

# 核心素养视域下高中数学高效课堂的构建策略

韩英

(乌鲁木齐市第130中学, 新疆乌鲁木齐 830000)

**摘要:** 在传统教育制度下, 教师和学生过于重视考试成绩, 忽视了教育的根本目的不是考高分, 而是要提升学生的认知水平。作为教育工作者, 教师应及时转变教学观念, 除了教给学生数学知识外, 更要思考如何培养学生的核心素养, 让学生在步入社会之后依旧能够得到数学。在新课标的推行下, 高中数学教师的教学方向和教学目的已经发生了根本改变, 教师要及时认识到这一点, 以核心素养为核心, 构建好高效的高中数学课堂。构建高效数学课堂具有难度, 但数学课堂一旦高效起来, 就会减轻教师的负担和学生的压力。本文基于数学核心素养, 对如何构建高中数学高效课堂进行了深入研究, 并提出一些具体构建策略。

**关键词:** 数学核心素养; 高中数学; 高效课堂

无论是社会、家长, 还是学生自己, 都已经开始质疑传统数学教学方式的有效性, 因此教育部多次针对中学教育进行改革, 而此次新课标的制定则是教育改革的转折点, 意味着数学教育要从教授知识和能力转向培养数学素养, 让学生利用数学解决现实问题, 这是适应社会发展和经济发展的重大转变。

高中教师除了要转变教学观念, 丰富教学方式外, 还应以学生为中心, 结合学生未来的人生发展和职业规划, 培养学生可以在现实中应用的数学能力, 让学生在面对现实问题时, 能够想到用数学去解决。

数学知识本身极具抽象性, 学生很难通过直觉或感官去理解, 而是要用到想象力和逻辑推理能力, 这就要求学生养成科学的思维方法, 因此教师要注重教授学生学习方法, 让学生能够理解数学思考逻辑, 掌握数学命题推导能力, 从而切实提高自身综合能力, 为日后学习更高水平数学知识打好基础。

## 一、目前高中数学教学现状

### (一) 基础数学知识讲解不透彻

数学是典型的形式科学, 可以根据基础公理或原理推导出众多的数学问题和数学方法, 因此学生只有完全理解数学基础概念, 才能理解数学, 并灵活运用数学知识。但高中数学教师过于注重教授解题方法, 讲解基础数学概念时往往一带而过, 因此学生的解题能力很强, 但对数学理论和数学概念的理解却很浅薄。

除了数学概念和数学理论外, 教师对数学公式的讲解也很笼统, 甚至不会详细讲解公式的由来和推演过程, 只简单讲解公式的构成元素之后, 就让学生套公式做练习题, 因此学生根本无法理解数学公式的内涵和意义, 也就无法形成数学思维。

### (二) 教学方式落后

传统数学教学有两大法宝, 一是灌输式教学, 二是题海战术, 只要学生能够记住公理、原理、公式, 再做大量的数学练习题, 就能够很快提高数学分数。这种教学方式很有效果, 但已经落后于时代发展和社会发展, 不符合当前的教育目标和教育要求, 也对学生日后的人生成长没有太大帮助。

除此之外, 高中数学教师的教学手段比较贫乏, 不懂得利用

各种教学方式组合教学, 导致学生认为数学学习很枯燥, 从而丧失了学习兴趣, 只能死记硬背一些数学概念和公式, 无法问出为什么, 也无法回答为什么。

### (三) 考核评价方式单一

高中数学教师在课堂教学过程中, 除了试卷以外, 没有其他的学习考核方式, 导致学生不知道自己各方面的数学水平, 也不能针对性地提升自身的数学能力, 而只能通过刷题来掌握某一类型数学问题的解题方法。

分数考核尽管相对公平, 但过于抽象, 学生无法通过一个简单的数字了解自己的数学学习情况, 因此教师应在分数考核之外, 扩展多种考核评价方式, 从各个角度和各层面对学生的数学能力进行综合评估, 针对学生问题给出具体意见, 从而让学生有针对性地进行学习和思考。

### (四) 缺乏对多媒体技术的有效利用

传统教学模式主要是口头教学, 学生只能通过语言理解抽象的数学概念, 对于想象力较弱的学生来说具有一定的学习难度。而多媒体技术的发展则增加了教学展现形式, 让教师可以利用图片、声音、视频等方式生动形象地展示数学概念和数学理论, 也容易激发学生的学习兴趣, 但目前高中数学教师对多媒体技术的利用不够充分, 很多教师只在课堂上播放一些教学课件, 仍然全都是文字, 较少利用图片、视频等展示形式。

## 二、核心素养视域下高中数学高效课堂的构建策略

### (一) 建立网络资源教学库, 帮助学生夯实基础知识

高中数学内容应用性不强, 偏重基础理论和概念, 对学生来说具有一定理解难度, 教师本应对这些概念和理论进行着重教学, 但受考核方式、教材内容和教学水平限制, 教师较少针对基础数学概念进行剖析, 也不注重介绍数学概念或理论产生的时代背景。

但在信息技术高速发展的今天, 网络上充满了各种数学学习资料, 书籍、视频、教案应有尽有, 教师可以将网络上的这些教学资源收集起来, 建立网络资源教学库, 让学生利用资源库有针对性地学习与课本内容相关的数学知识, 教师也可以在教学过程中引用资源库内容, 让学生学到更多基础知识, 更快更好地理解

