

核心素养下提升高中数学课堂教学效率的策略

陈丽霞

河南省新乡市长垣市第一中学

摘要: 教育事业发展日益蓬勃的形势下, 教学理念也在这一过程中不断创新, 以提升教学质量与学生的全面发展。然而, 从当前的实际情况来看, 虽然应试教育已经逐渐退出历史舞台, 但部分教师依然沿用传统的教学方式, 侧重知识点的传授和反复练习, 虽然能在一定程度上提高课堂教学效率, 但是从长远角度分析, 学生普遍存在知识理解不透彻及记忆不深刻等问题, 为此, 有必要对课堂教学展开更为深层次的探究。

关键词: 核心素养; 高中数学; 提升路径

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-6288.2023.04.046

引言

作为高中阶段一门基础且重要的学科, 高中数学知识内容不仅包含了抽象逻辑性强的函数概率问题, 也兼具几何空间形象观察内容, 具有较强的逻辑与实践性, 同时对人们的生产生活关系密不可分。数学具有很强的现实价值意义。随着经济社会的不断发展进步, 几乎在生活的各个领域运用到数学的相关知识, 数学的发展领域因此也不断地扩展与补充, 为社会带来了不可估量的价值与发展潜力, 推动着社会生产力的发展。对于个人来说, 学习数学能够很好地帮助个人建立科学客观的思维框架理论, 对于自身科学精神以及个人智力的发展也起到了积极的助推作用。因此高中数学学科教学意义重大, 不可或缺, 是每一个高中生需要进行学习和掌握的, 且对学生的高考和未来发展具有较强的影响作用。通过高中数学教学实现核心素养的养成与提升十分重要。

一、数学信息化教育与核心素养

数学学科的信息化教育从内容、方式上都进行了较之传统数学学科教育方式有巨大变化的改革, 对于现代化教育革新有着不可忽视的作用与价值。核心素养是人才综合素养培养中至关重要的一项内容, 所以, 应当成为各阶段教育工作人员的探究核心。高中数学教育过程中培养学生核心素养的作用, 数学核心素养主要囊括了抽象思维、逻辑推理、数学建模、计算能力、直观想象、数据剖析等等内容, 培养学生的核心素养不但要求学生掌握数学知识点, 还需要使得学生能够应用知识点, 在实践过程中锻炼自身的核心素养。相反, 学生的核心素养培养有利于学生更好的掌握知识, 充分的提升学生的数学能力, 只有学生的数学能力得到锻炼, 才能

够以最充分的准备参与高考, 同时使得学生在将来的学习过程中不断提高, 最终体现数学的育人作用, 促使数学在学生将来的发展过程中体现更大的价值与作用。

二、高中数学课堂教学中培养核心素养的意义

(一) 有利于素质教育的目标达成素质教育

下, 更注重学生的全面发展, 要求培养与提升学生自身的动手能力及实践能力。在数学教学中发展学生的核心素养, 需充分关注到学生的逻辑推理、数学抽象、数学建模以及空间想象等各个方面的素养, 由此可知, 素质教育和核心素养二者的内涵是存在一定共性的, 经过有效地数学课堂教学, 不仅可以使学生积累与掌握到丰富的数学知识, 还能强化学生的动手操作能力, 理论和实践的有效结合, 更好地落实素质教育的目标。

(二) 激发学生的兴趣

兴趣是数学学习和深入探索的重要动力因素, 有了兴趣, 学生才会积极主动地展开学习, 也会有深入探究数学问题和疑问的内在动机, 会支撑着学生向更深远的数学领域迈进。但从当前的高中数学教学情况来看, 学校和教师更注重学生的外在动机培养, 通过成绩、考试压力、荣誉、期待等给学生赋予外在动机, 使得学生不得不进行学习, 本质上还是一种被动的学习状态。虽然当前的教学模式也确实能够达到较好的教学效果, 但不容忽视的是, 当前的教学模式, 其中仍旧存在许多不足, 尤其是在学生的核心素养发展问题上, 许多学生仅仅是掌握了教材和考试范围内的知识技能, 也能够拥有较好的答题应用能力, 因此, 高中数学教学必须要注重兴趣的培养, 利用多样化的教学方法和策略, 不断优化和完善教学, 让课堂教学变得更加生动有趣, 激发学生的学习兴趣, 进而促使其展开深入探究和学习延伸拓

