

新高考模式下的对勾函数教学策略研究

陈世春

广西百色祈福高级中学, 广西 百色 533000

DOI: 10.61369/RTED.2025170043

摘 要 : 在新课程标准全面实施的教育背景下, 新高考考察模式有传统传统“能力立意”转向现代“素养导向”。新高考下教学转型发展不仅关系到教学评价体系, 还对高中数学教学提出了更高的要求。对勾函数作为高中数学教材中的内容, 在试卷考查中占据重要地位。基于此, 本文将结合新高考模式下的对勾函数教学策略开展研究, 旨在为教师对勾函数教学提供方向。

关 键 词 : 新高考模式; 对勾函数; 教学策略

Research on Teaching Strategies for the "Checkmark Function" under The New College Entrance Examination Model

Chen Shichun

Baise Qifu Senior High School, Baise, Guangxi 533000

Abstract : Against the backdrop of the comprehensive implementation of the new curriculum standards, the examination model of the new college entrance examination has shifted from the traditional "ability-oriented" approach to a modern "competency-oriented" one. The transformation and development of teaching under the new college entrance examination not only relate to the teaching evaluation system but also impose higher requirements on high school mathematics instruction. The checkmark function, as a key component of high school mathematics textbooks, occupies a significant position in examination papers. Based on this, this paper will conduct research on teaching strategies for the checkmark function under the new college entrance examination model, aiming to provide guidance for teachers in teaching this function.

Keywords : new college entrance examination model; checkmark function; teaching strategies

前言

近年来, 随着我国教育行业改革发展, 各种新型教学方法和教学理念融入到课堂教学中, 同时也推动了高考在考查方向与命题形式上的创新调整。在高考数学中, 对于函数知识的考察不再局限于传统公式解题, 而是更注重学生对函数知识的综合能力。因此, 在新高考对勾函数教学中, 教师也需要转变传统教学模式, 构建以对勾函数为典型代表的函数板块的高效教学体系, 帮助学生更精准应对高考命题变化, 提升解题能力与学科素养。

一、重视函数基础知识教学

在新高考模式下, 题目考察方式创新性不断提升, 但基础知识始终作为学生能力考察的重中之重。对勾函数虽然游离于基本函数之外, 但在高考试题中频繁出现, 因此, 在课程教学中教师需要重视对学生对勾函数基础知识教学的引导。人教 A 版教材在函数教学知识的编排上, 遵循由浅入深、循序渐进的原则。学生通过基本初等函数的学习, 对概念、定义域、值域、奇偶、单调性以及最值这几个方面知识有所了解, 为学习函数奠定良好基础^[1]。

在教学中, 课程开始需要引入对勾概念中, 教师可以通过提

问求值的方式吸引学生参与到课程。“已知函数, 当时, 求函数值域”在这个问题中, 教师首先需要引导学生对该函数结构特征进行观察, 让学生能够通过自己的努力发现已学基本函数的不同之处, 从而了解对勾函数的概念。求函数的值域离不开对函数单调性的分析。教师可以引导学生通过列表、描点、连线的方式, 完成函数图像的绘制, 让学生直观地观察图像来确定值域。

例如, 对于函数, 在 $[1, 2]$ 上的单调性, 学生通过绘制图像能够清晰地看到函数呈递减趋势, 所以此时函数的最小值在 $x=2$ 处取得, 为 $2+4=6$; 最大值在 $x=1$ 处取得, 为 $1+5=6$, 因此值域为 $[4, 5]$ 。而当时, 通过图像观察可知函数为增函数, 最小值在 $x=-4$ 处, 为 $-4+5=1$; 最大值在 $x=-2$ 处, 为 $-2+4=2$, 所以值

域为 $[-5, -4]$ 。之后教师需要引导学生在同一坐标轴上画出和的图像，让学生通过绘制图像找出三个函数之间所存在的关联。学生通过对比发现，对勾函数是由一次函数和反比例函数相加而成的。

