

核心素养下中考数学复习课教学策略探究

李少朋

西安市远东第一中学, 陕西 西安 710077

DOI:10.61369/ECE.2025030040

摘 要 : 随着教育改革的深入推进, 核心素养成为当前中学数学教育的重要目标, 尤其在中考数学复习课教学中, 如何有效提升学生的数学核心素养成为关键问题。基于此本文深入探究了核心素养下中考数学复习课教学策略探究的意义、核心素养下中考数学复习课教学的具体应用及策略旨在更好地激发学生的学习兴趣。

关 键 词 : 核心素养; 中考数学复习课; 教学策略

Exploration on Teaching Strategies of Senior High School Entrance Examination Mathematics Review Classes under the Background of Core Literacy

Li Shaopeng

Xi'an Yuandong No.1 Middle School, Xi'an, Shaanxi 710077

Abstract : With the in-depth advancement of educational reform, core literacy has become an important goal of middle school mathematics education. Especially in the teaching of senior high school entrance examination mathematics review classes, how to effectively improve students' mathematical core literacy has become a key issue. Based on this, this paper deeply explores the significance of exploring teaching strategies for senior high school entrance examination mathematics review classes under the background of core literacy, as well as the specific application and strategies of such teaching, aiming to better stimulate students' learning interest.

Keywords : core literacy; senior high school entrance examination mathematics review class; teaching strategy

引言

从对各地中考命题跟踪评估的情况看, 一些地方还存在超标命题、试卷难度不合理、记忆性试题比例偏高等问题^[1]。2022年将迎来“双减”政策实施后第一次中考, 做好2022年中考命题工作, 对于引导深化义务教育教学改革、促进减负提质、巩固“双减”成果具有重要意义。学校应该根据国家的政策性文件进行复习, 这样才能够更好地进行人才的培养。

一、核心素养下中考数学复习课教学策略探究的意义

(一) 数学知识的综合性

中考的复习课旨在让学生学习完所有的知识点之后, 能够知道每一部分之间的联系, 从而在脑中形成一个思维的结构, 更好地进行运用, 让学生知道如果一元一次方程没有学习好, 那么二元一次方程很难进行学习, 所以就可以先进行一元一次方程的练习, 这样才能够更好地进行进步^[2]。学生在这一过程中可能会出现一定的困惑, 这时候教师就可以针对每一个学生的问题进行讲解, 从而更好地提高学生的学习成绩。

(二) 培养学生数学素养

数学知识的学习不仅是让学生能够得到一定的分数, 还是能

够让学生在学的过程当中树立一定的数学素养, 这样才能够更好地促进学生综合素养的全面发展。数学素养的全面发展需要教师改变传统的教学模式转化为以问题为导向、以案例为开始的教学方式, 这样才能够更好地让学生参与到数学知识的学习当中, 从而使学生乐于学习数学, 不会对数学知识丧失一定的兴趣^[3]。

(三) 提高学生综合能力

教师通过系统地复习主要是希望学生能够提高这三个方面的综合能力。一是学生能够了解各个知识点当中的关系, 更好地进行应用与解决问题^[4]; 二是学生能够对知识了解的同时还能够向深层次进行思考, 从而形成思考问题的能力; 三是培养学生跨学科与实际应用的能力, 让学生知道数学知识的学习不仅仅是只有单一的学科, 还应该联系其他的学科这样才能够更好地进行应用,

让学生知道学习的意义^[5]。

二、核心素养下中考数学复习课教学的具体应用及策略

(一) 核心素养下中考数学复习课教学的具体应用

1. 二次函数

教师在中考数学复习的关键时期可通过设计富有启发性的问题来帮助深化对二次函数与一元二次方程关系的理解,从而更好地提升学生的解题能力。学生在考试之前都会对自己所学习的知识点以及错题进行简要的回顾,这样才能够知道自己哪些地方掌握得较好哪些地方掌握得不好。

例如:在探讨二次函数 $y=ax^2+bx+c$ ($a \neq 0$)与一元二次方程 $ax^2+bx+c=0$ ($a \neq 0$)之间的联系时,可以提出如下问题:已知二次函数 $y=2x^2-4x-6$, (1)请分析该二次函数的图像与 x 轴的交点情况,并据此求解对应的一元二次方程 $2x^2-4x-6=0$ 的根;(2)进一步地,若该二次函数图像向上平移 k 个单位后,与 x 轴仅有一个交点,求 k 的值,并解释这一几何变换如何影响一元二次方程的解的情况。

