

论 STS 教育与初中物理教学

◆林 晖

(广东省汕尾市实验初级中学教师 516600)

摘要:随着科技不断的发展,信息技术在各个领域中的应用越来越广泛,物理学科的教学也包含着生产、生活和社会的各种各样的实践应用。然而初中物理学科与人们的生产生活息息相关的,在初中的物理教学之中渗透 STS 教育,对于物理的教育来讲是一种深化的重要的途径,STS 教育与初中物理教学相结合对于提高学生的科学素养,强化对于物理学科的兴趣,以及解决实际问题的能力有着十分重要的作用。

关键词: STS 教育; 初中物理教学; 渗透; 科学技术; 社会

STS 教育的提出首先是源于英美两个国家, STS 教育主要是科学、技术和社会教育的缩写,其主要的是对于科学、技术以及社会之间的交叉关系的研究,这种教育的出现是新的科学观、价值观、教育观以及社会观的建立。课堂是教学的主要平台,那么对于 STS 教育来讲,课堂是对其进行推广的重要的渠道。另外,通过课堂的教育还能够帮助学生灵活的掌握不同的教学手段和方法进行渗透 STS 教育。

一、STS 教育在初中物理教学中的作用

进一步加强了物理的教学和科学、技术以及社会之间的关系。科学的进步,技术的提升以及社会的发展都离不开物理知识,这也进一步确立了 STS 教育在初中物理教学中的目标,就是帮助学生不仅仅能够掌握物理的知识,深入的了解物理知识的社会和实用的价值。

在初中的物理教学中运用 STS 教育,能够充分的发挥学生学习的主动性,帮助学生建立发现、分析和解决问题的能力,为今后物理知识的活学活用打下良好的基础,能够将理论的知识转换成解决实际问题的力量,全面的提高学生的科学素质的建设。

让学生成为关心社会以及社会需要的人才。通过对于 STS 教育的运用,可以让学生在物理知识的过程中了解到社会中的重要问题,以此来培养学生对于社会的责任感和道德感,让学生真正的去关注社会和关心社会。真正的成为为社会奉献力量的人才,成为高素质的公民。

二、在初中物理教学中渗透 STS 教育的重要途径

1. 充分的挖掘出教材中的相关的知识渗透 STS 教育

在初中的物理教材中有许多的和生产生活中相关的内容,在进行教学的时候教师要有意的将有关 STS 教育的内容进行渗透于日常的教学之中。比如教师在进行讲解物态的变化时,教师可以在条件允许的情况下,在课堂上向学生展示水、冰以及冰水混合物的相互转换现象及用干冰实现人工降雨,通过这些教学实践可以帮助学生了解在生活中的各种物理现象,让学生在了解社会和生活问题的基础上提出相应的解决问题的措施。

2. 充分的发挥出初中物理课后习题渗透 STS 教育

在新课改的背景之下,初中物理的课后习题不仅在内容和形式上能让人耳目一新。同时,学生通过对于课后习题的研究可以进一步巩固学习到的物理知识,还能在解决课后习题的过程中真实的体会到知识是科技发展的基础力量。在初中的物理教学中,关于浮力一课的课后习题,轮船、潜水艇、热气球几个物体进行工作的原理进行探究可以发现,不同的物体在不同的环境中进行工作的时候其工作的原理是不同的,轮船需要使用密度大于水的材质才能浮在水面上,同时还要做成空心的才能更好的工作。潜水艇的上浮和下潜是通过改变自身的重力实现的,热气球是利用空气的浮力进行升空的,这些课后习题帮助学生深入的去解析在生产和生活中的各种问题,有利于进一步培养学生的科学的素养,对生活的感触进一步上升到对于生活的理性认识,从而进一步激发学生对于物理知识学习的兴趣。

3. 在课外活动中进行渗透 STS 教育

课外活动也是开展初中物理教育的重要组成部分,由于课外活动的方式较为灵活且趣味性较强,通过结合课外活动的开展可以加深学生对于物理知识的理解。在教师的帮助下,学生们可以在对敬老院进行参观的时候注重对于 STS 教育的开展,比如帮助老人

