

材料三、教改论文及教材

普通高等院校“十一五”规划教材
普通高等院校机械类精品教材



顾 问 杨叔子 李培根

液压与气压传动综合实验

YEYA YU QIYA CHUANDONG ZONGHE SHIYAN

杜玉红 杨文志 主 编
李修仁 主 审

华中科技大学出版社
<http://www.hustp.com>



KongZhi

普通高等教育“十一五”国家级规划教材

高铁红 曲云霞 主编

控制工程基础

第二版

KongZhi
GongCheng
JiChu



电子工业出版社

普通高等教育面向“十二五”规划应用型人才培养教材

液压与气压传动

YEYA YU QIYA
CHUANDONG

主编 闫利文 浦文禹 杜玉红 侯伟峰
主审 孟庆国



国防工业出版社

National Defense Industry Press





普通高等教育“十二五”规划教材

机电综合实验教程

牛雪娟 主编

杜玉红 刘欣 副主编

JIDIAN

ZONGHENG

SHIYAN

JIAOCAI



化学工业出版社

高等学校应用型本科“十三五”规划教材



机械工程控制基础

主编 刘国华

西安电子科技大学出版社
http://www.xidian.com

高等学校应用型本科“十三五”规划教材

机械工程控制基础

主 编 刘国华

副主编 尚志武 狄冬寒 王天琪

西安电子科技大学出版社

基于创新套件实验平台的加工中心设计

杜玉红 李玉翔

(天津工业大学机械工程学院, 天津 300387)

摘要: AS-UI 工程创新模块套件实验平台由上海广茂达伙伴机器人有限公司研制, 在机械创意设计与动手能力训练等方面处于领先地位, 与虚拟仿真软件 VJC 一起构成了理想的实验平台, 采用项目导向的形式, 通过学生自己动手, 对机械、电子、控制等知识消化掌握, 本文对创新套件实验平台对加工中心系统进行了结构和控制系统设计。

文献标识码: A

文章编号: 1009-0118(2012)11-0253-01

一、加工中心的实体模型

加工中心是一种高度机电一体化产品, 适用于加工多品种小批量、形状复杂、精度要求较高的零件、需要频繁改型的零件、价格昂贵、难以制造的关键零件、要求精密复制的零件、需要缩短生产周期的零件以及要求 100% 检验的零件^[1]。

本文应用于教学实验台对加工中心进行设计, 所设计的加工中心以零件为模块, 密度小, 质地软, 硬度值相当低, 所以采用类比法, 进行初步计算, 然后估算被加工件的切削用量。整体结构: (一) 床身、工作台等基础部件; (二) 由主轴箱、主轴电动机、主轴、主轴轴承等组成的主轴部件; (三) 数控系统; (四) 自动换刀系统; (五) 自动进给系统; (六) 辅助装置, 如润滑、冷却、排屑、防护、液压、气动、排屑装置等部分。

二、创新套件在加工中心实体模型的应用

AS-UI 工程创新模块套件实验平台由上海广茂达伙伴机器人有限公司研制。

通过创新套件实验平台搭建的加工中心如图 1 所示, 可以分成四轴: X 轴、Y 轴、Z 轴和 S 轴 (送刀机构)。每个部分都有各自独立的电机驱动机构, 使 X 轴的工作台、S 轴的送刀机构、Y 轴以及 Z 轴的运动量同时运动。送刀结构中, 为了实现刀盘的转动, 使用了蜗轮蜗杆传动。各轴在运动过程中可以进行点动控制、快速运动、加工进给运动等。各轴的极限位置、对刀换刀位置、及回原点都是由磁敏开关控制。加工中心在通电、编程、试运行、实际加工和急停等过程中, 绿、黄、红三个工作指示灯的作用也是不容忽视的, 可以提醒操作人员机床的状态, 保证操作人员的安全操作。

在制作过程中, 由于创新套件中提供的电机功率过小, 主轴太重, 导致 Z 轴负载, 考矩大, 再加上安装的平行度及套件间的摩擦等因素的影响, 主轴部分向上移动时相当困难甚至出现卡死的现象, 所以根据 $P = F \cdot v$, 在 Z 轴的电机与丝杠之间加了三级减速器, 功率 P 保持不变, 丝杠转速 v 变小, 则丝杠传动的力 F 变大, 虽然速度变慢了, 但是克服了各种阻力, 能让 Z 轴顺利移动。



图 1 应用创新套件搭建的加工中心实物模型

三、实体模型的运动仿真

(一) 多功能扩展卡

多功能扩展卡充分利用了能力风暴主板上 ASBUS 总线强大的多功能扩展卡充分利用了能力风暴主板上 ASBUS 总线强大的功

能, 电压取电池电压, 最大可为 12V, 最大输出电流为 1A, 电流只能朝一个方向流动。模型中磁敏开关的输出信号为数字输出, 由 8 路数字输入接收; 三个工作指示灯由 4 路数字输出发送信号控制; 四部分的电机由 4 路电机输出控制。

