

数学绘本在小学数学活动中的价值研究

洪瑶琪 周秋华

(南昌师范高等专科学校 江西南昌 330103)

摘要:论文阐述了数学绘本的含义以及数学绘本的特征,通过数学绘本文化语境的不同表现形态,以及小学数学活动的发展趋势,探讨数学绘本在小学数学活动中的阅读意义以及如何有效选取和运用数学绘本激发学生学习数学的兴趣,提高小学数学教学的有效性。

关键词:数学绘本; 数学活动; 价值研究

中图分类号:G623.5

文献标识码:A

文章编号:1008-6757(2016)03-0115-03

一、问题的提出

我国数学教育家徐利治曾经说过:“数学教育与教学的目的之一,应当是让学生获得对数学美的审美能力,从而有利于激发他们对数学科学的爱好,也有助于增长他们的创造发明能力。”数学绘本,利用图画与文字的结合,让读者充满对数学概念的无限遐想,当学生在阅读数学绘本的过程中,关于数学美的体验、感动的心悸、想象的快乐都在此刻实现,没有哪个孩子能拒绝来自数学绘本故事的诱惑。将数学绘本引入小学数学活动中就如同是在串一串美丽的珍珠项链,每本数学绘本就一颗颗的珍珠,数学活动就是串起珍珠的细线,细线没有珍珠不够美丽,颗颗珍珠闪耀发光,可是没有细线的穿引,也是美丽孤单。将数学绘本运用在小学数学的教育活动中是再合适不过的一件事情。

二、数学绘本的界定

绘本,源于英文“picture book”,也直译为图画书,在台湾和日本使用“绘本”一词多一些,翻译到国内后有作者使用“图画书”一词。目前国内对这两个名称的界定不是很清晰,一般情况下可以通用。朱自强在《儿童文学概论》中以描述性的方式对绘本的种类做出了区分,他将绘本大致分为:无字绘本、设置“机关”的绘本、故事绘本、科学绘本、知识绘本、婴

幼儿绘本。从学科角度我们把绘本文本中根据涉及的主题与涵盖的内容分为情感绘本、语言绘本、科学绘本、艺术绘本、英语绘本和数学绘本等。其中语言绘本、科学绘本及数学绘本我们将其归属为工具类绘本。在数学绘本的辨别过程中我们发现有些绘本可以从书名很容易判断出绘本的数学特性,比如《数学帮帮忙》《走进奇妙的数学世界》《奥德赛数学冒险》等;还有《首先有一个苹果》《好饿的毛毛虫》等,这类绘本从书名中不能直接看出数学绘本的特性,但是其故事情节与数学内容相关,并联系紧密。鉴于绘本的这些特点,我们将数学绘本进行相应的界定。在本文中我们认为,只要在绘本故事情节中能找出数学的概念,并且能体现数学思维,故事内容的推动发展与数学概念紧密结合的绘本均归为数学绘本。此外,根据数学绘本文本中相关的知识概念以及呈现出知识的方式,我们将现有的数学绘本分为故事性绘本和训练性绘本。

三、数学绘本在小学数学活动中的价值

(一)贴近生活,经典完整

荷兰数学家和数学教育家弗赖登塔尔指出:数学教育必须面向社会现实,必须与真实的生活情境相结合,必须与注重培养和发展学生从客观现象发现数学问题的能力;用再创造的方法去进行教学,反

收稿日期:2016-03-16

作者简介:洪瑶琪(1982-),女,江西上饶人,讲师,硕士,从事高师教育教学研究。

周秋华(1963-),男,江西进贤人,副教授,从事高师教育教学研究。

基金项目:本文系南昌师范高等专科学校2015年校级重点课题《依托数学绘本开展小学数学活动的实证研究》(项目编号:NSZD-15-04)研究成果之一。

对灌输式和死记硬背;提倡讨论式、指导式的教学形式,反对传统的讲演式的教学形式。但是我们可以看到当前的数学教学过多的注重知识的传授,数学被认为是认知的学科,因而在实际的数学教学中经常会忽略数学具体情境的营造和现实生活的应用,这种脱离现实背景的数学教学使得学生只能被动地接受知识,少了主动建构知识的机会。而数学绘本为读者提供了贴近生活的数学使用情景,让数学概念和数学问题在生活中发生,让读者体会到数学在生活现实中的用处和趣味。比如斯图尔特的《数学启蒙》系列绘本中关于“量与实测”主题的《起床上学了》一书,描述的是一个小女孩在从起床到真正出门上学的过程中,经历赖床、洗脸、吃早餐等活动,家中的宠物狗山米使用线段计数时间的方法一一记下了各个活动所用的时间,并计算出总和。故事中小女孩在匆匆忙忙中起床上学的过程是每个小朋友都经历过的事情。这个故事在小学数学活动中刚开始讲述,就牢牢地吸引住孩子们的注意力,其中小狗山米用线段计数时间的方法也很快就拉近了孩子们和时间概念的距离。时间这个概念对数学领域以及整个生活环境而言,都是一个相当特别的概念,绘本巧妙地设计一只小狗运用定距离的线段,来表达每个活动所耗费的时间,用一段线段表示一分钟,让孩子们可以清楚地通过点数来计量时间单位,通过具体的线段数量让孩子们来感知时间的长短,让孩子们在阅读的过程中可以通过形象的图形体会到时间的流逝,让抽象的时间概念通过明确的图形成为可以计数的量,让孩子们很快就掌握了时间单位量的概念。此外,我们在活动中还将绘本故事进行衍生拓展,让孩子们画画自己起床上学的时间分配,让孩子们用生活经验来与故事中的小女孩的情况进行对比,加强孩子们对知识的应用,也借此进行日常规范的指导。2011年《义务教育数学课程标准》中明确指出数学学习必须“从学生已有的生活经验出发,让学生亲身经历,将实际问题抽象成数学模型并进行解释与应用的过程,进而使学生获得对数学理解的同时,在思维能力、情感态度与价值观等方面得到进步和发展”。数学绘本为孩子提供的生活经验的场景,让孩子们对周遭环境和世界的了解更为透彻,让孩子们体会到生活中也有很多有用及有趣的数学知识,给孩子们提供了数学学习的完整学习经验。当孩子打开心扉去接触、感受数学时,数学就不再遥远,不再

