新课标背景下中学物理作业设计探究

●张小娥

[摘要]中学物理作业设计是教育过程中有效检验学生学习成果的一项措施，通过精心设计的物理作业，学生不仅可以将课堂所学的理论知识加以巩固，深化对物理概念的理解，还能锻炼自身探索学习的能力。但是在目前新课标不断深入推行的过程中，中学物理作业设计仍存在一些问题，难以激发学生的学习动力。因此，本文针对当前存在的问题，提出了一系列中学物理作业设计策略，旨在通过多样化、实践性强的作业设计，提高学生的学习成效。

[关键词]中学物理；作业设计；策略

在初中物理教学中，教师应充分了解作业设计对学生学习过程的重要性。合理的作业设计直接影响学生的学习效果。因此，教师应从学生的实际情况出发，选择设置合适的作业内容，为学生提供更具启发性的学习体验，从而推动物理学科的教学发展，真正促进学生的全面进步。

中学物理作业设计的重要性

中学物理作业设计在教育过程中扮演着举足轻重的角色，对于巩固学生知识、提高物理素养具有不可或缺的意义。从知识巩固的角度来看，物理作业是学生将课堂所学物理概念、定律、公式等基本理论付诸实践的重要平台。通过精心设计作业内容，学生能够在解决实际问题的过程中深化对知识的理解记忆，从而实现对物理理论从理论认知到实践应用的过渡。这一过程不仅有助于加深学生对抽象物理概念的理解，还能帮助其建立起理论与实际之间的桥梁，提高学生运用物理知识解决实际问题的能力。作业设计还体现了对学生其他学科综合能力的锻炼。在解决物理问题的过程中，学生需要运用数学知识构建模型，也需要运用化学中的元素等概念，这增强了学生跨学科思考的能力。这种综合运用知识的能力，不仅有助于学生在理科学习中取得更好的成绩，也能为其未来的学习生涯打下坚实的基础。中学物理作业设计也是引导学生进行深度思考探索的重要途径。教师可以通过设计开放性的作业题目，鼓励学生自主探索物理现象，发现问题并寻找解决方案。这种自主探究的学习方式不仅有助于提高学生的独立思考能力，还能激发学生的学习兴趣。长此以往，学生将能够培养出勇于探索的精神风貌。物理作业也是教师评估教学效果、调整教学策略的重要依据。通过仔细批改评价学生的作业，教师能够了解学生对知识的掌握程度、答题习惯以及学习中的易错点。这些反馈能够帮助教师总结教学经验并针对学生的薄弱环节进行个性化辅导。通过这种个性化的教学方式，教师可以更好地满足学生的学习需求，提高教学质量。

中学物理作业设计现状

（一）形式内容较为单一，难以提高学生学习水平

中学物理作业设计形式大多较为单一，难以提高学生的学习水平。现有的物理作业形式主要以文字为主，而且往往文字描述较多，导致学生更多是以抄写完成作业任务。开放性较强的探究式作业答案也不易统一，评判难度较大。因此，教师一般会避开此类作业的布置。部分教师选择以计算题作为家庭作业，但这种做法并不能有效提高学生的思维水平。此外，在作业形式方面相对单一，大多以作业本或试卷形式呈现。这种形式的作业主要起到巩固练习的目的，有利于提高考试成绩，但缺乏对思维能力的锻炼。这种单一的作业形式无法激发学生的学习兴趣及探索欲望，使得学生难以主动参与到学习过程中。因此，需要增加思维含量较高的制作、探究等形式的作业。

（二）内容较为枯燥，与现实生活缺乏联系

在设计物理作业时，教师通常依赖于传统的练习册，然而这些题目往往已经过时，未能紧跟时代步伐进行内容更新，不能很好地反映现实生活中最新的物理现象及应用。学生在解决这些题目时，往往只能被动地记忆知识、应用公式，无法通过亲身观察思考或实验探究，真正理解并挖掘物理知识的内涵及外延。这种模式化和机械化的物理作业，

容易使学生产生倦怠情绪，从而失去对物理学科深入研究探索的兴趣。缺乏与现实生活的联系，使学生难以明白物理知识在实际应用中的重要性，也就难以产生积极的学习动力。学生可能会认为，学习了物理定律，但在现实生活中却很少应用，这种认知问题会进一步影响学生学习物理的热情。

