

# Development and Application of “Student Work Page” in the Course of “Hydraulic Pneumatic System Installation and Adjustment” in Higher Vocational Education

Xiuhua Zhao

Department of Railway Locomotive and Electro-Mechanics Equipment, Shandong Polytechnic College,  
Ji’nan Shandong  
Email: 20011099@163.com

Received: Dec. 9<sup>th</sup>, 2016; accepted: Dec. 27<sup>th</sup>, 2016; published: Dec. 30<sup>th</sup>, 2016

Copyright © 2017 by author and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

---

## Abstract

“Student work page” in the course of “Hydraulic pneumatic system installation and adjustment” is from the point of the higher occupation education, the teacher’s “project teaching” and students’ “learning to do one” linked together to facilitate the integration of curriculum teaching. The application of the “student work page” to the integrated teaching of the course will enable methods of modern vocational education and promote the reform of teaching methods, the reform of assessment methods and the cultivation of students’ key abilities. At the same time, the use of “student work page” teaching will make the classroom atmosphere more active, more flexible and efficient teaching process, and also highlight the characteristics of vocational education.

## Keywords

Student Work Page, Integrated Teaching, Hydraulic Pneumatic System Installation and Commissioning Courses, Higher Vocational Education

---

# 高职“液压气动系统安装与调试” 课程“学生工作页”的开发与应用

赵秀华

山东职业学院铁道机车与机电装备系, 山东 济南  
Email: 20011099@163.com

收稿日期: 2016年12月9日; 录用日期: 2016年12月27日; 发布日期: 2016年12月30日

## 摘要

“液压气动系统安装与调试”课程“学生工作页”是从高等职业教育的目的出发, 将教师的“项目教学”和学生的“学做一体”联系在一起, 更便于课程的一体化教学。将“学生工作页”应用于课程的一体化教学, 促进了教学方法改革、考核方法改革以及学生关键能力的培养。同时, 使用“学生工作页”展开教学, 使课堂气氛更加活跃、教学过程更加灵活、高效, 突显职业教育的特征。

## 关键词

学生工作页, 一体化教学, 液压气动系统安装与调试课程, 高职

## 1. 引言

一体化教学是目前大部分高职院校液压与气动技术相关课程常采用的一种教学模式, 但该课程理实一体化教学模式仍存在若干不足[1]。如何将教学过程中“学”与“做”更好的紧密结合, 如何能更好的根据高职学生的自身特点激发学生的学习兴趣和学习的积极主动性, 对此大部分高职院校还没有深入研究, 致使教学效果不好[2]。为更好地培养学生的职业能力, 提高学生的实际操作技能, 提升人才培养质量, 将《液压气动系统安装与调试》课程一体化教学中的“学”与“做”紧密结合, 我们对行业企业进行了调研, 对机电类专业的就业岗位和职业能力进行了分析, 选取了适合高职学生岗位能力需求的学习内容。同时对学习者进行了特征分析, 根据学习者存在的问题, 通过不断尝试和实践, 合理整合教学资源, 开发出了适应高职学生学习特点和适应课程一体化教学的“学生工作页”。

“学生工作页”是引导学生独立学习和顺利完成工作性学习任务的过程记录文件。“学生工作页”具有以下特点: 第一, 能明确高职学生每次课堂的学习任务; 第二, 是学生学习的引导材料, 能引导学生自主学习, 完成学习任务; 第三, 是学生在学习过程记录的材料, 能启发学生把学习任务的过程记录下来; 第四, 是学生评价的材料, 能按照评价标准评价学生完成学习任务的情况; 第五, 可按“学生工作页”设计好的步骤引导教师展开一体化教学, 提高教学效果。

## 2. “学生工作页”学习内容选取

《液压气动系统安装与调试》课程“学生工作页”学习内容的选取是以高职机电类专业的学生就业为导向, 在企业有关专家与本院专业教师共同研讨下, 结合专业教学任务与专业工作过程特点选取的。我们通过对机电类专业的就业岗位进行职业能力分析, 了解液压与气动技术在行业中的应用, 根据液压与气动技术行业所需要的岗位职业能力, 根据学生的认知规律与技能要求, 本着“必须”、“够用”的原则, 选取本课程“学生工作页”的学习内容[3], 如图1所示。学习内容能满足当前机电设备液压与气动系统安装调试的岗位要求。

