

基于小学数学教学中培养学生符号意识的策略

张 甜

(南京市金陵中学龙湖分校小学, 江苏南京 210000)

摘要: 基于素质教育改革视域下, 小学数学教师需要与时俱进地更新育人理念、教学思路以及实践路径, 进而能够为学生提供优质的教学服务, 有效培育他们的核心素养。为此, 教师应有意识地培育学生的符号意识, 这样, 能够有效锻炼学生的思维认知、逻辑能力、推导能力, 对提升学生数学综合能力起着重要的作用。具体来讲, 教师需要在实际教学过程中引导学生理解数学语言、图像语言以及符号语言, 并且还应为他们提供锻炼以上能力的实践机会, 特别是要帮助学生理解符号语言的内在含义的基础上锻炼自己的符号语言运用能力, 最终能够成功培育学生的符号意识。如何在小学数学教学中培育学生的符号意识是当前教师们亟待解决的重要议题, 本文将围绕这一议题展开深入探究, 以期对教师们有所裨益。

关键词: 小学数学; 符号意识; 具体策略

为进一步提高小学数学教学有效性, 教师应拓展教学思路、创新教学方式, 将培育学生数学符号意识纳入到重要教学任务中, 从而能够使得学生在体验学习过程、挖掘数学规律、获取情感感知、提炼方法技巧的过程中完成数学符号意识培养工作, 从而能够使得学生在了解符号本质关系、内在思想的基础上, 灵活运用数学符号, 顺利解决实际问题, 最终能够有效提升学生的数学学习能力。基于此, 教师需要结合学生的生活经验、认知层次、思维特点、学习进度、兴趣爱好等特征来有针对性地将数学符号融入到教学过程中, 以此来丰富教学内容、创新教学方式、深化教学深度, 最终可以在为学生讲解符号知识的同时, 提升学生的逻辑能力、推导能力, 培育他们的抽象精神、建模思维, 最终能够促进他们的全面发展。鉴于此, 本文在分析符号意识培养现实意义、所存不足的基础上, 提出具体的实践策略, 旨在为教师开展相关研究提供参考依据和实践经验。

一、基于小学数学教学中培养学生符号意识的现实意义

其一, 体现符号作用。数学符号与文字不同, 具有一定的抽象性, 并且不同符号代表有不同含义, 培育学生的符号意识, 能够进一步帮助他们掌握符号内涵, 探索数学规律, 进而能够在追本溯源的过程中理解数学符号, 因此, 在小学数学教学中, 教师需要在核心素养的引领下拓展学生的认知思维, 充实他们的知识体系, 最终能够不断提升他们的数学符号运用能力, 避免后续在计算中产生运算错误。

其二, 深化教学理论。与其他学科不同, 符号属于数学语言, 虽然并未建立专门的理论体系, 但是对于学生的后续深造和发展起着重要的作用。为此, 教师有必要向学生明确符号意识培养的现实意义, 并进行教育创新后帮助学生顺利解决数学问题, 最终能够在整合教育理论的基础上帮助学生内化数学知识, 锻炼实践技能。

其三, 培育数学素养。结合笔者的实践调研可知, 多数学生习惯依据教材中要求来记忆数学符号, 但是却很难灵活运用到实际问题探究中, 无法迅速、准确地解决问题, 究其根本, 多是因为学生缺乏符号意识导致的。为此, 教师应有意识地培育他们的符号意识, 从而能够引导他们转变思维, 借助符号来展现概念和数学规律, 最终能够完成培育学生数学素养的教学目标。

其四, 提高教学质量。基于核心素养视域下, 小学教师可以通过培育学生符号意识来提升教学质量, 具体来讲, 能够为学生内化数学知识、解决数学问题提供支持。在教学过程中, 教师需要及时观察学生, 从而能够了解学生对数学符号的看法和认知,

从而能够结合课程标准来制定教学方案, 从而能够有效激发学生的自主学习意识, 培育学生的数学符号意识, 最终能够引导他们将迁移到问题探究环节中, 提升他们的数学学习能力。

二、基于小学数学教学中培养学生符号意识的现存问题

(一) 教材内容挖掘不足

小学设立的数学课程具有一定的综合性, 包含有丰富的理论知识、数学思想、数学方法, 为此, 教师应充分挖掘教材内容, 引导学生探知数学语言的本质内涵, 以此来深化他们对数学符号的理解和记忆。但是数学内容本身具有一定的单调性、抽象性, 容易打击学生的学习自信, 消磨他们的学习热情, 若教师不够重视数学符号的内涵与运用, 则会更加弱化学生的学习兴趣 and 探究欲望, 最终导致整个课程教学成效不佳。为此, 教师需要结合学生的兴趣爱好、认知层次、接收能力来挖掘教材中的数学符号, 以此来帮助学生构建数学知识体系, 理解数学符号内涵。

