物理高校教学改革课堂创新模式构建实践探索

管金乐 魏欣雨 彭敏*

新疆工程学院

DOI:10.12238/er.v8i9.6367

[摘要] 高校各项教育工作应不断适应教育要求的变化与社会发展需求，为行业发展培养优质人才。该研究以高校物理教学为研究对象，简要论述了新时代教育背景下构建物理课堂创新模式的必要性，从拓宽教学内容、创新教学方式及优化教学评价三个方面提出了具体的构建实践策略，并提出要重视分层教育的实施与物理教师队伍建设，旨在为高校物理教学改革提供参考。

[关键词] 高校物理；教学改革；课堂创新模式构建；实践策略

中图分类号：G642.0 文献标识码：A

Practical Exploration on the Construction of Classroom Innovation Mode of Teaching Reform in Physics Colleges and Universities

Jinle Guan, Xinyu Wei, Min Peng*

Xinjiang Institute of Engineering

Abstract: The education work in colleges and universities should constantly adapt to the changes of education requirements and the needs of social development, and cultivate high-quality talents for the development of the industry. Taking physics teaching in colleges and universities as the research object, this paper briefly discusses the necessity of constructing the innovative mode of physics classroom under the background of education in the new era, and puts forward specific construction practice strategies from three aspects: broadening teaching content, innovating teaching methods and optimizing teaching evaluation. It also puts forward that we should attach importance to the implementation of hierarchical education and the construction of physics teachers, aiming to provide reference for the reform of physics teaching in colleges and universities.

Keywords: college physics; teaching reform; the construction of classroom innovation mode; practice strategy

引言

物理是高校课程体系中的重要学科，多数专业课程均需物理知识的支持，因此物理教学质量影响着专业教学效果与学生的发展情况。高校及物理教师要重视物理课堂模式的创新，不断引入新的教育技术与教学理念，基于教育发展需求拓宽学生的物理知识视野，借助全新的高校物理课堂教学创新模式提高学生的物理知识水平，促进学生物理综合能力的提升，以便为社会建设培养更多综合型人才。

1 物理高校教学改革课堂创新模式构建的必要性

1.1 学生综合素养发展的现实需要

高校物理教学通常以传授理论知识为目标，或仅关注学生物理核心素养的发展情况，忽略了学生创新意识、职业应用能力及团队意识等综合素养的发展，无法培养新时代所需要的优质人才。高校对物理教学课堂模式进行创新改革，将有效拓宽原有的物理知识范围，提出项目式学习、实践探究及智慧教学等新的教学方法，这些新的教学方法能够让学生的综合素养在实践探究过程中得到发展，成长为符合时代变

革需要的综合型人才。

1.2 解决高校物理教学困境的必然选择

目前高校多沿用了过去“灌输式”“一刀切”等教学模式，课堂教学内容、教学方式以及教学评价体系与当下的教育环境无法协同，物理教学内容与专业需求脱节、课堂教学吸引力不足、教学评估缺乏科学性等困境日益显现，严重影响了高校物理教学质量及学生能力的提升。而高校物理课堂教学模式的创新可以从根本上解决上述问题，并基于当前的教学要求重构物理教学目标，引入新的课堂教学模式与学科知识，使高校物理教学活动呈现出新的发展态势，满足不同层次学生的发展需求。

1.3 落实教育改革政策的有效途径

近几年来，国家针对高校教育进行了一系列改革，新工科、新高考及智慧教育的推行给高校物理教学带来了诸多挑战。高校如何在物理教学课堂中渗透新工科育人目标，促使物理教学从传统向智慧教育转变，是高校与教师面临的主要问题。在此背景下，高校不得不构建全新的物理课堂教学模

式，对课程内容、教学目标及教学环节进行优化调整，并通过实践教学检验高校物理课堂模式创新的有效性，以满足教育改革对高校物理教学提出的要求。

2 物理高校教学改革课堂创新模式构建实践策略

2.1 重构高校物理教学课堂内容

教学内容是高校物理教学活动的基础，其决定了学生所掌握的知识是否贴合行业与社会要求，所形成的物理知识框架是否完整。教师要意识到，目前物理教学知识脱离了学生专业，且物理知识存在滞后性，无法满足新时代教育的发展需要，必须对高校物理教学内容进行创新优化，借内容创新推动高校物理课堂创新模式的构建。

