

# 关于数学基本思想指导下小学数学广角的教学研究

李冬梅

(河北省保定市学街小学, 河北 保定 071000)

**[摘要]** 数学基本思想是数学的灵魂。对于数学学习来说, 真正的目的不是让学生掌握数学知识和解题方法, 而是在学习的过程中, 养成良好的数学思维, 让学生能够用数学的思维去认识世界, 去解决日常生活中存在的问题。对于小学阶段的数学来说, 是奠定基础的阶段, 在此阶段, 教师更要重视数学基本思想的重要性, 让学生能够通过数学学习, 获得良好的数学思想。基于此, 本文结合实际教学经验, 对关于数学基本思想指导下小学数学广角的教学进行了研究, 并提出了自己的见解和看法。

**[关键词]** 数学基本思想; 小学数学; 数学广角

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.08.971

## 前言:

数学基本思想是非常重要的思想, 对于教师自身数学专业能力提出了更高的要求。教师要重视数学基本思想在教学中的运用, 在对于数学知识的教学中, 渗透数学思想, 让学生通过解决问题, 掌握数学思想, 提高学生对于数学思想的应用意识。数学广角就是以渗透基本思想为教学目的而设立的, 其中的应用面非常广, 对于学生的学习有着重要的意义。所以教师要重视数学广角对于渗透数学思想的重要性, 将数学广角的价值发挥到最大。

## 一、数学基本思想的内涵

### (一) 数学抽象思想

抽象思想是指在思维活动中, 抽取事物运用的本质, 数学抽象思想则是包含数量关系和空间形式的数学材料中抽取事物的一般性质。数学抽象思想在数学中应用的十分广泛, 各种数学概念、数学公式、数学规律等等, 都是通过抽象得来的, 在数学学习中, 运用数学抽象思想, 能够加深对于数学本质知识的认识, 并促进自身抽象能力的发展。

#### 1. 符号化思想

在小学数学教学中, 符号化思想主要是指对符号表示数、数量关系、变化规律的理解和运用, 既理解和运用各种数学符号表示的含义, 能够运用这些符号来表示数量关系和解决数学问题。

#### 2. 分类思想

新课标指出, 教师要重视培养学生运用数学思维的方式进行思考, 将问题有意识的简化、分类和整合, 使得问题能够得到很好地解决。在小学数学教学中, 有对概念的分类, 比如, 数可以分为正数、负数和0, 三角形可以分为直角三角形、锐角三角形和钝角三角形, 等等。也有对问题的分类, 例如, 植树问题, 可以分为沿直线植树和沿封闭曲线植树等等。在教学中渗透分类思想, 让学生体会到分类的作用和目的, 并有效地按一定标准对事物进行分类, 从而提高学生分析问题的能力。

#### 3. 集合思想

集合思想是指在思考问题过程中, 有意识的把具有同一性质的事物看作一个整体, 在教学中渗透集合的思想, 能够让学生体会到利用集合解决问题直观、清晰的特点, 从而培养学生利用集合思想来思考问题的意识, 进而提高学生的解决问题的能力。

### (二) 数学推理思想

推理是根据一个或者一些已知的定理, 推导出一个新的判断。数学推理则是根据数学命题, 推导出新的数学命题的过程, 包括演绎推理和合情推理。演绎推理是思想是指某一类事物整体中的部分存在相同的思维过程, 从而判定这一类全部事物都具有这种性质。合情推理则是根据通过已有事实出发, 通过直觉和经验等, 推测出某些结果。数学推理思想在数学中的应用十分广泛, 同时也衍生出了很多思想。

#### 1. 数形结合思想

数形结合是指利用数与形之间的转化来解决问题的思想。数形结合是小学阶段非常重要的思想, 帮学生建立数形结合的数学思想, 把抽象的数学语言与直观的图形结合起来思索, 使抽象思维与形象思维结合, 通过“以形助数”“以数解形”, 使得复杂问题简单化, 抽象问题具体化, 从而达到优化解题途径的目的。例如利用线段图来解决植树问题, 利用直观图解决鸡兔同笼问题等, 使学生可以更加直观地了解其中的数量关系。

