

深度学习下的小学数学说理课堂教学策略探究

孙丽丽

山东省烟台经济技术开发区金城小学

摘要:在教育事业不断变革与创新的背景之下,各种先进的教学方式逐渐衍生出来,而说理教学就是其中的一种。这种模式可以为孩子们构建出深层次的自主学习和探讨空间,帮助他们在交流互动的过程之中,渐渐感受到数学原理知识的内涵,把握其中的数学核心思想,有效实现思维的递进性扩展,获得素质能力的成长。因此,作为教师应把握说理课堂教学的核心和本质要求,全面优化教学方式,选择有价值的教学工具,设计多样化的任务等,为学生营造出说理的条件,帮助他们由浅入深,联系所学、所知、所感来提升核心素养,全面提升教育实效。

关键词:小学数学;深度学习;说理课堂;思维;教学策略

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2023.02.003

现如今,“知识本位”到“素质能力”的转化,是新课程标准视域之下的数学教学重要的教育变革方向。着眼于学生的整体性教育的综合素养提升,说理型课堂的构建已经成为成了一个必然的趋势。新时期的教师可以选择有价值的教学方式,有针对性地优化教学活动形式,引导学生参与到数学思考、说理、深度学习的过程之中,回归到数学本质性原理探索、运用科学的方法解决问题之中,促使学生增加经验,在亲身的认知和思维转化之中,建立空间观念、数学推导能力等,发展学生的综合性素质能力,全面提升教学实效。

一、研究背景

全面生成“说理”课堂,不仅仅是学生展开深度学习的有效基础,更是全面深化《义务教育数学课程标准(2022年版)》的重要体现。全面把握新标准的内涵,联系说理课堂的推进,选择有价值的教学方式,是新时期教育变革的一个重要方向。广大教师不断设定相应的知识与技能目标,开设多样化的课堂活动,引导学生展开数学思考,达成思维的全面递进,在发现问题、解决问题的过程中,有逻辑、有针对性、有目的地展开说理,全面发展学生的数学思想,强化他们的核心素养。某种意义上来说,说理的核心是对一系列数学原理、数学规律、数学现象以及数学操作,所进行的有价值解读以及分析,其中最为突出的特点就是鲜明的逻辑性。作为教师不应局限于自身展开说理,更重要的就是要引导学生,彰显主体地位,展开高质量的说理,帮助他们成为课堂中真正的主人,形成一种积极主动的学习状态,来参与到数学思考、说理、深度学习的过程之中,历经丰富的推理过程,发展学生整体的数学运算能力、几何直观意识、建模思想等,真正获得素质能力的成长,形成按照客观的逻辑和科学的方法,来展开相应的证明以

及演算的水平。

二、构建数学说理课堂的可行性分析

所谓说理教学,本质在于教师联系关键性的知识来设计教学环节,引导孩子们通过直接性的语言表达的方式,分析其中所存在的数学知识框架,把握其中的核心数学思想等。因此,说理课堂的构建更有助于体现以学生为中心的理念,帮助他们发挥出自身的主观创造性来实现表达思维的递进,最终形成一种深度学习的效果,逐步完成思维发展的目标,建立一定的素质能力。尤其是在小学时期,学生整体的逻辑推理素养、建模思想等,都属于核心素养中的重要部分。因此,广大教师应借助有效的方式来展开说理式教育,不断为孩子们创设出更加具有深度和广度的探究性活动,辅助他们联系具体的问题情景、任务操作等实现说理,寻求开展工作的思路以及方法,回归到数学的本质性原理过程之中,达成层层递进的递进,尤为重要,也能真正彰显学科教学的育人价值,关注学生运用科学的方法来进行问题的解决、数据的处理、信息的摘录和运用的过程等。

三、深度学习视域下推进数学说理课堂教学的策略

(一)依托生活化情境问题,在转化运用中“说理”

1. 转化运用与“说理”的联系

所谓生活化教学,其核心在于“生活即教育,教育即生活”这句话,同样也是陶行知先生所提出的核心教育观念,基本上对现代化教育有着重要的影响。从数学学科所表现出来的工具性和应用性来看,其本身更属于现实生活,有着紧密性的先进性关系。因此,在现代化说理教学不断深入的今天,广大教师应明确生活化情境的有效介入,于整体教学实效提升之益,全面展开有效的探索,不断分析一些所教授学生所具备的生活阅历,

从更加贴合的角度来选择一些元素，开展更有价值的引导，促使孩子们不断深入于情境之中，达成说理，展开数学知识的抽象转化，抑或是联系生活经验，展开有价值的实际运用等等，全面实现对知识的迁移。增加经验、唤活思维等联系问题的解决来提高素质能力。

