



贵友林，江苏省小学数学特级教师，国家“万人计划”教学名师，第三届“全人教育奖”提名奖获得者，课标苏教版小学数学教材编写组成员，现任职于南京师范大学附属小学。曾获全国小学数学优化课堂教学第五届观摩课评比一等奖。著有《此岸与彼岸》《此岸与彼岸Ⅱ》《现场与背后》《贵友林与学为中心数学课堂》《寻变：贵友林的“学为中心”数学课》等。10年来致力于研究构建“学为中心”的数学课堂。2015年起兼任《教育视界》（智慧教学）执行主编。

“学为中心”数学课堂的思考与实践

贵友林

概念厘析

近年来，从已有经验、理论倡导和现实需求三个层面来看，建构“学为中心”课堂成为我国当今课堂教学变革的基本取向。

“学为中心”，从字面理解，并没有什么困难，重要的是理解教学情境中“学为中心”的内涵。“学为中心”的课堂，是以学生学习活动作为整个课堂教学过程的中心或本体的课堂，指教师在课堂中，从学生的学习出发，以学生已有知识和观念作为新的教学起点，给学生更多的学习和建构的机会，根据学生的学习过程设计相应的促进学生学习的教的活动。

“学为中心”，是一种指导教学实践的教育理念与价值取向。“学为中心”，即在教学中不仅要关注学生学了什么，更要关注学生是怎么学的，还要关注学生在

学习过程中的态度如何，从而促进学生获得全面的、生动的、积极的、和谐的发展。“学为中心”的课堂，着力于让每个学生在学习中发挥他们的主体性，挖掘每个学生最大的潜力，让每个学生在求真、民主、合作、愉悦的良好学习氛围中获得预期的意义建构、能力提升以及身心的全面协调发展。

“学为中心”的课堂，应更多地展现学生学的行为，而非教师教的表现。“学为中心”的课堂，强调了学生学习的主动性，尊重学生的需求，但不代表满足学生的所有需求；让学生主动、活泼的学习，也不等于完全放任让学生按照自己的意愿学习。“学为中心”的课堂，并不否定、排斥“教”。当“教”与“学”发生冲突时，我们需依据学生的学习需求与学习状态修正教学过程，保证所有的教学活动都是促进学生学习的活动。

现实困境

浙江师范大学潘涌教授将新中国课堂教学思潮的演变历史概述成4个阶段：以教代学、唯教无学；以教导学、多教少学；先学后教、以评促学；变教为学、以学为主。由此清晰可见，教学思潮演变的主线是围绕“教”与“学”两者的关系渐次展开，从“教为中心”到“学为中心”是课堂转型的趋势。不过，这样的转型，却是充满挑战的过程。当我们提出“教学，谁为中心”这个问题时，很多教师做出的回答都是以“学生”“学习”为中心。不过，实践真的是这样的吗？

如不少教师在设计与实施课堂教学时考虑得较多的还是“怎么教”的问题。我们熟悉的“复习准备、讲授新课、巩固练习、布置作业”这样的数学课堂教学流程，从头到尾突出的都是教师“教”的设计。

再如，学生独立思考、小组讨论、全班交流，这几乎是当下数学课堂的“标配”。以这一教学片段为例。

课中，学生的独立思考，独立了吗？思考了吗？教师总怕学生出错，总怕学生会浪费自己的时间，总想着搀扶学生，于是，学生慢慢成了温水中的青蛙，丧失了独立的意识，思考的能力。

课中，教师对学生说：同桌间讨论讨论；或者说：小组内交流交流。学生接着就“讨论”“交流”起来了。学生“讨论”时，教师在干什么？教师可能在班级中巡视。教师巡视时是在了解全班每位学生的学习情况，了解学生的真实想法呢？还是在寻找后续教学教师所预设并需要的想法，在哪些学生那儿有呢？

课中，学生汇报时，学生对问题的回答完全正确，教师内心大喜，表扬与赞赏，毫不吝啬。教师往往关注学生的汇报是否与自己预设一致。当学生都说尽“教师的预设法”之后，教师也就收手了。如果这时学生还有其他想法，也就是教师预设之外的想法，教师还会让学生继续交流下去呢？教师是否觉得学生没完没了呢？如果某个学生表达的想法出错了，教师会继续让学生表达下去还是会打断学生的想法呢？如果学生的出错之处在教师预设之中，教师会怎样处理？倘若学生的出错之处是教师意料之外呢？当几个学生连续作答，却非教师所预设时，教师会怎么办？继续追问、引导或给予提示，直至学生说出教师所预想的答案？在预设学生的学与教师的教发生冲突时，教师主要依据教师的教进行教学设计的调整。教师苦心经营，“师本位”地以自己的思路推进课堂运行，一般也就拽着、牵着、赶着学生走。过

