

中考数学命题对初中数学教学的启示

李美霞

江西省鹰潭市余江区第二中学

[摘要]在初中数学教学中,教师基于中考数学命题脉搏的准确把握,能够科学指导教学工作的开展,而在教师研究中考数学命题的情况下,可收获一定教学启示。随着新课改工作的持续推进,中考数学命题也开始有一系列变化逐渐产生,此时中考不仅会考查学生的数学基础知识,同时也在学生数学思维考查方面加强了力度。在此背景下,初中数学教学环节,教师要注重中考数学命题方向和思路的切实掌握,帮助学生基础知识有效夯实的同时,也应注重学生数学思维能力的培养,确保学生的良好解题思路逐步形成,促进学生数学成绩切实提高。本文主要是分析中考数学命题对初中数学教学的启示,希望能够为初中数学教学提供参考。

[关键词]中考数学命题;初中数学;教学启示

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.09.942

义务教育阶段的重要考试就是中考,而中考是初高中教学的重要连接纽带,而中考命题在中小学教育改革和素质教育实施等方面起到的导向作用十分重要。近年来,各地中考数学命题都开始积极探索、尝试考试改革,以期使中考命题对初中数学教学的导向作用更好地发挥。而实践证明,基于中考数学命题脉搏的准确把握,进而针对性改进、优化课堂教学,不仅利于学生学习成绩的提高,同时也能够使学生的核心素养得到切实培养,并为学生综合能力全面发展提供促进作用。所以,新中考背景下初中数学教学环节,教师要与学生当下特征充分结合,重点关注中考数学命题对学生的不同考查,在此基础上开展针对性的课堂教学,如此才能为学生后续更好地应对中考提供助力。

一、中考数学命题特点分析

(一) 注重知识点和学习能力的考查

立足知识点方面进行分析,中考数学命题方向上近些年并没有太多起伏出现;而从内容上来看,多数省市压轴题的首选内容仍然是以二次函数综合题及几何体中面积、弧长、侧面积或圆中线段角度计算等方面知识为主,同时在考试内容和考试方式的结合方面,呈现出了新颖性特征。在考查这些知识点时,也不再以概念及性质的记忆为主,而是以概念及性质的理解、运用为主,确保学生能够借助现实生活对数学的妙趣进行切实体验^[1]。立足学习能力方面来看,其是以学生数学思想的理解、应用为考查重点,学好数学的根本所在就是数学能力,具体是以数学思想方法为主。而在初中数学中,分类及划归、数形结合等为常见思想方法,其中近三年中考试卷考查的重点是以数形结合、方程和函数、分类讨论等思想为主。

(二) 注重运用知识解决问题的考查

来源于现实生活的数学知识,也必然需要在实际生活中应用。学生学习数学知识的目的在于使实际生活中所碰到的实际问题得到有效解决,而在近几年的中考题中,对运用数学知识来解决实际问题的考查提高了这种程度。与此同时,从考查层次方面来看,也呈现出了十分丰富的特征,此时对于不同水平的学生来说,都能够将自己不同的探究深度充分展现出来,且在面对丰富考查层次的情况下,学生的数学知识的综合应用、思想方法等能力也能够得到综合考查,确保学生探索规律和获取新知的学习水平有效提高。

(三) 注重创新思维和活动过程考查

近些年,中考数学命题不仅在学生数学学习结果的评价方面提高了注重程度,同时也十分重视学生数学活动过程评价。而在考查中,不仅会考查学生数学思想方法,同时也在学生一般性思维方法、创新思维能力发展等方面的考查上加强了力度,尤其是重点考查了学生探索性思维及创新性思维等能力^[2]。除此之外,中考数学命题不仅提高了对学生知识水平的关注程度,同时也更关注开发和提高学生的数学思维能力。形式多样的试题,不仅需要学生借助材料的阅读对一些数学现象进行理解,同时试题中还包含借助所提供各种形式素材对学生从中获取信息的考查,加之一些操作性和探索性试题的存在,都需要教师教学中重点关注创新思维培养和数学活动过程。

