

双减背景下高中物理作业设计策略研究

张玲玲

(吉林省吉林市实验中学, 吉林 吉林市 132000)

【摘要】双减政策强调减轻学生学业负担的同时提高教育效益,通过创新性的教学设计和作业策略,使学科学习更具深度和趣味性。本文旨在探讨在双减政策背景下,如何优化高中物理作业设计,以实现减负增效、主动探究和能力培养的目标。通过对当前高中物理作业存在问题的分析,结合双减政策的要求,提出了一系列切实可行的作业设计策略,包括瘦身作业、创新形式、引导自主学习、丰富内涵和强化反馈。通过这些策略的实施,旨在为教育实践提供有效参考,促使高中物理作业更好地适应双减时代的需求。

【关键词】双减政策;高中物理;作业设计;优化策略

引言:

在当前教育背景下,减轻学生课业负担、提高教育质量成为教育改革的重要目标,双减政策正是在这样的背景下应运而生,旨在通过减轻学生作业负担和校外培训负担,促进学生全面发展。高中物理作为一门重要的学科,其作业设计对于学生理解和掌握物理知识具有重要意义。因此,如何在双减背景下进行高中物理作业设计,是当前教育工作者需要深入思考和探讨的问题。

一、双减背景下高中物理作业设计目标

(一) 减负增效

在双减背景下,高中物理作业设计的首要目标之一是“减负增效”。减负的核心在于精准而有针对性地规划作业,确保学生在有限的时间内完成任务,减轻学习负担,营造更为宽松的学习环境,使学生能够更专注于核心知识点的理解与掌握,而非被繁琐的作业所困扰。通过减轻学业负担,学生在学习过程中能够更从容地吸收新知识,培养对物理学科的浓厚兴趣。增效则体现在优化作业设计,使其更具学科价值和实质性,确保学生能够在相对轻松的状态下取得更为显著的学习成果^[1]。

(二) 主动探究

主动探究的核心在于激发学生对物理学科的浓厚兴趣,引导他们不再仅仅接受知识,而是通过自主思考、实践和探究,积极地构建对物理现象的深刻理解。在目标指导下,作业设计旨在培养学生对问题的主动提出和解决能力,引导他们在学习过程中形成独立思考的习惯。主动探究的目标不仅在于学科知识的传递,更强调培养学生的学科兴趣和学习主动性,使其在未来面对新问题时能够灵活运用所学知识,不断追求深度和广度的学科拓展。

(三) 能力培养

能力培养目标侧重于学科素养的全面发展,包括思辨能力、实验技能、问题解决能力等多方面的综合能力。借助作业设计,引导学生在实践中培养出色的学科素养,使其具备更全面、更深刻地理解和应用物理知识的能力。能力培养的目标在于使学生具备更强的综合素质,能够灵活运用所学知识,主动解决现实问题,更好地适应未来社会的发展需求。因此,高中物理作业设计的能力培养目标不仅是为了提高学科水平,更是培育学生在复杂环境中自主思考、创新应对的能力,塑造全面发展的学科人才,使其在各个方面都能够胜任并取得优异的成就^[2]。

二、当前高中物理作业设计存在的问题

(一) 作业量过大,质量不高

学生在紧张的学习日程中承受着沉重的作业负担,学习时间过于密集,难以保持专注度,学习效率较低。作业负担过大往往使得学生陷入机械性地完成任务中,而非真正深入理解与掌握知识。此种情况下,作业的质量无法得到有效提升,成为传递知识的工具而非促进学科发展的媒介,影响了学生的学习体验和学科兴趣,阻碍了他们对物理学科的深层次理解。作业量过大且质量不高的问题不仅使学生难以实现全面的学科发展,同时也削弱了学习的积极性和主动性,需要在作业设计上寻求合理平衡,确保作业既能够促进学科深度拓展,又不至于使学生承受过多的学业压力。

(二) 缺乏差异化,不能满足学生需求

当前高中物理作业设计普遍存在的问题之一是缺乏差异化,不能满足学生需求。作业设计过于单一,缺乏对学生个体差异的充分考虑,同一份作业被一刀切地布置给所有学生。这种普遍性的作业设计模式未

能有效满足不同学生的学科发展需求,导致了对个体差异的忽视。因此,缺乏差异化的作业设计难以激发学生的个性化学习兴趣 and 潜能,阻碍了学生在物理学科中的个体发展。在面对不同学习水平、学科兴趣和学科需求的学生群体时,缺乏差异化的作业设计限制了作业的适应性和灵活性,亟待在设计上注重学生差异,提供更具针对性的学习支持^[3]。