(二) 运动仿真的程序编制

对加工中心的控制程序进行编制, 以 X、Y、Z 三轴的运行演示子程序的编制为例, 各信号输入输出进行设定如表 1 所示:

表 1 对各信号输入输出进行设定

Y 轴磁敏开关	左(极限); IN1	中(对刀); IN2	右(极限); IN3
Z 轴磁敏开关	上(极限); IN4	中(对刀); IN5	下(极限); IN6
S 轴磁敏开关	左(对刀); IN7	右(极限); IN8	
5 路电机控制	X 轴; DC3	Y 轴; 主机左电机	Z 轴; 主机右电机
	S 轴进给; DC2	S 轴刀盘; DC1	主 轴; DC4
3 路状态指示灯	绿; OUT1	黄; OUT2	红; OUT3

(三) 程序编制

在流程图界面的左侧, 各种模块库中选择相应的控制模块。在“多功能扩展卡”库中选择“数字输出”模块, 拖到程序界面的主程序下面, 与主程序相连接, 在数字输出模块上单击右键弹出“输出通道设置”界面, 选择“通道 2”, “接通”, 单击确定, 完成对数字输出通道模块的设置。根据前面设定, 通道二口是工作指示灯黄灯信号输出控制口。

同样的方法, 找到马达、数字输入、程序控制、碰撞检测、停止电机、启动电机等模块, 并进行相应的设置, 将各部分连接起来, 就像写流程图一样, 直到最后, 选择返回程序模块, 这个 X、Y、Z 的演示子程序编制完成。整个演示程序是由四个子程序组成的, 每个程序的编制过程类似, 只要设置好参数, 就可以编制出整个程序。

四、结论

实践证明, 基于创新套件实验平台的加工中心设计可以直观的进行设备的结构和控制系统设计, 极大兴趣的调动学生学习的积极性, 提高学生的动手和工程实践能力, 是理论联系实际的有效手段。为今后学生就业和再深入学习打下良好的基础。另外, 在此平台下的结构和控制系统设计, 可以模拟实际工程项目的设计和开发, 减少了实际设计过程中的一些误差和成本。

参考文献:

- [1] 刘凯, 杜玉红. “能力风暴”机器人创新模块在模拟加工中心的应用[J]. 机电工程技术, 2010, 39(3): 97-98.
- [2] 岳建锋, 谢望. 新形势下高校本科机电专业实践教学体系探索[J]. 高校实验室工作研究, 2012, 112(2): 61-62.
- [3] 上海广茂达公司. 能力风暴智能机器人大学版 AS-UI 使用手册[Z]. 2007.
- [4] 李彦林, 郭建新, 胡蓉. 工程训练课程体系中机器人模块教学改革[J]. 实验科学与技术, 2010, 8(5): 132-134.
- [5] 顾红欣. 以科技竞赛为载体的大学生创新能力培养[J]. 中国教育导刊, 2009, (2): 31-32.

FESTO 实验设备在电气控制回路中的应用

杜玉红 (天津工业大学 机械工程学院 天津 300387)

摘要: 实验教学是高等学校理工科教学中重要的组成部分, 对培养学生的学风和素质、实际工作能力、科学研究能力和创新能力都具有十分重要的作用。“液压与气压传动”课是机械类专业必修的专业基础课。通过液压与气压传动实验教学, 可以培养和提高学生的科学实验能力。

关键词: FESTO 实验平台 电气控制

1. 引言

FESTO 实验设备是使用独立的气压元件, 通过快接插头连接, 组成不同的气压回路, 插拔方便, 且不易漏气, 选择 PLC 或继电器等电气元件和传感器, 配合气压回路组成电气控制系统, 学生们将所学到的理论知识进行充分的综合应用, 技能得到充分的训练。

2. 实验原理

电气控制气动回路是液压与气压传动课程的实验, 整个系统主控回路的气压信号、辅助控制信号为电信号, 利用电气或者 PLC 控制回路实现。霍尔传感器感受气缸反馈信号控制气缸单往复运动和连续往复运动。实验系统整体组成为一个典型的机电系统组成, 具体实验原理如图 1。

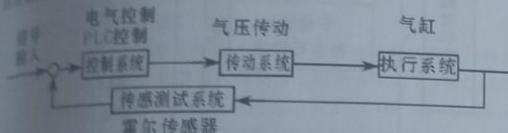


图 1 实验原理图

继电器、电磁线圈、传感器等在气动系统上可以得到综合应用。

利用 FESTO 公司的气动实验装置, 可以为学生分别开发出了电气控制回路和 PLC 控制的气动控制回路的实验。通过这些实验学生掌握了气动回路和 PLC 控制的基本气动回路。

