

新课标推进下注重培养核心素养的初中数学 课堂建构思路

吕元春

山东省济南第六十八中学

摘要: 新课标大力倡导, 初中教师在数学教学中需突破知识和技能传授的桎梏, 更多的追求全面育人, 对学生的核心素养有效地进行培养, 让学生在数学学习中获取更多。在素质教育大力推动的背景下, 核心素养的培养成为教师在教学实践中的关键课题, 可真正地在教育中让学生的数学思维、综合能力得到发展和锻炼, 将数学学科的价值和本质最大化地展现出来。基于此, 本文主要探讨了数学核心素养的内涵及价值, 在此基础上对核心素养的构建原则及思路进行研究, 希望对相关工作的展开发挥出良好的借鉴作用和价值。

关键词: 核心素养; 初中数学; 教学策略

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-627X.2025.03.081

引言

在教学实践中, 我国传统陈旧的教学理念、方法早已无法满足于现代教育要求。在传统教学中以教师为主导, 学生在知识和技能传授中一味地跟随在教师的身后, 对于学生思维和能力的发展非常不利。在现阶段, 教师需积极地调整教学结构, 将学生核心素养的发展作为目标, 让每个学生在数学学习中都可以展现出能动性和主动性, 化被动为主动, 让新课标的要求得到逐步落实。

一、数学核心素养的内涵及价值

(一) 内涵

新课标大力倡导核心素养的培养。所谓的“核心素养”主要可理解为, 学生在接受教育中逐渐形成的满足自身和社会发展的关键能力和必备品质, 是我国推动立德树人的重要举措^[1]。在不同的学科中, 核心素养的维度有所不同, 数学学科的核心素养主要可划分为“六个”维度, 分别为数学抽象——舍去事物物理属性, 得到数学对象的思维过程。逻辑推理——将事实和命题作为出发点, 依据逻辑规则推理出某个命题的思维过程。数学建模——对现实问题加以数学抽象, 用数学语言表达问题, 并用知识及方法构建模型对问题进行解决的过程。直观想象——借助空间想象及几何直观对事物的变化形态进行感知, 并利用图形理解及解决数学问题的过程。数学运算——在明晰运算对象的基础上借助运算法则对数学问题进行解决的思维过程。数据分析——针对研究对象获取相应数据, 在此基础上运用统计方法对有用信息加以分析及推断, 构建知识体系的过程。保障数学教学开展面向学生的全面和综合发展, 使得以往应试教育的局限性被打破, 融合更多创新因素, 使得教学更加高质和高效。

(二) 价值

立足初中数学教学, 将新课标作为主导, 教师加强核心素养的培养非常重要。首先, 核心素养的培养将推动教学改革、课程创新。在核心素养培养上, 教师的教育理念、教学模式、教学方式必然会得到良好的优化和完善。教师在实践教学中学会运用更加新颖的教学方式来推动全面育人的实现, 让预期的教学效果得到达成, 让最终教学成效进一步升华。其次, 核心素养的培养可以为学生预留更多自主、合作、探究的空间, 让学生的数学学习各方面必备能力和素养得到锻炼和提高, 真正做到数学知识和现实生活的紧密联系, 让学生的知识运用能力得到提高, 做到学以致用, 有助于学生获取到更加全面和综合的成长与发展。

二、新课标推进下注重培养核心素养的初中数学课堂建构原则

(一) 有的放矢

将初中数学课堂作为立足点, 在核心素养的导向下, 教师在培养学生数学核心素养时首先就需要对有的放矢的原则进行秉持^[3]。也就是说, 教师在核心素养培养的过程中需要增强针对性, 让学生在素养方面得到良好的锻炼和发展。这就需要在实践教学中, 教师需结合实际的教学内容, 深刻的解析数学核心素养的“六个”维度, 在此基础上精心策划和组织, 让学生的核心素养得到锻炼和发展, 让核心素养的培养针对性更强, 效果更加明显。

(二) 学以致用

核心素养的培养也需秉持着“学以致用”的原则^[4]。核心素养大力的强调数学知识的实际应用, 并鼓励学生将课堂知识和个人体验、日常生活密切地联系在一起,

可以借助数学的思维和知识解决现实生活中的实际问题。这就需要在核心素养的培养过程中,教师不能一味停滞在理论学习上,更多的则是让学生在实践任务的完成中提升核心素养的多个维度,让学生的数学思维、综合能力得到锻炼和发展,让学生探寻数学学科的本质,感受到数学学习的应用价值,从中获取到自信心和成就感。

(三) 创新创造

在数学学科核心素养培养中,创新创造也是非常重要的原则。初中生本身就具备着较强的想象力和创造力。这就需要教师对开放性的空间和氛围积极地进行创设,让学生可以创新创造、自主合作探究,让学生的思维始终处在较为活跃的状态下,在无形中让学生的数学核心素养的“六个”维度得到自然而然的发生。从而避免在核心素养培养中运用强硬式的手段和方法,而是达到“润物无声”的培养效果,让核心素养的培养成效事半功倍。

