

知识获取过程,鼓励学生勇敢质疑。通过创设问题情境,提升求知欲,产生学习动机,培养发散性思维。其一,可以通过实验现象创设问题情境。以“钠与水反应”为例,将酚酞溶液滴入盛有水的大烧杯中,然后放入一块绿豆大的钠,让学生仔细观察实验现象,提出问题“为什么钠浮在水面上?”“为什么钠会四处游动,还发出‘嘶嘶’的响声?”“烧杯中水变为红色是什么原因?”等,进而对钠与水反应后的产物以及钠的还原性进行探究。其二,可以通过生活现象创设问题情境。学习二价铁的还原性时,引入苹果在削皮中颜色的变化事例。为什么削皮后的苹果会变成棕黄色?超市中买来的苹果汁放置一段时间也会出现此种情况吗?其中有什么奥秘呢?以此培养学生发现问题和解决问题的能力,促使学生养成细心观察、勤于思考的习惯。

(三) 优化实验方案设计,强化学生综合实验能力

实验方案设计是整个实验教学的核心,也是实验是否有效的保证。在方案设计之前要根据可能出现的实验结果或现象提出假设,明确实验探究方向与目的。引导学生设计实验方案时,要综合考虑各种条件,包括实验所用实验、实验所用器材、实验基本操作、实验所涉及的化学知识等。以“氯气的实验室制法”为例,引导学生参照初中实验制氧气和二氧化碳的思路,结合氯气化学与物理性质,设计实验方案。因为氯气有毒性,要在通风处进行。整个过程涉及药品和仪器的选择、固体和液体药品的取用、实验装置安装与拆洗、实验步骤顺序、气体收集与处理等,对学生而言是实验能力和探究能力的综合考察,同时也有助于培养学生严谨的科学态度和创新能力。

(四) 注重实验课题的难易,保持学生探究激情

新课标强调,学科教学必须建立在学生认知水平基础之上,使学生在“蹦一蹦”的过程中得到提升与发展,学会自我构建。因此,在高中化学实验教学中,教师可以考虑学生最近发展区,设置难易程度适宜的实验课题,明确探究问题,让学生清楚实验目的,留给学生充足的实验操作时间,实验内容要具有系统性,使学生提高实验探究时间。以“钠的化学性质”实验教学为例,实验目的:探究钠与水反应的产物,实验设计到的知识:氢氧化钠、氧气、氢气,实验器材:试管、烧杯、胶头滴管、酒精灯。这些都与学生已学知识紧密相连,学生对内容感到很亲切,没有畏惧情绪,能够以轻松的状态投身实验操作,提高成功的可能性,增强实验学习自信心,同时又可以保持实验探究激情,有利于化学学习的可持续发展。

综上所述,本文从科学性、创新性、可行性、探究性四个角度分析了高中化学实验教学的原则与要求,在此基础上提出了针对性措施:选择趣味性课题、创设问题情境、优化方案设计、注重课题难度程度,力求激发学生实验探究欲望,提高探究能力,保持探究激情,促进创新思维发展。希望能为学生今后学习更高层次化学知识奠定思维与能力基础。

参考文献

- [1]徐泓.高中化学实验教学现状及对策[J].中学化学教学参考,2010,000(010):3-5.
- [2]乔玲.高中化学实验教学中存在的问题及解决策略[J].数理化学学习(教师版),2016,000(012):P.90-91.
- [3]刘女毓.“启发一探究”式教学在高中化学实验教学中的应用[D].湖南师范大学,2012.

试论在初中物理实验教学中自主探究策略的应用

陈志恒

(河北省衡水市景县青兰乡中学 河北 衡水 053500)

[摘要]物理这一学科是以实验为基础的一门学科,实验一直是教学研究的手段,更是教学的亮点和重点。新课程倡导自主、合作、探究的学习方式,所谓探究学习是指在物理实验教学过程中,通过引导学生对具体问题的思考、实验、操作、调查、信息搜集与处理、表达与交流等探索活动,掌握知识、技能。本文结合自己的教学实践谈几点有关物理实验教学中学生的自主探究能力的培养策略,供参考。

[关键词]初中物理;实验教学;自主探究;培养策略

[DOI]10.12252/j.issn.2096-627X.2020.06.1409

在当前新课改工作深入发展的背景下,优化、创新教学目标、教学理念和教学方法已经成为一项重要任务,那么在新时期背景下,加强学生的自主探究能力培养也是课堂教学的重要内容。尤其初中物理学科作为一门重要学科,实验教学更是物理教学的基础部分,教师要注重在物理实验教学中培养学生的自主探究能力,通过积极、正确的引导,充分发挥学生的主体作用,让学生能够在实际学习中掌握更多的知识和能力,从而不断提升学生的自主探究能力。因此本文就对初中物理实验教学中学生自主探究能力培养的策略进行分析和探究,希望能够更好的推进初中物理教学的发展。

