

核心素养视域下高中数学任务设计分析

刘春燕

柳州市铁二中学 广西 柳州 545000

【摘要】最近几年,我国教育部门对高中教育教学做出了一系列优化改革,要求教师坚持以人为本,锻炼学生的思考能力,着重培养学生的核心素养。但是就目前来看,高中数学教学状况不容乐观,学生的核心素养难以提升,如何将数学任务设计融入到高中数学教学当中,提升学生的数学素养,是当下教师需要考虑的重要问题。在这样的时代背景下,对高中数学教学的缺陷进行系统地阐述分析,基于核心素养培育理念,制定一套科学合理的高中数学任务设计教学模式,为以后的高中数学教学提供了重要的理论指导。

【关键词】核心素养;高中数学;任务设计

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2021.12.290

一、数学核心素养的概念

《普通高中数学课程标准》将核心素养分为数据运算、数学分析、直观想象、数学建模、逻辑分析、抽象思考等六大能力。其中数据运算是利用数学法则来解决数学学习中的问题;逻辑分析是遵循事实客观规律,推导出其它命题的思维过程;数据分析是利用统计方法对数据进行整理、统计、分析与判断,从而得出分析结果的行为过程,这些都是数学核心素养的具体表现。数学核心素养的最终目标是提高学生的数学素质,帮助学生利用数学知识来解决生活中的问题,促进学生的全面发展。

二、高中数学任务设计的重要性

(一)是提升学生数学核心素养的重要方法

我国教育部门制定了《普通高中数学课程标准》,要求高中教师摒弃传统落后的灌输式教育模式,注重学生的数学素质培养,以问题为导向提升学生的数学思考能力,引导学生利用数学知识解决现实生活中的问题。高中数学任务设计正是要求教师将问题、任务引入到数学教学当中,让学生带着问题去学习数学知识,以任务为目标参与数学探讨,以此提升学生的数学思考能力、探究能力和实践能力,培养学生的数学核心素养。高中数学任务设计能够使课堂教学更具有聚焦性,使得数学教学更具有方向性,而且能够激发学生的学习积极性和创新动力,从而提升学生的数学素质水平。

(二)是提高高中数学教育质量的有效措施

随着新课程改革工作的逐步推进,人们对高中数学教育提出了越来越高的要求,而传统的填鸭式、灌输式教学方法显然已经跟不上时代的发展步伐,如何改变数学教学模式,提高数学教学水平就成了广大教师工作者需要考虑的重要问题。在这样的时代背景下,数学教学任务设计教育模式应运而生,为高中数学教学打开了全新的思路。教师在讲解数学知识之前,可以为学生布置一些合适的问题和任务,帮助学生明确数学学习目标,理顺学习思路,从而降低学生的学习难度。数学教学工作结束之后,教师可以通过查看任务达成情况来了解数学教学成果,了解学生的学习难点,找出数学

教学中的缺陷与不足并加以改善,从而提高数学教学水平。

三、高中数学教学的问题分析

(一)学生的思考空间十分有限

在传统的数学教学过程中,教师始终占据数学课堂的主体地位,大部分教师采用的都是灌输式教学模式,教师在讲台上机械地阐述着课本内容,而学生始终处于被动接收的状态,几乎没有思考的空间,久而久之学生的数学学习积极性十分低下,学生的数学思维能力也处于低下水平。除此之外,一节数学课的时间大约是45分钟,将近80%的时间教师都在讲解知识,学生能够自由思考、自主学习的时间十分有限,还有的教师强制性要求学生做习题,试图利用题海战术来提升学生的数学成绩,导致学生的思考时间被进一步压缩,要想提升学生的数学核心素养就变得异常困难。

(二)学生的实践探索能力有限

数学知识都是比较抽象的,仅仅依靠课堂上的知识传输很难起到良好的教学成果,只有在实践过程中掌握的知识才是最牢固的。但是在过去的数学教学过程中,教师很少开展数学实践探讨活动,大部分数学知识都是从课本上学来的,学生对数学知识的理解十分浅显,不了解数学知识的深层次含义,无法利用数学知识来解决实际问题。与此同时,在当前的数学教学过程中,大部分学生都处于个体竞争状态,大部分学生的合作意识和探究积极性都十分低下,再加上学校提供的合作探究素材十分有限,导致学生的数学探究能力难以提升。

(三)教师的素质能力有限

就目前来看,大部分高中教师的素质能力都比较有限,在一定程度上阻碍了高中数学任务设计教学模式的贯彻与落实。首先,在高中数学任务设计教学过程中,教师对数学知识的了解不够全面,无法根据学生的学习进度和认知水平设计出合理的问题和任务,要么是任务设置过于简单,不具备挑战性;要么是问题设置过于复杂,打击了学生的学习积极性。与此同时,有的教师设计的数学任务太多,数学任务比较繁琐,一方面无法调动学生的学习积极性,另一方面使得

