

# 基于实践能力培养的高校物理教学改革研究

王小羊

泰州学院 江苏泰州 225300

**【摘要】**物理这门学科综合性较强，由于其对学生思考能力的培养作用越来越突出，加强高校物理教学改革是至关重要的。在新形势下社会对人才的要求变得越来越高，更加重视人才实践能力，所以高校要以培养学生实践能力为目标进行物理教学改革，本文分析了高校物理教学现状，通过探讨高校物理在培养实践能力基础上的改革策略，希望可以为促进物理教学发展提供一份参考。

**【关键词】**教学模式；实践能力；启发式教学；物理教学改革

物理课堂教学作为实现课程目标的重要渠道，学好物理这门课程，有助于培养学生的实践能力。物理学科是一门综合性的学科，涉及内容较广，在促进学生全面发展中有较大价值，在市场竞争日益激烈的背景下，高校人才培养要更加重视实践能力培养，因此，为提升高校大学生实践能力，高校应从当前教学现状入手，积极推进高校物理教学改革，从而有效提升学生实践素质。

## 一、高校物理教学现状

目前，我国高校物理教学主要存在以下几方面问题：一是教学忽视专业特点，

由于学生对大学物理学习兴趣不高，受课堂学习态度不端正与学习积极性不高等因素限制，教师在课堂上仍处于主导地位，忽略了学生的课堂主体地位，使学生在课堂上缺乏学习主动性，导致难以提升课堂教学效果。高校物理教学的目标是培养学生的物理学科素养，尽管很多高校制定了教学计划但却忽视了物理知识的侧重点。二是学生自主学习意识不强，高校物理教学的内容比较深层次，需要学生具备一定思维能力才可以很好的理解物理知识，大学物理重视对概念的理解与应用，需要经过一段时间之后才会领悟知识内涵，而大学物理的教学进度比较快，学生学习时间相对较少，难以像中学阶段反复强调细节问题，导致学生难以提升学习效率。部分学生受学习方法不正确、学习态度不端正等因素限制，给学生吸收物理知识造成一定影响，随着高校的不断扩招，学生认为物理教学既枯燥又无用，缺乏学习动力，影响着学习效果。三是教学模式比较单一，缺乏实践，传统的物理教学中教师多是采取灌输式教学模式，学生缺乏思考积极性，长期以往制约着学生自主学习能力的提升，而且课堂教学中缺乏实践，不利于培养学生物理实验能力、创新能力等。四是教学规模较小但内容很多，高校各个学院都会开设多个专业，例如：应用化学、机械制造与电子设计等，由于不同专业具有不同教学计划，是其教学课时也有所不同，难以达到统一规划，导致难以提升物理基础教学质量。所以，高校在对物理教学进行改革时，不光要重视教学内容方面改革，还应重视教学评级方法改革。五是教学体系缺乏针对性，难以培养学生的创新能力。由于不同学生之间，学生能力存在较大差异，而高校物理教学强调根据规定按步骤完成教学任务，这种情况不利于激发学生的创新能力，难以满足新时代人才培养需求<sup>[1]</sup>。

## 二、高校物理在培养实践能力基础上的改革策略

### 1. 教学内容设置改革

高校物理在培养实践能力基础上进行改革时，应进行针对性调整，物理知识博大精深，涉及到的层面特别多，以往高校物理教学多是分为三个层级，理科物理多学时、少学时以及文科物理，随着新兴产业的出现与传统生产力的升级，各类教学弊端突显，物理知识应用率不高，很多物理基础知识是专业学习必备知识，但由于物理教学课时有限，难以进行深入延展，导致与专业课程衔接出现问题因此，高校物理专业教师要深入交流，有针对性的调整学时比例，合理设置知识点，保障高效率与无缝衔接。例如：针对那些特定工科专业学习的内容，与本专业无关的知识点，可缩略讲解，甚至，可排除在教学计划之外，对后续课程有重要作用的知识点，可以由浅讲变为深讲，有意识的进行拓展，给学生的今后学习打下牢固基础。就高校物理教师来讲，建立物理模块化内容设置时，需要转变传统思维，不求物理全部知识体系都涉及到，而是要将为学生讲述的物理模块做到精、深、通，贴切实际，还要不断的更新自身知识储备，通过了解专业领域前沿发展动态，深挖教材，搜集专业领域中可以为物理教学提供的实践素材。例如：在电信类专业中，力学与热学知识可以适当减少，电磁学知识可以适当增加，随着量子计算机的诞生以及推广，高校要在此方面适当增加学时比重，以模块化课程为主导，对物理知识内容进行重新组合，归纳出多个细小模块，精心设计模块例题与前沿知识等，为提高学生的实践能力创新人才培养方案，在设置细小模块时，要引入工程实践范例，定理讲解过程中要以常见的事物作为载体<sup>[2]</sup>。

