

“数字赋能、思政育人”大学数学课程教学改革路径研究

柳伟 乔小燕

山东工商学院数学与信息科学学院 山东烟台 264005

摘要: 随着信息技术的飞速发展,高等教育面临着前所未有的机遇与挑战。本文旨在探讨如何利用数字技术以及课程思政提升大学数学课程的教学质量,通过构建价值导向的教学内容,以及实现数学知识与数字资源的有机融合,从而全面提升学生的综合素养和创新能力。同时,课程思政是大学落实立德树人根本任务的关键手段,利用思政育人对学生价值观的形成发挥重要作用是十分有必要的。本文通过对现有教学的模式的分析与改进,提出数字赋能、思政育人的具体的改革措施。

关键词: 数字赋能;思政育人;大学数学课程;课程体系

引言

提升高等教育教学的质量是教育强国建设的基本任务,而教育数字化是我国新时代教育发展新开辟的新突破。在教育数字化的背景下,数字化教育和课程思政的融合已经成为高校思政育人的重要发力点。大学教育坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,围绕立德树人的根本任务,对人才培养过程进行课程的规划,在教学过程中融入思政元素,推动信息技术在教学中的应用来实现数字赋能。教育部的报告中指出,教育部将实施人工智能技术赋能行动,主要是通过人工智能技术在教学、科研等方面的深度融合,让数字技术赋能于教学活动,从而更好的为教学服务,支撑智慧教育、在线学习和数字技术的发展。

传统的大学数学课程的教学往往侧重于理论知识的传授,主要是靠教师来把握课程的教学进度,把教学内容完整的课堂上呈现给学生。它的优点是面对面更有利于教师与学生之间的情感交流,教师也更容易从学生的情绪来判断是否需要调整教学进度。弊端是老师负责教,学生负责学,老师只能根据自己的判断来决定上课的进度和课后效果。并且受到教学条件的限制,一定程度上忽视了对学生实际应用能力和实践能力的的培养。近年

来,随着大数据、人工智能等数字技术的普及和发展,为大学数学课程的教学提供了新的工具和方式。同时,社会对于各种类型的人才需求也从单一技能转向多学科交叉复合型人才需求。因此,结合数字技术、注重价值观培养并强调跨学科融合的新教学模式的教学改革就显得尤为重要。人工智能技术与课程的深度融合可以从知识、能力、价值等维度上对学生进行教育。研究表明,数字化教学能够有效提升学生的学习效率和兴趣。价值导向教育则强调在传授知识的同时,培养学生正确的世界观、人生观和价值观。而贯通融合教育则是指打破学科界限,让学生在实践中学习和应用知识。本文将综合运用这些理念,提出一套适用于大学数学课程的教学改革方案。

文献1指出教育的数字化转型是一种系统性教育的创变过程,推动教育组织在教学范式、组织架构、教学过程、评价方式等方面的全方位创新与变革。文献2将教学的数字化变革划分为教学改进、教学革新和教学转型三个阶段,并讨论了实践策略。本文将综合考虑上述理念,提出适用于大学数学课程的教学改革方案。由此可见,数字化赋能大学数学基础教学,辅以课程思政育人,是可行的。文献3则讨论了新工科背景下本科课程思政建设的重要性和强化课程思政育人体系建设的必要性。文献4高校的课程思政建设与红色文化紧密结合后对大学课堂的课程思政育人成效的作用。

在围绕高等教育如何高质量发展这一问题上,数字化、智能化的发展对高等教育的改革与转型起到了关键作用。人工智能技术和大数据技术不断融入渗透到大学数学教育的全过程,成为信息化时代大学数学教学变革的重要力量。因此,教师应该在数字教材、AI课程、

课题项目: 课题名称:项目名称:“数字赋能、价值导向、贯通融合”大学数学课程教学改革研究与实践,山东工商学院校级教改项目(No.116882024102)

作者简介: 柳伟(1985-01—),男,汉族,山东省烟台市,山东工商学院数学与信息科学学院,教授,博士,研究生,研究方向:数学教育。

知识图谱、AI助手等方面着力重点,准确把握大学数学教育数字化的转型机遇,利用人工智能技术赋能于大学数学教学的高质量发展,推动大学数学公共课的高质量改革。

一、构建数字赋能大学数学课程实践路径探索

(一) 数字赋能,促进教学形态多样化

随着人工智能技术和大数据技术的不断进步,各种科技手段数字化赋能课堂教学活动已经成为教育领域研究的热点问题之一。互联网技术的提高、人工智能技术的不断进步、手机平板等设备的普及化都为数字赋能教学提供了基础条件。数字赋能主要是通过先进的信息化手段,给学生带来更加符合个人实际的多样化的丰富的教学条件。

