

# 新课改下高中数学高效课堂的构建策略探究

盛祥

(江苏省扬州市江都区育才中学, 江苏扬州 225200)

摘要: 随着新课改有条不紊地实施, 高效课堂备受广大高中数学教师的关注, 有利于落实以生为本理念, 让学生主动求知, 构建多元化教学模式, 有效提升了高中数学教学质量。高中数学教师要以构建高效课堂为目标, 优化课堂提问环节, 促进学生思维发展; 微课创设趣味情境, 引导学生深度学习; 积极开展小组合作教学, 促进学生交流, 加快学困生转化; 开展探究式教学, 布置学习任务, 提升学生自主学习能力; 积极开展线上线下混合式教学, 促进课内外教学衔接, 构建有趣、有创新的高中数学高效课堂。

关键词: 新课改; 高中数学; 高效课堂; 重要性; 构建策略

《普通高中数学课程标准(2017年版2020年修订)》凝练了学科核心素养, 提出了要把握数学本质, 进一步优化课程结构, 全面提升教学质量, 同时也转变了高中数学老师教学理念, 督促他们构建高效课堂。高中数学教师要全面贯彻新课标, 以构建高效课堂为目标, 围绕教学内容设计问题链, 点亮学生思维火花, 激发他们课堂发言积极性, 巧妙运用微课与几何画板, 营造探究式学习氛围。同时, 教师还要借助智慧教学“东风”, 积极开展混合式教学, 利用互联网搭建“空中云课堂”, 科学指导学生课下自主学习, 及时为他们答疑解惑, 提升他们自主学习能力, 让高中数学课堂更加魅力四射。

## 一、新课改下高中数学高效课堂构建原则

### (一) 以生为本原则

学生是课堂教学的核心, 也是高中数学教师的“服务对象”, 因此, 教师要围绕学生来构建高效课堂, 让以生为本理念贯穿整堂数学课, 进一步提升课堂教学效率。首先, 教师在构建高效课堂过程中要兼顾学困生、中等生和优等生数学学习需求, 合理设计教学目标、教学内容和评价标准, 让每一个学生在数学课上有所收获。其次, 教师要尊重学生课堂主导地位, 精心设计师生互动、生生互动、数学实验和小组合作学习环节, 让他们成为课堂“主角”, 师生携手构建高效课堂。

### (二) 探究性原则

高中数学教师在构建高效课堂时, 要科学设计探究性教学方案, 引导学生独立思考、合作探究、科学论证, 营造沉浸式学习氛围, 进而培养高中生数学探究能力和团队精神。例如教师在教学中要避免一讲到底, 要合理设置悬念, 引导学生自主搜集问题、案例相关知识, 鼓励他们进行小组探究, 让他们利用教材、互联网寻找答案, 进一步提升自主学习能力, 重点促进学困生和优等生之间的合作与交流, 帮助学困生掌握基础知识, 让他们共同开展拓展性学习, 提升高中数学课堂教学效率。

### (三) 整合性原则

高效课堂教学模式下, 高中数学教师要敢于打破常规, 不拘泥于教材编排, 积极开展大单元教学, 重新整合教材知识点, 把相关知识点整合在一起, 构建新的知识体系, 引导学生温故知新, 进一步丰富他们的数学知识储备, 让他们更加配合教师教学。同时, 教师要积极整合不同学科知识, 促进数学与语文、绘画、物理、生物等学科知识的融合, 引导学生进行跨学科学习, 促进他们核心素养发育, 加深他们对知识点的记忆, 加快高效课堂建设。

### (四) 趣味性原则

高效课堂兼具了趣味性、探究性、综合性和多元化等特点, 有利于转变传统高中数学教学模式, 满足函数、代数、几何、数列等模块教学需求, 更有利于激发学生对数学的喜爱, 引导他们沉浸在探索数学、验证数学和应用数学知识的快乐中, 从而实现

事半功倍的教学效果。此外, 高中数学教师还要积极开展多元化教学, 例如问题教学法、线上直播、数学实验等, 凸显不同模块教学重难点, 引导学生在教学情境中掌握数学知识, 进一步提升课堂教学有效性。

## 二、新课改下构建高中数学高效课堂的必要性

### (一) 有利于提高学生学习效率

高中数学知识点琐碎、题目综合性强、学习难度大, 导致很多学生都存在学习效率低、知识点易混淆和思维定势等问题, 这些都影响了他们的数学成绩, 也打击了他们的自信心。高效课堂教学模式有利于转变高中数学教学理念, 督促他们整合相关知识, 帮助学生完善知识体系, 提升他们温故知新的能力, 有利于转变复习课教学模式, 搜集典型例题, 鼓励学生一题多解, 打破他们的思维定势, 引导他们开展跨单元、跨年级学习, 帮助他们查漏补缺, 增强他们的自信心。

