



# 高校未来学习空间建设如何着眼未来

刘琳 王春春 桂庆平

## 前沿调查

建设未来学习空间,是高校在教育数字化转型背景下应对、推进、引领学习方式变革的一种探索。高校未来学习空间旨在为师生提供高标准的智慧化学习新环境、高水平的个性化学习新平台,以及高效率的精准化学习新服务。

2023年,中国教育科学研究院高等教育研究所调研组聚焦高校未来学习空间的建设举措、未来需求以及面临的挑战,在东中西部不同区域、不同层次类型的高校开展实地调研,并对部分高校学生进行问卷调查。其中,西安电子科技大学、西安交通大学、中国科学技术大学、香港科技大学(广州)等4所高校为重点调研对象(以下简称重点调研的4所高校)。调查发现,高校基本具备未来学习空间的建设基础。同时,对照教育部相关司局未来学习中心试点建设的初衷和目标,部分高校在发展理念、建设内容、技术基础等方面仍待进一步拓展。

## 打造多样化空间支持学习变革

聚焦物理空间改造升级,打造满足多元需求的新基建。重点调研的4所高校依托图书馆升级改造、打造书院空间、另行新建等多种方式,充分利用5G、VR虚拟仿真、智能穿戴等新技术,对传统物理空间和学习环境进行升级改造,为学生提供了多样化的学习与体验空间。如,西安电子科技大学加大力度改造图书馆,创设更多物理空间,包括独立学习空间、小型研讨室、开放式交流空间、新技术体验空间、视听空间、文化展示空间、阅览室、自习室、报告厅等。

推动数字平台互联互通,创设支持学习变革的新空间。推进数字平台的互联互通,加快技术要素对高校教育科技的赋能,是实现高等教育智慧教育的重要基座。如,西安电子科技大学搭建智能图书馆精准化服务平台和智课教育云学习服务平台,利用云计算和大数据相关技术,实现面向师生需求的精准化、个性化推送。

促进管理服务模式创新,提供面向未来学习的新服务。重点调研的4所高校都尝试运用人工智能、大数据等技术,为学生导学、教师

研修、创新创业提供支持服务。如,中国科学技术大学依托图书馆不同类型的空间开展支持服务。其网络课程中心为教师提供慕课制作服务,语言学习与交流中心为学生提供一对一的语言能力提升服务,国际基因工程机器大赛(iGEM)培训基地提供创新创业支持服务。

强化基层组织联动协同,探索构建融合共享的新生态。重点调研的4所高校支持多部门多效协同,促进资源交叉共享。如,西安电子科技大学成立未来学习中心研究团队,积极参与学校未来学习中心的顶层设计。目前学校已建成校级数据中台,实现职能部门之间数据互联互通,为学校整体推进未来学习空间建设创造了条件。

## 虚实结合以提供高效精准服务

调研期间,课题组面向学生群体开展了未来学习空间建设问卷调查,调查内容主要涉及未来学习空间的建设位置、空间布局、提供的学习支持、涵盖的学习内容、虚拟空间功能等5个方面。同时,调查还针对学生的期待和建议设置了开放式问题,旨在了解学生对未来学习空间建设的现实需求,为在更大范围内推进未来学习空间建设提供参考。调查显示:

高校图书馆可以成为未来学习空间理想的建设场所。接受调查的学生中有38.25%的人希望未来学习空间设在图书馆,在7个选项中占比最高。有27.94%的学生希望另外新建,12.18%的学生希望建在教学楼,12.03%的学生希望建在宿舍楼。学校在选择未来学习空间的建设位置时,应综合考虑现实条件和师生需求,采取专门设置和灵活设置相结合的方式。

未来学习空间的物理空间应满足多样化学习需求。接受调查的学生在学习需求上呈现出多样化的特征,排名前三的需求依次是自主性学习、合作式学习和研究型学习。相应地,在物理空间的布局上,61.32%的学生希望设置更多独立空间,19.63%的学生希望设置更多小型研讨室,18.62%的学生希望设置更多开放空间,另有少数学生认为需要设置多样化的空间组合。

