

# 初中数学教学中如何培养学生的数学思维能力

宋建华

(江西省新余市渝水区罗坊中学 江西 新余 338008)

**[摘要]**由于现代社会更看重个人的综合能力水平,因此在中小学素质化的教育理念逐渐得到了普及。而中学生由于正处于青春期阶段,对于各方面的事物都充满好奇,因此,教师需要借助学生这一阶段的心理特征去有效地提升学生的数学思维能力。从学生数学思维能力的高低就能判断出素质化教育理念是否真正的贯彻落实。本文会针对如何培养学生的数学思维能力提出几方面可行的意见,供各位读者参考。

**[关键词]** 数学教学; 初中阶段; 数学思维能力

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-627X.2020.06.928

## 引言

在以往的初中阶段的学习过程当中许多教师没有运用正确的教学方式,只是一味地在课堂上灌输知识,丝毫不顾及学生的理解接受能力。再加之中学的数学学习难度突然加大,导致学生在心理上也没有及时适应数学的题目难度。学生在数学课堂上往往会选择写其他科目的作业甚至出现逃课等现象。而教师也为了班级的整体教学质量,不得不放弃部分学生,将精力放在成绩中上游的学生上。因此,需要数学教师贴近学生生活以学生的兴趣爱好为突破口,多走进学生的日常生活,去寻找提升学生数学思维能力的方式。

### 一、培养数学思维的重要性

数学思维能力的培养并非一日之功,由于数学对学生的逻辑思维能力要求较高,因此需要学生在学习时能够建立一套完整的学习方式。如果学生只会一味地跟着教师的思路走,那么在后续的独立做题过程中,势必会遇到各种坎坷。反正如果学生能够自觉主动的学习各种数学知识,并有自己的独特见解,那么在数学方面肯定会取得较为理想的成就。那么如何让班级内整体的学生都能够提升自身的数学思维能力是教师应该商讨的重点问题。虽然目前国家正在大力推行素质化的教育,但是也需要通过考试等手段来检测学生的学习成果。中学阶段的数学题目需要学生具备一定的推理能力和判断能力,如果这些能力学生都不具备,那么在学习数学的道路上必将受到阻碍。此外,数学思维能力不单指一个方面,它包含着学生的分析、判断和推理能力。学生要根据所给题目准确的找出题目中的等量关系并排除干扰选项,在运用所学的知识进行问题的解决。因此综合来看,数学思维能力的培养不仅只局限于学生数学成绩的提高,从数学方面获取的一些知识和能力都会对学生未来的学习和成长也都大有裨益。

### 二、数学思维能力培养策略

#### (一) 了解学生心理特征

要想培养学生的数学思维能力,首先需要教师付出实际行动去主动了解学生的心理特征。中学生相较于小学生他们在思维方式上有更加成熟,但是由于正处于青春期仍缺乏一定的是非判断能力。因此需要数学教师首先了解他们学习的动机,以此为突破口采用针对性的数学教学方法,让学生逐渐喜爱数学。例如:在学习打折问题时,许多学生由于缺乏生活常识,往往会认为打到折数越高,价钱就会越便宜。教师就可以以此为切入点在课堂上首先点出这种想法的错误之处,之后再引入正确的解题方法,这样前后所学习的知识点之间相互融会贯通,构成完整的知识结构框架,能够提高学生的数学思维能力方式。

#### (二) 培养数学学习兴趣

兴趣作为最好的老师,引导学生在学道路上不断的探索和追逐自己想要达到的目标。而中学生由于缺乏学习兴趣,往往会选择不听课甚至逃课。究其原因他们是对学习失去兴趣,在课堂上完全没有参与感。因此,教师首先需要明确数学的学习目标,可以将数学知识与日常生活进行有机结合,让学生体会到数学知识的用处所在。除此之外,教师应当及时地扭转身份,让学生成为初中数学课堂的“主宰者”。只有初中生对数学产生了兴趣,在此基础之上,培养学生的各种数学思维能

