《三角形的面积》的教学设计

◆ 史春风

(江苏省淮安市新民路小学 223001)

摘要:《新课程标准》指出:有效的数学活动不能单纯地依赖模仿与记忆。小学生获得几何知识并形成空间观念,更有效的方式就是动手操作,故我采用教学方法是“创设情境、自主探究,合作学习”来突出本节课重难点。在学习方式上,我设计以“三角形转化成已学过的图形来求面积”为切入点,组织学生操作→观察→讨论等实践活动,融入课件的动态演示,帮助学生理解推导过程,渗透转化思想,突破本节课重难点。

关键词:三角形的面积;应用

教材分析:《三角形的面积》属于平面图形面积计算教学范畴。通过平面图形面积计算教学,不仅可以引导学生把握平面图形的特征,把握平面图形之间的内在联系,真切地地悟渗透其中的转化思想,而且可以开发和利用学生的模仿能力,这种模仿融合着类比的思考,融合着创造的体验。三角形的面积计算公式推导的方法与平行四边形面积计算公式的推导方法有相通之处,因此本节课进一步运用转化思想来探究等积变形是十分重要的,对后面继续探究梯形面积的计算,圆的面积计算以及圆柱的体积计算都有重要帮助。

学情分析:学习《三角形的面积》一课之前,学生已经有的知识基础有:长方形、正方形、平行四边形的面积计算;一些简单多边形的特征等。学生在学习方法方面的基础有:在学习平行四边形的面积时,学生已经初步感受了可以用剪拼、平移、旋转等操作活动,使图形等积变形。

教学设想:在本课的教学过程中,我们力求突破传统的以教师讲解与示范为主的教学方法,采用“自主探索,合作交流、小组讨论”的教学方法,教学难点的突破主要是给学生充足的眼看、手做、耳听、嘴说、脑想的时间和空间,让学生在在实践中理解新知、应用新知,让学生体会学习数学的快乐,提高学生的动手操作能力,初步形成空间观念,渗透转化思想,掌握学法,为学生提供一把释疑解难的钥匙。

教学目标:

1. 探索并掌握三角形面积公式,能正确计算三角形的面积,并能用公式解决简单的实际问题。

2. 培养学生应用已有知识解决新问题的能力。使学生经历操作、观察、讨论、归纳等数学活动,进一步体会转化方法的价值,发展学生的空间观念和初步的推理能力。

3. 让学生在探索活动中获得积极的情感体验,进一步培养学生学习数学的兴趣。

教学重点:探索并掌握三角形面积计算公式,能正确运用公式计算三角形的面积。

教学难点:在转化中发现图形内在联系及推导说理。

教学关键:让学生经历操作、合作交流、归纳发现和抽象公式的过程。

教具准备:课件、平行四边形纸片、两个完全一样的三角形纸片若干组、剪刀等。

学具准备:每个小组至少准备完全一样的直角三角形、锐角三角形、钝角三角形各两个,一个平行四边形,剪刀。

教学过程:

一、创设情境,激趣引入

师:同学们都听过曹冲称象的故事把,曹冲这个千古留名的“小神童把大象的重量转化成石头的重量,从而解决了官员们都解决不了的难题,想成为聪明的“小曹冲”吗?只要肯动脑筋,善于思考,你一定会比“小曹冲”更厉害。

同学们愿意帮学校解决一个问题?我们学校一年级有一批小朋友加入少先队组织,学校做150条红领巾,要我们帮忙算要用多少布,

师:同学们,红领巾是什么形状的?(三角形)你会算三角形的面积吗?这节课我们一起研究、探索这个问题。(板书:三角形面积的计算)

[设计意图:上课之初,讲述曹冲称象的故事,激发小学生动脑解决问题的热情,利用学生熟悉的红领巾实物,以及帮学校计算要用多少布这样的事例,激起了学生想知道怎样去求三角形面积的欲望,从而将“教”的目标转化为学生“学”的目标。]

二、探索交流、归纳新知

师:上节课我们学习平行四边形面积的计算方法,我们是通

过什么方法探究平行四边形面积?平行四边形的面积公式是什么呢?

(板书:平行四边形面积=底×高)

师:上节课,我们把平行四边形转化成长方形来探索平行四边形面积的计算公式的。大家猜一猜:能不能把三角形也转化成已学过的图形来求面积呢?

[设计意图:学生由于有平行四边形面积公式的推导经验,必然会产生:能不能把三角形也转化成已学过的图形来求它的面积呢?从而让学生自己找到新旧知识间的联系,使旧知识成为新知识的铺垫。]

(一)分组实验,合作学习。

提出操作和探究要求。

(1)将三角形转化成学过的什么图形?

(2)三角形与转化后的图形有什么关系?

让学生拿出课前准备的三种类型三角形,小组合作动手拼一拼、摆一摆或剪拼。

(二)学生以小组为单位进行操作和讨论。

学生根据老师提出的问题,进行讨论。

[设计意图:这里,根据学生“学”的需要设计了一个合作学习的程序,让学生分组实验,合作学习,为学生创设了一个自己解疑释惑的机会。]

3. 归纳交流推导过程,说出字母公式。

讨论后填空:

(1)、两个完全相同的三角形可以拼成一个平行四边形;这个平行四边形的底等于____;这个平行四边形的高等于____;

(2)、每个三角形的面积等于和它等底等高的平行四边形面积的____。

所以,三角形面积=_____。

结论:每个三角形的面积是拼成的平行四边形的面积的一半。

根据学生讨论、汇报,教师进行如下板书:

因为:三角形面积=拼成的平行四边形面积÷2

所以:三角形面积=底×高÷2(高是底边上的高。)

[设计意图:在大量感知的基础上,通过自主学习,再通过课件的演示使同学们更具体、清晰地弄清了将两个完全一样的三角形转化成平行四边形后,它们间到底有什么关系。同时又渗透了转化的数学思想方法,突破了教学难点,提高了课堂教学效率。]

三、闯关游戏、应用新知

第一关夯实基础 比比谁的基础实

1. 试一试,计算三角形的面积。

2. 根据条件,求出三角形的面积。

(1)底5厘米,高7厘米。

(2)高13米,底10米。

(3)底0.8米,高11分米。

小组做题,比比谁算的又对又准。

第二关训练思维 比一比谁的思路活

1. 计算下面图形的面积,你发现了什么?(单位:cm)

得出:等底等高的两个三角形面积相同。

学生计算,讨论得出结论

2. 想一想,下面说法对不对?为什么?

(1)三角形面积是平行四边形面积的一半。()

(2)一个三角形面积为20平方米,与它等底等高平行四边形的面积是40平方米。()

(3)等底等高的两个三角形,面积一定相等。()

(4)两个三角形一定可以拼成一个平行四边形。()

正确请坐好,错误举起手说出理由。

四、归纳总结,提升认识

1、在这节课里你有什么收获?你有什么要提醒大家注意的?

2、今天,你又学到了哪些解决问题的方法?

[设计意图:让学生对所学习的内容进行小结,是学到的知识进行系统化。]