#### 2. 转化思想

转化思想是指当利用现有知识不能解决问题的时候, 可以把问题转化成容易解决的问题, 最终把问题解决的过程。例如, 学习《鸡兔同笼》问题。当学生解决35头, 94足有困难的时候, 适时调整数据, 在学生经历了猜测到假设, 讨论得到解决方法, 再让学生运用知识解决经典问题, 从而自我体验化繁为简的思想, 为学生自主探究解决问题的方法以及体验假设法的核心思想留出了足够的时间。通过运用转化思想, 可以化繁为简、化难为易。所以, 在小学数学教学中, 要重视转化思想的运用, 从而提高学生的转化意识。

#### 3. 极限思想

极限思想是用无穷逼近的方式来研究数量变化关系的思想, 让学生可以从有限认识到无限, 从量变认识到质变。极限的思想较为抽象, 教师要让学生能够辩证地看到无限和有限, 而不只是单纯的记住概念或者规律。

## 二、在教学中, 渗透数学基本思想的意义

对于小学生来说, 这一阶段是学生由象形思维到抽象思维的过渡时期, 在这一时期学习数学基本思想, 对于学生的学习有着重要的意义。只有思维水平提高了, 学生在面对生活中数学问题的时候, 才能够自己分析问题、解决问题。有利于学生核心素养的发展。

要想在教学中有效地渗透数学思想, 首先教师要对数学基本思想有一个深入地了解, 提高自身的专业化知识和教学

技巧,从而提高自身的理论能力和理论素养。当教师对数学基本思想有深入地了解后,就会重新审视自己的教学方法和教学手段,重新结合数学思想和学生的身心发展规律来进行教学设计,从而提高自身的教学能力和教学水平。因此,在教学中渗透数学思想,不仅可以提高学生的数学素养,还可以促进教师自身的发展。

### 三、在数学广角教学中存在的问题

#### (一) 教学目标定位错误

数学广角中的内容一般较为复杂,在实际的教学中,由于应试教育的影响,很多教师在课堂上重点的讲解内容是基本的知识、定理、解题方法和解题技巧,很少涉及数学思想的渗透。还有一些教师虽然能够意识到数学广角的价值,但是他们认为班级内的大部分学生在学习数学知识的时候已经较为吃力,数学广角的内容会占据学生大量的时间,教师只对成绩优秀的学生有一定的要求,对于大部分的学生,对于数学广角的学习都没有过多的要求。

#### (二) 数学基本思想的渗透力度不够

虽然部分教师认识到了数学广角的价值,但是在实际的教学中,教师将数学广角中的内容和数学知识、数学方法的衔接性不强,还有一些教师在讲解数学广角中的内容时,仅仅讲解了其中的数学知识,缺少对于数学思想的总结和升华。对于学生来说,这样的教学方式,导致学生很难理解其中蕴含的数学思想,数学广角给学生更多的感受是,这一部分内容较为困难和老师记在黑板上的公式。

#### (三) 重结论、轻过程

一些教师在讲解数学广角的时候,往往更看重结果的正确性,对于学生的引导过度,导致学生的思维局限在正确的范围内。学生更多的是跟着教师的思维去思考这些问题,缺少了对于数学广角的实质性的思考,缺少探索的空间。

### 四、数学基本思想指导下小学数学广角的教學策略

#### (一) 掌握数学基本思想

对于数学基本思想指导下小学数学广角的教學来说,教师首先要掌握数学基本思想的内涵、价值和意义。很多教师对于数学基本思想的认识,仅仅停留在表面,缺乏深层次的认识和了解。小学知识虽然较为简单易懂,但是教师不能仅仅在课堂上讲解数学知识和解题技巧,更多的是要将数学思维和学生的数学能力。所以教师要加強数学基本思想的了解,这样才能更好地开展教學。

