

项目教学法在中职院校机电专业中的应用

李云巧

江苏省高淳中等专业学校, 江苏 南京 511300

摘 要 : 随着“基建狂魔”名号的实至名归, 机电专业的热度也开始水涨船高。项目教学法在中职院校机电专业中的应用, 不仅可以强化学生专业技能, 还能够培养学生的综合素养。本文分析了项目教学法在中职院校机电专业中的意义、原则, 并从四个方面对其应用策略进行了初步探究。

关 键 词 : 项目教学法; 中职院校; 机电专业

The Application of Project-based Teaching Method in the Mechanical and Electrical Specialty of Secondary Vocational Schools

Li Yunqiao

Gaochun Secondary Vocational School in Jiangsu Province, Nanjing, Jiangsu 511300

Abstract : With the well deserved title of "infrastructure maniac", the popularity of the mechanical and electrical profession has also begun to soar. The application of project-based teaching method in the mechanical and electrical major of vocational colleges can not only strengthen students' professional skills, but also cultivate their comprehensive literacy. This article analyzes the significance and principles of project-based teaching method in the mechanical and electrical major of vocational colleges, and explores its application strategies from four aspects.

Keywords : project-based teaching method; vocational schools; mechanical and electrical major

引言

项目教学法是一种以学生所学内容为基础, 由教师引入或是设计出的一个与之相关工程项目的教学方法。通过项目教学法, 可以加深学生对专业的理解, 也可以促进其职业素养发展, 极具教育意义。为此, 本文主要对项目教学法在中职院校机电专业中的应用展开了相关分析与研究, 仅供参考。

一、项目教学法在中职院校机电专业中的意义

(一) 培养工匠精神

工匠精神就是对工作格外细心、执着的一种精神品质。通过参与各种实训项目, 学生能充分锻炼自身的专业素养, 做到学以致用。^[1]同时, 在安装、调试机电设备的过程中, 他们还可以认识到质量管理和细节把控的重要性, 逐步养成工作细心、精益求精的工匠精神。

(二) 锻炼合作能力

机电专业项目种类繁多, 小到风扇电机, 大到工程系统。其中, 小一点的项目, 学生可以独立完成, 而对于一些中型、大型的机电工程项目, 则需要小组或多个小组进行合作开发。在合作开发项目时, 大家会对项目难点和重点进行讨论分析、集思广益, 才能够确定最终的施工计划、项目负责人、流程以及进度。在这个过程中, 每个成员的思想、意识都在碰撞, 从而出现“取长补短”“求同存异”的现象。这些现象的出现, 也是学生个体合作意识、精神成长的一种表现。

(三) 提升职业能力

与同学共同参与各种项目, 看似是熟人与熟人之间的合作, 实际上, 每个人真正要好的朋友、同学只有几个而已。因此, 这种合作参与项目的过程, 也相当于为学生构建了一个小型的职场环境。通过与不同能力、特点、个性同学的合作, 他们的学习态度、职业理想、个性发展也会逐步得到完善, 从而更好地适应将来的工作环境、同事等。^[2]

二、项目教学法的应用原则

(一) 坚持生本原则

项目教学法最大的特点就是突出“以学生为中心”原则。在项目教学法中, 学生的主体地位、课堂主人身份能够得到进一步凸显和提高。同时, 教师也将从指挥者、指导者的角色向协助者、辅助者的角色转变。在传统理论课、实训课堂, 都是教师发布指令给学生“你们要做什么”“如何去做什么”, 这种模式中, 学生的主动性、自主性以及天赋的发展都会受到阻碍。而中职机

电专业和项目教学法的结合,可以有效调动学生的学习、探究的热情和自主性,从被要求“做什么”“如何做”,变成我要“做什么”“如何做”。不过,坚持生本原则,不等于“完全放手”,而是由教师负责从旁协助,为学生提供“做”的内容、“做”的方法。通过这种方式,不仅可以让学生的专业技术得到大幅度提升,还可以促进学生综合素养、职业素养的发展。^[3]

（二）坚持合理原则

不同的机电项目,可以带给学生不同的收获和体验。一些教师在引入项目时,总希望“一步到位”,选择一些经典项目或是难度系数较大的项目。对于这些项目,学生在花费大量时间后也能够完成,但是,很大程度上会打击他们的自信心,使其产生沮丧心理,最终使他们远离机电课堂。^[4]因此,教师在选择项目时,必须坚持合理原则,挑选一些和学生能力相匹配的项目,采用“少量多次”的方式引入项目,这种做法,既可以提高学生参与项目的热情,增强他们的职业信心,还可以为其积累大量的实践经验。^[5]

