

<<工程教育的创新奇葩>>

图书基本信息

书名：<<工程教育的创新奇葩>>

13位ISBN编号：9787564119140

10位ISBN编号：7564119144

出版时间：2009-11

出版时间：东南大学出版社

作者：严岱年

页数：138

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>

<<工程教育的创新奇葩>>

前言

香港理工大学工业中心创建于1976年，如今已逾三十而立之年。三十多年来世界发生了巨大变化，现时代是一个经济全球化、社会知识化、文化多元化、信息网络化的时代。

科学技术更新的周期越来越短，科技成果转化为现实生产力的速度越来越快，产业结构和职业结构的调整越来越频繁。

科技是第一生产力、人才是第一资源、教育是兴国之本，已成为许多国家的共识。

香港作为中华人民共和国的一个特别行政区，在继续保持国际金融、贸易和航运中心地位的同时，在政治、经济、贸易、教育等诸多方面与中国内地的联系更为密切。

香港理工大学工业中心与时俱进，不断调整自己的功能、结构，现在已发展成为现代工业训练的基地、科技开发的平台、业界的技术后盾，集多功能于一身，以启迪创意、激励创新、推动发明为主旋律的多功能“研习工厂”。

正如我国著名学者、同济大学现代制造技术研究所名誉所长、中国机械工程学会常务理事张曙教授所言：“香港理工大学工业中心不断进步，经历了由‘工业训练楷模’到‘工程教育的创新先锋’的光辉历程，对中国工程教育的发展作出了巨大的贡献，举世瞩目，得到海内外教育界和工业界的认同和高度赞赏。

” 由于工作关系，笔者与香港理工大学工业中心有二十多年的联系和交往。

1988年1月我随原航空工业部教育考察组访问了工业中心。

那时香港理工大学还处在香港理工学院年代，工业中心还在原来的老建筑内。

也正是那次访问，使我有幸结识了现在的工业中心总监黄河清博士和工业中心的许多朋友。

后来黄河清先生于1988年离开工业中心，投身企业界。

1991年他受聘重返香港理工学院出任工业中心主任（1994年香港理工学院升格为大学后，工业中心主任一职改称为总监）。

1992年工业中心宏伟的新建筑落成。

1993年9月我应黄河清总监的邀请对工业中心进行了一次短期访问。

1995年至1996年我又应聘在工业中心连续工作了近两年。

之后，我也曾多次应邀访问过工业中心。

<<工程教育的创新奇葩>>

内容概要

《工程教育的创新奇葩：香港理工大学工业中心》在论述大学十分需要一个产学研三结合平台的基础上，系统而全面地介绍了香港理工大学工业中心从基本技术训练工场转变为“学习工厂”，继而发展成为“研习工厂”的背景、创新理念和成功的运作模式与经验；通过实例对香港理工大学工业中心创新性的创值培训和科技开发作了详细介绍；还介绍了集中西方文化之精髓、以创新和创造为主旋律、催人奋进、成就事业的工业中心文化。

《工程教育的创新奇葩：香港理工大学工业中心》还论述了科学技术与技术科学、工程科学与工程的异同，以及现代工业训练的内涵，并在此基础上论述了工程教育的培养目标和工科大学毕业生应具备的知识与能力结构。

