

巧用小学数学教材旁白促进学生数学核心素养的实施策略

喻送燕

江西省宜春市西村镇中心小学

[摘要]核心主要是指人或事物在日常生活中,赖以生存的部分。而核心素养则是指一个人在社会上立足所具备的最基本的道德素养、实践能力等,不是具象存在的。科书对学生学习和教师教学具有重要影响。“旁白”是教科书的主要呈现形式,包括提问式旁白、对话式旁白和总结式旁白。运用旁白能促进学生的全面发展,提升教师的教学能力等。基于此,教师要巧用旁白进行教学过程设计;深入旁白挖掘教学重点;活用旁白规范教学语言。本文将深入探究小学数学教科书旁白对于培养学生核心素养的深刻意义和实施策略。

[关键词]教材旁白;小学数学;核心素养;实施策略

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2020.03.1294

一、核心素养的概念

所谓的数学核心素养则是指在数学教学的过程中,特别进行关注的基本素养。根据义务教育数学课程的标准中提出了10个核心的素养。符号意识、数感、几何直观、空间观念、运算能力、数据分析、模型思想、推理能力、创新意识和应用意识。在一些著作中,曾将这10个核心素养称作是核心的概念,但是严格意义上来讲这些素养被称作是核心概念并不全面,这10个核心素养是指学生在学习的过程中对于数学知识进行整体把握的具体素养的表现。在一些著作当中可能又对这10个核心的素养进行了升华和概括,但是不论怎样进行概括,这10个核心素养是囊括了整个数学教学活动的全部灵魂,数学课程的设计、教学方式和教学评价都是依靠这一标准进行开展的。

二、巧用教材旁白让核心素养自然而然生

根据国家的有关规定,教材的制定要符合教材多样的政策要求,要依据国家的课程标准进行编著教材。在这一政策的基础之上,各个出版社制定的各个版本的教材之中,都对数学的教学内容进行了丰富,在原来的教材基础之上,还设置了“观察”、“探究”、“思考”、“讨论”等方面的旁白栏目,利用这些旁白栏目,使得小学数学的教材内容更加的丰富多彩,也使得教育的内容更能够适应时代发展的需求,更加符合当前教育改革的新要求。

随着基础教育改革的发展,“以人为本”的理念不仅体现在教学内容安排上,还体现在教科书的呈现形式上,其中“旁白”就是教科书的一种呈现方式。据《现代汉语词典》解释,旁白是指戏剧角色背着台上其他剧中人对观众说的话,也指影视片中以画外音形式出现的解说、评论性的话语。关于教科书中的旁白,目前还没有明确的文献阐述,但是主流学者将其定义为对正文的补充,起提点作用。教科书中的旁白以不同形式呈现于不同类型的课时中,不仅可以增强学生的学习兴趣,引导教学的开展,还可以拓宽师生的视野。然而,目前对小学数学教科书中的旁白缺少具体系统的研究。在教材的正文中,主要是对课本的基本概念和知识进行讲解,对于小学数学而言主要是吸引小学生的学习兴趣。比如:简单的加减法会使学生感到枯燥,教材的旁白会利用情境的模式,将加减法的运算置于日常的生活中,让学生倍感亲切,对学生理解课本的内容提供更多的帮助,进一步激发学生学习数学知识的兴趣,同时也为教师的教学方式提供一定的帮助,让课堂的内容更加的丰富多彩,使得核心素养的教育更加的顺其自然。

三、教材“旁白”在小学数学核心素养的重要表现

对于学生的核心素养进行教育的问题是当前素质教育中的一大关注重点,总的来说,就是根据数学教学课堂的设计和教学评价之中不断地进行核心素养的教育,根据实践研

究,利用教材的旁白可以帮助学生的核心素养教育达到顺其自然的效果。

(一)旁白的类型及其作用

在对各个版本的教材进行研究时发现,不论哪一版本的教材,对于旁白的设定都是十分重视的。其设计的种类包含“思考”、“探究与归纳”、“阐述”、“问题”、“阅读与思考”等。这些不同类型的旁白类型,出现在教材的各个部分,对学生学习新的课本知识起到了导入、巩固深化、补充说明、概念意义加深和拓展延伸等作用。

人教版小学数学教科书中的旁白存在于各种类型的板块中,但不同情景中旁白的类型有所不同,主要分为提问式旁白、对话式旁白、总结式旁白三种类型。

1. 提问式旁白

提问式旁白,即问题驱动的非正式式语言,主要出现在教学课时和练习中。在教学课时中,提问式旁白主要围绕教学内容,以左右对称或上下交错的方式呈现,也有部分用于创设情境。在练习中,提问式旁白分布于题目两侧,以单纯性提问为主,只有少数练习以开放的提问式旁白来引导学生思考。

