

STEM教育特征与教学策略实施探究

◆徐思昀

(吉林市第五中学 吉林省吉林市 132000)

摘要:新时期教育发展下,更加重视学生的学科教育,STEM在信息技术推动下在教育领域发挥了重要作用。下面文章就对STEM教育特征与教学策略展开探讨,希望能够推动我国教育事业的健康发展。

关键词:STEM;教育策略;教学方法;方法实施

引言

显而易见,学科专业素养和综合素养的共同培养才可以形成学科核心素养。新课标发布后,暂时还没有新修订的学科教材,有序的选课走班还需时日,行政编班和学科授课的教学组织形式还很普遍,具备综合素养的师资力量还很欠缺,在这新旧交替时期,对学生综合素养的培养又不能有所忽略,每位学科教师都应承担这一艰巨任务。

1 STEM教育及核心特征

STEM教育着眼于创新人才的培养,不局限于某个特定学科或者过于关注学科界限,而是将重心放在特定问题上,让学习者在发现、探索、实践和分享中进行深度学习,从而获得在真实世界中应用知识解决问题的综合能力。相对传统教育而言,STEM教育具备以下特征:第一,能力本位。STEM教育不是教授学习者孤立、抽象的学科知识,而是强调让学习者获得将知识进行情境化应用和解决问题的能力;注重过程的能力培养,而非侧重结果的知识累积。第二,跨学科整合。STEM教育旨在加强科学、技术、工程、数学等学科的整合,加强知识概念与现实世界经验之间的联系,强调问题导向,进而引导学习者进行深度学习,是一种跨学科综合教育的形态。第三,实践体验。STEM教育强调学习者的参与和实践,让学习者动脑、动手、动嘴,自主参与学习过程,体验创造、设计、建构、发现、合作并解决问题的整个流程。

2 STEM教育在学校的具体应用

2.1 发现真问题

STEM教育往往是由真实问题驱动的,问题能否经得起科学论证,是决定整个学习活动走向的关键。曾经听过这样一个STEM课:教师把学生分成六个小组,每个小组都要在学校周边开展实地调研,从中确定研究问题。有个小组在调研中发现,住宅楼上面都是光秃秃的,既不美观也不环保。于是提出,在住宅楼上造“空中花园”,种上各种各样的花卉,以此来优化环境。当学生花费大量时间设计出建设方案后,却被学校请来的城建专家直接否定。因为在住宅楼上建造“空中花园”,既不科学也不合理,很有可能还会变成违章建筑。所以,我们一定要重视研究问题的确立,从科学性、价值性、创新性和可行性四个维度进行判断,真正把问题变成引发高质量探究的启动器。

2.2 高中高校科研合作,创新联合培养模式

学术讲座激发了兴趣,高校参观激活了创意,一个个由高校教授、研究生、中学老师、中学生组成的科研团队围绕不同的研究问题组建而成。基础教育与高等教育的壁垒完全被打破,搭建了中学生参与科研过程、体验科研经历的新平台,高校的教授成了中学生的导师,大学生和中学生组建了学习共同体,成为新的学习伙伴。STEM教育并不仅仅指向学生学习,高中高校的合作同时也促进了教师学科专业知识、项目设计与实施技能、跨学科教学实践能力的发展。教师从知识信息的储存库转换到引导者的作用,梳理和重组本学科中的STEM教育素材,有机整合其他学科知识、方法及技术。教师在与高校科研院所、科研学术专家及其他学科的教育专家等的合作中,从课程、教法、教具、学生学习等多个角度开展深入而系统的研究。

2.3 从“发现”训练开始,引导学生多观察、勤实践、想运用

创造性思维的形成最初与人的好奇心有关,与“发现”能力高低密切相联。因此在教学中,我们就让学生到生活中去找实例,不但充实了教材中原有的内容,而且还找到了许多教科书中没有写入的新应用,从而触发了学生创新思维与灵感的启动。以“吉林市中小学STEM项目推进会暨五中学首届科技节”为例,首先,创设情景,导入教学,并为后续教学埋下伏笔 PPT 放映:曾在就读的吉林五中听力障碍孩子的照片和语音老师;这是吉林五中会唇语的一名同学,一级听力残疾,在吉林五中原刘野老师班级,每天上课的时候,会有同学提醒她打开录音笔,上课时,讲到重点难点知识的时候,科任老师会面对着她,特意放慢语速。这名同学考上了长春理工,看到孩子如此努力上进,她的父母而克服了重重困难,为她安装了价格昂贵的人工耳蜗,看着她阳光灿烂的笑容,你可能想到她有听力障碍?不过听力障碍的确为我们带来很多烦恼,小茗同学来求助大家了。(利用孩子们熟悉的饮料名称“小茗同学”,吸引孩子们的注意力)。另外, PPT 播放:小茗同学的烦恼:(常见饮料名,同学们会心一笑,提供轻松氛围)小茗同学考完试,游泳,带耳机子听了一晚上歌,感冒,用力擤鼻子;(自己身边发生的真实事件,同学们笑)朗读能力强的同学读:耳朵疼、嗓子痛、耳朵里往外流东西、听不清同学说话、耳朵里面响、耳朵闷闷的、头晕、恶心、心慌。(将耳朵疾病的常出现症状都呈现出来,增加孩子们对听力疾病症状的了解),从多方面加深同学对事件的了解。

结语

STEM教育是教育领域发展的一种必然趋势,在未来一定是教育界的主流。大学信息技术课程与STEM教育模式的接轨,为我国尖端产业培养出一批又一批复合型人才,使我国面对世界各国的挑战时有了强大的后备军,更好的推动教育教学事业的快速发展。

参考文献:

- [1]祝智庭.雷云鹤.STEM教育的国策分析与实践模式[J].电化教育研究.2018(1).75-85.
- [2]余胜泉.胡翔.STEM教育理念与跨学科整合模式[J].开放教育研究.2015(4).13-22.
- [3]李春密.赵芸赫.STEM相关学科课程整合模式国际比较研究[J].比较教育研究.2017(5).11-18.

