

“双减”政策背景下高中物理假期作业减负增效的策略探究

梁官正*, 董鸿飞#, 石小凡

赤峰学院, 内蒙古 赤峰

收稿日期: 2022年12月13日; 录用日期: 2023年1月9日; 发布日期: 2023年1月17日

摘要

随着我国教育水平的不断提升, 教育体系也在不断完善, 近些年我国提出了双减政策, 并针对双减政策的有效实施进行了深入地研究。双减政策的内涵可以概括为“减量增效”四个字, 高中阶段作为学生课业压力最大的时段, 高中教师必须思考减量增效的途径和方法。因此, 进行双减背景下高中物理作业设计的研究成为了必然的发展趋势。合理的假期作业设计不仅能巩固学生原有的知识, 还能发展他们的创新思维。进而, 学生能更高效地利用假期时间。本文针对双减背景下高中物理假期作业设计中存在的问题、基本原则以及有效设计策略进行了研究, 希望能为提升高中物理教学质量与效率提供帮助。

关键词

“双减”政策, 高中物理, 假期作业

Research on the Strategies of Reducing the Burden and Increasing the Efficiency of High School Physics Vacation Homework under the Background of “Double Reduction” Policy

Guanzheng Liang*, Hongfei Dong#, Xiaofan Shi

Chifeng University, Chifeng Inner Mongolia

Received: Dec. 13th, 2022; accepted: Jan. 9th, 2023; published: Jan. 17th, 2023

Abstract

With the continuous improvement of our education level and the continuous improvement of the

*第一作者。

#通讯作者。

文章引用: 梁官正, 董鸿飞, 石小凡. “双减”政策背景下高中物理假期作业减负增效的策略探究[J]. 教育进展, 2023, 13(1): 148-153. DOI: 10.12677/ae.2023.131023

education system, in recent years, our country proposed double reduction policy, and for the effective implementation of the policy, it has been deeply studied. The connotation of the double reduction policy can be summarized as “reducing the burden and increasing the efficiency”. High school teachers, as the period when students have the greatest academic pressure, must think about ways and methods to reduce the amount and increase the efficiency. Therefore, the research of high school physics homework design under the background of double subtraction has become an inevitable development trend. Reasonable vacation homework design can not only consolidate students’ original knowledge, but also develop their innovative thinking. In turn, students can use their vacation time more efficiently. This paper studies the problems, basic principles and effective design strategies in the design of high school physics vacation homework under the background of double reduction, hoping to provide help to improve the quality and efficiency of high school physics teaching.

Keywords

“Double Reduction” Policy, High School Physics, Homework for Vacation

Copyright © 2023 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. 引言

随着新课改进程的深入，新课改中提出的培养学生学科核心素养理念为教师进行教学创新与优化改革做出了指导性意见，也为教师开展教学工作提出了新的要求与新的方向。高中阶段学生需要学习的知识点较多，同时难度较大，必须借助高质量的课后作业辅助学习。课后作业属于教学活动的重要组成部分，能够起到巩固教学知识、深化学生理解的作用，此外还能检测教师的教学效果与学生的学习成果。但是，现阶段高中物理教师在设计假期作业时仍存在诸多方面的问题，其中表现突出的是，物理作业量远超出学生所能承担的范围。双减政策作为2021年国家相关部门综合目前阶段的教学环境提出的重要文件，文件强调了应减轻学生课后学习压力[1]。在双减大背景下，作为一线物理教师，需要积极思考如何使该项政策顺利实施，不能简单认为该项政策就是减少物理作业量与降低作业难度，而是需要设计符合学科特点和能促进学生学科核心素养提升的有效性作业。

2. 现阶段高中物理假期作业设计中存在的误区

(一) 过于重视题海战术

高中物理是高中所有学科中理科特征最为明显的学科之一，在开展高中物理教学时，通过设计高质量的课后习题能够起到促进学生对知识掌握的效果[2]。假期时间较长，教师更要利用好这个时机，通过布置假期作业督促学生的学习，防止学生因缺少教师的监督而丧失主动学习的意识。但是在现阶段高中物理假期作业设计整体研究中发现，绝大多数高中物理教师在布置假期作业时都存在一个相同的误区，就是过于重视题海战术，认为作业量是保证学习效果的前提条件。造成这种误区的主要原因是长期受到传统应试教育的影响，教师的作业设计思维仍停留在对作业量的追求上，忽略了对作业质量的提升。在设计假期作业时也没有考虑学生的接受能力与时间精力，更没有科学地设计作业内容，导致学生将教师布置的假期作业当成了负担，作业的完成过程只是重复地进行机械练习。此类型的作业设计毫无意义，浪费学生有限的学习时间，还会因为无效作业量的增加导致学生对物理学习产生抵触情绪，不利于实现

