

②分母不相同怎么办?根据前面学过的知识,小组合作解决这个问题。

学生分组合作学习,教师巡视。

观察学生解决问题的情况,适时引导学生。

四、展示交流

1、汇报,通过画图借助直观图形理解算理。

例1:计算式子 $1/2+1/3$ 。

师问:1/2和1/3的分母不同,就是分数单位不同。怎样能把它们转化为同分母分数?

方法:通分把异分母分数化为同分母分数分数单位相同了,就可以直接加了。

2、比较学生中出现的不同方法,你最喜欢用哪种方法说明理由?

(通分的方法)。

五、引导学生在比较中明确方法一与方法二都是把分母不同的分数转化成分母相同的数,方法二通分比较简洁。

六、自主学习异分母分数减法

师:谁能说说异分母分数的加法是怎样计算的?

小结:先把异分母分数通分,变成同分母分数,再按照同分母分数的加法计算方法进行计算。

师:接下来我们继续探究异分母分数减法的计算方法,请同学们尝试做一做。

教学例2:计算 $5/6-3/4$ 。

1)学生独立试着完成。

2)汇报交流,并让学生说说怎样想的?

七、总结异分母加、减法的法则。

1)异分母加、减法怎样计算呢?小组内交流。

2)全班汇报。

八、教师引导学生总结

①异分母分数相加减时,(先通分),然后按照(同分母分数)加、减法的法则进行计算。

②异分母分数加、减法的验算方法与整数加、减法的验算方法相同。

九、智慧岛:

1、计算下面两题,并且验算

$2/3+5/6=$ $9/10-11/15=$ $7/10+1/5=$ $11/15-3/10=$

2、解决问题,拓展应用练习:

(要求:独立完成,并说一说计算过程)。

1)两个工程队共建一项工程,甲队每天完成这项工程的 $1/6$,乙队每天完成这项工程的 $1/8$,两个工程队一天可以完成这项工程的几分之几?

2)李明读一本小说。第一天读了全书的 $1/4$,第二天比第一天多读了全书的 $1/5$,第二天读了全书的几分之几?

十、小结:同学们本节课你学到了什么?有什么收获?

十一、板书设计:

异分母分数加、减法

例1: 计算: $1/2+1/3$

通分,根据同分母分数加、减法。 $3/6+2/6=5/6$ 。

也就是: $1/2+1/3=3/6+2/6=5/6$

例2: 计算: (学生自主探索)

$5/6-3/4=()$ $()/12-()/12=()/()$

总结:

异分母分数加、减法则:异分母分数相加、减,先通分,然后按照同分母分数加、减的法则进行计算。

十二、教学反思:

在实际计算中经常遇到异分母分数加、减法。这是分数加、减法教学的重点。

由于异分母分数的分数单位不同,不能直接相加减,必须先通过通分把它们转化成同分母分数,再按照同分母分数加减法的法则进行计算,所以通分是进行异分母分数加减法计算的关键。我在讲解这部分教材时,首先安排了一组通分的复习题,复习已学过的通分知识,然后通过“想一想”启发学生运用通分的方法解决异分母分数不能直接相加减的问题。从而引入新知识的学习。

在教学例2异分母分数的减法。突出学生学习的主体地位,给学生充分表达想法的空间,引导学生主动探究,组织学生进行讨论交流。是在例1的基础上独立探索、互相启发。引导学生填出通分后的被减数与减数的分子,并算出最后结果。

在此基础上再引导学生总结分母分数加减法的计算法则以及结果取最简分数。这样,有利于调动学生的学习积极性培养学生的推理和概括的能力。还强调指出分数加、减法的验算方法与整数的相同,通过试算“做一做”中的题来巩固异分母分数加、减法的法则,培养验算的良好习惯。

通过这节课的教学发现有不足之处:

1、学生在用画图或者折纸的方法比看教师制作的课件,来理解数学转化思想较容易的多,在讲授课中多采用此类方法,能使学生的自主性、创造性、动手动脑的能力得到充分的展示和发挥。

2、计算教学比较枯燥,在今后设计练习题时要多考虑增加趣味性、提高竞争性上多下功夫,培养学生的计算能力以及提高计算速度,让学生树立起学习数学的兴趣和自信心。

总之,在今后的教育教学中充分重视学生原有的认知水平,设置恰当的教学情境,充分的让学生经历从发现问题——探究问题分析问题——解决问题的过程,学会自主探索、归纳概括,人人都能获得良好的数学教育,不同的人在学习上得到不同的发展,为能更好的学习打下坚实的基础。

如何培养白裤瑶族学生的学习兴趣

韦永能

(广西河池市南丹县八圩瑶族乡利乐小学 广西 河池 547213)

[摘要] 兴趣是学习的良师益友,努力培养学生的兴趣,能起到事半功倍的效果;在兴趣的引导下,学生的自觉性和创造性能得到最大限度地激发,学习效率也会大幅度提升,学生也会因此而更加热爱学习!

