

深化教学改革，培养高中生数学核心素养

潘建华

田林县高级中学

[摘要]在当前教育改革持续深入的背景下，核心素养逐渐成为众多教师研究内容。对高中数学教学来讲，教师围绕核心素养开展教学活动，利于改善当前教学现状，实现学生综合能力以及素养的发展，从而深化教学改革，进一步实现新时期下的教育目标。本文就核心素养培养下的高中数学教学改革进行探究，并对此提出相应看法，希望为教育改革提供参考。

[关键词]高中数学；核心素养；改革；研究

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.11.1793

引言

高中数学核心素养有数学抽象、逻辑思维、运算等几点，围绕核心素养开展教学活动也成为众多教师研究内容。对数学教师来讲，其为了进一步实现教育目标，则需要教学中积极引入全新教学方式、引入全新教学内容，以此来开展有效教学活动，切实深化教学改革。不过一些教师在开展教学活动时，因其自身教育能力有限，导致既定教育目标难以实现，且学生综合能力难以提升，因此高中数学教师需立足实际，结合当前教学中存在的问题，积极落实有效措施，以此来推动教育改革发展，让核心素养成为高中数学教学的重要引领。

一、核心素养与高中数学教学融合的必要性的必要性

（一）是教师改善当前教学现状的导向标

核心素养是检验学生学习程度和掌握水平的关键标准，其也是树立学生正确数学观念、逻辑思维能力，促使学生数学综合能力发展的关键所在。而从教师的角度进行分析，数学核心素养也是教师完善教学内容、开展有效教学活动的方针，这不仅可以提升学生学习成绩，同时也可为学生创造更为广阔的发展空间，从而完善当前高中数学教学体系，切实深化数学教学改革。不仅如此，在核心素养也能够助力教师引入更具针对性、代表性的教学内容，从而打造良好教学环境，将全新教育理念充分融入到教学中。

（二）促使学生多元化发展

相比较来讲，高中阶段的数学知识更为深入，其存在表象知识以及深层内涵，学生在解决实际问题时，不仅需要具备一定的思考能力，且需要具备较强的逻辑思维能力。同时，传统的知识讲解法已经难以实现教学目标，更多的数学教师为了提升学生学科素养，开始积极引入体现学生主体的教学方式，如信息化教学手段、合作教学等，从而打造良好教学环境，使学生在知识学习中不断提升自身思维能力、解题能力，切实实现新时期下的教育目标。

二、核心素养与高中数学教学融合中存在的问题

当前，素质教育改革持续深入，围绕核心素养教育成为众多教师研究重点，其在实践过程中也取得一定教育成效。但在实际落实过程中，依旧存在一些问题，笔者认为主要有以下几点：首先，一些教师教育理念落后。纵然核心素养教育已经有一套相对完善的教育体系，但是一些高中数学教师

为了确保教学进度，单一地采用知识讲解法开展教学活动，之后给学生布置相应作业，深化学生对知识的理解，此种方法虽然可以保证教学进度，但是并不利于学生主动加入学习过程，且他们的综合素养以及能力得不到发展，导致整体教育效果不佳，且学生综合素养得不到提升。其次，核心素养与高中数学教学的融合不彻底。目前，很多高中数学教师顺应教育时代发展，其也在教学中相继围绕核心素养开展相关教学活动，不过因其自身教育能力有限，导致既定教育目标难以实现，且学生思维能力、逻辑意识等得不到提升，新时期下的教学改革目标难以实现。

三、高中数学教学中渗透核心素养的措施

为改善当前核心素养下数学教学中存在的问题，笔者认为数学教师需从实际出发，结合其中问题进行深入探究，并围绕学生能力发展需求，落实有效改善措施。教师可从以下几点入手：

（一）借助微课，培养学生逻辑思维

在高中数学教学中，教师为了培养学生逻辑思维能力与自学能力，则可以借助微课开展教学活动。微课可以将教学内容整合到一则短视频中，之后教师在课堂上播放微课，可以让学生主动加入学习过程，同时在学习中学生思维能力、思考方式等得以发展，利于教师实现核心素养下的教育目标。而在微课下的数学教学中，教师需注意以下几点：首先是学生学情以及教学内容分析，这样能够保证微课内容符合学生认知；其次，微课时间应在10分钟左右，这样能够将教学效果最大化。

例如，在《空间向量基础》教学中，笔者运用微课打造了学生自主加入的教学环境，以此来开展发展学生核心素养的教学活动。相对来讲，空间向量第一节知识相对简单，学生在此之前也学习了“平面向量”的概念，因此笔者在课前分析学生学情以及教学内容之后设计了微课，其中有向量推理例题、基础性概念引导等内容，学生则需要微课的带领下熟悉概念，尝试运用向量解决问题。笔者则是及时解答学生在学习中的问题，帮助他们更好地理解全新概念。其次，针对学生在探究中存在的问题，笔者详细讲解空间向量的基本定理，帮助他们完善自身的知识框架。最后，引入拓展性习题，将空间几何类例题与空间向量结合，使其借助全新定理探讨证明类问题，开阔学生思路，学生在面对空间几

何类问题时,其思路则不必拘于单一的验证这一角度,其思维能力得以提升。这样,高中数学教师在教学中借助微课开展相应教学活动,利于改善当前教育现状,并逐步发展学生逻辑推理能力和思维意识,整体教学效果极佳,新时期下的教育目标进一步实现。

