

讲解过程中,让学生自己组成学习小组,并且以小组的形式对课文展开自行讨论,比如在学习《长城》时应该先让学生掌握课文中蜿蜒盘旋、城砖、城墙、屯兵、呼应、气魄雄伟等词语的正确写法与正确解释,可以让学生之间互相书写生词并且相互监督默写词语解释。讨论长城的气势雄伟与高大坚固,并且在讨论过程使学生为长城这座建筑感到由衷地自豪。在学习《颐和园》过程中,可以引导学习小组针对课文中的语言文字进行讨论,从中体会颐和园的景色给人带来的美感,让所有小组成员都会受到情感方面的熏陶;还可以针对写作方法进行讨论,针对课文中“进了”、“绕过”、“来到”、“走完”、“登上”、“走过”等动词的连续运用,连接各个景物,并且成为课文的过渡。小组成员在讨论中学习到的语文知识记忆的会更加清晰,还可以将此种写作方法进行归纳与总结,并且将这部分语文知识运用到自己作文写作中。在小组合作学习过程中可以加强学生之间的沟通,使课堂气氛更加的活跃,在潜移默化中提升学生的爱国情怀与品质,为小学生身、心发展打下好的基础,使学生深入了解主题单元教学。

基于STEAM的高中通用技术项目教学实践

柴俊杰

(龙游县第二高级中学 浙江 衢州 324400)

【摘要】随着新课标改革的深入实施,高中通用技术课程逐渐进入从分科到综合的改革转型期,更加强调对学生综合能力和创新能力的培养。为了提高教学有效性,本文尝试引入STEAM教育理念,结合通用技术的特点,以具体教学内容为基础,分析具体教学框架以及教学策略的实施。

【关键词】STEAM教育;高中;通用技术

在科技发展的今天,国家竞争力对教育越来越依赖,培养具有高素质、创新型的科学家和工程师成为国家发展战略的必要需求。在此背景下,STEMA教育逐渐引起了人们的广泛重视,它集“科学、技术、工程、艺术、数学”为一体的优势,将原本分散的学科内容,通过课堂融合,形成了一个不可分割的整体,能够有效解决学科分割所造成的科学技术问题,有利于对学生创新能力的培养。当前,高中通用技术课程处于改革转型期,如何借助STEMA教育实现该课程教学的综合化,突出各学科、各方面知识的联系与综合运用,成为以下重点研究的内容。

一、STEMA教育分析

STEMA即科学(Science)、技术(Technology)、工程(Engineering)、艺术(Arts)、数学(Mathematics)。但在教育领域STEMA不单单这五大学科,还涉及到社会学、经济学、政治学等多种学科的结合。其中科学致力于认识自然、解释现象、发现客观规律的研究;技术和工程则在尊重自然法则的基础上对自然资源进行开发与利用,推动社会发展;数学则是一切科学、技术与工程发展的基础工具;艺术主要用于提高教育的人文性和趣味性。

STEMA教育是指将五大学科融合为一体的综合性教育,属于知识的大杂烩,主要帮助学生学会运用各学科知识解决生活实际问题,不断促进学生科学素养、技术素养、工程素养、数学素养以及艺术素养的提升。

二、基于STEAM的高中通用技术项目教学可行性分析

新课程改革将高中通用技术课程的核心素养归纳为技术意识、工程思维、创新设计、图样表达、物化能力等五大方面,不同方面对学生学习能力与思维提出了针对性要求,比如图样表达和物化能力则是实现技术形态转换、技术操作、加工创造的必要条件。通用技术课程鼓励实施项目教学,以项目为载体引导学生学习更多的知识。该课程以生活和技术为出发点,属于一个发现问题、明确问题、解决问题以及评价问题的过程,在此过程中,要求学生熟练运用数学、物理、化学等科学知识,以及语文、历史、政治、经济等人文知识和美术、音乐等艺术知识。

从以上几点来看,高中通用技术项目教学与STEMA教育在内容上如出一辙,有很大的相似性。基于STEAM的高中通用技术教学需要遵循综合性原则、实践性原则、切合性原则等,学生要在教师的引导下、任务的驱动下,通过实践活动增强学习体验,由被动接受变为主动探究,增强认知驱动力。由此一来,通用技术课堂能够与STEMA教育理念充分融合,推动跨学科教学,培养学生创新能力。

三、基于STEAM的高中通用技术项目教学实践

(一)优化教学内容,理清学科知识

依据通用技术苏教版现有教材,共有必修2两本,分别为《技术与设计1》、《技术与设计2》,其中选修教材包括《电子控制技术》、《建筑及其设计》、《建议机器人制作》、《现代农业技术》等,笔者作为一名高二通用技术课程教师,因此,本文研究内容选择教材《技术与设计2》。