一、初中物理实验教学中学生自主探究能力培养的重要性

(一) 能够更好的符合新课标的要求

作为初中物理教学中的重要组成部分的实验教学,它的效果直接决定了课程教学的质量,但结合当前我国初中物理实验教学中存在的现状,发现有很多学生的动手操作能力相对较弱。分析这种现象产生的原因,主要还是因为教师在实际物理教学过程中,没有充分认识到实验教学的重要性,课堂教学的内容太过于抽象化,重视理论教学,忽视实验教学,对于实践部分没有进行很好的规划和利用,从而影响了中学生创新能力、动手操作能力的发展。

(二) 能够有效提升学生的认知水平

在当前的初中物理实验教学过程中,学生的认知水平差距还是相对较大,那么就要求教师要注重在实际教学中,培养学生的自主探究意识,建立学生正确对待科学的态度,有效提升学生的动手操作能力。这样教师就可以直接引导学生进行自主探究,尤其是进行物理实验的自主探究操作,可以帮助学生更好的奠定基础知识,让学生在实验操作中学会分析问题,解决问题,从而有效规范学生的物理思维能力,让物理思维更加清晰、有条理,同时还能够有效拓展学生的认识水平。

二、初中物理实验教学中学生自主探究能力培养的措施

(一) 创建良好的学习氛围,提出探究的问题

在初中物理实验教学过程中,要想培养学生的自主探究能力,就要在课堂中为学生创建合理的教学情境,培养学生主动探究的兴趣,才能够引导学生进行主动探究。对于学生来说,学习积极性对于学生的学习和发展有着十分重要的意义,而初中生的积极性,大多都以自身的学习兴趣为转移,所以学习兴趣就是促进学生自主探究的一个重要因素。那么教师在初中物理教学中,就要积极创建良好的教学情境,以此激发学生的探究动力和积极性,转被动学习为主动探究,从而逐渐提升学生的创新能力和实践能力。比如在“探究压力作用效果的影响因素”时,教师可以播放一个杂技演员躺在钉板上,且在受到重压的情况下,依然安然无恙的视频,这样就可以先调动学生的学习兴趣。之后教师再在课堂上依据视频内容,在钉板上放置一个气球,并在气球上放置一个木板,从木板向下施加压力,学生就会观察到,虽然气球发生了变形,但却没有被刺破。然后把钉板换成一枚钉子,同样放置一个气球,用木板对气球施压,请同学们猜猜看这次气球会怎么样?会不会刺破?为什

么钉子越多气球反而不破呢?这时学生的兴趣已经全部被调动起来了,教师可以引导学生进行深入思考。

(二) 结合已有经验,引导学生提出合理猜想

在初中物理实验教学过程中,要想培养学生的自主探究能力,就要引导学生结合自身已有的经验,或者同类知识的记忆,针对实验提出合理的猜想。猜想作为实验探究的重要组成部分,只有对实验进行合理的猜想,才能够更好的完成之后的实验探究任务,在这一过程中,教师要努力培养学生的逻辑思维能力,引导学生进行仔细观察,并提出有价值的合理的猜想。比如在学习“影响蒸发快慢的因素”时,可以先引导学生想想我们平时晒衣服是怎么做的?女同学头发洗完头是怎么弄干头发的呢?结合这些生活经验来提出合理的猜想。再比如:研究“内能大小的影响因素”时,从已学的定义“物体内所有分子做无规则运动的动能和分子势能的总和叫做物体的内能。”以及之前学习的“物质由大量分子组成”,“墨水在热水中扩散的快”等知识学生马上就可以猜想出内能可能与物体质量,温度有关。

(三) 开展小组合作,提升学生实验操作的水平

最后,在初中物理实验教学过程中,要想培养学生的自主探究能力,还要注重实验操作和在实验过程中收集到有效的证据。实验操作和证据收集作为自主探究的重要组成部分,教师可以在这一过程中,开展小组合作的探究方式,通过让学生进行自主探究的实验操作,让学生在探究过程中,不断提升观察能力、动手操作能力和数据收集能力。比如在《电路的连接方式》这一课学习过程中,教师可以提问学生房间的吊灯、壁灯,如果出现同时亮、同时灭的情况,请问吊灯和壁灯是如何连接的。一些学生可能一时无法理解,教师就可以让学生利用准备好的实验器材试试让两个灯泡发光,让学生动手操作、自主探究,最终学生连接的电路。这样教师就可以让学生自然的了解到,电路连接的方式主要有两种,即串联和并联,之后再引导学生探究串联和并联这两者的区别,并让同种连接方式的学生进行合作探究,通过分工合作、记录现象,就可以有效探究出这当中的规律,培养了学生自主探究的能力。

三、结束语

总而言之,自主探究能力作为一种重要的能力,教师在实际教学中要了解到自主探究能力的培养,是需要教师持续引导和培养的,教师只有多进行自主探究案例教学,在实际教学中不断反思、总结,才能够真正推动初中物理教学的发展。

参考文献

- [1]高亚飞.探究式教学在初中物理实验教学中的应用研究[D].内蒙古师范大学,2013.49(17):174.
- [2]李传东.初中物理实验教学实施策略研究[D].辽宁师范大学,2013.(01):175-177.
- [3]于德帅.网络环境下初中物理实验探究式教学模式的应用研究[D].东北师范大学,2013.(12):29-30.