未来学习空间的功能优化应注重虚实结合。未来学习空间应当为学生学习提供支持。调查发现,学生最希望未来学习空间提供的3项学习支持依次是:丰富的学习资源、多样化的学习空间和更加便捷

的网络。此外,学生还期待未来学习空间提供专业的教师指导、个性化的信息服务和智能化的学情分析及诊断系统等。未来学习空间的建设应侧重虚实结合,全面提升物理空间和虚拟空间的功能。

未来学习空间应基于学生发展需求提供指导。学生最期待在未来学习空间获取的指导依次是:学习或研究方法的指导、本专业的知识和技能、通识性的知识和技能,以及跨学科的知识与技能、就业指导与服务、创新创业方面的知识技能。未来学习空间的建设应聚焦学生的基本学习指导,并向跨学科指导、就业创业指导等多样化服务延伸。

未来学习空间的虚拟空间应提供高效精准服务。虚拟空间是未来学习空间的重要组成部分,支持信息检索、线上学习、远程互动、学习反馈等多种需求。学生对虚拟空间的需求依次为:提供丰富的线上学习资源、个性化的学习服务、强大的检索工具。此外,学生对远程交流研讨平台、远程学习指导、网络学习社群以及学习反馈与诊断等也有一定的需求。建设未来学习空间应着力推进资源丰富、高效精准的虚拟空间建设,满足学生的线上学习新需求。

未来学习空间建设应着眼未来,强化应用。学生希望学校通过开展高水平讲座、组织项目实践活动、提供与行业企业交流机会等方式用好未来学习空间,满足学生对未来学习空间未来属性的期待,为学生提供智能化、泛在化、多样化的学习体验,支持并促进学生

## 需求为导向统筹协作整体推进

以适应需求为基础,引导高校学习方式变革。高校未来学习空间建设不仅要重视空间改造、资源及平台建设、服务升级等供给侧要素的建设,而且要重视引导以师生为主体的需求侧群体转变学习理念。有关部门应鼓励高校开展教学研究、学习技术研究,对“未来学习空间”的概念内涵形成共识,加深师生对学习方式的变革认识与理解,发挥未来学习空间建设引领学习变革的作用。

强化校级组织建设,形成统筹协调的管理模式。在国家、省、校三级建设体系的基础上,有关部门应重视校级组织的建设与管理,引导学校创新管理方式和运作模式。

可以建设校级层面的领导小组,对未来学习空间建设进行整体规划和宏观指导,避免协调不力、责权不清、激励不足等问题。采取项目制等管理方式,根据未来学习空间建设需求跨部门组建团队,汇集校内外优势资源,统筹推进未来学习空间建设。鼓励高校探索灵活多样的运作模式,通过引入专业公司、购买服务、与校外相关单位合作等方式吸纳社会力量参与未来学习空间的建设和管理。

以数字应用为重点,创设互联互通的学习生态。未来学习空间建设的差异主要体现在对数字技术的应用方面。数字技术的应用决定了资源的融通程度、服务的效率和水平,是影响未来学习空间利用效果的关键因素。有关部门应引导高校抓住数字化转型的重要契机,在物理空间环境相对有限的条件下充分开发利用虚拟空间,推进校内数据资源的联通。校内与校外公共平台的对接,整合图书文献资源、教学科研资源和信息技术资源,优化新技术在学习场景中的应用,创设国内外、线上线下、虚实交融的智慧学习生态,为学生自主化、合作式、探究式学习提供信息导航与支持。

坚持分类推进策略,探索多元特色的建设模式。根据学校现有的建设基础,未来学习空间建设可分为整合重组型、改造升级型和完全新建型3种类型。整合重组型具备较好的发展基础,通过现有功能的整合与重组即可实现未来学习空间的改造,相关学校可作为试点优先发展;改造升级型具备一定的物理空间基础和平台基础,可借鉴试点学校的建设经验,探索优化现有的空间功能;对于完全新建型未来学习空间,学校可以结合发展定位和办学特色,探索多样化的特色建设方案。

