

数智融合课程：“人工智能+课程” 教改新方向

王竹立¹ 关向东² 罗霖³

(1. 山西师范大学教育科学学院, 山西太原 030031; 2. 广州华商学院健康医学院, 广东广州 511300; 3. 中山大学网络与信息中心, 广东广州 510275)

[摘要] 为探讨数智时代的课程改革, 本文深入剖析数智融合课程的定义、内涵、核心理念, 认为数智融合课程指在数智时代新知识观与新人才观指引下, 深度融合数智技术与课程教学, 以培养新质人才为目标的新型课程形态。其建设理念包括聚焦思维与能力的双重培育、基于问题导向的知识体系创新、数智技术赋能个性化学习体验、师生共创情境化学习新生态以及成果导向的课程质量全面评估等。文章以“健康教育与健康促进”课程为例, 提出数智融合课程的建设路径: 选择新型交叉学科先行先试, 理论与实践、专业与数智紧密结合重构课程体系, 构建数智化学习环境, 构建全方位、个性化与智能化的评估体系。文章最后提出数智融合课程要以个性化学习为基、多元教学法融合和师生协同共创实现。

[关键词] 数智融合课程; 人工智能+教育; 新质人才培养; 数智时代新知识观; 教育大模型

[中图分类号] G423

[文献标识码] A

[文章编号] 1007-2179(2025)01-0034-08

以 ChatGPT 为代表的 AI 大模型的飞速发展, 给各行各业发展带来新思路与新机遇, 数智技术与课程教学深度融合成为当之无愧的热门话题(祝智庭等, 2024)。数智融合课程作为高校积极响应并实施“人工智能+”战略的核心举措, 正成为数智时代教育教学改革的新风向。这一创新性的课程模式, 不仅深刻体现了数智时代对教育方式和人才培养模式的全新要求, 更是推动教育质量跃升、培养未来所需能力与素质的新质人才的关键路径。数智融合课程的构建与实施, 对于促进教育现代化、提升国际竞争力具有深远的影响。因此, 它理应成为教育管理部门、高等院校师生以及社会各界关

注的焦点。教育管理部门应给予充分的政策支持和资源保障, 高等院校应将数智融合课程融入教学体系, 为师生创造更加优质、高效的学习环境。鉴于此, 本文深入剖析数智融合课程的定义、内涵、核心理念, 探讨其实施路径和发展趋势, 为高校“人工智能+课程”改革提供理论依据与实践路径。

一、基本内涵

数智融合课程是指在数智时代新知识观与新人才观指引下, 数智技术与课程教学深度融合, 以培养新质人才为目标的新型课程形态。数智时代新知识观与新人才观是其指导思想, 数智技术与课程教学的深度融

[收稿日期] 2025-01-03

[修回日期] 2025-01-05

[DOI编码] 10.13966/j.cnki.kfjyyj.2025.01.004

[基金项目] 2023年教育部产学合作协同育人项目“人工智能背景下的高校教学平台建设探索”(230802784152557)。

[作者简介] 王竹立, 特聘教授, 山西师范大学教育科学学院, 研究方向: 网络和智能时代学习理论、创新教育(WZL63@163.com); 关向东, 教授, 广州华商学院健康医学院专业负责人, 研究方向: 健康服务与管理专业建设与人才培养; 罗霖, 工程师, 中山大学网络与信息中心, 研究方向: 智慧教育平台、教育信息化。

[引用信息] 王竹立, 关向东, 罗霖(2025). 数智融合课程: “人工智能+课程”教改新方向[J]. 开放教育研究, 31(1): 34-41.

