

科学探究提升小学科学教学效率

邵静

山东省滨州市博兴县博兴实验小学 山东省滨州市 256500

摘要: 小学科学教学中的科学探究就像是一把独特的钥匙,能够打开学生科学好奇心的大门,而且是在悄无声息中磨炼他们的动手能力,创新思维也缓缓复苏。在孩子亲自开展科学探究的时候,就好像正在亲手编织有趣的知识脉网络,教师如果把这些活动合理安排起来,并给出恰当的引导,又把各种资源妥善利用,那么整个教学效果就仿佛被注入了股充沛的力量变得很突出,小学科学教育也因此步入越发成熟的阶段。

关键词: 科学探究; 小学科学; 教学效率

引言:

小学科学教育在培养孩子科学素养时就像底子一样必不可少,放到现在的重视整体发展大环境里探究式教学的分量慢慢凸显出来,小学生的学科学状态就有了不小的变化。这样孩子们不再只是老师讲啥听啥,而是变成了探索者,老课堂也因此多了一些活气,整个课堂就显得多了几分灵活。

1. 小学科学教学中科学探究的重要意义

1.1 激发学生学习兴趣

小学科学课上科学探究对学习有兴趣有不小的作用,特别是低年级的学生,脑子里总有那么多疑问小泡泡,好奇心满满都要溢出来了,这个时候科学探究就像是把钥匙,给那股好奇心找到打开新世界的门,以前教学大多是老师讲知识学生听,这种模式时间久了难免枯燥乏味。但科学探究可不一样,它把焦点集中在一个个问题上,然后引导学生主动去寻找答案,像研究植物成长,孩子们可以亲手把种子一粒粒埋到土里,看着它们从土里冒出来,慢慢抽叶长大直到开花结果,这个过程无形中给学习增添了不少乐趣,也带来了一种奇妙的探索感。这时候的学生不再只是课本上植物生长状况的死记硬背,而是开始探寻背后的种种秘密,比如为什么同种种子在不同条件下发芽速度不一样,为什么有的植物喜欢光照的地方,但很多植物却能适应阴暗的环境等等,这些问题引发了他们强烈的求知欲,使他们不断思考,从内心萌发出对知识的渴望,在知识的大海中不断地探索,在这样的过程中不知不觉地产生了对科学学习的长久且浓厚的兴趣。

1.2 培养学生实践与创新能力

科学探究就像是一把神奇的钥匙,为小学生打开了实践创新能力这扇神秘的大门。在整个小学教育体系当中,科学课程有着非常独特且重要的地位,它十分看重动手操作与思维发散这两个要点,而科学探究活动则像是为这门课专门量身定做的最佳搭档。在科学探究活动中学生们仿佛变成了勇

敢的探险家,他们要按照步骤来操作实验,会全神贯注地观察实验过程中产生的各种现象,还会一丝不苟地记录下各种细节。就拿制作简易电路这个典型的探究活动来说吧,孩子们自己动手去连接电线,小心地装上电池,心里盼望着小灯泡能发出那耀眼的光芒。但是这个过程并不是一帆风顺的,也许就在灯泡刚刚亮起来的那一刻它就会突然的熄灭,就像一颗流星划过天空一样突然消失不见,这个时候就是考验孩子们的时候了,他们要运用自己在课堂上所学到的知识去寻找问题的所在,可能是看似简单的导线没有接好,造成电路不通;也可能是由于自己的疏忽把电池的方向装错了,破坏了电路的通路等等,无论是什么样的问题,孩子们都要认真对待,想办法去解决。

学生探索科学技能的漫漫长路,就好像逐渐学会应对各式复杂工具与各种素材的过程一般充满挑战又惊喜连连,每个小小成功或失败都成为宝贵经历。在此过程中,科学探究更像是一个默默无语却始终在旁边守候的导师,它给予无形支持,在孩子身边轻轻推动,让他们打开脑门去发现那些新奇别致的想法,当寻常招法已失效之时就仿佛走进一片未知秘境,迷蒙雾障中充满了无数种可能性。在这个关键时刻孩子们不能放弃,而应该再想想解决问题的出路,这就需要孩子们既有知识功底又要有灵活的思维,还要有不屈不挠地去探索的精神,这种在科学探究活动中锻炼出来的能力,肯定会大大提高小学科学教学的效率,让孩子们在科学的大海里游得更远游得更深。

1.3 促进知识体系构建

科学探究对于小学生来说是极其重要的,小学科学里面包含了很多的基础知识点,涉及到生物、物理、化学、地理等各个领域。在传统的课堂当中这些学科内容都是相互独立的,每个学科都有自己的边界,彼此之间没有太多的联系。

