

以项目学习法优化初中物理教学的策略探讨

刘 静

吉林省延边州珲春市敬信镇学校 133308

摘要: 在日常生活中, 物理学科知识无处不在, 贯穿于方方面面。教师应当引导学生观察身边的大事小情, 体会物理现象的存在, 从而加深对相关概念原理的理解。同时, 教师也需要在生活实践中敏锐发现可供实验探究的素材, 总结经验, 为学生提供丰富的实验教学资源。本文针对如何将项目学习法有效应用于初中物理教学进行了深入研讨, 提出了一系列行之有效的优化策略, 旨在为教师的教学实践提供参考和借鉴, 促进物理教育事业的持续发展。

关键词: 项目学习法; 初中物理; 课堂教学; 策略

在新课程理念的引领下, 项目学习法作为一种先进的教学模式逐渐受到重视和推崇。它强调以学生为中心, 通过设置实际问题情境, 组织学生自主探究和协作学习, 培养其综合能力。将项目学习法应用于初中物理教学, 不仅有利于提高学生对物理知识的理解和运用能力, 更能促进学生动手实践、独立思考、团队合作等关键素养的发展。

一、项目教学的概述以及教学现状

(一) 项目教学的概述

项目教学法作为一种有别于传统课堂教学的先进教育理念, 其核心在于通过设置实际问题情境, 组织学生围绕特定的项目主题开展自主探究与协作学习活动。在这一教学过程中, 教师不再是知识的单向灌输者, 而转变为引导者和促进者的角色, 负责营造富有挑战性的学习环境, 提供必要的资源和支持, 激发学生的学习动机, 促进其主动建构知识。与此同时, 学生则扮演着学习的主体角色, 依据自身的认知基础和学习需求, 制定探究计划, 收集分析相关数据, 并通过团队协作的方式, 共同解决现实问题。项目教学法注重发展学生的高阶思维能力、自主学习能力、沟通协作能力等关键能力, 体现了“以学习者为中心”的教育本质, 有助于学生全面发展, 成为终身学习者。

(二) 项目教学的现状

当前, 我国初中物理教学中项目教学法的实施虽有一定尝试, 但总体上仍存在诸多不足, 未能充分发挥其优势。部分教师对项目教学法的认知不足, 存在观念陈旧、僵化保守的偏向, 未能转变传统的教学理念。他们习惯于课堂中的填鸭式教学, 对学生主导的开放式探究活动缺乏信心, 难以有效组织和指导。现有的课程设置和评价体系对项目教学缺乏支持, 过于注重知识点的传授和考试分数, 使得教师缺乏开

展项目教学的动力。学校的软硬件条件有待完善, 缺少足够的实验室和探究空间, 相关教学资源和设备也较为匮乏。此外, 学生自身的学习习惯和能力尚需培养, 一些学生被动依赖教师指导, 缺乏自主探究的意识和合作的经验。综合来看, 项目教学在初中物理课堂中推行缓慢, 其优势难以充分体现, 需要各方面的支持和改革以推动其顺利实施。

二、应用项目学习法优化初中物理教学的策略

(一) 营造良好的学习氛围

教师应当扮演组织者和引导者的角色, 尊重学生的主体地位, 鼓励学生大胆质疑、勇于探索, 培养其独立思考和创新意识。同时, 教师亦要注重与学生之间的互动沟通, 营造平等对话的关系, 倾听学生的想法和建议, 促进相互理解和信任。班级气氛应趋于民主开放, 让每个学生都能畅所欲言, 无拘无束地表达自己的观点, 从而激发其学习的主动性和积极性。人教版物理八年级下册“浮力”一节中, 教师可以让学生观察并体验一些日常现象, 如船只在水中漂浮、气球在空中飘浮、游泳者的身体部分浮出水面等, 引导学生思考物体为什么会浮起来? 哪些因素会影响物体浮沉? 通过这种启发式的活动, 能够有效激发学生对“浮力”这一概念的好奇心和求知欲望, 培养其主动思考、自主探究的意识。教师可以组织学生分成若干小组, 就上述浮沉现象进行讨论和交流。各小组可以派代表向全班同学介绍自己对“浮力”的理解, 其他同学也可以就自己的疑惑向汇报小组提问。在这个过程中, 教师应当保持中立态度, 不强加自己的观点, 而是耐心倾听每一位同学的想法, 尊重他们的认知差异。如果学生的认识存在偏差, 教师也不应当直接纠正, 而是通过精心设计的实验引导学生自行发现并修正错误。