合是其主要特征,新质人才培养是其根本目标。

数智时代的知识观发生了六大变化:1)知识生产不再是人类的专利,智能机器也可参与知识的生产过程;2)知识不一定是确定不变的,也不一定需要被公认,只要是有用的可传播的信息和经验等,都可纳入知识范畴;3)知识不一定是事物本质和规律的客观描述,不一定都需要知晓其中的因果关系,对事物之间隐秘的、不知原因的相关发现也是知识;4)越来越多的知识变得不稳定、不系统和碎片化,更新速度加快,具有情境性、时效性和实用性等特征;5)知识可以通过文字符号表征与传播,还可以通过多种媒体形式表征与传播;6)未来软知识会越来越多、越来越重要,而硬知识将被智能机器掌握,逐渐成为隐藏在技术之中的“背景知识”(王竹立,2017;陈丽等,2019;郝祥军等,2023;王竹立等,2024a)。

在这一时代背景下,人才需求也发生了改变。

1)百科全书式人才不再可能出现,社会也不再需要知识储备型人才;2)一般性的专业型人才将逐渐被智能机器人取代,但顶级专业人才仍然受欢迎;3)数智时代更需要具有解决复杂问题的综合能力与高阶思维的创新型人才(王竹立等,2024a)。

数智技术指数字化与智能化两种技术的融合。它涉及诸多领域,其中与教育关系密切的有人工智能、大数据、云计算、区块链、移动互联网、数字孪生、虚拟现实与增强现实技术等。新质人才是拔尖创新人才的同义词,指所有具有新思想、新知识、新技能等新素质的劳动者。它包含两类人才,一类是高素质的专业技术人才(拔尖人才),另一类是新素质的创造性劳动者(创新人才)。学习能力、创新能力和人一机协作能力是新质人才必备的三大核心能力(王竹立,2024;王竹立等,2024b)。

数智融合课程必须以培养新质人才为目标,充分运用数智技术开展以提升思维与能力水平为中心的教育教学活动,推动专业教育与数智教育深度融合,推进各领域各行业的问题解决与知识创新。

二、建设理念

(一)课程设计:聚焦培育思维与能力

传统课程往往侧重于知识的直接传授,认为思维与能力的培养需奠基于预先的知识学习之上,因此将知识掌握置于首位,而能力与思维的培养次之。

在数智时代,知识与学习的范式已发生了深刻变革。随着人工智能技术的迅猛发展,大量硬性知识已被AI学习与掌握,人类与AI协同合作能迅速汲取所需知识,这就大为降低预先学习的必要性。面对具体问题按需学习,已成为解决大多数问题的有效途径(王竹立等,2024c)。

当今时代知识更新迭代日益加速,知识本身变得浩如烟海,难以穷尽。因此,快速获取知识的能力相较于知识学习本身更重要。知识应在提升思维与能力的过程中被“顺带”掌握,这样获得的知识不仅更加贴近实际需求,而且冗余信息更少。

数智融合课程正是基于这一理念,以提升学生的思维与能力为核心目标。数智融合课程在思维培养方面,不仅注重学科与专业思维的塑造,更强调批判性思维、包容性思维(王竹立,2014a)和创新思维等通用思维的培育;在能力提升方面,除锤炼专业技能外,还着重学习能力、分析能力、表达能力和组织能力等通用能力的锻造。唯有如此,方能真正实现培养具备新时代特质人才的根本目标。

(二)内容重构:基于问题导向的知识体系创新

传统课程侧重于书本知识的系统传授,遵循学科知识的内在逻辑循序渐进地组织教学,且高度重视纸质教材的建设。然而,当前纸质教材的更新速度已难以匹配快速迭代的知识涌现,书本知识往往无法满足现实世界的动态需求。鉴于此,数智融合课程应积极响应新质教育的号召,重视新知识的学习,新技能和新思维方式的培养,围绕实际问题重构课程内容。

相较于传统教材以学科逻辑构建知识体系,强调知识的完整性、系统性、稳定性和独立性,新质教材更注重从实际需求出发,突出知识的实用性、针对性、情境性和可迁移性。传统教材以知识点为基本构成单元,数智融合教材则革新性地以问题答案或解决方案为核心单元,系统梳理并分类整理本专业或领域可能遇到的各种问题。这些教材根据问题的复杂程度和难易程度,由浅入深地编排,形成多层次、梯度化的教材体系。这种新型教材不是单一纸质的,而是各种媒体构成的立体化数字教材。