2. 深度引进生活化情境推进说理教学的实践

例如，在进行人教版数学《植树问题》一主题板块的教学时，教师就可以依托生活化情境问题来推进说理教学，使学生联系数学的在生活中事例，分析“植树问题”的三种不同的情况，在思考、交流、讨论中掌握间隔数与株数之间的关系和变化规律。通过具体问题的解决过程，经历观察、比较、发现、概括、论述等数学活动，培养学生的研究意识和探究能力，感悟化繁为简、数形结合等数学思想方法，发展学生的数学水平能力，建立能运用规律或研究方法解决相关的实际问题的方法，感受数学在生活中的广泛应用。实施的流程可以设定为：（1）问题导入，情境展示。出示学生排着整齐的队伍去植树的图片，引导学生发现学生队伍中存在间隔，通过学生站一站，数一数等形式，引导学生展开思考并说理，总结人数和间隔数的关系，再次对应“间隔数+1”并出示课题。（2）体会“化繁为简”思想：明确，同学们遇到困难了，在全长330米的小路的一边植树，每隔15米植一棵，按这样的方案植，又需要多少棵树呢？引导学生展开说理突出矛盾：数字太大，不易思考，引导学生转换较小的数。明确思想：当遇到复杂的问题，可以转化成简单的问题，这就是“化繁为简”的数学思想。（3）启发学生用学具摆一摆或用线段画一画的形式，同桌两人合作设计植树方案，并展开说理，组织学生对不同方案进行命名，突出其主要特征，明确两端都种、只种一端、两端不种。（4）总结规律，展开说理。归纳植树棵数和间隔数的关系。

（二）立足实践性推导活动，在操作思考中“说理”

具备实践项目的数学课堂活动，然后可以帮助学生将知识达成分解，辅助他们在操作中达成说理，当学生深入其中时，也可以实现达成思维的层层拓展以及进阶，获得有效的自主学习以及归纳验证成果。因此，在教育造成方法不断更新迭代的今天，小学生数学教师也明确模型操作类活动的有效推进，带给学生的无限指导，全面开发有效的时空来创设条件，选择更加契合的工具材料作为补助等，引导孩子们以二者为依托，

不断代入到活动情境之中，展开全角度的观察、多方位的感知，最终实现层层深入的推导，达成说理，历经高度自主的过程来获取知识原理，培养学生在亲身的认知和思维转化之中，建立的空间观念、建模思想以及数学推导能力等，发展孩子的素质能力。

1. 操作思考与“说理”的关系

解读学生整体的思维能力、学习水平、自主性往往是相对较弱的。而实践活动所具备的操作性不仅可以调动他们的学习积极性，更是可以促学生达成一种相对集中的状态来展开层层探索、推导以及说理。与此同时，实践步骤往往与知识之间更是极具辅助性、紧密性，因此联系实践操作的过程，学生往往更容易理解一些相对抽象或者是复杂的知识。所以说，全面生成有价值的实践活动尤为重要。具体来论述，这类型的活动首先会衍生出学生所喜欢的一些模型、工具、材料，而这些内容不仅可以帮助他们形成源源不断的数学活力，更是可以为学生创设出全面观察和说理的条件，当学生深入于其中，则可以获取到不同角度的感知。分析在同一知识模型之中所涉及各个部分，以及它们之间所具备的连接逻辑，逐渐在自己的脑海中达成还原与建构。与此同时，这种活动本身的推进还会涉及的一系列演变的数据，而数据本身同样可以为学生创设出逻辑推导的条件，当学生深入其中时，他们则可以联系模型数据的变化来转化思路，及时调整自己的分析方案等等，达成一种数与形结合的模式，在双向的影响之下来达成思维的提升与进阶，最终经历相对完整的说理过程。包括初期的设想以及预测，中期的验证和对比分析，后期的就是导出以及归纳整合等，就会达成层层进阶。

2. 深度推进实践性活动推进说理教学的实践

例如，在进行人教版数学《长方体的外表积》一主题板块的教学时，教师就可以立足实践性推导活动，为学生构建说理的条件，引导学生展开深度学习，经受操作、争论、沟通、归纳的过程，理解长方体外表积的含义，在探究与归纳中把握长方体的计算方法，发展学生的空间观念，培育学生探究立体图形的兴趣。实施流程可以设计为：（1）引导学生准备提前携带的长方体纸盒，（药盒、快递盒等），提出问题：制作这个纸盒至少需要用多大面积的纸板呢？要解决这个问题就是求什么？启发学生思考并说理，明确长方体纸盒的外表积。（2）指导操作，引导学生深入探索，沿着长方形的棱进行拆分，立足于观察展开思考，明确每个面的