数学基础概念和理论。

例如,教授人教版数学必修一《三角函数》一章时,在讲解“正弦”“余弦”这些基础概念之前,我先向学生介绍了三角函数的发展历史,让学生了解不同国家的相关研究成果,并带领学生对三角函数关系进行简单推导,让学生了解其中的变化规律,从而增强学生对弦表的理解和应用。三角函数在工程、测绘等学科都有广泛应用,为了让学生了解三角函数的现实应用,我让学生将三角函数与函数图像结合起来思考,让学生了解三角函数的几何性质和抽象程度,再向学生扩展任意三角形函数和三角学的知识,这样学生就不会拘泥于教材上对三角函数的介绍,并认识到直角三角函数在三角函数中的位置和作用。然后我再向学生普及了三角函数在现实领域中的具体应用,让学生对三角函数进行具象思考,对三角函数数学概念和现实应用之间的联系进行辨析,这样学生就会对三角函数的基础概念产生深刻理解,并能将其与现实问题结合起来思考。

#### (二) 创新教育教学方式,激发学生兴趣

数学理论可以应用到现实当中,解决物理、工程、机械等其他学科的实际问题,但数学理论的发明是比较脱离实际经验的,学生只有具备一定想象力和逻辑思维能力,才能理解这些数学概念和理论,但如果学生的能力不足,就会很难跟上学习进度,就会丧失对数学的学习兴趣,因此教师可以应用多种教学方法,如项目教学法、分组教学法、思维导图教学法等诸多教学方式,激起学生的学习兴趣,让学生通过不同方式来理解数学知识,并在此过程中培养自身的想象力和逻辑思维能力。

例如,在教授人教版数学必修二《统计》一章时,我就应用了情景教学法,让学生将自己当成数据调查人员,统计全班同学的身高数据,让学生计算总体平均数和样本平均数,这样学习和实践结合了起来,学生的学习兴趣也被激发,并积极参与到数据调查和数据统计当中,从而对统计学的概念和应用有了初步了解。学生在收集研究对象的数据,并运用数学方法对数据进行整理、分析时,也培养了自身的数据分析核心素养,从而更好理解数据背后的意义。

#### (三) 完善考核评价方式,培养学生数学核心素养

相较于语文、政治、历史等科目,数学是比较容易用考试来量化学习效果的科目,毕竟教师希望通过解题过程和解题答案来了解学生的数学水平,但考试成绩并不能完全反映出学生的数学水平,考试成绩高只能说明这个学生的解题能力强,而解题能力只是数学能力的一部分,教师不应只用解题能力高低来评判学生是否具有学习数学的潜质。因此教师应该完善数学考核评价方式,从数学核心素养出发,考核学生各方面的数学素质,并对学生的强项和弱项进行区分,从而有针对性地指导学生,让学生找到适合自己的学习方式。

例如,数学抽象素养考察学生对数量或图形的认识能力,以及从普通事物中抽象出数学概念或数学问题的能力,因此我就从

经济类书籍中找出一个企业破产的事例,让学生分析事例中所要用到的数学知识,并让学生利用数学知识去解决企业所遇到的问题,这样就可以通过每个学生的回答来了解学生的数学抽象能力。

又例如,逻辑推理素养考察学生对公理或原理的理解能力,并要求学生能够从命题出发,得到正确的数学结论,因此我就教学过程中时不时抽取几何原本中的问题来让学生解答,这样不但可以考察学生的逻辑推理能力,还能让学生在练习过程中,逐渐养成相关的核心素养。

#### (四) 利用多媒体技术,丰富教学展示形式

教师之所以对多媒体技术的运用不够充分,是因为教师对多媒体技术了解较少,没有进行过系统学习,因此不能完全了解多媒体的教学功能,因此教师可以通过书籍、教学视频来学习计算机的使用,了解一些教育软件,并将其应用到教学当中。

教师也要提高自身制作教学内容的能力,提升自己制作PPT课件的能力,通过形式上的提升来吸引学生注意力,教师也可以在网络上搜索一些相关的教学视频或者动画,从而让教学内容生动活泼起来,也有助于学生对其进行直观理解。如果教师实在没有制作时间,就应该充分利用网络资源,多在网络上找一些与教学内容相关的教学资源,这也会很大程度提升教学质量。

例如,在教授立体空间几何的内容时,因为涉及到空间想象力,我先让学生观看了一段三维空间演示视频,然后让学生利用三维立体图形软件设计三维立体图形,然后演示立体图形的位置关系,让学生理解点、线、面三者的关系。如果教师通过黑板讲解立体几何概念,只能在黑板上画出一个面,其他部分则必须由学生在脑海中想象出来,但利用三维立体图形软件则可以轻易展示立体图形的每个面,教师可以实时调整三维立体图形的位置,让学生更容易理解立体几何的相关概念,这样有助于培养学生的空间想象能力。

### 三、结语

高效数学课堂的构建需要教师的不断探索,通过建立网络资源教学库、创新教育教学方式、完善考核评价方式、利用多媒体技术等方式,激发了学生的学习积极性,加深了学生对数学概念和数学理论的理解,让学生掌握了更多的数学知识,掌握了更多的思考方法,也培养了学生的数学核心素养,让学生对数学知识产生了新的认知,并增强了学生对数据的调查和分析能力,学生可以将所学到的知识和能力应用到现实生活中,从而推动人生更好发展

#### 参考文献:

- [1] 王治平. 核心素养视角下高中数学高效课堂的构建[J]. 新课程研究(上旬刊), 2018(08): 41-42.
- [2] 张君. 核心素养视角下高中数学高效课堂的建构及教学方法研究[J]. 数学学习与研究, 2018(15): 96+98.