《工程教育的创新奇葩：香港理工大学工业中心》从理论上论述了创新型工程技术人才的培养需要创新型的工程教育，而创新型的工程教育需要创新型的工业训练。

《工程教育的创新奇葩：香港理工大学工业中心》适合于工科院校及教育部门的各级领导、在大学工业训练机构工作的管理人员、技术人员及工业训练指导教师阅读、参考。

书籍目录

唐伟章校长序张曙教授序黄河清总监序前言第一篇 题外话1 工程教育浅论1.1 基础科学与工程科技1.1.1 基础科学与工程科技的概念及两者之间的关系1.1.2 工程教育的层次及共性1.2 我国高等工程教育浅析1.2.1 我国高等教育规模宏大1.2.2 我国培养的工程技术人才为国家建设发挥了巨大作用1.2.3 我国高等工程教育需要遵循科学发展观继续以改革求发展1.2.4 需要进一步认识和重视的几个问题1.3 高等工程教育的培养目标和现代工程师的素质要求与知识、能力结构1.3.1 高等工程教育的培养目标1.3.2 工程师及其应具备的知识和能力结构2 现代工业训练的内涵和功能2.1 现代工业训练的内涵2.2 现代工业训练的特征2.2.1 现代工业训练的实践性特征2.2.2 现代工业训练的现代性和超前性特征2.2.3 现代工业训练的综合性特征2.2.4 现代工业训练的学科交叉特征2.3 现代工业训练的功能2.3.1 促进知识向能力的转化2.3.2 形象思维能力的培养2.3.3 感悟和掌握新科技2.3.4 激发学生的学习兴趣和自信心2.3.5 启迪创造意识, 培养创新能力2.3.6 交叉学科知识的获得2.3.7 综合能力的培养3 一个平台对工科大学和综合性大学的重要性3.1 从大学的社会功能说起3.2 对大学十分重要的一个平台3.3 关于这个平台的名称第二篇 言归正题4 香港理工大学工业中心30年的发展历程4.1 创建之初的工业基本技术训练工场(1976-1990)4.1.1 创建工业中心的社会背景4.1.2 工业中心创建之初的功能4.1.3 工业中心创建之初的工业训练理念4.2 由工业基本技术训练工场向学习工厂的演变(1991-2000)4.2.1 80年代后期工业中心面临的挑战4.2.2 90年代初工业中心的转机4.2.3 基本技术训练向现代工业训练的转变4.2.4 基本技术训练工场向学习工厂的转变4.2.5 学习工厂的概念与使命4.2.6 学习工厂是工业中心向多元化发展的开端4.2.7 增值培训及其意义4.3 由学习工厂向研习工厂的演变(2001-2007)4.3.1 21世纪香港面临的挑战4.3.2 学习工厂向研习工厂的演变4.3.3 研习工厂的概念与使命4.3.4 研习工厂的运作4.3.5 创值培训4.3.6 将快速产品开发技术作为综合项目训练的主要模式4.4 发生在梦工厂的故事4.4.1 故事一 车辆司机自助出入境检查系统(e道)——该做的事便去做4.4.2 故事二 火星岩芯取样器——全球华人的骄傲4.4.3 故事三 太空钳初战告捷——第一次走进太空4.4.4 故事四 伪件检测仪——想好的事就去做!4.5 海内外对香港理工大学工业中心的认同和赞誉4.5.1 工业中心被誉为现代工业训练楷模和工程教育创新先锋4.5.2 香港本地大学校长对工业中心的评价4.5.3 香港政府官员和理大校董事会主席对工业中心的评价4.5.4 香港理工大学工业中心督导委员会领导人对工业中心的评价4.5.5 海内外各界人士纷至沓来5 创新和创造是香港理工大学工业中心的主旋律5.1 建设创新型国家是当今中华民族的历史使命5.1.1 我国已成为世界制造大国5.1.2 科技约束阻碍我国经济的进一步发展5.1.3 创新是我国解决科技约束问题的唯一选择5.1.4 建设创新型国家是当今中华民族的历史使命5.2 创新的内涵和自主创新的途径5.2.1 创新的内涵5.2.2 自主创新的途径5.3 教育是建设创新型国家之本5.3.1 创新型人才的培养需要教育5.3.2 创新教育需要教育创新5.3.3 工程教育的创新需要创新的工业训练5.4 创新和创造是香港理工大学工业中心的主旋律5.4.1 创新和创造在香港理工大学工业中心的全面体现5.4.2 香港理工大学工业中心的创新型工业训练5.4.3 以创新和创造的精神进行科技开发6 充满哲理催人奋进成就事业的工业中心文化6.1 企业文化的内涵6.2 企业文化的价值6.3 工业中心文化解读6.3.1 工业中心文化的特点6.3.2 工业中心文化的体现6.3.3 工业中心文化的建设6.4 工业中心人的不了情6.4.1 感恩与回报——“程源锴博士纪念奖学金”的创立6.4.2 一位曾经在工业中心工作过的内地企业家的情怀7 工业中心成功之道7.1 工业中心成功的外因7.1.1 工业中心是逢时而生7.1.2 经济发达的香港有利于工业中心的发育成长7.1.3 香港的人文环境有利于工业中心的发展7.1.4 理大为工业中心选择了最佳的领头人7.2 成功之道7.2.1 对四个“决定”的认知和正确取向7.2.2 一个团队的建设 and 形成7.2.3 以启迪创意, 推动发明为宗旨7.2.4 以先进科技作为发展的加速器7.2.5 与企业界的紧密联系、相互支持和合作7.2.6 全方位开放, 广结良缘7.3 工业中心这个巨大的飞轮一定会持久快速运转8 中国内地高校工业训练的发展8.1 内地高校工业训练回顾8.2 工业训练理念的转变8.3 内地高校新型工业训练机构的设置与建设8.4 内地高校工业训练取得的优异成绩9 工业中心对内地现代工业训练事业的贡献9.1 工业中心与内地高校交流合作的回顾9.1.1 交流合作的背景9.1.2 交流合作的开端9.1.3 交流的主题9.1.4 交流活动的简要回顾9.2 国际现代工业培训学术会议——CMIT9.3 工业中心发展之路研讨会9.4 工业中心对内地工业训练事业的贡献10 香港理工大学工业中心发展前景之再展望10.1 工业中心有进一步发展的良好基础10.2 发展前景之再展望10.2.1 地区性工业训练中心的再确认10.2.2 工业训练的多层次化10.2.3 工业中心应成为香港地区高等学校的科技转化平台10.2.4 工业中心

