

DeepSeek 知识蒸馏技术在高校体育课程思政建设中的教学应用及伦理审视

殷怀刚¹, 唐芒果²

(1. 南京体育学院 组织部, 江苏 南京 210014; 2. 南京体育学院 武术与艺术学院, 江苏 南京 210014)

【摘要】: 生成式人工智能融入高校体育课程思政有助于提升其实效性和针对性, 推动课程思政教学模式的创新。研究聚焦于生成式人工智能领域代表性技术深度求索(DeepSeek)在高校体育课程思政建设中的实际应用, 从知识蒸馏技术视角切入, 以DeepSeek在高校体育课程思政教学中的应用问题为研究对象, 分析DeepSeek知识蒸馏技术在高校体育课程思政教学中的迁移。研究基于以往高校体育课程思政建设中的焦点、难点和堵点问题, 从其机制、路径以及具体应用等方面, 探讨如何系统化释放DeepSeek在高校体育课程思政教学中的独特优势。同时, 基于DeepSeek面临的生成式人工智能的共性伦理风险挑战, 从主体、制度和技术等3个维度进行系统性的伦理审视。

【关键词】: 生成式人工智能; 知识蒸馏; 课程思政; 教师模型(大模型); 学生模型(小模型); 教学迁移

【中图分类号】: G807.4; G434 **【文献标志码】:** A **【文章编号】:** 2096-5656(2026)01-0087-10

DOI: 10.15877/j.cnki.nsic.20250904.001

目前, 生成式人工智能(Generative Artificial Intelligence)在高等教育、体育领域的应用研究已成为热点。一是高等教育领域的应用层面, 相关研究主要聚焦于生成式人工智能赋能的视角, 主要成果集中表现在思想政治教育、专业教育教学、学术研究影响与治理、图书档案管理和服务、研究生教育等方面; 二是体育领域的应用层面, 相关研究主要集中在体育教师教育教学能力、运动员选材、大众体育消费、体育市场监管等方面; 三是DeepSeek的应用研究层面, 主要聚焦于高校教育变革、思想政治教育、教育教学优化等方面。而以DeepSeek技术为代表的生成式人工智能与高校体育课程思政的关联性研究尚需补白。

DeepSeek(深度求索)是生成式人工智能领域的代表, 将其融入高校体育课程思政建设, 有助于系统构建课程思政知识网络、动态匹配课程思政资源、驱动课程思政分层设计、生成课程思政虚拟场景、跟踪课程思政学情等课堂教学改革, 可以深度融合“体育课程+”“课程思政+”等多元教学场景, 开创课程思政的新局面, 在解决课程思政“硬融入”“表

面化”^[1]等问题的基础上, 进一步落实高校立德树人根本任务。

研究将首次系统性地探讨知识蒸馏视角下DeepSeek在高校体育课程思政建设中的教学应用及其面临的伦理风险问题。知识蒸馏(Knowledge Distillation, KD)是一种模型压缩技术, 使学生模型(小模型)通过模仿教师模型(大模型)的知识传递方式, 以达到接近大模型知识的效果^[2]。知识蒸馏以资源节约为目的, 以小模型模仿大模型为方法, 让小模型“继承”大模型的智慧。当前, 高校体育课程思政面临着传统大型模型的知识难以在教学终端上高效运行、教学终端资源受限、体育课程思政易陷于“大水漫灌”、难以针对个体差异进行动态性调整等方面的问题, 而DeepSeek知识蒸馏技术在模型轻量化、高精度知识迁移和低成本适配等方面具有显著

收稿日期: 2025-06-14

基金项目: 江苏省社会科学基金项目研究成果(22TYB012)。

第一作者: 殷怀刚, 博士, 研究员, 研究方向: 体育教学与训练、体育人文社会学。

通信作者: 唐芒果, 博士, 教授, 研究方向: 民族传统体育与休闲体育。

优势,能够解决体育课程思政中资源受限与定制化需求难以满足等方面的矛盾,是研究运用知识蒸馏视角进行探讨的价值锚点。

1 DeepSeek 知识蒸馏的技术逻辑及其教学迁移

1.1 DeepSeek 知识蒸馏的技术逻辑

第一,DeepSeek与以往人工智能(Artificial Intelligence,以下简称AI)的区别。一是在开源策略方面,DeepSeek凭借“低成本、高性能”^[3]优势,打破了GPT-4、Claude-3.5-Sonnet等闭源大模型的技术垄断,加速了其在各领域的广泛应用,推动了人工智能的普及与应用,对科技格局产生深远影响。DeepSeek的开源策略与教育资源共享理念存在耦合关联,其在高校体育课程思政中的资源更新、使用成本等方面优势明显,为其教学迁移提供了条件。二是在技术创新方面,DeepSeek通过混合专家模型(MoE)和FP8混合精度训练技术等技术创新,实现了高效推理和超低成本训练,“以算法创新突破算力限制和开源生态加速技术扩散的模式”^[4],提升了AI在各行业的渗透率和市场竞争力。DeepSeek的核心机制为“多模态知识融合框架与混合计算架构的协同优化”,呈现出“采用动态知识蒸馏框架优化知识迁移路径”“采用差异化的计算资源配置策略”“多模态联合嵌入空间实现了异构数据的语义对齐”等特点^[5]。就教育教学的视角而言,这将有助于分层化教学、学生个性化学习、构建新的教学场景等。三是在生态影响方面,DeepSeek的开源策略和技术创新对行业生态产生了深远影响,其开源成果被西方科技巨头纳入了产品体系,DeepSeek模式重构了行业权力结构,“这将赋予DeepSeek话语权,因为任何有关AI性能和标准的讨论,都不得不考虑DeepSeek模型的存在和贡献。”^[6]