合理使用实验装置, 安排好实验步骤, 找好实验的切入点, 可以进一步提高实验效果。实验项目符合教学的要求, 试验方案设计由浅入深, 理论和实践有机结合, 有利于提高学生的实践能力。

3. 实验内容

本实验是在学生完成气动元件认识; 气动基本回路实验后, 具有一定的气动控制回路知识和设计能力基础上完成此综合性实验。

实验具体内容充实, 采用渐进方式由浅入深, 难度相当。首先从熟悉元件“电磁换向阀”开始, 过渡到以电磁换向阀为主要器件, 配合气缸、继电器等, 设计出控制气缸单往复运动回路; 利用可编程控制器, 电磁换向阀与气动回路组成一个控制系统, 完成两个以上气缸伸出、缩回等顺序动作, 目前工业控制大部分采用 PLC 控制方式, 该实验具有一定的先进性。

控制回路方式不唯一, 学生可以自行设计, 老师和学生对方案进行比较, 在此基础上引入可编程序控制器 (PLC) 控制双气缸气动回路, 此控制回路也不是唯一的, 按照双气缸的不同配合模式, 可以自行改变设计方案并实施。实验模式以学生为中心的实验教学模式, 参与实验的学生可自主设计实验、自主完成实验、自主管理实验。

整个实验过程体现以学生为主, 教师为指示和引导, 给学生更多动手机会。

本实验采用的 FESTO 实验台, 元件之间采用快插式接头, 安装便捷, 操作方便; 设备构置中具有电控和 PLC 控制模块, PLC 采用 OM-LON 的 CPMIA, 仪器水平符合实验要求, 适合学生实验操作。

4. 实验指导

实验过程中融合多种方式辅助教学, 比如透明元件和半剖元件辅助了解元件内部结构, 老师有授课讲稿, 授课教师授课时利用电子课件向学生介绍相关理论知识, 如图 4 所示, 实验过程中实验老师以计算机为辅助指导, 给同学以思路启迪。教师与学生利用电系信箱进行交流。

实验前教师和学生对实验进行充分准备, 实验过程中, 学生亲自进行线路设计, 老师提供提示作用, 在整个实验过程中老师要及时发现学生对仪器使用不当问题, 特别是线路连接, 如正负线路是否

连接正确。指导学生认真, 方法得当。

5. 实验考核

实验报告内容在实验指导书中详细列举, 综合性报告综合点明确, 有气动有电控, 有机机构执行动作有电磁阀控制信号, 实验报告经过认真批改, 并且有明确的考核标准, 包括实验预习、实验操作、实验结果与实验报告实验纪律等多方面考核, 实验预习为实验指导书阅读、实验原理、实验方法的掌握, 占总成绩的 10%; 实验纪律考核指标有无旷课、迟到早退、是否珍惜仪器如是否将仪器放置与桌上, 占总成绩的 10%; 实验过程和实验结果主要考核指标是否按照实验要求规则进行操作, 是否能积极主动进行实验设计、实验结果是否正确, 占总成绩的 50%; 实验报告考核的内容主要为实验数据是否填写正确、工作原理是否正确、要求完成的思考题是否回答正确, 占总成绩的 30%。

6. 结论

本实验综合了气压传动; 计算机技术 (PLC); 电气控制等知识, 符合现代工业中生产过程控制的发展模式, 加强这方面的综合实践, 可以提高学生适应社会发展需求的能力。

(1) 提高了学习兴趣

实验设备使用独立的性, 通过电控按钮开关和 PLC 及快接插头很容易连接, 组成不同的电控回路。插拔方便, 且不易漏气。实验环境好, 且实验效果明显。学生很容易将所学的理论知识与实际相结合, 学习兴趣自然就提高了。

(2) 锻炼了动手能力

实验装置安全可靠, 学生实验操作放得开。每个学生动手机会多, 从基本电气元件认识、单往复回路搭接, 连续往复回路控制, 每个环节可以反复练习。学生动手机会多, 从而提高锻炼了动手能力。

(3) 激发了创新意识

实验回路是由基本元件组合而成。对这些元件不同的组合, 可以得到不同回路, 也会有不同的实验效果。实验设备使用的灵活, 激发了学生的创新意识。

(4) 提高了实验效率

PLC 的设计程序不单单在编程器上可以设置改编, 而且在计算机上还可以进行参数调整及仿真动作。如实验条件允许, 学生可以在实际搭接实验回路前, 可以利用该软件在计算机上反复修改实验方案, 直至仿真运行成功。然后再运用实验装置实际搭接设计回路, 有前面仿真系统练习基础, 一般实际搭接较为顺利。从而提高了实验效率。

(5) 培养了整体思维观念

利用 PLC 和气动教学系统的综合练习, 学生很容易看到常规实验使用的传感器、控制器和执行元件等, 了解他们的工程实际应用。多门知识的综合应用, 培养了学生整体思维观念。

参考文献:

- [1] 赵秀华, 王秋敏. FESTO 实训系统在《液压与气压传动》课程实训教学中的应用 [J]. 2010, 38 (22).
- [2] 刘军, 唐曙光. FESTO 培训系统在机电液综合课程设计中的应用 [J]. 现代制造工程, 2006 (7).
- [3] 王文深. PLC 控制的多功能液压教学综合实验台的研制 [J]. 液压与气动, 2003 (10).
- [4] 唐德栋. Festo 气压实验台在《液压与气压传动》实验教学中的应用 [J]. 机床与液压, 2004 (2).
- [5] 邓志群. 机电控制技术课程教学模式的实践与探索 [J]. 常州信息职业技术学院学报, 2011 (2).

