

# 读懂学生

从“预习后教”到“学导课堂”

D U D O N G X U E S H E N G

汪国祥◎著

 宁波出版社  
NINGBO PUBLISHING HOUSE

# 读懂学生

从“预习后教”到“学导课堂”

D U D O N G X U E S H E N G

汪国祥◎著

 宁波出版社  
NINGBO PUBLISHING HOUSE

# 序

认识本书的作者汪国祥已有多年,一起参加过几次活动,也到过他工作的学校,听过他上的课,有过几次较为深入的交流。他给我的印象是一位有思想、会研究、懂管理、充满激情、个性鲜明的年轻校长。近三年,他因主持浙江省教研重点课题“第二学段数学新授课实施‘学导课堂’的教学范式”的研究,与我有了更多的接触,我对他的了解也就更进了一步。我觉得他是一位对小学数学教学充满着热情又富有实践智慧的一位校长,在承担繁重的学校管理任务的同时,多年来始终坚持小学数学的教学与研究;同时又觉得他是小学数学教学中的一位固执的探险者,凡是碰到感兴趣的问题,他总要搞清楚里面的“子丑寅卯”,有时会因不同的学术见解而争得面红耳赤,颇有语不惊人死不休之感。他对小学数学教学的这种执着和钻劲,一直令我欣赏和佩服。因而当他完成《读懂学生:从“预习后教”到“学导课堂”》一书的初稿后,致电与我,邀我为之作序时,我也就欣然答应了。

《读懂学生:从“预习后教”到“学导课堂”》共四章,第一章:读懂学生;第二章:预习后教;第三章:学导课堂;第四章:教例荟萃。前面三章自成一体,真实反映了作者在小学数学教学领域的心路历程和研究轨迹。作者认为,教是为了不教,教学的目的是为了促进学生的发展,因此,读懂学生作为成功教学、有效教学的逻辑起点,就要解决读懂学生的什么和怎么读懂学生的问题。课堂教学是否成功高效,表面上看主要取决于教什么(即教学内容的选择)和怎么教(即教学设计和实施)两大因素。在义务教育阶段,教什么主要是由教材决定的。尽管也有人对“教教材”和“用教材去教”有不同的解释,但万变不离其宗,教材内容就是教学设计的重点和中心。而怎么教却是一个异构的过程,可以千人千面,八仙过海各显神通。这种异构却有高低之分,优劣之别。教学设计与实施固然要考虑教材、教师、教法,但最根本的还是要考虑学生。当今教学改革进入到“以



生为本”的阶段,更加突显“教”是为“学”服务的本质特点,如果说“学”是学生在自己头脑中建构认知模型,那么“教”就是要帮助学生建构认知模型,因此教学评价的标准也必然会出现从“以教评教”到“以学评教”的变迁。学生学到了什么,学得怎么样成为教学评价的核心指标,无论是教师的教还是学生的学,都离不开其原有的知能基础和生活经验,离不开其兴趣和动机、潜能和个性,所有这一切都要以“读懂学生”为基础。读懂学生的基础和需求,读懂学生的最近发展区,读懂学生能否自主学会,就成为有效教学的前提和条件,是教学工作的重中之重。

读懂了学生,可以为有效教学奠定科学的基础。但如何因材施教,为学设教始终是怎么教得更有效所绕不开的一个问题。教学模式的改进和教学范式的创新在具体的小学数学教学中如何落实?“预习后教”就成为汪国祥老师研究改进小学数学教学模式的一块实验田。他先是开展了“小学数学六年级‘预习后教’的策略研究”,他的“预习后教”有别于翻转课堂和其他的“先学后教”模式,一是预习时间放在课内,二是事先不发放预习提纲或导学稿,这样的“预习后教”其实是有相当难度的,但他相信小学六年级学生具有这种自学能力。在实践研究中,他构建了三个教学环节(引导预习、实施后教和梳理作业)、六步教学设计(揭示课题、提示预习、反馈追问、设计练习、组织梳理、布置作业)和六项学生活动(提问交流、预习思考、交流讨论、巩固拓展、小结交流、独立练习)的“三六六”预习后教的教学模式,随后又将之从六年级扩展到第二学段,开展了“第二学段数学新授课实施‘预习后教’的教学策略研究”。“预习后教”主张变“先教”为“先学”,鼓励学生根据已有知识经验进行大胆猜测和提问,带着问题去预习,通过生生、师生对话,来交流讨论和巩固拓展预习的成果,并通过独立作业来验证自主学习的效果,有效地培养了学生的自主学习能力。但在实际实施过程中,由于教学时间的有限性和学生认知发展水平的局限性,这种对话内容往往表层化,方式往往直白化;教学节奏有时会比较松散,容易导致教学任务难以按时完成。教师为了赶进度,常常不得不回归传统的讲授式课堂,变成知识取向型的注入式教学,导致教学缺乏针对性,难以达到因材施教、因势利导的效果,为此,他进行了深入的研究和有效的探索。如何变知识取向型课堂为发展导向型课堂的思考,就引出了“第二学段数学新授课‘学导课堂’的教学范式研究”这