不过随着科学探究理念的广泛传播,这种情况正在发生

改变,以探究生态系统为例,这样的探究活动可以把原本分开的学科知识巧妙地融合起来,在探究生态系统的进程中,孩子们要深入认识食物链的运作原理,食物链表现出生物之间的食物联系,这属于生物学方面的研究。而食物链当中植物作为生产者通过光合作用产出氧气并制造有机物,这个过程牵涉到化学变化,这是化学学科的研究内容,如此一来基于科学探究的学习进程,对于学生形成综合知识框架非常有益,学生在探究期间,会把各个学科的知识联系起来,就好像踏上了一段既有趣又艰难的探险之旅。他们在这个过程中不断地累积知识,从对于事物的表面了解逐渐深入到探寻事物的内在本质规律,每一个新的发现每一次对知识的深入了解,都像是在为搭建认知架构添加一块坚实的砖石,这个架构不是脆弱的,是依靠机械记忆知识点拼凑起来的,而是坚固且富有弹性的,它是建立在对知识深入剖析的基础上,并加以科学整合的,这种学习方式无论是对学生日后遇到复杂的学业难题,还是在处理实际生活中的各种问题都将起到难以估量的作用。

2. 提升小学科学教学效率的探究性策略

2.1 合理设计探究活动

小学科学教学效能同探究活动设计之间有着千丝万缕的联系,在小学科学教学诸多主题当中,水相关主题的教学有着特别的意义和要求。当布置水相关主题的教学内容的时候,务必全面顾及学生的年龄特点以及认知水平,只有如此才能保证教学活动的实效性。

三年级的学生他们刚接触科学这个学科,对科学知识的了解还处于入门的初级水平。所以对于复杂的理解远远超过了他们的认知范围。而像“水去哪里了”这个问题从学生的生活中取材是非常好的选择。像我们日常生活中常见的晾晒湿衣服,就可以很好的切入主题。教师可以引导学生仔细观察衣服在不同环境下变干的情况,例如衣服被放在太阳底下晒,风很大的地方晾衣服,还有放在屋子里慢慢变干等等,让学生有了一些观察之后再问,衣服为什么干了?这个时候的同学们会根据自己的生活经验和初步的思考提出各种各样的答案,有的学生也许会认为水流到空气里飘走了,当然也可能会有那么一些奇思妙想冒出来,这是很珍贵的思维火花。而这时老师如果能够恰当地给予一些简易的工具,比如湿毛巾,碟子,吹风机之类的玩意儿,让孩子动手去试试看,用实践来检验最初的想法,这确实是一种不错的教学手段,这种教学方式依靠具体的情境和实际的材料来进行探索,它的好处就是可以让孩子们更直接地体会到科学现象,更好地明

白科学道理。

再说“水沸腾”这个现象做探究活动的时候特别有用,老师可以让同学们分组做实验,亲自看看水加热之后会发生什么变化,要是往水里加点颜色或者小颗粒,水的循环流动就更明显了。在这样的活动中一定要有整体的规划,从实验前的准备开始,到实验中的具体步骤,一直到实验结束后的观察和总结,每个环节都要仔细设计,用这些巧妙设计好的环节,就能不知不觉地吸引学生的注意,让他们在自由探索的时候慢慢接触到水的特性,学到有关水的知识,这样一来课堂的教学质量自然也能提高,小学科学教学就更符合教育目标和学生发展的需要。

2.2 教师的有效引导

小学科学课上老师要是能好好引导探究活动就会更顺利,就拿“水”这主题教学来说吧,课堂效果很大程度上要看教师从头到尾的表现。在探究“冰怎么融化”之类的问题之前,教师要想办法把学生的兴趣给点着,可以出示一些有关冰融化速度或者小实验的图片、视频,然后提出一串值得思考的问题,能不能用别的方法去寻找背后的变化奥秘,就这样悄悄把孩子们推到下一步的探索路上,等到开始动手做实验的时候,教师的帮助也挺重要的,孩子们专注于操作的过程中可能就会在某处突然卡住,就好像布置让水变成冰的作业时,不知道该如何对待温度计上的数字之类的情况。碰到这种突发状况,教师就要及时出手帮他们找到几种有效的方法来解决难题,还可以教给他们一些观察规律的基本方法和步骤之类的。老师如果能够让学生深挖问题,就像孩子注意到水结冰体积变大一样,可以顺着这个现象提出“为什么会这样”的问题,鼓励他们大胆猜测,尝试证明自己的想法,等到探究结束之后老师应该带领学生整理一下收获,帮助他们理清思路,弄清楚这次探究中获得的新水知识以及科学探究的步骤和门道。

2.3 充分利用教学资源

小学科学课程当中的水内容教学,对培养学生的科学素养有着非常关键的意义,如果想真正提升这部分教学的效果,恰当使用教具就是必不可少的重要环节。学校实验室里备有各类基本设备,比如温度计啊,酒精灯啊,烧杯之类的东西,这些就像是打开科学奥秘大门的一把把钥匙,能够带领孩子们通过亲身经历的方式去认识水的各种性质。

