

信息化2.0时代高职院校智慧教育 服务生态体系构建

李雪 滕达

[摘要]高职院校智慧教育服务生态体系作为信息化2.0时代促进职业教育信息化发展的根本举措,能够深化信息技术与职业教育教学融合程度,形塑全流程、全覆盖、全方位的职业教育服务市场。信息化2.0时代,高职院校智慧教育服务生态体系具有教学空间立体性、决策客观性、资源一体化特征,结合信息化2.0技术优势,可从打造智能教学空间、优化教学决策服务、搭建资源共享平台、建立主体协同机制角度出发,构建科学、优质的智慧教育服务生态体系。

[关键词]信息化2.0;教育信息化;高职院校;智慧教育服务生态体系

[作者简介]李雪(1989-),女,吉林长春人,江苏医药职业学院,助理研究员,硕士;滕达(1989-),男,江苏徐州人,江苏医药职业学院,助理研究员,硕士。(江苏 盐城 224005)

[基金项目]本文系2020年江苏医药职业学院校本课题“职业院校教学能力大赛背景下教师教学能力提升策略研究”(项目编号:Y202018)和2020年江苏医药职业学院校本课题“新时代高校‘课程思政’创新设计与实施路径研究”(项目编号:DS202011)的研究成果。

[中图分类号]G717 **[文献标识码]**A **[文章编号]**1004-3985(2022)11-0028-07

2021年12月,中央网络安全和信息化委员会发布《“十四五”国家信息化规划》,从完善教育信息化基础设施建设、构建高质量教育服务体系、开展终身数字教育等方面进行统筹规划,着力提升教育智能化发展水平。作为教育领域的重要分支,高等职业教育承载着培养优质人才、推进信息化教学的时代使命,甚至与“数字中国”“网络强国”“智慧社会”建设等战略决策的稳步落实息息相关。因此,在信息化2.0时代,高等职业教育需要加快信息化转型进程,着力提升服务水平。作为高等职业教育信息化发展的中流砥柱,高职院校智慧教育业务服务、数据服务以及资源服务水平的高低是影响高等职业教育高质量发展的关键因素,可通过强化全民数字素养,推动职业教育信息化转型。从这

一层面来看,借助人工智能、大数据等前沿信息技术打造智能化教育环境,构建高职院校智慧教育服务生态体系是信息化2.0时代职业教育信息化发展的必然走向。

一、信息化2.0时代高职院校智慧教育服务生态体系构建的内涵意蕴

2018年4月,教育部以教育现代化发展为宗旨,出台《教育信息化2.0行动计划》,标志着我国教育已然迈入信息化2.0时代。该文件是贯彻落实十九大精神、推动教育系统性变革的核心举措,旨在借助构建智慧学习支持环境、建设智能学习体系、加强信息化学科建设等方式推动智慧教育创新发展。2021年9月,教育部立足信息化2.0时代背景,印发《关于组织开展“5G+智慧教育”应用试点项目申报工作的通知》,鼓

励技术与教育融合发展,提出以智慧教育推动现代化教育高质量发展的战略方针。

作为信息化2.0时代教育高质量发展的具化表现,智慧教育服务生态体系通过政府部门、高职院校、科研机构以及全体师生等主体协作共进,提升教育教学服务质量。2021年12月,工业和信息化部以“IMT-2020(5G)”为主题举办智慧教育论坛,并指出智慧教育服务生态是助力教育数字新基建发展、实现技术与教育深度融合、推动教育信息化发展的破题关键。深入到高等职业教育领域,高职院校智慧教育服务生态体系是以提升信息技术应用水平为目的,为教育教学提供业务服务、数据服务以及资源服务的新型教育范式。从这一角度来看,高职院校智慧教育服务生态体系不仅是深化教育与技术融合程度的根本路径,更是提升教育教学服务质量的核心举措。显然,高职院校智慧教育服务生态体系不仅可以满足职业教育信息化发展要求、职业院校可持续发展需求,还可以对接学生全面发展诉求,既是对现代化职业教育高质量发展的必然响应,也是对信息化2.0时代高水平技能人才培养的现实回应。

