数学思想方法在初中数学教学中的渗透策略研究

黄龙
深圳市龙岗区布吉街道可园学校

摘 要：本文探讨了在初中数学教学中渗透数学思想方法的策略。数学思想方法是数学知识的核心，对培养学生数学思维和解决问题能力具有重要意义。通过分析数学思想方法的内涵，阐述其在教学中的重要性，并提出了多种渗透策略，如利用单元整体设计体现数学思想方法、利用课堂教学活动渗透数学思想方法以及利用数学微专题应用数学思想方法。希望为初中数学教学提供参考，提升学生的数学素养。

关键词：初中数学；数学思想方法；教学渗透；核心素养
【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2025.10.071

引言

初中数学的内容难度增大，解题方法灵活多变，学生在学习数学中只知道基本知识，对于数学思想方法了解不多。教师在数学教学过程中只注重基本的知识传授，这让学生学习数学缺少方法的指引。同时，《义务教育数学课程标准（2022 年版）》提出学生要通过数学学习理解、掌握数学的基础知识和基本技能，形成数学基本思想。充分说明数学思想方法的重要性。这就要求数学教师要重视学生的数学思想方法的培养，重视在数学教学过程中能够以适当的策略渗透数学思想方法。本文通过在数学教学实践中总结了在课堂中渗透数学思想方法的策略。希望给予同行一些有益的参考，提升学生对数学思想方法的理解，帮助学生更好地理解数学知识的本质和内在联系，形成数学素养。

一、数学思想方法概述

数学思想方法是指从数学知识中提炼出来的普遍适用的思维方式和解决问题的策略，是数学的灵魂和精髓。它不仅是解决数学问题的有效工具，更是培养学生数学思维、创新能力和提升学生核心素养的重要途径。初中数学思想方法包括方程思想、数形结合思想、分类讨论思想、转化与化归思想、类比思想、整体思想等。

二、渗透数学思想方法在初中教学中的意义

（一）构建完整的知识体系

初中数学教材为教师的教和学生的学提供依据。它以知识发展系统性与循环性关系、科学性与可接受性关系为教材编制主线的显性形式，辅以掌握知识、训练技能并培养能力的数学思想方法为教材编制的隐性主线。数学思想方法是连接知识点的“隐性纽带”，能帮助学生跳出“碎片化”学习的局限，从本质上理解知识的内在逻辑。例如：在“平面直角坐标系”教学中，通过数形结合思想，将点的坐标（数）与位置（形）结合，学生能直观理解函数图象、不等式解集等抽象概念，形成“数→形→数”的完整认知链条。

（二）提升学生核心素养

《义务教育数学课程标准（2022 年版）》要求学生会用数学的思维思考现实世界，而数学思想方法就是在以数学的思维思考现实世界时总结得出的方法和规律。在初中数学教学中渗透数学思想方法可以提升学生的抽象能力、推理能力、模型观念等关键能力。例如：在“方案设计”类问题中，学生通过建立不等式模型（如“租车费用不超过预算”），学会用数学方法优化决策，体现“用数学眼光观察世界，用数学思维思考世界”的核心素养。

（三）激发学生学习兴趣

数学思想方法能揭示数学的简洁美、逻辑美、应用美，让学生变“被动学习”为“主动探索”，从而激发学习内驱力。同时渗透数学思想方法可以让学生理解数学的本质，掌握解决数学问题的方法，让复杂的问题转化为简单的问题，提升学生思维能力，体验到解决问题的喜悦，提升学习数学的信心，从而激发学生学习数学的兴趣。

三、渗透数学思想方法的策略

（一）利用单元整体设计体现数学思想方法

教师应该深入研究教材，以单元为单位整体规划梳理数学思想方法的连贯性、系统性。因此教师在进行教学设计时应该提前把握初中数学各个单元的知识内容特点，结合学生的思维发展特点和接受能力，挖掘教材知识点中隐含的数学思想方法，将数学思想方法作为显性目标写入教学设计，避免仅关注知识技能。例如：七年

级的《有理数及其运算》、《整式及其加减》、《整式的乘除》整合为“数与式”大单元，可围绕“从具体到抽象、从数到式的运算一致性”主线，通过情境串联、结构类比、思想迁移渗透整体思想、方程思想、类比思想。

