

新教育理念下小学科学素养的培育

魏瑶

青岛西海岸新区太行山路小学

[摘要]当前中国教育正在转型期,正在从应试教育向素质教育转变,在新的高考招生方案中把平时的素质作为重要参考项。这里边很重要的就是看青少年的科学素养,也就是青少年的科学知识的掌握程度。国际上普遍将科学素养概括为三个组成部分,即了解科学知识;了解科学的研究过程和方法;了解科学技术对社会和个人所产生的影响。提升科学素养是提高小学生创新性思维,培养学以致用最最有效的手段,也是造就中国未来之星,圆“中国梦”的必经途径。因此培养小学生创新性的思维、独特性思维、灵活的思维成为青少年成长、社会发展过程中的重中之重的一环。本文首先从社会培养方面论述了提升科学素养的重要性,最后从小学生自身发展的层次论述了提升科学素养的意义,最后提出了系统的方法,从学校、教师做起,培养小学生的科学素养、科技创新能力。

[关键词]素质教育;科学素养;科技创新能力;独特性思维

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.08.394

1 培育科学素养对社会的意义

《科学课程标准》明确指出,科学课程的宗旨是培养学生的科学素养,它针对传统科学教学以积累知识为惟一教学目标的弊端,提出了实施多元化教学目标的要求。创新能力是在智力发展的基础上形成的一种综合能力,是人们发现新问题、解决新问题、创造新事物的能力。它是人的能力的重要组成部分,提高全民科学素养,培养创新人才,小学教育才是基础,才是创新能力培养的关键^[1]。

据统计^[2],要成为创新型国家,其中最重要的指标掌握一定科学素质,达到科学素质标准的公众比例要占10%以上。作为科技大国美国,其达到科学素质标准的公众比例已经达到27%以上,而中国去年仅仅为3.27%。据党中央最新指示,中国在2015年要求达到5%,到2020年要超过10%,即五年翻一番。而即使达到10%,也仅仅能使中国列入创新型国家行列,要成为真正的经济强国,必须要成为一个创新型国家,甚至是科技强国,没有公众素质提高,这是达不到的。所以,提高小学生的科学素养,不仅仅是提高教育成绩的需要,更是国家发展,经济进步的重要支撑力量。

2 培育小学生科学素养对自身的影响

2.1 科学素养能培养小学生学以致用能力

在小学教育教学中,学生的实践能力主要体现在学生能够运用已有的科学知识,依据实际生活中的经验,解决现实生活中的问题的能力。培养学生的实践能力,就是要让学生通过实践活动接触自然、接触社会、接触问题,为学生思考探索、发现和创新,提供最大的空间,是素质教育的重要内容之一。在学校教育中培养学生的创新能力和实践能力是摆在每一个教育工作者面前的一个非常重要的课题。

2.2 体验收获的快乐

科学素养培育是学以致用过程,更是一个收获反馈的过程。科学技术对学生成绩有积极的影响。兴趣是最好的导师,小学生们更是如此,只要能给小学生们培养起浓厚的学习钻研的兴趣,他们就会成为对国家对社会有用的小小科学家。

被誉为青少年科学赛事的“世界杯”和“奥林匹克”^[3],从最初的只有美国学生参加,到2010年已有59个国家和地区的学生参加的英特尔国际科学与工程大奖赛上,巴勒斯坦首次派学生参加了大赛,有两名年仅14岁的女生带来了专为盲人设计的探测障碍物手杖。手杖有两个可向前、向下扫描的红外传感器,一旦遇到障碍就能自动发出尖锐的蜂鸣声和振动,以帮助那些盲人。这两位女孩在该赛事上并没有获得举世瞩目的大奖,但是通过该次科技创新,她们极大得丰富了她们学习兴趣和创新意识。并且自己动手做了几百个手杖供她们同胞免费使用,通过该次赛事,她们用自己的实际行动回馈了社会,奉献了自己的价值。

3 如何开展科学素养培育

学校作为培养小学生科学素养培育的最重要的一环,教师肩负着培养小学生创新能力的重担,其中有如下几个方面是教师应该着重思考并实施的措施。

3.1 构建培养学生创新精神和实践能力的素养培育模式

启发学生的思维、培养学生能力是教师教学艺术的主旋律,也是教师教学艺术的核心。在学科课程的教学中改变整齐单一的教学管理模式,提倡个性化教学。激活教师的创新思维,唤醒教师的创新精神,为教师创设宽松的创新环境,如加大教育投入,增加信息交流,开阔教师的视野,提供教师学习先进教学手段与方法的机会;大力提倡教师教学风格个性化等等,逐步形成多样的、开放的、学科教学模式。

3.2 构建创新思维的新型师生关系

倡导教师要有民主的教学作风,创设和谐融洽的课堂气氛。教师要给学生参与表达创新的机会,不要把个人意见强加给学生,要注重激发学生的内在动机,唤起学生创新的兴趣,要给每个学生评价的权力,要尊重学生的个体差异^[4]。

只有这样才能形成良好的师生关系和和谐的课堂气氛,学生的创新闸门才能打开,学生的学习兴趣才能调动起来了,学生的个性也才能得到很好的发挥。

3.3 组织培养创新能力的课外实践活动

儿童的智慧在儿童的手指尖上,手是儿童思维的镜子。

手的动作和思维活动有直接联系,信息从手传导到大脑,又由大脑反馈到手,二者之间是双向的,这种联系越多越能促进两方面共同发展。因此,积极培养儿童的动手能力,对于思维发展是极为有力的。课堂中要求学生动手的活动也应该多样化,这样就给学生创造了动手的好机会。