展,让学生在兴趣的催化下,实现学习、实践、探究、应用、质疑、验证、创新等的不断发展。

(三)有效课堂对核心素养的正向价值

在传统数学课堂中,部分教师只注重学生成绩的提高。在这种课堂中,教师处于课堂教学的主导地位,要求学生在规定时间内完成各项学习任务。虽然传统课堂对学生学科基础知识掌握以及实践技能的提高有所帮助,但学生在传统课堂中以被动学习为主,导致传统课堂既难以使学生群体充分发挥主观能动性,又无法有效培养学生的情感价值观及多种学科能力。相比之下,有效课堂注重学生的知识建构过程。教师在其中始终充当引导者的角色,帮助广大学生以被动学习转变为主动学习,促使学生运用多种学习方式,如用自主学习和协作探究来解决现实问题。在这个过程中,学生能以多元的方式完成各项学习活动,即使遇到困难问题也会通过多种方式加以解决,从而获得成就感和愉快的心理体验。在教学过程中,教师要把教学目标、教学内容和学生的学科核心素养有机地联系起来,从而有针对性地提升学生的综合素质,并在潜移默化中培养学生的综合思维。

三、有效提升高中数学核心素养的养成策略建议

(一)改变传统教育观念,确定教育目标新方向

学生在传统的教学追求成绩的思想下进行学习,长久以往会造成学生产生“学习知识为了成绩”的片面且较为消极的学习心理。教师对学生核心素养的养成重视程度不足,教学活动成为灌输知识与提升成绩的跳板,使得数学教学失去了自身的教育价值与意义。而随着社会不断发展进步,人们逐渐认识到在教育中实施核心素养养成的重要性。在新课标的改革背景下,教师也应多关注到新课标提出的全面培养学生素质的要求,及时改变自己的教学思想观念,从以往“以成绩为中心”,转变为“以学生为中心”,在教学中多以激发学生兴趣为切入点,实现开展的教育活动都能够服务于学生。教师要关注到学生的需求,根据学生现阶段的成长特点以及发展需要,制订符合实际、科学合理的教学目标,实现助力学生核心素养养成的发展。教师要注意,在进行相关的教学目标设定时,教师不只要关注到学生的知识扩展与应用锻炼,同时还需要让学生能够从学习中体会理解,注重在学习过程中,知识经验的学习感悟,从而能够更好地掌握学习数学的方法,真正喜欢上数学这门科

目,进而实现自身能力素质的提升。核心素养的养成可以从与教材内容进行融合的教学过程中入手,教师在基础知识教授的情况下,引导学生从知识学习中进行核心素养有关的内容理解掌握,让学生直观具体地体会到自己思维与发展的明显成效。

(二)提高对学生创新能力的培养

要想掌握好数学这一课程要求学生具备较为丰富的想象力与逻辑思维能力,具备这两种能力以后,学生的创新能力才能够获得有效的提升。创新能力是数学课程核心素养的关键组成之一,具备创新能力,学生的学习能够举一反三,对数学知识的认知才会更加全面。要想培养好学生的创新能力,老师应当给学生充足的思考空间,不对学生的思维发展过于干涉,尽可能促使学生发挥自己的想象力,多去钻研思索数学知识。

(三)直接法培养学生数学建模思想

数学建模是解决数学问题的重要途径。为了有效培养学生的数学建模思想,教师需要引导学生结合实际应用问题,根据已有知识信息构建数学模型。例如,在学习统计概率知识时,教师可以提供某家庭每日水龙头用水量数据表格以及该家庭使用节水龙头后用水量数据表,随后要求学生根据节水龙头日用水量以及频数等信息,构建该家庭30天日用水量的频率分布直方图,并要求学生探究该家庭利用节水龙头后日用水量小于 0.35m^3 的概率以及能够节约多少水资源。通过直接法引导学生利用数学知识构建数学模型并求解问题,可以促进学生数学建模思想的形成。

(四)合作探究,培养学生合作能力

合作能力不仅是现代社会人才的必备能力,同时,对于高中学生而言,也具有非常重要的意义。首先,从高中数学知识的角度来看,进入高中时期后,数学知识的难度有了极大的提升,在自主进行知识探究的过程中,学生很容易会面临困境,这对于保持学生数学学习积极性是非常不利的,而通过合作的方式,让学生在互帮互助当中达到思维的碰撞,能够显著降低学习的难度,帮助学生更好地探究数学知识。其次,从学生自身的角度来看,进入高中阶段后,面对着高考的压力,学生不仅学业繁重,同时也伴随着较大的学习压力,利用合作学习的方式,能够帮助学生与周边的人建立良好的合作关系,对于培养学生的健全人格和综合素养也有着