大学生科技竞赛在促进学风建设中的作用

杜玉红, 赵地, 李兰

(天津工业大学 机械工程学院, 天津 300387)

摘要:针对学风建设中出现的问题,本文通过分析学科竞赛和学风间的微观、宏观关系,完善学科竞赛,发挥科技竞赛在学风和教风中的引领作用,促进其建设。本文主要以大学生机器人竞赛为例,总结科技竞赛和促进学生学习兴趣,调动教师的责任心,增进学生就业,培养学生自学、团队、协调等能力的相互关系。最后通过完善培养竞赛学生和指导教师队伍,完善梯队建设,建立激励制度等一套学风建设的学科竞赛体系。

关键词:学风建设;科技竞赛;指导教师;机器人竞赛

中图分类号:G641

文献标识码:A

《高等教育法》中规定高等教育的任务是“培养具有创新精神和实践能力的高级专门人才”,高校大学生可以通过参加科技项目、实践活动、科技竞赛等来提高创新精神和实践能力。而学风建设是衡量高校办学水平的重要标志,学风建设作为高校学生工作的基础,对学生的思想政治教育起到了总领的作用,学风建设直接关系到学校整体氛围和人才培养的质量。大学生科技创新活动和高校学风的建设之间相辅相成,互相影响。

一、学风建设中存在的主要问题

通过调查研究发现,目前学风建设中主要问题是学习没有兴趣,缺乏积极向上的学习状态,把很多时间浪费在网络游戏中;随着生活节奏的加快,经济的重要性,学生都期望即出即报,而学习是一个长久的过程;在大一时理工科学生,不理解基础知识对专业的影响,基础知识掌握不牢;缺乏讨论的氛围,因为电脑在学生宿舍的普及,同学之间的交流淡化了,而创新灵感的火花恰恰是在交流中碰撞产生的;缺乏集体合作精神,独生子女的生活状态造成自我意识较强,体现到学习上,同学只懂得独自埋头于纸堆中,缺乏合作式的学习氛围。

促进学风建设有很多措施,通过召开学生动

员大会、主题班会等形式对全体学生进行发动,组织引导全体学生积极投入到“学风建设大讨论”活动中来。各年级、班级、宿舍开展全员、全方位讨论,学风建设入头脑,见行动。通过各种方法使学生进一步明确学习目的,明确应该坚持的优良学风、摒弃学风乱象,端正学习态度,克制不良习惯,最终实现由“要我学”到“我要学”的转变。

二、学风建设和学科竞赛联系

(一)学风建设和学科竞赛间的关联度

从宏观方面分析学风建设和学科竞赛间的关联度可知,做好学科竞赛对于学风建设、专业建设和课程改革都具有深远影响;从微观方面可知,增加学科竞赛提高了学生的实践、创新、合作、沟通和动手能力,从而带动了学风和教风的提高。

(二)主要承办和参与的竞赛

以机器人竞赛为例,近5年来通过承办了“2013年、2014年华北五省(市、自治区)大学生机器人大赛天津赛区竞赛”、“2014年全国大学生机械创新设计竞赛天津赛区竞赛”,组织学生参加了“2009年-2014年中国机器人大赛暨 RoboCup 公开赛”、“2013年-2014年华北五省(市、自治区)大学生机器人大赛”、“2009年-2014年中国机器人大赛”、“机器人DOTA对抗赛”等一些列

• 收稿日期:2015-08-08

基金项目:天津工业大学学生思想政治教育工作创新项目和研究课题“基于创新思维的大学生科技竞赛探索和研究”(2014001)

基于 CDIO 工程教育的大学生科技创新平台建设

杜玉红, 李兰, 史华, 原平, 李艳琦, 赵地
(天津工业大学机械工程学院, 天津 300386)

[摘要] 本文从 CDIO 工程教育的内容入手, 通过对我校开展的以竞赛带动创新实践教学, 建设创新实践平台; 课程教学在大学生创新实践平台建设中的作用。

[关键词] CDIO; 科技创新; 大学生竞赛

[中图分类号] G642 **[文献标识码]** A
doi:10.3969/j.issn.1671-5918.2015.24.046

[文章编号] 1671-5918(2015)24-0095-02
[本刊网址] <http://www.hbxb.net>

一、前言

《高等教育法》中规定高等教育的任务是“培养具有创新精神和实践能力的高级专门人才”, 所以大学生创新实践能力培养应该成为高校培养方案的重要组成部分。CDIO 工程教育模式为现行的高等工科教育和创新型工程人才培养提供了的有效途径。