在学生进行思考并得出结论后，教师可以利用几何画板将对勾函数图像展现出来，使学生能够清晰、动态的了解对勾函数，引导学生掌握各象限最值点的横坐标与反比例函数和一次函数交点的关系。通过在几何画板中改变对勾函数中参数 a 和 b 的值（如函数）进行验证，让学生进一步加深对函数图像特征的理解。

在此基础上，让学生自主归纳函数的定义域、值域、奇偶性、单调性与最值，并总结出学习函数的一般步骤。在整个高考模式下引导对勾函数教学过程，让学生更好灵活掌握对勾函数的基础知识的基础上，还能帮助培养学生数学抽象、数学建模和数据分析能力，满足新高考对学生核心素养的考查要求。

二、创新课堂教学模式

新高考对学生的考察是综合能力的考察，传统课程教学模式难以满足新高考内容考察需求。其中对勾函数出题形式发生变化，教师必须创新教学模式，引导学生灵活应对各种题型，从而提升学生学习效果和综合数学素养^[2]。

对勾函数作为高考的核心考点之一，在人教 A 版教材的练习题和高考模拟题中出现的题型多样，包括选择题、填空题和解答题等。以人教 A 版相关的选择题为例：“已知函数，其最小值为（ ）A.1 B.2 C.3 D.4”，教师在利用这一题为例开展教学中，传统的教学方法往往会按照常规思路，根据已知条件进行正向计算。在新高考模式下对于这一题的解答，教师可以引导学生通过求导或者利用基本不等式来得出结果。该题目为选择题，教师在创新教师方式中可以引导学生利用排除法进行选择。“同学们，我们先看这道题，当 $x=1$ 时，，那么首先就可以将 C、D 选项排除掉。剩余选项 A 和 B，同学们继续看题，根据题目中条件，当时，，，表达式 $x+$ 必然会大于 1；当时，，，但 $x+$ 也必然大于 1，由此可以选项 A 排除，最后仅剩选项 B 最终正确答案就是 B 项。”这种排除法为学生提供一种新解题思路，这种解题方式对于难以想起函数图像特征或没有掌握各象限最值求法的学生来说适用性更高。教师创新题目教学方法，为学生提供多种方式的解题思路，打破传统教学中单一解题思路的局限，扩展学生在学习对勾函数时的解题思维，提高学生的解题能力和数学素养。

此外，在解题中，教师可以鼓励和支持学生通过小组合作的学习模式。学生自愿结组，给出一道综合性的对勾函数题目，“已知函数，讨论函数在 $(0, +\infty)$ 上的单调性，并求出其最值。”给小组充分时间让小组进行讨论和问题分析，最终得出结果。在讨论结束后，教师可以让每个小组派代表对题目结果以及解题思路进行分享。在这个过程中，学生不仅能加深对知识的理解，还能在小组合作解题方式下培养团队合作精神和表达能力。同时，在创新教学模式中，教师还可以利用现代信息技术，如数学软件，制作关于对勾函数的动态演示视频，让学生通过动态化演示视频

更直观地看到参数变化对函数图像的影响，全身心投入学习中。

三、加强题目综合练习

在课堂教学中，为保证学生能够将书本上抽象的知识转化为自己的理解，需要不断加强数学题目练习，通过大量有效的数学练习，才能够提高综合能力应对新高考考察。在新高考模式下，对勾函数的考查内容更偏向于综合应用和生活应用。因此，教师在课堂教学中，需要为学生布置适量且具有针对性的练习任务。对勾函数练习题目不仅要包含对勾函数的基本概念、性质和运算，还要注重与实际生活方面的联系，有效培养学生运用数学知识解决实际问题的能力^[3]。

例如，教师可以根据教材内容选择与实际生活相关的对勾函数应用题：“甲乙两地相距千米，汽车从甲地匀速行驶到乙地，速度不得超过千米/时，已知汽车每小时的运输成本有可变部分和固定部分组成，可变部分与速度的平方成正比，比例系数为 b ；固定部分为 a 元。请问为了使全程运输成本最小，汽车应以多大速度行驶？”这道题目是一道应用题具有很强的典型性，教师让学生独立完成，从而锻炼学生应用题的做题速度，培养学生的数学思维。在学生做题过程中，学生在做题过程中，教师需要查看学生的解题情况，对于解题遇到困难或出现解题思路不清晰的学生，教师需要给予指导。