度的“教”的设计，逼仄了学生学的时间与空间，窒息了学生的思维和智慧，压抑了学生自主学习的兴趣与热情。

课堂是否真正做到“学为中心”，教师的实践行为和言说的“理念”是否保持一致？这需要每个教师的自我审视与追问。关于课堂，我们想得最多的是：教师如何教？是否应该转换思路：教师如何让学生学？能否让学生主动地学、自主地学、创造性地学？我们不缺忙碌，我们缺的是与忙碌相伴随的追问；我们不缺想法，我们缺的是持续与建设性的做法；我们不缺理念，我们缺的是和理念相一致的实践。

课堂从“教为中心”到“学为中心”，转型艰难且充满挑战；教师观念上认同“学为中心”，行为与实践却与观念背道而驰，这是我们当下的困境。学生是学习的主人。教学不是教师的表演。教的质量，最终要通过学的质量来反映。我们的教学，不是让学生来适应教师，相反，教师是帮助学生学习的。教师所有的教学准备和教学设计都应以学生能够更好地学习为目的。“教”，是为了“学”。课堂教学，当“学为中心”。

实践探索

（一）让学生更有准备地学

我们知道，教师上课前需要备课。那学生上课前能否“备课”呢？“凡事预则立，不预则废”，从学习的心理感受来看，学生对有所熟悉的学习内容更具有亲近感。回想我们的学习经历与经验，如果我们对于即将学习的内容完全陌生，又缺失能与之建立联系的知识与经验基础，那在后来的学习过程中，新的学习内容如同“天书”让人望而却步或拒之门外，失去学习的兴趣与欲望；如果所学内容让我们感觉到有所熟悉、有所知晓，学习的要求又在我们的最近发展区之内，那我们接下来的学习会充满信心和动力。小学生同样有这样的学习心理感受。如何让学生对即将学习的内容不陌生，那就要组织学生之有所“准备”了。我们让学生以研究的方式对即将新学的内容进行感受与预习，即让学生带着准备进入课堂学习。这种准备主要有两种：

单元内容大感受。即，针对某一个单元或某一部分的内容，设计一系列的活动，让学生感受新知识的丰富背景和知识间的丰富联系，尝试运用经验和直觉猜测进行描述和交流。如，在三年级学生认识“周长”之前，教师组织学生进行了下列测量活动：（1）量数学课本封面4条边的长；（2）量一张桌子桌面周边的长；（3）

量一量自己的腰围；（4）量一个罐头或茶叶盒底面圆一周的长。通过动手测量以及对测量过程与方法的交流，学生对周长以及计算长方形、正方形周长的方法有所感，有所知。与以往新课对新知的学习往往表现为“专”而“深”相对照的是，单元内容大感受，对待学内容的学习，表现得“广”与“浅”。通俗点说，让学生对待学内容增添些“感觉”。

课时内容小研究。即，课前给学生一份“研究学习”材料，让学生独立、自主地对将学的内容“研究”一下。如，认识“锐角三角形、直角三角形和钝角三角形”的课前，组织学生完成一份“研究学习”材料。材料中有这样两个问题：（1）如果将三角形按角进行分类，可以怎样分类？能用图表示吗？（2）为什么说“三个角都是锐角的三角形是锐角三角形”？而直角三角形却说“有一个角是直角”，钝角三角形说“有一个角是钝角”？完成这样的材料，也就是把学生带到学习任务中，让学生展开自主学习与思考，让学生记录自己的想法，让学生带着自己的想法、困惑与问题走进课堂，展开课堂学习。

（二）让学生在深层互动中学

萧伯纳说：“我不是你的教师，只是一个旅伴而已。你向我问路，我指向我们俩的前方。”课堂学习的过程，就是教师伴着学生一起前行的过程。有两种样态。一种，教师在前，学生跟在教师后面，亦步亦趋；另一种，教师放手让学生往前走，当学生前行方向出现较大偏差时，教师跑到学生前面引一引、指一指、带一带，然后又退到学生中间，或者在学生的后面，甚至在路边为学生鼓掌。我们期待后一种课堂样态。

