

# 小学数学课堂开放式互动教学研究

郭丽英

(北京市陈经纶中学分校望京实验学校 北京 100012)

**摘要:** 2021版《义务教育数学新课程标准》中指出:“有效的教学活动是学生学与老师教的统一,学生是学习的主体,老师是学习的组织者、引导者与合作者。”使用开放式互动教学模式,以培养面向未来的开放式人才为目标,是当代发展的需求。本文以小学数学教学为例,大胆地提出了设想和方案,通过相关实验进行验证,比较开放式互动教学和传统教学的区别。由此总结出开放式互动教学的优势和特点,在教与学的过程中以学生为主体,培养学生主体性、创造性、参与性、合作性,这样学生的自主创造精神和实践能力才能得以充分发展。

**关键词:** 小学数学 开放式互动教学 课程改革

**DOI:** 10.12218/j.issn.2095-4743.2022.01.136

## 一、传统教学模式的问题所在

### 1. 以教师为主体的被动式学习模式

传统的数学课堂教学模式是以教师为主体,以教师讲授为主,学生被动地听老师讲解。课堂氛围比较压抑,学生上课只是一味地听,容易感到枯燥乏味。有的学生的专注度不够高或者专注的时间不够长,一旦注意力不集中,就会错过很多知识点,时间久了学生的成绩就会下降。而大部分孩子,即便是足够专注地学习,也缺乏自主探索和思考的动力,他们习惯了被推着前进,习惯了等待被“灌输”的少思模式<sup>[1]</sup>。

现在整个社会已经基本达成共识,那就是“兴趣是最好的老师”。但这句话往往流于口号化,甚至成为家长和老师对孩子的一种要求——“你得喜欢学数学”,喜欢不是一种指令,说你喜欢你就会喜欢,喜欢上数学需要方法。从亚当夏娃偷吃了苹果,从普罗米修斯偷回了火种开始,人类的基因里写着对自由意志的向往。

被动填鸭式的学习模式,是很难让兴趣萌芽的,自驱力与兴趣是一对双生子,只有化被动为主动的学习,才能够启动学生内在的动力机制,才能够让学生们感受到数学带给他们的快乐。

### 2. 碎片化教学难以形成系统化知识结构

传统的数学教学采用进阶式的教学逻辑,将系统化的学科内容打碎,根据学生认知能力的不断提升而安排了逐步加深的学习内容,好处就是符合学生认知能力的发展规律,会让学生们逐步掌握由浅到深的知识点。这种模式固然适合学科基础知识的普及,但是从系统化、结构化地了解一个学科来看,它的问题也比较明显。

碎片化的知识灌输模式,是一节接着一节讲,课后的习

题也只是针对该次课程的知识点。学生就会因此形成一种思维定式,会习惯性地认为知识点就是支离破碎的,很难自主地、有意识地将所学的内容,根据其内在逻辑系统化地关联起来,也更谈不上综合运用所学的内容解决问题。有时候甚至会觉得某些章节突兀凌乱,认为学习是浪费时间的<sup>[2]</sup>。

究其原因则是教师的教学忽视了知识点的系统性和连贯性。而开放式互动教学模式则是抓住本质,将纷繁复杂的知识点有机地融为一体,体现它们之间的关联性<sup>[3]</sup>。

### 3. 只关注答案而忽视对数学原理的探究

传统教学模式中的练习题目,基本上答案都是唯一的。学生在做题过程中只关注答案,甚至是死记硬背地将一些解题的套路熟记于心。至于题目是怎么出来的,题目背后关联了哪些数学原理,这样出题的理由是什么……学生是不去关注的。

数学作为人类解决生活中遇到问题的重要手段,作为人类对世界进行解读的重要思维工具,在现实中的每一次突破都让人惊叹不已。但是在孩子学习数学的过程中,这些伟大的成果,变成了一个个冷冰冰的公式、定理,变成了孩子们不得不去死记硬背的东西,学习的过程脱离了探究的过程,也就意味着失去了数学应有的魅力。

## 二、开放式互动教学模式的应有之意

2021版《义务教育数学新课程标准》中指出:“数学教学活动应激发学生兴趣,调动学生积极性,引发学生的数学思考,鼓励学生创造性思维。”开放式互动教学模式正是小学教师们可以尝试的、一种有效的教学模式。

开放式互动教学重视以学生为主体,教师作为学习共同体中的引导者,给学生们创造一个开放式的学习空间,引导学生自主思考、探究问题和真相。从单项输出变为双向、多向互动

输出,从而自然而然地解决传统教学模式中存在的问题。

### 1. 化被动学习为主动学习

自主探究与合作交流是学习数学的重要方式,教师应该引导学生开展观察、实验、猜测、计算、推理、验证等活动,注重启发式和因材施教。鼓励学生们自己提出问题、解决问题,让学生通过尝试不同方法进而总结思路。