[关键词] 如何;培养;白裤瑶族学生;学习兴趣

由于历史各种原因的制约,偏远山区的白裤瑶族地处交通不便、信息闭塞,绝大部分瑶族儿童都未上过幼儿园接受教育。上小学时连汉语、普通话都不会说,老师在上课时,只能用多种语言(含瑶语)教学。对于农村偏远山区的白裤瑶学生来说,很多学生在学习过程中感到畏惧、枯燥无味,对学习没兴趣,我所在的学校99%都是瑶族学生。白裤瑶学生一般基础知识比较差,自学能力不强,缺乏主动性,反应能力较低。因此,在白裤瑶族地区教育教学中,有许多老师在课堂上讲了许多遍的问题,学生还是不懂或者一知半解。针对这种情况:如何培养学生的兴趣,提高学生的学习能力,谈谈自己的粗浅看法。

一、培养学生课堂上的倾听能力

学生在课堂上认真倾听老师的讲课。倾听同学的发言,才能积极有效地参与教学活动的过程,才能开发智力。而作为白裤瑶族学生有相当一部分人都不熟悉普通话,如果在课堂上不认真听课,其结果往往是一问三不知。1、老师要教给学生听的方法,使学生学会听。教师在上课前应提前到班,督促学生做好上课准备,要让学生在听课前做到“心静”。同时教师要告诉学生,听别人说话时应该全神贯注不能东张西望,尽量听懂对方的意思,不打断对方的话。2、激发学生听的兴趣,使学生想听,教育教学是以传授知识和培养学生逻辑思维能力为主,因此老师在课堂上要设计好教学环节,并设计好鼓励和激励的措施。可以根据教学内容不断地应用新颖的教学手段来创设课堂活动。3、要使学生养成注意听的习惯。学生会听还不够,老师还要对学生听能力的训练,让学生慢慢养成听的习惯,进而提高学生倾听的能力。

二、要培养学生的兴趣

兴趣是最好的老师,是推动学生学习的内在动力。教学的成功与否,在很大的程度上取决于学生的学习兴趣。1、要增强学生学好知识的信心,在教学知识时需要有循序渐进,只有在学习上克服困难中看到力量,增强学习信心,才会出现“越学越爱学”的境地。2、要理解、关爱学生。当学生取得好成绩、获得成功时,要给他们鼓励;当学生遇到困难、遇到挫折时,要给他们安慰和支持。3、引导学生运用知识解决实际问题,同样能培养学生的浓厚学习兴趣。例如,学习了长方形知识后,可以实际去测量篮球场和课桌、书本等各类长方形形状的东西面积和周长;学习了小数点知识之后,可以让学生到超市、市场看看商品的标价,了解小数点在实际生活中的运用。通过知识的实际运用,不但能巩固课本的知识、而且还能有效地激发学生学好知识的兴趣。

三、要培养学生的自学能力

白裤瑶族学生自主的学习能力不够,都是需要老师去督促。因此老师要注意培养学生自学能力的习惯。1、要指导学生做好课前预习,每次授新课之前都要学生进行预习,重点的地方要做上记号,准备老师上课时注意重点,不知道的地方要和老师、同学一起探讨。2、孔子说:“温故而知新”在复习课上学生能看书温习,不管是单元复习,还是期末复习,老师都要让学生自己看书温习。但是教师一定要有针对性地提出一系列问题让学生思考,引导并通过温习,把知识进行归纳整理。

四、培养学生发现问题和提出问题、解决问题的能力

我在三十多年的教学过程中,常常发现,让学生提问题,可是学生往往不知道怎么提问题或者有问题也不愿意提出来。这是因为学生长期地被动学习,没有掌握提问的方法。也有相当一部分学生因为语言上障碍不懂普通话,羞于表达的问题,

