

STEM教育角度下高中数学互动教学方法的探讨

娄建林

(绍兴国杰实验学校 浙江 绍兴 312030)

【摘要】当前高中课程急需思考的问题就是如何才能有效的各门课程综合起来。STEM教育指的科学、技术、工程以及数学,属于跨学科教育,目前在国际上十分受欢迎。我国也正在不断加深对STEM教育的研究,希望通过社会、学校和家庭之间的合作,促进学科之间可以更好的整合,激发学生学习的积极性,提高学生综合学习能力。

【关键词】STEM教育;高中数学;互动教学;探讨

STEM具体指的是科学、技术、工程以及数学,在开展高中数学教学的过程中,将该教育理念引入进来可以更好的解决教学过程中所遇到的问题,有效的整合教学资源,将学科价值充分的体现出来。本文以STEM教学理念作为基础,深入的研究并介绍了如何才能更好的在高中数学课堂上进行课堂互动。

一、基于STEM教育理念的课堂互动教学实施要遵循的原则

1. 注意学科知识与工程情境结合

STEM教育理念更加强调学科之间的联系,重视建立一个互动程度相对较强的教学模式,以启发学生思维为教学重点,减少学生认知负担的同时,加深学生对困难性问题的认知程度。在对高中数学课堂互动模式进行优化的过程中,物理和化学学科中工程学科之间的联系更加集中,这种教学模式的应用可以促进学生更加直观的认识物理原理和化学现象,同时使得学生对基础学科知识的理解程度有所加深。

2. 注意用问题驱动解决学习

高中数学教师在设计互动教学模式的过程中,需要将理论教学过程和情景认知过程有机的结合起来,教师根据具体的教学目的设计课堂问题,然后适当的引入课堂游戏,为学生创设真实的教学情境,充分体现学生的主体地位,引导学生通过团队合作的方式解决数学学习过程中所遇到的问题,加深学生对相应知识的理解程度的同时,增强学生数学学习的信心,保证学生以更加积极和主动的心态投入到数学学习的过程中去。

3. 注意学科知识与学科整合

数学学科是其他学习学习的基础,学生通过学习数学知识可以更加深刻的理解和掌握相应的序列和结构关系,另外,通过数学的学习,学生还可以学习逻辑推理、定量计算和分析的能力,为后续的学习打好基础。

二、STEM教育模式在高中数学课堂互动教学中的应用

笔者以STEM教育理念为基础,综合考虑高中数学学科的特点,探索了数学课堂互动教学模型,见下图。在开展课堂互动的过程中,教师首先应该应用该教学模式为学生创设更加轻松的学习氛围,然后对知识点进行梳理,通过教学设计和实施将知识点展现给学生,教师还可以适当的在课堂上设置问题,鼓励学生作答,提高课堂互动性。STEM理念的提出要求高中数学互动设计需要具备以下特点:综合性、多样性、开放性、实践性以及动态性。

高中数学互动教学模式需要分以下四个步骤执行:(1)根据教学内容创设合理的教学情境,设置合理的问题加强师生之间的互动;(2)收集相应的数据,建立并增强知识之间的联系;(3)鼓励学生通过小组合作的方式进行学习,增强生生互动,提高学生自己解决问题的能力;(4)重视小组之间的成员的交流和沟通,重视研究和讨论结果的分项。

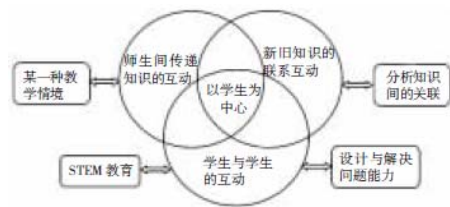


图1 教学导读

在开展导数相关知识学习的过程中,数学教师可以从导图的概念入手,创新教学情境,逐渐引导学生理解导数的概念,意义以及相应的计算公式等内容,另外还可以为学生设置合理的教学情境引导学生感受导数知识学习的意义。在设计导数几何意义教学环节的过程中,教师应该将导数的变化率作为重点教学内容。为了加深学生对导数相应知识的理解程度,教师可以引入STEM教育理念创新教学方法,比如通过建筑行业对导数的解释:“在开展项目的建设的过程中,工作人员可以将表格、文字或者图表所表达的信息转变为一个函数或者特定的关系。”这样一来,学生通过课堂的学习就可以深刻的感受到数学知识在实际生活中的应用,激发学生数学学习的兴趣,增强学生数学学习的积极性,保证学生可以具有更加丰富的课堂学习体验。

随着课程改革的不断深入,教师必须转变传统的教学模式,采取有效的教学方法培养和提高学生的综合学习能力。本文介绍了如何在开展高中数学教学的过程中更有效的向学生渗透STEM理念,帮助教师理清了在互动教学的过程中应该遵循怎样的教学原则,进一步调动学生学习的积极性,培养学生数学学习的兴趣,为学生后续的生活和学习夯实基础。

三、小结

随着教学改革的不深入,我国高中课程正在想综合的方向发展,在开展日常教学的过程中,教师应该为学生提供学科之间的共同点,引导学生更加深刻的探索知识和掌握知识。课程改革的重点在于,应该以何种形式才能更好的整合各门课程,进一步促进学生综合全面的发展。STEM教育在西方国家已经较为普遍,近年来在我国逐渐兴起,该教育理念要求教师在开展教学的过程中,以数学学习知识作为基础,有效的将数学与技术、科学和工程联系起来,发散学生思维,提高其综合分析和解决问题的能力。

参考文献

- [1] 杨亚平. 整合性STEM教育理念下工程类高职数学教学模式的建构[D]. 华东师范大学, 2016.
- [2] 马红芹. 美国K-12阶段“科学、技术、工程和数学”(STEM)教育研究[D]. 南京师范大学, 2015.
- [3] 李扬. STEM教育视野下的科学课程构建[D]. 浙江师范大学, 2014.