

小学数学教学中数形结合思想的渗透分析

王 睿

(哈尔滨市群力实验小学校 黑龙江 哈尔滨 150000)

【摘要】小学阶段的学生多以形象思维为主,在“形”的基础上建立对“数”的掌握,因此导致他们在学习数学知识的过程中经常会感到困难、吃力。基于此,数学教师可以将数形结合思想渗透于教学之中,以生动、直观的形象展现抽象的数学知识,有助于激发学生的数学学习兴趣,引发学生学习数学的动机,从而促使学生对所学知识点有更加深刻的理解和掌握。

【关键词】小学数学;数形结合思想;渗透

引言

数形结合指的是“数”和“形”之间的相互关系,即在一定条件下,通过“数”和“形”的相互转变,把抽象的数学知识和直观的图形相结合,用以处理问题的思想方式。数形结合属于数学中最关键、最基本的思想方法,是处理很多数学问题的重要思想指导。通过数形结合可以让“数”与“形”相统一,能够将抽象的数学知识直观化,对学生学习大有裨益——将很难理解的计算简单化,让学生了解数的计算性质;让计算时的算式形象化,使学生在明白算理的同时掌握算法;能将烦琐问题简单化,在解题时提高学生的思维水平与数学素养。

1 数形结合的概念

数形结合是小学教育中较为常见的一种教学方法,从学生开始接受教育到慢慢深入学习研究其他知识,数形结合的思想已经逐渐渗透到教学工作的各个环节。特别是针对数学课程来讲,就是把数学知识通过图形生动、直观地呈现出来。学生通过这种方法可以更好地理解数学知识,了解数理的本质,这是数形结合的根本意义。

简单地讲,数形结合的主要内涵是通过图形,生动与直观地展现数学知识及理论,帮助学生具体地认识与掌握数学内容,形成准确的学习认知。从目前的学习特征来说,学生针对抽象事物的认识能力还很差,教师需要通过具体的图形来表示,并采取恰当的教学方式,帮助学生更好地认识抽象事物的具体内涵及特征。

2 小学数学教学中数形结合思想的渗透方法

2.1 数形结合思想渗透于数学计算教学之中

在小学数学教学中,学生计算能力的培养也是主要教学目标之一。同时,小学数学课本中,也有很多关于计算的问题,旨在让学生通过理解算理,更好地掌握正确的计算方法。然而,在实际教学中,很多学生在计算过程中,对计算方法常常是一知半解,导致计算结果有些不尽人意。基于此,数学教师在实际教学中,既要注重优化学生的计算方法,又要引导学生理解和掌握算理,通过数学算式的形象化、直观化,让学生构建“数”与“形”之间的联系,从而加深他们对算理的掌握。这样将数学思想渗透于计算教学之中,不仅可以有效地降低学生学习数学知识的难度,还能激发学生学习和探究数学知识的欲望,从而加深学生对算理的理解和记忆,提高整体学生的计算效率。

例如教学《分数乘法》时,给学生创设了如下情境:学校在暑假期间要粉刷部分教室(展示需要粉刷的墙壁画面),请问,装修工人每小时可以粉刷这面墙的,那么,小时可以粉刷这面墙的几分之几?引出算式 \times 后,我再通过以下三个步骤来引导学生:首先,让学生独立思考,并画出图形来表示算式 \times ;然后,让学生以小组为单位进行相互交流与探讨,分享自己的想法与见解,实现优势互补,相互学习,从而加深他们对这一算式所表示的意义的理解;最后,展示画得好的学生的图形,并让全班学生进行点评,以此丰富学生的学习体验和经历。这一教学方式的运用,有助于学生对“分数乘法”算理的深入理解,使其在以后的学习中,看到算式就会想到图形,看到图形就能联想到算式,最终促使学生在脑海中建立真正的“数”与“形”的联系。

