

# 初中数学课堂教学的有效性研究

文/李友

**摘要：**数学课堂教学的有效性既要关注学生当前发展，同时还要关注学生的未来发展，可持续发展。在数学课堂教学过程中，教师要发挥作为组织者、引导者、点拨者的作用，发挥学生的主体性、主动性。

**关键词：**准确把握教材；优化课堂教学方法；创设有效的学习情景；小组合作方法

数学课堂教学的有效性是指通过数学课堂教学活动，使学生在数学上有进步、有收获。数学课堂教学的有效性既要关注学生当前发展，同时还要关注学生的未来发展，可持续发展。因此衡量数学课堂教学有效性的主要标准是看学生是否愿意学、能否主动学以及怎么学、会不会学；看能否促进学生主动参与学习；能否强化学生在学习中的体验；能否激发学生独立思考 and 自主探索；能否鼓励学生的合作交流。

因此在数学课堂教学过程中，教师要发挥作为组织者、引导者、点拨者的作用，发挥学生的主体性、主动性。当他们在学习中遇到疑难、意见分歧时，或在知识、方法归纳概括时，更需要老师及时的指导，同时，新课程要求“面向每一个学生，特别是有差异的学生”。针对差异性，可以实施分层教学策略，放手让学生独立思考，完成任务，学会自主学习，获得自主学习的基本知识和技能，提高课堂教学的有效性。

## 一、准确把握教材，合理设计目标是有效教学的基础

教材是教师和学生进行教学活动的主要媒介。教材的编排融入着新课程的哪些理念？有何意图？教材的前后有何联系？对学生后续的学习和发展起什么作用等等。这些都是教师要上好一节有效、高效的数学课必备的前奏。准确把握教材是提高初中学生数学课堂教学效率的基础，而准确把握教材最关键的是合理定位教学目标。教学目标是课堂教学的核心和灵魂，在教学活动中有定向的作用。它规定着课堂教学的运作，对保证课堂教学的有效开展至关重要。教学目标的制定既要重视学生对数学知识的适度掌握，又要重视培养学生的数学运用能力以及创新思维能力。例如学习点和圆的位置关系为学习后面的圆与圆的位置关

系做铺垫，它体现了运动几何的观点，通过直线与圆的相对运动，揭示直线与圆的位置关系，对它的学习和研究，可以拓展学生的思维空间，培养学生的观察、分析、归纳能力，向学生教导“数形结合”“类比”“转化”的数学思想，培养学生运动变化的辩证唯物主义观点；通过对研究过程的反思，进一步强化对分类和化归思想的认识。

## 二、优化课堂教学方法

提高数学课堂效率，要创设良好的教学情境，鼓励学生主动参与、合作学习，还学生学习的主动权，拓展学生的发展空间，引导学生挖掘自己的创造潜能，开发自己的创造力，建立一种相互接纳、相互理解的友好的人际关系。要注重学生的探究过程，在知识获取过程上下功夫，对于探究结果中的偏差，要引导学生反思探究过程，在理性精神的指导下获得合理的解释，以充分体验到探究过程的价值，增强学习信心。在获取知识与技能方面，要激发学生兴趣、培养学生学习能力；要把给予学生问题，给予学生思路、给予学生结论的教学方式转变为学生自己发现问题、自己解决问题、自己得出结论。教师应在学生原有的知识结构基础上进行教学。根据认知心理学的有意义学习理论，一切新的有意义学习都是在原有的学习基础上产生的<sup>[1]</sup>。

## 三、创设有效的学习情景

创设情境可以让学生的学习过程充满活力，进而促使其思维处于异常活跃的状况。更重要的是，要在情境中产生数学问题，让学生在情境中发现数学问题，让学生在理解情境的情节与内容的基础上通过联想与识别，在自主学习与合作探究中找到解决问题的方法。数学应该是初中阶段最容易吸引学生的有趣的科学，因为它不仅具有工具性而且还有较强的人文

性，与生活实际密切相关。

(一) 创设动画式问题情境，引发学生的参与兴趣

由于初中生对于形象的动画、投影、实物或生动的语言描述容易关注，在教学中，可采用多媒体辅助教学展示问题情境来激发学生的学习兴趣。利用图、形、声、像等媒体演示，让静止的物体动起来，使之变得新奇有趣，他们思维也就容易被启迪、开发、激活，对创设的问题情境产生可持续的动机，进而促使学生进行积极的思维活动。如在《勾股定理的逆定理》这一课的教学中笔者用多媒体演示古埃及人的金字塔。让学生猜测一下它的塔基可能的形状？（学生有的猜是四边形，有的猜是正方形……）这时我动画演示：剖开塔基的截面，显示它的形状，正方形的形状得到认同，从而引出探究的问题：公元前2700年，古埃及人就已经知道在建筑中应用直角的知识，那么你知道古埃及人究竟是怎样确定直角的吗……这样充分抓住学生的好奇心，吸引学生的注意，激发学生的兴趣，使学生迅速地进入最佳学习状态。

