

现代职业教育学生发展立体评价 模型建构

赵泽厚 邢邦圣

摘要 职业教育旨在培养适应社会和行业需求的专业人才,为适应现代社会发展对高质量技术技能人才的需求,构建职业教育学生发展的立体评价模型是保障职业院校人才培养质量的重要举措。职业教育学生发展立体评价模型以职业核心素养和工匠精神为评价内容导向,融合了线上线下相结合的教学评价环境,采用大数据技术作为评价工具,同时,引入了涵盖家庭、学校、教师、学生和社会多方参与的“五维一体”评价维度,实现对学生职业能力的全面、动态评价。在实施学生发展立体评价中,要确保学生发展评价指标选取的可信度、强化大数据技术应用的隐私保护意识、增加学生发展立体评价模型透明度,以提升学生发展评价的质量和效果。

关键词 职业教育;核心素养;教育大数据;学生发展;立体评价模型

中图分类号 G715 **文献标识码** A **文章编号** 1008-3219(2024)32-0074-06

作者简介

赵泽厚(1997-),男,江苏师范大学职业技术教育专业硕士研究生,研究方向:职业技术教育(徐州,221116)

通讯作者

邢邦圣(1965-),男,江苏师范大学职业技术教育专业加工制造学位点负责人,机电工程学院原院长,教授,博士,硕士生导师,研究方向:职业技术教育(徐州,221116)

当前,我国已经进入新的发展阶段,产业升级和经济结构调整加速,社会各行业对高质量技术技能人才的需求不断增长。职业教育作为培养社会一线技术人员的主要力量,在学生培养过程中亟须不断更新学生发展评价模型,以提升人才培养质量。2019年,国务院印发的《国家职业教育改革实施方案》提出,建立职业教育质量评价体系,完善评价机制,健全德技并修、工学结合的育人机制,规范人才培养全过程;2019年,中共中央、国务院印发的《中国教育现代化2035》提出,“利用现代技术加快推动人才培养模式改革”^[1];2020年,中共中央、国务院印发的《深化新时代教育评价改革总体方案》提出,将“改进结果评价、强化过程评价、探索增值评价、健全综合评价”作为改革重点。因此,基于社会对技术人

才的需求,结合职业学校的教学环境,利用现代大数据技术构建全方位、多层次、宽维度的职业教育学生发展立体评价模型,是促进职业教育学生高质量发展的关键举措。

一、构建现代职业教育学生发展立体评价模型的现实价值

(一)满足社会对高质量技术技能人才的客观诉求

新时代社会经济的发展对人才的需求呈现出多元化、技术驱动、创新导向、适应速度快、综合素质高以及可持续发展等特点。多元化是指对人才的要求不断增加,且不再局限于单一的专业或技能,更强调综合素质。技术驱动的特点要求

人才不断更新技术知识,适应不断变化的工作环境。创新导向则要求人才不仅要具备传统的知识,更要具备创新思维和创造力。快速适应的需求意味着人才需要具备灵活性和学习能力,能够快速适应新的工作要求。高综合素质的要求包括领导力、沟通能力、团队合作等,这些素质在现代职业领域至关重要。可持续发展的要求意味着人才需要具备保护环境意识和社会责任感,关注可持续性发展问题。而当前职业教育学生发展评价方式受传统应试教育评价的影响,理论知识与实践技能的考查都偏向于结果性评价与应试技能,忽视了实际技能和综合素质。此外,传统的评价方式也难以评估学生的创新能力和创造力,无法支持可持续发展教育,暂未实现社会对多元化人才的需求。最重要的是,这种传统的评价方式与用人市场的实际需求不符,学生在毕业之后可能需要额外的培训和适应期才能胜任工作。因此,在职业教育改革中,学生发展评价方式需要将教育与产业需求紧密结合,以技术为驱动,以实践为导向,鼓励学生积极探索学习,培养跨领域的知识与技能,并将“工匠精神”融入评价体系,培养“德技并修”的人才,适应多元的职业需求与社会经济的可持续发展。

