

基于过程化考核的机电一体化教学实践研究

Research on Teaching Practice of Mechatronics Based on Process Assessment

马凤凤

Fengfeng Ma

西安技师学院 中国·陕西 咸阳 712044

Xi'an Technician College, Xianyang, Shaanxi, 712044, China

摘要: 机电一体化是技工类院校中相对比较复杂的专业之一, 需要学生在学校的教学下掌握多种实践操作专业技能。论文结合过程化考核的方式从任务书开发、实训设备研发、建设师资队伍、实施以及评价等方面对过程化考核机电一体化教学实践进行分析, 提出在机电一体化专业具体应用过程化考核的具体实践步骤。

Abstract: Mechatronics is one of the relatively complex majors in technical colleges, which requires students to master a variety of practical operation professional skills under the teaching of the school. This paper combines the way of process assessment from the task book development, training equipment research and development, construction of teachers, implementation and evaluation of the process assessment of electromechanical integration teaching practice, and puts forward the specific practical steps of the application of process assessment in mechanical and electrical integration specialty.

关键词: 过程化考核; 机电一体化; 实践教学

Keywords: process assessment; mechatronics; practice teaching

DOI: 10.12346/sde.v4i4.5937

1 引言

过去传统技校针对机电一体化专业所采用的考核方式过于简单, 教师仅仅针对学生给出相对应的课程成绩, 每学期评定一次成绩, 在这个考核的过程中, 并没有体现出教与学之间互动的过程, 也没有针对学生的综合能力进行考核, 所有课程教学质量的考核都仅仅依靠学生的考试的分数, 一旦学生抄袭其他学生的试卷, 这个方法就失去了考核的意义。与传统考核方式不同的是过程化考核是一种主要对教学过程进行多方面考核的新方式, 不仅形式多样还可以分阶段实施, 通过这种考核方式进一步加强对学生实践操作能力的培养。

2 开发过程化考核任务书

为了进一步确定学生对课程知识的掌握程度, 需要教师提前针对学生学情开发过程化考核的任务书, 任务书首先要结合本校班级学生的学情, 然后还需要结合本专业的知识、技术理论, 这样才能确保任务书具有实操性。与其他专业相比不同的是, 机电一体化专业需要考查学生实践与理论这两个模块, 所以在任务书的制定过程中, 也需要投入相应的知识、技能版块考核。在制定考核任务书时, 需要教师结合相应课程筛选出可以考察关键知识点的任务书。此外由于机电

一体化专业有很多课程都是与生产相联系, 所以教师也可以考虑结合企业加工生产过程提取富有教育意义的知识点添加到考核任务书中, 利用该种方式考核学生的实践能力^[1]。

3 实训设备的研发

与其他文科类型的专业不同, 机电一体化专业课程中对学生实践能力考核较多, 所以一个技工院校是否具备足够多的实训场地与设备非常关键, 直接影响该校机电一体化专业教育教学的质量。由于直接从教仪公司所采购的设备并不能满足技工院校的教学要求, 所以大多数技工院校都是结合本校实际情况创建实训场地, 并由教学组教师自主研发教学的设备, 这在一定程度上也提升了教师实践素养与综合能力。

在设计过程化考核实训的任务书之后, 还要进一步开发设计与之相适应的实训考核设备, 并准备实训场地。其中具有代表性的实训设备, 也可以是学校自行购置, 但是购置时要多加考察, 尽量购买融合了新技术、新工艺、价格也适合的综合性较强的实训设备。比如同一套的设备并不是只使用一次, 要尽可能地多完成与考核任务书上制定的实训项目, 最大程度为学校节约在实训设备购置方面投入的资金, 并提升设备使用效率。此外技校机电一体化专业的教师也可以自行研制实训设备, 设备开发要紧密围绕任务书考核的技能、

【作者简介】马凤凤(1986-), 女, 中国陕西西安人, 本科, 高级讲师, 从事机电一体化研究。

知识点,并要具备综合性、先进性以及可扩展性。

4 教学师资的培养

过程化考核方法具有一定的特殊性,要求考核任务书中所制定的任务都必须切实参与过程化考核,由于一个班级大概有50名学生,所以这无疑会加重教师的工作量。可见传统大班制因为学生人数众多,所以即便采用过程考核法也难以保证教学效率,为此教师可以将班级一分为二,变成两个小组来同时开展不同内容的教学,比如A小组在学习西门子模块的同时,B小组学生学习三菱模块教学。这样两个小组进行教学对于教师而言其实更有挑战性。所以在过程化考核教学方法应用的过程中,要优先考虑参与本校任务书开发以及实训设备开发的师资人员。

