别被理念绑架教学②

李袆

(福建师范大学数学与信息学院350108)

数学新课改已推进十几个年头，然而在当下的数学教学实践中，仍经常发现不少因理念而出现的问题．这些问题，有的是对理念的误读和误解所致；有的是为理念而理念，教学被理念绑架所致．这些理念，有的涉及到教学内容，有的涉及到教学形式．现概括为五个方面细述如下，以警示数学教学．

**1 情境教学之殇**

在国内，情境教学最早发端于语文学科，其目的是通过创设具有一定情绪色彩的，以形象为主体的生动具体的场景，使学生如临其境，如见其人，如闻其声，受到情绪的感染，引起感情的共鸣，以情人理，情理交融，从而帮助学生理解教材．数学教学自新课改以来，在课改理念“数学教学要紧密联系学生的生活实际，从学生的生活经验和已有知识出发创设生动有趣的情境”的召唤下，情境教学一时成了许多一线教师追求的“时尚”．许多教师绞尽脑汁地创设各种情境，包括生活情境、问题情境、故事情境等，似乎不创设情境，便显得自己的教学落伍．甚至经常出现为情境而情境的现象，煞费苦心地用情境刻意包装教学，数学教学俨然被这一理念所“绑架”，这不得不引起我们的高度警惕．

数学与现实世界存在紧密联系，在教学中适当联系实际是有裨益的．然而，情境创设只是手段、不是目的，用情境联系生活不是一种时尚．单鳟教授认为，“数学课的主要任务是教数学、学数学，是解决数学问题，而不是解决实际问题，将实际问题化为数学问题，这并不是数学的主要任务”片面联系生活实际，一味地强调情境创设，可谓体用倒置、逐末舍本．事实上，并不是每节数学课都能够创设情境，也不是每节数学课都需要创设情境，更不是每节数学课所创设情境都能起到良好效果．对于许多数学课，特别是高年级的数学课而言，从学科知识本质或联系的角度进行课堂导人，或采取开门见山、单刀直人的方式来引

入，能取得更好的教学效果和更高的教学效益．

即使是创设情境，也不能为情境而情境，取情境之“形”而忽视内容之“实”，马克思曾言：“如果形式不是内容的形式，那么它就没有任何价值了，”教师在创设情境时，首先需要明确，情境与教学目标是否具有关联性，情境与新知识之间能否建立起有效联系，无论创设怎样的情境，其首要功能是必须抽象或提取出数学问题，并为教学内容提供服务．如果仅仅是为了激发兴趣、增强应用而牵强附会的建立联系，则必然导致所创设的情境脱离问题属性，无法直接为数学新知识的学习提供有力支持，不能为学生对特定内容的理解提

供有效帮助，这样的情境就成为教学中的“累赘”了．

针对数学教学过分注重生活化的现象，香港科技大学的项武义教授曾发出警告，认为大陆的数学教学有“去数学化”的倾向，数学教学只讲“教育学”“心理学”规律，而忽视对数学实质的揭示．因此针对我国数学教学曾长期忽视应用的现象，数学新课改适当强调联系实际是对的，但也要注意不能矫枉过正，从一个极端走向另一个极端，无论如何，数学教学始终应立足学科特点，凸显学科本质，在教学中以数学问题为载体、以思维发展为主线，在知识掌握和能力培养的过程中，促进学生数学核心素养的提升．即使有时创设数学教学情境，也首先应考虑情境的数学认知价值以及与教学目标的关联性，谨防出现剑走偏锋、片面联系实际的现象发生．

**2 貌合神离的探究**

自主探究是新课程理念所主张的重要学习方式．于是，为了符合这一新理念，数学教学中经常可见以下现象：有的教师凡教学必探究，即使无法探究或不宜探究的内容，也组织学生展开探究，教学方式浅层化、庸俗化，教学效果自不待言；有的为探究而探究，徒有其形而无其神，学生有活动却没体验，外在活动的热闹无法掩饰内在思维的贫乏；有的探究成为部分学生的“发现”，更多学生是盲目认同或一知半解的“附和”；有的探究是被“驯

服”了的结构化探究，学生按照教师设计的方案，探究教师提出的问题，执行教师规定的步骤，生成教师预设的结论．凡此种种，数学教学完全被这一理念所绑架，继续下去，必将越来越远离新课程理念的精神．

其实，探究是人在遇到感兴趣的问题时所产生的一种探求其答案的欲望和伴随而来的一系列思维和行为方式．探究学习的实质是在思维层面，即个体在面临问题或困惑时，能积极主动地对问题进行反复的思考和探索．有问题或困惑存在，学生能积极主动的参与思考，并能得到教师的适当指导，就构成了探究学习的核心要素．因此，探究学习主要不是一种外在的活动或程序，而是一种内在的精神品质．苏霍姆林斯基曾说：“教室里一片寂静，学生都在进行紧张地思考，教师要珍视这样的时刻．课堂上应当经常出现这样的寂静．”[5]所以，无论采用何种数学教学方式，课堂教学所追求的不是“发言热闹的教室”，而是“寂静思考的课堂”，以及“相互用心倾听的教室”．