教学数字化对教学活动的支撑作用需要适用于多种教学模式。数字赋能教学,可以提升教学的丰富度,使得线上线下混合式教学活动更加便捷,提升了学习空间,有效提升了教学改革的可能性。数字赋能课堂加强了教师与学生之间的互动与交流,例如线上讨论、分组讨论、签到点名、课堂练习等方式,学生可以再学习了知识的同时,也增加了与教师的交流。教师也可以通过线上软件的反馈,及时监测学生的学习效果,从而调整教学计划 and 教师方式,提高教学效果。

(二) 数字赋能,提升教学评价精确度

大数据技术 in 现代社会已经被广泛应用。在已有的教学评价中,数据的归集不再是制约的因素,如何利用采集来的教学数据,使用这些数据得到有助于教学评价的结果才是难点的所在。随着人工智能技术的飞速发展,大数据技术与人工智能技术的有机结合,能实现教学数据处理效率,即利用大数据技术实现数据的收集、清洗、分类,而人工智能技术则实现处理后的数据的分析,为教育工作者提供可能影响教学过程的因素,有利于提出针对性的科学的有效决策。

大数据技术和人工智能技术应用于教学中,有助于进行全场景、多种形式的教育数据采集。将分散的成绩记录转向注重过程性考核与倾向于结果评价的形式,例如借助于人工智能技术如自然语言处理、语音识别等可以收集到课堂和课堂外学生的学习行为和学习轨迹等一系列过程性数据,从而分析得到学生的学习表现。通过对学生学习过程、教师的教学全过程等的的数据收集,形成全链条的数据采集,辅助以各级督导反馈、教师教学反馈和学生学习反馈等多层面数据评价,借助于智慧教学,实现对学生成长的全过程追踪和分析。

(三) 数字赋能,整合教学资源优质化

数字赋能为课前、课堂、课后的全过程学习都产生了深远的影响。数字化赋能大学数学课程,既丰富了学习资源,又拓宽了教学途径,还增加了学生的学习机会。教学活动的边界因为数字赋能而被打破,也突破了学习的时间和空间。其次,通过对教学资源的优质整合,也为学习效果的提升提供了可能。数字化的资源比传统的课本,具有更直观、更容易理解,通过课后学习提高学生的学习兴趣。通过线上软件的精准反馈,便于教师进行针对性的调整。

以数字化赋能教学资源整合,是实现优质的教学资源共建共享的必然要求。在新一代信息技术的支撑下,依托数字技术进行分类整理和人工智能技术进行分析和推荐,充分利用优质的网络教学资源和课堂收集的数据资源,建立教学数据资源库和课程思政资源库,使得教师更为便捷地进行分析研讨。

放眼未来,推动数字赋能教育持久化,是高等教育改革发展的大势所趋,也是基础教育高质量发展的必然选择。大学数学课程的数字化转型涉及到教学数据、教学模式、基础教学组织等许多要素的改革。大学数学课程教学涉及许多学科、不同年级、不同群体,这意味着找到更加适合的教学资源赋能于基础教育是十分有必要的。

二、构建思政育人大学数学课程实践路径探索

全国高校思想政治工作会议上,强调了要坚持把立德树人作为中心环节,实现全程育人,全方位育人。课程思政概念的提出,给大学数学公共基础课程提出了全新的教学方向,不仅仅是在教学方式上的改革,也是在教育内涵上的提升。通过把思政元素融入到数学知识的讲解中,充分发挥课堂教学过程的育人作用,将知识的传授、创新能力的培养、价值观的塑造有机融合在一起,达到全方位育人的目的。

(一) 大学数学课程融入思政教育的必要性

在新一代信息技术的发展推动下,大学数学课程在各方面都进行着改革和创新。大学数学类课程是大学生刚踏入大学,首先就会面对的基础课。面对新时代的学生,教师面对的学情正在发生变化,所以在教学过程中融入思政教育是十分有意义的。它能在学生学习文化知识的同时,培养学生的正确的价值观,提升学生综合的能力,提高学生的社会责任感,同时也会为教师的教学活动带来反馈,提升教学质量。

大学数学课程从学生的发展来看,不仅仅是一门必修的课程,也是学生最近的科学工具,并且是学生的逻辑

辑思维能力培养的至关重要的方面。数学作为一门重要的基础学科,如何将科学思维和人文精神有效的融合在一起,实现课程思政成为立德树人的有效载体,对于推动大学数学课程的教育教学改革有重要的意义。

