

新课标背景下中学物理高效作业设计探究

● 李睿鸿



[摘要] 在新课标背景下,中学物理教育作为培养学生科学素养的基础环节,作业设计显得尤为重要。作业不仅是学生巩固所学的知识的的重要途径,也是教师了解学生学习情况的有效手段。如何设计出高效的物理作业,成为当前中学物理教育领域的一项紧迫任务。本文通过讨论新课标背景下中学物理的作业设计原则,分析研究作业设计的解决办法,旨在为中学物理教师提供可行的作业设计思路。

[关键词] 新课标;高中物理;作业设计

高 中物理一直是学生学习过程中的重要组成部分,其作业设计直接关系到学生的学习效果。在当前教育改革的大背景下,教师需要审时度势,认真思考如何在新课标的指导下,设计出更加高效的中学物理作业。通过深入研究新课标的要求,以学生的学习需求为基础,教师需要探索出一套适合中学物理教育的作业设计方案,以提升学生的学习动力。因此,教师应认真思索高效物理作业设计方法,帮助学生减轻学习压力,并且能够从多方面锻炼学生的学习能力。

Q 新课标背景下中学物理高效作业的设计原则

(一) 系统性原则

在教学中学物理的过程中,教师需要依托新课标的要求,设计具有系统性的作业,以促进学生的全面发展。中学物理作业设计不仅要求考虑学科知识的系统性,还需要兼顾学生学科素养的培养。教师应该合理安排作业内容,确保在固定的教学内容中涵盖各个知识点,使学生能够全面掌握物理学科的基础知识。作业设计应该注重知识之间的联系,帮助学生建立知识体系,形成系统化的学习结构。教师可以设计一些综合性的作业题目,涵盖不同章节的知识,让学生通过综合运用掌握的知识解决问题,从而提高对知识的应用能力。同时,作业还应该注重培养学生的动手能力,使其能够通过实践探究,加深对物理现象的认识。在作业设计中,教师可以设置一些实践性问题,让学生通过探究性学习,提升自身的实践能力。坚持系统性原则是中学物理作业设计的重要原则。通过系统性设计,能使作业内容更加科学合理,促进学生的全面发展,实现教育教学目标的有效达成。

(二) 学科融合性原则

在新课标的指导下,中学物理作业设计应当坚持学科融合性原则,以提升学生的综合素养提升。学科融合性原则要求教师在设计物理学科的作业时,不仅要囊括物理学科的知识点,还应当将其他学科的内容与物理学知识进行结合,使得学生在完成物理作业的同时,能够涉及其他学科的知识,实现跨学科的综合学习。教师也可以将化学学科的知识与物理学科的知识进行融合,设计一些涉及物质的物理性质和化学反应的作业,引导学生了解物质的变化规律,加深对化学和物理学科的理解。教师在教学过程中坚持学科融合性原则,不仅可以拓宽学生的学科视野,丰富其知识结构,还可以促进学科之间的互相融合,提高学生的跨学科学习能力。

Q 新课标背景下中学物理作业的设计实践

(一) 重视预习作业的布置

通过布置预习作业,能帮助学生提前了解即将所学的知识,以提高学生的学习效果,提升学生的课堂参与度。对预习作业的重视有助于激发学生的学习兴趣,加深学生对知识的理解。传统教学中,由于课业负担较重以及学生对预习环节的重视不足,预习作业往往未能充分发挥作用,严重影响学生的学习效果。因此,在新课标背景下,教师应重视预习作业的设计。在物理教学中,教师可以通过布置具有启发性的预习作业,引导学生在课前对新知识进行预习。例如,在学习光学方面的知识时,教师可以要求学生预习光的反射定律,并通过实际生活中的例子进行引导,让学生了解光的反射规律。同时,可以设计一些思考性的问题,如“为什么我们在镜子中能够看到自己的倒影?”“平面镜的

反射规律与光的传播方向有何关系？”等，引导学生思考并探究光的反射现象，从而激发学生的探索与学习兴趣。教师还可以通过布置预习作业，提前引导学生进行相关知识的准备。在学习电路方面的知识时，可以要求学生预习电流的基本概念，并通过互联网等途径观看相关视频，让学生了解电流的概念及其在生活中的应用。同时，可以设计一些简单的观察任务，观察日常生活中的电路示例或制作简单的电路模型，以培养学生的实践能力，为课堂学习做好准备。重视预习作业的布置，是中学物理教学中的重要环节。在新课标的指导下，教师应根据学生的学习特点，设计具有启发性的预习作业，引导学生提前准备并主动参与学习，以提高课堂教学效果。