力才有可能成为现实。

#### (三) 引导学生独立思考

传统的数学课堂上教师生怕学生解答不出题目,于是在讲台上再一再的讲授例题。有时学生独立思考某道题目反而记忆更为深刻,甚至能够达到举一反三的效果。因此需要数学教师能够主动放权,找准自身的定位,在教学环节能够循序渐进地引导学生去独立地解决问题。在这一过程中不要害怕学生犯错,能够鼓励学生运用批判性的思维去相互指正彼此数学解题思路的问题所在。这样学生在练习时就会有目的性,数学思维能力的提升也将指日可待。

例如:在学习二元一次方程时,教师都会鼓励学生运用现学的二元一次方程的解法去解决练习上的题目。有时通过计算或者采取一元一次方程的解法同样可以得出正确答案。教师就可以鼓励他们去探究更多的解法,在同学们探究结束之后再再指出哪种方式更适合在今后的学习道路上使用。这样学生在学习中不仅开拓了思维,同时在考试中也采取更加快速高效的解题方式。

#### (四) 在实践活动中培养

正处于青春期的中学生由于个人经历不同,因此导致性格差异较大。有的学生在课堂上开朗活泼,有的则是闷不吭声,部分同学甚至可能存在叛逆现象。除了在课堂上为学生制定个性化的学习方案之外通过课余时间的活动,也可以有效的培养学生的数学思维能力。这些数学实践活动的开展不仅放松学生紧张的学习神经,同时也能够让学生学到相关数学知识,真正地做到寓教于乐。从学校方面可以举办一些数学知识竞赛,数学知识竞答活动等。在活动中所设置的题目可以不止局限于学生所学习过的知识,包括一些数学的发展史以及数学家的趣味往事都可以作为了解性的题目引入其中。

在班级内可以进行一些小游戏,例如:在让学生复习有关统计的知识时,可以相互测量同学之间一分钟的脉搏跳动次数。让学生自主采用已经学习过的各种统计方式,将所收集到的数据创建合适的统计图表。之后小组之间在进行分享交流在讲台上展示。在这样的活动中中学生不仅锻炼了语言表达能力,同时数学的思维能力和组织能力也均得到了培养。此外,在这些活动中可以为学生设定一些奖励:文具盒中性笔或者橡皮等等。根据学生的表现或者进步情况进行发放让学生在活动中更有动力和激情,更富有参与感。

#### 结束语

综上所述,为了更好地提升学生的数学思维能力,需要教师多关注这方面的教学手段并在课堂中进行实践运用。数学教师在课堂上不仅需要传授知识,同样也需要能够运用多种的教学方法让学生在数学的学习过程中获得知识和欢乐。同时也需要学校统一教育理念,让学生能够在健康的环境里茁壮成长。

#### 参考文献

- [1]李慧.初中数学教学中如何培养学生的逻辑思维能力[J].儿童大世界,2019,(8)
- [2]姜方才.初中数学教学中如何培养学生的数学思维能力[J].考试周刊,2019,(12):76.

# 初中数学教学中合作模式的探讨

王超

(安徽省六安市第九中学 安徽 六安 237000)

**[摘要]**随着素质教育的发展和新课程改革的推进,越来越多的教学方法被应用于初中数学教学课堂。初中数学是一门逻辑性非常强的学科,在教学的过程中,教师不再只是为了应试教育而进行数学课程讲授,而是在教学的同时还能够提高学生的思考能力和合作能力,在合作中进行数学思考,从而互相帮助建立起数学思维和数学知识架构,从而能够更好地提高学生的数学素养,因此,合作学习在初中数学课堂教学中非常重要。本文首先阐述了合作学习的重要性,然后对初中数学课堂中合作学习方法存在的问题进行分析,然后提出相关策略进行解决,旨在为我国初中数学教育工作做出贡献。

**[关键词]** 初中数学; 合作学习; 数学素养

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-627X.2020.06.929

在初中的数学教学过程中,培养学生的合作能力和自身思考能力是非常重要的,通过合作学习可以让学生能够在合作中进行数学思考,也能够与同伴共同进步,是一种非常好的教学方法。教师在利用合作学习方法进行教学时,要明确自身定位,从而能够提高合作学习法的教学质量。但是在合作学习中还存在一些问题,下面让我们共同来进行分析。

