

在高中数学中应用数形结合思想的几种方法

朱同亮

(江西省赣州市第三中学 江西 赣州 341400)

摘要 让学生掌握数学知识只是数学教学中最浅显的内容, 最终的教学目标是让学生的数学思维能有所提高。只有学生掌握了数学思想, 可以灵活运用思维方式, 才能凭借自身能力快速理解知识、掌握知识。在高中数学教学中, 数形结合思想是比较常见且运用较多的思维方式。鉴于此, 本文先是简介了数形结合思想的概念及在高中数学教学中发挥的作用, 然后从“解析几何中数形结合思想的运用”“三角函数中数形结合思想的运用”“函数图像中的数形结合思想运用”阐述了在高中数学中应用数形结合思想的几种方法。

关键词 数形结合; 高中数学; 应用

DOI 10.12252/j.issn.2096-627X.2019.11.299

在学生的成长过程中, 高中是最重要的阶段, 被誉为学生人生中的转折时期。其根本原因, 是高中生需要参加高考, 而高考决定着学生是否要接受高等教育。数学在高中教学中是最基础的科目, 在高考中占有较大的比重, 因此, 学生的数学学习效果会直接影响到学生今后的学习与发展。在数学教学中, 数形结合思想几乎贯穿了整个高中的数学教材, 而且与学科专业知识有着十分密切的联系, 所以教师需要将其重视起来。

一、数形结合思想的概念及在高中数学教学中发挥的作用

数形结合思想, 既将数字与形状结合起来, 通过简单直观的方式解决问题^[1]。

在高中数学教学中, “数”与“形”并不是单独的个体, 而是相辅相成的“亲密关系”。通过图形, 可以加深学生对数的了解; 借助数值, 可以明确图形的意义。也就是说, 数形结合可以将抽象的问题形象化, 降低解题难度。

二、在高中数学教学中应用数形结合思想的几种方法

(一) 解析几何中数形结合思想的运用

几何图形是高中数学教学的重点, 也是最抽象的一部分, 教师多次讲解, 学生也无法真正的理解知识、掌握知识。其根本原因是, 学生的思维还未从“直观化”转变为“抽象化”, 看到这些知识的时候无法快速直接的分析题干。所以, 教师要采用循序渐进的方法逐渐培养学生的思维能力^[2]。也就是说, 在教学过程中, 教师需要先从学生的角度思考解问题, 站在学生的角度设计教学方案。

学生更容易理解形象直观的知识, 就选用适合的数学思维培养方法进行教学。如: 在解析几何的时候, 教师可以采用数形结合思想进行教学。因为“要求学生证明某图形的属性问题”是几何教学中最常见的问题, 数形结合思想可以将抽象的知识形象化。在遇到这样的问题的时候, 学生可以根据题目要求计算出图形的线段的长度, 然后利用相似三角形与全等三角形等图形知识去求题目中没有明述的数量关系, 随后学生可以利用数乘运算求出余下的未知的参数, 顺利的求出最后的结果。由此可见, 数形结合思想可以让学生快速的求解, 帮助学生解决一些抽象的题目, 为学生今后的学习做好铺垫。

(二) 三角函数中数形结合思想的运用

高中数学教学中, 三角函数的主要内容为: 正弦函数、余弦函数、正切函数。而新课标要求学生在学习三角函数的相关内容的时候需要掌握图形的画法、图像变化的规律性、改变参数后图像的递增递减性……三角函数具有抽象、涉及的知识点较多的特点, 最好的教学方式就是结合数形结合思想进行教学, 它不仅可以将抽象

的知识形象化, 还可以将学生对三角函数的理解加深。

例如: 教师在开展教学前, 可以提出“让学生统计某个三角函数的具体数值, 然后求出这个三角函数在直角坐标系中的几个位置点, 记录在表格中”的要求。在听到这个要求后, 学生会拿起手中的纸笔, 在直角坐标系中将三角函数的具体的点画出来, 然后以平滑的曲线将三角函数的图像描绘出来。而这一过程, 就是数形结合思想运用到教学中的具体表现形式。虽然在教学中, 教师没有让学生应用数形结合思想解决难题, 但是有了教师在课堂上的引导, 学生在遇到相关题目的时候就会采用这种方法进行解决。

三、函数图像中的数形结合思想运用

众所周知, 函数图像是高中数学试卷中的压轴题, 其困难程度让不少学生“闻风丧胆”。但是在压轴题中, 前几个小题是很简单的, 只要学生应用数形结合思想, 就可以轻松拿下分数。

例如题目“定义在R上的偶函数 $f(x)$, 在0到正无穷范围内递增, 试求 $f(-\pi)$ 与 $f(3)$ 的大小关系。”这道题目是高中数学中最基础的题目, 但是学生若是不画图, 就求不出最后的答案。很多学生认为画图需要画的很准确, 但其实数形结合思想的特点就是并不需要学生画出多么标准的图像形状, 只要呈现出大致的变化趋势就可以了。如: 偶函数是指关于y轴对称的图像, 奇函数是指关于原点对称的图像。根据题干, 学生只要将一个在直角坐标系内的x正半轴递增的图像画出来, 然后根据对称的原理, 将x负半轴的图像画出来, 之后在图像中标出点的相对的位置, 就可以快速准确的得到此题的答案。

