

高中物理教學中巧用“問題鏈”激活課堂的研究

王潔雲 郭世平

全椒縣第八中學 239500

摘要：在以往的高中物理課堂教學中，教師多採用單一的板書或口述知識教學法，學生只能被動接受知識，難以發展自身核心素養。新課標理念對於學生核心素養的培養愈發重視，教師急需創新物理課堂教學方法。問題鏈教學以層層遞進的問題為基礎，引導學生在探究問題過程中深入理解所學知識，促進學生思維發展。本文首先分析高中物理教學中巧用“問題鏈”激活課堂的重要性，隨後探討高中物理教學現存的問題，最後提出一系列合理的“問題鏈”應用策略，為高中物理教師提供參考。

關鍵詞：高中物理；“問題鏈”；激活；課堂

引言：

“問題鏈”主要指教師根據學生的學習情況、重難點知識以及教學目標，將層層遞進，具有內在邏輯關聯的問題整合到一起，形成整體問題系統，幫助學生在解決問題的過程中構建知識體系，發展學生學科核心素養。除此之外，通過設計“問題鏈”，教師能夠將抽象難懂的物理概念直觀呈現給學生，激發學生的學習興趣，提升學生物理課堂學習體驗感。因此，教師需要結合新課標理念以及學生的認知能力深入探討在高中物理教學中應用“問題鏈”的策略，為物理課堂的持續發展奠定基礎。

一、高中物理教學中巧用“問題鏈”激活課堂的重要性

（一）促進學生思維發展

高中時期是學生發展邏輯思維以及推理思維的關鍵階段，此階段學生能夠從多角度思考問題，並嘗試運用不同方法解決問題。物理作為高中階段的重點學科，在高中物理教學中巧用“問題鏈”激活課堂，不僅能促使學生在解決問題的過程中形成良好的思維，還能促進學生從多角度思考問題，提升學生解決問題能力。同時，“問題鏈”的應用還能創新高中物理課堂教學方法，發揮物理教學育人價值。

（二）養成良好學習習慣

在开展高中物理课堂教学时，教师不仅要帮助学生掌握所学知识，还要帮助学生养成良好学习习惯，包括课堂主动学习、课下自主探究等等，为学生今后的知识学习奠定基础。“問題鏈”以教材重難點知識為基礎，通過布置層層遞進的高中物理問題，能夠為學生提供自主學習與探究的機會，讓學生意識到自學的重要性，引導學生養成良好的學習習慣。

（三）提升物理教學質量

高中物理知識抽象性與難度性較強，大部分學生在开展知識學習時往往會出現難以深入理解知識，無法運用所學知識解決問題的現象。“問題鏈”能夠引導學生逐步形成發散思維能力，鼓勵學生積極運用知識或有效方法解決問題，尊重學生的學習主體性。除此之外，“問題鏈”教學法能夠促

使學生積極主動地开展物理知識學習，有效提升高中物理課堂教學質量。

（四）幫助學生歸納總結知識

高中物理知識點繁多且抽象性強，對於學生而言，想要理解物理知識間的內在關聯或完全掌握所學知識並不簡單。同時，部分學生還存在學習完新知識後忘記舊知識的問題，降低物理教學有效性。通過“問題鏈”的應用，能夠幫助學生在解決問題過程中綜合運用新知識與舊知識，鞏固學生所學，幫助學生在腦海中建構完整的知識體系。

二、高中物理教學現存的問題

（一）學生學習興趣較低

物理知識的邏輯性與抽象性較強，學生在开展物理知識學習時很容易出現畏難情緒。在以往的物理課堂教學中，教師多採用口頭講述知識的方法，學生缺乏主動探索、互動交流的機會。同時，物理學習需要學生具備一定的實踐能力與知識應用能力，然而部分學生未能意識到物理知識與生活實際的關聯，在面對物理公式推导或生活問題解決時困難重重，不僅降低學生的學習興趣，還難以幫助學生理解物理學科的真正價值。

