

# 新高考背景下的高中数学教学评一体化研究

黄永洪

福建省泉州市培元中学

**摘要:** 在新高考改革背景下,高中数学学科更加侧重于情境化、开放探究、创新性,因此促使教师与学生快速适应,将教学评一体化模式融入课堂教学。在建构教学评一体化模式时,数学教师会侧重于培养创造性思维与批判性思维,避免学生局限在求同思维的瓶颈中。教学评一体化,会拉近师生之间的距离,有助于构建高效课堂、生成性课堂。本文将着重研究新高考背景下的高中数学教学评一体化。

**关键词:** 高中数学;新高考;教学评一体化

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2024.04.215

## 引言

在教学评一体化模式中,高中生会将数学知识与技能链接在一起,将重难点与关键问题对应起来。高中数学教师则需要精心设计学习任务,以学促教,凸显学生的课堂主体地位。教学-学习-评价环节是相辅相成的关系,会共同影响高中数学课堂的教学质量。数学教师需要快速适应新高考改革趋势,转变教学观念和思维,在课堂上与学生共同成长进步。

### 一、高中数学教学评一体化的主要特征

#### (一) 明确的教学目标

在高中数学课堂上,明确的教学目标,会为学生提供指引,教师则会作为“引路者”这一角色呈现在教学活动中。学生是学习活动的主体,教师则是教学活动的主体,因此在课堂上需要将教学、学习任务通过可视化媒介呈现出来<sup>[1]</sup>。明确的教学目标,会从教师的视角解读学生的实际学情,并体现以学促教原则的重要意义。每个学生在数学课堂上的行为表现,与教学目标是否明确、教学情境是否真实具体有关。根据新课标与新高考的具体要求,高中数学学科需要转换学生的学习观念,并将核心素养、知识技能、思维能力、情感态度价值观等目标维度,有机融合在教学活动中。高中生在数学课堂上直观感受到的教学目标,是统领重点难点、教材内容的主线任务。高中数学教师则会依据学情分析结果,与学生共同商讨教学目标的实践难度是否合适。明确的教学目标,例如掌握等式与不等式的基本性质,会促使学生产生学习兴趣,并积极投入到课堂教学活动<sup>[2]</sup>。

#### (二) 客观的学习评价

在高中数学学科领域内,教学评一体化会呈现出立体的课堂组织结构,并需要以客观的学习评价方式为手段,激励学生反思总结并梳理知识体系。学习评价能够

为一体化模式提供评价标准与服务保障,鉴于此,高中数学教师则会从评价任务、评价方式两个维度优化评价指标体系<sup>[3]</sup>。客观的学习评价方式,会促使学生重视数学课堂上的学习质量与效率。在新课标与新高考的双重影响下,高中生的学业压力非常明显,但是教学评一体化模式会为学生提供高效的学习策略和路径。学生作为学习活动的主体,其参与到一体化模式之后,会将客观的学习评价任务与反馈结果进行对比分析。通过开放、探究性的数学课堂教学活动,学生会将学习任务与评价标准进行对比,配合教师收集学情信息。高中数学教师会依据学习评价结论,给予学法指导或者策略。除此之外,客观的学习评价,会突出高中生在数学课堂上的主体地位,并引导学生参与教学活动。

#### (三) 多样的活动设计

在高中数学课堂上,多样化的活动设计方案,是教学评一体化模式的重点内容。高中数学教师会根据实际学情,合理配置知识回顾、新知学习、问题探究、课堂小结等教学环节,为学生搭建完整的知识导学支架与情境。在适应新高考改革步伐的过程中,高中数学教师会以开放性、探究性的教学情境为载体,将教学、学习、评价任务有机整合在一起<sup>[4]</sup>。活动设计会为教学评一体化模式提供抓手,并时刻关注学生的课堂行为。高中数学教师会与学生深入探讨,哪些教学环节和内容不容易被理解,并将导向性较强的探究性问题与任务情境联系在一起。多样化的活动设计,会凸显出学生的主体地位,并在教师的引导下,转变学习观念,将教学活动与任务问题,作为自主探究的主要对象。在多样化的课堂教学活动中,学生会沉浸式感知学科知识与探究成果之间的逻辑关系,并在小组内部分享交流经验。数学教师则会重点激发学生的深度思考、创造性思维能力。

