

信息技术赋能高职教学评价改革的路径探究

马志峰

(河北软件职业技术学院, 河北 保定 071000)

摘要: 在信息技术飞速发展的社会背景下,“大智移云物”对各行各业产生了冲击,同时也为信息技术赋能高职教育教学评价提供了可能。在信息技术赋能职业院校教学评价的过程中,呈现出了评价对象由面向全体向关注个体转变,评价重心由教师的教转为学生的学的转变,评价依据由知识考核向知识技能并重的转变,评价主体由教师为主向多元协作的转变,评价呈现由单一考核成绩向多样数据呈现的转变等变化。河北软件职业技术学院依托多年校企合作,共建结构化教学团队,开发信息化评价平台“启嘉网”,在实践中探索出了过程化评价与终结性评价相结合,自评、互评与他评相结合的评价方式,尊重学生个体差异,体现增值评价,探索校企教师共同开展多元评价,形成独具特色的高职软件专业教学评价体系,有效地提升学生学习积极性,肯定学生的学习付出,推动职业教育高质量发展。

关键词: 信息技术; 高职教育; 评价

中图分类号: G712 **文献标识码:** A **文章编号:** 1008-8415[2022]-06-0076-05

引言

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》(以下简称《总体方案》)中明确提出教育评价信息化改革方向,应该“充分利用信息技术,提高教育评价的科学性、专业性、客观性”,要求“利用人工智能、大数据等现代信息技术,探索开展学生各年级学习情况全过程纵向评价、德智体美劳全要素横向评价”,^[1]《总体方案》对信息化赋能教育教学评价的优势进行了充分的肯定,也给出了教育评价信息化改革的导向与趋势。利用现代信息技术赋能高职院校教育教学评价,对于解决“教师怎么教”和“学生怎么学”的根本性问题有着积极的促进作用。

众多学者在信息化教学评价应用及相关评价指标的设计上做了相关研究,取得了丰硕的成果,但受学校软硬件条件、传统评价模式、评价内容、评价导向、评价主体等因素限制,教育教学评价的信息化改革面临着诸多困境。刘晓玲等(2017)通过研究指出,职业院校由于其面向就业的办学定位,其教学内容由学科式课程设置转向任务类

课程、项目类课程,在这种情况下,传统的以考试为主的评价过分看重学生学业成就,对学生职业生涯的可持续发展形成一定阻力^[2]。郎振红(2018)以软件技术专业核心课程为研究对象,创建了“线上线下”混合式评价机制,将评价主体由单维扩展到多元评价,并据此制定了评价指标体系,同时建议采用多种评价方法显示评价结果^[3]。谢龙建等(2019)则以“智慧评价”为平台,探索将现代信息技术融入教育教学评价的实现方法,实现了诊断评价与过程评价、定性评价与定量评价、静态评价与动态评价的结合^[4]。刘云生(2020)通过研究发现,将信息技术用于对学生学习的立体评价,有利于发挥评价的“介质”作用,健全教育教学评价服务机制,同时拉长学生学业评价功能链条。^[5]

综合上述研究发现,针对目前高职学生的教育教学评价,诸多学者已经基本探索出了一条使用现代信息技术赋能评价的路径,明确了信息技术在教学评价中的重要作用,并在一定程度上给出了可以参考的实施方案,但同时,使用信息技

收稿日期: 2022-09-28

作者简介: 马志峰 (1972—), 男, 河北保定人, 河北软件职业技术学院, 党委副书记、院长, 教授, 硕士。

术开展教育教学评价的具体实践路径仍存在诸多实践不足、操作不系统等问题,对评价的提升效果明显不足。

本研究按照《总体方案》的相关要求,在已有信息技术赋能高职教学评价的研究基础上,分析评价改革存在的问题、面临的困境,以河北软件职业技术学院软件技术专业(以下简称“案例学校”)的教学评价改革为案例,陈述了依托智慧校园建设和自主平台开展信息化评价的实践探索,旨在为高职院校同类专业开展信息化赋能教学改革提供参考。

