

过程化鉴定模式下技工院校人才培养方案的探讨

——以无锡技师学院电气自动化设备安装与维修专业为例

朱建明 邹旦

(无锡技师学院 江苏 无锡 214153)

[摘要] 本文以无锡技师学院电气自动化设备安装与维修专业一体化课程教学改革试点实践为基础,分析现行评价鉴定模式的特点和不足,推动构建与一体化教学相适应的过程化评价鉴定新模式,形成既遵循人才培养规律、适应一体化教学需要,又落实考核标准、确保鉴定质量,同时在实践中具有可操作性的过程化评价鉴定模式。

[关键词] 过程化鉴定; 人才培养方案

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.05.2280

一、学院现行技能鉴定模式

无锡技师学院电气自动化设备安装与维修专业自2012年纳入人社部一体化改革试点以来,积累了十年的一体化教学经验,在一体化教材、一体化教室、一体化师资建设方面均有成效。在一体化教学实施过程中,无锡技师学院推行了过程性课程考核评价,但仅限于学校教学实施层面和教学管理层面,没有上升到国家职业技能等级鉴定层面,未实现与国家职业资格鉴定评价发证的有效衔接。现行学生认证模式与一体化教学模式的不适应问题日益明显,其不足主要表现为以下几个方面:

(一) 不能与教学模式有机结合

一体化教学采用典型任务模块化的教学模式,具有阶段性、过程性的特点,更适合以过程性评价为主、结论性评价为辅的评价办法,更看重对学生专业技能、人文素养和团队精神等的综合全面的评价与考核。现行评价鉴定模式只进行结果性评价的特性,不利于与一体化教学进行有机结合。

(二) 课程考核与技能鉴定取证各自为政

学生完成一体化课程学习后,通过一体化课程考核掌握了相应职业的国家职业资格标准所需技能,但仍需通过院校学生认证进行技能评价鉴定合格后,才为其发放相应国家职业资格证书。课程考核与技能鉴定的分离,致使两次考核重复进行,加大了工作量。

(三) 对教学的指导反馈时效性不足

考核评价对教学具有明显的指导反馈作用,但现行技能鉴定模式在学习完全结束后才进行考核评价,获得考核结果时课

程学习已经结束,无法将考核评价中出现的及时地进行反馈给教师和学生,用于改进教学方法或提高学习效率。

(四) 现有题库资源存在一定的滞后性

现有题库资源与一体化教学内容相比存在一定程度的滞后,主要表现为两个方面:一是理论题库更新需要一定的周期,相对前沿领域的应用存在相对滞后;二是操作技能题库因为平衡地区差异,难易程度和适用程度都存在一定程度的不足,不能充分反映本地区的职业技能水平。

综上所述,建立适应一体化教学的科学、高效、与教学模式相融合的评价鉴定模式,是进一步深化一体化教学改革的必然之举。

二、探讨过程化评价鉴定模式

(一) 过程化评价鉴定模式的基本原理

传统的教学体系下,专业对应的职业(工种)国家职业资格标准的有关应知应会要求,散落在不同的课程中,通过课程考核只能核发毕业证书,核发国家职业资格证书需要单独组织院校学生论证进行国家职业资格的鉴定。通过实行一体化课程改革,将相应职业(工种)国家职业资格标准所对应的技能要求分解为相关若干门一体化主干课程,并将一体化课程的过程化评价综合成绩,作为该职业(工种)职业资格证书考核鉴定的方式,实现课程考核通过即核发毕业证书和国家职业资格证书(图1所示)。只要遵循技能鉴定的规范和原则,抓好质量管控,过程化鉴定的评价效果与院校学生论证的评价效果理论上是同等效力的。