<<工程教育的创新奇葩>>

应成为香港在职工程技术人员的进修基地10.2.5 工业中心应成为中国内地高校工业训练教师的进修基地10.2.6 工业中心应成为香港业界的技术后方10.3 工业中心发展的当务之急10.4 结束语附录1 香港理工大学工业中心组织架构附录2 香港理工大学工业中心员工构成附录3 香港理工大学工业中心工业训练阅读材料参考文献

章节摘录

2.2.4 现代工业训练的学科交叉特征 在现代工业训练的过程中,学生会遇到一些涉及学科边缘和交叉学科的技术问题,在专业教学中这些知识常常被忽略。

大量的实践证明,这些知识对技术、产品开发和解决实际工程技术问题非常重要。

“快速成型和模具制造”就是学科交叉的典型例子,这项新技术涉及计算机信息学科和材料学科以及模具制造学科,是典型多学科交叉的例证。

再如,金属和非金属的表面处理也需要化学、材料学和电化学、电学等多个学科知识的交叉和融合。

无数的事例都可以说明工业训练具有学科交叉特征。

2.3 现代工业训练的功能 无疑,面对大学生的现代工业训练的教学内容、教学方法和教学环境等都是根据高等工程教育的总体培养目标规划设计的,因而现代工业训练应该是形成现代工程师的一个要素,这也就是现代工业训练应有的功能。

2.3.1 促进知识向能力的转化 能力对一个走进社会的大学毕业生的重要性人所共知。

能力是大学生立业生息的基础,也是大学生贡献社会,报效国家的凭借。

能力是一个人所能处理,并能完成的实务范围和复杂程度,以及完成的质量和工作效率,是一个人的知识和其他要素综合起来对客体所能达到的作用程度。

能力和知识密切相关,知识是能力的基础,无知就无能力可言。

但知识并不等于能力,一个人知识渊博,但并不一定就能力超群。

能力的形成还需要一个主观驱动的转化过程,客观因素可以影响这个转化过程。

而促进学生知识向能力的转化恰恰是教育的一个重要功能。

学生在工业训练中经常要经历由“知”到会动手去做的过程。

这种过程的大量积累,或由简单过程到复杂过程的过渡,就逐渐完成了知识向能力的转化,形成了学生某一方面的能力。

这里还需指出的是,能力的形成过程也是知识的深化,即知识由“知道”变为可以运用自如的“真知”的过程。

中国南宋时代的大诗人陆游有这样的佳句——“纸上得来终觉浅,绝知此事要躬行”。

这也是说仅仅从书本上学,对事物很难有深入的了解,唯有通过实践才可能把事物了解透彻,抓住实质。

2.3.2 形象思维能力的培养 众所周知,学习工程科学的大学生要有较强的形象思维能力。

如何培养学生的形象思维能力是工程教育的一个重要课题。

工科大学生在许多课程的学习过程中需要有一定的形象思维能力才能充分理解和吸收课程的内容。

工程图学就是一个有普遍意义的典型例子。

一个立体的东西,可以在一张平面图纸上规范化地表达得清清楚楚,图纸成为在生产过程中传递信息的“工程语言”。

<<工程教育的创新奇葩>>

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>