

问题驱动下绘本与项目式学习的融合教学研究——绘本《田鼠小兄弟的较量》阅读与项目式学习整合的实践探究

吴雪香

广州市天河区汇景实验学校, 广东 广州 510000

摘要: 小学数学绘本阅读能够依托趣味故事承载抽象数理知识, 项目式学习依托真实任务推动学生探究实践、综合运用知识。针对当前绘本教学重故事轻思维、项目学习重活动轻体系, 知识学习碎片化难以融会贯通的问题, 本文以“读·思·做·创”四阶生长模型为框架, 紧扣数学绘本《田鼠小兄弟的较量(比和比例)》开展课堂实证教学。全程以问题探究为主线, 围绕采摘速度对比、汁液浓度辨析、糖水配比实验、番茄酱制作实践层层推进, 结合按份数配比、百分比配比两种制作方案展开探究, 实现绘本阅读与项目式学习深度融合。引导学生在情境中生问题、思辨中梳脉络、实操中悟规律、创作中建体系, 切实理解比、比例、浓度配比的核心内涵, 提升运算能力、应用意识与实践创新素养。

关键词: 绘本阅读; 项目式学习; 读思做创; 问题驱动; 比和比例

0 引言

《义务教育数学课程标准(2022年版)》指出, 比例相关知识是数与代数领域的重要内容, 兼具抽象性与实用性, 教学中要依托真实生活情境, 设计探究性、实践性学习活动, 帮助学生理解比的意义、配比规律, 学会运用比例知识解决实际问题。

比和比例、浓度配比知识概念抽象, 数量关系复杂, 小学生理解与灵活运用难度较大。绘本《田鼠小兄弟的较量(比和比例)》以田鼠兄弟比拼劳作成果、制作美食的趣味情节为线索, 将采摘速度、汁液浓度、糖水调配、酱料制作等生活化场景融入故事, 把比、比值、浓度、百分比配比等知识点自然蕴藏其中, 是开展融合教学的优质素材。

常规课堂教学要么单纯讲解比例公式, 脱离生活场景; 要么碎片化品读绘本情节, 未能深挖数学内核, 学生无法建立完整知识逻辑。本文构建“读·思·做·创”四阶教学模型, 以问题驱动课堂推进, 将绘本故事作为探究情境, 把酱料制作作为项目核心任务, 串联速度对比、浓度辨析、配方设计多个学习环节, 让学生逐步吃透比例相关知识, 达成知识理解、实践运用、思维贯通的学习目标。

1 核心架构: “读·思·做·创”四阶问题驱动整合模型

本次教学以问题生长为核心脉络, 搭建四阶递进学习框架, 实现绘本阅读与项目式学习双向融合。

读——绘本入境, 读中启问: 通读完整绘本故事, 梳理田鼠兄弟比拼的各个场景, 从情节矛盾中发现基础数学问题。

思——冲突思辨, 思中生链: 围绕速度快慢、浓度高低的比拼分歧展开讨论, 发散思考, 梳理形成层次化问题链条, 探寻比例对比的判断依据。

做——项目实操, 做中释疑: 依托故事场景开展模拟实验, 依次完成采摘速度、番茄汁浓度、糖水浓度对比探究, 在动手测算中厘清比与比例的数理规律。

创——迁移拓展, 创中贯通: 承接故事结尾番茄酱制作任务, 对比克数配比、百分比配比两种秘方, 自主设计制作方案, 整合运用比例知识, 实现知识体系融会贯通。

2 实践路径: 依托绘本情节的四阶整合教学实证

2.1 读: 整体绘本阅读, 情节梳理中发现原生问题

课堂开启后, 组织学生完整阅读《田鼠小兄弟的较量(比和比例)》, 梳理故事整体脉络: 田鼠大黑与小黑相互比试本领, 先后比拼采摘西红柿的快慢、榨取番茄汁的浓稠程度, 又调配糖水对比口感浓度, 最后在大鼻子爷爷的指引下, 共同尝试制作番茄酱。

结合一幕幕比拼场景, 引导学生脱离故事趣味表象, 捕捉隐藏的数学疑问, 学生自主生成基础问题:

- ①采摘数量和用时都不相同, 该怎样公平比较两只田鼠摘西红柿的速度?
- ②番茄和清水用量不一样, 如何判断哪一份番茄汁浓度更高?
- ③糖和水的配比发生变化, 糖水的味道浓度会随之改变吗?
- ④制作番茄酱时, 不同配料的用量搭配, 会影响酱料的口感与品质吗?

本阶段以故事搭建认知场景，让学生从角色较量的分歧里生出真实疑问，找准本节课比和比例相关知识的探究方向。



图1 西红柿成熟的情景

2.2 思：聚焦比拼冲突，深度思辨中生长问题链条

立足田鼠兄弟数次较量产生的认知分歧，组织班级思辨研讨，引导学生层层剖析，将零散问题整合延伸，形成完整问题链。

围绕采摘速度对比展开思考：总采摘个数、消耗时间两个变量都存在差异，不能只看数量或只看时间，能否用两个数相除的方式，表示彼此之间的数量关系？比值大小和速度快慢存在怎样的关联？

围绕汁液、糖水浓度对比展开探讨：番茄与水、糖与水的配比组合不同，浓度存在区别；两个量的份数比，能否直接反映浓稠、甘甜程度？比值相等代表浓度相同，比值差距越大，浓度差别是否越明显？