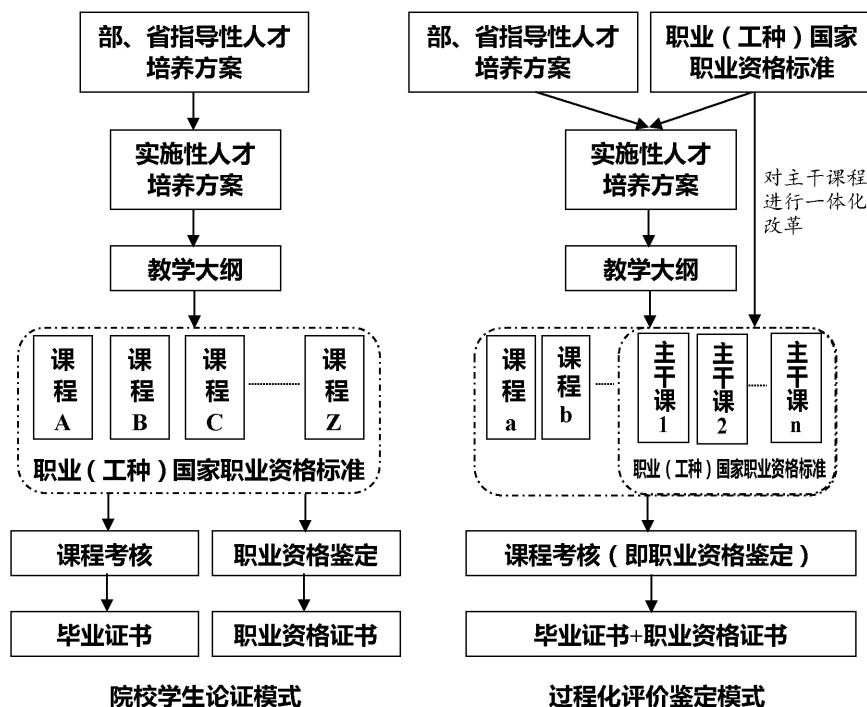


图1 院校学生论证模式与过程化评价鉴定模式的原理示意图

表1 国家职业技能标准和一体化课程对应表（以电气自动化设备安装与维修专业为例）

电工（中级工）国家职业技能标准				电气自动化设备安装与维修专业（中技层次） 一体化课程设置情况	
职业功能	工作内容	技能要求	相关知识	一体化课程名称	工作任务
1. 继电控制电路装调维修	1.1 低压电器选用	1.1.1 能根据需要选用中间继电器、时间继电器、计数器等器件 1.1.2 能根据需要选用断路器、接触器、热继电器等器件	1.1.1 中间继电器、时间继电器、计数器等选型方法 1.1.2 断路器、接触器、热继电器等选型方法	电气控制线路安装与维修	1. 三相笼型异步电动机正转控制线路的安装与维修 2. 三相交流电动机正反反转控制线路的安装与维修 3. 工作台自动往返控制线路的安装与维修 4. 顺序控制与多地控制线路的安装与维修 5. 多台三相交流笼型异步电动机顺序控制电路进行安装、调试 6. 三相笼型异步电动机降压启动控制线路的安装与维修 7. 三相绕线转子异步电动机启动与调速控制线路的安装与维修 8. 三相交流异步电动机能耗制动、反接制动、再生发电制动等制动电路进行安装、调试 9. 三相笼型多速异步电动机控制线路的安装与维修 10. 并励直流电动机基本控制线路的安装与维修 11. 串励直流电动机基本控制线路的安装与维修 12. 电气控制线路的设计
	1.2 继电器、接触器线路装调	1.2.1 ★能对多台三相交流笼型异步电动机顺序控制电路进行安装、调试 1.2.2 ★能对三相交流绕线型异步电动机位置控制电路进行安装、调试 1.2.3 ★能对三相交流绕线式异步电动机启动控制电路进行安装、调试 1.2.4 ★能对三相交流异步电动机能耗制动、反接制动、再生发电制动等制动电路进行安装、调试	1.2.1 三相交流笼型异步电动机顺序控制电路原理 1.2.2 三相交流绕线型异步电动机位置控制电路原理 1.2.3 三相交流绕线式异步电动机启动控制电路原理 1.2.4 三相交流异步电动机能耗制动、反接制动、再生发电制动等制动电路原理		
	1.3 临时供电、用电设备设施的安装、维护	1.3.1 ★能安装、维护临时用电总配电箱、分配电箱、开关箱及线路 1.3.2 ★能选用、安装临时用电照明装置、隔离变压器 1.3.3 能安装、维护、拆除卷扬机、搅拌机等电动建筑机械 1.3.4 能安装、维护、拆除电焊机等移动式设备继电控制电路装调维修 1.3.5 能安装、维护临时用电设备的接地装置、独立避雷针	1.3.1 临时用电配电箱、开关箱安装规范 1.3.2 低压电器及电动机的防护等级 1.3.3 临时用电系统电气工作接地、保护接地（接零）等接地装置的安装规范 1.3.4 建筑物防雷设计规范	临时供电、用电设备设施的安装、维护	1. 临时用电总配电箱、分配电箱、开关箱及线路的安装、维护 2. 临时用电照明装置、隔离变压器的选用、安装 3. 卷扬机、搅拌机等电动建筑机械的安装、维护 4. 电焊机等移动式设备继电控制电路的安装、维护 5. 临时用电设备接地装置、独立避雷针的安装、维护
	1.4 机床电气控制电路调试、维修	1.4.1 ★能对C6140车床或类似难度的电气控制电路进行调试,对电路故障进行排除 1.4.2 ★能对M7130平面磨床或类似难度的电气控路进行调试,对电路故障进行排除 1.4.3 ★能对Z37摇臂钻床或类似难度的电气控制电路进行调试,对电路故障进行排除	1.4.1 机床电气故障分析、排除方法 1.4.2 C6140车床电气控制电路组成、控制原理 1.4.3 M7130平面磨床电气控制电路组成、控制原理 1.4.4 Z37摇臂钻床电气控制电路组成、控制原理	常用机床电气控制线路安装与维修	1. CY6140型车床电气故障检修 2. Z3050型摇臂钻床电气故障检修 3. X62W型万能铣床电气故障检修 4. T68型镗床电气故障检修 5. M7475B型平面磨床电气故障检修
