**《基于情境创设改进农村初中数学教学的策略研究》区级课题研究活动登记表**

**课 题 研 究 实 验 课 记 录 表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 教者 | 曹余力 | | 学校 | 雪堰初中 | | 时间 | | 2022.9.23 |
| 课题 | 一次函数 | | | | | 课时 | | 1 |
| 实验  目的 | 1.能用适当的表示法刻画实际问题中的函数关系。  2.能结合具体情景理解一次函数和正比例函数的意义。  3.通过探索和讨论，体验函数是处理和解决实际问题的有力工具。 | | | | | | | |
| 1 | | 课题组 | | | 班级 | | 八（5）班 | |
| 主 要 实 验 内 容 或 步 骤 | | | | | | | | |
| **问题的引入**  同学们，上节课，我们学习了函数，你能说说什么是函数吗？函数通常有哪几种表示方法吗？  **探索概念**  情景一  给汽车加油的加油枪流量为25L/min．如果加油前油箱里没有油，那么在加油过程中，用*y*（L）表示油箱中的油量，*x*（min）表示加油时间．  （1）*y*是*x*的函数吗？说说你的理由．  （2）*y*与*x*之间有怎样的函数表达式？  （3）如果加油前油箱里有6L油，*y*与*x*之间有怎样的函数表达式？  由上面的情境，我们得到了两个函数关系，前面我们也得到一些函数关系式，如：*Q*＝40－、*y*＝100*t*、*g*＝*h*－105这些函数关系式有什么共同特点？  一般地，如果两个变量*x*与*y*之间的函数关系，可以表示为*y*＝*kx*＋*b* （*k*、*b*为常数，且*k*≠0）的形式．那么称*y*是*x*的一次函数（linear function）．  特别地，当*b*＝0时，*y*叫做*x*的正比例函数．所以正比例函数是特殊的一次函数．  在上面我们所讨论的一次函数*y*＝25*x*＋6、*y*＝25*x*、*Q*＝40－、*y*＝100*t*、*g*＝*h*－105哪些是正比例函数，哪些不是正比例函数；  同桌之间互写三个一次函数的表达式，并指出其中的*k*、*b*．  **内化新知**  用函数表达式表示下列变化过程中两个变量之间的关系，并指出其中的一次函数、正比例函数．  （1）正方形面积*S*随边长*x*变化而变化；  （2）正方形周长*l*随边长*x*变化而变化；  （3）长方形的长为常量*a*时，面积*S*随宽*x*变化而变化；  （4）高速列车以 300 km/h的速度驶离*A*站，列车行驶路程*y* （km）随行驶时间*t* （h）变化而变化；  （5）如图，*A*、*B*两地相距200 km，一列火车从*B*地出发以120 km/h的速度驶向*C*站，火车离*A*地的路程*y* （km） 随行驶时间*t* （h）变化而变化．    **总结**  通过上面的例子，我们发现，判断一个函数是否为一次函数，实际上，只要去看它的函数表达式是否具备*y*＝*kx*＋*b*（*k*、*b*为常数，且*k*≠0）的形式；  判断一个函数是否为正比例函数，实际上，只要去看它的函数表达式是否具备*y*＝*kx*（*k*为常数，且*k*≠0）的形式．  **巩固应用**  练一练：1、下列函数关系式中，哪些是一次函数？哪些是正比例函数？k、b分别是多少？IMG_256。   1. 写出下列变化过程中的函数关系式，并判断是一次函数吗？是正比例函数吗   （1）正方形面积 S 与边长 x 之间的函数关系；  （2）正方形周长 l 与边长 x 之间的函数关系；  （3）长方形的长为常量 a 时，面积 S 与 宽x 之间的函数关系；  （4）高速列车以 300 km／h的速度驶离 A 站，在行驶过程中，这列火车离开 A 站的路程 y (km)与行驶时间 x (h)之间的函数关系；  （5）如图， A、B两地相距 200 km，一列火车从B 地出发沿 BC 方向以 120 km/h 的速度行驶，在行驶过程中，这列火车离A 地的距离 y (km)与行驶时间 x (h)之间的函数关系。  **总结**  （1）通过本节课的学习：  ①对自己说，你有哪些收获？  ②对同学说，你有哪些温馨提示？  ③对老师说，你有哪些困惑？  （2） 让我们一起回顾一下今天我们这节课的内容。  我们发现在实际生活中，存在着大量的函数关系，其中，有一类特殊的函数，它们具有*y*＝*kx*＋*b*（*k*、*b*为常数，且*k*≠0）的形式；今天我们就研究了这类函数——一次函数，特别的当*b*＝0时，*y*＝*kx*，*y*叫做*x*的正比例函数．所以正比例函数是特殊的一次函数。 | | | | | | | | |
| 实验后的数据收集或体会 | | | | | | | | |
| 从知识内容来说,本课是对函数的进一步认识与提升，进一步发展学生的抽象逻辑思维，渗透建模思想。函数本身是反映现实世界变化规律的重要模型，教材在编排上充分体现了从实际生活情境中抽象数学问题，建立模型并形成概念的过程，并将正比例函数纳入一次函数的研究中，力图通过实例从代数表达式的角度认识一次函数。  本节课既考虑学生的认知思维特点，也积极关注学生的已有知识储备。就现阶段的学生而言，已经掌握了两个变量的关系，能列出变量间的关系表达式，但是借助生活情境，正确将实际问题抽象为函数模型是有一定困难的，因此需要积极引导学生学习好的数学方法，进一步体会变量和函数之间的关系 。  因此在教学过程中教师要充分借助具体情境来激发学生学习兴趣的同时设置问题来引发学生思考，类比观察、探究规律，巧妙地建立概念。 | | | | | | | | |