

“科学精神”素养下的小学科学实验教学探究

王玉建

青岛市崂山区登瀛小学

[摘要]小学科学是学生了解生活现象探索科学奥秘的重要学科,其中所包含的科学思想非常的丰富。因此在当前小学科学教学课堂中,教师需要将科学精神和科学实验进行相互的融合,让学生能够在逐渐探究的过程中深入的把握科学学科背后的教育价值,并且树立迎难而上的实验思想,全面增强小学科学实验教学的效果,为学生身心发展提供重要的帮助。

[关键词]科学精神;小学科学实验;教学研究

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2021.09.1066

引言

在科学精神背景下的小学科学实验教学中,教师需要根据学生当前的科学精神形成特点以及实验的内容,有序地组织好科学实验的形式,并且将趣味因素融入其中,使学生能够在科学实验的带动下积极地探索新型的知识体系和实验现象,感受到小学科学学习的乐趣,利用小小的实验探索未知的世界,帮助学生科学精神的有效养成。

一、科学精神背景下,小学科学探究性活动实施的原则

(一)科学性的原则

在科学精神背景下,为了保证小学科学探究活动的有序实施,教师需要明确科学性的原则,从而对课堂教学内容进行精心的设计,小学科学探究活动主要是指对科学原理的探究对实际操作精要的设计,将理论和实践进行相互的融合,提高学生探究性学习的效果^[1]。在探究活动科学性实施的过程中,需要从探究方法和探究材料等方面进行有效的处理,教师需要结合主题合理的选择探究材料和探究的内容,保证学生可以更加高效和有目的进行学习,达到事半功倍的教育效果。

(二)开放性的原则

在互联网中一些思维是具有多元性特征的,并且没有固定性的结论以及学习过程,因此在互联网背景下,教师在实施小学科学探究活动时还需要秉承着开放性的原则,帮助学生更加灵活和多样性的进行知识内容的学习,教师需要以开放的心态来面对和设计学生的实际探究活动,为学生营造民主而开放的探究环境^[2]。另外教师还要满足不同经验对学生在科学学习方面的需要以及需求,将探究活动进行有效的处理和优化,帮助学生科学现象进行丰富的体验以及认知,促进学生学习效率的提高。

二、基于科学精神的小学科学探究活动设计策略

(一)精心设计课堂教学内容

在科学精神背景下,为了保证小学科学探究活动效果的提升,教师需要做好充分的准备工作,精心地设计课堂教学的环境,从而保证小学生能够在科学探究活动中掌握相关的知识,帮助学生科学思维的有效养成,在实际探究内容选择时,教师需要选择一些具有科学思维和科学精神的内容来让学生进行探究,从而保证学生学习效率的提高。

例如,在班级教育的过程中在为学生进行“摩擦力”这部分实验探究课程时,在探究内容中需要让学生提升自身的数据处理和控制变量的能力,既要掌握有关摩擦力方面的知识,也要掌握科学研究的方法,教师需要让学生在互联网软件中自主性地探究摩擦力的决定因素和产生的条件,让学生运用控制变量的方法,科学而有序地开展日常的探究活动。在让学生进行科学探究时,可以让学生就某一个知识点进行实际的探究,之后要在软件中模拟,拉动小车在不同平面的过程,让学生更加深刻的进行科学的探究。教师可以让学生将自身的模拟过程录制成视频,从而在下节课中与其他学生进行良好的沟通和交流,形成开放式的教学局面。

(二)锻炼学生的操作思维

在科学精神引领下的小学科学教学课堂中,教师要突出课堂教学的开放性,让学生能够从不同的角度入手来了解在科学中的常见现象,并且配合着实验,反复的验证自己的想法,在自主探究时形成拼搏向上和积极进取的精神,真正实现科学精神,在小学科学教学课堂中的有效渗透。学生的自主探究离不开教师对学生进行实践性的指导,教师在自主探究教学课堂中不要关注学生的最终学习成果,要让学生在实验探究过程中了解科学现象的发生过程,以及背后所蕴含的知识体系在脑海中留下深刻的印象。在班级教学的过程中,教师需要让学生自主性的探究自然界的一些实际性事物,并且还要让学生掌握探究的技巧,从而使得课堂将为效果和数量能够得到有效提高,学生在探究的过程中实际上是对未知事物进行探索和挑战的过程,学生需要通过反复探究和验证来获得问题的最终答案,逐渐认识到学习科学本身的乐趣,教师要引导学生对未知事物进行深入的探究以及思考,帮助学生形成完善的科学精神。

例如,在班级教学的过程中,教师可以为学生融入乌鸦喝水的模拟动画,让学生一边操作动画,一边搜集乌鸦喝水的一些数据开展实验,比如蒸发量和喝水乌鸦的数目的关系等等,让学生在探究的过程中估算一下乌鸦每天饮水量的平均值,通过这样的实验任务可以对学生的探究能力进行有效的锻炼。教师可以让学生自主组成不同的小组,在教师提前准备好的计算机软件中进行模拟练习,教师要在模拟动画中加强学生信息搜集能力的锻炼力度,从而保证学生形成完善

