第一图书网, tushu007.com

<<重新认识工程教育>>

图书基本信息

书名：<<重新认识工程教育>>

13位ISBN编号：9787040265460

10位ISBN编号：704026546X

出版时间：2009-4

出版时间：高等教育出版社

作者：克劳雷

页数：257

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

前言

在20世纪50年代初，中国的工程教育借鉴了苏联的办学经验，建成了适于计划经济的工科人才培养体系，为国民经济建设高效地培养了大批人才。
自改革开放以来，特别是计划经济向市场经济转变的过程中，传统的教育模式显得有些不适应。
随之而来，教育行政主管部门、大学和教师都开展了一系列工程教育改革，旨在培养出符合社会和工业需要的工程技术人才。
北美的工程教育在同一时期也出现了一系列的变化，即由以工程教育实践为主导，到工程实践与工程科学较好地平衡，再到以工程科学为主导。
自20世纪80年代以来，科学与技术高速发展，经济和社会需求也不断变化，国家行政部门、行业协会和学校都意识到工程教育必须进行改革，以适应社会的发展，从而出现了一系列的工程教育改革举措和项目。
CDIO（conceive－构思，design－设计，implement－实施，operate－运行）是由MIT和瑞典几所大学在wallenburg基金会的资助下，经过几年的研究、探索和实践，于2004年创立的。
这个教育模式是以产品、过程和系统的构思、设计、实施、运行全生命周期为背景的教育理念为载体，以CDIO教学大纲和标准为基础，让学生以主动的、实践的、课程之间具有有机联系的方式学习和获取工程能力，包括个人的科学和技术知识、终身学习能力、交流和团队工作能力，以及在社会及企业环境下建造产品和系统的能力。
此模式符合工程人才的培养规律。
本书对CDIO教育模式的形成过程和实践的关键内容进行了详细的描述，主要内容包括CDIO的改革背景、大纲、标准、课程体系设计，学生能力培养，实践场所建立和实践条件要求，教与学的方法，学生学习能力的考核，教育改革对组织和文化的改变的要求和建议，以及如何对改革的结果进行评估等，是Mg等几所欧美大学实施CDIO教育改革的总结。
本书对于在中国实施CDIO教育模式再创新和创造21世纪先进工程教育模式具有很好的参考价值。
本人于2005年10月回中国工作，在汕头大学工学院的五个专业实施CDIO工程教育改革已有三年多。
虽然本书英文版2007年才正式出版，但书中的一些主要内容如大纲、标准等是从CDIO的文献及培训材料中获取的，这些内容在我们实施CDIO教育模式再创新的实践中起到了很好的参考作用。
由于水平所限，译文中错误之处在所难免，请读者批评指正。

内容概要

CDIO代表构思(conceive)、设计(design)、实施(implement)、运行(operate)，是由美国麻省理工学院、瑞典皇家工学院、瑞典查尔摩斯工业大学和瑞典林雪平大学共同创立的工程教育改革模式。CDIO改革是基于CDIO理念而建立的国际工程教育改革合作计划，包括CDIO理念和与之相适应的学习目标(教学大纲)、实现与评估标准以及一系列的规划、设计、实施，评估理论和实践资源。截至2008年底，CDIO国际合作组织已有包括麻省理工学院在内的36个成员。

CDIO改革的愿景是为学生提供一种在实际系统和产品的构思-设计-实施-运行的背景环境下强调工程基础的工程教育，使学生能够　　掌握深厚的技术基础知识；　　领导新产品和新系统的开发与运行；　　理解工程技术的研究与发展对社会的重要性和战略影响。

本书是由CDIO改革的最初几位创始人根据他们的研究成果和实践经验而总结撰写的，是对CDIO改革理念和实践的首次全面介绍和总结。

本书的第一章简要介绍了CDIO工程教育改革的原理、背景、教学大纲和标准，以及CDIO改革的发展；第二章详细介绍了工程教育改革的要求、CDIO改革的愿景、教育学基础，以及如何实现CDIO改革的愿景；第三章介绍了作为CDIO改革重要文件的CDIO教学大纲的形成、发展及其特点；第四章阐述了能够取得知识教育和能力培养双重效果的一体化课程计划的设计；第五章介绍了工程实践场所的设计与要求；第六章总结了教与学的方法、手段和资源；第七章讨论了如何通过对学生的有效考核来促进教与学；第八章讨论了实施CDIO改革对组织、文化改变的要求和建议；第九章论述了如何对改革的效果进行评估；第十章对国际工程教育的历史发展进行了全面的回顾；第十一章展望了CDIO改革的发展前景以及这一理念在研究生教育和工程技术以外专业的应用实践。