非常重要的作用，为此，教师在进行教学的过程中，可以结合具体的教学内容，适当为学生提供合作探究的机会。

（五）利用问题导学，发展学生的思维能力

从高中数学教材来看，问题导学的应用非常普遍，在教材上有着明显的体现。例如，高中教材上许多知识点和理论的形成，都是有一个前期的例题作为支撑的。教师的课堂教学也会通过先带领学生分析例题和尝试解答例题来展开，然后在例题的分析与解答过程中，逐渐引导学生理解和掌握相关概念与公式。以“同角三角函数的基本关系”为例子，在学习之前，教师可以根据之前的相关知识点进行导入，引导学生展开思考：终边相同的角的同一三角函数值相等，那么，在此基础上，终边相同角的三个三角函数有什么关系？通过基于旧知识的延伸拓展，能够进一步启发学生的思维，促使学生展开深入探究和拓展学习，达到知识延展和培养学生创新探究能力的目的。同时，在学生猜想和验证等的过程中，还能够培养学生的科学探究意识和逻辑推理能力等，增强学生的核心素养。

（六）创设教学情境，培养建模能力

新课改中明确指出情境教学法，即教师经过创设相应的教学情境，开展教学活动，学生在情境当中学习相关数学知识就会充满求知欲望，有较强的学习主动性，学习效率也会显著提高。基于此，高中数学的课堂教学中，教师可通过教学情境的创设，培养学生的建模能力，从而使学生将构建的模型运用至实际生活情境中，实现数学问题的有效解决。情境是学生探究的驱动剂，能够减少学生对于数学抽象知识的陌生感，体会数学知识与现实生活的联系，帮助学生从具体现象中提取出有效的数学信息，发现关键数学规律，形成数学模型，加强数学知识与实际问题的联系。例如，在“指数函数”这一节课的教学中，教师可立足于教学内容，创设相应的教学情境，对学生自身的建模能力进行培养。在上课初期，教师可引入细胞分裂、绳子对折的实际例子，指导学生探讨细胞个数与分裂次数之间的数量关系、绳子剩余的长度与对折次数之间的数量关系，通过问题化教学情境的创设，调动学生探究相关数学知识的兴趣。通过创设的情境，学生就能迅速获得 x 和 y 之间的关系，引导学生通过仔细分析，得出指数函数的解析式，构

建相应的函数模型 $y = a^x$ ，并进行指数函数概念讲解。当学生充分掌握指数函数的模型构建后，教师再将实际生活当中的相关指数函数试题布置给学生，以促使学生通过模型构建，充分掌握指数函数的相关知识。

（七）与时俱进，应用信息技术辅助手段

高中数学课堂因抽象的数学知识变得枯燥乏味，教师要善用多媒体课件和信息技术，做到技术和教学相融合，让乏味的数学课堂变得生动形象，推进智慧课堂的发展，让其发挥交互功能，关注学生主体地位，让学生变被动学习为主动学习。信息技术能为学生提供资源共享、多重交互、自主探寻的良好环境，能调动学生的积极性，也能有效锻炼学生的实践能力和创新思维，这也是新课标背景之下培育复合型创新人才的主要任务。教师为培育学生的数学建模素养，可以让学生在数学模型构建过程中应用新型的数学知识和手段。同时教师也要向学生渗透数学知识的重难点。在学生自主探究环节，教师可引导学生利用投影仪将自己的研究成果展示出来，并让其他同学进行评估，教师展示几何画板，通过精准的图像来培育学生看图、析图能力。教师也可以教材封面——大观览车作为案例在课堂中引入，让学生将观览车问题抽象为现实问题，给予学生自主思考、独立解决的空间，学生应用学习过的知识，联系现实生活，进行数学建模。通过此种方式不但拓展了学生的知识视野，对培育学生的核心素养也有现实意义。

四、结语

总的来说，新课程改革背景下，高中数学教学理念由传统的“知识本位”变为了“以生为本”，教师应积极更新教学理念，结合数学学科素养，重新构建数学教学目标，并围绕核心素养优化教学手段，针对性开展教学活动，使学生在数学学习中积极发展数学思维，形成数学能力，以便有效达到育人目标。

参考文献

- [1] 顾国华. 核心素养下图式理论在高中数学教学中的应用探究[J]. 理科爱好者, 2022(6): 72-74.
- [2] 齐冬梅. 新课标下高中生数学建模能力的培养策略探究[J]. 考试周刊, 2022(52): 65-69.
- [3] 王小轩. 核心素养导向下的高中数学信息化教学研究[D]. 2020.