

# 浅谈初中数学概念教学的基本方法

白根柱

(山西省吕梁市柳林县第一初级中学 山西 吕梁 033000)

**【摘要】**数学概念教学是数学教学中的一种重要教学内容。通过对概念的讲解, 可以让学生正确理解相关的数学概念, 为进一步学习打下基础和前提, 对于提高初中数学教学质量至关重要。文章探讨了数学概念教学的基本方法。

**【关键词】**初中数学; 概念教学; 方法

**【DOI】**10.12252/j.issn.2096-6261.2020.05.515

数学概念是进行数学推理、判断的依据, 是建立数学定理、法则、公式的基础, 也是形成数学思想方法的出发点。因此, 数学概念学习是初中数学学习的基础, 数学概念教学是初中数学教学重要的组织部分。

## 一、情境引入概念

概念的引入是进行概念教学的第一步, 这一步走得如何, 将影响学生对数学概念的学习。而高中数学教材展现给学生的往往是“由概念到定理, 由定理到公式, 再由公式到例题”的三部曲, 这一过程在一定程度上掩盖了数学概念及其思想方法的形成、发展过程。因此, 教学中老师不应只简单地给出定义, 而应加强对概念的引入, 使学生经历概念的形成和发展过程, 加深对新概念的印象, 我们建议创设情境引入数学概念。例如, 可以创设实验情境引出数学概念。心理学家认为, 自己动手做实验, 能够在脑海中留下更深刻的印象。因此, 在讲解新概念时, 可以改变教师讲、学生听的传统做法, 引导学生动手做实验, 从实验中抽象出数学概念。如讲椭圆定义前, 可以让学生准备纸板、图钉和绳子等工具, 课堂中引导学生利用这些工具画出不同的椭圆。学生通过实验归纳出椭圆的定义。引入数学概念的方法很多。但一味地采取单一模式, 容易引起学生厌倦, 适当地变换一些引入概念的方法, 可以产生良好的教学效果。

## 二、直观讲解概念

数学概念之所以难以理解, 是因为它概括性强, 既不直观又不具体, 这对于理解能力和数学知识有限的学生而言, 自然学习起来不是很轻松。教师想要转变学生学习状况, 帮助学生更轻松学习概念, 就应当想办法加强直观概念教学。教师应当灵活利用各种教学道具或者教学媒体, 让概念知识具体化。例如, 教师在讲解“直角三角形”的概念时, 可以让学生拿出自己的三角形教学用具, 让学生对比一下直角三角形, 锐角三角形和钝角三角形。教师可以问学生: “同学们, 你们能说出直角三角形与其他的三角形有什么不同吗?” 学生经过仔细的观察比较以后可能会回答说: “直角三角形有两条边垂直, 并且它们的夹角是90度。”这时教师就可以根据学生的回答深入讲解直角三角形概念, 有了前面的思考和对比, 学生的理解会更透彻。教师加强直观概念教学能够化繁为简, 让学生的学习有趣又有效。再如, 在讲解“梯形”的概念时, 教师可结合学生的生活实际, 引入梯形的典型实例(如梯子和堤坝的横截面等), 再画出梯形的标准图形, 让学生获得对梯形的感性认识。这种形象的讲述符合认识规律, 学生容易理解, 给学生留下的印象也比较深刻。

## 三、深入剖析概念

数学概念的定义是用精练的数学语言概括表达出来的, 在教学中, 抽象概括出概念后, 还要注意分析概念的定义, 帮助学生认识概念的含义。数学本身就是一门比较抽象、枯燥难懂的课程, 而进行数学概念教学就更加艰难, 所以有很多学生产生了恐惧心理, 不愿意去学数学, 没有学习的积极主动性。在新课程下概念教学过程中, 教师要自始至终明确一个观点, 自己只是一个引导者, 而学生才是课堂学

