

# 从教数学到数学育人

华应龙

华应龙

特级教师,正高级教师,首批首都基础教育名家。现任北京第二实验小学副校长,北京师范大学、教育部小学校长培训中心兼职教授。荣获北京市政府教学成果一等奖、首届全国教育改革创新奖、首届明远教育奖。出版专著有《我就是数学》《华应龙和化错教学》等8本。



华应龙与北京小学生课间互动。 资料图片

## 呼唤粉笔板书回归课堂

杨金

教育界以外的朋友都知道,我有一本书叫《我就是数学》,但很多人可能不知道,我还有一本新书叫《我不只是数学》。这不是玩文字游戏。从《我就是数学》到《我不只是数学》,折射出我从教37年的心路历程。

### 1 《我就是数学》

1984年,我从南通师范(如皋师范)学校中师毕业被分配到乡村小学执教。参加工作37年,我与数学相守37载,至今依然是初恋。为了和数学约会,我喜欢上了做数学题,看有关数学的专业书籍。谈祥柏教授的趣味数学学出一本,我买一本。张景中院士的《数学与哲学》被我翻烂了,我用不同颜色的笔在书上反复做批注。优秀教师写的数学教学专著,对我来说,如同至宝。当年我在江苏农村当教师时,就邮购了北京第二实验小学原校长李烈的

《我教小学数学》,捧读之后,我才知道原来数学教学可以那么美。虽然工作之初,我教了3年体育,教得还不赖,但兼教的数学更是风生水起。虽然我做过主管一个乡镇中学、小学、幼儿园、成人教育的教办主任,做得有声有色,《江苏教育报》头版曾以《遨游教海的一条龙》为题报道,但我还是把自己安排到乡村小学执教。我还是把自己安排到乡村小学执教,还是因为舍不得离开数学课堂,谢绝了领导的美意。在校园里,多数学生叫我华

校长,偶尔会有学生叫我华老师,时常有小调皮叫我华罗庚。我写过一篇名为《学生叫我华罗庚》的小文章发表在《人民教育》上,我陶醉在孩子们的称呼里。教师就是他所教学科的形象大使。一个真正的数学教师,是一个体现了数学并身体力行的人。周国平先生在《朝圣的心路》中说:我不知道你有什么,只想知道你在寻找什么,你就是你所寻找的东西。我一直在寻找数学,因此,我就是我所寻找的数学了。我就是数学,乃是我自我安

顿、自我期许和自我鞭策。既用数学修身,也用数学育人,还用数学立命。你是谁?你从哪里来?你要到哪里去?当自己心里对这三个经典问题的答案比较清楚之后,我气定神闲,我就是数学。人生的正途是从择善固执到止于至善,有所不为和有所必为。一生只做一件事。我的一件事是什么呢?那就是数学。歌德说:谁不能主宰自己,便永远是个奴隶。我能守望数学,本身就展示了一种精神的力量与理想的感召。

### 3 从《我就是数学》到《我不只是数学》

2012年,叶澜教授在北京召开的华应龙教学思想研讨会上说,可以用“求化”两个字概括我的教学追求和教学风格。她说:第一个“化”是努力将自己对人生、对数学的领悟化到数学教学当中,他把数学和他的人生化为一体,所以他喊出了“我就是数学”,这个听起来有点儿狂气的话,是他自己愿意把一生跟数学化在一起的表达。第二个“化”就是在数学教学过程当中,把“趣”字化为严谨的“思”,他从“趣”入手唤起“思”,又以“思”升“趣”。前面的“趣”是有趣,后面的“思”则是对数学、对科学这种研究的“趣”,那是一种升华的“趣”。从“有趣”开始,到“体会、发现、创造”的“乐趣”。第三个“化”是他把人文生活、中国传统文化有意义有价值的东西,他自己领悟了的东西,化到他的学科教学当中,使他的数学教学呈现一种人文的关怀。第四个“化”就是在课堂上学生在学习过程中呈现的各种各样的资源化成教资的资源,把学的资源化成教的资源,通过教把学生思考领悟引入到新的层次,再化为学生真实的学。第五个“化”是他把难化为易,把易化为深入,把点化为面,把每一节课化到学生的精神生命成长当中,他承担起了一个教师应尽的责任,这就是对学生成长的点化。十分感谢叶澜教授的肯定!虽不能至,心向往之。从《我就是数学》到《我不只是数学》,从数学教学到数学教育,是我的应然追求。