（二）注意作业的趣味性

中学物理作业的设计应注重增加趣味性，激发学生的学习兴趣，提高学生的学习积极性。传统教学中，物理作业往往较为枯燥，缺乏吸引力，难以激发学生的学习动力。因此，在新课标的指导下，教师应注意作业的趣味性，设计富有创意的作业。教师在设计物理作业时，可以采用情景化的方式，使学生能够将所学知识与生活实际联系起来。这样的作业设计不仅能够增加学生的学习趣味，还能够提高学生运用物理知识的能力。教师可以引入一些与时代发展相关的物理问题，让学生通过讨论，了解物理学在现实生活中的应用。通过这样的作业设计，不仅能够拓宽学生的知识视野，还能够激发学生对物理科学的探索欲。教师还可以利用现代科技手段，设计一些富有趣味性的物理作业。例如，教师可以设计物理知识问答小游戏，让学生通过答题竞赛的方式巩固所学知识。结合人教版高中物理必修一第三章“相互作用——力”的教学内容，教师可以将学生分成若干个小组，对每个小组划定答题区域，每个小组负责回答划定区域内相关的物理问题。这些问题可以涵盖重力与弹力、摩擦力、牛顿第三定律、力的合成和分解以及共点力的平衡等内容。问题的设置要具有一定的难度，既能够考验学生的理解预习能力，又不至于过于困难，让学生无从下手。通过这种形式，学生可以在竞赛的氛围中完成课堂作业。教师通过设计具有趣味性的作业，不仅能够提高学生的学习积极性，还能够培养其解决问题的能力。作业的趣味性关系到学生的学习积极性，在新课标的指导下，教师应注重设计富有趣味性的作业内容，激发学生的学习动力，提高学习质量。合理利用趣味性作业，在学生快乐学习的同时，将所学知识融会贯通。

（三）设计多样化的作业

在高中物理教学过程中，一些学生成绩相对较差。面对这一挑战，教师在设计高中物理作业时，应当充分考虑学生的个体差异，给予学生更多选择的机会。让学生根据自

身的能力选择合适的作业形式，这样学生便能更主动地参与到学习过程中，从而更好地应对学习压力。同时，教师还可以通过促进合作学习等方式，引导学生在解决难题时相互协助，共同提高学习效果。物理作业不应局限于传统的题目类型，而应结合实际情景和学生的兴趣爱好，设计丰富多彩的学习任务。例如，在学习电路的知识时，教师可以设计一项“电路组装”实践活动，要求学生根据所学知识，使用指定的元件组装出特定功能的电路，然后测试其功能并记录实验数据。教师可以先向学生介绍各种元件的特性和使用方法，以及基本的电路设计原则。学生在教师的指导下，先学会绘制电路图，然后根据图纸进行电路的实际组装。组装完成后，学生需要使用多用电表等测量工具，测试电路的功能是否符合预期，如电压电流的测量，以及电路的输入输出特性等，并将测试结果记录下来。此类作业能够锻炼学生运用所掌握的电路原理，选用给定的电子元件，组装出具有特定功能的电路。这一过程不仅可以检验学生对电路理论的掌握程度，还可以锻炼其动手能力。设计多样化的物理作业有助于激发学生的学习兴趣，促进其全面发展。教师应充分利用多样化的教学手段，设计具有启发性的作业内容，减轻学生学习压力的同时，锻炼学生的综合素养。多样化作业还能够丰富学生的学习方法，开拓其思路，使其能够通过多种形式来学习知识。

（四）增加实践性作业占比

在中学物理教学中，传统的作业设计主要偏向于理论知识的掌握，忽略实践性作业的重要性。在新课标背景下，为了促进学生综合素质的发展，可以增加实践性作业的占比。实践性作业有助于加深学生对物理知识的理解。通过动手操作，学生可以更直观地感受到物理原理，从而深入理解知识的本质。针对光学知识，教师可以在课堂上向学生介绍光的折射规律和成像原理，并提供一些相关的实验案例。随后，教师可以布置课后作业，要求学生设计一个简单的光的折射实验，使用凸透镜或凹透镜观察物体的成像，并对实验数据进行记录和分析。学生可以根据实验要求，选择合适的透镜和物体，进行实验操作，并对实验结果进行分析。通过实验数据的收集和分析，学生可以验证光的折射规律和成像原理，并加深对光学知识的理解。实践性作业有助于培养学生的动手能力，通过亲自动手操作可以培养其实践操作技能，还有助于激发学生的创造力，从而实现新课标背景下中学物理教育的高效作业设计目标。