3.4 构建良好的科学创新生活氛围

思维的创新在于生活中的点点滴滴,作为教师更应该在这方面做好模范及引导作用。因此对教师就提出了更高的要求,需要教师有系统的策略来培养小学生的创新精神。本文提出了较为全面系统的方法,培养小学生的创新精神。

1. 培养小学生的发散性思维。作为教师,要引导学生进行观察方法的思维的发散。在课堂和日常生活中,不仅仅要求学生能解答某个问题,更要提出用多种思维方式来解答某个问题,并对各种方法做出自己系统的评估和改进意见。鼓励学生们的创新思维。

2. 培养学生有灵活的思维,能随机应变。在教学过程中,不仅仅要让小学生回答问题,更要他们提出相关问题及相关知识,并自己做出系统解答,做到联想、回顾,及系统化。

3. 鼓励学生质疑。质疑问题本身就蕴含着创新思维的火花,也是创新的起点。只有善于发现问题和提出问题,才能在此基础上思考和寻求解决问题的方法。有疑才能提高,有疑才能思考,有疑才能进步

4. 从语言表达中培养小学生的创新求异思维。学生语言是思维的体现,学生在语言表达的过程中能发散自己的想象力,构建自己的逻辑思维能力,所以给学生更多地表达机会,能用自己的语言表达自己的见解。

3.5 提高课堂效率,培养科学素养。

1. 运用兴趣教学,激发创新意识

教育家赞可夫认为:“教学中一旦触及学习的情感意志领域,触及学生的精神需要,就能发挥高度有效的作用。”在科学课教学中,教师要从学生的生活实际和心理需求出发,通过多种途径用科学的方法去激发和培养学生的学习兴趣,引导他们积极、主动地参与学习过程。

2. 营造民主氛围,学会欣赏学生

学会欣赏别人是一个人成功的必要条件,那么要做一位成功的教师也必须学会欣赏你的学生。当代教育心理学研究指出,在教育教学中,强化手段一般分为两类:一类是消极强化手段——惩罚;另一类是积极强化手段——赏识,实践证明,学生对惩罚往往容易产生抵触情绪(逆反心理),而对赏识却欣然接受。因此,我们在教育教学中应贯彻以赏识为主的原则,因为它是比惩罚更有效的教育教学措施。

3. 提高实践水平,发展实践能力

美国心理学家罗杰斯认为:“成功的教学依赖于一种和

谐民主的课堂气氛。”一个人的创新才能和个性的形成,一方面靠自身的努力,另一方面还受外部环境教育的影响。科学活动面向每一个学生的个性发展,尊重每一个学生发展的特殊需要,其课程目标、课程内容、活动方式等方面都具有开放性特点。

4. 通过实验,给学生以经历探究和体验。

实验是学生获取知识、进行知识创新的重要手段,是培养学生的科学兴趣、科学态度、提高学生科学能力的重要途径。但现在的课堂实验中存在若干问题,实验教学低效性的具体表现:(一)学生在实验活动中思维匮乏或具浅表性;

(二)实验活动中学生参与率低下,缺少合作;(三)实验活动操作不规范,处于无序自由状态。针对存在的问题实验教学有效性的实施策略:落实科学课常规,规范学生课堂行为。遵循实验设计原则,设计有效实验;实验设计要符合小学生的认知规律,要符合小学生的认知规律。实验设计要联系学校和当地的基础条件;实验内容、实验对象、实验方法等等需要是学生熟悉的,感兴趣的,才能保证实验的有效性。最后科学探究需要时间。在学生对自己感兴趣的问题展开研究的过程中,学生们得要有时间去实验自己的新想法,得要留出出错误耽误的时间,得要有时间作沉思默想,得要有时间来展开讨论。因此充足的时间成了学生参与探究活动不可或缺的前提。

科学有很多的实验课,教师不仅要开足用好教材中所规定的实验,还要开动脑筋,因地制宜,通过增加实验次数来增加学生的动手机会,这是激发学生学习兴趣的有效途径,对提高学生的学习兴趣,提高课堂效率有不可低估的作用,对掌握好科学知识能起到明显的作用。

4 总结

“创新是一个民族进步的灵魂,是国家兴旺发达的不竭动力。一个没有创新能力的民族,难以屹立于世界民族之林。”让学生自己设计和开展实验,有利于培养学生的创新性思维。提高科学实验教学的有效性是我们每一个科学教师需要不断探索和实践的问题,让我们在实践的过程中多加交流,减少教学的低效性,为科学教学做出自己的贡献。

二十一世纪是知识经济的时代,是人才经济的时代,是创新的时代。对于小学生科学素养的培养具有重大的意义,也是一项系统化的大工程,要求学校和教师必须要适应时代发展,采用系统化的新型授课方法和理念,创新教育手段,改革教学内容,提高科研水平,构建教学新环境。

参考文献

- [1] 苗松. 小学生科学创新能力培养研究[D]. 渤海大学, 2016.
- [2] 李卓. 新教育理念下小学生科学素养的培育[J]. 新课程, 2022(01): 214.