

# 用好数形结合思想 提高学生解题能力

王 洁

(河北省武邑县清凉店中学 河北 衡水 053400)

**[摘要]**数形结合思想被广泛应用于初中数学教学中,并取得了一定的成效,有效提高学生的数学水平。初中数学教师使用数形结合思想开展教学活动,可以将复杂的数学知识变得更加具体形象,便于学生透彻地理解所学知识。

**[关键词]**数形结合思想;初中数学;应用策略

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-6261.2019.11.1123

初中数学教师在开展教学活动时,须不断提高自身的知识技能,丰富课堂教学的内容,将数形结合思想灵活地应用到课堂教学中,增强学生的解题能力,巩固学生的数学基础,使学生具备较强的解题意识,促使数学教学活动有效展开。

## 一、初中数学数形结合思想基本含义

数形结合是教师在课堂教学中经常使用的方法之一,教师从学生实际的数学基础部分,到学生的深度学习过程,数形结合的思想已经渗透到数学教学的各个阶段。简单来讲,数形结合对初中数学教学而言,就是将数学中使用图像或者图形的方法,充分展现在学生的眼前,便于学生更好地理解数学知识以及数学的理念,从而体现出数学思想的实际应用意义。数学中的数形结合思想其实就是将抽象的数学知识,转化成直观的数学图形的过程,大幅度提高学生的数学理解能力、学习兴趣以及认知能力,为学生接下来的学习创造良好的基础。

## 二、应用数形结合思想解决概念问题

目前初中数学教学中的解题方法多数是通过基本概念而衍生的。因此,教师应引导学生深入了解数学概念,培养学生良好的解题思路,使学生遇到相关的概念问题时,能够应用数形结合思想进行解题,从而增强学生的解题效率,使学生树立起数学学习信心。例如:在学习七年级下册《平行线与相交线》这一内容时,教师应要求学生掌握垂线的公式概念:直线外一点与直线上各点连接处的所有线段之中垂线段最短。教师若只是使用文字为学生讲解,学生很难理解这一数学概念,多数学生会采取死记硬背的方式进行记忆,一定程度上影响着学习效果。而教师运用数形结合的方式进行讲解与验证,能够将教学内容更加生动形象地展现出来,巩固学生基础数学知识,使学生在今后遇到相关难题时,可以联想到这一公式概念,增强学生的应用能力以及理解能力。

## 三、应用数形结合思想解决代数问题

学生在进行数学练习及考试时,时常会遇到十分复杂的代数问题,若学生花费大量的时间进行计算,会影响其他知识板块的学习。特别是填空、单选等问题,会一定程度上浪费学生的解题时间,影响着学生的解题效率。因此,教师应引导学生应用数形结合思想进行解题,正确地分配解题时间,调整学生的解题思路,使学生在短时间内正确回答问题,当遇到相关数学难题时,将其转化为几何图形,更加轻松地得出问题的答案。例如:在学习《反比例函数》这一内容时,其中有一道例题:P是反比例函数 $y=5/x$ ,在第一象限分支中的一个动点,PA垂直于x轴,并随着x不断变大,请问三角形APO的面积会发生怎样的变化?这是一道典型的例题,教师可以引导学生应用数形结合思想,将其转化为具体的几何形象进行解题。最终得知,三角形APO是直角三角形,并不会随P点的变化发生改变,接下来进行验证发现面积不变,从而得出答案。

## 四、应用数形结合思想解决函数问题

教师在讲解数学函数知识时,可以将数形结合思想应用其中,当学生遇到较为复杂的图形时,引导学生联系已学知识,充分利用已知条件,并探寻出题目所包含的隐含条件,最终轻易破解数学难题。例如:在学习《二次函数》这一内容时,在

解决例题二次函数 $y=x^2+bx+c$ 的图像与x轴相交于A, B,点A在原点左边,点B在原点右边,点P(1, m) (m>0)在抛物线上,AB=2,  $\tan \angle PAB=$ ,请同学们求出m的值以及二次函数解析式。教师可以引导学生将数形结合思想运用到解题过程中,将几何图形与代数方法有机整合,并有效转换它们之间的关系,寻找出最佳的解题思路,从而使学生的解题过程更加通畅,推动初中数学教学的进程。