学生物理学科核心素养的发展。

(二) 缺乏作业设计的针对性

在传统大班化课堂模式下，教师与学生比例相差较大。每位教师承担着数十位，甚至上百位学生的教学压力。教师的精力有限，在设计假期作业时只是站在学生整体的角度上考虑，根据班级的平均学习情况进行设计。教师在设计物理假期作业时没有考虑到学生的个体差异，作业形式与内容统一，缺乏作业设计的针对性。然而在当下，多数高中物理教学的现状仍旧是采用一刀切的作业设计模式，不仅一个班级共用一套练习题，甚至一个年级所有班级使用的都是相同的练习题与课后作业。在此教学背景下，不同层次的学生面对教师布置的相同假期作业表现出来的状态完全不同。如果学生的学习能力较强，则教师布置的作业难度不够，无法起到提升学生成绩的效果，反之学生的学习能力较差，导致学生作业完成效果不好，并不有利于帮助学生巩固知识点。对高中学生物理假期作业完成的整体情况进行分析发现，绝大多数高中学生只是在机械地完成课后作业，并没有认识到假期作业的价值，也没有认识到完成假期作业有利于巩固所学物理知识，进而从根本上导致高中物理假期作业完成质量不理想。更有部分学生，为了应付教师布置的作业任务，学生之间存在互相抄袭的问题。

(三) 作业内容单一、形式枯燥

随着我国教育改革的深化，各个学科的教学内容及教学方法也在不断发生着变化，高中物理学科教学亦是如此。教师不仅要考虑对学生进行相关知识点的讲解，同时也要充分考虑学生物理学科核心素养的发展[3]。在设计高中物理假期作业时，教师应当充分考虑学生的实际情况，对作业形式进行灵活地设置，同时提升作业内容的多样性，从而满足学生对假期作业的多样化需求与实际需求。假期作业的高质量设计能够为高中生学好物理学科，全面发展物理学科综合素养奠定基础，同时也为双减政策的落实创造了理想的条件。但是现阶段，高中物理假期作业的设计过程仍旧受到传统教学观念的影响，作业内容单一、形式枯燥，学生无法在完成作业的过程中体会到物理知识学习的乐趣，只会无端地增加学生的课业压力。对当下的高中物理假期作业进行调研发现，绝大多数的作业都是以计算题的形式为主，将各种题型的练习作为关注重点，忽略了开展实践性作业活动的价值，导致学生的动手操作能力与思维探究能力无法得到培养，从而无法充分发挥假期作业的设计意义。

3. 双减背景下高中物理假期作业的设计原则

(一) 精简性原则

作业是检验学生知识掌握程度、把握学情的重要方式，也是高中物理教学中重要的教学途径，以作业的形式督促学生巩固练习、拓展思维，加强实践。传统教学中，高中物理作业设计重复性较强，通过“量”的增加巩固基础，这样的作业布置形式在一定程度上降低了学生的学习兴趣，为学生增加了心理负担，进而产生抵触、厌学等不良学习情绪。因此在现代化教育背景下，作业设计应注重“质”，遵循精简性原则设计作业，以丰富的作业形式、独特的作业设计角度激发学生的学习兴趣，提升高中生的学习能力，掌握物理学习方法，避免因机械化的学习方式影响思维。在核心素养视域下，高中物理作业布置要实现“增质减负”降低重复性作业的布置，在作业设计中围绕着教学内容展开探究，并创新作业布置形式，明确作业目标、突出核心重点，在作业的探究过程中逐步培养高中学生的物理观念、科学思维、科学探究，并树立终身学习的发展意识。使其在作业完成中不仅内化物理知识，具备解决问题的能力，形成理性的物理思维，能够将所学化为所用，在物理问题探究中学会建立模型、运用概念、定理、公式解决问题，学思结合、学以致用。

(二) 个性化原则

高中生是正处于思维拓展的关键阶段，教学的方法和角度直接影响到学生的成长，且高中生是独立

的个体,思维想法不同、基础能力不同、性格特点不同,统一的教学方式、统一的作业布置都会影响学生对知识点的吸收,因此在当前的教育背景下,无论是物理课程教学还是物理作业设计都应遵循个性化原则,充分做到“以人文本”,并在作业设计中实现“立德树人”的教育根本目标[4]。教师在作业设计前应全面把握学情,了解学生的差异化表现、物理知识掌握情况等,譬如配合教学评价体系掌握学生不同阶段的学习情况,并结合数据分析的方式总结学生的物理思维,根据学生的个性化表现设计具有层次性、梯度性的个性化作业。另外,物理教师在作业设计中还应根据不同层次作业设计制定不同的教学目标,实现全面育人、全方位育人,譬如在基础作业设计中,使学生初步形成物质观念、认识物质形态、结构、属性等,以作业的形式掌握物理概念性内容;在拓展作业设计中,突出培养学生的辨析能力,能够根据已知信息分析内在联系,初步培养学生的科学推理能力。基于个性化原则,教师以作业的形式将教学分层,实现全面教育、针对辅导,避免出现基础能力强的学生得不到能力提升,基础弱的学生跟不上节奏等问题,让学生能够在适合自己发展的维度内汲取知识,不断进步,正确认识自己的学习优势,努力补足学习短板,进而在物理课程中深度学习。

