

# 基于CDIO的《机械基础》微项目驱动混合式教学改革

李 龙

(宁阳县职业中等专业学校 山东 泰安 271400)

**摘要** 《机械基础》专业的知识大多比较零散,学生的思维方面又存在障碍,也没有充足的工程能力。文章主要是从CDIO教学模式着手,以CDIO为指导,明确课程目标,将项目拆分成微项目。将微项目与SPOC融合起来,将线上线下相结合增加学生学习的途径,这样能够激发学生的学习兴趣,还能提升学生的独立思考素养,开发学生的机械设计思维,改善课程中存在的问题。

**关键词** CDIO《机械基础》;微项目驱动混合式教学

**DOI** 10.12252/j.issn.2096-6261.2020.05.1030

构思,设计,实现,运作是由多家工科大学提出的科学合理教育思想。该理念倡导主要是研究产品研发到运行的生产时间,是加强学生与课程之间的关联方式学习工程。其核心文件“一个愿景、一个大纲和12条标准”,主要是研究在工程背景下怎样培养多方位发展的人才。学校对《机械基础》越发重视,近些年该模式的研究已经将重点从专业、培养途径、教学模式等方面转向教学应用方向。但只是用在工程领域方面的范本,具体到某一专业或者课程,CDIO没有提出具体的教学要求,也没有规定具体的教学方法,教师就应该充分考量课程目标选择合适的教学方法。为此,文章主要是研究《机械基础》,在CDIO背景下,提出了以“微项目驱动、学生主体、教师引导”的教学方法,从而培养大量优秀的应用型人才。

## 一、“机械基础”教学中存在的问题

“机械基础”的教学模式主要是将理论知识与实践融合起来,目前存在的问题是,需要在有限的实践内给学生讲授大量的知识,教学模式过于传统,不能充分发挥出学生的想象力和创造力,在实践教学,可以结合的理论知识非常少,长时间发展下去学生也不会重视这门课程,主要依靠老师的讲解。

在社会经济不断发展的今天,本门课的教学应该给学生讲授能够运用的知识,这样能够锻炼学生的创新能力和思维,在学生学习理论知识的同时倡导创新教育,从而满足国家和社会的需要。

## 二、基于CDIO微项目的《机械基础》课程改革

### (一)《机械基础》课程的CDIO能力培养目标矩阵

根据《机械基础》课程的培养要求,充分考量人才培养标准,制定CDIO能力培养目标矩阵,从而实现教学目标。培养学生CDIO相关能力,需要结合CDIO教学大纲。本课程要求掌握常用传动机构和通用零部件的相关知识;能够快速找到相关的知识有关的信息;基本掌握CAD软件进行绘图和辅助设计等。

### (二)基于CDIO理念的微项目设计

微项目是项目学习法的变通,是将项目融入教学情景中。学校中的学生没有很强的自律性,在学习时很容易放弃,微项目能够提高学生学习的效率,同时还可以让学生将碎片化时间运用起来。在有限的课程时间内如何设计基于CDIO理念的微项目并与以往的课堂结合起来是课程顺利实施的关键。从《机械基础》课程地位出发,在不同的制造业岗位上运用的知识和能力也是不同的,结合CDIO的培养矩阵,选取生活周边机器为载体,对需要讲授的知识进行重构。3个项目是分离的,以前学习的项目是学习后面项目的前提,能力层次不断提高,直至学生能完全掌握知识。各项目主要是让学生接触实物机器,大多数构件或零件学生都有初步大致了解,因此很容易就能分析出构建或者零件的问题,这样学生在解决问题时不会感到困难,从而有更多的精力和热情进行探索和研究。但典型项目是需要大量的时间进行学习,不利于现在的课堂教学。因此从学生的学习水平出发,设置科学有效的知识和能力目标,将典型项目分解为几个微项目。各微项目需要一定的知识和篇幅。例如,“机器设计”项目选择以摇头风扇为载体承担部分结构设计任务。微项目可以是让学生设计不容的零部件,层次分明,任务集中。学生在完成零部件设计的过程中,摇头风扇的设计也能实现,从而达到整体教学教育目标,同时由于项目呈现

出短小精悍的特征,能够激发学生的学习兴趣,课堂效率更好。另外教师将项目进行分解,可以提升学生各部分的能力,让学生轻松学习知识,并有探究的热情。

## 三、基于微项目的混合式教学实施

本课程一直以来的教学问题是教学时间有限、需要讲授的知识特别多。在以往的课程中要求学生课程时间中需要学到大量的知识,并运用到工作中,这一教学目标仅有个别人能够实现。因此本课程教学团队将微项目结合在超星尔雅平台自建的SPOC进行混合式教学,让学生也能在课外时间进行学习。教学过程分为课前、课中和课后三部分。

借助混合式教学途径,学生在课外时间充分学习定义、概念等基础知识,将课堂用于项目的实施,突破重难点知识的讲授,同时因为项目呈现出了短小精悍的特点,这样学生在很短的课时内就能完成学习任务,从而感受到成功的喜悦。课后复测及拓展任务可以让学生二次学习,并让学生熟悉掌握知识和能力。在教学中将过程与结果评价相结合,关注学生的发展,能够提升学生的机械能力素养。本课程在超星平台的SPOC的评价组成包括了线上、线下与期末考试,其中线上成绩涉及在线学习时间、访问数量、微课、抢答等。

