

岗课赛证融通模式下中职数控专业教学优化策略

闭业倾

(广西第一工业学校, 广西南宁 530000)

摘要:“岗课赛证融通”是深化职业教育产教融合、工学结合、校企合作等内容的重要举措,其应用关键在于对接职业岗位、职业技能大赛和职业技能等级证书的新要求,以此开展教学改革工作,促使课程与岗位、职业资格证书、技能大赛等实现深度融合。对中职学校来说,此教学模式带来的不仅是课程结构与课程内容的改变,更是不同利益主体之间治理结构、治理体系的更新。职业教育人才培养模式一直是职业教育的重要探究问题,本文以中职学校数控专业教学为例,对岗课赛证融通模式进行深入研究,提出岗课赛证融通模式开展课程改革,将岗位技能需求作为培养重点,对接1+X证书,完善课程教学体系,提升教师教学能力,丰富教学方法,以期职业院校教育工作者提供教学改革思路。

关键词:岗课赛证融通; 中职; 数控专业; 教学; 优化策略

DOI: 10.12373/xdhjy.2022.07.5011

近年来国家加强了对职业教育的重视。国务院办公厅印发的《关于推动现代职业教育高质量发展的意见》中指出要进一步完善岗课赛证育人机制,结合实际生产与岗位需求开发课程,设置系统化实践课程,深入实施职业技能等级证书制度,以此推动学生能力发展。岗课赛证融通模式的提出,对职业院校教学改革工作的推进具有重要意义,其着眼于社会发展需求,对接岗位能力要求,注重适应学生个人生涯发展规划等内容,有利于培养学生的技术技能与职业素质等能力。数控专业是中职学校的重要组成部分,为提升教学活动的实践性与实效性,教师在教学中要加强落实岗课赛证融通模式,为学生提供更加系统全面的课程知识,以推动学生全面发展。

一、岗课赛证融通模式在中职数控专业应用的迫切性

(一) 准确理解“岗”“课”“赛”“证”

随着教学改革工作的不断推进,越来越多的教师展开了对岗课赛证融通模式的研究,但很多教师单纯认为“岗”即岗位,“课”即课程,“证”即证书,“赛”即大赛,此说法是不准确与全面的。在教学改革过程中,教师要准确理解此四要素,以此推动四要素的深度融通,进一步完善教学课程体系。对中职学校而言,“岗”是技术技能人才的职业归属,是技术技能人才所承担工作任务的主要来源,其直接决定着职业教育的课程内容与方向,数控专业的课程开发、实践教学实施等内容均要围绕“岗”开展。数控专业的岗位要求主要包括机械图样识读、数控铣加工、工件检测等内容。“课”是技术技能人才培养的重要载体,是推动学生从学生身份转化为职工的重要动力,是此教学模式的核心与根本,需要围绕其他要素设置课程结构、课程体系、课程标准等。数控专业课程主要根据专业工种开设课程内容,主要包括机械制图与CAD、机械基础等课程。“赛”是检验学生学习成果的重要途径,是学生接触行业前沿信息的重要手段,此过程中的竞赛内容、竞赛规程等内容都可以转化为教育资源。以数控专业为例,为参加职业工种各级职业技能大赛需要掌握基础知识、工艺准备等技

能。

“证”是技术技能人才的特定职业技能表征,主要作为1+X证书制度方式应用于职业教育,其可以将职业技能考核内容与教学内容、技能考核标准与专业评价标准、培训内容与课程考试等形成充分对接。数控专业为达到职业标准需要进行加工准备、数控编程、零件加工等教学。