解析如下:(1)对于二次函数 $y=2x^2-4x-6$,首先计算判别式 $\Delta = (-4)^2 - 4 \times 2 \times (-6) = 16 + 48 = 64 > 0$,说明该函数图像与 x 轴有两个不同的交点,其次通过求解一元二次方程 $2x^2-4x-6=0$ 的求根公式,可求出 $x_1=3, x_2=-1$,即函数图像与 x 轴的交点坐标为 $(3,0)$ 和 $(-1,0)$ 。

(2)若该二次函数图像向上平移 k 个单位后,新的函数表达式为 $y=2x^2-4x-6+k$,如果要使此函数与 x 轴有一个交点,则表示新的函数图像与 x 轴只有一个交点,即 $2x^2-4x-6+k=0$ 有且只有一个解的同时还需要满足 $\Delta' = 0$ 。计算得 $\Delta' = (-4)^2 - 4 \times 2 \times (-6+k) = 16 + 48 - 8k = 64 - 8k = 0$,解得 $k=8$,这表明当二次函数图像沿 y 轴方向平移时,其与 x 轴的交点个数会发生变化,这一变化直接反映在一元二次方程解的个数上:当 $\Delta > 0$ 时,方程有两个不同的实数解;当 $\Delta = 0$ 时,方程有一个实数解;当 $\Delta < 0$ 时,方程无实数解。

教师通过这样的问题设计,不仅能够帮助学生理解二次函数与一元二次方程的基本概念,还能够引导他们深入地理解两者之间存在的内在联系,从而更好地提升学生的数学思维能力和问题解决能力。教师为了更好地使学生进行学习,还会通过作业练习的方法来加深学生对这一知识的理解程度。

2. 提公因式法

数学思维是学生在解答各类数学试题过程中不可或缺的能力。因此,教师在讲解数学知识的过程当中,不仅应该围绕基础的知识进行展开,还应该围绕数学的思想与方法进行展开,这样才能够更好地帮助学生建立起系统的数学思维。

例如:在北师大版八年级下册第四章“因式分解”中“提公因式法”的复习环节,有这样一道典型题目:已知多项式 $M=6x^3y-9x^2y^2+12xy^3$, $N=3xy(2x^2-3xy+4y^2)$,若将多项式 $P=M-N$ 进行因式分解,求其最后的结果是多少。

解析如下: $6x^3y, -9x^2y^2, 12xy^3$ 当中可发现有公因式 $3xy$,因此 $M=3xy(2x^2-3xy+4y^2)$ 。而多项式 N 为 $3xy(2x^2-3xy+4y^2)$,相减可得 $P=3xy(2x^2-3xy+4y^2)(1-1)=0$ 。

教师通过这样的教学方法不仅能够使学生快速地找到多项式各项的公因式,还能够运用提公因式法对多项式进行简化,从而更好地总结该类题型的数学思想方法,让学生可以更加直观地理解因式分解的本质,熟练掌握提公因式法的应用技巧。

(二) 核心素养下中考数学复习课教学的策略

1. 题目设计,增强学生的分析能力

教师应该在基础的题型当中引领学生回顾数学知识的关键内容,这样才能够使学生在面对数学问题的时候能够快速地进行解决,运用公式能够更好地进行推导。在复杂的题型当中,教师应该弃传统解题的模式,让学生围绕题目展开想象的同时考虑自己设计题目当中的重点是哪些,从而更好地进行解析^[6]。例如:一方面,教师在北师大版八年级下册第二章“一元一次不等式与一元一次不等式组”中“一元一次不等式”的复习教学里,为了更好地让学生理解不等式的系数、常数项以及不等号方向等要素的关系,可通过应用问题与行程问题、利润问题、分配问题等这种实际问题结合的方式来更好地深化学生的理解程度,促使学生熟练掌握运用一元一次不等式来解决实际的问题,对“不等式的基本性质”“解不等式的步骤”等知识进行深入理解与拓展应用,在解决不等式问题的过程中能够灵活地运用知识。另一方面,教师还鼓励学生自己来设计与其相关的应用题,这样能够让学生更好地了解题目的难易程度,即使面对复杂实际问题的时候也能够迅速地建立一元二次不等式。教师通过这样的教学方法能够更好地让学生进行复习,从而促进学生对这方面知识的掌握情况。