对标高等职业教育人才培养标准,于信息化2.0时代构建智慧教育服务生态体系,是契合职业教育信息化发展的战略部署,也充分切合未来教育范式革新的发展走向。信息化2.0时代下的高职院校智慧教育服务生态体系从技术应用视角出发,是强调教学环境智能化、资源数字化、反馈即时化、互动立体化的新型教育体系;从教育视角出发,是侧重学生全面发展、高职院校可持续发展的全方位服务体系。构建高职院校智慧教育服务生态体系,是信息化2.0时代提升智能技术应用水平的关键支撑,可反映出教育与技术的融合程度。该体系以契合信息化2.0时代发展的成果导向理念为首要原则,从教师专业教学能力与学生智能学习环境角度出发,为智能时代创新型职业人才培养提供全流

程服务。详细而言,在教师专业教学能力层面,高职院校以云端智能设备为基础,依据数据挖掘技术优化教学评价结论、调整教学策略,为学生提供针对性、多元性、精准性教学服务;在学生智能学习环境层面,高职院校以学生发展诉求为基准点,通过5G、虚拟现实以及人工智能等现代信息技术构建智能教学环境,为学生提供全方位、全流程、全覆盖教学服务。

二、信息化2.0时代高职院校智慧教育服务生态体系的多层解构

(一)教学空间立体性

明确智慧教育服务生态体系的教学空间结构是合理开展教学活动、精准提供软件服务的重要基础。信息化2.0时代,高职院校智慧教育服务生态体系的教学空间主要包括线下与线上两个方面。依据立体性教学空间,高职院校可打造智慧教育生态系统,为开展教学活动提供全方位支持。

从线下层面来看,高职院校智慧教育服务生态体系是教学空间物理属性的彰显。与注重理论灌输的传统教学空间相比,信息化2.0时代要求高职院校打造远程互动教室、优化多点授课模式,并将现代信息技术内嵌于实验操作课程。高职院校智慧教育服务生态体系是以加强技术与教育融合为基础,以打造与强化职业教师信息素养为前提,着力打造数字化线下教学空间的智慧教学形态。在信息化2.0时代,智慧教育服务生态体系更聚焦于提供硬件设备、软件设备等层面的支持服务,通过强化高等职业教育教学应用服务水平,凸显教学智能效果。一是高职院校智慧教育服务生态体系通过改善硬件设备来提升教学服务水平,以翻转课堂、圆桌会议等新型教学方式为导向,依据课程教学需要调整课堂桌椅排列组合形式,灵活性、多元性地开展课堂教学活动。二是高职院校智慧教育服务生态体系通过改善软件设备来强化教学应用服务能力,依托现代信息技术,将远程互

动、多视窗等智能技术融入线下教学空间中,在充分提升数字化教学基础设施配置水平的同时,着力优化信息化教学环境。

从线上层面来看,高职院校智慧教育服务生态体系是教学空间虚拟属性的凸显。信息化2.0时代强调职业教育的信息化发展,旨在培养职业专精与全面发展的应用型人才。高职院校通过打造网络平台构建虚拟学习课堂,在拓展教学空间的同时推动教学信息化发展,以信息技术的深入内嵌推动高等职业教育智能化转型。高职院校智慧教育服务生态体系通常从教学空间拓展角度出发,以信息技术嵌入程度为基点,为塑造教师数字化教学素养、推动学生全面发展、实现院校信息化转型提供支持服务。概言之,立足信息化2.0时代,高职院校智慧教育服务生态体系多侧重于提供授课平台、反馈平台等层面的支持服务,通过塑造智能网络学习空间,彰显教学数字化水平。一是高职院校智慧教育服务生态体系通过打造网络授课平台,提升教学服务质量。高职院校以数字化软件为教学工具,打造学习通、雨课堂、微课堂等虚拟网络课堂,塑造多元参与、碎片学习的信息化教学服务模式,提升教学服务质量。二是高职院校智慧教育服务生态体系通过打造网络反馈平台,优化教学服务水准。结合信息化发展趋势,高职院校于线上教学空间设置资源管理、问答互动、评学评教、点播回放等辅助教学功能,在打造互联互通信息反馈平台的同时,优化教学服务水准,推动教育教学服务高质量发展。

(二)教学决策客观性

在信息化2.0时代,高职院校教学决策由以往的主观经验判断转变为依托现代信息技术的数据分析判断。高职院校智慧教育服务生态体系以数据挖掘与分析技术为依托,从教学设计、互动以及评价阶段着手制订针对性学习方案,具有教学轨迹可追溯、教学决策客观性的特征。借助客观性的教学决策,高职院校智慧教育服

