

# 初中物理总复习阶段学生自主复习的实践

罗秀珍<sup>1</sup> 李勇<sup>2</sup>

(1. 四川省峨眉山市第三中学 四川 峨眉山 614200;

2. 四川省峨眉第二中学校 四川 峨眉山 614200)

**【摘要】**当今时代的学生们不论是自主复习能力还是自我管理都严重缺失,究其原因主要还是由于学校教育和家庭教育对学生自主能力培养的缺位而造成的。在教育的征途上,我们过于注重学生的考试成绩,进而忽略了对学生们自主能力的培养。从根本上讲,学生的自主能力应当高于学习成绩,这样学生们在未来的社会中才会处于不败之地。初中物理总复习是物理学习中的一个重要环节,是学生对整个初中物理知识进行系统全面的认识过程。如何提高初中物理总复习的效率,切实提高中考成绩,是我们每一个物理教师每年必须共同面对的问题。总复习所涉及的内容多,时间短,要在短时间内取得好的效果,就必须深入研究并探索。

**【关键词】**初中物理总复习; 学生自主复习; 实践  
**【DOI】**10.12252/j.issn.2096-6288.2020.08.558

大部分人认为,复习就是对已经学习过知识进行整理的一个整理阶段,但是由于初中学生依然缺乏对知识的整理和归纳能力,摸不清重难点知识,所以在复习阶段应当还是由教师来引导完成。诚然,初中总复习的根本目的不仅是为了教学效率的提升,还包括对学生的归纳和总结能力、自主学习能力的培养。因此,在初中物理总复习阶段我们应当以学生为中心,逐渐凸显学生的自主能力。

## 一、积极创设自主复习环境

大量教育实践证明:民主、平等以及宽松的學習氛围十分有利于调动和激发学生学习的积极性,这样的教学氛围不仅体现在日常的教学,在总复习阶段的效果也是一样的,也只有为学生们创设了积极主动的学习环境,学生们的自主性才能得到真正的凸显。比如在对“验证动量守恒”进行复习的过程中,笔者先为学生们准备和设计了一些实验器材与方案,鼓励学生进行自主探究,并在不断探究的过程中讲述自己的思路,这样的教学情境不仅丰富了学生们的感性知识,更对学生们自主复习能力的培养发挥着极其重要的作用。但依然需要注意的是,在这个过程中教师要精讲和少讲,要信任学生,相信学生对知识的掌握程度以及实践操作能力,给学生留出充足的思考时间,培养学生勇于探索的精神。

## 二、提倡开展小组合作学习

由于学生缺乏自主复习的良好习惯,我们就可以利用这个契机在总复习阶段提倡开展小组合作学习,这是促进学生自主复习习惯形成的一个重要途径。因为,在小组合作学习过程中,每一个学生都会积极地思考和主动探究,也都会通过自己的努力完成相应的目标和任务,所以小组合作学习可以有效提升学生们的自主复习能力。在这个过程中,我们可以将一些历年中考试题中的一些热门考点组成专题的形式,让学生们通过小组进行讨论,促使学生们在讨论的过程中对专题知识进行梳理与总结。不仅如此,在日常的教学中我们也可以为学生们设计一些小专题,比如厨房物理知识、汽车物理知识等,让学生们进行小组合作,找出其中隐藏的物理知识,对其进行分析与探讨,加深印象。在小组合作学习过程中,学生们的角色得到了转变,由课堂上的群体变成了小组中的个体,培养了自主能力,完成了探究过程。

## 三、重新构建知识网络体系

在初中物理总复习之前,学生们的知识是零散和孤立的。而在总复习阶段,教师的主要任务就是帮助学生将零散的知识进行归纳和整理,将已经学习过的概念、定律和公式有机地结合在一起,通过分类或者是列表的形式将知识连成线、串成点,重新构建知识网络体系,这样学生们就会明确不同知识之间的相互联系与区别,促使学生更进一步的理解和掌握已

经学习过的知识。比如在对“声现象”的复习过程中,就可以鼓励学生将本节知识内容总结如下:即振动产生声音,振动的幅度、快慢决定声音的响度和音调,振动每秒大于20000次为超声波,小于20次为次声波,通过重新构建知识网络体系,不仅有利于学生对知识的迁移与检索,更能促进学生自主能力的形成。

