

# 新高考视角下高中数学课堂教学设计研究

吴倩

江西省永新中学

**摘要:**新高考改革深化了对学生核心素养的考查,对高中数学课堂教学提出了新的挑战。本文阐述了新高考背景下优化数学课堂教学设计的重要意义,分析了当前存在的主要问题,并提出切实可行的对策建议,以期提升高中数学教学质量,培养学生数学核心素养提供参考。

**关键词:**新高考;高中数学;课堂教学设计;策略

**【DOI】**10.12252/j.issn.2096-627X.2022.11.132

## 引言

新高考作为我国高校考试招生制度的重大改革,对高中教学产生了深远影响。新高考突出对学生综合素质和创新能力的考查,注重学科核心素养的培育,要求高中数学教学必须与时俱进,创新课堂教学模式,真正让学生在教学中掌握知识和发展能力。课堂教学设计是组织实施教学的重要环节,科学合理的教学设计是提高课堂教学效率、实现教学目标的前提。因此,在新高考背景下深入研究高中数学课堂教学设计策略,对于适应考试改革需求,提升数学教学质量,培养学生数学核心素养具有重要意义。

### 一、新高考视角下高中数学课堂教学设计的意义

#### (一)有利于优化数学课堂结构和教学环节

传统的高中数学课堂教学存在重知识传授、轻能力培养的问题,课堂结构单一,教学环节设置不够合理。新高考强调学生的数学应用能力和创新思维,要求数学课堂教学必须进行结构性变革。科学设计教学环节,合理分配课堂时间,加强课堂导入、问题探究、小组合作、展示交流等环节,减少灌输式讲授,突出学生主动参与,优化师生互动,有利于学生全面参与到数学学习中,提高课堂教学效率。同时,精心设计教学情境,创设开放性问题,引导学生自主探索,培养分析问题和解决问题的能力,使课堂焕发生机活力。

#### (二)有利于激发学生学习和主动性

数学学习兴趣是高中学生学好数学的内在动力,但长期以来,部分学生存在数学学习兴趣不高、主动性不强的问题。造成这一问题的重要原因之一,是数学课堂教学缺乏吸引力和挑战性,难以调动学生学习积极性。新高考注重考查学生分析问题、解决问题的能力,对学生提出了更高要求。教师在课堂教学中,要立足学情,精心设计教学活动,创设问题情境,激发学生的好奇心和求知欲。同时,合理设置课堂提问,启发学生思考,引导学生主动探究,在“做中学”中提升学习兴

趣。此外,有效利用现代信息技术手段,开发丰富的数字化学习资源,创设生动形象的教学情境,提供个性化的学习支持,满足学生不同层次的学习需求,进一步提高学生参与的主动性。

#### (三)有利于培养学生数学核心素养

数学核心素养是学生适应个人终身发展和社会发展需要所必备的数学品格和关键能力,是数学学科育人价值的集中体现。新高考将数学核心素养作为考查重点,突出数学抽象、逻辑推理、数学建模、直观想象、数据分析等关键能力的考查。这就要求高中数学教学必须聚焦核心素养培育,优化课堂教学设计。教师要立足教材,挖掘蕴含的数学思想方法,设计层次递进、循序渐进的探究活动,引导学生经历知识形成和发展的过程,感悟数学的思维方式,提升数学思维能力。同时,精心设计开放性问题,鼓励学生提出猜想,开展小组合作探究,展示交流成果,在探究实践中提升运用数学知识分析问题和解决问题的能力。重视培养学生的数学应用意识,引导学生利用数学知识解决生活中的实际问题,增强运用数学的自信心。通过优化教学设计,充分发挥数学课堂主阵地作用,切实增强学生的数学核心素养。

### 二、新高考视角下高中数学课堂教学设计存在的问题

#### (一)教学设计理念滞后,缺乏创新意识

调查发现,部分高中数学教师的教学设计理念仍然比较传统,观念更新不够及时,对新高考的内涵把握不够准确,设计理念与考试改革要求不相适应。一些教师习惯于按照固有的教学模式设计课堂,重知识传授,轻能力培养,缺乏学生主体参与的环节设计,难以适应新形势下学生学习方式的变革。同时,教师的创新意识不强,教学设计缺乏个性特色,难以激发学生兴趣,满足学生多样化需求。在设计教学活动时,方法策略单一,缺乏开放性和探究性,不利于学生创新能力的提升。此外,教师对现代信息技术在教学设计中的应用重视不