(二) 正确解释“融通”含义

“岗课赛证”模式的应用关键在于“融通”,落脚点在于课程,这就表明在实际应用中需要对接更为需求,与职业技能竞赛与职业技能等级证书建立充分沟通,在此基础上进行课程改革,已达成以赛促教、以证培技、课为岗用的目的。在应用过程中,教师要注重体现课程内容、考核标准与职业标准、岗位需求的有效衔接,根据专业工种特征与生源特点、岗位要求、职业教育相关大赛、证书机制等内容深化课程改革,重新构建课程内容,进一步丰富教学方法,注重凸显学生的主体地位,建立以未来发展、成果导向的课程体系。在教学改革工作中,要实现“岗”“赛”“证”与“课”的全面融通,将行业前沿技术、全新工艺、实际要求等内容融入教学过程,促使中职学校人才培养模式有效适应行业发展趋势与市场需求。

(三) 正确认识教学改革的迫切性

在新时代环境下,市场与社会对技术技能人才的需求发生极大变化,为适应行业动态,中职学校推动教学改革是非常有必要的。岗课赛证模式的应用需要建立在教学改革工作基础上,课程改革本身是一个系统全面的工作,需要教师与各项部门的相互配合,同时需要贯穿于教学工作的全过程;其实施过程不仅要注重对教学资源的合理配置,同时要要进行教学计划的科学安排,以维持教学秩序的稳定,推动教学改革的有效落地。为确保岗课赛证融通模式的有效落实,需要建立相应的组织协调管理机制,促使各利益相关主体的协同合作;注重提升教师的课程改革能力与教学管理能力,加强质量文化建设,进一步完善教学环境与教学资源,

以保障各项组织管理行为的进行。

二、岗课赛证融通在中职学校数控专业的应用价值

(一) 有利于提升学生学习积极性

岗课赛证融通模式的应用对提升学生学习积极性与课程参与意愿具有积极作用。数控专业的实践性较强,此教学模式能够在课程与行业之间建立良好、丰富的渠道,将工作情境与竞赛情境引进至教学课堂中,并结合1+X证书相关标准,促使学生正确认识到学科学习的重要性,了解行业动态标准,进而有效激发学生的课程参与意愿。在教学过程中,教师引导学生以多种方式参与到教学活动中,让学生在课堂中分享自己的观点、落实项目任务、开展组内讨论等活动,以丰富的教学手段带领学生逐步深入,促使学生在不断探索中掌握学科知识,以此提升学生的学习积极性,促使学生学习效果提升。

(二) 有利于增强学生学习能力

在岗课赛证融通模式下,教师按照岗位内容、职业大赛、职业资格证书标准等内容合理设置教学内容,立足学生发展需求科学选取教学方法,让学生在情境参与过程中能够精准定位工作岗位,有效转变自身角色,不断适应不同教学环境,通过特定情境磨炼自身能力,最终实现发散思维与解决问题能力的提升。数控专业技能教学与行业联系紧密,且内容抽象难懂,教师可以借助信息技术解决课程重难点,引导学生在多样化模拟环境中感知学科知识,充分获取与创造信息,促使学生在面对不同情境时能够自信处理与应对,促使学生综合能力发展。数控行业岗位所面对的实际情况较为复杂,教师在教学过程中借助岗位训练等方式为学生创建复杂问题情境,让学生结合自身所学内容解决实际问题,以此锻炼学生的综合应用能力与知识迁移能力。

(三) 有利于解决职业教育所面临问题

随着科技发展的日新月异,新的科技革命浪潮催生了新岗位,促使整个社会对于复合型人才的需求大大增加。在此环境下,中职学校所面临着新的问题,使得职业教育出现结构性失业等现象。首先我国职业教育发展起步较晚,职业教育体现相对落后,现阶段职业教育尚处于探索阶段,亟须结合国情、生源情况制定相应的职业教育体系。其次中职生源问题。中职生自身综合能力相对不足,教学目标难以顺利完成,学生对整体职业生涯没有明确规划,自身技术技能水平提升较为缓慢。最后是社会对职业教育的误解。人才市场与多数家长对职业教育存在一定的误解,忽略了我国教育制度的特点,对职业教育发展与制造行业发展造成一定限制。针对上述问题,中职学校迫切需要教学改革,通过对岗课赛证融通的应用,围绕教育部对数控专业的职业技能等级标准,通过技能大赛、岗位需求等途径进一步获取行业需求标准,以此为基础进行教学改革,与企业用工标准、行业发展趋势形成有效衔接,进一步完善职业院校教学体系,纠正人才市场对职业教育的误解,促使职业教育事业稳步发展。