(二) 推进新时代数字教学改革的进程

大数据与教育领域的深度融合已经引发了一场教育革命,为学生发展评价带来新机遇。职业教育学生发展立体评价模型的构建以大数据为评价工具,不仅提供更全面的评估方法,还支持个性化学习、实时数据反馈、数据驱动的改进和跨界合作。一方面,学生发展评价不再仅仅依赖于传统的结果评价或定性描述,而是引入了多元化的评价维度,包括学业成绩、综合技能、学习过程数据等多个方面,以准确全面地反映学生的能力和潜力;另一方面,学生发展评价不仅提供更多的数据来源,还允许评价者进行更深入的数据分析和挖掘,整合来自多个领域的数据和评价标准,促进不同部门和利益相关者之间的合作,制定更科学的决策。

二、现代职业教育学生发展立体评价模型构建

现代职业教育学生发展立体评价模型的“立体性”体现在其多维度、多层次、多主体和多工具的综合评价方式,围绕职业教育学生发展核心目标,结合多方评价要素,全面覆盖学生的知识、技能、素质等发展需求。不同于传统的单一维度、结果导向的扁平化评价模式,立体评价模型通过结合评价内容、评价环境、评价工具和评价主体等多方要素,

形成了一个具有系统性和动态性的职业教育学生发展立体评价模型,见图1。

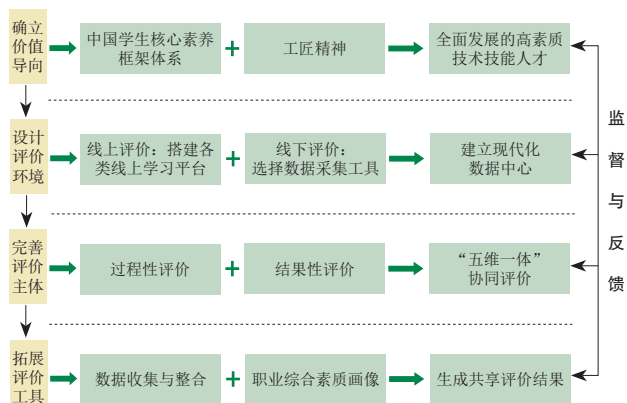


图1 职业教育学生发展立体评价模型

(一) 明确评价内容: 培育核心素养与工匠精神

基于对学生身心发展规律的科学认识,北京师范大学等多所高校的近百名研究人员确立了以“全面发展的人”为核心的三个方面、六个维度的中国学生核心素养框架体系,三个层面分别为“文化基础、自主发展、社会参与”,综合概括为“人文底蕴、科学精神、学会学习、健康生活、责任担当、实践创新”六大学生核心素养和人文情怀、审美情趣等十八个基本要素^[2]。基于此,职业教育学生发展的核心素养组成也亟须开展针对性的研究,以适应新时代对职业教育人才培养的要求。2021年10月,中共中央办公厅、国务院办公厅印发《关于推动现代职业教育高质量发展的意见》,指出要“强化职业教育类型特色,培养更多高素质技术技能人才、能工巧匠、大国工匠”^[3]。2022年修订施行的《中华人民共和国职业教育法》指出,发展职业教育要“坚持立德树人、德技并修”,弘扬社会主义核心价值观,培养受教育群体的“劳模精神、工匠精神”,全面提升受教育群体的内涵素养^[4]。因此,需要将职业素养与能工巧匠、大国工匠相结合,将工匠精神融入学生的职业发展与个人成长中,培养更多拥有实际技能和卓越素养的从业者,满足不断发展的市场需求,推动现代职业教育高质量发展。

