

科学教学中融合环境教育的问题与对策研究

李欣瑶

青田县第二中学教育集团 浙江丽水 323900

摘要:当前,环境问题无处不在,环境教育引发关注,中学时期是人生理和心理发展的关键时期,进行环境教育十分的重要。科学学科知识体系中蕴含着很多与环境方面相关联的内容,是一门综合性很强,贴近生活的学科,开展环境教育的优势学科。教师要引导学生树立生态文明观,认识并尊重大自然,学会欣赏大自然。本文以科学教学中融合环境教育为切入点,分析了科学教学中开展环境教育存在的问题,探讨了科学教学中融合环境教育的策略,以期能够科学教学质量,培养学生环保意识。

关键词:环境教育;科学教学;融合

Research on the Problems and Countermeasures of Environmental Education in Science Teaching

Xinyao Li

Qingtian No.2 Middle School Education Group, Lishui, Zhejiang 323900

Abstract: Environmental problems are everywhere, and environmental education has been paid more and more attention. Middle school is an important stage of human physiological and psychological development, so it is very necessary to carry out environmental education. The knowledge system of science discipline contains a lot of contents related to environment. It is a discipline with strong comprehensiveness and close to life. Teachers should guide students to establish the concept of ecological civilization, understand and respect nature, and learn to appreciate nature. Based on this, this paper first summarizes the current situation of environmental education in China, analyzes the problems in carrying out environmental education in science teaching, and discusses the strategies of integrating environmental education in science teaching, so as to improve the quality of science teaching and cultivate students' awareness of environmental protection.

Keywords: Environmental education; Science teaching; Integration

随着科学的进步和科技的发展,当今社会环境问题也越来越严重,冰山融化、温室效应、臭氧层空洞等等。环境问题发生的背后,不仅仅是因为利益问题,还在于人们环保意识不足。保护环境,消除环境污染迫在眉睫。

十九大报告中提出:“坚持人与自然和谐共生,建设生态文明是中华民族永续发展的千年大计。”建设一个和谐的环境,对人类来说十分重要。想要保护环境,首先必须要爱护环境,提升公民环境保护意识,进行环境教育尤为重要,加强环境教育是提高公众认识和提高环境保护水平的重要途径。

1 科学教学中融合环境教育的意义

环境教育可以通过跨学科的方式融入各个学科的教学当中,科学学科是进行环境教育的优势学科,在科学

教学中融入环境教育有其特殊的意义。

1.1 减少环境污染

随着社会的不断发展,环境污染问题越来越突出,水土流失、土壤盐碱化、温室效应等都会影响着人们的日常生活。环境污染给人类带来严重的灾难,保护环境就是保护人类自己,为了创造一个良好的生活环境,我们必须走可持续发展的道路,教师应积极开展环境保护教育,树立正确的环保意识,成为保护环境的一分子。保护环境需要从学生抓起,我们的科学教学理应担负起这样的重担。

1.2 提高学生素养

青少年时期是形成环境素养的关键时期,学校是进行环境教育的主战场,中学阶段是身心成熟的关键时期,

是人生观、价值观、世界观形成的重要时期。环境教育有助于增强环境保护意识和环境保护行为。加强中学阶段的环境保护教育,可以促进良好的环境意识和行为习惯的形成,并且有助于改善全民族的环保素质。

科学教育者有义务通过教学让学生了解环境教育并接受环境教育,这将使他们从小就树立起环境保护意识,做一个环境保护的宣传者和执行者,让他们从学生时代就牢牢树立起“保护环境,从我做起”的强烈意识。

1.3 提升教学质量

将环境教育纳入初中科学教学,可以加深学生对环境污染危害的认识,以及环境污染产生的成因和防治措施,让学生既学到知识的同时也提升了环境保护意识。科学教学中融合环境教育,不仅能够提高学生环境保护意识和环境保护行为,还可以激发学生的学习兴趣,提高学生的学习成绩,这对于科学教育的改革,提高教学质量和提升学生的科学素养来说非常的重要,培养具有良好环境素养的中学生,可以改变我国的环境形式。^[4]

2 科学教学中融合环境教育存在的问题

经过多年的努力,我国的环境教育取得了一定的成效,但仍不完善,在科学教学中融合环境教育还存在很多方面的不足之处。

2.1 科学教师欠缺环保素养

2.1.1 环境知识储备不足

教师获取环保知识的途径主要来源于自己学到的环保知识,还有从新闻媒体中获取的一些热点,再者就是为了讲课而临时学习的知识。尽管学校每年定期组织教师进行培训,但教师基本上没有接受任何专门的环境教育或培训,教师环境知识以及理论储备不足,就会影响对学生的教授。在日常生活中,教师接触最多书籍是科学教科书以及参考书目,这些书主要关注知识点,给教师上课提供了便利。教师通常会阅读有关教学技巧,班级管理等方面的书籍,但对于与环境教育方面相关的书目,却基本没有去看过。

