

浅谈世界技能大赛电气装置项目与一体化教学之间的融合关系

白军帅¹,朱彦齐²

(1.汝州高级技工学校,河南 汝州 476500;2.开封技师学院,河南 开封 475000)

摘要:世界技能大赛电气装置项目是建筑工程类中电气施工的代表项目,在电气专业的“一体化”教学中,将其训练方式、训练模块、施工规范以及考核评价体系等,应用于日常的“一体化”教学是完全可行的。对于现有电气专业中、高级方向的“一体化”教学,具有较强的契合度和补充性。

关键词:世界技能大赛;“一体化”教学;电气装置

【DOI】10.12231/j.issn.1000-8772.2020.35.232

在世界技能大赛的竞赛中,优秀选手的选拔和培养,离不开科学的训练方法和富有经验的、强有力的教练团队。同样也离不开日常理论教学与实训教学对学生的培养。而“一体化”教学的改革在广大技工院校中推广,又极大的促进了日常的实训教学。从而达到以赛促教,以赛促改的人才培养模式。我们近年来在探索世赛训练与“一体化”教学相融合道路,在教学研究方面是一次实践性的探索。

1 世界技能大赛电气装置项目竞赛模块与“一体化”教学中典型工作任务之间的融合可行性分析

世界技能大赛电气装置项目的训练模块与电气专业“一体化”教学中典型工作任务之间的融合在实施上市完全可行的,主要有一下几个方面:

1.1 电气装置项目与电气专业“一体化”教学的“典型工作任

务”相契合

世界技能大赛电气装置项目分为三个相对独立的竞赛模块,(模块1、基础安装;模块2、继电线路维修;模块3、KNX智能家居的编程);而“一体化”课程是以“典型工作任务”为载体,每个学习单元都会以工作任务的形式转化而来,要求学生在完成任务的同时,掌握相关的技能点和知识点。相对于电气装置的竞赛模块与电气专业“一体化”教学中的“典型工作任务”相契合,电气装置的每个竞赛模块本质上就是一个典型的工作任务,它实际涵盖了在电气专业中的实训技能考核要点和理论知识内容,同时对学生的职业能力和职业素养也提出了更高的要求。所以,世赛的训练与“一体化”教学的典型工作任务有着完全相同的本质和特点。

1.2 电气装置项目与电气专业“一体化”教学典型工作任务的

技能点和考核要点相对应

根据世界技能大赛电气装置的技术文件要求,选手应当掌握以下基本技能:安装施工图的识别能力、基本工具及仪器仪表的使用技能、按图施工的基本技能以及掌握在施工过程中的工艺要求;同时,根据客户提出不同要求,选手在电路分析及设计方面应具备:照明线路及机电控制线路的分析和设计能力、PLC 可编程控制器的编程设计能力、KNX 智能楼宇控制设备的编程能力。如:在电气装置项目模块 1 中,要求选手根据实际产品的控制要求,要进行 PLC 电路原理图的设计,并需要完成线路安装接线和相关的 PLC 程序设计,最终完成一个完美的产品。在此过程中,重点考核到安全操作意识、线路的设计、安装工艺、编程设计、工序设计、以及动手操作能力。这些特点在电气专业的“一体化”教学中的技能点和知识点是能够完全融合匹配的。

1.3 电气装置项目与电气专业“一体化”教学的知识点相统一

世界技能大赛电气装置项目的技术文件中,对于选手的个人能力提出了较高的要求,对于选手的基础知识及专业能力也提出了具体要求:仪表测量、电工电子技术、数学计算、计算机应用技术;同时,选手还需要掌握相应的技能:照明线路的安装与检修、继电控制线路的安装与检修以及 KNX 智能家居设备和 PLC 可编程控制器的应用等。这些知识与技能基本涵盖了电气专业中、高级技术工种的大部分知识点,有着共同的课程内容。

2 世赛选手的训练方法与“一体化”教学任务的教学方法相融合

“一体化”教学的核心思想是“在做中学,在学中做”,以学生为中心,以典型工作任务为载体,使学生置身于真实企业工作任务中,充分的适应学生的认知方式和学习的兴趣点,培养学生正确操作规范和操作技能,从而掌握所需的知识点和技能点。并通过明确工作任务、制定计划、决策、任务实施、反馈、评价六部教学法进行实际任务的分解教学。而世界技能大赛的训练方法也可以针对不同的教学环节进行充分的融合,可在以下几个方面得到体现:

