

电子专业《单片机项目》技能大赛备赛的探究

蒋鹏

(四川省犍为职业高级中学 四川 乐山 614400)

[摘要] 中职学校师生技能大赛是检验学校理论教学与实践操作、师资水平的一个重要指标。师生技能大赛目的是以赛促学、以赛促教、以赛促发展,也不断鞭策专业课教师进一步思考教学和实践操作紧密联系市场,也让中职学校根据市场需要,调整学校的专业设置。本文通过备赛项目分析、狠抓训练过程、注重积累总结来探究单片机项目的备赛。

[关键词] 中职;技能大赛;单片机;备赛

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.04.701

国家教育部提出中职职业教育与普通高中教育是同等重要的,中职教育不仅需要培养具有一定的基础理论,也需要培养学生掌握一定的技能水平。在这个过程中,我们要根据省教育厅和国家教育部赛项设置来作为一定的参考,通过大赛来逐步提升师生的专业素养,达到以赛促学、以赛促教的目的。本文通过项目分析、训练、总结与提高来探究《单片机项目》技能大赛的备赛。

一、熟悉比赛规则,做到有的放矢,实施科学备赛

单片机技能大赛常常分为市技能大赛初选为省技能大赛作准备。单片机项目比赛包括职业安全意识、原理图绘制、导线连接、程序编写和调试。安全文明生产、原理图的绘制各为10分,硬件连接为15分,程序的编写和调试为65分,合计100分,比赛时间为4个小时,在规定的时间内完成相应功能,得到对应分数。

赛项中职业安全意识包括赛场的比赛安全、选手的职业素养和选手的赛场表现。安全操作规范包括选手使用万用表、斜口钳等工具的使用是否出现不符合安全操作规范或不符合职业岗位要求,都会扣除相应分数,直到扣完为止。

第一部分职业素养,包含物品摆放、环境意识和成本意识。物品摆放包含竞赛所需要的操作工具、绘图工具等物品的摆放是否整齐有序。符合要求得分,不符合要求扣分。赛场表现是指参赛选手工作态度积极,不干扰其他选手,不违反赛场纪律、不损坏仪器设备。

第二部分为导线的连接或者称为制作工艺评分。首先是模块的选择不能过多或者不能缺少;模块的布局是否合理、导线的走线是否合理、导线的连接是否牢固、扎线按照工业标准是否美观整齐。如果没有达到工艺要求,扣掉对应的分数。

第三部分为原理图的绘制即为制图规范。首先是使用的模块、元器件符号是否标出以及是否符合标志要求。模块和元器件的代号和功能名称是否标注清楚。有没有工位号,原理图 and 实际扎线是否相匹配,绘图是否规范整齐、准确。不满足相关要求扣除相应分数。

第四部分为模块的功能分,也是比例最大的部分。这部分根据比赛任务书中的数码管、led、步进电机、矩阵键盘、直流电机、机械手、12864液晶屏等相应功能,实现相应功能,得对应分数,裁判只看是否实现相应功能,没有实现相应功能为0分。

二、学生勤学、多练、教师循序渐进,积极备赛,确保训练过程扎实有效

单片机技能大赛不仅仅是对单片机这个科目知识的检查,更是对这个专业、对整个学校教学水平、技能训练、学校师资的全面检阅。这就要求教师在平时训练,课余时间、晚自习放弃个人休息时间,全面备赛。

单片机市赛选拔赛在学生的训练中,包含硬件训练和软件程序编写以及软硬件联合调试。硬件方面要从电阻、电容、二极管、三极管、数码管、独立按键等各种元件的识别、到元件

的检测、再到元件的焊接,每一个环节学生都牢固掌握。训练过程中,学生多学、多练,适应赛场各种变化,包括更换焊接工具后,学生应能够从容应对。在软件程序的编写环节包含很多模块,训练过程中先训练学生独立编写每个模块,再贯通融合。如先单独控制led灯、再单独编写独立按键,最后将led和独立按键结合起来,其他模块训练过程也逐步推进,使每个环节扎实有效。在软硬件的联合调试中,先编译程序,解决程序编译存在的问题,再下载到开发板或者试验箱,然后观察实验现象是否实现任务需求。对于不能实现任务需求的程序,以单独调试的方法进行,逐步调整程序的控制,达到解决软硬件成功的目的。教师循序渐进的训练、学生勤学、勤练,确保平时训练的扎实有效。

三、指导教师重学习、勤思考,高标准严要求

单片机技能大赛,虽然是学生个人赛,但体现的是教师的综合素养。因此教师每年参赛、积累每年的赛题、积累每年的评分标准、积累每年的赛题答案,积累每年的赛场经验。对于不能够解决的理论知识或者操作技能,可以采用走出去引进来的方式、向企业学习、向参赛指定教材的书本学习,向网络学习,通过网络收看一些单片机的模块视频教材,提高操作技能,向本校同事、高校同行学习;在外出学习与单片机“高手”交流经验,学习比赛技巧,交流带赛心得,取长补短,起到他山之石可以攻玉的作用。同时也积极参与学校给我们参加各种省培、国培的交流学习机会,提升自己格局!

课文《卖油翁》中提出“我亦无他,唯手熟尔”,描述的就是勤奋练习的道理。除了在平常的教学中加强锻炼,课余时间、晚自习也要加强练习。练习时,从元件识别检测到硬件焊接,再到程序编写调试等各个方面都要勤加练习。不断练习的过程就是由新指导变为旧知识的过程,也是让师生技能水平不断提高的过程。师生练习不怕吃苦,从不喊累,不嫌枯燥。在技能的操作方面对自己高标准、严要求、做到精益求精;在苦练基的基础上,提高速度、准确度,不断向更高级别的赛事挑战,从而超越自己。

四、注重积累、及时总结,揣摩感悟、不断提升

孟子曰:“虽有天下易生之物也,一日暴之十日寒之,未有能生者也。单片机项目的实操训练要做到持之以恒,注重积累和练习,尤其是多进行项目训练来提升自己的综合素养。当然,无论市级比赛还是省级赛事,总结记录这次参赛与上次有哪些进步、还有哪些不足、操作上还有哪些欠缺、心理素质上还需要克服哪些障碍,每次赛后及时把这种得失、感想及时做好记录与整理。因为我始终相信在单片机这个领域上没有最好,只有更好。

参考文献

- [1] 李广弟. 单片机基础[M]. 北京: 北京航空航天大学出版社, 2009.
- [2] 王东峰. 单片机C语言应用100例[M]. 电子工业出版社, 2014.