<<重新认识工程教育>>

书籍目录

第一章 导论1.1 基本原理1.2 背景1.3 CDIO工程教育改革1.4 教学大纲与标准1.5 实施与发展过程1.6 关于此书第二章 综述2.1 引言2.2 本章目标2.3 改革的动力2.3.1 现代工程师的任务2.3.2 构思-设计-实施-运行2.3.3 工程教育改革的必要性2.3.4 工程教育改革的要求2.4 CDIO工程教育改革2.4.1 目标集2.4.2 愿景2.4.3 教育方法的基础2.4.4 满足教育改革的要求2.5 愿景的实现2.5.1 CDIO教学大纲2.5.2 CDIO标准2.5.3 组织与文化的改变2.5.4 提高教师的能力2.5.5 开源下的CDIO方法和资源2.5.6 并行发展的合作价值2.5.7 与国家标准和其他改革项目的一致性2.5.8 吸引和留住具有工程师资质的学生2.5.9 满足改革要求2.6 小结讨论题参考文献第三章 CDIO教学大纲——工程教育的学习效果3.1 引言3.2 本章目标3.3 工程知识和能力3.3.1 工程所需的知识和能力3.3.2 合理和详细的教学大纲的重要性3.4 CDI0教学大纲3.4.1 CDIO教学大纲的开发和整合3.4.1 C0IO教学大纲的内容和结构3.4.3 CDIO教学大纲的验证3.4.4 现代工程主旋律——创新和可持续性3.4.5 CDIO教学大纲的通用性3.5 学习效果和学生应具备的程度3.5.1 四所CDI0发起大学的学习效果研究3.5.2 对掌握的熟练程度的调查3.5.3 麻省理工学院的调查结果3.5.4 三所瑞典大学的调查结果3.5.5 四所大学调查结果的比较3.5.6 贝尔法斯特女王大学的学习效果研究3.5.7 将应掌握的程度转化为学习效果3.6 小结讨论题参考文献第四章 一体化课程计划的设计4.1 引言4.2 本章目标4.3 一体化课程计划的依据4.3.1 实际的需要4.3.2 教育方法的理由4.3.3 课程计划设计的特性4.3.4 教师印象中的基本能力4.4 课程计划设计基础4.4.1 课程计划设计过程模型4.4.2 课程计划内容和学习效果4.4.3 已有条件4.4.4 现有课程计划标准化分析4.5 一体化课程计划设计4.5.1 课程计划的结构4.5.2 课程计划内容和学习效果的顺序4.5.3 课程计划与学习效果的对应4.6 工程导论4.7 小结讨论题参考文献第五章 设计－实现经验和工程实践场所与条件5.1 引言5.2 本章 目标5.3 设计－实现的经验5.3.1 设计－实现经验的意义5.3.2 设计－实现经验的角色和价值5.3.3 基本设计－实现的经验5.3.4 高级设计－实现的经验5.3.5 设计－实现经验的特性5.3.6 贯穿于课程计划的设计－实现经验5.3.7 设计－实现经验的挑战5.3.8 利益相关者的反映和总结5.4 工程实践场所5.4.1 工程实践场所的角色和益处5.4.2 实践场所的设计5.4.3 CDIo实践场所的实例5.4.4 CDIO实践场所中的教与学模式5.4.5 工程实践场所对管理和使用的挑战5.5 小结讨论题参考文献第六章 教与学6.1 引言6.2 本章 目标6.3 学生对教与学的认识6.4 一体化学习6.4.1 一体化学习的益处6.4.2 多课程经验的一体化学习6.5 提高一体化学习的方法和资源6.5.1 预期学习效果的具体要求6.5.2 预期学习效果的分类6.5.3 预期学习效果的实例6.5.4 预期学习效果的建设性调整6.5.5 教师对一体化学习的支持6.6 主动学习和经验学习6.6.1 主动学习的方法6.6.2 经验学习方法6.6.3 采用多种主动学习和经验学习的方法6.6.4 使工程教育对学生更具吸引力6.7 收益与挑战6.8 小结讨论题参考文献第七章 学生学习的评估7.1 引言7.2 本章 目标7.3 学习评估的过程7.4 使评估方法和学习效果相一致7.5 学生学习效果的评估方法第八章 适应并实施CDIO教学模式第九章 专业评估第十章 工程教育的历史回顾第十一章 展望附录A附录B

章节摘录

在对校友进行有关增设科目的问卷调查中，共列出了20个科目。
要求受访者按其重要性对这些增设的科目用5级评估标准进行评定。
结果表明：校友们认为制造、管理和经济课程特别重要；而控制课程的重要性评级较低，也许这也反映了大学里控制课程的理论性特征。
然而，评分最低的是计算机编程课程，学院对这一调查结果特别关注，因为有些老师曾经质疑是否有必要讲授计算机编程的课程。
他们认为鉴于对现有各种软件的方便应用，机械与制造工程师不太可能需要编程能力。
校友的这一意见被纳入了考虑范围，经过进一步的讨论，最终去掉了计算机编程这门课程。
问卷调查中的一部分内容涉及工程科学的教学问题。
对于每一个主要工程科学的教学，要求受访者根据对学科基本原理的理解、变量间的具体关系以及用数学方法表达这些关系等的相对重要性进行评级。
结果显示，有相当高的比例（80%以上）觉得熟悉基本原理是相当重要的和非常必须的，而只有相对较少的受访者（约30%）认为数学关系的公式和应用比较重要。
问卷调查中的另一部分内容是关于课程计划在不同领域的平衡问题。
对英国贝尔法斯特女王大学的校友提出的问题是，根据他们做学生的经历，在各个领域应该投入多长的时间。
这里采用另一种五级评分标准，第一级表示仅花费了很少的时间，

编辑推荐

《重新认识工程教育：国际CDIO培养模式与方法》对CDIO教育模式的形成过程和实践的关键内容进行了详细的描述，主要内容包括CDIO的改革背景、大纲、标准、课程体系设计，学生能力培养，实践场所建立和实践条件要求，教与学的方法，学生学习能力的考核，教育改革对组织和文化的改变的要求和建议，以及如何对改革的结果进行评估等，是MIT等几所欧美大学实施CDIO教育改革的总结。
《重新认识工程教育：国际CDIO培养模式与方法》对于在中国实施CDIO教育模式再创新和创造21世纪先进工程教育模式具有很好的参考价值。

第一图书网, tushu007.com

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