(二) 创设生活式问题情境，激发学生的体验动机

把“问题情境”生活化，就是把“问题情境”与学生的生活紧密联系起来，让学生亲自体验问题情境中的问题、增加学生的直接经验，这不仅有利于学生理解问题情境中的数学问题，培养学生的观察能力和初步解决实际问题的能力，而且有利于使学生体验到生活中的数学是无处不在，并体会学习数学的价值。例如在《线段大小的比较》的一课中可以创设这样的问题情境：汽车站入口处常常会在墙上1.2m、1.5m处各标上一条红线，这些红线有什么作用呢？通过引导同学们的讨论，得知是小朋友进站时，只要走到这里脚跟靠墙站立，看看身高有没有超过免票线，或者半票线，就可以决定这个孩子是否需要购买全票。由此引入线段大小比较的学习，学生会倍感兴趣，积极地投入到本课的学习中去，会使教学效果得到较大的提高。

(三) 创设质疑式问题情境，使学生的学习变“被动接受”为“主动探究”

孔子说过：“疑虑，思之始，学之始”。新旧知识的矛盾，学生的直观表象与客观事实之间的矛盾，生活经验与科学知识之间的矛盾，都可以引起学生对新事物的疑问。例如：在讲授《有理数乘法》时，先复习学过的正有理数的乘法： $3+3+3+3=3 \times 4$ ， $3 \times 4$ 就是4个3相加，接着提出问题： $3 \times (-4)$ 是什么意思呢？总不能说是负4个3相加吧？那又该如何理解呢？于是产生疑问，教师利用矛盾冲突，激发学生思考，逐步诱导。前面已学过可用正负数表示两个相反意义

的量，在学有理数加法时是在数轴上进行的，如向东走7米再向西走4米，两次一共向东走3米，即 $7+(-4)=3$ ，那么有理数的乘法是否也能在数轴上进行呢？这样一来，充分激发了学生的求知动机与欲望，接下来的过程也就水到渠成了。

总之，创设问题情景，是激发学生学习的动机，培养创新思维的有效手段，是新理念下数学教学的重要环节，并最终将这些知识应用于不同的情景。学生学习的数学应该是生活中的数学，是学生“自己的数学”，数学只有在生活中才能具有活力和灵性。所以教师要引导学生善于思考生活中的数学，加强知识与实际联系，课堂上学生通过活动获取知识，突出了知识的形成过程，掌握学习方法，训练学生思维。

#### 四、课堂开展有效的合作学习活动

要使课堂教学有效，开展有效的合作学习又是一个重要途径。组织学生开展小组合作学习，必须把握合作学习的契机才能确保合作学习的有效性。那么，应该怎样组织有效的小组合作学习呢？我在教学中是根据学生的学习能力、性格爱好、成绩等进行分组，让不同特质、不同层次的学生优化组合。讨论前，小组成员先独立思考，把想法写下来，再分别说出自己的想法，其他人倾听，然后讨论，形成集体的意见。教师还可以尝试设一个小组的意见为靶子，让大家对他们的意见发表见解，那么在具有团体性质争论中，学生就更容易发现差异，在思维的碰撞中，学生对问题的认识将会更加深刻。这些不同的思维相互碰撞，让学生学到了从多角度思考问题的方法，而且有利于他们进一步优化自己的方法。自主合作交流呈现在课堂上，一要留出一定的时间让学生独立思考，自主钻研；二要留给学生动脑思考、动手操作、动眼观摩、动口表达的适度空间。合作学习也是丰富学生经验，培养学生能力，促进学生自主学习的重要途径。

(一) 抓住时机进行小组合作学习

合作理论认为：合作的价值就在于通过合作，实现学生间的优势互补，为此，教师要合理选择契机，给学生提供合作学习的内容，把那些具有思考性或开放性，仅凭个人的力量难以考虑周全，须发挥小组集体智慧的问题让学生合作学习。为了使合作学习不流于形式，并且充分发挥其积极作用，我认为以下几种情况下适时使用。首先在学生独立思考出现困难时适合组织合作。其次在重点、难点处或重、难点得不到突破时适合引导合作。第三在实验探究规律时适合组织合作。第四是解答开放性问题时适合引导合作。

