

探究小学科学实验教学的有效策略

姚秀华

(河北省沧州市青县马厂镇下马厂小学, 河北 沧州 062650)

【摘要】随着新课程改革的不断深入发展, 科学教学过程中的实验教学, 受重视程度不断提高, 为了保证实验教学的顺利开展, 各地小学都在大力的进行标准化学校验收, 以确保实验室能够正常使用, 以及实验器材的完善与丰富, 但与此同时, 由于一些现实原因, 小学科学实验教学的开展现状并不理想。实际上, 教育部门之所以重视实验教学, 恰恰是基于实验教学对于提升学生学科素养的重要作用, 正因如此, 本文结合当前阶段小学科学实验教学过程中存在的一系列问题, 探究了实验教学开展的有效策略。

【关键词】小学科学; 实验教学; 有效策略

【DOI】 10.12294/j.issn.1673-0992.2022.06.026

小学阶段, 科学课是以实验为基础的一门实践性课程, 在科学学科教学过程中开设实验课, 一方面可以增强学生的动手动脑能力, 激发学生的科学智慧思维, 提升课堂的教学效率; 另外一方面, 通过开设实验课, 学生可以通过自己的努力去探究科学真相, 发现科学奥秘, 如此一来, 学生对于该学科的学习兴趣也会明显提高; 不仅如此, 在实验课程的开设过程中, 教师还可以通过先进的实验教学方法, 引领学生开展有效的科学实验, 从而不断的提升学生的探究能力, 以及合作创新能力, 使学生的综合素养得到进一步的发展和提升。当前阶段的小学实验教学, 依然存在不受重视的问题, 部分教师基于提高学生成绩的考虑, 将传授知识作为科学教学的主要内容, 从而导致实验教学的开展效果并不理想。针对以上问题, 本文对小学科学实验教学的相关策略进行了论述。

一、激发兴趣, 提升学生探究能力

长期以来, 小学科学课程在教学过程中的受重视程度明显不足, 在课堂教学过程中, 教师往往采用照本宣科的教学方式, 将一些必要学习的知识传达给学生, 并不进行过多的解释说明, 只是要求学生対知识进行死记硬背, 在这种情况下, 小学生往往对科学课程并不感兴趣。实际上, 对于科学课程的学习, 以及科学实验的开展, 都为学生提供了更多了解知识, 增强能力的机会。因此, 小学科学教师应当注意转变教学理念, 自觉的重视该学科的教学, 并从激发学生的学习兴趣入手, 结合有效的教学科学实验, 来调动学生对于该学科学习的参与热情, 在此基础上, 将教学内容当中所包含的科学原理, 通过实验过程不断渗透, 带领学生动手动脑, 使学生能够达到知其然, 并知其所以然的境地, 借此来保障实际的教学效果, 提升学生的探究能力。比如在进行《摩擦力》的课堂

教学中, 教师需要添加趣味性的内容, 以拔河比赛为例, 让学生说一说摩擦力的特点和性质, 此时学生不仅能够很好的进行挖掘, 同时也能找到自己感兴趣的话题, 并深层次的进行把握和探究, 在这样的情况下, 整体的课堂教学结构才会更加完善, 学生的意识和探索水平必然会得到全面的增强。

二、明确目标, 有序开展实验教学

在开展科学实验的过程中, 教师需要对学生的实验步骤, 及实验过程进行有效的指导, 在诸多的指导环节当中, 教师首先要做到的, 就是帮助学生明确职业目标, 一旦有了明确的实验目标, 学生才有可能开展具有针对性的实验, 在实验过程当中, 他们会根据实验目标的需要, 完成实验步骤, 并对实验的具体现象进行观察和记录。相反的, 如果在实验之前, 学生并不明白本次实验的具体目的, 他们的实验就会变得非常盲目, 小学生的注意力本来就很难集中, 在缺乏目的性的操作过程中, 他们就可能出现玩弄实验材料, 甚至同学之间打打闹闹, 或者是忽略实验现象及结果等问题, 如此一来, 科学实验的课堂就会变得无序, 实验课程的开设也难以达到预期效果。所以, 教师在实验之前, 就需要对于实验的目标进行反复强调, 以保证实验教学的有效开展。例如, 在开展凤仙花种植活动, 学生虽然兴趣较高, 但却难以坚持长期仔细观察。教师可以明确告诉学生实验目的并且分解到具体的观察项目, 例如记录凤仙花第一对叶与种子的子叶有何不同、每一片叶子长度与宽度的变化、茎的每日增长量等, 而且观察任务越具体越有利于学生操作。教师将记录表分发给实验小组的记录员, 让学生按照记录表上的观察任务按时完成观察, 并且每周抽查学生的观察记录, 及时给出建议和引导, 这样学生带着非常明确的实验目的和观察任务,