（五）及时掌握学生的学习情况

在中学物理教学中，及时了解学生的学习情况，对于教师调整教学策略至关重要。因此，在作业设计中，教师必须及时掌握学生的学习情况。教师可以设计一些针对性强，能够反映学生掌握知识程度的作业题目，并及时批改作

业,了解学生对知识的掌握情况。同时,还可以设计一些开放性问题,鼓励学生思考,从中了解不同学生的学习能力。利用课堂小测验和期中期末考试等形式对学生进行考核,通过定期的小测验,可以全面客观地评估学生的学习水平,及时发现学生的薄弱环节,找出学习问题所在。在发现学生问题后,教师应及时与学生沟通交流,帮助学生快速解决遇到的问题。这样可以有针对性地调整教学方法,帮助学生更好地掌握知识。教师还需要积极与学生和家长沟通,了解学生在学习过程中遇到的困惑。教师可以定期与学生进行个别谈话,也可以定期开展家长会,倾听学生和家长的意见,及时解决学生学习中遇到的困难,保持与学生和家长的密切联系,形成良好的师生、家校互动氛围。综上,教师可以通过多种形式了解学生的学习情况,为教学提供科学的参考依据,从而更好地设计物理作业,帮助学生快速地掌握物理知识。

(六)增设探索性作业

在中学物理教学中,为了促进学生对物理知识的深入理解,应该增设一些探索性作业。这些作业不仅能对教材知识进行简单练习,更能让学生在实践发现问题,培养其自主探索能力。教师可以设计一些开放性问题,鼓励学生展开思考。通过实验和观察,引导学生发现物理现象背后的规律。比如,在学习力学部分的知识时,教师可以提出一个问题:“如何设计一个简易的滑轮组,使得小车在斜面上的运动更加平稳?”让学生自由发挥想象力,设计出能够解决问题的滑轮组,并进行实际操作验证。通过这样的探索性作业,学生不仅能够理解力学原理,还能够提升自身的动手能力。在学习光学部分的知识时,教师可以设计一个实验:“利用凸透镜观察物体的放大与缩小”,然后让学生自行搭建实验装置,观察凸透镜放大和缩小物体的效果,并总结出凸透镜成像的规律。经过这样的实践活动,学生可以深入理解光学知识,提高实验操作的能力。在实验过程中,也可以鼓励学生利用网络途径和实际材料,进行相关物理现象的调查。教师可以让学生选择一个感兴趣的物理现

象,通过网络搜索和实地调查,了解相关知识,并撰写调查报告进行展示。通过这样的调查研究,学生不仅能够拓展物理知识的广度和深度,还能够培养自身的信息获取和分析能力。增设探索性作业是中学物理作业设计的重要组成部分。通过设计开放性问题,引导学生主动探索物理规律,促进其学习兴趣的培养,帮助学生在探索中学习。

Q 结束语

综上所述,针对新课标背景下中学物理作业设计的探究,教师应深入研究各项原则,分析实践方法。通过布置预习作业等措施,旨在提高学生的学习效果。未来,教师需要继续深化对作业设计的理解,不断探索更适合学生的教学方法,以激发学生的学习热情,提高其综合素质。本文期望广大物理教师努力地将中学物理教育推向新的高度,为培养具有国际竞争力的人才做出积极贡献。

参考文献

- [1]刘新良.“双减双新”背景下高中物理作业优化设计探究[J].文理导航(中旬),2024(04):4-6.
- [2]徐寿进.高中物理教学中审辩式思维的培养策略研究[J].中学课程辅导,2024(08):33-35.
- [3]韩应伟.基于新课标的高中物理教学模式创新与改革[J].数理天地(高中版),2024(04):50-52.
- [4]孙晋国.新课改背景下高中物理有效教学的实践探究[J].数理天地(高中版),2024(04):83-85.

基金项目:

白银市教育科学“十四五”规划 2023 年度课题项目,项目名称:双减背景下中学物理高效作业设计策略研究,项目编号:BY[2023] G102。

作者简介:

李睿鸿(1980—),女,汉族,甘肃白银人,本科,一级教师,会宁县第五中学,研究方向:物理教育。