## 四、鼓励提出不同复习方案

在通常情况下,初中物理总复习都是由教师设定好复习方案,时间、内容以及重难点知识,学习们在复习的过程中也是跟着教师的思路走,教师如何要求学生们就怎么应对。其实,看似这样的复习模式高效,却严重忽略了学生们的个体差异,更在无形之中扼杀了学生们自主能力的培养,那么,究竟应当如何改变这样的现状呢?我们不妨可以提出不同的复习方案。不同的复习方案可以是针对自身的复习方案,也可以是针对班集体的小组方案。需要明确的是,针对学生自身的复习方案要结合学生的身心特点来制定,这样也比较符合学生自身的学习进度,而针对班集体的小组复习方案可以促使小组按照总体的复习模式进行,是通过学生们的商量一致决定而成的,他们也会自觉地去遵守。以上两种方案的实施可以有效弥补传统复习方案中的缺陷,有利于学生查漏补缺,适合不同阶段学生的学习情况,如此一来,学生们的自主复习能力也会得到进一步提升。

## 五、结语

综上所述,以上笔者分别从创设自主复习环境、开展小组合作学习、构建知识网络体系、提出不同复习方案四个方面对初中物理总复习阶段学生自主复习的实践方法进行了系统的分析。培养学生们的自主复习能力不仅是总复习阶段需要注意的,在日常的教学中教师也应当注意对学生们自主能力的培养,这样才能促使学生逐渐养成自主学习的良好习惯,也会在未来的生活和工作中受益终身。

## 参考文献

- [1]郑志敏.构建学生自主探究的物理学习模式的探索[J].课程·教材·教法,2011(03):45-48.
- [2]杨全.生本理念下的物理复习课教学[J].中国教育技术装备,2012(19):90-94.
- [3]高天明.关于初中物理总复习的思考[J].内蒙古教育,2005(03):18-36.
- [4]刘明华.少数多学在初中物理总复习中的运用[J].数理化解题研究,2018(11):68-69.

# 数形结合思想在小学数学教学中的应用

潘小平

(山西省忻州市代县上馆学区东关小学 山西 忻州 043200)

**【摘要】**从当下小学阶段教学现状来看,数学思维已经成为了教学的重点,数学思维能够得到熟练应用可以使学生的思考能力得到大幅提高。在对数学思维进行培养时,数形结合是关注的重点,这也是保证教学有序展开的基础所在。对数形结合予以合理应用能够使得数学问题显得更为直观,这样一来,解答难度就会降低很多。本文针对小学数学教学中如何对数形结合予以应用展开深入探析。

**【关键词】**数形结合; 小学数学; 数学思想; 教学方法  
**【DOI】**10.12252/j.issn.2096-6288.2020.08.559

数形结合思想在小学数学教学中的应用是较为普遍的,尤其是对数、形转化予以充分利用,使得数学问题能够顺利解决。小学生最初接触的知识均来自实际生活,而且这些知识显得较为生动,而进入小学后,知识学习则出现明显的改变,抽象程度大幅增加,而这就导致学习难度加大。为了保证数学教学能够有序开展,教师应该要将相关的数学知识以更为形象的方式呈现在学生面前,将数形结合予以充分利用,如此可以使得学生对数学知识的理解更为深入,课堂教学的整体效率自然就会得到提高。

## 1 数形结合思想在小学数学教学中的应用原则

### 1.1 等价性

所谓等价性,即是数学图形具有的几何意义、代数意义能够实现相互转化,而且呈现出等价性。几何直观问题、代数数量关系间呈现出一致性。但是在进行图形解题时,不确定性是客观存在的,数的一般性也是难以表达出来的,学生在理解题目时也是存在差异的,其认知会对构造图形产生较大影响,导致和实际产生较大偏差,在解题的过程中会出现漏洞,通过代数计算能够使得图形、数能够切实融合起来,使得漏洞能够切实消除。教学的过程中对数形结合思想应该要予以合理应用,对下面几个问题应该重点关注:一是通过引导使得学生能够对已知条件有清晰的认知,在深入分析后获得所需的条件信息。二是要对将几何、代数间存在的数量关系予以确定,确保计算更为精确。三是要对学生的检查习惯进行培养,使得学生的思维能力得到提升,解题流程能够更加的完善,确保错误的发生几率大幅降低。

