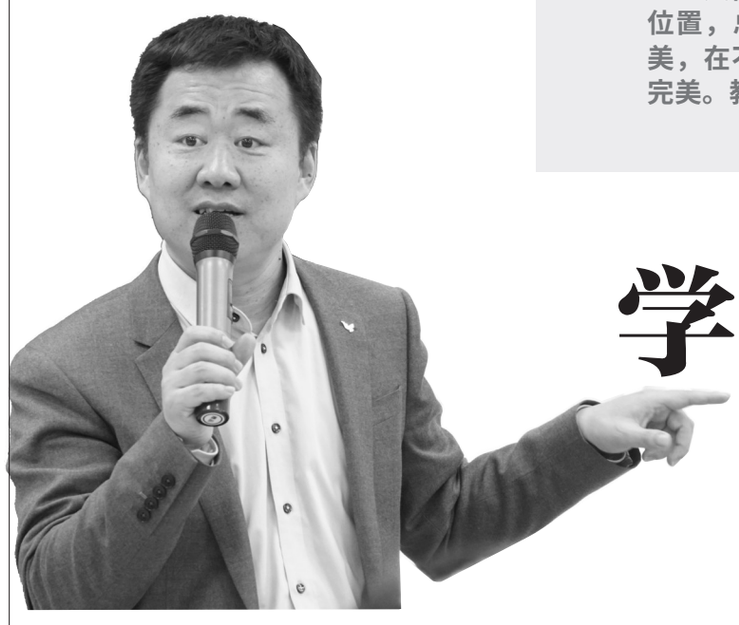
名师反思录

“人需要一个“参照系”，才不至于迷失自己。自己在专业领域处于什么样的位置，总是在比对中发现的。“不完美”是学习的根本动力，发现自己的不完美，在不同的时间、不同的地点，用不同形式去学习，才能努力让自己变得更完美。教师的成长就是这样一个过程。”



学以为己 知行合一

——我眼中的教师成长之路

李怀源

▲李怀源　北京教育学院副教授，语文特级教师。中小学语文国家教材建设重点研究基地特聘研究员，教育部“国培计划”专家，中央民族大学硕士生导师，“北京市中小学名师发展工程”实践导师。曾获得首届基础教育国家级教学成果二等奖，北京市基础教育教学成果一等奖。著有《小学语文单元整体教学理论与实务》《小学读整本书教学实施方略》等。

1 师生角色变换，在课堂上互相学习

教师学习最好的场所是课堂。我给小学生上过课，给新入职教师上过课，给不同类型的语文教师上过课，也给大学的研究生上过课。在不同的课堂上，作为教师，收获也不同。

学会站在学生的立场思考。给小学生上课，一直是我的主要工作。给小学生上课，要想让他们学得好、学得足，就必须站在儿童的立场，一是要思考他们能学会什么，二是要思考他们怎样才能学会。关注“学会什么”，要会在课程、教材、教法的三维视角之下确定教学目标。关注“怎样学会”，就要为小学生设计学习的支架，让他们参与到学习过程中，学会思考和表达。有时候，问题设计的问法出现偏差，学生的思路就会跑到另一条道上。给小学生上课，让我意识到要更加注意用词的精准，设计的活动步骤要明确，设计的学习支架要有用，这样才能让学生能看懂、能执行、有所收获。

在解决问题的过程中发展。给教师上课，要能够解决教师们的现实问题，不能只讲自己擅长或者准备好的内容。比如我给新任小学语文教师上课时，知道他们在学生管理方面没有经验，于是在开始的时候，我就拿自己多年的管理经验与他们分享。比如，如何分工打扫卫生、如何保证课间的秩序等，然后再开展语文教学的专题。即使是语文教学方面的内容，也应从他们最关心的课堂教学问题入手。不同阶段的教师，他们要解决的问题是不一样的。同样的内容，要有所侧重。我跟他们一起观看课例，一起分析评价，把他们提出的问题进行归类分析，发现哪些是共性的问题，哪些是某个阶段的问题。这样的过程，让我对教师培训和教师成长规律有了更深层的理解。