一、信息技术赋能高职教学评价应关注的因素

(一) 评价对象由面向全体转向关注学生个体差异

教育不是求同,而应正视并尊重学生个体差异。案例学校通过系统设计调查问卷,对高职软件技术专业学生的生源进行了调查,并从学习品质、学习态度、学习能力、学习习惯等方面进行了全面数据分析,调查结论发现,参与调查的学生在上述方面表现出了较大的差异。因此,信息技术赋能高职教学评价,应更多关注学生个体差异,根据差异设计教学目标、推送教学内容、设计评价实施方式并呈现评价结果。

(二) 评价重心由教师的教转向学生的学

教学活动由教师的“教”和学生的“学”两种活动组成。在以人为本的发展理念下,学生日渐成为教育教学评价的中心,因此,无论是教学活动,还是教学评价,都应以学生为中心,服务并服从于学生的“学”。2019年,国务院印发《国家职业教育改革实施方案》(以下简称《实施方案》)中明确提出“以学习者的职业道德、技术技能水平和就业质量,以及产教融合、校企合作水平为核心,建立职业教育质量评价体系”。^[6]可见,教育教学质量的衡量应由学生的学习效果来评价。

另外,全国职业院校技能大赛执行委员会在其官网发布《关于举办2021年全国职业院校技能大赛教学能力比赛的通知》,在比赛方案的要求中对教学评价的描述为“持续开展教学诊断与改进,注重过程评价与结果评价相结合,探索增值评价、健全综合评价,关注育人成效、检验教学质量,

促进学生全面成长。鼓励运用大数据、人工智能等现代信息技术开展教与学行为的精准分析,个性化评价学生的学习成果和学习成效”,其中对各类参赛资料的有关要求附件中提到,教学实施报告“应总结参赛内容的教学整体设计、教学实施过程、学生学习效果、反思改进措施等方面情况”,即要从学生学习角度来评价教学实施的效果。综上所述,教学评价的中心应从学生的维度进行考评。

(三) 评价依据由知识考核转向知识技能并重

传统的教育评价中,教学目标的制定多以教学内容中所涉及的知识内容为主,因此考核方式也多以笔试、内容考核为主。职业教育以就业为导向,要求评价依据要贴近岗位技能需求。《实施方案》中提出,“启动1+X证书(学历证书+若干职业技能等级证书)制度试点工作”的安排^[7],截至2022年9月,教育部共分四批发布了400余个证书及其考核标准,各职业院校也纷纷进行了书证融通的课程改革及X证书试点院校申报、考核等相关工作,这体现了评价依据逐渐贴近真实岗位技能标准。此外,在全国职业院校技能大赛各赛项中,也逐渐出现了与世界技能大赛接轨的赛项改革,同样体现了评价改革与世界职业教育接轨的趋势。

(四) 评价主体由教师为主转向多元协作

随着各项教育教学评价文件的出台,职业教育的评价方式不断完善,日趋合理。传统的教师教、教师评的现象得以明显改善。在增强职业教育适应性的背景下,职业教育的评价更应由用人单位、岗位需求来衡量,职业教育的教师也不再是学校里教育实施的个体,而是应更多地深入企业一线,提升自身“教师+工程师”的双师素质,促使自身成为教学项目的开发者、教学资源的建立者、教学授课的实施者、教学效果的评价者。此外,教师教学的评价应面向实际就业需求,引入企业评价、用人评价,甚至家长评价、学生评价。

(五) 评价呈现由单一考核成绩转向多样数据呈现

传统教学评价的评价结果多以成绩单等形式呈现,其内容为某次或某几次的考核结果,加之其考核内容的局部性、考核方式的单一性,既不

能反映学生的学习过程,也不能全面地反映学生的学习结果,不仅有失评价结果的公正性,还会打击学生的学习积极性。近年来,在《总体方案》等文件指导下,各院校借助信息化手段、信息化平台等进行多种教学评价改革探索,更加强化过程评价,改进结果评价,不断探索尊重学生个体差异的增值评价,使综合评价体系日趋健全。各种信息技术手段的运用,也使评价更加科学、专业。在信息技术手段的辅助下,评价结果不再是简单的成绩表格,学习过程曲线、智能分析图表等形式应运而生,大大丰富了评价结果的呈现形式。

