

论小学科学教学中如何培养学生的探究能力

扈献红

山东省东营市利津县汀罗镇中心小学

[摘要]随着我国教育的改革,越来越多的教师开始重视学生科学的探究能力,以提升学生科学的综合水平。目前,科学教育一直是小学学科中比较重要的学科。通过提升学生科学教育的探究能力,能真正为学生构建起自主学习能力,帮助学生满足学习的需求。而学生可以很好地感受到自己的成就感。因此,本文就小学科学教学进行研究,并且说明提升学生探究能力的方法。

[关键词]探究能力;培养方法;研究效果

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.10.2583

随着新课改,我国有关小学科学的教育变得越来越多元化。目前,很多教师都在课堂上积极开展各种有利于学生探究的教育过程。这大大提升了学生对于科学学习的兴趣,帮助学生建立起一定的探究能力。对于学生而言,探究能力可以很好地帮助学生自主学习进步,提升学生科学学科的综合水平。因此,教师一定要重视科学探究方法,尽量为学生更加高效科学的科学探究课程。

一、探究能力及其意义

探究是求知的过程,能够帮助搜寻、研究、检查、调研知识经验,帮助学生在提问质疑和解决问题的过程中取得进步。

根据科学家对于自然界的探究,并且由相关数据,现象等获取到的信息,科学家可以很好地得出一些有关自然界的规律解释。这就是科学探究的过程。而对于学生而言,科学探究的定义相对狭窄一些。学生的科学探究主要指学生构建知识、形成科学观念、领悟科学研究方法的各种活动。其中,科学探究不仅指学生想要达成的目标,也是学生学习科学学科的主要方式。

在科学学科的学习中,小学生的科学探究模式主要是“科学探究性学习”。这是指小学科学教育中,结合教材内容和学生的实际情况,来创设的具体情境。具体而言,在进行科学探究性学习的过程中,教师需要结合科学教材内容,以及学生的实际情况,为学生创设出科学探究的情境。在创设的情境背景下,学生需要去发现问题、提出问题、设计出研究问题的方案、以及开展探究活动等。以便真正获取知识。这样就能培养出学生的创新能力,让学生逐渐提升自己的科学研究能力,打造自己的科学素养。总之,探究性学习就是以学生科学素质为中心,通过学生的自主学习、创新学习等,去有效提升学生的科学能力。

目前,小学科学教育一直处于一个比较重要的地位。为了培养学生的科学能力,教师还需要重视学生探究过程中的态度。科学是一个客观、严肃的学科。只有学生用积极的态度,理性的、客观地去面对探究中的问题等,才能真正得到科学的结果,培养自己的科学素养。同时,教师也要重视学生探索的科学精神,让学生勇敢创新、不断突破自己。

二、培养学生探究能力的方法

(一)精心设疑,促使学生动脑筋想问题

问题能够引发学生思考,让学生自动理解和探寻科学知识。当问题刺激大脑时,大脑就会产生神经反应,甚至可能创新出新的想法和观点。因此,一定要在教学中提出能够引发学生思考的问题,让学生根据问题去探寻答案。具体

而言,教师可以采用设问、追问、反问等方法。通过询问问题的不同方式,真正激发学生的思维,启迪学生。比如,在教学植物的花时,教师就可以询问学生“什么是花啊?你们知道哪些花呢?”然后让学生去想自己生活中出现的各种花:喇叭花、郁金香、雏菊、栀子花等。之后,教师再问:“那什么是果实呢?”学生也会回答:“比如苹果”“李子桃子香蕉”“南瓜土豆”。基于学生回答,教师就可以趁活跃的课堂氛围,询问具有启发性问题:“那你们知道花和果实之间的关系吗?”对于一些不是很了解的学生而言,很大概率都是回答不出来整个问题的。因此,教师就可以紧接着启发学生:“是不是只有结了花的就能长出果实啊?长出果实的植物一定需要开花吗?”通过反问、疑问的方式,教师很容易引起学生的思考,直接将植物的果实与花建立联系。而学生也容易产生好奇,想要知道植物的花与果实之间的关系。而一些有思路的学生,则会去回想自己的生活经验,观察自己遇见的花和果实,看是否能从中得到答案。等到学生思考得差不多了,教师就可以继续引导学生:“那苹果树结苹果之前会开花吗?”同学们都会回答会。“那南瓜呢?”“也会。”“那你们见过不开花就能结果的吗?”学生摇摇头,说没有。经过和学生之间的互动回答,学生很快就能总结出来,意识到植物要结果实,是需要开花的。最后,教师就可以直接为学生引入开花与结果之间具体内容,让学生更加了解植物的生长、发育、开花和结果的过程。

