

科学探究在小学科学教学中的应用探寻

尤兰琴

(北京师范大学包头附属学校 内蒙古 包头 014030)

摘要:众所周知,小学科学是为了培养学生的科学素养,更是为初中、高中理科类科目打基础,因此学生需要学好科学。在学生没有知识基础与学科领悟力的情况下,怎样让小学生对看似很有乐趣,实则学起来比较难的科学知识产生兴趣,成为困扰老师们的难题。在小学培养阶段,教师要注重科学探究在小学科学教学中的应用,提高学生对科学学习的积极性,激发学生的创造热情。

关键词:科学探究;小学科学;教学实践

1. 当下小学阶段科学探究中的难题

1.1 老师的讲授方式太一板一眼

对于小学阶段的孩子来说,正处于专注力集中时间不长的年龄段,所以课堂上,孩子的专注力仅有十几分钟左右,没有耐心在一堂课中安静地学习。面对这种状况,假如科学老师再选取灌输式的培养方法,会引起孩子的听课效率低。时间长了,孩子就会有不喜欢学习科学的想法。所以,科学教师在教学实践中,应以学生为主体,与孩子多沟通,了解孩子们对科学科目中哪部分知识比较感兴趣,从孩子们感兴趣的内容着手。建议老师不要用填鸭式的教学观念对孩子展开教导,应综合目前优秀的培养观念与方法,尽快跟孩子们建立联系。讲授书上的图文知识时,老师们应当运用网络,给孩子们播放有关自然界的影像,由此来抓住孩子们的注意力。

1.2 科学探究的效果较低

前面说了科学探究的过程中,孩子们的注意力不能够集中,许多孩子的专注力被课堂外的其他事物所吸引,所以激发他们的兴趣就尤为重要。唯有孩子们的兴趣有了提升,科学探究的效果才能伴随着提升。小学阶段的孩子们对事物未有较全面的认识,一般对自然科学存在模棱两可的认知。同时科学探究方法还未形成良好的习惯,这些状况成为科学探究效果低的原因。还有些老师在教学中,只是教师自己在传达教学内容,没有师生之间的互动交流。也让孩子们探究的主动性不高,在某种层面上阻碍了科学育人目标的实现。

1.3 有关的科学配置不够

在以往的培养观念中,小学科学这种科目没有引起学校的足够重视,所以学校也没有专门为这门课程准备相关教具,也让孩子们的实验课堂中少了很多必需的学具。教学实验用品是为了方便老师讲授用的,并没有给孩子提供亲自动手操作的机会,所以孩子们没有办法动手探究到相关知识。此类状况正是学校忽略了孩子是学习的主体,学校将科学探究的优先权给了老师,却使孩子们被动地接受知识。孩子们的探究踊跃性不高,会加剧孩子们对实验操作的恐惧心理。所以学校需要引进更多的相关学具配置,确保孩子们可以亲自动手探究实验。

2. 科学探究在小学科学教学中的具体应用

2.1 联系现实生活开展科学探究,提高学生的学习兴趣

在小学科学的课本里,不仅涵盖了很多领域的知识,还包含了许多生活中的现象。经过接近生活的方式,孩子们不但能认识到科学对生活的必要性,还有助于老师们展开接近生活的培养方式。接近生活的培养方式能够在实际层面上,将笼统的科学知识转化为真

实情境,使学生产生对科学的兴趣。此外充足的生活经验也有助于对学生的引导和启发,孩子们的学习会更加深入,有助于培养学生的科学探究能力与领悟力。

教师应注意将书本知识与现实结合,运用周边所能运用的事物进行探究实验开展。如在《岩石与土壤》的实验课上,学校四周就有很好的探究场地。老师可以带着学生走到户外,让孩子们真实地看到外面的岩石和土壤。教师根据实验要求,让孩子们选择当地材料进行探究。如此,孩子们从枯燥的学习中转变到了课堂外,联系现实生活展开的科学探究,能有效地提高孩子们的学习乐趣。