## 五、应用数形结合思想拓展教学内容

初中数学教学的过程中具有较多的教学重点以及教学难点,学生很难理解这些数学重难点的知识内容。此时,教师可以通过使用数形结合的教学思想,提高实际的教学效果,并突出数学教学课堂中的主要部分,让学生正确掌握数学知识内容。比如:在讲解《勾股定理》这一内容时,教师可以通过多媒体教学的方法,将勾股定理的具体图片展示在学生眼前,并为学生介绍勾股定理的形成,使学生充分了解到勾股定理的数学知识内容。在此之后,教师可以使用不同的图形让学生验证勾股定理内容,并使用《几何原本》图解勾股定理的具体应用。教师通过这一数形结合的方法不仅可以提高学生对数学知识的理解,还可以有效拓展数学教学课堂的内容,并让学生将数学知识灵活应用到实际生活中,从而解决更多的数学问题。

## 六、数学教师需要重视思想方法引导

初中数学教师在实际教学的过程中,需要将数形结合的思想充分运用在课堂教学中,让学生逐渐习惯数形结合的思想,最终理解、吸收数形结合思想的相关内容,尤其是在数学教学的初始阶段,教师需要重视引导学生的学习方法,使学生充分掌握数形结合的思想方法。数学是和日常生活息息相关的学科,比如:日常生活中的买卖以及金融关系等,都和数学知识存在着深厚的联系。因此,初中数学教师在实际教学中,需要引导学生养成数形结合的意识,最终将数形几何思想灵活应用到实际中。综上所述,初中数学教师将数形结合思想应用到教学活动中,不但能提高数学课堂教学质量,还能够让学生掌握所学知识,养成正确的思维方式,大幅度提升学生的学习效率。

## 参考文献

- [1]张瑞.数形结合思想在初中数学教学中的渗透与应用[J].中国校外教育,2020(02):79-80.
- [2]杨延伟.数形结合思想在初中数学中的应用研究[J].中学生数理化(教与学),2020(01):79.
- [3]包正彦.初中数学教学中数形结合思想的应用[J].科学咨询(科技·管理),2020(01):254.
- [4]常艳玲.探讨初中数学课程教学中数形结合思想的运用方法[J].天天爱科学(教学研究),2019(12):129.
- [5]邓天明.探究初中数学教学中数形结合思想的应用策略[J].数学学习与研究,2019(20):105.
- [6]张军.论数形结合思想在初中数学教学中的应用策略[J].课程教育研究,2019(50):131-132.

# 如何培养学生对数学课的兴趣

蔚海容

(河北省衡水高新技术产业开发区大善彰小学 河北 衡水 053000)

**[摘要]**对于小学生来说,如何激发他们对于数学学习的热情比单纯的工作更为重要。只有当同学们对数学学习充满热情,才能够主动的去学习数学。因此,教师在进行数学教学的过程中,应该有意识的培养同学们对于数学课程的兴趣。

**[关键词]**小学数学;兴趣;培养;策略;探讨

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-6261.2019.11.1124

数学相对于小学生来说是一门比较困难的课程,它的复杂性,往往会使学生感到枯燥无味。但是如果教师可以进行有益的引导,可以使同学们发现数学其实是一门非常有趣味性的学科。在教学过程中应当注意教学方法,不能一味的照本宣科,布置过多的课后作业。通过激发同学们对于数学学习的热情,可以提高同学们的学习能力,为以后学习其他课程打下坚实的基础。

## 一、赢得学生对教师的积极情感

### 1. 热爱学生

爱是教育永恒的话题,是教育成功的秘诀。尤其对于小学生来说,他们更加迫切地需要来自家长与教师的关心与热爱。教师要付出自己的爱心,要将爱的阳光均匀地洒向学生,让学生沐浴在爱的阳光下,这样才换来学生的积极心理与情绪,让学生打开心扉,与教师进行心灵对话,换来学生对教师的积极情感。