数智融合课程教材的开发应紧贴专业领域的实际需求,围绕现实问题重新整合教学内容,构建以问题为导向、思维与能力培养优先的全新教学

内容体系。这种全新的知识体系与传统的学科知识体系并不互相排斥,而是相辅相成。学生可以在学习传统教材的基础上,与教师共同开发数智融合课程的新教材,并不断更新迭代。

(三)学习模式:数智技术赋能个性化学习体验

真正意义上的个性化学习,是学习者根据个人兴趣和需要,自主选择学习内容、方式、路径和进度的学习模式。目前学校开展的个性化学习,是以学习者为中心,根据每个学习者的特征、需求、兴趣、能力和学习风格等,量身定制学习内容、路径、方法和进度。后者与其说是个性化学习,不如说是个性化教学,在学生自主程度上与真正意义上的个性化学习有一定差别,学校和教师的主导仍然重要。无论哪种个性化学习,都旨在充分发挥学习者的潜能,使学习过程更加贴合个体需要,以达到最佳的学习效果。在个性化学习中,学习者不再被动接受统一的教学内容,而是主动参与学习,自主选择和调整学习方式,实现知识的有效获取和能力的全面发展。

在数智技术赋能下,个性化学习不再是一种遥不可及的理想。通过深度整合数智技术与教育理念,人工智能技术能够构建更加贴合个体需求、高效且充满乐趣的个性化学习环境。通过收集并分析学习者在学习平台上的行为数据,大数据技术能够精确描绘学习者的学习画像,揭示其学习偏好、难点与需求,为个性化学习内容的推荐与学习路径的规划奠定基础;机器学习算法可用于构建学习资源库与知识图谱,实现学习资源的精准分类与高效检索;基于学习者的学习画像,人工智能能够自动推荐适合的学习材料,确保学习者能够迅速获取与其当前学习状态相匹配的资源;自然语言处理与对话技术可用于模拟人类教师的辅导过程,为学习者提供即时、个性化的学习指导与反馈;基于持续的学习数据分析可用于动态调整学习者的学习路径,确保学习过程既符合学习者的当前能力水平,又具有一定挑战性,从而激发学习者的学习动力。

值得一提的是, AI 大模型凭借其强大的知识储备,能够为学习者提供涵盖几乎所有学科的通识性知识,为教师的跨学科教学和学生的跨学科学习奠定基础。与垂直领域紧密结合的专业大模型和智能体,则能够提供更精准深入的专业性知识,满

足学习者在特定领域深入探索的需求。这两项人工智能技术在数智融合课程中的应用前景广阔,将为教育教学带来前所未有的变革与创新。

(四)知识建构:师生共创情境化学习新生态

在传统课程中,师生是教与学关系。教师是知识权威,负责传授知识;学生是知识受众者,负责接受知识。数智环境下,传统的师生二元关系变成师—生—机三元乃至更复杂、交互性更强的多元关系。随着智能技术深度嵌入教育场景,硬知识——那些具有固定体系、标准化答案的知识模块的传授在很大程度上已被智能机器人教师所承接。这一转变并非削弱人类教师的角色,恰恰相反,它为师生腾出更多精力,聚焦现实情境中的迫切需求,合力攻克真实存在的棘手问题,携手共创情境化知识,这就是我们常说的软知识(王竹立, 2019)。人类教师凭借丰富的阅历与积累的建构新知的经验,其工作重点转变到引领学生共同构筑情境化的知识学习场景。例如,在探讨城市交通拥堵治理方案时,教师不再局限于讲解书本上既定的交通理论知识,而是带着学生深入实地调研,观察早晚高峰的车流量、人群出行模式,分析现有交通设施布局的优劣。在此过程中,师生紧密互动,将调研所得、实践感悟、理论升华融合交织,共创贴合实际、与时俱进的情境化知识。

这类情境化新知识紧扣实践脉络,聚焦具体的现实问题,不拘泥于既有知识框架的束缚,时刻追随时代发展步伐,随时根据现实情境变化更新迭代,因而具备显著的时效性;能够直接应用于解决当下生产生活中的实际难题,实用价值展露无遗;深深扎根于特定的问题情境,一旦脱离具体场景便可能失去部分意义,情境性特征鲜明,毫无疑义属于软知识范畴。