(二) 教学过程融入思政元素

大学数学课程是学生在大学中一门很基础的课程,所以好的教学方法对于大学数学课程是十分重要的,这时候教师如何利用创新的教学方法来进行教学活动,对教学效果有很大的影响。大学数学课程相对于高中数学课程,难度在于大量的抽象的数学概念。例如函数的概念,在大学生刚进大学的第一节课就将遇到,是后续课程的基础概念。函数这个概念是由数学家莱布尼茨给出,后来由我国清代的李善兰将其翻译为函数,其中函字的含义为包含的含,意思就是说包含有X的式子就称之为X的函数。通过我国数学家的案例引入概念,增强民族自信和文化自信。

在课堂教学活动中,教师除了传授给学生必须的基础知识和创新能力外,还是学生的价值观的形成的引路人。教师是一个严谨的职业,教师也可以通过课堂上讲述诸多数学家的生平事迹来促进学生对于科学观的形成。将思政元素融入到大学数学课程中,能够丰富大学数学课程的教学内容和形式。例如以红色文化为思政元素,融入到课程中,能够丰富学生的学习内容的同时,提升学生的课程参与度,同时也在学生了解历史的同时,激发学生的爱国情怀,培养学生的文化素养。

(三) 第二课堂融合思政元素

在现代教育的趋势下,综合性人才的培养是高质量教育的发展方向。校园内的第二课堂,包括学科竞赛对于激发学生对于数学知识的理解和创新思维的培养有很大的促进作用。在培养的过程中,积极组织学生参加各类学科竞赛,以赛促学,以赛促建,以学科竞赛为抓手,来培养和锻炼学生的创新实践能力、利用所学知识解决实际问题解的能力、团队协作能力。

全国大学生数学建模竞赛需要学生利用所学的数学知识,来解决现实中的实际问题。因为需要的工具繁多,参赛队员在刚开始接受数学建模培训的时候,很容易出现各种畏难情绪。并且学生本身的创新实践能力和对待比赛的态度不同,这就决定了老师如何能利用好这些困难,培养学生尊重科学、不畏艰难、探索真理的精神品质有很大的作用。数学建模课程因为涉及到各类实际生活,所以有丰富的思政切入点。通过竞赛培养学生不言放弃的科学精神,勇于探索的科研品质。

(四) 数字化教学对课程思政教育的作用

在数字化教学的创新趋势下,大学数学课程的教学改革通过数字化资源的丰富,线上线下的教学方式,可以很便捷的实现教师跟学生之间的互动,教师也可在学生获得在线学习机会的同时,利用电子资料提升学生的创新和实践能力,并同时融入科教兴国、爱国等思政元素,达到思政育人的目的。

在大数据技术的支撑下,实现教师之间课程思政资源的共享,共建课程思政资源库。依托课程思政网络教学资源分类整理,通过人工智能技术分析挖掘整理典型教学案例,建立课程思政案例教学资源库,充分提高教学资源的利用率。从而实现课程思政资源库与课程案例库相互关联,更为便捷教师、教研室之间进行交流,挖掘育人元素,打造思政育人共同体。

同时,教师首要的目的是完成基本的教学目标,教师在传授知识的同时,融入实际的思政案例,实现对学生的价值引领、人格塑造。为了完成上述目标,教师需要更加熟悉课程内容,深挖课程思政元素,提炼课程内涵。依托大学数学课程教学这个载体,将知识、能力、素质教育有机结合在一起,通过思政教育把价值观培养融入课程中,将思政教育悄无声息的融入到大学数学教学的全部过程,最终完成立德树人的目标。

三、结论与展望

总而言之,在信息技术高速发展的今天,为高等教育的高质量发展提供了前提,也为大学数学课程的改革提供了机遇。智慧教学和课程思政与大学数学课程教学的有效结合,不仅可以促进学生通过多种手段学习知识,提升专业能力,也可以在思政育人的作用下,提高学生综合素质的同时,塑造好他们的人格品质。从实际分析,在高校的大学数学课程中融入思政教育,并利用电子教材、知识图谱、AI课程资源等手段是可行的。

参考文献

- [1] 祝智庭和胡媛.2022,教育数字化转型的实践逻辑与发展机遇.电化教育研究(1):5-15
- [2] 刘邦齐.2023.智慧教育引领教学数字化转型:趋势、特征与实践策略.电化教育研究(8):71-79.
- [3] 王梦瑶,邱惠仪,张雨贝,李星龙.新工科背景下本科高校大数据类课程思政协同育人路径探索.科教文汇.2024(17)
- [4] 韩敏.红色资源与高校课程思政建设融合发展的现实困境和路径选择.现代职业教育.2024(26)