

优化高中数学圆锥曲线课堂教学的有效策略

高 岩

(南宁三中, 广西南宁 530201)

摘要: 高中数学有着知识点多、抽象性强等特点, 常常使得学生在学习过程中感到困惑和畏惧。尤其是对于那些数学基础相对薄弱的学生来说, 高中数学学习面临着极大的压力。对此, 如果优化课堂教学模式, 促进学生的理解与学习, 帮助他们找到数学学习的乐趣, 培养他们的积极性与自信心, 也成了每一位高中数学教师都亟待思考的问题。本文以高中数学圆锥曲线课堂教学为例, 就优化高中数学圆锥曲线课堂教学的有效策略进行了探讨, 仅供广大教师参考。

关键词: 高中数学; 圆锥曲线; 课堂教学; 基础薄弱学生; 有效策略

圆锥曲线作为几何学中的重要分支, 是高中数学教学的核心内容之一。该部分知识有着较强的复杂性和抽象性特点, 属于高中数学教学的难点所在。而这也使得一些学生对其“望而生畏”, 尤其是对于那些基础薄弱的学生来说, 由于他们 UEFA 必要的前置知识, 逻辑思维能力相对不足, 这也使得他们在学习这部分知识时, 往往感到力不从心, 难以理解和掌握相关概念、性质及应用。对此, 我们有必要对传统教学模式进行改革, 探索科学高效的圆锥曲线教学路径, 简化学生的学习难度, 提高他们的圆锥曲线学习效率, 从而为他们更好地学习与成长保驾护航。

一、分层讲解, 逐步深入

在高中数学圆锥曲线的教学中, 分层讲解是一种行之有效的教学策略。考虑到圆锥曲线涉及到了多种类型曲线, 每个类型都有着其独特的性质、定义以及图像, 这对广大学生, 尤其是基础薄弱学生来说, 有着一定的挑战性。对此, 在教学过程中, 教师有必要在把握学生基础能力和基本学情的基础上, 开展分层式的讲解, 引导学生潜移默化中理解这部分知识, 把握其中的要点内涵。首先, 是帮助学生巩固基础概念, 这是圆锥曲线的核心基础。以“椭圆”一课为例, 在教学中, 教师要引导学生明确椭圆的具体定义(即平面上到两定点 F_1 、 F_2 的距离之和等于常数且大于两定点之间距离的点的轨迹), 通过绘图讲解的方式强化他们对于焦点、长轴、短轴、离心率等基本概念的认知, 以此来使他们掌握好基础概念内容, 为其后续的学习与实践奠基。其次, 是逐步引入高级概念。还是以“椭圆”为例在引入基础概念讲解之后, 教师可以从对称性、顶点坐标等一些简单的集合性质角度出发, 逐步深入讲解, 过渡到参数方程、标准方程等带属性值方面的内容, 在此基础上, 引领学生学习椭圆切线方程以及焦点弦性等等, 通过这样层层递进

的方式来加深学生们的记忆与理解。再者, 是引入一些实例分析。以“抛物线”为例, 在教学中教师可以引入导弹轨迹等一些直观的实际案例, 引领学生认识抛物线的定义与基本性质, 了解顶点、对称轴、开扣方向等概念, 在此基础上, 结合一些实际例题来加深学生的理解, 此外可以和学生探讨一下其在物理运动轨迹、光学性质等方面的应用, 以此来拓宽学生的思维方向, 激发他们的学习兴趣, 提升他们的学习效果。

二、科技演示, 强化感知

当前我们已然步入了信息化时代, 信息技术在为人们生活各个领域提供便利的同时, 也为高中数学教学提供了新的机遇。在此背景下, 圆锥曲线教学的开展也要融入一些新技术、新科技, 重点运用信息化手段来进行灵活演示, 强化学生的感知, 加深他们的理解, 促进他们的学习与掌握。首先, 可以利用多媒体以及实物模型相结合的方式来进行直观演示。以“椭圆”教学为例, 教师可以依托多媒体、微课等手段来展示平面斜截圆锥面, 然后让学生们观察椭圆的长短轴如何随截面角度的变化而变化, 通过此举来加深他们对于椭圆几何的认知。在此基础上, 教师还可以引入实物模型, 用真实的圆锥模型来让学生进行操作尝试, 感受不同界面下的椭圆变化, 以此来简化他们的学习难度, 同时推动其空间思维能力、创新能力以及问题解决能力的培养。其次, 可以依托 GeoGebra、Mathematica 等一些动态演示软件来辅助教学, 以双曲线和抛物线为例, 在教学中, 教师可以依托以上软件来进行灵活绘图, 并通过参数的调整来展示曲线的变化情况, 如可以通过调整离心率 e 来引导学生观察双曲线的变化, 从而加深他们对于这部分知识点的认知, 用现代技术辅助他们的学习与理解, 使他们在寓学于乐之中收获更多知识与成长。