在数智融合课程中,情境化知识的师生共创不仅仅局限于某一教学活动,还展现出全新的维度和深度。它贯穿于课程建设的每个环节,从教学设计到教材编写,从资源建设到学习评价,再到科学研究和社会服务,无一不体现着师生之间的紧密合作与共同创造。在教学设计阶段,教师与学生共同参与,根据学生的学习需求和兴趣,设计既符合教学目标又贴近学生实际的情境化教学方案。教材编写过程中,师生合作搜集资料、整理内容,使教材

更贴近时代发展和学生实际需求。资源建设方面,师生共同开发多样化的学习资源,如视频、案例、实验等,丰富学习形式,提高学习效果。在学习评价环节,师生共同参与评价标准的制定和评价过程的实施,使评价更加公正、客观、全面。同时,通过评价反馈,师生可以及时了解学习情况,调整教学策略和学习方法,实现教学相长。在科学研究和社会服务方面,师生以伙伴关系、同行关系、朋友关系携手合作,共同探索未知领域,解决实际问题。学习与创新如同左右腿走路,交替向前,同步进行。教师在引导学生探索新知的同时,也从学生的创新思维和独特视角中获得启发,实现自我提升。

数智融合课程恰似一座桥梁,将知识传承与知识创新紧密结合,无缝对接学校教育与实际的生产生活,打破知识与应用间的壁垒,为培养具备创新思维、擅于解决复杂现实问题的新质人才开辟了新路径,为社会发展注入新活力。

(五)效果评价:成果导向的课程质量全面评估

课程学习效果的精准评价,是确保课程质量的核心环节,也是课程建设不可或缺的组成部分。传统课程往往侧重于知识传授。标准化考试成为评价学生学习成效的主要手段。在数智融合课程背景下,学校应更加重视学生的思维培养与能力提升。这些思维与能力往往蕴含在复杂问题解决过程中,难以被简单剥离出来加以标准化评价。

有鉴于此,成果导向的评价方式显得尤为重要。这一评价体系应以学生实际完成的论文、创意作品、问题解决过程及最终成果作为核心材料。同时,构建科学、全面的评价指标体系,对这些多元化、非标准化的学习成果进行综合评价,也是这一评价体系重要组成部分。

新课程评价指标体系,不仅要重视学科与专业思维的评价,还应特别强调批判性思维、包容性思维和创新思维等多元思维能力的评价;除了严格考量学科与专业技能,还应密切关注学生的学习能力、人机合作能力、创新能力和可迁移的通用能力。以此为导向,培养真正适应数智时代需求、具备高度适应性和应变性的复合型人才。

人工智能和大数据技术在学习评价中发挥着举足轻重的作用。通过收集学生在网络平台的学习行为数据,人工智能能精准分析学生的学习状况、学习进度和学习效果,绘制个性化的学习者画像。这不仅有助于教育者全面、深入评估学生的学习效果,还能对复杂的评价指标和评价过程进行智能化优化与处理,提高评价的准确性和效率。

数智融合课程的实施,应合理平衡标准化考试、过程性评价与成果性评价的比重。特别是在课程的不同学习阶段,教师应根据学生的实际情况和需求,逐步调整不同评价方式的比例,适当提高成果性评价的比重。这不仅能更全面地反映学生的学习成效,还能有效确保课程目标的达成,使学生学习效果更加直观、可见。这样的评价方式能更好地激发学生的创新思维与实践能力,为培养适应未来社会需求的复合型、创新型人才奠定基础。数智融合课程与传统课程的对比见表1。

三、建设路径

(一)课程选择:新型交叉学科先行先试

在探索数智融合课程教改的过程中,学校应鼓励师生敢于突破,尝试新的教学理念和方法,采取循序渐进的改革措施与方法步骤,确保改革建立在充分论证和实践试点的基础上,通过小范围试点、

表1 数智融合课程与传统课程对比

比较项目	传统课程	数智融合课程
课程目标	以传授知识为主,重视理论学习,培养专门人才	聚焦思维与能力培养,理论与实践并重,培养新质人才
课程内容	以学科为中心的知识体系,传授硬知识、培养专业技能	以问题为中心的知识体系,专业教育与数智教育结合,硬知识与软知识并重,重视培养通用的可迁移能力
课程教材	以静态的、以学科知识体系为核心的纸质教材为主,多媒体资源为辅	以动态生成的、以问题解决为核心的立体化数字教材为主,纸质教材为辅
教学模式	以传递—接受式教学为主	个性化学习+多样化教学+师生协同共创
师生关系	教师是知识权威,学生是受教育对象	师生是合作伙伴,教师是引导者和组织者
学习评价	标准化考试为主、知识导向	多元化评价、成果导向

