

“双减”背景下高中物理分层作业的设计和 实践路径研究

黄昌华¹ 邓雪梅²

1. 赣州市赣县中学; 2. 赣州市赣县区思源实验学校

摘要: 对于高中物理教学而言, 如何在减少课外辅导的同时保持教学质量, 成为一个十分值得关注的问题。分层作业设计能够在确定学生的能力水平的基础上, 为他们提供个性化的学习材料, 从而达到因材施教的目的。这种做法不仅有助于提高教学效率, 还能激发学生持续学习的兴趣, 促进其自主学习能力的提升。因此, 教师在设计分层作业时, 应注重对学生个体差异的尊重、教学活动的灵活性以及师生之间的有效沟通, 以构建一个既高效又符合“双减”要求的教学环境。

关键词: “双减”; 高中物理; 分层作业; 设计

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-627X.2025.05.146

引言

随着教育的不断深入, 核心素养培养已逐渐成为当前教育领域的重要目标。在这一背景下, 各学科的教学都需围绕核心素养的培育进行创新与优化。高中物理作为自然科学中一门基础学科, 不仅承载着传授物理知识与技能的重任, 更应在作业设计中体现对核心素养培养的重视。精心设计的作业, 可以有效促进学生的全面发展, 使他们在掌握物理知识的同时, 也能培养出科学思维、科学探究精神以及正确的科学态度。因此, 探讨如何基于核心素养进行高中物理作业的设计, 对于提升学生的物理学科素养、促进其全面发展具有重要意义。

一、高中物理作业的价值意蕴

(一) 筑牢“双基”的根基

在核心素养背景下, 高中物理作业的设计与实施有着深远的意义。高中物理课程的总体目标旨在使学生掌握终身发展所必需的物理基础知识和技能, 并深入理解这些知识与技能在实际生活中的应用价值。为了实现这一目标, 作业设计应牢固地建立在“双基”——基础知识和基本技能的培养之上。作业不仅仅是对知识的简单回顾和技能的机械练习, 更是学生理解和掌握物理基本概念和规律的重要途径。通过作业, 学生可以经历物理问题的解决过程, 逐步学会如何运用所学知识去分析和解决实际问题。这一过程不仅锻炼了学生的思维能力, 还培养了他们规范且有条理地表述解决问题过程的思维品质。此外, 高中物理作业还承担着培养学生科学素养和综合素质的重任。作业内容应涵盖丰富的物理常识知识和方法, 让学生在完成作业的过程中, 不仅能够加深

对物理知识的理解, 还能够拓宽视野, 增强对科学现象的好奇心和探究欲。通过这样的作业设计, 学生可以逐渐养成科学思维的习惯, 学会用科学的眼光去观察和分析世界, 进而提升科学素养和综合素质。

(二) 关注学科知识的跨度

随着社会的发展, 多学科交叉融合的趋势日益明显, 生活中的问题也往往呈现出复杂多面的特点。因此, 高中物理作业的设计不宜再局限于单一的物理知识点, 而应注重学科知识的跨度和整合。高质量的物理作业必然具有综合性的特点, 它不仅关注物理学科内部的知识联系, 还追求与其他学科, 尤其是数学学科的深度融合。物理作业的设计要特别注意与数学知识的紧密联系, 因为物理学中的许多概念和规律都需要借助数学工具进行描述和解释。因此, 在作业中融入数学知识, 不仅可以帮助学生更深入地理解物理概念, 还能培养他们的数学应用能力。同时, 作业还应具有探究性和开放性, 以鼓励学生运用所学知识去探究生活中的物理现象, 解决实际问题。这样的作业设计不仅有助于学生形成全面的物理观念, 掌握科学思维方法, 还能培养他们的科学探究能力和高阶思维能力。通过跨学科的学习过程, 学生可以更好地理解不同学科之间的内在联系, 增强他们的综合素养。

二、高中物理作业设计的原则与目标

(一) 符合“双减”政策的作业设计原则

在高中物理作业设计的过程中, 适应“双减”政策的实施原则意味着作业设计需考虑学生的学习负担, 确保高效率和高质量的学习成果。在这一框架下, 要求教

师具备扎实的专业知识,对学生心理和学习能力有深刻的理解。其核心在于发掘物理学科本身的魅力和挑战性,同时使之与学生的个性化需求相结合。通过创新性的任务分配与实践活动的融入,可以有效激发学生的探索欲与创造力,从而达到用较少的时间获取较多知识和技能的目标。物理作业的设计须遵循精细化管理原则,通过精确计算每项作业的预计完成时间,与学生日常的学习负担和生活节奏相适应。还应加强反馈与沟通机制,使作业变成师生、生生间交流的桥梁,扩展至思维方式、学习方法的内化过程。在这样的模式下,作业就成为学生独立思考、主动探索的起点,而非简单的知识复述。这种以学生为中心的作业设计理念要求教师深挖教学资源,运用多样化的教学手段,以寓教于乐的方式,减轻学习的枯燥感,提升高中学生对物理学习的兴趣和积极性,真正做到在“减负”中“增质”。