二、信息技术赋能高职教学评价的实施过程

在高职扩招、生源多样化的背景下,“教师怎么教”和“学生怎么学”是高职教育面临的根本性问题,而教学实施后学生学得怎么样,是衡量职业院校教学效果甚至评价其人才培养水平的依据。围绕这一实际,案例学校立足生源实际,以软件类人才培养规律为客观依据,以多年校企合作为基础,大力开展教学改革,引入企业真实项目,面向岗位核心能力需求开发岗位课程包,以岗位入门、岗位胜任、岗位可持续发展为路线规划学生职业发展路径,并构建岗位通识能力、岗位核心能力和岗位拓展能力组成的岗位能力矩阵,开发了平台课程+岗位课程包+拓展课程包的课程体系。同时,与合作企业共同开发自主知识产权的程序员实践发展平台“启嘉网”,集游戏化课程、智能化评价、自主化学习、社交式成长等功能于一体,构建过程化评价平台,实现了评价目标、评价主体、评价内容、评价方式、评价结果及其应用等要素的有效聚集,提升了评价质量,促进了学生职业岗位能力的生成。

(一) 构建支持信息技术实施学业评价的智慧校园

中共中央、国务院印发的《中国教育现代化2035》明确指出,要建设智能化校园,统筹建设一体化智能化教学、管理与服务平台。案例学校充分把握机遇,建成了符合国家A类机房建设标准的封闭式、模块化核心机房建设,建成了高速度、高质量的有线网络,搭建完成以SOA(面向服务的架构)为基础,具有开放性、场景化、碎片化服务特征的校园综合应用平台,部署了教务、人

事、学工、OA、科研、资产等业务应用系统,实现了核心业务系统全覆盖;通过部署统一身份认证平台,实现了单点登录,多点使用;建立了校本数据中心,实现了数据的全量管理、交换共享,有效避免了信息孤岛,形成学校各类数据分析与服务的生态环境。同时,充分发挥专业优势,建设笔记本大学,学校建设理实一体的专业实训室,提供统一电源与网络,学生则使用个人电脑接入学校网络参与学习,满足学生泛在化、个性化学习的硬件需求。在智慧校园支持下,校企合作自主开发程序员实践发展平台“启嘉网”,集合学生学习、训练、实践、竞赛等应用,为软件技术专业量身定制,涵盖课程中心、验收中心、项目中心、考试中心、比赛中心、分享中心的“六大”核心模块,形成以学生为中心的“线上线下”混合式教学实训平台,同时提供企业工程师、校内教师、企业教练、助教学生、家长等多角色入口,满足多元参与、多种评价的需要。

(二) 构建实施多元评价的结构化团队

案例学校构建了企业工程师+企业教练+校内教师+学生助教+就业导师+学生助教团的“六方”教师队伍,形成了结构化教学团队,团队中各角色既相互合作,又分工明确。在结构化教学团队支撑下,校企双方共同开发教学平台“启嘉网”,平台支持团队成员共同项目开发、共同实施授课等,平台同时为各类人员提供评价入口,使每个角色可以从不同的标准对学生学习给出评价,同时支持学生自评和互评,兼顾了评价的多元性,形成了“多主体参与、全过程实施”的评价体系。在信息化的支持下,各评价主体可选择使用PC端或移动端完成评价,使评价灵活、快捷、准确。

(三) 制定面向个性化学习内容的评价目标

案例学校以软件技术专业人才培养为总目标,结合专业内Java开发工程师、软件测试工程师等各典型岗位开发对应的课程包,各课程包以典型项目贯穿,由校企教师协同,根据各岗位核心技能需求、岗位素养、项目主要内容分别制定评价标准。评价标准包含素养目标、知识目标和技能目标三个维度。其中素养目标包含三个层次:一是岗位素养层面,包含岗位胜任所必需的工作态度、职业道德等内容,旨在培养学生成为一名企