与自主探究紧密相联的是合作交流的学习方式．所谓合作学习是指“学生在小组或团队中为了完成共同的任务，有明确的责任分工的互助性学习．”L6]但对于数学学科而言，尤其是高年级的数学学习，一般并不适宜开展合作学习．因为学生学习数学的过程是一个具有连续意义的整体，具有不可分割性与替代性，通常无法进行任务分工与合作．比如，作为数学教学重要组成部分的解题教学，对于数学题意的理解、解题方法的寻找、解题思路的形成和解题过程的完成，并不能机械切割与分解，无法进行任务分工与责任分配．因此，数

学学习也就无法实施真正意义上的合作学习。

我们日常所谓的数学合作学习，其实是数学交流，数学交流仅仅是数学合作学习中的一个环节，并非数学合作学习的全部．数学交流的实质是信息沟通、思想共享和意义生成，其根本作用在于通过取长补短、博采众长，促进学生的数学认知与理解．然而需要特别注意的是，由于“数学是思维的科学”，思维的培养既不能传递、也无法代替，因此有效的数学交流必须以个人独立思考和深层次认知参与为前提．学生只有通过独立思考和深入探究，形成了个人认识和见解，这时与同伴交流才能产生良好效果。否则，表面的“热闹”和“繁荣”背后，掩盖着的很可能是学生数学认知的表层和浅化，“对话”不过是成了缺少思考价值的问与答，这样无疑难以达到数学交流的目的．1 7

**3 技术的滥用**

自新课改以来，随着信息技术的迅猛发展，越来越多的教师开始使用现代教育技术进行教学，然而，在实际数学教学中不难发现，现代教育技术在给师生带来便利的同时，也带来了诸多新的问题．比如：有的教师为技术而技术，认为不用信息技术，就显得自己的教学落伍；有的教师认为信息技术的使用，可有效减轻教师的劳动强度，而忽略了教学的实际效果；有的教师对技术产生了依赖，离开现代信息技术，在教学中便感到无所适从．凡此种种，均有教学被技术绑架之嫌，其实质是对理念的盲目崇拜或对技术的误解误用所致．

以教师使用频率最高的PPT课件为例．PPT课件只是教学活动的辅助手段，过多地借助辅助手段，会弱化学生在学习中的主体地位，剥夺学生探究新知和发展能力的主动权，其实，从PPT课件的产生来看，它只是一个为讲座而设的软件，其本身存在一些先天性的缺陷．比如，与课堂教学相比，讲座强调简洁明了的结果呈现，信息流通基本是单向的；课堂教学则更注重丰满的过程，信息流通是双向甚至多向的．正因此，若PPT课件内容呈现太多，则便成了信息的单向轰炸；若PPT课件内容呈现太少，则只可容纳重点式表达，但这并不符合教学的要求．

特别是数学是以计算和推理为主的一门学科，在思路分析、推理论证等过程中，板书的教学效果往往要明显优于PPT课件。板书的优势在于教师可以根据师生讨论的进程在黑板上完成问题的分析过程．由于教师板书的速度和学生理解的速度相近，教师在黑板卜呈现问题信息的同时，自然地给学生留出了思考时间，这种“天然契合”，使教学节奏几近完美，而且由于学生思维的多样性，教师可以随时补充修改相关内容，从而从容应对教学中的不确定,b PPT演示文稿的内容，系课前编辑完成，课堂直接播放，过程相对呆板，难以相机灵活应对不确定性，会使教学变得单一、线性和刻板．

斯坦福大学的计算机系雄冠全球，学校教室的现代化教学设备应有尽有，但据称，这里很多学科的教学完全不用计算机，仍然坚持传统的教学方式．这样说，并非要否定现代教育技术的积极作用．其实，传统教学手段有其长处，现代教学技术也有其优势，两者不能互相替代，而只能取长补短、优势互补，既不能因其传统而否定，也不能因其现代而一哄而起．面对当下汹涌而至的信息化热潮，我们需要牢记的是，信息技术的使用并非上好优质课的必要手段，是否使用信息技术不应成为评判教学优劣的标准．教师要继承和坚守传统教学方法的优势和长处，谨防被现代教育技术所劫持和绑架．

**4 异化的数学文化**

《普通高中数学课程标准（实验）》及其修订版，均把“体现数学的文化价值”作为高中数学课程标准的重要理念之一，强调“数学文化是贯穿整个高中数学课程的重要内容”．故新课改伊始，数学文化一度成了研究的热点．但目前对于数学文化的理解，却存在一种浅薄化的倾向，认为数学文化就是一些文化素材，比如数学史、数学应用、数学美等，它们与数学知识是分离的．这种把数学文化当成数学知识的外在附属品，对数学知识和数学文化进行割裂式的理解，是对数学文化的曲解和误读．以这种曲解和误读来践行数学文化，是与数学文化教育的理念相背离的．

