

基于科学核心素养培养的小学科学课程建设探究

◆冯茹

(山西省乡宁县迎旭小学 042100)

摘要:小学科学这门在小学教育体系中占有重要的位置,学生在学习科学课程的过程中,有助于科学素养的培养,并且还能激发他们的创新意识,提高创新能力。要想实现这样的教学目标,就必须优化小学科学的课程建设,应该重视科学课程与工程教育活动的结合,研发拓展性课程,还可以引入在线科学课程评测系统,这都有助于更好地培养学生的科学核心素养。本文主要针对基于科学核心素养培养的小学科学课程建设的途径进行了探究,以供参考。

关键词:科学核心素养;小学科学;课程建设;问题;途径

引言

科学素养,一般是指了解必要的科学技术知识及其对社会与个人的影响,掌握基本的科学方法,认识科学本质,树立科学思想,崇尚科学精神,并具备一定的应用它们处理实际问题、参与与公共事务的能力。科学素养的形成是长期的,早期的科学教育尤其关键,因此培养小学生科学素养是小学科学课程的主要任务,教师要及时革新教学理念,优化教学模式,在这方面进行不断的实践探索研究,深入开展改革创新,培养和发展学生的综合素质。

一、当前小学科学课程建设存在的问题分析

我们的小学科学课程,无论从目标的设置、课程主题的选择还是具体的实施方面都还存在着诸多不足。主要表现在三个方面:一是在内容设置上,对科学实践教育的重视程度还不够。除了物质科学、生命科学、地球与宇宙三个领域外,缺少科学、技术与工程的相应主题设置。随着人类科学技术的不断进步,科学、技术、工程、数学几个领域的联系也越来越紧密,解决任何一个领域的问题都会涉及其他几个领域^[1];二是课程的实施安排上,目前虽然小学从一年级到六年级都开设科学课,但是课时较少,课程时间安排不合理,无法满足小学生通过科学课程学习探索世界的内在需求。虽然在品德与生活、语文等学科中也有所渗透,但渗透型的教育还无法承载学科型的科学课程之重;三是许多学校开设了拓展性的科技课,但是基本上是传统的科技小制作、小发明一类的课程,不论内容还是形式都还不够丰富,这门课程也得不到家长们的重视,认为是副课,只重视语文、数学、英语等课程。

二、基于科学核心素养培养的小学科学课程建设的途径和建议

1. 重视科学课程与工程教育活动的结合

在科技快速发展的背景下,科学与艺术、工程、技术、数学等学科的交叉性与联系也更加紧密。因此,教师应该大胆将科学课程与工程与技术课程有机融合在一起,使得学生不仅可参与科学探究过程,还能在教学中提出一些界定技术与科学难题、使用与设计模型、实施与计划研究、阐释与分析数据等,从而逐渐提高学生的科学核心素养^[2]。学校应恰当地把工程实践与思想应用到科学课程教学中,并依据教材内容,自主研发一系列 STEM 课程内容,像“设计一座桥”“制造超级肥皂”“设计一副 3D 眼镜”“制造纸火箭”“设计乐器”等。STEM 学习内容与传统的以科学课程教学内容中制作单项作品的方式不同,其涵盖有数学、工程、技术、科学四种要素,关注理论与实践相结合,对于提高学生科学动手操作能力具有重要意义。

2. 研发拓展性课程,满足学生的多元需求

依据生产生活实际及现代科技条件,教师应努力创新小学科学课程教学方式,努力为学生设计出拓展性课程,尽可能满足多种类型学生的个性化学习需求。一方面,在低年级教学中开设趣味课程,要做好学段衔接工作。当前,很多小学一二年级都开设有校本课程,其中有很多与科学知识有关的学习内容。因此,小学科学课程应该与校本课程进行充分的衔接,体现出校本课程在科学教学中的重要基础价值,教师应从实际情况出发,要全面把握分析校本课程的教学内容及方法,之后要亲自参与到教学活动中去,并且还要积极参与各种培训活动,充分了解学生自身的科

学素养状况,然后在此基础上,能将科学课程中的教学内容与校本内容恰当衔接,这样有助于最大限度激发小学生学习科学课程的积极性^[3]。另一方面,要设计创新性的科学拓展课程。学校可依据学生的兴趣爱好创建一些科学类社团,像爱迪生启智、海模、遥控航模、模拟飞行、气象科普等,在社团中由科学课程教师队伍与校内各个学科教师联手研发拓展性课程内容,并依据各个学段学生的特点为各个学段学生设置与之特点相一致的学习内容,还允许学生依据自身需求跨年级、跨班级甚至跨校区自主选择拓展课程。

3. 引入在线科学课程评测系统,实现科学课程反馈评价数据化

每一课、每一单元主题学习后,势必要对本课、本单元核心科学概念、知识点等进行练习、检测、评价和反馈。由于科学教师往往任教多个班,甚至还跨年级任教,因此很难对每一个学生的科学学习情况做出有效的反馈。为此,学校尝试引入“指尖探索”在线学习平台,它以科学概念为核心,整合图片、文字、视频资源,结合不同年级科学课程,开发练习、挑战、成就和报告系统。学生登录平台后,以探究式问测为主的学习方式,在多层次、多情景、自主探究中巩固、梳理所学的知识,提升学习效果和学习动机。我们发现,当每一个学生的每次反馈记录数字化后,所形成的数据是非常具有价值的。系统会根据学生的学习情况,生成详细成绩报告、学习状况和知识结构分析报告。教师可以通过数据的分析、统计,跟踪学生的学习轨迹,查看学生在不同年级、不同时间段、不同知识点的各种进展报告,从而精准地获知学生的学习状况,以更有效地确定课堂教学的起点和学生的学习需求,更有针对性地实施教学^[4]。

结语

总之,建设以科学核心素养培养为中心的小学科学课程,不是一朝一夕能完成的任务,需要学校立足实际,借助资源整合、顶层设计的方式,设计出高位、前瞻的课程教学目标,以及开放、灵活、丰富的教学内容,并激励学生积极参与到课堂教学过程的各个环节中,挖掘学生的潜力,活跃他们的思维,从而有效培养学生的科学素养。

参考文献:

- [1]谷海波.小学科学实验教学中的问题及对策思考[J].科技创新导报,2015(12):195.
- [2]曹国英.走进科学世界——基于学生核心素养发展的小学科学教学策略[J].小学科学(教师版),2017(05):72.
- [3]王朝勇.从科学核心素养培养角度分析科学课程建设[J].小学教学参考,2017(05):93.
- [4]张晓萍.基于科学核心素养培养的小学科学课程建设[J].中小学教材教学,2016(03):15-19.

