

小议数形结合思想在小学数学教学中的应用

梁亚光

(河北省保定市徐水区漕河镇第二小学 河北 徐水 072550)

[摘要]数学是小学教育过程中至关重要的一门,通过数学的教育能够在训练学生学习能力的同时培养学生的思维创新能力。由于老师们在教育过程中并不是设身处地的为小学生考察孩子的接收学习能力和接触水平程度。所使用的方式也大都并不足以激起小学生对数学的学习兴趣。新课改实施以后,教育工作者应在对小学生开展新数学教育的时候,将传统数学教育中的“数”和“形”相结合。这不但可以帮助小学生们克服在学习中出现的问题并使他们提高学习成绩,同时还可以有助于他们形成属于学生自身的认识系统,进而培养他们的思维创新能力,从而达到小学数学素质的有效提高。数形结合思想是现代数学课程中最主要的思维方式,它利用数和形间的对应关系与变化来高效解决问题,可将复杂性提问简约化,抽象问题具体化。在小学的数学课程中运用属性概念结合思维,可以帮助小学生更容易地认识和把握数学知识,从而增强了数学教育实效性。

[关键词]小学数学;数形结合;策略

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.10.1815

数形结合思想彻底突破了数和形间的隔阂,从而达到了数和形的和谐统一,也可以达到化繁为简,更直观、快速地把数学问题结果表现出来。目前国小数学的内容大部分都较为抽象,并且有许多运算与空间想象的问题,如鸡兔同笼问题、从校园与电影院到家的距离提问等。如果选择一般的数学方法计算,困难会比较大,步骤也比较复杂。但一旦运用数形结合思维,又可借助数字把问题轻易化解。根据实际运用结果分析,数形结合思想适应小朋友的心智和兴趣特征,适应他们的认知需要和认知特征,能让小学数学复习取事半功倍的成效。

一、以形述数,揭示数量之间的关系,小学生的认知特征是有强烈的形象性,比抽象式逻辑思维和感性经验之间的联系更为直接。学习数学,一般都是先由具体的概念入手识数,再逐步向抽象思维方向进一步发展。以现代小学应用题中的“求一个数的几倍是什么”为例,小学生关于“倍”的概念认识,就具有很大的困难。而通过图表展示的方式,学习者也能够更清晰地看出由“个数”到“份数”,再到倍数,概念提问也能够深入浅出地进行处理。以形助数,善于利用图形分析、解决问题,才能促进学生思维层次不断提升。同时,数形结合的有效运用也能够很有效的帮助学生克服数学中的困难,在小学数学的课本中,有不少的基本问题和知识都是以小文章的形式加以介绍的,使得学生很难完全掌握问题的基本内容和特点,也因此掌握起来相当麻烦。如果运用数形结合思想将数字问题用具体的图像来代替的话,能够直接把题目的具体特点和内涵用图像的方法表达。这样方法既能够使学习者更快的得出合理的回答,还能够使学习者比较清楚的理解数形之间结合的关系,也培养了他们对知识点的直观和概念上的整合能力。如关于数字A是数字B的倍数这一问题,数学老师应该首先让学生们在黑板的上面画出四个大长方形,在黑板的下面再画出十二个小长方形,接着再将小长方形按照四个为一组的方法加以分类,接着给小学生们说二个长方形各自有几种,再按照二个长方形的数量来说出哪几个大长方形数量可能与小长方形的数量一样,但结果都要以哪种图形是哪种图形的几倍来加以表示。采用这个方法,能够使学生更直接的知道三组大方块才能与小方块的数量相同。从而证实了小长方形的总量是大长方形的三倍以上。在以往的文字描述中,因为教学内容的单调与乏味,使得小学生们很难完全掌握,而经过了数形结合的方式,使原来困难的问题更加简洁与生动,同时还增强了学习者的记忆。以形悟数,构建直接的数学教育概念。现代数学概念是