（三）缺乏层次性和选择性，不能满足学生的个性化需求

在当前的中学物理教育实践中，作业的布置存在明显的层次性和选择性缺失现象。教师往往倾向于采用“一刀切”的方式，设计出难度一致、内容单一的作业任务，这种模式未能充分顾及学生之间存在的认知能力、理解速度及兴趣爱好等方面的差异。每个学生都是独特的个体，其学习方式和学习效率各不相同，有的学生可能对物理原理理解较快，但需要更多实践应用的机会；而另一些学生则对物理实验充满热情，渴望在解释现象、解决问题中不断深化对知识的理解。现有的物理作业设计往往忽视了这种个性化需求，采用相同的难度形式，这使得部分学生觉得作业过于简单，缺乏挑战性及提升空间，从而丧失了进一步探索的兴趣。另一部分学生则可能面临对他们来说过于复杂的作业内容，他们可能会因为难以理解应对而产生挫败感，从而对他们学习物理的积极性造成负面影响。

（四）缺乏对知识点的有效筛选分类，导致学生负担较重

在教师布置物理作业时，会出现缺乏对知识点进行有效筛选分类的情况。这一不足导致了作业内容的重复。考虑到每节课所涉及的知识点是有限的，教师应该更加注重对知识点的筛选分类，以确保作业的合理性。然而，由于缺乏筛选分类，教师往往倾向于在作业中涵盖更多的内容，而不是着重于重点知识的强化巩固。这种情况下，学生可能会面临大量繁杂的作业，却无法真正专注于重点知识的学习掌握。在教师未对知识点进行有效分类的情况下，作业中可能会出现知识点的无序排列及重复，学生可能会因此感到困惑，因为需要花费更多的时间精力去处理重复的内容，而无法专注于更为关键的知识点。而在总复习阶段，学生可能会面临大量的模拟试卷。这些试卷涵盖的内容广泛，给学生增加了学习压力。然而，由于平时缺乏对知识的分类筛选，学生可能会无法有效地掌握重点知识，导致其在复习过程中感到焦虑。此种情况下作业的质量将受到影响，学生的学习效果也将大打折扣。

Q 中学物理作业设计的策略

（一）增强作业的实践性，锻炼学生动手能力

教师在布置中学物理作业时可以增强作业的实践性，以锻炼学生的动手能力。例如，教师在讲解人教版八年级上册物理中“光的直线传播”这一具体章节的内容时，可以设计一系列实践性作业，帮助学生深入理解光的传播规律，并提升其实践能力。教师可以设计一定的实验任务，让学生通过光线在不同介质中的传播实验，观察光线的折射、反射等现象，从而探究光在不同介质中的传播规律。如让学生利用玻璃棱镜和白光源进行实验，观察光线在玻璃棱镜中的折射现象，了解光的折射规律。教师还可以设计观察任务，让学生通过观察光在日常生活中的传播现象，加深对光传播规律的理解。教师可以让学生观察日落时太阳光在大气中的折射现象，结合教材内容进行相关论证。此外，可以设计测量任务，让学生通过测量光在不同介质中的折射角度等数据，加深对光传播规律的认识。还可以让学生测量水中光的折射角度随入射角度的变化情况，通过数据分析得出光在水中的折射规律，并进行相关讨论总结。通过以上实践性作业设计，学生不仅能够深入理解光的直线传播规律，还能够锻炼动手能力、观察能力及数据分析能力。这样的作业设计有助于激发学生的学习兴趣，提高他们对物理学科的学习积极性，进而促进学生学业成绩的提升。

（二）满足学生多样化的发展需求，提升学生核心素养

优化物理作业设计，使其满足学生多样化的发展需求，能够提升学生的核心素养。例如，在学生学习“凸透镜成像的规律”这一内容时，教师可以采取多种方式设计作业，以丰富的形式引导学生学习，提高学生的学习成效。教师可以设计实验性作业，让学生通过实验观察凸透镜成像的规律。在实际教学过程中，教师可以安排学生在实验室中使用凸透镜和光源，观察不同物体在凸透镜前的成像情况，让学生亲自操作，亲眼见证凸透镜成像的规律，从而深入理解相关知识。教师可以设计探究性作业，让学生自主探索凸透镜成像的规律。教师可以提出一些问题，引导学生进行小组讨论或个人研究，探讨不同物体在不同位置放置时的成像特点，以及影响成像的因素，激发学生的探究兴趣，培养其解决问题的能力。教师还可以设计应用性作业，让学生将凸透镜成像的规律运用到实际生活中。教师可以据此提出一些与凸透镜成像相关的实际问题，要求学生分析并给出解决方案，如如何设计太阳能热水器、放大镜的原理及应用等，通过实际应用，巩固学生对知识的理解，培养学生的深度思考能力。通过设计多样化、实践性强的物理作业，教师可以满足学生多样化的学习需求，提升他们的核心素养，让学生更好地理解和应用物理知识，为其学习及未来发展奠定坚实的基础。