在学生尝试的过程中,教师可以给学生指出症结,再由学生通过各种自由组合的方式,或独立或合作地阐明和讨论问题,最终成功地提出解决问题的策略。

另外,教师可以让学生在预习的过程中,对即将学习的内容通过互联网或查阅书籍资料进行信息检索,了解所学知识的相关背景。可以在课堂上,预留出5-10分钟的时间,让学生以“小讲师”的形式,对相关内容进行阐述和讲解。学生在“备课”的过程中,会主动查找、思考,不但拓展了知识的广度和深度,也可以让孩子们了解到鲜活的数学发展史,激发孩子们学习数学的热情<sup>[4]</sup>。

### 2. 让数学知识结构化,把散落的珍珠串成璀璨的珠帘

学生们对数学发展史的不断了解,会使他们具备更高、更广的视角,从而在学习具体数学知识的时候,具备一个强大的“收纳归位”系统,可以将零散学到的知识,一一归位到它在数学发展史中的位置中,进而能够更深刻地理解所学内容的意义和应用价值。如果散落一地的珍珠,因为有宏大的视野作为线索,得以一一串起,形成有序的知识结构,将会为学生后续的数学学习打下深厚的基础<sup>[5]</sup>。

### 3. 知其然也知其所以然

开放式互动教学鼓励学生们动脑思考,敢想敢问,也敢于表达自己的理解。在传统教学模式中,教师单向输出,学生被动接受。而开放式互动教学模式则鼓励学生们进行讨论,鼓励每个学生体验“小讲师”的视角。听明白一个问题和讲明白一个问题,这两者是两种不同程度的理解,后者明显更高于前者。著名物理学家费曼的学习方法近些年来广受推崇,其中非常重要的一个环节就是把学习所得的知识给其他人讲明白。在讲述的过程中,不但思维逻辑能得到非常好的锻炼,同时也是对已有知识的梳理和查缺补漏,能够更深刻地理解所学的内容。

显而易见,在整个教学过程中,师生间的互动非常多,学生的能力得以锻炼,知识也潜移默化地积累起来。学生感受到数学的魅力和乐趣,不断获得正向反馈,自然就会对学习充满兴趣,学好数学也容易很多。

另外由于学生的家庭来自不同的地域,不同的社会背

景,他们对社会、对生活的认识肯定不同,经过讨论可以让学生们听到不同的声音,可以培养他们的开放性、创新性思维,也可以更系统、更全面地认识问题,拥有更广博、更多元的视角。

### 4. 全面的开放

开放式互动教学模式,是全方位的开放。不仅体现在教学主体、教学内容的开放上,还包括教学手段、教学时间、教学空间的开放。不要被传统的课堂教与学模式、课堂40分钟的时长、只能在校学习等已有模式所局限。要敢于打破既有模式和思维的桎梏,突破性、创造性地开展开放式互动教学。

## 三、开放式互动教学模式的创建

### 1. 充分的前期准备

教师的教应立足于提高学生的数学素养和专业技能,根据学生的实际情况,大量地搜集数学史和背景资料,精心设计教学环节,明确教材强调的内容,依据新课程标准,创建适合开放式互动教学的情境,提出开放性的问题,预估课堂上可能出现的新观点和新思路,记录下来。

学生的学来自于教师预设的问题,课下学生完成搜集资料,自行分组讨论问题,为课堂上的互动、自主探究做好准备,养成自觉预习的好习惯<sup>[6]</sup>。

### 2. 宽容多元的实施过程

教师的教致力于引导学生自己动脑动手,解答问题,学过数学的学生都执着于“标准答案”,似乎解题思路和研究过程不是学生关注的对象,错误的学习方法导致学生对数学学习只是应付,毫无兴趣可言。教师需要引导学生,有节奏地展开教学,跟踪布置有质量的教学任务,帮助学生深入研究。教师要把课堂还给学生,把主角位置还给学生,促进生生互动,对有困难的学生可以适当给予指导。

学生的学是在教师指导下进行自主学习,虽然数学要求较高的逻辑思维和数学素养,但是只要教师营造的氛围适合学生相互讨论,愉悦的环境利于学生获得知识,那么这就是一个适合学生学习的教学环境,当然也是开放式互动教学应具备的条件。

开放式互动教学只有朋友关系,师生平等的关系。为了营造民主、平等、和谐的课堂氛围,教师要建立一种互相尊重、互相信任的师生关系。即使数学的题再困难,只要思路合理,教师就应给予肯定,如果学生的思路有缺陷,教师更应该肯定,肯定之余引导学生完善见解,鼓励学生用多种方法解决问题。

### 3. 活学活用鼓励动手实践

开放式互动教学要遵从学生的身心发展规律,注重强化数

学理论的再实践过程,鼓励学生在数学问题上有不同的声音、不同的意见、不同的见解,从不同的角度思考问题,将独立思考问题的潜力激发出来。小学生应该具有动手实践能力,只有兼具动脑和动手能力,才能使在数学道路上全面发展。

