

# 探究式教学法在高中物理教学中的应用

张鑫

宁夏青铜峡市第一中学

**摘要:**在高中物理教学中,教师加强对学生的探究能力的培养,可以让学生学会解、探寻自然世界的方式,这有利于提高高中生物理学习的效率和质量。对此,文章以探究式教学法在高中物理教学中的应用为研究对象,首先阐述培养学生学习兴趣、培养学生质疑精神、培养学生求异思维、鼓励学生个性发展等意义,然后分析实验效果不理想、知识脱离生活、合作学习形式化等问题,最后提出引导学生之一、鼓励学生思维创新、开展小组学习、合理开展实验等策略,期望能为探究式教学法在物理教学中应用的相关研究提供参考。

**关键词:**高中物理;探究式教学法;应用

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2023.11.017

## 引言

新课标背景下,高中物理教学要求更高,这给教师的教学带来了挑战。教师结合新课标的要求来选择探究式教学方式,可以通过一系列探究式教学活动的组织与开展,引导学生掌握物理学习的方式,并形成理性思维,这对学生解决复杂物理问题十分有帮助。对此,物理教师应重视探究式教学法的运用,并不断提高自身应用探究式教学的水平。

### 一、探究式教学法在高中物理教学中应用的意义

#### (一)培养学生学习兴趣

一直以来,高中物理教学中都存在学生缺乏学习兴趣的问题,如何攻克这个问题深受物理教师的关注。在新课改背景下,探究式教学法进入物理课堂教学中,教师运用此种方法组织教学活动的过程中,尊重了学生的学习主体性,并对学生的学习提供了充分的指导,让学生在积累有效物理学习经验后,形成了物理学习兴趣<sup>[1]</sup>。

#### (二)培养学生质疑精神

高中生一旦形成质疑精神,就会在学习中主动质疑,并围绕提出的问题进行学习,这对学生知识的构建有着积极作用。探究式教学法融入物理教学中,教师会鼓励学生对物理教材中的知识点、实验结论等进行质疑,这让学生不再进行常规思维,而是积极利用已有知识与经验进行探究学习,这让学生掌握了所学知识,并形成了质疑精神<sup>[2]</sup>。

#### (三)培养学生的求异思维

在高中物理教学中,教师组织学生进行探究学习,并不是让学生用较短时间掌握所有知识点,而是为了让学生多角度思考所学知识的过程中,找到新的证明或是验证方式,并对不同知识点进行个性化关联,从而构建独属于自己的知识体系。在这样的物理学习中,学生会逐渐形成求异意识与思维,这必然对学生物理学习产生了积极作用<sup>[3]</sup>。

#### (四)促进学生个性化发展

无论在任何学科的教学,教师指引学生个性化发展都极为重要。在高中物理教学中运用探究式教学方式,为学生提供了对个人研究方式与结论阐述的时间,这让学生充分认识到只有当个人形成独特观点的时候,才可以更好去研究自然中的各种现象。当学生形成此种新的认知的时候,会更加关注自己进行独特的思维,并会思考如何不断进行独特思维,这不仅让学生在物理学习中得到个性化发展,还为国家未来更多优质人才的培养打下了坚实基础<sup>[4]</sup>。

### 二、高中物理教学中探究式教学法运用的问题

在新课改背景下,尽管探究式教学法成为物理教学中的主要方式,但是在实践中仍面临一些问题,致使物理教学效果受到影响。具体而言,其问题体现在如下几方面。

#### (一)实验效果不理想

在运用探究式教学法时,不少教师会选择与实验教学相结合,但是在具体实验教学实践中,总是局限在教师演示和影像教学中,这让学生并未进行实际操作。长期实施这样的探究教学,让学生陷入了以观察方式学习的困境中,这不仅无法帮助学生理解所学物理原理,还导致学生难以将所学知识与实际生活现象相结合,影响了学生的学以致用<sup>[5]</sup>。

#### (二)知识脱离实际生活

在高中物理探究式教学法运用过程中,部分教师总是将其局限于对理论知识的探究中,这导致学生的知识学习与实际生活脱节,不仅影响学生物理知识的构建效果,还阻碍学生探究学习能力的形成与提升。

#### (三)合作学习形式化

在组织学生进行探究学习的过程中,为了让探究式学习效果最大化,教师需要组织学生进行合作探究学习。而在组织学生合作探究学习的过程中,教师应注意合作探究的多样化,以更好提升学生合作探究的效果。

而实际上,不少教师只是组织学生围绕做题而进行合作探究学习,这导致学生的合作过于单调,或是合作过于形式化,既无法对学生的物理学习与研究起到积极作用,也无法为学生的实际生活起到太大帮助,还无法为学生物理学科素养的发展打好基础<sup>[6]</sup>。

### 三、探究式教学法在高中物理教学中应用的策略

为彰显探究式教学法辅助物理教与学的效果,教师应重视探究式教学活动的合理开展,具体做法如下。

#### (一) 引导学生质疑

高中生在学习物理课程时,不能只是简单学习教材中的知识点,还应进行质疑,从而激活自身思维。但是,在鼓励学生进行质疑时,不少教师存在随意质疑的情况,这让学生的质疑缺乏价值。对此,物理教师应认识到这一点,要引导学生进行质疑,形成自主质疑的能力。具体而言,教师可以采取如下几种方式进行引导。