(二) 提升学习效率和兴趣的目标设定

在设计高中物理作业时,为提升学生的学习效率与兴趣,教师需要深入探究物理学科的内在吸引力,并将其有效融入作业设计。任务应当具备适度的挑战性,能够促使学生深入思考而非机械记忆。在实施过程中,作业可以设置问题导向的探索任务,促使学生通过实验、实践活动或模拟场景来解决具体物理问题,这样做有助于提高学生解决问题的速度,增强学生对物理学知识的应用能力和拓展其理解深度。此外,为了进一步激发学生的学习热情,作业设计应结合学生的兴趣和日常经验,例如可以将最新科技进展或者流行的科幻电影元素引入物理问题中,如使用量子力学的基本概念来分析某款流行游戏的设计原理或者讨论天体物理现象如黑洞的形成。这种策略可以使物理更贴近学生的生活实际,激发学生探索未知的欲望,从而有效提升他们对物理学习的整体兴趣。

三、高中物理作业分层设计的现状

(一) 作业量过大,超出学生的能力承受范围

现如今,高中物理作业的数量和压力普遍较大,学生在完成作业时需要投入大量的时间和精力,长时间承受过高的作业负担,不仅会使他们对物理学科逐渐失去兴趣,还会严重影响他们的身心健康。事实上,过量的作业并不能保证学生对知识点的深入掌握,反而可能导致学习效果不尽如人意。在应试的大背景下,很多教师认为不断增加学生的作业量,可以强化学生对知识的掌握程度,也能更好地帮助学生内化知识。但是每一位学

生的基础能力不一样,所接受的知识程度也不一样,所以针对一些基础较差的学生,布置大量的作业,会导致他们不能按时完成,甚至会影响其他学科的学习进度。

(二) 作业类型单一,阻碍学生实践能力发展

在高中物理作业中,部分作业类型较为单一,缺乏创新性和实践性。这种单一的作业类型无法培养学生的创新性思维和动手操作能力,还会导致学生的学习兴趣减弱,影响他们的学习效果,妨碍他们全面发展。当前作业过于依赖书面作业,很多的高中物理作业以课后习题、试卷为主,主要考查的是学生的知识记忆和理解能力,但是并没有办法对学生的实践能力、创新思维等方面进行培养,导致学生在生活中遇到物理问题时无法利用知识解决问题。

四、“双减”背景下高中物理分层作业的实践路径

(一) 根据学生能力进行分层设计

在“双减”政策背景下,实现高中物理作业的差异化设计,更能够彰显以学生为中心的教育理念,并且能够凸显学生的主体性。这种做法对于激发学生的学习潜力具有显著的积极影响。因此,教师应当积极探究并实施相关策略,以实现作业的差异化设计。为了有效地进行作业差异化设计,首先需要对学生进行分层。在教学过程中,教师必须全面掌握班级学生的学习状况,包括学生对物理知识的掌握程度以及学习能力等,以便根据学生各自的实际情况,科学地进行作业的差异化设计。针对学生的综合能力,本研究提出将学生按照能力水平划分为三个层次,即优秀层次、良好层次和基础层次,并据此进行差异化作业设计。首先,依据学生的能力层次实施作业量的分层设计。对于学习能力处于优秀和良好层次的学生,教师应设计较高难度的作业,并适度增加作业量,以激发这部分学生的挑战精神,促进其物理思维能力的提升。对于基础层次的学生,教师则应减少作业量,确保学生有充足时间完成作业,从而有效发挥作业在知识巩固方面的作用,增强学生对物理基础知识的理解。例如,在“平抛运动”教学中,教师可利用跳台滑雪作为情境设计题目,并设置不同难度的问题,让学生根据自身能力选择相应的题目完成。所有学生需完成基础题目,如计算运动员的飞行时间、竖直方向位移和水平方向位移等。对于学习能力较强的学生,教师可设计更高层次的题目,引导学生运用多种方法计算运动员与斜面的最大距离。其次,根据学生的学习层次实施作业时间的分层设计。针对不同学习能力的学生,教师

