

初中物理教学中探究性学习方法的应用及效果分析

周美兰

江西省抚州市临川区河埠乡初级中学

摘要：本研究旨在分析探究性学习方法在初中物理教学中的具体运用，并评估其教学成效，以学生为核心，展开探索式学习，通过提问与实验设计等手段，致力于培育其独立学习的技能及实际操作技能，本论文着手于阐述理论根基，详细说明了建构主义以及发现学习理论对于探究性学习过程所产生的积极影响，在初级中学的物理课程中，通过构建特定的疑问背景、策划实验以探索问题，并开展对话以促进思想交流，以此推进学生思维能力的提升，最终，考察了探究性学习策略对于学生学习动机的激发、实践技能的提升以及创新性思维培育的正面影响。

关键词：初中物理教学；探究性学习方法；应用；效果分析

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-627X.2024.12.140

引言

在当前教育模式中，对初中物理的教学，越来越多地采纳了一种现代的教育手段，即以探究为基础的学习方法，此方法日渐受到广泛的关注与重视，在传统的教学场景中，教师扮演着知识传递者的角色，学生则处于一种较为被动的接收状态，相较之下，探究性学习倡导一种积极主动的学习态度，通过激发学生内在的求知欲，促使他们自行发掘和理解知识。本研究致力于剖析探究性学习理论的根基地，并具体考察该理论如何在物理课堂上得以实施，通过实证研究探讨其对学生学习成果的潜在作用，旨在为教育实践活动提供理论上的加固与操作层面的指向。

一、探究性学习方法的理论基础

（一）建构主义学习理论

在学习活动中，建构主义学习理论突出学习者的主体地位和创造性思维的重要性，学习是一个动态过程，不仅仅是单纯地获取和存储信息，学习者通过与周围环境的互动，将新获取的知识与已有的知识和经验融合，进而塑造出只属于他们的独到知识体系与认知架构，在探究性学习模式中，学生不再是简单地接收教师所提供的信息，而是主动投身于问题的钻研、实验方案的策划与实施，以及数据处理的深入剖析。在此过程中，学生们持续将新学到的知识与自身的认知结构相结合，逐渐构筑起对物理知识更深入、更广泛的理解与应用技能，通过实际操作的研究方式，学生不仅吸收了概念性的知识，更关键地是锻炼了面对现实难题时的解决技巧与创新性思考，这使得他们的学习历程变得更有价值和效率^[1]。

（二）发现学习理论

学习理论认为，学习并非被动接收信息，而是通过独立探索进而发现知识的过程，在探究性学习模式下，

教师承担着从传统教学中的知识传授者向学生学习过程中的导航者和助力者的职能转换，教师通过提出引发学生探究兴趣的问题，激励他们进行实验设计、数据搜集，并独立发现规律，借助该策略，学习者投身于实际操作之中，而不仅仅是掌握知识的表层结构；他们进一步探究知识背后的根本原则与思维框架。在教学过程中，引导学子们通过独立探索及难题攻关，进而塑造其独立汲取知识之能耐与深度思辨之技巧，并有效提高其解决实际问题的综合素养，该教育方法唤起了学生的创新意识和探求热情，进而促使他们在学习过程中取得了更为深入且长久的学习感悟，当下教育模式中，教师的角色已超越传统知识讲授，更着眼于激发学生的自主思维与问题解决技能，这将为学生的长远发展提供稳固的基石。

二、探究性学习方法在初中物理教学中的应用

（一）创设问题情境，激发学生的探究欲望

在针对初中生进行的物理课程教学中，构建特定的疑问情境，是唤起学生主动探索热情与推动其深入理解知识的关键手段。

教育工作者应挑选与学生的日常体验紧密相关的问题作为教学起点，例如“我们在日常生活中为何需测量长度与时间？”此问题促使学生基于个人经验，探讨测量工具的必要性及其在日常生活中扮演的角色，进而点燃学生对测量概念的好奇心及探索热情，教师通过实地演示和实验操作，引领学生步入科学探索之路，在教学过程中，教师能够准备一些常用的长度和时间测量工具，比如尺子、秒表等，让学生亲自操作并记录测量结果。引导学生亲自动手进行实验操作，从而深化其对于测量工具应用技巧及测量基本概念的理解，教师有能力设计探索性的实验课程，比如测定不同物体的尺寸或者记录同一物体在分秒之间的移动距离，学生通过这些实验，亲自搜集、整合及解读数据，进而洞察尺寸与时间测量

的内在关联与规律,学生通过对比不同长度物体的测量数据,可以研究尺子的测量准确性和误差根本,进而提升实验计划与数据分析的技巧。教育工作者能够指导学生探讨在测量过程中可能遭遇的难题与考验,例如准确解读尺上刻度、秒表操作中可能出现的偏差等,在深入分析具体问题过程中,学生们能够锻炼出解决问题的技能以及科学性的思考方式,在小组讨论和课堂分享的过程中,教师引导学生分享发现和思考,推动思想互动及合作式学习,此类互动交流,不仅拓宽了学生的知识视界,亦增强了其学习的内在驱动力及自我信念,从而激励其在学术道路上进行更为深入的反思与探寻。

