

教从磨中来,学在研中获

郑艳霞

课堂是教师躬耕教坛的试验田,教师的课堂教学能力在新一轮的春耕、夏忙、秋收、冬藏的循环交替中不断提升。如何从新手成长为能手?如何在平凡中实现突围?在我的成长路上,磨课让我受益匪浅,它让我在从教之初迅速站稳讲台,在奋斗之年持续站好讲台,更让我实现专业二次发展,站上更高讲台。无论是被磨还是被磨,我在个人钻研同伴互研专家领研的磨课路上,反复历练、博采众长、业务精进,收获了成长,收获了幸福。

1

个人钻研,磨懂教学之义

23年前,刚走上讲台成为教师的我有些不知所措。我的师傅告诉我,教材是经过很多专家锤炼过的,要学会从教材、教参、课标中找到问题的答案,个人钻研就从这里开始。我似懂非懂,但很听话,于是开始独自钻研。

高中数学第一节学习的是集合,为了上好第一课,我反复研读教材不下十遍,几乎将教材的每一句话熟记于心。师傅说我那节课的语言准确干净,但我却感觉自己好像一个搬砖人、复读机,如果这样讲一节课,那和学生自己看课本又有多大区别呢?于是我找来教参,尝试第一次磨课。在教材与教参之间跳跃穿插多次后,我突然有了一种豁然开朗的感觉。原来教材上6个引例是从初中衔接的起点出发的,从数和代数、图形与几何以及实际生活三个方面进行了逐层引入,找出共性,从初中已有认知中抽象概括出新的概念。元素和集合,用现在的理念来讲,这不就是最近发展区嘛!今天回忆起来,那种参悟的感觉仍然十分美好。

经此一磨,仿佛打开了一扇与教材编者交流的大门,原来每一段课文,都有其精心设计的意图。教师可以在不改变内容本质的前提下,灵活选取恰当的例子,比如把1-10之间的所有偶数换成1-10之间的所有质数,来加大难度,或换成1-10之间的所有自然数,来降低难度,或换成更为有趣生动的情境,以贴近学生的生活实际。这样既不依赖教材,又不脱离教材,另辟引例,常收获奇效。回头想想,这就是情境化教学啊!

2019年,新版高中数学教材正式发布使用。高中数学新课标建议落实四基四能,强调素养立意,从学到学会。集合仍是高中数学的第一节内容,再读教材和教参,再次精磨细研,我又有进一步的发现。教材第一章用



郑艳霞(右一)与同事一起精进教学设计。资料图片

人物介绍

郑艳霞,湖北省武昌实验中学数学教研组长、特级教师,主持或参与多项省市级重点教育规划课题研究,曾获全国人教A版高中数学课标教材优秀实验教师,参与《高中数学教科书教学设计与指导(选择性必修第二册)》的编写,参与人教社核心素养导向的新高中校本教研专业提升项目的专题备课指导和同课异构指导,曾指导多名教师在国家、省、市级优质课比赛中获奖。

集合与常用逻辑用语 替换了集合与函数概念,本章引言强调该节知识不仅是运用集合语言进一步描述函数概念,而是贯穿整个高中数学学习和掌握、使用数学语言的基础,凸显该知识板块的工具性和前后知识的统一性。再看此部分的内容设置,将集合划分为三小节,教学中更加贴合背景概念性质联系应用的知识明线和方法主线,这才是学生获取知识、深度学习的一般路径。翻看新教材后续章节,在每个单元主题的教学设计中,关注数学知识的获取、数学能力的提升、数学思想的渗透、数学素养发展的教学理念得以充分体现。集合这一课,作为单元起始课,不仅是高中数学知识体系的基础和工具,也是高中数学学习方法和数学思维的范式。

此后的多次磨课,越磨越能体会到数学的滋味,越磨越能领悟到教材内外教与学的本味。

2

同伴互研,磨活教学之法

被磨课时,坚持自己的观点,拒绝无法消化的建议;磨课时,力争说服同伴采纳自己的想法。这是我处于教学瓶颈期非常真实的写照,一度让我在教学上停滞不前,甚至认为个人教学风格已经形成。然而,一次别开生面的同课异构活动,打破了我的固有想法。

