教育探索

知行合一　实践出真知——小学高年段数学综合实践活动的路径

马媛[1]　丁文浩[2]
1.新疆吐鲁番市高昌区第九中学　838000；2.新疆吐鲁番市高昌区胜金乡中学　838000

【摘　要】综合实践活动，是催生学生的自主探究行为，发展学生的实践探究能力的重要载体，也是将学科思想和知识内化于学生心中，助力学生迁移运用所学知识，实现知行合一的不可或缺的媒介，其现实价值不言自明。本文以小学高年段数学综合实践活动的路径为主题，提出了具体的设计和实施策略。

【关键词】知行合一；小学高年段；数学；综合实践活动；设计与实施

Unity of Knowledge and Action: Practical Experience Fosters True Understanding

——Approaches to Comprehensive Practical Activities in Mathematics for Upper Primary Grades

Ma Yuan[1]　Ding Wenhao[2]
1.Xinjiang Turpan Gaochang District No.9 Middle School　838000；
2.Xinjiang Turpan Gaochang District Shengjin Township Middle School　838000

【Abstract】Comprehensive practical activities serve as a vital vehicle for fostering students' autonomous inquiry behaviors and developing their practical investigative skills. They also act as an indispensable medium for internalizing disciplinary concepts and knowledge, enabling students to apply acquired knowledge effectively and achieve the unity of knowledge and action, with their practical value being self-evident. This paper focuses on approaches to comprehensive practical activities in mathematics for upper primary grades and proposes specific design and implementation strategies.

Keywords: Unity of knowledge and action; Upper primary grades; Mathematics; Integrated practical activities; Design and implementation

《义务教育数学课程标准 2022 年版》指出，教师要结合义务教育阶段数学学科的整体特点和学生的实际学情，在素质教育理念的引领下，将培养学生的实践创新能力作为关键点，在强化“综合与实践”领域的学习态势下，精心设计跨学科主题活动和项目式学习，以促进学生数学核心素养的发展。基于此，小学高年段数学综合实践活动的路径亦可明确。

一、衔接延展：衔接学生学情，延展教材内容，确定活动主题激发探索兴趣

小学数学综合实践活动的设计与实施，虽然其主要目的在于发展学生的实践探究能力，促进学生迁移运用数学知识，但不可否认，实践活动的设计只有与课程知识和教材内容紧密相关，才能使学生在巩固所学知识的过程中，基于自主思维的发散驱动探究行为的生成。而以活动主题的设计和确定为依托，来激发学生的探索兴趣，才能使课程知识与教材内容有序衔接，使综合实践活动主题真正为激活学生的探索内驱力埋下伏笔。

如，人教版数学五年级下册的第一单元《观察物体

（三）》，是帮助学生从不同方向观察拼摆的立体图形，体会摆法的多样性和一些摆法的确定性，从而逐步树立和发展空间观念的重要单元。那么，结合先前学生已经通过学习过观察平面图形和多角度观察图形，而掌握了一定的观察图形经验的学情实际，教师可据此对单元教学内容进行延展：当我们观察生活中常见的茶叶罐、花瓶和水杯等物品时，从正面、侧面和俯视角度分别进行观察时，观察到的形状是否一样？将物体的照片与自己手绘的三视图进行对比，会发现两者在视觉上有一定的差异之处，这是什么原因呢？以对教材内容的延展为推手，以引导学生对问题背后潜藏的数学知识的探索兴趣激发为桥梁，教师可于无形中驱动学生围绕问题自主思考，并据此设计综合活动主题“创意积木搭建，巧思视图绘制”，以此将抽象的数学知识和真实的生活物品，以及实践探究活动巧妙链接。

二、融合实施：融合多科知识，实施实践活动，指向思维进阶助推探究发生

数学知识是人类在几千年的社会生活中积累的经验的总结，也是人类智慧的整合与传承。正因为数学知识来源于生活中，而现实生活又涉及不同学科的知识，因此数学知识不是孤立存在的，而是与其他许多学科有着无法言喻的关联。基于此，数学综合实践活动的设计和实施，也不能局限于数学知识本身，而应以多学科知识的联动为媒介，使综合实践活动蕴含万千知识，彰显育人之能。

如，人教版数学五年级下册 7 的“统计”相关数学知识，是日常生活中经常用到的数学知识之一。然而，由于小学生的年龄较小，其虽然学习并掌握了关于“统计”的数学知识，却难以从日常生活中提炼出可以利用统计知识处理的问题，也无法基于知识的迁移运用解决生活问题。对此，教师即可从学生既有的生活经验出发设计以“家庭开支管理小能手”综合实践活动。为了让综合实践活动的内容更饱满，且能为促进学生的思维发展更好地服务，教师可将综合主题活动划分为进阶式板块：1.收集家庭一周的日常开支票据，如燃气费、电费、物业费、水费等电子回单或缴费单；收集家庭一周采买食材的支出票据；收集家庭一周的用于购买其他物品的票据；统计家庭一周的收入数据；2.自行统计并收集未有相关票据的收入和支出；3.汇总数据，制作家庭日常开支占比统计图；4.统计出每周家庭开支的最大占比项目，根据每日数据绘制折线统计图；5.连续统计一个月，制作家庭开展占比最大的消费项目的折线统计图；6.进行为期一周的各类生活物品采买，并根据采买情况绘制折线统计图，科学制定周消费、日消费计划；7.绘制家庭单周合理消费卡通图；8.写一写你参与实践活动的感受和经验。随着综合主题活动内容的难度层级递进，学生的思维亦随之纵横延伸。以思维的发散为前提，以跨学科任务的渗透为助力，教师再有的放矢地促进学生进行不同环节的实践探究活动，促使学生在探究中积极思考，发现问题，并根据问题做出改进和优化。如此，既能使学生的思维能力得到提升，又能使学生的探究行为自主生成。

