

教海探航

精心设计，唤醒学生沉睡的潜能

——关于小学数学作业设计的一点思考

■泗阳县实验小学 石艳

作业是课堂教学的补充与延伸，它既是反馈教学效果的实践活动，又是在教师指引下，由学生独立运用知识去分析和解决实际问题的手段。长期以来，人们往往把作业的功能定位于“知识的巩固”与“技能的强化”上，导致作业布置陷入题型呆板、形式单调、内容封闭的误区，严重禁锢了学生潜能的发展。“十个指头有长有短”，学生的学习能力是有层次性的，一个班级的学生学习水平往往参差不齐，在全面实施素质教育的今天，教师应从作业的主体——学生出发，因材施教，既要在具有趣味性、实践性、合理性、开放性和多样性的前提下设计作业，又要引导学生通过创造性的作业活动充分发挥自己的潜能。教师要精心设计不同层次的作业，给每一类学生都提供积极学习的机会，激发各个层次学生的学习热情。

设计趣味性作业，让学生在“乐”中求知。爱因斯坦说过：“兴趣是最好的老师。”因此，教师在设计作业时，特别要在“寓做于兴趣之中”下功夫，最好把数学知识编成故事、童话、游戏等，使学生一看作业的内容就跃跃欲试，激发学生的求知欲。

如在学习了“辨认方向”后，我安排学生用自己喜欢的方法去描述自己家周围有哪些建筑物。有的学生用图画去描述，有的学生用文字去描述，甚至还有一小部分学生在图画旁配上文字说明，真可谓百花齐放。又如在学习了“植树问题”后，我设计了如下作业：唐僧师徒一行4人来到一座寺院，寺院住持决定考考唐僧的3个徒弟，出了这样一个问题：“我的寺院从山门直至大殿大道两旁共植树

320棵，每两棵都间隔5米，那么从山门到大殿的距离是多少米？”猪八戒的算式是： $320 \div 2 \times 5 = 800$ （米）；沙僧的算式是： $(320 \div 2 + 1) \times 5 = 805$ （米）；孙悟空的算式是： $(320 \div 2 - 1) \times 5 = 795$ （米）。到底谁的算法对？为什么？

教师设计这样充满趣味的作业，能够吸引学生，调动学生的积极性，“吊”起学生学习的胃口，让学生“吃得有味”，使学生愿意做、乐于做，激发其强烈的求知欲望。

设计实践性作业，让学生在“行”中求知。“纸上得来终觉浅，绝知此事要躬行”，获取知识非真切体验不可。为此，教师要结合教学内容，联系现实生活中的实际问题，布置实践性作业，让学生在亲身实践中去体验所学的知识，在实践中运用知识、盘活知识，并通过实践再学习、再探索、再提高。

例如在学习了“轴对称图形”后，我安排学生通过找、剪等手段去寻找生活中的轴对称图形完成作品“轴对称家庭”。有的学生喜欢做手工，剪出了双喜、小花、蝴蝶等图案，有的学生则突发奇想，找来了一系列树叶。从学生的作品中，我看得出学生是在用心运用所学的知识，尽力完成自己的作品设计。又如在学习了“长方体和正方体”这单元后，我们可以设计这样的作业：收集生活中常见的设计精美的长方体或正方体包装盒，开一次展览会，从中鉴赏几何形体及图案美；找些长方体或正方体食品盒，测量计算出它们贴一圈商标纸的面积；找一些长方体或正方体实物，分别测量它们的表面积和体积（或容积）；用一块长20厘米、宽15厘米的长方形

纸板，制作一个高5厘米的无盖长方体盒子，并写出自己的设计方案，用图画出来。

这样，学生一方面用所学的知识解决了实际生活中的问题，一方面在实践中巩固了所学的知识。学生在完成这一系列实践作业的过程中，不仅培养了创造性思维，还培养了人际交往、动手实践等能力。

设计合理性作业，让学生在“进”中求知。设计合理恰当的练习，是实施精练的关键。合理恰当，是指练习要符合学生的学习能力和认知水平。因此，教师应考虑学生的不同特点，进行分层训练和指导，尽可能调动全体学生的积极性，使优秀生吃得“好”，学困生吃得“饱”。

例如：在教学“带余数除法应用题”时，我出了这样一道题：“筐里有80个苹果，1.平均分给7个同学，每人几个？多余几个？2.拿走几个才可以平均分给7个同学？3.最少加几个就可以平均分给7个同学？”这三个问题采用分层练习的方式：学困生做第1题，中等生做第2题，优等生做第3题。最后通过对问题的汇报交流，各层次学生互相启发、共同进步。