2.1 根据训练模块的划分,在不同的学习、教学阶段设定不同的典型工作任务

在世界技能大赛电气装置项目的三个模块中,借鉴不同的模块特点,课分别设置不同的“一体化”教学典型工作任务。如模块 1 线路施工部分,就可以分为与室内线路照明线路安装和 PLC 设计程序调试相关的典型工作任务。在照明线路部分可设置套房线路安装,在 PLC 程序设计可设计自动消防卷帘门控制系统设计等典型工作任务,应用中、高级维修电工的技能训练中。模块 2、机电控制线路的维修训练方法,同样适用于 CA6140 车床、X62W 万能铣床等机床维修的一体化典型工作任务。模块 3、KNX 智能家居系统程序设计,可设置定时自动照明开启、智能调光控制、百叶窗自动控制等典型工作任务。这些学习任务的设计都能充分融合世赛的基本元素和典型工作任务的设计思路。

2.2 根据设定的典型工作任务,融入世界技能大赛的训练方法和工艺要求,提升一体化教学内容的细节划分

对于世赛选手的基本技能训练,可分为基本认知、思路建立、单项分解训练、整体施工训练、重点强化训练、限时考核六个步骤。这六个步骤同样适用于“一体化”教学。

基本认知是针对选手初步接触到世赛项目训练时,通过视频观看、现场观摩、动手体验等方式,使选手对于训练项目形成初步的认

知和体验,对该项目的训练内容有一个整体的认识,并明确安全操作规范。

思路建立是在电气装置项目中,选手通过电气专业基本知识的学习,对线路分析能力、线路的设计能力以及 PLC 编程能力等方面进行全面的学习,培养选手的逻辑分析能力,从而为维修模块和 PLC 编程/KNX 编程模块做好知识的储备。

单项分解训练是针对特定的工作环节(如器件的定位安装、线管穿线、终端接线、配电箱配线等具体的操作内容)进行标准化操作,培养选手的操作动作准确度和熟练性,从而提高操作效率。

整体施工训练是对整个竞赛模块完整施工过程和施工步骤的标准化操作训练,重点强调任务的完整性、连贯性、时效性、技巧性,使选手针对施工过程不遗漏环节,做到安全操作、规范操作。

重点强化训练是针对训练中的重点、难点、易错点,进行强化单项训练,他是建立在整体训练和考核后达标训练,针对选手自身的问题制定适当的训练计划,最终达到难点和易错点的解决,提高稳定性和正确率。

限时考核是根据世赛项目的技术文件,参照世赛竞赛时间和赛题,对选手进行模拟竞赛,从而提升选手的心理素质以及流程和时间的把握。

该过程同样适用于一体化教学中的各个教学环节,使学生能领会具体的学习和操作内容,明确安全操作的重要意义、强化重点难点突破,并对时间及操作流程有更完善的把握。

3 世界技能大赛的评价标准方式与“一体化”教学评价的融合

根据世界技能大赛电气装置项目的评分细则要求,该项目的评判可分为客观评价和主观评价。

客观评价是评价的主体,约占分数配比的 90%,是对个人与用电安全、功能与调试、线路设计、尺寸与水平、设备安装和线路安装、布线终端六个方面进行全面的细化的测评,每个评分点的分值不得大于 2 分,从而通过细分对整个设备进行全面、综合的评价。

主观评价主要是针对竞赛选手的安装和接线的工艺、美观进行评价,一般占据 10%的分值。在“一体化”教学的评价体系中,引入世赛的评价模式,这样可在安全操作、功能实现、施工质量以及设备美观等多方位进行评估考核,对学生整体素质进行综合的评价,更加具体、全面的对学生的操作技能和学生情况进行掌握。

4 结束语

总体而言,通过世界技能大赛电气装置项目与电气专业“一体化”教学的充分融合,有利于充分展示世界技能大赛的训练成果,有利于丰富“一体化”教学的教学资源,有利于提升一线教师的视野,有利于提高学生的综合能力和职业素养,更加有利于弘扬“精雕细琢,精益求精”的工匠精神,充分践行“卓越、创新、合作、公平、诚信、多元、透明”的世界技能大赛价值观。

参考文献

[1]李杰,高士晶.基于世界技能大赛成果与标准的技工院校专业建设与改革路径[J].中国培训,2019,(08).