2. 对话式旁白

对话式旁白,即两人及以上群体的语言交流,在教科书中涵盖的范围最广。在教学课时中,对话式旁白主要用于情境创设,教学过程中以引导思考为主。在练习中,对话式旁白在低年级常用于创设情境,中高年级则以补充题意和常识说明为主,在其他板块中相对较少,以创设情境为主。

3. 总结式旁白

总结式旁白,即陈述归纳出的结论、法则,主要呈现于教学课时及整理和复习。在教学课时中,总结式旁白通常用简洁又不失数学味的言语呈现于课末。如六年级上册对分数乘法算法的归纳。在整理和复习中,教科书巧用旁白,按照知识框架编排于同一区域,而在其他板块中,总结式旁白通常配合数学小知识编排于同侧。

综上,人教版小学数学教科书中的旁白类型多样,分布广泛(详见下表),表达上注重数学素养的渗透。它也是教科书中的隐性资源之一,值得研究并运用于教学中。

(二)旁白的功能运用情况

学生学习和教师教学都离不开教科书的支撑,教材中缤纷多彩的旁白不仅能使学生的自主学习有章可循,使教师的课堂教学有法可依,而且能为课后拓展提供丰富的素材,增长学生的人文积淀,培养学生的审美情趣。但旁白的具体功能开发还需结合人教版小学数学教科书的具体情境加以探究。本文将从学生和教师两个方面结合教科书旁白进行研究。

在对教材进行研究的过程之中,我们可以发现,年级越小的教材的内容越生动,课本插画越丰富多彩,对着年级的增加,教材的内容就越来越抽象起来,因为在教育的过程中不再

需要利用课本的画面对学生进行吸引了，旁白的作用也从最初的吸引学生的兴趣转向了对课本内容的拓展，越来越为提高学生的核心素养进行服务。这一情况的转变也说明了学生知识水平正在提高，单一的情景型、激趣型的旁白类型正在逐渐地减少，对于质疑型和反思型的旁白类型正在逐渐增加。

1. 促进学生全面发展

(1) 拓展思维，拓宽视野。“还可以怎么算呢”等提问式旁白有利于激发学生思考，找出新方法或通过观察对比，优化方法，符合课标提倡的算法多样化的要求。同时，借助旁白能发展学生的认知水平。随着年级的增加，旁白的功能逐渐从吸引学生注意向提高学生数学素养转变。低年级的旁白一般多图少字，中高年级的旁白则以启发性的提问式旁白为主。通过旁白，学生能够进行自主探究，促进认知水平的提高。此外，旁白中还有关于生活常识、九九歌的数学史、科学知识等拓宽视野的内容。

(2) 规范数学语言。教科书中的旁白除了有“观察”“比较”“先……再……”等词语外，还有“请你检验一下”等语句，用规范的数学语言来呈现严谨的数学解题方式，利于小学生在潜移默化中规范数学语言的表达。

(3) 具有美育功能。从色彩搭配到排版，教材中的旁白无处不渗透着美育的元素。如四年级上册数学广角中的旁白，以不同形状的对话框呈现，避免了视觉单一的问题，并以对角分布，使之具有一定的和谐美。

2. 提升教师教学能力

(1) 引导教学过程设计。教科书中的旁白往往贯穿于教科书的整个呈现过程，旁白对教学设计具有一定的指导作用。宏观上，从情境创设到数学问题思考再到总结，旁白能为教学设计做指引。微观上，旁白中常隐藏着教学重难点，如四年级上册“笔算除法”例1(P73)中的旁白：“3为什么写在个位上？”就暗示了笔算除法的难点为理解商的定位原理，所以旁白还有利于教学重难点的挖掘。

(2) 加强教师教学时对数学素养的渗透。教科书中有多处旁白体现数学思想，突出数学语言表达，如六年级上册用“先求……也就是，即……再求……”富有条理的旁白表达了解题思路；五年级上册将圆拉直成线段表达了“化曲为直”的数学思想；还有多处旁白涉及了数学史的知识，如“原来阿拉伯数字不是阿拉伯人发明的”，暗示教师教学时可以加入数学史元素，以促进小学生数学核心素养的提升。