抽象出来的理论概念,是掌握数理经验的重要抓手。数学概念通常都较为抽象难懂,因此教师应以形的直观来形象地阐述定义,让学习者能够切实地了解并把握定义的内涵和外延。以形解数,可以在转换中会解题方式。关于抽象化的数量关系,小学生认识起来会相当难,借助直观的、形象的地图图形,把小数的提问转变为成形的提问,一切都可迎刃而解了。以图形构数,在过程中可以探索奥妙。在现代数学中,数与形分别是二种主要研究对象。通过运用形象、直观的形来阐述复杂、抽象的数之现象,就能够引领学习者在研究数学的过程中,进一步增强思想灵活性,从而发掘数学的奥妙。

二、以数联形,提高解题能力同时培养学生多种计算方法 培养解题能力同时训练学生的计算方法,小学生对数的概念存在着一定的高度抽象,通常只会一个算法,部分学生就能够很好的理解,不过有的学生实际掌握起来也存在着相当的难度。这种情形下就能够使用数形结合的方法来对这一问题做出适当的转化。例有四十个樱桃,如果二位学生都吃了二天,平均每位学生吃掉多少樱桃?在这里我们也可以使用数形结合的方法来加以核算与表示。老师们可以把四十个樱桃平均分成二份,然后再把每一个平均分为二份,也就是 $40 \div 2 \div 2$ 这样的一种方式。这样的方法。而老师也可以把学生们理解为把四十个樱桃平均分为二份,然后再把一个平均分为二份,甚至也可以用把四十个樱桃平均直接分为四份这么一个方式来进行计算。这样的多种计算方法不但能够让学生们更快速的计算问题,还能够让学习者在根据生活的情况下让计算思路更为的清晰,从而更好的提升了学生的学习效果。把抽象数的用直接的图像来加以描述,其间蕴藏的数量关系,将会在图像中体现。以数显形,通过现象抓实质。老师要指导学生通过观察图形,求解问题答案,并发现计算的规律性,以此培养学生数学问题解决能力。以数想形,利用对比发现本真。

三、数形互译,提高解题效率与质量同时还可以利用数形结合的方来帮助学生们进行公式的记忆。小学的数学课程虽然看起来非常简单,可是里面却有不少的公式要学生们加以记住和背诵。在中国传统的教学方法中,由于老师们并不是采取变通的方法加以教育,使得学生们都认为能牢记公式就能够更灵活的使用,不过其实有些学生们并不一定都能够牢记这些公式。这样情形下我们能够通过数形结合的方法来对帮助学习者强化记忆。例如,在“面积”教学中教师可以引导学生看到面积各个形式大小相等的形状比如在

(下转第3100页)

也是为什么很多英语学习者，一出口，就是语法错误连篇的原因，最主要的还是因为你背诵的不够，才造成不会说，也不敢说。殊不知，语言作为一门交际性的工具，人们学习它的目的，就是利用它来进行交流的。所以我认为我们作为初中英语教师，要把眼光放得长远一些，不能只为分数儿，也就说的那个唯分数论，而放弃英语学习中非常非常重要的东西。因此我们需要从一开始，就要让学生进行背诵。由简到难，循序渐进，逐步地提高他们的英语表达能力，要让他们敢于开口说，会说，而且开口说的是地道流利的英语口语。

二、背诵有利于培养学生的语感

随着背诵训练的持久和深入进行。学生将会积累大量的英语词句，逐步养成用英语思维的习惯，这有助于培养学生的英语语感。语感的产生，并非是与生俱来的，而是在语言实践中，经过大量的练习、积累逐渐形成的。任何语言的学习，都得必须有大量的语言信息输入，没有大量的输入语言，语言学习就成了无源之水。背诵是集中强化语言信息输入的有效手段。我认为只要长期坚持背诵就能形成强烈的语感。比如，在我所教班级平时的考试中，遇到较难的题，有些优秀的孩子总是能做对。问其原因，他却说也不知道自己为什么做对这道题，说不出任何理由来。就是读题时读到那儿，答案顺口就给读出来了。这其实就是我们所说的语感。后来该生跟我们分享经验，就说得益于他平时把学过的英语课文统统都背过了。这让我在实际的英语教学中愈发感到背诵的重要性。因此，我就在课堂上，凡是遇到非常优美的句子。限时让他们背诵，学生们的积极性非常高，纷纷举手跃跃欲试，逐渐逐渐地我就发现学生们的英语成绩明显的提高了。这些我认为都是背诵的积极的作用体现。