逐步扩大范围、不断调整完善的方式,最终实现数智融合课程的全面普及和深入发展。

新型交叉学科由于其独特的跨学科性和前沿性,融合了多个领域的知识和技术,与数智技术关系也较密切。这为培养学生的数智素养、跨学科思维、创新思维和实践能力提供了资源。而且这类学科大都处于发展初期,学科知识体系和组织架构尚未定型,条条框框约束少,可塑性强,容错率高,改革与创新阻力小,可作为数智融合课程建设的理想试验田。

以教育部2017年批准设立的“健康服务与管理”专业为例,该专业融合了管理学、医学、社会学、经济学、心理学和行为科学等学科知识。“健康教育与健康促进”是该专业的核心必修课程,其中健康科普能力是未来健康管理师职业的核心能力。该课程通过专业教育与数智教育的深度融合,培养学生的健康素养和健康促进能力。课程不仅传授健康促进的专业知识和技能,还着重提升学生的健康科普教育能力,兼顾培养数智时代所需的学习能力、人机协作能力与创新能力等通用能力,为学生未来就业和可持续发展奠定基础(见表2)。

(二)体系重构:理论与实践、专业与数智密切结合

数智融合课程建设应强调理论学习与社会实践的深度融合与相互促进。理论知识是实践的基石,实践是检验理论、深化理解的桥梁。因此,构建理论与实践相辅相成的内容体系,让学生在掌握基础理论的同时,亲身体验知识的应用过程,促进知行合一,成为具备实际操作能力和问题解决能力的复合型人才尤为必要。

数智融合课程的核心在于将数智教育有机融入专业教育体系,培养学生的数智素养与专业能力。这不仅意味着要在专业课程中增加数智技术的相关内容,更要求在教学理念、方法、课程设计等方面全方位数智化转型,如通过开设跨学科课程、引入数智化教学手段、建立数智化实践平台等途径,培养学生的数智素养与专业能力,使其能够在未来数智化社会中生存,成为具备创新精神和实践能力的行业佼佼者。

(三)平台与资源建设:构建数智化学习环境

数智融合课程建设,离不开智慧教学平台和资

表2 “健康教育与健康促进”课程目录

序号	主题	类型
1	第一章 绪论	理论
2	第二章 健康相关行为及行为改变理论	理论
3	第三章 健康相关行为干预技术	技能
4	第四章 健康传播理论和方法	理论
5	第五章 健康信息开发及传播材料制作	技能
6	第六章 健康教育实用技能	技能
7	第七章 健康教育与健康促进项目管理	理论
8	第八章 健康教育活动策划和实施	技能
9	第九章 特定人群健康教育	理论
10	第十章 场所健康促进与健康教育	理论
11	第十一章 健康教育在个体健康管理中的应用	理论
12	第十二章 健康教育与健康促进在团体健康管理中的应用	理论
13	实训一:常见不良健康行为的个体化干预方案设计	实践
14	实训二:健康科普视频拍摄、剪辑与发布	实践
15	实训三:个人公众号建立、设计与发布	实践
16	实训四:大语言模型“健康科普智能体”训练及应用	实践
17	实训五:基于人工智能技术的健康科普推文改写与设计	实践
18	实训六:基于人工智能技术设计十种常见慢性病的科普讲座PPT	实践
19	实训七:基于人工智能技术设计科普视频剧本、制作科普短视频	实践
20	实训八:奥生医博、自建科普宣教等各种科普教育平台后台管理流程学习及数据分析	实践
21	实训九:基于人工智能技术数字人宣教授课视频制作	实践

