

初中数学教学中如何渗透数学思想方法

王文义

(会宁县党岷中学 甘肃 白银 730700)

[摘要]随着素质教育不断的深入,积极培养学生的思维能力、创新能力为主要任务的教育。对于初中生来说,积极渗透数学思想在数学教学中,不仅可以让学生感受数学的魅力,但也可以改变传统教学的缺陷。本文重点分析的内容渗透的数学思想和数学思维方法在初中数学课堂教学策略,以提高初中数学教学的质量。

[关键词]初中数学; 数学思想; 渗透教学; 思想方法

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2021.03.1428

数学是一门逻辑学科。教师在教学过程中渗透数学思维方法,可以不断培养学生的思维能力,提高学生学习的积极性。同时,教师在课堂上要以学生为中心,教师要不断引导学生培养学生的逻辑思维能力和创新思维能力。

根据大数据分析,数学具有抽象性,初中学生数学基础不好,数学知识的掌握并不全面,所以有各种问题的数学学习。此外,许多的学生没有意识到数学知识是实用的,为了提高数学成绩仅为目的,所以只有感性认识数学的学习。通过这种方式,学生常常因为数学知识太枯燥,失去学习兴趣。教师需要遵循以人为本的基本理念,渗透数学思想,让学生感到数学知识的学习过程中的作用和价值,逐步提高创新意识,发展思维。

一、数学思想方法的基本概述

什么是数学思维方法?这是一个值得思考的问题。笔者认为数学思想主要是对数学方法,技能和知识的掌握,属于客观理念下的一种分析。其中,应用数学方法可以研究数学问题,解决数学问题,实现量变到质变的转化。从另一个角度看,数学思想的本质是培养数学思维,让学生学用结合,把课堂上学到的知识转化为系统的知识体系,解决生活中的问题。这也是新课程改革背景下数学教育的核心。

从内容分析来看,初中阶段数学思想具有多样性。第一个是数字和形状组合的概念,这使抽象问题直观而生动,并将图像转换为数字。数字与形式组合中最重要的内容是数字与形式,在一定条件下可以相互转换。第二个是方程和函数的概念,它需要首先设置未知数,根据问题中每个量的关系列出该方程,并得到未知数。方程和函数的概念可以帮助学生解决数学问题。当然,数学思想有许多内容,如辩证思维、整体思想等。

从特征分析来看,数学思维方法有两点:第一是变化的特征。数学思维方法是一种逻辑思维形式,它可以将正向思维转化为逆向思维,当然也可以将逆向思维转化为正向思维。思维转换中得到的结果是相同的。由于数学问题有很多解法,只有应用知识条件符合题意才正确,所以是其主要特点。二是灵活性的特点。灵活性可以改变原有的僵化条件,形成不同的话题,因此学生只有理解教师的思维才能轻松地解决问题。

二、数学思想方法渗透于初中数学教学中的意义

(一) 改变学生的传统学习观念

根据调查分析,大多数学生认为只要理解数学概念和记忆公式,就能解决问题。所以为了提高考试成绩,大多数学生选择学习战术的方法,面对以前没有看到的问题会不知所措。本题的原因是学生在本质上没有掌握数学知识点,面对陌生的问题,缺乏解决问题的思路,不知道什么是数学知识。然而,积极应用数学思想方法可以从本质上改变学生的传统学习观念,使学生更容易学习,真正达到学习的目的。

(二) 让学生更好的掌握知识点

一般来说,在解决数学问题的过程中,学生需要明确这个问题所考查的知识点,然后形成数学思维方法,在最短的时间内得到正确的答案。因此,数学思想方法在数学教学中的应用可以使学生对知识点有更清晰的认识,并能在教师的指导下对知识点进行梳理。

三、数学思想方法在初中数学教学中渗透的体现

(一) 比较和系统诱导

无疑,比较法和系统归纳法是数学思想法的重要内容。通过将它们渗透到数学教学中,可以简化复杂的问题,实现数学知识的整合。该比较方法可以使学生在遇到相似问题时使用相似的思想来解决问题,简化解决问题的步骤,并在最短的时间内得到正确的答案。系统归纳方法允许学生总结自己学到的数学知识,实现最短路径的学习。例如,在学习有理数加减法时,教师需要解释基本知识,然后让学生训练不同的问题,指导学生总结有理数操作的规则和最简单的解决方案。同时,要指导学生对问题进行比较,学会总结并应用于其他问题,提高解决无形问题的能力。

(二) 数字形成方法

数字和形状的组合是在本阶段显示数学思维唯一性的一种重要方法。数字和形状的组合可以在已知条件下获得有效的信息,并可以将数字转换为几何图形,使学生能够更好地理解这个问题。得到正确的答案。此外,数字与形状的结合也可以提高学生的思维水平,让学生实现思维的跨越,并运用各种思维来解决问题。从一定的角度来看,代数和几何是初中数学教学的关键和难点。虽然两者之间存在差异,但数形结合可以用来解决学习和解决问题中的问题。例如,在学习几何时,学生不理解交集和结合,因此教师可以通过制作几何来快速解决涉及交集和结合的问题。实践证明,这种方法可以使学生开动脑筋,提高思维意识。