### 2 《我不只是数学》

什么是教育?爱因斯坦的回答是:把所学的东西都忘了,剩下的就是教育。因此,我追问:我们在设计教学和实施教学时是否该想一想,问一问,自己的教学除了知识,还能给学生留下些什么?在我的数学课堂,除了数学,我还能带给学生一些什么?第一,伟人名言。老子的“天下难事必作于易,天下大事必作于细,千里之行,始于足下”,孔子的“己所不欲勿施于人,己欲达而达人”,孟子的“不以规矩,不能成方圆”,孟子的“尽心书,则不如无书”,王阳明的“满大街都是圣人,知而不行,只是未知”,人生大病,只是一做字,等等,都是我喜欢和学生分享的。第二,人生规则。教学分数的意义时,我为学生设计了一份人手一份小练习。学生独立练习之后,进行全班交流。前两道题大家异口同声,没有异议。第三道题,第一个学生报“圈9个苹果”,立马跟上一个响亮的声音:“错了,圈12个。第一个学生哦了

一声,放弃了。我追问:到底圈几个?一半学生响亮地说“12个”,有学生疑惑地坚持“9个”,但声音很低。我再问:到底圈几个?有说“12个”,有说“9个”。有学生摇头一看,笑了:“老师,卷子不一样啊!学生们惊呼上当,看着老师笑:老师,您真坏!我微笑着说:笑过之后,有什么收获?有学生说:我明白了,整体不同,虽然分数相同,但是圈出来的不同。这是讲分数的相对性。有学生说:虽然整体不同,圈出的结果也不同,但都是平均分成分成4份,取了3份,所以都是用3/4来表示。这是讲分数的意义。有学生说:做事要有自己的原则,不能跟着别人跑。有学生说:只要自己认真思考过了,就要敢于坚持。这是讲数学精神。我说:大家说得真好!华老师还和大家分享一下:与自己不同的声音,不一定是错的,要站到对方的角度看一看、想一想。我认为这是讲人生的规则。借着教学“三角形两边之和

大于第三边”,我从头到尾都在讲成功和失败就差一点点;教学“可能性相等的游戏公平”时,我不动声色地渗透“孝敬父母的道理,旗帜鲜明地揭示一切皆有可能”的课尾,我一语道破,我们没法改变别人,只有改变自己,在“买披萨的故事”一课的最后,我板书“牵手差错且行,前方自有新风景”。第三,哲学故事。2011版数学课程标准重视学生发现问题和提出问题能力的培养,我在数学课上会给学生讲大哲学家维特根斯坦的故事,讲他为什么超越罗素,就因为他总是能发现问题。新数学课程标准重视教学猜想,因此,我给学生们上了一节“我有一个猜想的数学课”。课上,我和学生分享亚里士多德的猜想“女人牙齿的颗数要比男人的少”。第四,科学文化。科学文化是科学创造过程中形成的文化,是开展科学研究所秉承的共同信念和思维方式。我讲“圆的认识”,其实是借助认识圆的过程,

和学生分享认识任何一个新事物需要追问的五个问题:是什么?为什么?怎么做?为何这么做?一定这样吗?这五个问题虚实结合的多次循环,让学生体验到了研究的乐趣。于是,我说“问号是开启智慧的钥匙”,接着出示爱因斯坦的图片和话语“我没有什么特别的才能,不过喜欢寻根刨底地追究问题罢了”。讲“指尖上的数学”一课,在让学生创造性地记录下数手指的过程中,我组织学生交流欣赏各不相同的记录方法,各美其美,美美与共,引导学生发现规律。学生不要得要领时,我说:“我教你个方法,有一个成语叫‘管中窥豹’,有一斑,从竹管的小孔里看豹,只看到豹身上的一块斑纹,但可以从观察的部分推测到全貌。现在你就看‘指’上的数,你能看出什么特点?我的数学课堂上,还有什么呢?电影片段、成语故事、神话传说、民间俗语、神奇魔术等,都被我贯穿到数学教学中。