源的建设。没有数智平台与资源,数智融合课程将成为“无米之炊”。这就要求高度重视并积极推进智慧教学平台和数字化教学资源的构建与完善。

智慧教学平台的建设,应注重平台的智能化、个性化和互动性:通过引入人工智能、大数据等先进技术,实现教学过程的智能化管理,如自动分析学生学习数据,为教师提供精准的教学反馈。平台还应具备个性化学习路径推荐功能,即根据学生的学习特点和进度,为其量身定制学习计划。此外,平台应加强互动性,鼓励学生之间的合作与交流,促进知识的共享与碰撞,激发创新思维。

数字化教学资源建设要注重丰富性、多样性和时效性:广泛搜集并整合各类优质教学资源,包括电子教材、教学视频、案例库、题库等,形成涵盖各学科的资源库;教师将最新的科研成果、行业

动态融入教学内容,确保教学资源的时效性和前沿性。资源建设还要注重资源的易用性和可访问性,确保学生能够方便快捷地获取所需资源,开展自主学习。

智慧教学平台和数字化教学资源建设,还应吸引师生共同参与,通过设立专项基金、提供技术支持和培训等方式,激励师生积极参与平台和资源的建设与优化工作,确保平台与资源贴近师生需求。二者作为教与学的有效手段与途径,助力培养师生的数智素养和创新实践能力。

(四)评估体系构建:全方位、个性化与智能化

构建科学系统的学习效果评估指标体系,既是数智融合课程建设的重点,也是难点。这需要从多个维度入手,确保评估体系的全面性、个性化和智能化。

全方位评估意味着要涵盖学生学习的各个方面,包括但不限于专业知识掌握程度、专业技能运用能力、学习态度与习惯、创新思维与问题解决能力、数智技术使用能力等。这要求教师设计评估指标既要考虑学生的显性成就,如考试成绩、作业作品完成情况、课堂与实践参与活动参与情况,也要关注他们的隐性成长,如团队合作精神、自我管理能力、信息获取能力、自主建构知识能力等,通过课堂观察、项目展示、同伴评价、自我反思等多元化的评估手段,全面了解学生的学习状况,为其个性化发展提供支持。

个性化评估是数智融合课程评估体系的核心特征之一。每个学生都是独一无二的,都有着不同的学习背景、兴趣爱好和发展潜力,数智融合课程鼓励学生个性化学习。因此,评估体系应根据学生的个体差异提供定制化的评估方案,如基于学习管理系统收集的学生学习数据,通过算法分析学生的学习路径、偏好和弱点,为学生量身定制评估内容和方式。而且个性化评估不仅有助于激发学生的学习兴趣,还能有效地识别并弥补其不足。

智能化评估是数智融合课程评估体系的发展趋势。机器学习、自然语言处理等技术,有助于实现评估过程的自动化和智能化。例如,通过智能测评系统,学生可以随时随地进行自我测试,系统能够即时反馈测试结果,并提供针对性的学习建议。同时,智能评估系统还能辅助教师高效批改作业、

分析学情,减轻教师工作负担,提高教学效率。

四、教学方法与模式

(一)个性化学习为基

个性化学习是数智融合课程的基础环节,可以发生在课前、课中与课后。例如,学生课前可通过课程专业大模型、教学平台和智能体学习相关知识,随后在课堂分享各自学到的知识,再根据兴趣和需要组成学习小组开展探究性学习,最后教师引导整合全班的学习成果;教师也可先集中讲解重点、难点、易错点,学生课后通过专业大模型、教学平台和智能体查漏补缺、自我补充,再回到课堂交流与分享;教师可采取新建构主义(重构主义)教学法(王竹立,2014b)的逐级推进策略和课程整合策略,让学生围绕课程内容,以个人或小组形式分享学习成果,通过“说出、写出和做出”三个阶段,循序渐进地深化学习。

课程依循一套严谨闭环流程推进个性化教学:1)借助 AI 深度剖析教学内容与学生学习行为、态度、策略等,精准锚定学习目标;2)借助 AI 生成课程知识图谱并自动产出教学内容,开启理论知识学习之旅;3)依据学生课前知识测试结果,锁定个性化知识盲点,生成需求表和个性化教学进度与内容;4)学生依循进度自主探索知识,遇到疑惑可求助教师、同学和 AI 智能体;5)各学习阶段以通关式考核检验成效;6)运用教学平台数据分析功能,生成学习过程与终结性评价报告,为教学优化提供精准依据。

