**《初中数学“模型思想”培养的教学策略研究》市级课题研究活动登记表**

**课 题 研 究 实 验 课 记 录 表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 教者 | 陈敏杰 | | 学校 | 雪堰初中 | | 时间 | | 2021.12.28 |
| 课题 | **一次函数复习课** | | | | | 课时 | | 1 |
| 实验  目的 | 1.掌握并运用一次函数的图象和性质，体会数形结合思想和建立函数模型研究数学问题的基本方法.  2.通过对实际问题图象的分析，进一步加深对一次函数性质的理解.  3.能够从实际问题中抽象出一次函数关系，并运用一次函数及其性质解决实际问题，发展学生的应用意识. | | | | | | | |
| 实验课范围 | | 课题组 | | | 班级 | | 八（2）班 | |
| 主 要 实 验 内 容 或 步 骤 | | | | | | | | |
| **活动1 复习回顾**      在前面的学习中，我们已经了解了一次函数的定义和性质，我们知道，一次函数的一般形式是？对于一次函数y=0.2x+5，大家能说出k和b在图中的意义吗？  加入了一次函数y=0.5x之后，两个图象的交点坐标大家会求吗？动手试一试。交点坐标的意义是什么？什么时候y1>y2，什么时候y1<y2？  **活动2 观看视频，展示问题**  1、观看视频  2、给出问题  问题：我国执法船接到情报，近海处有一可疑船只A正向公海方向行驶，执法船迅速派出快艇B追赶。  数学来源于生活，应用于生活。下面我们就一起来看看一次函数在具体问题中的应用，请同学们先看视频。  学生观看中国渔政执法视频。  师展示问题。  **活动3 分析图象，解决问题**  下图两条直线分别表示两船相对于海岸的距离s（海里）与追赶时间t（分）之间的关系。  （1）从图中你能得到哪些信息？  (2)15分钟内，B能否追上A?  （3）当A逃到距离海岸12海里以外的公海时，B将无法对其进行检查，照此速度，B能否在A逃入公海前将其拦截?    师：下图两条直线分别表示两船相对于海岸的距离s（海里）与追赶时间t（分）之间的关系。  从图中你能得到哪些信息？  学生通过观察图形，从特殊点、图象的倾斜程度、函数关系式等方面分析并回答。  师：同学们从图中得到了很多信息，接下来我们就来看看是否能用这些信息解决下面两个问题：15分钟内，B能否追上A?  学生上台板书计算判断的过程。  师：当A逃到距离海岸12海里以外的公海时，B将无法对其进行检查，照此速度，B能否在A逃入公海前将其拦截?  **活动4 探索变式，提升能力**  变式1：若我国执法船发现可疑船只A的时候，A船距离海岸m海里，派出的追赶快艇B和A船的速度不变，要保证B还能在A进入公海前将其拦截，则m的最大值是多少？    师：刚刚同学们利用所学的一次函数的知识很好的解决了给出的问题，我们知道，实际问题充满了变化，若将l1向上平移，这样的操作从实际意义来看，什么发生了改变，什么没有改变？  师追问：若我国执法船发现可疑船只A的时候，A船距离海岸m海里，派出的追赶快艇B和A船的速度不变，要保证B还能在A进入公海前将其拦截，则m的最大值是多少？  先由一名学生上台操作几何画板，找到m最大值的情况。  变式2：若A将速度提高至Va，B要保证A逃到公海前将其拦截，B也将速度提高至Vb，那么Va和Vb需要满足什么条件?    师操作：拉动交点P的位置。  师：这样的操作从实际意义来看，什么发生了改变，什么没有改变？  师追问：我们知道，在被发现时间固定的情况下，A船想要逃跑，必须加速。但我们的执法B船肯定会圆满完成任务，顺利拦截。  若A将速度提高至Va，B要保证A逃到公海前将其拦截，B也将速度提高至Vb，那么Va和Vb需要满足什么条件?  **活动5 课堂小结**  通过今天的学习，你有什么体会或收获？ | | | | | | | | |
| 实验后的数据收集或体会 | | | | | | | | |
| 一次函数是最基本的初等函数之一，是学习后续各类函数的基础.一次函数的核心内容是一次函数的概念、图象和性质以及应用.一次函数的图象和性质的核心，是图象“特征”、函数“特征”以及它们之间相互转化关系，这也是一次函数的本质属性所在.一次函数图象和性质，本身就是“数”与“形”的统一体.通过对实际问题图象的研究和分析，可以确定函数本身的性质，体现了数形结合的思想方法.  本节课内容属于“数与代数”领域，是在已经学习了一次函数的图象和性质的基础上,由一个贴近学生生活的中国渔政执法视频开始，利用问题串的形式，用一次函数的相关知识来解决实际问题.在具体的探究过程中，先由分析图象开始，并由分析所得的信息解决相关的实际问题，再利用几何画板将图象进行变化，由此分析其操作的实际意义并衍生处两个新的问题，最终利用一次函数的知识解决这两个问题.在解决实际问题的过程中，体会运用一次函数解决实际问题的作用，初步体验建立函数模型的过程和方法. | | | | | | | | |