(二)巧设障碍或矛盾,促使学生想办法解决问题

为了调动学生的思维,还需要改进教学方法。具体而言,教师要在课堂为学生开展一些动手实践的学习内容,让学生在自我动手过程中去理解和学习到更多的科学知识。传统的科学教学方法注重学生的思维,不重视学生的动手实践。这导致学生只能依照教师讲的去理解和消化知识。学生难以自己去体会科学的奥秘。除此之外,为了满足学生的学习需求,帮助学生了解到更多的科学知识,深化课堂内容,教师还可以在动手实践中设置一些障碍。让学生通过矛盾或者障碍去发现问题,从而更好地提升学生探究能力。因此,教师忽略学生动手操作的行为是非常不好的。这大大限制了学生的科学学习效果,甚至限制了学生的实践动手能力,不利于学生科学综合水平的提升。

举个例子,在学生学习《浮和沉》之前,为了导入课程内容,教师就可以为学生展示“会转动的纸蛇”实验。学生看到原来不会动的纸蛇在酒精灯火焰的上方旋转起来了,都觉得很奇怪,纷纷问教师是怎么回事。这时教师就可以让学生自主展开实验过程,去探究是怎么回事。而学生经过思

考,观察实验,会发现,在酒精灯的上方,有一股热气。这个热气是向上流动的,因此,可以让纸蛇在酒精灯上旋转起来。之后,教师就可以为学生展示一个掉落在水里的鸡蛋,是在杯底的。而当教师不断在杯子里加盐时,鸡蛋开始慢慢往上移动,甚至浮到了水面上。而教师也可以让学生自主去展开这个实验,并且探究其中的原因。很快,就有学生认为,因为水里加了盐,水变化了,所以就能承载起鸡蛋了。甚至有学生互相讨论鸡蛋上浮和纸蛇上浮的现象,两者的原理是一样的,都是因为有了新的力量。而教师也可以趁机为学生讲解什么是力,什么是浮力,让学生真正认识到浮和沉的定义与关系。

(三) 发挥现代教育技术优势,加深对所探究知识的理解

现代教育引进了许多现代科技。尤其是随着信息技术的应用,以及多媒体等在校园内的普及,几乎大多数学校的教师都可以为学生播放视频图片资料,以便拓展学生的科学知识,提升学生的科学综合水平。尤其科学实验中有很多需要观察时间长的实验。这些实验的过程和结果根本不能在课堂上实现。因此,教师就可以利用现代教育的技术,让学生在教师里去观看相关实验的步骤讲解、剪辑的具体过程,以及实验结果和现象等。而学生也能很快从这些内容中,去捕捉到科学实验的原理和成果,从而提升自己的科学综合水平。

比如,在教师为学生教学《地球上的水》时,因为地球上的水的变化是经过了几亿上千万年形成的,且不同地方的水都有区别。比如,有颜色的区别,有温度的区别等等。而地球上水的形成过程,也是大自然创造的。这些都不是教师能够在课堂内演示的。因此,教师就可以为学生在课堂上展示有关地球上水的一些图片和视频,让学生了解地球上各种不同的水。具体而言,教师可以先为学生展示地球水的演变的视频,让学生知道地球中的水是怎么形成的。之后,教师也可以为学生放死海、泸沽湖、冰、雪花等不同图片,让学生了解到不同状态的水,不同地方的水。最后,教师就可以为学生播放水从地上蒸发形成水雾,变成蒸汽,最后变成云,化作雨,最后重回大地的景象。