我们要改变以往课堂中常见的师生一问一答“挤牙膏”式、“打乒乓球”式的互动方式。具体说，以往的方式是，教师发球，学生回球，教师接球，学生再回球……师生间你来我往。学生与学生之间的回答，往往互不相关，都直接指向教师的提问，并期待教师的评价。调整后的方式是，教师发球，或学生发球，然后学生回球，又一个学生来接球，接下来依然是学生回球……球在学生间你来我往。学生与学生的互动占据课堂中更大的比重，即课堂中不仅仅是学生与教师的互动，更多的是在教师的组织下学生与学生的互动。课堂内的交流，建立起具有反思性、循环性、相互依赖性的互动方式。当然，教师也不是袖手旁观，关键处，教师也参与接球。否则，课堂中的互动可能徒有热闹形式而无深层思考内容。

为了让学生在课堂上有更多互动的机会与可能，在学生课前独立研究之后，教师应在课堂中组织两个层次

（两轮）的学习交流。第一轮是组内交流学习。每个学生在小组内要将自己课前研究过程中的想法与困惑、发现与疑问和盘托出。之后，小组成员商讨，如果让我们这组在全班交流，如何整合小组内各人的想法，如何分工将小组的学习成果向全班介绍。第二轮是全班交流学习。通常由一个小组在全班主讲，该小组的学生可以就课前研究学习材料中的各个问题，或某一个从不同角度阐述他们的想法，或将他们在各自探索研究过程中遭遇的困难、经历的弯路、所犯的的错误以及认识发生的变化等都逐一呈现。其他小组的学生，先“听”后“讲”，也就是在听完该小组的介绍讲解之后，再陈述各自的看法。这种互动学习的过程，是“兵教兵”“兵强兵”的过程。两个层次的交流，对每个学生来说，都是两轮学习。

学生在课堂中的交流互动学习，教师的点拨与引导不可或缺。“教师之为教，不在全盘授予，而在相机诱导”。如在学生相互交流、质疑甚至相互论争的过程中，可能出现一些集体性的错误思维苗头，教师要适时地纠正；可能陷入“山重水复疑无路”的困境，教师要机智地启发；可能课堂秩序一时变得混乱，教师要及时地维持纪律。又如在学生发言后，教师对其发言中精彩的部分提纲挈领地强调，对其言说中不明白之处的跟进追问，或组织进一步的思考。这些，都是教师在学生交流过程中审时度势做出的介入性点拨与引导——或是对学生精彩想法的“放大”，或是让学生模糊不清的表达变得明晰，或是使学习内容中重点、难点、关键的更加聚焦，或是对学生学习中疑点、误点的关注，或是凸显对“方法”的提炼、“思想”的感悟。

总之，要让师生、生生多边互动的对话与交流，彼此的思想深度碰撞、冲突、交融、吸纳和提升，有效促进师生共享共进。

（三）让学生在“研究性练习”中学

有些教师组织学生练习时，常常表现为“傻瓜式操作”。如课堂作业做什么题目，教师一般让学生打开数学教科书，完成练习第1、2、3题。下一次，接着完成第4、5、6题。家庭作业，教师今天布置的是完成《练习册》第20页，明天布置完成第21页，后天布置完成第22页。倘若教师不说，学生由昨天的作业内容也就能推测到今天的作业内容，根据今天的作业内容，又知道了明天的作业内容。学生遵照安排进行练习，其实是无奈地、机械地“被练习”。

因此，练习的题目，可以增加选择性。教师可以组织学生选题、改题、编题。如，选题的练习，一般就让

学生选两道“好题”，并作为后一天上课交流学习的内容。学生要完成这样的练习，会浏览数学书、练习册以及各种教辅中的相关题目。教师要指导学生，选择那些容易出错的题目，那些看似很难、其实不难的题目，那些方法很多样的题目，那些解法特别巧妙的题目，那些条件还可以变化、可以再改编的题目，那些一看感觉不会、对自己有挑战的题目。这样的题目，学生习惯称之为“好题”。练习过程的控制权，悄悄向学生转移。学生做什么样的题目，怎样做题目，不是教师说了算。他们在充满研究性的练习过程中，增强了针对性，保护了主动性，激发了创造性。