二、中考数学命题对初中数学教学的启示

(一) 重视数学基础知识教学

初中数学基础知识涉及的内容较多,如数学定理、数学公式、数学规律、数学法则等都属于基础性知识内容,也是学生学好数学知识的重要基础、前提要素所在^[3]。近年来,中考数学命题中虽然进行了一系列的创新和改革,但值得注意的是,在基础知识的考察方面仍然有较大的比重,所以初中数学教学环节,教师要引导学生深刻认识基础知识学习的重要意义所在,教师要通过科学有效的教学手段,为学生基础知识的理解、掌握提供辅助作用,以此为学生在基础知识习题方面获得良好成绩提供基本保障。

例如,在学习或复习相关实数的运算时,需要教师借助具体案例的分析,带领学生挖掘、掌握数学规律。例题内容如下:针对下列等式进行观察, $2^1=2$ 、 $2^2=4$ 、 $2^3=8$ 、 \dots 、 $2^6=64$,以该规律为依据, $2^1+2^2+2^3+2^4+\dots+2^{2017}$ 的末位数是多少。给出的答案共计四个:0、2、4、6。该例题分析过程,以题目中的式子为依据能够了解到,2、4、6、8这些末尾数字均是按顺序出现,所以根据这一顺序能得出 $2^1+2^2+2^3+2^4+\dots+2^{2017}$ 的末位数。解决本题时: $\because 2^1=2$ 、 $2^2=4$ 、 $2^3=8$ 、 \dots 、 $2^6=64$ 、 \dots , $\therefore 2017 \div 4 = 504 \dots 1$, $\therefore (2+4+8+6) \times 504 + 2 = 10082$, $\therefore 2^1+2^2+2^3+2^4+\dots+2^{2017}$ 的末位数为2。本习题主要是对尾数特征进行考察,而针对本题进行解答的过程中,关键所在是将题目中尾数变化规律挖掘出发,之后即可将相应式子的末尾数字顺利求出。

（二）重视数学思想方法渗透

在初中数学教学中，学好数学知识的一个重要能力就是数学思想方法，该思想方法主要是说基于所学数学知识的应用，使实际问题得到切实解决。而在学生掌握的数学思想方法正确的情况下，才能使基于所学知识的熟练、灵活应用，进行问题的分析、解决。对此，初中数学教学环节，教师要在数学思想方法的渗透方面提高注重程度，确保学生解题过程能对命题的内涵进行快速理解，以此促进学生解题能力、解题效率的提高。数学思想方法的渗透是切实践行素质教育的一个重要手段，同时也与中考数学命题对学生的考察相符，因此教师结合中考数学命题的启示和素质教育要求，教学中必须要贯彻落实数学思想方法。

首先，教师可在学生探究知识时渗透数学思想方法。新课标明确强调数学的教学，要在学生知识形成过程方面提高注重程度，尤其是推导定理及性质、公式及求解例题等环节，原因在于通过这些才能够帮助学生形成数学思想及数学方法，所以教师针对概念及性质、公式等知识进行讲解的环节，要在推导过程方面提高注重程度，同时也要在知识生成发展环节基于时机的把握进行相关数学思想方法的渗透，确保学生基于表层知识的掌握为前提，实现对深层数学思想方法的领悟，为学生思维发展提供促进作用^[4]。具体教学环节，教师要在学生主动参与结论的探索和挖掘、推导等方面提供有效引导，让学生自主将其中的因果关系厘清，以此促使学生亲身体验创造性思维活动中一些数学思想、数学方法的应用和经历。

