

小学生数学逻辑思维能力培养路径探究

王 华

陕西省宝鸡市金台区石油小学 陕西 宝鸡 721000

【摘要】：逻辑思维是小学生数学核心素养的重要板块，支撑学生开展数学深度学习、完成各类数学问题解答。小学数学教学里，固化学习模式与零散思考方式，会阻碍学生逻辑思维的发展。文章结合小学数学课堂教学场景，剖析逻辑思维能力的培育价值，凸显其在构建数学知识框架、落实解题应用中的实际作用。课堂场景构建、多元课堂活动、数学语言练习是培育学生思维的重要方向，依托三年级教学实例，融入生活、游戏、信息化教学方式，帮助学生搭建完整数学逻辑框架，提升个人数学综合素养。

【关键词】：小学数学；逻辑思维；课堂教学；能力培养；数学素养

DOI:10.12417/2982-3811.26.02.004

引言

数学学科核心内核在于逻辑与推理，逻辑思维能力支撑小学生夯实数学学识、塑造自身核心素养。小学阶段是学生思维模式从具象逐步转向抽象逻辑的关键阶段，左右着学生后续数学学习的质量与发展上限。传统小学数学教学偏重知识传递与习题训练，轻视学生思维的养成，让学生知识储备零散、解题思路杂乱、自主推理能力薄弱，无法灵活运用数学知识处理实际问题。本文贴合小学数学日常教学场景，贴合学生认知发展规律，挖掘逻辑思维培育的核心意义与多样教学方法，改良小学数学课堂教学模式，养成学生稳定的逻辑推理与独立思辨能力。

1 小学数学培育学生逻辑思维能力的核心价值

1.1 夯实数学知识理解与体系建构基础

小学数学知识拥有极强的层级架构与严谨的逻辑体系，教材涵盖的各类知识点相互紧密衔接、逐层递进延伸，构筑起一套完整且闭环的数学学科知识体系。传统学习模式下单一的公式背诵与孤立的单点知识记忆，会彻底切断知识之间潜藏的内在联系，造成学生解题思维固化刻板，难以灵活变通运用所学数学内容解决各类实际问题^[1]。逻辑思维能够有效整合学习过程中零散的数学知识，帮助学生主动梳理清晰的知识脉络，搭建起多维立体的数学知识架构。日常数学教学过程中，具备优秀推理能力的学生，在学习单位换算、四则运算、平面与立体图形认知等核心内容时，不会只停留在浅层被动的知识记忆层面。图形单位知识的学习过程中，学生可依托自身思维能力，顺着维度逐级递进的认知规律，自主推导各类单位的定义内涵与换算核心依据，精准分清不同长度、面积、体积单位的适用场景，有效减少单位混用、换算失误等常见学习问题。连贯有序的思维模式，能帮助学生吃透数学知识的生成逻辑与内在关联，彻底摒弃固化被动的学习模式，扎实稳固数学概念认知，搭建融会贯通的完整知识体系，为小学高年级复杂运算、几何综合应用等重点内容的学习筑牢坚实的认知基础。

1.2 提升学生分析解决数学问题综合能力

问题解决是小学数学课堂的核心教学目标，是衡量学生数学综合能力的重要标准。各类数学应用题与综合拓展题的作答过程，属于一套规范完整的逻辑推演流程，需要完成层层拆解的分析、推演、判断与结果核验^[2]。缺少思维支撑的小学生，解题阶段常会出现审题不清、思绪紊乱、步骤断层、遗漏隐藏条件、缺少自查纠错意识的情况，仅凭主观感受罗列算式，整体解题正确率始终处于较低水平。优质的逻辑素养，可助力学生构建稳定规范的解题思维体系，让学生逐层拆分题目核心要素，抓取题干中的已知信息、隐性条件与作答目标，结合已学知识匹配适配的解题方式，预判不同解题思路产生的计算结果，作答结束后反向核验步骤与答案的合理性。三年级常见的乘车分配余数应用题中，学生可借助逻辑思维梳理总人数、单车载客量与剩余人数的数量关联，读懂除法余数对应的现实含义，打破整数商取值的固化思维，理解剩余人数需要增补车辆的实际解题逻辑。长期依托逻辑推演完成解题练习，能够锻炼学生拆解题型、科学推演、自查改错的综合能力，帮助学生养成规范缜密的解题习惯，全面提升自身的数学解题素养。

