

# 新高考“3+3”模式对大学物理教学的影响

王洪博, 徐锡金, 邵明辉, 侯 栋

济南大学物理科学与技术学院, 山东 济南

收稿日期: 2024年4月3日; 录用日期: 2024年5月5日; 发布日期: 2024年5月14日

## 摘 要

本文针对新高考模式下大学物理教学面临的挑战, 着重分析了学生物理基础差异大、学习兴趣不足、自主学习能力不强以及教师教学压力大等问题, 并提出了解决方案。通过个性化教学策略、多样化教学活动、自主学习能力培养、教师培训与指导、利用现代技术手段等措施, 可以有效提高教学质量, 促进学生全面发展。

## 关键词

新高考“3+3”, 大学物理, 物理选科

# The Impact of the New “3 + 3” Model of College Entrance Examination on College Physics Teaching

Hongbo Wang, Xijin Xu, Minghui Shao, Dong Hou

School of Physics and Technology, University of Jinan, Jinan Shandong

Received: Apr. 3<sup>rd</sup>, 2024; accepted: May 5<sup>th</sup>, 2024; published: May 14<sup>th</sup>, 2024

## Abstract

This paper focuses on the challenges faced by university physics teaching under the new college entrance examination system, particularly analyzing issues such as significant differences in students' physics foundation, lack of interest in learning, weak self-learning abilities, and high teaching pressures for instructors. Solutions are proposed accordingly. Through personalized teaching strategies, diversified teaching activities, cultivation of self-learning abilities, teacher training and guidance, and utilization of modern technological means, the quality of teaching can be effectively improved, facilitating comprehensive development among students.

## Keywords

“3 + 3” New College Entrance Examination, University Physics Education, Physics Elective Courses

Copyright © 2024 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 研究背景和意义

随着中国教育改革的不断推进，新高考“3 + 3”模式已经成为了当今教育领域的热点话题。特别随着国务院印发《关于深化考试招生制度改革的实施意见》，全国多个省市在高考中不再区分文综理综，而是尊重学生的兴趣特点，给学生自由选择科目的机会，分别从物理、化学、生物、思想政治、历史、地理等任选3门参加高考。有些学生会根据高考的需求有不同的侧重点，在高中阶段的学习模块不同，甚至有些学生并未选修物理，这在一定程度上导致了高校理工科学生的物理知识结构不再整齐划一。在这一新模式的影响下，很多高中生不再选择物理作为高考的选修科目。然而，这种变化并非只是对高中阶段的教育产生了影响，它也深刻地影响着大学阶段的物理教学。特别是对于进入大学的理工科学生，他们的物理基础水平和学科兴趣可能因此受到挑战，给大学物理教学带来了诸多困难和挑战。

从学生的角度来看，新高考“3 + 3”模式下的有些专业相当于存在部分学生没有系统学习过物理，缺乏必要的物理基础知识和理解能力。这意味着，大学物理课程需要从更基础的层面开始教学，给予学生更多的支持和帮助，以便他们能够跟上课程内容的学习进度。这对于学生的学习负担和压力都是一种挑战，也给教师的教学工作带来了更多的责任和压力。陈苗根等指出在必修大学物理前，引入了对接高中物理的大学物理预修课，起到对大学物理与高中物理知识的衔接作用[1]。卜敏指出理工科学生学习课时和内容根据专业的不同有所区别，针对不同水平的学生，可以开设不同层次的课程[2]。针对从教师的角度来看，新高考模式下的大学物理教学需要教师采取更加灵活的教学方法和策略，以适应学生的不同需求和水平。教师需要更多地投入到课前准备和教学设计中，以确保教学质量的有效性。而且，教师还需要及时调整教学策略，根据学生的反馈情况和学习效果进行相应的调整和改进。梅山孩认为在教学模式上，要注重物联网思维和手段，动态了解学生的学习接受度和困难点，采取有针对性的教学[3]。陆静等认为现在的大学物理课堂可以采用多媒体、微课等多种教学方法和教学模式，尝试在大班课堂开展互动教学模式，构建基于问题的自主学习、合作学习，以学生为主体的启发式、参与式的全新教学模式[4]。因此，对于新高考模式下的大学物理教学进行探索和研究，具有重要的现实意义和深远的影响。首先，通过研究新高考模式对大学物理教学的影响，可以更好地了解当前教育改革的情况和发展趋势，为教育政策的制定和实施提供参考依据。其次，通过探索新高考模式下的大学物理教学策略和方法，可以为教师提供更多的教学思路和方法，帮助他们更好地应对教学中的各种挑战和困难。最后，通过研究大学物理教学的探索和实践，可以为提高大学物理教学质量和水平，促进学生综合素质和创新能力的培养提供重要的理论和实践支撑。

因此，对于新高考模式下大学物理教学的探索研究，不仅是当前教育领域的热点问题，也是一项具有重要意义和价值的研究课题。通过深入研究和探讨，可以为推动大学物理教学的改革与发展，促进学生全面发展和社会进步做出积极的贡献。

## 2. 大学生物理水平现状分析

随着新高考模式的实施，越来越多的高考学生选择放弃物理选修课程，这在很大程度上影响了他们的物理基础知识和理解能力，对进入大学的理工科学生的大学物理教学带来了诸多困难和障碍。我们针对当前新高考模式下大学物理教学所面临的问题进行分析，主要聚焦于理工科学生物理水平存在的差异性所带来的挑战。

