

STEM 教育理念在信息技术教学中的融合分析

周芷桐

鞍山市教师进修学院

DOI:10.32629/er.v1i3.1490

[摘要] 在学科教学领域中渗透 STEM 教育理念,可帮助学生多学科知识进行整合,提升其创新能力和探究能力,相比于传统的教学模式优势突出,能够培养出符合现代社会发展的全能型人才。鉴于此,本文主要对 STEM 教育理念在信息技术教学中的融合进行了分析和研究。

[关键词] STEM 教育理念; 信息技术; 教学; 融合

STEM 教育理念融合了数学、工程、技术和科学等多方面的知识,强调跨学科之间的相互交融,意在培养学生的实践创新能力、团队协作能力、发现问题和解决问题的能力等等。近年来,该教学理念深受广大院校的欢迎,并进行了广泛实践,将 STEM 教育理念应用于信息技术学科教学中,可大幅度改善教学质量,提升教学效率,对学生的多项技能进行培养,使其成为新时代优秀、杰出的信息技术人才^[1]。

1 STEM 教育理念概述

“STEM”是科学、技术、工程、数学英文字母首字母缩写,该教学理念的特征分析如下:

1.1 跨学科

该教学理念实现了数学、工程、技术和科学等学科知识的优化整合,在实践教学过程中,主要是为了让学生了解更多领域的知识,提升其发现问题和解决问题的能力。

1.2 协作性

“意义构建”、“会话”、“协作”、“情境”是学习环境的几大主要元素,在 STEM 教育理念之下,在设计学习环境时,需包括“会话”和“协作”两大要素,将学生分成不同的小组,完成评价和学习等任务,与此同时,还要能够通过会话,对如何完成任务进行协商^[2]。

1.3 体验性

在 STEM 教育理念中,重点关注学生参与学习的过程,具有体验性的特征,使学生在获得结果性知识的同时,还可以在解决问题的过程中,获得过程性知识^[3]。

1.4 设计性

STEM 教育理念之下包括很多学习产品和环节,通过设计可实现各种知识的迁移应用和巧妙融合,为此,设计性也是该教育理念中的核心和关键部分。

1.5 情境性

情境性也是 STEM 教育理念中的关键性内容,不同的情境之下,所产生的学习效果也各不相同。通过解决情境性问题,可帮助学生体验到真实的生活,并获得身心的成长^[4]。

2 STEM 教育理念的应用现状

受到传统应试教育的影响十分深远,在我国,大多数院校对于信息技术课程的重视程度都比较低。在开展相关教学

活动的过程中,教师基本上都是以传统教学模式为主,“重理论、轻实践”的现象比比皆是,在此情况下,直接导致学生学习兴趣低下的问题。在信息技术的教学内容上,通常只局限于日常操作,故学生的学生学习主动性和积极性也会受到较大影响,整体的教学效果并不理想。

随着课程改革的不断深入,各种各样的教学手段和理念都被应用到信息技术教学中,而 STEM 教育理念便是其中重要的组成部分。实践过程中,主要是依托于各种软件技术,同时也包括机器人技术、硬件平台、3D 打印技术、创意编程技术等等,教学质量和效率也得到了显著提升^[5]。

3 STEM 教育理念在信息技术教学中的实践应用

随着互联网技术的不断发展,人类社会已开始进入互联网时代,而信息技术也逐渐成为了当今社会人才所必备的一项技能。为此,在现代化信息技术教学中,教师一定要精准把握该学科教学的要求和标准,提升对该课程教学的重视程度,积极转变传统教学观念,将现代化高科技技术和理念融入其中,以此激发学生的学习兴趣,提升教学质量。不同于其他传统的教学理念,STEM 教育理念更加注重对学生的创新能力、创新意识、综合能力和实践能力等进行培养。

3.1 在 STEM 情境性教育理念下导入教学情境

不管是任何学科的教学,调动学生的参与兴趣都十分重要,学生的学习兴趣直接影响其学习的主动性和积极性,同时也会对学习效率产生影响。若想实现上述目标,教师可从教学情境的导入开始,在实践教学过程中,应用 STEM 教育理念导入教学情境很有必要。在教学理念之下,主要强调了生活化教育,因此,教师在设置情境时,也要尽可能多的融入生活化元素,要符合学生的生活实际,使其能够充分认识到该课程开展的必要性,从而最大限度的调动学生的参与热情,提升其学习动力。此外,教师在设置教学情境时,还要使学生明确信息技术能够应用的场合,同时也包括其与日常生活的联系。在教学过程中,教师还需引导学生注意积累、留心观察,并要尽可能的设置一些有吸引力的情境,使其积极主动的参与其中,提升课堂教学质量^[5]。