（二）未能培養學生解題思維

目前，高中物理教師在講解物理題目時，過於注重基礎的公式推导和理論知識講解，未能引導學生深入分析題目中的思維方法與解題技巧，導致學生在解題時長期追求理論知識，缺乏多角度分析問題，解決問題的能力。比如，在力學相關的“多個物體受力與運動”題目中，學生無法從受力到運動狀態等角度分析問題，難以有效解答题目。除此之外，部分教師未能帶領學生對比分析不同類型題目，導致學生在遇到類似具有關聯性的題目時難以舉一反三，長此以往，不僅難以提升學生的解題能力，還會降低學生的物理成績，影響學生學科核心素養的培養。

（三）難以理解抽象知識

雖然高中生思維活躍，具有一定的推理能力，但是在理

解抽象性与逻辑性较强的物理知识仍需教师的引导帮助。部分教师在开展高中物理知识教学时过于依赖教材内容传授,未能结合新课标理念应用丰富多样的教学方法,包括信息技术、问题导向、小组合作等等,导致学生无法深入理解物理知识。除此之外,如果学生当下难以理解知识,在后续学习中会更加困难,影响学生的物理学习积极性。最后,教师未能带领学生理解知识间的逻辑关系,学生缺乏对物理知识的连贯理解,影响学生物理知识框架构建。

三、高中物理教学中巧用“问题链”激活课堂的有效策略

(一) 创设问题情境

在高中物理教学中巧用“问题链”激活课堂时,教师应当根据新课标理念中提到的教学方法及理念,提升学生的课堂体验感。情境教学法通过创设与学生生活紧密相关的真实情境,不仅能帮助学生理解所学知识在生活中的应用,还能激发学生的好奇心。因此,教师可以结合教材重难点知识创设问题情境。

以人教版高一物理必修第一册“摩擦力”教学为例,教师可以先为学生展示生活中常见的摩擦力案例,包括马拉雪橇、人推动沙发、手压着桌面向前移动等等,并借助案例提问学生:“同学们,这些都是生活中常见的摩擦现象,你们能否说说这些属于什么摩擦力?”由于这一问题与实际生活紧密相关,能够激发学生的兴趣。促使学生积极回答问题。比如,生1:“马拉雪橇是滑动摩擦力,人推动沙发,沙发与地面存在静摩擦力。”学生回答完毕后,教师可以进一步提问引导学生思考:“为什么马拉雪橇是滑动摩擦力,而人推动沙发属于静摩擦力呢?二者有什么区别?背后蕴含着怎样的物理原理?”通过层层递进的问题,教师能够将生活现象转化为物理原理,激发学生探究欲。此时,教师便可引入静摩擦力、滑动摩擦力、动摩擦因数等核心概念,并设计相关实践活动,鼓励学生自主探究物理概念。例如,教师可以为学生播放人推动沙发的案例,并引导学生思考自己在实际生活中推动沙发的情况。在播放过程中教师还可以继续引导学生:“同学们,人推沙发时没有推动,为什么地面与沙发之间还存在摩擦力呢?如果推动了的话,地面与沙发之间是静摩擦力还是滑动摩擦力呢?”提问完毕后,教师可以鼓励学生借助课桌进行模拟实验,深入思考静摩擦力的本质,培养学生的思维能力与科学探究能力。最后,教师还可以鼓励学生自主思考生活中的静摩擦力与滑动摩擦力案例,并分享到课堂中。通过引入实际生活案例创设问题情境,能够让生意识到物理知识与实际生活的关联,发展学生核心素养。

