课题：《从锡宜 s2 号地铁到一次函数复习》

一、教学目标：

通过本节课的学习，学生能够深切感受生活中的常量与变量之间的函数关系，体会函数表示方法的灵活性与多样性，领会一次函数与正比例函数的定义、图像、性质、应用。

二、教学重点：

一次函数的一次函数与正比例函数的定义、图像、性质、应用

教学难点：

用数学的眼光观察世界，思考现实世界中的常量、变量之间的函数关系，并能够用数学的语言描述、表达出来。

三、教学方法与手段：

①通过创设情境：锡宜 s2 号线地铁站的建设，人们出行方式有了更多种选择，引导学生观察、发现生活中的常量与变量，思考、表达出它们之间的函数关系；

②通过将现实问题拆解，由浅入深一步步引导学生回忆、总结一次函数与正比例函数的定义、图像、性质等知识点，形成系统性，环环相扣的知识脉络体系；

③生活中发现的数学最终要应用到生活中去，引导学生用所学的知识解决根据目的地距离不同从而进行不同的出行方式选择的问题。

四、教学过程：

【环节一】

教师活动：老师昨天从宜兴自驾到无锡，观看导航，你知道导航的工作原理吗？为什么输入目的地后就能大致得到出行所需的时间了呢？你能找到这个问题中的常量和变量分别是什么吗？

学生活动：导航通过大数据抓取驾驶员行驶的平均时速，在已知到目的地的路程后即可大致得出形成所需的时间。其中常量是平均时速，变量是路程和时间。

设计意图：通过实际问题的引入，让学生体会从问题中发现常量与变量的过程，用数学的眼光观察世界。

【环节二】

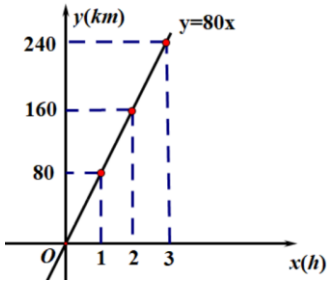
教师活动：s2 号线地铁建成后，王老师再次来我们省锡中实验学校就有两种出行方式可选择：

一：自驾，若王老师自驾速度为 80km/h，令驾驶时间为 x（h），行驶的路程为 y（km），

驾车时间 x（h）	1	2	3	…
行驶路程 y（km）				…

你能说出两个变量之间的关系吗？有几种方法可以描述这两个变量间的关系呢？

学生活动：填表，感受变量间一一对应关系，还可以用函数表达式 y=80x，也可以通过描点法作图画出图像。



设计意图：学生通过感受列表、求函数表达式、作图的方式，感受变量间的函数关系通常可以用表格、图像和函数表达式表示。

【环节三】

教师活动：上述问题中时间和路程满足什么样的函数关系呢？你可以说出其定义吗？

学生活动：同学们会回答满足一次函数或正比例函数。

教师活动：请同学们回忆一次函数、正比例函数的定义以及他们之间的联系与区别，并完成练习。

1. 有下列函数:① $y=\pi x$;② $y=2x-1$;③ $y=\frac{1}{x}$;④ $y=2-3x$;⑤ $y=x^2-1$。其中，属于一次函数的有（　　）

A. 4 个　　B. 3 个　　C. 2 个　　D. 1 个

2. 若 $y=(k-3)x^{|k|-2}+5$ 是一次函数，则 $k=$_____.

3.若一次函数 $y=2x-3$ 的图象经过点 $A(a,1)$，则 $a=$_____.

学生活动：总结出一次函数是形如 y=kx+b(k≠0)的函数，正比例函数是形如 y= kx(k≠0)的函数，是特殊的一次函数。

完成练习并分享解题思路。

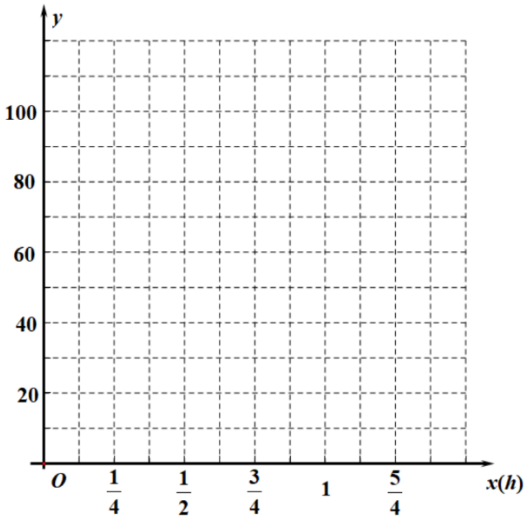
设计意图：通过问题中的函数引出函数中的一类：一次函数和正比例函数，并通过相关知识的练习，加深对知识点的理解。再由学生分享解题思路，锻炼学生用数学的语言表达世界。

【环节四】

出行二：搭乘地铁：王老师从东沈广场站上车，到终点站：太湖新城站距离

约为$40km$，s2 号线地铁行驶的平均速度为$160km/h$，站点停靠时间忽略不计，在太湖新城站下车后，王老师还需搭乘出租车前往省锡中实验中学，若出租车平均速度为$60km/h$。令方案二途径路程为$y_2(km)$，从东沈站出发的时间为$x(h)$.