（二）提前做好项目准备

教师应根据教学目标和学生的实际水平，提前设计好项目情境，明确项目任务和要求，做好整体规划。项目情境应贴近学生的生活实际，引发其学习兴趣；项目任务应该清晰可行，既有一定难度和挑战性，又不会超出学生的能力范围。同时，教师还需收集整理相关教学资源，为学生提供所需的参考材料、实验设备等支持条件，减轻学生在探究过程中遇到的困难。此外，教师亦需组建合理的学习小组，确保小组成员的知识结构和能力互补，便于后续的分工协作。

在人教版八年级下册“动能和势能”一节的教学过程中，教师需要为学生设计一个贴近生活实际、富有启发性的项目情境，例如可以从学生熟悉的一些日常现象出发，如橄榄球运动员在奔跑、铅球在空中飞行、物体从高处坠落等，引导学生思考：运动中的物体是怎么获得能量的？静止的物体又蕴含着什么样的能量？通过这种生动形象的情境设置，不仅能够引发学生的学习兴趣，更重要的是让他们对动能和势能这些抽象概念产生一个直观的感性认识，为后续的深入学习奠定基础。教师可以将整个项目分解为观察体验、查阅资料、分析讨论、实验探究等几个阶段，并对每个阶段的预期目标和产出做出明确要求。比如，在观察体验环节，要求学生围绕日常生活中的运动现象提出一些值得探究的问题；在实验探究环节，则要求学生设计相关实验方案，自主完成实验操作并记录数据等。通过明确的任务设置和要求，学生才能够有的放矢地开展项目学习活动。教师还需要合理组建学习小组，小组的构成应该力求均衡，成员之间在知识背景、能力水平、性格特点等方面存在一定的异质性，这样有利于他们在后续的合作探究中发挥各自的长处、取长补短。在小组内部，教师需要引导学生明确分工，如组长、记录员、实验员等，并培养他们的相互尊重、包容差异的意识，确保小组高效运转。项目开始前，教师对项目的每个环节作出详细安排，包括时间进度、空间布局、工作流程等，确保各阶段的有序衔接。

（三）根据学情设计项目

设计项目时，需要充分考虑学生的已有知识水平、认知能力和学习兴趣等实际情况。项目的难易程度应适中，既不能太简单导致学生失去探究动力，也不能太难让他们产生挫败感。项目内容则应贴近实际，与学生生活密切相关，有利于激发其学习积极性。同时，项目亦需体现一定的综合性和开放性，给予学生充分的发挥空间，避免过于僵化和呆板。在此基础上，项目的设计还需要注重培养学生的关键能力，

如观察能力、分析能力、实践能力、合作能力等，确保项目活动贯穿知识、能力、素质的培养。

以人教版八年级上册“透镜及其应用”一节为例，学生已经在初一时学习过光的直线传播和平面反射等基础知识，但对透镜成像规律、透镜类型分类等新概念还了解甚少。因此，教师在设计项目时，不能完全脱离学生之前的认知基础，而应合理把控项目的难度系数，让项目对学生来说有一定挑战性，但又不会产生过大的挫败感和逆反心理。一般来说，八年级学生活泼好动，对实践操作类的活动更感兴趣。因此，教师可以在项目设计中安排一些动手实验环节，如测量放大镜、显微镜等透镜的焦距，制作简易的相机暗箱，通过动手实践让学生直观地感知透镜的成像原理。同时，教师还需要根据学生的整体能力水平，控制项目内容的广度，避免项目过于庞杂难以实施。透镜的应用贯穿多个学科领域，不仅涉及物理学知识，还与生物、医学等相关。因此，教师可以将项目内容适当向跨学科方向拓展，设计一些综合性探究活动，如光学显微镜的使用原理及在生物学中的应用等，从而培养学生的学科综合和迁移能力。在探究透镜成像规律时，学生可以自主设计实验方案、调整变量条件等，培养其动手能力和创新思维。透镜作为日常生活中常见的光学器件，学习这一主题有助于提高学生的实践观察能力。因此，教师可以设计一些社会调查类活动，让学生走出课堂，了解和调研透镜在生活中的具体应用，培养其发现问题、解决问题的综合能力。

（四）开展实验项目活动

物理学科具有鲜明的实践性特征，理论知识需要通过实验来验证和巩固。在项目教学中，应当重视实验探究活动的开展。教师可以设计相关的实验项目，组织学生观察实验现象、分析数据、提出假说、做出检验，让学生在动手实践中感知物理规律。实验项目应紧密联系所学概念原理，贴近生活实际，并具有一定的开放性，让学生拥有充分的自主权和创新空间。在实验过程中，教师应扮演引导者的角色，及时解答学生的疑惑，同时注意培养学生的操作技能、记录习惯和安全意识。