美国当代著名社会学家理查德·桑内特(Richard Sennett)认为,“工匠精神就是为了把事情做好而把事情做好的欲望”。科隆大学学者罗多夫(Rudolf)将“德式”工匠精神的特点总结为“慢、专、创新”^[5]。全国人大代表、中联重科董事长詹纯新结合企业发展实践指出,良好的工匠是对每件产品都精雕细琢、精益求精,追求完美和极致。视技术为艺术,既尊重客观规律又敢于创新,拥抱变革,在擅长的领域成为专业精神的代表^[6]。学者张云河等人认为,“工

工匠精神是工匠群体在长期的生产实践中形成的价值观念、技能规范和道德伦理,是职业精神的一种,是匠人匠心独具的生活方式,是职业知识素质、职业能力素质与职业道德素质的综合体,其基本内涵包括精益求精、脚踏实地的敬业精神,水滴石穿、久久为功的专注精神,淡泊名利、德行端正的忧乐精神等”^[7]。综合以上学者专家给出的工匠精神内涵,可以发现工匠精神的关键特征包括注重细节、精益求精、品质精神、手工艺和技能、耐心和毅力、创造力和创新、对质量的承诺等。工匠精神代表了一种对工作的热情、对细节的关注和对质量的不懈追求,它是一种态度,也是一种价值观。

为适应职业教育高质量发展的要求,职业教育在进行学生发展评价指标选取时,需要将学生的核心素养与工匠精神进行融合,以培养“全面发展的高素质技术人才”为最终目标。以核心素养与工匠精神为一级评价指标进行职业教育培养评价指标体系的构建^[8],见表1。

表1 职业教育学生发展评价指标体系

一级指标	二级指标	三级指标
核心素养	知识素养	专业理论知识
		数字信息知识
		法律知识
		可持续发展知识
	沟通合作	有效沟通
		团队合作
		领导激励
	自我管理	时间管理
		目标管理
		自我反思
		自我激励
工匠精神	职业技能	设备操作与实践
		问题分析与决策
		技能整合与拓展
	职业道德	爱岗与敬业
		诚实与诚信
		责任与伦理
	创新实践	问题解决与创新
		跨领域整合
		灵活与适应性
	心理品质	情感智力
		抗压能力
		自我认知
		自控能力

(二) 设计评价环境: 构建线上、线下混合教学评价模式

线上、线下混合教学模式,作为一种深度整合的教学方法,结合了线上虚拟环境和线下实体教室的教学元素,丰富了职业教育学生能力培养方式。线上教学使得学生职业能力培养逐渐摆脱了传统课堂教学与实训教学的限制,网络教学平台、在线开放课程平台等为课程资源共享提供了便捷,VR工艺、虚拟仿真实践、线上实践系统等新技术的应用

越来越广泛。因此,职业教育培养需要以评价内容为价值导向,设计线上、线下混合教学模式的教学评价环境。将传统以“结果性评价”为主的评价内容,向“结果性评价与过程性评价”相结合转变,并且设计线上、线下教学评价模式反馈,用循环改进的方式不断提升人才培养质量。线上、线下混合教学评价模式设计、实施、改进的思路见图2。