构建研究实践共同体,促进共创共建共治共享。有关部门应组织搭建研究平台,共同开展未来学习空间建设相关理论研究,形成广泛共识,为未来学习空间建设提供理论支撑,还可以组织成立高校未来学习空间实践联盟,促进不同区域、不同高校之间的交流学习。

(作者单位系中国教育科学研究院高等教育研究所;本文系中国教育科学研究院中央级科研院所基本科研业务费专项资助“数字时代高校学习方式变革”的研究成果)

本文图片由视觉中国提供

## 教改专区

党的二十大报告提出推进产教融合、优化职业教育类型定位、努力培养造就更多高技能人才的目标和要求,为我国应用技术型高校深化产教融合、推进校企合作提供了基本遵循。以培养技能型人才为重点,以满足市场需求为导向,推动职业教育体系现代化建设是应用型高校教育教学改革的重要方向。为此,应用型高校要在办学治校过程中,强化行业主导性、产学研融通性、人才培养实践性。

## 聚焦行业主导性,把准教育定位

增强高校为区域经济社会发展服务的能力、为行业企业技术进步服务的能力,是应用技术型高校的重要使命。从世界各国应用技术型高校的发展实践来看,行业指向是应用技术型高校人才培养、科学研究和社会服务的鲜明特色。以德国为例,应用技术型高校在办学过程中融入了行业要素和标准,通常由行业来主导实践教学过程,专业课程设置也与当地的人文、地理、产业结构密切联系,注重为行业、企业的发展服务。如,将船舶制造、航运高等专业学院开办在港口城市,汽车高等专业学院开设在沃尔夫斯堡的大众汽车总部。学院的地理位置与行业、企业相匹配,不仅加强了应用技术型高校与行业的对接,切实加大了行业参与的力量和深度,而且更有助于加深专业性人才培养的行业与地方背景,提升人才培养质量。因此,凸显行业主导性,是应用技术型高校保持生命力的关键之一。

对我国应用技术型高校而言,凸显行业主导性具有更加重要的意义。我国的应用技术型高校大多由地方普通本科高校转型发展而来,因地制宜实现与地方经济社会协调发展是学校的重要使命。换言之,应用技术型高校要立足地方,更要着眼行业,应在更合理的区位行业性背景下,强化建立行业指向性明显的需求驱动型发展模式,从而使得人才培养能够体现行业功能、专业设置能够具备行业特征、科技服务能够适应行业需求,形成与区域经济、科技、社会文化良性互动的发展机制,提升对地方经济社会发展的辐射力和贡献率。

## 突出产学研融通性,创新教育模式

应用技术型高校致力于培养面向行业、服务社会的技术应用型人才,建立产学研合作机制是可持续发展关键。应用技术型高校必须紧密结合行业发展设置专业,使教学与产业紧密结合,以真实的产品生产为前提,解决生产中的实际问题,推动产业发展。同时,这也是建立互惠互利的产学研合作机制、保障产学研融合发展的关键。

## 从发展的视角来看,产学研深度融合

合是应用技术型高校改革发展的方向。当前,对于学校来说,一是要强化校企协同育人。通过引入企业等方式,推动应用技术型高校人才培养方案与产业岗位人才需求标准的衔接,以专业(群)或产业为纽带,充分发挥办学优势,促进行业企业参与人才培养的全过程,实现人才培养链和产业链的融合,优化人才供给侧结构。