2.1.2 环境教育理念陈旧

许多教师对环境教育的重视程度不高,一方面,因为教学目标和任务的缘故,他们只注重学生基础知识与基本技能的传授,不愿意花时间和精力去教授环境教育知识,缺乏主动对学生环境素质的培养,在教学过程中忽略了很多环境教育。另一方面,教师认为环境教育是大环境下做的事,个人难以传授,担心效果不好。

2.2 课堂教学缺乏环境教育

2.2.1 教材知识分布不均

初中科学教材内容本身比较简单,主要起引导作用,环境教学仍然基于教师对环境保护知识的补充和完善。教材中物理、化学、生物学和地理知识分布情况是不同的,因此其中包含的环境知识也是有所不同的。每册中侧重点不同,有关环境教育的知识在不同单元的分布是不均的。教材内容的广度、深度与环境问题联系不紧密,有些章节显然可以融合环境教育,而有些章节则更加隐秘。需要教师去挖掘,所以在融合环境教育时会产生一定的难度。教材中明确涉及环境教育的知识编排安排是分散的,不是系统的。^[6]

2.2.2 学生漠视环境教育

学生对进行环境教育兴趣不大,因为他们承受着沉重的学业压力与考试压力。他们认为环境知识与学科知识联系并不密切,会影响正常教学的开展,学生对环境教育理解不足。

2.2.3 教师教学方式单一

很多教师讲课通常关于教材的内容,而课外知识拓展远远不够,教师的课堂教学主要是针对教材内容上,较少涉及环境教育。

学生在课堂中习得的环保知识只是“考点”,他们所拥有的环境知识仍处于未深入研究的理解水平。这就造成了许多学生无法将理论与实践相结合,比如很多学生无法应用所学知识评估校园、社区的环境状况。^[7]

2.3 实验教学忽视环境教育

在初中科学实验课程中,环境教育有或多或少地融入。由于各个地区教师讲述的内容、形式因也有所不同,他们缺乏计划性和系统性的内容。在实际教学中,实验教学法主要是基于教师的示范实验。教师容易忽视学生探究能力的培养,学生独立自主进行实验的时间不多,同时,实验教学仍然倾向于应对考试。实验课程中,教学时间有限、学生缺乏实践、对知识的理解不全面,运用知识解决问题的能力不足。

教师自身参与环境保护行为并不理想,很少有教师可以抓住利用废弃的物件来自制实验仪器这良好的教育机会,给学生进行适当的环境教育,也没有起到积极和良好的行为影响。

3 科学教学中融合环境教育的策略

科学学科是进行环境教育的优势学科,因此科学教学中融合环境教育有许多策略。

3.1 教师学习中融合环境教育

初中科学教师在环境教育方面缺乏相关知识以及技能,提高教师自身的环境素养水平是提高教师在教学中

融合环境教育成效的最好保障。

3.1.1 提高环境知识储备

教育部门和学校可以聘请专家举办更多有关环境教育等方面的讲座和培训会议,以有效加强教师的环境知识储备,提高教师进行环境教育的能力。

教师应在日常生活中积极学习环境知识,可以通过阅读与环境教育有关的书籍,这样他们可以增涨自己的知识并丰富自己的认识。还可以参观动物园、植物园、化工厂、自来水厂等场所,通过切身的体验明白环境的重要性以及身边环境污染现象。通过这样的方式,可以实时的了解到周围以及国家目前环境存在的问题,科学学科中蕴含很多知识涉及到环境教育,此时如果拥有更广泛而新颖的环境知识,则可以更有效地进行教学,跟有利于整合。

3.1.2 提升环境教育理念

教师要明确自身定位,充分认识环境教育的重要性,明白教师的环境教育理念会影响到学生。教师的环境意识会直接影响学生的环境保护意识,因此教师要树立正确的环保意识。如果在课堂上对环境教育的观念不清楚,就会阻碍学生提高环境意识。教师在日常生活中要积极主动去了解环境知识,阅读相关书籍,拓展视野,提升自己意识,形成正确的环境观。

3.2 课堂教学中融合环境教育

3.2.1 挖掘科学教材环境教育内容

科学学科融合了物理学,化学,生物学和地理学的学科,因此教科书包含广泛的环境知识,但是环境教育的布局相对分散且缺乏系统性。比如在学习生物、地理时环境知识最为明显,与生物生活息息相关,而在学习化学、物理方面时,环境知识是较为隐性的,这时候就需要教师的开发,抓住教材内容与环境教育内容的结合点。

在教授物理有关电学知识时,可以提到火力发电会对空气造成什么样的污染,人们为了减轻污染,从而开发了新能源;在教授化学有关自然界中水、二氧化碳、氧气等知识时,教材里面有涉及一定的环境内容,比如二氧化碳含量增加会对人们生活造成什么影响,什么方法能减少碳排放;还可以通过增加这些知识串联起来,系统性的教授给学生。在教授生物有关动物知识时,可以提到环境改变对动物的影响,栖息地的丧失会使动物灭绝,有什么方法能保护动物。在教授地理有关黄土高原知识时,可以提到黄土高原是如何形成的,水土流失的原因是什么等等。还可以再课后布置作业:通过实地