## 3. 学习者特征分析

我们对学习者从一般特征、初始能力、信息素养三个方面进行了分析[4], 如图2所示。高职类学生

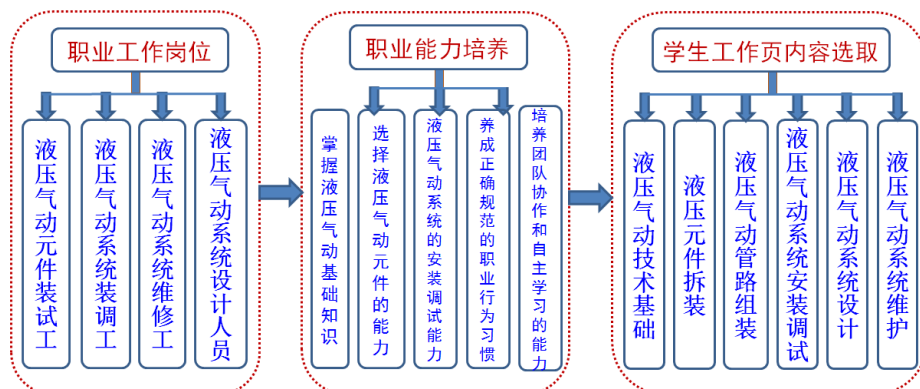


Figure 1. "Student work page" content selection

图 1. “学生工作页”内容选取

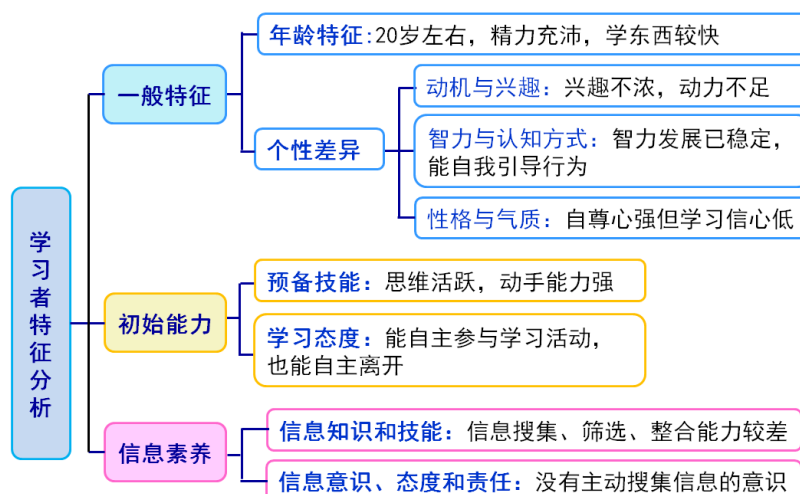


Figure 2. Analysis of learner characteristics

图 2. 学习者特征分析

自主学习能力较差、学习兴趣不浓、学习动力不足, 信息素养也比较差, 不会主动的去搜集信息, 且筛选、整合信息的能力也不强, 但是他们具有思维活跃, 动手能力强等特点。

#### 4. “学生工作页”的开发与实现形式

根据上述高职学生的学习特点和存在的问题, 我们根据选取的学习内容和学习者的特征, 在“学生工作页”开发的过程中, 从保证“学生工作页”开发的适用性、合理性和科学性出发, 开发出的“学生工作页”形式多样, 内容丰富, 不仅包括教学项目和教学任务本身的要素、工作过程要素, 还包括教学要素, 几乎涵盖了教学的各个环节和教学过程。

##### 4.1. “学生工作页”的主要框架

“学生工作页”共包含九个学习项目。每个学习项目下设置若干学习任务。每个学习任务中包含课题名称、任务课时、学习目标、设备工具准备、学习地点、信息获取和思考讨论等内容(见表 1)。其中设备工具准备和学习地点要求学生根据需要完成任务填写。思考讨论部分是“学生工作页”设计中最为重要的环节。根据学习任务涉及到的教学内容, 设置了若干思考和讨论题。在教学过程中, 学生以小组为单位进行讨论、分析并解决问题。在思考和讨论题中设置了抢分题, 抢得的分数计入小组得分。旨在

锻炼小组成员间协作和互助的能力。

## 4.2. “学生工作页”学习内容设计

现以课程中“任务 2.1 液压油的辨识与选用”学生工作页的设计为例加以介绍。该部分内容“学生工作页”学习内容的设计上,信息获取部分借助不同牌号的液压油的图片(见表 2 中(a))和污染前后液压油的图片(见表 2 中(b))和实物(教学现场提供),让学生从图片和实物中获取信息,图片和实物资源较为直观,教学内容与日常生活中的事物联系,提高了学习者的感性认识。学生通过看图片和“看、闻、触”液压油获取信息,然后以小组为单位进行操作和讨论,分析并解决后面的思考和讨论题。学生能够按照