(二) 教学脱离实际生活

小学数学教材内容多是来自于生活, 并且又应用于生活, 与学生的实际生活紧密相关, 因此, 教师需要尝试围绕数学符号来创设生活情境, 不仅可以提高课程教学质量, 还能够丰富学生情感经验, 最终能够有效帮助他们形成符号意识。在实际教学过程中, 多数教师由于缺乏生活化教学理念, 并未将数学教学与实际生活紧密结合起来, 使得学生很难理解数学符号知识, 从而也无法形成符号意识。此外, 一些教师无法为学生提供详细且专业的解答, 则不仅无法满足学生的求知欲和好奇心, 还会影响学生的数学学习质量。

(三) 教学缺乏适宜情境

在数学课堂上, 教师需要根据学生的学习进度、学习需求以及思维特点来创设适宜情境, 以此来强化数学教学成效, 吸引学生沉浸其中, 并积极开展自主学习、参与合作探究, 以此来提升他们的数学学习能力。但是在应试教育背景下, 多数教师仍习惯于采用说教式或是填鸭式的教学方法来开展教学活动, 过度关心学生的考试成绩, 对于学生的素质培养比较忽视, 最终导致学生有着懒惰的思维习惯。除此之外, 部分教师虽然贯彻落实新课程提出的教学要求, 有意识地培育学生的核心素养, 但是并未结合学生的个性特征、基础层次、切实需求来创设情境, 最终导致学生无法正确地理解、灵活地运用数学知识。

三、基于小学数学教学中培养学生符号意识具体策略

(一) 深入挖掘教材, 讲解数学符号知识

为有效培育学生的数学核心素养, 教师需要将培育学生形成

符号意识视为当前的重要教学任务,基于此,教师需要贯彻落实新课改中提出的要求,明确教学方向、定位教学内容,挖掘教材内容、汲取优秀资源,从而能够适当拓展和延伸数学课堂,使得学生可以在观察、体验、分析中获得数学符号知识,在自主学习、合作探究中理解数学符号内涵,最终能够成功培育他们的符号意识。第一,教师需引导学生挖掘教材内容,使得学生能够充分意识到数学符号的应用作用,从而能够在数学习题训练中把握数学符号表达的内在关系,从而能够使得学生逐步形成代数思维。比如教师在为学生讲解“百分数”相关内容时,教师需要先引导学生认真阅读教材中关于“百分数”的定义,并且在引导他们进行百分数转化的过程中了解百分号的内涵和作用。在此之后,教师还需要引导学生联想百分数的应用作用,比如电池电量现实,超市数据统计图等等。第二,在引导学生挖掘教材中与百分号相关内容的基础上,还需要鼓励学生认真观察和思考百分数的运用技巧和路径,让学生能够深刻理解百分号的意义。比如教师可以组织学生开展“妙用数学符号”实践活动,使得学生可以合理、科学地应用数学符号来解决各种实际问题,使得学生可以结合实际应用来讲述百分号的含义和用法,为他们后续步入高阶学习阶段奠定坚实的基础。

(二)合理创设数学情境,引导学生感知符号

为有效培育学生的符号意识,教师需要引导学生深入了解数学符号的实际意义,并在此基础上引入数学知识,以此来强化学生的符号感知能力和运用能力,为最终成功培育学生形成符号意识奠定坚实的基础。与此同时,小学数学课程内容比较抽象、晦涩,并且还比较单一、枯燥,加之处于小学阶段的学生还未形成成熟的认知思维和完善的知识体系,因此,导致学生的学习兴趣较低。基于此,教师可以通过创设适宜情境来活跃课堂氛围,调动学生情绪,并且还能够启发学生思维。其中教师需要结合学生的认知层次、基础水平、兴趣爱好、个性特征以及思维方式来创设合适的数学情境,不仅要符合课程大纲要求,还应贴近学生实际生活,从而能够增强学生的课堂体验,在情境中感知符号、理解符号。比如教师在为学生讲解“十以内加减法”相关内容时,为使得学生能够更加直观且形象地理解“+、-”两个符号的意义,可以依托多媒体技术来为学生展示相关图片,比如第一张图片有5个苹果,第二张图片上有4个竹笋,第二张图片上有2只熊猫。教师需要在引导学生分析图片信息的基础上,设置以下问题“请问图片上的苹果和竹笋加起来有多少?”之后,学生则可以在问题的导向下数出第一张上的苹果数量和第二张上的竹笋数量,并将其相加后得出综述,从而能够使得学生进一步理解+号的意义。另外,教师还可以设置以下问题“若是一只熊猫吃一个竹笋,则还剩几个竹笋呢?”针对这一问题,学生能够在思考和探究的过程中理解-号的意义,并掌握运算公式,最终能够有效增强学生的符号意识。

