

绿色智能矿山背景下煤矿开采技术专业人才培养策略分析

甘元平 黄超

(新疆工程学院安全科学与工程学院, 新疆乌鲁木齐 830023)

摘要:当前,我国煤炭行业正朝着绿色、智能方向发展,“绿色”是开采技术、设备设施等方面更加环保,而“智能”更节省能源、人力、物力,同时能够带来更好效果,也避免更多现场事故问题。由此,行业岗位需求与工作内容也会发生变化,需要更多高素质、高水平的专业技术型人才提供支持,相应人才队伍的培养也就至关重要。鉴于此,本文探讨了绿色智能矿山与技能人才培养,并就煤矿开采技术专业人才培养问题与优化策略进行了详细探讨,希望能够为一线教育者提供更多借鉴与参考。

关键词:绿色智能矿山;煤矿开采技术;专业人才培养

一、绿色智能矿山概述

智能化是数字时代发展的必然趋势,矿山行业也不例外。依托物联网技术,智能矿山建立在数字矿山的基础之上,实现自动化生产、安全管理、生产调度等新技术应用与创新突破。同时,通信技术、物联网技术、智能传感、云计算、人工智能、工业机器人等科技的融入,使得矿井变得更加智能、高效、安全、绿色。由此衍生出“绿色智能矿山”这一概念,为矿山行业与煤矿开采注入了新的活力,摆脱了传统艰苦的行业形象,也减少了更多意外事故损失和伤亡。

智能矿山建设,首先依托于数字化技术,建立数字化模型。包括矿山的各种设备、工具、设施等,都要通过数字界面展示出来,实现对矿井的三维虚拟化。然后通过物联网技术,感知技术与智能传感设备监测矿井物理世界,将矿井数据传送至数字界面,进行展示和数据分析,最后由数字技术控制。这样就实现了采矿过程中生产、安全的数字化管理,在保障人员安全的情况下,大大提高了工作效率和环保程度。总之,绿色智能矿山是一个以安全可靠、绿色循环和创新发展的智能化矿山,是未来矿山发展的重要方向。

二、煤矿开采技术专业人才培养概述

煤炭是我国重要的能源之一,其开采技术对国家经济和能源战略具有重大意义。随着我国煤炭工业的不断发展,煤矿开采技术专业人才的培养也日益受到重视。煤矿开采技术专业人才培养的主要任务是培养掌握煤矿开采技术和管理知识的专业人才,包含以下三种类型:培养能够熟练掌握煤矿生产技术的工程技术人才,这类人才需要具备一定的工程技术和实践操作能力,能够熟练运用现代化设备和技术手段,提高煤矿生产的效率和质量;培养能够熟练掌握煤矿安全管理技术的专业人才,这类人才需要具备一定的安全管理知识,能够制定和执行煤矿安全管理计划,提高煤矿生产的安全水平;培养能够熟练掌握煤矿资源管理和环保技术的专业人才,这类人才需要具备一定的资源管理和环境保护知识,能够合理开发和利用煤炭资源,推动煤炭能源产业的可持续发展。总之,煤矿开采技术专业人才的培养是煤炭工业发展的重要保障,未来应加强对煤矿开采技术专业人才的培养,提高他们的技术水平和管理能力,为煤炭产业的可持续发展提供强有力的人才支持。

三、煤矿开采技术专业人才培养问题

(一)学生数理基础薄弱

在煤矿开采技术专业学习中,学生需要具备一定的数理基础知识。然而,现实情况是很多学生在入学前的基础就较为薄弱,这使得他们在学习中出现了一系列困难问题,如果学生没有良好的学习习惯,并缺乏对于专业的热爱,那么势必很难在专业、行

业中生存下去。我们也很容易总结出该专业学生综合素质较差的问题,尤其是缺乏热爱与兴趣,导致他们在学习缺乏主动性和积极性。加之,传统的教育模式发展,使得学生很难受到启发并改变自我态度,也就形成了恶性的循环。

(二)专业实训实习困难

煤矿开采技术专业需要具备实际操作能力,因此专业实训和实习是必不可少的一部分。然而,专业实训和实习一直都是该专业人才培养的难点之一。由于煤矿行业的特殊性,实习岗位供需不平衡,学校和学生很难找到合适的实习岗位。同时,煤矿开采涉及到一定的安全风险,学校和企业需要为学生提供相应的实习保障,包括安全、防护、保险等方面的支持,这需要企业投入大量人力、物力、财力。即使有相应的岗位供应,也会因时长不够、锻炼不强,而很难帮助学生知识和技能、经验积累,难以让学生真正掌握专业技术的要点。这限制着该专业学生的进步成长,当然也不利于煤矿开采教育现代化发展。

