|  |
| --- |
| 数学课堂教学的“三放三收” |
| |  | | --- | |  | | |  | | --- | |  |   吴亚萍 华东师范大学教育学系    “新基础教育”研究追求在理论与实践统一的意义上，实现变革理论与变革实践的双向重建。为此，“新基础教育”研究不仅强调理论研究适度领先于实践，而且还十分强调理论与实践互动过程中的理论转化和渗透。目前，关于学校教学变革理论的重建研究已然完成，与此相应的学校各学科教学的变革实践重建研究也在形成和完成之中。其中，数学学科已基本完成“新基础教育”学校教学变革实践重建的系列研究。  数学学科教学变革实践重建的第一步，就是把教学变革价值观的理论转化为数学教学的实践追求。这个转化过程需要经历如下三个转换：第一个转换，是把学校教学变革中一般的、共通的价值观，转换为数学教学独特的育人价值；第二个转换，是把数学教学独特的育人价值，转换为数学教学中不同内容的育人价值；第三个转换，是把数学教学中不同内容的具体的育人价值，结合学生的现实状态的发展需要的研究，转换为该内容的教学总体目标设计、分阶段递进目标设计，以及相应的课型设计。通过这样的一次次转换，我们努力把“新基础教育”学校教学变革的价值观理论具体地“化”为数学教学的实践追求。  数学学科教学变革实践重建的第二步，就是把学校教学变革过程观的理论转化为数学教学过程展开的实践行为。这个转化过程需要经历以下两个转换：第一个转换，是把学校教学变革中一般的、共通的过程观，转换为数学学科教学过程展开的一般逻辑和流程；第二个转换，是把这个教学过程展开的一般逻辑和流程，转换为数学教学中不同课型的具体的教学过程设计。本文主要围绕第二个转换的实现，具体阐述数学课堂展开过程中的“三放三收”。  根据数学教学过程展开的内在逻辑和一般流程，一节完整的数学课可以有两个相对独立的部分构成。第一部分是围绕课堂教学任务展开的“基本研究”，第二部分则是在“基本研究”的基础上形成的、且与“基本研究”相关联的延伸性的“拓展研究”。数学教学过程的“三放三收”主要是针对“基本研究”部分而言的。所谓“放”，就是把数学问题“放下去”，使每个学生都可以进入到解决问题的过程中去，所谓“收”，就是把学生解决问题的不同状态和相关信息“收上来”。一次“放”和“收”的过程组成一个完整的教学环节。自然，较之以往教学中十分细碎的“小问题”而言，这里的问题是指“大问题”设计。一般来说，在一节数学课中设计三个左右的“大问题”比较适宜，这样教师在教学时间分配和教学处理上也显得比较从容和自如。而每一个“大问题”解决的教学过程，就是一次“放”和“收”的过程，因此也就构成了数学教学过程的三个“放”与“收”的教学环节，简称为“三放三收”。  在此需要说明的是，“新基础教育”的数学课堂教学过程已然改变了过去传统数学教学中“复习——新授——练习——总结”的模式，所以“三放”绝对不是简单地把“新授内容”、“基本练习”和“变式练习”割裂式地“放下去”，而是把数学知识的形成过程贯穿于“基本研究”全过程，针对此过程不仅要有“三放三收”的思考，而且还要有“融数学练习于知识形成过程之中”的综合思维方式。  那么，“三放三收”的前提是什么？什么情况下需要“放下去”，“放”的目的又是什么？“放”了之后，学生“动”起来了教师怎么办？教师如何捕捉和解读学生的各种状态，需要把什么样的信息“收上来”？“放”与“收”之间又具有怎样的内在关联？我们将针对这些问题作出答案。   * 数学教学过程中的“放”与“收”的前提   数学教学过程的“三放三收”，主要是围绕数学问题展开“放”和“收”的教学过程。因此，“大问题”设计是“三放三收”教学的前提条件。  数学问题的设计在一定意义上影响着教师的教学方式。一般来说，“小问题”自然是不需要“放下去”的，没有“放下去”自然也就无所谓的“收上来”。