特别是近两年来，高考考试大纲提出要关注数学文化，高考中编制的数学试题，除了要实现对知识和能力的考查之外，还应当注重对数学文化的考查，但把数学文化的考查等同于用数学史料等包装数学问题的情况较为普遍，似乎只要在数学试题中添加一些“文化”的佐料，便可以达到对个体数学文化素养的考查。更有不少研究者从数学历史、数学精神、数学应用、数学之美、数学语言、数学游戏等多个方面，对高考数学中涉及数学

文化的试题进行分类赏析，试图把数学文化可能出题的方向一网打尽，为备考数学文化提供清晰的复习方向，这种对数学文化的庸俗化、简单化的理解，异化了数学文化的内涵，窄化了数学文化的外延，不仅没有触及数学文化的精神实质，难以达到对数学文化的真正考查，还会无形之中增加学生的学习负担．

数学文化是数学学习后的一种沉淀，是学生数学素养养成的结果体现，数学知识是数学文化的载体，没有这个载体就无以确定什么是数学文化，数学文化与数学同在，只要有数学，就一定有数学文化．文化者，以文化人也．数学的文化特征不仅在于数学的历史性和美学价值，数学文化的核心是数学的理性精神，是在对具体问题、结论或方法的探究、质疑、猜想、论证、反思等理性思维活动中，所获得的数学精神和数学品格．数学名师张齐华说得好：“数学真正的文化要义在于，它可以最大限度地张扬数学思考的魅力，并改变一个人思考的方方法、视角，数学学习一旦使学生感受到思维的乐趣，使学生领悟到了数学知识的丰富、数学方法的精巧、数学思想的博大、数学思考的美妙，那么，数学的文化价值必显露无遗．”[81事实上，无论何时何地的数学的学、教与考，我们都可以触摸到数学文化的脉搏，因为拥有了数学思考和数学的理性精神，便拥有了数学文化的力量．

所以，数学文化的诉求不应从数学之外去找寻，数学最内在的文化特性就是数学本身，只要体现了数学的知识属性特征，彰显了数学的思维属性魅力，那么数学的文化特征便会得到充分的体现．践行数学文化的教育，要避免工具主义倾向，不是在教学中或考试时安放几个文化素材便了事，而是应在充满理性思维的数学天地里，在探究数学规律、掌握数学知识的过程中，感受数学魅力，领会数学精神，受到文化感染，产生文化共鸣，体会文化品位．唯此，今后不管从事什么工作，深深铭刻在头脑中的数学精神、思维方式等文化烙

印，才能随时随地发生作用，使人受益终身。这样的数学文化教育，才能真正做到以“文”化人，从而体现出数学文化的精髓和要义，真正彰显出数学文化的魅力和张力．

**5 被核心素养包装的教学**

目前举国上下热议“核心素养”，尽管学界对这一概念的看法，众说纷纭、莫衷一是，但这似乎并不影响其在实践中大行其道．具体到数学教学领域，同样如此．当下我们经常看到，大会、小会言必称数学核心素养，论文、课题高度聚焦数学核心素养，教研课、示范课也都被冠以数学核心素养的旗号．似乎不贴上核心素养的标签，不足以说明先进和进步．

事实上，早在200 3年出版的《普通高中数学课程标准（实验）》中，就明确指出要“提高空间想象、抽象概括、推理论证、运算求解、数据处理等基本能力”“提高数学地提出、分析和解决问题（包括简单的实际问题）的能力”．修订之后的《普通高中数学课程标准（2017年版）》指出：“数学核心素养是具有数学基本特征的、适应个人终身发展和社会发展需要的人的思维品质与关键能力，高中阶段数学核心素养包括：数学抽象、逻辑推理、数学建模、直观想象、数学运算和数据分析．”前后对比不难发现，“数学核心素养”的新提法，就其内容而言，并无实质性的改变，只是在措辞方而略有差别．其更重要意义在于修订后的课标中，对六大数学核心素养的内涵和表现做出了清楚界定，并基于六大数学核心素养给出了学业质量评价的水平划分．

从学术研究的角度来看，我们需要冷静思考：该不该提“数学核心素养”？到底什么是数学核心素养？存在非数学核心素养吗？数学核心素养与一般核心素养究竟是什么关系？数学核心素养培养与数学素质教育有何区别与联系？数学核心素养与“三维目标”“数学四基”是怎样的关系？基于数学核心素养的学习评价，其试题在题型、立意、考点等方面，与之前的试题应具有怎样的差异？等等．理论认识上的含混不清，必然导致实践中的盲从与盲动，于是简单地用核心素养“贴金”数学教学的现象，也就不可避免了

从教学实践的角度来看，要让新理念不是停留在口号或观念层面上，而是落实在具体的教学行动中，需要在内容和方法方面进一步思考：在数核心素养的目标之下，“教什么”究竟会与以往敦学呈现出怎样的差异？“怎么教”究竟会与以往教学呈现出什么样的不同？如果不对这两个根本问题做出清楚交待，就有“换汤不换药”“新瓶装旧酒”之嫌，那么“穿新鞋走老路”也就在所难免了．耍让数学核心素养真正成为我国数学教学变革的有效路径，必须对操作层面的具体策略展开深入研究和探索，要谨防为理念而理念，用核心素养简单包装教学、甚至绑架教学的现象发生。