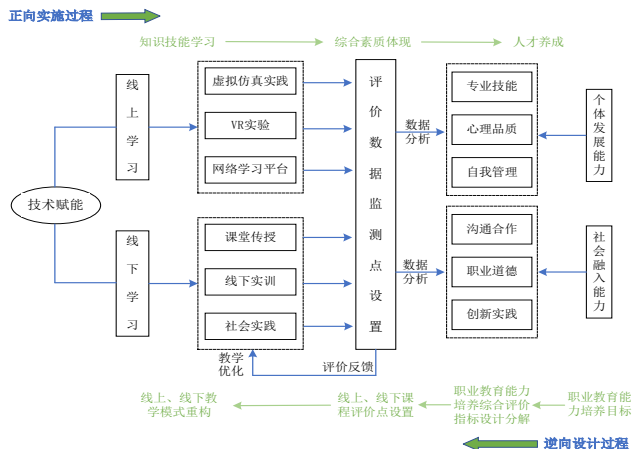


图2 线上、线下混合教学评价模式环境设计

以职业教育学生发展核心素养能力培养指标为最终目标进行逆向教学评价设计,从个人发展能力与社会融入能力入手,对其构成进行分解,将核心素养分解成不同模块并对模块的量化指标进行数据监测,随后通过线上、线下学习过程中数据监测点的数据收集形成从顶层到底层的教学评价,即职业教育能力培养目标→职业教育能力培养综合评价指标设计分解→线上、线下课程评价点设置→线上、线下教学模式重构。其中,评价数据监测点的设置需同时考虑结果性评价数据与过程性评价数据,且需要对收集的评价数据进行整合与分析并进行教学反馈,以便教师能够实时对教学过程进行优化与改进,然后通过“知识技能学习→综合素质体现→人才养成的正向实施”这一过程形成人才能力从底层到顶层的培养,逆向教学评价设计与正向教学实施结合教学评价反馈的优化过程,可以使得线上、线下混合教学评价体系与教学评价环境不断完善发展^[9]。

(三) 拓展评价工具: 应用教育大数据

教育大数据评价技术是一种基于大数据分析方法和技术,用于收集、处理和分析教育领域的大规模数据,以实现了对教育过程、学生学习和教学效果的全面评价。大数据驱动技术通过不断获取、整合和分析教育过程中产生的多模态数据,为教育教学提供精准的反馈和干预,多时间、多场景、多空间、多过程的数据采集与融合技术可以综合过程性表现与结果性表现,通过数据挖掘的方式将大量的数据

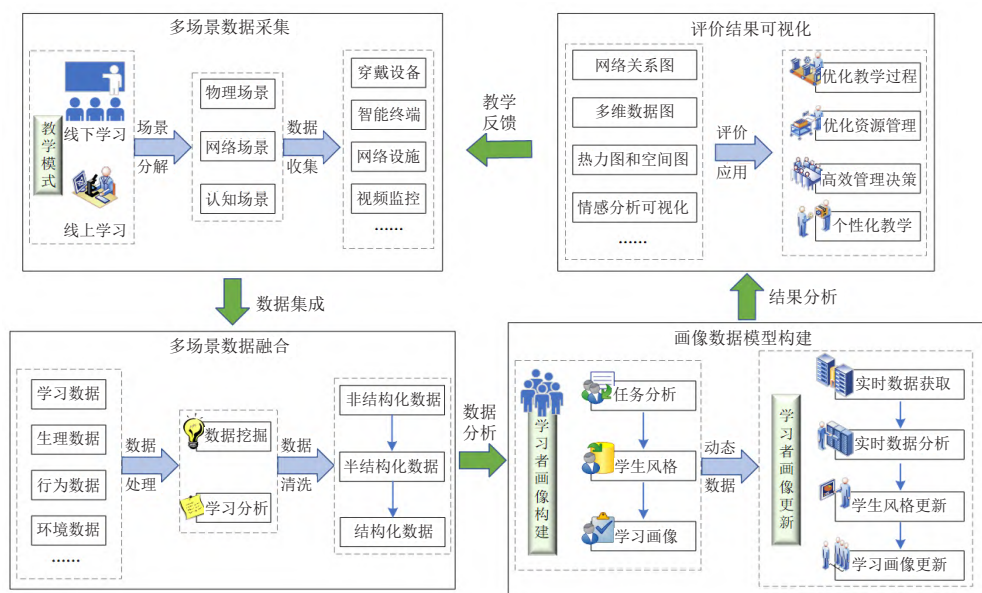


图3 教育大数据驱动的学生发展评价模型

进行清洗,将最后获得的结构化数据进行分析,从多维尺度构建学生的综合学习画像,并且为教学过程与个性化教学提供针对性反馈,为学生核心素养的全面发展提供更准确的评价支持,推动学生发展评价的提升与创新。教育大数据驱动的学生发展评价模型见图3。其中,不同的学习空间是多场景数据采集的载体,学习数据主要来源于线上、线下学习两种模式,都属于融合式学习空间。线上融合学习空间主要包括VR实验平台、各类线上学习平台、虚拟仿真实践平台等网络场景,学习行为相关数据主要包括学习活动数据、在线互动情况、时间消耗情况等,数据记录主要由线上学习资源后台数据库所记录。线下融合学习空间主要包括教室、实训基地、实验室、图书馆等物理场所,数据主要是由智慧校园设备进行记录,其数据来源主要由实操数据、问题解决情况、合作数据、考试成绩等组成。