图2 摘回来的西红柿

延伸至酱料制作层面思考：固定口味的番茄酱，配料之间的比例是否需保持稳定？按照实际克数搭配原料，和按照百分比分配原料，两种配比方式有什么联系与区别？

在思辨过程中，学生逐步抓住学习核心：借助比与比值，可以量化对比数量关系，配比例决定物品浓度与成品效果，为后续实操探究筑牢思维基础。

2.3 做：分步项目实操，动手测算中破解核心问题

以故事比拼情节为蓝本，设计分段式探究项目，分组开展实操测算，依次完成四大探究环节，用数据验证猜想，解答系列疑问。

①探究一：对比摘西红柿的速度

给出两只田鼠采摘的个数、耗时数据，学生分组计算采摘个数与时间的比值，对比比值大小。通过计算得出，比值越大，单位时间内采摘数量越多，采摘速度越快，掌握运用比值判断快慢的方法。

②探究二：对比番茄汁浓度

设定多组番茄果肉、清水的搭配数据，学生写出果肉与水的数量比，求出对应比值。通过横向对比，总结规律：果肉占比越高，比值越大，番茄汁的浓度就越高。

③探究三：对比糖水浓度

更换糖、水配比样本，重复比的书写、比值计算步骤。学生自主归纳，糖和水的比值决定糖水甜度，相同比值的糖水，口感浓度保持一致。

探究小结：三轮实操过后，学生清晰理解比的意义，学会利用比值对比数量关系，能够依靠比例数值判断速度、浓度差异，化解前期所有思辨问题。

2.4 创：配方实践创作，多元配比中贯通知识体系

结合绘本结尾大鼻子爷爷制作番茄酱的情节，布置综合性项目实践任务，整合本节课所学比例知识，探究两种制作秘方，实现知识融会贯通。



图3 制作西红柿汁

2.4.1 认识两类制作秘方

出示两套番茄酱配料方案：第一种为按实际克数备料，明确番茄、白糖、食盐、调味品等每种配料具体重量；第二种为按百分比配比制作，标注各类配料在整体酱料中所占的百分比。

2.4.2 小组研讨配方逻辑

学生分组分析两种配方的异同，探究换算关系：固定配比下，按照克数调整原料总量，各类配料之间的比始终不变；百分比本质也是特殊的比例形式，能够精准把控配料占比，保障酱料口味统一。

2.4.3 创意设计与实践运用

学生结合两种配方特点，根据设想的制作总量，相互换算克数与百分比数据，自主规划配料用量。同时思考：想要改变

番茄酱酸甜口感，该如何调整配料比例；批量制作酱料时，选用哪种配比方式更加便捷。

在配方探究与设计过程中，学生串联起比、比值、正比例、百分比换算等知识点，搭建起完整的比例知识网络，实现从课本知识到生活实操的思维贯通。

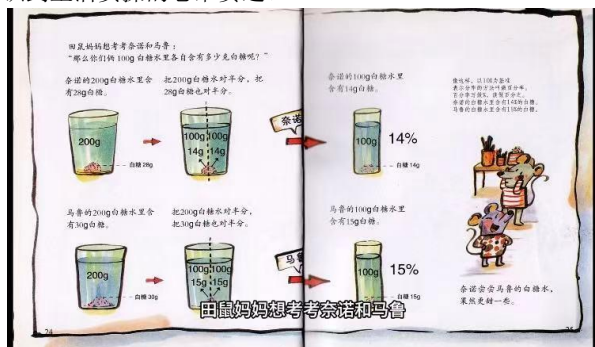


图4 配方的探究

3 教学实施成效

3.1 绘本赋能课堂，抽象知识具象易懂

依托田鼠比拼、美食制作的趣味故事，将枯燥的比和比例、浓度配比知识转化为鲜活场景，降低概念理解难度。学生不再死记公式，而是结合情节感知比例的实用价值，学习主动性显著提升。

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）[S]. 北京：北京师范大学出版社，2022.
- [2] 张丹. 小学数学项目式深度学习设计与实施[M]. 北京：教育科学出版社，2023.
- [3] 吴正宪. 问题引领下的小学数学比例教学实践[J]. 小学数学教育，2024（06）：18-21.
- [4] 刘芳. 数学绘本融合项目学习的课堂建构策略[J]. 基础教育参考，2023（19）：63-65.

3.2 项目层层递进，问题主线贯穿全程

从速度、浓度小探究，到番茄酱综合制作项目，所有活动均围绕课堂生成的问题展开。学生带着疑问操作、依托数据解惑、结合实践拓思，避免活动流于形式，稳步夯实数理思维。

3.3 四阶模型落地，综合素养全面发展

读故事培养信息梳理能力，思辨锻炼逻辑推理能力，实操提升运算与验证能力，配方创作强化知识运用与创新设计能力。学生全方位理解比例知识，应用意识与团队协作能力同步成长。

4 教学结语

将《田鼠小兄弟的较量（比和比例）》绘本融入课堂，运用“读·思·做·创”四阶模型，以问题驱动教学推进，把绘本阅读和项目式学习有机结合。让学生在品读故事中发现数学问题，在思维碰撞中梳理比例关系，在分段探究中掌握数理规律，在酱料配方实践中整合贯通知识。这样的教学模式，贴合小学生认知特点，有效突破比例教学重难点，既能让学生扎实掌握课本知识，又能学会用数学眼光看待生活配比现象，实现知识学习、思维提升与实践应用的协同发展。