

小学数学跨学科主题教学实践研究

——以《年、月、日的秘密》为例

苏菲芷

广州市天河区中海康城小学

DOI:10.12238/er.v8i11.6604

[摘要] 小学数学“综合与实践”领域的主题，是当前数学学科开展跨学科主题教学的重点。本文以三年级《年、月、日的秘密》为例，探寻如何将数学知识与生活实际、语文和科学学科内容进行有机融合。通过创设贴近生活的情境、设计具有层次的任务以及构建多元化的评价体系，引导学生在实践探究中主动发掘“年、月、日”所蕴含的数学规律、科学原理与文化知识，提升数学核心素养与跨学科应用能力，为小学数学“综合与实践”跨学科主题学习的有效实施提供具体案例和实践路径。

[关键词] 小学数学；综合与实践；跨学科；年月日的秘密

中图分类号：G623.5 文献标识码：A

Research on Interdisciplinary Theme Teaching Practice in Primary School Mathematics
——Taking 'The Secret of Year, Month, and Day' as an example

Feizhi Su

Zhonghai Kangle Primary School, Tianhe District, Guangzhou

Abstract: The theme of the "Integration and Practice" domain in elementary school mathematics is a key focus for interdisciplinary thematic teaching in the current mathematics discipline. Taking the third-grade lesson "The Secrets of Years, Months, and Days" as an example, this paper explores how to organically integrate mathematical knowledge with real-life contexts, as well as content from Chinese language and science subjects. By creating life-oriented scenarios, designing tiered tasks, and establishing a diversified evaluation system, students are guided to actively uncover the mathematical patterns, scientific principles, and cultural knowledge embedded in "years, months, and days" through practical inquiry. This enhances their core mathematical competencies and interdisciplinary application skills, providing specific cases and practical pathways for the effective implementation of cross-disciplinary thematic learning in the "Integration and Practice" domain of elementary school mathematics.

Keywords: Primary school mathematics; Synthesis and Practice; Interdisciplinarity; The Secrets of Year, Month and Day

引言

《义务教育数学课程标准（2022年版）》在“课程内容”板块明确：“综合与实践”领域的学习重在解决问题，以跨学科主题学习为主。“数学+”跨学科主题学习重视学科与学科、学科与生活的关联，教师引导学生从数学角度提出学习主题，在真实问题情境中运用数学和其他学科的知识、观念、方法和思维方式进行新的学习和解决问题，培养学生的应用能力与创新意识。“年、月、日”是日常生活中最常见的时间单位，其产生与星象运动有密切关系，而记时制度与历法发展有关系，这部分数学知识具有综合性、实践性和跨学科性。因而，该主题活动可设计为以数学学科为主，融

合语文学科的阅读与表达、科学学科的实验探究等学习活动，整体规划3个活动。活动1——“日历中的数学”，以生活情境引活动主题，探究日历中的数学规律；活动2——“年、月、日的秘密”，以探究规律背后的秘密为任务驱动，了解记时制度与历法发展，认识数学规律背后的知识与星象运动规律；活动3——“成果展示与评价”，

进行任务总结及成果展演。三个活动分别从“引领、探究、总结”三个角度开展，各有侧重又环环相扣，形成一个对“年、月、日”主题学习的整体架构，将原来教材中“认识24时记时法”、“认识年、月、日”、“认识平年和闰年”等较为零散的知识点有机整合起来，学生在做中学，实

现认知建构与能力提升的素养目标。

1 开展基于生活情境的任务引领

小学三年级数学综合与实践课程中，“年、月、日”主题与学生生活紧密相连，涉及节日庆祝、生日纪念等场景，有丰富科学探究价值。学习该主题，学生能理解时间概念的实际应用，如计算节日日期、规划日程，同时，它与天文学知识相关，引导学生探索天体运动规律，理解自然现象原理。教学时，教师要指导学生运用文本阅读获取信息，通过语言表达阐述数学规律，培养数学思维和科学探究精神。