开放式教学过程的展现形式可以丰富多彩,不拘泥于书本上的一字一句。时代在进步,书本上的内容即使再新潮都是旧日的信息。在日常教学过程中,教师可以引进真实的生活案例、社会主义核心价值观、“五个考出来”、社会热点,这些都是学生耳熟能详、津津乐道的题材。根据学生的特点选择、制定适合他们的教学内容,最大限度地开阔学生的眼界。让学生将所学的知识与日常实践紧密地联系在一起,不能为了学习而学习,学习的目的永远是为人类生活和文化延续服务的。

#### 4. 教学过程不仅仅在课堂上

小学数学的思考需要连贯性,课时的约束往往会将萌发的思想扼杀在课堂之中,而开放式互动教学不只局限在课堂上,虽然课堂一直是教学成果实现的可靠场所,但是只要教师组织得当,教学空间就可以开放,可以向社会延伸,向虚拟空间延伸,由此学生对问题的研究与思考将不至于因为短暂的40分钟而结束。

小学数学教学应该体现出开放式互动教学与信息化之间的紧密联系,随着信息化技术的蓬勃发展,课堂中可以应用的设施,不再局限于一支粉笔、一块黑板等传统的传播媒体,现代教学技术进入教学后,冲击了学生的感官认知,实现了信息传递的多元化,电脑、投影机、手机等扩大了学生自学的平台,便于学生根据开放题搜集信息,查找资料,自主学习,让开放式互动教学更生动,更具时代特色。

#### 5. 考试成绩不是唯一的评价标准

教师的教体现的效果通常用一场考试证明,尤其是期中期末测验,让学生谈其色变,让教师心理纠结。所以为了更好地检验学生数学学习的效果,需要对课堂教学时时把关,反思教学目标完成的情况,时而给学生一些开放题作为学习任务,巩固课堂教学效果,开阔学生眼界,提高学生的知识水平。通过教学过程的查漏补缺,评估学生课堂学习的结果,真实反映教的效果,也作为平时的成绩考查,这样学生会更愿意去做,不再是以成绩作为评价一个孩子好坏的标准。

学生的学需要有自己的主体意识,数学的题目再困难,学生都可以提出自己的想法,同学间可以热烈讨论,进行思想上的碰撞和交流,讨论的结果能使自己有信心,能够客观地评价自己和他人,这种评价方式是传统评价体系中所缺少

的,应用于整个教学过程中,更有利于学生的身心发展和数学素养的形成。

#### 结语

将开放式互动教学运用到小学数学教学中,首先需要明确目标——通过开放式的教学模式,锻炼学生敏锐的洞察力、细致入微的观察力、善于怀疑揣测和验证推理的能力,这正是开放式互动教学培养的方向。

开放互动教学模式顺应事物的发展规律,目标明确,方法灵活。在开放宽容的氛围中,更容易促进师生之间的互相理解,树立团队精神,增进班级凝聚力。同时,也可以培养学生的自主学习习惯和能力,激发学习兴趣。在兴趣的驱使下,学生会主动地进行课前预习,在课后也会按照老师提供的线索进行复习消化,积极主动地思考,学会对自己的想法进行反思与总结,从而养成良好的学习习惯。良好的学习习惯不只是学好数学不可缺少的途径,可以说是学好所有学科的基础保障,也是学生提升自主探究问题、解决问题能力的保证,这样一来学生就会越来越灵活,各方面的能力都会得到提高。

另外,因为老师的评价不再是学生成绩的全部,可以让在学习过程中建立多元、健康的自我评价机制,获得更持久、更牢固的自信心。

综上所述,开放互动式的小学数学教学模式符合时代发展的规律,符合学生认知规律,可以在很大程度上解决传统教学模式中存在的弊端,有利于提升小学数学教育成效,为学生们一生的数学学习甚至是其他学科的学习打下坚实的基础。

#### 参考文献

- [1]袁莉, Stephen Powell, 马红亮等. MOOC对高等教育的影响:破坏性创新理论视角[J]. 现代远程教育研究, 2014(2):3-9.
- [2]王友富. 从“3号文件”看我国在线开放课程发展趋势[J]. 中国大学教学, 2015(7):56-59.
- [3]曾明星, 李桂平, 周清平等. 从MOOC到SPOC:一种深度学习模式建构[J]. 中国电化教育, 2015(11):28-34.
- [4]范逸洲, 王宇, 冯菲等. MOOCs课程学习与评价调查[J]. 开放教育研究, 2014(3):27-35.
- [5]杨七平, 刘冠, 孙立, 谢舒潇, 陈毓超. 基于SPOC的在线开放课程多校区应用模式探究——以暨南大学多校区互动教学实践为例[J]. 中国教育信息化, 2018(12):6-11.
- [6]杨青, 杜秀清. “高等数学”开放式互动教学的探索[J]. 江苏科技信息, 2016(26):46-47.