第二,DeepSeek的知识蒸馏技术。知识蒸馏旨在通过减少教师模型与学生模型之间的输出分布差异,将教师模型的知识有效地传递给学生模型^[7]。DeepSeek知识蒸馏的技术逻辑是通过多维度的知识迁移和动态优化机制来实现大模型能力向轻量化模型的高效压缩。DeepSeek知识蒸馏技术的核心原理是采用“教师—学生模型”双层架构以高性能的大模型作为教师模型,通过其输出的概率分布即“软标签”传递知识;学生模型通过监督微调即

“SFT”来模仿教师模型的推理能力,不再需要经过额外的强化学习阶段。其知识蒸馏技术的核心流程是“教师模型训练—数据优化—学生模型训练”^[8]。DeepSeek知识蒸馏技术的创新主要体现在数据蒸馏与模型蒸馏相结合,以及动态训练的优化。在模型架构选择方面,其教师模型基于DeepSeek-R1,支持和完成复杂的推理任务,而学生模型选择千问(Qwen)等高效架构,结合多重任务适应性的机制来实现性能与效率之间的平衡;在训练优化方面,其采用混合精度训练和任务特定优化的策略^[9]。DeepSeek知识蒸馏技术在教育教学领域显现出十分突出的应用价值。在人工智能与大数据的支持下,DeepSeek知识蒸馏技术可通过教学流程智能化、学习路径个性化和资源生成自动化等,重塑教育生态,特别是其轻量化特性更有助于教育资源适配、动态优化等,以实现教育闭环,使个性化教学的普及成为可能。

1.2 DeepSeek 知识蒸馏技术在高校体育课程思政中的迁移

第一,教学手段优化。将大模型的知识迁移能力与高校体育课程思政深度融合,以推动教学手段智能化、动态化和跨模态化的更新。在智能化的教学手段方面,利用DeepSeek进行知识提炼与跨领域适配。高校体育课程思政过程中可分析运动项目的不同技术特点、动作要领和训练体会,提炼出规则意识、团队合作以及协调一致等隐性思政元素,形成可迁移的“知识图谱”^[10],进而通过教师模型的知识迁移,将课程思政的文本资源转化为教学训练的传授内容,使抽象的课程思政内容具体化、形象化。例如,排球技战术的教学训练,可基于知识蒸馏的语义压缩能力,系统性地提取其教学训练中的思政映射点,对“女排精神”进行意义延伸,进而解析团队协作、集体荣誉感等思政元素。同时,利用知识蒸馏后的轻量化模型,实时解析教学训练课堂上的交互数据,将有助于对学生隐形价值观发生细微变化时的初始判断。简言之,DeepSeek知识蒸馏技术的迁移有助于教学手段更新,其轻量化特性更有利于课程思政的相关资源融入课程教学,通过强化运动项目与课程思政之间的语义关联、评判隐性价值观的些许变化,达到提升思政效果的目的。

第二,教学场景构建。DeepSeek知识蒸馏技术

在高校体育课程思政迁移中,可以通过虚实融合的教学方式,构建新的教学场景。“通过教学设计诱导学生思政教育的情境生发,在创设与启发学生德育发展空间、创造力,转变高校体育教师思政教育角色和行为的前提下,进行以互动为基础、交流为方式、启发为重点、补充为保障的主体建构,使体育课程思政教学过程生成丰富、多元、特色的德育知识、情感、经验及成果。”^[11]首先,课程知识与思政教育要深度融合。借助 DeepSeek 知识蒸馏技术,教师可将抽象的体育精神等思政理论转化为学生能够接受的教学内容。提取大型语言模型中相关思政元素的深层语义,生成适合教学对象的思政案例库,实现符合社会主义核心价值观教育的精准渗透。采用动态优化教学策略,结合学生技术课上的运动成绩、运动表现等相关数据,以及理论课上思政映射点的领悟、课堂表现等相关素养进行教学评估,利用系统自动识别教学薄弱环节,动态调整思政内容的教学方式和难度梯次。其次,建构立体式的虚实融合场景。创设虚拟仿真教学空间,借助 DeepSeek 3D 星云图谱技术,可将经典的体育事件进行三维场景还原,使学生在沉浸式环境中理解其思政内涵。例如,刘长春单刀赴会参加 1932 年洛杉矶奥运会,庄则栋于 1971 年第三十一届世界乒乓球锦标赛与美国选手科恩友好握手并合影促成了“乒乓外交”,许海峰于 1984 年洛杉矶奥运会夺得首金等虚实融合场景的创设。在课程思政过程中,捕捉学生在虚拟场景教学中的互动表现和反馈信息,结合知识蒸馏输出的评估标准,即时生成包含技能评价与思政素养等内容的分析报告,教学场景构建将有助于课程思政的全程性渗透。

第三,教学模式更新。DeepSeek 知识蒸馏技术的迁移为高校体育课程思政的传统样式带来了变革。一是教学资源重构的角度,其技术迁移主要表现为动态案例生成、知识单元嵌入两个方面,通过 DeepSeek 知识蒸馏技术提取体育课程领域的相关价值元素,即时生成融入思政要素的教学案例,同时,将思政内容分别嵌入不同课程知识单元,根据课程思政的实际需要进行调取与重组。二是教学模式进化的角度,其技术迁移主要表现在学生个性化学习、精准教学干预两个方面,利用 DeepSeek 生成差异化的思政知识图谱,在体育教学中嵌入可以引导价值观教育的内容。“在体育教学中塑造中华体育