(二) 设计探究实验,培养学生的实践能力

在针对初中生的物理课程中,开展探索性实验活动,是锻炼学生实际操作技能、深化对物理概念认知的关键手段,以人教版八年级上册物理理论教学为例,深入研究如何通过设计探究实验,引导学生探索光的反射规律,并提高他们的实验操作能力和科学思维^[2]。

“光线在差异性表面的反射角度是否一致?”此问题不仅能够激发学生们的探求欲,而且直接关联到光学的根基法则——反射定律,为了促使学生深入掌握光的反射定律,教师需筹备一些基础的实验用品,例如平面镜、发光体、以及白板等,学生们通过改变光源与镜面的相对位置,观察并记录反射光线角度及方向的变化,以此在实践中验证光的反射定律之准确性。在实验的具体操作阶段,学生须拟定一套实验流程,并详细记录所得到的数据,研究者们能够测量在不同入射角度下,光线的反射角度,并对此进行统计分析,以检验光学定律中关于反射的规律性,在该过程中,学生需开展自主思考与操作,进而锻炼在实验方案构建及数据处理方面的技能,在实施实验的过程中,教师依据学生的操作实际,提供必需的引导与支持,帮助他们识别并处理实验过程中可能出现的难题。在实验教学中,指导学生恰当操作量测工具,阐释实验结果所蕴含的科学内涵,同时警醒学生实验过程中确保精确性与可再现性,在实验过程之外,教育者应倡导受教者对实验成果进行深入的交流与概括,学生通过小组内的深入讨论或面向全班的展示活动,交流实验成果与得出的结论,分析各种实验设定下反射角度的变化,进而加深对光的反射法则的认识,在探索性实验的最后阶段,教师指导学生编写报告,涵盖实验的背景、操作步骤、数据分析以及最终推论等要素,撰写实验报告的过程使学生对光的反射规律有了更深入的认识,并显著提高了他们的科学写作和表达技能。

(三) 组织讨论交流,促进学生的思维发展

在针对初中生进行的物理课程教学中,通过组织进

行深入的讨论与交流互动,是推进探究式学习过程中极为重要的环节,它有助于学生思维能力的进一步提升^[3]。

教育工作者有能力构建既具挑战性又具启发性的议题,例如询问“光线穿过不同物质时,为何会产生弯曲?入射角与折射角之间存在何种数学联系?”此类问题能够唤起学生的好奇心与探求知识的欲望,进而引导学生探索光在介质中传播的物理原理,在教学过程中,教育工作者应依据学生的认知程度和具体情形,引导他们进行小组或班级内的互动交流,在学术探讨的环节中,学员得以交互传递对于光线弯曲现象的观察数据及实验成效,呈现出他们对该物理现象的认知与阐释。借助各类物质的折射实验结果,学生得以研究这些物质对光线折射率的影响,进而深入掌握折射定律的实际应用及其重要性,在探讨互动的过程中,教师所承担的职责不仅限于引导,同时也涵盖激发学生思维与提供指导的双重角色,教师有能力提出探究性的问题,促使学生深度思索与交流,例如,“在日常生活中,何种情境下能够观察到光的折射现象?”此类引导性问题,使得学生能从光的折射现象在实际中的应用出发,思考其广泛含义与重要性,从而拓宽思维视野,加深认知水平。教育工作者应促使学生对其他观点提出疑问并加以完善,以此方式培育其批判思考及逻辑推论技巧,在学生间的互动交流与思维碰撞过程中,不仅物理概念的理解得以深化,而且沟通协作及团队协作的能力亦得到显著提升,在交流活动的尾声,教师将学生的言论进行汇总,并突出折射定律在实践中的关键角色,引导学生将抽象的物理知识应用于具体问题中,以加深他们对该学科的认知深度及学习热情。

三、探究性学习方法在初中物理教学中的效果分析

(一) 激发学生的学习兴趣和主动性

在初中物理的教学过程中,采用探究性的学习手段,能有效提升学生的学习热情及其自主性,该教育手段着重于提升学生的参与感和操作能力,倡导其积极投入实证研究与动手实验,以此点燃学习热情与探求知识的需求,在实践活动中,学生不仅扮演知识的接收角色,还担任知识的构建与探索职责,在物理学科领域,学生们通过开展探索性实验,如电路构建、光的反射与折射现象的研究,以及物体浮力的测定,以此来深入理解物理学原理,借助实验活动,学生们能够身临其境地参与到科学原理的探索发现之中,进而领略科学研究带来的愉悦与成就感,这有助于提升他们对物理学科的浓厚兴趣和深厚情感。

通过探究性学习方法,可以有效提升学生独立汲取知识与解决问题的技能,在开展研究活动的过程中,学

生须自主进行疑问的提出、实验方案的设计,并负责数据的采集及结果的分析,全程体现了其独立思考与判断的能力,学生在主动探索的过程中,逐步建立起科学的思维模式及有效的学习策略,进而提高其独立获取知识与解决问题的能力,展现出强烈的学习意愿与动力。

