

再谈初中物理教学中探究性实验教学的应用

熊磊

(湖北省黄石市第十七中学 湖北 黄石 435000)

[摘要]近年来,随着初中物理教学改革深入,对物理教学有效性提出更高要求,作为中学阶段物理教学需要结合自主探究教学模式,开展相应的教学活动,能够不断培养学生的自主探究意识,学习能力,提升其运用理论知识,解决实际问题的能力。在本次研究中,我们针对初中物理阶段教学过程中应用探究式教学的重要性提出了有效的解决措施,不断提升物理教学质量,探究式实验物理教学强调学生的知识与能力,以及自主学习能力。在传统课堂上,学生缺乏一种自主学习的意识能力,很多是完全依靠教师的讲解知识,其不具备较强的吸收知识能力,而且将新知识内化为已知,所需时间较长,且难度大,长久下去会使学生失去对物理课堂的学习兴趣和自信心,因此有必要采取探究式方法开展物理教学。

[关键词]初中物理;探究性;实验教学

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2020.07.602

引言

作为一门逻辑性很强的学科,物理不仅可以锻炼学生逻辑思维能力,还可以培养学生物理学科思维,因此其在初中教育教学中占据重要地位。当前我国初中物理教学模式比较单一,教师对探究性教学定义还不够明确,致使探究性实验教学得不到有效开展,因此本文将就探究性实验教学在初中物理教学中的作用进行分析,并结合具体初中物理教学具体内容,探讨如何开展初中物理教学,以此提高学生物理学习兴趣,激发学生物理学习积极性。

1 利用物理教学工具,启发学生物理思维,引导学生进行实验探究

为了帮助学生理解抽象物理知识,教师在教学开始前,可以向学生提出探究性问题,并利用物理教学工具进行物理实验,让学生能带着问题对实验过程及实验结果进行思考,将抽象物理知识转变为实验中现象,提高学生学习的积极性。例如在沪科版初中八年级物理第四章“多彩的光”教学中,教师可以提出这样一个问题:“为什么有时候下雨后天空会出现彩虹?这是一个怎样的物理原理?”。用生活中的物理现象,激发学生好奇心,提高学生学习效率,然后教师可以利用三棱镜等物理教学工具,展开物理实践探究,让学生在实践中,根据实验过程及实验结果学习光的色散相关物理知识,这样也可以锻炼学生实践探究能力,培养学生实践思维能力。

2 利用多媒体教学设备,建立探究性实验教学情境

多年初中教学改革实践证明,在物理探究性实验教学中,根据教学需求建立相关教育教学情境,可以帮助学生更深入地对问题进行学习,提高学生问题思考能力与动手实践能力,全面提高学生综合素质。同时现代化信息技术手段已经全面深入到我国各级教育教学中,将多媒体教学设备与探究性物理实验教学结合在一起,还可以帮助其提高教育教学效率与教学质量。例如在沪科版初中物理八年级“熟悉而陌生的力”的“来自地球的力”教学过程中,首先教师可以在备课过程中收集一些地球相关教学影像,让学生对向心力、地心引力等有一个概念,然后在此教学情境上,开展物理教学。其次教师还可以找出相关物理教学影像资料,帮助学生理解教学内容。如根据重力相关的教学内容,找出著名物理学家伽利略在比萨斜塔进行的著名重力物理实验电影资料片段,让学生在物理影像建立的物理教学情境中,对物理问题进行自主探究与思考,并自主展开物理实验教学。这样可以有效

提高学生自主学习能力与物理逻辑思维能力,全面提升学生综合素质。

3 提出探究性教学问题,开展物理实验教学

在初中教育阶段,学生心理发育情况正处于对万事万物都有巨大好奇的阶段,因此在初中物理教育阶段,教师应利用学生这种心理特点,开展物理教学,激发学生物理学习兴趣,从而提高学生物理学习积极性与学习质量。例如在沪科版初中物理八年级第九章“浮力”第二节“阿基米德原理”教学中,教师可以根据教学故事,自然引出探究性物理教学问题,如教师可以将学生都听过的“乌鸦喝水”教学故事引入初中物理教学课堂,并根据故事提出探究性物理教学问题:“为什么乌鸦在水中加入石头后,乌鸦就可以喝到水呢?”学生通过探究得知,水位线会上升,紧接着进一步引导学生分析水位线上升是因为石头将水排开,然后又提出一个探究性物理教学问题:“石头在水中受到的浮力与排出的水有什么定量关系呢?”通过这样的探究性问题,让学生对阿基米德原理进行实验。教师可以根据初中物理课程教学需要,准备弹簧测力计、天平、量筒、溢水杯、小烧杯、水、石头等实验材料,然后将学生按照班级座位分布,就近分成不同小组,让学生以小组为单位进行物理实验。学生可以根据教师要求采用不同的器材去探究浮力与排出液体之间的定量关系,进而得出浮力与排出液体的所受重力、排出液体的质量、排出液体体积之间的定量关系,即 $F_{浮}=G_{排}$ 、 $F_{浮}=m_{排}g$ 、 $F_{浮}=\rho_{液}V_{排}g$ 等三种表达式,在实验中深刻体会阿基米德原理,对物理知识形成形象认识,从而提高学生物理成绩和物理知识水平^[1]。

结论

简而言之,在初中教育阶段,学生正处于心理发展重要阶段,学习能力提升情况也是日新月异,因此物理教师在实际教学过程中,应根据学生心理发育特点及学习能力特点,进行探究性实验教学,通过探究性问题与物理实验教学,提高学生学习效率与学习质量,最大程度激发学生好奇心,发挥学生主体作用,让学生能通过初中物理学习,提高自身实践能力、逻辑思维能力、创新能力等,全面提高自身综合素质,为学生今后学习与生活打下坚实物理基础。

参考文献

[1]张军喜.浅谈初中物理探究性实验教学的有效性策略[J].学周刊,2019,(30):45.

