

核心素養導向下初中物理情境化作業設計研究

賀磊

烏魯木齊市第二十九中學 830000

摘要：隨著新課程改革不斷發展，初中物理教育重視知識傳授，還着重培養學生核心素養，其中覆蓋物理觀念、科學思維、科學探究以及科學態度與責任，本文以核心素養作為導向，剖析初中物理情境化作業設計的實踐以及策略，把抽象的物理知識和真實生活情境相融合，以此激發學生學習興趣、提高實踐能力，推動創新思維的發展。文章提出借助多樣化作業形式、貼近生活的應用情境、分層設計以及科學評價反饋，達成知識掌握、能力提升與素養發展的有機統一，給初中物理教學增添新的活力與教育價值。

關鍵詞：核心素養；初中物理；情境化作業

核心素養視角下的初中物理教學更加注重的學生的全面發展與綜合能力的提升，這一理念對作業設計提出了更高的要求。物理作業不僅是知識複習與鞏固的工具，也是學生科學探究能力和實踐思維培養的重要途徑[1]。然而，現階段的物理作業設計還存在過度強調題目數量而忽略質量、缺乏學生興趣激發等問題。為此，基於核心素養的優化實踐，需要在設計中融入多元化的作業形式和創新的實施策略，以滿足學生個性化學習需求並提升作業的育人價值[2]。

一、情境化作業對初中物理教學的意義

（一）促進學生理解物理知識

情境化作業把抽象的物理知識融入真實生活場景內，能让学生更直觀地理解概念，比如把“杠桿原理”和日常生活里翹起石塊、使用剪刀等情境相結合，學生完成作業時，能加深對知識的掌握，又能體會物理規律與現實應用的聯繫，如此一來，提高了學習趣味性，減少了枯燥感，幫助學生在真實問題中鞏固課堂所學，提高知識的可遷移性以及理解深度。

（二）培養學生探究與思維能力

情境化作業一般會要求學生在特定場景當中展開分析、推理以及計算，使得他們不會僅僅停留在機械記憶層面，而是可主動去思考，舉例來說，在“電路設計”作業里，會让学生為家庭房間設計出合理的照明電路，此時學生需要把電流方向、開關位置等諸多因素結合起來進行全面思考[3]。這種以任務驅動的方式可有效地培育學生的邏輯推理、問題解決以及創新能力，促使他們在解決實際問題的過程中逐漸形成科學思維，提升剖析意識與自主學習水平。

（三）增強學習興趣與責任感

傳統作業一般呈現出單一且重複的特點，這種狀況極易使得學生喪失學習動力，與之不同的是，情境化作業緊密結

合生活實際、社會發展狀況以及科技發展態勢，比如安排學生去調查社區中的節能用電舉措，或者讓學生模擬設計節能方案等，如此一來可有效激發學生的學習興趣以及參與熱情。當學生着手解決這些與社會聯繫緊密的問題時，會逐步形成責任感，認識到物理學習並非僅僅是為了應對考試，而是與社會發展、環境保護以及個人生活都有着緊密的關聯，最終達成德育與智育的統一。

二、初中物理情境化作業設計現狀

（一）作業形式單一，缺乏創新性

現階段初中物理作業主要還是課本練習題、選擇題以及計算題，形式比較單一，多數作業過度側重知識點的重複練習，缺少和生活貼近或者與實驗、探究相結合的創新任務，這樣單一的作業形式容易讓學生出現疲憊以及抵觸心理，很難充分激發他們的興趣與積極性，對培養學生綜合運用知識的能力也沒有益處[4]。

（二）與生活實際聯繫不足

許多情境化作業在設計方面僅僅停留在“偽情境”層面，也就是對書本知識進行簡單包裝，然而和學生的日常生活關聯並不緊密，舉例來說，那些涉及力學、電學的作業大多時候與學生所熟悉的生活經驗相脫離，使得他們難以領會物理規律在實際當中的價值，這種情況致使學生在完成作業時感到枯燥且機械，缺乏剖析的動力，難以形成真正的物理觀念。