## 二是要推进现代学徒制

。有关部门应鼓励应用技术型高校创造条件、完善政策,与企业共同探索现代学徒制的多种实现形式,积极推动现代学徒制试点。

## 三是要创新教学方法

。学校要充分调动学生的学习积极性,创新参与式、讨论式、启发式、探究式等教学方法,探索情景教学、案例教学、项目教学和工作过程导向等教学模式。

## 四是校企共建产教深度融合实训平台

和技术开发服务平台。学校要吸引企业将最新的技术设备应用于教学。有关部门要鼓励有条件的高校和企业共同开发技术设备,实现产教融合、校企同步发展。

## 强化人才培养实践性,提升教育效能

构建符合应用技术型人才培养的实践性教学体系,是应用技术型教育的错位发展目标和本质内涵所决定的。一方面,专业应用型人才的培养离不开实践教学,学生实践能力的培养需要加强学习与实训教学、强化实验课教学。应用技术型高校需要不断加大社会实践、课程设计、毕业设计等实践性教学环节,提高学生的技术创新能力、专业应用能力、开发设计能力等综合职业素养。另一方面,以实践性为主导是应用技术型高校实现与研究型大学错位发展的关键。学校应当将课堂搬到生产一线、施工现场,让学生从入学之初就进入企业生产一线。同时,还需要提升双师型教师比例,鼓励专任教师到企业挂职锻炼,聘请企业专业技术人员担任指导教师。

应用技术型高校的实践性体现在教育教学的全过程中,这是应用技术型高校人才培养的一大特色,并最终决定着人才培养的质量和毕业生在人才市场上的竞争力。

通过系统严格的实践教学训练,应用技术型高校可实现工作过程、工作体系的有效对接,从而真正增强学生的专业应用核心竞争力。而实现技能型人力资本存量的提高,则有助于推动高技术新兴产业和传统产业上游、下游以及辅助产业的发展壮大,进而推动资源型地区低技术产业逐渐被高技术产业替代,高耗能产业逐渐被低耗能产业替代,从而从产业结构的合理升级,改善地区环境质量,促进地区经济持续增长。(作者单位系武汉工程科技学院)

# 产教融合 把准应用技术型高校改革方向

杨明玲

## 精准把握“科教融汇”的时代价值

科教融汇不仅指在育人全过程中实现科学技术与教育教学的融会贯通,还要求学校挖掘学生的创新意识、培育学生的创新精神,更为重要的是强调高等职业教育中高技能人才培养的包容性、过程性和状态性。

学校认为,科教融汇的包容性主要指面向产业行业发展的多样性,通过不拘一格降人才,充分挖掘、发挥每一名学生的职业潜能与特长;过程性主要指高技能人才的培养不囿于课堂、不局限于学习课本知识,而是适应产业发展需求(服务行业一线)的创新全生命周期适应性学习与成长;状态性主要指面向产业行业技术的不断发展进步,树立终身学习理念,保持持续不断的学习精进状态。

新时代背景下,高等职业教育的科学技术与教育教学不是平行的两条线,而是围绕高技能人才创新素养培育的协同演变曲线。科学技术引领高等职业教育教学内容变革,教育培养塑造高技能人才,高技能人才成长再助力产业技术创新发展。以科教融汇,以教塑才,以才推新,在高等职业教育的科教上形成挖掘技术技能创新→优化教育教学→培育高技能人才→挖掘新技术技能创新相辅相成的螺旋式上升环道。

## 层层解析“科教融汇”的育人要求

面对科教融汇的育人要求,学校前瞻性思考、全局性谋划、整体性推进,大力培养适合社会发展需要的高技能人才。

一是面向行业发展的多样性,激发人才的创新能力。高等职业教育要培养人才的创新能

力,将科学精神、创新思维融入高技能人才培养全过程。科教融汇的高等职业教育既强调与科研机构深度合作以发挥成果转化作用,又重视与企业的紧密联系以推动企业技术创新,在此环境中培养的高技能人才才能将新技术、新理论运用于行业,创新性地解决行业实际问题。

二是把握职业发展的长期性,增强人才的适应能力。高等职业教育要增强人才的适应能力,培养适应技术更新升级要求的高技能人才。科教融汇的高等职业教育要打破教育、科技、企业之间的壁垒,发挥科研团队的育人作用。人才不仅要适应技术变革,还要具有创新思维,将问题的提出从臆想转变为发现,将问题的解决从假设转变为实践。

三是紧跟科学技术的趋同性,培育人才的学习能力。高等职业教育要培育人才的学习能力,推动课程教学团队与基层学术组织、科研组织的强融合,强化前沿成果在课堂教学和教材建设中的先导作用,提升学生对前沿领域、产业动态的认知。拉近学生与科技创新的距离,注重高技能人才培养的延展性。培养的高技能人才需具备较高的综合应用能力:不