应提出不同的作业完成时间要求。例如，对于学习能力优秀的学生，教师可提出较短的时间限制，以锻炼学生的快速思考能力。对于基础能力较弱的学生，则应提供充足的时间以确保学生能够专心完成作业，减少抄袭行为的发生。最后，针对学生的兴趣和能力差异，教师应设计不同类型的作业。例如，对于对物理实验有较高兴趣且动手能力较强的学生，教师可增加实验类作业的数量。

（二）根据作业难度进行分层设计

在实施物理作业的分层设计过程中，教师需精确掌握作业难度的调控，依据教学目标的具体要求，依据物理试题难度的分布比例，精确控制作业难度的分布比例。作业难度应按照由易至难的顺序划分为三个层次：低难度、中等难度和高难度，并且其比例应控制在3:5:2。对于低难度题目的设计，其主要目的是为了加强基础薄弱学生对物理知识的掌握；中等难度题目的设计旨在提升学生的物理综合能力；而高难度题目的设计则着重于评估学生的思维能力。针对不同难度层次，教师应设计不同类型的题目：高难度题目可采用应用题等具有较强拓展性的题型；中等难度题目可采用实验题；低难度题目则可采用概念题等。

（三）实验作业，撬动思维

在高中物理教学中，教师还应合理利用实验作业，引导学生将在课堂上学到的抽象理论知识与具体的实验现象联系起来，然后据此探索物理知识的性质和规律。在教授“匀变速直线运动的研究”这一章中“自由落体运动”一节的物理知识后，教师可以鼓励学生在课后通过实验自主探究质量不同的物体下落的快慢。为了帮助学生完成这项作业，教师需要给学生提供牛顿管、抽气机和质量不同的金属片、羽毛等实验器材，然后鼓励学生根据教材上的提示做实验，先观察金属片和羽毛在与外界相通的牛顿管中下落的情况，再观察牛顿管中的空气被抽空后金属片和羽毛下落的情况。经过这项对比实验，学生会明白，在现实生活中人们之所以看到物体下落的速度不同，是因为空气阻力影响物体下落，在真空中，物体下落的速度与其重量无关。考虑到学生在课后开展实验时，难免会出现实验失败的情况，教师需要在布置实验作业后，适时给学生提供帮助和指导。比如发现学生两次实验的结果相同后，教师可以引导学生检查实验器材，分析是否存在牛顿管漏气、抽气机没有正常工作

等现象。成功完成实验会让学生获得较强的成就感和满足感，从而产生更充足的学习动力。

（四）开放性作业，彰显个性

在完成开放性作业时，学生会拥有更大的自由度，可以根据自己的兴趣和特长选择探究主题或实验项目。这类作业往往可以有效激发学生的探究热情，而且会鼓励不同层次的学生寻找适合自身实际情况的学习方向。教师可以布置以“生活中的物理”为主题的开放性作业，鼓励学生根据自己感兴趣的内容展开探究。在学生完成作业的过程中，教师需要及时给学生提供帮助，确保他们有思路继续进行探究，也有动力设计实验。例如，某学生发现智能家居领域的许多新产品与高中物理知识有密切联系，于是这名学生主动查阅资料，整理近两年比较受欢迎的智能家居领域新产品，分析与这些产品有关的高中物理知识，并形成研究报告，展现物理知识与人们生活的密切联系。开放性作业没有标准的答案。在完成开放性作业时，学生必须通过自己的独立思考和探索来解决问题。

结语

综上，“双减”下的高中物理课堂教学注重分层作业设计，教师通过对学生的精准分层，能够更加有针对性地制订作业，满足学生的个性化学习需求，并减轻他们的学业负担。动态调整机制能使得作业难度随着学生能力的变化而变化，保证每名学生都能得到适合自己的挑战和发展空间。适时的反馈有助于学生及时纠正错误，巩固所学知识。小组合作学习不仅能够增强同学间的交流与合作能力，还能促进资源共享，帮助学生从多个角度理解和掌握物理概念。总体而言，分层作业设计能够显著提升高中物理课堂教学效率，促进学生的全面发展。

参考文献

- [1] 梁占怀. “双减”背景下设计高中物理作业的策略探析[J]. 学周刊, 2023, (16): 62-64.
- [2] 邹小平. “双减”背景下高中物理作业设计的优化[J]. 数理天地(高中版), 2023, (6): 38-40.
- [3] 卢瑞根. “双减”背景下物理作业有效设计研究[J]. 高考, 2022, (34): 135-137.
- [4] 周积玲. 新课程理念下高中物理分层作业设计探究[J]. 甘肃教育研究, 2022, (1): 85-87+94.
- [5] 倪新风. 高中物理学科分层作业设计的有效性研究[J]. 读写算, 2020, (25): 120.