怕出错,久而久之,养成了不爱提问的习惯。这时,教师就要做到:1、教给学生提问的方法,使他们由不会问到会问、善问。教师要示范提问的方法,然后启发学生如何提问,让每一个学生善于提问。根据学生的特点和实际水平,提问一些比较简单又比较实际的问题。吸引学生去积极思考,善于合作讨论问题的能力。2、要给学生提出问题的机会。有的课,教师提出的一系列问题,要一环扣一环,学生就没有机会提问。这就变成了由原来满堂灌变成满堂问。3、要正确对待学生提出的问题。教师对学生提出的问题,要予以重视,不要学生提出的问题,如果不正确,老师就扼杀学生的好奇心,这样学生的提出问题的积极性受到严重打击,以后学生就不敢提出问题了。4、既然学生提出问题了,那么教师就要引导学生怎样利用办法去解决这个问题,从而达到我们的教学效果。

总之,老师在课堂上能够激发学生学习的积极性,学生只要对知识产生兴趣,我们的教育教学就收到意想不到的效果。

参考文献

- [1]姚正,刘慧,高丽.关于小学高年级习作修改指导策略的研究[J].课程教育研究,2018(10):94.
[2]陆新伟.小学高年级学生习作修改能力的培养初探[J].新课程研究(上旬刊),2017(08):109-110.
[3]饶求莲.小学高年级学生习作能力提升的策略研究[J].当代教研论丛,2016(10):42+51.

《闭区间上二次函数的最值问题》教学设计

孔伟铭

(广东省珠海市第一中学平沙校区 广东 珠海 519055)

1 教材分析

1.1 教学背景

二次函数在高考中占有重要的地位,而二次函数在闭区间上的最值在各个方面都有重要的应用,主要考察我们分类讨论和数形结合思想。这节课主要学会应用二次函数的图像和性质求二次函数在闭区间上的最值。影响二次函数在闭区间上的最值主要有三个因素:抛物线的开口方向、对称轴和区间的位置。对称轴与定义域区间的相互位置关系的讨论往往成为解决这类问题的关键。

1.2 学情分析

学生此前已经学习了函数定义域、值域以及单调性,对二次函数的开口、对称轴已有初步认识,这为顺利完成本节课的教学任务打下了基础,但对于闭区间上“动对称轴和动区间”的二次函数最值,由于其抽象程度较高,学生可能会产生一定的困难。

2 教学重难点

重点:轴定区间定的闭区间上二次函数最值问题,轴变区间定的闭区间上二次函数最值,轴定区间变的闭区间上二次函数最值问题。

难点:轴变区间定的闭区间上二次函数最值,轴定区间变的闭区间上二次函数最值问题。

3 教学目标分析

(1) 会结合图像与函数的知识进行分类讨论,求解二次函数的最值问题,提高学生的综合能力,培养学生的思维习惯,加深对数形结合、分类讨论等数学思想的认识。

(2) 从“轴动区间定”到“轴定区间动”的类比推理,培养学生类比推理能力、小组合作、独立思考的好习惯。

4 教学策略

(1) 为了充分调动学生学习数学的积极性,促进学生主动思考,以问题作为引领,启发诱导学生积极思考,参与教学活动。

(2) 本节课设计为数学探究课,借助于多媒体教学手段,让学生观察几何画板中的动态演示,通过对二次函数图像的“再认识”,探究二次函数在闭区间上的最值;运用“探究——讨论”模式,使学生运用单调性与最值的知识既巩固了函数的单调性与最大(小)值的知识,又突破了二次函数在闭区间上的最值这一重点。

5 教学过程分析

5.1 课前回顾

回顾:一元二次函数 $f(x) = ax^2 + bx + c (a \neq 0)$ 的对称轴为 _____, 顶点为 _____, $a > 0$ 时, $f(x) = ax^2 + bx + c (a \neq 0)$ 在 _____ 上是增函数; 在 _____ 上是减函数。

5.2 精析例题

(1) 轴定区间定:定二次函数在定区间上的最值。

例1. 函数 $f(x) = x^2 - 2x + 3$ 在下列区间上最值:

(1) $x \in \mathbb{R}$ (2) $x \in [-3, -2]$ (3) $x \in [-2, 2]$ (4) $x \in [2, 4]$

