

小学数学“综合与实践”主题活动设计研究

李妍慧

云南民族大学教育学院, 云南 昆明

收稿日期: 2024年9月29日; 录用日期: 2024年10月24日; 发布日期: 2024年10月31日

摘要

小学数学“综合与实践”部分因其独有的综合性、实践性, 在小学数学课程内容四大部分中有着不可替代的作用, 也是新课程改革中的重点项目。新课改下的“综合与实践”部分内容主要包括主题活动和项目学习, 小学阶段主要采用主题式学习。本文先厘清“综合与实践”及主题活动的概念, 分析其特征及要求, 之后从主题活动设计应遵循的原则及方法两方面切入对主题活动的设计进行深入探讨得出相关结论, 最后进行总结和反思。

关键词

小学数学, 综合与实践, 主题活动, 设计

Research on the Design of the Theme Activity of “Synthesis and Practice” in Primary School Mathematics

Yanhui Li

College of Education, Yunnan University for Nationalities, Kunming Yunnan

Received: Sep. 29th, 2024; accepted: Oct. 24th, 2024; published: Oct. 31st, 2024

Abstract

The “Comprehensive and Practical” section of primary school mathematics plays an irreplaceable role in the four major parts of primary school mathematics curriculum due to its unique comprehensiveness and practicality, and is also a key project in the new curriculum reform. The content of the “Comprehensive and Practical” section under the new curriculum reform mainly includes theme activities and project-based learning, and theme based learning is mainly adopted in primary school. This article first clarifies the concepts of “synthesis and practice” and theme activities,

analyzes their characteristics and requirements, and then explores the design of theme activities in depth from two aspects: the principles and methods that should be followed in theme activity design, and draws relevant conclusions. Finally, a summary and reflection are made.

Keywords

Primary School Mathematics, Integration and Practice, Theme Activities, Design

Copyright © 2024 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

在小学数学课程中，“综合与实践”部分体现了数学教学的综合性以及实践性，丰富了小学数学课堂教学内容，使学生的数学学习方式获得了创新，并且与日常生活紧密联系在一起。小学阶段主要采用的主题活动，就是为了让学生能感悟自然界和生活中的数学，在获取知识的同时，激发学习数学的兴趣。主题活动在开始前需要进行详细的研究分析和设计，一个好的设计能够在很大程度上促进整个“综合与实践”主题活动的开展。因此设计好小学各学段的主题活动意义重大，并且要及时调整和更新，以适应新时期和新课标背景下学生全面发展和个性发展的需求，促进教学能够更好地开展，义务教育能够更好地进行。

2. 相关概念界定与阐释

小学数学“综合与实践”主题活动是一个复合概念，其中包含多个关键词，因此在界定其内涵时，需对其所包含的相关概念分别进行梳理和界定。

2.1. 综合与实践

“综合”即各种属性、各个类别所结合的一个整体，“实践”则指的是人类自觉主动地转化和研究现实世界所有客观物质的社会性活动。在数学中，“综合”不仅表现为数学学科内的知识，还与其他学科知识、与实际生活都有紧密联系，可以通过某个解决某个复杂真实的问题情景融合在一起；而“实践”突出数学活动和数学过程，其目的是培养学生能够运用在课堂上、书本中学到的知识和方法去解决生活中的实际问题[1]。

义务教育阶段数学课程内容由四个部分所构成，其中“综合与实践”就是其中之一。《义务教育数学课程标准(2001年版)》中第一次增加了义务教育数学课程的第四个学习领域，即“综合与实践应用”[2]。2022新课标中明确指出，“综合与实践”部分针对不同学段的知识内容和学生特征，采用恰当的主题活动或项目学习，通过设计与具体实际生活相联系的情景及问题，综合运用数学知识和其他相关知识，亲自实践和体验，体会数学与生活的联系，着重培养学生的创新意识和实践能力，形成和发展核心素养。

2.2. 主题活动

主题活动通常指在集体性活动中，以一个主题为线索，围绕主题进行活动与交流。

在小学数学“综合与实践”中，主题活动是其重要的进行方式之一。为培育学生的数学核心素养，主题活动普遍是基于现实问题和跨学科实践来开展。在小学数学“综合与实践”中，主题活动即在核心