（三）分类讨论

分类讨论法是分析题目中的重要条件，拆分题目，进行分类讨论。分类讨论是学生数学思想强化的体现。能使学生充分认识问题，掌握其规律，了解哪些问题可以直接计算，哪些问题需要用公式计算。于无形可以提高学生的数学思维能力。在解决数学问题的过程中，阅读和思考是极其重要的。分类讨论的主要内容是把握阅读问题中的相关条件，把握解决问题的关键。例如，题目中的方程有实数根和减 m 值。在这种情况下，学生可以讨论两种情况，一种是 $m=0$ ，另一种是 0 。

四、初中数学教学中渗透数学思想方法的对策

数学思想内容繁多，在初中数学教学中的渗透需要从不同的角度进行。

（一）挖掘教材中的数学思想

数学教师需要根据教学要求对教材进行研究，挖掘教材中存在的数学思想。大多数数学思想方法都包含在数学知识体系中，教师需要集中精力挖掘，从方法中提取思想，充分发挥教材的作用。例如，在学习绝对值时，教学目标是让学生理解绝对值符号的含义，然后找到绝对值。在教学中，教师可以将本节内容与数学思想结合起来，积极融入分类和讨论的思想。根据数学对象本质属性的异同，教师可以将其分为不同类型的数学思想，以训练学生的思维。

（二）在解题中渗透数学思想

数学建模是数学理论知识与习题之间的桥梁，能够将抽象的知识形象化，获得正确的答案。建模思想在初中数学教学中的有效应用，也可以培养学生简化和概括问题的能力，使无序现象条理化。同时，数学思想在解决问题中的渗透也能有效地提高学生的创造力。正如陶行知所说：“教育不能创造任何东西，但它可以激发学生解放创造力，从事创造性工作。”因此，渗透数学思想不仅可以使学生快速解决问题，而且可以提高他们的创造力。在求解最短路径问题时，例如直线 l 的同侧的点 A 为 B ，直线 l 上的点确定为 C ，使得 $AC+BC$ 值最小。确定 C 的方法有两种，一种是使点 B 成为关于直线的 l 的对称点，另一种是将 AB 穿过直线连接到点上（见图1）

（三）在知识总结中渗透数学思想

主动的知识总结是提高学生数学成绩的关键，是数学教学的重中之重。一般来说，知识归纳和总结可以帮助学生理清自己的思想，学习新的知识。在知识归纳的总结中，我们可以渗透归纳推理的思想，让学生明确知识点。例如，当总结三角角的知识时，该数学思想可用于分析锐角、直角和钝角的边缘之间的关系，总结解决三个问题的思想，然后变换角度，如如何将钝角度变为锐角。这样，学生就可以理解知识之间的逻辑结构，并解决数学问题。

初中数学知识点比较抽象，所以许多学生在学习过程中会逐渐对数学失去兴趣。为了激发学生对数学的兴趣，教师应该开展更多的探究活动，渗透数学思维方法。例如，当教

师谈论第一个功能时，他们可以问学生一些关于数学思维方法的问题，然后分组学生讨论小组的形式，并派代表向学生解释。在这种教学模式的影响下，不仅可以提高学生的学习能力和逻辑思维能力，而且提高课堂教学效率。

（四）引入了微妙的数学思想

首先是实现解决问题教学与实例教学的整合，并将数学思维方法应用于课堂。此外，教师在准备课程时，还需要从不同的角度开始，比如如何树立例子，让学生接受新的知识点；解决每个问题的方法是否新颖，能否引起学生的兴趣；在分析问题时，学生可以互相借鉴，引用旧的知识点。在课堂教学中，教师需要让学生掌握更多的话语权，不断调动课堂氛围，让学生成为课堂上的主角，这与陶行知六解放有关。让学生加强分析和思考，提高解决问题的能力。同时，在教学中，我们应该选择更经典的解决问题的例子，这些问题应该能够经受住审视。

二是实现从结果类型到处理类型的转换。在考试导向教育的影响下，学生的学业成绩是考试的主要指标，但这种教学思想不科学、不合理，不能培养学生的能力。近年来，在新课程改革的推动下，不断提出各种新的教育思想，因此数学思想的渗透也应实现从结果型向过程型的转变，注重学生知识的掌握和能力的培养。

三是根据学生的才能进行教学，实现个性化的培训。初中学生正处于快速成长的阶段，其潜力无穷，图像捕捉也更加敏感。有些学生擅长操作，有些学生擅长画画。因此，教师应该在数学教学中注重学生，根据学生的能力进行教学，实现个性化培养，在指导过程中提高教学水平。

结语

初中数学是一门特殊的学科，对培养学生的思维能力和创新能力具有一定的作用。初中的数学很无聊。如果在新时期仍然采用传统的教学方法，就不能提高学生的学习兴趣，甚至使他们抵制数学。因此，在新时期，我们应该遵循新课程改革的要求，积极渗透数学思想，让学生取长补短，学以致用，在潜移默化中提高学习成绩，真正爱上学习，感受数学的魅力。

参考文献

- [1]张芳丽.初中数学教学中培养学生主动提问能力的有效途径探究[J].理科考试研究:初中版,2016(7):32.
- [2]杨湖.数形结合在初中数学教学中的运用[J].基础教育研究,2016(03):63-65.
- [3]杨景.初中教学中如何培养学生的数学核心素养[J].名师在线,2019(11):37-38.
- [4]孙明凤.初中数学课堂教学中渗透数学思想方法的策略与途径[D].苏州大学,2015.
- [5]吴锐波.探究初中数学教学中如何渗透数学思想方法[J].新课程(中学),2015,12:8-9.