附件二：学习设计模板

**函数**

单元课时序数：1 拟定日期： 2022.7.18 拟上课日期：2022.10.18

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课 题 | 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．从具体情境的探究中归纳函数概念，体会抽象的数学思想，积累概括抽象的活动经验；  2．通过活动探究能说出函数的概念的本质，并能判断变量之间的关系是不是函数。  3.通过应用、变式、拓展巩固学生的函数意识，发展学生用函数的思想认识世界。 | | | | | |
| 评价任务 | 1. 通过任务一，回顾“变量之间的关系”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、归纳问题的数学方法。  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：**  在一个变化过程中数值保持不变的量叫做\_\_\_\_\_\_可以取不同数值的量叫做\_\_\_\_\_\_，如果一个量随着另外一个量的变化而变化，那么把这个量叫做\_\_\_\_\_\_\_\_\_，另一个量叫做\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．  变量之间的关系的表示方法：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．  **提问：函数与变量之间的关系有什么联系？什么是函数？**  【**设计意图**】基于学生的已有“变量”学习经验，联系学生从“变量之间的关系”到函数的思考，从而让提出本节探究的数学问题，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：**  你坐过摩天轮吗？想一想，如果你坐在摩天轮上，随着时间的变化，你离开地面的高度是如何变化的？图4-1反映了摩天轮上一点的高度h（m）与旋转时间t（min）之间的关系.    **思考：**  （1）根据图4-1填表：    （2）对于给定的时间t，相应的高度h确定吗？  **探究二：**  一些圆柱形瓶子如下图堆放  [EX5_{RMURLILJP]YFMTGV2  （1）设层数为n，物体总数为y，随着n增加，y如何变化？  （2）填写下表：     1. y与n的关系式是： 。 2. 给定物体的层数，你能求出物体的总数吗?   **探究三：**  一定质量的气体在体积不变时，假若温度降低到-273℃，则气体的  压强为零.因此，物理学中把-273℃作为热力学温度的零度.热力学温  度T（K）与摄氏温度t（℃）之间有如下数量关系：T=t+273，T≥0.  （1）当t分别为-43℃，-27℃，0℃，18℃时，相应的热力学温度T是  多少？   1. 给定一个大于-273℃的t值，你都能求出相应的T值吗?   **思考：**  （1）上面的三个个例子中，都有几个变量？  （2）给定一个变量的值，是否另一个变量的值就能确定？  【概括归纳】  一般地，如果在一个变化过程中有 变量x和y，并且对于变量x的每一个值，变量y都有 值与它对应，那么我们称y是x的函数  (function),其中x是自变量.  表示函数的方法一般有： 、 法和 .  注意：➀两个变量  ➁变量的关系时一一对应的  对照定义，回归上面的例子，三个例子分别反映了不同事物中两个变量之间存在的一种一 一对应关系，这就是函数。比如摩天轮某一包厢高低位置随时间而改变，其高度h可以看做时间t的函数；圆柱的总数随层数的变化而变化，总数y可以看做层数n的函数；热力学温度随摄氏温度的变化而变化，热力学温度T可以看做是摄氏温度t的函数。  【**设计意图**】  通过操作观思考，抽象不同现实情境中两个变量之间关系的通行，从变量之间的关系自然过渡到函数的概念，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**】  下列各题中分别有几个变量？你能将其中某个变量看成另一个变量的函数吗？若能，请指出自变量的取值范围.  （1）    （2）在平整的路面上，某型号汽车紧急刹车后仍将滑行*s* m，一般地有经验公式*s*=，其中v表示刹车前汽车的速度（单位：km/h)  【**知识应用**】  一跳水运动员，从10米高跳台跳水，对这一过程作出的图像如图（4）所示，其中ん表示跳水者距水面的距离，s表示跳水者跳起后与起跳点的水平距离。注意观察：    这个图像反映了哪两个量之间的关系？它们是函数吗？根据图像填写表格。  【**总结反思**】  1、我们从 开启了我们对函数的思考。  2、通过探究得到能看成函数，我们应当注意：  3、观察生活的运动变化的过程，我们可以运用函数的思想去认识世界，我能举例生活中的函数的例子：  【联系拓展】   1. 已知，那么y是x的函数吗？为什么？   2、汽车在行驶过程中，刹车后还要继续向前行驶一段距离才能停止，我们称这段距离为“刹车距离”，对同类车而言，速度越大，“刹车距离”越大，速度越小，“刹车距离”越小。现在一个限速40km/h以内的弯道上，甲、乙两车相向而行，各自发现情况后，同时刹车，但还是撞了，事故后，测得甲的刹车距离是5m，乙的刹车 距离超过10m,但小于12m。已知甲车的刹车距离S甲与速度V甲（千米/时），有下列关系：，乙车的刹车距离S乙与速度V乙（千米/时），有下列关系：  （1）请求出V甲，V乙分别为50千米/时，60千米/时，80千米/时的S甲，S乙  （2）当V甲=V乙=40千米/时，S甲，S乙分别是多少？由此推理此次交通事故中甲车违章还是乙车违章？  【**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】  引导学生从变量之间的关系到函数的思考  【教师导语】  今天我们将要开启函数的学习，而学习函数的起点是变量之间的关系，首先我们一起回忆一下大千世界中的变量与常量。  【目标指向】  能否提出问题？  【思维导向】  通过变量之间关系的不同表示方法探究现实问题情境的变量之间的关系，思考“变量”函数的共性，归纳函数的概念  【教师导语】  为了弄清函数的概念，老师给大家从变量之间的关系出发，给出了三个例子来引入，逐步体会函数的概念  首先我们一起来探究游乐园浪漫的摩天轮中的高度与时间这两个变量之间的关系；  【目标指向】  通过具体实例探究，学抽象概括函数的概念，发展学生抽象的数学思想，积累数学活动经验  【教师导语】  我们刚才研究的高度与时间的变量关系，既可以用图像法表示，也可以用表格法表示，并且每一个时间都有相应的一个高度值与之对应，接下来我们再来研究两个变量关系，看看是否有类似的特性。  【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，抽象出函数的概念，下面我们来应用函数思想来认识现实情境。  【目标指向】  巩固学生对函数概念的理解，内化，发展用函数眼观认识世界，发展创思。 | |