会让这个看起来繁琐复杂的观察实验变得井然有序。通过目标的制定,不仅能够很好的进行课程的把握,同时也能让学生明确知识的发展方向和目标,在这样的情况下实验教学才能井然有序的开展起来,整体的课堂教学结构才会更加完善,学生的实验探索能力和水平必然会得到持续的增强。

三、利用微课,优化实验操作规范

对小学生来说,在实验课开展之前,必要的示范和讲解,是实验有效开展的重要前提,但是在现实的科学实验教学过程中,很多小学生由于学习过程中缺乏注意力,对于教师的演示示范并不能很好的领会;另外,部分学校实验室的容量较大,教师在开展演示实验时,可能会存在近处的学生能看清,远处的学生无法看清的现象,针对这一问题,教师可以利用微课视频,将需要进行演示的实验内容播放出来,带领学生通过多媒体大屏幕进行观看,或者是将视频发送到班级的师生联系群当中,要求学生在课余时间自行观看,相对于真人演示,视频可以多次反复观看,学生也可以在观看过程中,对自己不明白的地方进行反复的确认,相关实验步骤的印象,在此基础上,学生在接下来的实验过程中,其操作会更为规范,实验过程也会得到相应的优化。比如在进行《电和磁》的课堂教学时,教师需要全面优化课程的结构,充分利用现代化技术进行课程的变革和调整,为了让学生深度的了解磁力的强力,通过微课的形式观察缠绕线圈的具体方法,演示线圈是如何缠绕,如何打结,并把它套入小磁针中去的。教师在运用微课技术的过程中,能够详细化的进行描述,学生的内心感知意识也会更加强烈此时他们也会表达出对本节课内容的探索欲望,然后记录出详细的数据,节约课堂教学时间,让课堂教学变得更加轻松自如,而学生也能很好的规范自己的实验操作步骤,全面提高学生参与实践的能力和水平。

四、选择方式,引领学生探索实验奥秘

不同的方法,为学生提供的引领作用,也是各有千秋的,如果没有进行细致化的分析,学生的思维和成长历程必然会受到限制,在这样的情况下,整体的课堂教学改革,也无法得到全面的升华学生探索课程的能力,一定会受到阻碍。面对这样

的情况,小学科学教师真正以实验为基础,精心的进行选择和布置,探索适合学生的正确方法,梳理知识体系,运用独特的教学方案,结合实验的过程,引导学生进行客观的阐述,不仅能够让学生探索出实验的奥秘,同时也能挖掘出其中的本质把握实验课程的关键点,让学生全方位的进行分析和探索,关注学生在课堂中的变化,全面提高学生运用实验的综合素质,更加深度的推进实验课程的高效发展和实施。比如在进行《温度与温度计》的课堂教学中,教师可以把温度计引入到课堂教学实践中,然后为学生提供机会,让学生以小组为单位进行细致化的观察和分析,只是学生不仅能够很好的挖掘出这节课的奥秘,同时也能探索出温度与温度计的结合点,锻炼学生的实践水平和素质,让学生对温度计有了一个更加深刻的理解。这种方式不仅仅是锻炼了学生的动手能力,还提高了学生在科学知识上的认识与积累,学生对科学知识保持强烈的认知,让学生切实感受到温度计的使用价值,引发学生的独立思考,全面提高学生对实验的探索效果和水平,最大化的延伸课程内容,展现课程的优势。

五、创造条件,有效开展分组实验

除演示实验之外,开展分组实验,使科学实验课程经常会应用的一种实验策略,分组实验过程中,学生是实验的主体,他们能够通过自己动手和动脑,完成所有的实验步骤,亲眼见证一些科学原理的验证过程,这种教学策略无疑可以更为直观的引导学生的认知,使他们明确实验的目的,以及最终所能达成的效果;不仅如此,通过开展分组实验,学生的动手动脑能力,和探究积极性都会得到有效的提升和发展,因此,科学教师应当注意创设各种有利条件,帮助学生达成开设分组实验的需要。一方面,在分组实验进



行之前,教师要帮助学生明确实验要求,另一方面,准备好必要的实验材料指导实验仪器的使用方法,以及在实验过程中的各种注意事项等等。以上内容,都是保证实验顺利开展的必要准备。此同时小学科学教师,要积极地创设条件组织实践性的改革,关注学生智力的发展,更为学生提供广阔的空间,亲自进行知识的实际性操作,获取丰富的科学化知识和内容,全面发展学生的创新思维,让课堂教学的各个层面充满生命力,真正引导学生不断的前行,充分体现小组合作交流的特色。例如,我在教学《磁铁》一课时,我把事先准备好的磁铁和各种材料如铜片、铁片、木片、塑料、玻璃等,放到材料超市,并告诉学生们尽可能的多去设计实验方法,来探究磁铁的性质。学生开始设计实验,选取材料,开始实验。极大地调动学生的兴趣,培养了学生的动手能力。经过一阶段实验,各小组推选代表汇报实验结果,最后师生共同总结,完成实验报告。