因为“小问题”十分细碎而且比较简单，学生往往不需要太多思考，就可以轻易的给出正确答案。于是，课堂上就会出现教师不断地问，全体学生不停地“齐答”，师生一起“小步走慢慢走”的现象。由此可见，“小问题”设计必然导致封闭的教学，它反映了教师希望学生循序渐进地按规定路线进行的控制愿望。  相对而言，“大问题”更能激发学生产生解决问题的内驱力，更能激发学生形成深层次思考的意识与习惯。不仅如此，“大问题”设计还反映了教师对学生“具体个人”的多方面的关注。一是表现在对学生基础性状态的关注。教师对学生潜在状态和发展需要的解读越是清晰，问题设计的“大”的程度对于学生来说就越是具有适切性。二是表现在对学生可能性状态的关注。教师对学生潜在状态和发展可能的估计越是到位，就越是能够发现和捕捉不同学生解决问题过程中不同的思维状态。三是表现在对学生通过或发现、或选择、或重组的方式获取和形成知识的过程性状态的关注。教师对学生各种资源的利用价值的判断越是准确，就越是能够形成生生、师生的有效互动，促进学生认识的生成和思维水平的提升。  “大问题”因相对复杂而具有一定的挑战性，需要学生检索已有知识和调用已有经验来解决问题，需要一定的思考时间和思考力度。因此，“大问题”设计给教师的教学提出了新的要求。第一，要留给学生思考和解决问题的时间和空间。第二，要相信学生具有解决问题的潜能，提供每个学生独立思考解决问题的机会。  然而，在教学实践中，做到第一点要求并不难，难得是第二点要求在每个具体学生身上的落实。有的教师对大部分学生表现出“不放心”的状态，对他们独立解决问题的能力持怀疑的态度，常常采用小组讨论的方式来解决问题，造成组长“替代”组员进行思考；有的教师对大部分学生表现出“不关心”的状态，对他们解决问题过程中的状态（特别是困难和错误）往往“视而不见”，常常选择个别学生的正确答案作为示范，造成个别学生的思维对全体学生的“替代”。无论是前者的状态还是后者的状态，反映的都是教学过程中的“替代思维”的现象，带来的结果是教师很难找到教学的起点，难以根据学生的困难和问题进行针对性地教学，教学也因为学生基础性资源的缺乏而无法形成生生和师生的互动。也就是说，“大问题”设计未必能带来教学过程的自然“开放”，也有可能会形成“封闭”的教学过程。   * 数学教学过程中的“放”与“收”的目的   在“新基础教育”看来，“开放”有两个层次的含义：第一，在广度上的开放，即教学需要面向全体学生，是不同学生解决问题的不同状态包括正确的、错误的信息都有生成的可能；第二，在深度上的开放，即教学需要形成学生思维的互动，使学生生成的基础性资源成为生生、师生互动的共享资源。也就是说，教学更重要的是展现学生的认识从错误到正确、思维从混沌到清晰的真实过程，而不仅仅是呈现学生解决问题的正确结果。  追求教学过程真正“开放”的第一步，就是强调教学的“重心下移”。具体地说，就是要把数学问题“放下去”，使每个学生都能够独立地面对问题，并参与到解决问题的过程之中。这样，教学就有可能对学生的各种资源进行深度开发。从这个意义上可以说，“放”的目的在于：一是要改变个别学生“替代思维”的现象，使教学的重心从面向个别学生下移到面向全体学生，也就是使全体学生“动”起来；二是要改变学生信息和资源贫乏的现象，使不同学生解决问题的不同状态有生成的可能，而这些又恰恰是师生互动中不可缺少的“互动性资源”；三是要改变教学缺乏针对性的现象，只有“放下去”，才有可能从学生生成的基础性资源中解读出学生的初始状态，使教学有可能贴近学生的实际，并且在学生初始状态的起点上促进变化和实现发展。因此，“重心下移”是教学真实开放的关键。如果没有教学重心的“放下去”，就不可能有教学过程的真正“开放”。  追求教学过程真正“开放”的第二步，就是强调教学的“信息回收”。