长和宽与长方体的长、宽、高之间的关系（如图1），通过说理、讨论归纳出上、下每个面的长和宽分别是长方体的（ ）和（ ），前、后每个面的长和宽分别是长方体的……（3）小组争论，想办法求出做这个纸盒需要多大面积的纸板，分享自己的计算方法。总结出：长方体的外表积公式。

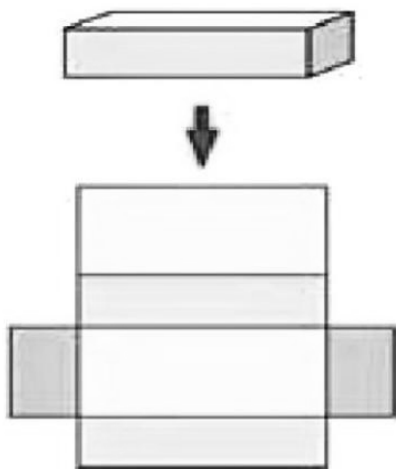


图1 拆分长方形的操作、与思维发散过程

（三）基于大单元整合活动，在梳理中“说理”

1. 数学知识的联结性

由数学知识的特点来分析时，往往涉及细碎的知识点，但是这些知识点之间又有着特别的联系。尤其是在小学阶段，数学知识更是会被分为几个大类，即数与代数、空间几何、统计与概率等等。由于孩子们接受能力不同，同一类的知识往往会分为不同的年级、不同的单元等。因此，他们所掌握的知识往往是最有模块化和细分性能，而本身的学习能力又有限，无法将知识达成有效的串联。在这一视域之下，大单元整合活动的有效运用，则可以从没有有效的契机来提高学生的整体学习效率，帮助学生展开说理，升华课堂教学的实效。

2. 基于新旧知识整合推进说理教学的实践

例如，在进行人教版数学《立体图形体积》一主题板块的教学时，教师就可以基于大单元整合活动，构建说理的空间，引导学生加深对新旧知识的联系，在深度学习中巩固学过的体积计算公式，进一步了解体积计算公式的推导过程以及相互之间的联系，能正确地进行体积计算。具体的教学过程可以设定为：（1）动态展示一个长方形，并提出：如果把长方形绕一条边旋转，可以得到什么形体？（圆柱）……（2）题组比较，沟通计算方法。观察图形的底面积和高，寻找体积相等的

形体。引导学生展开思考并且说理，明确要计算这些基本形体的体积，你最想知道什么条件？（底面积和高）

（3）质疑补充，沟通知识联系。使学生先独立思考，再呈现图示进行观察，展开讨论说理，归纳立体图形的计算逻辑，即底面积乘以和高，如图2，发展学生数学思想。

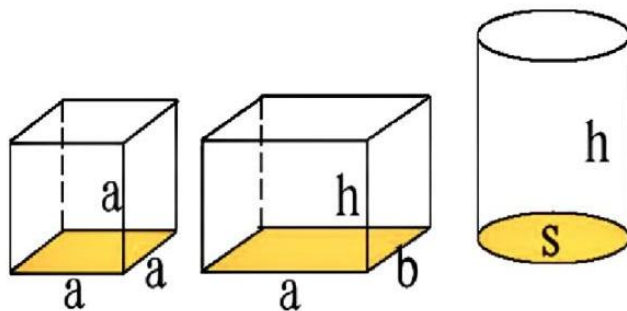


图2 立体图形的计算逻辑

四、结束语

综上所述，新的时代背景下，“说理”课堂的有效构建，对于促进学生深度学习中具有重要的现实意义，更是能够推动学生建立一定的数学逻辑思维，发展他们的水平能力。作为教师，应打破固有具象，帮助学生成为课堂中真正的主人，按照客观的逻辑和科学的方法，达成思维的递进，联系具体的问题情景、任务操作等实现说理，进行问题的解决、数据的处理，达成说理，在高度自主的过程中实现认知和思维转化，发展学生的空间观念，培育学生将知识达成有效的串联，掌握学习方法等，发展学生的核心素养。

参考文献

- [1] 蔡阿聪. 深度学习下的小学数学说理课堂教学策略探究[J]. 考试周刊, 2021(51): 62-63.
- [2] 杨邦晶. 深度学习理念下的小学数学“说理”课堂教学策略研究[J]. 试题与研究, 2021(15): 101-102.
- [3] 曹灵华. 浅谈“深度学习”理念下的小学数学课堂教学策略[J]. 数学教学通讯, 2021(01): 53-54.
- [4] 张锦绣. 基于深度学习的小学数学说理课堂教学策略研究[J]. 考试周刊, 2020(98): 87-88.
- [5] 魏弘. 深度学习下的小学数学说理课堂教学策略[J]. 试题与研究, 2020(10): 100.
- [6] 李瑞琼. 基于深度学习的小学数学说理课堂教学策略分析[J]. 考试周刊, 2019(78): 69-70.