CDIO 是以产品研发到运行的生命周期为载体, 让学生以主动的、实践的、课程间紧密联系的一种学习过程。高校大学生的科技项目和科技竞赛均是按照 CDIO 工程教育模式进行的。学生结合自己的兴趣与特长, 参加大学生科技项目、实践活动、科技竞赛等来确定自己的发展方向。高校通过完善大学生科技创新活动管理, 促进工程教育模式改革, 培养学生实践能力与创新能力。

二、基于 CDIO 工程教育构建的基础平台

(一) 创新实践硬件平台

近年来, 机械工程学院以 CDIO 工程教育理念打造大学生科技创新孵化器, 搭建创新实践平台, 建立机器人创新实验室、机械基础实验室。表 1 为近三年机器人创新实验室购置的主要设备。

表 1: 机器人创新实验室主要设备

AS-UI 机器人	14 台	AS-MF 灭火机器人	6 台
AS-RO 示教机器人	8 台	AS-RO 足球机器人	8 台
GP 人形机器人	8 台	SHR 视觉机器人	10 台
AS-UI 机器人	14 台	AS-MF 灭火机器人	6 台
AS-RO 示教机器人	8 台	AS-RO 足球机器人	8 台
GP 人形机器人	8 台	SHR 视觉机器人	10 台

创新实践硬件平台以机电综合控制实验为主, 发展以单片机、微机、工控机、PLC 为代表的机电控制技术, 以信息的采集、处理、反馈以及接口技术为主线, 在机、电、液、气等多种系统中进行综合创新平台建设, 取得长足、快速的发展, 形成“设计、制造、控制、检测”四位一体互相支持的一个完整实践教学体系, 完成实践教学、实践课程、理论课程的实验、课程设计和毕业设计等教学任务。

(二) 校企合作平台

密切联系行业和企业, 建立了稳定的校外实训基地, 加强

和推进了校外顶岗实习的力度。同时, 建立健全了长效机制, 完善管理制度和考核办法, 使企业、学校、学生三方受益, 使校企合作、工学结合具有可持续发展能力。

为推进 CDIO 工程教育和“卓越工程师教育培养计划”的开展与实施, 在多年的产学研合作的基础上, 2010 年我校依托经纬纺织机械股份有限公司建立了工程实践教育中心, 2012 年获批国家级建设单位。2013 年天津工业大学—经纬纺织机械股份有限公司国家级工程实践教育中心正式挂牌, 标志着我院在校企合作方面迈出了更加坚实的一步。多年来企业为提升我校学生的工程素养, 培养学生的工程实践能力、工程设计能力和工程创新能力作出了卓越贡献。

(三) 科技创新实际课题

机械工程学院基于 CDIO 工程教育吸引学生参与教师科研、学科竞赛、大学生创新性实验计划等科技活动, 结合国家大学生创新课题、学校创新课题、学院创新课题以及自拟(教师给定或自己选定)实验项目, 最后以实物或者论文形式提交实验报告。以精心设计的课题、优质的管理、良好的仪器设备吸引教师、研究人员和学生参与。配备有经验丰富的教师作指导将专业理论知识以趣味性、科学性、实用性和挑战性形式传授给学生, 使得学生在此创新空间内充分发挥想象力与创造力, 最大限度发挥他们的主观能动性。考核依据是学生是否获奖、发表科技论文、申请专利、各类挑战杯获奖等。

开展的课程主要设计实验、课程设计、毕业设计, 以及学校的“启智夏令营项目”培训课程; 机械学院参加的大学生科技竞赛项目主要有“全国大学生机械创新设计竞赛”、“中国机器人大赛暨 RoboCup 公开赛”、“全国大学生工程训练综合能力竞赛”、“全国三维数字化创新设计大赛”、“华北五省(市、自治区)大学生机器人大赛”等国内高水平竞赛项目。每年参加全国、天津市、学校的科技竞赛 200 余项, 800 余人次。每年学生参加的大学生竞赛, 获得省部级及以上竞赛奖项, 获省部级以上奖 500 人次。

三、基于 CDIO 模式实践教学的体会

(一) 实践教学方法的建设

机械工程学院 CDIO 工程教育是将“培养和提高学生造型能力和模型制作样机生产实践能力和创新能力”确立为实践教学培养目标。把建设“多层次、体系化、多样化”的实验教学体系确立为实践教学发展目标。通过深化改革, 全面开放实验中