### 2. 尊重学生

学生虽小,但是他们同样有着强烈的自我意识,希望得到他人的尊重与认可,教师只有尊重学生,才能换来学生对教师的尊重,才能让学生感受到教师的可亲可敬。因此,教师不要认为学生年龄小,而包办代替一切,让学生感受不到自由与自在,而是要尊重学生的主体地位,给予学生更多的话语权,体现教师与学生的平等性,这样才能实现学生与教师的平等对话,让学生展开共同的学习与探究。

### 二、运用现代信息技术增强教学趣味性

现代信息技术集图文声像于一体,改变了以往单一的信息传递方式与枯燥的教学氛围,更加符合小学生的心理特点与生理特征,使得整个教学变得更加生动活泼,富有动态感与立体感,更能让学生展现数学特有的魅力,从而激起学生更为强烈的学习热情。因此,在教学中教师要善于运用现代技术的优势来为学生创设一个

愉悦而宽松的学习氛围,增强教学的趣味性与形象性,以激起学生浓厚的学习兴趣与积极的学习行为。一方面教师可以利用现代信息技术跨越时空的特点,将学生所熟悉的生活事物与现象直观而动态地展现在学生面前,这样更能让原本枯燥的数学教学富有生活气息,引导学生展开快乐学习。另一方面教师可以利用现代信息技术的优势来实现抽象知识的形象化,枯燥知识的生动化,静态知识的动态化,这样更加利于学生由浅入深,由形象到抽象的认知规律。如在学习认识图形时,教师就可以利用现代信息技术的优势来将学生所熟悉的各种事物搬入课堂,以唤起学生对生活的回忆,对数学探究的热情。并通过现代信息技术的特殊功能,如旋转、放大等让学生进行全面观察,从而使学生对这些图形有一个全面而直观的认识。这样的教学其乐无穷,学生真正地享受到了学习的乐趣。

### 三、设计集智力、活动于一体的数学游戏活动

好动爱玩是小学生的天性,只有顺应学生的天性,才能激起学生学习的激情,让学生得到身心健康而愉悦的发展。为此在教学中教师要以学生为出发点,结合具体的教学内容来设计集知识性与趣味性于一体的数学游戏活动,真正实现寓教于乐,让学生在快乐的游戏中来展开自主学习,在玩中学,学中乐,这正是激发学生学习兴趣的重要手段,是现代数学教学改革的重要方向。如在学完能被3整除的数的特征后,教师可以在学生之间展开激烈的竞争,看看谁能又快又准地判断某个数能否被3整除。这样的活动极知识性与竞争性,可以激起学生的好奇心与好胜心,学生会主动而积极地参与到游戏活动中来。在这样的教学中没有了教师的强制与学生的被动参与,而是建立在学生浓厚兴趣基础之上的主体参与,更加利于学生对知识的理解与掌握,同时也可以让学生享受到游戏的乐趣,学习的乐趣,可以激起学生更大的学习热情。

### 四、引入生活,增强教学的生活气息

学生生活在一个丰富多彩的生活空间里,每时每刻都在发生着变化,这些丰富的生活阅历正是学生学习的宝贵资源。将数学与生活结合起来,将数学学习置于宽广的生活空间中,以丰富多彩的生活来呈现教学信息,这样更能增强数学教学的生

活气息,焕发生机与活力,让学生感受到浓郁的生活气息,这样更能用熟悉的生活来拉近学生与数学的距离,让学生产生想学、乐学的主观意愿。如在学习循环小数时,为了让学生更加深刻地理解循环的概念,教师可以用学生所熟悉的四季变化、红绿灯的重复出现等引入,从而使学生将抽象的概念与现实生活结合起来,让学生通过对生活现象的分析与比较,归纳与总结,进而从感性材料中所获取的感性认识上升为理性认识,从而达到对循环这一抽象概念的本质规律性认识。不是强制地接受,不是机械地记忆,而是建立在学生主体参与、主动思考基础上的自我构建与内化,这样更加利于学生对知识的理解,让学生感受到数学学习的轻松与喜悦。