### （四）分层的课后作业

在高中数学课堂上，教学评一体化模式，会促进师生之间的互动与交流，其中分层化的课后作业或者测试卷，会直接影响学习评价结果的客观性。分层的数学课后作业，多数教师会以题目的形式发布给学生，极少数会以在线学习项目的形式分享给学生。但是在教学评一体化模式中，课后作业的“可视化”特征非常重要，会直接影响学生在分析和解决问题时的思维能力。课后作业是教学评一体化的后期延续，也是教学评价的主要依据<sup>[5]</sup>。结合高中生在数学课堂上的行为表现，教师会以小组为单位，发布分层课后作业任务，将选择权交给学生。不论对应哪个高中数学知识模块，教师均会迎合新课标、新高考的具体要求，从学生的全面发展和素养提升维度上设置作业题目。在分层的课后数学作业中，学生的潜力被有效激发，自我提升空间更加可视化，并将基础、拓展知识模块联系在一起。学生在完成课后作业之后，需要将成果与经验分享给教师，补充完善教学评价标准。

### （五）动态的信息反馈

在高中数学课堂上，教学评一体化模式，会依托于动态化的信息反馈机制，因此需要将线上和线下教学活动有机整合。高中数学教师会将教学目标、学习评价任务、教学活动环节、课后作业等基本要素，通过可视化媒介呈现在学生面前，激励学生挑战自我。教学评一体化的教学理念和课堂模式，会拉近师生之间的沟通距离，更鼓励学生释放积极的学习信号。动态化的信息反馈机制，会让教师收集到更精准的学情信息，并深入了解学生的实际需求。学生则需要在课堂行为反馈层面上，给予教师沟通的余地，并灵活运用数学学习方法，强化自己的创造性思维和探究思维能力。动态化的信息反馈机制，能够协助学生快速突破重难点，并将结构化的课堂教学内容，与学习活动、任务目标对应起来。高中生会在信息反馈的过程中，调动起主观能动性，积极配合教师的课堂问答、集体讨论等互动行为，并重点领悟教师所传递出的价值观和思想态度。

## 二、新高考背景下的高中数学教学评一体化应用策略

### （一）项目化学习与过程性评价

在新高考背景下，高中数学课堂上的教学评一体化模式，更倾向于项目化学习、过程性评价，因此会重点

培养学生的核心素养。项目化学习与过程性评价，会依据实际学情，为学生量身定制科学合理的学习目标与任务情境。以人教版高一必修一教材为例，在“集合与常用逻辑用语”的课堂教学活动中，数学教师会将集合概念、关系、运算方法、充要条件、全称量词与存在量词，作为项目化学习的重点。在构建教学评一体化模式时，数学教师会将课堂时间、课余时间进行碎片化整合，引领学生自主探究项目主题与任务情境。数学教师会以明确的项目目标为指引，协助学生建构知识体系，并选用过程性评价方法，激励学生完成挑战关卡。在本单元的学习项目中，学生会从逻辑用语、集合运算等测试题目中，探究新高考考察的知识点，并夯实理论基础，将学习过程作为任务评价的依据。数学教师则会在课堂小结环节，引导学生进行总结反思。

### （二）良性反馈与自我评估

在新高考背景下，高中生会在数学课堂上全面了解开放式、探究式情境的主要任务，教师则需要构建起良性反馈与自我评估机制。在对新高考题目进行评析的过程中，部分学生的思维转换能力偏弱，因此教师需要找准突破点，构建教学评一体化模式。以人教版高一必修一教材为例，在幂函数、指数函数、对数函数的应用拓展层面上，数学教师会引导学生解析任务情境，分析数学建模的基本流程和关键环节。在良性反馈机制中，师生会针对某些问题进行互动讨论，引领学生自我评估，在树立自信心的基础上增强自我效能感。在函数问题的解析环节中，部分学生会被部分已知信息所干扰，对含参数的函数模型并不熟悉，无法快速运用整体法进行数学建模。在良性反馈与自我评估机制的支撑下，数学教师会找准学生目前存在的思维误区，并在课堂上集思广益，引领学生共同探寻函数解析问题的通解、特殊求解方法。

### （三）个性化路径与目标设定

在迎合新高考改革趋势的过程中，高中数学教师不仅需要转变教育观念，更需要重视学生的实际需求。在设定个性化的学习路径与目标之后，高中生的数学学习热情会显著提升，更有利于构建高效课堂。以人教版高一必修二教材为例，在“平面向量及其应用”的课堂教学活动中，数学教师会将向量概念、运算与几何意义、基本定理与坐标表示法、实际应用问题，有机整合在一起。设定适合学生的个性化学习路径与任务目标，会对

