

浅谈三校生高考中的新定义问题

胡万紫

上海市医药学校, 上海 200135

DOI: 10.61369/SDME.2025170046

摘 要 : 近年来, 高考中以素养导向的新题型日益增多, 学生的备考压力也与日俱增。三校生作为高考考生的重要群体之一, 在学习过程中也应加强对新定义问题的学习与练习。基于此, 本文将浅析新定义问题的特点与类型, 以及三校生解决新定义问题存在的问题, 并对新定义问题的教学策略进行探讨。

关 键 词 : 三校生; 高考; 新定义问题

A Brief Discussion on Newly Defined Problems in the College Entrance Examination for Three-School Students

Hu Wanzi

Shanghai Pharmaceutical School, Shanghai 200135

Abstract : In recent years, there has been an increasing number of new question types oriented towards literacy in the college entrance examination, and students' pressure in preparing for the exam has been growing day by day. As an important group of college entrance examination candidates, three-school students should also strengthen their study and practice of newly defined problems in the learning process. Based on this, this paper will briefly analyze the characteristics and types of newly defined problems, as well as the problems existing in three-school students' solution of newly defined problems, and discuss the teaching strategies for newly defined problems.

Keywords : Three-school students; college entrance examination; newly defined problems

引言

三校生是指中等职业学校(中专)、职业高中(职校)和技工学校(技校)的应届毕业生。随着教育改革的深入推进, 三校生高考也迎来了新的变革趋势。对此, 教师应提高对三校生高考的重视程度, 并积极探索新定义问题这一高考中重要组成部分的教学实践, 以提升学

生面对新定义问题时的分析题目与解决问题能力, 这对三校生备考以及职业教育的发展都具有重要的现实意义。

一、新定义问题的特点与类型

(一) 新定义问题的特点

新定义问题是近年来高考中出现频次较高的一种新题型, 这类题型通常被设置于压轴题的位置, 越来越多一线教师开始研究新定义问题, 提升学生对这类问题的解答能力^[1]。新定义问题强调对学生综合能力的考查, 具有新颖性、综合性、应用性等特点。新定义问题大多以学生从未接触过的新型的知识内容和情境出现, 设计新颖、构思巧妙。新定义问题既注重全新的背景情境、新的主题思考问题、新颖的提问方式以及新的问题形式等, 又在知识点选取上也相对灵活。另外, 新定义问题旨在引导学生通过类比、猜想、迁移等思考过程去解决问题, 这不仅考查学生的知识应用能力, 还强调对学生阅读理解、创新意识、迁移能力等综合素质评价, 彰显了其兼具综合性和应用性的特点。

(二) 新定义问题的分类

新定义问题的类型也是千变万化的, 并没有严格的分类标准。目前, 新定义问题主要分为两大类, 一是按照题目信息定义的内容不同来分类; 二是根据题目涉及的知识点不同来分类^[2]。就按题目信息定义内容分类而言, 常见的类型有对概念、规则、关系等进行划分。例如在数学学科, 可能重新定义一种运算规则, 如规定一种新的二元运算, 然后围绕这个新定义的运算来设置一系列问题, 考查学生对新的运算规则的理解与运用能力^[3]。有学者在对高考题进行研究后, 将新定义问题分为“突破约束”题、新定义信息题、高等数学背景题、知识整合题、学科交叉题、材料阅读题六类。

而依据题目涉及的知识点不同来分类, 其涉及范围将更为宽广。数学学科中涵盖函数、几何与代数、概率与统计等相关内容, 都有可能出现新定义问题。新定义函数是比较常见的新定义

类型,需要学生能够对其概念进行辨析,对它的性质进行探究,探究中包括寻找一个适合的解题方法;新定义数列问题,可能是需要学生根据定义找出数列的规律,进而求解通项公式、项数及前 n 项和等问题;对于复数类问题,则可能是定义复数的一种新运算,并要求学生根据新运算定义,将复数实部与虚部分别进行相应运算,或者是利用复数的几何意义来建立一种新的计算模型。^[4]

二、三校生解决新定义问题存在的问题

(一) 学生理解新定义内涵较慢

新定义问题所涉及的试题往往有着新颖的概念、理论或情境,三校生在接触这些内容时,由于在日常学习中接触的知识面较窄,通常难以快速把握核心概念的本质^[5]。有的学生对新定义内涵理解的不深入,不能将新定义与学过的等式求解、函数性质判断等知识联系起来,例如,设函数 $y=f(x)$ 的定义域为 D ,若对于任意实数 $x \in D$ 都有 $f(x) \cdot f(-x)=1$ 成立,则称 $y=f(x)$ 函数具有“性质P”,在碰到这个新定义问题时,下意识地思考是不是函数的奇偶性问题,并未明白通过这个等式要达成的目标是转化为定义域内等式恒成立的问题。另外,相较于普通高中,三校生的日常学习重点侧重于职业技能培养,文化基础课程的教学时间和深度相对有限。为了适应中职学生的数学基础与学习能力,中职数学课程会删减一些较为抽象、困难的知识点。这导致三校生在高考中遇到关于这些知识点的新定义问题时,理解起来费时费力。