(二) 提高学生的实践能力和动手能力

在初中物理课程中,采用探索性的学习手段,能显著增强学生在实际操作中的技能以及解决现实问题的能力,本方法着重于让学生通过亲自动手和实验来深化对物理概念的理解,并提升其操作技能^[4]。

通过实际动手进行实验,学生能够亲身体会并深入到科学研究的各个环节之中,在探究电路原理的过程中,学生需自主绘制电路图样,组装电路架构,并通过实验手法对之进行验证,在此过程中,参与者须亲手操控各类电器元件,拼接电路线路,并执行电流电压的测量等操作步骤,通过这些实际操作活动,学生们不仅理解了电路的基础知识和运作机制,还锻炼了解决现实问题和手工操作的技能。在进行观察、记录以及数据分析的实验性探索过程中,学生被要求积极参与,在实施实验的环节中,学生们被要求细致地监测实验所诱发的各种现象,详尽地记载观察到的各项数据,并对这些数据进行深入的分析以及结论性的概括,学生需测量光线的入射与折射角度,进而计算出相应的折射率等物理指标,学生通过记录和分析数据,不仅掌握了科学观察和实验操作的方法,还提升了数据处理和科学推理技能。采用探索性的学习手段,显著提升了学生解决复杂问题的能力,同时激发了他们的创新性思维,在开展实验的过程中,学生们常常遭遇实验结局与预测相左或遭遇意料之外的情形,此时,他们必须通过深入思索与研究来识别问题的根源,并据此做出相应的调整,该程序不仅对学生们的逻辑推理和问题解决技巧进行了训练,同时也能唤醒他们的创新意识并提升实验设计的技能。

(三) 培养学生的创新思维和探究精神

在初中物理的教学过程中,运用探究性的学习方式,不仅有助于学生对知识点的把握,更重要的是塑造了他们的创新思考与探索意识,该教学法着重于引导学生通过自我探索与实验来证实理论,进而提升对科学法则的深度认识及其运用技巧。

在学习过程中,引导学生自主探索问题,以促进其主动性和问题解决能力,在学习阶段,学习者被鼓励提出疑问及构建假说,并借助实验方法以确认假说的准确性,在研究光能量传递过程中,学生被鼓励考察各种介质对光反射角的影效应,该程序激起了学生的好奇心及

对问题的认知深度,使他们可以从更宽广的视野出发,对问题进行思考及解决,通过实践活动和实验研究,能够有效提升创新思考的能力。学生通过亲身参与实验的各个环节,从实验设计到数据搜集,再到结果分析,不仅增强了知识掌握程度,亦锻炼了观察、逻辑思维及问题解决技能,学生在实验过程中,可能会遭遇结果与预期不一致的情况,此时,他们需重新考量实验手法或反思初始假说,一系列的探索活动,不仅促使他们积极采纳新颖的研究手段和思维模式,而且对其创新思维能力的提升具有重要作用。通过实施探究性学习,学生在探索过程中激发了科研兴趣,并培养了深入研究的精神,通过亲身参与实验,学生们能够领略科学探究的过程,直面其中的挑战,并从中获得乐趣,进而有效激发他们对科学领域的浓厚兴趣及深沉热爱,该种探究心态不仅贯穿于教学场合,也在日常生活中塑造学生探求难题、追寻解答的素养与习惯,此点对其将来的学术成长与事业进程有着至关重要的影响^[5]。

结语

详尽地研究了探究性学习策略在初中物理课程中的应用,并对其进行了深度分析,最终得出了明确的结论:借助该策略,学生学习的积极性得以显著提升,其操作技能与实践技能得到加强,同时在该过程中,创新性思考与深入探索的意愿亦得到培育,虽然在此过程中可能会遭遇困难,比如教师职责的重新定位及教学物资的分配问题,但其所产生的正面教学成果仍应引起我们的关注,故此,推行与实施探究性的学习手段,在提升初中物理的教学水平及培育学生的全面素质方面,具备显著的重要作用。

参考文献

- [1] 陈丽欣. 探究性学习策略在初中物理课堂教学中的应用研究[J]. 传播力研究, 2019, 3(31): 265.
 - [2] 胡宏超. 初中物理学习方法指导探讨[J]. 才智, 2019, (11): 53.
 - [3] 汤晶晶. 初中物理公式学习方法初探——以“速度”教学为例[J]. 中国教育技术装备, 2019, (03): 93-94+97.
 - [4] 孟庆生. 探究初中物理自主学习方法[J]. 赤子(上中旬), 2015, (10): 280.
 - [5] 杨建. 探究式学习方法及其在初中物理教学中的应用[J]. 教育教学论坛, 2014, (38): 123-124.
- 作者简介: 周美兰(1972.05.08), 女, 汉族, 江西抚州临川人, 专科, 研究方向: 初中物理教学。