

初中数学课堂落实核心素养的策略分析

郑 强

(柳州市第十九中学, 广西 柳州 545002)

摘要: 随着新课程改革的持续性推进, 核心素养已经成为了各阶段、各学科教师实施改革与创新的重要方向。在此背景下, 如何把握数学核心素养推动初中数学教学朝着“素质型”方向转变, 并有效培养初中生数学素养, 已经成为了初中数学教学的重要任务之一。本文具体讨论了初中数学核心素养的基本内涵、初中数学课堂落实核心素养的具体原则, 并在此基础上提出了几点可行且有效的教学建议, 以期能够给相关人士提供一些借鉴参考, 共同为初中数学教学的现代化改革和发展贡献力量。

关键词: 核心素养; 初中数学; 落实策略

《义务教育数学课程标准(2022年版)》强调“制定指向核心素养的教学目标”。随着教育理念的不断更新, 人们对教育本质的认识也更加深刻, 在关注学科知识与技能的传授的同时, 开始将视线转移至学生核心素养发展的方向。人们对学生核心素养的培育更是空前关注。数学作为初中阶段的基础性课程, 其课堂教学是培养学生核心素养的重要阵地之一, 通过科学、有效的教学策略, 不仅能够进一步提升课堂教学质量, 还可有效培养学生建模能力、应用意识、逻辑推理能力等。总之, 在“核心素养”理念关注热度的不断提升的大背景下, 初中数学教学也应与时俱进, 围绕新课程标准的相关要求, 及时更新教学理念, 开展深度教学, 以核心素养培养为导向, 促进学生全面发展。

一、数学学科核心素养的内涵阐述

我国教育界普遍认为数学核心素养是一种个体适应于社会发展的必备品质与重要能力, 在促进学生全面发展方面有着重要的作用。核心素养包含认知能力、运用能力和创新能力等多方面的内涵, 落实到数学学科就主要强调了学生在学习数学知识时逐渐形成的一种数学应用认知, 可以概括为学生在学习以及运用数学知识的过程中, 形成的一种与本学科相关的良好思维品质或者态度习惯。新课程标准中指出, 数学核心素养包含数学思维、想象能力、建模能力和运用意识。这些不仅是初中生必备的数学思维和品质, 也是初中数学教师要传递给学生或者引导学生理解和掌握的重要内容。在核心素养的推动下, 不仅初中数学课程教学过程能够更加高效, 学生往往也会出现勤于思考、勤于动手实践的情况, 从而能够有效增强数学教育效果, 助推初中生健康成长和全面发展。

二、初中数学课堂落实核心素养的原则

(一) 主体性原则

新课程标准强调, 在数学教学过程中, 学生应成为主体。这一理念源于教育学家们对教育教学规律的深刻认识, 他们认为, 学生在核心素养培养过程中具有不可替代的地位。为了更好地实现这一目标, 教师需要充分尊重和发挥学生的主体地位, 从而激发他们的主观能动性, 推动核心素养的全面发展。在实际教学过程中, 教师要根据学生的学习特点和认知水平进行教学设计, 开展有针对性的教学活动。同时, 教师要关注学生的学习兴趣, 激发他们的求知欲。兴趣是最好的老师, 学生对数学学科产生浓厚兴趣时, 他们会更愿意投入到学习中, 主动探索和解决问题。因此, 教师在教学过程中要善于运用生动有趣的事例, 引导学生体验到数学的美妙和实用, 从而提高学生学习兴趣。此外, 教师要注重培养学生的自主学习能力, 在教学过程中, 引导学生学会独立思考, 培养他们的问题解决能力和创新精神。这就需要教师给予学生足够的时间和空间, 让他们在探究和实践的过程中, 逐步形成自己的见解和观点。

(二) 递进性原则

学生核心素养的发展是一个循序渐进的过程。在培育核心素养的过程中, 教师应遵循递进性原则, 引导学生从基础性数学知识开始, 逐步深入探索, 使得学生在系统化、递进化的学习过程中, 发展其核心素养。在这个过程中, 教师要善于运用启发式教学方法, 激发学生的求知欲和自主学习能力, 让他们在探索中发现问题、分析问题、解决问题, 从而培养其独立思考和批判性思维。在此基础上, 教师要立足长远, 做好学生核心素养培育的长期规划。这一规划应贯穿于数学教学的全过程, 从起始阶段到深入阶段, 从知识学习到能力培养, 从思维训练到品格塑造, 确保学生在每个阶段都能获得适宜的教育资源和教学方法。通过这样的长期规划, 学生可以逐步建构起数学知识体系, 为核心素养的发展奠定坚实基础。

(三) 实践性原则

核心素养的培育不仅局限于理论知识的学习, 更应注重实践应用。因此, 教师在教学过程中应遵循实践性原则, 将理论知识与实际相结合, 引导学生运用所学知识解决实际问题。通过实践活动, 提高学生的动手操作能力、解决问题的能力, 培养学生的创新意识和实践能力, 使学生在实践中不断丰富和拓展知识, 提升核心素养。