三、介入指导：介入活动过程，指导实践细节，搭建发展支架驱动能力提升

随着主观意识的逐步凸显，部分小学生会在学习活动中表现出更多呈现自我思维特征的观点。这一方面为教师更清晰地了解学生的思维进阶与能力发展提供了依据，另一方面也使得认知和判断能力不足的小学生容易陷入思维和行为的误区。正因如此，在综合活动的实施中，教师适时地介入很有必要。鉴于此，教师可在介入活动过程的基础上，有针对性地对学生的实践细节进行调适，从而为学生的能力发展搭建支架。

如，人教版数学六年级下册的《圆柱与圆锥》，是小学生日常生活中经常会接触到但又容易被忽略的数学知识之一。而“圆柱和圆锥”看似简单，实则隐藏了很多数学理论和定理。那么，教师即可结合单元教学目标和系统化的教学

内容，设计以“揭秘圆柱和圆锥”的综合实践活动，并通过调查生活中的圆柱和圆锥形状物品→测量物品的底面半径和高等各项数据→结合数据分析物品做成圆柱或圆锥形状的用意→为家中现有的圆柱和圆锥形状物品进行包装设计→探究如何包装用料最少→计算同等用料的情况下，圆柱和圆锥形状粮仓的底面和高数据分别为多少时装的粮食最多→按等比例缩放的方式制作粮仓→画出你所制作的粮仓等为学生搭建发展支架。在不同的实践环节，教师则可结合学生的实践探究情况与探究所得结果，对其进行具体的指导。比如，引导学生理解立体图形的展开图，通过探究进一步体悟图形的表面积计算方法；指导学生在探究如何包装用料最少时，先确定最大用料面积等。当教师的介入和指导恰好契合学生的本质发展需求与实践探究需要，其便能从教师的介入和指导中获得灵感，在自主思考和合作探究中明晰思路，综合实践活动的成效发挥也自然水到渠成。

四、评价闭环：评价活动表现，构建生态闭环，凸显迁移运用生成核心素养

数学综合实践活动的设计，是以教师的“教”为前提的，活动的实施是以促进学生的“学”为目的的，是以“评价”教师的教和学生的学为推手，为教师改进和优化教学活动提供依据的，因而本质上是“教学评一致性”的教育理念的践行。鉴于此，教师可以评价活动表现为基，构建生态闭环为引，于凸显知识的迁移运用中助力学生数学核心素养的生成。

如，在讲授完人教版六年级上册的“圆”的相关知识后，教师可以设计和实施“圆的奥秘知多少”的综合实践活动。即让学生画出一个圆形，说出圆形的半径、直径，计算其周长和面积→梳理与“圆”有关的古代车轮发展史，并绘制思维导图→分析车轮做成圆形的原因→探究将车轮制作为椭圆、长方形、正方形等是否可行，与圆形相比有哪些缺点→测量刚建好的水井的直径，探究制作直径多大的井盖能保证其不掉入井中。围绕不同阶段的活动内容，教师可对学生在活动过程中表现出的探索兴趣、学习态度、思维发展、能力提升等进行过程性评价，并以支持性语言肯定学生在实践活动中的表现。与此同时，对学生提出中肯且言之有物的改进意见和建议。以此为阶梯，教师再从学生的表现中梳理整合反馈信息，并据此做出课堂教学改进计划和综合实践活动优化计划。此时，“教学评一致性”得以完美衔接、生态闭环，学生也在综合实践活动中锻炼了举一反三、迁移运用数学知识的能力，其核心素养也无形中得到了发展。

五、结论

知行合一，实践出真知。小学高年段数学综合实践活动的设计与实施，既需要教师从实际出发，系统化地梳理和整合教材知识，确定清晰饱满的活动主题，又需要教师在实践活动开启后，积极主动地为学生实践探究行为的发生创造条件、提供支持，还需要教师不断改进教学评价，以更积极的态度和关注过程的评价方式激活学生的积极学习情绪，因而其定然存在复杂和烦琐之处。因此，作为一线数学教师，一定要不断提升自身的专业性，并持续在教学实践中探索创新、反思优化。以此为桥，小学数学综合实践活动的设计才能为深耕课堂注入活水，为学生核心素养生成锦上添花。

参考文献

[1]吴美霞.新课标背景下小学数学“综合与实践”主题活动优化设计研究[J].名师在线(中英文),2025,11(08):10-12.

[2]汤琴亚.长程活动:小学数学主题式学习的教学实践思考——以第二学段综合与实践“寻找宝藏”为例[J].小学教学设计,2025,(Z2):135-138.

[3]张银莹.扎根生活之土促进自我成长——小学数学综合实践活动设计初探[J].课堂内外(高中版),2025,(03):82-83.