### 2.1. 新高考模式下学生的物理基础差异较大

由于很多高考学生没有选修物理，他们在大学阶段进入物理课程时，缺乏系统的物理基础知识和理解能力。与此同时，部分学生可能来自于物理学科强化班或其他特殊培训背景，已经具有较高水平的物理知识和能力。这种差异性导致了教师在教学过程中难以照顾到每个学生的学习需求，同时也增加了学生学习物理的难度和挑战。其次，学生对物理的学习兴趣可能受到影响。由于没有系统学习过物理或者物理学习经历较少，一些学生可能对物理学科缺乏兴趣，认为物理是一门难以理解的学科。这种观念可能导致学生对物理课程的消极态度，影响其学习积极性和主动性，进而影响到教学效果的提升。

### 2.2. 新高考模式下的学生可能缺乏学习物理的自主学习能力和学习方法

在过去的教育体制中，学生可能更多地依赖于老师的教学和辅导，缺乏自主学习的能力。而大学物理教学强调学生的自主学习能力和创新能力，这对于学生的学习习惯和方式提出了更高的要求。然而，由于缺乏相关经验和指导，一些学生可能面临着学习方法不当、自主学习能力不足的困境，影响了他们对大学物理课程的学习效果和学业成绩。

### 2.3. 教师在教学过程中面临的挑战

由于学生的物理基础知识差异性较大，教师需要在课堂上采取更加灵活的教学策略和方法，以满足不同学生的学习需求。这对于教师的教学能力和教学准备提出了更高的要求，需要他们具备更多的教学技能和经验，才能够有效地应对不同学生的学习情况。

综上所述，新高考模式下大学物理教学面临着诸多挑战和困难。学生物理水平的差异性、学习兴趣的影响、自主学习能力的不足以及教师在教学中的应对策略等问题都需要认真对待和解决。只有针对这些问题，采取有效的措施和方法，才能够提高大学物理教学的质量和水平，促进学生的全面发展和成长。

## 3. 针对当前大学物理教学现状的几点应对措施

针对当前大学物理教学现状，有效的应对措施需要建立在多方面的理论背景之上。个性化教学理论强调了个体差异性，教学应根据学生的不同学习水平和兴趣特点进行调整和优化。自主学习理论强调学习应该是学生自主、自发地进行的过程，因此教学应该培养学生的自主学习能力。教学技术整合理论强调利用现代技术手段和教学资源，提高教学效果和效率。这些理论背景为当前大学物理教学现状提供了理论支持和指导，为教师提供了有效的应对措施和策略。具体的，我们可以进行以下几方面的改进。

### 3.1. 针对学生方面

针对学生物理基础知识差异性较大的问题，可以采取个性化教学策略。教师可以在课堂上结合学生的实际情况，灵活调整教学内容和进度，通过分层教学或个别辅导等方式，帮助学生夯实基础，理清概念，逐步提高学生的物理水平。其次，为了提高学生的学习兴趣，可以设计丰富多彩的教学活动。例如，组织实验课、小组讨论、案例分析等活动，让学生通过实践和互动，感受物理知识的魅力和应用价值，从而激发其学习兴趣和积极性。另外，应该重视学生自主学习能力的培养。教师可以引导学生主动参与

课外阅读、实践探究等活动,提供学习指导和资源支持,培养学生的学习方法和自主学习能力,使其能够独立思考、自主学习,更好地适应大学物理学习的需求。

### 3.2. 针对教师方面

为了提高教师的教学能力和水平,应该加强教师培训和教学指导。学校可以组织专门的培训班或研讨会,邀请资深教师或专家分享教学经验和教学方法,帮助教师提升教学水平,掌握新的教学技术和理念,更好地应对学生的学习需求和教学挑战。另外,利用现代技术手段,如多媒体教学、网络资源等,丰富教学手段和内容,提高教学效果和吸引力。通过结合实际应用、生活案例等,让学生更直观地理解物理概念和原理,激发学生的学习兴趣和探索欲望。最后,加强学校与社会、企业的合作,提供更多的实践机会和实习资源,让学生将理论知识与实践相结合,培养其解决实际问题的能力和创新精神,促进学生综合素质的提升和发展。

## 4. 总结

新高考模式下,大学物理教学面临着学生物理基础差异大、学习兴趣不足、自主学习能力不强以及教师教学压力大等挑战。为应对这些问题,我们可以采取个性化教学策略、丰富多彩的教学活动、自主学习能力培养、教师培训与指导、利用现代技术手段以及加强校企合作等措施。期望通过这些解决方案,可以有效地应对新高考模式下大学物理教学所面临的各种挑战和困难,提高教学质量,促进学生全面发展,推动大学物理教育的改革与发展,为培养高素质人才作出积极贡献。

## 基金项目

济南大学教学改革研究项目:新高考模式下理工类学生的大学物理教学研究(批准号:JZC2106);山东省本科教学改革重点项目:国际国内多维协同大学物理课程群虚拟教研室的构建与实践(批准号:Z2022093),基于工程认证背景的大学物理课程群课程思政“双向协同育人”机制的研究和探索(批准号:Z2022142)。

## 参考文献

- [1] 陈苗根, 邬良能, 焦志伟. “3+3”高考模式下大学物理教学的改革与实践[J]. 科技文汇, 2018(35): 55-56.
- [2] 卜敏. 新高考模式下大学物理教学的应对策略[J]. 赤峰学院学报(自然科学版), 2011, 27(8): 232-233.
- [3] 梅山孩. 新高考背景下大学物理困境及对策研究[J]. 现代职业教育, 2020(18): 176-177.
- [4] 陆静, 刘仁臣. 新高考下非物理类大学物理授课现状与对策[J]. 现代职业教育, 2019(34): 22-23.