精神,要探索其精神内核与教学内容的有机结合方式。”^[12]例如,教师在足球战术教学备课中,基于系统自动关联“团队协作”等思政元素,DeepSeek 将自动推荐“中国女篮在 2022 年女篮世界杯半决赛对阵澳大利亚的惊天逆转”等相关案例,有助于教师引导学生开展“顽强拼搏、永不放弃”等精神要素的课程思政。同时,可进行课堂教学的多模态分析,精准识别思想认知存在偏差的学生,并针对性地生成干预方案。三是教学评价体系角度,其技术迁移有助于教师采用动态化的评价方式。在实时采集数据时,利用 DeepSeek 知识蒸馏技术可提取出教师评价标准中的“核心规则”,建立课堂问答水平、技能操作规范等指标模型,可将传统的终结性评价升级为全周期成长图谱。通过时间序列分析,展现学生知识、技能学习与价值观养成的关联曲线。在课堂反馈机制方面,借助 DeepSeek 生成个性化学习诊断报告,利用知识蒸馏技术提取优秀课程思政案例中的一些共性特征,为学生推荐适配度较高的教学改进路径。

2 DeepSeek 知识蒸馏技术在高校体育课程思政建设中的教学应用

2.1 DeepSeek 知识蒸馏技术在高校体育课程思政建设中的推动机制

第一,推动柔性化教育。高校体育课程思政建设中的焦点问题是“素材归集”“资源拓展”“方法改进”“有序推进”等^[13]。DeepSeek 知识蒸馏技术驱动的是“渗透式”知识模型。其经由降低使用门槛的轻量化压缩、体育教学与思政教育的智能耦合、双向反馈的动态进化等作用,构建“技术学习—具身体验—价值内化”的柔性闭环,推动高校体育课程思政从“大水灌输”到“柔性浸润”的提升。借助轻量化模型推送的精简式、融合式的思政内容,有利于学习过程的隐形渗透与吸收,特别是跨学科知识蒸馏生成的融合案例,破解课程思政与体育教学“两张皮”的难题。在技能练习、竞赛组织、总结与反思等教学环节中,DeepSeek 知识蒸馏技术的智能耦合有助于思政内容的动态浸润。将高校体育课程思政的问题链设计、思维引导策略等隐性知识转化为可迁移的数字化参数,构建体育教学与思政教育融合中具有“核心思维节点”的知识图谱,建立起具

有分层知识表征的教师模型和动态的知识蒸馏框架。同时,将教学知识内容模块化,重新设计知识传递的路径。其模块化内容包括体育专业知识、思政映射点以及各类知识载体。教师确立课程思政目标,DeepSeek快速生成结构化的课程思政框架,教师反复检索和优化每个教学环节。根据课前、课中和课后的执行情况,教师在课后可进行智能复盘,进一步掌握学情,在下次课堂教学中,可动态地切换DeepSeek推荐的备用教学方案。

第二,推动精准化教学。高校体育课程思政的难点问题是“典型案例精准支持难”“教学评价标准设计难”“课题研究成果落地难”“研究程式创新过程难”^[14]。DeepSeek知识蒸馏技术可实现“靶向式”精准化教学。其经由轻量化模型、智能适配、动态调适,构建“精准诊断—个性供给—效果量化”的教学闭环。“直面现存问题、精准剖析根源并实施有效消解策略,是提升体育课程思政建设质量、达成育人目标的关键之举。”^[15]在对学生多维画像、分层资源适配的基础上,匹配精准的课程思政内容。教师可实时优化课堂教学手段,在课程思政过程中给予精准化的教学干预,以实现体育教学与价值铸魂的精准融合。利用数据驱动对教学对象分层,在整合学生课堂学习记录或学生训练表现测试数据的基础上,建立多维评估模型,自动划分优、良、中进阶组别,对其进行智能匹配,即根据分组结果生成差异化的教学激励方案。其教学评价反馈机制主要包括个性化跟踪与动态教学调整两个方面。学生的个性化跟踪过程包括多维度数据整合与学生动态画像两部分内容。其中,多维度数据整合主要包括课堂互动记录、教学过程数据、运动测试成绩以及课外作业等多维数据的整合,而学生动态画像则由学生的运动能力、思政认知、集体意识等课堂表现评测来构建。动态教学调整主要包括实时学情监测与反馈、分层教学策略调整两个部分,旨在进行实时数据反馈与智能化决策,以形成精准化、差异化的教学方案。实时学情监测与反馈可从显性行为层、隐性价值层分别进行评判与反馈,显性行为层主要通过课堂互动、团队协作、规则理解等具体指标加以判断,隐性价值层则主要通过集体意识、意志品质、文化认同等细化指标加以判断。

第三,推动隐性化育人。高校体育课程思政的

堵点问题表现为“课程思政指导要求落实堵在了‘认识层面’”“教师课程思政设计能力堵在了‘创新层面’”“课程思政建设目标实现堵在了‘执行层面’”“课程思政建设成果转化堵在了‘共享层面’”等^[16]。DeepSeek知识蒸馏技术驱动的是“内含式”育人模式。其经由模型轻量化与场景自适应机制,构建“身体实践—行为强化—价值内化”的育人闭环,推动高校体育课程思政由价值观传递从“显性说教”向“隐性育人”的提升,力求达到“不教而教”的育人境界。基于DeepSeek知识蒸馏技术的应用,可从竞技体育、学校体育、民族传统体育等运动项目文化资源中提取女排精神、集体主义、武德、民族团结等思政元素,生成适配不同课程的标准化教学案例库,建立起自动关联的“运动训练—思政元素”教学图谱,提升案例教学的匹配度、精准度。另外,可从传统文化与现代元素整合、设计跨学科融合项目、应用数字化资源等方面入手,构建立体化的课程思政内容,融合课程思政的跨模态资源,将传统文化元素嵌入现代体育项目的课程教学之中。例如,可将传统体育游戏内容迁徙到攀岩、击剑、高尔夫球等现代体育项目训练中,形成“传统文化+运动技能”的模块化教学体系,凸显优秀传统文化要素的浸润作用;还可将“难美类”体育项目课程与“浸润计划”课程结合,开发“选修课程+通识课程”的融合项目,结合多学科知识创设教学场景,促进思政元素的融入;提炼与整合网络平台上的红色体育文化、国际经典赛事案例等数字资源,创设虚拟仿真教学场景,使其课程思政的解读更加具象化、生动化。