在课堂实践中开掘思维深度。给别人上课的同时，我也在北京师范大学读博士。我印象最深的是质性研究课。在课堂上，老师都是采用分组讨论的方式，以小组为单位完成相应的学习任务，关注解决现实的问题。老师一直强调我们是“研究”、是“诊断”而不是“开药方”。研究先要判断有什么问题或者哪里出了问题，而不是凭借朦胧的判断和模糊的经验去干。一线教师付出很多，但多是靠经验在做事。如果不能以研究的视角审视现实问题，就难以发现深层次的原因，就找不到问题的根源。

所以，在教师成长过程中，应该多进行换位思考和体验，在“师”与“生”的不断交叉变化中，才能更好地理解什么是有效的学习，怎样才能让学生更有效地学习。

2 坚持课题引领，做研究型教师

人总是有惰性的，长久坚持做一件事是需要毅力和韧劲的，做课题研究就是如此。课题研究就像一个“刻度表”，以时间的尺度来衡量所做之事，让人须臾不敢懈怠。不断迭代的研究，总需要在前面的基础上有所进步和发展，就这样一点点地前行，让所做的事更有深度。

通过持续研究提升思维水平。2000年4月，我第一次接触到课题研究。当时的学校申请了山东省“十五”规划课题“构建小学语文实践体系　全面提升学生语文素养”，我参与了课题申请书的撰写，负责其中一项子课题。周六日坐在办公室苦思冥想，终于完成了课题申报书，这个情景一直深深印在我的脑海里。这个课题顺利立项和结题，让我明白，中小学教师做课题研究，并非高不可攀的事情。

后来我先后主持“构建小学单元整体教学实践体系”等一系列“十一五”“十二五”“十三五”和“十四五”规划课题。之所以不断申请课题，是因为在上一个课题研究的过程中发现了更多的问题需要解决。现在回头看看20年来做过的一系列课题研究，其实都是第一次课题的延伸。教师应该成为研究型教师，课题研究对于教师成长的作用很大，围绕一个课题进行多个方面研究和总结，可以解决自己想弄清楚的问题，并逐渐培养研究思维。但教师不应该为做研究而研究，教师在用课题成果指引自己前进方向的同时，应该多思考教师做课题研究的意义，把研究成果运用到更广阔的领域。

通过总结梳理和成果提炼升华认识。日常工作总是繁杂的，即使是课题研究，也要面对琐碎的日常。在工作中解决了很多问题，获得了很多经验，但是，什么是拿得出来的，什么是值得向别人展示的，这些都需要不断地梳理、提炼，不断地去粗取精。

成果的总结能让人的认识从隐性变为显性。课题成果的提炼，是在研究过程中发生的，但教师在课题开始之时就要对结题的成果有预测。教学成果提炼的过程就是一个自我能力提升的过程。我多次参加各级教学成果奖评选，主持的“小学单元整体课程实施与评价体系”获首届基础教育国家级教学成果二等奖，主持的“小学语文整体教学理论与实践体系研究”获北京市2017年基础教育教学成果一等奖。在成果的评审过程中，听取不同专家、不同老师的意见，反复修改，这样的过程对于提炼能力和表达能力是很好的锻炼。

3 扎根脚下土地，走出“钟摆效应”

教学成果的呈现有多种形式，一是课题结题报告，二是教学成果申报书，再就是各种图书。不断地写各种报告，自己的教学思想就逐渐清晰了。一个教师，只有不断地提炼，让研究成果固化下来，才不至于在教学中“摇摆”。教学的钟摆效应，就是因为总是忘记过去曾经做过什么。

我先后出版图书多种，有供教师阅读的《小学语文单元整体教学理论与实务》《小学读整本书教学实施方略》等，也有供小学生阅读和供家长阅读的。与出版社编辑、一线教师、学生和家长深度接触的过程也是学习的过程，是一种不同的角度学习——编辑的要求让我更严谨，一线教师让我更审慎，学生和家长让我更贴近现实问题。

一个人的成长离不开脚下的土地。在什么样的土地上成长，需要自己不断适应，也需要不断地寻找，关键是要清楚什么样的土地是自己需要的。教师为了实现更好的成长和发展，需要不断调整自己，但不能频繁更换领域，而应该扎根在这片土地上，充分地生长与舒展。