1.1 深入挖掘“年、月、日”的生活化教学元素

在构建教学情境时，教师需要系统地挖掘日常生活中与“年、月、日”概念密切相关的各类元素。这些元素主要涵盖以下几个方面：（1）四季更替的自然现象，包括春季的万物复苏、夏季的生机勃勃、秋季的丰收景象以及冬季的银装素裹；（2）历法中的特殊现象，如闰年二月多出的一天以及农历中的闰月设置；（3）中国传统文化中的二十四节气，从立春到大寒的完整时序变化；（4）具有深厚文化底蕴的传统节日，如春节、端午节、中秋节等；（5）与学生个人生活息息相关的生日纪念日等。基于这些丰富的素材，教师可以精心设计三个递进式的教学活动：首先是日历阅读活动，鼓励学生翻阅家中的旧日历，寻找具有特殊意义的日期；其次是日历研究活动，引导学生对选定的日期进行深入观察，分析日历上的数字排列规律和信息呈现方式。这种教学方式既能帮助学生更好地掌握“年、月、日”的相关知识，又能培养学生用数学思维观察现实世界的能力，有效提升学生的数学感知力和实践能力^[1]。

1.2 构建层次分明的情境问题链

在“研究日历”活动中，教师可以向学生提出多个问题，如：“每个月的天数是否相同？”“不同月份的天数相差多少？相差数是否有规律？”“怎样让日期与星期准确对应？”通过这些问题逐步挖掘“年、月、日”背后的规律。

在创设问题情境的教学过程中，教师应以学生熟悉的生活场景为基本出发点，构建层次分明的问题情境，循序渐进地引导学生对“年、月、日”知识进行深入思考和探究。

首先，创设基础性问题，例如提问“我们平时说的今天是什么月几日，这里的月和日具体指什么？”帮助学生明确年、月、日是计量时间的基本单位，建立对这三个概念的初步认识。还可以引导学生观察手中的日历，提问“一个月通常有多少天？一年有多少个月？”引导学生直观感知时间单位的关系。

接着，设计规律探究类问题，如“为什么一年有12个月？不同的月份天数为什么不一样？为什么会出现这样的情况？”这些问题将学生的思维引向更深层次，鼓励他们通过查阅资料、小组讨论等方式主动寻求答案，将数学知识与科学常识相联系。

最后，设置应用性问题，如“小明的妈妈计划在10月份带他去旅游，10月份有31天，如果他们想利用国庆假期（10月1日-7日）出游，再加上前后两个周末，他们最多可以安排多少天的旅游时间？”“某商场从3月28日开始促销活动，活动持续15天，什么时候结束？”等，让学生运用所学的“年、月、日”知识解决实际生活中的问题，体验数学与生活的紧密联系，提升知识的综合运用能力。

通过有具体情境的问题，促使学生将知识与生活结合，在解决实际问题中深化对时间概念的理解与运用。这种层次分明、阶梯式的问题设计，符合学生认知规律，能激发学习兴趣和探究欲望。在解决问题过程中，学生可构建知识框架，提升逻辑推理、知识迁移和思维能力，还会关联科学原理，学会用数学思维分析生活问题。

2 开展任务驱动的探究活动

在《年月日的秘密》主题学习活动的设计与实施过程中，教师应当以学生为中心，精心构建能够充分激发学生文本阅读兴趣、培养主动探究意识的任务情境。同时，要创设语言表达实践平台，满足不同层次学生的表达需求，促进其思维能力的全面发展。

2.1 创设激发文本阅读动机与满足语言表达需求的任务

教师需要结合学生的年龄特征、生活经验和认知发展水平，设计由浅入深的学习任务，使学生在完成一个个富有挑战性的小任务时，自然而然地产生对相关文本进行阅读的需求，同时，通过组织小组讨论、成果展示等交流分享活动，为学生创造更多语言表达的机会，在互动中提升其语言组织能力和逻辑思维能力。具体可从以下三个关键维度系统展开：一是筛选贴近学生生活的文本素材，例如选取包含生日日期记录、节日安排、假期计划表等内容的生活类文本，或是介绍二十四节气由来、不同国家历法差异的阅读短文，确保文本内容与学生已有生活经验存在连接点，降低阅读门槛的同时激发其主动阅读的兴趣。二是设计与文本内容紧密关联的表达任务，比如在阅读关于传统节日时间习俗的文本后，要求学生扮演“小小历法讲解员”向同学自己通过阅读了解到的阳历（公历）与阴历（农历）的相关知识，讲清楚两者的区别，使学生在完成表达任务的过程中产生深入解读文本信

息的内在动力。这一过程既加深了对数学知识的理解，也锻炼了语言的概括与表达能力，使学科间的知识得到了有机融合与相互促进。

2.2 围绕日历设计凸显学科特点的融合任务单

日历作为主题学习的重要载体，贯穿于整个主题学习的全过程，从主题学习的筹备阶段到实施过程，再到最后的总结回顾，日历始终发挥着不可替代的作用，成为连接各个学习环节的重要纽带，确保学习活动能够按照既定计划有序推进。我们特别设计了“日历由来大揭秘”的学科融合任务，厘清各个学科的关键任务，根据难易程度分为基础层与进阶层，使多学科任务驱动贯穿学习全过程。基础任务主要在课前完成，要求全体学生完成，家长协助查阅资料，学生可将发现的问题以及自己的疑问先记录下来，回到课堂上与同学、老师一起讨论。