业愿意接受、同事愿意相处的职业人；二是科技素养层面，包含本岗位科技所能带来的生活变化、产业变革等，旨在培养学生的科技敏感性与科技意识；三是家国情怀层面，旨在培养学生通过技术实现深化国家认同、文化认同，树立科技兴国的家国抱负。知识目标则是针对具体项目，列出项目所涉及的具体知识点，一般由了解、理解、掌握等层次。技能目标则是根据项目内容和岗位技能所提炼的需求，包括能够独立完成的、可以在别人协助下完成的等层次。三维评价目标体现了所学内容的不同，细化了岗位需求，且可操作性强，为多元参与、过程评价提供了可行性。

（四）细化面向学生个体差异的评价标准

案例学校以多维评价目标为前提，以各实践项目为依据，细化评价标准，实现了面向学生基础差异的评价。一是以不同岗位课程包为内容，支持不同学习进度、学习特点和学习兴趣的学生选择不同的课程包，使学习与个体差异实现最佳匹配；二是在同一个课程包内，各项目的评价标准阶梯量化，满足不同学习特点学生的学习需求，充分肯定学生学习进度，保护学生学习积极性。

（五）优化适应软件人才培养的评价过程

软件技术类人才培养的特点是需要以大量的操作来达成技能掌握的目标，这决定了评价操作多以具体编码类项目的主观评价为主。相较于客观题，该评价形式无法做到系统自动评判，而是需要评价者通过查看代码、测试功能、检验性能等步骤实现，因此大大降低了评价效率。另外，软件技术专业的学习过程前后依赖较强，前一模块的学习效果对后一模块有着较大的影响，因此过程化的评价数据有助于教师、学生及时掌握学情，有助于教师及时调整下一模块的授课进度、授课方式。

案例学校借助“启嘉网”平台，充分发挥“六方”组成的结构化团队优势，优化了评价过程。一是创新了阶段任务单的评价方式，对每一个阶段操作发布任务单，学生完成后提交到平台，企业教练及时查看任务单完成情况，通过从平台点击色块的操作快速标记完成等级（如优秀完成为蓝色、良好完成为绿色、一般完成为红色、未

完成为黑色等），分解了评价单位、降低了评价难度，有效地提升了评价效率。二是通过平台开考考试模块，将各项目所涉及的知识点开发为题库，支持教师按知识模块组成并发布考试，同时支持学生根据学习状况自选学习内容并测试，有效地提升了客观类知识的评价效果。三是依托平台发布学习笔记功能，学生可以通过思维导图、学习笔记博客等形式发布学习日志，由助教通过发布内容及时掌握学生学习状态，择优推荐并展现在平台相关模块，提升学生学习的参与感和获得感，营造了社交型的学习环境。

（六）创新评价结果呈现与运用

传统的评价呈现结果多为成绩单，该形式静态且单一，案例学校依托“启嘉网”平台，充分借助信息技术手段，利用大数据分析技术，开发了色块评价、星级标志、一键推荐的快速智能化评价操作，形成了色卡日历、学习曲线、数字画像的多维评价结果展示形式。

对任务单模块，由评价者在查看完成代码、完成结果等内容后，通过快速点击色块完成评价；对阶段项目操作，则由企业工程师与校内教师共同通过点击星级等级的形式完成快速评价；对于学生的笔记、思维导图等学习总结类文档，则由教师、学生等各评价主体通过一键点赞、收藏、分享、优秀推荐等操作完成评价。多种评价结果以每月的色卡日历、学习过程曲线等形式在网站呈现，形成学生学习的数字画像，直观展示学生的作业完成情况与完成质量，动态反映学生学习状态。画像既可作为学生的学习过程大数据，为专业选择提供依据，也可作为就业活简历，为企业选人用人提供依据。

三、信息技术赋能学业评价的实施效果

“启嘉网”平台在案例学校上线十余年来，累计服务 95 个教学班的 4600 余名学生，取得了公认的效果：

第一，提升了学生学习获得感。依托平台制定的个性化评价标准，以学习内容为参考，以学生历史学习数据为基础，为每个学生打造了提升空间，客观肯定了学生的学习付出，量化了学生学习增量，助力学生规划学习路径，实现人人成才。