那一次,数学教研组8位教师被分成两组,背靠背分开磨课。第

一小组教师一开始就出师不利。

这节习题课我想用一题多解的形式,展示求轨迹的不同方法。不,你不适合,我建议你用一题多变,展示定义法求不同曲线类型。

不是的,这个对方可能会用,而且我不擅长归纳,我思维比较发散。

你怎么知道你不会?我觉得你合适,你看这样设计。

磨课伊始,大家的见解有很多不一致,甚至有矛盾冲突的地方,一度让磨课停滞不前。要不我们试试成了磨课的转折。当主讲人和磨课者都用两种不同设计方式呈现一遍时,大家豁然开朗:磨课要尊重教师的个人教学特色,被磨者换位倾听,筛选出有价值的内容加以吸收,磨课者换位思考,量体裁衣提出可操作易接受的建议,两个方案僵持无果时,用实践来检验。于是,一节适合自己特色的教学设计诞生了。

第二小组的磨课很顺利,磨与被磨双方意见非常一致,根据自己善于引导的特点,以一题多变的形式进行设计。可在试讲过程中,这位教师却迷惑了,我在A班异常顺利,学生高度配合,不到20分钟就完成了课堂教学,在B班异常艰难,学生不按常理出牌,20分钟,第一个变式还没完成。怎么会这样呢?同样一节课在两个班上出现了截然相反的效果。课后我们再次磨课,作为习题课,学生的学情发生了变化,虽然课堂呈现的只有一个方案,但课堂预设却要有多不同的方案,让真正的课堂既是按

课堂预设,又是按照学生的真实需求发生的。于是,我们继续磨课,预设多种可能。最后在课堂展示时,这位教师让一堂学生探究的习题课自然生成。

同一节课,两种不同的设计,难分伯仲。这也让我明白,不同的学情、教情下,要有不同的设计,最合适的设计就是最好的设计。因此,我创建了一个1+1+N磨课模式,一人主讲,组长全程参与,多人研磨,替代一对一的磨课方式。这种磨课模式,既尊重知识的发展过程和思维发展规律,又尊重教师的个人教学特色。在磨课和游戏与银行等额外贷款引入递推数列有意思,学生更容易抽象出模型。知识广博的教师创设出巧妙的情境。你能用递推数列表示糖果的游戏规则吗?语言精练的教师打磨出精准的设问。A同学,你能点评一下B同学是如何处理这个问题的吗?你善于观察和归纳,把第三次分糖果的过程,迁移到第N次分糖果的过程,得到一般规律。善于激励的教师嵌入恰当的课堂评价。我先让这个过程的动态演示出来,再让学生画图展示。擅长信息技术的教师提供丰富的资源支持。组内有谁突然对某节课有了新想法,便主动搭建磨课团队,一起打磨,磨课在我们数学教研组蔚然成风。

教学过程设计应是有声的。磨课的过程就是对教法不断反思、不断矫正、逐步积累创新的过程。教学有法、教无定法、贵在得法是同伴互助磨课的价值所在。

3

专家领研,磨亮教学之光

这节课每个环节都很用心,但合起来总觉得还差点什么。当磨课磨到白热化、遇到卡点无法突破时,我们会请来教研员会诊。

磨课数列的递推模型时,教研员一语中的:建立模型分析模型解决模型应用模型活动线不够明朗,课堂小结难以升华。磨圆锥曲线复习课时,复习课怎么上成了习题课?教研员的一句话让大家恍然大悟,醍醐灌顶。除了教材和教参,还要多读一些关于教育理念的书籍,才能有更高的站位、更精的凝练、更优的引领。教研员的一番指导激励我从阅读中寻找答案、理解教育原理、更新教育观念。

在磨课过程中,为了避免因过度关注教法打磨而偏离教学目标的误区,进一步增强整体观念意识,我开始构建四线一体目标框架,即磨课时坚持四线四问:知识明线,看数学必备知识还有哪些没有掌握;方法主线,看数学思想方法还有哪些没有落实到位;能力暗线,看数学关键能力还有哪些需要提升;素养隐线,看数学核心素养还有哪些需要发展。

无论什么课型,疏通四线四问成为磨课需要守住的底线。每当磨课遇到瓶颈时,就回过头问问:对应目标是什么。目标疏通了,设计就理顺了,课堂小结的升华也就水到渠成。面对不符合四线目标的教学设计,即便再精彩,我也不舍得弃之可惜。

从上好一节课到上好一门课,是我磨课追求的目标。在过去的23年里,不管是自己深思研磨,还是和同伴激烈研磨,不管是被别人磨,还是去磨别人,我总是乐此不疲。磨课,锻炼了我,提升了教学;磨课,彰显了团队,发展了教研。在每一次磨课过程中,那些智慧又温暖的目光,照亮我的教师生涯之路。