2.2 DeepSeek知识蒸馏技术在高校体育课程思政建设中的推动路径

围绕DeepSeek知识蒸馏技术在柔性化教育、精准化教学、隐性化育人等3个维度的推动机制,研究提出渗透式融入、动态性适配、叙事化传递三重推动路径(表1)。

一是渗透式融入路径。建立跨学科知识链,整合课程教学内容,在解析的相关思政内容之间建立关联,启发学生将体育知识与思政教育进行深层次联想。“系统升级教学方法,推动典型案例有机融入体育课程思政教学过程”^[17]。在传统体育项目教学中,应加强传统文化与时代精神融合的教学思考,将DeepSeek应用在太极拳、舞龙、舞狮、龙舟等

表1 DeepSeek 知识蒸馏技术在高校体育课程思政建设中推动路径的简化关系表

Tab.1 Simplified relationship of the promotion path of DeepSeek knowledge distillation technology in the construction of ideological and political education in college physical education courses

推动路径	核心作用	DeepSeek 知识蒸馏技术应用
渗透式融入	将团队精神、规则意识等思政元素自然嵌入教学设计	从海量数据中提炼出“体育—思政”元素资料库
动态性适配	根据学生个体认知水平的差异,调整课程思政方式	推荐个性化的思政目标,实时调整适配的方案
叙事化传递	通过故事、案例等生动形式,强化叙事内容的情感共鸣	智能生成叙事素材,聚焦具体应用场景

民族传统体育课程教学的过程中,以自动生成、高效整理出中华体育精神史料数据库,在丰富体育项目案例教学的基础上,增强学生的文化自信。在借助 DeepSeek 备课过程中,输入“思政知识点+运动项目教学”的具体指令,可自动生成思政案例、教学活动及思考题等教案框架,能提升思政元素融入的效率,教师可将这种动态式的教案调整视为教学常态。

二是动态性适配路径。DeepSeek 知识蒸馏技术的应用,有助于在精准分析学情的基础上,实施分层教学。基于学情分析,借助 DeepSeek 生成差异化教学或训练方案,实施分层、分组的思政元素嵌入式教学。还可借助 DeepSeek 构建虚实融合的教学场景,在虚拟教学演示过程中,结合思政背景与思政元素,打造沉浸式教学环境,实现价值观引导由外部灌输到个体内化的转变。构建多模态的课程评价机制,在学习或训练表现、课堂参与度、价值观引导等多维评价的基础上,可由 DeepSeek 自动生成涵盖思政评语内容的结课小结。

三是叙事化传递路径。DeepSeek 在教学中的应用是一项复杂且具有挑战性的工程,需要从生态系统构建的角度进行整体谋划。既需要教学管理层面的统筹,指导建立多元协同合作体系,还需要建设课程思政协同育人平台,共建共享红色数字资源库,以及基于 DeepSeek 大模型构建的智能教学工作台。例如,基于三维建模技术构建“长征中的体育精神”“延安‘八一’运动大会”“井冈山挑粮运动”等红色体育历史虚拟场景,使教学团队全体成员共享,推行沉浸式教学改革。另外,还需要关注实时学情分析、虚拟场景教学和动态评价反馈等应用场景的技术实现问题,确保叙事化传递路径的推行。总之,通过上述路径的系统实施,可实现从利用 DeepSeek 生成基础思政教案模板的初级阶段,提升至虚实结合的智能课程体系的进阶阶段的目的,形成高校体育课程思政的新范式,最终实现从显性灌输转化为

隐性渗透的思政效果。

2.3 DeepSeek 知识蒸馏技术在高校体育课程思政建设中的具体教学应用

第一,切入点。基于知识蒸馏技术的教学切入点,可结合体育学科特点与课程思政目标,从隐性知识显性化、技术赋能教学、教学路径创新、标准化教学单元建设等切入点实现优化升级。一是在提炼思政元素与知识迁移的基础上,实现隐性知识显性化。在思政元素与课程内容融合方面,可将提炼出的相关抽象价值观、文化精神要素嵌入可操作的课程模块。利用知识蒸馏技术对优秀示范教师的教学逻辑进行结构化建模,形成可以复制的情境创设、互动反馈等教学设计模板。二是在建设数字化资源库的基础上,构建课程思政的知识图谱,建立动态化的教学评价系统,实现多维度课堂评价。三是在体感交互式教学设计与动态角色互换的基础上,实现教学路径创新。将体育教学训练要求与课程思政目标相融合,实现运动技术教学与课程思政内容同步解析。教师和学生的角色可根据教学任务需求或训练表现进行动态调整,形成“知识共生”的生态链。四是在开发课程教学单元与师资专题培训的基础上,实现课程思政的单元标准化建设。将课程思政的主题分解为若干个独立的单元,嵌入在相应的课程结构与内容之中。利用相关数字平台对教师进行专题培训,培育多元化、复合型的教学团队。同时,将课程思政的融入点合理地分配到上述的教学切入点中(表2)。