(三)教师缺乏实践经验

煤矿开采技术专业教师需要具备丰富的实践经验,才能够培养出具有实际操作能力的专业人才。然而,目前存在一些教师缺乏实践经验的问题,甚至有很多教师没有真正参与过煤矿作业。一方面,教师在职称评定和晋升方面更多地依赖于学术成果,对实际经验并没有太多的要求,这会导致一些教师缺乏实践经验。另一方面,许多煤矿开采技术专业的教师并没有接受过专门的实践培训,仅仅是从课本、网络上学习相关知识,自然无法进行实际操作与现场作业指导。而大多数教师还存在科研压力、教学压力,很难抽出较多时间参与相应培训活动,也因此出现了专业理论充足、实践经验缺乏的教育局面。

四、绿色智能矿山背景下煤矿开采技术专业人才培养策略

(一)基于职业能力培养的专业理论课教学革新

随着煤炭资源日益枯竭,煤矿开采技术发展也面临新的挑战。绿色智能矿山建设与发展需要具备新技术、新知识与新能力的时代新人,高校教育也应当与时俱进。显而易见,传统的理论课教学方式无法满足当前绿色智能矿山建设对专业人才的需求,专业理论课教学革新势在必行。首先,一线教师应当转化教育理念,认识到理论与实践教学一体化的重要性,甚至将理论教学与学生动手实践、学生生产实习结合到一起。比如,科技赋能教育,基于AR、VR资源,组织项目式教学活动,由学生主导项目设计、推进流程,让完成虚拟环境下的煤矿资源开发和收尾等等,体现理论知识学习和实践操作训练的完美结合。其次,人才培养中尊重学生个性,但也要引入“1+X”证书制度,使得学生更具专业化、职业化竞争力。比如,相应专业课程中做好兴趣与规划,设计不

同方向的选修课供学生了解,让学生深入“绿色智能矿山”领域,探索自己感兴趣并擅长的学习方向。这能够为学生今后职业路径选择奠定良好基础,帮助学生钻研细致领域,而达到自身竞争力的强化效果。而一部分学生考取专业上的技能证书,也能够提高今后就业质量,为自己的职业生涯发展铺路搭桥。最后,教学中发展学生综合素质,不仅要掌握专业知识、实践技能,还必须具备良好的职业素养。比如课程思政建设工作中,引导学生了解我国煤炭资源现状,强调绿色开采和环境保护,让学生在实践中也形成这样的意识。总之,基于职业能力培养的专业理论课教学改革是绿色智能矿山背景下煤矿开采技术专业人才培养的发展方向之一。教育者应当注重理论与实践相结合,同时强化学生实践技能并鼓励他们考取专业证书,此外发展学生职业素养、优良品德,使其能够立足于专业领域,为煤矿能源开采与可持续建设作出贡献。

(二) 基于校企合作的智能化教学设备和软件革新

在绿色智能矿山背景下,煤矿开采技术专业人才的培养需要借助于智能化教学设备和软件来实现。这些设备软件的更新换代速度非常快,传统的学校教学设备很难满足需求,因此需要基于校企合作来推动智能化教学设备和软件的革新。首先,学校应该积极寻找和企业的合作机会,建立紧密的、长期的合作关系,并制定详细的合作计划和实施方案。比如说,与当地企业形成密切合作,直接应用企业资源组织校内实训活动,或者由校企联合开发教育相关设备或软件,借助企业的行业优势来推动学校教育升级。其次,学校为企业提供人才培训、知识服务等,换取共同开发和建设智能化实验室的机会,集合各方的技术力量,共同研发智能化教学设备和软件,让学生在实验室中体验煤矿开采技术的实践应用,提高学生的实践能力和创新能力,可谓一举两得。最后,校企双方还应当推动人才方面的合作与交流,使得学校教师和学生可以去到企业中学习、实习,甚至是就业。而企业中的资深管理员、技术员等,也可以进入学校开讲座,甚至是直接担任兼职教师,指导学校教育创新,提高学生的就业竞争力和职业素养。总之,基于校企合作的智能化教学设备和软件革新至关重要,学校应该积极与相关企业合作,在教学设备和软件研发、专业实践教学活动、人才交流等方面开展深度合作,不断提高学生的实践能力和创新能力,进一步提高煤矿开采技术专业人才培养质量。