三、牵线生活，激发兴趣

陶行知先生说过，“真正的教育源自生活之中。”对于数学知识来说，其源于生活，并最终服务于生活。将生活的“活水”引入到数学教学的“花园”当中，不但是高中数学教学所追求的本质目标，而且也是高中数学教学的必然改革方向。新课标当中明确指出，教师要注重生活元素在数学教学中的运用，积极构建生活化的教学模式，引领学生感受数学魅力，获得数学素养培养。对此，在圆锥曲线教学过程中，为了更好地激发学生兴趣，促进学生的理解与掌握，教师应当积极将生活化元素引入教学之中，带领学生愉快地探索圆锥曲线的奥秘。以“抛物线性质”教学为例，在教学过程中，教师可以将生活中常见的“篮球投篮”例子引入课堂，与学生们一同分析投篮后的轨迹来引导他们理解抛物线性质以及相关概念。同时，教师还可以在此过程中，融入一些物理学的知识，如和学生们一同运用物理学知识分析其中的运动规律、受力情况等等，激发学生的学习兴趣和促进他们的跨学科思考，推动其学、思、做的融合。其次，在教学过程中，教师还可以引入一些关于圆锥曲线方面的趣味故事、趣闻，如行星运动轨迹与椭圆的关系、阿波罗尼奥斯对圆锥曲线的研究等等，以此来拓宽学生的知识面，加深他们对于数学内涵性、趣味性的了解，使他们能够逐步消除抵触心理，潜心思考学习，更好地掌握圆锥曲线知识。

四、互动合作，共同提升

圆锥曲线的教学需要学生的积极参与和主动思考，而互动合作正是一种能够促进学生主动参与、共同提升的教学策略。该模式可以促进学生思路的交汇，助力他们相互交流与学习，进而共同解决问题，获得成长与发展。对此，在教学过程中，教师可以设计一些互动合作任务，引导学生思考探索。具体来说，首先，教师可以结合对学生学情的掌握情况，在班内组建多个4—6人并且内部实力相当的小组，以此来促进组与组之间的相互对比与竞争，组内部成员的相互带动与学习，营造良好的学习氛围。在此基础上，教师可以布置一些圆锥曲线探究项目，如求解圆锥曲线的方程、分析圆锥曲线的性质、绘制圆锥曲线的图像等，并引导各个小组学生共同参与进来，一同交流分析，找到正确答案，以此来引领各个小组内部的相互带动与共同提升，发挥优生优势，带领薄弱学生成长与突破。此外，教师还要走进小组合作当中，一来维护好课堂秩序，保障学生学习效率，二来及时为学生提供

一些点拨和指导，如可以督促薄弱学生参与到学习讨论之中，或者给个别小组出谋划策，引领他们探索不同的解决方法等等，以此来有效促进学生的学习、思考和探究，引领让他们在合作中感受乐趣，并深刻掌握圆锥曲线知识要点和解题技巧。

五、完善评价，促进成长

教学评价作为高中数学教学的重要一环，直接影响着数学教学效果。做好该环节的意义不仅在于能够让教师精准把握学生学情，进而展开教学改革与引导，提升学生学习效果，而且还在于能够引导学生寻找一条属于自己的学习之路，培养他们良好的反思、学习习惯，助力他们的成长和发展。但是，我们也可以看到，传统的高中数学教学评价较为单一，且缺乏对学生良好学习品质、学习兴趣和数学素养的关注，这也影响了实际的教学效果。对此，在圆锥曲线教学过程中，教师也要注重完善教学评价，以评价改革来促进学生学习，推动他们成长。首先，教师要改变以往传统的书面考核方式，积极开展合作探究、问题互动等多种活动性的教学考核与评价，以此来激发学生学习兴趣，引导他们的积极参与。其次，要改变结果型评价思路，关注学生在学习过程中的表现，重点对他们的学习兴趣、参与积极性、合作精神等进行考评，以此来促进他们学习兴趣和数学素养的培养。再者，要创新评价模式，即在师评的基础上，引入自评、互评、组评等多种评价模式，用多元化的评价模式来丰富学生思路，给予他们更多数学学习灵感。最后，要注重“赏识性评价”的运用，即在评价过程中要关注学生的心理感受，要善于发现他们的优点并进行鼓励表扬，尤其是对于那些薄弱学生来说，要多鼓励他们，培养他们的学习自信心，从而使他们能够勇敢面对数学学习，不断突破自我，超越自我，在未来更好地学习与成长。

总之，在新课改背景下，高中数学圆锥曲线教学也迎来了新的改革契机。对此，在教学过程中，广大教师也要本着“以生为本”的思路，关注学生的个体差异，积极创新教育教学模式，不断提高课程教学的趣味性和有效性，从而在激发学生学习兴趣和提升他们学习效果的同时，全面推动他们数学素养培养，助力他们在未来学得更多，走得更远，飞得更高。

参考文献：

[1] 曾慧. 高中数学圆锥曲线教学的研究[J]. 数学大世界(下旬), 2023(08): 59-61.