

高三一轮复习函数模块复习备考策略

侯涛

安康中学高新分校, 中国·陕西 安康 725000

摘要: 论文围绕高中数学函数模块高三一轮复习展开, 从复习规划、学情剖析、资料选用、教学方法、学法指导及效果检验六方面进行分析。复习规划按七周分阶段突破, 涵盖知识点巩固、专题深化、模拟冲刺。学情剖析指出学生在函数学习各环节存在的问题。资料选用强调教材、复习资料及高考试题的作用。教学方法包含案例驱动、小组协作、多媒体教学等多样化策略。学法指导聚焦错题记录、总结归纳与模拟测试时间管理。效果检验通过周测验、作业批改、针对性辅导及师生交流保障复习质量, 旨在提升函数复习效率与学生学习成效。

关键词: 高三; 复习函数模块; 复习备考策略

Review Strategies for the Function Module in the First Round of Senior High School Revision

Tao Hou

Ankang High School Gaoxin Branch, Ankang, Shaanxi, 725000, China

Abstract: This paper focuses on the first-round review of the high school mathematics function module for senior year students, analyzing it from six aspects: review planning, learning condition analysis, material selection, teaching methods, learning guidance, and effect evaluation. The review planning is divided into seven weeks for phased breakthroughs, covering knowledge point consolidation, thematic deepening, and simulation sprint. The learning condition analysis identifies issues students encounter in various stages of function learning. Material selection emphasizes the roles of textbooks, review materials, and college entrance examination questions. Teaching methods incorporate diverse strategies such as case-driven instruction, group collaboration, and multimedia teaching. Learning guidance focuses on error logging, summarization, and time management during mock tests. Effect evaluation ensures review quality through weekly quizzes, homework grading, targeted tutoring, and teacher-student communication, aiming to enhance the efficiency of function review and students' learning outcomes.

Keywords: senior high school; function module revision; review and preparation strategies

0 前言

在高中数学中函数是非常重要的内容之一, 同时也是贯穿整个高中数学课堂的重点, 是高考考察的热点内容。如何更好帮助学生拥有扎实的函数学习基础, 是促进学生拥有较强解题能力的关键, 也是帮助高三学生一轮复习的关键阶段, 论文通过和实际教学情况结合, 来对函数模块复习策略进行精心细致的分析, 从而有效促进课堂教学效率提升, 也为学生高效开启函数复习奠定基础。

1 复习规划

函数所包含的知识点非常复杂多变, 计划在七周内重点突破和完善。在前两周, 重点是对知识点进行有效巩固, 仔细复习函数定义域、值域、分析表达式等基本概念, 掌握它们之间所存在的要点, 如与函数定义域和分式分母不等于零等。深入探究单调性、奇偶性和周期性特点, 并使用以此和二次函数的例子来帮助学生掌握更多函数知识点。例如, 在对奇偶性进行讲解时, 与图表进行比较可以让学生直观地

体验奇数和偶数图表的对称特征。同时, 组织日常适度的课堂练习, 注重对课后习题进行一点调整和改变, 不断促进学生自身对知识点的理解和掌握。

在三周中期对专题进行深化教学, 以函数图像为主, 利用导数评估图表走势, 如通过求导分析图表中增减情况。解析表达式有很多方法, 包括未指定系数、变换和构造方法, 所有这些方法用处各种各样。克服函数、不等式和序列相关的复杂问题, 突破问题难点。选择典型真实或模拟高考试题进行每周限时训练, 练习学生解决问题的速度, 然后对错误的问题进行详细解释, 不断促进学生的理解和掌握。

接下来两周的模拟冲刺, 根据往年高考例题进行组卷。考试结束后, 将使用数据或手动方式识别模糊领域定义和解决复杂问题的障碍等弱点, 并填补空白, 加强培训, 不断促进学生学习成绩提高。模拟考试需要严格按照高考的时间和要求进行, 让学生通过习惯高考节奏的方式来缓解学生压力。考试结束后, 组织学生对考试结果进行评估, 培养学生自主纠错能力, 教师最后总结常见错误和解决问题的技巧^[1]。