(二) 学生缺乏良好的解题习惯

高考新定义问题对学生的审题能力提出了更高要求。一方面,三校生由于缺乏系统的审题训练,在面对此类问题时,往往精准捕捉关键信息^[6]。例如,新高考数学新定义问题通常会给出一个全新的数学概念,三校生由于没有仔细阅读概念的定义、适用范围等关键要素的审题习惯,错误理解题意,在解题时方向容易背离题意。另一方面,新定义问题注重对学生逻辑思维的考查,而三校生由于知识基础相对薄弱,在解答新定义问题时步骤杂乱无章^[7]。例如,在解答数学学科新定义问题时,三校生习惯于堆砌公式和已知条件,而不是按照先分析条件、再选择合适公式、逐步推导计算的高效解题流程。

(三) 学生知识迁移能力有待加强

新定义问题需要学生基于已学知识联系问题中的全新情境进行思考。但三校生知识迁移能力不足,难以察觉题目新情境中与已有知识的关联。比如,在数学新定义题型中,会出现基于函数的基本性质而延伸出来的新的函数关系,如果三校生对函数基本概念、性质的理解停留在表面,就无法将新的函数关系与已学过的函数单调性、奇偶性等旧知识进行联系,更无从完成这一题目的解答。此外,三校生在实际知识迁移应用时,也十分机械生硬^[8]。他们习惯于按照固定的解题模式和步骤处理问题,新定义问题的灵活多变,解答时学生需要对已有知识进行调整和创新应用,而三校生的知识迁移能力还不足以满足这一要求。

三、新定义问题的教学策略

(一) 引导学生理解新定义问题的内涵

首先,在新定义问题中,教师在讲解,应采用关键词、条件、约束关系对题目信息进行分层解析,如对一道数学中的新定义问题,将题目给出的条件中出现的新数学概念的定义进行标注,之后逐步解读给出的数据信息与条件,并对问题的目标予以确定,如此便能将复杂的新定义问题转化为一个个好理解的部分,有利于三校生逐步体会题目之意。需要注意的是,新定义问题常包含抽象的概念和表述。教师在备课时,要将其转化为生动形象、清晰易懂的语言^[9]。在数学学科新定义问题中,对于一些较为复杂抽象的知识点,教师要为学生搭建一座连接新旧知识的桥梁。教师在课堂上带领学生通过“回顾—对比—迁移”的思路,建立对新定义问题与已学过知识点的联系。以“累加法”为例,教师先引导学生回顾所学的等差数列特征:(从第二项起,后一项与前一項的差为常数),在推导通项公式时,我们可以把 a_2-a_1 , a_3-a_2 , a_4-a_3 , ..., a_n-a_{n-1} 累加起来,相邻相消得到 a_n 。这时,教师便可以提出新问题, $a_{n+1}-a_n=f(n)$,是不是一个等差数列,能不能类似于等差数列一样,用累加法来求数列的通项公式呢?其次,教师在教学过程中,还应完整地展示新定义问题的解题思路,包括但不限于如何分析题目、如何提取关键信息、如何运用知识等^[10]。最后,为了加深学生对新定义问题内涵的理解,教师要为学生设计循序渐进的练习题,以提升学生对问题内涵的灵活运用能力。

(二) 指导学生养成良好的解题习惯

教师要系统地教授学生标注法、分解法等审题技巧。标注法要求学生审题时,用不同符号标记新定义问题中的关键概念、限制条件和问题核心,如用不同线条划出核心定义、条件、问题关键词;分解法则是将复杂的题目拆解为多个小问题,逐一理解。以数学学科新定义应用题为例,教师引导学生先找出题目中给出的新数学概念定义,再分析题目所给数据与条件,最后明确问题要求,从而让学生在看到题目时养成细致审题的好习惯^[11]。同时,教师要为学生设计专门的新定义问题训练题目。比如,训练学生对新定义问题的理解能力。训练初期,教师应要求学生写出审题过程,用文字形式阐述从题目中获取的关键信息和理解思路。训练后期,教师还可组织学生以小组为单位进行讨论,在交流中认识到自己的不足,分享自己的解题习惯,强化学生严谨审题的意识和能力。另外,在课堂教学中,教师要依据新定义问题的特点对学生作解答的步骤进行指导。无论是理科的公式的推演,还是文科的观点的阐释都要按照相关的解题思路去进行讲解^[12]。比如,在物理学科中新力的原理首先要确定其中的所有先决的条件,再选择最适宜的物理规律以及物理公式,并按照相关程序进行推理和算出最终的结果,每一个环节都是明晰的,并解释这样做的原因,使学生认识到解决问题的步骤是具有规律性的。

