

核心素养背景下高中数学学生自主学习发展模式研究

王宇

吉林省四平市第一高级中学

摘要：本文通过探究在核心素养培育的教育背景下，高中数学学生自主学习发展模式的构建策略。高中数学教师在设定教学目标时要考虑学生当前的综合情况，要以提高学生自主学习能力的目的，构建系列课堂活动，使学生主动参与学习过程，在学习中增长见闻，获得学习的方法。教师在设计教学活动时，要多多聆听学生的建议和想法，要给予学生支持和帮助，使学生能够不断发展自身的学科核心素养，真正享受学习的过程。

关键词：核心素养背景；高中数学；学生自主学习；发展模式

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-6288.2025.06.081

引言

在传统的高中数学学科教学中，教师为了追赶教学进度，达到提高学生考试成绩的目标，经常会灌输数学知识点，再让学生展开题海战术，去巩固所学。这会导致很多学生对数学知识探究缺乏兴趣，甚至产生了抵触心理。新时期，高中数学教师在授课时要树立培养学生核心素养的教育目标，教师要意识到数学学科是一门逻辑严密、有助于提高学生解决问题能力的科目，教师需要在教学中发展学生的自主学习意识和能力，使学生能够掌握学习的方法。将来学生踏入社会，也能够具备分析和解决问题的能力，能够提高自身的社会竞争力。

一、核心素养背景下高中数学培养学生自主学习能力的价值

（一）可以为学生的终身学习奠定基础

在培养学生核心素养的教育背景下，高中数学教师通过发展学生的自主学习能力，能够为学生的终身学习奠定基础。无论是学习数学学科的知识内容，还是其他学科领域的知识内容，自主学习能力都是学生必备的素养。通过培养学生的自主学习能力，可以使学生拥有独立思考问题和解决问题的能力，可以让学生在未来的学习和发展道路中稳步前进。学生可以将将在数学课堂中学习到的方法和技巧应用于其他领域中，以此养成终身学习的习惯，提高自身终身学习的能力。

（二）可以发展学生的思维能力

在核心素养培育的教育背景下，高中数学教师通过有效提高学生的自主学习能力，还能够发展学生的思维。数学本身就是一门强调逻辑思维、抽象思维和空间想象思维的科目，如果学生缺乏思维能力，就很难真正理解数学知识的内涵。学生可以在自主学习的过程中拥有独立思考问题的空间，通过分析和解决问题，学生可以不

断提高自身的思维能力。教师还能够设置多样化的学习活动，让学生在实践中理解数学知识的内涵，充分发展自身的创新思维能力。在提高学生思维能力的前提下，还可以提升学生的学习效率，让学生更好、更快的理解数学知识^[1]。

（三）可以让学生养成良好的学习习惯

在核心素养培育的教育背景下，高中数学教师可以设置多元化教学活动，来提高学生的自主学习能力，让学生养成良好的学习习惯。学习习惯是帮助学生高效理解数学知识的关键，希望很多学生在学习过程中过于被动的完成相关任务，缺乏主动学习知识的意识。新时期，教师可以帮助学生扫清学习障碍，让学生找到适合自己的学习方法，让学生在在学习中养成良好的学习习惯。通过提高学生的自主学习能力，教师还能够为学生将来学习其他学科领域的知识内容奠定基础。

二、核心素养背景下高中数学学生自主学习发展的构建策略

（一）以合适的问题为引导

高中数学教师需要树立培养学生学科核心素养的教学目标，并在授课过程当中给予学生更多的自主学习机会。以合适的问题为引导，可以让学生在问题中去思考数学知识原理，理清纷繁复杂的信息内容，并从中获取所需的知识元素，构建完整的学科知识结构体系。教师在设计课堂问题时，可以触发学生的思维，让学生进入数学的世界。教师要以问题为引导，激发学生的好奇心，提高学生的求知欲，使学生在浓郁的知识探究氛围中主动完成对知识的分析和应用过程，从而感受自身作为学习主人翁的地位。学生也能够在该过程中逐渐理解知识的内涵，找到适合自己的学习方法，成功发展自身的学科核心素养。比如，在高中数学人教A版（2019）必修