2.2 运用科学实验,引导学生思考

小学科学不仅实验性很强,内容也是大多以生活中各种事物为基础的科目。小学生的年龄日益增长,他们的好奇心也会越来越强烈。而他们的好奇心是想要探寻周围发生的一切新鲜事物,这很吻合小学科学的性质。教师需要利用各种小型科学实验来激发学生的思考,这也是科学探究在小学科学教育中的具体应用。例如,在学习《灯泡》课程时,教师需要用实验来给小学生展示教学。在进行实验前,教师可以让学生使用实验中的物品,例如,手电筒、电线和小灯泡,思考如何点亮小灯泡。这样不仅可以让学生产生浓厚的兴趣,还可以调动他们积极地参与到实验中,在实验过程中思索问题并得到答案。

2.3 运用多媒体技术展开课外活动

借助多媒体技术展开对课外活动的教学,是有效提升学生科学素养的途径之一。教师需要尽可能的运用更多元化的科学相关方式,让学生能够在实践活动中勇于追求真理,互相合作,学会保护环境,学习对生命的热爱。比如学习了《蜗牛》后,教师应及时指引学生进行探究:在日常生活中,这些知了、蜗牛类的小动物正在逐渐减少,让学生思考与探讨,展开“保护身边小动物”的活动。学生可以借助多媒体,在网络中查找有关小动物的资料并记录,然后分析,编纂调查报告,最后引导学生制作以“保护小动物”为主题的海报。这些活动不仅培养了学生对科学的体验与亲近,还激起学生对科学的求知欲和热爱,对科学的向往。

2.3.1 借助多媒体超越教学难题

借助多媒体可以有效突破讲授中存在的难题。小学生的形象思维比较强,在学习科学的时候会碰到很多问题。而多媒体可以很直观地为学生展现知识点,让学生记忆深刻,对学生高效学习有很大帮助。例如,在《植物的身体》教学中,教师利用多媒体功能让学生看到各式各样的植物,展示植物的内部构成与生活习性。总结几种植物后,学生的好奇心与主动性被激发。教师借助多媒体给出一个知识架

构,鼓励学生自己总结,把所学知识框架内容完善起来,帮助学生高效学习。

2.4 设计难题情境

教师在授课过程中,要培养学生的发散思维。面对孩子们在学习过程中的认知冲突,应鼓励孩子们敢于猜想和实验,由此来培养学生的质疑精神,帮助孩子们在学习中积极解决新难题,加强学习效果。

如《生活中的材料》,老师们可以在课堂上为孩子们准备眼镜、测量尺等物品,同时提出“有谁知道它们分别是用什么材料制成的吗?”鼓励孩子们思考,让学生自己去寻找答案,说出物品制作的材料。并用可替换的材料跟孩子们提出“能用上面提供的材料替换吗?”等问题,引导孩子们认识材料的特性,经过探究获取最佳答案。此外以开放性问题作为课堂探究的课题,探讨话题以真实情境为主,让孩子们对现实事物进行猜想,能不断提高孩子们的思考能力。经过“是什么材料制成”的问题,使孩子们对材料进行一一排列,经过“能否用其他材料替换”的问题,使孩子们认识到材料的特性,提高生活化教学的质量,提升孩子们的认知。最后运用所学,从而保证探究式教学成果。

2.5 拓宽想象空间,鼓励学生提出疑问

目前小学科学教授过程中,应确保结果与过程并重。因此老师在实际教学中,应当以生活化的讲授为基础,使孩子们展开想象的空间,由此提升学生的想象力,促使孩子们的科学探究能力的培养得到基本的保障。在教学中,孩子们的学习过程有困难,没有办法得到准确答案,而且一部分问题会跟孩子们的认知有冲突。因此,老师可以在孩子们得到答案的同时,不断地认同孩子们的想法,鼓励他们勇于提出疑问,增强孩子们的质疑精神。如《风的形成》教授时,老师让孩子自主探究发现风形成的原因,经过孩子们主动探究,增强对科学的认知,增进孩子的学习效果,提高科学素养。

2.6 合作探究,加强交流

老师与学生多沟通,学生与学生之间多沟通,在沟通中产生思维的碰撞,孩子们的学习能力会得到很大地提升。同时有助于孩子们知道自己的不足,并加以改进。合作交流,促使孩子们全方面素养的提升,提高小学科学的教学质量,取得互惠互利的教学目标。