(三) 基于校企合作的煤矿开采技术专业实训渠道革新

在绿色智能矿山背景下,煤矿开采技术专业实训与实习渠道优化至关重要,也需要企业方面的支持共同完成。首先,学校应该积极与企业进行沟通,开发新的实训渠道。传统的实训渠道已经无法满足煤矿开采技术专业人才的培养需求,因此需要联合开发新的实训渠道。比如说,开发虚拟仿真实训平台,让学生在虚拟环境中模拟煤矿开采过程,提高学生的实践能力和技能水平。其次,学校应该与企业共同投资建立实训基地,实训基地应该具备完善的设施和实训设备,可以满足学生进行实践操作需求。最重要的是要有专业人员指导,帮助学生掌握最前沿的资讯和技术,而为自身今后参加相应工作做好铺垫。最后,我们要尽可能为师生提供实习的机会,尽管是短期实习机会,也是可以尝试和学习的。这样能够真正强化该专业师生的实践技能、职业素养,也能够让他们对于未来职业规划有更多思考,从而为今后职业化发展奠定坚实的基础。总之,学校应该积极与企业合作,开发新的实训渠道,不论是共建实训基地,还是真正提供优质的实习机会,都能够有

效提高学生实践能力和技能水平,让这一阶段的教育铺垫更多煤矿人才的未来发展之路。

(四) 基于专业化、职业化发展的“双师型”教学队伍建设

随着大众环保意识提高、国家能源战略推进,煤矿行业正在向绿色智能化方向转变。这一转变不仅要求煤矿开采技术专业教育革新,还需要相应的“双师型”师资队伍做支撑。为了培养符合当前煤矿行业需求的煤矿开采技术人才,应搭建起以“双师型”教学队伍为核心的人才培养体系。在这种体系下,教师既需具备扎实的专业技术知识和教学能力,又需具备实践经验与职业素养。一方面,教师应具备扎实的专业技术知识,需要全面深入地了解行业发展趋势和技术创新,熟练掌握基础理论和实践操作知识,能够满足不同层次的学生需求。同时,教师还需要具备良好的教学能力,能够设计和实施具有实践性的教学方案和课程体系,注重学生的实际问题 and 能力提升,注重实践教学和技能培养,以提高教学效果。另一方面,教师还需具备良好的实践能力与职业素养。在煤矿行业不断向绿色、智能、可持续发展方向转型的过程中,教师应及时了解行业政策,不断更新和改进教学过程,以便更好地适应煤矿行业发展需求培养人才。与此同时,教师还应注重学生职业素养的培育,包括对职业道德的认识和教育,用人单位的认可度和评价意见,熟练掌握行业规范和职业标准,以提高学生的职业素养和职业能力。综上,建立以“双师型”教学队伍为核心的人才培养体系,可以有效提高煤矿开采技术专业的专业素养和职业胜任力。这需要教师们全面提高自身水平,具备扎实的专业技术知识和教学能力,同时也要有实践经验和职业素养,才能够满足煤矿行业对专业人才的要求,推动煤矿开采技术进步,实现绿色智能矿山的可持续发展。

五、结束语

总而言之,绿色智能矿山背景下的煤矿开采专业技术人才培养应当顺应市场需求,与智能的矿山结构与开采工艺相结合、与绿色环保的执行过程相结合,培养兼顾采煤基础、矿井通信、物联网技术、环境保护、能源保护等方面的专业人才。同时,聚焦传统煤矿开采技术专业人才培养困难,逐个击破、优化改造,致力于构建出利于广大学生独立思考与自主探究的学习空间,以科技赋能教育发展更具专业性、实效性的煤矿开采技术专业教育。相信未来会有更多学生投入到矿山事业中,助推我国经济发展与能源保护。

参考文献:

- [1] 李婷,李艳军,杨娟娟.高职院校煤矿开采专业人才培养与企业需求匹配度分析——以榆林职业技术学院煤矿开采类专业为例[J].科技风,2022(33):37-39.
- [2] 朱雯珊.学前教育专业人才培养效率研究——以宁波幼儿师范高等专科学校为例[J].宁波教育学院学报,2021,23(03):38-42.
- [3] 柳汭.高职计算机应用专业人才培养模式改革与课程体系优化策略研究[J].当代教育实践与教学研究,2020(12):65-67.
- [4] 陈辉,姜俊博,曹其嘉.政、企、校共培高职煤矿开采技术专业人才培养模式探索与研究[J].智库时代,2020(03):255-256.