另外,在教育大数据来源方面,智慧校园的建设与应用使得大数据技术为教育评价高度赋能。智慧校园通过物联网、大数据分析、云计算、人工智能等技术的整合应用,实现了学校内部各类资源(包括设施、人员、信息)的高效互联、自动化管理和智能化利用。通过在校园中部署传感器和设备,如一卡通、视频监控、智能移动终端等,随时感知与测量学习者的学习数据、行为数据、管理数据等并对其进行记录和存储^[10]。可以实时监测学生的学习活动,为学生开展立体评价提供更全面的信息。

(四)完善评价主体:打造“五维一体”评价维度

职业教育的目的是为社会培养高素质的技术技能人

才,而学生作为一个独立个体需要承担不同角色带来的社会责任与义务。通过分析与学生这一独立个体相关的“利益关系者”可以发现,家庭、学校、教师、学生、社会都是学生个体的相关责任联系者,见图4。其中,就社会角度来说,职业教育学生毕业后需接受企业的工作任务与考核要求;就学校角度来说,学生需要满足学校的毕业要求,而学校也需要凭借学生培养质量接受社会以及政府等行政部门的考察;就教师角度来说,学生需要完成教师教授课程的能力要求,而教师也需要凭借自己的教学成果完成学校的绩效考核;就家庭角度来说,学生家长可以被视为教育的消费者,也是学生的法定监护人,有权利针对学生的教育发展过程提出自己的要求,同时作为社会的个体,学生家长也会影响学校的教学

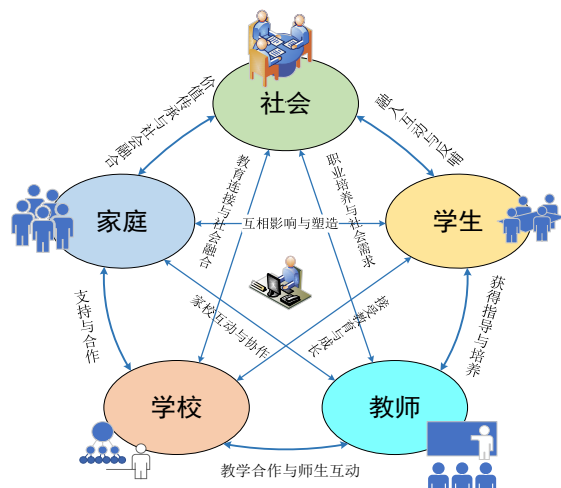


图4 “五维一体”协同评价全景式框架

口碑;就学生个体来说,除了教师之外,同伴或者同校的学生是最了解互相平时表现的群体,他们的意见和看法对学生的过程性评价与增值性评价有着极其重要的作用^[11]。

由于不同的评价主体所担任的社会责任不同,评价标准和评价结果都会有一定差异,但这也正是评价结果多维度、多层次、立体化的体现之一。社会主体主要目的是吸收优秀人才,因此更看重学生发展的结果性评价;学校主体更多地考虑自己的人才培养质量,更偏向结果性评价;教师主体需要同时考虑过程性信息,即如何改善教学过程以提高教学效果;家长主体除了更在意学校人才培养模式是否适合于自己的孩子,与自己的目标期望是否一致之外,还会考虑人才培养过程中是否有过大的学习压力与精神压力,对教育环境是否满意等,因此更倾向于过程性评价与结果评价相结合;学生主体通过观察体会同学的日常表现来针对过程性信息提出自己的评价意见。因此,“五维一体”协同评价首先需要根据不同的评价主体确定评价目的,根据评价目的确定评价内容,并制定评价标准,不同的评价主体依据自己的评价标准对不同的评价客体进行过程性评价与结果性评价。