第二,应用环节。DeepSeek 知识蒸馏技术在教学中遵循“数据驱动—知识迁移—动态优化”的闭环逻辑。其核心流程可概括为“数据整合与建模准备”“‘教师模型’的知识萃取”“知识蒸馏与‘学生模型’训练”“教学场景的闭环应用”“评估迭代与伦理约束”等5个阶段^[18]。实现其应用流程的闭环机制,可将复杂性技术简化为可操作的教学工

表2 基于知识蒸馏技术的教学切入点示意图

Tab.2 Schematic table of teaching entry points based on knowledge distillation technology

切入点	具体做法	具体融入点(列举)
隐性知识显性化	思政元素与课程内容融合;转化具体教学模块	体育精神与家国情怀
技术赋能教学	建设数字化资源库;动态化教学评价	体育伦理与规则意识
教学路径创新	体感交互式教学设计;动态角色互换	健康中国与社会责任
标准化单元建设	课程思政主题的分解;教师专题培训	传统文化与民族自信

具,既能降低教师的使用门槛,又能更直观地传递知识,实现知识迁移(表3)。

表3 基于DeepSeek知识蒸馏技术的应用环节示意图

Tab.3 Schematic diagram of the application links based on DeepSeek knowledge distillation technology

应用环节	应用目的	应用内容
数据驱动	思政教学的数据采集	数据采集:采集专业知识或运动技能中相关思政关联的数据; 特征提取:记录课程教学或训练中具有价值观认知的“闪光点”;
知识迁移	思政—专业知识融合	知识映射:①横向映射,知识或技能承载的价值观; ②反向映射,价值观指导学习专业知识或激励技能训练; 迁移路径:①教师→学生,通过教学解析或案例分析传递价值观;②学生→教师,通过学习与训练中的反馈,反向优化教案。
动态优化	思政教学策略的迭代	优化方向:优化课程思政的匹配度,提升课程思政的针对性,增强思政教育共鸣; 闭环反馈:专业指标与思政行为的“双维度”评分,考察思政内化效果,反馈至下一轮的数据采集;

第三,课程阶段。DeepSeek知识蒸馏技术主要应用于课前和课后两个课程阶段,具体包括智能备课辅助、最新案例库调用、学情分析与反馈、跨学科知识链接等方面。同时,基于知识蒸馏技术的实际应用,结合前文所述隐性知识显性化、教学资源智能化和教学过程动态化等路径,综合考虑并加以实践运用。在智能备课辅助应用中,将抽象的价值观融入具体的课程教学单元,形成标准化的课程模块,同时可参考优秀示范教师的教学逻辑和教学范式加

以借鉴;在最新案例库调用过程中,通过理论分析或技术讲解内容的多模态知识蒸馏,生成相关教学案例的智能教学端;在学情分析与反馈过程中,初步建立“外在表现—思政内化”双轨制的动态评估体系,实时反馈与自适应教学;在跨学科知识的链接与嵌入过程中,进行跨学科知识的轻量化教学等(表4)。

第四,实施建议。基于DeepSeek知识蒸馏技术应用的实施,其主要包括跨学科师资协同、思政

表4 基于DeepSeek知识蒸馏技术的课程阶段示意图

Tab.4 A schematic diagram of the course stage based on DeepSeek knowledge distillation technology

课程阶段	具体应用	功能应用	示例
课前	智能备课辅助	快速生成思政内容融合的教案单元、讨论题、课后反思题;	示例指令①:为田径课程“4*100”教学单元设计一个5分钟的课程思政环节,主题是“团队协作与大局观”; 示例指令②:为体育概论课程“近代西方体育传入与本土化”的教学单元生成一个表格,对比中西方体育文化中的“公平竞争”异同;
	最新案例库调用	获取最新的体育时事(如奥运会、亚运会、民族运动会)的思政内容解析;	示例指令①:2024巴黎奥运会中,有哪些体现“人类命运共同体”的案例? 示例指令②:2024年第十二届中国少数民族传统体育运动会,从哪些方面体现出以体育为载体强化“铸牢中华民族共同体意识”这一核心理念的案例?
课后	学情分析与反馈	分析学生关于“体育精神或价值观主题”的论述作业,点评作业,提出修改建议;	示例指令①:从体育精神角度点评,“江苏‘苏超’文化现象之我见”学生作业; 示例指令②:从价值观角度点评,“我的比赛输赢观”学生作业;
	跨学科知识链接	将体育与历史、文化、政治、科技、伦理、休闲等学科结合;	示例指令①:以马拉松比赛中的“长征精神”为指令,生成一段激励学生的讲话稿; 示例指令②:多学科视角下的“身残志坚者参与马拉松的精神诠释”,生成一段充满正能量的讲话稿;

元素的深度挖掘、思政教学资源共享、教学过程动态评价等内容。其中,跨学科师资协同强调的是体育教师与马院教师的集体备课或交流,主动获取价值观引导方面的思政教学技巧与方法,通过讲故事、摆数据等方法自然渗透价值观,避免说教化;思政元素的深度挖掘主要针对不同运动项目来提炼特色思政元素,生成可以复制的思政教学模板,紧密结合体育教学,始终围绕体育理论或技能教学展开,避免“两张皮”^[16];思政教学资源共享主要是将优秀教师的课程录像、教案通过知识蒸馏转化为轻量化教学模块,鼓励与支持教学团队成员共享;教学过程动态评价主要是指采用技能维度评估、思政维度量化行为数据评判的“双维”评价。同时,还应在以下几个方面予以重视:避免技术异化风险,防范陷入“数据至上”误区,人工智能生成内容需教师二次甚至多次筛选,确保其准确性;注重数据隐私与伦理规范,须遵循相关法规政策,防止敏感信息使用或非教学用途使用;注重不同专业、不同生源的学生“梯度化”课程思政;维护教师主体地位,因为教师始终为教学决策者,AI仅仅只是辅助工具。