[学情预设]例1是最基本的题型,学生可以自己完成。这里难度较大的是如何让学生讨论出此类题型的最值的规律,故要借助图像引导学生总结出解法及规律。

(2) 轴定区间变:定二次函数在动区间上的最值。

例2. (1) 如果函数 $f(x) = (x-1)^2 + 1$ 定义在区间 $[t, t+1]$ 上,求 $f(x)$ 的最小值。

(2) 如果函数 $f(x) = (x-1)^2 + 1$ 定义在区间 $[t, t+1]$ 上,求 $f(x)$ 的最大值。

(3) 如果函数 $f(x) = (x-1)^2 + 1$ 定义在区间 $[t, t+1]$ 上,求 $f(x)$ 的最值。

解:分别设 $f(x) = x^2 - 2x + 2$ 在 $x \in [t, t+1]$ 上的最大、最小值分别为 $M(t)$ 、 $m(t)$,则由对称轴为 $x=1$,分4种情况讨论:

$$(1) t \leq 0 \quad (2) t \geq 1 \quad (3) \frac{1}{2} < t < 1 \quad (4) 1 < t \leq \frac{1}{2}$$

[学情预设]例2是难度较大的题型涉及到分类讨论以及参数的推理运算,因而通过三小问来分解难度。教师要借助几何画板引导学生观察出变化时相应的区间在变化,二次函数在闭区间 $[t, t+1]$ 上的图像也随着变化,从而影响到最值。教师注意和学生互动讨论并且在黑板上演示规范化解题的格式。学生讨论归纳例2的解题方法和规律时教师要引导学生注意分类讨论思想的应用。

[设计意图]启发学生类比轴变区间定的情形结合函数的图像和性质进行分类讨论,注意明确:如果两个自变量的值到对称轴的距离相等,则我们的函数值也相等,离对称轴的距离越远,我们的函数值越大的性质来求解函数的最大值的表达式。

(3) 轴变区间定:动二次函数在定区间上的最值。

方法:结合二次函数的图象,讨论对称轴与区间的相对位置关系:

①轴在区间右边 ②轴在区间左边 ③轴在区间内

例3. 已知 $f(x) = x^2 - 2tx + 2$ 在 $x \in [0, 1]$ 上的最小值为 $g(t)$,求 $g(t)$ 的解析式。

解:对称轴 $x=t$,分三种情况讨论 (1) $t \leq 0$ (2) $0 < t \leq 1$ (3) $t > 1$

[学情预设]例3是与例2有区别的另一类难度较大的题型,根据运动的相对性,学生可以对比例2的解题过程讨论出例3的解题方法和规律来。如果时间允许,例3将为学生提供一次数学猜想、试验的机会。例3设置的目的是为学生自主探究学习提供平台,可借助“多媒体课件”,引导学生对自己的结论进行验证。

[设计意图]例3通过讲解让学生体会解题过程中注意分哪几类讨论,做到不漏不重复,同时怎样结合图像求解函数的最值,并且引导学生注意解题的规范性。

5.3 课堂检测

1) 已知函数 $f(x) = -x^2 + 2ax + 1 - a$, $x \in [0, 1]$ 上的最值。

2) 已知函数 $f(x) = ax^2 + 2ax + 1$ 在区间 $[-3, 2]$ 上的最大值为4,求实数 a 的值。

[设计意图]本练习要求学生学会求解已知二次函数在某区间上的最值时函数或区间中参数的取值,并可由此总结得到,不管是哪一类问题的关键都是确定开口和对称轴与区间的位置关系。

5.4 归纳总结,作业布置

1) 二次函数在闭区间上的最值的求法:

四看(开口方向、相对位置、单调性、最值点)加一看(看图像)。

2) 二次函数在闭区间上的最值的规律:

两大类(对称轴在闭区间内、外)

四小类(对称轴在闭区间左侧、右侧、内部靠近左端点、内部靠近右端点)。

3) 本节课用到的数学思想:数形结合思想、分类讨论思想与转化化归思想。

本节课涵盖了二次函数在闭区间上的最值中出现的常见问题,总体解题思路是:1、确定开口2、根据对称轴和区间的三种位置关系:(1)轴在区间右边;(2)轴在区间左边;(3)轴在区间内,根据这三种位置关系一一分类讨论并且结合二次函数图像及性质求解。

参考文献

- [1]人民教育出版社,普通高中课程标准实验教科书:数学A版(必修1)[M].北京:人民教育出版社,2007
[2]中华人民共和国教育部.普通高中数学课程标准(实验)[M].北京:人民教育出版社,2003