一次函数图像与三角形面积计算专题教学设计

平乐县沙子镇中学 黄云升

一、教材分析

1. 前面已经学习了一次函数和三角形的相关知识，这节课主要学习三角形与一次函数之间的关系，考察培养综合运用知识的能力，强化部分与整体之间的内在联系。函数图像与图形面积之间的关系也是中考的热点题型。进几年中考题型常出现已知函数解析式求图形面积或者已知图形面积求函数解析式或点的坐标。
2. 教学目标
3. 通过已知函数解析式求直线与坐标轴围城的三角形的面积。
4. 通过已知图像与坐标轴围城的三角形的面积求出点的坐标。
5. 能力目标
6. 通过思考和操作，找到函数解析式与三角形面积的关系。
7. 培养学生初步数形结合的意识和能力。
8. 情感目标
9. 通过学生自主探索，找出三角形与函数解析式之间的关系。加强新旧知识的联系，培养学生的创新意识，激发学生学习数学的兴趣。
10. 教学重点。
11. 学会通过函数解析式求三角形的面积。
12. 教学难点
13. 三角形的边长与顶点的坐标有关系，计算要带有绝对值符号，绝对值带有正负两个号，计算过程中容易出现错误。

七．采取变式教学形式，通过一题多变，培养学生分析问题解决问题的能力。

教学过程

1. 复习旧知。通过复习习题进入课题，

①复习X轴上的点纵坐标为0，,Y轴上点的坐标横坐标为0。

②求直线Y=kx+b与X轴的交点坐标为（ ， ），与Y 轴的交点坐标为（ ）

③点A(-3,9)到X轴的距离是（ ），到Y轴的距离是（ ）

这三个知识点在本节课中必须会才能利用解决本节课的内容。

2、把复杂问题简化成小问题。通过填空题的形式，先求出函数与坐标轴的交点坐标，在画出图形，观察三角形的边长与顶点坐标与坐标轴的位置特征，找出三角形的底边与高与顶点坐标的关系从而达到计算出三角形的面积。

①直线y=2x-6与x轴的交点A坐标是（ ），与y 轴的交点B坐标是（ ）。线段OA的长是（ ），线段OB的长是（ ），则S△AOB的面积是（ ）。（三角形有两条边在坐标轴上）

变式1、②在①的基础上改变三角形的顶点，使三角形只有一条边在坐标轴上。

直线y=2x-6与x轴的交于点A（ ），与y 轴的交于点B（ ）。线段AB上有一点C(a,-3),则a=( ), 则S△COB的面积是（ ）,若点C(2,b),则S△AOC的面积是( ).

变式2、③在①的基础上改变三角形的顶点，使三角形没有边在坐标轴上

.直线y=2x-6与x轴的交于点A（ 3,0 ），与y 轴的交于点B（ 0，-6 ）。直线AB上有两点M(4,a)和N（b，-4）, 则S△MON的面积是（ ）.（分割法）

3、引导学生归纳解题的关键是(利用函数表达式求出三角形顶点的坐标，再把坐标转化成线段的长)，小结：求函数直线与坐标轴围成的三角形面积的关键是利用函数表达式求出三角形的顶点坐标，横坐标或者纵坐标的绝对值即为三角形的底或者高。三角形有边在坐标轴上时，通常以这条边为底边，另一个顶点的横坐标或者纵坐标的绝对值为高，如果没有边在坐标轴上时，用分割或补的方法解决，作坐标轴的平行线或垂线进行分割或补。

4、变式3、

变式3一条边在坐标轴上已知面积求点的坐标

1.直线y=2x-6与x轴的交于点A（ 3,0 ），与y 轴的交于点B（ 0，-6 ）。如果直线AB上有一动点C,①若S△AOC的面积是12时，求点C的坐标。②若S△BOC的面积是18时，求点C的坐标.

5、课堂小结

已知函数解析式和面积求点的坐标：依据函数解析式求出顶点的坐标（未知的顶点用含有未知数的式子表示），由顶点坐标转化为线段的长度（注意用绝对值符号）根据面积的等量关系列出方程，从而求出点的坐标。