一课题。

“学导课堂”的教学范式研究是对“预习后教”教学模式研究的深化与发展。它以启发式教学思想为指导,以维果茨基的最近发展区理论为依据,强调先学后教,是一种因学利导、因学定导、以导促学、学导融合的“学导课堂”,强调要导在学生自主学习确有困难、思路需要进一步拓展或通过“学”仍然存在的学习分歧、错误、空白和可能出现的认知假象的内容时,强调导要精准、适度、得法;真正做到道而弗牵、强而弗抑、开而弗达,这样的课堂才能和易以思,达到真正促进学生发展的目的。因此,作者提出了“顺学而导、为学设导、学导循环”的三种学导课堂的教学范式,并结合具体的教学案例进行了详细的说明。

也许是多年从事教育理论研究的职业惯性,这部书稿,无论是篇章框架还是布局行文,都给我一种言简意赅的感觉。但阅读此书时所产生的另一种感觉又使我兴奋,如同身处乡间田野闻到的花香,不经意间看到的青山绿水,给我一种清纯自然质朴之美感。实践出真知,实践的智慧最有生命力。相信汪国祥老师用心、用情所撰写的这部书稿,既可以为小学数学教学的研究者提供第一手的研究素材,也可为一线的小学数学教师改进教学提供可资借鉴的经验。当然,我更希望和期待汪国祥老师不忘初心,永做“新秀”,在“读懂学生、学导课堂”的研究道路上走得更久、更远!

是为序!

浙江外国语学院教育科学学院 卢真金

2017年7月于杭州



# 自序

## 读懂学生的再思考

我对“读懂学生”的研究始于2003年,当时作为课题组副组长兼课题成果执笔人,参加了由时任北海小学副校长、浙江省特级教师童燕娜主持的绍兴市教育重点课题“引导学生改善数学学习方式”的研究。从那时起到2013年刚好十年时间里,继参与“引导学生改善数学学习方式”的研究之后,我先后主持了“小学数学‘纸笔考试的内容和形式’的研究”“小学数学‘解决问题’的教学策略研究”“小学数学教学有效设计的策略研究”“小学数学教师读懂学生的策略研究”和“小学数学六年级‘预习后教’的策略研究”。并于2013年8月出版了个人第一本专著《读懂学生——十年磨一剑》,书中重点介绍了上述六个课题的研究成果及自己在研究过程中的实践与思考,从不同维度阐述自己对“读懂学生”的理解与感悟。

十年的研究让我明白:读懂学生十分重要。读懂学生,首先要明确“读懂学生”的内涵,它是教师明白该做什么的基础。不同的人关于“读懂学生的什么”有不同的观点,但不外乎读懂三个方面:一是读懂学生的基础和需求,二是读懂学生的最近发展区,三是读懂学生能否、是否自主学习。其次要掌握读懂学生的方法,它是教师知道该怎么做的关键。“读懂学生”的方法主要有经验总结法、调查研究法、课堂观察法三种方法。简言之,“读懂学生什么”和“如何读懂学生”,就成为读懂学生的两个核心表达方式。

