

基于任务的教学对构建“以学生为中心”的课堂教学,对促进学生的自主学习素养的形成具有重要价值。化学学科基于任务的学习模式是指在任务的牵引下,以自主学习和交流互动为基本特征的学习方式。在任务目标的引领下,需要经历如下过程:理解任务目标,包括任务目标的内容和意义;分析完成任务目标所需要的条件;设计完成任务目标的方案;进行完成任务目标的行动。任务完成过程中的主体是学生,同时需要教师适当指导。完成任务虽然重要,但学生经历的过程更有价值。在完成任务的过程中,要充分赋予学生自主探索的空间,为学生的自主学习、协作学习、交流互动和实验探究提供充足的时间,从而着重培养学生的自主发展、社会交往、团队合作、实践创新等核心素养。

2.1 重视方法指导,提高成就体验

基于任务的学习通常具有一定的综合性,学生从起点出发到达完成任务的终点,需要经历很多步骤,可能会遇到一时难以解决的问题,这时需要教师给予及时的点拨、适当的指导,推动任务继续前行。化学用语教学始终是初中化学教学的难点所在,其中“化学式和化合价”这一课题在教学上是公认的难点——教师组织活动难,学生理解掌握难。在一次公开课中,授课教师设计了如下系列活动:(1)每小组桌上都有一些分子、原子模型,学生观察思考这些是什么;(2)组织学生拿出水分子模型,试着写出水的化学式,并思考回答水的化学式的意义;(3)组织学生将水分子模型拆开,理解水的化学式中数字2的意义;(4)组织学生根据媒体提示,组合氢气、氧气、氯气的分子模型,写出化学式,理解单质化学式的书写特点;(5)组织学生组合二氧化碳、氯化氢、氨气等分子模型,写出化合物化学式,理解其中数字的含义……上述案例中,为突破学科难点,授课教师采用了基于任务的学习活动设计,当学生由于问题的抽象而思维受阻时,教师采取指导学生运用模型寻找解决问题的办法,基于可视的模型进行形象思考,一举突破了学习的障碍。在任务进行过程中教师适时的点拨、关键的启发式指导,使学生感觉到自己才是解决问题的关键。这种指导方式能够

在活动体验过程中提高成就感,培养学生的自主学习性,逐步发展化学核心素养。

2.2 重视过程体验,培育核心素养

基于任务的学习活动,完成任务固然重要,但是任务所搭建的活动过程更加重要。传统知识本位的教学,急于将大量知识倾注给学生,学生则通过记忆和背诵的方式掌握,这种没有过程的学习,由于缺乏对知识的产生过程的鲜活体验,丢失了真正的附加意义——基于具体的过程情景所产生的素养增长点。因此学习活动中,一定要重视学生在活动过程中的体验。在初中化学“二氧化碳”教学活动中,教师布置任务:设计实验证明二氧化碳密度比空气大,证明二氧化碳能溶于水,证明汽水中含有二氧化碳,学生交流讨论,小组合作,完成实验探究任务。

结束语

化学是一门以实验为基础的学科,特别是初中化学,实验作为学习的手段,具有重要的学科方法价值。在化学教学中,将重要的化学学习过程设计为基于任务的学习活动,有利于将化学实验探究融合在其中,能充分调动学生的学习兴趣和,使学生充分体验知识的产生过程,并有助于学生在此过程中养成学习的自觉性、能动性和创造性,锻炼人际交往合作能力,培养学生多个方面的核心素养。

参考文献

- [1]陈周.浅谈提高初中化学课堂教学有效性的策略[J].都市家教月刊,2011(7):112-113.
- [2]赵润,高修库.基于化学核心素养发展的教学设计[J].中学化学教学参考,2018(10):21-23.
- [3]殷玉霞.浅议初中化学探究式教学活动的设计和实施[J].教育革新,2008(2):67-68.
- [4]杨文广.初中化学探究式教学活动的设计与实施[J].知识窗,2012(10):53-54.

新课程背景下初中物理实验教学现状及对策

张锐

(吉林省通化市第二十一中学 吉林 通化 134100)

【摘要】物理学是一门以实验为基本研究方法的科学,实验课在物理课程中更是有着至关重要的地位。目前初中物理实验教学中存在的诸多现实问题,表现在指导思想、教学条件、教学模式等方面。教师可通过改进教学方法,改善演示实验,运用现代教学手段,强化科研方法的教育,针对中考物理强化思维训练等方法解决以上问题。

【关键词】初中物理;实验教学;教学策略

实验既是研究物理常识的重要方法,也是检验理论假设的基本途径。实验能够培养学生的动手实践能力,提高学生的创新素养。然而,现实中以考试成绩和理论知识为导向的教学和评价体系严重误导了教师和学生,使得物理实验课流于形式,教学效果不尽如人意。本文中,笔者总结多年来从事初中物理实验教学的经验,论述了目前物理实验教学中的问题,并针对中考中物理实验题的考查类型,提出了实验课程的改良方法。

一、初中物理实验教学的现状

虽然新的初中物理教学大纲把利用实验教学提高学生的实验技能、创新能力、独立思考能力、探索精神提高到了重要地位,但是在应试教育的大背景下,初中物理教学仍然重灌输、轻启发,重理论、轻实验。具体表现为以下几个方面。