（三）忽視學生差異性和層次性

當前的作業設計大多是面向全體學生進行統一布置的，缺乏針對性以及層次性，對於那些學有余力的學生來講，作業內容顯得太過簡單，根本難以給予他們發展的空間，然而對於學習存在困難的學生來說，部分題目又過於複雜，很容易挫傷他們的學習信心，這樣一種“一刀切”的作業模式，忽略了學生個體之間的差異，對情境化作業的有效性造成了

影响。

(四) 评价与反馈机制不健全

在情境化作业开展实施进程里,教师大多时候会更侧重于关注结果是否正确,却忽略了学生的思维过程以及剖析方法,作业批改一般是以分数或者对错当作标准,缺少具体的分析以及引导,如此一来学生也很难获取改进的方向,因为没有有效的反馈机制,情境化作业的价值没能得到充分发挥,不能切实推动学生物理学科核心素养的提升。

三、核心素养导向下初中物理情境化作业设计的策略

(一) 丰富作业形态,增强创新体验

核心素养导向下的初中物理作业需突破传统题海模式,注重多样化以及创新性,丰富的作业形态可激发学生学习兴趣,还可培养他们的科学思维与探究精神,借助多元作业设计,学生可在动手实践、情境模拟以及跨学科融合里形成对物理知识的深层理解,提高问题解决能力与创新意识,这对培养有科学素养的新时代人才意义重大。

在“杠杆”教学期间,教师可设计多样化的情境化作业,使学生不再局限于计算力臂和力矩的纸笔作业,而是借助创新形式加深理解,比如布置“家庭杠杆探究”任务,要求学生在家中寻找杠杆现象并给予记录,例如门把手、翘起石块的铁棍、使用剪刀剪纸等,学生要拍照记录,还得描述杠杆的支点、动力臂和阻力臂位置,并且分析其是否属于省力杠杆。这样的作业形式新颖且直观,可提高学生的观察力与归纳能力。教师还可布置“杠杆小制作”任务,鼓励学生利用废旧物品设计一个杠杆装置,比如用一次性筷子、瓶盖、橡皮筋自制简易跷跷板,要求学生依靠改变支点位置,观察在不同情形下施力大小与距离的变化,并且写出实验报告。这种动手制作作业可提升学生的操作能力和实验设计能力,同时也能激发他们的创造性思维,另外还可结合信息技术,设计“杠杆知识小视频”作业,要求学生以小组形式录制一段一分钟左右的短视频,展示杠杆原理在日常生活中的应用,如工人使用撬棍搬运重物,或者厨房里使用开瓶器的场景。视频要有示范,还需配上简单讲解,依靠这种方式,学生在信息整合与表达能力方面获得锻炼,并且能在“教会别人”的过程里加深对知识的理解,教师还可组织“杠杆趣味问答”活动作为作业的延伸,让学生自己设计一道与杠杆相关的生活化问题,例如“为什么扳手的柄越长越省力?”再与同学互换解答。凭借观察制作表达与互动等多样化作业形态,学生能体验杠杆的基本原理,还可以在剖析与创造中发展核心素养,真正实现由“会算”到“会用”的转变。

(二) 贴近真实生活,拓展应用情境

核心素养导向下的物理作业设计不应仅仅局限于抽象的计算以及符号推演,而应当紧密关联真实的生活场景,借助将物理知识和学生的日常经验相互结合,作业可激发学生的学习兴趣,帮助他们领会知识背后的价值以及实际意义,生活化的应用情境可使学生在解决具体问题时主动调动已有的经验,提高迁移以及应用能力,培育他们运用物理思维解释生活现象以及改进实践的能力。

