

初中生STEM学习兴趣培养的策略探讨

◆谢 溧

(南京市伯乐中学 江苏南京 210038)

摘要:在对中学生进行STEM教育过程中,如何提高学生的学习兴趣成为重要的教育课题和教育目标。本文通过对中学阶段STEM教育的现状进行分析,提出了如何提高学生的动手技能以及如何丰富项目活动,并建立了网络交流平台,以此来促进学生学习的策略。

关键词:初中生;STEM;兴趣培养;策略

在教育历程中,中等教育时期是塑造学生学习观和价值观的重要阶段。它不仅让学生通过全面认识科学世界的客观性、规律性、真实性和合理性,还让学生在学习过程中收获知识和技能,这样做到促进学生的健康成长,而且有助于社会的发展。发展STEM教育的目的在于提高学生的实践创新能力,以便在学生成长过程中起到良好的引导和助推作用。

一、STEM教育发展现状

在STEM教育发展初期,传统教育就很关注我国中小学教师对学生所采用的教育方法和手段。多年的实践研究表明,STEM教育与教师的教育方式息息相关。当前,STEM教育已被认为是各国教育发展的必然和未来。由于STEM教育融合了科学、技术、工程与数学等领域教育,因此,有必要对多个科目进行整合来培养学生的知识学习和实践技能。学校在STEM教育帮助下能够培养学生实现思想解放和自主创新,还能培养学生的主动性、积极性、实践性、创造性。在2017年,根据《STEM教育在中国》的调查报告来看,STEM在中学的教育形式主要集中在以下几个方面。第一,由于STEM流程大多由学校提供,其中就包括了社区学习和选修课,学生就可以同时学习三个关键的传统课程或新课程。第二,学生可以每两小时学习一次STEM流程,并且此流程主要是以创新课程的形式对学生进行教学。第三,由于STEM教育的研究是基于信息技术的发展,所以还没有对数学和科学进行整合教学。第四,STEM还存着局限性,因为它仅限于未知的生产者或非正规教育的低等教育。所以以上情况说明,STEM教育虽然已经在中学开始实践,但是还没有取得实质性进展和提升。因为上述流程往往专注于机器人竞赛,编程语言学习等。

二、培养STEM学习兴趣的重要性

1. 培养学生好奇心与自尊心

当学生进入中学时期时,他们经历了生理和心理的双重变化,慢慢进入了青春期。并且青少年对生活充满热情和好奇的心理,但是,当他们受到学业打击时,就会出现极端挫折行为。因此STEM教育不像传统的那样对一个学生进行独立评估,而是对于学生群体进行整体评估和最终评估。在STEM的教育模式中,学生通过小组学习和通过学习活动而获得知识。由这种方式来看,使用这种教育模式不仅可以让学生独立解决具体问题,还可以让他们在享受成功的同时认识到自己正确的位置。并且还能鼓励同学们尊重他人,以及提高他们与他人沟通的能力。

2. 形成正确世界观与价值观

在对学生的心理研究中,学生们通常通过通过教师的教育和家长的培养,逐渐形成自己的世界观和价值观。在STEM教育模式下,学生不仅要提高实践技能,还要独立根据活动中发生的未知状况进行策略的调整。而社会的发展及其相应的价值观生成,使学生能够在学习过程中对不同的人 and 事物建立正确的态度。

3. 培养学生科学的思维能力

著名的心理学家皮亚杰对小学生的心理发展提出了一种认知发展理论。也就是在12年后,儿童将会进入计算机科学的官方阶段,并且他们的思想在抽象逻辑思维的层面上已经证实了这一点。当学生结束小学阶段进入中学时,他们就会进入官方计算机的阶段,而STEM教育模式主要关注现实生活科学,技术和工程等社会问题。为了让学生了解这一点,他们需要在学习活动做出一些合理的假设,并提出问题的解决方案,同时要对自己的解决方案进行测试。这个过程就在培养学生严谨的科学态度和逻辑思维能力。