十年的探索,使“读懂学生”成为我数学教学的逻辑起点,同时也引起了对现有课堂教学范式的深度思考和变革冲动。什么样的课堂才可以让教师更好

地读懂学生？就成为缠绕在我心中的千千结。所以近几年，我围绕这个问题进行了实践探索，读懂学生课堂教学范式经历了从“预习后教”到“学导课堂”的变迁。

“预习后教”是指在数学新授课伊始，师生先根据课题交流各自最关心的问题 and 原始的认识并确定将要研究的核心问题，再让学生自主阅读教材、独立思考问题、组内交流想法，在此基础上进行集体反馈交流并提出新问题，教师根据反馈交流情况合理调整教学目标、内容和活动，结合教学重难点进行有效追问、设计练习、组织梳理和布置作业，达成教学目标的同时尽可能地满足学生需求。这里说的“预习”是广义上的，是指学生根据核心问题主动阅读课本。“预习”是一个机动而可移动的板块，有需要或必要时引导学生预习，如果没有遇到确实需要看书的情况就直接实施后教。对于学生而言，虽然通过预习不一定能把教材全部弄懂，但是只要努力总能弄懂一些。对自己弄懂的东西，学生会产生更大的兴趣；对虽经努力仍未弄懂的东西，学生会产生更为强烈的求知欲。学生在这种心理状态下听课，精力自然就会集中到新课的重点、难点和疑点上，听课时目的会更明确、注意力会更集中、思维会更主动。对于教师而言，预习后教可以节省很多不必要的讲授时间，可以有更多的时间深入开展交流互动，可以更好地解答学生的疑惑、满足学生的需求，同时还能激发学习的兴趣、增强学好的信心、培养自学的 ability、提升数学的素养。学生预习要重点培养两方面的习惯：一是认真阅读课本时说例题的意思、找找知识的联系、举举具体的例子、画画重点的内容、想想书中的方法、试试其他的方法、填填课本空白、议议核心问题、查查新的问题。二是要不断地问自己“哪些已经完全懂了、哪些还有疑问、哪些完全没懂、有不同的方法吗、这些方法有什么共同点、哪种方法更好、与学过的什么知识是否有联系，有哪些联系”等。教师后教要深入互动并“五问”：一问这节课学习什么内容，二问已经知道哪些，三问还有哪些不明白，四问还想了解哪些，五问对二问和三问进行追问（教师在反馈交流时一定要适时、适度地参与，尤其是二问和三问时要不断地进行追问，二问后的追问要围绕教学重点进行展开，三问后的追问要围绕教学难点进行展开）。但是，“预习后教”的课堂在本质上还是一种比较浅层次的“学教过程”，即学生学有困难时教师进行明示或直接告之，这其实还是一种知识取向型的注入式教学。而“学教过程”应该有更深层次的诠释和



演绎,即学生学有困难时应该给予及时而必要的引导,只有当学生启而不发、问而无用时才进行告之,应该是一种发展导向型的启发式教学,于是我开展了“学导课堂”的研究。

“学导课堂”先让学生利用已有知能基础通过交流原始认识进行互相学习,再根据学生的现实起点选择顺学而导、为学设导、学导循环等针对性的教学方式,最后让学生巩固所学知识和技能并进行一些简单的应用。这里的“学”是指学生在教师导或讲之前围绕核心问题畅谈原始认识、展开自由辩论、尝试学习交流等活动,或者在教师引导下独立尝试、动手操作、自主阅读、合作交流等活动,就是利用学生的前概念和元认知寻找到最近发展区,让学生主动利用已有知能基础和生活经验获取自己能够学会的知识,发展自主学习的意识和能力。这里的“导”是指对于学生自主学习确有困难、思路需要进一步拓展或通过“学”仍然存在的学习分歧、错误、空白和可能出现的认知假象的内容,教师要给予适度而必要的“引导”,就是通过搭建支架帮助学生实现知识的同化与顺应,通过讨论和追问帮助学生解决自主学习过程中遇到的困惑,避免学生出现一知半解的现象。“学导课堂”强调学生自主学习的同时重视教师有价值的引导、思维的点拨和智慧的启迪,教师在学生自主学习过程中遇到困惑时要及时给予必要的暗示、明示或引导,学生在教师引导过程中要尽可能地独立思考、自主尝试、互相合作、集体讨论,真正实现从“牵着学生走”到“顺着并指引着学生走”。“学导课堂”主要有三种教学形式:一是对于学生基本会的但不太说得清楚的内容或者学生会出错误且很有研究价值的内容,教师要退后一步、鼓励学生先行,和学生多互动、突出重点、顺学而导,采用“学生互学→顺学而导→巩固应用”的范式。二是对于学生有所知但了解不够多的内容或者内容有点会的但思维需要拓展的内容,教师要先行一步、引导学生前行,为学生作铺垫、化解难点、为学设导,采用“学生互学→为学设导→巩固应用”的范式。三是对于有多个内容且学生通过尝试能够学会或者多个逐渐递进的内容需学生不断尝试,教师要与学生并行、一起边学边思,让学生多次尝试、夯实基础、学导循环,采用“学生互学→学导循环→巩固应用”的范式。无论采用何种教学范式,“学”与“导”是两个核心环节,每个环节都要把握时机、讲究方法。

