

基于机器学习的个性化学习模型构建与应用实践研究

■华南理工大学 冯卓

在教育数字化转型背景下,传统“一刀切”的教学模式已难以满足学习者多样化需求。本文提出一种基于机器学习的个性化学习模型,通过多源数据采集、特征工程优化与混合算法集成,实现学习路径的动态适配与资源的精准推荐。研究结果表明,该模型能有效提升学习效率与效果,为教育个性化发展提供可行的技术路径。

一、引言

(一)研究背景

随着《教育信息化2.0行动计划》的推进,教育数字化已成为全球趋势。传统教学模式中存在“优生吃不饱,差生跟不上”的问题。个性化学习作为解决这一痛点的核心方向,其实现依赖于对学习者状态的精准感知与动态调整——而机器学习技术的兴起(如大数据分析、预测模型、强化学习),为个性化学习的规模化落地提供了技术支撑。

(二)研究意义

在理论层面,本研究将机器学习技术与教育理论深度融合,丰富了个性化学习的技术框架;在实践层面,模型的应用可降低教师的个性化教学设计成本,提升学习者的自主学习能力,推动教育资源的精准分配。

(三)研究内容与方法

本文围绕“模型构建、应用实践、效果评估”展开:采用文献研究法梳理理论基础,通过

实证研究法验证模型效果,以案例分析法展示应用场景。

二、个性化学习与机器学习的理论基础

个性化学习与机器学习的融合是技术赋能教育的典型范式,其理论基础横跨教育学与计算机科学两大领域。

(一)个性化学习核心概念与理论框架

个性化学习是指以学习者个体差异为出发点,通过调整学习内容、节奏与方式,实现差异化发展目标的教育模式。建构主义理论揭示个性化学习的认知基础,认为知识由学习者主动建构而非被动接收,强调学习情境与协作互动的重要性;认知负荷理论则为个性化内容设计提供依据,主张根据学习者工作记忆容量调整信息呈现方式,避免认知超载或认知不足。

(二)机器学习与个性化学习的融合机制

机器学习通过数据建模实现个性化学习的闭环运作技术与教育目标的协同体现为:算法优化目标与教育培养目标的一致性校准,确保技术应用服务于认知能力提升与核心素养发展,避免技术工具理性对教育价值理性的偏离。

三、基于机器学习的个性化学习模型构建

(一)模型总体框架

个性化学习模型的构建是技术赋能教育的关键环节,需要兼顾教育规律与技术可行

性。模型设计遵循“需求导向、数据驱动、算法支撑、应用闭环”的原则,通过系统化方法将教育目标转化为可实现的技术方案。

(二)数据层设计:学习者数据采集与预处理

数据层是个性化学习模型的基础,其设计质量直接决定模型效果。数据采集采用多源融合策略,覆盖学习行为、成绩表现、偏好特征三大维度。行为数据通过学习平台日志系统自动记录、成绩数据整合形成性评价与总结性评价结果、偏好数据通过显性与隐性两种方式采集。数据预处理遵循“清洗、集成、转换、规约”的标准化流程。特征工程是数据预处理的核心环节,通过以下步骤实现数据价值提取:行为特征构建、成绩特征量化、文本特征提取。

(三)算法层设计:个性化推荐与路径优化算法

算法层是个性化学习模型的核心引擎,承担从数据到决策的转化功能。推荐算法采用多策略融合架构,基于“物以类聚”原理推荐相似学习者好评的资源,基于内容的推荐则聚焦资源本身特征,通过知识点标签、难度系数、媒体类型等属性构建资源画像,计算与学习者需求向量的余弦相似度;深度学习推荐将用户、

资源交互矩阵输入神经网络,通过嵌入层将用户与资源映射到低维向量空间,利用注意力机制捕捉学习过程中的兴趣漂移。

路径优化算法采用强化学习框架,将学习过程建模为马尔可夫决策过程。状态空间定义为学习者当前知识点掌握向量与学习目标向量的差值;动作空间包含知识点学习顺序、资源选择、练习强度等决策变量;奖励函数设计综合考虑短期反馈与长期目标,即时奖励基于答题正确率动态调整,累积奖励则关联学习目标达成度。

四、挑战与展望

基于机器学习的个性化学习模型在实践中展现出显著价值,但技术落地过程中仍面临教育伦理与实践可行性问题。同时,随着教育数字化的深入推进,模型优化呈现出多维度发展趋势,跨学科融合成为突破现有瓶颈的关键路径。深入分析这些现实困境与未来方向,对推动个性化学习的可持续发展具有重要意义。

五、结论

本文构建的基于机器学习的个性化学习模型,通过多源数据采集、特征工程与混合算法集成,实现了学习路径的动态适配与资源的精准推荐。实验结果验证了模型的有效性,为教育数字化转型提供了可行的技术方案。