素养的背景下，结合实际生活中的需要解决的具体问题，结合数学与其他学科，形成主题开展的各种活动。主题活动分为两类：第一类是融入数学知识学习的主题活动。这类活动以理解数学知识并感悟其意义为主，主要涉及量、负数、方向与位置等知识，例如“快乐购物街”、“我的教室”、“身体上的尺子”等活动。第二类是运用数学知识及其他学科知识的主题活动。这类活动比较强调跨学科，注重数学与其他学科之间的联系，例如“校园平面图”、“营养午餐”、“体育中的数学”等活动。

3. “综合与实践”主题活动的特征和要求

3.1. 特征

(1) 创设真实情境，注重与其他学科之间联系

情境创设对于小学数学教学至关重要。数学知识抽象复杂，学生在学习时通常会理解困难、丧失学习兴趣。通过创设符合学生认知水平且与生活实际相结合的情境，有利于将抽象乏味的数学课堂变得生动活泼，引导学生进行有意义地学习。“综合与实践”主题活动的导入离不开情境创设，且尤为强调其真实性。所以只有创设真实的情境，才能帮助学生在活动中运用已有的知识储备和相关经验，更好理解所学内容。

传统数学教学内容局限于数学学科本身，学生学习到的内容比较片面和孤立，思维扩展也受到局限。而小学数学“综合与实践”主要以数学学科为基点设计主题活动，有机融入其他学科知识与方法，帮助学生认识和理解数学与其他学科的联系，拓宽了学生的学习视野。

(2) 实践中注重亲自参与与自主探索

实践性是小学数学“综合与实践”的一大重点。在小学数学的学习中，实践是必不可少的重要部分，主题活动应科学合理设置实践环节，并让所有学生都能亲自参与其中，收获属于各自独有的体验。要避免仅是教师展示或演示，而要让学生在实践活动中亲身参与和感受，亲自经历动手操作、认真思考、合作探究的整个过程，才能更深入理解学习内容，提升相应能力，从而在实践中不断学习和成长。

学生是学习和教学活动的主体，在“综合与实践”主题活动中，教师应发挥好引导的作用，引导学生进入所创设的情境，并在整个活动过程中都持续关注，当学生有困难时给予适当指导，引导学生自主探索学习。因此小学数学“综合与实践”主题活动的设计应特别关注体现学生的自主探索，让学生亲历其中，能够自己发现问题、寻找方法、解决问题、得出结论，从中积累相关经验，体会数学与其他学科、生活实际之间的联系[3]。

3.2. 要求

教师在进行“综合与实践”的主题设计时，应特别关注创设有效情境，要根据具体的教学内容，去创设学生熟悉和了解的情境，将数学与实际生活紧密结合，提高学生的学习兴趣，使学生在能够更好理解知识，同时也在生活中真切感受数学的存在。此外在设计主题活动时，对主题的选择要仔细斟酌，既不能枯燥乏味，或是生涩难懂，又要注重趣味性、科学性及落地性，能以小见大，具有教育意义的主题更好。当然，学生作为学习的主体，教师要充分尊重其主体地位，尽可能为学生提供可以展示和发挥的机会，并引导和鼓励所有学生都能够参与其中，这样才能使课堂教学成为有效且有意义的。

“综合与实践”中的主题活动，就是为了让通过活动把所学的零散知识全部汇聚到一起，融会贯通，形成属于自己的知识网络，并能灵活运用。与此同时，活动的开展也加强了数学学科与其他学科之间的联系，使数学知识与实际生活更好地融合在一起，使学生能够在生活中真真切切地感受到数学的存在，并且能解决实际问题，培养对数学的兴趣。

4. “综合与实践”主题活动设计原则

4.1. 适应原则

小学数学“综合与实践”主题活动的设计要符合小学生的认知发展水平以及年龄特征。设计“综合与实践”主题活动的过程中，应考虑到小学生年龄较小，缺乏社会生活经验，因此从小学生实际情况出发，参考兴趣爱好等进行设计，例如小学生对鲜艳的色彩、有趣的动画等有强烈兴趣，教师可在设计时应适当加入这些元素，激发小学生的兴趣。另外，主题活动也要适应教材内容，符合实际教学情况。教师应根据实际情况不断调整设计，认真研读课标，抓住其最近发展区特点，合理设计活动内容与形式，从而更好地开展“综合与实践”主题活动。