（三）关注社会现象，从物理角度分析问题

以物理角度分析问题能够帮助学生将抽象的物理知识与现实生活联系起来，培养学生科学思维和社会责任感。“科学态度与责任”作为物理学科核心素养的一部分，要求学生具备科学思维方式。因此，在设计物理作业时，教师应该

引导学生关注社会现象，并从物理学的角度去分析解释这些问题。例如，学生在学习人教版八年级下册中“二力平衡”这一物理概念时，教师可以结合社会现象，让学生分析街头拆迁中吊车吊物的力学平衡，探讨为什么一些建筑物需要采取特定的结构设计以保证稳定性。通过这样的作业设计，学生可以将所学的物理知识应用到实际生活中，培养其对社会问题的关注思考能力。同时关注社会现象，以物理角度分析问题，有助于让学生更加深入地理解物理学科的意义。通过将物理知识与社会实践相结合，学生可以更好地认识物理学对于解决现实问题的重要性，从而增强他们对物理学科的学习动力。通过结合实例，学生不仅能够理解物理学的理论知识，还能够认识到物理学在实际生活中的应用价值。通过这样的作业设计，可以培养学生的科学思维，促进他们对物理学科的深入理解。

（四）实现跨学科内容的融合，加强学科之间的关联性

实现跨学科内容的融合旨在加强不同学科之间的关联性，促进学生形成更为全面综合的知识体系。跨学科融合有助于学生在解决实际问题时跨越学科界限，拓宽知识视野、思维方式。例如，学生在学习人教版八年级下册物理中“流体压强与流速关系”这一章节时，教师可以设计跨学科作业，引导学生运用数学知识来分析流体力学中的压强变化与流速的关系。通过数学模型的建立、计算，学生能够更深入地理解物理原理，并将数学知识应用于物理实践中。跨学科融合要求教师关注不同学科之间的联系，引导学生从多学科角度审视、解决问题。在设计作业时，教师还可以让学生结合化学知识，探究不同液体的密度与流体压强的关系。通过化学实验和物理原理的结合，学生不仅能够理解液体密度对流体压强的影响，还能够培养跨学科思维及综合分析能力。通过跨学科融合，可以促进学生全面发展，加强不同学科之间的关联性，提升学生综合运用知识的能力。

（五）注重作业的反馈与调整，并引入多元化评价方式

在中学物理作业设计中，及时地作业反馈和评价对于学生的学习至关重要。教师应在学生提交作业后，及时进行评价反馈，帮助学生识别错误、改进不足，并指导其运用正确的学习方法及解题思路。通过及时地反馈，学生能够更清晰地了解自己的学习状况，及时调整学习策略，提升学习效果。教师还应根据学生的完成情况，灵活调整并优化作业设计。这意味着作业设计不是一成不变的，而是需要根据学生的实际情况进行动态调整。通过不断优化作业内容形式，确保其能够贴近学生的学习水平，激发学生的积极性。另外，引入多元化的评价方式也至关重要。除了传统的教师总评外，还可以引入自我评价、小组互评等形式。这样的多元化评价方式不仅能够更全面地了解学生的学习情况，还能够促进学生之间的相互学习交流，提升整体的学习效果。在评价过程中，教师应注重对学生思考方式及解题策略的指导，而不应仅局限于答案的正确性，从而真正培养学生的综合能力。教师通过及时反馈和灵活调整作业设计，可以更好地促进学生的成长与进步。

结束语

中学物理作业设计的重要性不言而喻，合理的作业设计不仅巩固了学生的知识，提升了学生物理素养，还能锻炼学生综合能力及独立思考的能力。然而，新课标背景下的物理作业设计仍存在一定问题。为解决这些问题，教师应不断探索更加科学的作业设计，帮助学生更好地认识自己的学习状况，促进学生的全面发展。相信通过不断努力，必定能有效提升中学物理作业设计的质量，为学生的学习与成长提供更好的指导。

参考文献

[1]张春国，夏波，阮享彬.初中物理跨学科实践作业设计的探索[J].物理教学，2023，45(11)：32-34.

[2]孙艳青.核心素养背景下初中物理作业设计[J].新校园，2023(10)：39-40.

[3]户东兴.核心素养背景下的初中物理作业设计探讨[J].河南教育(教师教育)，2023(10)：63-64.

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：

张小娥(1978—)，**女，汉族，甘肃白银人，本科，一级教师，会宁县实验初级中学，研究方向：物理教育教学。**