们进行搬运东西的时候可能物体较大不能轻松的搬运,教师就可以引导着学生利用机械的原理进行搬运,通过这样的互动增强学生将知识与社会生活相结合的能力。

4. 在物理实验中进行渗透 STS 的教育

实验是物理教学的重要组成部分,教师在进行渗透 STS 教育的时候,还要注意在实验教学中的渗透,在实际的教学之中教师可以将实验按照学生的实际情况改为一个个小实验,让每一个学生都能够在课堂上进行表现。比如在小孔成像的教学中,教师可以让学生观察自己在自制的成像演示仪中的形象,并对其大小和规律进行分析,帮助学生建立对于事物的观察能力,以及自己发现和解决问题的能力。

三、如何在初中物理教学中高效的渗透 STS 教育

1. STS 教育在初中物理教学中的困境

由于应试教育在中国的教育中根深蒂固,同时因为初中阶段是学生学习各种物理知识的基础阶段,打下夯实的基础能够帮助学生考上理想的学府。教师为了帮助学生提高成绩,往往会采用灌输式的教学方式。然而物理是一门逻辑性较强的学科,且其内容理解起来较为客观,应试教育下的初中物理课堂的教学不利于对于 STS 教育的渗透,也利于高效课堂的建立和素质教育的推广。

2. 进一步改进教学方法,突出 STS 教育在初中物理教学中的作用

STS 的教育不同于传统的教育方式,所以要想将在初中物理的教学与 STS 的教育相结合,就必须进一步创新教学方法,在教学的过程中要更注重对于科学的教学方法,进一步培养学生探索知识的主动性。知识是学习不完的,因此授人以鱼不如授人以渔,学习的过程和方法重于学习的结果。教师应该改变传统的教学方式,把学生放置在教学活动的重要位置,在每开展一堂课的教学之前教师可以引导着学生先进行自学,在实际开展课堂教学的时候教师可以设置课堂的问题抛出一个个的知识点让学生通过自己解决问题的过程发现知识的魅力,再让学生对知识点的内容进行讲解,提高学生的成就感和对课堂的参与度。

3. 充分的利用现代化信息技术手段进行开展 STS 教育

在物理课程的实际教学当中,由于单单通过讲课的方式是无法让学生清晰的掌握,学生也没有办法深刻的进行了解。比如教师在进行讲解超声波和次声波时,没有办法通过实际的讲解让学生了解其中的意义,但是可以利用多媒体的手段,通过视频的方式让学生清晰的看到、声呐、B 超、火山爆发等现象。

初中物理教学是学生学习物理的基础阶段,在初中物理的教学中渗透 STS 教育对于帮助学生建立良好的科学素养,提高学生物理学习的兴趣,增强学生理论联系实际的能力,同时还能够帮助学生建立对于社会的关心和关注的情感。但是当前将 STS 教育渗透于初中物理的教学中还有一定的发展的空间,需要进一步结合先进的科学技术,提高 STS 教育的渗透能力,充分的发挥出初中物理教学的现实意义。

参考文献:

- [1]宋平国.基于 STS 教育理念的初中物理教学探讨[J].中学物理(初中版),2018;
- [2]张星.初中物理实验教学与 STS 教育[J].中学课程辅导(教师通讯),2017;
- [3]张敬同.初探初中物理 STS 机制构建策略[J].读书文摘,2017;
- [4]马艳玲.初中物理教学中渗透 STS 教育的探讨[J].科技创新导报,2017,14(5):212,214. DOI;
- [5]范丰义.营造探究氛围培养创新意识——一次课外 STS 活动课的体会[J].黑河教育,2018;
- [6]孙宗文.STS 教育及在初中物理教学中的渗透[J].当代教育实践与教学研究(电子刊),2018.

本文系汕尾市教育科学“十三五”规划课题(编号:2017SSW073)研究成果。