仅要知其然,更要知其所以然;不仅能进行重复劳动,更能应对突发状况;不仅能解决常规的一般问题,更能解决特殊的复杂问题。

## 赋能助力“科教融汇”的实践场景

高等职业教育的科教融汇要不断深化科技体制机制改革,凸显科教融汇协同育人的重要地位,在激发创新驱动原力、整合产教资源、搭建技术创新平台等方面大力促进高技能人才发展。

一是挖掘创新驱动原力,助力人才培养提档升级。针对教育教学过程中学生技能特长的个性化发展趋势,为充分发掘重电学子的创新驱动原力,学校以技术技能为融汇点,准确把握卓越工匠的能力要求和当代大学生成长成才的基本规律,坚持以分类型、分层次、分阶段的个性化培养思路培育卓越工匠,以价值引领、人格养成、知识积累、能力培养为培养目标,构建“双元协同、三分结合、四位一体”的人才培养模式,旨在培养“十百千万”(数十位技能大师、数百位能工巧匠、数

以千计的技术能手、数以万计的技术人才)高技能人才。近年来,学校让学生通过“五个一工程”(掌握一项前沿技术、下沉一家科技企业、参与一个科研项目、确定一位技术导师、获得一项大赛荣誉)、卓越技术技能人才星光大道奖励计划(设置重电英才、知识学霸、技能专家、创业达人、文体明星、社团精英等类别),让“偏才”“奇才”“怪才”“专才”人人出彩,在提升学生科研素养与创新能力的时候,打通高等职业院校高质量人才培养的“最后一公里”。

二是整合产教资源,构筑创新育人长效机制。面对高等职业院校科研实力在科技资源、科技含量、科技能级、科研氛围等方面普遍存在的困难,学校将校企教育资源整合共享,将科技教育人才产业紧密联结,构建“一院一园”模式,通过专业布局、教学资源、培养模式与产业需求精准匹配,在课程体系、实训实训、技能大赛、师资培养等环节创新构建“职教集团+校企联盟+产业学院+实训基地”四维联动校企合作,搭建“项目团队+众创空间+孵化器+产业园区”的全链条一体化平台,建立涵盖需求立项研发成果转化产品完整生命周期的全链分权定向转

化制度,探索构筑产教协同创新培养高技能人才的高效机制。

三是搭建技术创新平台,深化人才培养模式改革。技术创新是社会经济发展的推动力,高等职业教育离不开技术技能创新、产业发展之间的统筹规划。学校积极开展技术研发、产品开发、成果转化,积极构建“制度文化+政府部门+行业院所+企业+学校+平台+项目+成果”多维度融合;积极对接市、区资源联合成立重庆高技能人才发展研究中心、区域发展与应用技术教育研究所,以及一系列技术领域的研究单位;积极构建“个性化、泛在化、智能化、数据化”的智慧学生生态,不断加强数字化教学资源建设和应用,创设“一师一空间,一生一平台”的智慧育人环境。依托“挑战杯”“互联网+”等大学生科技创新赛事,淬炼学生过硬本领,潜移默化发掘领导潜力,使技能人才在校企合作的平台上成长。让高技能人才既能发现技术更迭的规律,又能推动技术更新,使人才培养与产业技术更迭同步,即时将新技术技能转化为现实生产力。

(重庆电子工程职业学院重庆高技能人才发展研究中心 黄睿 周鑫 甘路)

广告

## 重庆电子工程职业学院

# 科教融汇 培育高技能人才

作为中国特色高水平高职学校,重庆电子工程职业学院紧抓科教融汇关键核心,以培育高素质技术技能人才(以下简称“高技能人才”)为目标,积极探索行之有效的方法路径,不断提升新时代高技能人才培养的质量,推动“三教”改革创新,促进科学技术与教学育人深度融合,提升服务地方产业发展的能级,为区域经济转型升级作贡献。本文系重庆市科协智库项目(2023KXKT22)研究成果之一。

广告