**Table 1.** “Student work page” of the main framework

**表 1.** “学生工作页”的主要框架

课题名称	任务课时
学习目标	
设备、工具准备	
学习地点	
信息获取	
思考讨论	

**Table 2.** Task 2.1: hydraulic oil identification and selection of content design

**表 2.** 任务 2.1: 液压油辨识与选用内容设计

信息获取	 <p>(a) Different grades of hydraulic oil 不同牌号的液压油</p>
思考讨论	 <p>(b) After purification and before cleaning the hydraulic oil 净化后和净化前的液压油</p> <p>观察不同质量的液压油,完成以下问题</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.为什么液压系统用液压油作为工作介质,如果用水作为工作介质,有什么缺点?</li> <li>2.(抢分题)用 PPT、表格、图等形式形成一份液压油调研报告。要求包含液压油的分类、价格、品牌、性能和牌号。</li> <li>3.(抢分题)如何能辨别液压油的质量和粘度的大小?</li> <li>4.什么是液压油的粘度?液压油粘度的表示方法有哪几种?</li> <li>5.液压油的粘度会受哪些因素的影响?有什么样的影响?</li> <li>6.我国液压油的牌号是如何制定的?</li> <li>7.(抢分题)图 1 中瓶子上标的液压油的牌号中数字表示什么含义?左、中、右三个瓶子中,哪一个里面的液压油粘度大?</li> </ol>

**Table 3. Standard of course process assessment**  
**表 3. 课程过程考核标准**

考核项目名称	考核组成
学习表现考核(20分)	考勤及表现(6分)
	职业素养(8分)
	环境卫生(6分)
学习成效考核(32分)	完成“学生工作页”情况(10分)
	完成任务情况(14分)
	课前预习和复习情况(8分)
小组捆绑考核(48分)	学习展示(15分/人)
	回答问题或团队任务(32分/人)
	点评(1分/人)

教师在“学生工作页”上设计的步骤进行操作并记录相关数据。这样，就可以做到课堂上以学生为主、教师为辅、学做一体，调动和激发了学生的学习兴趣，提高了学生学习的主动性。

## 5. 课程评价体系的设计

“学生工作页”对课程的考核评价体系进行了设计。将职业素养、环境卫生、课前预习等内容均计入考核内容。同时，将小组捆绑考核加入了考核范围内，将学习展示、回答问题或团队任务、点评等考核内容计入小组捆绑考核内。重在考核小组协作能力，使学生的关键能力得到锻炼和提升。课程过程考核标准见表3。

小组捆绑考核部分的具体计分办法为，以学习展示部分为例，全班同学每人拿出15分放入抢分池中，学习展示总分 = 15分 × 班级人数，根据每个小组展示情况给每组计分，每组所得分数将从抢分池中扣除，学期结束时抢分池中的分数将全部被抢完。每组得分经小组核算认定后为每个同学的该项得分。

小组捆绑考核使得每个小组是从班级总的抢分池中抢分，而不是从自己小组内抢分，造成了各小组之间的竞争，从而激发了学生学习的积极性。同时，也增强了小组成员的集体荣誉感，锻炼了小组内成员间的相互配合、相互帮助的团队协作能力。

## 6. 应用成效

开发出的“学生工作页”应用于2014级和2015级机电一体化专业《液压与气动系统安装与调试》课程的一体化教学中。与以前相比，使用“学生工作页”展开教学，学生的学习兴趣和完成任务的主动性都得到了提高。同学们从工具使用的规范性、工具的摆放、小组协作能力和安全意识等都比以前有了明显的提高。

将开发出的“学生工作页”应用于课程教学，教师根据“学生工作页”设计好的教学步骤展开教学，可使教师很快掌握现代职业教育的理念和方法。同时，使用“学生工作页”展开教学，使课堂气氛更加活跃、教学过程更加灵活、高效，突显职业教育的特征。由此可见，使用“学生工作页”展开教学，不仅可以提高课堂教学效率，提高学生课外时间的利用率，再配合灵活的教学组织形式，可以在不降低人才规格标准的前提下，提高教学质量、缩短教学时间。

## 基金项目

山东职业学院教研课题：JY-Y201521。

### 参考文献 (References)

- [1] 王谷平, 王东. 浅谈一体化教学工作页开发[J]. 经济与社会发展研究, 2015(2): 122.
- [2] 汤雪峰. 一体化教学模式下“学生工作页”的研究与设计[J]. 职业教育研究, 2014(2): 140-142.
- [3] 李绍华. 高职“教学做”一体化教材建设创新简论[J]. 职业教育研究, 2012(7): 34-35.
- [4] 韩玉芬, 贾斯威. 高职生学习动力问题探究[J]. 中国高教研究, 2005(3): 56-57.

#### 期刊投稿者将享受如下服务:

1. 投稿前咨询服务 (QQ、微信、邮箱皆可)
2. 为您匹配最合适的期刊
3. 24 小时以内解答您的所有疑问
4. 友好的在线投稿界面
5. 专业的同行评审
6. 知网检索
7. 全网络覆盖式推广您的研究

投稿请点击: <http://www.hanspub.org/Submission.aspx>

期刊邮箱: [ve@hanspub.org](mailto:ve@hanspub.org)