3.2 STEM 协作性教育理念下开展小组协作学习

随着新课程改革的不断深入,要求对学生的自主学习能

力进行培养,为此,教师在开展教学活动的过程中,要充分尊重学生的主体地位。在当前的信息技术教学中,小组协作学习模式十分常见,在STEM教育理念之下,也要求广大教师适当改变以往的教育角色,并开始适应引导者和协助者的角色,积极组织学生进行小组学习,提升其自主学习能力,同时也包括发现问题、解决问题的能力等。教师在对教学环节进行设计的过程中,需重点关注教学效率的提升,围绕着事先设定好的教学目标开展小组协作性学习,小组成员之间可相互交流,共同完成任务,以此对学生的语言表达能力和逻辑思考能力进行培养。此外,教师还要对学生的个体特征进行重点关注,结合学生的实际情况进行分组,使组员之间相互配合,共同进步^[6]。

3.3 STEM 体验性教育理念下开展项目引导教学

在新课程标准之下,要求教师充分尊重学生的课堂主体地位,这一理念与STEM教育理念相互契合。基于STEM教育理念的信息技术教学要求对学生的探索能力和创造性思维进行培养。在实践教学中,通过项目引导教学的开展,可帮助学生明确基本的教学目标,学生在自主探索的过程中,能够掌握更多的知识和内容。与此同时,教师也要充分尊重学生的个体差异,对于不同学习状态、知识掌握程度、理解能力的学生进行深入了解,之后结合学生的实际情况,设计出针对性的教学目标。唯有如此,才能让学生在原有的知识基础上学习到更多的新知识,并获得进一步的发展和提升。此外,教师在设计教学活动的过程中,通常可选取统一的主题进行训练,之后集体上交作品,鼓励学生说出自己的想法和意见,帮助其养成热爱交流的良好习惯,同时还要善于倾听其他学生的意见和看法,而教师也要及时的对学生进行表扬,提升学生的自信心,使其以饱满的热情投入到学习当中。

3.4 STEM 跨学科教育理念下开展多样化教育活动

不同于传统的应试教育,STEM教育理念强调对学生的实践能力和综合能力进行培养,因此,在将该理念应用到信息技术教学中时,教师要引导学生通过课堂学习提升自身素养,为此后期发展奠定良好基础。实践过程中,教师可借助该理念开展多样化的教育活动,以满足学生的多样化学习需求。

例如,在信息技术课堂教学中,教师可通过专题学习、兴

趣课程等方式,调动学生的学习兴趣,提升其参与课堂实践活动的主动性和积极性,为学生信息技术知识的掌握提供便利条件^[7]。

除此之外,在STEM教育理念的体验性方面,教师要实现理论与实践教学的有效融合,使学生自觉的关注社会现象,对学生的情感体验进行培养。在实践环节,教师可引导学生运用学过的知识解决生活问题,如电子诈骗、木马病毒等等。在具体应用的过程中,不仅可帮助学生更加透彻的理解信息技术知识,同时还能提升其社会服务意识。

4 结语

综上所述,在当前的互联网时代,信息技术课程的重要性逐渐凸显,故在实践教学的过程中,教师可将STEM教育理念融入其中,以提升学生的多项能力,使其积极主动的参与到课堂实践中,提升课堂教学质量,促进学生的全面健康发展。

[参考文献]

- [1]陈泽强.融合STEM教育理念的小学Scratch教学的探究与思考[J].中国信息技术教育,2018,(2):253-214.
- [2]李晓艳.STEM教育理念下高中信息技术教学的设计与实践——以《动手组建小型局域网》为例[J].中国信息技术教育,2017,(5):450-462.
- [3]顾卫.谈STEM教育理念在学科教学中的渗透——以信息技术学科为例[J].创新人才教育,2018,(1):72-75.
- [4]王悦.STEM教育理念于我国职业教育的融合——应然向度与实然困境分析[J].软件导刊(教育技术),2017,16(3):365-392.
- [5]千方军,陈华.“博贝”领你游淄博——STEM理念下的信息技术地方特色校本课程教学案例[J].中小学信息技术教育,2014,(3):23.
- [6]毛澄洁,王盈.“投票计数”教学方案的设计、实践与反思——基于“数字科学家”课程理念的教学模式初探[J].中小学信息技术教育,2013,(7):429-553.
- [7]陈杰,陈华.基于Arduino的高中通用技术电子控制技术的课程实践——STEM教育视角下综合课程教学案例[J].中小学信息技术教育,2014,(3):224-255.