

运用多元化方法提升高中数学教学实效性的策略探究

李灵

安徽省蚌埠市怀远一中

摘要：随着教育改革的深入，传统的高中数学教学模式已无法完全满足学生的学习需求。开发并实施多元化的教学策略对于激发学生的学习兴趣、提高思维能力、培养创新精神具有重要意义。本文旨在探究提升高中数学教学实效性的多元化教学方法，以适应新时代教育的需求。多元化教学方法强调在教学中融入多种元素，包括不同的教学策略、教学内容、教学媒介等，以满足不同学生的学习需求。

关键词：高中数学；教学实效性；多元化；提升策略

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-627X.2024.11.066

引言

随着教育改革不断深入，高中数学教学面临着前所未有的挑战与机遇。新课程理念不仅要求教师更新传统的教学观念，更强调教学方法的多元化，以适应不同学生的学习需求。然而，传统的教学模式往往难以满足这些新的要求，亟需探索多元化的教学方法。多元化的教学手段、教学内容能激发学生的学习兴趣，提高其主动探索数学的动机，鼓励学生从多个角度思考问题，从而培养其创新性、批判性思维。

一、开展互动式教学

互动式教学强调教师与学生、学生与学生之间的双向交流互动，旨在打破传统课堂的沉闷氛围，激发学生的学习兴趣。

（一）利用科技工具

随着科技的发展，多媒体、在线平台等科技工具在教学中得到越来越广泛的应用。在高中数学教学中，科技工具能够提供更加丰富、生动的教学资源，使学习更加高效、便捷。多媒体设备能够通过图像、动画等形式直观地展示数学概念、公式、定理，帮助学生更好地理解抽象的概念，从而提高学习效果。例如，在教学人教版高一必修第二册第八章《空间点、直线、平面之间的位置关系》时，教师利用动画软件制作空间点、直线、平面之间位置关系的动态演示，使学生直观理解抽象的几何位置概念；使用 PowerPoint 制作交互式课件，插入可操控的图形或动画，让学生在课堂上通过互动点击来探索不同空间元素的关系。教师还可以借助几何画板让学生自己构建空间图形，实时观察点、直线、平面之间的位置变化，加深对几何知识的理解；通过可视化、互动操作，学生能够更深刻地理解空间几

何元素的位置关系，使抽象的数学概念变得生动有趣。将科技工具融入到高中数学课堂教学中，学生的学习兴趣、学习主动性得到了显著提升，学生更加愿意参与到课堂中来，积极发表自己的观点与看法，课堂教学成效明显。

（二）小组合作学习

小组合作学习是有效的集体学习方式，能够培养学生的团队协作能力，提高学生解决问题的能力。在高中数学教学中，通过科学分组组织学生针对某个数学问题进行讨论，鼓励每个学生勇于发表自己的观点，在相互交流讨论中共同找到问题的解决方案。例如，在教学人教版高一必修第一册第二章至第五章一元二次函数、幂函数、指数函数、对数函数、三角函数等课程时，教师将全班学生分成若干小组，以小组为单位梳理这些函数的特点，小组成员共同制作“函数”思维导图；每个函数的探究重点不同，比如一元二次函数探究重点是顶点坐标、对称轴、开口方向、零点等；幂函数的探究重点是幂次不同的幂函数图像差异、变换特点；三角函数的探究重点是正弦、余弦、正切函数的基本图像、性质及周期性等。每个小组根据讨论结果，共同撰写各函数的特点，准备思维导图的内容；然后，使用思维导图软件绘制“函数”主题的思维导图，包括函数定义、性质、图像、应用等；最后，每个小组轮流向全班展示自己的思维导图，说明各函数的异同点，其他小组可提问及补充。通过小组合作与讨论，学生对数学概念的理解更加深入，在与同伴的交流中整个数学学习过程变得更加生动有趣，提升了学生对数学学科的兴趣；探究活动还促进学生批判性思维、创造性思维的发展，为解决更复杂的数学问题奠定了基础。