4.2. 综合原则

从名称就可以看出，“综合与实践”主题活动，“综合”是尤为重要的，它不是简单的一两个数学知识，也不是像只上平时的数学课一样，它需要调动你掌握的诸多数学知识，这些知识可以是一整学期的知识，甚至可以是几个学段综合起来的知识。除此之外，它还需要你能够与其他学科的知识联系起来，例如科学知识、体育知识等，利用多学科的知识共同解决问题。如果需要的话，你可能还需要走出教室、走出课堂，去室外、去校园中，更或者走出校门，去探索它在自然界中、在实际生活中的种种形态和样貌，去体会数学的无穷魅力。所以在设计主题活动的过程中，教师除了以数学学科知识为依据之外，还应该思考如何将其与其他学科知识更好的进行融合，使每一个学生都能参与其中，自主探索，主动探索，寻找更多可能性，通过主题活动获得数学思维、综合知识运用能力等多方面的提升[4]。

5. 小学数学“综合与实践”主题活动设计策略

5.1. 设计与生活实际相结合的主题

小学数学注重数学知识的应用性，它在学生日常生活中的方方面面都有重要作用和体现。小学数学与学生的日常生活紧密相连，学生能对所学数学知识举一反三，在实际中得到有效运用，越来越成为评价数学教学效果是否良好的重要参考。在设计“综合与实践”主题活动的过程中主题要结合生活实际，教师要在课标指引下，认真研读教材，把握好教学重难点，同时也要分析学情，掌握学生已有知识水平等实际情况，尽最大努力为学生营造真实、贴近生活的场景，帮助学生克服数学学习过程中的畏难心理，让学生认识到数学有趣的、对实际生活有巨大的帮助。主题的选择如果能源于实际，从生活视角切入，就能让学生在活动中真实感受到数学知识的无处不在，体会到学习数学知识的有用性，并且在解决问题的过程中增强自信心，获得满足感，从根本上提高学生对学习数学的重视，也能一定程度上降低学习难度，帮助学生克服畏难心理，进一步提升教学效果[5]。

5.2. 主题选取中注重教学问题探究

设计主题活动时，主题的选择一定要围绕数学问题。主题不能随意选取，应结合教材、结合课程、结合课标，抓住教学重难点，认真挑选和设计，教师确定好课堂教学重点，才能抓住关键，从而激发学生的学习兴趣。教师要在课前认真备课，做好教学计划，对整个活动的准备、开展和实施有一个精心的设计。同时在设计活动的各个环节，教师都要牢记，一定要尊重学生的主体地位，发挥好引导作用，尽可能使全部学生全程都能够参与其中，鼓励学生大胆探究、思考，得出结论并验证结论，获得体验感，培养独立思考问题和解决问题的能力[6]。小学第一学段的学生年龄小，因此在设计主题活动时教师不能设置难度过大的主题和内容，应选择易懂易理解的活动主题，注重主题活动的可操作性，同时多使用多

媒体、教具、学具等，激发学生的课堂活力，在独立自主思考、小组合作探讨中收获更多的数学知识，锻炼更多能力，培养自身发散性数学思维。而第二、第三学段的学生身心已经有了一定程度的发展，知识储备也更丰富，可相应增加知识覆盖面与难度，关注与其他学科，乃至与实际生活相联系，以解决问题为导向，整合数学与其他学科的知识和思想方法。但在设计主题活动的过程中，教师要注意既不能完全脱离课本，不顾实际随意发挥，也不能全部照搬课本，设置过于简单的实践活动，好的主题活动是具有一定难度和挑战性的，同时也是符合学生“最近发展区”、对学生学习数学有实际帮助作用的。