2 学情剖析

在初步探索了函数知识后,学生有了一些认知基础,但在深入学习时,依旧会出现各式各样的问题。在基本层面上,当涉及查找函数定义域时,它非常简单,然而,一些学生对分式函数的分母不能为零这一关键限制缺乏深入的理解,并且经常会不小心把它写错,这个看似微小的错误实际上反映了对函数域基本位置的忽视以及他们缺乏扎实的知识。在应用图像时,当要求学生使用导数工具评估单调性并从中绘制图像时,许多学生在求导运算这一阶段出现错误,或者即使求导是正确的,他们也无法在以后分析导数点时准确分析像点的凹凸和极值位置,由此可以代表学生在图像和导数知识结合过程中存在一定问题,无法对知识进行高效运用。

在知识整合的教学过程中,学生在组合函数和数列时经常遇到困难,如知道数列满足(复杂函数)并找到序列的一般项的公式,这时学生往往因为他们还没有建立迭代函数思维,这使得他们很难将递推关系与函数性质和变换有机地联系起来,他们整合模块间知识的能力还需要进行一定调高,面对如此复杂的问题,他们缺乏解决问题的有效策略和思路^[2]。

3 资料选用

资料是促进学生复习效果提高的关键,在众多材料中,教材是最为基础的也是最为重要的,它所包含的知识点非常多,经典的例子一个接一个,隐藏着函数知识点的内涵。例如,在教材中,使用二次函数图来对函数单调性的变化进行讲解,从二次函数图像的对称轴来将图像一分为二,清楚地显示了对称轴两侧函数增减所存在的不同。此时,图像开口向上,对称轴左侧的函数单调递减,而右侧的函数单调递增,帮助学生充分掌握单调性所具备的内涵,同时,帮助学生掌握教材所具备的重要性。

同时,《新亮剑——高考总复习》是一个优秀的“辅助工具”。这本书对函数考点的关键内容进行了细致的总结。以计算函数值范围的方法为例,它分为十多种类型,适用于使用简单直观的观察方法快速评估一些简单的函数值范围;使用公式将二次函数转换为顶点以找到值范围的方法;然后介绍了利用判别式确定分式函数值域的方法;还有导数方法,使用导数来找到函数的最大值并确定值的范围。提供不同函数结构的针对性完善方案,并伴随大量练习。基础薄弱的学生可以从简单的问题入手,不断促进学生解题准确性和信心增强,逐步掌握知识;拥有较强基础的学生,选择具备挑战的问题,这样可以满足不同层次学生的需求,并为其日后复习带来较大帮助^[3]。

此外,广泛收集不同地区的真实高考试题也很重要。例如,在国家 2022 甲卷函数题中,既有测试函数基本性质的多项选择题,如确定函数的奇偶性和单调性,也有整合不

等式和导数的最终题,通过研究这些实际问题,学生可以准确掌握高考的大致题型,提前感受到高考题目难度和风格的微妙变化,从而提前进行适应^[4]。

4 教学方法

教学质量直接影响学生的学习成果,这就是为什么需要采用多样化和有效的教学策略。案例驱动教学它是一种基于案例的教学方法。以日常生活中常见的汽车加速过程为例,汽车的速度会随着时间的推移而变化,从而形成一种函数关系。在初始阶段,随着功率的逐渐增加,速度不断增加,反映了函数增长率的变化,这使学生能够首先理解独立于直觉现象的函数值的变化,之后将抽象变直观,使学生充分理解其中所包含的知识点^[5]。

小组协作也是一种较为高效的方式,如针对函数与不等式综合问题,如证明,之后,将学生分为不同的小组,让学生以小组的方式进行讨论。一些小组从函数图像的角度分析,绘制的图像,通过观察图像的高度关系直观地得出结论;还有小组使用导数知识,对求导,得到,在给定区间内获得正导数值和负导数值,评估函数的单调性,然后得出结论。通过多角度的学习,学生可以拓展思维,培养合作与沟通的能力。

运用多媒体开展教学,通过使用几何画板这一工具来有效展现出函数图像所具备的动态变换。以的伸缩平移进行举例,通过在软件上对参数 A (影响振幅)、(影响周期)、(影响相位)进行调整,帮助学生可以直观看到图像在不同情况下所出现的不同变化情况,并有效促进学生视觉感知能力和理解深度提高,使学生可以掌握更多知识^[6]。