2.2 数形结合思想渗透于问题解决过程之中

数形结合思想除了可以渗透在数学概念和算理教学之中以外,还可以渗透在讲解数学问题的过程当中,让学生通过画图形对数学问题进行分析与思考,从而快速获得相应的解题方法。在小学数学课本中,有很多关于路程的问题,如果学生仅靠想象和思考来分析问题,很难快速获得大难,甚至还有很多学生会感到无从下手。基于此,数学教师就可以结合数形结合思想,引导学生根据题目要求画出相应的图形,并在图形中标记出关键要素,如速度、时间、路程等,这样学生可以更加直观的观察和分析题目内容,快速掌握各个变量之间存在的关系,最终问题也就迎刃而解了。

2.3 用计数器、形象性图标算数

算数需要用到一些算数规则,如“进位加退位减、没有括号的算式先乘除后加减”等。但是,小学低年级学生对于这些算数规则的理解始终有限,难以在短时间内熟练掌握。对此,教师可借助计数器、形象性图标等,以较为直观的方式对其进行呈现,让学生有更加深刻的理解。

例如,在“20以内加法”一课的教学中,教师为了让学生对“满十进一”的算数规则有深刻的理解,可以在黑板上画出一个计数器(每个数位上只有十个珠子),给出如“ $8+7$ ”这样的加法问题,让学生给个位上的珠子涂色,并提出问题:“ $8+7$ ”就是八个珠子加七个珠子,但是加了两个之后个位的珠子不够了怎么办?”引导学生进行思考。然后,在学生思考的基础上,给出问题的答案:“十位上的一个珠子可以表示十个个位上的珠子,所以,不够的时候,我们可以用十位上的一个珠子代替,这样,个位就够了”。实践证明,在此渗透数形结合的思想,加深了学生的认识,提高了教学效率。

2.4 以数助形,拓展思维

“形”具备形象化、直观化等特点,但也有一定的粗略性、复杂性以及难以表达的缺点。唯有以简单的数学描述、模式化的模型突出“形”的特征,才能更好地突出数学抽象化和形式化的价值,让学生更好地掌握“形”的特征。

对于图形的了解,应用数学语言进行深化。如“直线”内容的教学,因为在生活中不能找出原形,画出来也仅仅是线段,但辅助数学语言的“直观”“无限”以及“延展”等特点,就可以很好地创建相关表象。再者,教学“长方形”知识时,学生从图形上感知得到仅仅是“长长的”“方方的”,唯有通过数学语言体现其特点——有四个角,均是直角;有四条边,对边相同,对长方形的了解才会更加深入。

结束语

在小学数学中,“数”与“形”是支持与衬托的关系,很多数学知识的学习都会用到数形结合思想。因此,不管是数学教学还是解题过程,都必须处理好“数”与“形”之间的关系,只有才能将数学问题解决的更好、更完美。

参考文献

[1]李丕峰.小学数学教学中数形结合思想的有效渗透分析[J].中国校外教育,2018,(34).

初中数学教学中学生学习兴趣的培养

谢肖娜

(山西省运城市临猗县崇相西初中 山西 运城 044100)

【摘要】随着如今社会的不断发展,对于人才的需求越来越迫切,我们的社会需要更多高素质全面发展的人才,数学这门学科能够很好的锻炼学生的各方面能力。而任课老师在进行数学教学之初需要培养学生对于学习数学知识的兴趣,这样才能使学生今后的学习更加事半功倍,在充满兴趣的学习过程中学生会更加自主地培养自身良好的学习习惯,能够更容易今后更高阶段的学习。本篇文章主要论述的就是在初中数学的课堂当中有效培养学生学习兴趣的教学方案。

【关键词】初中数学;兴趣培养;教学方案

经过多年的教学工作,深刻感受到了学生对于数学知识的学习兴趣对成绩提高来说多么重要,任课老师在教学过程中要找到适合自己的教学方法来引导学生感受学习数学的乐趣。只要学生对学习数学有了兴趣,这样才能享受数学知识的过程,品味学习数学的乐趣。每一位任课教师都要在工作的过程中来提高自己的专业素养,能够充分了解每一位同学的优势和劣势,根据每位同学的优缺点来使用适合其的教学方法,学生才会学有所成。

