

# 核心素养下高中物理教学方法的多元化探析

鲁斌

四川省成都市航天中学校

**摘要:**在素质教育不断深入的今天,学生多方面能力和技能的养成得到了社会的广泛关注。因此,在高中物理学科教学中,物理教师就应当关注学生核心素养的养成,结合学生实际情况创新优化物理教学方法和教学模式,将多元化教学工具和教学手段等引入其中,为学生的学习、发展提供平台,这样能够培养学生对学科知识的学习兴趣及探究能力,落实学生物理核心素养的进一步发展。基于此,本文就核心素养下高中物理教学方法的多元化展开探析。

**关键词:**核心素养;高中物理;教学方法

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2022.07.015

## 引言

高中物理教学的魅力就是把复杂的内容简单化,把抽象的定理和概念具体化,这时就需要高中物理教师及时完善自身教学理念,以自身对学生的指导以及学生的主体地位,进一步拓宽物理教学渠道,建立起更加系统化、全面化的学科教学体系。这样能够强化学生自主学习能力和合作探究意识,让学生在多种教学方法的支撑下落实对学科知识的理解和掌握,进而大大提高学生在物理教学中的参与度,确保高中生学科素养的进一步养成。

### 一、加强线上互动教学,落实学生自学能力提升

培养学生核心素养是初衷物理教学中的重点教学内容之一,培养程度能够影响学生对学科知识的掌握程度以及物理课程的教学效果。这时,高中物理教师可以巧妙应用互联网技术,搭建起与学生的线上交流渠道,将需要学生预习的知识点以微课视频的形式进行分享和展示。此外,高中物理教师还可以鼓励学生在线上交流群中展开相互商讨和交流,除了可以就学科知识相互提问、相互帮助外,还可以就自身学习方法等展开沟通,认真汲取他人的学习技巧,补充自身学习方法,并制定本节课学习计划。通过线上互动教学环节的引入,不仅能够落实学生自主学习意识的强化和能力的提升,进一步减轻学生对物理知识的学习压力,还能够为物理课堂高质量教学和学生自身高水平发展奠定良好基础。

例如,针对《磁场 磁感线》这部分知识,教师就可以落实预习微课视频的设计,主要是将学生需要基础掌握的知识点、拓展的知识资源等引入其中,并将完善的微课视频分享在搭建好的线上交流群中,组织班

级学生充分利用空余时间以“打卡”形式完成观看,将观看视频时学到的重要知识点或者遇到的问题记录下来,在微课视频结束于交流群中相互交流,可以分享自己收获到的知识点或者在网络平台中搜集到的知识点,还可以相互提出自身遇到的学习问题或者就他人问题给出指导意见,这样能够落实学生自主预习质量和效果的增强。此外,针对线上互动教学模式的高质量搭建,高中物理教师还可以为学生分享一些学习资源网的登录账号,学生可以在家根据课堂上拍摄的知识点、典型例题和板书照片、系统云端课堂实录、教师推送的课件和微视频等进行自主学习,在实现学生良好学习习惯养成的基础上,达到提高学生核心素养的教学目标。

### 二、加强数字直观教学,落实学生学习体验强化

高中物理教师在落实学生核心素养的培养中,可以将数字化设备当作教学助力,在集中起学生学习注意力的基础上落实课堂高效率教学。这时,高中物理教师可以借助电子课件将教材中的概念知识点展示出来,为学生建立与物理概念相关的模型,调动起学生的视听感觉器官。此外,物理学科所具有的实践性特点,高中物理教师还可以借助媒体技术做好物理实验教学内容的示范讲解,主要是将危险系数较高的实验项目等在其中直观展现出来,保证学生对实验操作细节的把握和实验操作现象的观察。通过数字直观教学环节的引入,不仅能够落实抽象物理知识的简单化处理,确保学生对物理学科知识的深度理解和掌握,还能够进一步强化高中生的物理学习体验,进而为学生物理核心素养的培养提供助力。

例如,针对《摩擦力》这一知识点,首先,教师可以利用电子课件突出课堂教学中的重点内容,将该知识

点的教学目标直观展示出来,即①掌握静摩擦力、滑动摩擦力的概念及公式等;②探究动摩擦力的产生条件以及静摩擦力与滑动摩擦力在生活中的应用。这一过程主要是让学生明确本节课需要掌握的知识点,以目标引领学生良好学习态度的建立。其次,物理教师就可以借助媒体技术分别展示出“静摩擦力和滑动摩擦力”物理探究实验,以一种更为具象和形象的方式来理解抽象的物理实验现象,理解这两个摩擦力之间的相同与不同之处,如此可使得物理课堂开展地更加高效。最后,教师可以以课件和教材的融合展开重点讲解,将学生带入到此数字化学习氛围中,并在完成数字讲解后由教师带领学生总结本节课学到的知识点,将需要学生重点掌握的知识着重标注出来,以此深化学生对知识的掌握。

