

初中数学教学中数形结合思想的应用及方法研究

吐沙古丽·艾拜不拉

(新疆库尔勒市第六中学 新疆 库尔勒 841000)

[摘要] 数形结合思想是初中数学教学中重要的一种核心思想,在很多抽象知识的教学中,利用数形结合,能很好的帮助学生理解,提升学生的自主能力、学习效率和数学解题思维,促进学生提升学科成绩和思维等综合能力。本文在研究初中数学教学中数形结合思想应用途径的同时,对其应用方法也进行研究,以其能为教师提供全面、高效的应用数形结合思想的教学参考。

[关键词] 初中数学;数形结合;方法研究

在当前的教育改革情况下,初中数学需要采用更先进有效的教学理念和教学方法,在提高学生学科成绩的同时,培养学生的数学核心能力学科和综合能力。数形结合思想是初中数学教学中重要的一种核心思想,在很多抽象知识的教学中,利用数形结合,能很好的帮助学生理解,提升学生的自主能力、学习效率和数学解题思维,促进学生提升学科成绩和思维等综合能力,因此许多教师经常应有该方法。但在实际教学中,因为该方法的实践内容需要教师积极的去挖掘和实际应用,往往存在与教学内容融合度差、应用范围窄等问题,导致数形结合思想不能高效、全面的发挥自身的优势,造成初中数学教学得不到整体有效的提高。本文在研究初中数学教学中数形结合思想应用途径的同时,对其应用方法也进行研究,以其能为教师提供全面、高效的应用数形结合思想的教学参考。

1. 数形结合思想在初中数学教学中的应用

1.1 应用在解题教学中,帮助学生理清解题思路、寻找突破口

在实际的数学解题练习中,许多问题与实际相联系,因此数形结合也可以积极联系实际生活,集合学生的生活常识来帮助学生理解题目,然后根据数形结合的思想,对问题中所表现的数量关系等知识进行准确的判断,促进学生在理解的情况下快速找到题目的突破口,理清解题思路、快速解决问题。

例如时间、距离等函数关系的教学中,利用数形结合,帮助学生建立坐标轴,以更清晰的考虑问题,找到解决问题的突破口,利用坐标轴求快速获得函数关系,然后带入具体数值快速解题。

1.2 将抽象数字运算与直观几何相互融合

初中阶段学生的理解能力存在许多反面的差异,且存在一定的性别差异,一些学生对数字运算的理解能力较好,能够快速理清其中的数量关系,一些学生则对图形的理解能力较好,能够快速的理解和融合三角函数等问题。就整个初中数学内容而言,平面几何、函数问题是许多学生理解的难点,利用数形结合将数字运算与几何等知识相互转换,以便于学生利用自己的强项,通过独特的思考来理解难度较大的知识,如强化学生对图形知识中的数字关系的理解,帮助其利用数字关系快速确定图形解题突破口,或帮助学生利用图形思维思维来理解难度较大的数字关系,如正负数等相对抽象的知识教学中,联系生活实际构建简单的图形,帮助学生理解正负数的概念、理清二者间的数量关系。

1.3 在统计知识中融入图形知识、数量关系

在许多统计类型的数学知识中,应用数形结合思想,让学生通过运用各种数量关系,能够帮助其快速理解各变量之间的关系,便于其快速处理繁多的信息。一些学生面对庞大的数字、图形信息就感到理解困难,在处理过程中也会因为方法不够简洁有效,导致处理效率低下,因此可以利用数量关系,帮助学生快速理解平均数、方差等统计学知识,理清各变量间的关系,快速构建解题所需的数量关系,然后利用图形知识,帮助其快速统计、清晰的观察各种数据,因此结合两种方法能有效的结合关系复杂、数量信息庞大的统计类知识。

1.4 数形结合思想的迁移应用

利用数形结合,不仅能提升各种知识间的融合教学,帮助

学生结合自身认知发育特点,将自己的长处运用到弱项知识的理解、学习中,去,不仅仅是扬长补短,而是实现多元知识的协同强化,帮助学生全面的学习、巩固各类知识。此外,应用数形结合,还能够增加数学学习的趣味性,帮助学生提高学习专注度,更高效的学习、练习。同时有利于学生提高自身的空间想象能力、创新能力等多项综合能力,帮助其在其他学科、活动、生活中更好的学习和成长。

2. 数形结合思想在初中数学教学中的应用方法

2.1 突出数形结合思想的教学地位

首先,初中学校、数学教师需要对数形结合思想足够重视,将其作为数学教学中的核心思想,才能促进教师深挖各种数学知识中的联系,以及应用数形结合思想的具体内容及方法。

当下数学教学强调核心素养的培养,在课程中应用数形结合时,不但要以帮助学生理解知识、高效解题为目的,还要做到层次化的思维引导,以训练学生的多项思维能力,帮助其提高核心素养。在这样的教学引导下,学生才不会孤立的学习数学知识、解决数学问题,而是习惯性的发挥自己数形知识中的长处,将其运用到其他类型的题目中去,有利于学生结合应用各种知识,促进学生深度理解、高效串联、应用各项知识。

2.2 进行良好的教学导入

以数形结合教学为导向,优化课程导入工作,能够帮助学生更快速的改变传统思想,跟随教学有效的进入数形结合的思维模式中。要实现这一点,需要联系新课知识特点,丰富课程导入方法,如结合多媒体教学、微课教学等方法,让教学过程变得更自然顺畅,在提升学生学习积极性的同时,帮助学生随着教学引导更深入、自主的进行探索,如有理数教学中,教师利用多媒体软件,联系学生排队等生活实际,划出一条有趣的数轴,以某一点作为原点,引导学生对不同的特性的数字进行分类、排序,引导学生将数与形结合,更快速的理解、深入的记忆。

2.3 提高不同数学内容应用数形结合思想的有效性

要提高不同知识应用该思想的有效性,需要对不同数学内容进行深入的研究,联系生活化教学、微课教学等方式,探索应用该思想的可能性,注重实际教学中数与形的转化及应用的效率,避免盲目应用该思维,而降低了教学效率、效果。另外,要注重学生思维循序渐进的成长过程,然后及时调整应用数形结合的内容、方法,帮助学生更好的理解、层次化的提升。

结束语

综上所述,数形结合是初中数学教学中十分重要的思想,可以广泛应用于许多内容的新课教学、知识巩固、习题训练等缓解,教师需要在重视其的基础上,深挖各知识、各教学环节中应用该思想的方法,注重课堂引导和应用的有效性,才能帮助学生利用该思维更好的学习、巩固知识,并提升思维能力等核心素养。

参考文献

- [1]伍斌.初中数学数形结合思想教学研究及案例分析[J].中国校外教育,2017(11):60.
- [2]汪娇娥.数形结合思想在初中数学教学中的运用[J].数学学习与研究,2018(16):33.