一、培养学生学习数学兴趣的重要意义

初中阶段正是学生学习数学知识的关键时期,学生在学习知识的过程中容易浮躁,难以养成科学正确的学习态度,数学知识学起来大多浅尝辄止,不愿意对知识点反复练习、深入探究。初中数学知识与日常生活紧密联系,数学知识来源于生活,并且又高于生活,是我们日常生活的延续。提高学生的数学学习效果是教学重

心是课程改革中的重要思想,课程改革要求任课老师爱护所有学生,关注学生学习中的优势和劣势,因材施教,根据不同的学生来制定相应适合的教学方法,在教学过程中用长远和发展的眼光来看待每一位学生。任课老师在日常教学应该针对初中阶段学生的特点,了解学生的学习情况以及造成排斥学习数学知识的原因,任课老师应该采取的解决措施,从而促使任课老师改变教学方法和课堂教育方式。

二、培养学生学习数学兴趣的有效措施

2.1 在课堂教学中合理运用现代化教学资源

在以往的传统教学当中,任课老师课堂教学工具仅有黑板和课本,但随着如今科学技术的不断进步,现代化教学资源已经进入了各个阶段教学课堂当中,如今的任课老师已经拥有了更加高效的教学工具。初中数学知识具有抽象性,在以往的传统课堂上如果仅通过任课老师的口头讲解学生理解抽象性知识可能相对困难,而如

今任课老师有强大的现代化教育资源作为依托,调动学生学习积极性。例如,在学习人教版《全等三角形》时,在做这部分题时,出题人往往给出两个图形旋转方向不同的三角形,学生一时间难以判断两个三角形是否为全等三角形,证明起来步骤叫以前的知识来说较为烦琐,学生一时间可能难以掌握解题方法,在学习之初可能会产生畏难情绪。任课老师可以课堂之前制作一个有关于全等三角形知识点的小视频,改变以往传统的任课老师口头讲述的教学模式,通过多媒体来向同学们讲解知识可能会让学生对这部分知识产生兴趣,拉近学生与知识之间的距离,学习起来可能会更加认真,能够熟练掌握证明三角形全等的几种方法。

2.2 构建和谐师生关系,激发学生学习兴趣

对于刚刚从小学校园步入到更高阶段的校园的孩子们来说,学生对于周围的任课老师、学习环境和同处一间教室的同学们感觉都很陌生。而初中阶段学生学习的科目数量会有所增加、在学校学习的时间更长,需要学生花费时间和精力来适应这种新型的学习方式,学生在此期间不仅要克服学习方式的改变还可能要克服如今学习知识的难度越来越高的问题。在开学的这段时间,如果任课老师不能给予学生足够的重视,对学生投入感情,学生感受不到任课老师的关怀,那么对初中的学习可能会感觉难以适应。这段时间正是构建良好的师生关系的最佳时期,上课老师可以先不着急向同学们传授知识,将精力先放到营造教学氛围上,初中生的思维较为简单,对学习的兴趣很容易受对任课老师态度的干扰。造好良好的师生关系可以促使学生对于任课老师产生较强的责任感和亲切感,并且让学生从任课老师那里感受到关怀,转化成对于知识学习的动力,提高学生数学学习兴趣。

2.3 注重鼓励教学方法,提高学生数学学习兴趣

在任课老师的教学过程中,老师要尽可能地使学生近期的表现反馈给学生,给予学生客观公正的评价,这样学生可以及时的了解到自己在近期的学习有哪些进步和需要改进的地方,增强学生主动学习的热情。任课老师应该加强和学生之间的交流,深入了解学生在学习过程中的心理状态,这样能够及时的了解学生在学习过程中是否遇到困难,任课老师就能够帮助其解决。任课老师的评价应该多偏向鼓