教师成长最大的动力就是以修为的姿态不断地解决自己的问题。教师学习是一件既简单又困难的事儿。教师学习需要有情怀，以知行合一对待生活；教师学习要有严谨治学的精神，以融合态度对待学问；教师学习要有专业要求，以敬畏之心对待学生。

从自我经验出发，我认为教师成长有三点很重要：一是要有发展规划，找到人生榜样，然后按照他们的样子去成长；二是要有行动策略，以研究的姿态，一生只做一件事；三是要有终极目标，那就是学以为己，影响他人。

教师也可以成为时代的育人英雄。我们的一小步，就是教育的一大步。

名师代表课
统编教材专题研究
(五年级习作单元)
执教者：李怀源
扫描二维码
即可观看

教改天地

实现素养与分数双提升

——『思维发展型课堂教学模式』的创新与实践

本报记者　刘虔　通讯员　黎鉴　连萍

“原来我设计的‘满堂问或讨论’的课堂，看似以生为本，而热闹背后，学生对有些知识并没吃透，也不擅用数学思维分析、解决实际问题。”广东省中山市杨仙逸中学年轻教师罗青青说。如今，在华南师范大学教师教育专家工作室主持人赵萍等专家指导下，她学会围绕“学生思维发展”主题，逆向设计教学，通过层层递进的问题串，引导学生深度学习。

思维发展型课堂教学改革激发了杨仙逸中学学生学习数学的热情，数学统考成绩连年攀升，去年跃至全市第九名。

为引导更多高中落实新课标、新高考改革，思维发展型课堂教学模式创新与实践课题组（以下简称“课题组”）深耕7年，帮助学生实现思维发展进阶。他们搭建“逆向教学设计”框架，构建三维评价模型，引导更多学校和教师参与课堂教学改革，促进学生核心素养和学业质量双向提升。目前，思维发展型课堂教学模式已惠及广东、湖北等13个省份250多所学校的12万余名师生。

分数提升与思维发展割裂的教法亟待变革

赵萍曾在高中执教近20年，她带队调研发现，部分高中数学教师没有充分领会新课标、新高考的导向，将考试分数提升与学生思维发展割裂开。部分教师把传授甚至灌输知识作为主要教学方式，未能在课堂中渗透抽象、推理、建模等数学核心素养。

杨仙逸中学教师谢榕平参加课题组前，更注重教学生解题，而较少引导学生运用所学知识去解决实际问题。中山市高中数学教研员方勇发现，部分教师以机械记忆、反复操练为主的教学，容易让学生在浅表化学习中，形成固定思维模式。他们设置的问题情境，未能在学生思维发展中发挥启发性、全程性、迁移性等作用。这不但让学生的学习内驱动力不足，还让他们难以适应充满变化的未来世界。

广东梅州丰顺县丰顺中学参照名校选用练习册，部分学生三个小时只能做两三道数学题。课题组研究发现，丰顺中学等多所中学的教师对学生认知规律、数学学科特点与本质等缺乏研究，不能从学生“最近发展区”入手，设计教学目标、情境、学习活动。课题组以点带面地指导丰顺县多所中学，基于学情、问题、目标做好教学设计。4个月后，丰顺县在高考中取得佳绩，其中数学平均分提升14.83分。

如何为更多学校及其教师提供可操作性强的思维导向课堂教学设计框架？赵萍带领课题组针对当前高中课堂教、学、评中的真实问题，依托华南师大，联合中山、广州、东莞等地教研机构，创新性地推动高中思维发展型课堂教学改革。课题组从预期结果出发，按“目标设定—评价设计—活动设计”顺序，逆向设计教学流程，关注学生的理解程度、知识迁移和实际应用情况，让学生在深度学习中实现思维发展进阶。