4. 影响未来职业选择

从问卷调查的结果来看,学生们对STEM的兴趣在放学后逐

渐减少,为了提高学生们的兴趣,创客教育能帮助学生在学习的过程中起着主导作用。除此之外,在初高中的教育过程中采用STEM教育模式是为了使学生保持对MINT的兴趣,并且让他们发现STEM对现实生活的影响,还能为学生们未来的职业规划提供方向。创客教育所关注的学习对象就是在中学以及大学学习的学生。当前,越来越多的教育专家接受了这种教学模式,并且上升到为了提高国家的科技竞争力。

三、培养STEM学习兴趣的策略

1. 提升课堂容错性

在现实生活中,学生们需要通过学习来提高他们的良好心理和生存的能力。因此,为了提高学生对学习的兴趣,教师可以学习过程中提高学习活动的复杂性和试错性,并在学习活动中适当增加课堂主题。合适的课堂主题能够帮助学生的成长。失败是成功之母,所以让项目活动经验不足的学生增加活动经历,既可以改善他们的实际体验,也能够提高他们的心理素质,同时还能培养学生对于持续学习的态度。除此之外,学生还需要对项目活动有新的了解并学会与他人合作。让学生们共同努力寻找新的解决方案,这样既能培养他们团结协作的能力还能扩展他们整合问题的能力,并且准确而具有挑战性的任务不仅可以激励学生解决问题,还可以增强他们对于成功意义的认识。

2. 培养综合技能运用能力

在调查期间,学生与老师的沟通很少,欠缺互动和合作实践。这就意味着老师要注重于培养学生的观察,实践,思考,整合和沟通的能力。在这个项目的发展过程中,要让学生根据自己的兴趣独立思考解决方案,并不断去解决问题,这样才能在解决问题过程中获得知识。需要注意的是,学校可以通过组织比赛,来提高学生的实践参与能力。同时,有条件的学校可以让学生参加国际比赛,以此来提高他们的知识视野和操作技能。教师并不是学生的领导者,而是学生学习过程中的引路人。

3. 丰富项目活动形式

到目前为止,我国已经在多所学校实践了MINT标准教育,但活动形式相对简单,这是因为IT流程限制了STEM教育的发展,并且学生无法理解STEM教育模式对于教学的重要性。因此,学校应该将科学技术与人文社会结合起来,并进行编程,3D打印,机器人等活动。同时,教育专家以及相关学者和教师应集中精力创建教科书或密切借助项目活动设计,对科学和技术进行艺术触摸,以此来让学生能够体验生活的方方面面。这样,才能激发学生的创新精神,丰富他们的想象力。

4. 建立网络化交流平台提升团队合作意识

目前每个网络都允许学生通过各个通信平台轻松访问资源,以及和老师、专家、科学家们进行交流。在学习过程中,每个项目决策都是团队的努力。如果只是依靠课堂上的学习时间,对于学生来说是不够的。这就需要家长们协助老师来监督学生完成相关家庭作业。

四、结语

初中阶段学习的知识和技能是未来高中、大学学习和成长的基础。为了让学生了解STEM教育的重要性,并对STEM教育表现出兴趣,教师应该持续开发适合汉语教育的STEM模型、实践项目、校本课程和教科书。

参考文献:

- [1]张媛.初中生数学学习兴趣培养的教学策略[J].数学之友,2018(06):52-53.
- [2]张树涛.浅谈如何培养初中生学习物理的兴趣[J].中国校外教育,2018(26):70.
- [3]蒋志辉,赵呈领,周凤铃,等.STEM教育背景下中学生学习力培养策略研究[J].中国电化教育,2017(2):25-32.

作者简介:谢溧,男,汉族,广东梅州人,南京市伯乐中学,教育硕士,高级教师,从事中学技术教育、职业教育、教育管理等工作与研究。