2. 分层次教学,提高学生的综合素养

在核心素养导向下,教师可通过模块化的教学设计来为学生搭建个性化的学习平台,使其在保留传统复习的基础上,还能够更好地改变教学的方式,让学生可以相互的进行启发,从而形成深度的学习^[7]。例如:教师在讲解九年级下册“圆”当中的垂直定理的时候可设计阶梯式的认知任务:教师针对基础层的学生可通过动态几何软件来在空间当中进行作画,以此来让学生更加直观地了解到“垂直平分弦的直径”的几何性质;针对进阶层的学生,教师可设置以问题为导向的教学方法,如“已知圆中某弦长及圆心距,如何通过垂径定理推导半径长度”,引导学生自主地进行学习。教师这样可以更好地根据学生的发展情况进行教学。例如:“已知圆 O 中弦 $AB=8\text{cm}$,圆心 O 到弦 AB 的距离为 3cm ,求圆 O 的半径”这道题,教师可通过引导学生能否通过建立平面直角坐标系,利用两点间距离公式求解?能否运用垂径定理的逆定理构造相似三角形?这不仅能够深化学生对于定理知识的理解,还能够培养学生的创新性思维。除此之外,教师还可将学生分成不同的小组来对其中的问题进行分析,有的小组对建立平面直角坐标系,利用两点间距离公式求解进行分析,有的小组对运用垂径定理的逆定理构造相似三角形进行分析,在这其中教师会让较强的学生教较弱的学生进行解题的思路^[8]。最后在由小组的组长到讲台当中进行讲授,这不仅能够拓展学生创新思维的发

展,还能够更好地激发学生学习的兴趣,让学生乐于参与到学习当中,提高学生的参与度。

3. 思维导图,深化学生知识体系

教师以结构化思维为导向,提前设计基于思维导图的预习任务,引导学生更好地认识知识的框架内容^[9]。例如:教师在带领学生复习七年级下册第四章“全等三角形”的知识的时候,可分成子主题1判定定理的学习,延伸出子节点定理内容、适用条件及典型例题;子主题2为性质的逻辑推理,并用箭头标明推倒的过程;子主题3综合应用场景的运用情况,也就是辅助线构造、等腰三角形判定、平行四边形证明等方面。学生能够通过教师的思维导图来将零散的知识点在脑中更好地进行整合,这样才能够更好地理解他们之间存在的关系。例如,学生在解决:“角平分线上的点到角两边的距离相等”时,能够自主地通过“角平分线性

定理”这个内容以及“全等三角形判定定理”推导出完整证明过程。教师通过这样的教学方法,不仅能够使学生更好地进行知识的内化,还能够让学生进行深层次的思索,这样才能够更好地让学生形成从知识记忆到思维能力的全方位的发展^[10]。

三、结束语

在核心素养导向下,中考数学复习课的教学策略研究具有重要的现实意义和深远的教育价值。本文通过题目设计、分层次教学、思维导图的教学方法旨在更好地增强学生对于理论知识的掌握情况,培养学生的创新思维,让学生不需要大量地进行刷题,就能够更好地掌握知识。

参考文献

- [1] 卜秀娟. 关于提升中考数学复习课有效性的研讨 [J]. 考试周刊, 2024, (43): 66-68.
- [2] 王远铭. 初中数学复习课教学优化策略 [J]. 文理导航 (中旬), 2024, (04): 46-48.
- [3] 马耀国. 中考数学复习课开展策略分析 [J]. 数学学习与研究, 2024, (07): 146-148.
- [4] 周水文. 探究新时期初中数学中考优质复习的有效途径 [J]. 考试周刊, 2023, (35): 69-74.
- [5] 夏鸣. 优化数学知识体系提升数学核心素养——以一节二轮中考专题复习课为例 [J]. 数理化解题研究, 2023, (20): 41-43.
- [6] 郭吉利. 注重数学思想提升核心素养——以“中考专题复习课之分类讨论思想”教学设计为例 [J]. 数学教学通讯, 2022, (35): 12-13+18.
- [7] 袁观六, 朱艳琴, 陈虹. 让问题引领课堂, 指向数学核心素养——中考数学复习课“实数的有关概念”的设计与思考 [J]. 中学数学, 2022, (08): 50-53.
- [8] 王浩, 余华安. 基于“一题一课”的中考复习课实践探究——以“圆的计算与证明”为例 [J]. 中学数学教学参考, 2022, (02): 16-18.
- [9] 蔡佳作. 基于核心素养的中考数学复习课教学思考 [J]. 试题与研究, 2021, (29): 105-106.
- [10] 王荣华. 核心素养背景下的中考数学复习课教学策略 [J]. 文理导航 (中旬), 2020, (12): 9-10.