习的主体, 要将课本教材作为一个主线对学生加以引导。同时教师在讲授过程中还应该善于创设有效的课堂情境, 让学生产生愿意主动学习数学的强烈渴望, 充分发挥学生的主观能动性, 使学生积极探索数学的奥秘, 并且适当给予学生自主学习的时间, 体现学生的主人翁地位。数学的基本概念都是通过极其简洁的文字表述出来的, 言简意赅。在实际教学过程中, 教师不仅仅要关注相关概念的表面含义, 还要揭示其本质内涵, 将一个概念所要表达的更深刻内涵向学生解释清楚, 使学生深入理解。例如, 在讲“函数”时, 课本上函数的概念定义为“设在某变化过程中有两个变量 $x$ 、 $y$ , 如果对于 $x$ 在某一范围内的每一个确定的值,  $y$ 都有唯一确定的值与它对应, 那么就称 $y$ 是 $x$ 的函数,  $x$ 叫作自变量”。对于这句话, 我们要一句一句地进行分析, 剖析其本质, 理解清楚,  $x$ 是自变量,  $y$ 是因变量, 他们的对应关系是唯一的, 最后就可以理解函数本质是表述两个变量之间的依存关系。

## 四、分类辨析概念

数学概念的教学是一个系统性的教学, 在很多时候, 数学概念之间是环环相扣的。要是学生不理解数学方程的概念, 自然也就不理解数学函数的概念。对此, 教师需要将数学概念进行分类总结, 进行类比式教学, 帮助学生尽早建立数学概念知识网络。例如, 在进行初中数学有理数和无理数的教学时, 教师不妨利用 $\pi$ 与3.1415927的区别进行概念类比教学。前者是无限不循环小数, 后者是有限小数。自然前者就是无理数, 后者为有理数。利用这样的类比教学, 学生在正反案例的比较中也能够获得较为深刻的理解。在数学概念知识网络的构建中, 教师可以为学生进行相关专题的概念教学。在进行复习和预习时, 利用网络图将相关概念和类似概念进行罗列和类比, 帮助学生分清各类概念的适用范围, 发现其中所隐藏的陷阱, 从而引发学生对数学概念的思考。例如, 在进行初中数学“函数”的概念教学时, 从平面直角坐标系、变量与函数的概念教学入手, 再依次展开正比例函数、一次函数、反比例函数、二次函数的概念教学。如此循序渐进, 必然可以帮助学生有效掌握数学概念。概念类比教学最有效的时间段是在复习阶段, 利用类比式数学概念教学, 能帮助学生有效理清各个章节的概念学习思路, 有利于学生构建缜密的思维体系。

总之, 概念教学方法是教师为完成教学任务培养学生思维的一种有效手段, 当然初中数学教学中的教学方法多种多样, 各有优缺点, 因此需要在课堂上针对具体的教学内容, 有针对性的选择, 切忌千篇一律, 真正的培养学生的学习能力、创造能力, 达到事半功倍的效果。

## 参考文献

- [1] 杨爱芳. 初中数学概念有效教学的思考与实践[J]. 中学教学参考, 2020, (23): 19.
- [2] 陈永保. 浅谈初中数学概念教学[J]. 科教导刊, 2020, (14): 132-133.
- [3] 陈娟宇. 初中数学概念延伸教学探究[J]. 考试周刊, 2020, (23): 73.

# 小学数学“问题解决”教学策略的实施

徐明瑞

(宁夏回族自治区中卫市第六小学 宁夏 中卫 755000)

**【摘要】**数学是小学课程体系中重要的组成部分, 也是小学教育最基础的学科之一, 培养学生的数学综合素质水平提升是小学数学教学的基本任务, 对促进学生全面健康成长至关重要。而“问题解决”能力又是学生数学综合素质水平的直接体现。因此, 本文探析小学数学教育教学中应该如何提高学生的“问题解决”的措施。

