

关于数学思想在小学数学教学中的渗透研究

顾晓勇

贵州省毕节市金沙县化觉镇红旗小学 551805

摘要: 在长期的教育教学中,我们往往只注重对学生进行知识的传授,而忽略了对学生进行学习方法的传授,也就导致了教师只“授之以鱼”,而非“授之以渔”,学生很难真正学到知识并获得良好的发展。作为一名小学数学教师,我们有责任更有义务去优化我们的小学数学课堂,让学生在有限的数学课堂中学习和掌握更多的知识,这样学生在解决数学问题的时候可以很好地运用,从而提高学生的学习能力。由于数学知识本身的复杂性,所以,在小学数学教学中,需要教师不断地提高自身的专业素养,有效地将数学思想方法渗透在数学课堂中,在丰富课堂教学内容的基础上促进学生发展。

关键词: 小学; 数学教学; 渗透; 数学思想方法; 有效策略

“数学思想方法”的应用,对于帮助小学生深入学习数学理论、掌握核心内容具有积极的效果,对于增强学生的学科素养、培养学习意识具有积极的影响,教师要根据小学生的差异性特点,选择适宜的思想方法开展实践教学活动,全面提升小学生的数学学科综合能力。教师要结合数学思想方法,引导小学生开展创新性学习活动,促使小学生对基本数学知识进行深入探究,逐步掌握数学学科内涵,从而形成多元化的数学思想,使学生逐步形成良好的数学学习能力,掌握数学思想方法的应用精髓,全面提升小学阶段数学解题准确率、增强小学生课堂学习质量。

一、数学思想方法的概念

“数学思想”主要是指:现实世界的空间形式和数量关系,反映到人们的意识之中,并且在思维活动下而产生的数学结果。数学思想方法旨在:引导学生利用常规方法,开展多元化学习活动,让学生的学科意识和学习思想得到拓展,从而增强学生对数学知识的掌握与应用能力,全面锻炼学生的方法应用技能,从而开展多元化学习活动,提高学生的整体学习成效。比如,教师可以借助数学语言描述的方法,将数量关系进行完整表达,加强知识推导和知识拓展,使学生的演算和分析能力得到提升,从而形成空间思维意识,逐步开展拓展性数学教学活动,让小学生充分感知数学知识的存在形态,掌握数学学科的本质内涵。

二、小学数学教学中渗透数学思想方法的作用

(一) 有利于深入学习理论知识

小学数学教材中,蕴含着丰富的理论知识,主要是以法则、定理、公式、结论等形式存在,对于小学生“形象化思维”特点来说,具有一定的抽象性,存在一定的难度。为了帮助小学生深入掌握和学习数学理论知识,增强小学生的数学素养,教师借助“数学思想方法”,引领小学生的思维,帮助小学生在数学教材中,充分掌握数学知识内容,培养数学学科意识,逐步构建多元化、多样性学习能力,使学生可以逐步培养数学思维,建立数学思想,深入开展数学理论知识学习活动,促使小学生“一技之长”得以拓展。

(二) 有利于增强认知教育成效

数学思想方法的应用,有利于提高学生的认知意识,促使学生的认知性思维得以拓展,从而融入数学知识探究与学习活动中,帮助学生逐步树立数学学习思想。教师要结合语文知识内容,帮助学生开展多元化学习活动,积极树立创新性学习意识,全面增强学生对数学知识的驾驭能力,从而降低数学学习过程的难度,提高学生对数学知识的渴求度。教师要让小学生的认知教育在“数学思想方法”的应用中得以提升,促使小学生的整体学习兴趣和动力得到拓展,进而提高小学数学教学整体成效。

(三) 有利于掌握数学思想方法

教师要结合小学数学教学大纲内容,科学运用数学思想方法展开教育教学活动,使小学生的学习意识和学习思维得以拓展,从而增强学生对数学知识的掌握能力,使学生可以逐步建立数学逻辑思维,积极围绕数学课程内容展开联想,逐步深化数学思想方法的使用过程,有效增强学生的学科核心竞争力。另外,教师要给予学生足够的引导和帮助,促使学生在数学素养提升过程中,深入掌握数学思想方法,积极开展解题、思考、探索等活动,让学生的数学综合能力全面得到锻炼。