多媒体和电子白板等现代教学手段具有高效、形象直观等优点,受到教师的喜爱。有的教师上课,从头至尾都由课件一步步地演示,文字板书也全由计算机代劳,黑板上看不见一个字。传统的粉笔板书越来越被边缘化,甚至不使用多媒体教学时,很多课堂结束后,黑板上也是空无一字。现代技术辅助教学固然让人欣喜,但是粉笔板书逐渐被淡化,不免使人心生忧虑。笔者认为,课堂教学不能没有粉笔板书。粉笔板书的作用体现在哪里?一是能发挥教师的示范指导作用。学高为师,身正为范,教师的一言一行、一举一动都是学生模仿的榜样。因此教师一手漂亮的板书具有极强的示范效果和指导作用。小学生接触和学习汉字都处于初期,尤其是对于低年级的学生,教师的字直接影响学生的字,教师在给学生上课时能写一手工工整整的漂亮的字,学生也会学着教师的样子写出漂亮的字。教师的板书时应尽量用楷书书写,按照汉字的正确笔画顺序书写,让高质量的板书促进学生有效学习。二是能使学生集中注意力。教学是一项慢的艺术,过多过快反而记不住。电子课件演示后,前面的内容随即就被后面的内容擦除,不利于学生对学习内容的掌握。特别是小学生的注意力不够持久,精力容易分散,而学生通过教师板书,能直接了解本节课的主要内容,同时,板书的视觉优势得以体现。在教师板书过程中,学生不断思索,注意力被板书深深吸引。板书是教师教学引人入胜的导游图,是学生掌握教学内容的显微镜,更是帮助学生提炼总结的航标灯。三是能激发学生的想象力。板书不仅是每堂课的印记,也是思维导图,它能激发学生的想象力,甚至创新性。教师在分析整合文本内容的基础上,应用思维导图设计板书,把体现逻辑思维的逻辑顺序或关键点呈现在黑板上,有助于学生抓住所学内容的主线,掌握文本的脉络结构。思维导图板书可以生动地体现出教师对教材的深刻理解和巧妙处理,能给学生强烈的感官刺激,启发学生思考,有利于学生理解、吸收、记忆、复述,背诵所学知识,形成长效记忆,使课堂教学达到事半功倍的效果。在科技迅猛发展的今天,教师既不能墨守成规排斥多媒体技术,也不能不假思索、漫无目的地滥用多媒体。只有将多媒体教学与传统的板书教学巧妙整合后加以运用,使各种教学手段优势互补,才能达到更好的教学效果。(作者单位系江苏省扬州市解放桥小学)

#### 名师代表课

多位数减法练习课  
(三年级数学)  
执教者:华应龙



扫描二维码即可观看

山东省安丘市莲花山中学:

## 优化构建“双评课堂”教学范式

都振华 马志强

### 落实“双减”政策 聚焦高效课堂⑤

在全面推进“双减”的背景下,如何提高教学质量?山东省安丘市莲花山中学从“教”与“评”两个方面优化课堂教学策略,构建“双评课堂”教学范式,提高课堂教学质量,推进“双减”扎实落地。

#### 赋能培训,以赛促学

加强梯度培训,培养课改领军教师。针对青年教师,学校立足课程标准、教学常规等方面的培训,制定青年教师学习手册,包括《教师课堂教学基本行为规范与基本技能规范》和《基于课程标准的核心素养课堂教学》等,引领青年教师备课、上课、布置作业、站讲台。

学校组建名师工作室核心研究团队,有经验的骨干教师和青年教师进行师徒结对。师傅重点在课程标准解读、教材研究解读等方面进行辅导,弥补青年教师经验的不足。学校从校、

教研组、备课组三个层面开展评价任务设计与实施培训会,让每一位教师明确评价任务设计的原则和实施办法,开展基于评价任务设计与实施深度落实的“第二轮”培训会,对第一轮实践中出现的问题进一步梳理并强化落实。经过培训,学校从每一门学科队伍中选拔一名教师,作为教学改进的前行者,先行一步进行微课题研究,实施“一课一法”的教学改进行动,为基于课程标准的教学改进提供了经验。