此书共四章:第一章,读懂学生,重点介绍读懂学生的内容和方法;第二章,

预习后教,重点介绍“预习后教”的教学策略和实施关键;第三章,学导课堂,重点介绍“学导课堂”的教学范式和实施关键;第四章,教例荟萃,重点介绍“学导课堂”的教学案例。其中“读懂学生”是核心主题,“预习后教”和“学导课堂”是在课堂中读懂学生的两种不同层次的教学策略。

由于本人水平有限,文中错漏之处在所难免,尤其作为一线教师,在理论提升方面有所欠缺,望各位专家和同仁批评指正,不吝赐教。

汪国祥

2017年7月于绍兴越城



# 目 录

序 .....	001
自序:读懂学生的再思考 .....	004
<b>第一章 读懂学生</b>	
第一节 为何要读懂学生 .....	001
第二节 读懂学生的什么 .....	004
第三节 怎么样读懂学生 .....	011
第四节 读懂学生的案例 .....	030
<b>第二章 预习后教</b>	
第一节 观点阐述 .....	042
第二节 教学策略 .....	045
第三节 实施关键 .....	055
第四节 案例研究 .....	071
<b>第三章 学导课堂</b>	
第一节 观点阐述 .....	083
第二节 教学范式 .....	088
第三节 实施关键 .....	108
第四节 研究感悟 .....	120
第五节 案例研究 .....	124
第六节 范式列表 .....	137



## 第四章 教例荟萃

1. 大数的认识 .....	145
2. 三位数乘两位数的笔算 .....	147
3. 画垂线的应用 .....	149
4. 平行四边形的认识 .....	151
5. 观察物体 .....	152
6. 加法交换律和结合律 .....	155
7. 三角形的分类 .....	156
8. 小数加减法 .....	158
9. 位置 .....	160
10. 可能性 .....	161
11. 多边形面积 .....	163
12. 有趣的梯形面积计算 .....	166
13. 长方体的认识 .....	169
14. 分数的意义 .....	171
15. 约分和通分 .....	173
16. 图形的旋转 .....	175
17. 分数乘法 .....	177
18. 倒数 .....	179
19. 比的基本性质 .....	181
20. 百分数的意义 .....	183
21. 数与形 .....	185
22. 圆柱的认识 .....	188
23. 圆柱的体积 .....	190
24. 比例的基本性质 .....	192
25. 成正比例的量 .....	193
主要参考文献 .....	197
后记:永做一位教坛“新”秀 .....	199

# 第一章 读懂学生

## 第一节 为何要读懂学生

### 一、教育有需求

仔细研读的一些有关教育的纲要、规划、标准等,都明确指出教育要读懂学生。

1.《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010—2020年)》指出:要以学生为主体,以教师为主导,充分发挥学生的主动性,把促进学生健康成长作为学校一切工作的出发点和落脚点。关心每个学生,促进每个学生主动地、生动活泼地发展,尊重教育规律和学生身心发展规律,为每个学生提供适合的教育。注重因材施教。关注学生不同特点和个性差异,发展每一个学生的优势潜能。

2.《基础教育课程改革纲要(试行)》指出:教师在教学过程中应与学生积极互动、共同发展,要处理好传授知识与培养能力的关系,注重培养学生的独立性和自主性,引导学生质疑、调查、探究,在实践中学习,促进学生在教师指导下主动地、富有个性地学习。教师应尊重学生的人格,关注个体差异,满足不同学生的学习需要,创设能引导学生主动参与的教育环境,激发学生的学习积极性,培养学生掌握和运用知识的态度和能力,使每个学生都能得到充分的发展。

3.《小学教师专业标准(试行稿)》基本理念第一条指出:遵循小学生身心发展特点和教育教学规律,提供适合的教育,促进小学生生动活泼学习、健康快乐成长。基本内容里指出:信任小学生,尊重个体差异,主动了解和满足有益于小学生身心发展的不同需求。尊重教育规律和小学生身心发展规律,为每一个