### (二) 助力数学核心素养落地

新课改让数学核心素养受到了高中数学教师的重视, 也成为高中数学课堂教学热点, 旨在促进学生全面发展, 提升数学教学质量。为了让数学核心素养扎根课堂、浸润学生心田, 教师可以积极构建高效课堂, 为学生创造独立思考、合作探究、大胆猜想、科学论证的空间, 还可以利用智能教学APP建立数学模型、开展线上直播教学, 共享优质数学学习资源, 进一步提升学生学习能力。此外, 教师还要把核心素养贯穿于课前预习、课堂教学和课后辅导三大环节, 让学生在学习数学知识的同时接受核心素养熏陶, 从而实现高中数学课堂教与学的双赢。

### (三) 有利于提升课堂教学效率

新高考背景下, 高中数学教师不仅要深入讲解教材知识点, 更要积极了解新高考命题趋势, 把近三年高考题型融入教学中, 在有限的课堂教学时间内讲解更多知识点, 优化课堂教学设计, 进一步提高课堂教学效率。高效课堂模式下, 减负增效是首要任务, 教师要多渠道开展教学, 例如利用微课优化课堂导入环节, 让学生尽快进入学习状态, 围绕重难点设计问题链, 激发学生课堂发言积极性, 让他们更加配合教学, 从而提升课堂教学有效性。

### (四) 有利于构建良好师生关系

高效课堂模式以学生为中心, 引导学生做课堂的“主角”, 围绕他们的需求选择教学内容、教学方法, 运用热门新教育理念、信息技术, 让他们主动参与课堂互动、课外综合实践, 促进师生之间的有效互动, 从而构建和谐、平等的师生关系。高中数学教师要积极构建高效课堂, 贯彻以生为本理念, 积极开展多元化教学, 利用学生喜爱的微课、线上教学APP开展教学, 与学生进行线上线下互动, 结合线上数据开展精准教学, 对学生知识短板开展专题教学, 建立良好的师生关系。

### 三、新课改下高中数学高效课堂的构建策略

#### (一) 精心设计问题链, 激发学生学习兴趣

兴趣是引导学生探索数学知识的“钥匙”, 也是构建高效课堂的“引子”, 为了实现这一目标, 高中数学教师要精心设计问题链, 激发学生探索数学奥秘的兴趣, 引导他们主动探索答案, 让他们在实践中掌握数学知识。例如教师在讲解向量运算相关知识时, 可以设计如下问题链: 向量的定义是什么? 向量可以像数字一样进行加减乘数运算吗? 向量运算法则有哪些等问题, 引导学生带着这些问题来温故知新。首先, 教师可以在黑板上画出不同方向、不同大小的向量, 引导学生根据图像说出向量的概念, 让他们明确向量是既有大小、又有方向的量, 可以用有向线段表示, 用箭头标记出向量的方向, 引导他们拓展性学习零向量、单位向量、平行向量、共线向量和相反向量等概念, 并鼓励他们用画图的方式来掌握这几个向量概念。其次, 教师可以导入向量在生活中的典型案例, 例如民航客机航线、运动员标枪运行轨迹, 引导学生画出题目中的向量、探索向量计算方法, 鼓励他们一题多解。教师可以先讲解向量加法经常使用的三角形法则、平行四边形法则, 引导学生利用数学模型来解决向量加法运算, 引导他们利用数学结合思维来解题, 让抽象的向量运算具体化, 帮助他们克服解题障碍。问题链有利于点亮学生思维火花, 让他们紧跟课堂教学节奏, 为构建高效课堂奠定良好基础。

#### (二) 微课创设探究情境, 引领学生深度学习

高中数学教师可以利用微课创设趣味情境, 把复杂抽象的数学知识直观化、趣味化, 营造沉浸式学习氛围, 引导学生深度学习, 加快高效课堂构建。例如教师在讲解二倍角的三角函数相关知识时, 可以利用微课导入二倍角的正弦、余弦、正切公式以及倍角公式的变换过程, 让学生跟随着微课探索本节课相关知识, 优化课堂导入环节。第一, 教师可以在微课在先后介绍二倍角正弦、余弦和正切公式, 明确三者各自特点, 夯实学生基础, 强化他们对公式的记忆, 然后再介绍倍角公式的变换过程, 并利用思维导图进行讲解, 帮助学生理解复杂的转换过程, 打破他们的思维定势。学生可以根据微课进行二倍角三角函数公式的推导, 结合所学正弦、余弦和正切函数相关知识推导公式, 可以尝试利用 $30^\circ$ 、 $45^\circ$ 、 $60^\circ$ 等特殊角来进行验证, 灵活进行公式转化, 掌握二倍角三角函数相关知识。第二, 教师可以筛选给角求值题型、给值求值和证明题三类题型, 创新课堂练习方式, 引导学生尽快熟悉三类题型, 进一步激发他们的自主学习积极性, 提升他们的解题能力。例如针对给角求值题型, 学生可以借助特殊角正弦值、余弦值或正切值来解题, 快速找到解题突破点, 简化解题步骤, 进一步提升解题速度和正确率。