初中化学教学中课堂管理和小组合作学习的几点反思

周维

(吉林省长春市九台区春阳中心校 吉林 长春 130500)

[摘要]在初中阶段的化学教学中,应用创新性教学模式,对于提升学生的学习效率与自主能力,激发学生对化学知识的探索兴趣,有着重要的作用。通过应用适合于学生的课堂管理模式以及小组合作学习的形式,就可以达成提升综合学习效果的作用。教师需要根据当前的教学应用状况,对于课堂管理与小组合作学习模式进行深度的思考,寻找其中存在的优势与问题,发挥优势进行问题的优化。基于此,本文展开探讨。

[关键词]初中化学教学;课堂管理与小组学习;研究与思考

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2020.07.603

引言

初中阶段是学生接触到化学学科的初期阶段,为了使得学生能够掌握正确的学习方式,形成自主学习的能力,教师需要对教学模式的选择进行深入地思考。通过适当的课堂管理,可以帮助学生认识在不同学习阶段需要完成的学习任务,掌握预习、学习以及复习整理等不同学习阶段需要应用的具体方式。小组合作学习中,则需要对学习的有效性进行关注。相对于传统学习模式而言,在课堂管理以及小组合作学习中,教师与学生的接触会有所减少,需要对这一问题有所重视。

一、课堂管理与小组合作学习中存在的优势

1. 化学课堂管理模式中存在的优势

应用课堂管理的方式,学生对于学习各阶段的任务将会产生更为清晰地认识,根据具体的学习需求,进行对知识不同程度的了解与学习。可以观察到,这种模式下,学生对于化学学习不同阶段的目标与任务,将会产生更为清晰地认识,并根据任务与目标展开学习,知识的掌握更为扎实。

2. 化学课堂中小组合作学习的优势

小组合作学习的模式中,学生能对自己的学习内容充分地研究与讨论,思考的程度较深。对于初中阶段的学生来说,同学之间的相互交流是十分重要的,在交流的过程中,学生能够对自己存在的困惑进行提出,其他学生可以给出思考与答案。这是以学生为主体的一种沟通与交流的模式,除了能够使得知识内容得到巩固,也可以让学生体验到学习中的快乐^[1]。

二、课堂管理与小组合作学习应用中的不足

1. 化学课堂管理模式中的不足

相对于传统的课堂引导,教师为主导者变为学生的自我学习主导。在这种学习的模式中,学前预习以及学后复习都有着极为重要的作用,初中阶段学生的学习自主性尚且存在不足,实际预习与复习的效果是难以得到保证的,教师需要思考一种可以监督学生预习以及复习效果的课堂管理模式。

2. 小组合作学习模式应用的不足

在课堂中,学生分为不同的小组,这种模式使得学生个人的探讨时间增加,然而,教师在每个小组中的参与相对较为有限,难以保证对学生的充分引导。化学学科有着一定的特殊性,在认识知识的同时,需要学生通过了解教师的经验,产生一种化学思维,如果教师与学生交流不足,化学思维的产生就会存在困难^[2]。

三、课堂管理与小组合作学习模式在化学教学中的优化应用

1、结合多元化的学习方式,展开化学学习管理

初中阶段化学学习中,需要记忆的知识内容较多,因此一些学生认为化学学习是比较枯燥的。在这种情况下,学生的自我内在学习动力没有得到激发,因此预习中的积极性不足。为了改变这种情况,教师可以应用适当的方式,介入学生的化学预习,引起学生的预习兴趣。例如,通过微课的方式,对化学实验以及相关趣味化学知识进行展示,就能够引发学生的好奇心,预习的过程中学生将会带着一种探索的心理。在复习阶段中,为了对于复杂的化学知识内容进行梳理,教师可以引导学生结合化学课本的目录,应用思维导图的形式,画出这一节内容的思维导图,完成对于知识的整理。通过观察学生绘制的思维导图,教师也能够了解到学生的学习水平,对于存在的问题进行指正。

2、适度的应用小组合作学习模式

化学学习中需要学生进行持续的思考、理解、记忆以及练习,许多的内容都具有一定独立性,应用小组合作的模式,反而会影响学生的独立思维过程、实践过程。因此,教师要控制小组合作学习模式的应用时间。例如,在化学实验的课程中,实验的难度较低,学生可以凭借个人力量完成实验,这种情况下,小组合作的模式就仅限于对其他组员实验过程的观察与评价,整个过程需要每个组员独立完成。在实验的难度高、过程复杂的情况下,小组中的每个成员可以承担不同阶段的实验任务,通过合作模式完成实验^[3]。

结束语

在初中化学的学习中,应用学习管理模式能够促进学生学习目标达成,合作学习模式则可以增加学生在课堂中的学习参与度。教师要反思总结学习管理模式,以及小组学习模式中的优势与不足,通过优化策略,发挥这种模式中存在的优势,并弥补不足。激发学生的预习兴趣,增强学生的自主学习主动性,改变学生对化学的理解以及培养学生的模式,才能使化学课的教学效率有所提升。

参考文献

[1]沈小元.初中化学教学中课堂管理和小组合作学习的几点反思[J].科学咨询(教育科研),2020(10):249.

[2]蔡娜.初中化学教学效率提升的策略[J].黑龙江科学,2017,8(05):86-87.

[3]吴雪连.初中化学教学中课堂管理和小组合作学习的几点反思[J].科技创新导报,2015,13(10):170+182.