小学生提供适合的教育。

4.《浙江省义务教育教学管理指南》指出：备课检查应重点关注……对学生学习基础和需要的分析能力、课堂练习和反馈的设计能力和对教学设计的反思能力。要坚持因材施教、循序渐进的教学原则，及时诊断学生学习情况，开展有针对性的指导。要关注学生独立思考的质量，营造积极互动、平等对话的课堂文化。要关注学生的学习心理。认真分析每个学困生的心理特点和学习缺陷，制订个别化的辅导方案。注意“尖子生”的心理教育，培养他们的自我认知能力和交流合作意识。

5.《义务教育数学课程标准》指出：适应学生个性发展的需要，使得人人都能获得良好的数学教育，不同的人在数学上得到不同的发展。要符合学生的认知规律。课程内容的选择要贴近学生的实际，有利于学生体验与理解、思考与探索。教师教学应该以学生的认知发展水平和已有的经验为基础，面向全体学生，注重启发式和因材施教。评价既要关注学生学习的结果，也要重视学习的过程；既要关注学生数学学习的水平，也要重视学生在数学活动中所表现出来的情感与态度，帮助学生认识自我、建立信心。

6.《浙江省学科教学建议——小学数学》指出：要充分考虑知识的形成线索和学生学习的认知线索。学情分析包括了解学生的知识基础、学习态度、习惯与能力，生活经验和学习环境等要素。对任教班级的整体水平做到心中有数，以便于适时进行分层教学。问题的设计有利于展现学生获取知识的思维过程，同时要预设学生解决问题的思维过程，充分估计学生可能碰到的困难，思考应根据学生学习过程中可能出现的各种情况预设教学指导策略。

## 二、实践有需要

走进小学数学课堂现场，教师没有读懂学生的现象非常普遍，主要有三种表现：

1. **起点错位。**教学基础是找准学生的学习起点，很多教师往往找得不够准确，表现为不是把学生想得太好就是想得太差，导致教与学不同层。如人教版第十册“同分母分数加减法”，大多数老师是这样教学的：先出示生活情景图引出同分母分数加减法算式，再讨论同分母分数加减法的意义，接着让学生用画图的方法

法计算出结果,然后通过观察发现同分母分数加减法的计算方法,最后运用同分母分数加减法的计算方法进行一些简单计算。现实起点是大多数学生都知道怎样计算但不知道为何这样计算,也就是说学生已经知道“ $\frac{b}{a} \pm \frac{c}{a} = \frac{b \pm c}{a}$ ”,但不知道为什么可以这样算,其实学生在第五册计算“简单同分母分数加减法”时就是根据“ $b$ 个 $\frac{1}{a} \pm c$ 个 $\frac{1}{a} = (b \pm c)$ 个 $\frac{1}{a}$ ”的方法进行的,这就是算理,但学生基本都已忘记。同时,学生基本能根据实际问题正确列出算式,就可以认同为理解了“同分母分数加减法的意义”。因此,很多老师在教学第十册“同分母分数加减法”时往往出现起点错位,只要让学生根据实际问题列出算式并根据自己的经验计算出结果,教学重点应是唤醒学生已经学过但基本都已忘记的“同分母分数加减法”的算理并更好为理解掌握“同分母分数加减法”的算法服务。

**2. 违背规律。**教学思路要遵循学生的认知规律,很多教师在这方面考虑得很少,表现为教师的教游离于学生的学,导致教与学不同步。如人教版第九册“植树问题”,大多数老师是这样教学的:先让学生尝试解决三类常见的植树问题;然后进行小结,即(两端都种)棵数 = 段数 + 1、(只种一端)棵数 = 段数、(两端都不种)棵数 = 段数 - 1;最后是练习,强调先判断是哪种情况,再根据相应公式解决问题。仔细分析“植树问题”主要有两种情况:一是求棵数,包括两端都种、只种一端(环形问题)、两端不种、方阵问题(最外层共几棵,其实就是前面三种情况的混合)等,情况看似很复杂,其实都与间隔数有关,或比间隔数多 1,或与间隔数相等,或比间隔数少 1;二是求总长,总长 = 间隔距离  $\times$  间隔数,有时需要利用这个数量关系求间隔距离或间隔数,这些都与间隔数有关。因此,很多老师在教学“植树问题”时往往会违背学生认知规律,应该将“植树问题”改为“间隔问题”,抓住间隔数这一核心,利用手指与间隔模型,围绕手指数与间隔数之间存在的对应关系和每个间隔与其代表的数量之间存在的对应关系,这样的教学更符合学生的认知规律,有利于学生自主分析和解决问题。