三、岗课赛证融通模式下中职数控专业教学改革实践特色

(一) 课岗融合

对数控专业教学而言,单纯依靠书本传授知识是远远不够的,也无法确保学生未来良好适应岗位需求,这就要求教师要结合岗位实际标准设置教学,在人才培养的同时实现与企业行业的接轨,通过“课岗融合”方式让企业参与到学校教学中,同时根据岗位内容与标准确定实训项目、教学内容、教学流程等,促使学生将所学内容综合运用至项目解中,进而推动学生综合能力发展。数控专业所涉及的知识与技能难度较高,学生在实践或就业过程中存在着难处理与怕处理等问题,无法有效适应岗位内容,对此学校要立足岗位需求开发课程资源,建设特殊情况教学资源库,以此激发学生的创新思考与发散思维,针对性提升学生的加工操作技能,以此弥补传统教学内容的空白。在此过程中,学校可通过与企业的合作开发相应的活页式教材,立足企业真实场景与岗位丰富情况,将新技术、新流程等内容融入教学中,促使学生能够更加立体与广泛地认识数控行业。

(二) 课证融合

中职生在校期间不仅要关注自身专业技能的掌握情况,同时要通过课程学习获得相应的职业资格证书。数控专业学生需要获取的职业资格证书包括中级工、高级工、技师三个登记,分别对应不同发展水平的学生。为促使学生获取相应的证书,教师要促使课程体系与证书机制的有效融合,紧密衔接1+x证书标准,促使理论知识学习与实践技能教学的有效结合,一方面传授学生专业课程体系内容,另一方面讲解国家职业证书的相关标准,实现综合技能素养与职业态度的并重。为达成这一目标,教师可采取一体化教学、1+X证书教学模式,要求学生按照相应证书标准参与实践学习,构建出教学做一体化教学模式,打造出车间教室一体化教学场所,深度推进课证融合,利用优质教学资源与技术手段促使学生知行合一,学以致用。

(三) 课赛融合

数控专业学生在校期间可参加各类各级别数控相关技能大赛,比如全国数控技能大赛、全国机械行业大赛、市级数控大赛等。例如世界技能大赛数控铣工种,此类大赛对选手设置相应的要求与标准,且一般明显高于企业标准与职业证书标准,以促使学生在数控领域的深入研究。此类大赛的参与不仅可以促使学生掌握课程以外更加丰富的数控知识,同时还可以传授学生数控领域更加前沿的信息,以此锻炼学生的创新能力与应变能力。在实际数控操作中,学生不仅要熟练掌握课程要求的基本操作方法,同时还要具备一些特殊的技巧与应对方法,比如掌握大赛规定的相关软件、制定数控系统等。数控铣工种大赛在参与过程中一般分为两个板块,一是要求参赛人员在规定时间内完成相应的钢料加工,二是在规定时间内完成相应的铝料加工,注重考验学生对不同材料的加工工艺掌握情况。对此,学校要注重对接行业技能竞赛,

立足“以赛促学，以赛促教”理念，进一步完善实践教学体系，在校内逐步开展数控技能竞赛活动，组织学生参与数控机床装配大赛、数控设备机械调试大赛、数控机床维修修理大赛等活动。