第一册第一章《集合与常用逻辑用语》1.1《集合的概念》该课程教学时,教师就可借助合适的问题,来提高学生的自主学习能力,让学生在分析和解决问题的过程中有效发展自身的数学学科核心素养。在该课教学中,教师要让清晰阐述集合的意义,让学生准确识别集合与非集合的实例。教师要引导学生熟练运用元素与集合的“属于”和“不属于”关系符号,判断元素与给定集合的所属关系。教师也要让学生牢记常见数集,能依据集合元素的确定性、互异性和无序性,解决简单的集合相关问题。在教学中,为了发展学生的学科核心素养,提高学生的自主学习能力,教师可以以问题为引导,设计熟悉又充满挑战性的问题,来提高学生的求知欲。教师对学生说:“如果把我们班所有的男生当作一个整体,女生当作一个整体,那么这就和我们今天所说的集合相关,这两个集合有什么共同点和不同点呢?”教师可以利用学生熟悉的元素,提高学生的求知欲,让学生从“整体”这个角度去理解“集合”的概念,并尝试加以总结。接下来教师可以继续利用问题加深学生的学习印象,诸如对学生说:“如果有一个新同学加入了我们现在的班级,班级内的集合概念会有哪些变动呢?”教师可以让学生在思考问题的过程中,关联自身的实际生活,结合数学知识,展开思维训练活动。学生们能够在交流沟通中总结数学规律,理解数学知识内涵,并尝试用集合的视角对现实生活中的问题进行分析和处理,不断提升自身的自主学习能力。教师通过构建问题链,还可以让学生循序渐进的提高对知识的理解能力,学生可以在分析和解决问题的过程中逐渐加深对该课知识的印象。为进一步提升学生的自主学习能力,教师还可以结合其他的实例,以问题为引导,帮助学生去分析和解决问题,使学生真正理解该课知识的内涵,可以在学习活动当中有效强化自身的学科核心素养^[2]。

(二) 设置实践探究活动

高中数学教师为了发展学生的学科核心素养,提高学生的自主学习能力,还可以设计多样化的实践探究活动,使学生在动手操作的过程中有效分析和理解数学知识,并增强学习过程中的记忆点。实践探究活动还有助于提高学生的创新思维能力和动手操作能力,使学生在思考和解决问题的过程中能够从不同的角度、不同的途径出发,主动去研究知识的内涵,成功发展自身的自主学习能力。比如,在高中数学人教A版(2019)必修第二册第八章《立体几何初步》8.2《立体图形的直观图》

该课程教学的过程中,教师就可设计实践探究活动,来提高学生的自主学习能力。学生可以在动手操作的过程中独立思考和解决问题,并将抽象的知识具体化。教师也能借此提升学生的动手操作能力,发展学生的数学学科核心素养。在该课的教学过程中,教师要引导学生了解“斜二测画法”的概念,让学生能够掌握斜二测画法的步骤,学会用斜二测画法画出一些简单平面图形和立体图形的直观图,用斜二测法画出简单空间图形的直观图。该课程的教学目标和教育内容本身就与实践探究活动息息相关,教师可以在课堂当中引入诸如柱体、锥体、球体等的实物,并让学生观察这些实际物体,从而思考从不同角度观察所得的平面图形。教师还可以让学生以小组为单位,尝试利用实际生活当中的材料构建空间模型,在动手操作的过程中,学生能够有效观察实际的物体,将抽象的数学知识以具象化的方式呈现。学生也能够在该过程中掌握自主学习的方式方法,提升自身的综合学习能力。另外,为了帮助学生了解“斜二测画法”的步骤,教师可以借助现代信息技术,利用动态化的视频,直观展现绘画过程,再让学生尝试在草稿纸上还原相关步骤,全方位的提高学生的动手操作能力。教师还可以让学生以语言复述的方式,讲述自己的绘画过程,从而加深学习印象,让学生可以总结实践操作的过程。在教学的过程中,教师必须给予学生充足的实践探究空间,使学生拥有更多的动手操作机会。教师也能够借此达到提高学生自主学习能力的目的,使学生可以在系列学习活动中有效发展自身的学科核心素养^[3]。

(三) 设置小组交流活动

小组讨论是一种学习知识的方法,在讨论的过程中,学生们能够从数学的视角去分析问题,学生们还能够在思维和观点的碰撞当中提高学习效率,了解其他人的思维方式,从而加以借鉴。教师可以在课堂当中就具体的数学命题,设置问题和小组讨论任务,让学生展开自主学习过程。学生可以在交流中逐渐达成共识,理解数学知识的内涵。同时,以小组为单位学习数学知识,还能够提高学生们的交流沟通能力、团队协作能力,是一种可以有效发展学生学科核心素养的教育手段。比如,在高中数学人教A版(2019)必修第二册第七章《复数》7.3《复数的三角表示》相关课程的教育过程中,教师就可设置小组交流活动,给予学生自主学习和相互交流的空间,在教学中有效发展学生的团队协作能力、交流沟通能力,从而培养学生的学科核心素养。在该课教学中,