务生态体系可在信息技术赋能下汇集学习数据、诊断学习问题、预测学习走向,充分契合高等职业教育信息化转型的理念和要求。

一是教学设计阶段,高职院校智慧教育服务生态体系凸显课堂教学的分析能力。立足信息化2.0时代的发展趋势,高职院校智慧教育服务生态体系将现代信息技术深度内嵌于课堂教学领域,通过挖掘教学目标、学生水平、教学资源与教学内容等数据信息进行学情分析,并据此制定与调整教学决策。一方面,高职院校智慧教育服务生态体系以学生学习风格为基础,通过移动学习终端、在线学习系统、大数据分析技术获取相关学习轨迹,收集学生行为数据并展开分析,从而针对性设计课程教学决策。另一方面,高职院校智慧教育服务生态体系以教师教学目标为重心,运用学校信息系统、学习管理平台、数据处理软件绘制教学发展轨迹,整合教学要素关系并进行分析,制定教学决策。借助教学设计决策方案,高职院校智慧教育服务生态体系可在学生层面充分契合学习兴趣,在教师层面对接教学任务目标,显著提升高等职业教育教学质量。

二是教学互动阶段,高职院校智慧教育服务生态体系体现课堂教学的即时水平。互动阶段的教学决策以即时反应原则为基准,于现代信息技术下追溯相关教学数据,通过跟踪课程进展状况对教学决策方案进行合理调整。结合信息化2.0时代的发展诉求,高职院校智慧教育服务生态体系聚焦于决策方案设计,以可视化处理工具与数据挖掘技术加深教学互动效果,进一步强化教育服务效能。一方面,高职院校智慧教育服务生态体系借助可视化处理工具揭示学生学习特征,通过建立并完善即时性预警机制,分析学生偏好对高职院校智慧教育服务质量的影响作用。另一方面,高职院校智慧教育服务生态体系采用数据挖掘技术即时分析学生学习状态,研究学生知识掌握程度与教育教

学服务水平间的逻辑机理。依托教学互动决策方案,高职院校智慧教育服务生态体系可深度契合学生学习偏好,并据此设计个性化、动态化互动教学模式,以提升教学服务水平。

三是教学评价阶段,高职院校智慧教育服务生态体系注重课堂教学的反馈情况。评价阶段的教学决策以高效反馈为宗旨,系统评估教学目标的完成情况与教学内容的内化程度。智慧教育服务生态体系教学评价决策主要通过多媒体视频与数据分析技术打造电子档案袋,据此跟进并评价学生学习进程以强化教学支持水平。一方面,高职院校智慧教育服务生态体系采用多媒体视频技术提升课堂教学全程可溯能力,通过评价教师反馈情况修正并完善教学决策方案。另一方面,高职院校智慧教育服务生态体系借助数据分析技术打造课堂教学实施评估系统,通过评价学生反馈情况调整并优化教学决策方案。依托教学评价决策方案,高职院校智慧教育服务生态体系可在学生层面跟踪学习进程,在教师层面跟踪授课进程,全面掌握高职院校教育教学信息。

(三)教学资源一体化

明确智慧教育服务生态体系的资源建设水平是合理配置教学资源、有力推动教育高质量发展的先决条件。高职院校智慧教育服务生态体系的教学资源建设具有一体化发展特征,借助一体化教学资源,高职院校可构建智慧教育生态链,为开展教学活动提供全流程服务。

一是教学媒体选择与教学大纲设计一体化。高职院校智慧教育服务生态体系多以教学大纲设计内容为核心,有针对性地选择适宜的媒体资源。第一,依托于现代信息技术发展优势,高职院校智慧教育服务生态体系在契合教学大纲要求的基础上,以明晰事物演进历程为核心,运用音视频、幻灯等数字化媒介资源展开教学。第二,智慧教育服务生态体系借助大数据、人工智能等信息技术构建虚拟仿真平台,在

满足教学任务、教学深度的同时,以揭示事物本质特征为导向,选择模拟投影、3D、AI工具等媒体资源辅助教学。第三,该生态体系运用互联网、5G等信息技术搭建网络交流平台,以突破教育空间藩篱为目标对接教学纲要内容,选取广播电视、微课堂等远程教育媒体资源进行教学。