### 五、引导学生展开积极的动手操作

做中学是数学新课改所倡导的重要学习方法。操作符合学生好动的天性,可以激起学生参与的激情,让学生手脑并用,展开主动的探究活动。如在学习三角形内角和时,教师就可以让学生亲自动手,来探究三角形内角和是多少度。学生动手的积极性非常高,从纸上剪下各种三角形,有的通过测量三个内角的度数再相加,有的将内角剪下来拼在一起再量出度数得出三角形内角和是180度,这是偶然还是必然。为了让学生达到本质性的认识,教师再次引导学生将三角形剪切成两个小三角形,再将两个三角形拼成一个大三角形来探究剪切前后与拼接前后三角形内角和是多少。这样学生就会产生困惑,会有学生认为剪切后三角形内角和是90度,拼接后的三角形是360度,这与前面所探究得来的三角形内角和是180度存在矛盾。这究竟是怎么回事呢?此时发挥教师的主导作用,再次引导学生进行操作与思考,从而使学生对这一定理的认识由表面上升为本质认知。更为重要的是学生在操作的过程中享受到了动手的乐趣,这样更加利于学生对数学学科形成持久的学习兴趣。

### 六、结语

总之,兴趣是成功的先导,是教学的重中之重。在数学教学中我们要改变以往的枯燥教学,以学生为中心,采用学生喜闻乐见的形式与方法为学生营造愉悦而活泼的教学氛围,这样自然就可以激起学生学习的激情,让学生展开快乐而主动的学习,用兴趣带领学生打开主动学习的大门。

## 浅析语文培养学生创新能力的途径与策略

魏俊胜

(河北省衡水高新技术产业开发区姚夏寨小学 河北 衡水 053000)

**[摘要]**时代在前进,知识在飞速更新,科学技术日新月异,现在是知识和人才的竞争,主要是人才的创新能力的竞争,我们要想在世界民族之林取得一定地位,就要从小培养学生们的创新能力,语文课是不能落后的,要走在前列。

**[关键词]**语文;培养;创新;能力

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-6261.2019.11.1125

语文课程作为我们的母语学科,培养孩子们的创新能力是不能回避的,是责无旁贷的,语文学科要成为培养高素质人才的重要学科,作为教师要做到思想到位,行为到位,把这一目标真正落实到位,为我们的祖国贡献自己微薄的力量。

### 一、创造民主氛围,发挥学生创新思维,锻炼学生创造了

没有好的环境和条件,任何人的创新思维和创新能力都会受到限制,不会被无限的发挥出来,创造民主氛围是很好的途径之一,直接决定着创新性人格和创新性思维的生成。假如我们教师强调学生的学习,强迫学生干什么,孩子们不能自主学习,打击挖苦嘲笑孩子们,不能容忍孩子们的点点滴滴的错误,不能容忍学生们的不同见解,不能有什么风吹草动,只要自己的教学一帆风顺,孩子们的思维被禁锢,创造力被遏制,学生没有自己的思想,就只会迎合和顺从,就像是只温顺的小山羊,就不会有什么创新能力可言。教师要放下自己的师道尊严的陈旧架子,把孩子们的主体地位放在第一位,把孩子们的思想解放出来,为孩子们创造民主、和谐、开放的课堂氛围,为孩子们的创新能力的形成铺平道路。我们的学生都是好学生,身心都是健康的,知识水平都是相差无几的,都应该成为学习的主人,都应该得到我们的欣赏与尊重和鼓励,叫孩子们来自我提高,自我完善,不断前进,不断有新的水平的产生,不能被分数所限制,所左右,也不能按照分数的高低来判定孩子们的创新能力的高低。对于孩子们的品质性格要培植、张扬和促进其发展。我们要鼓励个性,听取多方面意见和见解,鼓励有新的思维的产生,鼓励开动脑筋、自由想象,才会有创造思维的存在和成长的,才会有创新能力的形成的。我们看到每一个孩子的个性特长的充分展示和发展,只要是孩子们身心是愉悦的,思维才能是活跃的,才能实现创造力的发展。