以人教版八年级上册“光的折射”一节为例，教师可以让学生观察水中的铅笔或钞票出现的违反直觉的视觉效果，引导学生思考：为什么在液体中物体的形状会发生变形？又是什么原因导致了这种视觉偏差？通过这种生动形象的实践体验，学生对光在不同介质中传播路径的差异会有一个初步的感性认识，为后续探究奠定基础。为了逐步深化学生对

光折射现象和规律的认识,教师可以让学生测量光线在不同介质(空气、水、玻璃等)中的折射角,观察光线在介质交界面的传播轨迹,并归纳总结出光线在两种不同介质之间传播时必然发生折射的现象和规律性。再如,教师还可以组织学生自制简易的实验装置,探究全反射现象的产生条件,感知光线在介质间的反射和折射遵循的“最短路径原则”。在组织实验项目时,学生需要使用一些基本器材,如光源、棱镜、矩形水箱等。教师应当提前准备并检查这些仪器的可用性,确保实验能够顺利进行。同时,教师还需要制定实验指导书,对实验步骤、注意事项等作出明确说明,为学生的自主探索提供必要的方向引导,避免他们在实验中产生盲目性。教师还要重视对学生的引导和训练,包括仪器使用方法、数据记录、实验报告撰写等,帮助学生逐步养成规范的科学作业方式。

(五) 设计生活项目作业

物理知识源于生活,应用于生活。因此,项目教学中亦应注重将所学知识与实际生活联系起来。教师可设计一些贴近学生生活实际的项目作业,鼓励学生将物理知识运用于解决实际问题。这种生活化的项目作业不仅有助于强化学生对概念原理的理解,更重要的是能够培养其分析问题、解决问题的能力,提高知识的迁移和应用水平。生活项目作业的形式可以多种多样,如社区调查、家庭劳动、日常观察等,关键是要让学生亲身体会到物理知识的价值和意义。与此同时,教师还要注意对学生的项目作业进行有效的评价和反馈,及时纠正其中的错误认识,引导学生正确理解和应用所学知识。

在人教版九年级全一册“生活用电”这一单元中,教师可以为学生设计一些与家庭生活密切相关的项目作业。比如,要求学生对家中的用电设备进行调查统计,了解各种电器的功率、使用频率等,并估算家庭的年用电量。在此基础上,学生需要分析家庭用电中可能存在的浪费现象,如长明灯、

闲置待机等,并提出节约用电的切实可行的建议。通过这样的项目作业,学生不仅能够巩固对电路原理、电功率等概念知识的理解,更重要的是能够培养他们关注日常生活中电能利用状况的意识,树立起节约用电的生活理念。作为学生主要的学习场所,学校环境中亦存在诸多电学现象和应用案例。例如,教师可以要求学生调研学校各处室的照明系统,了解不同区域的用电需求,对存在浪费的场所提出改进方案。或者让学生实地测试学校的线路电压和电流,检查电路是否存在安全隐患,并针对发现的问题提出整改建议。通过融入生活化的作业设计,学生不仅能够加深对理论知识的理解,更能培养其发现问题、解决问题的实践能力。作为学生的第三大生活空间,社区环境蕴含了丰富的电学应用实例。例如,教师可以组织学生对社区的公共照明系统进行调查,检视路灯的用电情况,为节能减排出谋划策;或者让学生了解社区内的电力设施分布,熟悉供电系统的运作机制,提高其电力知识水平。通过拓展至社区环境,学生的学习视野得以延伸,有助于培养他们的社会责任感和公民意识。

三、结束语

综上所述,只有教师熟练掌握项目学习法的理念和操作技巧,精心组织和指导,项目教学才能真正发挥其独特的优势,促进学生全面发展。在教育理念的不断更新和教师专业素养的持续提高下,项目学习法必将在初中物理教学中发挥越来越重要的作用,为学生终身学习和可持续发展奠定坚实基础。

参考文献:

- [1] 姜潘明.试论新课改背景下以项目学习优化初中物理教学的策略[J].亚太教育,2019(10):94.
- [2] 赵帆.浅谈“项目学习”法优化初中物理教学的策略[J].学周刊,2019(30):33.
- [3] 刘兆福.以项目学习优化初中物理教学的策略探究[J].考试周刊,2019(24):157.