(四) 使学习目标成为学生的内在需要

科学的学习是需要学生自己主动的。在教学过程中,教师需要积极引导,甚至让学生自主选择学习目标,从而逐步过渡到自己就会设计并且实现科学目标的过程。这样不仅能够提升学生的科学知识,也能帮助学生提升科学探究能力,帮助学生建立起合适的科学自主学习能力。只有教师真正诱发学生“我要学”“我要发展”的内在需求,学生才能从内生发出学习的内驱力,主动参与到科学探究中,实现自己的科学探究。因此,教师一定要重视引导学生理解和领悟自我,确定自我学习的角色。举个例子,在学生学习了《怎样加快溶解》时,教师就可以以学生平时喜欢喝饮料出发,询问学生饮料里的那些添加剂怎样才能溶解得更快。甚至教师可以把冰糖你和白糖拿到教室里,让学生观察冰糖和白糖溶解时的情况,让学生谈论溶解的现象。之后,教师就可以问学生:“有没有同学想尝一尝溶解得最快的糖水,看看他们的味道是不是和普通糖水有区别。”基于这个问题,学生肯定会觉得很有趣,甚至有些学

生已经开始想自己怎么弄出一瓶溶解得最快的糖水。这时,教师就可以让学生明天都带上自己溶解得最快的糖水,一起尝尝看看大家的糖水味道是不是不一样。对于学生而言,这能很好的激起自己探究的热情,主动在家里想方设法做出一瓶溶解得更快的糖水。而学生也能从中了解到溶解的一些知识,知道是什么影响了溶解的速度。不仅提升了学生的科学探究能力,也帮助学生更好地学习到了科学知识。

(五) 利用积极评价,形成良好的探究习惯

小学生喜欢表扬。通过教师对学生鼓励性的评价,学生很容易产生探究的兴趣。科学本身就是一个充满乐趣的学科,涉及学生日常生活中的各种内容。因此,教师一定要从学生的生活出发,通过对学生的积极评价,以激发学生对于科学学习的兴趣。除此之外,教师也要重视评价中的建设性意见。不具备建设性的意见,学生难以更好地改进自己的探究方法。这限制了学生探究能力的提升。

然而,一提到评价,很多教师都会想到考试。其实考试只是评价学生的一种方式。尤其是对于科学探究过程而言,考试只能考察出学生对于科学探究中科学知识的理解和记忆,并不能考察出学生的科学思维,尤其是学生面对问题、解决问题的态度及其行为。科学探究能力不仅仅是关注学生科学知识的过程,对学生的动手能力,协作能力都是有要求的。因此,教师在考核学生的科学探究能力时,一定要从多方面去进行考察,而不是仅仅依靠考试。具体而言,教师可以为学生建立一个探究过程的记事本。让学生通过记事的形式,去反映出自己的探究过程,比如,学生收集和整理科学数据、现象的能力,学生总结归纳现象的能力,学生分析和创新科学知识的能力等。除此之外,教师还可以让学生完成一些自然观察的研究。通过让学生自主撰写研究报告,来说明自己观察的过程,以及观察到的一些结果等,教师可以很好地分析出学生对于科学知识的运用水平,判断学生科学综合能力。而教师也可以通过实验竞赛的形式,去评价学生的动手实验能力。

三、结束语

总而言之,小学生的科学探究能力是非常重要的。为了培养学生的科学探究能力,教师一定要重视对学生的思维引导,通过疑问、设问等形式,通过设置实验中的矛盾和障碍,为学生建立起科学探究的内驱力,从而帮助学生探究科学知识,得出科学结论,而教师也要积极结合现代教育技术,为学生提供各种科学探究的资料视频,以便学生更好地理解科学知识。除此之外,教师也要利用好评价的过程,促进学生更好的进步和发展。具体而言,教师一定要重视评价的形式多元化,重视评价内容具备全面性,以更好地提升学生的科学探究能力。

参考文献

- [1] 张明书. 如何培养民族生小学科学探究能力[J]. 课程教育研究, 2018: 162-163.
- [2] 刘格林. 小学生科学探究能力的培养[J]. 新课程: 小学, 2014: 39.
- [3] 戴少丹. 例谈小学生科学探究能力的培养[J]. 都市家教: 上半月, 2017: 18.
- [4] 孙莹, 王淑娟. 浅谈小学生科学探究能力的培养[J]. 教师, 2017: 85.