的科学精神。

（三）创设问题的情境

教师在小学科学教学课堂中在开展自主探究式教学模式时，要立足教材中的内容为学生创设一些问题的情景，激发学生进行自主性探究的欲望，教师还需要将科学精神落实到学生操作各个环节中，让学生能够具备一定的质疑能力，反复的验证自己在脑海中形成的理解和认知，并且有序地组织好自身的操作行为。教师也可以利用多媒体技术为学生的学习提供重要的引导作用，在课堂中构成更加生动而形象的课堂教学氛围，使学生能够朝着新的方向而不断的努力，在充足动力的支持下逐渐的探究出问题的答案。教师在班级教学的过程中，要从学生内心的质疑意识入手，有针对性地扩展学生的发展曲线，让学生根据自身的探究能力，深入地挖掘存在于课本中的知识内容，并且教师还要利用课堂教学的有效性时间，让学生带着问题进行深入的分析，从而提高问题情境教学模式的效果以及质量，保证课堂教学的有序进行，让学生能够领悟课本中的知识，提高课堂教学的针对性和有效性。教师在小学科学教学课堂中，在运用多媒体技术时，要认识到小学科学学科教育的特征，从而保证课堂教学的有序进行，小学科学主要是有理论知识和科学实验而组成的，教师需要认识到这一教学特征，利用多媒体技术开拓学生的思维，将抽象内容变得更加生动和直观，保证学生学习效率的有效提高。

例如，在“种子发芽”中，教师可以在班级教学的过程中，利用多媒体软件教学的方式向学生展示4个瓶子，瓶子中有数量相等的水，在1号瓶子中加入一定的水，2号瓶子的水要比1号瓶子的水多，3号瓶子不加任何的水，并且将3号瓶子放在阳光充足的地方，4号瓶子中的水和1号瓶子的水量是相等的，但是4号瓶子放在没有阳光照射相对寒冷的环境中，教师在为学生展示这一内容时，要让学生猜一猜哪个瓶子里的种子会优先发芽，使学生能够积极地进行知识内容的探索。当学生回答完成之后，教师要在这一软件中模拟种子发芽的过程，让学生进行自主性的探究，从而使学生能够通过自己的观察认识到种子发芽的特点，教师要让学生做好数据的记录工作，以此来快速的获得问题的最终答案。

（四）给予学生主动权

在自主性探究课堂中，学生可以从不同的角度入手来进行实验内容的探究，教师在班级教学中需要起到良好的引导作用，让学生能够在班级中感受到来自教师的尊重以及关注，并且有充足动力完成实验内容的探究，教师要为学生提供更加丰富的自主探究素材，并且加强对小学生科学探究精神的全面培育，使学生能够有充足的热情来探究出问题的最终答案，感知发现问题的本质性内容，在班级教学的过程中，教师要让学生从实践中感知到问题的存在，激发学生根据自

身的学习特点提出内心的疑惑，如果这些问题是来源于学生本身的话，那么学生会更加有兴趣地进行知识内容的学习，因此教师在班级教学中需要将整个课堂教学交还给学生，让学生带着浓厚的兴趣来加深对相关知识内容的印象，从而使课堂教学效果的有效提高。教师需要充分地发挥多媒体基础教学的优势，将抽象的内容变得更加生动，攻克学生在日常学习过程中所遇到的难点问题，从而促进学生学习效率的有效提高。

例如，在班级中在为学生讲解“太阳和影子”时，由于学生在学习知识的过程中，很难理解影子和太阳之间的关系以及影子为什么会出现这样的现象，教师在班级教学的过程中，为了提高学生学习效率和学习质量，可以在多媒体视频中为学生展示有关地球公转和自转方面的内容，将地球运动和太阳进行紧密的连接。在向学生展示完这部分知识内容之后，教师要向学生说：“同学们当了解完地球运动和太阳之间的关系之后，那么对于不同的时间来说，影子有什么变化呢？同学们有没有在日常生活中仔细地观察过呢？”当教师向学生说完这句话之后，每个学生都会回忆自身的生活经历进行实验，但是同学们也会存在着一些困惑的地方，也有一部分学生并没有认真地观察日常生活中的现象，因此学生会通过验证自己的想法来进行有效的实验，并且从多个角度入手带着问题进行科学知识的有效验证，从而促进学生学习效率和提高自主探究能力的提高。通过多媒体教学的方式为学生进行完整地展示，再加上这种生动性的描述，既可以降低学生的学习难度，还有助于使学生充分地把握这部分知识内容，更加积极地进行知识的学习，掌握了这节课所要讲述的知识重点。在后续教学的过程中，教师也可以在多媒体软件中向学生模拟一天不同时期影子的变化，让学生能够根据教师所展示的资源补充现有的实验内容，真正的满足科学精神培养的育人要求。

结束语

在当前小学科学探究教学中，教师需要结合新课程标准所提出的要求，精心地设计课堂教学内容，利用科学精神实现小学科学探究活动的有效创新和优化，将学生最为感兴趣内容融入其中，使学生能够快速进入到探究的情境中，配合着教师的科学引导，更加深层次的来探究实验中所蕴含的知识内容，感受科学精神在实验中的具体应用特点，从而使学生能够更加高效率地完成致的学习。

参考文献

- [1] 李小海. 核心素养下小学科学实验教学高效课堂的构建策略[J]. 科学咨询, 2019(06): 99-100.
- [2] 黄芳. 浅谈小学科学高效课堂教学的策略[M]. 2018年“教育教学创新研究”高峰论坛, 2018.