高校应根据专业需求调整物理教学内容^[1]，除力学、电磁学及热学等基础内容以外，深入挖掘不同专业领域涉及的物理知识，以校本材料的形式融入物理教学课堂。例如电子信息工程专业与电磁学、半导体物理等知识密切相关，教师可以在讲解完力学与电磁学基础内容后，重点补充半导体物理方面的知识，详细讲解半导体二极管、三极管的物理结构与工作原理；而针对导航类专业，教师可以拓展天体力学、相对论或几何光学等知识，为学生后续学习与从事卫星导航系统的设计工作奠定基础。高校除了要围绕专业对物理教学内容进行优化以外，还需要加快物理教学内容的更新换代，紧跟物理学学科的发展趋势引入科技前沿知识，如物理驱动的绿色革命、量子计算及引力波探测等，帮助学生了解物理学学科的最新发展动态，激发学生探索与创新的欲望。

2.2 革新高校物理课堂教学模式

高校物理教学课堂创新模式构建的关键，不仅在于物理教学内容的创新与丰富，更离不开高校物理课堂教学模式的创新与变革，教师要抓住时代的发展趋势，利用现代教育理念与教学技术构建全新的课堂教学模式。

2.2.1 打造项目式驱动课堂

传统课堂教学模式能够有效夯实学生的知识基础，但无法为学生实践能力与综合素养的发展提供支持，阻碍高校物理教学效果的提升。而项目式学习能够为学生搭建真实的学习环境，让学生通过自主探究、小组合作等方式解决实际问题，从中掌握学科相关知识与技能，是构建高校物理课堂创新模式的有效方式。教师可以围绕物理教学内容确定项目主题与驱动性任务，以此激活学生的探究欲望，帮助学生将物理理论知识转化为实践能力。例如教师可以围绕光学知识设计“太阳能小车制作”项目驱动任务，学生基于光学、电磁学及力学方面的知识展开探究，以小组合作的方式完成了材料准备、电池板等部件组装、电路测试及方案优化等任务，成功将太阳能转化为驱动小车行驶的动力。学生通过参与项目式驱动任务，可以更直观地理解光学、电磁学及力学

之间的相关性，掌握物理实验的步骤与原理，并锻炼了自身的实践能力与团队协作能力。

2.2.2 构建物理智慧教学课堂

人工智能技术的应用给高校物理课堂教学模式的创新提供支持，教师可以利用其挖掘优质的教学资源，构建线上+线下的物理教学模式，这能够有效提高物理教学的精准性与有效性^[2]。例如教师可以借助人工智能构建翻转课堂，学生根据教师提供的微课视频、个性化教学资源与学习任务进行自主学习，并在人工智能的帮助下掌握物理教学内容。教师可以通过在线教学平台收集学生自主学习情况，随后根据人工智能的评估结果制定课堂教学方案，这种教学模式能够有效打破“教师讲解+学生接收”的教学模式，有助于个性化教学活动的稳步落实。与此同时，教师也可以利用人工智能为学生构建虚拟实验室，解决了学生参与实验操作机会较少、安全性不高等问题，实现理论知识教学与实验教学的紧密融合，以打破传统教学课堂模式的禁锢。