这样的作业，既促进了学生的思维，又提高了他们的分析能力，使每个学生逐步学会了学习，并随着进取意识的增强，不断地向上一个层次提升。

设计开放性作业，让学生在“活”中求知。教师要善于挖掘知识中的潜在因素，合理、恰当、巧妙、灵活地设计一些开放性作业，求“新”、求“全”、求“活”，让学生的思维发散开来，敢于标新立异，提出各种问题，大胆创新。

如学习“百分率的应用”后，我设

计了这样的作业：“五年级2班有67名学生，在阅读读报活动中，班委决定每人购买一本价格为7元的书，书店对购买70本及70本以上者给予打7折的优惠，请说说你的购书方案。”学生们在作业中提出了多种购书方案：1.学生个人单独购买，全班共付： $7 \times 67 = 469$ （元）；2.班级统一购买70本，全班共付： $7 \times 70 \times 0.7 = 343$ （元），书多买3本，钱还少花126元；3.多买3本再按9折转卖出去，全班共付： $7 \times 70 \times 0.7 - 7 \times 90 \times 0.3 = 324.1$ （元）。大家经过讨论后认为，最后一种方案最为合算。

这样开放性的作业，让学生灵活运用所学知识解决生活中的实际问题，并从中找出最有效的方法，有助于培养学生独立思考的意识和创新能力。

设计多样性作业，让学生在“新”中求知。新课程改革的重要目标是改变学生的学习方式，而积极探索多样化的数学作业是一个重要切入点。教师应逐步从“作业布置”转向“作业设计”，在作业内容与形式上改革和创新，使学生在单一、枯燥的课外作业中解脱出来，真正发挥作业对培养学生综合素质促进作用，力求逐步实现作业方式与类型的多样化，用新颖、灵活、有趣的作业形式来激发学生的学习兴趣和求知欲。

设计挑战性作业，让学生在“探”中求知。挑战性作业能激发学生思维的火花和自主探究的兴趣，提高其发现问题和解决问题的能力。教师可以根据教学内容和学生已有的经验，设计一些具有挑战性的作业，使学生在完成作业的过程中成为问题的探究者。

教育在线

世间的万事万物都不是孤立的，在不同的维度下，事物之间存在着必然的内在联系。因此学习数学知识时，我们不能将其割裂开来，要充分考虑数学知识体系之间的内在联系。但由于每个层面有许多不同知识点，加之不同阶段学生的认知能力和水平存在差异，编者只好将这些知识点分散编排在不同的阶段、不同的单元中。教师需要站在数学知识体系的整体视角下，引领学生梳理知识形成的来龙去脉，探寻彼此之间的内在关联，从而在脑海中构建出知识的内在知识体系。

把握知识逻辑，梳理内在脉络。针对所要教学的数学知识，教师关注的范畴绝不能仅仅局限在某一点上，也不能局限在某一类知识上，而需要拓展开去，以延伸关联的思维，把握与所要教学知识相关的系列化知识体系。这种关联的方式，可以引导学生从思维上展开延伸与拓展，构建知识内在的认知体系，把握知识内在的脉络，深入洞察知识的来龙去脉，从本质上洞悉知识的起源。

比如教学“认识周长”这一部分内容时，教师可以根据周长的本质特征，先引导学生回顾与线条、线段相关的知识，把握线段的本质属性，从而借助对线段的认知了解周长的概念——平面图形一周边线的长度总和。由此，教师可以借助相关的其他形状图形，不断巩固、延伸与夯实学生刚刚获取的新知，相机明确长方形、三角形、正方形、梯形、平行四边形以及不规则图形所展现出来的形态特点，丰富学生对周长概念的认知，最终根据图形所呈现出来的特点，提炼出计算周长的相关方法。

在这个案例中，教学的关注点是周长的认识，但教师并没有局限于此，而是激活了学生原始经验中与周长相关的原始经验，拓展延伸了不同图形的周长概念，深化了学生对周长本质的有效认知，同时也将图形周长的计算方法建立在对周长认知的基础上。由此，教材中所设定的教学价值点就有机地串联成了一条认知主线。

探寻知识本质，形成通透理解。数学知识内在的关联性，不仅体现为知识与知识之间的逻辑关联，同时更体现在知识表层与内在的逐层递进过程中。因此，在教学过程中，教师不能仅仅将现有的方法直接灌输给学生，而需要遵循学生内在的认知规律，尝试借助于直观化的资源，通过实践和操作，为学生提供观察辨析、推理猜测、分析提炼的平台，从而推动学生对所学内容概念上的理解和内涵的把握，直至自主建构数学模型。