#### (二) 充分理解教材

数学广角的内容,都蕴含了丰富的数学思想,所以教师要重视研读教材。教师可以从两个方面入手,首先是挖掘数学广角中包含了哪些数学思想,建立数学广角的内容体系,其次,教师要分析数学基本思想可以如何进行渗透,例如,在鸡兔同笼的问题中,教师可以将化繁为简的思想渗透其中,教师可以帮助学生解决探索问题的基本方法后,在比较鸡兔同笼中的原題。通过这样的方式,让学生认识到从简单問題入手的必要性,让学生感受化繁为简的思想。

#### (三) 对学生进行分层教學

很多教师在教学中,不重视数学广角的教學,这些教师认为数学广角的内容很难,且对于提高学生数学成績的帮助

很大,所以只要求学习程度好的学生掌握即可。这样的方式,背离了数学广角的设置初衷。数学广角是面对所有学生的,所有学生都应该有学习的权利,但是由于学生的学习能力和学习基础不同,所以在教学中,不能使所有的学生都能够达到一应的水平。所以,教师在对数学广角进行教學的时候,要根据学生的实际情况进行分层教學,让班级内的每一个学生,都能够在自身的基础上得到提高。例如在植树問題的数学广角中,学习能力强的学生能够直接地利用掌握的知识来直接解决这些问题,但是还有一些学生难以达到这种程度,所以,教师要重视对这一部分学生的引导,给他们足够的时间来思考,让他们自己动手写一写、数一数,从而理解其中的数学能力和数学思想。

#### (四) 重视练习,让学生通过练习,体会其中的思想

学生通过教师的讲解了解其中的数学思想后,为了更好地运用这些数学思想来解决问题,就需要多做、多练来体会实际的解题中,如何运用数学思想来解决问题。所以,教师要重视学生的练习,在练习中,教师不能只关注学生做的对不对,而是要重视数学思想的运用,让学生通过这些与现实生活联系紧密的练习题,来体会数学思想的价值。

#### (五) 重视学生的学习体验

数学广角的最重要的内容就是让学生通过团结合作的方式进行学习,让学生通过团结合作的方式,体会数学思想,提升团结合作能力和合作意识,而不是简单地得到解决和规律。所以,在数学广角的教学中,教师要重视组织学生探索、合作和交流,让学生通过发现问题、解决问题的过程,体会到数学思想的基本过程。在此过程中,教师要充分地发挥自身的引导作用,激发学生的学习积极性和主动性,当学生面临困惑的时候,及时的引导,进而提高学生的学习积极性,这对于学生的学习有着重要的意义。

#### (六) 有意识的对数学基本思想进行升华

很多数学广角中的数学思想并不明显,所以教师在教学中,要在此基础上,把蕴含在其中的数学思想有效地体现出来,对数学思想进行提炼和升华,让学生更好的掌握数学基本思想。

### 总结

综上所述,数学广角作为一个特色的教学内容,对于培养学生的数学能力和数学思想有着重要的意义。教师要重视数学广角对于学生数学能力的提升作用,让学生的潜能得到有效地激发,使数学广角的价值得到有效的体现。但是在实际的教学中,数学广角中存在的问题还有很多,学生的潜能也没有得到有效地激发。教师要重视当前数学广角中存在的问题,并积极的才有有效的方案,从而保证学生的数学能力得到有效地提高。

### 参考文献:

- [1]何厚松. 基于数学基本思想指导的小学数学广角的教學研究[J]. 教育观察(上旬), 2019, 008(007):105.
- [2]金甫. 数学课堂中有效渗透数学思想教學的策略——以小学"数学广角"教學为例[J]. 青年教师, 2019(2):3.
- [3]王岩, 郭微. 基于核心素养下小学"数学广角"教學研究[J]. 数学学习与研究, 2019(20).