2.3 改变高校物理教学评估方式

教学评估是高校物理课堂中的重要一环，教学评估目标与评估方式应跟随教学内容与教学模式变化而调整优化，以切实发挥教学评估活动在教学指导方面的功能。在高校物理课堂创新模式构建背景下，优化高校物理教学评估目标与改变评估方式也是教师需要关注的任务。教师要改变唯知识论的教学评估理念，在考查学生物理知识掌握情况的基础上，融入核心素养、职业能力、创新意识及实践能力等评估要素，构建多元化的高校物理教学评价标准。同时教师要引入新的教学评价方式，改变以笔试与课堂表现为主的考核模式，将教学评价活动渗透到项目式学习、自主学习以及实践活动等多个环节，全面了解学生知识与能力的发展情况。而在教学评价主体方面，教师要鼓励学生参与教学评估活动，通过学生互评与自评充分了解自己在物理学习方面的优势与困境，并在教师与同学的帮助下找到未来的学习方向。教师也可以尝试采取“教师评价+人工智能评价”的评估模式，利用人工智能提高教学评估活动的科学性与准确性，发挥教师评价在人文关怀及情感支持方面的作用，使高校物理教学评估更为完善有效。

3 物理高校教学改革课堂创新模式构建实践思考

3.1 渗透学生分层培养理念

观察高校物理课堂教学效果可见，学生物理基础水平与学习能力方面的差异会影响他们的学习效果，部分学生很难在有限的课堂教学时间内领悟物理知识，而部分学生则认为课堂教学知识过于简单。这种教学现状的存在会影响学生物理知识水平与综合能力的发展，即便对校物理教学内容、教学方式及评价体系进行了创新，也无法达到预期的教学效果。

因此教师在构建高校物理课堂创新模式时,可以将分层教育理念融入其中,利用人工智能技术对学生的学习能力与层次水平进行科学划分,随后根据学生的实际情况制定分层教学方案,确保高校物理教学活动适合每一位学生的发展需求。值得注意的是,学生的学习能力会随着教学活动的实施发生变化,教师要定期对学生能力进行评估,适当调整学生的层次及教学方案,以保证高校物理教学质量始终处于较高水平。

3.2 加强物理教师队伍建设

教育改革的推进不仅对高校物理课堂教学模式提出了新要求,也让高校物理教师面对着新的教学挑战与压力,教师目前的教學能力正逐步落后于物理教育的发展需求^[1]。在此背景下,高校要提高对物理教师队伍建设工作的重视程度,从多个途径打造“双师型”教师团队,为高校物理课堂教学模式创新保驾护航。高校要基于在校教师的需求开展教学能力培训活动,通过举办物理教学讲座、物理教学专项研讨会以及物理教学竞赛等方式,帮助教师学习最新的教育理论与教学方法,不断提高教师的教育理论水平与教学能力。而在人工智能快速发展的背景下,高校也要重视教师信息素养的发展,邀请人工智能方面的专业人员向教师介绍,依托人工智能构建全新课堂教学模式的方法,进一步提升高校物理教师的综合能力。高校除了要开展校内教师的培训工作,也要重视校外优质人才的引入,尤其是各行业的技术人员及物理学科领域内的研究学者,聘请他们作为高校物理学科的兼职

教师,发挥他们在行业领域及实际工作中的经验,为高校物理课堂教学模式创新与学生综合能力发展提供助力。

4 总结

综上所述,高校物理课堂创新模式的构建是教育改革背景下的必然选择,在提高学生物理知识水平与综合技能方面具有重要作用。高校及教师要基于专业拓宽物理教学内容的范围,对接物理学科领域的最新研究成果,帮助学生构建更加完善的物理知识框架。同时教师也要重视课堂教学模式与教学评估体系的变革优化,以项目式学习、智慧教学等方式增强物理课堂的吸引力,基于教学评估的反馈优化物理课堂教学模式,全面推进物理高校教学改革课堂创新模式的构建进程。

[参考文献]

- [1]郭东琴,卫正统,李霞.与专业结合的大学物理教学改革探索与实践[J].西部素质教育,2025,11(01):178-181.
- [2]穆春燕,陈珊珊,马惠宁.产教融合背景下大学物理教学改革探索与实践[J].科教文汇,2025(07):95-99.
- [3]魏文琛.应用型人才培养视域下大学物理教学改革探究[J].吉林省教育学院学报,2024,40(02):124-128.

作者简介:

管金乐(1997.01-),女,汉族,江苏铜山人,硕士学历,研究方向为凝聚态物理。