教师需要引导学生掌握复数的三角形式，让学生理解两种形式的转化方式，培养学生的逻辑推理及数学运算能力。教师也要让学生了解复数的三角表示、代数表示与三角表示之间的关系，让学生了解复数乘、除运算的三角表示及其几何意义。教师可以让学生在简单了解基础概念知识之后，再以小组为单位，展开交流学习过程。每个学习小组当中都应当包含对该课知识要点拥有深刻理解的学生，这名学生可以为“领航者”，即小组组长，带领着组员一起就该课的知识展开深度探索。组长可以先分享自己对复数三角表示的理解，再让组员们加以补充，教师可以让学生们一起讨论绘制复平面构建极坐标图的直观方式。教师还可以提出系列学习问题，让学生们加以讨论，再通过交流沟通想法，总结学习成果，完成小组合作学习过程。教师在该过程中可以将小组合作教学法和问题引导法结合在一起，让学生们以小组为单位分析相关问题，诸如询问学生：我们知道，复数可以进行加、减、乘、除运算，请回忆一下，复数代数形式加法和乘法运算的法则是什？你们能用文字语言来表述复数乘法的三角表示公式吗？学生们可以在小组交流活动当中提高学习印象，进行思考和探索，从而发散思维，找到学习的方法，养成良好的学习习惯。教师也能够使学生在小组交流活动中不断强化自身的学科核心素养，构建完整的数学学科知识结构体系^[4]。

（四）创设合适的教学情境

情境教学法是一种有效的教育引导方式，可以提高学生学习知识的代入感，激发学生的学习主动性，学生可以在具体的情境下思考问题，交流想法，从而不断发展自身的自主学习能力。教师在构建教学情境时，需要树立培养学生学科核心素养的教学目标。相关情境要对学生而言具备吸引力，也要与具体的课程息息相关，学生才能够在具体的情境下深度思考数学命题，并通过解决问题，获得学习经验，有效发展自身的学科核心素养。比如，在高中数学人教A版（2019）选择性必修第一册第三章《圆锥曲线的方程》3.3《抛物线》3.3.1《抛物线及其标准方程》该课程的教育过程中，教师就可通过创设合适的教学情境，来激发学生学习知识的主动性，提高学生的自主学习能力。在该课程的教学过程中，教师要引导学生掌握抛物线的定义及焦点、准线的概念，要让学生掌握抛物线的标准方程及其推导过程，让学生了解四种不同的标准方程形式的特点，理解抛物线方程系数的几何意义，也要让学生能够有效解决求抛物线标

准方程的问题。为帮助学生进入学习状态，提高学生的自主学习能力，教师可以结合该课的知识内容，创设合适的教学情境。教师在课程伊始，可以先用语言引导学生展开思考：“前面我们已经学习了圆、椭圆、双曲线三种圆锥曲线，也尝试了用数学语言来表达和研究这些图形，那么今天我们也用这种方式来研究抛物线，请你们认真观察下面的图片，模仿我们之前的学习过程，完成自主学习过程。”接下来教师可以利用实际生活中的烟花、桥梁等和抛物线相关的场景，引导学生展开类比分析，从而提高学生的思维能力和自主学习能力。学生可以利用之前在研究圆锥曲线时的学习方法，通过研究定义、设置方程、探究性质、展开应用来自学抛物线的知识，从而巩固学习技巧和方法，提高自学能力。在具体的情境下帮助学生思考问题，可以降低学生理解知识的难度，提高学生的学习积极性。教师还可以在该过程中多多结合实际生活中的场景和数学元素，帮助学生理解抽象的数学知识，使学生可以真正理解知识的内涵，有效发展自身的学科核心素养^[5]。

结语

综上所述，在培养学生核心素养的教育背景下展开高中数学学科的教学工作时，教师需要适当的“放权”，有效培养学生的自主学习能力。在具体的教育实践中，教师需要以合适的问题为引导，促进学生的思维发散。教师也要多多设计实践探究活动，提高学生的动手操作能力。教师也可设计小组交流活动，锻炼学生的团队协作能力。教师还可以以具体的教学情境为引导，降低学生的学习难度，使学生能够不断提高自身的自主学习能力。

参考文献

- [1] 马国盟. 高中数学教学中培养学生自主学习能力的实践探索 [J]. 数学学习与研究, 2025 (1): 46-49.
- [2] 朱佳胜. 浅谈新课程下高中数学学生自主学习能力的培养 [J]. 中文科技期刊数据库 (文摘版) 教育, 2024 (9): 0069-0072.
- [3] 张婉婷, 戴阔斌. 核心素养背景下高中数学学习进阶研究 [J]. 创新教育研究, 2025 (1): 160-165.
- [4] 革晓斌. 高中数学教学中学生深度学习的指导策略 [J]. 甘肃教育, 2024 (3): 74-79.
- [5] 田炳娟, 刘术青. 促进自主探究性学习的高中数学教学方法探讨 [J]. 山东教育, 2024 (26): 50-52.