教育家精神引领高中语文大单元教学改革的实践路径

■内蒙古自治区包头市第十四中学 楠丁

教育家精神的内涵不仅涵盖职业操守和专业追求,更体现了对教育事业的深层热爱、对学生成长的人文关怀以及对知识创新的不懈探索。教师应不断反思自我能力,并将这种精神应用于高中语文大单元教学当中,探索出更有价值、更具实效的实践路径。

一、深化教育家精神,构建大单元教学目标

教育家精神是新时代教师队伍建设的核心引领,是促进教育事业积极进取的关键要素。在进行高中语文大单元教学改革中,教师应遵循教育家精神要义,构建全新的大单元教学目标,在理解教育家精神内涵的同时,提高学生的学习动力。比如统编版高一必修第一单元是以“青春的价值”为主题呈现了诸多优秀文本,教师可以以《沁园春·长沙》为例设计挑战性任务,要求学生探索更多有关青年时期的革命理想和家国情怀的文本资源,通过阅读、探究和表达等实践活动,达到语言建构与运用、思维发展与提升、审美鉴赏与创造、文化传承与理解等核心素养的全面发展。同时教师要以“言为士则、行为世范”的教育家精神向学生展示当代青年的责任担当,在语言中展露出对国家的热爱和坚定的革命信仰,努力成为学生成长路上的引路人。

二、设计学习任务群,创新大单元教学模式

“学习任务群”是《义务教育语文课程标准(2022年版)》中提出的有效教学手段,可以为大单元主题教学提供丰富的课程资源。教师

应秉承教育家精神的引领构建学习任务群,提高学生的思维敏捷性。比如第二单元的核心主题是“劳动改造世界、劳动创造文明”,教师可以设计“寻找最美劳动者”的单元任务,引导学生通过阅读人物通讯、新闻评论等多样文本,感受不同行业的劳动者身上的匠人精神,并学习实用类文本的阅读和写作方法;随后创设“我是校报主持人”的教学情境,学生分组对全校师生进行采访和记录,在真实的语文实践中感受劳动对于人类生活、社会发展的巨大价值,将立德树人根本任务贯穿到教学活动的全过程,形成从经典文本与现实生活的对接;另外教师还应设计“过程性评价和终结性评价相结合”的评价体系,让学生参与到自评和互评中,教师也能趁此机会加强自我反思,在优化教学活动中提升育人智慧。

三、注重教师专业化,提升大单元教学实力

教育家精神的弘扬和践行一定建立在教师的专业素养之上,所以在开展大单元教学之前,教师应首先具备良好的职业素养和教学能力,不断加强理论知识学习、研读课程标准、教材和教学参考,并通过集体备课、教学反思、名师实录等方式提升自身的教学设计能力和课

程实践水平,给予学生更优质的课堂体验。比如高二选修上册第一单元要求结合历史背景研读作品,理解作品内涵,感受作品中洋溢的革命豪情和建设热情。教师可以开展“红色追忆”项目式学习活动,通过阅读单元文本,找到家乡中与之关联的纪念馆、博物馆和革命英雄事迹,教师需提前研读相关历史背景资料,在设计项目式学习之前通过查阅文献、实地考察、访谈等方式为学生提供项目指导,鼓励学生以研究报告、微视频、主题演讲的方式进行呈现。这一过程将有效提升教师的课程开发能力和学生的语文实践能力,在“心有大我、至诚报国的理想信念”下提高大单元教学实效。

四、强调育人协同化,拓展大单元实施环境

教师是教学活动的主体,但教育家精神的弘扬应建立在家庭、学校、社会的多方支持下共同进行,夯实教师的教学基础,拓展高中语文大单元教学的实施环境。第一:学校应积极成立大单元教学领导小组,制定明确的教学计划、教学目标和评价体系,保障大单元教学活动的顺利开展,端正教师的教育理念;第二:学校应加强对全体语文教师的专业化培训,内容

包括“教材主题讲座”“教育家精神实践方案”“大单元教学研修”等,提升教师队伍对大单元教学活动的理解与实践能力;第三:学校应创建数字化教育平台,上传各种校本课程资源、名师讲堂等内容,为大单元教学活动提供资源支持;第四:加强家校社合作,可通过家长开放日、线上家长会等方式向家长讲述大单元教学的实施理念和主要做法,并联合社会资源,如博物馆、文化馆、图书馆等拓展学生的学习空间,以多方协同的方式为教学改革创造环境,促使教育家精神的落地生根。

五、结语

综上所述,教育家精神是新时代教育发展的必由之路,更是每个教育工作者应践行和弘扬的精神支柱。教育家精神引领下的高中语文大单元教学改革应遵循“言为士则、行为世范”“心有大我、至诚报国”等核心要义,以端正的价值观和教育理念培养出一批高素质的社会主义接班人。