二是学习内容安排与教学模式设计一体化。第一,通过大数据、云计算等信息技术,高职院校智慧教育服务生态体系以教学重点、难点内容为导向,科学制定教学课程安排,设计演示型数字化教学模式并据此开展智慧教学服务工作。第二,高职院校智慧教育服务生态体系依据智能算力、人工智能等信息技术合理分配学习项目,以教学实践操作内容为核心,设计模拟实验型教学模式,以此服务智慧教育。第三,高职院校智慧教育服务生态体系运用互联网、区块链等信息技术评估教学内容掌握情况,以复习、巩固教学课堂为宗旨,设计训练型教学模式,为教育教学提供有力支撑。第四,高职院校智慧教育服务生态体系从信息化2.0时代的发展要求出发,依托5G、物联网等前沿技术精准对接教学知识结构,以深入学习、自主学习为目标设计拓展型教学模式,进而服务于智慧教育。

三是学习目标制定与教学方案设计一体化。立足信息化2.0时代背景,高职院校将教学重心聚焦于阶段性学习目标的合理制定,针对性规划教学方案。第一,高职院校智慧教育服务生态体系以学生认知领域学习目标为切入点,依托信息化前沿技术优势开展认知测试活动,通过获取学生日常学习数据信息、对接学科核心知识点,设计精准化教学方案。第二,在信息技术迭代发展基础上,高职院校智慧教育服务生态体系以学生情感领域学习目标为落脚点,借助现代信息技术开展情感调查活动,通过收集学生兴趣爱好信息、承接逻辑思维培养目标,设计个性化教学方案。第三,高职院校智慧教育服务生态体系以学生技能领域学习目标为

着力点,运用新型智能技术开展技能实操训练活动,通过考查学生技术技能应用能力、链接就业岗位适应需求,设计专业化教学方案。

三、信息化2.0时代高职院校智慧教育服务生态体系的构建路径

(一)打造智能教学空间,构建智慧教育服务生态区

智能化的学习空间是提升时代契合水平、重塑课堂体验、强化教育教学效果的前提基础,可深化信息技术与教育教学融合程度。因此,高职院校可借助信息化2.0时代的技术优势,以提升智能技术与教育教学融合水平为导向,通过打造沉浸式、混合式与多样式教学空间,构建智慧教育服务生态区。

一是打造沉浸式教学空间。步入信息化2.0时代,高职院校从以往的理论授课模式转变为以智能技术为依托的微格演练教学模式,将学生在课堂的身份定位为主动参与者。高职院校应以数字化产教融合战略、产学研用一体化合作模式、“5G+教育”教学理念为主要行动指南,打造实景沉浸式教学空间。进一步而言,高职院校应摒除传统知识单调呈现形式,以5G基站建设为基础,依托远程互动、5G+VR、全息投影、5G+4K超清直播等智能教学模式实现情景再现,构建全新沉浸式教学空间。

二是打造混合式教学空间。步入信息化2.0时代,高职院校从固有的面对面教学形式转变为线上线下教学优势互补的双向互动教学模式,即多维混合型教学模式。高职院校需要结合信息化2.0时代的发展趋势,以丰富教学活动、提升互动效能、打破学科藩篱为关键布局思路,打造混合式教学空间。也就是说,高职院校需要充分借助现代信息技术优势,以多学科融合、线上线下混合、自主学习与团队合作混合、教师与学生互动教学为核心全面推进多元化教学,构建混合式教学空间。

三是打造多样式教学空间。步入信息化2.0

时代,高职院校从传统的单一化学习课堂转变为以开放自由为核心的智慧教室,把基础授课教室界定为多样式学习中心。高职院校应以新型教学方式、技术应用特色、课程活动领域及空间设计定位为基础逻辑框架,打造多样式教学空间。具体来看,高职院校应将现代信息技术深度内嵌于教育教学领域,在新型教学方式层面,以项目学习法、问题式学习法、团队导向学习法为中心,打造研讨型教学空间;在技术应用特色层面,以多屏互动、远程直播、裸眼投影等现代信息技术为核心,打造交互型教学空间;在课程活动领域层面,以课程特色、办学特色、课程类型为基础,打造通识型教学空间;在空间设计定位层面,以空间改造、区域共享为宗旨,打造社群型教学空间。