（四）岗赛融合

对数控专业来说，岗位工作与在校学习存在较大差异。在岗位工作中，技能人才在一定时期内从事的事务较为单一，技术覆盖面较为狭窄，工作的重复性较强，但同时对工作质量的要求较高，要求其熟练掌握工作技能。技能大赛对人才综合能力的要求较高，不仅要求学生能够熟练操作，同时也要求学生具备较高的技术水平。相比之下，技能大赛的重复性工作较少，学生所接触的内容较为丰富，对工件操作的要求也存在一定差别，大赛注重激发参赛选手尽可能多完成项目，确保每个工件尺寸的准确性，允许一定的错误事件，主要考量在规定时间内零部件的完成度与正确率。在融合教学过程中，教师要注重将岗位工作任务与技能大赛标准融合起来，将课本中的知识点整合为完整的工作任务，按照岗赛融合实施教学，以促使学生综合技能水平提升。通过不同层面的竞赛活动，学生可以更加了解行业的岗位需求，准确把握岗位与技能大赛的不标准，进而全面提升技能技术。

（五）赛证融合

职业资格证书考核注重考验学生操作能力的掌握情况与理论知识的学习情况，要求学生能够更加系统、扎实地掌握专业内容，此机制的引进能够促使学生达到相应的技能操作标准。技能大赛在理论考核与实践操作方面的要求明显高于证书考核要求，其不仅注重对各项知识技能的检验，同时也对参赛选手的心理素质、方法能力提出较高要求。在实际教学过程中，教师要注重落实赛证融合模式，在内容标准上，按照技能大赛标准要求每个实训活动与项目任务；在内容设置上，要求整个实训过程要覆盖数控专业相关证书考核内容，以提升教学内容的系统性与针对性。通过赛证融合能够充分将职业技能要求与能力深度发展有效结合起来，促使教学改革工作达到预期标准，对学生未来发展具有积极作用。

四、岗课赛证融通模式下中职数控专业教学优化策略

（一）合理制定人才培养目标，提升教学改革针对性

在岗课赛证融通模式下，教师要注重将数控行业岗位领域的职业技能、1+x证书制度所对应的专业技能、技能大赛所考验的能力要求等转化为对应的知识与技能目标。培养目标在课程改革中占据着重要地位，是培养人才的总方向，其决定了学生的未来发展。对此，教师要注重对人才培养目标的合理制定，要结合岗课赛证要求转变数控专业培养目标。中职学校具有较为明显的职业教育特点，其注重培养从事数控加工相关行业的人才，但传统模式下难以有效激发学生的职业兴趣，同时因缺少操作能力提升的机会，无法获得有效发展。在教学改革工作中，教师要以复合型人才为导向，以岗课赛证融通为手段，推动学生综合能力与技能技术水平提升，增强学生的专业技能经验，使学生成为“一专多能”的

人才。对此，为充分发挥学生的主观能动性，学校不仅要关注学生对课程专业技能的掌握，考取相应的等级证书，同时要促使学生对专业技术进行深入研究，组织参与相关的技能大赛等。以此在确保学生熟练系统掌握数控专业知识的基础上，进一步拓展学生的学习范围，根据不同学习水平制定不同的培养方案。比如针对综合能力较强的学习，可引导其在学习数控专业知识的同时，掌握更多课本以外的方法与技能，达到参与更高级别技能大赛的水平，做到双管齐下，以此丰富自身技能经验。针对综合能力较为中等的学生，可引导其在考取数控加工的技能等级蒸熟后，进一步深化数控技能研究，参与相应等级的技能大赛活动，了解更多专业以外的知识技能。针对综合能力较弱的学生，要求其在毕业前获得数控专业的技能证书，同时了解更多技能大赛内容与专业技能，为未来发展奠定良好基础。这样不仅能够丰富课程教学内容，同时还可以促使学生在未来获得进一步发展。

