**《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 | 夏恋 | | 学校 | 雪堰初中 | | 时间 | | 2024.3.8 |
| 课题 | 用二次函数解决实际问题 | | | | | 课时 | | 1 |
| 实验  目的 | 1.掌握二次函数模型的建立，会把实际问题转化为二次函数问题。  2.利用二次函数解决拱桥及能否通过问题。  3.能运用二次函数的图象与性质进行决策。 | | | | | | | |
| 1 | | 课题组 | | | 班级 | | 九（1）班 | |
| 主 要 实 验 内 容 或 步 骤 | | | | | | | | |
| **1、问题探究：**  河上有一座抛物线形的拱桥，水面宽为6m时，水面离桥孔顶部3m．因降暴雨水位上升1m，此时水面宽为多少？(精确到0.1m。)  IMG_256  思考：根据问题给出的条件，一艘装满物资的小船，露出水面部分的高为0.5m、宽为4m(横断面如图). 暴雨后这艘船能从这座拱桥下通过吗？  IMG_256  **2、归纳总结**：建立二次函数模型解决实际问题的基本步骤是什么？  **3、例题讲解**  **3.例题讲解：**  例1： 如图所示，一条内设双向道隧道的截面由抛物线AED和矩形ABCD构成，矩形的长BC为8m，宽AB为2m，以BC所在的直线为x轴，线段BC的垂直平分线为y轴，建立平面直角坐标系，y轴是抛物线的对称轴，顶点E到坐标原点O的距离为6 m.  （1）求抛物线相应的函数表达式。  （2）一辆货运卡车高4 m，宽2.4 m，它能通过该隧道吗？  IMG_256  例2： 如图，一名运动员在距离篮球圈中心4m(水平距离)远处跳起投篮，篮球准确落入篮圈，已知篮球运行的路线为抛物线，当篮球运行水平距离为2.5m时，篮球达到最大高度，且最大高度为3.5m，如果篮圈中心距离地面3.05m，那么篮球在该运动员出手时的高度是多少米？  IMG_256  例3：在体育测试时，九年级的一名高个子男生推铅球，已知铅球所经过的路线是某二次函数图像的一部分(如图)，若这个男生的出手处A点的坐标为(0，2)，铅球路线的最高处B点的坐标为B(6，5)．  (1)求这个二次函数的表达式；  (2)该男生把铅球推出去多远？(结果精确到0.01米)  IMG_256  4.课堂小结、提升认识  谈谈你的学习感受． | | | | | | | | |
| 实验后的数据收集或体会 | | | | | | | | |
| 在利用二次函数解决实际问题中，要建立数学模型，即把实际问题转化为二次函数问题，利用题中存在的公式、内含的规律等相等关系，建立函数关系式，再利用函数的图象及性质去研究问题。在研究实际问题时要注意自变量的取值范围应具有实际意义。  对于这一部分内容的学习，应由低到高处理，由易到难教学。首先必须了解二次函数的基本性质；其次学会从实际问题中建立二次函数的模型；最后借助二次函数的性质来解决实际问题。  学生对于应用题的学习，本身就有一定的心里畏惧感，因此要给足学生时间理解，计算，让学生参与进去，深刻理解并掌握做题技巧。 | | | | | | | | |