

让学生讲题激活数学学习题评讲课

◆赵苑芬

(广东省珠海市斗门区斗门镇初级中学 广东珠海 519110)

摘要:在“教师讲,学生听”的传统数学教学模式中,一切以学生为中心成了一句空话,学生只是知识的贮存器,导致许多学生对数学学习失去了兴趣和积极性,数学课堂难免枯燥乏味。本文结合实践,从数学学习题课的评讲入手,探讨如何放手让学生讲题发挥学生的主体作用,让学生体验到自主学习与合作互动的成功,最大限度地开发学生的智力资源,发挥其潜能,从而打造高效的数学学习题课。

关键词:初中数学学习题课;学生讲题;学生主体;积极性

在传统数学学习题评讲课中,一般都是教师一讲到底,无论解题思路还是解题过程都是由教师呈现,学生只是模仿学习,没有自己的独到见解,连思维活动都常受到限制,课堂上出现机械、单一的问答,学生失去表现的意愿,这严重地挫伤了学生学习的积极性。结合目前以生为本的教学理念,我在数学学习题评讲课中尝试让学生自己讲题,来发挥学生的能动性,促使学生积极地投入课堂,从而真正把课堂还给学生,让学生成为课堂的主人。以下是我就学生讲题的一些操作方法与感想。

一、学生讲题的初步形成

数学教师在评讲数学学习题时,都会有这样一种感受:尽管自己在讲台上口若悬河地讲解,但学生却无精打采地听着老师不知所云,目光呆滞地看着老师手舞足蹈的表演,一副置身度外的样子。这种“满堂灌”的教学模式,尽管教师很卖力地教,但学生并不领情,这种教与学存在严重脱节,越来越不利于学生掌握知识。在多年的教学实践中,为了改变评讲数学学习题课的沉闷气氛,我一直尝试让学生动口说,动手写。首先,我发现每当我准备提问题时,每个学生都惟恐自己被叫起来,精神会迅速集中起来,但这种集中会随着被叫起来的同学的起立迅速消失,除了被叫起来的同学有认真思考之外,收效甚微;其次,我让同桌间或小组间进行探讨交流,说出解题过程和方法,让学生思维进行交流与碰撞,但在实际教学中,优等生尚能自如地完成,中等生也可以听懂,后进生就只能洗耳恭听了。这种课堂讨论,激发了部分学生的学习兴趣,但教师难以调控,最后只能演变成一种形式,收效也甚微。后来,身边发生的一件事让我有了让学生“讲题”的想法:在一节单元试卷评讲课上,我发现一位成绩中等的学生正和成绩优秀的同位聊得正欢,原来他们根本就没有听我评讲试卷,而是在私底下对答案,成绩中等的学生说成绩优秀的学生做错了,于是,我要求成绩中等的学生上台把自己的想法和思路说出来,由全班同学判断对不对,结果他对了,并得到了全班同学的赞许,对比我任教的两个班级,发现由学生讲题的那个班级比我自己评讲的另一个班级做对的人数多很多,于是我思考,让学生讲题,是否能提高全体学生的学习兴趣,又能充分发挥学生的自主创新能力呢?为此,我做了如下尝试,并取得了较好的效果。

二、学生讲题的操作方式与效果:

(一)组建学习小组

首先,我以自愿组合、资质均衡为原则组建学习小组,一般为4至6人一组,组内含各层次学生。通过建立一些合理的规章制度保证学习小组活动的正常健康开展。学习小组的目标是:共同讨论问题,帮助困难学生,鼓励提出问题者、讲题者、学习困难者、完成作业者、改错者、创新者。组内互助是学习的主要形式,组员有问题时在组内分析讨论。组间是既竞争又合作的关系,全班学生积极参与小组活动,自主学习。根据教师出示的练习题,学生组内先进行自主学习,解答,本环节应在学生充分掌握自学方法后进行,可在于课前完成。组内交流主要是提出对练习题的

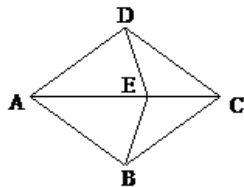
疑问进行交流,小组内能解决的问题组内解决,组内不能解决的问题写到黑板上。通过问题展示,师生对练习题的知识点一目了然,为接下来的讲题指明了方向。针对各小组提出的疑问,全班展开讨论,教师有针对性地进行启发、点拨。讨论后,各小组选代表到讲台上讲题,其他组的同学对讲题的同学进行评价或补充,甚至进行变式训练,从而达到知识点的巩固与应用。

以下是一次习题评讲课上学生讲题的部分教学片断,很好地说明了互相补充、共同探究的魅力。

问题:如图,菱形ABCD中, E是对角线AC上一点。

(1) 求证: $\triangle ABE \cong \triangle ADE$; (3分)

(2) 若 $AB=AE$, $\angle BAE=36^\circ$, 求 $\angle CDE$ 的度数。(4分)