(三) 强化对学生知识迁移能力的培养

一方面,教师应梳理学科教学内容之间的内在逻辑,为学生

搭建知识迁移桥梁。教师对学科知识体系进行深度解读,理清知识点内部的逻辑关系,将分散的知识点串联成网^[13]。比如在数学教学时,将函数、方程和不等式中的要素进行综合整理,依照不同概念、性质及解决问题的方式上的相同点与不同点进行教学,学生可以根据教师的引导来理解各类不同的知识点。当学生面对新定义问题时,就能迅速从中提取有效的信息,就达到了知识迁移的积极作用,例如,对于新定义函数问题,学生通过结合所学函数单调性与奇偶性等知识,可以分析出新函数的性质。另一方面,在培养学生知识迁移能力时,教师要运用多样化的教学方法,案例教学就是其中一种有效教学模式。教师收集历年高考新定义问题例题,带领学生进行深度剖析与讲解^[14]。比如,在学习新定义的数列问题案例时,教师要引导学生思考案例题目是如何将数列的通项公式、求和公式等知识点,迁移应用到新定义的数列规则中。并通过多个案例的分析练习,让学生总结知识迁移的规律与方法,从而使其在遇到新问题能自觉进行知识迁移。

（四）创新信息化课堂教学模式与手段

随着信息技术在教育领域的广泛应用,如何创新信息化课堂教学模式与手段已成为教师面临的新课题。因此,在新定义问题

教学中,教师也应利用好信息技术,创新课堂互动模式,提高课堂教学质量与学生的学习效果。教师可以利用超星学习通、雨课堂等现实教学平台开展线上实时互动^[15]。教师在讲解新定义问题时,鼓励学生借助线上教学平台的弹幕、讨论区等功能,提出疑问、分享见解。对于一些开放性的新定义问题,如语文中的新文学评论问题,组织学生进行线上分组讨论,最后选派代表进行总结发言。教师在过程中进行引导和矫正,以免讨论偏题,这不仅能促进学生之间的思想碰撞,还进一步提升了学生对新定义问题的分析能力。

四、结束语

综上所述,对于教师与学生而言,新定义问题都是一个新的挑战。所以,在实际教学中,教师可以通过引导学生理解新定义问题的内涵、养成良好的解题习惯、提升自身知识迁移能力,以及创新信息化课堂教学模式与手段等策略的实施,进一步提升三校生的综合素质与应试能力。

参考文献

[1] 刘攀坤,刘佳.指向数学思维能力和现场学习能力的问题设计——从“新定义问题”谈起[J].中国数学教育,2024,(22):38-42.

[2] 洪丽敏.以本为本,深挖本质,差异定位,直面新定义问题[J].数学通讯,2024,(21):47-50.

[3] 石涵清,张生春.高考数学“新定义”题型研究[J].教育实践与研究(B),2024,(10):9-13.

[4] 谭雪,张浩.建立联想适当提问合理猜想——以新定义集合问题为例[J].新世纪智能,2024,(70):20-24.

[5] 涂欢,李扬.高中数学“新定义问题”的结构特征及教学方法研究[J].中小学数学(高中版),2024,(03):16-19.

[6] 郝变军.“新定义”巧创设,新高考妙创新[J].中学数学,2023,(19):60-61.

[7] 姜铁军.新定义,巧思维,妙链接——一道向量创新题的探究[J].数学之友,2022,36(22):76-77+81.

[8] 刘宇.挖掘概念内涵呈现思考过程——以新定义问题为例[J].中小学数学(初中版),2022,(06):41-43.

[9] 廖永福.新定义型高考数学试题赏析[J].高中数理化,2022,(Z1):52-55.

[10] 狄建兵,沈斌.2021年上海高考函数新定义问题的拓展研究[J].中学数学,2022,(05):27-30.

[11] 占昱.核心素养背景下“新定义题”分析与思考[J].中学数学研究(华南师范大学版),2022,(04):41-44.

[12] 张静.魅力无限的函数新定义问题[J].中学生数理化(高一使用),2022,(01):29.

[13] 程莉芳,董海涛.聚焦高考新定义,探究解题突破点——2020年上海高考新定义题型的解题策略与反思[J].中小学数学(高中版),2021,(09):32-35.

[14] 施伟琛.高考“新”定义,创新“新”问题[J].中学数学,2021,(05):66-67.

[15] 何健.信息熵巧入题,新定义妙破解[J].中学数学,2021,(03):53-54.