### 2. 加强与中学物理的衔接，转变教学模式

首先，中学物理基础学习对提高大学物理教学有效性有重要的作用，由于中学物理在教学内容及方法上，与大学物理具有较大差异性，理工科学生在学习大学物理时会觉得物理比较抽象，易产生担忧与畏惧等心理情绪，所以，针对那些物理基础较为薄弱的学生，高校要做好大学物理与中学物理的衔接，具体实践中，教师要结合大学物理教学内容特点对学生进行合理引导，重视学法指导，为学生传授正确学习方法，避免其沿用中学阶段学习思维与学习习惯学习大学物理，要让学生明白什么是大学物理，如何正确学习网络，以自身主观能动性，提升物理实践能力。课堂讲解前，物理教师可以适当的回顾高中物理知识，指明新旧知识的关联，实现中学与大学物理学习的衔接，使学生可以顺利构建知识框架，缓解个体差异性问题。其次，积极转变物理教学模式，增加学生物理学习趣味性，通过增加学生参与感，是学生在培养实践能力基础上，进行高校物理教学改革，例如，借助MOOC优势资源教学，开展教学模式改革，采用在线学习与资源共享结合的方式进行教学，由教师将学生划分为若干个小组，6人左右一个小组，课前让学生利用网络平台完成视频资料的学习与相关预习工作，通过在课堂上强化重点内容，

耐心解答学生疑问，并以小组为单位组织学生分享学习成果，或者以小组讨论方式解决学习中存在的疑问，学生在课前一般利用网络平台完成必要自学任务与学习成果巩固等，此种教学模式可以有效缩短课堂教学中，教师对基础知识的传授时间，有利于教师进行针对性讲解。此外，教师还应积极转变教学观念，将学生作文课堂教学中心，通过激发学生的课堂主体性作用，培养学物理学习思维，提升其物理实践能力。最后，充分完善物理课程考核模式，传统的考核模式多是根据笔试成绩作为最终考核成绩，这样难以满足素质教育需求，更难以真正了解学生实践能力培养情况，因此，以现代化人才培养要求为依据，积极革新物理考核方式与考评机制，增加实践能力考核内容，建立多样化考核标准，真正发挥大学物理教学价值<sup>[3]</sup>。

### 3. 改革教学方式，构建网络教学平台

基于实践能力培养的高校物理教学方法改革，可以采取以下几种教学方式：一是启发式教学法，引导学生进行独立思考，充分吸引学生注意力，以增加课堂趣味的方式，提升学生对物理的学习兴趣，以启发式教学方法，对学生进行引导，发挥学生的主体性作用，以学生探究为主，教学过程中教师可取讨论法或者问题法进行教学，讨论法是指让学生对所探究的问题进行提问和争辩，有助于学生理解知识，更有助于拓宽学生思维，提升学生实践及合作能力。问题法是一种以师生合作的方式，提出并解决问题的教学方法，该方法应用于高校物理课堂教学中，不仅能提升学生的学习积极性，还有助于培养学生的创造性思维。将启发式与问题法两种教学方法结合应用于物理教学，由教师提问、设疑，学生经过深入思考、实践

与探究，回答教师提出的问题，从而充分锻炼了学生的实践能力。

二是比较式教学法，是指通过观察、分析寻找研究对象的异同，立足于已有知识体系根据事物之间相似性，对事物进行探索的创造性方法，再启发学生思路，提升学生对实际问题的解决能力。物理教师在高校教学中，可以采取比较法引导学生将所学知识进行联系，通过类比更加深刻的感知与理解知识，从而将其更好的应用于实践中，提升自身实践能力。此外，教师还应借助计算机技术，通过设计网络教学资源，制作网络学习课件的方式，对学生实施辅助教学，从而给学生提供一个优质的线上网络学习环境。例如：高校物理网上课程与答疑可以不受时间与空间的限制，学生只要登录网站就可以进行学习，这种教学形式学生需要主动探究与实践，学生可以在进行知识巩固的基础上查阅相关物理工程案例，开拓眼界，拓展知识面，针对不懂的地方可以向教师进行答疑，利用网络教学辅助平台能够激发学物理探究兴趣，也可以通过仿真模拟功能等培养学生的实践能力<sup>[4]</sup>。

### 三、结语

物理教学中培养学生的实践能力非常的复杂，虽然方法与途径较多，但高校要结合自身实际情况，不断的探索，改革教学内容设置，加强与中学物理的衔接，积极更新教学观念与教学模式，对学生进行灵活教学，以培养学物理素养为前提，为社会培养出高素质的专业性人才。

### 参考文献

- [1] 宋领赟，周丽华.面向创新创业能力培养的地方高校实践教学改革研究 [J].科技风,2019(36):35.
- [2] 张晶.基于能力培养导向的高校基础课程教学改革与实践 [J].电脑知识与技术,2019,15(36):138-139.
- [3] 郭庆楠.新形势下基于创新能力培养的高校数学教学改革与实践 [J].现代经济信息,2019(23):444.
- [4] 田卫章.新形势下基于创新能力培养的高校数学教学改革与实践 [J].科技资讯,2019,17(34):157+159.