3 DeepSeek 知识蒸馏技术在高校体育课程思政建设中的伦理审视

3.1 DeepSeek 知识蒸馏技术在高校体育课程思政建设中的伦理风险

“技术赋能同时也伴生主体、制度与技术多重伦理风险,影响大学生意识形态建构与德育观生成。”^[18] DeepSeek 知识蒸馏技术在高校体育课程思政建设中同样面临主体、制度与技术等多重维度的伦理风险。

第一,主体伦理维度的风险。当前,DeepSeek 知识蒸馏技术在高校体育课程思政的应用过程中,面临着教师、学生教育主体在技术介入下的角色异化及其关系重构等主体伦理维度的风险。一是教师主体性消解的风险。教师如果过度依赖 DeepSeek,则容易导致教师教学设计主导权的弱化。长期过度依赖自动生成的课程思政模板,很容易固化教学思维范式,抑制教师个性化课程思政的创新力。甚至可能出现部分教师将 DeepSeek 生成的思政教案不加甄别地直接作为授课蓝本,从而忽视授课对象差异性的隐患。同时,对其过度依赖还可能存在

主体间情感交互机制断裂的风险。因为任何人工智能均无法替代人类情感输出的独特性和复杂性,更无法跨越两者之间情感交互的壁垒。毋庸置疑,DeepSeek 即使提供再精准、再生动的课程思政文本,终将无法替代教师通过肢体语言、眼神交流等所传递的情感共鸣。二是学生主体性异化的风险。在 DeepSeek 知识蒸馏技术的应用实践过程中,学生主体可能面临着技术主导下的认知退化、教学交互中的情感疏离、自主学习能力的退化等风险。如果长期依赖 DeepSeek 输出的程式化认知框架,有可能会削弱学生对价值观、体育伦理、体育精神等抽象概念进行思考的主动性,导致自身思维模式的机械化,还有可能会弱化学生基于体育现象和现实问题的价值判断力,以及学生多维视角分析问题的思考力。从学生主体的角度看,DeepSeek 无法替代教师对学生的言传身教,也无法替代人与人之间特有的情感交互。另外,还有可能存在人机之间关系的失衡问题,导致学生价值观的塑造存在隐性偏差。三是技术过度依赖症的风险。教师长期依赖 DeepSeek 生成的课件与教案,容易导致自身教学设计创造力的萎缩,削弱教师独立设计教学活动的的能力。教师未能结合授课对象的实际情况调整内容,容易使课程思政失去针对性,以至于出现教学同质化现象。

第二,制度伦理维度的风险。DeepSeek 在高校体育课程思政建设的教学应用可能会面临一些制度性伦理风险。一是政策规范滞后性的风险。目前,各级教育主管部门针对 DeepSeek 通过开源模式与本地化部署迅速渗透教学场景的专项政策出台尚需时日。DeepSeek 自动生成的教案版权与归属、数据采集标准等新问题,尚缺乏专项法规引导,可能会出现教学创新与合规性之间的冲突。一些现行体育课程思政的专项评价体系内容尚未纳入 AI 工具使用的伦理指标体系,难免存在评估标准适配不足的情况。二是数据管理制度缺陷的风险。现行《生成式人工智能服务管理暂行办法》尚未明确细化的体育场景下“敏感数据”的具体范畴,在涉及学生运动训练相关数据与思想行为数据的交叉采集过程中,目前还缺乏统一的数据分类标准和存储协议,可能导致运动表现与思想行为双维评价之间缺乏有效关联。还有,自动生成的体育范畴内个性化的思政案例,缺乏动态内容审核流程,有可能会产生偏离社会

主义核心价值观的衍生内容。三是意识形态审查机制漏洞的风险。DeepSeek基于海量语料库的内容生成过程中,可能会混杂着诸如崇尚个人英雄主义而弱化集体主义等隐形西方价值观的内容,容易导致生成的体育精神解读内容偏离社会主义核心价值观的教育指向。甚至,还有可能自动生成诸如部分地区国际体育组织主权争议等敏感议题,以至于弱化国家主权的立场。四是学术伦理监管缺位的风险。教师在利用DeepSeek快速生成课程思政的教学单元、提纲或数据图表时,可能存在尚未标明出处的情况,容易引发学术伦理争议,也可能构成隐性学术不端。学生通过DeepSeek生成个性化课程论文或作业时,若缺乏有效的内容检测机制,也可能引发学术诚信问题。

第三,技术伦理维度的风险。DeepSeek在高校体育课程思政建设中的教学应用还面临着一些技术伦理风险。本质而言,这种技术伦理风险是一种工具理性与人本价值的结构性冲突,其冲突的内涵表现为工具理性的扩张与人本价值的消解。一是数据隐私与权属的风险。DeepSeek的云端架构可能涉及跨国服务器调用,可能存在跨境数据流动合规与否的困境。基于DeepSeek的知识蒸馏技术,从教师模型提取数据训练学生模型过程中,高校体育课程思政的专属案例有可能被转化为通用模型的底层参数,存在知识产权归属模糊化的现象。教师使用DeepSeek生成的教案,因其创作过程中人机协作的边界模糊,可能引发人机认定的争议。当DeepSeek生成的教案涉及第三方版权的素材时,容易导致合规责任的主体缺位,形成监管真空。二是算法决策伦理失范的风险。DeepSeek知识蒸馏技术的算法在案例筛选与解读时,可能因文化的多样性而引发诸如强化西方体育文化传播而弱化本土体育文化传承等方面的价值判断偏差。面对运动员归化等争议热点,其算法推荐的内容可能缺乏时效性,容易导致教师很难在第一时间纠正错误的价值观导向。三是教育主体技术异化的风险。对教师主体而言。长期依赖DeepSeek自动生成课程思政的教案模板,容易导致教师备课思维固化。一些教师将教学内容的筛选权完全让渡给算法推荐系统,容易丧失对体育精神深入探究与深度解读的能力。在教学评估中,如果教师习惯于优先采信DeepSeek生成的数据分析