包头市教育家精神践行研究中心项目(包头师范学院)——BTJYJ2025J031“教育家精神引领下的高中语文大单元教学创新路径研究”论文。

基于核心素养的小学语文“双减”作业优化策略探究

■广东省普宁市广太镇胶塘小学 王伟丰

在“双减”政策深化实施背景下,小学语文作业设计面临理念滞后与形式僵化的挑战。本研究系统剖析作业现存问题,提出更新教育理念、构建探究性任务、倡导自主探究三大优化路径。通过转变设计导向、强化实践应用及发展高阶思维,探索作业减负与素养培育的协同机制。旨在建立符合核心素养要求的作业体系,切实提升学生语言能力、思维品质与文化认同,为“双减”政策落地提供实践范式。

教育改革持续深化推动核心素养成为育人重心。当前小学语文作业普遍存在负担过重、形式刻板现象,过度侧重机械训练而弱化能力培养。在“双减”政策实施过程中,需要将素养培育融入作业设计。通过优化作业结构与功能,既能有效缓解课业压力,又能强化语言实践与思维训练,实现减负增效与素养发展的有机统一,为学生全面成长创造良性教育生态。

一、小学语文作业现存问题

(一)教育理念更新不足

“双减”政策的落地对作业设计提出新要求,但部分教师仍固守传统思维,未能及时调整设计理念,导致作业内容僵化、缺乏针对性。教师多沿用统一标准、机械抄写等模式,

忽视学生个体差异与兴趣需求,这不仅削弱了学习积极性,使学生陷入枯燥体验,更阻碍了核心素养的培育进程。

(二)作业形式缺乏创新

当前小学语文作业设计多以知识巩固为导向,以书面练习为主导任务。尽管“双减”政策实施后有所改进,但同质化现象依然突出,许多作业仍局限于纸笔训练,缺乏实践性与探究性环节,学生处于被动完成状态,难以有效锻炼高阶思维与问题解决能力。

(三)学生自主学习能力欠缺

“双减”政策赋予学生更多自主支配时间,但部分学生缺乏规划能力。一方面,时间管理意识薄弱,过度依赖外部指令;另一方面,因指导机制与监督体系不完善,导致学习效率低下。学生自主探究意识的淡薄与深度思考能力的不足,进一步制约了作业的实际成效。

二、基于核心素养的小学语文“双减”作业优化策略

(一)更新作业理念,强化素养导向

在核心素养视域下,小学语文作业设计需从知识传授转向素养培育。教师应注重过程性评价,在作业实施中持续观察与反馈,推动学生语言运用与思维能力的协同发展。例如,

在《古诗三首》教学中,教师可设计“古诗意境创编”任务,引导学生通过绘画、配乐等形式表达理解,并在展示环节组织互评。教师可设立“创意表达小达人”等激励机制,结合多元评价量表,鼓励学生挖掘古诗的文化意蕴。在批改过程中,教师应聚焦思维过程,如当学生用现代语言重构古诗时,需评估其理解深度与创新维度,不仅关注答案准确性,更要考察文化传承意识的体现程度。

(二)构建探究性任务,深化能力培养

在“双减”要求下,将核心素养融入作业设计,需通过开放性问题驱动知识迁移。设计实践性任务,能使抽象知识转化为具体应用,既满足学生对语言表达的真实需求,又能发展其分析与综合能力。例如,在《大自然的声音》教学中,教师可设计“校园声音地图”项目,要求学生记录并分类自然声响。教师可提出:“如何用文字捕捉风声的节奏感?”“拟声词怎样增强表达的生动性?”通过实地观察与写作实践,学生能深入体会语言的表现力。具体操作:布置声音采集任务,整理声响样本;撰写描述性短文,小组互评优化,最终形成“声音日记集”,展现语言表达的创造性与多样性。通过此过程,学生不仅理解拟声词的修辞价值,更掌握

其在文学创作中的实际运用逻辑。

(三)倡导自主探究,发展高阶思维

随着核心素养理念的深化,小学语文作业应着力培养学生的批判性思维与创新意识。教师可设置阶梯式问题链,引导学生逐步深入思考,锻炼逻辑推理能力。同时,提供自主探究空间,鼓励学生在完成过程中发现问题、解决问题,提升语文综合素养。例如,在《小英雄雨来》教学中,教师可从历史情境切入,提问:“雨来的行为体现了哪些精神品质?”“若置身相同场景,你会如何抉择?”要求学生结合史料进行角色分析,先独立思考,再小组研讨,最后撰写微型评论。引导学生对人物形象进行多维度解读,并在分享环节提炼核心价值观的内涵,即“平凡中的英雄主义精神”。

三、结语

综上所述,在“双减”政策持续深化与核心素养教育理念日益完善的背景下,立足小学语文学科特性开展作业优化实践,已成为教育改革的必然方向。在语文教学中,要有效培育学生核心素养,就必须革新教育观念、创新作业设计模式及完善动态评价机制,助力学生在减负增效的进程中,全面提升语言建构能力、思维发展能力、审美鉴赏能力及文化传承意识,从而实现作业的育人价值,促进学生全面而有个性的成长。