励,应该尊重学生的人格。

2.4 生活化教学激发学生数学学习兴趣

数学知识都是来源于我们的生活,在任课老师的日常教学过程当中,上课老师应该运用多种多样的教学方法来吸引学生课堂注意力,提高学生数学学习兴趣。初中阶段的学生对于自己生活周围的事物都比较熟悉,将自己熟悉的生活环境和数学知识联系在一起,可以拉近学生与知识的距离感,培养学生的数学思维。现在的科技发展,如果没有数学,又怎能如此之迅速。学生们在学生时代学到的数学知识,在他们步入社会之后,由于缺少使用的机会,很快会被学生遗忘,但不管他们从事什么职务,那种经过多年学习深刻,在他头脑中的数学思维,却长期在他们工作中发挥着重要作用。数学教学的目的不仅仅是让学生们掌握数学知识,主要是为了培养他们的思维能力,使学生的思维更灵敏。例如,任课老师在讲述人教版《轴对称》这部分时,任课老师仅仅用课本来进行教学工作,对知识会感觉陌生,学生学习起来可能会觉得枯燥无味,任课老师可以多多的将生活中的事物举例,让学生们根据对事物的平面图的特征来进行判断是否为轴对称图形,这样可以缩小学生对于知识的距离感,学生在今后的生活中如果遇到哪个任课老师在课堂上举过例的物品,学生在头脑中也会重温以往的知识,可以使学生掌握知识,更加熟练。

结束语

兴趣是学生最好的老师,兴趣虽然与学生的智力无关,但却是学生学习好数学知识所必须拥有的,是推动学生学习数学的动力,任课老师除了要教好数学的知识以外,还要采取一系列的教学措施,采用更加多样的教学方式,培养学生的数学学习兴趣。本篇文章主要根据笔者多年来教学经验,希望能够对学生学习有所帮助。

参考文献

- [1]魏德海.解题反思在初中数学教学中的作用[J].数学学习与研究,2020(02):98.
- [2]潘竟贵,牛玉玲.浅谈在初中数学教学中学生思维能力的培养[J].学周刊,2017(29):56-57.

新课程背景下提高高中数学课堂教学有效性的策略

熊承燕

(四川省开江县普安中学 四川 开江 636250)

[摘要]高中数学难度较大,并且很多教师受到应试教育的影响仍在运用传统教学方法,保留着传统的教学理念。这不仅导致学生学习效率不高,还会使得教师的教学效率逐渐下降。新时代背景下,高中数学高效课堂建设是教学改革中的重点工作,也是促进学生学习效率提高的重要途径。高中数学教师需要正确认识高效课堂建设的具体要求,在有限的时间内完成更多的教学任务,提高教学效率。首先,教师必须要正确认识、学习并领会新课程改革的理念,正确对待并使用新教材。其次,教师必须要充分了解学生,以便因材施教。再次,教师必须要处理好师生之间的主客关系,尊重学生的主体地位,发挥好自身的引导作用。

[关键词]高中数学;高效课堂;有效构建

引言

新课程标准明确指出教师应在传统教学方法的基础上加以创新,创造出适合如今学生的教学方法,同时要转变传统教育思想,为学生构建有效课堂教学。因此,提高高中课堂教学有效性应从学生与教师两个方面入手。

1 转变传统教学方式,实施以学生为主体教学策略

教师应转变传统教学方式,根据新课程改革以学生为主体教学理念,创新教学方式。传统的教学方式都是以满堂灌教学法进行,这种教学法好比教师是浇水器,只管浇,而不去管理。学生在满堂灌的教学方式中完全处在被动接受的状态。而无论是高中学习阶段还是其他学习阶段,学生都喜欢自由的学习环境,满堂灌的教学方式将学生完全拘束在课堂教学中,并且学生没有发挥的空间,课堂参与度较少,一味地接受知识让学生感受到束缚,因此教师在转变教学方式时应实施以学生为主体教学理念策略。随着新课程改革的不断深入,越来越多的教学方式浮出水面,并且适合高中数学课堂教学的方式有很多,只要教师积极投入到探索之中,那么就必定有所收获。除此之外,教师可以在以以学生为主体教学理念上根据学生的特点以及学习能力创造出自己的教学方式,这样能够有效提高高中数学课堂教学有效性。