（二）利用课堂教学活动渗透数学思想方法

教师可以在课堂教学活动中渗透数学思想方法。情境引入、探究活动、例题讲解、课堂练习等课堂教学环节都可以进行数学思想方法的渗透。

1. 在数学文化情境中体验数学思想方法

课堂情境引入是课堂教学的起始环节，其核心作用是通过创设特定场景或氛围，激发学生的学习兴趣与探究欲望，搭建新旧知识的桥梁，为整堂课的高效开展奠定基础。可以通过创设情境将数学思想方法与数学文化进行对接，利用数学文化独特的魅力进一步增强学生学习数学思想方法的兴趣。例如：在《探索勾股定理》第2课时，可以引入中国的“青朱出入图”、古印度的“无字证明”、达·芬奇的方法等勾股定理证明的方法，体验数形结合思想，归纳推理思想。

2. 在数学活动中感悟数学思想方法

数学活动是学生主动探索数学知识、积累数学经验的重要载体，通过动手操作、合作交流、问题解决等多样化形式，将抽象的数学知识与具体的实践相结合。数学思想方法是数学的“灵魂”，而数学活动是承载灵魂的“载体”。通过设计以上类型的活动，学生不再是机械记忆公式和步骤，而是在“做数学”的过程中感悟思想、积累经验，实现从“知识学习者”到“思维建构者”的转变。例如：在讲解《求解二元一次方程组》中可以设计一个数学活动引导学生思考：（1）一元一次方程是怎样求解的？（2）如何把二元一次方程转化为一元一次方程？（3）如何消去一个未知数？让学生感悟方程思想和转化思想。

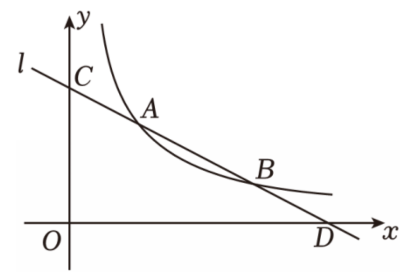
3. 在例题讲解中领会数学思想方法

例题讲解是学生领会数学思想方法的有效方式之一。例题中常常会体现数学思想方法，对于例题的讲解分析让学生领会数学思想方法就显得非常重要。教师应该引导学生分析题目的条件和目标，挖掘隐含的条件，大胆猜测解决问题的方法。教师分析例题的突破口，给出大致的思路步骤，将解题过程进行拆解为几个主要步骤，并注明相应的数学思想方法。然后教师需要展示例题的详细解题过程，一起探讨其中隐含的数学思想方法。最后，引导学生回顾解题的思路，归纳解题的方法，用自己的语言总结例题中用到的数学思想方法。例如：例题：平面直角坐标系中，反比例函数$y=\frac{k}{x}(x>0)$的图象经过点A（2，3），B（6，a），直线l：y＝mx+n经过A，B两点，直线l分别交x轴，y轴于D，C两点.

（1）求反比例函数与一次函数的解析式；

（2）当直线l向下平移b个单位时，与$y=\frac{k}{x}(x>0)$的图象有唯一交点，求b的值；

（3）在y轴上是否存在一点Q，使得以A，C，Q为顶点的三角形与△CDO相似？若存在，请求出点Q的坐标；若不存在，请说明理由.



【分析】（1）将A（2，3）代入$y=\frac{k}{x}(x>0)$，可得k的值，再将B代入$y=\frac{6}{x}$，可得a＝1，再将A（2，3），B（6，1）代入y＝mx+n，可得直线的解析式；利用方程思想可以解决这个问题。

（2）设直线AB向下平移b个单位后的解析式为$y=-\frac{1}{2}x+(4-b)$，

联立方程组得$\begin{cases} y=-\frac{1}{2}x+(4=b) \\ y=\frac{6}{x} \end{cases}$，可以解出b的值。这里同样渗透了方程思想。

（3）分两种情形，分别是△COD∽△CEA或△COD∽△CAE，利用相似三角形的性质列出比例式，可得答案. 这里渗透分类讨论思想。

4. 在课堂练习中训练数学思想方法

在形成一定的解决问题的能力之后，学生需要独立实际情境下的其他问题，一方面深化学以致用的品质，另一方面培养对数学思想方法的实际应用能力。教师可以通过课堂练习的设计引导学生分析问题，联系例题的解题思路和数学思想方法尝试运用数学思想方法解决问题，让学生从领会数学思想方法到实践者的转变，在解决问题的同时积累必要的数学思想方法的实践经验。同

时，数学思想方法是数学学习顶层逻辑，学生在练习的过程中难免出现错误，教师应该善于利用学生对数学思想方法方面的错误认知，汇总学生出现的典型错误，鼓励学生讨论错误产生的原因，表达自己的观点，师生共同纠正学生的错误，修正他们对数学思想方法的错误认知。无论课堂练习需要应用哪一种数学思想方法，教师都能够在课堂练习中找到渗透数学思想方法的方式，进一步提高数学思想方法的应用能力。