2 依托课堂情境搭建逻辑思维萌发载体

2.1 生活化问题情境，唤醒逻辑探究欲望

小学生思维发展偏向具象认知，抽象层面的逻辑认知并未完全成型。枯燥单一的理论化授课模式，让学生难以理解抽象数理规律，无法自发开展深度思考，课堂学习质量随之下降。贴近学生日常起居与校园学习的生活类教学情境，能够打通生活经验与数学知识的隔阂，把晦涩抽象的数理内容转化为学生可以亲身感知、自主探究的现实问题，调动学生主动探究数理知识的积极性，促使学生自主完成观察、对比、归纳、推演等一系列思维行为。三年级《年、月、日》课程教学中，教师可依托学生熟悉的生日场景搭建课堂情境，结合日常认知设置趣味问题，让学生发现部分生日日期年年一致，部分生日会随年份变化出现月份日期偏差。生活化的问题能够调动学生探究兴趣，引导学生翻阅日历自主观察，对比全年十二个月份的天数变化，对不同月份的天数特征完成归类整理。学生在自主探寻

问题答案的过程中,会主动激活思维认知,脱离被动接收知识、机械记忆知识点的学习状态,自行总结大月、小月、二月的天数特点,吃透年月日蕴含的时间逻辑,逐步养成主动探究数理规律的良好思维习惯。

2.2 游戏化互动情境, 锻炼归纳推理思维

小学数学传统课堂侧重理论讲授与纸笔习题训练,单调乏味的学习模式会压抑学生自主思考的热情^[3]。融入趣味互动的游戏化课堂场景,兼顾知识传递与课堂趣味,弱化数学学习的枯燥感,借助任务激励形式调动学生课堂参与热情,让学生沉浸在互动体验中锤炼归纳推理思维。贴合小学学段学情的课堂游戏需紧扣课堂教学内容,学生完成各类游戏任务时,持续开展观察、比对、筛选、总结等思维操作,在无形之中完成逻辑思维的培育打磨。三年级《年、月、日》知识巩固阶段,教师可设计小组“日历拼图”趣味活动,将标注不同月份、不同天数的卡片打乱后分发至各小组,组织学生合作拼接完整的年度日历。学生依托课内所学内容比对卡片数据,结合月份特征完成卡片分类,反复调整拼接顺序并修正失误,在协作交流与对比梳理的过程中吃透月份天数的内在规律。小学低段课堂适配的数字猜谜、搭配组合、图形配对等轻量化趣味活动,可引导学生依托现有线索剔除无效信息、推演正确结果,帮助低年级学生形成依托已知条件推导结论的思维方式,稳步养成自身的归纳推理思维素养(见图1)。



图1 小学数学传统课堂侧重理论讲授与纸笔习题训练

3 依托多元课堂实践发展学生逻辑思维

3.1 自主探究解题, 梳理有序思考逻辑

传统小学数学课堂以教师主导讲授为主,学生容易形成学习依赖,被动接纳现成的解题思路与标准答案,缺少独立思考与自主推演的锻炼机会。长期固化的学习状态会造成学生思维零散无序,思考过程缺乏条理规范,阻碍逻辑思维的成长进步。学生有序逻辑思维的培育,需要转变固有教学模式,简化课堂主导干预,设置具备探究属性的开放性数学问题,把完整的问题思考、内容分析、题目解答环节交由学生自主完成,促使学生主动梳理连贯规范的思维链条。三年级《从问题出发分析和解决问题》专项教学中,教师可结合真实生活场景搭建集体出行乘车的应用题型情境,不直接灌输解题流程与思维方法,引

导学生自主研读题干、拆解核心问题。学生独立探究过程中,逐步形成规范的解题逻辑,通过加法运算统计出行学生总人数,结合车辆载客标准核算基础用车数量,依托余数的实际含义补足对应车辆数量,构建闭环完整的解题思维。课堂教学全程,教师只针对学生思维卡顿、逻辑脱节的环节做出适度点拨,不替代学生开展推理与判断。常态化的自主解题探究训练,能够修正学生碎片化、跳跃式的思考弊端,让学生建立从已知条件推导未知结果的层级化思考模式,逐步养成条理规整的思维习惯,稳固自身有序的数学逻辑思维根基。

3.2 数学实践活动, 锻炼综合思辨能力

固化的纸笔刷题与课堂讲授模式,仅能锤炼学生基础的解题技巧,很难拓宽思维维度,无法培育学生优质的数学思辨素养。多样的数学实践活动,可打造完整沉浸式的思维训练场景,涵盖数据采集、分类筛选、分析归纳、成果输出的完整流程,全方位锤炼学生的观察、思辨、推理与总结素养,推动逻辑思维稳步提升。三年级《数据的收集和整理》教学环节中,教师可结合班级学情设计兴趣调研实践活动,依托小组合作的形式开展实施。小组成员确立调研方向与调研人群,自主设计标准化调查表格,通过走访问询、信息记录的方式采集班级学生兴趣相关数据,依托课内所学知识,运用分类统计、图表绘制等方式梳理繁杂的原始数据,完成信息筛选与规整工作,剔除无效冗余内容。数据梳理结束后,学生依托统计图剖析数据特征,总结班级兴趣分布的核心规律,梳理完整思路完成课堂成果汇报。整套实践流程中,学生全程保持独立思考、理性判断与严谨推演,小组互动产生的思维碰撞,可帮助学生察觉自身思维短板,完善逻辑推演体系,锤炼思维的灵活性、严谨度与批判能力,切实提升数学综合思辨水平。