(二) 创设物理问题链

“问题链”的关键在于层层递进、相互关联的问题,教师

应当围绕重难点物理知识设计一系列层层递进、相互关联的问题,确保学生能够在探究问题的过程中深入思考物理知识本质,并将所学知识应用于生活实际问题解决中。

以人教版高一物理必修第一册“牛顿第三定律”教学为例,在讲解本章节物理知识时,教师可以先为学生展示一些生活中常见的情境“端午节划龙舟、汽车在马路上行驶”并让学生仔细观察这些现象。随后,教师可以提出第一个问题:在划龙舟时,桨向后划水来推动龙舟,那么水是不是也给了桨一个向前的力呢?汽车在马路上行驶,车轮向后推地面,地面是否会给车轮一个向前的力呢?这两个问题旨在激发学生的学习兴趣,引导学生初步思考生活中的物理现象。随后教师可以深入提问,引出本章节将要学习的物理概念。教师:“桨推水,水给桨向前的力,这背后藏着怎样的物理规律呢?仔细学习教材,尝试从物理角度解释此现象。”这个问题能够将生活现象和物理知识结合到一起,引导学生思考作用力与反作用力,为后续牛顿第三定律的学习提供帮助。其次,当学生大致理解作用力与反作用力后,教师可以开展教材实验,引导学生用弹簧测力计探究作用力与反作用力之间的关系。比如,教师为学生提供实验装置,引导学生分组开展实验,在实验过程中,教师可以继续提出问题:“测力计A受到B的拉力,测力计B受到A的拉力,这两个力之间存在怎样的关系?”这个问题能够引导学生思考实验过程,尝试解释实验内容,自主发现物理定律。当学生掌握牛顿第三定律后,教师可以继续深入提出问题:“牛顿第三定律中提出的作用力与反作用力,和平衡力之间有什么区别呢?”这个问题引导学生回顾已经学习过的知识,并尝试对比知识间的区别与关联。通过以上问题链,能够帮助学生深入理解知识,培养学生问题解决能力。

(三) 引导学生合作探究问题

在应用“问题链”开展高中物理教学时,教师不仅要引导学生自主探究问题,还要根据学生的实际情况将学生分为不同小组,促使学生合作讨论问题。通过合作讨论,不仅能加强学生对所学知识的理解,还能培养学生的合作意识,发挥物理课堂育人价值。

以人教版高一物理必修第一册“牛顿第一定律”教学为例,在课堂导入阶段,教师需要准备一系列与生活实际相关的问题,包括公交车急刹时乘客前倾、运动员扔链球、拍打衣服去灰尘等等,作为引导学生探究本章节物理知识的切入点,激发学生探究兴趣。在课堂教学过程中,教师则可引导学生思考课前教师提出的生活问题,并设计出一系列紧密相关的问题链。比如:这些生活现象与什么物理知识相关?在这三种生活现象中,什么是惯性?惯性是物体本身就有的还是外界强加的?这些问题能够激发学生的探究欲望,鼓励

学生主动思考。提出问题后,教师可以根据自己对学生的理解将学生分为若干小组,每一小组学生都可以明确分工,尝试解决问题。比如,有的学生负责探究教材内容、有的学生负责设计实验、有的学生负责观察实验并收集数据,还有的负责总结分享数据。通过明确分工,学生高效解决问题,并将问题成果分享出来。比如,A小组生1:这些生活现象与牛顿第一定律相关,公交车急刹时乘客会受到急刹的惯性前倾、拍打衣服时灰尘会受到拍打的惯性掉落。学生2:惯性是物体本身就有的,物体这种保持原来匀速直线运动状态或静止状态的性质叫作惯性。学生分享完毕后,教师可以引导每一小组学生互相点评,评价本小组学生在探究学习中的表现,提出改进建议。教师则可在学生评价结束后进行汇总点评。通过引导学生合作探究问题,让学生学会如何与他人合作解决问题,为学生今后的生活奠定基础。

(四) 注重问题深度拓展

在“问题链”应用过程中,关键在于引导学生通过解决问题理解知识内涵,培养学生解决问题能力。因此,教师需要适度拓展问题深度,鼓励学生发挥创新思维解决问题,提升高中物理课堂教学效果。