(二)优化教学决策服务,建设智慧教育服务生态链

灵活的教学决策是切实提升教学质量、映射教学增值情况、实现智慧教育的前提基础,可反映信息化2.0时代教育信息化发展的阶段性进展与融合性水平。因此,高职院校应以契合过程导向思维的教学理念为内核,通过建立教学数据质量标准、整合教学数据采集系统与开展教学数据应用培训,优化教学决策服务,为建设智慧教育服务生态链有效赋能。

一是建立教学数据质量标准。高职院校可通过建立教学数据质量标准,稳步推进教育数据化发展,为优化教学决策服务提供高质数据支撑。具体而言,国家教育管理机构可运用大数据、云计算等数据分析技术形成教学数据应用报告,通过提升日常监测数据的有效性水平,有力提升教学数据质量。依据教学数据应用报告,高职院校可对数据应用实践中的收集、存储、整合、分析等环节进行管理,制定精细化数据治理条例,从规范管理角度切实推进教学数据发展。此外,高职院校还可立足教学信息化数据结构,依据“一数一源”原则建立教学数据

分层管理机制,通过优化数据管理推动教学数据标准化发展。

二是整合教学数据采集系统。传统教学数据采集多以院校内部、层级部门独立收集为主,形成数据条块分割局面,衍生出数据“信息孤岛”等现象,为科学制定教学决策带来困扰。与传统的教学数据采集方法相比,信息化2.0时代的教学决策方式是以共享数据信息为核心,联合各级各类教育部门对教学数据进行分析并据此制定教学规划。有鉴于此,教育部门及高职院校可在原有数据采集方法基础上整合教学数据采集系统,以提升教学决策科学化水平为基点,对教学数据进行汇总与分析。进一步而言,高职院校应基于信息化2.0时代,以学生学习数据、教师授课数据、院校服务数据为基础整合数据采集系统,有效提升教学数据全面性水平,进而推动教学决策科学化发展。

三是开展教学数据应用培训。随着人工智能、区块链等现代信息技术的飞速崛起,数字化信息也随之具备多元性应用价值。高职院校可立足教学数据应用价值,从专业化和个性化两方面出发,以掌握数据分析技能、强化数据应用水平、制定科学教学决策为宗旨开展教师数据应用培训。一方面,从专业化角度出发,立足职业需求标准,以教学数据的合理分析与妥善应用为内核,依托人工智能、区块链等信息技术对教师展开专业性数据应用培训,推动教学决策高质量发展。另一方面,从个性化角度出发,结合个体需求情况,以教学数据的全面调研与多元交互为中枢,借助大数据、智能算力等分析技术对教师展开针对性数据应用培训,为优化教学决策服务提供保障。

(三)搭建资源共享平台,打造智慧教育服务生态圈

高职院校智慧教育服务生态体系不仅担负着构建技术融合型教育新生态的根本职责,还具有打造泛在化学习环境、聚合智能学习资源、

开展人机协同教学等功能。因此,高职院校需要聚焦信息化2.0时代的课程教学需求,以《国家职业教育改革实施方案》的要求为基准,构建实用性、创新性以及灵敏性资源共享平台,积极打造智慧教育服务生态圈。

一是搭建实用性资源共享平台。高职院校要立足教学资源的一体化特征,构建层次结构清晰、功能模块完善的高职院校智慧教育服务实用性资源共享平台。借助实用性资源共享平台,院校教师与学生可提升教学资源利用率、强化信息化教学效果,进而推动教育教学智慧化发展。在层次结构方面,高职院校应立足信息化2.0时代背景,基于“专业—课程—任务”“职业—岗位—技能”双重维度,搭建系统化资源层级体系,通过构建多维度资源框架提升资源实用性水平。在功能模块方面,高职院校应结合信息技术优势,基于学生个性化发展与职业化成长两大目标,打造囊括资源检索、技能考证、职工培训、终身学习等功能的模块结构,强化资源实用性。