3.3 信息技术赋能, 直观呈现数理逻辑

小学数学图形变换、数理推演类知识存在抽象化、动态化的学科特征,静态板书搭配口头讲授的传统教学形式,只能呈现固化的知识结论,无法完整呈现数理内容的动态变化过程,学生很难吃透知识潜藏的内在逻辑,极易形成片面的思维认知^[4]。信息技术融入数学课堂教学,可依托电子白板、多媒体动画、线上教学平台等现代化教具,把隐蔽抽象的数理逻辑转化为直观生动的可视画面,降低学生逻辑推演的认知门槛,帮助学生切实掌握数学知识的核心规律。三年级《平移、旋转和轴对称》教学过程中,教师可借助多媒体动画展示生活场景中的图形运动现象,自然引出课堂核心知识点。新知讲授阶段,电子白板的拖拽、旋转、翻转功能可动态演示几何图形的变化状态,完整展现图形运动前后位置、形态、角度的差异,学生可亲身参与课堂实操,直观感知图形变换的核心规律。知识巩固阶段,线上教学平台可推送动态化随堂习题,实时反馈作答情况,暴露学生潜藏的逻辑漏洞与思维偏差。平台汇总的学习数据,能够为教师教学提供参考,帮助教师开展个性化辅导,修

正学生存在偏差的推理思路。动态可视化的教学形式与即时化学习反馈,能够帮助学生理清图形运动的内在逻辑,修正自身思维误区,提升逻辑推理的严谨程度,推动学生数学逻辑思维的稳步成长。

4 依托数学语言训练完善逻辑表达体系

4.1 课堂规范表述,明晰数量逻辑关系

数学语言是逻辑思维的外在载体,口语化的随意表达会体现出思维层面的逻辑混乱。课堂长期开展规范表达训练,可引导学生梳理清晰的数量关联,依托标准数学词汇完成缜密的推理与表述。《千克和克》课堂教学中,教师利用天平、实物教具搭建称重对比场景,引导学生运用规范数学词汇描述物体重量差异,辨别各类物品适配的重量计量单位并完整讲述判断依据。家禽适配千克计量单位,源于物体实际重量贴合对应单位量级。教学过程摒弃零散的口语化表述,要求学生完整规整地讲述数量对比、单位选用的推导过程。标准化的语言输出,能够梳理学生脑海中模糊的数量逻辑,让思维模式与语言表达保持统一规范,实现数学逻辑素养的稳步提升。

4.2 课后书面表达,固化完整思维链条

口头课堂表达具备临时化、碎片化特征,课后书面化数学

表达可以完整留存解题探究的全部思考步骤,固化连贯完整的思维逻辑链条^[5]。教师可设置数学日记、解题思路撰写等课后学习任务,督促学生记录课堂探究所得规律、应用题完整推导流程与图形规律梳理思路。文字撰写阶段,学生需要重新梳理观察、猜想、推演至得出结论的完整流程,补齐所有省略的中间推理环节。学生完成重量单位习题练习后,可在日记中记录对比辨析、实物称重、单位判定的完整学习过程,文字撰写能够排查弥补思维漏洞,将零散的推理片段整合为闭环思维链条。长期坚持书面化数学表达练习,能够强化学生思维的完整度与连贯度,帮助学生搭建稳定成熟的数学逻辑表达体系。

5 结语

小学数学学生逻辑思维能力的培育属于长期持续的教学工作,融入课堂授课、实践开展与语言练习的各个环节。良好思维素养稳固学生数学知识根基,搭建系统化的学科知识框架,提升学生处理各类数学问题的综合水平。生活场景与趣味课堂的搭建、自主探究与信息化教学的融合、课内外语言素养的打磨,都可以推动学生数学思维的生成与提升。小学数学后续教学可贴合学生认知特征,细化课堂培育细节,不断完善思维培育方式,让学生养成规整缜密的数学思维模式。

参考文献:

- [1] 何文君.小学数学教学中学生逻辑思维能力的培养策略[J].数学学习与研究,2025,(22):70-73.
- [2] 苏雪燕.新课改下小学数学课堂教学中如何培养学生的逻辑思维能力[J].小学生(下旬刊),2024,(9):124-126.
- [3] 郭秀娟.基于推理能力培养的小学数学课堂教学策略探究[J].考试周刊,2024,(33):110-113.
- [4] 熊书梅.有效提问助力小学数学课堂教学的策略分析[J].新课程研究,2023,(23):61-63.
- [5] 杨建宏.新课改下小学数学课堂教学中如何培养学生的逻辑思维能力[J].数学学习与研究,2023,(13):117-119.