以教学“异分母加减法”这一部分为例，引导学生计算 $\frac{1}{2} + \frac{1}{4}$ 这道算式时，很多教师习惯于

直接引导学生尝试将 $\frac{1}{2}$ 转化成为 $\frac{2}{4}$ ，最终得出 $\frac{3}{4}$ 的结果。这样的教学看似简洁利索，学生也能以最快的速度计算出最终的答案，但细细考量就会发现，学生仅仅是从机械认知的角度，接受了异分母加减法的相关规则，并没有能够以关联性的思维，实现从表象到内在的有效过渡。面对这样的计算题，教师不能急于组织学生运用所谓巧妙的方法进行计算，而可以运用折纸、画图等形式、直观的方式，激活学生内在的思维活力，从感性层面认识到算式中的 $\frac{1}{2}$ ，其本质就是 $\frac{2}{4}$ ，而具有了相同的分母之后，两个分数在单位变成统一标准的情况下，计算起来会更加方便。学生在折纸、绘图等实践性操作中，形成了相应的感性经验，教师再相机渗透通分的相关方法，学生就能借助自己在实践中所形成的认知，接纳、理解这一方法，并对其所蕴含的数学原理有更加深入的理解。

强化聚合扩展，筑造思维体系。数学知识的内在关联性，还体现在知识本身与其他相关信息构建的主线上以及构建的立体模块上。基于关联性教学理念，教师可以借助知识之间的联系展开深度对比，在彼此融合中，将学生的认知从平面转向立体。

以教学“圆的面积”这一部分为例，教师可以首先引导学生回顾其他平面面积计算的方法，让学生认识到所有图形面积的计算都是建立在原有知识的体系上，然后顺势推舟，引导学生尝试将本次教学中的“圆”，通过切分、拼凑等方法转化为已经学习过的图形，并在极限数学思想的迁移运用中，自主探究，尝试推导出圆的面积计算公式。教学至此看似可以“鸣金收兵”了，但我们还可以引导学生将思维继续向深处推进：圆的面积可以通过将圆转化成为其他图形后推导出计算公式，那这些图形之间是否存在某种内在联系呢？教师可以让学生通过实践操作，在动态演示中观察对比，最终认识到这些平面图形，其实都可以看成是一种被特殊化了的梯形，比如三角形就是一条底为零的特殊梯形，正方形就是两条底边距离长度相等的特殊梯形。因此，这些图形的面积计算都可以在“九九归一”思想理念中，与梯形的面积计算公式形成联系。

总而言之，数学知识相互之间彼此融通且相互作用。只有运用关联性的认知思维，我们才能把握知识的来龙去脉，形成条理化、结构化的丰富认知，充分发挥关联性思维的效能，助推学生数学素养的有效提升。

运用关联思维，筑造结构化知识体系

■扬州大学教科院附属杨庙小学 戴金菊 谈福林

三招两式

小学数学计算生活化教学探究

■滨海县正红镇中心小学 杨金花

随着学生年级的升高，数学计算学习的难度不断加大，知识点更加复杂，一些学生认为数学计算枯燥、乏味，对数学计算有抵触或厌恶心理。为了帮助学生更加轻松地学习数学计算，数学教师需要创新教学手段，更新教学观念，将计算教学与生活化教学结合起来，为小学生学习数学计算提供有利条件。

根据教学内容创设生活情境。小学阶段的学生年龄较小，对数学计算学习的态度主要凭主观喜好。兴趣能够成为学生学习数学计算无形的催化剂，使学生产生学习数学计算的动力，从而达到事半功倍的效果。数学教师可以采用小组合作学习的方式，围绕学生身边发生的事情展开教学，将学生带入一个相对熟悉的环境中，使学生体验到计

算学习的趣味性，激发学生合作学习的兴趣，达到提高课堂教学效果的目的。

比如在学习苏教版小学一年级数学“10以内的加法和减法”一课时，对于小学一年级的学生来说，这是学习计算的最初时期，也是夯实基础的时期，数学教师需要通过生活情境帮助学生理解计算的含义。教师可以将学生分为不同的小组，让小组内的同学扮演顾客、服务员，模拟商场买东西的情景学会简单的计算。通过这种形式，我们能够增加计算教学的趣味性，帮助学生掌握计算知识，使数学计算教学得以高效进行。