### 1.2 双向性

所谓双向性,即是针对代数展开抽象分析,而图形则要予以直观分析,两者有着自身的优势、不足,确保能够有机结合起来方可使得理解更为深入。图形认识是代数运算的重要基础,相较于几何直观图形,其优势是更为明显的,能够使得几何图形产生的实际影响切实减少。除此以外,图形具有的直观性可以将数形结合的优势清晰呈现出来。对数形结合思想予以实际应用时,教师必须要将双向性原则予以有效运用,在面对数学问题时要引导学生将数、形切实结合起来,通过图形来对代数思考予以辅助,而在面对代数时则能够想到图形,切不可单纯的关注形或是数,这样才能使学习效率大幅提高。

## 2 在小学数学中应用数形结合思想的有效措施

### 2.1 以数解形,将复杂问题简单化

在小学阶段,数学知识的学习难度并不是很大,呈现出基础性。然而,学生的年龄不大,其理解能力、分析能力是较弱的,所以在学习的过程中会出现无法入手之感,尤其是对相关变量间存在的关系难以正确理解。在展开课堂教学时,教师应该要选择最为合适的教学方法,尤其是要将数形结合思想予以合理应用,这样可以使得数学问题更加的形象,理解难度也会切实降低。比方说,在引导学生对下面这个数学题进行解决时,可以将数形结合思想予以利用:“某公司要在一个梯形广告牌的正面做广告,其上底的长度为8米,下底为12米,高为6米,每平方米需要支付75元,那么共要多少钱?”学生通过想象能够构建起图形,然而其解题效率依然是较为低下的,甚至会导致其理解出现偏差。这个时候,教师将数形结合思想予以利用,依据已经知晓的信息来对图形进行描绘,同时将已知条件清晰标注出

来,这样学生就能够套用梯形面积公式完成面积计算,之后对支出的费用进行计算即可。采用此种方式展开教学,学生对解决的具体步骤就会有切实的了解,对图形进行观察的过程中就能够将算式列出,并得出正确的答案。而且图形补充可以使得学生在短时间内对题意有清晰的认知,并能够对其中的有用信息提取出来。将图形的作用充分发挥出来,可以使得教学的氛围更为活跃,学生在学习的过程中会产生愉悦感,其参与学习的意愿也就能够更加的强烈。

### 2.2 数形结合,开阔学生数学思维

数形结合作为一种数学思想方法,大致可以分为两种:一种是借助数字的精确性来阐明图形的特殊性质,另外一种则是借助直观的几何图形来阐明数字之间的某种关系,也就是我们所说的以数解形和以形助数。小学数学中的很多内容都可以通过图像呈现出来,可以将复杂的问题形象化,将图形语言翻译成数学计算式,从而解决数学问题。在数学学习过程中会遇到这样一类问题:“有两个小朋友,分别是小明和小红,他们同时从家里出发,相向而行,小明每分钟走60米,小红每分钟走50米,三分钟后相遇,他们两家的距离是多少?”看似简单的相遇问题,对小学生来讲却难度很大,在此时,教师如果可以画出线段,通过线段进行分析,就可以帮助学生找到数量之间的关系,还可以吸引学生的课堂注意力。学生会认真地思考,最终得出:小明所走+小红所走=总路程。通过数形结合思想的引入,可以打开学生的思维,让学生从表层找本质,发现各个变量之间隐含的关系,找到解决问题的突破口。将数字和图形结合在一起,可以将复杂的问题变得直观,降低学生的理解难度,促进课堂教学质量的稳步提升。

## 3 结论

总而言之,数形结合思想在小学数学教学过程中比较常用,掌握此种方法可以提高学生的解题效率,培养学生的数学能力。在教学的过程中,教师要不断地提升自身素养,转变传统的教学理念,根据教学情况创造新的教学方式,结合具体的教学内容进行数形结合理念的渗透,有效提高教学质量。

## 参考文献

- [1]刘孙献.例谈小学数学教学中数形结合思想的渗透与应用[J].亚太教育,2019(05):45-46.
- [2]李长峰.数形结合思想在小学数学课堂教学中的重要作用及应用方法[J].华夏教师,2019(13):61-62.
- [3]侯丽玲.数形结合思想在小学数学教学中的渗透研究[J].华夏教师,2018(26):35-36.
- [4]颜珍.小学数学教学中数形结合思想的应用分析[J].西部素质教育,2017,3(05):242.
- [5]孙红梅.数形结合思想在小学数学教学中的实践运用[J].黑龙江教育(理论与实践),2014(21):88-89.