（二）丰富课程教学方法，提升学生知识全面性

首先是互联网+教育方法。在新时代环境下，互联网技术得以迅速发展普及，促使教师在教学过程中就可以应用互联网技术丰富教学活动。在课程之前，教师利用学习通等软件创建班级群，在班级群中发布任务与预习内容等。教师将不同品牌数控机床操作系统进行录制，经过剪辑后将其上传至班级群文件，设置每节课的任务节点，让学生在课前学习视频内容并做好笔记。在课程教学过程中，教师借助信息系统传递教学信息，展示教学内容，引导学生进行虚拟操作，还可在课程结束之前进行随堂考试，以检验学生的任务完成情况与笔记记录情况等。在此过程中，教师还可以邀请企业人员进行直播讲课，让学生提前了解岗位加工流程与操作，便于学生学习；邀请行业专业讲解技能大赛操作流程，或播放以往竞赛的视频，让学生更加直观的感受竞赛氛围。

其次是问题导向教学方法。细节决定成败，往往工作中不起眼的小细节会导致操作问题的出现，技能大赛对细节问题的考量同样重要。对此，教师要针对岗位工作中出现的问题进行引导式教学，比如数控操作安全问题、操作细节问题等，将岗位实际危机事件设置成相应的问题，让学生在学习了解操作不规范带来的后果与改进的方法，以此培养学生的谨慎态度与职业精神。针对数控操作问题，教师要传授学生判别错误操作的方法，讲解学生容易忽略的位置，演示正确的操作流程。另外还要传授学生一定事故处理方法，比如针对数控操作错误后果设置包扎伤口、人工呼吸等教学内容，最大限度降低操作错误带来的损失。

再次是课堂竞争教学方法。为避免学生在学习过程中出现注意力不集中的问题，教师可引进课堂竞争机制，促使学生全身心投入到课程学习中，推动课程进程。教师可组织学生进行分组学习，并设置相应的竞争机制，例如在识读具有凸台、内槽、固定孔等特征铣削加工件的形状与加工精度教学中，将需要识读的零部件在多媒体设备上展示，各小组进行抢答，以答对加分答错不扣分

方式评比。再例如在加工电机前盖零件实训中,教师要求各小组进行实训比赛,对各小组的零部件精细程度与任务完整度制定不同的分值,对最终分数进行评比,对分数最高的小组给予物质奖励,并对该小组成员加取平时成绩。此活动的设置能够有效激发学生的参与积极性,促使学生养成良好的合作学习与自主学习习惯。

最后是学习小组模式。数控专业的实践性较强,通过小组合作能够帮助学生尽快掌握课程知识,通过独立思考获得解决问题能力。例如在数控机床对刀知识教学中,数控机床对刀是指将车刀的刀位点与工件坐标系原点重合的过程,借助系统计算出刀架中心所对应的坐标数据,并将其存储于系统中。对刀工作过程的关键在于建立工件的坐标系,这就要求相关工作人员要在编写程序时要注重对工件坐标系的编程与加工,以确保后续工作中的准确对刀,提升零部件的加工质量。针对数控车铣加工方向初级证书中明确表明学生要具备能够根据数控机床操作手册开展作业,并达到相关加工工艺标准的能力,中职学校在教学过程中要确保学生掌握数控机床对刀的方法与技巧,能够记住各项工具与系统功能完成对刀作业。此部分的知识点较为密集,且对学生的理解具有一定难度,对此教师要注重采取小组合作实践方式开展教学,让学生在小组活动中掌握操作方法。首先,教师借助信息技术为学生展示模拟动画过程,帮助学生准确掌握操作原理。其次组织学生以小组方式开展实操。教师将全班学生分为若干小组,确保小组学生数量能够满足实操需求,设定小组组长,促使小组组长带领小组成员开展实操。在实操过程中,教师为小组设定项目任务,按照循序渐进原则设置外圆车刀、钻头等对刀过程,组织学生自主开展实践,教师则注重对学生的监督与指导,确保学生能够顺利完成操作任务。当小组出现问题时要及时求助教师,在教师的引导下解决难题,但同时要避免过度依赖教师,要多思考与研究,有效锻炼自己的思考能力。此教学活动能够营造良好的教学环境,促使学生高效完成任务。