够,对优质数字资源的应用不充分,难以发挥信息技术优化教学的独特作用。

#### (二) 教学设计缺乏学情分析和目标导向

在教学设计过程中,深入分析学情,准确把握学生知识基础、认知水平、学习需求,是提高教学针对性、有效性的重要前提。然而,当前不少教师在备课时重教材轻学情,忽视了学情分析的重要性。对教学班学生的数学学习状况缺乏全面系统的了解,教学设计与学生实际脱节,难以做到因材施教、对症下药。同时,部分教师在教学设计时缺乏明确的目标导向。对课标和考纲把握不够准确,对学科核心素养内涵理解不够深入,教学目标设置笼统,不够具体和可操作,重知识目标、轻能力目标、情感态度目标,难以指导教学实施。教学活动设计与教学目标的关联性不强,导致课堂实际教学效果与预期目标存在偏差。

#### (三) 教学设计环节分布不合理

高效课堂离不开科学合理的教学环节设计。新高考要求教师关注学生在数学实践活动中的表现,注重培养学生分析问题、解决问题的能力,这就需要教师在教学设计时加强对学生实践能力培养的关注。但目前,部分教师在教学环节设置上仍然存在不足。课堂导入环节常流于形式,与新授内容联系不紧密,难以引起学生兴趣。新授教学环节占比过大,灌输式、满堂灌现象仍然存在,学生缺乏独立思考和动手实践的机会。巩固练习环节习题设计同质化,缺乏开放性和应用性,不利于学生发散思维能力的培养。课堂小结评价环节流于表面,教师对学生课堂表现反馈不及时、不到位,师生互动不够,难以发挥对学生的激励作用。总体而言,部分教师在教学设计中忽视学生的主体地位,导致各教学环节时间分配不尽合理,不利于学生能力的提升。

#### (四) 缺乏有效的课堂教学评价机制

客观全面的课堂教学评价是教学改进的依据,对优化教学设计具有重要意义。然而,目前高中数学课堂教学评价还存在一些亟待解决的问题。首先,评价主体单一。评价主要由教师一人完成,学生参与评价的机会较少,家长、社会等多元评价主体缺位,评价视角比较狭窄。其次,评价内容不全面。评价过于注重学生的学业成绩,对学生在数学实践、创新等方面的表现关注不够,不能全面反映学生的发展状况。再者,评价方式单一。评价主要依靠课后作业、期末测验等,缺乏过程性评价和发展性评价,对学生的阶段性进步缺乏及时反馈。最后,评价结果运用不充分。评价结果主要用于考

核和排名,对教学方法、教学策略的改进指导作用发挥不够,难以形成评价有效促进教学优化的良性循环。这些问题的存在,影响了评价的科学性和有效性,不利于学生潜能的充分发挥。

### 三、新高考视角下高中数学课堂教学设计的对策

#### (一) 更新教学设计理念,注重学生主体地位

教师要主动适应新高考改革要求,树立先进的教学设计理念。一是要确立学生主体地位,充分尊重学生的个体差异,设计教学时关注每一个学生,针对不同层次、不同需求提供个性化的学习支持和指导。二是要体现教学内容的开放性,为学生预留探究空间。精心创设问题情境,设计开放性任务,引导学生自主思考、动手实践,培养发散思维和创新意识。三是要注重学科核心素养的落实,加强数学实践活动的设计,在活动中渗透数学思想方法,加强逻辑推理、数学抽象等关键能力的训练,着力提升学生数学素养。例如,在教学“函数的奇偶性”时,教师可以设计一个探究活动。首先,教师引导学生回顾函数的概念,然后提出问题:什么样的函数是奇函数?什么样的函数是偶函数?学生通过小组讨论,尝试给出定义,并举例说明。接着,教师给出几个函数图像,让学生判断奇偶性,并说明理由。学生通过观察、分析、归纳,逐步总结出奇函数与偶函数的性质特征。最后,教师引导学生思考:奇函数与偶函数在实际问题中有哪些应用?学生通过查阅资料、互动讨论,了解奇偶函数在物理、工程等领域的应用,拓展数学视野。在整个教学过程中,学生是探究的主体,教师是活动的组织者和引导者。学生在自主探索、合作交流中掌握知识、提升能力,获得全面发展。

#### (二) 深入分析教材特点和学情需求,合理确定目标

教学目标是引领课堂教学的灯塔,科学合理地确定教学目标,是优化教学设计的基础。教师要在教学设计前做好充分准备,深入研读教材,全面把握教材的编排体系、知识结构、重点难点。领会教材编写者的教学思想,挖掘教材中蕴含的数学思想方法、学科核心素养,准确把握教材的育人价值。同时,教师要充分关注学情,通过课堂观察、作业分析、谈话交流等方式,全面了解学生已有的知识基础、认知水平、学习兴趣、思维特点等,为因材施教提供依据。例如,在教学“数列的概念”时,教师通过分析教材发现,本节内容是学生理解数列概念、掌握等差数列与等比数列的重要基础。因此,教学目标应该着重于帮助学生理解数列的概念、