收稿日期: 2015-09-19

基金项目: 本文系天津工业大学创新项目和研究课题“基于创新思维的大学生科技竞赛探索和研究”(项目编号: 2014001)。

作者简介: 杜玉红(1974—), 女, 黑龙江人, 天津工业大学机械工程学院副书记、副教授, 研究方向: 机电检测。

高校学生职业生涯辅导新模式的探索

李 兰¹,原 平¹,李艳琦¹,江一帆²,史 华¹,杜玉红¹

(1.天津工业大学 机械工程学院,天津 300387;2.天津工业大学 艺术与服装学院,天津 300387)

摘 要:我国就业形势逐年严峻,高校如何改变已往就业指导方式,服务大学生在校期间进行科学、有效、系统的职业生涯规划变得尤为重要。本文详细分析了职业生涯规划的发展和国外职业生涯辅导的现状,并对适合国内高校的大学生职业生涯规划的教育模式进行了探索,分析了体验式教育模式的优势;同时还提出充分结合网络优势,开展QQ、微信和微博对大学生进行职业生涯辅导的新模式。

关键词:生涯辅导;就业指导;体验式教育;大学

中图分类号:G641 **文献标志码:**A **文章编号:**1671-024X(2015)增刊-0126-04

近期教育部公布了2013年全国普通高校毕业生规模将达到创纪录的699万人。当前国内经济趋稳的基础还不够稳固,全社会宏观就业压力增大。而毕业生人数比2012年增加了近19万人,高校毕业生就业形势异常严峻。与此同时,2004年中国人力资源开发网开展了“工作幸福指数”的问卷调查中,得到了2.57分(最高分为5分)的指数,该指数处于中等偏下水平。有近30%的被调查者认为自己的工作幸福感较低,60%左右的被调查者评价工作幸福感一般,只有不到10%的被调查者认为自己的工作幸福感较高。

企业中的普通员工跳槽频繁,中层管理者人员的非正常离职的情况比较普遍^[1]。这些数据表明,就业形势的变化,要求高校的就业指导模式应做出积极的应对。而大学生在校期间能否进行合理的生涯发展规划和准确的自我定位,对其今后人生的发展具有重要的现实意义。高校如何对大学生进行更科学更有效的就业指导与培训,促进高校就业工作健康有序高效地发展,改变已往就业指导方式,开展适宜高校学生的生涯辅导方式将成为高校重要而紧迫的任务。

1 大学生生涯规划的概念

“生涯”(Career)是指人的“一生”的意思,既可指人生的发展道路^[2],又可指个人一生的发展过程^[3]。生涯包括人一生中的各种职业和生活角色,生涯发展是以人为中心的,只有个人在寻求的时候,生涯才会存在^[4]。

而职业生涯是一个连续的、不断前进的过程,该过程的核心是人和组织的关系。职业生涯既有个体性也有组织性^[5]。

美国的罗斯维尔认为“职业生涯规划”是指个人结合自身情况以及眼前机遇和制约因素,为自己确立职业目标,选择道路,确立发展计划并制定行动目标和方案^[6]。

生涯辅导在以美国、澳大利亚为代表的西方国家得到了普遍认可和广泛的应用。其近百年的发展历程深刻反映了基于人的发展为主旨的理性思考,对起步较晚的我国高校就业指导工作的功能拓展、实现学生全面发展以及科学的生涯规划都有着重要的借鉴意义。

生涯辅导的前身是职业指导,始创于被誉为就业指导之父的美国学者帕森斯(Parsons)。1908年帕森斯在波士顿为就业困难的社会青年提供帮助,并在其《选择一个职业》的著作提出了特质因素理论又称帕森斯的人职匹配理论。特质因素论是最早的职业辅导理论,至今该职业辅导理论作为职业设计的至理名言被广泛沿用。帕森斯提出,形成职业选择和职业指导的过程一般为:首先进行人员分析,评价个体的生理和心理特征;然后分析职业对人的要求,并向求职者提供有关的职业信息;最后是进行人职匹配,个人在了解自身的特点和职业要求的基础上,借助职业指导者的帮助,选择一项既合适自己特点又有可能获得的职业。特质因素论在逐步的应用中被不断的发展完善。

1957年,美国的萨柏(Donald E.Super)为了综合

收稿日期:2015-10-25

通信作者:李 兰(1981—),女,讲师。E-mail:lilan_tgd@foxmail.com

关于大学生课余时间使用情况的调查研究 ——以天津工业大学为例

李 兰,原 平,李艳琦,杜玉红,姚福林,史 华
(天津工业大学 机械工程学院,天津 300387)

摘 要:在纷繁复杂的社会竞争中,当代大学生在学习好课本知识的同时,如何有效地利用好课余时间以充实和提高自身,对当代大学生提出了较高的要求。本次调查,针对天津工业大学的同学,以大学生课余时间利用情况为调查主题,根据调查结果,分析大学学生课余时间使用分布,反映其中问题,并探究其中原因,以更好的为合理优化其课余时间使用状况并提出相应建议。