#### (三) 组织小组合作学习, 营造良好学习氛围

高中数学教师要尊重学生学习能力差异, 积极组织小组合作学习, 让优生担任组长, 让他们带领其他同学进行学习, 营造宽松、愉悦的课堂氛围, 为高效课堂构建奠定良好基础。例如教师在讲解正弦和余弦定理运用相关知识时, 可以开展小组合作教学, 要求各个小组探索正弦定理、余弦定理在生活中的运用案例, 并利用真实案例进行说明, 可以利用PPT、短视频等进行小组说明, 把更多课堂主动权交给学生。组长可以带领组员先分析正弦和余弦定理概念、相关公式, 再合作探究这两个定理在天文观测、航海和地理观测等领域的运用, 并绘制相关数学模型, 利用直观的模型来阐述本小组理念。同时, 组长要做好组内分工, 由学困生负责汇总正弦和余弦定理相关公式、绘制相关模型; 中等生负责公式推导, 小组合作完成建模与案例分析, 合力完成小组学习任

务。教师要组织小组合作学习展示环节, 鼓励各个小组轮流展示合作学习成果, 引导学生进行小组自评、组员互评和不同小组互评, 让学生参与到课堂教学评价中, 便于教师根据小组学习状态、进度和成果调整后续教学, 师生携手构建高效课堂。

#### (四) 积极开展探究式教学, 提升学生学习能力

首先, 高中数学教师在课堂教学中要巧设悬念, 精心设计探究式任务, 鼓励学生大胆智力、科学推理、严谨求证, 构建先学后教模式, 提升高中生数学自主学习能力。例如教师在讲解空间图形的表面积和体积相关知识时, 可以精心设计预习任务、课堂热身任务, 留给学生独立思考、自主探究的空间, 再针对他们自主学习中存在的问题进行针对性讲解, 从而达到事半功倍的教学效果, 构建高效课堂。教师可以列举生活中常见的足球, 易拉罐和圣诞帽, 给出这些立体图形的半径、长、高等数据, 引导学生思考如何计算这些空间几何体的表面积和体积? 空间几何体和平面图形有哪些区别? 鼓励他们自主探索问题的答案。其次, 学生可以先对学习任务进行分析, 提炼课本中相关知识点, 并复习以前学习过的相关知识, 促进新旧知识的融合, 完善个人数学知识体系, 进一步明确柱体、椎体和球体表面积和体积计算方法, 提升解决问题的能力。高中数学教师要耐心倾听学生解题思路, 与他们进行互问互答, 指出他们探究过程中存在的问题, 满足他们个性化学习需求, 培养学生大胆质疑、严谨求实、谦虚好学的良好学习态度。

#### (五) 开展线上线下混合式教学, 构建智慧课堂

混合式教学模式为高中数学高效课堂构建开辟了新路径, 也为学生搭建了“空中云课堂”, 有利于科学指导学生课下学习, 有利于实现教与学的双赢。第一, 高中数学教师可以积极学习腾讯课堂APP操作流程, 为学生量身定制混合式教学方案, 围绕教学重难点制作微课、设计线上测试题和小游戏, 并把相关课件提前上传到线上教学平台, 便于学生课前自主观看和下载, 提升课前预习指导水平。教师在线上教学中可以和学生进行连麦互动、小游戏互动, 调动他们线上学习积极性, 根据后台数据了解学生线上学习状态, 灵活调整线上教学内容。第二, 教师可以组织线上测试, 导入选择题、判断题、填空题和应用题, 由腾讯课堂自动阅卷, 快速统计每道题目正确率、学生分数和班级平均分等数据, 同时把学生测试数据下发给个人, 便于他们了解自己的学习短板, 帮助他们明确课下复习内容。教师可以根据线上数据开展线下精准教学, 针对学生错题、难题进行讲解, 引导学生走出误区, 构建数学智慧课堂, 加快高效课堂建设。

### 四、结语

高中数学教师要构建高效课堂作为新任务, 从课前预习指导、课堂导入、课堂多元化教学、课后指导等环节入手, 把核心素养贯穿其中, 丰富高效课堂内涵, 构建新的师生互动、合作关系, 全面提升课堂教学有效性。同时, 教师要积极创设问题情境、趣味情境、小组合作情境, 利用问题链发散学生思维, 巧用微课创设趣味情境, 引导学生大胆质疑、自主探究、科学论证, 构建“互联网+”教学模式, 促进课内外教学衔接, 师生携手建设高效课堂。

### 参考文献:

- [1] 张秀征. 高中数学高效课堂的构建策略探究[J]. 数学学习与研究, 2022(2): 11-13.
- [2] 刘乐金. 在构建高中数学高效课堂中融入信息技术的有效路径[J]. 安徽教育科研, 2022(27): 86-89.