2. 电气设备（装置）装调维修	2.1 可编程控制器控制电路装调	2.1.1 能根据可编程控制器控制电路接线图连接可编程控制器及其外围线路 2.1.2 能使用编程软件从可编程控制器中读写程序 2.1.3 能使用可编程控制器的基本指令编写、修改三相异步电动机正反转、Y/△启动、三台电动机顺序启停等基本控制电路的控制程序	2.1.1 可编程控制器结构、特点 2.1.2 可编程控制器输入、输出端接线规则 2.1.3 可编程控制器编程软件基本功能、使用方法 2.1.4 可编程控制器基本指令、定时器指令、计数器指令的使用方法	可编程程序控制器及外围设备安装	1. 传送带运输机的安装与调试 2. 面粉搅拌机的安装与调试 3. 锅炉风机系统的安装与调试 4. 送料小车的安装与调试 5. 十字路口交通灯的安装与调试 6. 三相异步电动机正反转、Y/△启动、三台电动机顺序启停等基本控制电路的控制程序
	2.2 常见电力电子装置维护	2.2.1 能识别软启动器操作面板、电源输入端、电源输出端、电源控制端 2.2.2 ★能判断、排除软启动器故障 2.2.3 能设置充电桩参数 2.2.4 ★能检修充电桩电路	2.2.1 软启动器工作原理、使用方法 2.2.2 充电桩工作原理使用方法	电力电子技术	1. 能判断、排除软启动器故障 2. 充电桩参数设置与检修 3. 变频器的认知与安装 4. 变频技术应用
3. 自动控制电路装调维修	3.1 传感器装调	3.1.1 能根据现场设备条件选择传感器类型 3.1.2 能安装、调试光电开关 3.1.3 能安装、调试霍尔开关 3.1.4 能安装、调试电感式开关 3.1.5 能安装、调试电容式开关	3.1.1 光电开关工作原理、使用方法 3.1.2 霍尔开关工作原理、使用方法 3.1.3 电感式开关工作原理、使用方法 3.1.4 电容式开关工作原理、使用方法	传感与检测技术	1. 传感器的认知与安装、调整 2. 常见传感器的应用
	3.2 专用继电器装调	3.2.1 能安装、调试速度继电器 3.2.2 能安装、调试温度继电器 3.2.3 能安装、调试压力继电器	3.2.1 速度继电器工作原理、使用方法 3.2.2 温度继电器工作原理、使用方法 3.2.3 压力继电器工作原理、使用方法		
4. 基本电子线路装调维修	4.1 仪器仪表使用	4.1.1 能使用单、双臂电桥测量电阻 4.1.2 能使用信号发生器产生三角波、正弦波、矩形波等信号 4.1.3 能使用示波器测量波形的幅值、频率	1. 三端稳压集成电路的应用 2. RC阻容放大电路原理 3. 晶闸管、单结晶体管的结构与参数 4. 单结晶体管触发电路原理 5. 单相晶闸管整流电路原理	基本电子线路装接与维修	1. 直流电源的安装 2. 稳压电源的安装与调试（双电源固定） 3. 稳压电源的安装与调试（单电源可调） 4. 变音门铃的安装和调试（555） 5. 调光调速电路的安装与调试 6. 常用电子仪器仪表的使用
	4.2 电子元件选用	4.2.1 能为稳压电路选用78、79系列集成电路 4.2.2 能为调光调速电路选用晶闸管	4.2.1 78、79系列三端稳压集成电路选用方法 4.2.2 晶闸管选用方法		
	4.3 电子线路装调维修	4.3.1 能对78、79系列集成电路进行安装、调试、故障排除 4.3.2 能对阻容耦合放大电路装调维修电路进行安装、调试、故障排除 4.3.3 ★能对单相晶闸管整流电路进行安装、调试、故障排除	4.3.1 阻容耦合放大电路工作原理 4.3.2 单相晶闸管整流电路工作原理		