**3. 暗示过多。**教学重在培养学生自主学习能力,很多教师很少创造这样的机会,表现为教师的复习铺垫和暗示过多,导致教与学不同体。如人教版第九册“平行四边形面积”,大多数老师是这样教学的:先出示课本上数格子的情景图,



让学生数出平行四边形的面积;再把情景图上的格子隐去,让学生思考“没有格子图怎样才能知道平行四边形的面积”;然后引导学生如何把平行四边形转化成长方形,再根据转化前后两个图形的联系推导出平行四边形的面积公式;最后根据平行四边形面积公式解决一些相关的实际问题。其实,在学习新知之前对于平行四边形的面积计算会有两种观点,一种是底乘高,另一种是邻边相乘,但对于为什么这样计算都说不清楚原因,需要教师巧妙设计才能让学生自主学习,同时生活中也没有通过数格子数出平行四边形面积的情况,上面的设计给了学生过多暗示,人为地降低了学习难度,不利于培养学生自主学习的能力。因此,教学时不能给予学生过多的暗示,可以通过“把一个长方形拉成一个平行四边形”的演示让学生讨论:哪些变了?哪些没变?怎样能一眼看出面积是变大还是变小了?转化前后两个图形有什么联系?平行四边形面积怎么求?这样才能真正地自主学习。

## 第二节 读懂学生的什么

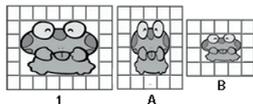
关于读懂学生的什么,可谓是“仁者见仁,智者见智”,但归纳起来主要包括以下三方面。

### 一、读懂学生的基础与需求

1. 知能基础有哪些? 学生在学习新知之前往往不是一张白纸,最有效的教学应该基于学生的知能基础,学生的知能基础包括与新知密切相关的知识基础、生活经验、能力水平、态度习惯和学习环境等。因此,教师要弄清楚并充分利用好学生的知能基础让学习更自主、教学更有效。如人教版第十二册“比例的意义”一课,学生在学习之前已经有很多知识和经验:已经知道比的意义和基本性质、会求比值,会根据比的基本性质把一个比化成一个前项和后项都不同但结果相等的比,具有观察和解决问题的能力,了解放大和缩小的初步特点,有拍照的

经历和相关经验。于是,我进行了如下的教学实践。

观察:如果给1号画拍照,A和B哪张是它的照片?



交流:你是怎么想的?能用比的知识解释吗?

引导:原画长与宽的比是 $6:4=1.5$ ,B的长与宽的比是 $3:2=1.5$ ,这两个比有什么关系?可以怎么表示?

思考:如果把这幅画进行放大或缩小,长与宽的比会怎样?

思考:把一个长60厘米、宽40厘米的长方形缩小,如果长是6厘米,那么宽应该是多少?你是怎么想的?

思考:把一个长0.4厘米、宽0.3厘米的零件放大,如果宽是9厘米,那么长应该是多少?你是怎么想的?

观察:刚才我们根据比的基本性质得到了三个式子,它们有什么共同点?

讨论: $2:4$ 是比例吗?为什么?请你写一个比跟这个比组成比例,你是怎么想的?这样的比例可以写几个?只有符合什么条件才行?什么叫比例?

比较:刚才我们利用比的知识理解了什么是比例,比和比例有什么不同?……

利用学生拍照的经验和对“比的有关知识”以及“放大缩小的了解”写出两个比相等的式子,再通过寻找等式的相同点和相应的讨论理解比例的意义,充分运用学生已有知能基础进行自主学习,学生学得轻松、扎实、有效。

**2. 想要学的有哪些?**最理想的课堂应该是学生带着问题进课堂再带着新问题出课堂,激发学习兴趣和热情的最好方法就是让学生研究自己感兴趣的问题。因此,教师要关注学生真正关心的数学问题,弄清楚他们想要学哪些并与本节课的教学内容进行有效整合。当然,学生关心的问题不一定是本节课能够解决的,遇到这种情况要及时做好解释与提示。如人教版第九册“方程的认识”一课,学生对于方程的学习想了解:方程是谁发明的,为什么要学习方程,方程是什么,学习方程有什么用……于是,我进行了如下的教学实践。

揭题:今天我们一起学习“方程”,关于方程你了解哪些问题?

引导:这节课主要研究“为什么要学习方程”“方程是什么”“学习方程有什么用”这三个问题,关于“方程是谁发明的”可以在课后上网搜索或查看有关书籍。