第一,引导学生大胆质疑理论。大多数学生在学习物理理论知识时,缺乏对其质疑的意识,这让学生的学习面狭窄,不利于学生的进步与发展。对此,教师应多向学生介绍一些物理学家研究的案例,让学生认识到物理学家之所以能够成功研究,与他们具备敢于质疑精神有关系。相信当学生认识到这一点后,学生在日常物理学习的过程中,才越来越敢于质疑物理理论知识,逐渐掌握质疑的方式和技巧。

第二,引导学生学会观察。学生在物理学习过程中,要想合理提出疑问,脑海中有素材十分重要。而这里的素材是指让所学知识与生活现象形成冲突,这样学生才会主动提问。对此,物理教师应多鼓励学生观察生活,掌握观察生活的方式,便于在化抽象为具体、化具体到抽象的反复思考中,促使学生进行有效的质疑。

第三,培养学生综合概括能力。高中生以物理视角观察生活后,形成了一些困惑。此时,教师应注重对学生独立概括能力的培养,便于学生及时总结生活中的各种事物,更好探寻并掌握事物本质。如此,可为学生对相关知识点的理解与构建打好基础。

在组织学生学习“力学”时,学生对生活中事物观察的时候,发现菜刀的手柄、汽车的轮胎等都有花纹,并十分疑惑这是什么原因?针对此问题探索的过程中,可使学生明白什么是摩擦力,自主对此原理进行构建。

第四,引导学生阐述疑问。高中生在物理学习中提出较多疑惑后,会对核心问题进行总结,但在总结后表达时,发现自己并不具备对抽象问题表达的能力。此时,教师应给予帮助,引导学生以不同表达方式进行阐述,从而确保学生可以达到精准阐述的境界。

#### (二) 鼓励学生思维创新

思维创新即学生以不同角度分析与解决问题。尤其

是对生活问题进行探讨的过程中,不能仅提出一种解决方案,而是应注重多种合理方案的提出。为鼓励并提升学生思维创新能力,教师应注重不同方式的运用<sup>[7]</sup>。

第一,鼓励学生探索不同学习知识的方式。以力学为例,不少学生在学习磁场力概念时,无法对其理解。此时,教师应鼓励学生以不同方式去理解这个概念,如指引学生借助动画演示、模拟实验等方式探索知识,实现学生对物理概念的有效掌握。在学生成功探索概念后,教师应引导学生总结思维创新的首要条件是找到适合自己的研究方式,也只有真正做到这一点的时候,学生才可以进行探究式学习。

第二,鼓励学生探索不同解题方式。借助做题的方式对学生的创新思维进行培养,是比较常见的探究式教学活动。在具体组织学生做题的过程中,教师除了鼓励学生进行独立做题外,还应鼓励学生追求解题方式的多样化。同时,要对比各种解题方式,对其异同进行把握。还要对不同类型题目进行对比,掌握出题的逻辑。

第三,鼓励学生以不同方式分析与解决生活问题。生活中有很多物理现象,或是有很多物理问题,应鼓励学生多结合实际生活问题来分析物理知识,提升物理知识掌握效果。同时,还要鼓励学生多利用物理知识对生活中的问题进行多维度分析,从而在解决的基础上更好领悟物理知识。

第四,引导学生总结创新的过程。在物理教学中,教师鼓励学生创新后,往往缺乏引导学生总结创新过程这一步,这也是不少学生无法对自己创新方式进行迁移运用的重要原因。对此,在物理教学中,当学生能够以自身探究创新出新的理解知识点或是解题方式后,教师应及时鼓励学生对创新过程进行反思与总结。其反思的重点是如何完成研究活动的,也就是采取哪些方式或是步骤完成研究活动的。在学生系统化的思考后,可以完成对自己创新过程的总结,并将其用于日后新知识的学习或是新问题的解决上。例如,在学生研究弹力之前,他们已经对摩擦力研究的方式进行总结,此时学习时便可以迁移运用。

#### (三) 开展小组学习

在学生探究式学习的过程中,小组学习是比较常用的一种方式,当然也是探索知识的一种比较有限的学习方式。教师应引导学生利用小组方式进行多维度或是更具深度的学习,不能仅局限于解题之上<sup>[8]</sup>。具体而言,教师可以从如下几方面组织学生进行小组学习。

第一,鼓励学生探究生活现象和常识。在组织学生进行小组合作探究的过程中,教师可以鼓励学生对生活现象和常识进行小组合作探究,这样学生在探究结束后,会找到新的理解切入点,从而强化学生的学习效