（二）人才培养方案——考核方案的制定与审核

学院试点专业严格执行国家人社部《技工院校专业一体化课程方案（试行）》，按照国家职业技能标准，依据部、省指导性人才培养方案，由省级专业带头人负责牵头制定试点专业实施性人才培养方案。方案中把对应职业（工种）国家职业技能标准中所要求的职业功能、工作内容、技能要求和相关知识进行梳理，分别融入到若干门一体化课程的工作任务中，并明确相应考核要求。以电气自动化设备安装与维修专业（中技层次）一体化教学为例，其对应电工（中级工）的培养，其开设的一体化课程就是将电工（中级工）国家职业技能标准融入课程中，如表1所示，左侧为电工（中级工）国家职业技能标准，右侧为电气自动化设备安装与维修专业（中技层次）一体化课程设置情况。试点专业实施性人才培养方案经学校考评专家小组论证、工作小组批准后，报人社部门审批与备案。人才培养方案经考评工作督导组专家审定，人社部门批准后，由我院执行。

三、结束语

探讨技工院校一体化教学过程化评价鉴定模式的出发点

和落脚点是为了更科学、合理、便捷、有效的对技能人才的技能水平进行鉴定评价，让评价鉴定模式与一体化教学模式有机融合，使评价鉴定过程成为促进学生发展和提高教学质量的过程，突出评价的激励作用与调控功能，激发学生、教师、学校以及课程的内在发展动力，促进技工教育的不断改革与发展。