(三) 创新性原则

物理作业设计不能只停留在表面,为了提升作业的“质”,就应不断创新,以新颖的问题、作业引发学生的思考与探究,进而以自主学习的方式掌握物理规律、物理现象,理解物理概念、物理定理,灵活应用物理公式等。教学不仅仅是教授学生知识,更是一个互动的过程,在物理作业设计中同样也应体现作业的互动性,而不是让学生机械地完成作业,为了完成作业而写作业。教师在作业设计中遵循创新性原则,使作业有梯度、有趣味,激发学生的活力,让学生能够在问题的解答中抽丝剥茧,转变学习态度,并以作业为导向,梳理知识点、梳理学习内容,建立思维导图,让物理学习形成体系。例如在“带电粒子在有界磁场中运动临界问题”相关知识的作业创新中,通过解析不同的习题类型促使学生掌握知识点、梳理知识结构。教师可以从习题多解的原因(带电粒子的电性不确定形成多解;磁场方向不确定形成多解;运动的往复性形成多解)出发创设作业,引导学生从不同角度分析问题,待学生全面掌握知识点后,教师以习题变形的方式培养学生灵活的思维。在提高学生解题能力的同时使其形成良好的物理观念,不将思维局限于某个维度中,而是在独立思考下全面解析问题,探究问题。

4. 双减背景下高中物理假期作业设计的有效策略

(一) 设计具有层次性的物理假期作业

设计具有层次性的物理假期作业主要目的就是提升学生的思维能力,让学生在物理作业完成的过程中提升自身的思维能力,同时具有层次性的作业设计更能满足不同学生的学习需求。双减背景下,新课标内容也在不断改变,高中物理教师应当根据新课标中的教学标准严格落实实践教学,充分体现学生的主体地位。在开展实践教学时,教师应当灵活设计教学内容,而物理假期作业的设计也应如此。教师在设计高中物理假期作业时,应当充分考虑学生的课堂学习情况,根据学生的学习能力及基础条件设计具有层次性的物理假期作业,将传统的一刀切作业设计现状打破。从而保证物理假期作业的内容设计符合学生的实际情况,还能够满足各个层次学生的个性化需求。这就对教师提出了更高的要求,首先教师必须时刻关注学生的课堂学习状况,进而了解学生的学习能力,对班级内的学生进行合理且准确的分层,同时结合学生的学习兴趣与学习欲望,根据学生的层次划分,制定不同难度的物理作业内容。具有层次性的作业设计能够更符合每个学习阶段学生的需求,学生则能更主动完成假期作业。积极完成教师布置的作业后,学生将获得知识掌握与应用能力的提升,同时对物理的学习更具信心。

例如,在针对“功率”这方面的物理知识进行假期作业的设计时,教师可以根据学生的学习成绩及教学反馈结果设计两种题型,一种是基础必做题,另一种是提升选做题,根据学生的层次分别布置作业。

例如,基础必做题:一辆货车的质量为5 t,在平缓的公路上行驶,货车以额定功率为100 kw加速行驶,到达最大速度20 m/s时,共用了15 s。下列问题在阻力恒定的前提下进行解答,求1)货车在行驶中所受阻力的大小?2)在加速的15s时间内货车前进的距离是多少?3)若货车要保持以 1 m/s^2 的加速度作匀速启动,则最多可维持多长时间?提升选做题:一辆额定功率为8 w的小型遥控汽车,质量为2 kg,从完全静止的状态开始以 0.5 m/s^2 进行匀速加速的直线运动,在运动过程中遥控小汽车的最大速率可达2 m/s,计算以下三个问题:1)遥控小汽车在直线运动的过程中,小汽车的牵引力为多大?2)小汽车在匀速加速的行驶过程可维持多长时间?3)小汽车处于匀加速状态过程,牵引力、摩擦力对其各做了多少功?通过对比基础必做题与提升选做题,我们不难发现,这两道题的基本条件相差不大,可以有效降低学生对此类题型的陌生感,同时也能通过这类“典型”的作业培养学生举一反三的能力,让学生快速掌握知识内容,减轻学生作业压力,进而实现物理假期作业“质”、“量”平衡。而提升选做题所运用到的物理知识技能则是在基础必做题上的拔高,符合以螺旋式上升的物理思维。通过设计具有层次的物理假期作业,从学生的实际情况出发,结合不同层次学生的需求,让学困生能下笔,让中等生能提高,让优秀生能拔高。最大程度地实现假期作业设计价值,提升学生的逻辑思维能力。