拿“水沸腾”这个很有代表性的实验来讲,这个过程里每个器材的作用都是不能被替代的,温度计能准确地量出水到达沸点时候的数据,酒精灯给水加热供应稳定又连续的能

量,而烧杯就像是一个透明的舞台,让孩子们能够直接看到水在加热时从安静到翻滚沸腾的过程。这个整体的实验过程非常有吸引力,它把那些抽象的科学知识变成了一种很直观清楚的表现方式,让孩子们能够亲眼看到、亲身感受到水在温度改变时的状态变化,而且这种探索活动并不只是在学校实验室才有的,在家里也能做到。因为水是人们生活必不可少的一部分,存在于生活的方方面面。我们完全可以通过家里的瓶子瓶罐来简单的玩一玩。比如说研究水能够溶解什么,能够承载多少我们完全可以用家里的普通的杯子,再加上家里的勺子,再来点盐或者糖就行了,我们可以通过一点点加盐或者加糖观察到水在这个过程当中的溶解情况,并且通过这样的方式让孩子了解水溶解的情况,从而更加的喜欢上科学喜欢探究这个世界。

多媒体工具在小学科学水内容的教学里也是必不可少的一部分,孩子们可以通过观看有关于水循环以及自然界里与水相关的一些纪录片或者动画片,就像是能够穿越时间空间的限制,来到地球的各个角落,亲眼看到水在自然界里的循环过程,水是如何在海洋、河流、湖泊、天空、土地之间不停转换,永不停息的,从而了解水对地球上的各种生物来说意味着什么,感受到水在生态系统中有着不可替代的重要地位。利用网络搜索水研究的新发现或者有趣的小实验,目的并不是为了找到一些资源那么简单,更重要的是能够开拓孩子们的视野,让孩子们了解到现在科研领域的最前沿是什么样的,知道水还有很多未被发现的秘密等待着人们去发掘。当我们把学校实验室的教具、家庭中的简易材料以及多媒体工具等等这些许多资源充分整合在一起的时候,小学科学课当中有关水内容的教学活动就会变得非常有趣,孩子们不会再觉得科学是一门无聊又枯燥的知识记忆功课,而是一次有趣且惊喜连连的探索旅行。

3. 小学科学教学中科学探究的前景展望

3.1 适应教育发展趋势

教育一直在变动小学科学课上的探究活动也要跟着变一变,现在的教育特别看重个性化的教学,毕竟每个学生的学习方式和节奏不一样。做科学探究的时候,老师得按照学生的特征调整教学方法,如果遇到一些对科学很感兴趣,而且接受能力强的学生可以给他们布置更有挑战的任务,搞个复杂的水实验,研究水在微观状态下怎么表现,或者研究水在特殊条件下会发生哪些反应之类的。对于那些学起来比较吃力的学生就要多多扶持,可以从观察水的一些基本现象开始,慢慢引导他们深入探究,然后慢慢地提高他们的探究水平,

教育正在朝着跨学科融合的方向发展。这点毫无疑问,小学科学本身就是一个多学科交汇的独特领域,将来也许会在生物、物理、化学、地理这些方面进一步融合知识。拿水资源保护这个话题来说,从地理角度看能了解水的分布情况,用化学工具分析一下污染物的成分,再利用生物手段观察水中生命的状况变化,以此来间接反映水质给生态环境带来的影响等等,这种多样化的探讨方法正合适当前的教育潮流,既符合学习者自身的需要又悄悄地提升了小学科学教学的水准,整个教学过程变得自然又充满活力。

3.2 不断创新探究模式

小学科学教学质量提升探究方式要重新思考,固有的程式像提问、假设、实验设计再得出结论这样看起来很严谨,但想要在这个时代背景下真正焕发出生动的学习热情还得要出新花样。就像项目式学习这样的法宝,“校园节水妙招”就是一个不错的抓手,学生首先要去考察学校的用水状况找到浪费的源头,然后设计具体的改善方案才算完成,让学生把抽象的知识直接与生活对接搭桥,感受学习的现实联系性,新颖的教学策略也就自然而然地淡去了传统的套路。在课堂上种下生动有趣的种子,让气氛变得活泼又迷人,至于新兴的教学技术和工具就更让人眼花缭乱了,VR和AR技术尤为抢眼,用在水的研究上尤其吸引人,观察微观结构或者解读自然界的水循环,戴上这些设备就能立刻进入隐秘的微视景观,每个细节都看得清清楚楚,这种身临其境的感觉极大地激发了探索的兴趣劲儿,组队竞赛模式的命题也特别抓心,比如探究哪些办法能加快冰块融化,大家合力讨论来裂解疑惑,激发求知力,讨论过程里既活跃了班级的讨论氛围又培养了学生的团队合作意识,通过这些创意尝试给科学教室增添一把灵感活火,这样一来学生自然会沉浸在不断追问与自主探寻的世界里。

结语:

小学科学教学效率得到提升,科学探究占据核心地位,好比是推动教育发展的引擎,在新的教育观念开始出现技术工具不断更新的当下,科学探究的意义变得越发突出,放眼未来的课堂,它的作用必定会持续扩张渗透成为培养具有科学素养学生的重要依托之一。

参考文献:

- [1] 龚晓伟. 谈小学科学教学中如何培养学生的探究能力[J]. 新智慧, 2021(01): 123-124.
- [2] 王丹丹. 研学型课堂教学模式在高中化学教学中的应用研究[D]. 华中师范大学, 2018.