三、数学思想在小学数学教学中的渗透原则

(一) 融合性原则

数学思想普遍存在数学学科知识中,有时候体现得比较直观。学生在学习知识的同时可以直接领会其中的数学思想,但有些则体现得比较隐晦,需要教师引导学生探索和发现。目前,在小学数学课程教学中,新课程标准虽然对数学思想的渗透提出了要求,但部分教师在数学知识的指导下依然习惯于侧重知识内容而忽视其中的数学思想。对此,教师要满足课程标准的要求,深入认识数学思想的重要性,主动将数学思想融入知识内容,同时应准确识别蕴藏在数学知识中的不同思想方法,促使学生生成、构建数学知识的同时,体会、理解数学思想。

(二) 深入浅出原则

小学生由于认知能力有限,对抽象的数学思想在理解上往往存在困难,无法把握其中的丰富内涵,在运用中也不够灵活。对此,教师应坚持深入浅出的原则,利用学生能理解、可以接受的方式展现数学思想,促使学生根据数学思想把握数学知识。在深入浅出的教学实践中,教师一方面要研读课标、深挖教材,并始终保持终身学习的状态,对教材中包含的数学思想形成全面的把握,这样才能确保在教学指导中可以为学生提供丰富的知识;另一方面要了解学情,知道学生的数学知识基础以及学习的兴趣点,利用小学生感兴趣的方式将数学思想融入数学知识,降低学生的学习难度。

(三) 外显性原则

数学思想常常隐藏在数学知识的背后,而要想让小学生准确地把握数学思想,教师应善于将教材中隐藏在数学概念、定理、公式等数学知识中的数学思想方法挖掘出来,并利用直观、生动的方式展露给学生。在这一过程中,教师需细心钻研教材,对所学的知识进行深入挖掘,并根据数学思想进行整合,将体现了相同数学思想的内容进行分类、归纳,并结合学生的阶段性发展制订教学计划。此外,教师应该合理选择教学的手段,尽量确保数学知识的展露符合小学生的情感认知发展特点,让原本抽象的数学知识、数学思想产生吸

引力,引导学生主动探究。

(四) 过程性原则

知识的生成是一个过程,而不是单纯的结果。在传统教学模式中,教师习惯将学生的数学学习结果作为评判其学习成效的主要目标。这导致学生将学习的注意力放在了数学知识层面,而忽视了数学思想的探究。在课程改革的背景下,教师应重视过程教学,即在教学设计中需引导学生真正经历知识生成的过程,最终得到数学结论、定理或公式,并在这一过程中体会数形结合、转化、分类等数学思想。对学生而言,融入教学过程不仅可以让学生理解数学理论知识,而且能让学生了解知识的来历,感悟其中的思想,从而促进自身的全面发展。

(五) 反复指导原则

小学阶段是学生数学启蒙时期,而将数学思想渗透在小学数学课程教学则是一项长期性的、发展性的工程。根据相关研究发现,个体的认知发展是在其内部认知结构的不断重组与构建中完成的,而认知发展的结果也因人而异。因此,为确保数学思想真正能为学生所接受,教师必须利用不同的知识点进行反复指导与渗透。例如,在几何图形的教学设计中反复渗透数形结合思想,这样学生可以通过知识的学习在不同情境下掌握数学思想,还能启发学生的独立思考,让学生在不同的数学知识中初步认识数学思想的共同性,进而为学生实现举一反三。

四、数学思想在小学数学教学中的渗透策略

(一) 整合教学内容,找准数学思想渗透的载体

数学知识是数学思想的载体。北师大版小学数学教材将转化思想、数形结合思想、函数思想、模型思想等融合在数学知识中,分散在不同的单元、章节。因此,教师在教学设计中,应深入分析知识内容,把握数学知识中蕴含的数学思想,为学生提供合理有效的知识载体,使学生实现对数学思想的理解。例如,在“平行四边形面积”相关教学设计中,教师指导学生根据数方格时采用的割补的方法,从平行四边形的一个顶点向对边画一条线,分割一个三角形平移到另一边,这样学生就可以通过操作活动得到一个长方形,学生通过观察就能发现这个长方形的面积和平行四边形的面积是相等的,进而在学生操作的过程中获得了计算平行四边形面积的基本方法。这样学生在学习“平行四边形面积”相关知识的过程中理解了转化思想,也为以后的进一步学习奠定了基础。