### 一、小组合作教学法在初中数学教学中的应用价值

在初中数学教学中,实施小组合作教学法具有诸多优势,其主要表现在:

- (1) 小组合作可以促进学生表达能力的提高,良好的表达能力是学生综合发展的

必要技能,特别在初中这个特殊的时期,教师组织学生开展小组合作,能让学生更好的表达自身想法、观点,同时还可以让学生学会倾听,强化了学生实际表达能力。(2) 强化学生合作交流,在小组合作中,学生为了更好的完成自己组的合作探究任务,需要充分与其他学生进行沟通交流,学生会在交流中充分理解数学知识,提高了学生数学学习效果。(3) 激发学生欲望,在传统的数学课堂上,教师是以自身为主体,对学生进行灌输式讲解,整个课堂氛围十分沉闷,造成了学生的学习积极性不高。而在小组合作教学模式下,学生是课堂的主体,需要通过合作探究的方式来掌握相应知识,教师只是对学生相应指引,这就在很大程度上,

上提高了学生的学习积极性。

## 二、小组合作教学法在初中数学教学中的应用策略

### 1. 明确教师在小组合作学习中的作用

有些教师对自己在小组合作学习中的地位认识不清,不能发挥引导者的作用。针对此问题需要进一步明确教师在小组合作学习中的作用,促使教师积极参与到学生的小组合作学习中,充分发挥引导作用。

例如,在教学八年级下册“平行四边形”这节课时,教师可以让学生以小组为单位认真观察教具,每个小组说出平行四边形的一个性质,并将其汇总,构建起对平行四边形性质的全新认识。教师也可以不断变化平行四边形,让每个小组的学生思考平行四边形各个边和各个角之间的关系。这样的教学模式可以充分发挥教师对学生的引导作用,为小组合作学习的开展起到强有力的助推作用。

### 2. 科学划分小组,提升学生的参与度

在初中的数学教学课堂中实施小学合作学习的目的主要是想通过学生分组,将学习好的同学与学习稍差的同学分为一组,从而能够让学习差的同学能够在合作学习和讨论中学习到好的学习方法和数学思考方式,从而能够提高自身学习能力。学习好的同学在分享自己的见解时也能够进一步对数学知识的巩固,从而提高自身数学素养,也许还会在别的同学身上给自己学习方面的启示,共同促进学习。因此在进行分组时一般要求3-6人一组,组内学生有学习好的学生、学习一般的学生和学习差的学生,从而共同促进学习<sup>[2]</sup>。

例如,在教学教材九年级上册“圆和圆的位置关系”这节课时,教师可以让学生提前准备好两个圆形图片,以小组为单位分析两个圆之间的关系。第一小组构建出了两个圆相切的关系,对比分析了内切和外切;第二小组构建出了两个圆不相交的关系,对比分析了外离和内含;第三小组构建出了两个圆相交的关系,对比分析了两个圆的相交程度。借助以上小组合作学习可以显著提升学生参与合作学习的积极性,便于学生进行讨论,提高教学质量。

### 3. 小组合作探知

初中数学教师在课堂教学中,可以根据学生的学习能力及教学状况,让学生通过小组合作学习的方式,对重难点知识进行探索,从而调动学生的积极性,加深学生对数学知识的感悟。在实践教学,教师应该从学生的实际预习状况出发,设置相对应的启发性问题,引导学生可以对问题展开分析、探索、合作学习,最后各小组学生需要派代表,将自己组的研究成果展示出来,而教师则需要根据各组学生的探究情况,来判断学生的合作探究质量。在数学课堂上,小组合作探究活动的开展,可以深化学生对知识的理解,同时增强了学生课堂参与度,这对于学生数学综合素养提升有极大帮助。