果。以力学为例,小组通过对生活中不同受力对象分析后,了解并感受到重力、弹力等不同力的作用形式,这让学生高质量完成对物体受力状态的有效理解。

第二,鼓励学生探索高效的研究方式。在小组学习的过程中,不同学生的研究思路不同,这意味着组内研究方式比较多样,教师应鼓励各组对不同研究方式进行整合。例如,组内全部成员参与到整合研究中;也可以组内一部分成员参与到研究方式的整合讨论中,另一部分学生负责对更多相关资料进行查找。最后,在各组的讨论结束后,教师应引导各组做好及时的汇总和升华,从而达成预期研究目标。

第三,注重组织形式的创新。例如,教师可以将选择合作学习伙伴的权利交给学生,便于学生在更加积极的交流和讨论中,加快研究和思维发展的速度,也更好完成合作学习任务。

第四,组织学生以小组形式进行复习。高中生在物理课堂学习结束后,应及时进行复习,这样才可以真正巩固学习成果。学生单人进行复习,可能会出现知识框架难以完善的情况。对此,教师可以组织学生进行小组复习,并让学生养成小组复习的习惯,从而提升对知识构建的质量,达成复习目标。以力学相关内容的复习为例,复习重点应放在对各种力知识点的梳理上。首先,学生以小组的方式来绘制知识导图。其次,组内共同画受力分析图,对力的方向进行分析,以此加深对力学思维方式的了解,并在日后物理学习迁移运用。

#### (四) 积极合理开展实验

物理是一门与实验研究密切相关的学科,探究式教学法也要求学生利用实验来验证各个知识点,从而提升对知识的吸收效果。通过让学生以实验的方式来构建知识和学习方式,对学生日后的物理学习和研究十分有帮助<sup>[9]</sup>。具体而言,教师可以采取如下方式进行实验教学。

第一,让学生成为实验内容的设计者。在开展探究式教学的过程中,教师应鼓励学生参照教材中的实验思路与方式,自主设计验证理论知识的实验内容,从而理解并掌握物理知识。而在具体实验中,教师除了鼓励学生对实验内容进行设计外,还应要求学生对自己构想进行反复揣摩,找到改进之处并验证。这样一来,学生会发现实验并不像自己想象的那么简单,而是应考虑较多因素,并要多维度设想及改进等,从而形成正确的研究观。

第二,让学生成为实验器材的决定者。在学生实验内容思考结束后,教师应鼓励并为学生预留对实验器材的自主选择时间。在学生学习电学时,可以思考“万能表是否可用?”“是否能用电压表、电流表代替万能表?”这些问题。在这些思考结束后,学生能够合理选择实验器材,并合理利用已有科学器材,这样学生日后

需要开展更为复杂实验时,也能够做到对实验仪器的合理安排与使用,这是学生自主高效实验的重要保障。

第三,让学生成为实验记录内容的决定者。在高中阶段物理实验的开展过程中,涉及的数据较多且复杂,这需要学生进行记录,同时记录中应思考所需记录数据有哪些,记录方式是什么等。当学生针对这些进行探究的过程中,可以找到有效的记录方式,并对数据合理分析,进而促进实验的有效开展。

第四,让学生深入分析实验。在学生自主完成实验后,应对实验的具体现象进行分析,从而得出正确的实验结果。在电学实验方面,当学生能够通过分析实验数据理解电路图中电压、电流和电阻关系的时候,就可以完成对相关公式的总结,真正理解所学内容的本质。当学生能够有序进行研究的情况下,独属自己研究方法已构建成功,这样他们日后在面对更为复杂研究环境的时候,其研究也会更加顺利,这促进了学生实验水平的提升。

#### 结语

综上所述,探究式教学法进入高中物理课堂,让原本以教师为中心的物理课堂,完全转变为以学生为中心的物理课堂,这是学生物理学习兴趣与自主学习水平提升的重要保障。对此,高中物理教师应对阻碍探究式教学开展的因素进行分析,并从各个对应层面进行分析,确定可行的措施,从而在积极实施中优化探究式教学的开展效果,助推高中物理教与学的良性发展。

#### 参考文献

- [1] 刘永军. 探究式教学法在高中物理教学中的应用策略[J]. 数理化解题研究, 2022(36): 56-58.
- [2] 高超. 探究式教学法在高中物理教学中的实践应用[J]. 新课程研究, 2022(35): 66-68.
- [3] 刘刚. 探究式教学法在高中物理教学中的实践研究[J]. 数理化解题研究, 2022(27): 86-88.
- [4] 张贤亮. 讨论式教学法在高中物理课堂教学中的实践研究[J]. 新课程, 2022(29): 142-143.
- [5] 刘刚. 探究式教学法在高中物理教学中的实践研究[J]. 数理化解题研究, 2022(27): 86.
- [6] 南天星. 探索中提升——试析高中物理教学中的探究式教学模式[J]. 新课程, 2022(29): 84.
- [7] 钱崇盛. 探究式教学在高中物理教学中的实施策略[J]. 数理化解题研究, 2021(33): 66.
- [8] 张克忠. 探究式教学法在高中物理教学中的实践分析[J]. 中学课程辅导(教师教育), 2021(10): 7.
- [9] 刘玉岗. 基于探究式教学理念的高中物理教学设计——以“电磁感应现象及应用”为例[J]. 新课程, 2021(8): 100.