数学教学没有主次之分，导致学生学习没有方向，从而弱化了数学任务设计教学方法的职能作用。

四、核心素养下高中数学教学任务设计策略

（一）深入分析数学知识，提升学生的数学素质

教师在讲解数学知识时，不能参照课本机械地讲解数学知识，而是应该创设和谐自然的数学教学环境，提出丰富有趣的任务和问题，引导学生深入分析数学知识的深层次含义，督促学生主动思考、勇于探索，从而加深对数学知识的理解，学会将数学知识引申到现实生活当中，利用数学知识解决现实生活中的问题，以此提升学生的数学素养。

例如在讲解《空间几何体》数学知识时，教师可以创建一个现实生活中的场景：“同学们，假如你们是建筑设计师，如今要给一个正方体建筑图刷一层油漆，怎样计算刷漆的面积呢？”这个时候，教师可以利用多媒体展示一个正方体建筑物，并标明建筑物的长、宽、高，这个时候学生就会激烈的讨论：这个建筑物需要粉刷的墙壁有五个；这个建筑物的前后两个面、左右两个面的刷漆面积是一样的；这个建筑物的底部不需要刷漆。在学生思考过程中，教师可以告诉大家：这个建筑物刷漆面积的计算，与我们计算长方体的表面积的方式是一样的，需要将五个面的面积加在一起。同学们，发挥你们的潜能，计算出需要刷漆的总面积吧。通过这样的任务教学设计，学生学习空间几何体表面积计算的难度会大大降低，还可以利用数学知识处理现实中的问题。

（二）开展实践探究活动，提升学生的数学素质

在数学教学活动中，教师应该根据数学教学内容，创新设计出丰富有趣的实践探究活动，并引导学生积极参与其中，督促学生利用实践探究的方法弄清数学知识的内在机理，发现数学知识的无穷奥秘，从而提升学生的数学素质。教师在讲解数学知识之前，可以设置一个问题或者任务，鼓励学生通过搜集资料、问题分析、合作探究的方法寻找解决问题的方法，教师需要对学生的探究活动做出适当的指引，并对学生的实践探究结果做出综合性评价，从而帮助学生学到更多的数学知识，以此提升学生的数学核心素养。

例如在讲解《概率》这一数学知识时，教师可以设计一个有趣的探究活动，要求四个学生为一组，为每个小组分发三个“一元硬币”，并设置相应的探究任务：随机抛出三枚硬币，有两个硬币正面朝上的概率是多少？有三个硬币反面朝上的概率是多少？有两个硬币反面朝上的概率是多少？然后要求每个小组抛50次硬币，并将结果统计下来。在小组探究活动中，有的学生负责抛硬币，有的学生负责统计结果，有的学生负责计算概率。最后教师对各个小组的统计结果进行评价总结。通过这样的实践探究活动，学生对概率的认知

会更加全面深入，关于概率的计算公式也会牢记于心，学生的数学素养也能得到进一步提升。

（三）强化学生的思维能力，提升学生的数学素质

在以后的数学教学活动中，教师应该摒弃传统落后的应试教育模式，充分尊重学生的主体地位，为学生提供广阔的想象空间和思考空间，让学生根据已有的知识体系学会举一反三，掌握更多的数学知识。数学学科是一个系统性很强的学科，强化学生的思维能力能够帮助学生形成完善的数学知识体系，激发学生的无穷潜力。

例如在讲解《直线与平面的垂直关系》数学知识时，将二维知识延伸到三维空间当中，有的学生一时间难以理解，在一定程度上加大了数学学习的难度。在这样的情况下，教师就可以贯彻实施数学任务设计教学方法，在课堂讲解之前，教师可以设置这样的任务：“同学们，我们生活周围到处都存在直线与平面的垂直关系，看看谁发现的实物最多，看看谁的发现最有特色！”在课堂上，教师可以简单阐述一下“直线与平面的垂直关系”的数学概念，然后为学生留下充足的想象空间，有的学生说五星红旗的旗杆和地面是垂直关系；有的学生说大树和地面也是垂直关系，有的学生说把钢笔放在书桌上，钢笔和书桌就构成了垂直关系。这样一来，学生的思维空间被一下子打开了，涌现出了各种各样的答案，教师的教学难度大大降低，学生的数学素质得到了明显提升。

结束语

高中数学任务设计教学模式不仅是提升学生数学核心素养的重要方法，也是提高数学教学质量的有效措施。因此在以后的高中数学教学过程中，教师应该贯彻实施数学任务设计教学方法，带领学生深入分析数学知识、积极开展实践探究活动，强化学生的思维能力，以此提升学生的数学核心素养。

参考文献

- [1]黄桂凤.探究评价任务设计 促进核心素养发展[J].数学大世界, 2020(10): 20.
- [2]宋磊.指向数学核心素养的任务设计[J].教学考试, 2021(09): 08.
- [3]刘丹.基于任务驱动的高中数学问题链教学研究[J].中小学数学, 2020(08): 05.

作者简介:

刘春燕(1982-3)女,民族:壮族,籍贯:广西柳州市,当前职务:教师,当前职称:中学一级,硕士研究生研究方向:应用数学。