关键词:大学生;课余时间;原因;对策

中图分类号:G641

文献标志码:A

文章编号:1671-024X(2016)增刊-0223-04

随着经济的发展和社会的进步,在日益劲烈的社会生活中人们愈加注重在工作之余进行学习和休闲娱乐以追求更高层次的现代生活。学生作为社会的一类特殊群体当然也不会例外,尤其是随着网络世界的发展,同学们完全能够以自己能力通过网络寻求自己喜欢的东西,充分利用自己课余时间。所以,当代的大学生可以更多的根据自己的爱好在业余时间做自己喜欢的事情,提高自身素质。

那么现在大学生的时间又都去哪了呢?本次调查旨在了解在校大学生课余时间安排情况,从而简析其业余时间合理性,以发现弊端,提出建议,以便使大学生们更好的充分利用课余时间,使大学生活更加丰富、充实和美好。

1 实践调查对象及样本情况

本次调查主要针对天津工业大学本科生,共发出问卷400份,收回有效问卷400份。其中,按性别构成:男生250份,女生150份。

2 实践调查数据及分析

如今的大学校园里,属于学生的自由支配的时间多了。根据下面是的调查数据及统计结果可知学生的时间主要分布情况。

2.1 课余时间的分布

关于大学生课余时间利用情况统计如图1所示。

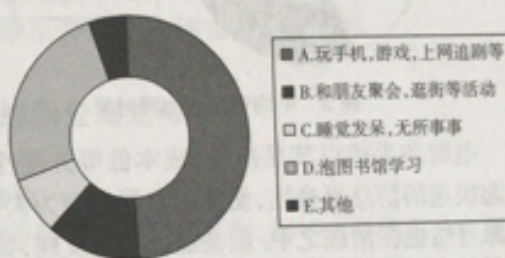


图1 大学生课余时间都用在哪儿

根据图1的数据,我们可以把在校大学生的课余生活大致分为两类:学习主导型和娱乐主导型。学习主导型的同学将大多数的时间用在了学习上面,也就是所谓的“馆教一族”;而娱乐主导型的同学则属于有时间就会想到玩休闲娱乐的那种,也就是所谓“休闲一族”。下面就这两大类学生进行深入分析。

(1)学习主导型。在我们身边经常可以看到一同学经常早出晚归,也就在吃饭上课睡觉的时候可一睹真容,其他时间段就好像隐身了一样。但其实,由图二可知这部分同学是把大多数的时间花在学习上面,把高中学习的习惯带到了大学,认为大学的确是一个适合安静学习的好地方,既有舒适的环境还有丰富的学习资源可以利用,正好符合知识是第的“工具价值观”的要求。关于大学生的学习时间分布情况如图2所示。

对构建纺织工艺及机电一体化实践教学平台的探索

杨建成^{1,2}, 蒋秀明^{1,2}, 周择旭^{1,2}, 王冠珠^{1,2}, 赵永立^{1,2}, 周国庆^{1,2},

袁汝旺^{1,2}, 董九志^{1,2}, 李丹丹^{1,2}

(1.天津工业大学 机械工程学院,天津 300160;

2.天津工业大学 天津市现代机电装备技术重点实验室,天津 300160)

摘要:理论与实践相结合是现代教学的一个重要环节。针对这一要求,本文主要总结了纺织领域中实践教学的一些方法和经验。以天津工业大学新型纺织机械设计及自动化专业为例,介绍了纺织工艺及机电一体化实验平台的构建以及该实验平台在实践教学中所体现出的实际价值,并分析了构建该实验平台的必要性和可行性。

关键词:纺织工艺;机电一体化;实验平台;实践教学

一、前言

人类认识和发现真理的过程是经过实践-认识-再实践-再认识这一循环往复、螺旋式上升的过程。实践教学是一种重要的教学手段和有效的教学形式,具有其他教学形式不可替代的作用,在培养学生创新能力方面起着重要作用。但是在传统教学中,实践教学是一个薄弱的环节,多数教师都不同程度地只重视理论的讲授和理解能力的培养,而忽视对学生实践动手能力的培养。这对于学生综合素质的提高是十分不利的[1]。纺织机械设计专业,是天津工大的特色专业,从1978年成立以来,已走过近30年的历程,为该行业培养了大批的人才。从2003年开始,进行了纺织机械设计专业的教学改革和课程体系的研究,实施六年来取得了一定的成绩,有了培养学生创新能力和科学精神的机制,有了激发学生创新精神和培养创新能力的氛围和环境。但是,要达到培养创新型人才的目的还远远不够,还必须构建起培养学生创新能力的实验平台。实践教学是建立在实验基础上的。离开了实验平台,实践教学就成了一种形式和口号。下面针对纺织专业中传统实践教学存在的问题和在新理念下如何构建新型纺织工艺及机电一体化实验平台的方法、途径进行分析探讨。