二是搭建创新性资源共享平台。创新性教学资源是提升教育时代契合性、确保教育教学高质量发展的重要保障之一,具有推动课堂教学改革、深层次推进教育信息化发展等特质。因此,构建创新性资源共享平台是支撑各教学主体提升智能化教学设计能力、推进教育信息化融合进程的关键举措,对建立高职院校智慧教育服务生态体系至关重要。高职院校应以教育信息化发展为指向,以现代信息技术为智慧教育新型生态点,构建创新性资源共享平台。具体而言,高职院校应以教师教学创新团队建设为初始点,遴选优质教学资源,创新资源生成模式;专业教师应以特色高水平学科教育为导向,开发优质课程资源,创新课堂教学方法;企业应以岗位职责标准与技术应用需求为核心,组建专业研发团队,创新教育教学方案。

三是搭建灵敏性资源共享平台。灵活性教

学资源是高校转换教学范式、激发学生学习兴趣、塑造跨学科知识结构的内驱动力,可通过组建多元网络平台拓展优质资源共享渠道,打造智慧教育2.0服务格局。深入来看,政府层面应有机结合信息化2.0时代发展诉求,切实发挥自身引领作用,从相关主体权益保护角度出发,制定多元化、本土化资源平台建设制度,提升各参与主体的资源共享意识。院校层面需以现代信息技术为核心,从职业教育社会效益角度入手,以优化顶层设计、细化应用项目为前提基础,建设个性化、智能化专业教学资源库,不断丰富资源共享平台类别。企业层面需顺应校企联合、产教融合发展趋势,以现代信息技术为驱动力扩展资源平台服务范围,从资源共建共享角度出发强化平台智能化水平。

(四)建立主体协同机制,营造智慧教育服务生态系统

高效的主体协同机制是充分发挥主体服务效能、推进信息化教学融合进程、破除教育服务通信壁垒的先决条件。有鉴于此,高职院校可结合信息化2.0时代的发展需求,从可持续与高质量发展两大维度建立主体协同机制,稳步营造智慧教育服务生态系统。

一是以可持续发展理念为核心打造协同服务机制。高职院校需从院校、教师与学生可持续发展维度入手,以提高学生职业发展能力、强化教师教学水平、提升院校教学口碑为根基,打造主体协同服务机制。院校应以学生就业市场需求为导向,结合自身教学口碑建设需求,指导各生态主体协同参与教育服务项目。教师应以信息技术应用为核心,立足“三教改革”发展目标,以提升自身竞争力为首要任务组建高质量教育服务团队。学生应以自身就业诉求为根本,立足自身禀赋与条件差异,积极参加教育服务建设。现代信息技术作用下,各主体通过共建教育服务机制,打造服务一体化、行为规范化的生态循环系统,协同构建高职院校智慧教育

服务生态体系。

二是以高质量发展理念为宗旨打造协同服务机制。高质量发展是建设现代化国家的内驱动力。有鉴于此,应以高质量发展理念为宗旨,着力打造主体协同服务机制。政府应以信息化2.0时代发展走向为内核,结合高质量技能人才需求,引导各生态主体协同提升教育服务质量。高职院校应以信息化融合教学为基础,立足高质量人才培养要求,鼓励各主体协同优化教育服务功能。企业应以自身发展规划为依据,基于高质量岗位标准,协同参与教学服务建设进程。服务提供商应以院校教学规划为关键,根据高质量售后服务目标,积极投入教育服务环节。现代信息技术赋能下,各主体通过打造协同服务机制,形成服务全贯通、数据全流转的生态闭环系统,统筹推进高职院校智慧教育服务生态体系建设。■

[参考文献]

- [1]王运武,彭梓涵,张尧,等.智慧教育的多维透视——兼论智慧教育的未来发展[J].现代教育技术,2020(2):21-27.
- [2]李天才.“一体两翼”智慧教育服务体系构建——基于推动区域教与学方式变革[J].现代教育,2020(1):8-10.
- [3]余胜泉,陈璠.智慧教育服务生态体系构建[J].电化教育研究,2021(6):5-13+19.
- [4]祝智庭,彭红超.技术赋能智慧教育之实践路径[J].中国教育学报,2020(10):1-8.
- [5]杨俊峰,施高俊,庄榕霞,等.5G+智慧教育:基于智能技术的教育变革[J].中国电化教育,2021(4):1-7.
- [6]赵灿,王世燕.面向智慧教育的教学支持服务体系研究与构建[J].中国教育信息化,2020(7):10-14.
- [7]钟婉娟,侯浩翔.教育大数据支持的教师教学决策改进与实现路径[J].湖南师范大学教育科学学报,2017(5):69-74.

(栏目编辑:孙苹)