总结

数形结合思想几乎贯穿整个高中数学教育, 由此可见, 数形结合思想有应用范围广、解决较多数学问题的特点。因此, 在教学过程中, 教师需要将其重视起来。培养学生的数形结合思想, 一来可以降低学生的学习难度, 二来可以保证学生在学习过程中利用不同的、合理的方式解决问题, 三来可以通过图形加深学生对题目的理解程度。

参考文献

[1] 马玉武. 探究数形结合思想在高中数学教学中的应用[J]. 中国校外教育, 2016, 580(35): 21-22.

[2] 李曼. 浅谈数形结合思想在高中数学解题中的应用[J]. 语数外学习(高中版中旬), 2013(8).

浅谈小学语文教学中学生汉字书写能力的培养

宗小燕

(江西省赣州市赣县区白石中心小学 江西 赣州 341101)

摘要 古老的汉字文化, 记载着中国的传统文化, 蕴含着丰富的艺术性。规范汉字书写是《语文课程标准》对小學生提出来的基本要求。汉字书写对于现代小学生来讲是必须掌握的一项技能和素养。这就意味着写字训练在小学语文课堂内必须占极其重要的地位。小学语文教师在教学过程中需要加强学生书写规范, 培养学生的汉字书写能力, 促进学生全面发展。

关键词 小学语文; 汉字书写; 能力培养

DOI 10.12252/j.issn.2096-627X.2019.11.300

随着手机、电脑等一系列高科技的出现, 汉字书写在现代化逐渐被忽视, 甚至在小学也因这些现代科技的出现, 小学生受网络用语影响, 书写规范问题日趋严重。语文教师在教学过程中除了教会他们写字外, 还要注重培养他们的书写能力。特别是在小学中年级, 正处于从铅笔书写向硬笔书写的过渡阶段, 培养学生硬笔书写能力在汉字书写中占有极大地位。教师不断创新和完善教学方法, 有利于学生养成良好的书写习惯和培养汉字书写能力。

一、激发学习兴趣, 主动探究汉字

正所谓兴趣是最好的老师, 小学生注意力不容易集中, 特别容易被有趣的东西所吸引。为了吸引学生, 摆脱以往的教学方式, 创新教学手段, 改变传统教学形式的单一势在必行。在教学中创设有趣的情景, 激发学生学习的兴趣, 以达到“寓教于乐, 愚乐学习”的效果。

比如: 在讲到《燕子》这一课时, 可以在班上准备一次汉字书写比赛, 具体来讲是: 首先在课文中挑选出几个字, 像“伶俐, 漾”等字, 然后让学生写出来, 如果全对且写得好看给予奖励, 并在全班展示出来, 让大家欣赏, 如果全对或者错几个, 但是写的不好, 需在纠正他们错误的同时给予他们鼓励。利用这种比赛, 可以激发学生学习的兴趣; 还可以在课堂上进行书写鉴赏, 在讲到《惠崇春江晚景》这首诗时, 把学

生们分成几个小组, 鉴赏其他小组抄写的诗歌, 每个组选择其中写的最好的一份, 由教师点评, 并选出其中最好的作品在全班进行展示, 给予奖励。这些比赛、活动等, 不仅可以激发学生好好练字, 还会进一步培养学生的汉字书写能力。

二、规范书写方式, 培养良好习惯

写好汉字不仅需要端正坐姿、规范握笔方式, 还需要了解笔画顺序、偏旁部首等。习惯对于一个人来说是非常重要的, 养成一个良好的习惯, 可以使一个人受益终生。学生由低年级向中年级过渡, 不仅要面临学习难度的提升, 还要面临汉字书写由铅笔向硬笔的过渡。在这个过渡中他们难免会出现一些不适应, 此时教师需要扮演好引路人的角色, 帮助他们顺利掌握书写硬笔的能力, 养成良好的书写习惯, 为以后书写优秀的汉字打下良好的基础。

比如: 在教学生写汉字时, 首先要纠正他们的握笔方式, 具体来讲就是将笔杆放在拇指、食指、中指的指梢之间的同时, 确保做到食指在前、拇指在左后、中指在右下、食指相对低一些, 指尖距离笔尖3厘米多。其次需要端正坐姿, 腰挺直, 眼睛与书面保持一尺远。养成良好的书写习惯, 这样不仅有利于写出端正的汉字, 也有利于促进少年儿童身体的良好发育, 预防近视以及颈椎病歪曲。最后要练习基本笔画的书写, 注意笔画顺序, 了解必要的偏旁部首, 像常用的“包耳旁、提手