5 学法指导

学生的学习方法是保障学生学习质量的关键,好的方法可以使学习事半功倍。让学生准备错误簿和记录错误,是帮助学生掌握错题的关键一步,例如,帮助学生对求函数值域的错误方式进行记录,如原本应该使用判别式方法时使用了其他方法的典型错误。仔细分析错误的根本原因,无论是概念混淆、计算粗心还是方法选择不正确,并在错误的问题旁边指出正确的解决方案和扩展思维,定期重复并强化薄弱环节,为之后正确解答奠定基础^[7]。

鼓励学生总结是提高学生学习水平的关键。在复习了函数图像专题后,鼓励学生创建自己的思维导图。以中心主题为函数图像,拓展一次函数的直线图像特征,如斜率和交点所具备的意义;二次函数的抛物线性性质,包括对称轴、顶点坐标和函数表达式系数之间的关系,以及打开图像方向;反比例函数双曲线图像的分布模式,如不同象限中的单调性。通过结合图像和函数单调性、奇偶性与周期性的内在关系,构建知识网络,以加深知识记忆,实现知识整合。

在模拟冲刺期间,要求学生严格遵守高考时间,在两小时内完成一组函数模拟测试卷。考试涵盖了不同类型的问

题,如多项选择、填空和回答问题,难度与高考相适应。在时间限制的压力下,学生学会了合理分配时间,快速评估解决问题的策略,准确计算,这样可以训练他们的反应速度和心态,为学生迎接高考带来较大帮助。

6 效果检验

效果检验是确保以上函数模块复习备考策略质量的关键,也是调整策略的基础。每周五组织一次 40 分钟的测验,严格围绕课堂函数的重点,如函数性质判断,给出函数表达式,以评估其单调性、奇偶性和周期性;求解解析表达式,基于已知函数的部分特征得到完整的解析表达式等,及时反馈学生的学习成果,使教师明确学生所存在的问题。

认真批改作业是开展日常监督的关键方式,对常见错误进行课堂讲解,如函数奇偶性判断错误,很多学生在判断 $f(-x)$ 和 $f(x)$ 关系时出现符号错误情况,教师可以对其原因进行针对性分析,避免学生重复出现这一问题。同时,教师还需要对学生开展针对性问题辅导,解决不同学生所存在的问题,促进学生学习水平提高。教师还需要定期和学生沟通和交流,及时根据学生情况对教学进行调整,保障教学与实际情况符合,并以此来帮助学生学习质量提升^[8]。

7 结语

总之,在这一备考策略中,不同的环节相辅相成。复习规划为学生建立了系统学习方向,学情剖析对学生问题进

行明确,资料选用为学生提供了良好知识保障,多元化教学有效调动学生学习兴趣,学法指导促进学生自主学习和应考能力提高,效果检验方便教师根据学生情况及时进行调整教学内容,从而有效为学生高考提供帮助,使学生取得理想成绩。

参考文献:

- [1] 黄晖明.一般观念思维引领促进知识自然建构——以高三第一轮“三角函数基本性质”单元复习为例[J].中小学课堂教学研究,2024(9):34-38.
- [2] 叶超.点亮高三——对高中数学二轮复习的建议[J].数学大世界(中旬),2017(4):71.
- [3] 周静,张立建.谈高三数学一轮复习的有效性——以“函数(含参)的零点”为例[J].数学教学研究,2016,35(2):38-42.
- [4] 殷乐.高三应用题复习感悟——以高三一轮复习“函数模型及应用”教学为例[J].语数外学习(高中版下旬),2015(12):30-33.
- [5] 杨瑞雪.关于高三数学第一轮复习教学的几点建议[J].数学学习与研究,2023(25):5-7.
- [6] 陈惠英.夯实基础提升能——分析高三数学一轮复习策略[J].数理化解题研究,2022(33):8-10.
- [7] 廖红芳.适合高三潜能生数学复习的教学策略研究[D].重庆:西南大学,2021.
- [8] 李钰姣.合作学习在高三数学复习教学中的实践研究[D].昆明:云南师范大学,2019.