（三）利用数学微专题应用数学思想方法

在数学教学中，数学微专题作为一种聚焦特定知识点或核心问题的“小而精”学习单元，在数学教学中具有多维度的作用，能够针对教材中的重点、难点或学生易错点，进行集中突破，将复杂知识拆解为单一专题，层层剖析本质。利用微专题渗透数学思想方法将抽象的数学思想（如数形结合、分类讨论）融入具体问题，转化为可操作的解题策略。是提升学生数学核心素养的重要途径。通过系统设计和分层训练，帮助学生深入理解并灵活运用数学思想。在角度的计算中，角的加减书写起来比较复杂，但是运用方程思想和整体思想不仅能使解题过程简单明了，还可以提升思维能力。例题：乐乐对几何中角平分线部分的学习兴趣浓厚，请你和乐乐一起探究下面问题吧．已知∠AOB ＝ 100°，射线 OE、OF 分别是∠AOC 和∠COB 的平分线．

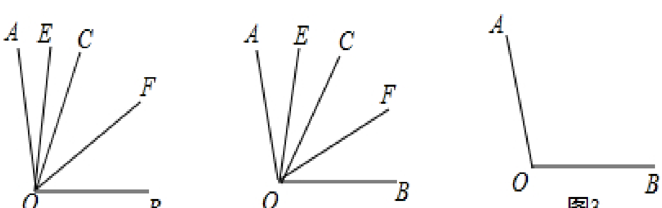


图1　图2　图3

（1）如图 1，若射线 OC 在∠AOB 的内部，且∠AOC ＝ 30°，则∠EOF=________；

（2）如图 2，若射线 OC 在∠AOB 的内部绕点 O 旋转，则∠EOF 的度数；

【分析】（1）先求出∠BOC 度数，根据角平分线定义求出∠EOC 和∠FOC 度数，求和即可得出答案；

（2）根据角平分线定义得出∠COE= $\frac{1}{2}$∠AOC，∠COF= $\frac{1}{2}$∠BOC，求出∠EOF= $\frac{1}{2}$∠EOC+ $\frac{1}{2}$∠FOC= $\frac{1}{2}$∠AOB，代入求出即可；

我们可以还设∠COE=x，∠COF=y，这样∠AOB= $2x+2y$，则∠EOF= $x+y$，利用方程思想和整体思想可以很简单明了地找到∠AOB 和∠EOF 的关系。

结语

数学思想方法在初中数学教学中的渗透具有重要意义。通过多种策略的实施，可以有效提升学生的数学素养，逐步掌握这些思想方法，从而更好地理解和应用数学知识。只有这样，才能真正实现数学教育的目标，培养出具有创新能力和实践能力的高素质人才。

参考文献

[1] 高续善．初中数学教学中渗透数学思想方法的教学策略研究 [J]．学周刊，2023(23):60-62.

[2] 刘洋．初中数学课堂思想方法渗透教学的实践探索 [J]．中国多媒体与网络教学学报，2024(3):111-113.

[3] 刘苏，常玲玉．简述如何在初中数学教学中渗透数学思想和方法 [J]．中国多媒体与网络教学学报，2023(8):90-92.

[4] 张璐璐．数学思想方法在初中数学教学中的体现与渗透 [D]．山西大学，2021.

[5] 孙琳．数学思想方法在初中数学课堂中的渗透策略 [J]．数理天地，2023(10):6-8.

[6] 林寒冰．数学思想方法在初中数学学科教学中的有效渗透研究 [J]．福建中学数学，2024(1):8-10.

[7] 何仲信．探析如何在初中数学教学中渗透数学思想 [J]．考试周刊，2020(34):78-79.

[8] 高涛．外修方法内炼思想——浅谈数学思想与方法在初中数学教学中的有机融合 [J]．教育教学，2023(30):56-58.

[9] 陈文耀．在初中数学教学中如何渗透数学思想方法 [J]．教育教学，2023(10):28-30.

[10] 王兴云．初中数学教学中如何渗透数学思想方法 [J]．西部素质教育，2018,4(07):251.

[11] 冉继．初中数学教学中如何渗透数学思想和数学方法 [J]．亚太教育，2016(34):67.

作者简介：黄龙（1988.3-），本科，中学一级，研究方向：中学数学教学。

基金项目：本文系深圳市龙岗区布吉街道可园学校申报课题“核心素养视角下数学思想方法在初中数学教学中的渗透”（课题编号：20240513019）的研究成果。