(三)开展游戏活动,渗透数学符号意识

基于素质教育和新课程要求下,小学数学课程教师在教学过程中应采取有效措施来增强师生之间的互动和交流,从学生的学习兴趣 and 切实需求出发来开展教学活动,从而能够充分彰显学生的主体地位。为此,教师可以通过开展游戏活动来培育学生的符号意识,提高数学课堂的趣味性、互动性以及开放性,最终能够成功调动学生的主观能动性。其中需要注意的是,教师在开展教学活动时,需要充分考虑到学生的好奇心和耐心,从而能够可以调动他们的积极性,使得他们可以在数学游戏中掌握不同数学符号的含义和用法,并在实践训练中深化对数学基础知识的掌握程

度。在游戏活动中,教师需在游戏环节设计、游戏规定制定中渗透数学符号意识,从而能够潜移默化的强化学生对数学符号的认知和理解。比如教师在为学生讲解“认识人民币”相关内容时,便可以整合本节课教学内容,并为学生播放自己剪辑、录制的视频,使得他们能够了解到不同人民币代表的不同额度,并在此基础上掌握人民币的实际用途和内在价值,从而能够为后续参与游戏活动奠定坚实的基础。在此之后,教师便可以为展示标识有不同价格的物品,比如一元角的橡皮、一元的胶带、两元的田字格本、两元的软尺套装、三元的自动铅笔、五元的钥匙扣、八元的铅笔盒等等,并要求学生以小组为单位来参与比赛,看那个小组能够最快答出“ $\Delta + \bigcirc + \square = 10$ 元钱”“ $\Delta - \bigcirc = 3$ 元钱”以上问题,这样,既可以引导他们掌握符号代表的数字,还能够锻炼他们的加减法运算技能。

(四)融入实际生活,深化数学符号思想

为成功培育学生的数学符号意识,教师可以尝试将数学教学与实际生活紧密联系起来,从而能够激发学生的学习兴趣 and 探究欲望,使其能够全神贯注地投入到课程学习中。为此,教师需要在实际教学中融入生活元素,并围绕其开展教学活动,使得学生能够在生活化教学中深化对数学符号的认知与理解,最终可以深化他们的符号思想。一则,教师可以通过讲述身边故事来营造良好学习氛围,使得学生能够在听讲的过程中挖掘数学符号的运用技巧。比如教师在为学生讲解“认识图形”相关内容时,便可以 Δ 、 \bigcirc 、 \square 等图形来进行拟人化处理,从而能够利用生动形象的故事来为学生讲述图形的形状与特点,使得学生能够在分析和思考中形成符号意识,并深化他们对图形知识的理解。二则,教师还可以设置生活化问题来开展教学活动,以此来引导学生思考和探究。比如教师在为学生讲解“认识时间”相关内容时,为使得学生可以充分理解时分秒的含义,便可以设置以下问题“此时是上午九点,若是你的表哥在美国纽约,则此时他哪里是几点?”其中需要学生借助网络平台来受精中国与其他国家时间的区别和联系,从而能够在把握内在关系的基础上完成时间换算,最终可以顺利解决实际问题。这样,既可以根植学生的符号意识,还能够锻炼学生的资料搜集能力和问题探究能力。

四、结语

综上所述,处于核心素养视域下,小学数学教师需要积极探寻新颖且有效的措施来引导学生逐步形成符号意识,并在此过程中,丰富他们的体验感知,锻炼他们的认知思维,最终能够全面提升他们的综合素养与实践技能,促进他们的平衡发展。

参考文献:

- [1] 王玲. 基于核心素养刍议小学数学符号意识的培养策略[J]. 新课程(教研版), 2021(043): 48.
- [2] 段安阳, 严微. 符号意识: 直抵数学本质的教学——符号意识的本质内涵及培养策略[J]. 教育科学论坛, 2023(5): 4.
- [3] 黄正兵. 基于核心素养背景下的小学数学教学中学生符号意识的培养[J]. 求学, 2021(012): P.31-32.
- [4] 曾小莲. 立足数学课堂培养符号意识——探索小学数学教学中符号意识培养的策略[J]. 亚太教育, 2022(21): 4.
- [5] 郭红兵, 哈建民, 张晓琴. 核心素养视角下小学数学教学中符号意识的培养策略[J]. 数学学习与研究, 2022(9): 35-37.