二、传统实践教学存在的问题

与理论教学相比,实践教学的组织实施需要投入更多的人力物力,不仅要受到实验场所、仪器设备等条件的限制,而且还要得到社会、企业的支持,操作起来有更大的难度,所以实践教学是当前高校的薄弱环节,存在诸多问题^[2]。

1.对实践教学不够重视。长期以来,我国高等教育

普遍存在着重知识轻能力、重理论轻实践的落后教育观。过分强调课堂知识的传授,忽视实践教学对素质和能力培养的重要作用,实践教学被摆在次要位置。这种观念造成培养的学生知识面狭窄、动手能力不强,不能适应社会对人才的需求。

2.实践教学队伍力量不足。由于实践教学在当前整个教学体系中长期不受人重视,教学资源分配相对较少,造成实践教学人员的地位和待遇也相对较低,因此难以吸引和留住人才。

3.实践教学经费投入不足。实践教学的各个环节开展都需要经费的支持,而长期以来由于对实践教学的重视不够导致经费投入不足,造成实验室建设严重滞后、学生科研立项数量有限,这些已严重影响实践教学质量。

4.实践教学不成体系。现有的实践教学各环节大多围绕理论教学进行设置,成为理论教学的简单验证,各环节之间缺乏有效的衔接与整合,很多学校尚未建立实践教学体系。

目前,天津工大的纺织机械设计专业本科生开设的专业基础课为《纺织工艺及设备》《测试技术》,专业课为《纺织机械现代设计方法》《纺织机械设计原理》《纺织机械控制技术》等。可开设的实验是各自独立、偏重印证性的实验,这对学生进行综合性、创新性试验构成了瓶颈。而使用的实验设备陈旧,能耗大,噪声大,不能体现现代工业的发展水平,不利于测试和数学模型的简化,且硕士研究生和本专业的博士生能开设的实验也是寥寥无几,特别是结合专业培养目标,即将开设的《机械振动学》、《摩擦学》等课程没有相关的配套实

浅论大学生创业教育模式

天津工业大学机械工程学院, 讲师 李 兰

天津工业大学机械工程学院, 助教 李艳琦

摘要: 创业教育是对学生进行素质教育的重要内容, 也是提高学生综合素质的重要手段。而教育模式是决定创业教育成功的关键。大学生创业教育的开展增强了高校理想信念教育的现实性和针对性, 有助于提高对大学生进行艰苦奋斗精神教育的实效性, 是培育大学生积极进取创业观念的有效方法, 是增强高校思想政治教育实效性的有效途径。

关键词: 大学生创业; 自主创业; 创业教育

一直以来, 当我们谈到自主创新时, 大多是将其与科技、人才和制度环境等因素考虑在一起。毋庸置疑, 科技创新是自主创新的核心内容, 人才是自主创新的主体, 而制度环境已经成为自主创新的前提条件。自主创新的社会基础之一是自主创业。创业教育是当代大学生成功自主创业的前提, 也是对学生进行素质教育的重要内容, 更是提高学生综合素质的重要手段, 而教育模式是决定创业教育成功的关键。

2002年, 教育部确定了中国人民大学、清华大学、北京航空航天大学、黑龙江大学、上海交通大学、南京经济学院、武汉大学、西安交通大学8所高校进行创业教育的试点工作, 目前形成了三种模式: 第一种以中国人民大学为代表, 强调创业教育“重在培养学生创业意识, 构建创业所需知识结构, 完善学生综合素质”, 将第一课堂与第二课堂相结合开展创业教育; 第二种以北京航空航天大学为代表, 以提高学生的创业知识、创业技能为侧重点, 其特点是商业化运作, 建立大学生创业园, 教授学生如何创业, 并为学生创业提供资金资助以及咨询服务; 第三种是以上海交通大学为代表的综合式的创业教育, 即一方面将创新教育作为创业教育的基础, 在专业知识的传授过程中注重学生基本素质的培养, 另一方面为学生提供创业所需资金和必要的技术咨询, 该校投入8000多万元建立了若干个实验中心和创新基地, 全天候向全校各专业学生开放, 以培养学生的动手能力。

大学生创业教育的开展增强了高校理想信念教育的现实性和针对性, 有助于提高对大学生进行艰苦奋斗精神教育的实效性, 是培育大学生积极进取创业观念的有效方法, 是增强高校思想政治教育实效性的有效途径。以上三种教育模式各具特色, 但均有不足之处。本文将结合天津工业大学实际情况对创新创业教育的培养模式进行探讨, 以求得到更加符合天津工业大学实际情况的培养模式。

一、采用讨论式的教学方法

讨论式教学是教师指导学生调查研究, 获得感性材料, 运用所学的知识在讨论与讲解中进行分析、综合等思维活动, 从而端正和提高对某一实际问题的认识的教学形式。在讨