5.3. 设计要有目的性，兼具开放与独立特点

教师在设计小学数学“综合与实践”主题活动时，一定要有清晰、明确的教学目标。每一个主题活动都应该有一个总体、最终目标，而在活动中每一个步骤、环节也都应该有对应的具体目标和设计意图，这样在进行具体的教学时，每一步都有据可依，减少多余、不必要或是不科学的设计。这样设计出来的活动，学生才能在亲自参与和体验的过程中学习到知识，培养能力，从而达到预定目的和想要达到的效果。设计光有目的性还不够，它需要时开放的。“综合与实践”的主题活动是面向每一个学生的，所有学生都应该参与其中并获得发展，如果一项活动只有一半甚至更少的学生能有效参与其中，那么这个活动无疑是失败的。教师在设计活动时要对全班学生的整体情况有一个较为清晰的认知，设计时应该兼顾到所有同学，通过不同的活动，让不同水平的学生都能够有效参与其中，获得体验感，从而有所收获。同时设计也要具有独立性，每一个学生都是独立的个体，尊重学生的个性特征，使全面发展与个性发展有机结合，对于教师来说也是一个重要的课题。活动的设计可以从学生的兴趣爱好出发，例如他们喜爱或熟悉的书本、电影、人物角色等，这样也能吸引学生注意力；同时在过程中为学生提供多种方法或内容让其可以自由选择，教师则根据具体情况进行相应的帮助和指导，从而营造出轻松、愉悦的活动氛围，使活动能够有效进行。教师要结合日常生活，结合课标，结合具体教学内容，结合学生主体，在设计“综合与实践”主题活动时，尽可能从方方面面有效培养学生的数学核心素养[7]。

5.4. 充分尊重学生的主体性

设计小学数学“综合与实践”主题活动时，教师要注意整个过程都必须保证学生的学习主体性，做好引导，让学生的主体性得到最大程度的发挥，学生自己亲自参与、亲自体验才是促进数学各项能力提升的根本途径。在活动中教师可以尽量要做好引导，强化学生的角色，鼓励学生亲自参与活动之中，大胆尝试，通过长期的锻炼培养学生的自信心。小学数学的教学方式在不断发展与更新，学生的能力也在逐步锻炼和增强，教师在教学中需要大胆放手，给学生更多机会去尝试，在活动中实现教学相长。

6. 结束语

将数学学科知识进行综合贯通并能应用于实践，是学校适应时代发展、提升学生的核心素养，将新课标落到实处的根本要求和重要体现。作为义务教育的小学阶段，是学生掌握系统学科知识、形成各项素养及能力的重要奠基时期。在此期间，除了对常规课程内容进行合理分配及教学之外，在综合运用知识和输出方面也需受到重视，“综合与实践”部分的主题活动就扮演了这样一个重要角色，通过与学科内容相对应的主题活动的开展和延伸，学生能学以致用，从小学阶段就开始培养相应的数感和量感，具有符号意识，掌握一定的运算能力、推理能力和抽象能力，通过几何直观培养空间观念，训练数据意识观念及模型意识观念，并能将其灵活应用创新。

以主题活动为主要呈现形式的“综合与实践”部分是小学数学学习的重要领域，好的主题的选取，科学、生动、有趣且有教育意义的活动的设计和实施，能更好的与课堂教学形成良性效应，帮助学生更

好理解和掌握所学的基础知识，同时能迁移到相对应的生活场景中，更好的进行灵活贯通和有效运用，使数学知识的学习不仅仅停留在书本上。学生能够在主题活动中，融会贯通地运用数学知识，形成属于自己的数学知识网，同时能有效调动联系其他学科的知识，综合运用多种知识能力与思维方法，去发现问题、分析问题、解决问题并进行相应的反思和总结，感悟数学与日常生活的联系，提高解决实际问题的能力，形成和发展数学核心素养。

参考文献

- [1] 中华人民共和国教育部. 义务教育数学课程标准(2022年版) [M]. 北京: 北京师范大学出版社, 2022.
- [2] 中华人民共和国教育部. 义务教育数学课程标准(2011年版) [M]. 北京: 北京师范大学出版社, 2011.
- [3] 彭国庆. 两版《义务教育数学课程标准》中“综合与实践”的比较研究[J]. 教学与管理, 2022(23): 4-7.
- [4] 何艳英. 关于小学数学“综合与实践”主题设计的研究[J]. 科技资讯, 2020(8): 3-13.
- [5] 张振. 探讨如何设计小学数学综合实践活动主题[J]. 华夏教师, 2022(25): 82-83.
- [6] 谭师龙. 指向高阶思维的小学低段数学综合与实践课的教学设计[D]: [硕士学位论文]. 重庆: 西南大学, 2022.
- [7] 熊张晓. 跨学科理念下小学数学“综合与实践”领域主题式教学设计研究[D]: [硕士学位论文]. 重庆: 西南大学, 2022.