(二) 创新教学方法,提高数学思想渗透的效果

小学数学思想的渗透是一个潜移默化的过程,不可急于求成。在小学阶段,学生对一些高深的数学思想理解起来十分困难,这时教师不应生硬灌输、强制训练,而应尊重学生的思维发展规律,为学生以后体验、领悟奠定基础。当然,数学思想的渗透需要科学有效的方法,而针对小学生的认知发展特点,教师可以根据寓教于乐的原则,对教学方法进行创新设计。例如,采用情境教学方法,将生活中的常见场景与数学表层知识有机结合起来,对其中蕴含的数学思想方法恰当地渗透,让学生在发现生活中数学知识的过程中享受探索的愉悦,并激发探索的兴趣。

(三) 优化教学设计,凸显数学思想渗透的目的性

在小学数学课程教学中,教师应明确数学思想渗透的目的,并结合教材内容有意识、有步骤地进行安排,让学生循序渐进地完成知识的学习。在教学设计中,教师首先要对教材中包含的数学思想方法形成明确的认识,并对其中的重要思想进行分解、细化,使之趋于明朗,明确学生需掌握的内容;然后合理、科学地进行教学设计,精心编排教学过程,

让学生通过课堂学习培养数学思维,掌握数学解题方法,提高数学能力。教师也要在课堂实践中有目的、有意识地进行数学思想方法方面的渗透。最后,结合课程教学目标进行反思,调整教学策略,以保证教学实践的可操作性。

(四) 坚持循序渐进,提高数学思想渗透的效果

在小学数学教学实践中,数学思想的渗透需要与知识的教学、学生的认知发展水平相适应。教师的教育过程也要顺应学生身心发展的客观规律,循序渐进地开展教学活动。因此,教师在教学实践中,应遵循教学规律及学生的认知规律,坚持循序渐进的原则,通过由表及里、由浅入深、逐步渗透的方法,对不同阶段的学生进行指导,并有计划地反复渗透,让学生在回顾中不断补充知识、理解思想方法。这样数学思想在学生的头脑中才能逐步清晰化、明朗化,深化学生对数学思想的理解和掌握,巩固教学渗透效果。

(五) 加强数形结合思想的渗透

“数形结合”的概念可以有效地帮助学生记忆。思考训练越来越有趣。当然,学生的记忆时间也得到了改善。它也可以提高学生对学习内容的理解,自然也可以提高他们的思维和逻辑工作能力。该机构专家教授的专业技能相对容易。因此,“数形结合”的定义可以有效地帮助学生理清学习和训练的概念。另外,教师运用“数形结合”的思维,使学生可以积极地学习数学,使生活有趣,并可以与一定的日常生活紧密联系,并在课堂上培养学生的逻辑思维能力和空间想象能力,初中生数学学习与训练更加协调。据此,教师进一步强化了学生的学习和培训观念,以防止学生在学习过程中固化自己的思想,局限于已经学到的方法和概念,思维逻辑无法再扩展。教师应当提高教学水平,找到新的新的更有效的学习方法,做到既不会影响到学生的学习,又能够对学生未来的发展有所助益。因此,“数形结合”的思维可以帮助教师拓宽学生的逻辑思维,为以后的学习和训练打下基础。

五、结语

总而言之,小学数学教学是一个循序渐进的过程,也是一个创新发展的过程,教师要结合当前数学教学环境的实际情况,充分培养小学生的数学核心意识,促使小学生的数学思维得以建立、科学开展创新性学习活动。教师要借助数学思想方法的应用过程,完善数学知识教学细节,让学生深入感知数学知识的趣味性,进而调动小学生的数学知识探究积极性,科学培养学生的思维能力、认知能力,逐步开展创新性数学教学活动,促使小学生的学科核心竞争力得以增强。另外,在数学思想方法的应用中,可以帮助小学生及时查找自身的学习问题,并且找到解决的方案和策略,有效推动学生进行自主提升活动,全面增强小学生的数学知识学习动力,让小学生深入挖掘数学学科知识的本质,全面增强小学数学课堂教学成效。

参考文献:

- [1] 陈祥彬. 在小学数学教学中渗透数学思想方法[J]. 课程·教材·教法, 2020, 30(7): 37-41, 36.
- [2] 徐连根. 融入数学思想,建构高效课堂[J]. 数学大世界(上旬), 2019(10).
- [3] 马志云. 分析小学数学教学中数学思想的渗透与发散[J]. 科学咨询, 2021(15): 265-266.
- [4] 黄淦华. 核心素养视角下小学数学思想方法的渗透与培养研究[J]. 新课程导学, 2021(6): 79-80.
- [5] 崔璐. 小学数学教学中有效渗透数学思想方法的策略探究[J]. 考试周刊, 2021(5): 63-64.