### 三、加强生活情境教学,落实学生知识思维发散

针对物理学科知识的实用性特点,体现出了物理学科知识和实际生活的有效连接,这时,高中物理教师就可以将教学内容和实际生活连接起来,以生活案例的角度带领学生完成学科知识的学习,让学生明确实际生活和学科知识之间的关联性。此外,为了让学生在此生活情境中收获良好的学习体验,高中物理教师还可以将有效性的评价语言引入其中,重点表示出自身对学生的鼓励和信任,让学生敢于应用所学物理知识解决实际生活中遇到的问题。通过此教学环节的引入,不仅能够实现学生学习思维的进一步发散,促使学生以良好的学习态度投入到后续的知识学习中,还能够推动学生良好学习信心的建立,进而为高中生后续的发展和成长提供坚实助力。

例如,针对《生活中的圆周运动》这部分知识,主要是让学生学会在实际问题中分析向心力的来源,培养学生独立观察、分析问题、解决问题的能力。这时,教师可以结合实际生活中的“汽车过拱桥”案例展开这部分知识的讲解,让学生思考“汽车过拱桥”时汽车和桥的状态,绘画出“汽车”和“桥”分别受到的力和各自受力的方向,这一过程主要是带领学生分析该问题,此后教师就可以向学生提出生活化探究问题:汽车过拱形桥的最高点时,对桥的压力等于汽车的重力吗?让学生主动进行受力分析并完成该生活问题的回答,在此环节中物理教师需要注重对学生的激励,鼓励他们做出更好的努力和改进,让学生在对生活问题的探究中学会反思,摘记下有价值的探究技巧和方法。最后教师可以鼓

励学生依据总结好的探究技巧,分析生活中的“旋转秋千、火车轨道、离心现象”等实例,在提高学生生活探究能力的基础上培养学生核心素养。

### 四、加强合作驱动教学,落实学生探究思维形成

以培养高中生的学科核心素养为教学目标,要求高中学科教师做到对学生主体地位的进一步强化,落实学生自主发展平台的有效构建。这时,高中物理教师就可以将小组合作探究模式引入其中,需要按照班级学生之间的不同之处完成小组的精准划分,由教师为各个小组指派小组长,让小组长完成组员任务的分配和引导工作,而后,高中物理教师就可以结合本节课教学内容完成合作探究任务的布置,让小组长理清该任务的探究方向和方法,指挥组员有效、高效完成属于自己的合作任务。通过合作驱动教学环节的精准设计,不仅能够落实学生知识探究思维的形成,进一步深化学生对物理学科知识的理解和巩固,还能够确保高中物理学科核心素养有效培养教学目标的落实。

例如,针对《重力与弹力》这部分知识,首先,教师可以设计出学生提问环节,主要是培养学生质疑精神,让学生将在预习环节中遇到的问题或者对教师预习微课视频设计不合理之处提问出来,在启发学生思考、探究思维的基础上,确保后续任务驱动教学模式的顺利开展。其次,物理教师可以针对这部分知识提出难度不同的探究问题:①物体的运动状态是通过哪几个物理量来描述的?②扔掉手中的粉笔,拖动桌面上的书等有什么现象?又是什么原因引起这样的变化呢?③力可以离开物体而单独存在吗?引导学生以小组为单位探究问题,层层构建物理知识的对应体系。而教师则要在此环节中借助个人魅力与情感感染学生,让他们能够更加积极、主动地参与到课堂学习中来。最后,教师可以让学生以小组为单位对课件中的“漂浮”图片进行观察,探究回答“是什么原因导致这一现象的形成呢?生活还有那些事实可以支持你的观点呢?”这些问题,这一过程能够保证学生对所学知识的总结,从而提高课堂教学的质量与效率。

### 五、加强知识巩固教学,落实学生知识体系构建

在核心素养培养的教育观念下,学生具有良好的知识应用能力是该学科的主要教学内容之一,这一能力也是学生全面发展中的重要组成部分。因此,高中物理教师就可以在完成基础知识讲解后,将知识练习、应用