四、教材旁白对于小学生的核心素养的影响情况

在对小学生进行数学的素质教育时，主要是为了完成四维的教学目标，主要是数学思考、知识与技能、解决问题和情感态度价值观。数学思考主要是帮助学生自主的利用数学思维去学习，知识与技能，是为了帮助学生去学会知识，解决问题主要是帮助学生去掌握课本的知识。情感态度而价值观主要是让学生更加乐观地去学习。四维的教学目标帮助学生进行全面发展，实现个人价值，提高创新意识，也客观的体现出学生的素质教育在课程的教育中的千丝万缕的联系，也是当今社会对于学生的学习能力创新意识和发展意识培养的重视。

五、对于教师的建议

教师的主要目的就是进行教授知识，但是对于当前时代发展的要求来讲，对于教师的要求也不能仅仅局限于传授这一方面，教师在进行教学之中，要重视对于旁白的研究，根据旁白的设定，建立更加完善的教学体系；督促学生进行交流，虽然小学生的思想不是很成熟，但是从其角度对课本的知识的教育进行征求意见，也可以进一步提升学生的自我表达能力，对于建立学生的核心素养有着重要的意义。

(一) 巧用“旁白”设计教学过程

教师在钻研教科书时应注重对旁白的研读，要有意识地加强对教科书中旁白的引用，深度挖掘旁白的内涵信息。如五年级上册“小数除法”单元中“一个数除以小数”(P28)的计算教学，教师首先可以采用教科书中的数学情境，借用情境中的旁白引出新课，然后巧用旁白来解释笔算除法小数点移动的算理。值得注意的是，教师在设计教学时需注意巧用“旁白”，而非使用“旁白”，设计要结合小学生的身心发展特点和实际情况进行合理变动和创新。又如六年级上册“分数乘法”单元中的例8(P13)，旁白中呈现了折纸和画面积图两种方式，显然在旁白中隐藏了解决问题的方法。教师不要局限于旁白中提出的方法，还可以增加画线段图等方法，以更好地体现算法多样化。

(二) 深入“旁白”挖掘教学重难点

人教版小学数学教科书部分课时的重难点隐藏在旁白之中，深入研究旁白有利于学生理解教学重难点，从而促进教学。如三年级下册“长方形、正方形面积的计算”例4(2)中的旁白，一方面可以用于课堂教学时对学生的引导，另一方面也涵盖了这节课的重点是观察概括出长方形和正方形面积的计算方式。

又如五年级上册“小数乘法”例2(P3)中的旁白在暗示算法的同时也渗透了转化的数学思想，这节课的重难点就藏在旁白中。

(三) 活用“旁白”规范数学语言

人教版小学数学教科书中的旁白的语言表达相对严谨，教师在教学中不妨活用旁白的表述方式。如：对于通过让小学生归纳得出结果的引导式教学，可以采用旁白中常用的“你能发现什么(规律)”“你能来验证一下吗”等表达方法(图11)；课末总结时也可以直接采用旁白的表述方式(见前文图8)。

(四) 结合实际课堂调整“旁白”人教版小学数学教科书的旁白设计中也存在一些不足，如封闭性的旁白多，开放式的旁白少。教科书需要通过设计开放式问题来满足学生的不同需求，使学习程度不同的学生都有所发展，培养学生的创新思维，发挥教师教学的创造性。因此，教师在教学过程中应加强学生的课堂交流讨论，在课后教学反思时能将学生的想法与旁白设计的内容进行比较，结合课堂实际情况对教科书的旁白设计提出改进意见。如五年级上册“方程的意义”一课，教材中(P62)只设计了 x 一种未知数，这就容易让学生在总结方程定义时误以为含有未知数 x 的等式是方程。教学中教师要注意，不能拘泥于旁白，而要结合教学实际对旁白进行调整。

六、结语

小学数学教育是学生一生的数学教育的基础，其学习状况影响着今后的学习情况。本文通过对人教版小学数学教科书中旁白的呈现形式、功能等进行研究，希望能利用旁白提高学生的学习兴趣及数学核心素养，也希望能引起广大师生对教科书旁白的重视，从而提出更多有关教学与教科书旁白相结合的策略，促进建立更加完善的教学体系。

参考文献：

- [1]迟嘉良.初中数学教科书中旁白的研究[J].教育教学论坛,2015(7).
- [2]华蓥市双河小学.一种小学数学教学书写展示发布系统:中国,CN201811132963.1[P].2018.
- [3]方婷婷,歷晶.中、新小学数学教科书对比分析:以“分数”为例[J].现代中小学教育,2019(12).