附件二：学习设计模板

 **4.2一次函数与正比例函数**

单元课时序数：1 拟定日期： 2022.7.23 拟上课日期：2022.10.18

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课 题 | 4.2一次函数与正比例函数 | 总课时数 | 1 | 本课时序 数 | 1 |
| 主设计者 | 朱雪娇 | 罗宗绪（审） | 个性化批注者 |
| 本课时学习内容 | 函数 | 课 型 | 新授课 |
| 学习目标 | 1. 能从具体情境的探究中列出具有一次函数特征的关系式，积累数学活动经验；
2. 通过观察关系式的特征，归纳总结出一次函数与正比例函数的概念，体会函数的模型思想，发展符号感。
3. 经历一次函数与正比例函数的抽象过程，能举例应用生活中的一函数与正比例函数，感受其应用的广泛性
 |
| 评价任务 | 1. 通过任务一，回顾“函数”的知识，提出本节的学习问题。

2、通过任务二，使学生获得抽象、概括、归纳正比例与一次函数函数的概念。3、通过任务三，在应用联系中，巩固学生概念，发展学生的创新思维。 |
| 学习过程设计 | 课堂观察与评价 |
| **任务一：知识回顾，激活本思****回顾：**下列式子中，y是不是x的函数 1. y＝x2 B．y＝2x C．y＝-2x+1 D．$y=\frac{2}{x}$

**提问：**（1）上面的四个函数是同类型的函数吗？（2）这四个函数中有一次函数吗？满足什么特征的函数时一次函数？ 【**设计意图**】基于学生的已有“函数”学习经验，联系学生从见过的不同类型的函数表达式到特殊一次函数到函数的思考，从而让提出本节将要探究的从代数角度来学习一次函数数学问题，激发学生的本思。**任务二：探究思考，概括归纳、形成学思****探究一：**学校食堂每周三要给学生提供鸡腿，每个鸡腿5元，有学生x人，则学校购买鸡腿费用y（元）与学生人数x（人）的函数关系式为： ；若每次购买鸡腿要收取配送费50元，则费用y（元）与学生人数x（人）的函数关系式为： 。**探究二：**某弹簧的自然长度为3cm.在弹性限度内，所挂物体的质量x每增加1kg,弹簧长度y增加0.5cm.（1）计算所挂物体的质量分别为1kg，2kg，3kg，4kg，5kg时弹簧的长度，并填入下表：1. 你能写出y与x之间的关系式吗？

**探究三：**某辆汽车油箱中原有汽油60L，汽车每行驶50km耗油6L.1. 完成下表：

1. 你能写出耗油量y（L）与汽车行驶路程x（km）之间的关系式吗？
2. 你能写出油箱剩余油量z（L）与汽车行驶路程x（km）之间的关系式吗？

**【思考】**1. 上面所列的函数关系式有什么共同特征吗？
2. 你能仿写几个类似的函数表达式吗？
3. 这种类型的函数表达式写得完吗？你能用一个式子代替它们吗？

【**设计意图**】通过问题串的形式，学生经历发现问题的共性，仿写感悟，逐步形成概念的过程，但是一般情况下学生的总结不够完善，因为这个时候学生没有形成一般形式y=kx+b(k、b为常数)中k不为“0”的意识。因此在问题串后教师还学通过教师导语进行引导。【概括归纳】若两个变量x,y间的对应关系可以表示成 （k,b为常数, ）的形式，则称y是x的一次函数（linear function）.特别地，当b= 时,称y是x的正比例函数.【**设计意图**】通过问题串的设置，学生独立思考，交流合作，质疑反思，概括抽象出一次函数的概念，厘清一次函数与正比例函数的关系，体会数学抽象的思想方法，积累活动经验，形成学思。**任务三：应用辨析，巩固概念，发展创思**【**概念理解**】1.下列函数关系中，x是自变量，y是因变量，哪些是一次函数？哪些是正比例函数？说说你的理由？（1）y＝x2 （2）y＝2x （3）y＝-2x+1 （4） $y=\frac{2}{x}$2.写出下列各题中y与x之间的关系式，并判断：y是否为x的一次函数？是否为正比例函数？（1）汽车以60km/h的速度匀速行驶，行驶路程y（km）与行驶时间x（h）之间的关系；（2）圆的面积y（cm2）与它的半径x（cm）之间的关系；（3）某水池有水15m3，现打开进水管进水，进水速度为5m3/h，xh后这个水池内有水ym3。【**知识应用**】3.我国自2019年9月1日起，个人工资、薪金所得税征收办法规定：月收入不超过3500元的部分不收税；月收入超过3500元的部分征收3%的所得税……如某人月收人为3860元，他应缴纳个人工资、薪金所得税为：（3860-3500）×3%=10.8（元）。（1）当月收入超过3500元而又不超过5000元时，写出应缴纳个人工资、薪金所得税y（元）与月收入x（元）之间的关系式；（2）某人月收入为4160元，他应缴纳个人工资、薪金所得税多少元？（3）如果某人本月缴纳个人工资、薪金所得税19.2元，那么此人本月工资、薪金收入是多少元？【**总结反思**】1、我们从 开启了我们对一次函数与正比例函数的思考。2、通过探究得到我们可以通过 方法来判定函数是否为一次函数，一次函数的一般形式是： 我们应当注意： 3、观察生活中的函数模型，我们可以发现很多一次函数的生活模型，我能举例生活中的函数的例子： 【**联系拓展**】（1）已知函数y=-3x+a+1是关于x的正比例函数，求a的值。（2）若y=（k-1）x|k|+3是关于x的一次函数，则k= （3）在一次函数y=mx+3中，当x=2时，y=9，则m= 【**设计意图**】通过概念理解、知识应用，总结反思联系让学生思维进阶，发展学生的创思。 | 【思维导向】引导学生从不同类型函数到特殊关系的一次函数的思考【教师导语】上面的四个函数都是我们在初中阶段将要学习几种不同类型的函数，而一次函数是函数中相对简单的一类函数。接下来我们一起探究一次函数的特征。【目标指向】了解初中阶段的函数模型，提出本节探究一次函数的问题。【思维导向】通过学生熟悉的具体情境，列出相应的代数式，从函数表达式的角度认识一次函数。通过表格变量的变化值来感受一次函数的本质是两个变量之间的一种线性关系。【教师导语】在生活中，许多的函数关系可以用函数关系式表示，下面的几个生活情境，你能写出相关的函数关系式吗？动手试一试。1. 你能说出所列关系式中0.5的含义吗？
2. 你能说出关系式中0.12 的含义吗？
3. 你能说出关系式中k的含义吗？

【目标指向】通过具体实例列函数关系式，感受函数的模型思想，通过问题串的形式帮助学生建构一次函数与正比例函数的概念，形成学思。【教师导语】1. 当k=2，b=5时，函数表达式是什么？
2. 当k=-3，b=-7时，函数表达式是什么？
3. 当k=0，b=1时，函数表达式是什么？
4. 常数b可以是0吗？
5. 正比例函数一定是一次函数吗？一次函数一定是正比例函数吗？

【思维导向】通过概念理解、知识应用，总结反思，内化巩固新知，发展学生创思【教师导语】通过探究，抽象出一次函数的概念，在课程刚开始我们提出的四个函数，现在请回答有一次函数与正比例函数吗吗？【目标指向】巩固学生对一次函数与正比例函数概念的理解，内化，发展用函数眼观认识世界，发展创思。【教师导语】通过本节课对一次函数与正比例函数的认识，现在请同学说仿照以下三点进行总结反思。 |