其次，教师可在范例及解题教学中渗透数学思想方法。教师分析和讲解例题的过程中，要积极思考怎样为学生通过范例达到数学思想的形成目标提供指导，此时教学中教师就应该将解题和反思活动做好，在学生每完成一个数学问题与范例的情况下，注意解题方法的归纳总结，以此促进学生的数学思想逐步形成，让学生基于解题中数学思想方法的应用实现联想、转化目标^[5]。初中数学教材内就有很多典型范例存在，同时每年中考题目中也有很多优秀题目出现，教师要从总将具备一定启发性、创造性的题目选择出来，为学生针对性练习指引方向，确保学生能够在分析、思考这些问题的过程中，实现数学思想及数学方法的展示，以此推动学生解题思维能力的提高。

（三）重视数学应用意识和能力培养

数学知识和现实生活之间的关系十分紧密，而在近年来中考数学命题中，也逐渐增加了生活化命题的占比^[6]。面对此种情况，要想使学生更好地应对中考，必然需要学生具备良好数学知识的实践应用能力，确保学生能够基于所学数学知识的灵活应用进行现实中问题的有效解决。对此，数学教学环节教师要积极引进生活化教学模式，将各种丰富的生活情境创设出来，以此引导学生在生活情境中实现数学知识应用意识和应用能力的培养、强化目标。

例如：教师教学中可借助以下习题培养学生数学知识应用意识和应用能力，“1262km是京沪高速公路的全长，一辆

汽车沿着该公路由上海驶向北京，汽车要想行完全程，那么他所需的时间 t （h）和行驶平均速度 v （km/h）间的关系是怎样的？在以上两个变量中， v 的函数是 t 吗？为什么呢？”本习题的设计意图如下：因生活是数学知识的主要来源，所以数学知识也要在生活中应用，而上述问题都密切联系着实际生活^[7]。此外，在学习本题的情况下，也利于学生通过生活化情境实现变化之间关系的体会。该环节，教师可先引导学生进行自主思索，之后和同桌之间进行共同分析和探讨，最终以小组为单位进行讨论并开展对应的总结、汇报。该题目内的问题较为简单，可为学生的独立完成创造机会。与生活相关的实际例题有很多，教师结合生活例题开展课堂教学，与中考命题设计意图相符，同时也是学生知识运用能力及意识培养、强化的重要手段，所以教学中教师要紧密结合数学和生活，以此帮助学生问题分析、解决等能力切实提高^[8]。

结束语：

初中数学的课堂教学，数学教师必须要注重中考数学命题方向、思想的准确了解和切实把握，如此才能保障教学有针对性、有目的性的开展，帮助学生基础知识有效巩固的同时，结合学生数学综合能力培养，为学生正确解题思路、解题技巧的掌握提供辅助作用，一强有力的支撑推动学生数学成绩的提高。

参考文献：

- [1] 黄香容. 中考数学命题对初中数学教学的启示[J]. 中学教学参考, 2017(20): 3-4.
- [2] 程丽丽. 中考数学命题对初中数学教学的启示初探[J]. 考试周刊, 2019(2): 89.
- [3] 朱信化. 探究中考命题, 追溯对课堂教学的启示[J]. 数理化解题研究(初中版), 2010(3): 11-13.
- [4] 王心宇. 重视数学文化渗透核心素养——2020年湖州市中考数学试卷评析与启示[J]. 理科考试研究(初中版), 2021, 28(5): 8-11.
- [5] 叶立军, 奚露薇. 2020年中考“数学建模”试题命题特征及启示——以浙江中考试题为例[J]. 中学数学杂志(初中版), 2020(5): 36-40.
- [6] 崔淮玲, 汪丽娜. 中考数学阅读理解型试题的特点分析及教学启示[J]. 中学数学教学, 2018(2): 77-79.
- [7] 庄学恩. 基于核心素养的初中数学运算能力的考查及其启示——以福建省中考质检试卷为例[J]. 福建中学数学, 2018(10): 1-3.
- [8] 李霞, 林运来. 基于总结性测评下初中函数教学的思考——2018年福建中考数学第25题的评析与教学启示[J]. 数学教学通讯, 2019(11): 3-5, 10.

基金项目：本文系江西省中小学教育教学研究与实验基地立项课题（课题编号：YTSX2019-345）新课标下的中考试题与初中数学教学研究