三、初中数学课堂落实核心素养的路径

(一) 注重问题引领, 发展数学思维

从本质上分析, 数学素养的培养是对学生思维品质的教育, 需要将数学思维贯穿于整个课堂教学过程中, 以此来拓宽学生的认识和眼界, 进一步强化学生数学认知, 使他们能够充分理解并活用所学知识解决实际问题。而对初中生的数学思维进行培养离不开问题引导教学, 因此数学教学实践中要活用问题引导发展学生数学思维。通过这样的教学方式, 学生往往能够放松心情、放飞思维, 更主动、积极地参与到数学课堂上独立思考和自主实践, 进而探究数学知识点中蕴含的深层次道理, 这时学生的数学思维便形成了。为落实好对初中生的数学思维培养, 数学教师也有必要运用一些具有启发性、引导性的问题指引学生思考、探究和实践, 为其数学思维和数学素养的形成做好铺垫。

例如, 在教学“二次函数与一元二次方程”这一部分内容时, 数学教师不妨立足于本节课教学重难点, 引入一些带有启发性、引导性的问题, 引导学生在课堂上独立思考和自主探究, 以此作为学生的数学思维发展提供一个恰当生成路径。首先, 教师可以在黑板上列出几个二次函数, 指引学生结合数形结合思想绘制函数图。由于大多数学生已经在上节课学习过程中掌握了相关内容, 相信大多数学生都能够活跃在课堂上, 并且踊跃地表现自己和回答问题。其次, 数学教师就可以组织大家寻找图像与x轴的交汇点, 进一步提出几个问题: 这些交汇点的坐标有什么特点? 为什么会这样? 等等。如此一来, 学生便可以通过思考分析和自主实践最

终把握其中的内涵与规律,这一过程中他们的数学思维便得到了有序化、有效性培养。

(二) 依托小组合作, 促进数学探究

数学新课标中指出, 要积极构建合作式和探究式的课堂, 以此促进学生进行合作探讨、思维交流以及实践探究, 使他们初中生获得思维品质、探究意识以及数学素养的发展。因此在数学教学过程中, 教师要注重对教学方法的改革与创新, 立足新课标之要求, 结合中学生特点和成长规律构建课堂教学模式, 积极将小组合作探究引入教学实践, 为核心素养教育在数学学科的落实提供助力。

例如, 在教学“勾股定理”这一部分内容时, 数学教师首先可以提前布置预习任务, 组织学生利用线上学习平台初步了解和掌握本节课所学内容。这样一来大大降低了课堂教学的难度, 教师也可以顺利采用小组合作探究的方式组织学生自主探究与实践。其次, 数学教师可以根据本班学生的数学基础、数学兴趣、学习能力等进行分层和分组, 先将学生整体分为三个层次, 而后引导学生自由结组。每一小组由4-6人组成, 而同一小组必须包含不同层次的学生。最后, 每一学习小组要做好分工, 围绕情境构建、信息搜集、验证过程、得出结论推导出勾股定理的一般式。每一小组还需要派出一名代表汇报和总结, 说一说小组合作探究的心得, 说一说本次合作探究的成果。当然, 教师也可以参与其中对各小组学习成果进行评价, 也可以针对大家的成果汇报提出问题, 并组织各学习小组进一步思考和回答问题, 以此能够达到事半功倍的教育效果。

(三) 运用信息手段, 提升学习能力

现代化教育背景下, 核心素养融入数学教学过程中也要充分发挥信息技术、互联网等的支持作用, 一方面帮助初中生更好地理解新知识, 另一方面锻炼和提高初中生的信息素养能力。教学实践中, 数学教师不妨立足信息手段创新教学方法和教学模式, 依托多媒体、计算机等先进设备, 依托雨课堂、蓝墨云班课等教育产品, 进一步推动数学课堂现代化和信息化, 进一步推动学生学习和探究能力的提升。

例如, 在教学“轴对称与轴对称图形”这一部分内容时, 数学教师就可以提前做好备课, 搜集互联网上的海量教学资源, 并最终筛选出具有教育价值和探究价值的部分, 供学生在课堂上探究和应用。不论是设计多媒体课件展示文字性内容和图片, 还是借助微课视频列举生活中的对称轴实例, 都能够带给初中生耳目一新的学习感受, 从而能够有效导入课堂。与此同时, 初中学生能够集中注意力听课, 并了解到轴对称与轴对称图形的基本概念。接着, 数学教师可以按照既定步骤播放微课视频, 解析轴对称、对称轴、对称点等细节性概念, 引导学生探究“轴对称图形”的特点和判定方法, 以此扎实学生的数学基础。相信大多数学生都能够沉浸在课堂上, 并且真正了解和掌握本节课的教学重难点知识。可见, 运用信息化手段创新数学课堂教学方法至关重要, 这也是核心素养融入数学教学过程的一个关键点。