(三) 作业形式单一,缺乏创新性和趣味性

根据目前的教学现状来看,作业设计常受传统教学模式的影响,形式单一、呈现方式乏善可陈,缺少新颖的元素和引人入胜的设计。这使得学生在完成作业时缺乏学科的趣味性和吸引力,难以激发对物理学科的兴趣和学习动力。作业设计的单一形式使学生在重复性的任务中难以体会到学科的深度和广度,无法真正培养出创新性思维和解决问题的能力。缺乏创新性和趣味性的作业设计不仅影响了学生的学科参与度,也削减了学科的吸引力,阻碍了其在物理学科中的深层次理解和主动学习体验。在当前科技飞速发展的背景下,作业设计应更注重融入创新元素,使学生通过不同寻常的方式与物理学科互动,培养其创新思维 and 实践能力。

(四) 缺乏有效的作业评价和反馈机制

在传统作业模式中,评价往往停留在简单的得失层面,难以真正全面了解学生对物理知识的理解和运用情况。同时,反馈机制的匮乏使得学生在完成作业后难以及时纠正错误、改进不足,限制了其在学科发展中的深层次认知。这一问题导致作业评价的过于单一和缺乏深度,无法为学生提供有效的指导和激励。另外,缺乏有针对性的反馈机制也阻碍了学生对自身学科水平的全面认知,影响了其学科能力的系统性提升。在缺乏有效评价和反馈的情况下,作业的真实价值难以得到充分发挥,阻碍了学生在学科中的全面成长。

三、双减背景下高中物理作业设计策略

(一) 为作业“瘦身”,减轻学生负担

在双减政策的指导下,高中物理作业设计策略中的“为作业‘瘦身’,减轻学生负担”突显了对学生学业负担的关切和对教育效益的追求。作业设计的核心在于削减作业量,通过科学合理的规划,避免无谓的重复和冗余,以减轻学生的负担。在这个过程中,要充分考虑学科特点和学生认知水平,使每个作业都有明确的学科目标和合理的完成时间,确保学生能够在规定时间内完成,并且能够高效地实现知识的掌握^[4]。同时,双减要求还强调了减负增效的目标,因此在瘦身作业的过程中,也要注重提高作业的学科效益,确保在作业负担减轻的同时,学生能够真正掌握

和应用物理知识。双减要求下的“为作业‘瘦身’”还意味着作业设计上需更注重质量而非数量。在设计过程中,可以采用深度而有针对性的题目,使每个作业都具备挑战性和启发性,促使学生深度思考,从而提高学科效果。这也与减负增效的核心理念相契合,既减轻了学生的学业负担,又保证了学科教学的深度和高效性。此外,瘦身作业的策略性选择还需结合不同年级、学科难度的实际情况,以及学生的认知水平,确保在减轻学生负担的同时,仍能够保证学科知识的全面性。这需要教师在作业设计上具有较高的教育敏感性和专业水平,以科学的方法来进行作业“瘦身”,做到量力而行,实现真正的减负增效。在实施“为作业‘瘦身’”的策略时,教师还应该注意作业的时效性,以保证学生在学习的过程中能够及时发现问题、及时进行调整,这与双减政策中关于增强学科效果的要求相一致。通过将时效性纳入作业设计的考量,可以更好地引导学生形成科学而高效的学习习惯,实现学科效果的最大化。

(二) 创新作业形式,增加作业趣味性

在双减政策的背景下,高中物理作业设计要激发学生的学科兴趣,提高学习积极性,以达到减轻学生负担和促进学科效果的目标。创新作业形式的设计要求打破传统的模式,以更具启发性和趣味性的方式呈现物理知识,激发学生对学科的好奇心和学科的热情。作业设计不仅注重知识的传递,更侧重激发学生的创造力和解决问题的能力,使学科学习不再仅仅是一种机械性的任务,而是一种充满乐趣和挑战的体验^[5]。作业形式的创新,可以为学生提供更多元化的学习路径,让他们能够以更自由的方式去探索和理解物理学科的内涵。这有助于打破学生对学科的刻板印象,激发学科的新鲜感和好奇心,从而更加积极主动地投入到学习过程中。创新作业形式还可以增加学科学习的趣味性,使学生在完成作业的过程中享受到学科学习的乐趣,提高学科学习的吸引力。以“液体的表面张力”为例,教师可以设计一个富有趣味性的实践作业,利用家里一些简单的材料,如在水面上放置缝衣针,也可以在一个装满水的水杯里放入曲别针,观察虽然水杯中的水已经满了,但是还能放进几十个曲别针……在这些实践操作的过程中,学生可以感受到水的表面张力的存在。还可以通过用金属环制作肥皂液膜,金属环内系有一根松弛的细线,当戳破一侧的肥皂液膜时深刻理解表面张力的方向,并且可以引导学生进一步思考,通过改变肥皂液的浓度、水杯的形状等因素,观察对表面张力的影响,从而拓展他们的实验设计能力。