三、现代职业教育学生发展立体评价模型实践路向

(一) 现代职业教育学生发展立体评价模型的实施路径

第一,根据需求细化评价内容。根据不同的专业特点与职业学校的教育理念,结合职业教育核心素养价值导向的评价指标,细化出各个评价维度的具体指标评价点,确保各指标具体、可量化、可操作,并与职业需求相匹配,如通过统计学生线上学习的次数与时长可以一定程度上反映学生的学习态度、通过学生创新实践项目的综合成绩来反映学生的创新能力与创新思维等。

第二,进一步优化评价环境建设。基于大数据评价工具,结合实际教学资源,设置线上、线下混合教学评价环境,包括现代化数据技术中心建设等。其中,在线上、线下混合教学评价环境方面,需要学校开发或选择适用的数据采集工具,如在线学习平台、学生信息系统、可穿戴式传感装置等,确保数据采集流程简单明了,便于操作;提供数据分析工具和软件,帮助教师和评价者分析和解释反映学生发展的相关数据。

第三,优化评价数据收集与整合。借助现代化设备收集来自“五维”的评价数据,根据各维度的数据绘制并实时更

新学生职业综合素质画像,最后自动生成评价结果报告模板,并且报告应以简洁易懂的方式展示学生的职业综合素质和发展情况。同时,还将评定模板上传至数据库中,使学校和相关评价者能够轻松生成并分享评价结果。需要注意的是,学校或者相关机构需要为评价者提供定期的培训和支持,确保不同维度的评价者都可以掌握评价工具和方法。

第四,评价监督与反馈。在职业教育学生发展立体评价模型建构完成之后,需要建立监督机制,确保评价模型的公平性和透明度。鼓励社会各界的参与和反馈,确保评价模型的实际可行性。与行业合作伙伴建立紧密联系,以确保评价内容与职业人才能力需求保持一致。建立反馈机制,鼓励教师和评价者及时提出关于评价模型的改进建议,以便及时对评价模型进行调整,提高评价的可操作性、科学性、有效性。

(二) 现代职业教育学生发展评价模型组织实施的相关建议

一是要确保学生发展立体评价指标选取的可信度。要确保职业教育学生发展立体评价模型的可信度,需要在选择评价指标之前,进行广泛的文献综述,并咨询相关领域专家,确保所选指标是具有代表性并且可以验证的。此外,每个评价指标都应具有清晰、明确的定义描述,确保相关评价主体均能够理解指标的含义,并且能够获取或收集必要的数据来进行学生发展评价。若出现数据不可用或难以获得的情况,那么该指标需要考虑更新或剔除。

二是要强化大数据技术应用的隐私保护意识。在使用教育大数据时,难以避免会涉及到隐私保护问题,特别是在涉及学生和教育相关信息的情况下。因此,需要在收集和存储教育数据时,采取相应措施将个人身份信息去标识化,确保学生的姓名、地址、联系方式等个人身份信息被删除或加密,且仅收集和使用学生发展评价必需的数据,以降低隐私泄露风险。当涉及数据传输时,教育数据应当以加密的方式传输和存储,以确保不被未经授权的人访问,并且在数据分析和共享之前,采取一定方法去敏感化数据,如使用数据脱敏技术来模糊敏感信息等。对于教育大数据用户及学生,要明确教育大数据的收集和使用目的,确保这些目的是合法的、有明确的教育价值,并且获得法律相关方的明示同意,询问清楚数据的保留期限,确保不再需要的数据被及时删除。另外,需要建立内部和外部机制来监督和审查数据收集和处理过程,以确保符合法律法规和隐私保护要求,同时制订应急计划,以便在数据泄露或安全事件发生时能够迅速应对。