(二)多元教学法融合

课程融合集中指导式学习、项目式学习、创意写作与设计、学生作品展示及讨论、多元主体反馈与评价等教学法,借助 AI 智能辅导系统与生成式 AI 功能,可全方位提升学生数智素养、人机协作与创新创造能力、团队协作与沟通交流技能,让课堂互动性与实践性相得益彰。

丰富多元的学习方式与互动形式,有利于迎合学生的不同学习风格偏好。比如,微课视频能让知识鲜活呈现,在线阅读有助于开启深度思考之门,虚拟实验可助力实践探索,小组讨论能激发思维碰撞。专家答疑及时解惑,智能辅导参与学习全过程,机器算法用于深度挖掘学习行为数据,如学习时长、

答题准确率、资源访问频率等,可敏锐洞察学生学习难点,并给予针对性建议与指导,确保学习之路畅通无阻。

(三)师生协同共创

数智融合课程将硬知识传授交给个性化学习与多元化教学,软知识共建则留给师生协同共创的实践活动与社会服务。以“健康教育与健康促进”课程为例,教师引领学生投身健康科普知识的数据采集与整理工作,并凭借专业眼光严格把关数据质量,师生携手运用知识图谱技术对数据精细标注、分类。教师还借助专业知识勾勒知识体系框架,学生助力录入具体知识内容、搭建知识点关联,将碎片化知识编织成结构化知识图谱。师生合力优化模型参数、改良算法、扩充训练数据,持续提升智能体性能表现。依托共同训练的智能体,师生共同制定健康推文与短视频制作标准,依循“设计—生成内容—运营平台—收集传播数据—修改反馈”流程,教师指导学生巧用“健康科普智能体”完成健康科普推文通俗化改编与创作,借助AI工具设计剧本、制作科普视频,为学生提供实战性强、收获丰富的学习体验。在教师指导下,学生运用智能体、AI视频制作、数字人技术等,制作课程知识图谱所需教学素材,并推出科普推文、短视频、数字人授课、教学案例等2000余件。学生既是课程建设的生力军,又是知识汲取的受益者,在师生协同实践中,提升实战能力。

五、困难与对策

数智融合课程作为一种新事物,存在诸多问题与不确定因素,也面临困难和挑战,阻力主要来自思维惯性与管理制度:

在思维惯性方面,传统教学长期形成的传授知识的思维定式根深蒂固,使得向培养学生思维及能力的转变举步维艰。如何平衡专业目标与通用目标也存在难题。专业目标侧重于要求学生掌握专业知识和技能,通用目标注重培养学生适应社会发展的综合素养,两者若无法协调,教学便容易顾此失彼。

在管理制度方面,不适宜变革的规章制度和各种管理潜规则是改革最大绊脚石。陈旧的教学管理规定,如僵化的课程设置、不合理的考核要求等,

限制了教师教学方法和教学内容的创新。

但改革不能只做加法,不做减法,必须有取有舍。如果教学内容只增不减,必然加大学生负担,压缩师生自由探索的空间,不利于培养创新人才。原本就繁重的专业课程体系,若盲目增加数智融合相关内容,学生可能会因难以消化而产生厌学情绪。同样,如果教学评价标准一成不变,任何改革都将寸步难行。

针对以上困难,建议采取“一校两制”方针,精心挑选教改课程,组建有经验的教师团队。对已立项的数智融合课程,鼓励师生大胆创新;减少行政干预,扩大专家和教师的自由裁量权,让他们根据教学实际灵活调整教学计划和方法;压缩传统理论讲授学时,增加实践与探究时长,让学生在实际操作中深化对知识的理解和应用;淡化过时的硬性规定,增加教学的灵活性与创造性;创新教学评价机制,全面评估教改成效,不仅关注学生的学习结果,更要重视学习过程的表现,如小组协作能力、问题解决能力等。

同时,要营造有利创新的良好环境。开展数智时代教育观念和新兴技术培训,树立新知识观和新人观,让教师和学生深刻认识数智融合的重要性和价值;加大投入建立智慧教育生态与平台;整合各类教学资源,为师生提供便捷、高效的教学环境;密切学校与社会的联系,引入企业的实际项目和案例,让教学内容贴近实际需求,培养学生的实践能力和职业素养。