(三) 创新设计理念,引导学生自主学习

传统作业设计通常是机械性的、标准化的,缺乏启发性和互动性,这种模式下,学生缺少自主探索和发现问题的机会,仅仅是被动接受信息,难以培养出创新性和批判性思维。传统作业主要是计算公式、演练样例,学生只需机械地重复运用公式,而缺乏对背后物理原理的深刻理解,容易导致学生对知识的机械记忆,而非深层次的理解与运用。因此,教师应积极转变传统理念,利用作业来引导学生积极主动的学习。以“用单摆测重力加速度”为例,鼓励学生在家中利用现有物品组装实验装置,进行自主学习。在进行组装、测量、记录数据、得出结果之后,最重要的一步是误差分析,让学生仔细审视实验中可能存在的误差来源,例如摆长的测量误差、计时误差、有没有形成圆锥摆等。通过对误差的定量分析,使学生更全面地了解实验结果的可靠性,并提出改进的方法。通过这个创新设计理念,学生在实际操作中能够学到更多实验技能,同时也锻炼了自主学习的能力。因此,创新设计理念通过打破传统作业设计的束缚,引导学生自主学习,为其提供更为积极、深刻的学科体验,与双减政策的目标相契合^[6]。

(四) 丰富作业内涵,促进学生能力发展

高中物理作业设计策略的关键在于丰富作业内涵,以促进學生多方面能力的全面发展。作业不再是简单的知识点重复,而是通过跨学科整合、实验探究和创新实践等多元化方式,引导学生深入思考、动手实践,培养其创造性思维、实际操作和团队协作能力。物理学科与化学、生物等学科之间存在紧密的关联,因此,作业设计应着眼于培养学生的综合运用能力。实验是物理学科的核心,通过设计实验探究作业,可以激发学生对科学的兴趣,培养其观察、实践和数据分析能力。例如,在“导体的电阻”作业设计中,可以先让学生掌握电阻与材料、长度、横截面积的关系,通过公式推导和理论分析,使其对电阻的决定因素有深刻的理解。然后让学生以分组形式测量不同导体材料的电阻值,记录并分析数据,从而进一步验证之前理论推导的结论,培养实践操作和数据分析的技能。而在跨学科应用方面,让学生列举导体材料在电路设计中的应用,如电热器、电磁炉等,促使他们将所学知识应用到实际生活场景中,培养综合运用能力。最后是动手实践任务,运用电阻知识设计一个小型电路项目,如简易LED灯制作,通过实践操作巩固所学知识,同时培养创新思维。

(五) 作业反馈指导 提升作业训练效果

传统作业反馈往往停留在简单的得失分层面,缺乏深度和个性化,无法为学生提供实质性的引导。而在双减政策的理念下,作业反馈不再仅仅是评价学

生的完成情况,更是一个有机的教学过程,通过反馈引导学生进一步深入学科,提高训练效果。首先,作业反馈应注重深度分析,不仅仅关注学生的错误,更要深入挖掘背后的思维过程和概念理解。通过具体的解析和引导,帮助学生发现问题的本质,引导其形成正确的学科认知。教师要对学生的答案进行细致入微的分析,关注每一个环节可能出现的错误,使得学生通过反馈能够更全面地理解知识点。其次,作业反馈要具有个性化特色,考虑到学生个体差异,因材施教。针对不同学生的错误类型和学科水平,提供差异化的指导和建议,让每个学生更有针对性地纠正自己的错误,形成个性化的学科成长路径。最后,作业反馈应具备及时性,确保学生在完成作业后能够迅速得到反馈。及时的反馈有助于学生在记忆犹新的情况下纠正错误,避免错误形成固化的认知,促进学科知识的及时强化。

结语:

结合双减政策,高中物理作业的设计应注重减轻学生负担、提高学科效果。创新作业形式需强调趣味性和启发性,激发学生主动学习的热情。创新设计理念要引导学生自主学习,注重问题驱动和个性化路径,培养学生独立思考和解决问题的能力。作业反馈指导则应深入分析学生的思维过程,提供个性化、及时地指导,促进学生全面理解和运用物理知识。这些理论指导下的创新策略旨在打破传统作业模式,使学科学习更为灵活、深入,实现减负增效的教育目标。

参考文献:

- [1] 黄翠青.“双减”背景下初中物理作业优化设计策略[J]. 广西物理,2022,43(4):198-201.
- [2] 孙邦彦.“双减”政策背景下高中物理有效作业设计探讨[J]. 数理化解题研究,2023(9):54-56.
- [3] 李畅.“双减”背景下高中物理课堂作业优化设计实践探索[J]. 数理天地:高中版,2023(10):54-56.
- [4] 郑康,裴继孙,韩学廷,等.“双减”背景下指向减负增效的高中物理作业优化设计[J]. 物理通报,2023(6):66-71.
- [5] 林云强,闫俊卿.例谈“双减”政策下新课程高中物理作业设计策略[J]. 数理天地:高中版,2023(6):8-10.
- [6] 李钻钻,唐兴华.基于思维可视化的高中物理校本作业设计[J]. 福建基础教育研究,2023(5):103-107.

课题: 吉林市教育学会“十四五”规划重点课题,《双减背景下高中物理作业优化设计策略的实践研究》,课题编号 GH2023281