数学内容是较为抽象和深刻的，由于开放性问题其解题策略不唯一，答案不唯一，而一个人的思维能

力毕竟有限,很难多角度地去思考,这时可以先通过独立解答,再合作讨论。让学生从别的学生那里,看到解决问题的另一个角度,培养学生全面思考问题,拓展了解题思路。事实上我们经常发现一些解决问题的策略往往是出于教师的意料,他们敢于创新求异,跨出新的境界。

### (二) 加强合作学习的指导和监控

在合作学习的背景下,教师的角色是合作者、指导者。有的老师喜欢在学生小组学习时走来走去,或若无其事地东张西望,或忙于在各小组间巡视、赶场,但很难看见教师参与合作与引导,悬浮于表,未能真正发挥教师指导者和合作者的作用。教师应当积极主动地参与到不同的合作学习小组的学习活动中去,指导学生的合作学习,监控学生的合作学习。这一点对初中学生来说显得尤为重要。教师的指导主要包括合作技巧的指导和学习困难的指导两个方面。合作技巧的指导,主要是指导合作学习小组的成员如何向同伴提问、如何辅导同伴,指导小组成员学会倾听同伴的发言、学会共同讨论、学会相互交流等。学习困难的指导是指当合作学习小组遇到学习困难时,教师适时地点拨、引导,提供必要的帮助。

### 五、优化课堂练习是有效课堂教学的重要环节

首先,每一次练习都要有一定的针对性。每一次教学的目标与重、难点成为练习设计的导航。设计的练习既要有利于学生对重点、难点的理解和掌握,又要有利于学生理清知识点间的联系和区别,更要有利于学生能力的提高。其次,练习要有“味”,这指的是练习的设计要兼有一定的生活味、趣味和思考味。再者,学生因个体的不同总存在着接受能力、思维空间等方面的差异。因此,练习的设计要依据学生的特点创设一定的“层次”,能够让学困生“吃得了”,中等生“吃得饱”,学优生“吃得好”。最后,练习要有时机。心理学研究表明,人们在对事物的认识过程中确实存在着遗忘。因此,练习要把握“时机”。教师应抢在知识遗忘前,组织学生对已学的知识进行练习。

### (一) 竞赛练习,激发学生数学学习热情

数学是一门抽象性较强的理科学科,很多初中生在跟随教师学习相关知识的时候都会遇到理解起来感觉吃力的部分,极易慢慢对数学学习产生畏惧之情,不愿意积极学习相关的知识。为了改变这一现状,初中数学教师就可以创新性地将竞赛元素引入课堂练习环节,让学生们在竞赛练习活动中充分感受到学习数学的乐趣,进而在荣誉争先氛围的感染下逐步增强学

习数学知识的热情,以为其深入学习提升学科能力奠定良好的主观基础。

举例说明,在为学生们讲解完《平行四边形》相关数学知识内容以后,初中数学教师就可以在课堂练习环节带领学生们开展一次个人抢答竞赛练习活动。具体而言,初中数学教师可以为学生们出一系列相关数学题目,比如“已知一个平行四边形邻边长分别为10和6,那么它的周长是多少?”等等,同时要求学生们在自己喊开始以后积极举手示意以回答问题,答对一题积一分,最后看哪个同学所积分数最高就给予其一定的物质奖励。在此竞赛练习活动中,每个初中生都可以被热烈的积极竞争氛围所感染,同时还会受到荣誉获得结果的激励,从而慢慢增强思考练习的兴趣,最终对整个数学学科知识学习产生极大的热情。

### (二) 分层练习,提高学生数学学习信心

初中阶段每个班级都由几十名同学组成,而且他们通常会展现出不同的数学能力水平,比如有的学生数学理解能力较差,只能完成简单题目的解答;而有的学生数学理解能力较好,可以探寻出较难题目的答案。据此,在平时带领学生们开展课堂练习活动的过程中,初中数学教师就需要根据学生们不同的数学能力水平而为他们布置不同难度层次的练习题目,以益于每个学生都可以在努力完成练习任务的过程中逐步提升自己的数学学习信心,为长期学习发展提供强大助力。

### (三) 应用练习,提高学生数学综合能力

数学学科与人类的生活活动息息相关,很多数学知识都来源于实际的生活经验总结,同时人们学习数学知识的最终目的通常也是在实际应用中解决自己遇到的生活问题。据此,在带领学生们进行初中数学课堂练习活动时,任课教师就可以适当地为学生们布置一系列的应用习题练习任务,以益于学生们在根据所学解决实际问题的同时逐步增强自己的数学综合能力。

### 参考文献:

[1]文来清.有关高中数学高效课堂教学方法的探讨[J].语数外学习,2014(4):1.

作者简介:李友(1967—),男,本科,高级教师,研究方向:数学有效教学。

(作者单位:吉林省舒兰市第三中学)