**《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 | 陈敏杰 | | 学校 | 雪堰初中 | | 时间 | | 2023.5.6 |
| 课题 | **胡不归最值问题** | | | | | 课时 | | 1 |
| 实验  目的 | 1. 通过故事情境，让学生参与到建立模型的活动中，感悟数学思想。 2. 在用模型思想解决问题中，积累活动经验，增强创新意识。 | | | | | | | |
| 1 | | 课题组 | | | 班级 | | 九（2）班 | |
| 主 要 实 验 内 容 或 步 骤 | | | | | | | | |
| 一、故事背景  从前有个少年外出求学，某天不幸得知老父亲病危的消息，便立即赶路回家。根据“两点之间线段最短”，虽然从他此刻位置A到家B之间是一片砂石地，但他义无反顾踏上归途，当赶到家时，老人刚咽了气，小伙子追悔莫及失声痛哭，邻居告诉小伙子说，老人弥留之际不断念叨着“胡不归?胡不归?…”(“胡”同“何”，意同“咋还不回来呢”）  早期的科学家曾为这则古老的传说中的小伙子设想了一条路线。(如下图)A是出发地，B是目的地；AC是一条驿道，而驿道靠目的地的一侧是沙地。为了急切回家，小伙子选择了直线路程AB。而如果先沿着驿道AC先走一段，再走砂石地，会不会更早些到家?    二、模型建立:  如图，一动点P在直线MN外的运动速度为V1，在直线MN上运动的速度为V2，且V1<V2 确定点C的位置使得  值最小. A、B为定点，点C在直线MN上， V、Vz为定值。令=k，则转化为求BC+kAC的最小值。  问题分析    三、模型建立  构造射线AD使得sin∠DAN=k，，CH=kAC。  将问题转化为求BC+CH最小值，过B点作BH⊥AD交MN于点C，交AD丁H点，此时BC+CH取到最小值，即BC+kAC最小。    四、模型总结  已知条件: 在直线MN上有一定点A，直线外有一定点B，在直线MN上找一动点C，使BC+kAC的值最小总结步骤  第一步：将所求线段 BC+kAC 和改写为 BC+的形式(）  第二步：在AC的一侧，AB的异侧，构造一个角度α，使得sinα =  第二步：所构造的角的一边垂线，垂线与直线交于点C，该垂线段即为所求最小值  第四步:计算即可。   1. 模型应用 | | | | | | | | |
| 实验后的数据收集或体会 | | | | | | | | |
| 数学源于生活，又应用于生活。数学中的数量关系和空间形式都有其生活原型。合理利用生活原型，联系生活引入数学问题，是建立数学模型的基础，同时也是数学模型思想建立的基础。善于捕捉生活原型，引入教学，引导感知模型，有利于学生数学模型的建立，降低学习难度，同时也可培养学生自觉发现生活中的数学模型的意识。农村初中阶段学生受认知水平的限制，在实际情境中从数学的视角发现、提出、分析问题及建立模型的能力较弱。遵循数学建模过程的规律数学建模过程可以按照上述流程，参照它对建模教学现象进行诊断，对建模教学设计进行指导。 | | | | | | | | |