2 高中数学教师要通过系统高效的备课环节,提高高效课堂的构建水平

教学准备是高中数学教学的主要组成环节之一,精细化的教学准备,有助于教师对课堂教学的有效把握,更加高效地处理课堂上发生的各种状况,自然有利于提升课堂教学的效能。因此,数学教师要以精细化备课为依托,提高对课堂的有效把握。备课这个环节需要教师首先对教材的特点进行深入研究,与此同时,也要结合着《教学大纲》和相关的教辅材料,研究教学的重点与核心的内容,而且也要结合教育教学改革中的一些新思想新理念,对教学的内容进行系统的组织。因此,备课要精益求精,要进行具体系统的设计,这样才能使学生在课堂的时间范围之内有更多的收获。另外,教师在精心准备课程的过程中,必然需要从学生现有的知识水平和理解能力出发,寻找适合自己的最近发展区,这样才能提供更加有效的脚手架,引导学生越过自己的发展区,掌握知识,提高能力,在高中数学学科的学习中更上一个台阶。如果要精心准备课程,必然少不了对学生情况的调查研究,只有了解了学生的情况,并结合学科的教学任务和求来备课,才能使教学目标更加清晰,更加科学,更能适应学生的学习特点。高中数学学科讲究知识的连贯性,所以,教师要注意激活学生头脑中已经存在的知识和经验,从而有效地学习新的知识内容。因此,注意系统性和层次性,也是教师在精心准备和创造过程中要考虑的重要问题。

3 创设生活情境教学,培养学生对于数学学习的兴趣

高中数学教学也是一样,而且数学与我们的生活密切相关,生活中处处可以见到数学的痕迹。教师在教学中,可以将教学内容与学生的生活相联系,让数学

与学生的生活经验产生关联,让学生感觉到我们的生活与数学密不可分。在教学结束之后,再引导学生利用所学习的知识解决上课时提出的问题,既能够让学生更好地掌握本节知识,并利用好本节课的知识,又能够让体会到利用知识来解决问题的乐趣,更好地培养学生学习数学的兴趣。比如,在学习“二面角的概念”时,单纯地依靠教材中的图学生很难对学习内容有一个深刻的理解。教师可以引导学生观察生活中常见的二面角的案例,如打开的书本、楼梯,让学生能够在生活中真切地感知到二面角是什么样的。再比如,在学习“函数”的内容时,为了让学生更加深刻地体会到函数的含义,可以以日常购物为例,让学生体会购买某样东西时,购买单价和购买数量及最终购买金额之间的变化,让学生体会函数的意义。创设生活情境教学,能够有效培养学生的数学学习兴趣。总之,要让学生能够参与到数学学习中来。数学中的知识和我们的生活密切相关,教师应该将开放的、生动的生活日常案例引入到课堂教学中来,让学生体会到生活与数学的联系,同时能够将学到的知识应用于生活实践之中,从而培养自身解决问题与动手实践的能力,培养学生将知识应用于实际生活的意识。

4 应用合理的归纳比较方法

在对数学的知识进行归纳和比较时,一定要注重帮助学生提高举一反三的能力,这也利于学生对知识的理解,帮助学生建立完整的知识体系,掌握正确的学习方法,提高数学学习的效率和水平。例如,在学习等比等差数列时,等比等差的数列教学可以同步,这样能够让学生分清两者之间的区别,以免混淆将两者进行类比,有助于学生掌握两者的不同特点。在对公差和公比之间进行讲解时,教师可以讲解这两者之间的区别。让学生进行归纳和类比,可以培养学生分析和解决问题的思路,运用类比的方法,可以根据课本中像是概念的特征另行推理。

结语

总之,要想构建高效的高中数学课堂,教师需要从影响学习效果、教学效果的各种因素出发,调动积极的因素,促进高效课堂的有效实现。高中数学教师需要完善课堂教学的结构,完善知识体系的构建工作,注意尊重学生的主体性,给学生自主学习、合作学习创造条件,提供更多的机会,让他们在积极的体验之中,系统认识数学知识,整合学科学习资源。要注重和谐的课堂教学气氛对学生高效学习的影响,搭建相互尊重、和谐平等的课堂教学氛围,让良好的师生关系促进学生学习的积极性,让高效课堂的实现更加容易。

参考文献

- [1]任光萍.提高高中数学课堂有效性实践探析[J].课程教育研究,2019(45):172.
- [2]高小妮.提高高中数学课堂教学有效性的实践研究[J].课程教育研究,2019(31):115.