分析:本题是学了菱形的性质后的一道既有证明又有角度计算的几何题,先要通过菱形的性质找出相等的边和角证明全等,再根据等腰三角形和菱形的性质计算相关的角度,而且方法不唯一。

讲题学生1:第(1)题因为四边形ABCD是菱形,所以根据菱形的性质可以得到 $AB=AD$, $\angle CAB=\angle CAD$,又因为AE是这两个三角形的公共边,我们就可以根据边角边得到 $\triangle ABE \cong \triangle ADE$;第(2)题因为 $AB=AE$, $\angle BAE=36^\circ$,根据等腰三角形的性质得到 $\angle AEB=\angle ABE=\frac{180^\circ-\angle BAE}{2}=72^\circ$,所以 $\angle AED=\angle AEB=72^\circ$,又因为四边形ABCD是菱形,所以 $AB\parallel CD$,所以内错角 $\angle DCA=\angle BAE=36^\circ$,又因为 $\angle AED$ 是 $\triangle CDE$ 的外角,所以 $\angle CDE=\angle AED-\angle DCA=72^\circ-36^\circ=36^\circ$ (该学生边讲边把解题的过程板书出来,还兴奋地在同学们的掌声中走下讲台)

但不到1分钟,和讲题学生同一小组的另一位同学向我示意说:“老师,我要补充。”我请这位同学到讲台上讲。

讲题学生2:因为题目中并没有 $\angle AED=\angle AEB$ 这个条件,所以我们在这里应该先补充第(1)题证明的 $\triangle ABE \cong \triangle ADE$ 后,根据全等三角形对应角相等才能说明 $\angle AED=\angle AEB=72^\circ$ 。

老师点评:第一位同学讲得挺好的,在小组成员的补充下,解答过程就更加有条理了,希望今后同学们在解答数学问题时要注意条理性,两位同学都讲得很好(掌声又响起了)。对于此题还有别的解答方法或补充吗?

这时,其他小组的同学又举起了手,结果第(2)题又出现了两种解法。

(二)指导学生讲题、选题

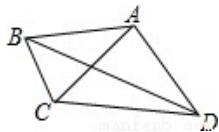
其次,我以任务到个人的形式开始,要求学生从习题中挑选自己有把握且有代表性的那道题来讲,并竭力鼓励他们站起来试一试。教师要有目的有意识地训练,建议学生用他们最能接受的方法讲题,并对讲题学生给予肯定,这样他们能获得很大的成就感,讲题的兴趣就会越来越高。下面的同学比老师讲的时候听得还认真。因为每个学生都有好奇心和新鲜感,正是基于此,学生才能保持注意力高度集中。学生到讲台上讲题,其他学生不再畏惧于老师的权威,有疑问敢于提出或直接纠正,这样学生对问题的认识更充分。学生讲解,既能培养学生的理解能力、表达能力,而且能锻炼他们的胆量。下面的同学也会更认真地听,并思考“小老师”讲的是否正确,还有没有比他更好的方法。由于每个学生都有可能被叫起来在全班学生面前讲题,因此,每个学生都开始认真做题了,惟恐自己在讲解时出错。就这样,学生的学习积极性明显提高了,并且也迅速提高了他们运用所学知识,综合解决问题的能力。当经过一段时间的锻炼后,我惊喜的发现部分胆量

大的学生,还敢像老师一样提问同学,还问同学是否能一题多解。

当学生熟悉了以上讲题方式后,我又要求学生在自己看做过的习题(包括课外书)中找出我们课堂上漏讲或具有代表意义的特殊练习题让全班同学做,再进行讲解与分析,并进行一些奖励。通过学生自己有目的的找题、讲题,教师和学生都能进行知识的查漏补缺,及时对学生补缺补弱并适时调整教学步骤,达到合理组织教学内容,提高学生的数学解题能力。这种方式的学生讲题,能充分发挥学生的主体作用,以学生自主学习为核心,让学生积极参与到以解决问题为目标的活动中,真正以学生为本,让每个学生有充分的话语权,在教师提供的舞台上展示自己,点燃学生思维的火花,最大限度地激发学生的学习积极性,加深了对问题的理解,形成了正确的思路和解法,提高了自主学习的能力。作为主导的教师也能从中发现存在的问题,不断审视自己的教学,使教学更有针对性,达到数学能力的提高。

以下是一位学生自己找的题目,为我们补充解题思路的另一种方法。

问题:如图,四边形ABCD中,
AB=AC=AD,若 $\angle CAD=76^\circ$,则
 $\angle CBD=$ _____度。



讲题学生: $\because AB=AC=AD$,
 $\therefore$ 点B, C, D可以看成是以点A为圆心, AB为半径的圆上的三个点,

$\therefore \angle CBD$ 是弧CD对的圆周角, $\angle CAD$ 是弧CD对的圆心角;
 $\therefore \angle CAD=76^\circ$,

$\therefore \angle CBD = \frac{1}{2} \angle CAD = \frac{1}{2} \times 76^\circ = 38^\circ$. (同弧所对的圆周角是圆心角的一半)

分析:我们习惯上看到有相等的线段时,第一时间想到的是与等腰三角形有关,实际上本题是利用圆的性质,因为 $AB=AC=AD$,所以点B、C、D可以看成是以点A为圆心, AB为半径的圆上的三个点,再利用同弧的圆周角和圆心角关系快速的得出结果。

老师点评:感谢这位同学选了这么好的一条题目,为我们补充解这类题型的另一种思路,今后再遇到相等的线段时,我们除了想到的是与等腰三角形有关之外,还可以想到圆心到圆上的点的距离也是相等的,同学们思考一下:还有哪些知识点与线段的相等有关?(全班学生立即进入一种回忆、思考与讨论的状态...)