第二，提升了评价结果准确性。知识测试、

任务单评价、项目评价相结合的操作,使过程评价更加清晰;教师、企业工程师、企业教练、学生助教、学生本人等共同参与的多元评价方式,使评价结果更客观。各种评价数据有机整合、科学呈现,使评价结果更加客观、准确。

第三,提升了人才培养质量。在过程化、多元化的评价体系下,客观、准确的评价学生在每一阶段的学习状态,帮助学生精准评价擅长领域和弱项区域,助力学生更好地发挥兴趣与优势,及时矫正学习路径,为学生提供了更多成才的机会。十余年来,在此评价模式下培养的学生广受用人单位好评,学院被京津冀区域软件园区誉为“程序员的摇篮”。

四、结论与展望

随着科技的进步发展,大数据、人工智能、移动应用、云计算、物联网(即“大智移云物”)等科技给各行各业带来了巨大的冲击。信息技术与教育的双向融合创新势在必行,充分利用信息

技术手段赋能教育教学改革评价是教育发展的必然。河北软件职业技术学院依托校企合作,共同开发教学平台,结合软件技术专业学生学习规律和人才培养特点,使信息技术充分赋能教育评价,实现了评价操作的过程化、评价目标的精准化、评价主体的多元化、评价操作的便捷化、评价呈现的多样化,有效实现了“以评促建、以评促改”。个性化评价标准的制定为每个学生规划了学习路径,助力学生“人人成才”,为高职院校软件类专业评价提供了良好的参考。

诚然,案例学校的相关操作仍有诸多不完善之处,学习内容的智能推送、评价结果有机整合、个性化功能的继续开发等是今后继续研究的重点。学院将继续贯彻“以人为本”的教育理念,探索适应学生学习需求、有利于学生职业发展的评价体系,建立客观、公正的评价队伍,不断提升职业教育的评价水平和教学质量。

(责任编辑:古光甫)

参考文献:

- [1][6][7]中共中央、国务院印发《深化新时代教育评价改革总体方案》[N].人民日报,2020-10-13(1).
- [2]刘晓玲,庄西真.注重基础、选择多元——职业教育人才培养质量评价的探索与实践[J].中国职业技术教育,2017(35):38-42.
- [3]郎振红.线上线下混合式教学考核评价机制研究——以软件技术专业核心课程为例[J].天津市教科院学报,2018(5):63-68.
- [4]谢龙建,黄承国,田腾飞.职业学校学生综合素质评价:模型建构与实践探索[J].中国职业技术教育,2019(32):53-59.
- [5]刘云生.运用现代信息技术开展学生立体评价的时代意蕴与探索思路[J].国家教育行政学院学报,2020(10):3-10+23.

Research on the Path of Information Technology Empowering Higher Vocational Teaching Evaluation Reform

Ma Zhifeng

(Hebei Software Institute, Baoding 071000, China)

Abstract: Under the social background of the rapid development of information technology, the "next-generation information" has had an impact on all walks of life, and it also makes it possible for information technology to enable the teaching evaluation of higher vocational education. In the process of teaching evaluation in vocational colleges enabled by information technology, the evaluation object has changed from facing the whole to focusing on individuals, the evaluation focus has changed from teachers' teaching to students' learning, the evaluation basis has changed from knowledge assessment to equal emphasis on knowledge and skills, the evaluation subject has changed from teacher oriented to multi-cooperation, the evaluation display has changed from single assessment results to multiple data. Hebei Software Institute, relying on years of school-enterprise cooperation, has jointly built a structured teaching team and developed an information-based evaluation platform "Qijia Network". Through years of practice, we have explored the evaluation method of combining process evaluation with summative evaluation, and combining self-evaluation, mutual evaluation with other evaluation. Respecting the individual differences of students, reflecting value-added evaluation, and exploring the joint development of diversified evaluation by school and enterprise teachers, a unique teaching evaluation system for higher vocational software major has been formed, which effectively improves students' enthusiasm for learning, affirms students' learning efforts, and promotes the high-quality development of vocational education.

Key word: information technology; higher vocational education; evaluation