报告,而忽视对学生现实表现的直觉观察,容易造成教学评估的数据异化。对学生主体而言,习惯于即时获取DeepSeek解析的方案内容,容易使学生减少批判性思维训练机会,导致思想认知的碎片化,抑制学生反思能力的提高。

3.2 DeepSeek知识蒸馏技术在高校体育课程思政建设中伦理风险的防范化解

第一,主体层面的能力重塑。面对主体伦理维度可能出现的风险,可从教师主体、学生主体以及管理主体三个方面切入,实现其主体层面的能力重塑,建立多维主体共存的教育生态。一是教师主体数字化胜任力的重构。通过“课程思政+AI”专项培训,提升高校体育教师对DeepSeek知识蒸馏技术的理解,掌握教案智能生成技术、资源精准匹配能力等智能备课的核心能力,以及模态数据采集、可视化分析报告等学情分析的关键技术,同时,还应了解动态调整机制、协同备课模式等融合应用的策略,避免技术依赖导致的教育主体性弱化。二是学生主体批判性思维的培育。针对性地对课程思政中的关键问题进行驱动性设计,突破高校体育学生知识记忆型的学习惯性,强化学生系统性审查信息的能力训练,培养证伪意识与逻辑自洽的习惯,在学生思维范式转型培育过程中,实现价值观内化式的引导。另外,基于大型教师知识模型蒸馏为轻量级学生知识模型,教师部署至学生的移动终端,在课堂上可实时分析思政案例。三是复合型教学督导团队的建设。组建由资深体育学科专家、AI专业人员、马院专业教师构成的复合型教学督导团队,建立定期教学督导会议制度,重点围绕技术使用边界、数据安全防护和教学主体地位等问题,专项审查课程思政中有可能涉及的技术伦理风险、意识形态风险等,提高管理主体在DeepSeek技术赋能过程中的风险防控能力,为高校体育课程思政建设的健康发展提供保障。

第二,制度层面的刚性约束。为应对制度伦理维度可能出现的风险,可初步构建DeepSeek等生成式人工智能在高校体育课程思政建设中教学应用的制度约束体系。一是建立智能伦理审查的机制。建立全链条的内容审核制度,搭建“生成思政内容预审—教学应用提前报备—教学效果跟踪评估”的三级审查流程,重点筛查教学场景中可能出现的价值观偏差问题,明确敏感信息内容隔离化、最小化等

采集原则。二是明确人机边界的操作规范。以学校教学主管部门牵头,出台 DeepSeek 等生成式人工智能教学应用的禁用清单、辅助教学标准等,明令禁止 DeepSeek 完全替代教师进行课堂价值引领、自动评定学生思想道德水平等,出台高校体育课程思政生成式人工智能辅助教学的分级标准。三是建立师资准入的培训机制。试点 DeepSeek 等生成式人工智能教学资格证书准入机制,将 DeepSeek 操作规范、思政案例等教学培训纳入高校体育教师继续教育学时的考核体系,也可将其列为生成式人工智能类教改项目申报的必备条件与要求。四是建立突发事件的应急制度。针对自动生成的争议性事件、敏感性信息的内容解读,建立涵盖异常内容捕捉、风险等级研判、协同处置响应等指标的应急处理体系,实现刚性约束体系的正向引导与反向约束的有机结合,落实国家教育数字化战略部署,为生成式人工智能赋能高校体育课程思政提供制度保障。

第三,技术层面的价值嵌入。技术层面的价值嵌入可应对其技术伦理维度可能出现的风险。将其与知识蒸馏技术相结合,可实现“轻量化输出”与“高价值输出”的统一。一是思政元素智能模块识别的设计。基于高校体育课程思政的场景特性,DeepSeek 知识蒸馏技术在其思政元素智能识别模块设计中,构建多模态感知与动态校验体系。围绕集体主义、拼搏精神、规则意识、文化自信等思政要素,在不同现代体育项目或民族传统体育项目的教学与训练中,通过技术识别机制,实现从抽象理念到运动行为的渗透式识别,建立经过意识形态核验的教学案例模板。二是价值观敏感数据的过滤。部署与建立意识形态识别模型,自动屏蔽文本中可能隐含的个人英雄主义、锦标主义等非思政导向内容,实现相关数据向思政教育的正向转化。三是体育知识图谱的标注。构建马克思主义体育观等核心语料库,将其作为知识节点标注的基准参照系。在构建体育课程思政的教学案例库时,将体育精神、体育道德等思政要素进行结构化的嵌入。注重原始数据标注、知识关联以及图谱更新等技术环节,并采用相应的技术措施,实现伦理保障。四是动态监控与溯源。开发“思政审核链”,将自动生成的教案、评价等数据存证备案,实现全过程审核,同时建立审核动态“熔断机制”,一旦系统检测到思政内容出现重大价