二、开展生活化应用

生活化应用教学强调将数学知识与日常生活紧密联系，通过设计与真实世界相关的项目式学习任务，让学生在实践中体验数学的价值与魅力，从而提高数学学习的实效性。

（一）与日常生活相联系

传统的高中数学教学往往以理论讲授、习题训练为主，缺乏与实际生活的联系，容易使学生感到枯燥无味。而在教学中，加强数学与日常生活的紧密联系，能够在解决实际问题过程中感受到数学的趣味价值，从而激发他们学习数学的动力。例如，人教版高一必修第二册第六章《平面向量及其应用》教学中，教师应紧密联系生活实际开展教学，以“天气预报中的风向风力、规划旅行路线时的位移和距离”等生活实例引入向量的概念，让学生意识到向量不仅仅是数学概念，还广泛存在于生活的方方面面；通过多媒体展示用向量表示风向、风力的方法，引导学生理解向量的方向、大小等数学概念。在实践应用教学中，教师让学生将“航行船只的航线规划”问题转化为向量问题，运用所学的向量知识分析求解。在课堂最后总结时，教师带领学生回顾向量在现实生活中的各种应用情况，强调学习向量的实用性并鼓励学生在日常生活中发现更多向量的例子，培养其观察与应用数学解决生活问题的能力。数学是一门应用性很强的学科，在教学中不断融入学生熟悉的生活场景、生活案例，能够将抽象的数学生动有趣地展现在学生面前，降低数学理解的难度，提高学生的数学应用能力。

（二）设计项目式学习任务

数学素养是指个体在认识、理解、应用数学方面的综合品质。生活化应用教学不仅注重数学知识的传授，更注重培养学生的数学思维，提高学生的数学素养。在生活化应用教学中，教师通过设计与真实世界相关的项目式学习任务，让学生在实践中运用数学知识解决问题，从而提高他们的数学应用能力。项目式学习以学生为主体，通过设计真实、复杂的问题情境，让学生在合作、探究中解决问题。例如，人教版高一必修第二册第九章《统计分析案例》以小组为单位开展项目式学习任务，项目主题为“社区居民生活满意度调查”，学生需围绕项目主题设计问卷，包括居民基本信息、满意度评价指标等，在社区内分发问卷、收集数据；小组成员共同讨论问卷内容，分工合作实施调查；收集回来的问卷数据需要整理，进行初步的数据清洗与分类，然后使用 Excel 等工

具对数据进行深入分析，计算平均值、方差、绘制图表等；最后，由每个小组基于分析结果撰写统计报告，包括调查目的、方法、数据分析、结论及建议，由小组间进行项目成果分享，增进彼此间的交流与反馈。在实际教学中，教师应积极探索更多切实可行的项目式任务，为学生提供更加丰富、有趣、实用的数学学习体验。

三、开展个性化教学

学生之间的差异不仅体现在知识基础上，还体现在学习兴趣、学习方式等多个方面。传统的“一刀切”教学模式已经无法满足学生的个性化需求，开展个性化教学是必然选择。

（一）布置差异化作业

在实施差异化作业之前，教师首先要通过日常观察、测试等多种方式，全面了解学生的知识基础、学习能力、兴趣爱好等方面的差异；根据学生的实际情况将学生分为不同的层次，为每个层次的学生制定相应的作业任务，作业内容及作业难度应有所区分。例如，教学人教版高二选择性必修第一册第二章《直线与圆、圆与圆的位置》作业设计时，基础层次作业设计为“画出 5 组直线和圆的不同位置关系图，并标注切点、交点等关键元素；完成课本习题中的基础题目，比如直接应用定理判断直线与圆、圆与圆的位置关系”；中等层次作业设计为“给定两个圆的半径、圆心距，判断这两个圆的位置关系，并画出示意图；完成课本习题中的中等难度题目，比如涉及直线与圆、圆与圆的简单综合题”；高级层次作业设计为“证明两圆相切时，切线与连心线垂直；探讨如何利用直线与圆的交点求解圆的方程”；拓展层次作业设计为“探究自行车齿轮与链条的关系，探讨它们与圆的知识的联系”；教师根据学生的进步情况适时调整作业难度，确保学生始终在适合自己的层次上进步。在作业评价环节，教师应该采用多元化的评价方式，既注重结果评价，也关注过程评价，制定针对不同层次学生的作业评价标准，以激励他们不断进步。

（二）加强反馈与辅导

在高中数学教学中，教师应该建立及时反馈机制，及时了解学生的学习情况及存在的问题。针对每个学生的不同情况制定个性化的辅导计划，包括辅导的内容、方式、时间等方面的安排。例如，人教版高二选择性必修第一册第三章《圆锥曲线》学习了椭圆、双曲线、抛物线的方程，每个学生掌握的程度不同，学习的薄弱点也不同；在章节复习时，教师运用电子白板设计

不同难度的课堂小练习，在线测试学生的掌握水平；针对学生的学习弱点，在线定向推送关于椭圆、双曲线、抛物线的方程学习资料，做到及时反馈、及时辅导。在加强反馈与辅导的同时，教师还应该注重学生自主学习能力的培养，通过引导学生制定学习计划、鼓励学生自主探究等方式，培养学生的自主学习能力，不断提高学生的学习质量，为他们今后的数学学习打下坚实的基础。