三、新课标推进下注重培养核心素养的初中数学课堂建构思路

(一) 创设动态情境——发展“抽象思维”

在数学核心素养中,数学抽象占据着首位。培养学生的数学抽象是教师在核心素养培养中的重要方向^[5]。对于初中阶段的学生来说,学生正处在形象思维到抽象思维的过渡阶段。教师需提供良好的环境支持,让学生的思维始终处在活跃的状态下,有助于学生的数学抽象能力得到良好的发展和锻炼。因此,在实践教学中,教师可对动态化情境进行生成,让学生的思维更加活跃和高涨,在无形当中让学生的学习效果得到持续增强。

例如,在讲解“轴对称与坐标变化”一过程中,教师可在课堂导入环节对提前制作好的微课进行播放。在微课中动态地呈现出精美的轴对称图案,让学生感受图形的美,吸引学生的专注力。在后续,教师就可以自然而然的过渡,如:“在之前的学习中,我们已经掌握了平面直角坐标系的相关知识,点的位置不同写出的坐标有所不同,反过来不同的坐标确定不同的点。如坐标中的横纵坐标不变、横/纵坐标按一定的规律变化或横纵坐标都按照一定的规律变化,图形是否会变化?变化的规律是怎样的?”通过问题来引发学生进行猜测思考,使得学生的数学抽象能力得到发展。在后续,教师就可以让学生带着问题投入学习中,探索轴对称与坐标变化。使得学生的数学思维和抽象能力得到锻炼,在探究中逐步地掌握知识点和知识规律。

(二) 引导合作探究——发展“逻辑推理”

逻辑推理素养是数学核心素养中非常重要的组成部分^[6]。在日常教学实践中,教师需对开放的课程氛围和

空间进行创设,为学生预留更多自主、合作、探究的机会,让学生可以运用自身的思维、知识来对新的知识体系进行良好的探究和探索。这在无形当中会让学生在知识掌握中加深理解和记忆,使学生学习的自信和成就感得到提高。

例如,在讲解“探索勾股定理”一课的过程中,教师就可以对开放性的空间氛围进行构建,让学生在逻辑推理中进一步的发展思维,提升合作交流意识及探索精神。在教学实践中,教师可先借助悬念设置的方式,让学生观看图片,并回答问题——为何我国科学家向太空发射勾股图和外星人沟通?为何将该图案作为2002年北京召开的第24届数学家大会会徽?引发学生的思考,教师对勾股定理的课题进行引出。后续,教师就可以让学生通过自主合作探究投入画图实践中,沿着先人足迹对勾股定理进行探索。可对两个活动进行设置,活动一:毕达哥拉斯是古希腊的数学家,在2500年前到朋友家做客时发现朋友家用地砖铺成地板,反映出直角三角形三边的某种数量关系,让学生借助学具动手操作,围绕着图形探究直角三角形的三边究竟存在着怎样的数量关系?活动二:引导学生在方格纸上画一个顶点都在格点上的直角三角形,并尝试着分别以直角三角形的各边为一边向三角形外作正方形。引导每四位学生为一组,后续各小组派出代表在前台投影和展示。借助这样的方式让学生自己对勾股定理进行探索,让学生的逻辑思维、逻辑推理能力得到发展和锻炼。

(三) 渗透数学思想——发展“数学建模”

“授人以鱼不如授人以渔”。和知识、技能传授相比较,更为重要的则是引导学生自己构建数学模型,对知识体系进行生成与构建。因此,在日常的实践教学中,教师也可以结合实际的知识点数学思想进行渗透,让学生的数学建模能力得到发展,让学生在数学建模过程中感受到数学的广泛和抽象应用性的特点。

例如,在讲解“一次函数与正比例函数”这一知识点的过程中,教师就可以对数学建模的思想进行渗透。在教学实践中,教师可采取“温故知新法”引导学生对之前学习的知识进行分析,复习之前学习过的函数知识。后续教师可有效地带领学生对比,如:“和之前学习方程、一元一次方程、不等式、一元一次不等式的内容相类似,在学习函数概念后,要学习一些具体的函数,如一次函数……”引导学生根据一次函数尝试着类比一元一次方程、一元一次不等式的概念,列举一次函数例子。教师根据学生的回答,将例子写在黑板上,让学生共同分析这些函数具备着怎样的共同特点?在教师的引导下

让学生尝试着归纳出一般结果,感受到函数都是用自变量的一次式表示的。促使学生在后续投入例题的解析中,尝试着分析 y 与 x 成正比例,让学生尝试着写出实际中的一次函数的例子,有效的投入在探讨中。借助这样的方式让学生掌握知识规律、建立起数学模型,让学生在数学学习中掌握规律和方法,让学习过程轻松且高效。

(四) 推进动手操作——发展“直观想象”