在讲授“浮力”这一内容时,教师可设计贴近学生生活的情境化作业,让抽象的浮力定律在真实情境里获得验证与应用,可以布置“生活现象观察”作业,要求学生在日常生活当中找寻浮力现象,例如冰块漂浮于水面上、游泳时身体上浮、船只在江河湖海中航行等,学生要把观察到的现象拍照记录下来,并写明物体受力情况以及浮力来源。这种作业能帮助学生发觉物理与生活的紧密联系,还可以培育他们归纳与表达的能力,教师还可引导学生设计“情境化问题解决”作业,比如提出一个开放性问题:“为何大型钢铁轮船不会像铁钉那样沉入水中?”学生需要依靠查阅资料,结合浮力公式与船体设计原理,写出简短的说明。又如:“怎样在游泳时更轻松地漂浮?”学生则要结合浮力大小与身体姿势进行分析,这类作业能帮助学生把知识运用到实际问题中,提升分析与解决问题的能力,为了增添趣味性与交流性,教师还可以布置“浮力生活挑战”活动,要求学生以小组为单位,完成“鸡蛋能否浮起来”的实验。小组成员需要凭借加入不同浓度的盐水,观察鸡蛋浮沉的变化,并拍摄实验视频,最后在班级展示,这样的活动让学生理解溶液密度与浮力的关系,还可以在合作交流中提高团队协作与表达能力。

(三) 注重分层设计,彰显学生差异

核心素养导向之下的作业设计需要关注学生能力方面的差异,借助分层作业来契合不同层次学生的学习需求,在初中物理学习过程中,学生在理解抽象概念、解决问题以及实践操作等方面都存在着差异,分层设计可让基础较为薄弱的学生稳步地掌握核心知识,使能力较强的学生思维深度以及拓展应用能力得到提升。并且分层作业对培养学生自主学习意识以及自我评价能力有帮助,可促进个性化学习以及核心素养的全面提升。

在讲授“摩擦力”这一内容时,可以凭借分层作业设计来契合学生不同的理解能力与操作水平,对于基础层的学生,教师可设计“基础概念与现象观察类”作业,要求学生在教室或者家中去收集生活里摩擦力的实例,比如拉抽屉、拖动书本或者走在不同材质的地面上,同时记录摩擦力大小变化的观察结果。学生要在作业里描述摩擦力的方向、大小以及

影响因素,这类作业重点是巩固摩擦力的基本概念,帮助基础学生建立起直观感知,对于中等层的学生,可以布置“数据测量与分析类”作业,学生使用弹簧测力计、滑动板以及不同材质的表面来测量摩擦力大小,记录实验数据并且绘制摩擦力与压力关系的图表。学生要分析实验结果与理论公式的一致性,还要总结摩擦力随物体表面性质变化的规律,这样的作业锻炼学生的动手能力,也提高他们的逻辑分析以及数据处理能力,符合物理学科核心素养对科学探究能力的要求。对于高层次的学生,可以设计“应用与创新探究类”作业,例如要求学生设计一个小型车辆或者滑块装置,借助改变轮子材质、摩擦面结构或者加装润滑装置,比较不同条件下摩擦力对运动的影响,提出改进方案。学生要记录实验步骤、数据以及分析情况,并且撰写简短的报告,教师鼓励学生探索生活中摩擦力的优化应用,例如自行车刹车设计、运动鞋鞋底防滑结构等,这样的作业锻炼学生的综合设计能力,也培养其创新思维以及解决实际问题的能力。此外,教师可结合小组合作形式进行分层任务。每组学生按能力层次完成不同难度任务,并在课堂上分享成果。例如基础组展示日常现象观察,中等组展示实验数据分析,高层组展示创新设计与探究成果。通过互相评价与讨论,学生既能了解不同层次的学习方法,也能激发自主学习和合作探究的兴趣。