(三) 提升教师队伍岗课赛证融通能力,增强教学改革效果

教师是落实岗课赛证融通教学改革的关键,教师的综合能力直接影响着教学改革效果。对此,中职学校要全方位提升教师的综合能力,以提升教学改革工作的实现程度,主要可从以下方面入手:一是提升教师课程改革胜任能力。教师是教学改革工作的重要主体,岗课赛证融通模式对教师课程改革能力提出了较高的要求。在此模式下,中职学校要重点提升专业教师的课程改革胜任能力,一方面要立足教师能力需求组织开展系统化培训活动,以此深化教师对教学改革工作的理解,提升教师岗课赛证融通专业化水平。在培训内容上,围绕岗位需求与技能大赛需求设置任务分析技术、课程规划技术、课程组织与评价技术等内容。在培训方式上,要注重凸显理论与实践的有效融合,设置现场会、研讨班等模式。另一方面要鼓励教师开展岗课赛证融通的改革研究。学校可定期组织教师召开课程改革研讨会,集中研究课程改革过

程中遇到的难点问题,通过经验分享与集中讨论方式获得解决思路。另外还可以设置相应的成果激励制度,针对优秀课程改革经验与课例等进行评比,对课程改革实验优秀个人或团队给予奖励。二是加强教师队伍建设。为确保课程改革工作的有效落实,学校要建设以课程为单位的教学创新队伍,此队伍需要具备专业视野高、双师结构、分工合理明确等特点,需要团队成员积极参与,在分工协作基础上重新构建模块化课程体系,进一步完善教学模式。主要可从以下方面入手:首先要执行相应的内部规范机制。设置教师队伍考核机制、成果奖励办法等,以确保教师团队能够保持建设活力,持续开展教学创新工作,为推动职业院校发展提供有效支撑。其次要合理使用学校资助经费。在经费使用方面,学校要设置一定的特区政策,合理调配队伍建设、科学研究投入等工作使用比例,在此基础上给予队伍一定的经费使用自主权,营造出不受外界干预的创新环境,促使他们高质量完成任务。最后要注重经验分享。定期组织教师开展经验交流会,通过“传帮带”方式促使教师队伍的全面提升。在此过程中,还可要求教育专家进行参与,对教学队伍建设进行指导与建议,以推动教师队伍的健康稳步发展。

五、结语

综上所述,岗课赛证融通模式在中职学校教学改革工作中具有一定的应用价值,能够促使学生在完成专业课程内容的同时,获得相应的职业资格证书,良好适应未来岗位需求,通过技能大赛得到相应能力锻炼。对此,中职学校要加强落实岗课赛证融通模式,以此构建出课证融合、岗课融合的一体化教学体系,推进课赛融合、以赛促教的教学模式,推动学生能力全面发展,培养出符合社会发展需求与岗位能力要求的优质人才。

参考文献:

- [1] 邓敏.基于1+X证书制度下机电专业证书融通途径研究[J].智能城市,2021,7(21):69-70.
- [2] 元立.基于高职“1+X”的数控技术在智能制造中的应用[J].内燃机与配件,2021(19):192-193.
- [3] 吴海勇.“1+X”证书制度下数控技术证书融通路径探究[J].通化师范学院学报,2021,42(08):125-133.
- [4] 石一翔.基于1+X证书制度的数控车铣加工课程改革[D].长春师范大学,2021.
- [5] 邓小华,李心仪.“岗课赛证融通”背景下职业院校教学管理改革路径探析[J].江苏教育,2021(72):45-49+59.
- [6] 马玉霞,王大帅,冯湘.基于“岗课赛证”融通的高职课程体系建设探究[J].教育与职业,2021(23):107-111.
- [7] 程智宾,李宏达,张健.岗课赛证融通培养模式的价值追问、学理依凭和实践创新[J].职教论坛,2021,37(11):68-74.
- [8] 卢雪红.“岗课赛证融通”模式下的师资培养探索与实践[J].装备制造技术,2021(10):140-141+164.