三维评价促进教与学在“可视化”中动态优化

“课堂分析量表像切片，帮我们在课后深入了解学生问题回答、教学实施、师生互动等，并将其与预设目标相比照，从中及时发现、解决教学问题。”中山市第一中学教师孙要强说。

课题组发现，很多教师设计的问题情境，与学生学习目标关联度不高、针对性不强，情境不鲜活，使用不充分。课题组指导实验学校教师对症下药，开展教学目标、评价、学习活动设计一致性检验。教师据此进行教学反思，及时调整，努力实现教师引导与学生生成统一、问题导学与思维发展共进。

原来很多教师难以找到适当的“可视化”工具，来评判学生思维发展等层次、能力，并据此动态优化课堂教学。可观察的学习成果结构包含前结构、单点结构、多点结构、关联结构、抽象拓展结构。对应这五个思维层次，课题组有针对性地研发了课堂分析量表等思维“可视化”工具，对“不理解”“初步理解”“基本理解”等五类学生回答质量的表征，进行更好的呈现。

课题组还充分利用思维“可视化”工具，设计概念性、过程性变式教学，引发学生认知冲突，帮助学生掌握思维方法，让他们能在不同场景中，对所学知识与技能进行应用迁移。

课题组分别聚焦思维导向、思维建构和思维发展，推进过程性、诊断性、终结性评价相结合，设计了教学设计、教学实施、教学成效的三维评价模型，对教学前、中、后三个过程进行跟踪监测评价。教师们在课中、课后，通过前测、课堂观察、量表、课后测验、访谈等方法，评估学生的学习成效与思维层次。他们还利用作业情况、测验结果来评价学生知识迁移应用的情况。

带动更多区域走上“教育共同富裕路”

在广东省第二届青年教师教学能力大赛中，孙要强夺得高中数学组一等奖第一名。经过多年研究、实践，成果团队5位核心成员成长为华南师大首批基础教育访问学者，他们带动了省内外近4万名数学教师专业成长。孙要强等一大批数学教师通过参与数学课堂“逆向教学设计”的实践、示范和推广，成长为教学能手。

在课题组引领下，一大批数学教师开展新课标下课堂教学模式创新实践研究。广州市执信中学教师朱清波应用“逆向教学设计”框架后，所辅导学生60余人次在全国高中数学联赛省级赛区获奖。课题组成果还带动了物理、地理等学科开展“逆向教学设计”教改，提升了教学质量。

为更好地带动更多学科、区域促进学生思维进阶，课题组在华中师大第一附属中学、广州市执信中学等4所学校建设高中数学思维发展型课堂教学实验学校，并在13个省份36所中小学推广应用。

课题组提炼形成《高中数学新教材单元设计指南》等13部专著、教材，以及大量教学案例、课堂实录等。这些成果通过专家送教、专项培训、专题讲座等，惠及全国30余个市（县），促进贵州省六盘水市、云南省昭通市等欠发达地区高中教育奔向“共同富裕路”。

经验分享

如何指导学生进行数学阅读

张欣然

阅读，对于文科教学的重要性不言而喻，事实上数学知识的学习同样离不开阅读。在“双减”背景下，学生学校内学习的时间得以延长，在家学习的时间增多，自学变得更为重要，而自学的一个重要方面就是进行数学阅读。

许多人认为，学好数学主要依靠听讲和做大量习题，与阅读关系不大。一些教师亦认为，数学阅读耗时较长，不如教师直接讲授来得快捷。这样的错误认识导致一些学生对于数学阅读不重视，教师对数学阅读的指导不到位。

事实上，数学阅读同一般文科阅读一样，同样讲究阅读记忆、阅读速度、阅读技巧等，但是由于数学语言的符号化及严谨性、抽象性特点，加之图表较多，使得数学阅读比一般的阅读更为复杂。教师应该指导学生掌握数学阅读的科学方法和策略。

要精读深读，不能泛读略读

文科阅读，有时可以一目十行地跳读，但是数学阅读却不行。由于数学教科书编写的严谨性以及数学“言必有据”的特点，每个概念、符号和术语都有精确的含义。学生阅读时必须对每个句子、每个术语、每个符号、每个图表都细致认真地分析，领会其内容、含义。对新出现的数学定义、定理要反复仔细阅读，直至弄懂其含义，不能忽视或略去任何一个不理解的词。否则，要么不理解所读数学材料，无法展开有效的思维活动；要么曲解所读材料，获得的是不全面的甚至错误的数学知识，形成不正确的数学概念，更难以达到对数学内容的本质的深层次理解。