(二) 设计具有探究意义的物理假期作业

探究性物理作业的设计有利于发展学生的探究能力,高中物理是典型的理科类学科,同时也是科学类学科。科学类学科的特点就在于将实验作为基础,因此在开展高中物理教学时,必须要用大量的科学实验加以辅助,才能让学生从真正意义上理解物理知识。双减背景下设计高中物理假期作业时,教师也应当考虑作业设计的探究性与实践性要求。通过假期作业的设计,对学生的探究能力与思维进行培养,让学生体会到物理作业内容的多样化。高中阶段的学生学习物理不仅是要学习教材上的物理知识,同时也要尽量提升学生的科学探究能力。因此,物理教师在设计假期物理作业时应当深入融合物理知识点以及探究能力的培养策略,为学生的全面发展提供平台。在设计具有探究意义的物理假期作业时,教师需要丰富物理作业的形式和内容,从实践角度入手,设计与学生实际生活相关联的作业,促进学生深入理解物理知识,让学生将物理学习与实际生活联系起来。例如,在针对“功和功率”这一知识点进行作业设计时,学生通过课堂学习掌握了一定程度的概念理论知识,也会掌握做功的基本技能,在此基础上,设计探究性作业,让学生加深对功和功率的理解。例如可以设计的探究性作业如下:请每位同学找一天时间,探究一下自己在跑步、跳绳、上台阶时重力做的功是多少?所有常见的运动中,你认为哪种运动对体力的消耗最大?在学生完成探究性物理作业的过程中,应当给予学生足够的自主权,不对学生研究活动的开展形式进行限制,可以鼓励学生采用小组合作的方式完成探究目的。但是学生必须对探究的全过程进行记录,包括实验数据、计算过程等,实验数据可以是学生上网查阅的,也可以是通过自身实践获得的,对探究过程进行总结,完成计算任务,作业的完成以学生的书面报告形式呈现给教师。通过设计具有探究意义的物理假期作业能够帮助学生实现理论知识与实践能力的有机整合,让学生在实践中学习,在探究中学习。

(三) 设计开放性作业,激发学生学习兴趣

开放性作业的设计有利于激发学生的物理学习兴趣,尽量做到寓教于乐,减轻学生的作业压力,起到减负增效的作用。高中生已经经过了长期的系统化学习,无论是逻辑思维能力还是独立思考的能力都已经有所进步,双减政策下的物理教学将关注点放在了提升学生的学科素养上,同时通过各种高质量的教学方法提高教学效果,减轻学生负担,缓解学生的学习压力。基于此,高中物理假期作业的设计可以增加具有开放性特点的作业内容[5]。通过完成开放性作业,让学生的科学态度得到良好的培养,使学生正确掌握物理学科知识。例如教师可以让学生自行思考重力加速度的测量方式,鼓励学生寻找各种测量重力加速度的方法,答案不唯一,激发学生主动学习与主动探究的积极性,实现思维的碰撞,提升学生

的发散思维能力与创新意识。

5. 总结

总而言之,对于学生的学习过程来说,作业设计有着至关重要的作用。在开展物理教学的过程中,物理教师必须利用好假期作业的设计,设计出高质量的作业,确保物理作业内容与形式的多样性,激发学生的物理学习兴趣,主动完成物理作业,而不是将假期作业当作负担。可以说,合理的物理假期作业设计对物理教学效果以及学生学习能力的提升都起到了推动的作用。双减背景下,高中物理教师必须更加重视假期作业的设计,减轻学生负担,增加学习效率,最大化的实现假期作业设计价值。

参考文献

- [1] 中共中央办公厅, 国务院办公厅. 关于进一步减轻义务教育阶段学生作业负担和校外培训负担的意见[EB/OL]. http://www.moe.gov.cn/jyb_xxgk/moe_1777/moe_1778/202107/t20210724_546576.html, 2021-11-29.
- [2] 吴昱. 高中物理习题课的“另类”教学法[J]. 中学物理教学参考, 2019, 48(24): 22-24.
- [3] 谭江峡, 王秀英, 杨莹. 基于学科核心素养培育的实验教学设计——以“探究向心力大小与半径, 角速度, 质量的关系”为例[J]. 中学物理教学参考, 2022, 51(8): 53-56.
- [4] 闵文静, 黄文登. TPACK 理论在高中物理教学中的应用研究——以自由落体运动为例[J]. 物理通报, 2022(1): 37-41.
- [5] 刘玲. 高三物理专题复习的精准作业设计策略——以“动力学中常见的物理模型”专题教学为例[J]. 物理通报, 2022(S1): 35-38.