**【关键词】**小学数学; 问题解决; 教学策略; 实施

**【DOI】**10.12252/j.issn.2096-6261.2020.05.516

## 一、鼓励学生自主解决问题, 培养学生独立思考

教师需要从引导学生独立思考, 完成教学任务开始。在具体教学组织中, 为学生留有足够的思考时间和空间, 留给学生表达的机会, 以达成教学的发展。独立思考能力的培养, 使得学生在学习过程中不再是单纯被动地进行知识的记忆与积累、接收教师的讯息, 而是要完善教学, 与学生达成互动, 使得学生以主动的状态去探索及自主获取知识, 帮助学生养成课前预习的习惯, 在教师讲解之前, 能够对知识有一个属于自己的把握, 开始找到学习的乐趣。为学生留有独立思考的空间, 对课堂中学生给出的回答、反馈、质疑, 都要加以关注, 并且即时对学生做出引导, 全面培养学生的独立思考的习惯。在具体教学组织中, 教师与学生达成互动, 完善教学, 全面促成教学的发展, 培养学生独立思考的习惯等。一旦独立思考的习惯养成, 学生在面对问题时就会以更为积极的状态投入其中进行学习。

## 二、创设合适的教学情境, 激发学生的创造力

要提高学生的数学创造力, 启发他们学生的思维能力、探究能力、创造能力和问题解决能力是关键。一方面, 教师在课堂教学的过程中, 要积极引导学生去发现问题、探索问题, 进而解决问题。因此, 教师应尽可能多为学生创设活动情境, 给学生充分发挥想象力的时间和空间。比如, 在引导学生推动平行四边形的面积时,

教师可以首先引导学生思考平行四边形能够分隔成哪几种形状, 比如一个平行四边形可以分隔成两个三角形, 可以分隔为一个长方形和两个三角形等, 为了方便学生理解, 教师可以让学生提前准备几个平行四边形的白纸, 通过折叠纸片, 进行分隔形状讨论, 进而由学生归纳总结平行四边形的面积公式。由猜想到验证, 教师引导学生通过思考, 鼓励学生对同一问题或不同问题表达不同的看法, 并留给学生充裕的时间思考, 这样才能让更多的学生都能投入到思考中, 以保证整体的思维能力和创造能力同步发展。另一方面, 教师要培养学生在日常生活中的创造能力, 创造性思维不仅学习才需要, 在生活中的各个方面以及各级各类活动中更需要。让学生能够从生活中主动学习解决问题的方法, 用创造性思维去解决问题才能适应当今的生活。例如, 在进行简便运算教学的过程中, 教师可以引入日常购物“找零”的场景。假设这样一个场景: “小明去超市带了30元钱, 他买了1本笔记本, 花费6.8元; 1支冰淇淋, 花费3.2元, 请问, 小明还剩多少钱?” 针对这个题目, 按照小学生之前的解题思路, 基本都是考虑:  $30-6.8-3.2=20$ (元), 虽然运算过程比较复杂, 但是惯性使然, 学生并没有想到其他的解题思路。于是, 教师让学生去超市购物, 仔细观察收银员怎样收费, 让学生自主发现新的解决思路, 即:  $30-(6.8+3.2)=20$ (元), 当学生置身于生活场景中, 学会从另一种思路去解决问题

时,就已经获得了对世界独立的探索能力和思考能力,进而激发学生的创造力。

### 三、数形结合,强化孩子的逻辑思维

小学生的逻辑思维能力较差,由于小学数学的部分知识相对较抽象,对学生的要求较高,但大部分学生在面对这类比较抽象的问题时就会显得无所适从。教师可以通过数形结合的方式来,借助具体的数学模型,让学生更加清晰理解题目的意思,以此来锻炼学生的思维灵活性。例如,在学习关于乘法运算的相关知识时,教师就可以设置这样一道题目:小红家有三盆鲜花,如果每盆开了4朵,那么小红家里院子里一共有多少朵鲜花。面对这一题目,有的学生可以可能并不能很快反应过来,这时教师就可以在黑板上画三个花盆,每个花盆中画出4朵花,学生看着黑板上的图形就可以很快计算出花朵的总数。有的学生采用 $3 \times 4$ 的表达方式,有的学生则采用 $4 \times 3$ 的表达方式,还有的学生会用 $4+4+4$ 的表达方式,这三种方式都没有问题。结合图形思考、解决问题的过程中学生会对本抽象的知识有准确的理解,以有效培养学生的思维能力、数形结合思想,提升学生解题的效率与准确性。