(二) 培养学生数学抽象能力

因一些外界因素影响,导致一些数学教师在教学中过于关注学生学习成果,而忽视教育过程,导致其抽象思维能力较弱。高中数学除了概念内容之外,也有较多的数学问题,此类问题也具有一定抽象性,而在核心素养教育背景下,高中数学教师应将这些问题形象化,通过打造良好教学环境,使学生在知识学习中尝试解决不同问题,使学生可以将问题立体化、形象化,进而形成良好的思维方式,助力学生数学素养的发展。不仅如此,学生也可以主动加入这一学习过程,以此来进一步改善传统教学现状。

例如,在讲解“均值不等式”这一内容时,笔者围绕核心素养打造了利于学生抽象能力发展的教学环境。相对来讲,本节教学内容相对抽象、知识较为枯燥,其是对基本不等式的总结,且相关的知识需要学生运用自身的逻辑思维能力进行思考,为了帮助学生理解相关的教学内容,并培养学生的思维能力,为此笔者在教学中考虑到学生综合能力,借助信息化手段帮助学生构架自身的思维模型。笔者通过电子白板为学生呈现了如下的案例:为了获取某一物体的确切质量数据,蕾蕾首先将物体置于天平的左盘,将砝码置于天平右侧,并记录读数 a ;随后将两者位置互换,得出读数 b ,并以 $a+b/2$ 作为物体的质量。随后笔者让学生思考这种方式不可行,并让学生与其他同学进行交流,并在这一过程中适当点拨学生。此题涉及到了杠杆原理,即需要设物体质量为 x ,天平两臂长度为 L_1L_2 ,随后结合已知条件整理为方程组,并计算出 $x=\sqrt{a+b}$,引导学生将两个得数进行比较,借助具象化的教学形式,学生思考能力以及探究能力进一步提升,整体教育效果极佳。再如,笔者在讲解“函数的单调性”时,将方程与图像进行结合,这样以数形结合为主的方式,能够引导学生深入理解函数单调性,并掌握函数变化规律。这样,教师在教学中通过打造良好教学环境,能够进一步发展学生思维能力以及学科素养。

(三) 发展学生计算能力

计算贯穿于学生的整个数学学习阶段,因此在全新教育背景下高中数学教师培养学生计算能力是十分必要的。而为了进一步实现核心素养下的教育目标,高中数学教师不妨在教学中引入一些典型例题,之后通过点拨给学生充足的思考时间,使其尝试自主解决,以此来发展学生思维能力和探究意识,从而实现学生计算能力发展的目标。

例如,在涉及到“极值”的计算教学中,笔者为学生引出了以下函数: $y=\sqrt{x^2+1}+\sqrt{x^2-2x+4}$,之后让学生计算其极

值。在课堂中,有的学生指出可以运用数轴,将这一问题转化为两点之间的距离问题,为此笔者让学生从这一角度进行探究。首先,笔者让学生通过计算,整理出 $y=\sqrt{(x-1)^2+(0-2)^2}$ 。其次,借助数轴,将这一问题转换为平面上 x 轴上一点 $C(x,0)$ 到 $A(0,1)$ 以及 $B(1,2)$ 之间的距离,即 $CA+CB$ 的最小值。在这一问题带领下,学生的计算能力以及思维意识得以提升,其在遇到类似问题时,即可尝试运用转化的方式解决问题,从而实现学生思维意识以及学科素养的发展。

(四) 培养学生建模思想

《普通高中数学课程标准》中明确指出,数学教师需要将数学建模与不同的形式渗透于教学中,从而发展学生思维能力学科素养。将建模与数学教学结合是教师实现核心素养下教学目标的关键,同时其也可以切实深化数学教学改革,使学生可以从不同角度、不同层次思考问题,从而提升整体教育效果。

例如,笔者在等比数列教学中,引出以下应用题:小雅同学以12期付款的形式购买手机,手机价格为4000元,付款形式为月付且每月付款金额相同,月利率为0.3%,则每月应付多少钱?之后,笔者组织学生在小组内尝试建模,并对问题进行探究。学生结合所学知识,收集不要的数据和量的关系,并提出数学模型假设,分析出第一次付款以及最后一次付款的利息之和,第二次付款与上一次付款的利息和...并以此类推,计算出所有的利息,并将结论带回到问题中进行检验。在这一过程中,学生结合建模思想解决实际问题,能够深化学生对相关内容的理解与掌握,强化其对建模方法的认识,进一步提升学生的应用能力。

结语

综上所述,高中数学教师顺应时代发展,在教学中围绕核心素养这一理念开展教学活动,利于改善当前教育现状,促使学生综合化、多元化发展,从而深化数学教学改革,进一步实现新时期下的教育目标。为此,数学教师需积极引入全新教学方式、丰富教学内容,并结合学生逻辑意识、建模思想、计算能力发展,打造良好教学环境,切实实现教育改革。

参考文献

- [1]裴昌根.指向数学核心素养的高中课堂教学评价探析[J].教学与管理,2021(36):92-94.
- [2]杨同官,宋周阳.基于数学建模维度的高中数学核心素养培养研究[J].中国现代教育装备,2021(22):46-48.
- [3]方长林.聚焦数学核心素养设计单元-课时教学——以高中“一元二次函数、方程和不等式”单元为例[J].数学通报,2021,60(06):30-35.
- [4]孙斌.基于核心素养的高中数学教学浅谈[C]//课程教学与管理研究论文集(三).[出版者不详],2021:166-170.