六、注重方法,突出教学重点难点

在科学实验教学过程中,教师要注意对学生进行有效的指导,由于大部分小学生的动手能力并不强,在实验操作过程中难免会存在疏漏或者问题,再加上小学生的有意注意时间相对较短,在开展实验的过程中,其注意力很容易被外界事物所吸引,因此,教师的实验指导应当从实验的重点及难点入手,通过提问,演示,讨论等方式,使学生意识到实验重点,难点的操作流程及过程中需要注意的各种问题。同时,教师还要结合生动形象的教学策略,使教学内容的重难点更为突出明确,在加强学生理解的同时,帮助学生提高观察能力。另外,教师还可以结合实验教学的重点与难点,采用启发,引导等方式,激励学生开展对于实验重点及难点的探究,鼓励他们寻找创新性的实验途径和方法,借此来提升学生的动手动脑能力,以及灵活解决问题的能力。比如:在进行《太阳和影子》这一章节的教学时,教师可以先给学生们讲解一些与太阳光照相关的知识,让学生们对阳光的作用及其对我们日常生活的影响有一定的了解;在讲解结束后,教师可以给学生们展示一个物体在不同时间的影子,让学生们能够进一步了解太阳的位置变化对于影子的影响,让学生们能够快速地了解当堂课的主题并融入其中。

七、联系生活,整合各种教学资源

理论联系实际,是进行科学探究的有效方式。在小学科学实验课教学过程中,除了课本当中所涉及实验内容之外,教师也可以引入一些与生活实际相关的实验教学内容,一方面,使学生意识到,科学学

科与生活之间有着密切的联系,从而有效增强实验教学的趣味性,降低实验教学在小学生心目当中的难度;另一方面,我们可以通过生活当中的实验教学,引导学生注意观察生活,发现生活当中的科学现象,从而培养学生善于观察,善于思考,勤于探究的学习习惯和学习能力。不仅如此,教师还可以带领学生就地取材,利用一些生活当中随处可见的资源,设计科学小实验,这种实验形式和内容,相对课本上的实验来说更为灵活,对学生却有着更强的启发性作用,恰恰可以成为培养学生学科核心素养的重要内容。比如在进行“比较水的多少”的课堂教学时,教师需要积极的转变传统的教学模式,要紧密的联系实际生活,从中挑选出具体的实验器材,然后组织学生进行实践性的操作,让学生客观的分析水的多少是如何进行比较的,此时学生不仅能够真正感受到科学与生活之间的联系,同时也能更加全面地把握其中的规律,随时随地进行实验任务的完成,深度的进行实验资源的整合,开阔学生的视野,启发学生的科学思维,让学生拥有机会亲身验证知识的形成过程。通过与生活之间的有机统一和联系,不仅能够很好的引导学生进行全方位的探索,同时也能让学生更加深度的运用生活化的常识,解决自己心中的疑问,在这样的情况下,课堂教学的效果才会得到大幅度的上升,实验教学的整体质量才会得到持续的增强。

总而言之,小学阶段,科学实验教学的有效开展,是对新课程课程标准的一个重要践行手段,同时,也是提升小学科学教学质量,发展学生科学素养的重要途径。作为一名小学科学教师,我们首先应当转变教学理念,对于科学课程及科学实验予以足够的重视,在此基础上,运用各种有效的教学手段,结合上述方式和策略,调动学生参与教学的积极性和主动性,引导学生进行动手实践,把握课堂教学发展的规律,适当的进行拓展,全方位的进行改进,借此来提升和发展学生的学科核心素养,争取为学生的长足进步和未来发展奠定更为坚实的基础。

参考文献:

- [1] 梁辰. 小学科学实验课有效教学模式初探 [J]. 教育实践与研究 (A), 2019 (05): 67-69
- [2] 刘娣. 科学探究理念在小学科学教学中的运用分析 [J]. 小学生 (中旬刊). 2019 (01).
- [3] 卢宝祥. 浅谈如何提高小学科学实验教学的有效性 [J]. 中国教育技术装备, 2017 (05): 142-143.
- [4] 方静宽. 打造小学科学实验教学效率的策略研究 [J]. 中小学实验与装备, 2019 (06): 80