三、项目教学法在中职院校机电专业中应用的有效路径

（一）以兴趣为导向,科学引入项目

由于中职生的年龄较小,他们对机电专业枯燥知识的学习,缺乏应有的动力和热情。兴趣作为孩子们探索的“好老师”,能够有效激发他们的学习主动性和积极性。一日之计在于晨,“一课之计在导入”。因此,教师可以结合中职学生的特点,在课堂导入环节选择一些趣味的导入方式,既可以弱化专业机电知识、项目的枯燥性,又可以达到活跃的课堂氛围,激活学生思维的目的。^[6]例如,教师在教授“设置密码锁”相关课程时,可以利用多媒体设备播放视频课件“神笔马良的现代冒险奇遇记”引入与课程相关的教学项目:神笔马良意外穿越到现代,来到一座设有指纹识别保险柜的高科技实验室前,他以为挥动神笔就能如同以前一样实现愿望,于是对着保险柜画了一把钥匙,然而保险柜毫无反应,一个电子音响起:“请输入正确密码”。此时,马良面临两种选择和两种结果。倘若他随意地连续三次尝试错误,动画展示马良的第一个结局“保险柜依旧紧闭,他失望地离开”;如果马良仔细寻找线索,大胆尝试,成功找到正确密码,第二个结局“保险柜缓缓打开,里面装满了各种神奇的科技发明”,马良惊叹不已。

项目:破解某机电设备的密码锁;任务要求:按顺序进行密码验证,可以尝试3次。如果3次密码输入均错误,那么即便之后输入了正确的密码也无法打开,这与故事中马良的经历结果相对应。

在兴趣导入方面,除了借助童话故事外,教师还可以从生活内容出发,结合实际生活内容,同样可以到激发学生兴趣,达到提高教学效果的目的。例如,连续三次输入错误密码,智能门锁发出警报声。通过现实案例的穿插,学生能进一步加深学生对课程内容、目标的理解,认识到专业知识的重要性。^[7]

（二）借助小组合作,降低项目难度

小组合作,作为一种常见的学习方式,它可以有效提高学生学习知识的效率,达到事半功倍的效果。^[8]在中职机电课堂中,“小组合作+项目教学法”的组合,一方面可以降低学生单独完成项目的难度,缩短实训时间,从而拥有更多的时间去反思自身的不足,持续提升自身软硬实力。从知识技能层面看,小组成员之间各自擅长的知识和技能存在较大的差异,通过这种“差异合作”可以轻松实现优势互补,同步提高的目的。例如成员A擅长电路原理,成员B精通机械组装,A和B的合作可以更加全面、高效地解决项目难题。同时,明确的责任分工,既可以提高项目执行效率,又可以锻炼学生的职业素养,如协作配合、工匠精神、勇于创新等。^[9]

例如,在开展“为某工程安装与调试机电设备”项目时,教师可以将能力、特点不同的学生分到一个小组中,每组5—6人,此时的小组可以看作临时机电安装调试小队,并进行速度比拼。在成员分工方面,以其中一个小队为例:组长:负责整体统筹规划,制定详细的安装调试流程计划,协调各方资源;安装技术能手:2—3名,结合自身所学机电知识,根据设备图纸,进行精准安装;调试专员:在安装人员完成按照工作后,依据所学专业调试知识,对设备进行通电调试,检测设备运行参数,确保设备能正常生产。^[10]最后,由教师统一进行验收。如果某小组未按规定时间完成项目,或是完成项目后设备无法正常运行,教师可以带领小组进行重新梳理,重新安装调试,直至设备正常运行为止。教师的加入,不仅不会影响学生专业能力、职业素养的发展,相反,还会促使学生养成细心的职业习惯,树立学习信心,减少不必要的时间浪费。^[11]

（三）分享科研事迹,端正项目态度

中职院校的学生,各个方面的能力相较于普高学生会弱上一些,尤其是在参与机电项目过程中,这种表现更加明显。中职机电专业教师应当充分认识到这一点,除了在学习、生活等方面给予学生关爱外,还应该积极照顾他们的心理,引导他们端正项目态度,理解“龟兔赛跑”“不积跬步无以至千里”的道理。^[12]教师在和学生朝夕相处的过程中,可以适当分享一些自己参与项目、工作时的“糗事”,既可以拉近和学生的距离,又可以增强他们的自信心,使其敢于树立远大职业理想。