三、背诵有利于提高学生的写作能力

经过多年的教学实践发现，初中学生们对于英语的学习，最害怕的无非就是英语写作了。在历次考试中，在学生的试卷中，我发现写作部分失分现象特别严重，这些极大限制着他们整体的英语成绩。学生们对于压轴题的写作，要么不写，要么就是草草几笔，而且还会出现许多词汇、语法方面的错误，这都严重的妨碍学生英语写作交际的能力。究其根源，还是学生语言输入不足。古人云：“熟读唐诗三百首，不会作诗也会吟”。熟读都能达到这种功效，何况我们的背诵呢？课文背诵的多了。对语言的驾驭能力自然也就提高，我在实际的英语教学中就是这样坚持的，每周精选一篇英语范文，让同学们背诵。经过一个学期的坚持。基本上班里每个孩子，至少背过了40篇长短不一的英语小作文。等到期末考试的时候，我就发现孩子们的成绩普遍比其他同级别的孩子分数高。进行试卷儿分析时发现，正是得益于孩子们的写作那部分。总之，经过长时间的坚持，同学们都能够写出漂亮的英语句子和文章。写作能力也获得很大提升

最后，语言的学习是一个日积月累的过程，绝非一蹴而就的。要想学好英语，就必须进行大量的背诵，也就是需要进行大量的信息输入，积累丰富的语言材料，方能提高英语的学习水平。只有将背诵坚持到底，最后才能，“出口成章，下笔有神”。

参考文献

- [1]曹怡鲁. 外语教学应借鉴中国传统语言教学[J]. 外语界, 1992(2): 17.
- [2]胡春洞. 英语教学法[M]. 北京: 高等教育出版社, 2004
- [3]胡杰. 英语背诵教学的几点尝试. [J]. 宿州教育学院学报, 2006(4): 131, 136.

(上接第3068页)

“面积”中老师可以让学生观察面积不同形状相同的图形比如10平方米、10平方厘米和10平方分米之间的关系和区别，让学生们进行测量和绘画，然后老师对学生引导和总结，这几种不同面积形状相同的图形之间的关系。如10平方米的长方形中有100个10平方分米的正方形，10平方分米中有100个10平方厘米的正方形。这种方式能使学生在学的过程中很直观的了解这三种单位之间的关系，加强了学生们的记忆。数和形中间有着相互转换的关联，数中有形，形中有数，在处理数学教育问题的过程中，通过引入数形结合互译方法，不但使抽象问题变得更加简单、复杂化与简单，而且还可以有效增强问题求解的效率和准确性因此，学生学完“圆的面积”之后，就可以利用圆面积推导过程中的转换概念来处理相应问题比如，如果将一周均分成若干份，并使之拼为一个边宽为八米的近似正方形，那圆的面积是多少？如果近似长方形的长为25.12厘米，那圆的面积是多少？如果圆的周长比拼成的长方形周长少16厘米，那圆的面积是多少？当学生解答完毕后，就能很轻松地明白圆面积推导的本质，促进空间观念的形成。

总之小学阶段学生的抽象思维尚未形成，依然以形象思维为主，而数学学科知识抽象性和逻辑性都较强，这样教师在教的过程中，就要注重激发小学生的想象力，以引导孩子自主地掌握和运用数形的结合思维，并迅速解题。但小学生自己就需要培养自学的意识，利用画图来一步步了解学习知识点，建立整体的知识架构。当然，数形结合思维的应用也不是一蹴而就的，是一个长期艰苦的任务，更需要全体师生的通力合作，才可以扩大他们思考的深度与广度，让整个教学流程更富有创意，小学生的创新思维更强。利用数形结合思维将能以形的概念直接发现数的奥秘，再以数的概念精确发现形的实质，在小学数学中合理运用数形结合思维，将能有助于学生迅速形成数的概念，正确掌握数的实质，并训练其空间思考和逻辑想象能力，为学生的数学素质提高和可持续发展奠定了基石，并值得在教育实践中推广应用。

参考文献

- [1]张艳红. 数形结合思想在小学数学教学中的应用[D]. 2016.