### 4. 小组合作巩固

在初中数学课堂上,单纯的依靠教师课堂引导,是很难保证学生的高效学习,还需要强化学生课后巩固练习,这样才可以让学生对数学知识有更加深入的把握。在实际中,由于学生之间有明显的个体差异,为了让每个学生都可以得到发展,教师就可以要求学生在课后通过小组合作的方式进行巩固训练,学生在小组活动中取长补短,逐步完善自身,提高自身的教学质量。

根据以上所述,在处处需要数学知识的时代,我们应该更广泛地将数学教育进行提高。对于这种新颖的教学方法,是教育事业上的一个大跨越,老师与学生之间的互动、学生与学生之间的交流都会因为合作模式得到提升,这既有利于学习的进步且提升了交流,增进了感情,同时在这个过程中,学生们还能从中发现自我价值。在课堂上营造一种放松的氛围,大大提高了课堂效率,因此老师们要在课堂上重视合作的模式教学,让同学们真正地从中学习到东西,带来更好的数学发展。

### 参考文献

- [1]殷世晓.大班额下实施小组合作学习的有效性研究[J].教育现代化,2016,(15):263-264.
- [2]黄慧群.“导学互动”教学模式在初中数学教学中的应用与研究[J].科教文汇,2017(05).

# 高中数学教学中的探究式课堂教学

冯慧侠

(四川省泸州老窖天府中学 四川 泸州 646000)

**[摘要]**随着时代的发展和进步,我国的教学水平近年来有明显的提升,应试教育以分数为核心的教学理念已经被淘汰在时代的洪流当中,新时期的素质教育更加强调和注重学生的能力提升,在课堂当中赋予了学生较高的课堂地位,转换了教师角色,构建了全新的课堂生态,并且由此基础上衍生出了一些类新型的教学办法,而探究式教学就是这其中的一种,本文将浅析高中数学探究式教学的应用策略。

**[关键词]**高中数学;探究式教学;策略

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-627X.2020.06.930

所谓的探究式教学,又被教师成为“做中学”,它是指在学习新知识点的过程中,教师不再采用“包办课堂”的教学手段,而是利用一些例子和问题,去引导学生自主的进行发现和研究,通过学生的主观思考,锻炼学生的逻辑思维能力,强化学生的自主学习意识,让学生在探究过程中掌握并学会应用数学原理,获得能力的强化,进而提升教学效果。

## 一、创设情境

高中数学探究性教学的实现是以学生的探究兴趣为保障的。因为探究学习是学生充分发挥主观能动性的活动,如果学生缺乏学习兴趣,则会导致缺乏探究主体,探究活动无从谈起。对此,在实施高中数学探究性教学活动的时候,本人首先会采取适宜的方式点燃学生的探究兴趣。众所周知,数学与学生生活联系密切,生活化的数学教学,不仅可以降低数学的理解难度,还可以使学生感受到数学学习乐趣。因此,在组织探究性教学活动的时候,本人会根据教学所需,为学生创设生活化的教学情境。

以“随机事件的概率”为例,在现实生活体验过程中,我们总是会会遇到各种各样的求算随机事件概率的现象,如彩票、抽奖等。对此,在实施探究性教学活动之初,本人先为学生创设了这样的生活情境:国庆期间,超市搞活动,只要购物满200元就可以参加抽奖活动。已知一等奖有三个,二等奖有五个,三等奖有十个,谢谢参与奖有二十个,请问获得一等奖的概率是多少呢?如此熟悉的生活内容一下子吸引了学生的注意力,不少学生结合已有的生活经验,对抽中一等奖的概率进行探究。如此探究,不仅使学生获得了发挥自主性的基础,还使学生在切身体验中建立了对随机事件概率的感性认知,有利于进一步进行探究,提升课堂学习效率。