要边读边写，不能只读不动手

在数学阅读过程中，对重要的数学概念、定理、公式要求记忆，通过书写可以加快、加强记忆，好记性不如烂笔头，就是这个意思。数学教材对问题的叙述通常非常简洁，有些数学推理的过程常被省略，有时一些定理的推论、性质，还需要自己进行推导、运算、证明。阅读时，如果从上一步到下一步跨度较大，常常需要用纸笔演算推理来“打通关节”。学生在阅读时应作记号，画重点，提问题，写眉批、旁批、尾批，养成读书时动手、动脑、动口的习惯，并尝试用数学语言叙述数学问题及解题过程。读写结合、手脑并用，能使思维展开，提高阅读效率，有利于知识的同化和应用。

要理序寻根，弄清来龙去脉

数学理论具有严密的逻辑性，各知识环环相扣，相互之间具有很强的逻辑关系，自上而下，不能够断裂，否则就不能顺利进行之后的运算及运用。因此，数学阅读不应急功近利、贪多求快，要按照材料结构呈现的顺序，有序进行。宋朝理学家朱熹强调读书“须知缓急”“须有次序”，要做到“循序渐进”，数学阅读尤其如此。在数学阅读时，要认真感知材料中有关的数学术语和符号，理解每个术语和符号，理解所读数学材料所蕴含的逻辑含义，分析清楚它们之间的逻辑关系，最后达到对材料的本真理解，形成认知结构。总之，数学阅读不仅需要感知、理解，更需要理解所读材料所表达的逻辑意义。

要思维灵活，多方转化

数学材料通常是文字语言、符号语言、图形语言的交汇，这三种语言往往可以相互转化。所以，在阅读理解的过程中，在适当的地方，应该善于灵活地调整思维和有意识地停顿，理解领会与此语言信息意义相等价的另一种语言表达形式，由此及彼，融会贯通。而实现领会目的的行为之一就是“内部语言转化”，即把阅读交流内容转化为易于接受的语言形式。

要自我调控，强调自我认识

数学阅读的核心强调学生个体的自我认识、自我调控，要求个体对自身认知过程进行调控，进而达到自动化的程度。

学生在阅读时应该问自己四个问题：

“我能回忆起有关知识吗？”在阅读时，要明确阅读任务的性质、特点，任务的要求以及要达到的程度。

“我能初步理解题意吗？”要反思有哪些因素阻碍着自己的数学思维活动的展开，可将关键词和关键数据重新以图象或表格的形式呈现出来，再现题目中联系的知识点，感知问题的整体印象，为探索解题思路奠定基础。

“我见过类似的问题吗？”在阅读中经历顺利或挫折，成功或失败，这些经历在心理上会留下相应的元认知体验。这些表现出来的元认知体验，可以促使学生对原有的思路和目标进行修正，或重新确立新目标。

“我能解决所有问题吗？”在阅读过程中，要随时监控自己是否偏离目标，能敏锐判断出现的困难、障碍，准确分析出现的原因，并能适时地调整计划和策略。

（作者单位系北京中学）

征稿启事

1.如何加强和改进科学教育：加强和改进科学教育，让中小学生崇尚科学精神、树立科学思维、掌握科学方法、增强实践能力，对于提升青少年科学素养、培养创新人才具有极为重要的意义。课程周刊拟围绕这一主题展开讨论。

如何改革现有课程教学方式，使其更有利于提升学生科学素养？如何通过课程设置、教材开发等加强和改进科学教育？如何充分利用好校外资源，特别是科技界的资源做好科学教育？如何以综合实践活动、学生科技活动为载体加强科学教育？欢迎参考以上角度，分享您的观点或实践经验。

2.如何推进中考命题改革：教育部提出要加快推进省级中考命题改革。省级中考命题的导向和原则是什么？将对初中教学带来什么影响？初中学科教学如何与中考改革导向相适应？等等，欢迎围绕这些问题展开探讨。

来稿不超过2500字为宜，请发至：jybjiaoshi@vip.163.com。