考察以及网上查询,了解当地环境情况,让学生对所学知识有充分的理解,并树立环境保护意识。

知识与实际相结合,在生活中,经常会遇到各种环境问题,有些环境问题与人们生活和生产有着密切的联系。科学教材中有丰富的环境知识,教师可以充分利用现实例子,在教学中,可以将科学知识与现实环境相结合,多添加贴近生活的现象来增加学生的印象,提高学生的学习兴趣,拓展学生的信息渠道。

3.2.2 突出学生环境教育主体地位

教师在进行环境教育时,要以学生为中心。在确定教材中要融合环境的内容时,教师首先需要唤起学生的兴趣,让他渴望获取环境教育知识;其次,让他们知道进行环境教育有何意义;接着明确学生最需要学习的是哪一方面。真正做到知识与技能、过程与方法、情感、态度与价值观的一一落实,理解学生,教在心灵。教师要认真处理知识与学生之间的关系,使两者相辅相成、相互促进。一切为了学生的发展,我们需要多观察学生、倾听学生、发现学生并与学生积极互动。

3.2.3 利用多种教学方法进行教育

(1) 教师讲解融合环境教育

讲授法可以在有限的时间内传输大量的信息,并且知识的系统性强,是教师使用最广泛的方法。蕴含在科学教学中的环境教育,教师可以采用讲授的方式让学生获取知识。但是,在讲解过程中要注意学生的兴趣,不能让进行环境教育成为一件枯燥的事。科学教学中环境知识颇多,科学与生活有着密切的联系,教师可以通过举例子的方法让学生了解生活中存在的环境问题,知识与实际相结合,更加生动有趣,印象也更深刻。

(2) 其他方法融合环境教育

除了讲授法,还有很多方法可以在教学中进行环境教育。教师可以通过讨论法,让学生集思广益,获取不同的环境知识,从而提高学生的主观性和创造性思维能力。发现法有利于对学生科学过程的和科学方法的教育,培养创造精神和实践能力。教师在讲授本节课前,可以为学生预先安排环境教育的一部分,以便学生可以在课堂外进行探索。

3.3 科学实验中融合环境教育

实验课是科学学科最大特点之一,在实验中包含着丰富的环境教育知识,教师必须抓住实验课的机会,为学生做好环境教育工作。

3.3.1 学校实验融合环境教育

与其他学科相比,实验是科学学科一大重要的特征,

实验可以提高学生的实践技能,并促进知识的应用。在实验的很多方面都可以体现对学生环境意识的培养,对于实验,需要要求学生规范,规范的行为同时也是环境保护行为。

例如,不能将实验试剂直接倒入下水道,因为可能会造成水体污染,取用物体时要注意,避免造成环境的破坏。学习氢氧化钠时的性质时,教师首先在课堂上会讲明白,介绍实验室的存放以及用到的装置,在实验前还会加以补充。在学生拿取氢氧化钠,溶解氢氧化钠以及用pH试纸检测氢氧化钠水溶液中,明确实验操作的规范性。同时,应提醒学生注意氢氧化钠的危害,让学生一起讨论,增进他们对知识的理解并提高他们的环境保护意识。还可以提醒学生药品尽可能不要浪费,培养学生的节约意识。

每个实验对应着一定的环境知识,以便学生可以将环境教育知识付诸实践,以正确地对待科学并解决一些简单的环境问题。通过实验这个过程,可以培养学生的环境素养和习惯,使学生将环保知识转化为自发的活动,也通过改进实验方法,激发了学生独立自主探索的欲望,同时环境素养也进一步升华。

教师应在示范实验和监督学生实验方面树立良好榜样。在指导学生的同时,他们还应该有清晰的认识,增强自己的环境意识和自信心。在学生下课后对仪器进行分类后,进行检查,以免造成污染。

实验不仅可以在学校实验室中进行,还可以在家中进行。教师可以在课前安排实验,作为家庭作业,并让学生与父母一起在家进行。利用生活中常见的物品,在父母的指导参与下,把实验做好。家庭实验没有明确的实验仪器,因此开放度很高,有利于学生思维的拓展。在上课前进行了家庭实验,学生已经对知识有所了解,经过动手试验后,对于上课的参与度更高,学习也更好。

参考文献:

- [1]教育部基础教育司.中小学德育工作指南实施手册[M].北京:教育科学出版社,2017.12.
- [2]北京师联教育科学研究所.初级中学环境教育读本[M].北京:中国环境科学出版社,2006.5.
- [3]中华人民共和国教育部制订.全日制义务教育初中科学课程标准[S].(2011版).
- [4]黄卫华.初中化学教学中环境教育的思考[J].中国校外教育,2016(7):108-109.
- [5]唐梅.在初中地理教学中开展环境教育的调查研究[D].西北师范大学,2015.
- [6]史婷婷.初中化学教学中进行环境教育的实践研究[D].华中师范大学,2015.
- [7]宋磊.在初中生物学教学中渗透环境教育的研究[D].山东师范大学,2019.
- [8]环境保护部办公厅.全国环境宣传教育行动纲要(2016-2020年),2016.