## 二、实验操作

当前是教育改革的新时代,我国教育事业迅速腾飞,在教学方式、教学理念和教辅用具等方面都有了跨越式进步,教学质量也随之获得了巨大提升。探究式教学作为一种行之有效的高效教学手段,受到了各阶段教育工作者的一致肯定,不光在小初高阶段有所涉及,在幼儿教育阶段和高等教育阶段也开始了大范围试用,它极大的丰富教学活动开展形式。在新课改的大背景下,在高中数学教学中运用探究式教学方法时,应当注重理论与实践的联系,高中阶段一些数学概念较为晦涩难懂,光是文字的理解,学生很难将其与抽象的数学模型联系起来,教学中应充分结合学科抽象特点,加强知识与动手操作、求知、探索的联系,不断优化教学理念,将坚持以学生为主体提到教学重点工作中来,切实将提升教学效果落实,并及时在教学中进行反思,根据不同阶段的学生的课堂反响进行教学策略调整,确保教学活动持续有效的进行。

在高中教学过程,“圆锥曲线”是一项重点、难点内容,在对其相关知识进行教学时,部分学生对于数学概念一知半解,不能掌握椭圆、圆、双曲线等图形的由来,对其图形特点与应用掌握的更为不足,难以将其有效的运用到解题过程中。为改变这类教学问题,教师可以设计一些简单的探究性操作,帮助学生加强对

概念的理解与应用。以椭圆图形曲线为例,可以为准备一根细绳、一张硬纸和两个图钉,让学生模仿椭圆绘制过程,然后随即联系所画图形,得到椭圆的定义,即“椭圆(Ellipse)是指数学上平面内到定点 $F_1$ 、 $F_2$ 的距离之和等于常数(大于 $|F_1F_2|$ )的动点P的轨迹曲线。”从而论证得出椭圆的标准方程表达式。学生也在自己动手画图的实验过程中,激发了自身的探究意识,提高了对高中数学学科的学习热情,也为以后双曲线以及抛物线的学习奠定良好基础,促进知识的有效积累。

## 三、翻转课堂

“翻转课堂”教学模式是指,学生提前做好下节课内容的预习,了解基础内容,筛选出基本理解的点、有疑问的点、以及完全不懂的只是带你,数学教师也在课前根据下节课教学内容,以及学生可能提出的问题做好各课准备,寻找文字、图像、视频资料,帮助学生解决学习问题。然后在实际课堂教学中,让学生先表明自己预习结果,尝试生生之间交流、讨论来解决一些问题,教师从旁引导,对于实在解决不了或者出问题较多的知识点,教师再进行详细讲解的教学方式。翻转课堂的教学模式要求教师具有较高的专业能力,详细进行教学设计的同时,还要能够妥善处理课堂中学生的学习问题以及突发情况,并且做到及时反思,及时更正。

在学习“正弦定理和余弦定理”相关内容时,就可以运用翻转课堂的教学模式,让学生深刻理解与掌握正、余弦定理与概念,掌握运用正、余弦定理理解三角形的能力。学生在预习阶段通过网络与课本,掌握相关正、余弦的定理与概念、实际应用,以及其推导过程、性质、向量表达式等等,教师在课堂教学中,可以展示一些推导的视频资料,或者带领学生一起进行定理推导和向量转化,还可以出一些题让学生进行解题训练,既可以实现自主学习,又能加深记忆。

综上所述,探究式教学能够明确教学任务,激发学生数学学习热情,促进学生探究意识、质疑精神的培养,完善学生逻辑思维能力,完善其数学建模能力与知识学习体系,提升成绩的同时实现核心素养的培养。因此,在开展高中数学教学工作时,教师应当紧跟时代步伐,及时转变教学理念,坚持与教学改革新理念一致,推动生态型、探究性课堂的形成,打破沉闷、枯燥的课堂学习氛围,运用更为科学合理的现代化教学手段,为探究式教学的进一步开展创造条件。

### 参考文献

- [1]程守权.探究式教学在高中数学教学中的应用[J].西部素质教育,2018,4(24):238.
- [2]陈松.探究式教学在高中数学教学中的应用研究[J].西部素质教育,2018,4(23):242.
- [3]王刚.关于高中数学探究式教学模式的研究[J].课程教育研究,2018(49):115-116.
- [4]郑冰.探究式教学在高中数学教学中的应用[J].数学学习与研究,2018(23):74.