

教案

课程名称_____数 学_____

授课内容_____函数的实际应用_____

课题名称	3.5 函数的实际应用		
授课课时	1 课时	授课形式	新授
一、授课信息			
《函数的实际应用》选自由马复、王巧林主编,江苏省职业学校文化课教材《数学》第一册第三章函数第五节内容,分段函数内容安排在第三章函数的最后一部分讲解。是在学生熟知函数的概念,表示方法和对函数性质有一定了解的基础上研究分段函数,同时深化学生对函数概念的理解和认识,也为接下来学习指数函数和对数函数作了良好的铺垫。由生活中的实际问题入手,探讨学习分段函数在生活实际问题上的应用,培养学生分析与解决问题的能力,养成正确的数学化理性思维的同时,形成一种意识,即数学“源于生活,寓于生活,用于生活”。			
二、学情分析			
1. 知识层面: 学生在初中学习了一次函数、二次函数、正比例函数、反比例函数这些基本初等函数图像和性质,对函数有一定程度的认识和理解;在本学期对函数知识又进一步系统的学习,加深学生对函数概念和性质的理解,为学习分段函数奠定良好的基础。 2. 能力层面: 学生对函数具有一定的理解,在此基础上能够建立简单实际问题的分段函数的关系式,通过分段函数的应用,培养学生分析与解决问题的能力,了解什么是数学建模,提高学生基本数学素养。			
三、任务目标			
根据新课程标准要求,结合学生认知结构的特点以及素质教育的要求,确定本节课的教学目标如下:			

1. 知识与技能目标： (1) 能对一些简单的实际问题建立分段函数的关系式。 (2) 通过把实际问题抽象为数学问题，逐步把数学知识应用到生产生活的实际中去，形成应用数学的意识，培养学生发现问题、分析问题、解决问题的能力。 2. 过程与方法目标： 通过对实际问题的分析与解决，领会分析变量和建立函数关系的思考方法，体验函数模型建立的一般过程，初步形成把实际问题转化成数学问题的建模能力。 3. 情感态度与价值观目标： (1) 通过实际问题的解决，培养学生科学的态度、合作的意识和实事求是的精神。 (2) 通过实际问题的解决，培养学生理性消费，统筹兼顾，倡导绿色消费，勤俭节约的观念。			
四、教学重点			
根据数学建模的方法，建立实际问题的分段函数关系式，解决问题。			
五、教学难点			
用分段函数关系式解决实际问题。			
六、教学方法与学法			
根据实际问题讲解分段函数的应用，讲、议结合，通过学生的学习反思，引出重要的数学方法——数学建模，注重学生合作学习与自主探究。			
七、活动安排			
活动安排	教师活动	学生活动	设计意图
活动一：创设情境，观影激趣	提问：在你的学生生涯中，一定会有这样的质疑时不时地冒出来：学那么数学有啥用啊？	产生共鸣，很多学生认为数学无用论。	用一个学生关心的话题引出，与学

	平时买个东西有个加减乘除不就够了嘛。 播放双十一吐槽视频。	观看视频。	生 产 生 共 鸣。继而用 视频引起学 生兴趣，函 数在我们生 活 中 的 应 用。
活 动 二： 温故知 新	复习分段函数的定义，明确分段函数是一个函数，而不是几个函数。 求解分段函数的值。	回忆分段函数的定义，求一分段函数的值。	复习所学知识，为本节内容课奠定基础。
活 动 三： 初感知	【探究】宜兴出租车收费标准为：当行程不超过 3km 时，收费 10 元；行程超过 3km 时，在收费 10 元的基础上，超过 3km 的部分每公里收费 2.0 元。当行程是 12km 时，出租车费用是_____元；小明只有 20 元钱，他最多可以乘坐_____km	学生思考，发言，初步体验分段函数。	让学生从生活入手，初步体会分段函数的应用，
活 动 四： 用新知	【探究】天猫十月稻田旗舰店对有机大米制定如下销售策略：购买 20 公斤以下（包括 20 公斤），每公斤 10 元；购买量	将实际问题转化为分段函数	初步形成把实际问题转化成数学问题的建模能

	超过 20 公斤时，超出 20 公斤的部分，每公斤 7 元，试写出购买量 x 公斤的费用函数 y 。		力。
活 动 五： 固新知	【探究】天猫果多多旗舰店规定：车厘子一次性购买 10kg 以下按零售价格 50 元/kg 销售；若一次性购买量满 10kg，打 9 折；若一次性购买量满 20kg，可按 40 元/kg 的更优惠价格供货。 （1）试写出支付金额与购买量之间的函数关系式； （2）分别求出购买 15kg 和 25kg 应支付的金额。	再次巩固，利用分段函数，将实际问题转化成数学问题	让学生再次体会分段函数的应用，由数学实例升华到数学模型，再应用其解决实际问题的过程，激发学生对新事物的学习兴趣。
活 动 六： 反思回顾	引导学生总结归纳：应用函数解决实际问题的方法步骤。	学生思考总结	利用具体实例渗透数学建模思想
活 动 七： 乘胜追击，拓新知	（有点难度哦）天猫苏宁易购官方旗舰店在双十一期间举行促销活动，规定： （1）若所购商品标价不超过 200 元，则不给予优惠；	学生分组讨论，进行抢答	利用小组合作探究

	(2) 若所购商品标价超过 200 元但不超过 500 元,则超过 200 元的部分给予 9 折; (3) 若所购商品标价超过 500 元, 其 500 元内 (含 500 元) 的部分按第 (2) 条给予优惠, 超过 500 元的部分给予 8 折。(1) 试写出标价 x (元) 与优惠 y (元) 之间的函数关系。 (2) 某人来该商场购买一件家用电器共节省了 330 元, 则该件家电在商场的标价为多少元?		
活 动 八: 思政之 花遍地 开	播放视频 总结: 不要盲目消费, 多用用数学函数这个工具来解决生活中的实际问题。	体会老师的本意, 倡导绿色消费、勤俭节约的观念。	在笑声中结束本节课
八、板书设计			
	3.5 函数的实际应用 探究一 探究二 探究三 团队合作拓展题 仔细审题 ; 根据问题的计算不同, 对问题分段处理 ; 在各段分别找出对应关系式; 写出函数关系式;		