 学习共同体的理念2.5.2 学习共同体的合作探究学习设计第三部分 比较借鉴3.1 学校层面3.1.1 哈佛大学的通识教育: 不断演进的进程3.1.2 麻省理工学院(MIT)的通识教育: 均衡的知识结构3.1.3 牛津大学的通识教育: 联合学科的综合课群3.1.4 柏林洪堡大学的通识教育: 在科研中实施3.2 产业层面3.3 理论层面3.3.1 建构主义知识观3.3.2 建构主义的学习观3.3.3 建构主义的教学原则3.3.4 建构主义教学模式3.4 认识与反思第四部分 教学案例案例1 太阳能利用中的材料科学案例2 虚拟仪器技术概述案例3 微焦点X射线成像案例4 常压气体放电等离子体与公共健康案例5 液液萃取技术的发展及应用案例6 从原理到技术——以水污染控制微生物学原理与技术为例案例7 机器人技术与欠驱动拟人机器人手案例8 先进材料力学性能试验与表征概述案例9 河流模型实验与数字仿真案例10 地下工程的物理模拟试验技术及其在超大型地下洞室群研究中的应用案例11 利用电子动量谱学方法进行分子轨道成像案例12 计算技术简介案例13 嵌入式微处理器技术的概述案例14 仿真科学与技术案例15 首饰艺术案例16 电力电子技术与能源发展概述案例17 全球财经信息服务商——彭博公司案例研究案例18 企业资源规划应用理论与技术概论案例19 演示实验的物理性与趣味性案例20 大学理想的反思(讲座单元)——纽曼大学理想与清华20世纪20—40年代教育理念的一点比较第五部分 效果调研5.1 学生眼里的“实验室科研探究”5.1.1 学生的收获和体会5.1.2 学生教育研究文章5.2 老师眼里的“实验室科研探究”

<<实验室科研探究>>

章节摘录

插图：1.3.5注重整合融通，优化培养过程在以上工作的基础上，我们着手将探究课整合入本科人才总体培养方案（如图1-9所示）。

我校本科教育有非常好的基础平台，用“新生研讨课”、“实验室科研探究”这些环节来进一步激活它，等于给专业培养加上“跨学科通识”这样一个辅助支撑。

通过广泛的观摩研讨，拓宽学生知识面；在发现学校丰厚资源的同时，也找到自己真正的专业兴趣点；在这些兴趣点上，与专业结合，参与研究，启发思维，逐渐深入，这样就为我们的创新平台做了很好的铺垫。

学生选上专业研讨课、SRT项目、参加各种赛事，就再不是望文生义、仓促上阵，而是带着浓厚的兴趣、有备而来。

这样，就使我们已有的各种创新培养环节在教学链的延伸中提高了附加值，并使学生以良好的通识基础顺利过渡到宽口径专业教育。

1.3.6鼓励因材施教，充实因材施教探究课中老师和同学处于同等地位，共同探究。

通过以老师为主导的因材施教，加上以学生为主体的因材施教，取得一种乐教乐学、教学相长、互动并进的教学效果。

在这里，学生在发现学校资源的同时，也发现了自己。

“天生我才必有用”，学生们可以按照自己的规划，充分利用学校资源，寻师求教。

教学相长、互相提携、互相砥砺，让所有的金子都发光，学生个个充满自信地走向社会。

改革实践证明，探究课正在改变着学生的学习方式。

学生们说，自己原来有两个课堂：第一课堂是理论课，向老师学习；第二课堂是实践课，向社会学习。

而在探究课里，学生找到了第三课堂，自己去探究，而且要通过“探究”课的“探究”，去促进第一和第二课堂的“探究”。

三个课堂互为侧翼、彼此帮衬，共同发挥作用，自己的视野宽了，境界高了，潜能发挥出来了。

这样，就可以用多样的知识背景培养出多样的拔尖人才。

<<实验室科研探究>>

编辑推荐

《实验室科研探究:基于广泛科研资源和人文资源的工程文化体验》：国家精品课程教材

<<实验室科研探究>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>