学会在实际生活中应用数学计算知识。计算教学的目的不仅是为了让学生掌握计算知识，更重要的

是让学生学会分析生活中的实际问题，提高解决问题的能力。因此，数学教师在计算教学中要有意识地引导学生，使学生能够将数学计算知识应用到生活中。这不仅可以彰显数学计算教学的重要意义，体会到数学计算独特的魅力，积极主动地学习数学计算，而且能够加深学生对数学知识的理解，切实提高数学教学的质量。

调动学生练习数学计算的积极性。计算教学是一项比较复杂的教学，从小学一年级到五年级均有涉及，是学好数学的基础。小学生计算能力的提升不是一蹴而就的，它是一个长期、持续的学习过程。小学阶段的学生学习自制力较差，一些学生难以集中精力进行

计算练习，而只有经过大量的计算练习，才能从量变达到质变。但这并不是说要让进行大量机械重复的练习，教师应循序渐进地提升学生的计算能力，可以在课外生活中通过竞争性、趣味性练习活动，吸引学生主动参与，调动学生练习计算的积极性，不断提高计算能力。

综上所述，在新课程改革的背景下，建立小组合作学习下小学数学计算生活化教学模式十分重要。为此，数学教师要立足于学生的身心发展特点，通过多种方法和手段，在不断的教学实践中探索出适合学生的教学方法。适合的才是有效的，只有这样才能不断提升学生的计算能力，为学生掌握和运用数学知识奠定坚实的基础。

教育反思

请允许孩子辩解

■常州市平陵高级中学 林萍

问大家一个问题，你批评过自己的孩子吗？我想大部分家长都会说批评过。再问一个问题，你对孩子发过火吗？我估计没对孩子发过火的家长屈指可数。第三个问题，你批评孩子的时候，允许他辩解吗？我估计很多家长可能不会耐心地听孩子的辩解。由这三个问题，我想对家长朋友们提些建议。

教育孩子要把尊重放在首位。想一想，如果家长事先在自己的主观印象里或者是别人的口中，已经“清楚”地知道了事情的“真相”，这个时候，如果你能控制住不发火，我认为已经够“优秀”了。如果孩子还在振振有词地辩解，家长就会觉得这个孩子还没有认识到自己的错误，会认为他在狡辩，不诚实。所以我们常常可以听到这样的对话——“你不要

再辩解了，这没有用！”“闭嘴，你又开始撒谎了。”

斯宾塞说过：“我认为教育，无论是家庭教育还是学校教育，它在本质上除了知识传递、道德培养之外，就应该是对孩子权利的尊重。不明白这一点，任何苦心孤诣的教育都是失败的！”我希望家长朋友们也能记住这句话，不管有多生气，还是应注意尊重孩子，不妨先听听孩子的辩解，有时也可能是错怪了孩子。

教育孩子多尝试将心比心。在孩子犯了错误后，我们可以将心比心想一想，当领导批评你时，你的第一反应是什么？是欣然接受吗？你想辩解吗？斯宾塞还说过：“要培养孩子成为一个优秀的人，首先要培养他成为一个合格的动物。”人类进

化得再高级也逃离不开动物的很多本性，比如我们在受到直接的批评时，难免会在心理上产生一种抵触情绪，往往是在抵触的过程中去慢慢接受批评和改正错误。大部分孩子没有成人那样相对较好的控制力和接受能力，他们的抵触心理更强，辩解欲望也更强烈。

当我们认为孩子的辩解是狡辩、是在逃避、是对家长的不尊重时，我们其实恰恰忽略了孩子的心里承受能力。简单粗暴的教育方式容易引起孩子的抵触心理，反而起不到教育的效果。

允许辩解是解决问题的根本。换个角度来说，如果家长不允许孩子辩解，那么孩子可能永远都不能认识到自己真正错在哪里。因为此时孩子自认为受了委屈，而根据斯

宾塞的研究，“一个受委屈的人很少去反省自己有什么过错，因为愤怒和不平占据了心灵”。事情过后，每每想到此事，孩子脑海里的委屈、不平、愤怒会替代不安、忏悔、警醒，这样他怎么会发现自己到底错在了哪里？

所以，家长朋友们，孩子犯错不可怕，怕的是屡次犯同样的错误。有人说：年轻人犯错误，上帝也会原谅。我们要看到孩子犯错背后的实质，不能一棒子打死，要给他辩解的机会，才能准确发现错误背后的真实原因，从而对症下药，避免类似问题再次发生。

当然，家庭教育中需要我们改进和注意的细节还有很多，我们只有多研究、多思考、多磨合，才能找到最适合孩子的教育之路。