视觉中国供图

语文学习: 经历如何变成经验

论道

陆志平

《义务教育语文课程标准(2022年版)》提出,语文课程应引导学生热爱国家通用语言文字,在真实的语言运用情境中,通过积极的语言实践,积累语言经验,体会语言文字的特点和运用规律,培养语言文字运用能力。这和积累客观的语言材料不一样,突出的是学生个体的语言经验。积累经验的过程就是学习的过程、语文实践的过程,如果这个过程是积极的、有思考的、建构的、应用性的,那么在这样的语文实践过程中,就能形成丰富的良好的语言经验。反之,如果这个过程是死记硬背、机械训练的,那么即使积累了大量的语言材料,也不一定形成很好的个体语言经验。即使有经验,也只是那种粗糙的经验。因为知识是一件关于弄明白事物的事情,而不是关于掌握铸有已有的确切事物的事情(杜威)。学语文,不能死读书、读死书,要积累语言材料,更要积累经验。

积累个体语言经验,需要在语文实践的过程中,在积累语言材料的过程中,逐步认识理解语言材料,体会语言材料的内涵、材料之间的联系、材料与自然和生活之间的联系,体味其中所蕴含的语言文字运用规律、规则,进而形成语言文字运用的能力。当然,这个过程和结果很复杂,不容易说清楚,有时候就是说不太清楚的过程、不自觉的一种感觉,说一种熔铸了过程、材料、模型、结构、规律、规则、能力等诸多元素的经验。所以,我们要重视这种积累、感悟、梳理、探究的经历和过程,在这个过程中积累语言经验。

在哲学家看来,实践是人与自然发生互动的过程。语文实践的过程就是在真实的生活情境中学习语言文字运用的过程。比如识字,认识这个字的音形义及其关联,也就认识了个字与生活中事物的联系。识字有了一定的量,再让学生自己梳理梳理、归类,又会增进对字与字之间的构造、意义之间关联的认识和理解,再让学生联系生活组词、说话、阅读、写作,在生活中运用起来,那么,在这样的过程中,学生不但积累了几个字,而且积累了文化,积累了语言经验。比如学习成语,在生活中、在阅读表达的过程中、在运用成语的过程中学习成语,对成语的感悟和理解就会与死记硬背得来的不一样,对成语的文化内涵、语言结构、当代语言生活中的价值也会有一定的感悟和认识。比如阅读鉴赏优秀诗文,把作家作品与学生、与生活联系起来,学生阅读的过程就不只是学习理解诗里的文字、画面、场景、意象、人物、事情、作者的情感,而是联系自己的生活经验和语言经验认识理解作品、认识世界的过程。学习作家观察、体验与表达世界的经验,丰富提升自己的阅读经验,有利于形成积极的语文实践,都是有利的经历和经验的实践。

这样得来的语言经验具有完整性,不再是粗糙的、纷乱的,大致也可以说得上是杜威所说的一个经验。这样的语言经验的形成,是一个不断积累建构的过程。实践形成经验,在经验的基础上进行新的实践,建构、更新、发展,丰富原有的经验。如此不断循环往复,语言经验不断提升、不断丰富,同时,思维能力、审美经验、文化意识与文化理解能力等语文素养也不断提升。丰富的良好的语言经验必然带来良好的语言、美感,这是一种近乎无意识的语言直觉、审美直觉,我们期待的文思泉涌、出口成章,大多与此有关。

我们历来重视学生丰富的语文实践经历、丰厚的语文材料积累,我们还应该重视语文学习过程中的语文经验的积累,让经历成为经验。

(作者系教育部中小学语文课程标准研制修订组核心成员,研究员、特级教师)

“读思达”为小学数学教学注入源头活水

经验分享

马龙花

在课堂上如何从以教为主转向以学为主,真正让核心素养在课堂上生根发芽?福建师范大学余文森教授与一线教师经过30多年的探索实践,形成了读思达教学法。读思达教学法的基本理念和内涵是:教学乃有教之学,教学过程即教师指导下的学生学习过程,而学习过程则主要是阅读、思考、表达的过程,学生只有经过这三个环节相对完整的学习,才能实现知识的迁移和深加工,从而把知识转化为素养。

2020年4月起,山东省滕州市滨湖镇古村回民小学借鉴读思达教学法开始了实践探索。数学组先行先试,从基础教学入手,培养学生形成良好的数学思维,提高学生提出问题、分析问题和运用数学知识解决生活中现实问题的能力。这种教学改革取得了良好的效果。