(一) 指导思想

由于教育观念严重固化,实验课程难以达到应有教学效果,实验结果成了应付考试的工具。[2]有些教师为了提高所谓的教学效率,促使学生快速把握实验知识要点,甚至放弃让学生做实验,进行“讲实验”,让学生“背实验”。有些教师即使让学生做了实验,也没能达到做实验的目的。在实验中学生只是被动接受者,科学探究能力不受重视。因为教师把主要精力用在了规范学生的实验操作技能上,根本不关心所用的实验方法,以及相关的其他科学技能,学生只掌握了基本的知识点却并未学会实验的思路与方法,而且大部分实验是以考试为导向,致使学生解决创新性实验的能力不足,教学效果事倍功半。

(二) 教学模式

有些教师仅仅是为了完成教学任务才安排实验教学,仍采用填鸭式的教学方法,学生模仿教师完成实验,没有足够的动手时间与思考空间。教师采用如此的教学模式,不仅忽视了实验对学生建构知识、形成技能的重要作用,更忽视了学生在学习中的主体地位,最终导致大多数学生在做实验时重结果轻过程,既没有养成实事求是的科学态度,又没有学会解决问题的科学方法。

(三) 教学条件

很多学校的实验仪器配置存在很多问题。比如,仪器配置种类较少,导致分组实验仪器配置套数不能满足分组实验要求;实验仪器配置过程存在缺陷,教学实际需求和配备计划不衔接;仪器维修不及时或者仪器闲置;教师开发实验教学资源的实验设备不良。以上问题的存在,既有资金缺乏的原因,又有管理疏忽的原因。

二、提高实验教学质量的策略

(一) 改进教学方法

根据多年实验教学的经验,笔者认为可以从以下方面进行实验教学方法的改进:第一,强调实验预习的必要性。教师要求学生课前学习理论知识,阅读实验教材,提出实验方案。第二,实验的过程中,教师不要一步一步地指导。教师可以观察、巡视全班的实验过程,发现实验操作中存在的共性问题,对其进行统一讲解。在试验中鼓励学生开展讨论和交流,共同解决实验过程中遇到的诸如具体操作、数据采集、故障排除、误差分析等问题。第三,采用恰当的考核方法。教师可从多方面、多角度考查学生在实验中的表现,同时要严格要求学生的数据处理、结果分析和实验报告,不能为了实验而实验,更不能只做实验却不分析实验结果。

(二) 改善演示实验

在验证性试验与探究性实验平衡的前提下,教师可适当地把探究价值较高的演示实验改编为探究性实验。探究性实验有助于提高学生的创新能力、自学能力及解决实际问题的能力。如“凸透镜成像规律”“牛顿第三定律”“机械能守恒定律”等,都可以改编成探究性实验,在探究性试验中可以使使学生体验规律得出的过程,加深对知识的理解。以“凸透镜成像规律”演示实验为例,教师大都在讲台上演示实验,学生在座位上观察并自行总结规律。由于实验效果不明显,学生难以亲自观察到现象,所获得的实验结果也只是人云亦云。教师可以将此实验改为学生分组实验,这样学生的观察效果将会大大改善,学生自己动手调整透镜、光屏的距离,直接观察变化的过程,学习效果较好。教师可鼓励学生亲自参与实验,为学生的知识探究提供条件,使其掌握定量研究到定性研究的科学方法。同时,实验教师要使课堂合理有序,既要使演示实验具有趣味性,又要顺利完成教学内容。另外,对于某些不方便改编的验证性实验,教师可以采用师生协同演示的方式进行实验,即教师在示范的同时由学生操作,并由学生自行归纳总结。

(三) 运用现代教学手段

教师运用多媒体虚拟技术,可将抽象、枯燥的物理概念、复杂的动态变化过程、形态各异的运动形式直接展示在学生面前,引起学生的兴趣和注意,有效调动学生的视觉和听觉,帮助知识的理解与记忆。当出现某些实验需要展示装置的内部结构,某些实验反应快现象不清楚,某些实验根本无法在实验室中呈现,某些技术性实验难以清楚地表达技术要领等问题时,都可以用多媒体虚拟技术。例如,可以用多媒体来表达磁感线、电力线等抽象概念。有人认为课堂上利用多媒体虽然简单方便、呈现的内容多,但收效甚微。笔者认为出现这种情况的主要原因是教学目的不够明确,教师应该把学生的兴趣点从多媒体多样的形式上转移到所要表达的教学内容上来,使学生结合教学内容明确观察目的,捕捉实验现象,得出正确的实验结论。所以,在物理实验教学中多媒体的合理使用不仅能减轻教师讲解的负担,还能带给学生不一样的实验体验,让学生带着目的去学习,正确地操作实验。

物理是一门以实验为基础的学科,实验教学是物理教学的重要组成部分,通过物理实验可以锻炼学生的动手能力,激发学生的学习兴趣,启迪学生的思维,对学生的物理学习有着非常重要的促进作用。但是在实际教学中,教师往往忽略实验教学的重要性,学生的学习兴趣难以得到提高,甚至会对学生学习兴趣的培养产生消极的影响。因此,在初中物理教学中,教师要提高对实验的重视,利用有趣的物理实验来吸引学生的注意力,引导学生动手实验,在实验过程中感受到物理学习的趣味性,并体验到成功的喜悦。另外,有些理论知识抽象难懂,教师可以通过直观的实验来给学生进行讲解和演示,使学生通过实验来掌握物理知识,帮助学生突破物理学习中的重点和难点,不断提高学生物理学习能力。

参考文献

- [1]邱刘凯.谈初中物理教学中实验教学的开展[J].才智,2020(05):30.
- [2]唐孝勇.初中物理实验教学的开展策略[J].科学咨询(科技·管理),2020(02):227.