对于这道题，教师首先引导学生分析题目中的数量关系。全程运输成本 y 由固定部分和可变部分组成，行驶时间为小时，固定部分成本为，可变部分成本为，所以全程运输成本。

此时，函数是一个对勾函数的形式，接下来引导学生根据对勾函数的性质来求解最小值。当时，根据对勾函数的单调性，当 $\}$ 时，运输成本最小；当时，函数在上单调递减，所以当时，运输成本最小。

除了这种实际应用题，还应安排一些综合性的练习题，如将对勾函数与不等式、方程等知识结合起来的题目。例如：“已知函数，若存在，使得成立，求实数 m 的取值范围。”通过这类题目，让学生学会综合运用所学知识解决复杂问题。

教师在引导学生进行对勾函数练习上，要遵循由易到难、循序渐进的原则。让学生对对勾函数基础题目灵活掌握解题技巧后，再增加难度鼓励和引导学生完成综合性和应用性较强的题目。通过构建完整的综合练习体系，让学生在不断的练习中加深对知识的理解，有效提高学生了对勾函数的解题能力^[4]。

四、优化教学评价模式

新高考模式下，教师为保证对勾函数教学满足考察要求和学生学习需求，需要重视教学评价，通过教学评价掌握学生当前学习实际情况，更有针对性的视线教学方法的调整。传统教学评价模式局限于学生考试成绩，从而忽视学生学习过程以及综合能力。而在新高考模式下，教师需要转变传统单一教学评价模式，从学生知识掌握程度、创新能力、思维能力以及实践能力等多角

度开展对学生的评价。

在对勾函数的教学评价中，教师可以利用过程性评价和终结性评价相结合的方式。通过过程性评价掌握学生在课堂上的表现、作业完成情况、小组合作表现等；而终结性评价侧重于了解学生单元测试、期末考试等方面内容。通过多种方式相结合的评价方式，对学生学习状况有更全面的了解^[5]。此外，在优化教学评价模式基础上，教师需要学生是否能够正确解答对勾函数的题目，了解学生解题思路以及利用对勾函数理论知识解决实际问题能力。学生在学习过程中出现的错误，教师要给予学生更多的耐心，帮助学生对问题进行分析，及时纠正。同时，在优化教学评价模式后，教师还需要注重教学评价的反馈，将最终评价结果及时反馈给学生和家长，对学习进度和存在的问题有进一步的

解，从而促进学生的学习和发展，激励学生积极学习，提高自身综合能力。

五、结束语

综上所述，在新高考模式下，对勾函数教学需要从重视函数基础知识教学、创新课堂教学模式、加强题目综合练习以及优化教学评价模式等四个方面入手，保证学生掌握对勾函数的基础概念，拓宽学生知识面提高学生综合能力。在今后，对勾函数教学中，教师需要更深入的了解新高考下对勾函数出题特点，结合学生实际情况，提高对勾函数课堂教学质量和效果，为学生学习能力的提升奠定坚实的基础。

参考文献

-
- [1] 汪健,任念兵.高中数学主题教学之“概念类主题”——以高中数学中“比”的概念为例[J].数学通报,2021,60(08):22-26.
- [2] 刘明.把握规律导向素养——以“函数与导数”的复习教学为例[J].数学通报,2024,63(09):29-35+40.
- [3] 黄和悦,徐章韬.初高中数学概念衔接教学的着力点——以三角函数概念教学为例[J].福建教育学院学报,2024,25(08):30-33.
- [4] 余小芬,徐明筱.聚焦几何直观素养的数学教学——以华师版“从函数图象中获取信息”的教学设计为例[J].教育科学论坛,2024,(16):47-50.
- [5] 陈圣文.大概念视角下初中数学微专题教学研究——以函数中几何图象变换问题为例[J].福建教育学院学报,2024,25(02):49-51.