学生讲题时教师应发挥主导作用:

讲题活动中学生是主体,教师服务于学生的讲题活动,应发挥主导作用,真正做学生学习的服务者和促进者。

(一)对选题进行优化,尽量选择能巩固新学知识的核心概念、性质的典型练习题,问题应具有“生长性”,让讲题的学生易于变式、深入,解后后要能让学生悟出解题的思想方法,举一反三。讲完题后,教师需引导学生理清题中蕴含的数学思想、归纳同类型题的解题思路,对易错点作出明确的提醒和反思等。

(二)对全班学生的状况有个大致的把握,知道什么学生适合讲什么样的题,他们可能会讲到什么程度。从实践来看,精彩的讲题既能让学生学习数学的兴趣更浓,又能培养各个层次学生的学习能力。教师应主动关心讲题学生的前期“备题”,利用课间或自习课了解学生的备题情况,在适当的时候给予适当的点拨,这样学生讲题的效果会更好。

(三)善于倾听,引导学生准确使用数学语言。数学学科与其它学科的一个显著区别,在于数学学科中充满着符号、图形和图像,它们按照一定规则表达数学意义、交流数学思想。这些符号、图形和图像就是数学语言。数学语言和自然语言不同。发展学生讲题能力,使学生能快捷有效地讲解和交流,必须正确理解数学语言,从而准确使用数学语言。在数学语言教学中,一要注意揭示数学符号的涵义和实质;二要注意数学语言中语义和句法的教学,学生对数学知识的理解往往表面化、形式化。教师应重视讲题学生口头表达能力,引导讲题学生准确使用数学语言,规范解题格式。

(四)适当调节课堂气氛,合理把控时间。

作为教师,我们既然放手让学生讲题,就要做好不怕学生讲错的准备,有时可能会出现学生讲不出、甚至冷场不愿讲,我们要正确地引导学生开口讲题;在学生讲题过程中,注意观察其余学生的动态,发现学生不能接受时,教师鼓励讲题学生作适当补充;发现学生讲题讲得好时,教师毫不吝啬当场表扬讲题者。同时,教师要合理把控时间,我们不必担心场面失控,因为“遥控器”掌握在我们手中,但是我们可能担心学生冷不丁冒出一个尖锐的问题,我们应该欢迎这些突发事件,虽然这样会耗时过多,但是有时为了让学生明白某重要知识点,教师应放弃教学进度,不能抹杀他们学习的积极性、求知的欲望和创新意识。在问题解答后,教师还应组织学生反思思维的探索过程,评价同伴的解题方法,并从中进行分析、归纳、比较与选择,以提高数学问题解决与思考的能力,从而使我们的数学习题课更高效。

在我看来,一节真正好的数学课堂是经过教学后,学生的知、情、意都得到了和谐发展。在这样的课堂里,不一定能把预设的教学内容都顺利完成,但对于已教学的内容,学生都能真正理解掌握,他们积极快乐地参与课堂教学活动,思维被激活了,学习的成就感增强了,并享受到了数学学习的快乐。在数学习题课中,通过让学生自己“讲题”,帮助他们完善自身的知识结构;另一方面,让学生表达自己的观点,体现教师对学生的尊重,师生之间的平等对话,在这样的课堂环境里,学生感到安全、轻松、自由,这对培养学生数学学习的兴趣及学生的全面成长都将产生巨大的潜移默化的影响。

在当下提倡以学生为本的背景下,“让学生自己讲题”具有一定的实践价值。学生讲题能充分发挥学生的主体作用,以学生自主学习为核心,让学生积极参与到以解决问题为目标的活动中,真正以学生为本,让每个学生有充分的话语权,在教师提供的舞台上展示自己,点燃学生思维的火花,最大限度地激发学生的学习积极性。在师生的有效互动中,学生加深了对问题的理解,形成了正确的思路和解法,提高了自主学习的能力。作为主导的教师也能从中发现学生存在的问题,不断审视自己的教学,使教学更有针对性,激活数学习题评讲课。

参考文献:

- [1]《数学课程标准》,2011.
- [2]刘东升;《数学是怎么学好的》;(初中版)吉林教育出版社;2011.
- [3]周源;《数学教学中应激发学生“讲题”》;《新一代》;2018年第15期
- [4]石志桂;《学生讲题课堂教学的新乐章》;数学爱好者,2008(02)