形式与特点,培养学生的抽象思维与逻辑推理能力。同时,通过前测发现,部分学生对函数的概念理解不够深入,对数列与函数的联系与区别容易混淆。因此,有必要在教学中加强对这部分内容的讲解和练习。此外,学生普遍对数列的应用较感兴趣,希望了解更多数列在实际问题中的应用。基于以上分析,教师确定了以下三维目标:知识目标-理解数列的概念与形式,掌握数列的基本性质;能力目标-通过观察、归纳、类比等,提升抽象思维与逻辑推理能力;通过探究数列在自然、社会中的应用,提升数学建模与问题解决能力;情感态度目标-认识数学的抽象性与应用性,体验数学的魅力,树立学好数学的信心。教学目标的科学设置为教学活动的开展提供了明确方向。

### (三) 优化教学环节设置,突出学生主动探究

课堂教学环节的设置直接影响着教学效果,科学安排教学环节,为学生搭建探究平台,是提高课堂教学实效性的关键。教师要结合教学内容和学生特点,灵活设计教学环节,突出学生的主体参与。要重视情境导入,精心选择与教学内容密切相关、新颖有趣的素材,以问题、故事、游戏等形式导入课题,激发学生探究欲望。要加强自主探究环节的设计,为学生提供动手操作、自主思考的机会。可以设计一些开放性问题,鼓励学生提出不同的解决策略,引导学生通过小组合作、讨论交流,学会倾听、表达、质疑,在“学中做”、“做中学”中加深对知识的理解。要关注学生差异,增加教学的灵活性。例如,在教学“圆的方程”时,教师可以设置以下教学环节:1.情境导入:出示一张图片,图中有各种圆形的物体,如车轮、时钟等,引导学生思考:如何用数学语言精确描述图中的圆?2.自主探究:学生分组讨论,尝试用解析几何的方法表示圆,教师巡视指导,引导学生从圆心和半径的特征入手,推导出圆的方程。3.交流讨论:小组派代表展示推导过程,其他小组提出疑问或补充,教师评价总结,突出圆的方程的一般形式。4.合作练习:教师提供不同位置、不同大小的圆的图像,学生两人一组,运用圆的方程确定圆心坐标与半径,并相互验证。5.拓展应用:教师引导学生探究:如何利用圆的方程解决平面几何问题,如判断点与圆的位置关系、计算圆与直线的交点坐标等,学生自主探索,教师适时点拨。6.总结提升:学生梳理本节课所学知识,教师归纳圆的方程的推导方法与应用,布置差异化的练习,巩固提升。在以上教学环节中,学生是学习的主人,在探究、交流、合作中经历知识生成的过程,

教师则起到组织、引导、点拨的作用,促进学生自主学习、深度思考。

### (四) 建立科学评价体系,促进发展性评价

为充分发挥评价的导向、激励和诊断功能,教师要构建科学的课堂教学评价体系,将评价融入教学全过程。要丰富评价主体,建立教师、学生、家长、社会多元参与的评价机制。通过学生自评、生生互评、师生共评、亲子评价等形式,形成多角度、全方位的评价,帮助学生更全面地认识自己。例如,在教学“数形结合解决几何问题”时,教师可以从以下几个维度进行评价:

- 1.知识掌握:学生是否理解数形结合的基本思想,掌握典型的数形结合解题方法,能否准确、灵活地运用解题技巧。可以通过课堂随机提问、小测验等形式了解学生知识掌握情况。
- 2.问题解决:学生面对新问题时,能否尝试用数形结合的方法去探索,是否能合理抽象条件、构建模型、进行演算,得到正确结果。可以在作业或测验中设置开放性题目,考查学生分析问题、解决问题的能力。
- 3.数学思考:学生在解题过程中,是否能体现数学化的思考,对问题进行抽象概括、逻辑推理、反思总结。可以通过学生的课堂发言、解题报告等,分析学生思考问题的深度与广度。
- 4.创新意识:学生是否能提出新颖的解题思路,对前人的方法进行改进,或尝试探索新的解题策略。可以鼓励学生参与课题研究,对优秀的创新成果给予表彰。评价要贯穿教学始终,注重即时反馈。可以引导学生进行自评互评,如交流解题体会、互相提意见等,促进学生反思改进。教师要充分运用评价结果优化教学,针对学生的薄弱环节有侧重地组织教学,促进每一位学生不断进步。

### 结语

新高考为高中数学教学改革指明了方向。新高考理念下的高中数学课堂教学设计,要突出数学核心素养的培养,彰显学生的主体地位,体现教学过程的开放性和探究性。教师要勇于变革,敢于创新,加强教学设计理论与方法的学习,提高驾驭课堂的能力。

### 参考文献

- [1]王丽利.新高考视域下高中数学高效教学研究[J].数学学习与研究:教研版,2021,000(014):P.44-45.
- [2]刘小春,李建平,李正标,等.在新高考下的高中数学知识素养与高效课堂教学设计的研究[C]//十三五规划科研成果汇编(第六卷).2018.