以赛促学内化于心,以学促做外化于行。学校开展“三说”比赛,全体教师参与说学习目标、说评价任务、说教学活动设计,把课堂双评设计落实到个人教学中,开展创新课堂讲课大赛,破解评价任务设计中的障碍,提高评价任务设计质量,确保有效落实。通过开展学校骨干教师示范课、青年教师亮相课、老年教师常规课等听课活动,学校为教师建立探索、学习、交流的平台,推动教师提高教学素养、教学技能和教学水平。

#### 科研跟进,督导并行

在课堂教学中如何落实课程标准?

如何提升学生素养?学校在广泛征求教师、学生意见的基础上,梳理出影响教学质量的24个问题,向全校公布,并向教师征集解决问题的金点子。每一位教师根据自己实际情况,认领一项或者多项问题,带着问题开展教学活动,在实践中验证问题、解决问题。学校每月汇总一次,将优秀研究成果在全校范围内进行推广。

围绕“双评课堂”,学校公布了36个微课题,引领每一位教师开展微课题研究。对于学校确定的重点课题,学校拿出经费予以支持,对于一般性课题,学校评选优秀成果,给予现金奖励,调动了广大教师的科研热情。教科室每月一次对微课题研究情况进行调度,学期末评选出的优秀研究成果,上报市教研室参加高一、二级评选展示活动。到目前为止,学校评选出时政播报、单词自然拼读等校级优秀成果50多项,其中5项被评为市级教研成果奖。

学科微课题串联成线,便形成了以教学法为主线的“一课一法”。在推进“双评课堂”的进程中,学校先后打造了语文散文阅读课、数学“闭路循环”计算

课、英语读写课等不同学科的一课一法,形成了每一学科的新授课、复习课及其试卷讲评课等不同课型的一课一法。一课一法让“双评课堂”高效落实成为现实,极大提升了教学质量。

构建“双评课堂”,学校的督导尤为重要。学校成立了由校长任组长的“双评课堂”教学领导小组,由核心团队组成研究小组,包科领导具体负责工作落实。在备课上,学校推出了“两单一案”,主要包括单元备课单、课时备课单和自主学习单。单元备课单包括单元主题、教材分析、学情分析、课标要求、核心知识、教学目标等六个方面。自主学习单包括学习目标、学习任务、评价实施三个板块。两单一案彻底解决了“做什么”和“怎样做”的问题。

#### 突出学法指导,力争当堂达标

“双评课堂”倡导学生主动参与、乐于探究、勤于动手,培养学生收集和处理信息的能力、获取新知识的能力、分析和解决问题的能力。这些能力的培养离不开学法的指导。

在教学中,教师要开展各种各样的教学活动,帮助学生养成良好的学习习惯,形成有效的学习策略。学校一是要求教师指导学生学会预习。教师紧紧围绕学习目标提出问题,引起学生的思考,学生预习后,教师要认真检查,以促进学生养成良好的预习和思考习惯。二是要求教师指导学生学会听课。教师要教学生会听关键词、重音、提示语、重复语。学生在听懂的同时要勇于质疑,对敢于提出问题的学生,教师要提出表扬和鼓励,久而久之,学生就会形成习惯。三是要求教师做好复习指导。教师要及时引导学生复习,复习要系统和全面,让学生形成自己的知识体系。

当堂达标是课堂教学的出发点,也是落脚点。课堂作业是当堂达标的一种形式。学校的做法是,教师引领每一名学独立完成课堂作业。作业完成后,先让同桌的学生互阅,然后统计达标结果,对达标的学生进行表扬、激励,让出错较多的学生到黑板上展示错误之处并写出正确答案。在作业设置上,教师兼顾不同层次的学生,对程度较好的学生,教师提出的要求相对较高,对程度较差的学生,则提出“跳一跳”便可实现的目标。同时,教师对学生的目标要求应是动态的、递增的。有的教师还推出了学生自己设置作业、同桌互批、小组挑战的方式,激发了学生的学习兴趣,提高了学生的学习自觉性。

(作者单位系山东省安丘市莲花山中学)