直观想象力的培养可以使得学生养成运用图形与空间关系想象、思考并解决问题的良好习惯,让学生密切的将“数”、“形”结合在一起,发展学生的思维能力,辅助学生在数学学习中更好的发展规律、探寻事物的本质。在日常的教学实践中,教师可积极地为 学生创造开放空间,鼓励学生投入动手操作中,在无形中让学生的直观想象素养得到发展,使学生在数学学习中获取更多。

例如,在讲解“平行线的性质”这一知识点时,教师可先密切联系生活来进行情景创设。如,教师可对文字信息进行呈现。如——“在汶川地震中,一辆救灾抗震的汽车经过一条公路,两侧拐弯后,和原来的方向相反,也就是拐弯前后的两条路互相平行,第一次拐的角 $\angle B$ 是 142° 、第二次拐的角 $\angle C$ 为多少度?为什么呢?对情境话题进行呈现,让学生的探究兴趣得到增强。在这时,教师可以先让学生尽情地展现出想象力,让学生进行逻辑推理和猜测。后续,在验证时,教师就可以让学生尝试着根据题意来绘制相应的图案,在图案中逐步地找寻到其中的数学知识进行思考,对问题进行突破和解决,实现知识思维的正迁移。从而在无形中让学生的直观想象素养得到发展,让学生的思维活跃度更高。

(五) 引入趣味游戏——发展“数学运算”

数学运算是学生在学习活动中非常重要的一种能力,是学生数学学习的基础。发展学生的数学运算能力,是数学核心素养中非常重要的组成部分。为了更好地让学生投入数学运算中,掌握算理、夯实基础,并且减少在运算中的枯燥感和乏味感,教师在实践教学可尝试着以趣味游戏进行引入,对整个课程氛围进行烘托,让学生在 游戏中感受到数学运算的价值和魅力。

例如,在“求解二元一次方程组”这一知识讲解之前,教师可借助微课将求解的方法融入到微课中,图文并茂地为学生进行讲解,让学生在课前做好预习工作。在课堂中则针对性的帮助学生解决在运算中遇到的问题和困惑,让学生对运算算理和算法进行掌握。在训练的过程中,为了使得学生的数学运算能力得到提高,教师可设置“趣味闯关”的教学软件,在闯关中按照易、中、难方式设置三道有关于二元一次方程组的练习题。后续,让学生

以小组的方式以闯关为形式来对习题进行解答。哪组学生可以快速地找寻到正确的答案,并运算过程完整则可以获取到最终的胜利,得到来自教师的奖励。借助这样的方式可以有效地减少学生在学习中的枯燥感和乏味感,让学生的运算兴趣、能力和素养都得到提高。

(六) 开展实践活动——发展“数据分析”

数据分析也是学生数学核心素养中非常重要的组成部分。需提高学生的数据分析意识、能力,让学生的数学素养得到发展。在日常实践教学中,教师可打破局限性,对生活化教学模式进行构建,让学生投入生活实践中进行数据的分析,让学生的数学意识得到增强,获取到更加综合和全面的成长与发展。

例如,在讲解“中位数与众数”这一知识点的过程中,当学生掌握完毕后,教师就可以为学生设置“环保”的主题,让学生在“环保”的大范围下自选统计主题,投入数据的收集分析中,如《家庭年用水量数据调查》《社区工厂污水排放调查》等等,都可以作为学生统计的主题。在后续,让学生对数据进行分析,找寻到“中位数”与“众数”。通过这样的方式让学生感受到数据中中位数与众数的价值和意义。从而让学生的数据收集和分析能力得到发展,使学生的核心素养得到提高。

结语

在新时期的背景下,教师借助多元化的方法和方式对学生的数学核心素养进行培养是非常重要的。在其中,教师可秉持着有的放矢、学以致用、创新创造的原则,通过创设动态情境、引导合作探究、渗透数学思想、推进动手操作、引入趣味游戏、开展实践活动,让学生的核心素养得到良好的发展和锻炼,保障教学的开展面向学生的全面和综合发展。

参考文献

- [1] 董青青. 核心素养视野下初中数学作业设计优化策略探究[J]. 学周刊, 2024, (33): 116-118.
- [2] 雒存芳. 核心素养视域下初中数学单元整体教学策略[J]. 学周刊, 2024, (33): 38-40.
- [3] 翟建平. 核心素养背景下初中物理融合数学思想的教学策略[J]. 中学课程辅导, 2024, (30): 27-29.
- [4] 邱晓燕. 初中数学“读思达”模式运用分析[J]. 中学课程辅导, 2024, (30): 114-116.
- [5] 王广华, 姚红坤. 以核心素养为导向的初中数学大单元教学探究[J]. 中学课程辅导, 2024, (30): 81-83.
- [6] 章彧婕, 黄瑛娇, 庄雨淇, 徐晶晶, 张应腾. 核心素养视角下初中生数学抽象能力的培养——以函数教学为例[J]. 甘肃教育研究, 2024, (16): 47-49.