练习的题目，可以增加思考性、开放性。教学三年级“分数的大小比较”，我设计了这样的练习：怎样比较23和14的大小，并要求学生写下自己的想法。每个学生带着自己的想法走进课堂进行交流，在交流过程中学生丰富、完善、修正各自原先的想法。这节课上完，教师布置的练习，还是一个问题：怎样比较分数的大小。学生回顾课中各人交流的方法，这次写下的是自己的新认识。这样的练习，多了探索、研究的味道；这样的练习，对学生更具有挑战性与发展性；这样的练习，成为学生展现各自想法的平台，给学生学习提供了更大的空间。

以往的练习，最后的“成品”都在教师的预设中，呈现出来的是既具有唯一性也具有统一性的“产品”。而现在，学生完成的练习具有更大的差异性，因为个性化的“研究”带有学生的个人烙印，是展现学生个性化思维成果的一件件丰富多彩的“作品”。

（四）让学生在“自我调节”中学

有学者通过对专家与新手学习过程、学习方式的对比研究发现，专家的一个特点是能够监控调整自己的理解过程，使他们不断学习适应性知识。即，专家的学习具有自我调节的特征。自我调节，指学习者系统地引导自己的思维、情感和行为，使他们指向目标实现的一种过程。诸如“元认知”“自我观察”“自我判断”“自我监控”“自我评价”等，都是属于自我调节的认知行为。

作为学生，与以往比较多地关注“老师教什么”形成对比的是，现在要关注自己“学什么”“怎么学的”“学得如何”“有哪些收获”“有哪些困惑”“有哪些疑问”，也就是说，自我调节的学生有元认知意识，能够监控其理解和行为，评价其目标进展和自身能力。当学生能自我调节时，意味着学生自主地完善着认知结构的建构，意味着学生积极地投身于学习而不是被动地接受信息，意味着学生将学习真正作为自己的事，学生真正做学习

的主人。

作为教师，以往在教学过程中某一个环节、阶段、任务之后，都要进行小结。而现在的学习过程中，教师要组织学生并逐渐让学生自觉开展回顾、梳理、反思的活动。如在解决问题的教学中，教师要引导学生针对所解决的问题本身、解决问题的过程、解决问题的结果进行反思：解决的是什么问题？是如何解决问题的？怎样收集信息处理信息的？为什么这样加工信息？分析时是从哪里入手的？解决问题的思路为什么是这样？为什么这样算？我这样做对吗？我为什么这样做？以后可以怎样做？在计算教学中，教师让学生结合自身计算过程的成败经历谈谈想法。计算正确了，有什么经验，有什么好的做法；计算出现了错误，是什么原因，又有什么启示。我们知道，学生的错误不可能单独依靠正面的示范和反复的练习得以纠正，必须是一个“自我否定”的过程，而“自我否定”又以自我反省，特别是内在的“观念冲突”作为必要的前提。认识错误，追究错因，纠正错误，这都依靠学生的自我调节。

再如，在完成学习任务的过程中，学生可以进行自我追问：我是否知道从布置的学习任务中学到了什么？需要做什么？关于这项学习任务，我已经知道了什么？对于这项学习任务，我能不能将它分为更小的任务，使它容易完成呢？关于这项任务，我是否独立完成还是需要与他人合作呢？关于这项任务，我大约需要多长时间？上述问题，可促使学生更自觉地认识自己的学习进程，有效地调节、控制自己的学习。

小学生在数学学习活动中有这样一个特点，那就是喜欢勇往直前，不太愿意回头看路。因而在学生学习的过程中，教师要引导学生“回头看看走过的路”。通过“回头看”“向内看”，审视自己思维过程，这对他们形成自我调节的意识与能力是非常必要与重要的。

布鲁纳指出：“我们教师的目的在于：我们应当尽可能使学生牢固地掌握学科内容。我们还应当尽可能使学生成为自主而自动的思想家。这样的学生当他们在正式学校教育结束之后，将会独立地向前迈进。”由此来看，当学生在学习过程中学会自我调节时，比“让学生积极主动地学习”更有意义的是，学生在学习过程中学会了学习。

（贲友林，特级教师，南京师范大学附属小学。
邮编：210018）