(四) 借助数形结合, 推动学生想象

初中数学教学过程中, 想象能力对于学生今后的发展和进步来说至关重要, 直接体现了初中生的数学综合能力如何。当然, 倘若学生缺乏想象力的话, 他们将很难思考和解决一些数学问题, 不利于学生数学思维和数学素养的形成。笔者认为, 初中生的想象力提升不是一蹴而就的, 借助数形结合培养学生想象能力或许是一个好方法, 进而能够达到事半功倍的教育效果。尤其在讲解部分数字与图形结合解释现象或解决问题的内容时, 更能够运用此类方法培养学生想象力, 进一步拓宽学生视野、拓展学生认知。

例如, 在教学“方差”这一部分内容时, 教师依然采用传统教学方法恐怕难以达到预期中的教育效果, 不妨尝试引导学生想

象助力学生思考和探究, 一方面培养初中生对数学学习的兴趣和热情, 另一方面培养学生的个人能力和综合素质。如, 2015年世乒赛将在苏州举行, 在使用乒乓球的大小时, 其尺寸有严格的要求, 乒乓球的标准直径为40mm。质检部门对AB两厂生产的乒乓球的直径进行检测, 从A、B两厂生产的乒乓球中各抽取了10只, 测量结果如下(单位: mm): A厂: 40.0, 39.9, 40.0, 40.1, 40.2, 39.8, 40.0, 39.9, 40.0, 40.1; B厂: 40.0, 40.2, 39.8, 40.1, 39.9, 40.1, 39.9, 40.2, 39.8, 40.0。将上面的两组数据绘制成图形, 相信大多数学生能够通过独立思考和自主实践了解到方差的具体内容。借助数形结合, 既能激起学生思考、想象和动手的积极性, 又能为他们数学素养的发展提供良好指引。

(五) 设计实践活动, 强化知识运用

在数学核心素养要素中, 知识运用素养是一个十分关键的要素, 数学教师在教学过程中也不可忽视其积极作用, 要对学生的知识运用素养进行培育, 要通过优化教学结构和完善教学环节引领学生数学素养进步发展。据笔者多年教学经验总结, 设计实践活动对于数学教学来说至关重要, 这一环节不仅能够强化学生的知识运用能力和动手实践能力, 还能够灵活数学教学过程, 让更多学生参与其中并获得更加真实的数学学习体验感。这也启示诸多一线数学教师要积极革新教学过程, 不仅要注重课堂教学实效的提升, 还要积极构建多类教学活动、实践活动, 进一步启发学生实践探索。

例如, 在教学完“货比三家”这一课后, 数学教师就可以运用相同思想, 布置一个学生日常生活和学习中接触较多的任务, 以此来促进学生知识运用能力和动手实践能力提升。如, 让学生从生活中寻找数据材料, 包括学生的年龄、爱好以及考试成绩等等。在选定数据材料对象之后, 教师可引领学生展开“数据大分析”活动。以学生数学成绩分析为例, 教师可让学生对班级某次数学成绩的数据进行收集和分析。在此基础上, 指引他们绘制出相应的数据图, 并结合本章节的知识点, 分析这些数据集中趋势以及波动程度如何。最后, 数学教师可以组织大家进行“评学”活动, 不仅教师可以点评学生的学习成果, 学生之间也可以相互评价、相互启发, 并最终选出最具有代表性的优秀案例进行表扬和奖励。相信大多数学生都能够感受到数学课堂是充满趣味性的, 从而能够更喜爱钻研和探究数学知识。这也启发初中数学教师要积极构建趣味性十足的实践活动, 深化学生知识理解和应用能力的基础上, 督促学生数学思维和数学素养同步发展, 进而为初中生的健康成长和全面发展提供助力。

四、结语

总之, 新课改背景下如何立足新的时代需求和学生需求落实好核心素养教育, 已经成为了初中数学教学改革的重要任务之一。对此, 初中数学教师要把握好数学核心素养的深刻内涵, 不断创新教育理念、丰富教学内容、变革教学方法, 依托问题情境教学、小组合作探究等方式, 以此来构建一个全新的数学教学新体系, 让更多学生能够参与其中吸收新知识, 助力初中生数学水平和数学素养的综合性提升。只有这样, 初中生才能在潜移默化中形成良好的学习习惯, 并依托全新的教学模式获得数学学习能力和综合素质的全面提升。

参考文献:

- [1] 李上. 初中数学课堂落实核心素养的策略探究[J]. 数理天地(初中版), 2024(03): 101-103.
- [2] 林龙建. 核心素养背景下初中数学高效课堂的构建策略[J]. 当代家庭教育, 2023(24): 150-153.
- [3] 胡顺玲. 新课标背景下初中数学核心素养的培养方法探究[J]. 数理天地(初中版), 2023(23): 78-80.