### 二、突出学生主体性,做到以学生为本,发挥学生们的最大的主体作用

教师的眼中要是没有学生,只有教材,知识点,永远不是好老师,教学成绩也只是一般般的。学生作为学习的主体,只有学生会学了,会学了,才是最好的原则,我们要改变过去的愚蠢做法,做到根本的改变,把孩子们的主体地位和作用真正的突出和发挥出来,才是我们的正道。如何上一节有效的教学,是我们追求的目标,填鸭式教学已成为过去式,这样的教师只会把自己搞得很累,盲目而无目的,没有多少功劳。一节课的好与坏不是看你教师讲解的多么详细,多么满头大汗,不是看教师有多么丰富的知识容量,不给学生留下一点思考余地,而是看学生在这节课上学到了什么知识和方法,会不会运用这些方法举一反三,做到知识的迁移,能力的提高。要留给孩子们更多的时间去充分的阅读、充分的质疑、充分的思辨、充分的表达,孩子们就会有极大的兴趣与热情,创新能力就会挖掘出来。叫孩子们学会自我调控,动脑思考,打开心灵,自主体验,自主感悟,自主质疑解难,自主发表见解,独立感知、学习、理解、提高,把书本知识变成自己的精神财富,能通

过主观努力,实现主体对外在事物和自我的超越。

### 三、善于变通,灵活运用,改变任务完成教学

没有变通性和灵活性,就没有思维的开放性,就没有孩子们的创新思维与创造能力的养成。教师要善于利用教材去教,只要是研究透彻教材和教参,对教材进行合理的取舍是可以的,不能被教材所限制,只要是教学目标达到了,利用课外的教学资源也是可以的,学生们更会乐意学习。我们要从培养孩子们的能力出发,确定处理教材的深度。应该灵活的安排和控制教学的流程,每课都有最合理的切入点,都有从发展学生创造力出发而确立的突破口,不是全面扫荡,而是重点出击。启发学生思维,培养创造力,必须有区别于传统讲授法的新教学方法,如发现法等,最大限度激活学生思维,挖掘其创造潜能。

### 四、做到在教学的各个环节培养孩子们的创新能力,不能有遗漏和遗憾

创新思维和创新能力是要经过长时间培养的,不是一朝一夕,短时间内是不能培养出来的,所以我们要结合教学内容,教学目的,孩子们的自身实际情况,有意识的去培养,无论是语文中的听,还是说,读,还是写,要做到时时刻刻都注意,节节课要培养,有系统性地、有顺序性地进行创造力的培养。多年来的应试教育,教师和学生都是以分数作为重要的内容的,每节课都是以提高孩子们的成绩为基础的教学目标的,至于学生们的能力被丢弃,被忽视,每天做不完的习题,卷子,心中只有考试,只有分数,唯分数是论,没有创新意识,更不能有的是创新能力。所以我们在现在的课堂,以树立长远目标增强学生创新的内驱力,以新鲜感、愉悦感、充实感、成就感调动学生的快乐情绪,在困难挫折面前锻炼他们的顽强坚韧、锲而不舍的坚持性,以生动活泼、丰富多彩的形式诱发他们强烈的兴趣,激起强烈的求知欲与好奇心,让他们养成热情、独立、自信、乐观、幽默、勇于探索、敢于冒险等良好的创造个性。我们要教给孩子们学习方法,思维方法,开动脑筋,不拘泥,不刻板,能看到和善于捕捉事物的发展前景,灵活的运用迁移的思维方式,从多个角度、多个层次、全方位思考问题,把事情搞清楚,想全面,不留遗憾。做到有自己的思维,不人云亦云,具有自我独创性,鲜明的个性品质,善于总结规律,提出自己的想法。孩子们要养成深入的思考问题,能透过现象看到事物本质,总结规律,抓住关键,切中要害,不浪费时间和精力。

### 五、时间就是生命,效率就是创新能力,要把握好时间和效率

时间是不等人的,岁月如梭,要在短短的九年义务教育阶段完成对孩子们创新能力的培养,要结合语文教学中的各种能力的,做到相互促进的。要培养孩子们的创新能力一定要从语文教学的实际出发,进行合理设计,设计能解决实际问题的,能促教育发展的操作性强、实践性强、推广价值高的思路和模式,来推进学生创新能力的发展。