环节引出来,结合班级学生的个性化差异特点以及高考改革方向,在高考真题中提取出较为合理的练习题。此后,在学生完成习题训练后,高中物理教师可以提取出其中较为典型的习题展开讲解,带领学生再次进入到知识的复习掌握中,明确物理习题的多种解题思路。通过知识巩固教学环节的引入,不仅能够落实学生学科知识体系的构建,在知识复习中落实学科知识的巩固掌握,还能够保证学生良好学习习惯的养成,进而为高中生后续的高考实践奠定良好基础。

例如,针对《机械能守恒定律》这部分知识,教师就可以在完成知识讲解后完成练习题的合理布置,需要物理教师明确“新高考”的内涵、方向、创新和变革,在高考题库中提取出关于这部分知识的练习题,将学生物学科学习能力、物理问题解决能力、物理学习思维、物理推理能力等渗透到课堂教学过程中,让学生以自主形式完成习题练习,在班级内部与其他学生分享自己的解题过程,在汲取到他人解题优势的基础上总结出该习题的多种解题方法,以实现学生解题思维的培养。此外,高中物理教师还可以借助大数据展开练习巩固教学,以其教学优势完成学生练习准确率的统计,对学生错误选项进行分析,找出学生知识点的薄弱环节,制订好相应的教学方案,带领学生对练习题进行归纳、总结,利用思维导图梳理出题干的已知和未知,快速定位解题所需要的物理公式,并对物理公式进行知识体系的拓展和构建,这样能够不断促进学生物学习水平的提升。

#### 六、加强物理实验教学,落实学生实践能力提升

实验是高中物理学科教学的重点教学内容之一,能够贯彻落实新课程改革和核心素养的要求。因此,在核心素养引领下的高中物理教学中,物理教师就可以以教学内容完成实验环节的引入,应当明确自身在此实验教学中的示范指导作用,在鼓励学生自主实验操作前,带领学生完成实验知识点的复习和实验流程的学习,并将实验操作中的安全注意事项等讲解给学生,确保学生后续实验操作的安全性。此后,高中物理教师就可以给予学生充足的实验时间和空间,让学生在实验过程中提出的新设想、新方案和新观点。通过此教学环节的引入,不仅利于学生将理论知识与实际实验结合起来,便于学生物学习综合素质的提升,还能够有效提高实验教学的效果和质量,为学生实践能力提升和创新思维形成做出卓

越的贡献。

例如,针对《探究加速度与力、质量的关系》这一物理实验,首先,物理教师可以为学生做出完整实验操作的示范,为学生提供详细的实验操作指导,加强实验操作技能培训,将该实验应用到的知识点为学生系统展示出来,并向学生拓展实验安全和实验操作的规范性,让学生在安全条件下完成实验。其次,学生就可以利用力学传感器、气垫导轨、光电门等工具,借助控制变量法完成实验操作,而教师则要做好对学生的鼓励和指导,传递给学生严谨的实验态度,从源头上杜绝轻视实验报告的问题,以便学生在实验操作中灵活应对,填写出完整的实验报告。最后,教师可以引领学生运用统计方法、数据分析软件等工具对实验数据进行处理和分析,并借助撰写好的实验报告汇总完整的实验流程和最终的实验总结,点出该实验操作具体操作步骤中的关键之处,在帮助学生透彻掌握此实验原理的基础上,增强学生的实践操作能力。

#### 结语

总而言之,高中物理所展现的核心素养体现在学生对知识的理解、学习态度以及学生对问题的思辨能力上,对学生的成长和发展具有推动作用。这需要高中物理教师做到对富有创新性和挑战性教学方法的不断研究和创新,以多种教学工具实现抽象知识的简单处理。这样不仅能够使学生更加容易地理解物理学的本质,同步提高学生的学科学习能力和学习效果,还能够助力高中物理教师专业化教学技能的发展,为高中生后续的发展和成长打下坚实基础。

#### 参考文献

- [1] 吴新振. 凸显学科核心素养的高中物理教学实施路径研究[J]. 考试周刊, 2021, (96): 118-120.
- [2] 王健. 基于物理核心素养的高中物理教学案例[J]. 高考, 2021, (29): 151-152.
- [3] 刘英俊. 基于学科素养视野下高中物理教学目标完成策略探究[J]. 考试周刊, 2021, (83): 115-117.
- [4] 丁秉诚. 浅谈核心素养下高中物理教学实践策略[J]. 中学课程辅导(教师教育), 2021, (18): 3-4.
- [5] 吴国华. 基于核心素养下的高中物理教学实践研究[J]. 中学课程辅导(教师通讯), 2021, (17): 104-105.