教学实施特色:机械基础课程教学内涵“拓展”创新建立的主要是提升学生的工程能力,展现出工程特征的多元化课程教学,让学生在实践的过程中不断提升自己的工程素养,使实践教学、工程训练与科技创新相互渗透,这样学生在整个学习阶段都能不断提升自己的工程能力,课内培育一课外复测一课后延续化培养,让机械基础教学能够满足学生的学习需求,还能不断提升学生的能力和素养,为社会培养更多应用型人才。机械基础实践主要注重创新。实施是激励学生学习与创造,充分考量学校和学生的特征,针对性强,提高教学水平。在讲授知识时激励学生学习,在实践方面上激励学生动手操作,在实践教学机制上激励学生创造。机械基础还可以对讲授的知识进行拓展创新。顺应时代,贴近工程,丰富机械基础教学特征,展现出工业课程的特色,优化学生的知识结构、锻炼学生的创新素养、提高学生的全方位的能力,突出学科交叉创新的时代特征。

## 结语

在《机械基础》课程中,教师在讲授知识时会遇到各种各样的问题,比如对不同意学习能力的学生进行评价,在项目完成过程中怎样将线上线下相融合,为学生设置梯度教学目标。在微项目混合式教学改革下,教师需要有较高的专业素养,能够为学生科学设计课程,成为项目的管理者,学生学习路上的引路人,推动学生更好的发展。

## 参考文献

- [1] 杨小萍, 刘买花. 基于CDIO的《机械基础》微项目驱动混合式教学改革[J]. 广东交通职业技术学院学报, 2020, 19(03): 59-62+67.
- [2] 金伟, 赵红霞, 潘维东, 刘朝晖. 应用型院校“机械设计基础”实践教学改革[J]. 内燃机与配件, 2020(01): 272-273.
- [3] 蔡晓君, 刘湘晨, 窦艳涛, 张建军, 郭炜. 机械基础实践教学新体系的改革与实践[J]. 实验室研究与探索, 2015, 34(01): 210-214.

# 用“情境教育的种子”为孩子种下识字之花

刘 璐

(新疆克拉玛依市南湖小学 新疆 克拉玛依 834000)

**摘要** 识字教学是小学低年级语文教学的重点,也是难点。如何让孩子们高效又充满兴趣的学习生字,一直困惑着我。在李老师的《田野上的花朵·对话:情境教学的萌发》书中,我找到了答案。情境识字教学怎样进行,在情境识字教学的篇章中,李老师提倡利用汉字造字原理,教学独体字;利用汉字结构特点,教学形声字;凭借情境,丰富、应用词汇;高年级阅读前的归类识字;情境识字的开放性和大语观。

**关键词** 识字教学;小学语文;情境识字;进行

**DOI** 10.12252/j.issn.2096-6261.2020.05.1031

## 一、利用汉字造字原理创设情境,使独体字形象化

今天的汉字是从象形文字演变而来的。李老师提出根据汉字造字原理创设情境,便可使抽象的汉字符号形象化。我也开始在我的教学中进行情境识字教学,渐渐发现,班上的孩子有了更大的兴趣学习生字。

一次,给孩子们上《夜色》一课时,课文中出现“窗”字,这个字,对于一年级的孩子来说,有一定的难度。它的字形很复杂,我心里忐忑地问班里的孩子:“你们有什么好方法记住这个字吗?”此时教室里鸦雀无声,平时几个学习程度好的孩子也紧紧地皱着眉头,不知从何下手,我仿佛听见他们心里在说:“该用一加一减一减,还是换一换?”我们之前学过的常用的识字方法都不能更好地理解并记忆这个字,趁着他们质疑的时机,我说:“我们一起来看图片(PPT出示古代窗户图片),猜一猜图片是什么?”孩子们七嘴八舌,坐在最后一排总是开小差的

小祖也抬起头来,他高高地举起小手,迫不及待地说:“老师,老师,我知道这是窗户。”相机,我就将“囿”字写在黑板上,孩子们这时又像热锅上的蚂蚁,炸开了锅,你一嘴,我一嘴地说:“这是什么字啊?”,小盛胸有成竹地站起来说:“这是囿,我看过一部电影叫《泰囿》。”我点点头说:“是的,这个字最早在古代是‘窗’的本字。囿,甲骨文,是象形字,字形像一个圆形的窗洞,内壁插着三(多)根拱形短栅,使其通风而不能人与动物。到了金代,将甲骨文中的三叶拱形栅格写成四叶拱形栅格。有的金文字形中窗洞呈方菱形,窗格呈栅形,字形由‘囿’形变成‘囿’形,篆文再加上‘穴’(孔穴)就成了‘窗’字。”孩子们都感叹中国的汉字好神奇。通过这样字理识字教学“窗”。班上的孩子在遇到生字后,都喜欢去问问我:“老师,你知道这个字是怎么来的吗?”有的孩子,还会课前去查查他感兴趣的生字的字理,来到班级还会自信地给班里的同学当起小老师。利