### 四、增加言语激励,培养孩子的好奇心

好奇心是孩子与生俱来的,对未知世界的观察、探索、思索和提问,是孩子产生兴趣的源泉,是儿童解决问题是否取得成功的先决条件。因此,在数学教学过程中,教师要根据学生的学习情况,增加言语激励,尽量满足学生的探索行为,培养孩子的好奇心。首先,教师有一颗热爱孩子的好奇心,用自然、亲切的激励性语言,及时给予学生反馈。比如“你的探究能力强,老师很欣赏!”“你的巧手真奇妙,

动着动着就有了奇思异想。”“你真聪明,这个方法老师也没想到”等,培养孩子的好奇心。其次,教师要创设有利于孩子学习的环境,考虑孩子的情感需求,认真倾听孩子的提问,诙谐、幽默地使用激励性语言,回答孩子的提问,通过这种形式拉近师生距离,活跃课堂学习氛围,培养孩子的好奇心。最后,面对孩子因为好奇心驱使而产生的问题,教师应该有耐心,还要有一颗童心、慧心,把握时机使用激励性语言,适时表扬学生。小学生天生喜欢探索,好奇心驱使使他们去研究事物的本质,当孩子们基于好奇心从探索中理解了创造过程,并向着创造力思考的方向成长时,教学就成功了,而在探索学习的过程中能调动学生的想象、反思等思维能力,还能分享成功的喜悦,提高学生的情商,增加学生合作学习的意愿,并努力达成最终的目标。

### 五、结语

总而言之,培养学生的数学解题能力是小学数学教学的基本任务,也是促进学生自身全面健康发展的重要途径。因此,教师应该明确培养学生解题能力的重要性。在小学数学解题教学中,能够从小学生的认知规律和身心特点出发,探索新的教学模式,并结合教学的内容来选择合适的教学方式,从而推动我国小学数学教育的持续健康发展。

### 参考文献

- [1]王建锋.小学数学解决问题教学的策略研究[J].学周刊,2019(20).
- [2]朱晓萍.如何让学生在“做”中学好数学[J].基础教育研究,2018(18).

## 几何画板对优化初中数学教学质量的作用

晋翠

(山西省晋中市介休市第三中学校 山西 晋中 032000)

**[摘要]**数学是一门注重培养学生逻辑思维能力的学科,随着素质教学的不断贯彻与深入,“几何画板”越来越在初中数学教学中发挥着重要作用,它在数学教学中发挥着很大的教学优势,同时也是学生在学习数学过程中一个强有力的学习工具。在初中数学教学中教会学生正确运用“几何画板”,不仅能够加强学生们的自主学习意识,还可以提高综合思维能力,激发学习兴趣。本文针对“几何画板”对其优化初中数学质量的作用进行分析,旨在为初中数学教学提供意见参考。

**[关键词]**几何画板;优化;初中数学教学;作用

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-6261.2020.05.517

随着新课程标准的新鲜出炉,初中的数学教学课堂上,更加注重学生思维能力的培养和提升学生的知识迁移能力、运用能力。“几何画板”这个看似简单的学习工具在初中数学学习只却有着不可小觑的作用,因此,“几何画板”融入初中数学教学的教学方法被越来越多的教育工作者采用,经过了不断的实践探索与发展,这样的教学方法积累了一定的教学经验,起到了较大的教学成效。在此教学方法的课堂之上,学生们可以在自主学习的氛围中不断提升自主学习的能力,让学生真正的成为学习的主人,并且给予学生们大胆想象、积极交流、勤于思考、共同讨论的学习空间,这对学生学习数学既提高了积极性和主动性,又符合新课程标准的要求。由上可见,“几何画板”具有提高学生数学学习兴趣和自我创新能力的作用,也是师生之间开展有效的教学活动的物质基础。