具体地说，就是把学生解决问题的不同状态和相关信息“收上来”，使学生生成的基础性资源能够成为生生、师生的互动性资源。这样，教学就有可能对学生的各种资源进行有效利用。在“新基础教育”看来，“放”决不意味着可以没有边界的把学生“一马放到天边”，而是强调教师要在捕捉学生不同状态的基础上，形成与“放”相关的“收”。换句话说，学生“动”起来了，决不意味着教师可以无事可做了，而是意味着教师需要做出更高水平的“动”。  从这个意义上可以说“收”的目的在于：一是要改变教学“视而不见”的现象，使教师从只关注正确的答案，转换到重视学生的困难分析和错误解读，把学生的错误（具有教育价值的）也作为教学的重要资源；二是要改变教学“走过场”的现象，使教师从只关注结果的呈现，转换到重视学生思维状态中相关信息的捕捉，把学生思维过程的展现作为教学的重要内容，相信这一过程对学生的发展具有多方面的价值；三是要改变教学“为开放而开放”的现象，使教师从只关注“凑”出多样的、完整的答案，转换到重视学生有序的、结构化思考问题的引导，把学生思维水平的提升作为教学的重中之重，使学生解决问题的能力与思维水平不断得到发展。因此，“信息回收”是教学有效开放的保证。如果只有“放下去”而没有“收上来”，那么教学就有可能是盲目的、无效的。   * 数学教学过程中的“放”与“收”的关系   如前所说，一次“放”和“收”的过程组成了一个完整的教学环节，“三放三收”就是由三个相对独立的教学环节构成。从横向的每个教学环节内部的关系来看，“放”与“收”的过程实际是师生之间双边共时、交互活动的过程。具体地说，在“放下去”的过程中，在学生各自独立思考解决问题的同时，教师需要观察和了解不同学生活动的不同状态，需要捕捉反映学生基础性状态的信息，并在对信息进行价值判断的基础上，尽可能选择有利用价值的信息作为生生、师生之间的互动性资源。在“收上来”的过程中，则是围绕先前教师捕捉到的基础性资源，展开有层次的生生和师生互动。从教学形式上来说，可以按照以下两个层次“收上来”：第一个层次，是把反映学生思维层级性差异的资源同时呈现出来，通过小组讨论的方式形成学生之间的互动；第二个层次，是在小组讨论的基础上，通过全班交流的方式形成生生和师生的互动。从教学内容上来说，可以按照以下几个层次进行逐层的提升：第一个层次，引导学生讨论问题解决过程的正确与否，解读和比较解决方案的异同，是学生在比较中感悟和体验丰富的不同；第二个层次，引导学生理解不同方案形成过程中的思路和理论支撑，寻找问题解决的一般方法或规律，使学生在比较中提炼和抽象原则；第三个层次，引导学生对不同方案之间的内在联系进行沟通，使学生在比较中生成和提升认识。无论是“放”还是“收”，它们都是教学“互动生成”过程中不可缺少的重要组成部分，“放”是教学“资源生成”的过程，“收”是师生互动、回应反馈、促进教学“过程生成”的过程。因此，“放”与“收”之间具有密切的内在关联性，“放”是为了“收”得更有针对性，“收”是在“放”的基础上的发展和提升。  从纵向的教学环节与环节之间的关系来看，“放”与“收”的过程是循环往复，罗旬推进的过程。由于“大问题”的设计不仅强调问题之间的有机衔接，更强调在前一个问题解决基础上的对学生思维水平要求的逐级递进，与此相应的“放”和“收”过程不仅可以表现出教学收放自如的明快节奏，而且还可以呈现出教学的结构层次，更重要的是，还可以体现出教学过程向纵深推进的互动生成过程。  概括起来说，数学教学“三放三收”的过程，使关注每一个学生真是发展的理念有可能“化”为教师的教学实践，使教学过程互动生成的理论有可能“化” 为教师的具体行动。正是在这种“化”的过程中，教师才有可能实现教学变革理论认识与教学实践行为的内在统一，才有可能实现学校教学的转型性变革。 | |

转自：《基础教育》，2006，（3）