四、培养学生创造性思维

在当今知识爆炸的时代，数学作为一门基础学科，不仅要求学生掌握基本的数学知识，更要求学生具备创造性思维，使其能够灵活运用数学知识解决实际问题。高中数学作为数学教育的关键阶段，是培养学生创造性思维的重要阶段。

（一）鼓励多种方法思考解决问题

高中数学教学中，教师应注重培养学生的多元化解题思路。在解题过程中，鼓励学生不拘泥于一种方法，而是尝试从多个角度、多个层面去思考问题。在解题过程中，教师应注重对学生的引导，而不是直接给出答案。教师可以通过设置问题、引导思考、点拨难点等方式激发学生的思维活力，让学生主动探索解题方法。例如，人教版高二选择性必修第二册第四章《数列》学习了等差等比数列，主要传授学生数学归纳的思想；在“推导一个通用公式来找出前 n 项和”这类题目中，教师鼓励学生运用从不同角度思考解题方法，有的学生选择使用数学归纳法来证明他们的数列公式，从基础情况开始，假设第 k 项成立，尝试证明第 $k+1$ 项也成立；有的学生倾向于画出数列的每一项，通过观察图形的模式来发现规律；还有的学生喜欢使用迭代的方法，即通过不断计算数列的下一项来寻找模式等等。通过举一反三找出不同的数列解决方案，学生的思考能力得到了加强，创新性思维得到了激发。质疑、探究是勤思考的重要体现。在高中数学教学中，教师应鼓励学生敢于质疑、勇于探究；当学生对某个知识点或解题方法存在疑问时，教师应耐心解答并引导学生深入思考寻找问题的答案，从而培养学生的创造性思维。

（二）开展数学游戏或竞赛

数学游戏是寓教于乐的教学方式，能够让学生在轻松愉快的氛围中学习数学知识，提高学习兴趣。在数学游戏中，学生的观察、分析、判断、推理等能力均得到锻炼，为学生创造性思维的培养奠定基础。例如，在教

学人教版高三选择性必修第三册第六章《排列与组合》教学时，设计“排列与组合趣味挑战”游戏，每个小组获得3个红球、2个蓝球、1个绿球；在3分钟内使用这些球完成尽可能多的排列组合；学生需要在桌子上摆放球，每次摆放后记录下当前的排列组合；计时器设定时间，时间到即停止操作；时间结束后，每组选出代表解释他们的每一种排列组合，并验证正确性；根据找到的排列组合数量及正确率进行评分。这个游戏活动通过实物操作使抽象的数学问题变得直观有趣，加深了学生对排列与组合概念的理解，增强学生的团队合作精神。数学竞赛是检验学生数学水平、培养学生创造性思维的重要途径；通过参加数学竞赛，学生可以接触到更多的数学知识，不断拓宽视野；数学竞赛还能够激发学生的竞争意识与创新精神，让学生在竞争中不断提升自己。在高中数学教学中，教师可以将数学游戏与数学竞赛相结合，形成互补效应，从而不断激发学生的学习兴趣，提高学生的数学水平，让学生在轻松愉快的氛围中感受数学知识的魅力。

结语

综上所述，高中数学的教学质量直接关系到学生的综合素质及未来发展潜力，当前高中数学教学仍面临着各种挑战，如学生兴趣不高、教学方式单一等问题。本文研究表明，通过上述多元化教学策略的探究与实施，可以有效提升高中数学教学的实效性，促进学生综合能力的全面发展。多元化教学策略有助于构建更加丰富多元的课堂环境，不断激发学生对数学的兴趣，从而提高教学效果。教师作为教学的引导者，应当积极探索并实践多元化教学策略，以适应不同学生的学习需求，促进每位学生的全面发展。

参考文献

- [1] 王飞龙. 以开放式理念提升高中数学教学的实效性[J]. 百科论坛电子杂志, 2020(15): 1234.
- [2] 王慎. 浅析如何利用信息技术提升高中数学教学实效性[J]. 考试周刊, 2021(A0): 76-78.
- [3] 严玲. 利用小组合作学习模式提升高中数学教学实效性的探讨[J]. 年轻人, 2020(7): 103.
- [4] 冯忆雯. 基于“思维型”课堂的高中数学教学探究——以《函数与方程》教学为例[J]. 数理化解题研究, 2021(21): 38-39.
- [5] 王新. 新高考背景下高中数学教学的提升策略[J]. 中外交流, 2020, 27(10): 310-311.