三是增加学生发展立体评价模型透明度。学生发展立体评价模型的透明度是确保评价过程公正和可信的关键要素。首先,要有明确目标和标准,在制定学生发展评价指标体系之前,要明确学生发展评价的目标和标准,确保这些目标和标准是公开的,能够被社会、教师、学生和家長理解和接受。其次,要设计透明的评价流程,包括数据收集、分析、

报告、决策和反馈等步骤,确保每个步骤都能够被监督和追踪,以验证过程的公平性和透明度。最后,要向社会、企业、教师、学生和家長提供透明的数据报告,以展示评价结果,其中要使用易于理解的图表、图形和解释,帮助人们解读报告含义。另外,还要定期邀请外部专业机构或专家进行独立审查评估评价模型,以验证其透明度、公平性和有效性。

参考文献

- [1]孙田琳子,胡纵宇.智能技术赋能职业教育增值性评价的逻辑与路向[J].职业技术教育,2022(28):50-55.
- [2]核心素养研究课题组.中国学生发展核心素养[J].中国教育学报,2016(10):1-2.
- [3]鲁英.高校思政课应成为培育大学生核心素养的领路人[J].黑龙江教育(理论与实践),2020(9):46.
- [4]中华人民共和国职业教育法[EB/OL].(2022-04-21)[2024-09-10].http://www.moe.gov.cn/jyb_sjzl/sjzl_zcfg/zcfg_jyfl/202204/t20220421_620064.html
- [5]孟源北,陈小娟.工匠精神的内涵与协同培育机制构建[J].职教论坛,2016(27):16-20.
- [6]詹纯新.缺失工匠精神是我国装备制造业“痛点”[EB/OL].(2015-03-09)[2024-05-21].<https://www.ceweekly.cn/2015/0309/105175.shtml>
- [7]张云河,王靖.基于新时代工匠精神的工匠人才培养进路[J].中国职业技术教育,2020(7):89-92+96.
- [8]李美清.职业院校工匠精神培养调查研究——以成都A职业技术学院为例[J].职业技术教育,2022(14):41-45.
- [9]毕海普,杨国萍,邵辉.解决复杂安全工程问题能力培养的线上线下混合式教学评价体系研究与实践[J].安全与环境工程,2022(6):22-27.
- [10]黄涛,赵媛,耿晶,等.数据驱动的精准化学习评价机制与方法[J].现代远程教育研究,2021(1):3-12.
- [11]李永生,蔡芳.新时代职业教育评价改革及其体系的构建[J].中国职业技术教育,2021(28):5-12.

Construction of a Three-dimensional Evaluation Model for the Development of Students in Modern Vocational Education

Zhao Zehou, Xing Bangsheng

Abstract Vocational education aims to cultivate specialized talents to meet the needs of society and the industry. To meet the demand for high-quality technical and skilled talents for the development of modern society, constructing a three-dimensional evaluation model for the development of vocational education students is an important measure to guarantee the quality of talent cultivation of vocational colleges and universities. The model is guided by core vocational competencies and the spirit of craftsmanship, integrating both online and offline teaching evaluation environments, and employing big data technology as an evaluation tool. Additionally, it introduces a “five-dimensional” evaluation framework involving participation from families, schools, teachers, students and society, enabling a comprehensive and dynamic assessment of students’ vocational abilities. In the implementation of the three-dimensional evaluation of student development, it is necessary to ensure the credibility of the selection of student development evaluation indicators, strengthen the awareness of privacy protection in the application of big data technology, and increase the transparency of the three-dimensional evaluation model of student development, so as to improve the quality and effect of student development evaluation.

Key words vocational education; core competencies; big educational data; development of students; three-dimensional evaluation model

Author Zhao Zehou, master student of Jiangsu Normal University (Xuzhou 221116); Xing Bangsheng, professor of Jiangsu Normal University