参考文献

- [1] 中国就业培训技术指导中心 一体化课程开发指导手册（2020）北京：中国劳动社会保障出版社 2020
- [2] 人力资源和社会保障教材办公室组织编写 维修电工（初中）-职业技能鉴定指导 北京：中国劳动社会保障出版社 2014
- [3] 人力资源和社会保障教材办公室组织编写 维修电工（高级）-职业技能鉴定指导 北京：中国劳动社会保障出版社 2014
- [4] 人力资源和社会保障教材办公室组织编写 电力拖动基本控制线路（第二版）北京：中国劳动社会保障出版社 2013
- [5] 人力资源和社会保障教材办公室组织编写 常用机床电气线路维修 北京：中国劳动社会保障出版社 2012

（上接第2263页）

的论点，使文章的观点更清晰明确，会用具体的事例来证明观点。所以，举例的目的都是服务于观点，那么例子前的内容就是文章或段落要传达的一个重要信息，阅读时需要关注。常见的举例标志词有for example, such as等。

第五、关键信息常在文章中的强调之处

文章中，作者强调的信息，自然也是关键信息。强调之处常位于文章中的比较级，最高级之处，用only等表示独一无二的词强调的地方，用强调句强调的信息等。此外，文章中反复出现的信息也是作者强调的关键信息。

第六、关键信息常在人的观点处，结论、建议处

文章中，作者常会直接表达出自己的观点或者引用别人的观点，提出建议或者做出总结等，这些对于我们了解文章中心和主旨非常有帮助。需要关注在文中表达观点之处如find, show, suggest, think, say等等。

找到文章中所有的关键信息后，需要对这些信息进行串联，理清文章各段的段落大意，再对关键信息进行梳理和润色，添加适量的连贯用语，使概括的文章通顺，符合逻辑。在学生展示自己的作品前，要求同学之间根据文章的关键信息和教师提供的评分标准，相互修改。最后，教师会指导学生，运用多种手段再次润色稿件，最终形成一篇要点齐全，语言规范，条理清晰，逻辑缜密的概要文章。

四、课前3分钟展示，提升概括、语言能力

为了增加任务的趣味性，笔者采用“自主选择文章”与“抽盲盒”的方式，给学生不同的选择和体验，让学生感受到更多的自主权，同时也利用了高中生对于“盲盒”期待好奇的心理。不同的阶段有不同的形式，如自主选择材料阶段（学生自备喜欢的话题素材），自主从资源库选择阶段（教师准备好高考文章等相应符合学生当前学习水平的阅读素材），“抽

盲盒”阶段（从教师准备好的资源库里，学生随机抽取“盲盒”里的文章）等。多样的任务选取方式，让学生对课前三分钟的任务充满了期待，能更积极主动的参与到其中。

课前三分钟展示主要以个人和小组结合的形式。学生对选择或抽到的文章进行阅读概括、串联，撰写讲稿，在老师指导下进行修改，最后学生需要展示自己在文章中找到的关键信息和每段段意的归纳，最后再展示出自己根据这些信息，所做出的最后概要。根据自愿原则，学生可以直接展示自己在文章中所做的记录，或用思维导图展示过程，又或制作幻灯片等多种形式，在英语课前三分钟，在讲台上向全班展现。这个过程训练了学生的读、写、说、思维等多层次的能力，提升了对英语的兴趣，帮助学生建立自信，培养学生的团队精神，对提升学生全面的综合素质都大有裨益。

五、总结反思

开展课前三分钟训练概要能力的活动实践证明，把语言能力和该要能力训练结合起来是切实可行的。经过一段时间的训练，学生明确了如何有效阅读，紧抓关键信息，而后进行概括归纳，把握全文主旨。整个过程即提升了学生阅读水平和概要总结能力，又提升了学生的语言素养，真正着眼于提高学生的英语综合素养。课前三分钟是一个多元的活动形式，可以在不同阶段结合学生的各种能力加以训练。笔者将继续探索更有效更丰富的课前三分钟活动。

参考文献

- [1] 单邵俊. 高中英语概要写作中REPPC模式的应用探究[J]. 考试周刊, 2020(12): 92-94.
- [2] 仲健. 高中英语概要写作“PWDC”模式的尝试——以三种常见体制为例[J]. English Teachers, 2017(14): 103-110