因为这些教师从过程化考核的开始就参与这项工作,对于整个教学方法实施的注意事项、重难点知识把握得比较精准。但是对于一个院校而言建立一个可以实施过程化考核的优秀师资队伍是一个系统过程。学校可以定期鼓励机电一体化专业的教师在寒暑假期间集中到与本校有校企合作的公司挂职锻炼,亲自到车间与生产工人从事生产活动,来进一步掌握更多与生产相关的工艺流程、实践操作,并在挂职锻炼的过程中不断累积与教学相关的经验,了解机电一体化课堂教学与实践教学中的知识点,并与项目中的子模块相结合,确保将理论知识与实际案例可以无缝对接,素材越丰富课程也会越生动、越吸引学生。此外机电一体化教师团队也可以通过集体备课、交流研讨的方式共同承担科研项目的开发,并撰写相关的科研论文,提升整个教学团队学术能力,并带动教学水平的提升^[2]。

5 过程化考核实施和评价

5.1 理论部分的实施与评价

过程化考核并不是仅仅在期末考试的时候对学生进行试卷考核,而是在每一个教学任务完成之后就要结合教学任务中的内容,对学生开展多方面的考核,由于机电一体化专业实践性较强,该部分的理论部分主要是利用计算机、知识储备的方式进行考核。

关于知识储备方面的考核则是由学生结合任务书、学习的理论知识进行作答,然后由教师统一评分;计算机考核则是学生登录到系统中,对系统中实际操作进行操作,其中也有一部分是理论题,还有一部分是案例题,其中做完之后系统会自动判定学生的分数。然后教师在将每一个单元的过程化考核分数分别相加,作为学生整个学期学习过程的评分,这个评分不仅仅是反映学生对知识的了解与掌握情况,也代表学生在学习过程中的学习态度、积极性等。

5.2 实践部分的实施与评价

除了理论部分的考核之外,实践部分也需要进行过程化考核,需要按照之前制定的过程化考核任务表中对实践部分提出的要求开展实训操作,教师主要是结合学生完成实训操

作的过程、时间、是否规范、质量等进行评分,实践部分的考核并不能仅仅依靠教师一人进行考核,还需要学生同组的其他同学对其进行复合评价,整个考核的过程并不能过分关注学生理论部分的成绩,而是要切实围绕学生实际操作能力、职业素质能力开展评判。实践部分的考核对学生而言更重要、更真实,更能将学生在机电一体化专业课程与实训学习过程中的学习态度、掌握的知识和技能加以体现。

在学期结束时,教师将每一次实训过程考核的评价相综合,在综合评价核算学生整个学期实践操作的综合评分,因为机电一体化专业对学生的实践技能要求较高,所以在理论考核与实践考核中,实践考核应该占据更高的比例。

6 过程化考核效果分析

6.1 课堂气氛活跃

由于过程化考核之前就已经制定考核的任务书,在课程开始之前教师都会与学生提前对任务书中的任务目标进行沟通,学生在学习新知识之前已经对任务目标有了一定的理解。然后在老师的引导下,初步理解任务目标,在结合实训场地内的实训设备,引导学生自发学习、研究以及讨论,引导学生从之前的厌学状态转变为乐意学习、乐意参与的状态。

6.2 学生能力提升迅速

以往传统的教学方法,理论知识主要是在课堂上讲述,然后期末统一用试卷测试,实践课程也只跟着老师的演示,一步一步地模仿老师的操作。在过程化考核的过程中,教师结合实训项目提出具体的思路,但是并不是给出具体的操作流程、规范等,不会给学生提前制定好方案,只要求学生按照老师操作进行模仿学习。

小组内的学生采用查资料、合作研讨、项目分配等方式共同编制程序,并且调试运行解决调试过程中出现的问题。在这个合作探究的过程中,学生们可以通过合作学习、共同调试解决将会遇到的问题,在击破问题的过程中,提升学生的自信心、团队合作能力、沟通能力等等,极大程度培养了学生的综合素质^[3]。

7 结语

综上所述,通过对过程化考核制定任务书、开发实训设备、培训师队伍、考核实施的过程进行分析,了解到与过去传统的期末教学考核方法相比,过程化考核方式有助于帮助学生明确学习目标,并通过较为全面的考核帮助教师更深入了解学生对知识和技能的掌握情况。整个考核过程并不是仅仅重视学生的分数,更重视学生在学习过程中,学习态度的改变、积累的知识和技能、技能操作的水平等。

参考文献

- [1] 骆雪汇.机电综合设计课程创新与实践[J].科技风,2021(33):95-97.
- [2] 赵涓涓.“双高”背景下机电一体化技术专业“三教”改革思路探索[J].机械管理开发,2021,36(11):288-289.
- [3] 王欣.基于实践的机电一体化教学改革探究[J].时代农机,2018,45(8):120.