生硬。这也是数学绘本在小学数学活动中的价值所在。

(二)体会乐趣,寓教于乐

数学,在很多人的眼里俨然成了“枯燥”、“乏味”的同义词,错误的教育方式,不知扑灭了多少人原本喜欢数学的兴趣。学习,本来就应该是一件快乐、开心的事情。数学绘本通过绘图和文字帮助小学生们将理性的数学变得可感,通过富有表现力的画面让数学的趣味性能够更早地被小朋友们感知,具有童趣和生活化的数学绘本让孩子活泼和有趣的学习数学,将枯燥的学习变成一种生活游戏,让学生体会数学的乐趣。比如斯图尔特的《数学启蒙》系列绘本中关于“图形与空间”主题的《小小消防队员》一书,作者通过有趣的故事,让孩子参与为三个小小消防队员的衣服配上合适的纽扣,通过对纽扣进行分配的活动,学习用形状、颜色和大小等不同属性进行分类,并通过三个小小消防员尝试用形状、颜色等属性都无法将纽扣进行平分的历程,感悟数学中“平均分”的概念——确认每份分的数量一样多,最后找出将纽扣平分的适当分类方法——按大小这一属性来分。孩子们在快乐的绘本阅读中很快就掌握了利用单一的属性的分类方法,将物件平分成数份的数学概念。此外,在数学绘本活动中,我们还准备了相应的教具——卡纸做的消防员衣服和相应的各种扣子,让孩子们在听故事的过程中,动手实际操作,让孩子们参与到故事情节中去,体验知识应用的乐趣。美国教育家苏娜丹戴克说:“告诉我,我会忘记,做给我看,我会记住,让我参加,我就会完全理解。”数学绘本通过情景故事让孩子们在玩中学,在学中玩,寓教于乐,体会乐趣。

(三)开拓思维,理解发散

我国小学数学教育专家周玉仁教授曾经指出:“数学学习的本质是学生获取数学知识,形成数学技能和能力的一种思维活动。”思考是学生学习数学认知过程的本质特点。在阅读斯图尔特的《数学启蒙》系列绘本中关于“数与计算”主题的《跳跳蜥蜴》过程中,在绘本创造的情景中,“马戏团的精彩秀即将揭开序幕,但是担任演出的蜥蜴在哪里呢?”孩子们很快乐地进入数学的世界,通过蜥蜴们分别以5只一组,骑着独轮车、开着赛车、乘着热气球等活动有25只蜥蜴纷纷抵达会场,占总数的一半;然后采用以10只一组,重新数数骑着独轮车的5只蜥蜴和前面到

场的5只蜥蜴是10,开着赛车和乘着热气球的10只蜥蜴,以及游来的5只和开着卡车来的5只蜥蜴,一共到场30只蜥蜴,这50只蜥蜴能全部准时抵达吗?把孩子们巧妙地引入问题情境,引发他们的思考,孩子们在整个故事情节发展中始终处于求知状态,他们在阅读的过程中或抽象概括,或判断推理。我们知道孩子们对数概念的发展必须依靠数数活动来积累,而完整的数概念的发展从熟悉标准数词的顺序,进行逐一的点数;接着能够进行物物间的一一对应;最后理解数的最后一个数词代表全体物品的总数。因此绘本在故事情境之外,对蜥蜴数量以图和数的形式放置在书的右侧,通过形真、意远的图文特点,来帮助学生从具体形象思维逐步发展过渡到抽象逻辑思维,帮助孩子们进一步完成数概念的理解。同时通过“5个一数、10个一数”的活动,引导孩子练习以一个10为单位计数,建立数的十进制的初步概念,更有效率地去计数更大的数。而在阅读数学绘本的图文过程中,根据对画面的理解,孩子们在进行

对话与讨论中,通过对问题的思考,发展自身思维的敏捷性和灵活性。让孩子们学会如何思考,在掌握思考的方法和步骤的基础上,发挥孩子们的创造性,思考如何去分析问题,或者拓展问题,通过对问题的进一步理解和拓展,培养思维的深刻性。

参考文献:

- [1]茅懋.图画书及其运用于学前数学活动的研究[D].上海:华东师范大学,2014.
- [2]姚雪姣.儿童绘本教学现状研究[D].杭州:杭州师范大学,2011.
- [3]徐利治.数学方法论选讲[M].武汉:华中工学院出版社,1983.
- [4]周玉仁.小学数学教学论[M].北京:中国人民大学出版社,1999:53.
- [5]李正鹏.参与数学,理解数学——对“勾股定理应用题型”的教学反思[J].基础教育论坛,2014(12):34.

Study on the value of mathematical picture books in primary school mathematics activities

Hong Yao—qi Zhou Qiu—hua

(Nanchang Teachers College, Nanchang Jiangxi, 330103, China)

Abstract: Teachers described the connotation and features of mathematical picture books. It explored various expression forms of cultural context in mathematical picture books, analyzed the development trend of primary school mathematical activities, studied its significance in primary school mathematical activities, and probed how to select effectively and apply mathematical picture books to stimulate students' interests in learning mathematics and improve the effectiveness of mathematics teaching in primary schools.

Key words: mathematical picture books; mathematics activity; study on value

(责任编辑:邓 乐)