### 一、教学操作简单、突出数学本质

“几何画板”的操作方法非常简便,而且很适用于初中数学教学,其在培养学生自主学习和激发学习兴趣方面发挥着重要作用。在数学教学中有效的运用“几何画板”,可以根据学生的不同特点来进行综合教学,也可以直接的反映出具体数学知识的性质与特点。比如在初中数学的教学中,关于三个角平分线相交于一点,在这个知识点的学习过程中,学生会出现一些错误。错误的成因大多数来源于没有理解数学的本质,若在此学习中加入“几何画板”,简单的通过三角形工具就可以勾勒出一个三角形,然后找出菜单中构建一个简单的角平分线命令,画出三角形的顶点。通过三角形的大小以及形状进行不断的变化。这样的教学操作,可以让学生们快速的理解知识点,得出“三角形三个角平分线相较于一点时不发生变化”的事实。这个实际操作学习的过程,也是学生提升自我观察能力和自我总结能力的过程。通过自己的动手操作,可以深刻的理解数学知识的本质,也让学生的问题分析能力与解题能力得到有效的培养。

### 二、有利于拓展学习思路,培养学生思维能力

例如:在初中数学课堂上讲解一次函数 $y=kx+b$ ( $k, b$ 为常数且 $k \neq 0$ )中 $k$ 或 $b$ 的取值变化对函数的影响时,数学教师可以运用“几何画板”先画出一个一次函数的图像,然后利用“几何画板”连续的改变 $k$ 或 $b$ 的值。在这样直观的效果之下,学生们对知识的理解一目了然,可以清晰的了解到随着 $k$ 或 $b$ 的取值发生变化,函数图像也会随之发生变化。在学生了解知识后,可以引导学生们展开讨论,归纳并总结自己的数学知识收获。“几何画板”是一个动态的问题讨论工具,通过“几何画板”的运用,对数学例题、公式、原理等进行深入分析。

例如:在初中数学“勾股定理”的知识教学中,教师可以对其案例进行精心的

设计,以此来获得最佳的教学效果。定理A:直接三角形的两条直角边的平方和等于斜边的平方,即 $A^2+B^2=C^2$ 。在这样的教学情境之下,教师可以对具体的问题进行具体的设计。让学生在学的过程中了解与发现“数”与“型”的密切关联,从而引发学生对数学问题的主动性猜想与思考。并通过自己的深入探索,得出正确的结论。这对学生数学知识归纳能力、逻辑推理能力、数形结合的解题能力培养有着积极的促进作用。通过“几何画板”的不断应用,拓展了学生的思维能力,培养了学生的思维能力、进一步提高初中数学教学的效率。在这样的学习模式之下,学生能够对数学知识进行理解、运用与掌握,除此之外的“面积法”,也成了后面所学数学知识的铺垫。学习过程中,教师可以根据教学需要,动手制作正方形、直角三角形的纸片,将班级分为若干数学小组,进行分发纸片。旨在锻炼学生们的交流——探究——展示的学习实践过程。通过不断的数学实践交流活动,积极培养学生的数学综合能力以及对“几何画板”形成客观的认识。

数学问题是初中数学学习的重要内容,在学生学习的过程中,教师应该时刻的督促教学,及时的纠正学生的错误解题思路。

### 三、不断突出教学重点、突破教学难点

通过“几何画板”的运用,可以让学画数学图形,增强学生的动手操作能力、提高数学的趣味性。与此同时,教师应该对课后的习题、例题进行优化与拓展,通过多角度的设计,层层深入、一题多变,从而激发学生的数学潜能,锻炼观察问题的能力。不断的突出教学重点、突破教学难点,巧妙的运用“几何画板”,全面的理解数学知识,通过不断的培养学生的解题培养,也拓展了学生的思维分析能力。让学生们掌握了教学重点、突破了知识的难点,对于数学的教学质量有着很大的影响作用。

### 结束语

综上所述,随着新课程标准的出现,初中数学教学打破了以往传统模式中的单一讲解形式。而是运用“几何画板”的教学工具,鼓励学生通过动手操作对数学知识进行探索。这样的教学方法不仅可以提高学生的学习兴趣,也提升了初中数学的教学效率。

### 参考文献

- [1]牟丽华,几何画板优化初中数学教学的案例研究[D],重庆师范大学,2012.
- [2]刘德广,几何画板优化初中数学教学的研究[J],中学生数理化,2015,(04);20.