应现实世界中“既有大小又有方向的量”，并引领学生将数学工具与现实问题对应起来。在求解平面向量问题时，数学教师会从教学评一体化的角度，动态化调整学生的学习任务与目标维度。不论是知识技能、思维能力，还是情感态度价值观，均会影响学生的个性化学习质量。数学教师则会将特殊向量、特殊关系，作为链接任务目标的“引子”，并在思维层面上转换现实问题与数学问题的求解思路，激励学生完成自主学习目标。

#### （四）跨学科知识与技能整合

在新高考改革背景下，高中数学教师需要引领学生，将数学视为一种工具，并与其他学科知识交叉运用。在跨学科知识与技能整合的过程中，数学教师会依托于教学评一体化模式，构建结构化、项目化的任务情境。以人教版高一必修二教材为例，在统计与概率单元的课堂教学活动中，数学教师会将统计学案例、随机概率事件，与跨学科项目任务情境有机整合。例如，在线上学习物化实验的过程中，实验操作结果是成功、失败的概率是80%和20%，则需要运用样本估计总体、概率模型等数学工具，估算出在一定时间内顺利完成物化实验的概率。学生会将统计概率模型与数学问题的分析方法，代入到问题链中，并将已知条件、隐含条件和等式关系筛选出来。跨学科知识与技能的整合，从侧面证明学生适应开放性的新高考问题情境，教师则会给予学生评价。在教学评一体化模式中，跨学科知识与技能的整合，是拓展学生问题解决思维的关键。

#### （五）给予学习成果展示平台

在高中数学课堂上，教师会依托于教学评一体化模式，给予学生以学习成果的展示平台，激励学生自告奋勇参与试题讲解或者微课讲解。高中数学教师会将部分教学内容，分配给学习小组，4-6人为一个小组，共同完成某个知识模块的学习项目或者综合拓展环节。以人教版高二选修一教材为例，在“圆锥曲线的方程”的课堂教学活动中，数学教师会以翻转课堂、混合式教学模式为载体，构建结构化的任务情境，将教学任务分配给学生小组。教师会从旁指导学生小组，如何在matlab软件中绘制椭圆、双曲线和抛物线，并随机选择圆锥曲线外部和内部的直线方程，对交点坐标的区间范围进行实验探究。数学教师会将课堂作为学习成果的展示平台，激励其他同学共同参与任务评价环节。对于正在展示学习成果的同学，则需要将本组完成的探究任务与项目课

题，与数学工具软件对应起来，将抽象的解析式与具象的图像性质对应起来。

#### （六）有效激发深度学习动机

在新高考背景下，高中数学课堂上的教学评一体化模式，需要激发出学生的深度学习动机。数学教师会筛选学生感兴趣的任務情境与新高考试题，引领学生共同探究数学知识与技能的应用方法。以人教版高二选修二教材为例，数学教师会将类比归纳、证据推理方法，与等差数列、等比数列的求和推导公式对应起来。在特殊到一般、复杂到简单的数学问题解析过程中，数学教师会观察学生，是否能够将数列概念和运算规律体现在归纳类问题的求解步骤中。在引导学生深度学习的过程中，数学教师会将一般数列、特殊数列、数学归纳法之间的关系，以可视化媒介展现在课堂上，并链接到一次函数、指数函数等知识模块，并最终得到通用的应用方法。在数学课堂上，教学评一体化模式会起到桥梁的作用，驱动学生将问题分享给教师，并在教师的引导下开展深度学习和合作探究活动。数学教师则会根据学生的归纳推理结果，给予客观的教学评价。教学评一体化，是激发学生深度学习动机的主要方法。

#### 结语

综上所述，在新高考背景下，高中数学教师会依据学生的实际学情，构建教学评一体化模式，以明确的教学目标、客观的学习评价、多样的活动设计、分层的课后作业、动态的信息反馈为支撑。数学教师会与学生共同参与教学设计、实施与评价，着重培养学生的核心素养和思维能力。

#### 参考文献

- [1] 吴芳. 教学评一体化视野下的高中数学课堂教学实践——以“函数图象的变换及其应用”为例[J]. 理科爱好者, 2023, (06): 64-66.
- [2] 巩玲. “教、学、评”一体化视域下的高中数学大单元教学实践探究[J]. 高考, 2023, (26): 15-17.
- [3] 曹絮. 教学评一体化的高中数学学历案设计[J]. 新课程教学(电子版), 2023, (11): 17-20.
- [4] 罗宪英. 基于“教、学、评”一体化理念的高中数学教学策略[J]. 数理天地(高中版), 2023, (09): 66-68.
- [5] 陈利章. “教学评”一体化视域下高中数学大单元教学实践[J]. 新课程, 2023, (10): 112-114.