进阶任务既是课前自主探究的任务，也算课堂共同学习的任务。教师鼓励和支持小组合作完成进阶任务，小组合作时，学生通过记录讨论过程的方式，将探究过程中的发现与分歧记录下来，再在全班范围展开交流和讨论。

另外，还可按学科布置分组任务，如：数学小组，计算 2024 年第一季度（1-3 月）的总天数，并对比 2023 年第一季度的天数，分析差异原因，也可以根据自己的生日计算生日是一年中的第几天。科学小组，讲述天体运行的规律以及闰年的秘密；语文小组，可结合二十四节气，在任务单上标注 2024 年春分、夏至的日期，对节气与季节变化的关系进行解释，宣传节气传统文化。

3 任务评价总结及实践成效

最后，学生需在教师的指导下完成两份作品：

(1) 个性台历制作，标注台历日期和个人有意义的日期，列式计算全年天数；(2) 撰写“年月日的秘密”科普短文，包含大月小月规律、地球公转原理等内容，农历与公历的区别等。针对不同阶段的完成任务的表现以及最后学生完成的作品，设计分层评价标准（见以下学习评价表），从数学、科学以及语文三个角度开展评价工作，从三个维度全面评估学生的学习表现和学习成果，实现对学生学习效果 and 跨学科学习和解决问题的能力全面衡量和培养^[2]。参照学习评价表，三年级共 160 名学生中 88.67%（142 人）的学生获得优秀。

表 1 《年、月、日的秘密》——学习评价表

评价维度	评价	具体评价标准
------	----	--------

	等级	
数学规律探究和计算准确	优秀	能精准统计每月天数、判断闰年，计算季度天数/在校天数；标注台历日期
	良好	统计/计算偶有小误差（1 处以内），闰年判断、台历日期标注基本正确（1-2 处有误）
	合格	需提示后才能完成统计和计算，闰年判断存在 1 处错误，台历日期标注有 2 处以内错误
科学原理掌握	优秀	能准确解释地球公转与年份/四季的关系、自转与 24 小时的关联，清晰说明闰年成因
	良好	能说明公转/自转基本原理，闰年成因表述不够完整，但无明显错误
	合格	需结合视频/模型提示，才能初步理解公转/自转原理，闰年成因表述存在 1 处错误
文本阅读和语言表达	优秀	生活故事/科普短文逻辑清晰、语言流畅，能清晰简明地向他人介绍搜集的文本资料的关键信息，制作的台历文字无错别字
	良好	生活故事/短文表述基本完整，从搜集的文本资料的了解到部分信息并进行讲述，台历文字有 2 处以内错别字
	合格	生活故事/短文需补充细节，搜集文本资料但没有进行阅读提取关键信息，台历文字有 2 处以上错别字
合作探究表现	优秀	小组讨论中主动发言，能提出有价值的猜想，积极参与成果展示与交流
	良好	参与小组讨论，能记录探究发现，配合完成成果展示
	合格	需同伴带动参与讨论，能记录基础探究内容，在提示下完成成果展示

以《年、月、日的秘密》为主题，融合数学、语文、科学三个学科的知识与学习方法开展数学主题学习，充分契合新课标中“综合与实践”领域的教学要求。通过制定多样化的任务活动和多维度的评价标准，成功打破学科壁垒，培养学生的探究、创新和实践能力，促进学生科学素养和综合素质的提升。

[参考文献]

[1]李甜甜.基于核心素养的跨学科主题学习课程设计与实施——以“柴扉计划”跨学科主题学习课程为例[J].华夏教师,2024(34):57-59.
 [2]曾悦.小学数学跨学科主题学习的设计与实践——以“花朵的智慧”跨学科主题学习活动为例[J].教育观察,2024,13(17):74-76.
 [3]李玉川,冯文琴.小学数学综合与实践课程教学分析[J].数学学习与研究,2025(23):70-73.

作者简介：

苏菲芷（1978.10-），女，苗族，湖南邵阳人，本科，中学一级教师，主要研究方向为小学数学课堂教学、作业设计和学科融合活动设计。