在《种子发芽》的实验课上,教师运用“想一想”进入教学实践的第一个环节。拿出一个黑色袋子,里边放入各种植物的种子。孩子们对袋子内的事物产生好奇。在这个基础上老师打开袋子,拿出里边的种子,老师提问:“豆子是什么植物培养出来的呢?”孩子们想到答案后,老师再及时进行问题引导。“若将袋子里的豆子直接种植,豆子会发芽吗?”大部分孩子在生活中看到过泡豆子,由此会明白豆子需要水才能发芽。教师还可以采取几人一组的方式进行小组合作,以小组为单位亲手种植豆子,并及时记录和观测豆子的萌发及成长过程,最后上课汇报交流。小组的建立不仅可以高效地激发出孩子们的探究欲,还有助于孩子们在探究中共同解决难题,从而促使孩子们的科学能力培养。

2.7 用教师指导替换教师演示

在小学科学的教学中,让学生对科学产生兴趣是不可或缺的。为了能使学生观察到实验过程,教师经常使用演示实验的方法。教师的演示,虽然能让学生很快学到知识,但却限制了学生的想象力和创新能力。所以需要教师将演示法转换为指导法。合理地引导学生自主探究,是科学探究的有效方法之一。

例如,在学习《有趣的磁铁》时,为了引起学生的兴趣,教师常会使用铁屑为学生展现磁铁的磁性。因为道具较小,教师自己演示,后边的学生可能看不到实验现象。为了让学生都能看到实验现象,教师需要一遍遍地演示,不仅浪费时间,且错过了学生动手探究的机会。因此教师应先给以实验方法的指导,再让每位同学自己动手操作。学生拿一张纸,上面放好磁铁,用另一块磁铁隔着纸吸纸上的磁铁,并且不停变换移动方向,就可以认识到磁铁的规律。还可以让学生玩“滑冰的游戏”。让学生先裁剪好多样化的动物、卡通人物等,再用铁制的曲别针固定在裁剪好的纸上,让学生在纸下移动磁铁,就可以看到不同人物在纸上滑冰的场面。

2.8 搭建科学探究平台,开拓科学讲授深层维度

目前许多小学科学教师,经过科学素养方向的指导,虽更迭了讲授理念、多样化了讲授方法,但却无法认识到科学探究的重要性。不系统的科学探究,很大程度上阻碍了科学探究的教学效果。面对这样的教育难题,需要老师们拓展科学探究项目,结合孩子们的真实生活,再通过孩子们的反馈及时调整。一方面培养孩子们的探究能力,另一方面提升孩子们的思维发展。向所有孩子开展探究式学习,培养学生的学习习惯,促使每个孩子获得不同程度的发展。最后,无论哪种科学探究方式都无法离开教科书与课程标准的指引。

结语

综合以上结论,探究式教学跟科学教学目标具有一致性,跟新课改目标也一致,教师要能适时地运用这方面的知识与方法。当下教师在实验课授课过程中还有很多不足,对科学探究的实践效果还有很多提升空间。将科学探究方法融入到小学科学中,不仅可以提升孩子们的发散思维,还能训练孩子们严谨的思维逻辑。在教授过程中,教师先提出疑问,引起孩子们猜想,产生问题,使孩子们打开想象的空间,再带着孩子们做科学探究,最终获取正确的答案,这对于学生学习科学有着重要的意义。若教师可以将科学探究的观念融入到教学中,将对学生的未来产生重大影响。在整个教育中,科学探索对儿童今后的发展也具有重要的启发性作用,值得被广泛的推广与应用。

参考文献:

- [1] 蔡文秀. 小学科学探究性教学 [J]. 小学科学(教师版), 2018(7): 27.
- [2] 徐积文. 浅谈小学科学探究教学模式的运用 [J]. 中华少年, 2018(15): 4.
- [3] 赵巧巧. 浅谈小学科学探究活动的实施策略 [J]. 新课程(上), 2018(4): 59.