(四) 健全评价反馈,促进深度学习

核心素养导向下的作业设计十分注重学习过程,同时也着重强调评价与反馈所发挥的作用,科学且及时的评价可帮助学生明确学习目标,精准发现自身存在的问题,灵活调整学习策略,以此达成深度学习的效果。在初中物理教学中,借助多维度的评价反馈方式,学生可深入理解概念原理,熟练掌握操作技能,有效提升分析能力,逐步形成科学态度以及责任感。评价形式应当丰富多样,涉及自评、互评以及教师评价等,注重将过程性评价与终结性评价有机结合起来,推动学生进行自主反思,实现持续改进,最终提高学习效果以及学科核心素养水平。

在讲授“串联电路和并联电路”这一内容时,教师可借助完善评价体系来引导学生养成深度学习的习惯。设计多个阶段的作业,每个阶段都配备有明确的评价指标,基础层作业包含绘制电路图、识别电路类型以及标注电流和电压方向等内容,教师可以依据学生的完成情况展开即时点评,准确指出错误标记或者遗漏的环节,并且提供有针对性的操作示范,学生在教师的反馈指导下进行修正练习,强化基本操作技能以及对概念的理解。中等层作业可以增加实验操作以及数据记录的任务,比如学生运用电源、电灯、电流表和电压

表搭建串联和并联电路,测量各支路的电流和电压,然后完成数据表记录,教师凭借观察实验步骤、数据准确性以及记录完整性给予反馈,一旦发现问题就及时引导学生分析原因,像接线错误、电压表接法不当等,并示范正确的操作方法。学生在修正的过程中逐渐掌握电路实验技能,同时理解串联与并联电路中电流、电压以及总电阻的变化规律。高层次作业可以结合剖析与应用来设计,学生可设计复杂电路,比如将多个串联与并联电路进行组合,分析不同元件的电压分布和电流变化,然后撰写实验报告或者制作演示视频。教师在评价时,关注实验结果的准确性,还会重视学生对问题的分析、解决方案的设计以及创新性,凭借多次反馈与修改,学生可在实践中逐步形成科学探究方法、批判性思维以及创新能力,为了提高反馈效果,教师还可以引入同伴互评机制,学生分组展示电路搭建过程、实验数据以及分析结论,组内成员相互评价操作步骤、数据记录以及分析的合理性。教师结合互评结果进行综合点评,鼓励学生总结经验、提出改进意见,并记录学习进展以及反思日志,评价与反馈贯穿于整个作业完成过程,学生可及时发现并纠正错误,还可以反思操作方法和思维策略,形成深度理解与迁移能力。

结语

综上所述,核心素养导向的初中物理情境化作业设计可有效推动学生知识掌握、能力发展以及素养提升实现有机融合,借助丰富作业形式、贴近生活情境、分层设计以及科学评价反馈,学生的探究能力、创新思维以及实践操作水平得以明显提高,同时学习兴趣与主动性也被激发出来,在未来教学实践里,要优化作业设计策略,关注差异化和个性化发展,探索更多真实情境以及多样化评价手段,让初中物理教学更为高效、生动,全面提升学生核心素养与综合能力。

参考文献

- [1] 达瓦玉珠. 核心素养导向下初中物理作业设计优化实践[J]. 环球慈善, 2025(3):0010-0012
- [2] 张颖. 核心素养导向下初中物理情境化教学实践策略探究[J]. 初中生辅导, 2025(3):67-69
- [3] 蒋淑芳, 王金文, 吴立东. 核心素养导向下初中物理作业设计优化实践[J]. 物理通报, 2024(12):69-73
- [4] 冯文俊. “双减”政策背景下基于核心素养的初中物理实践性作业设计策略研究[J]. 教师, 2025(2):98-100

作者简介: 姓名: 贺磊, 性别: 男, 生于 1988 年 6 月, 民族: 汉族, 籍贯: 新疆乌鲁木齐人, 职称: 中学一级教师, 学历: 本科, 研究方向: 初中物理教学。