求出$y_2(km)$与出发时间 x(h)的函数关系式。在网格纸中画出图像。



教师活动：如何求$y_2(km)$与出发时间 x(h)的函数关系式呢？我们还学过什么确定函数表达式的方法呢？

分享你的看法并完成练习。

4. 已知正比例函数$y=kx$的图像过点$P(3,-3)$，写出这个正比例函数表达式_____；

5. 已知y是x的一次函数。当$x=-3$时，$y=0$；当$x=0$时，$y=-4$. 求k与b的值。

学生活动：由现实问题回忆确定函数表达式的方式，①根据题意，②待定系数法；

教师活动：结合图像，你可以说出函数的性质吗？结合练习，小组之间交流、总结一次函数性质。

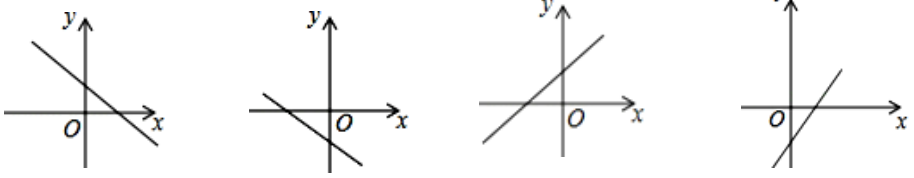
6. 已知$(-1,y_1)$，$(-0.5,y_2)$，$(1.8,y_3)$是直线$y=-2x+b$（b为常数）上的三个点，则y_1，y_2，y_3的大小关系是（　　）

A．$y_1>y_2>y_3$　　B．$y_1>y_3>y_2$　　C．$y_3>y_1>y_2$　　D．$y_3>y_2>y_1$

7. 若一次函数 $y=kx+b$ 的图象经过第一、二、四象限，则(　　)

A．$k>0$，$b>0$　B．$k>0$，$b<0$　　C．$k<0$，$b<0$　　D．$k<0$，$b>0$

8.已知一次函数 $y=kx+b$，函数值 y 随自变量 x 的增大而减小，且 $kb>0$，则函数 $y=kx+b$ 的图象大致是(　　)



A.　　B.　　C.　　D.

9. 将函数 $y=2x+1$ 的图像向下平移 2 个单位长度,所得图像对应的函数表达式为_____.

学生活动：结合图像，总结一次函数性质：

①当 $k>0$ 时，图像从左至右呈上升趋势，y 随 x 的增大而增大；当 $k<0$ 时，图像从左至右呈下降趋势，y 随 x 的增大而减小.

②当 $b>0$ 时，图像与 y 轴交于正半轴； 当 $b<0$ 时，图像与 y 轴交于负半轴.

③同一平面直角坐标系内，当 k 相同，图像相互平行。

设计意图：学生结合图像回忆一次函数的性质，体会函数中的数形结合思想。

【环节五】

教师活动：

（3）结合图像说明：从东沈广场站到省锡中实验学校约 $70km$，老师采取哪种出行方式更合理

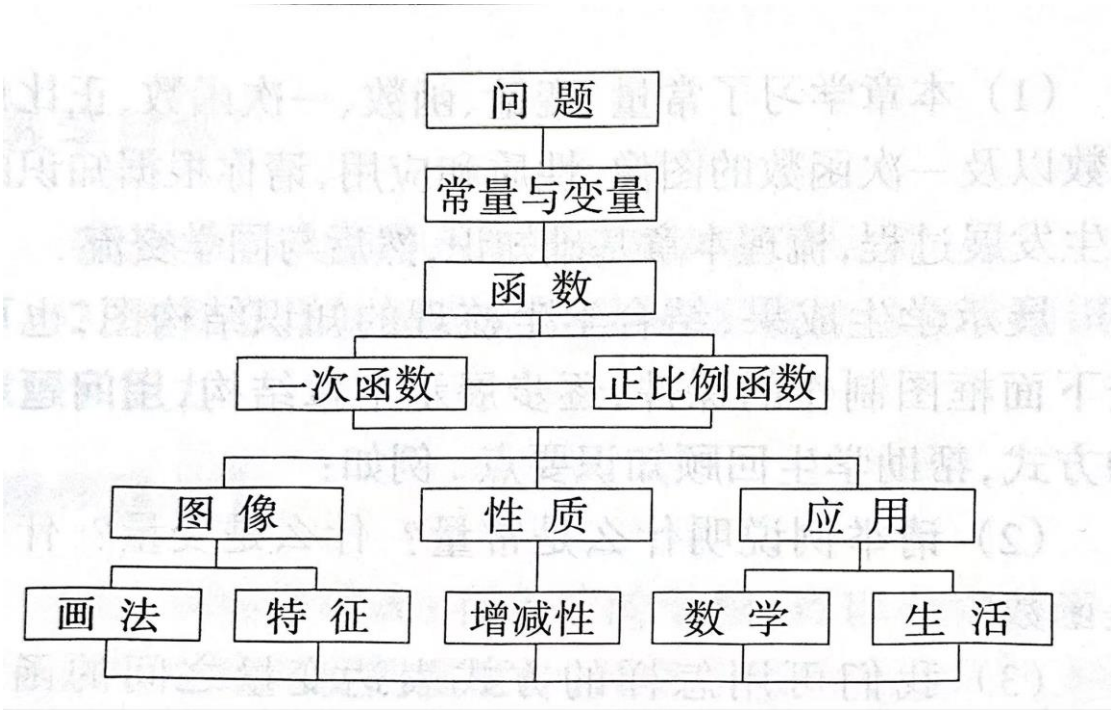
（4）求出 y_1、y_2 图像的交点坐标，你能说出它的实际意义吗？

（5）结合图像，你还能提出哪些问题呢？和小组成员交流并解答。

学生活动：在图像中画出直线 y=70，通过和两个函数图像交点横坐标判断相同路程下两种出行方式哪个用时更少，图像交点的现实意义是两种出行方式用时相同时对应的路程。

设计意图：让学生感受函数知识是从生活中得来又应用到生活中去的，在过程中培养学生用数学的眼光观察现实世界、用数学的思维思考现实世界、用数学的语言描述现实世界的能力。

【环节六】

教师活动：这节课你有什么收获？

学生活动：