通过阅读实现认知输入和信息吸收

阅读对应的是求知的欲望。数学阅读是认知输入的过程,思考和表达

都是建立在阅读的基础之上的,没有认知输入就没有认知加工与输出。数学阅读是学生获取数学信息的重要方式,是学生学数学的基本素养,数学阅读为数学思考服务,是数学思考的前提。小学数学教材中的语言文字、图片等其实都是教学的内容,教师可以通过说、画等方式,培养学生良好的阅读习惯,帮助学生更好地理解掌握教材的知识。

读懂图形语言,把图意说出来。目前,我们使用的小学数学教材主题图多、文字少,需要学生通过读图,用数学语言表达图意。在教学中,教师应引导与指导学生与主题图对话,充分读懂图意,并用专业的数学语言表达主题图所包含的数学信息。

精读文字语言,把题意画出来。在多数情况下,数学问题是文字题目的形式呈现给学生,所以阅读题目时圈画题目中的重点、关键词,捕捉相关数学信息就显得尤为重要。在日常教学中,教师应指导学生圈画关键词、标注数据,边读题边思考,通过标注分析学生的思考过程,获取有用信息。解题时用圈画、抽象的题意,通过数形结合,有助于培养学生理解抽象符号和概念的能力。

通过思考实现方法整理和策略加工

思考对应的是探究的欲望。数学思考是认知加工的过程,是教学过程的核心环节。余文森教授说:教学,从根本上说,是思考着的教师引导着学生思考,又让思考着的学生促进教师思考。数学思考起源于问题,数学思维能力的培养和提高,通常要通过解决问题的方式来实现,并在此过程中培养学生的优化意识、创新思维和发散思维。

方法多样,培养优化意识。解决问题方法多样化和最优化是新课程改革对小学数学教学提出的要求,也是一大亮点。方法优化是在解决问题多样化的基础上进行的,它是求异思维和创新思维的表现,也是优化意识的表现。在解决数学问题时,教师要让学生独立思考,给学生留足时间思考解决问题的方法和策略,在充分思考的基础上再进行交流,让学生在交流中感受解决策略的多样性与灵活性。教师应适时将不同方法策略进行对比,引导学生探索解决问题的最优方案,从而培养学生的优化意识。

求异表达,培养创新思维。培养创新思维和创新的能力,是各学科课堂

教学的重要目标之一。数学教学中,传授知识本身不是教学的目的,让学生通过学习数学知识提高思考力、创新力才是最终目标。在教学中,教师要提出有价值的问题,对学生进行启发引导,让学生围绕核心问题独立思考,用不同方式表达思考过程。

开放问题,培养发散思维。传统数学问题往往设置了标准答案,这限制了学生的思维发展。数学教学中应当适当提出开放性问题,结果不唯一,解决开放性问题能完善学生的认知结构,锻炼思维的灵活性,进而培养学生的发散思维。教学时,教师可以有意识地提出一些条件开放、结论开放、分类讨论等类型的数学问题,让学生思维的火花得到锻炼发展。

通过表达促进概念理解和思维活化

表达对应的是表现的欲望。表达是认知输出的过程。学生读懂题意就是思考的结果,为了让阅读、思考的结果得以充分体现,教师通常会让学生用不同方式予以表达。不论是哪种表达方式,其目的都是让学生弄懂知识的来龙去脉,从而更好地掌握知识,这也是知识与技能的形成过程。画图表达,直观理解题意。数

形结合是数学中的一种重要思想方法,数形结合能够更好地帮助学生理解、掌握数学知识,提高学生的数学学科核心素养。在实际教学过程中,画图表达是数形结合的具体表现,也是数学模型思想在教学中得以落实的具体表现。

说理表达,促进数学理解。数学课堂应重视数学知识的形成过程,利用有效活动支撑,通过问题引领、互动交流、思辨提升、追溯根源,引导学生挖掘隐藏在数学知识背后的深层次的数学之理,学会用自己的数学语言进行说理表达,从而促进数学理解,活化数学思维。

在小学阶段,积极尝试课程说理表达,对于推动数学课程建设和教学方式改革、提升学生数学核心素养具有重要意义。数学教师应深刻领悟读思达教学法的思想理念,结合具体教学内容,从阅读、思考和表达三个层面对具体的教学环节、学生的学习活动进行创新,使学生实现阅读思维的有效发散,通过独立思考加深对数学基本概念的理解,让学生在实践训练的过程中形成良好的表达能力,全面提升学生的数学核心素养。

(作者单位系山东省枣庄市滕州市滨湖镇古村回民小学)