例如,学生在参与“给排水工程项目”时,由于项目时间长、涉及专业知识较多,部分学生开始出现“应付了事”的情绪。为了调动学生实训进度、活力,教师可以让学生休息一下,并分享自己参与项目时的“糗事”,如“说实话,老师很羡慕你们,项目做到这里还没出错,棒极了,老师上学那会也是这个项目,安装水泵时,忘记安装密封圈,导致水泵在运行过程中出现漏水现象,整个实训教室都变成了池塘……后面再有类似的项目时,我的老师说你以后只能负责调试工作!”“还有一次时,在绘制给排水图纸时,由于粗心遗漏了一个重要的阀门位置,结果安装完成了,多出一个阀门来……”。通过分享这些糗事,教师不仅能让学生们在欢笑中意识到细节的重要性,还可以重新燃起对实训的热情和认真的态度,从而提高“项目教学法”的实训效果。^[13]

（四）开展实训竞赛，激发项目热情

实训竞赛的开展，可以有效考查学生对理论知识、实践操作的掌握程度，还可以帮助学生养成认真负责的工作态度、求同存异的合作意识。实训竞赛的考核内容，应当包括基础理论作答、项目操作和团队协作等部分。^[14]其中，项目操作部分，教师可以安排三个等级的项目，让竞赛小组自由选择。

基础理论作答：设置一些机电专业基础理论题，如电机的工作原理、齿轮传动的特点及传动比计算方法。项目操作：拆解、重组小型风扇电机驱动设备（一级难度）；搭建一个能根据环境光线变化自动调节亮度的电路系统（二级难度）；制作一个能够按照预设程序完成简单的线条绘制任务的机械手臂（三级难度）。团队协作：小组分工合理性评估、沟通协作过程表现、项目进度协调能力等。

为提高竞赛评价的公平公正性，教师可采用多种评价并存的方式，如师评价、组间互评教、组内互评，这不但可以让学生心服口服，认识到自身与他人的差距，还能激发学生的好胜心理，使其养成永不言败的良好品质。^[15]

四、结束语

总之，在中职机电专业中通过“项目教学法”的应用，很大程度上能够弥补学生能力、基础较差的短板，激发他们的学习热情和职业热情。随着教育的持续发展，中职教师要不断创新项目教学法的应用形式，才能够帮助更多的中职学生走向理想的彼岸。

参考文献

-
- [1] 艾先云. 可视化教学模式联合项目教学法下的机电专业教学实践研究 [J]. 学周刊, 2023(31): 52-54.
 - [2] 徐雯雯, 傅辉. 项目教学法在中职院校机电专业中的应用 [J]. 家电维修, 2024(6): 28-30.
 - [3] 马俊强, 陈敏. 项目化教学法在高职机电专业中的应用 [J]. 装备制造技术, 2023(7): 133-135.
 - [4] 李胡兰, 虎斌. 项目教学法在中职机电技术应用专业教育中的有效运用 [J]. 新潮电子, 2023(12): 292-294.
 - [5] 焦志伟, 张莉彦, 谢鹏程, 等. 面向应用型创新人才培养的机械创新设计课程项目化教学实践 [J]. 高教学刊, 2023, 9(19): 62-66.
 - [6] 于丽丽. 基于慧鱼模型的项目教学法在中职课程中的应用研究——以《机械设计基础》课程为例 [D]. 贵州师范大学, 2023.
 - [7] 石贺元. 项目教学法在中职学校《单片机应用技术》课程教学中的应用研究 [D]. 长春师范大学, 2023.
 - [8] 李玉满, 顾吉仁, 李国辉, 等. 项目驱动《电气控制与可编程控制器》课程教学改革研究 [J]. 创新教育研究, 2024, 12(5): 5.
 - [9] 姚丹, 贾亚娟, 南江萍. 新工科背景下“兴趣主导, 项目驱动”《电力电子技术》课程教学改革设计探究 [J]. 电子制作, 2024, 32(16): 117-120.
 - [10] 林强. 浅谈项目教学法在中职机械制图教学中的应用 [J]. 国家通用语言文字教学与研究, 2023(12): 123-125.
 - [11] 梁承权, 吕德深, 张颖, 等. 项目教学法在数字电子技术课程中的应用——以555简易交通灯电路设计与装调为例 [J]. 电脑知识与技术: 学术版, 2023, 19(10): 148-150.
 - [12] 吴青聪, 陈柏, 吴洪涛. 项目驱动教学模式在《机器人学应用实践》课程中的探索与实践 [J]. 山西青年, 2023(9): 85-87.
 - [13] 朱静. 基于项目教学理念的中职机电专业课堂教学模式创新研究 [J]. 中国机械, 2023(36).
 - [14] 齐风莲, 侯玲玲, 邹媛媛. 新工科背景下机电专业单片机系列课程教学探索 [J]. 中国教育技术装备, 2023(2): 88-91.
 - [15] 卞小丰. 虚拟仿真技术在机电一体化专业实践教学中的应用 [J]. 农业工程与装备, 2023, 50(5): 74-75.