《技术与设计2》中的各个模块是在《技术与设计1》基础上设置的具有典型意义的专题性技术与设计的教学内容,是高一所学知识的应用和深化,主要由结构与功能、流程与设计、系统与设计、控制与设计四大主题组成,侧重于技术设计的思想和方法的领悟以及生活中技术问题的解决。本节以“控制与设计”为主要研究对象,该章节隐含着一定的技术思想方法,专门设计了“控制系统的了解、组成”、“简单控制系统的设计”两大小结,通过强调控制系统的基本组成、工作过程以及控制装置制作实践,让学生制作生活中的真实作品,体会各个学科知识的应用,充分考虑被控对象的基本特性,符合STEMA教育的综合性特点。因此,教师在设计项

结束语

语文教师针对小学生进行主题单元教学过程中,可以在新课改下尝试新的教学形式,可以提升教师针对某一个主题展开单元设计的相关能力,还要依据教材对主题单元教学内容展开有效解读,以此提升课堂教学效果。教师针对学生展开教学时还应该发挥出主题单元在教学中呈现出来的作用,进行不断的探索,以此提高学生对于语文知识的积累。

参考文献

[1]耿银辉.教师参与课程开发的途径与策略——以小学语文“我们爱科学”主题单元教学为例[J].江苏教育,2017(22):49-51.

[2]唐传红.浅谈单元主题教学对言语智能发展的有效促进——以“人教版”小学语文五年级上册第六单元教学为例[J].新课程研究(上旬刊),2017(05):76-78.

目任务时,要围绕相关主题帮助学生搭建脚手架,符合学生认知水平。

(二)优化准备阶段,布置项目任务

该阶段主要包括课前准备阶段和新课导入阶段。在课前准备阶段,教师要围绕章节内容选择合适的STEAM课程,设计好相应的实践活动任务,其难度可以随着教学进度逐渐加大,不断促进学生成长与创新。本节根据“控制与设计”模块设计了三个任务:

任务一:准确了解控制的手段和应用,并结合案例分析,归纳出对控制的识别。任务二:能够通过了解被控制对象的基本特性,确定被控制量、控制量,画出控制系统方框图,形成初步控制系统设计方案。任务三:能根据开环控制系统的设计方法,制作一个简单的控制装置,要求外观美观。

三个任务呈递进层次,并涉及到STEAM教育中的各领域知识点。

在新课导入阶段,教师可以借助“大禹治水”、“木牛流马”的故事分析,帮助学生了解什么是“控制”。紧接着结合“音乐喷泉”的事例熟知控制三要素,并讲解人工控制和自动控制。最后利用视频向学生展示控制在社会生活中各个领域的应用,像汽车自动化生产线、农业现代化设施、现代网络家电等,打开学生控制系统的设计思路,罗列各领域各领域的知识点。

(三)优化实施阶段,增强学生实践体验

实施阶段主要引导学生以小组合作的方式进行实践,学生通过动手实践,完善知识体系,培养知识应用能力和探究创新能力。

任务一的目的旨在让学生对控制有充分了解,并为任务二和任务三实践奠定基础。笔者认为可以通过以下活动实现:①让学生对普通水龙头出水的控制进行分析②鼓励学生辩论自动控制到底是解放了生产力还是造成了失业人数的增加③说一说生活中常见的控制应用。

任务二的目的是为了让学生设计出合适的方案,教师可以引导学生分析自动门的系统,包括输入量、输出量、控制器、执行器、被控制对象等,用方框图描述自动门的工作原理,总结出开环控制系统的特征。

任务三的目的旨在提高学生动手实践能力和科学创新能力,教师可以引导学生在完成任务二的基础上尝试设计一个声控或红外感应开关,绘制对应的方框图,有条件的学校可以让学生动手完成简易装置的组装,感受科学创造的魅力,增强实践体验。

结语

综上所述,基于STEAM的高中通用技术项目教学充分体现了科学、工程、艺术、数学、技术等领域知识的魅力,有利于培养学生综合实践能力,提高综合素养,增强通用技术课程教学有效性。作为一名教学工作者,要善于将通用技术课堂与STEMA教育理念相融合,推动跨学科教学转型。

参考文献

[1]辉竹恬.STEAM教育视野下的高中通用技术教学[J].创新人才教育,2018(01):76-79.

[2]林嘉欣,梁建林.基于STEAM理念的通用技术物化能力培养[J].读与写(教育教学刊),2018,15(08):148-149.

[3]李正富,丛敏.创客教育、STEAM教育融入通用技术教学:可能与路径[J].中学理科园地,2019,15(03):24-25.

[4]王娟,吴永和.“互联网+”时代STEAM教育应用的反思与创新路径[J].远程教育杂志,2016,35(02):90-97.