以人教版高二物理选择性必修第一册第三章“机械波”教学为例,本章节知识与生活实际存在紧密的联系,在开展本章节知识教学时,教师可以结合生活实际与重难点知识设计更具挑战性的问题,激发学生思考能力。比如,教师:“声音在空气中是以波的形式传播的,那如果我们能够控制波的传播速度与路径,能否实现定向传播声音呢,或者消声呢?”这个问题不仅与所学知识和生活相关,还十分新颖,能够调动学生的探究欲。问题提出后,教师可以鼓励学生开展实验。在实验过程中,学生可以先观察波在空气中的传播速度、反射、折射情况等,通过实验,学生能够回顾已经学习过的知识,并为后续的问题探究提供帮助。随后,教师可以鼓励学生结合所学知识思考怎样改变空气密度或改变传播方式来控制波的传播速度,以此实现波的定向传输或消声。最后,教师可以为学生展示生活案例,包括“消音器、电话、传声筒”等,引导学生思考这些技术与物理知识间的关系。通过深度拓展探究问题,学生能够意识到所学知识和生活实际的紧密关联,意识到影响波传播的主要因素,同时,学生的综合能力与思维能力也能得到有效提升,拓展学生的知识视野。

(五) 注重评价反馈

评价作为高中物理教学的重要组成部分,科学合理的评价能够提升教学质量,助力学生全面发展。在巧用“问题链”开展教学的过程中,教师需要关注学生的问题探究过程与问

题回答,给予学生反馈评价,通过评价掌握学生的学习情况以及存在的问题,为后续教学策略的调整提供参考。

以教师注重评价反馈为例,首先,教师应当尊重学生的评价主体性,鼓励学生进行自我点评或互相点评。当学生解决问题后,教师可以引导学生开展自我点评,评价内容包括教师所设计的问题是否符合自己的认知、在解决问题过程中的收获、对“问题链”教学法的看法等等。比如生1自我评价:“我认为教师设计的问题符合我的学习情况与认知,能够帮助我深入理解知识,提升问题解决能力与思维能力。”而在互相评价过程中,学生需要评价本小组其他学生的问题回答情况、探究问题时的积极性等等。比如,生1评价生2:“该生在探究问题时积极主动,而且还能帮助其他学生回答问题。”其次,教师需要在评价时指出学生的精彩表现或优秀之处,让学生感受到教师对其的重视。比如,教师评价生3:“学生能够高效解决问题,彰显学生对物理知识的深入理解。”

结语:

总而言之,“问题链”在高中物理教学过程中的应用十分必要,不仅能提升物理课堂教学质量,还能培养学生问题解决能力与思维能力。通过创设问题情境、创设物理问题链、引导学生合作探究问题、注重问题深度拓展、注重评价反馈等策略,能够发挥“问题链”的育人价值,践行新课标理念。未来,随着教育理念的持续更新,教师仍需深入研究在高中物理教学中巧用“问题链”的有效策略,为高中物理教育的持续发展提供帮助。

参考文献

- [1]袁杰. 高中物理教学中巧用“问题链”激活课堂的策略[J]. 数理化解题研究, 2025, (21): 88-90.
- [2]柳向辉. 高中物理教学中巧用“问题链”激活课堂的研究[J]. 学周刊, 2025, (23): 95-97. DOI:10.16657/j.cnki.issn1673-9132.2025.23.032.
- [3]王春木. 高中物理教学中巧用“问题链”激活课堂的策略[J]. 学周刊, 2025, (14): 85-87. DOI:10.16657/j.cnki.issn1673-9132.2025.14.029.

作者简介: 姓名: 王洁云, 性别: 女生于1978年2月, 民族: 汉, 籍贯: 安徽全椒人, 职称: 中学一级教师, 学历: 本科, 研究方向: 物理教育。

作者简介: 姓名: 郭世平, 性别: 男生于1975年6月, 民族: 汉, 籍贯: 安徽全椒人, 职称: 中学高级教师, 学历: 本科, 研究方向: 物理教育。