总之,不同性质的专业在开展数智融合教学时,会呈现各自独特的特点和规律。这要求教师在教学实践中不断探索和创新,还需要师生携手并进,共同努力。高校应加强跨学科、跨领域的合作与交流,共同研究数智融合教学的规律与策略,通过搭建平台、整合资源、分享经验,形成合力,推动数智融合课程的高质量发展。

[参考文献]

- [1] 陈丽,逯行,郑勤华(2019).“互联网+教育”的知识观:知识回归与知识进化[J].中国远程教育,(7):10-18.
- [2] 郝祥军,顾小清(2023).AI重塑知识观:数据科学影响下的知识创造与教育发展[J].中国远程教育,43(5):13-23.
- [3] 王竹立(2014a).包容性思维:网络时代学习的一种新思维方法[J].开放教育研究,20(6):88-94.
- [4] 王竹立(2014b).新建构主义教学法初探[J].现代教育技术,

24(5): 5-11.

[5] 王竹立(2017). 面向智能时代的知识观与学习观新论 [J]. 远程教育杂志, (3): 3-10.

[6] 王竹立(2019). 新知识观: 重塑面向智能时代的教与学 [J]. 华东师范大学学报(教育科学版), 37(5): 38-55.

[7] 王竹立(2024). 新质教育: 从理念构想到实施路径 [J]. 现代远程教育研究, 36(4): 14-21.

[8] 王竹立, 吴彦茹, 王云(2024a). 数智时代的育人理念与人才培

养模式 [J]. 电化教育研究, 45(2): 13-19.

[9] 王竹立, 吴彦茹, 石晓芬(2024b). 拔尖不等于创新——试论拔尖创新人才培养误区与破解之道 [J]. 现代教育技术, (12): 5-16.

[10] 王竹立, 石晓芬(2024c). 推动学习范式革新, 加快新质人才培养——从预先学习向按需学习转变 [J]. 电化教育研究, 45(8): 5-12.

[11] 祝智庭, 赵晓伟, 沈书生(2024). 融智课堂: 融入 AI 大模型的创新课堂形态 [J]. 电化教育研究, 45(12): 5-12, 36.

(编辑: 赵晓丽)

Digital-Intelligent Integrated Courses: A New Direction of Curriculum Reform in “Artificial Intelligence + Curriculum”

WANG Zhuli¹, GUAN Xiangdong² & LUO Lin³

(1. School of Educational Science, Shanxi Normal University, Taiyuan 030031, China; 2. School of Health Medicine, Guangzhou Huashang College, Guangzhou 511300, China; 3. Network and Information Center, Sun Yat-sen University, Guangzhou 510275, China)

Abstract: To explore the direction and path of curriculum reform, this article, through an in-depth analysis of the definition, connotation, and core concepts of digital-intelligent integrated courses, proposes a new curriculum under the guidance of the new knowledge and talent concepts in the digital-intelligent era. The article suggests deeply integrating digital-intelligent technologies into instruction to cultivate new-quality talents. Its fundamental concepts include focusing on the dual cultivation of critical thinking and practical ability, innovation of the knowledge system with a problem-solving orientation, personalized learning experiences through digital-intelligent technologies, co-creating a new learning ecology by teachers and students, and comprehensively evaluating curriculum quality based on outcomes. Taking the course “Health Education and Health Promotion” as an example, this article illustrates the paths of digital-intelligent integrated courses, which include selecting new interdisciplinary subjects for pilot implementation, reconstructing the curriculum system by integrating theory into practice with digital-intelligent technologies, building platforms and resources to create a digital-intelligent learning environment, and constructing an all-round, personalized, and intelligent evaluation system. Finally, the article puts forward the teaching methods and models of digital-intelligent integrated courses based on personalized learning, integration of multiple teaching methods, and collaborative creation by teachers and students.

Key words: digital-intelligent integrated courses; artificial intelligence + education; cultivation of new-quality talents; new knowledge concept in the digital-intelligent era; educational large language models