值观偏离的信息时,自动反馈并中断其教学。

4 结语

整体而言,DeepSeek 作为生成式人工智能的技术代表,正在深刻地影响着高等教育的发展。DeepSeek 在高校体育课程思政建设中的应用前景广阔,在积极探索与推广的同时,我们应该清醒地认识到 DeepSeek 的实际应用所带来的一些新的科技伦理问题,需要用辩证的、发展的眼光看待这一新生事物,将获得的科技红利真正转化为高等教育进步的阶梯。实践而言,DeepSeek 凭借知识蒸馏等技术优势服务于高校体育课程思政,将复杂的知识模块转化为可操作的认知模块,不断优化精准式教学设计,更加有利于课堂知识的传递和动态分层调整,提升育人实效,实现工具属性与人文属性的动态平衡。DeepSeek 在高等教育领域的深度渗透正推动着体育课程思政从经验驱动向数据驱动的转型,并逐渐成为高校体育课程思政的有力助手。

参考文献:

- [1] 李合亮, 巩红新. 以系统观念推动高校“大思政课”高质量发展[J]. 中国高等教育, 2024(19): 55-59.
- [2] 姚苏梅, 陆泉. 数据与知识协同驱动的知识发现: 概念、机理与模型[J]. 情报学报, 2025, 44(3): 282-295.
- [3] 刘力. 生成式人工智能中知识蒸馏的正当性检视与规则优化——以 OpenAI 指控 DeepSeek 为切入点[J]. 湖南师范大学社会科学学报, 2025, 54(4): 112-124.
- [4] 张锦程, 李瑞. 中国 AI 大模型自主创新的形成机制[J]. 西安财经大学学报, 2025, 38(6): 27-38.
- [5] 周险峰, 尹文沛. 基于知识蒸馏技术的教学优化: DeepSeek 的教学应用与反思[J]. 湖南科技大学学报(社会科学版), 2025, 28(4): 70-78.
- [6] 段玉聪. 抢占 AI 话语权: DeepSeek 的技术优势、战略布局与未来生态图景[J]. 新疆师范大学学报(哲学社会科学版), 2025, 46(4): 109-125.
- [7] 王楠, 王淇, 欧阳丹彤. 基于知识蒸馏与动态调整机制的多模态情感分析模型[J]. 计算机学报, 2025, 48(8): 1923-1942.
- [8] 邓建鹏, 赵治松. DeepSeek 的破局与变局: 论生成式人工智能的监管方向[J]. 新疆师范大学学报(哲学社会科学版), 2025, 46(4): 99-108.
- [9] 郭佳楠. DeepSeek 介入思想政治教育的应用价值、潜在风险与应对策略[J]. 理论建设, 2025, 41(3): 93-102.
- [10] 王杰, 赵富学. 高校体育教师课程思政教学思维建构与困囿破解[J]. 体育学研究, 2024, 38(6): 13-25.
- [11] 赵富学. 中华体育精神推进中华民族共有精神家园建设的多维向度及实践[J]. 天津体育学院学报, 2025, 40(1): 1-8.

- [12] 赵富学.高校体育课程思政建设问题的多向考察及纾解[J].北京体育大学学报,2024,47(10):144-156.
- [13] 赵富学.由“零散”向“标配”转变:体育课程思政建设的有效进路研究[J].体育与科学,2025,46(1):53-61.
- [14] 赵富学.“全国高校教师教学创新大赛”体育课程思政教学创新问题及消解路径[J].上海体育大学学报,2025,49(4):20-29.
- [15] 蔡思宁,等.“大思政课”背景下高校体育课程思政建设的现实梗阻与推进路径[J].沈阳体育学院学报,2025,44(2):23-29.
- [16] 张文祥,沈天健,孙熙遥.从失序到再序:生成式人工智能下的信息秩序变局与治理[J].新闻界,2023(10):41-51.
- [17] 蒋红艳,孙迎光.多模态大模型赋能高校思想政治教育的伦理审视及治理方略[J].学校党建与思想教育,2025(6):66-69.
- [18] 王春娟,陶岚.数智赋能思想政治教育科学化的内在机理、现实困境与纾解之策[J].湖南第一师范学院学报,2026,26(1):40-47.

作者贡献声明:

殷怀刚:论文撰写、修改;唐芒果:论证选题,指导研究框架。

Teaching Application and Ethical Review of DeepSeek Knowledge Distillation Technology in the Construction of Ideological and Political Education in College Physical Education Courses

YIN Huaigang¹, TANG Mangguo²

(1. Organization Department, Nanjing Sport University, Nanjing 210014, China; 2. College of Martial Arts and Art, Nanjing Sport University, Nanjing 210014, China)

Abstract: The integration of generative artificial intelligence into ideological and political education in college physical education courses helps enhance their effectiveness and pertinence, and promotes the innovation of ideological and political teaching models in courses. This study focuses on the practical application of DeepSeek, a representative technology in the field of generative artificial intelligence, in the ideological and political education of college physical education courses. From the perspective of knowledge distillation technology, it takes the application of DeepSeek in the ideological and political teaching of college physical education courses as the research object, and analyzes the transfer of DeepSeek's knowledge distillation technology in the ideological and political teaching of college physical education courses. Based on the key points, problems and bottlenecks in the ideological and political construction of physical education courses in colleges and universities in the past, this paper explores how to systematically release the unique advantages of DeepSeek in the ideological and political teaching of physical education courses in colleges and universities from aspects such as working mechanisms, pathways and specific application. At the same time, given that DeepSeek is confronted with common ethical risks and challenges in generative artificial intelligence, this study systematically examines ethics from three dimensions: subject, institution, and technology.

Key words: generative artificial intelligence; DeepSeek; knowledge distillation; curriculum-based ideological and political education; teacher model (large model); student model (small model); teaching transfer