**利用导数解决含参函数单调性教学设计**



**一、教材分析**

《导数与函数的单调性》是北师大版选修2-2第三章第一节内容,在学习本部分内容之前，学生已经具有导数概念、导数计算、利用导数解决不含参函数的单调性等相关的数学知识，对函数的单调性有一定的认识，对相应导数的内容也具有一定的储备。

函数的单调性是函数性质中的一个重要性质，学生在必修一中已经学习了函数单调性的内容，如利用函数图像、单调性定义来研究函数的单调性，在学习导数的基础上利用导数相关知识研究含参函数单调性是导数的一个重要应用，也为后面学习含参函数的极值与最值打下基础，因此，本节内容具有承上启下的作用。

**二、学情分析**

课堂学生为高二年级学生，从整体上看，学生对不含参函数的单调性的解决方法理解不够准确，同时利用导数解决函数的单调性是学生刚刚接触的知识，学生对于函数的求导较为熟悉，但是如何将含参函数的单调性与导数进行联系，是本节课的一个难点。

本节课着重让学生从一个具体含参函数体会到利用导数来研究一般含参函数的单调性的直观性.

**三、教学目标**

体会利用导数解决不含参函数与含参函数的单调性的异同点；

通过实例理解，熟悉，掌握利用导数研究含参函数单调性的过程中的关键点及步骤，体会类比、数形结合等数学思想方法；

在利用导数研究含参函数单调性的过程中，体会数学知识间的内在联系，认识到数学是一个整体,同时理解借助导数求解含参函数单调性的步骤，使得复杂的问题变得有据可循，能进行简单含参函数单调性的求解，从而认识到导数的实用价值。

**四、教学重、难点**

重点：利用求导的方法解决含参函数的单调性

难点：如何对参数进行的适当分类，进而建立导数与单调性之间的联系

**五、教学过程**

**（一）复习旧知：**

1、单调性体现的是函数的局部性质

2、利用导数解决不含参函数的单调性的方法步骤

（学生思考回答，教师完善学生的回答，强调关键点及易错点）

不含参函数的单调性利用导数法已研究清楚，那么导数与含参函数的单调性之间有何联系，通过实例体会。（引入课题，书写板书）

**（二）新知讲授**

讨论函数f(x)=lnx+a(x-1)的单调性

思考：导数与含参函数单调性之间是否也具有联系.

（设计目的：让学生先自主思考计算，体会利用导数解决不含参函数与含参函数单调性研究的异同点，体会定义域在求函数单调性中的重要性，体会数学中类比法及由特殊一般的数学思想，从而高度概括出利用导数解决含参函数的单调性问题步骤。）









**x**

**y**

**o**















（板演书写过程，为学生提供书写解题格式，规范学生的书写）

让学生以此题为基础总结利用导数解决含参函数单调性的步骤.

设计目的：规范步骤使内容有据可循,使学生解答时有思路可寻.

解题步骤：

1、求定义域

2、求

3、观察的结构特点，结合定义域与参数范围看能否直接确定导函数的正负，采用分段讨论法及数形结合的思想方法求得函数的单调区间

4、以参数的分类为依据进行综述，做到不重不漏。

设计目的：第一规范学生的求解步骤，第二查看学生的理解和掌握程度

**总结**

1、借助导数求含参函数单调区间的步骤

**作业**

练习册31页9.11.12题

**板书设计**

|  |
| --- |
| 实例分析  利用导数解含参函数单调性的步骤 课堂练习  小结归纳  作业布置 |

**六、教学反思**

设计思路：首先复习利用导数解决不含参函数的单调性的步骤,那利用导数能否解决含参函数的单调性呢，从而引入课题，首先，通过一个实例进行具体分析，看利用导数解决含参函数单调性与不含参函数单调性有何不同，通过此例能否概括出对于一般的含参函数利用函数图像以及导数研究函数单调性的关键点，从而总结利用导数求含参函数的单调性方法步骤，巩固练习。

教学反馈过程中主要的问题有

一、在新知探究过程中，分段讨论法对现阶段本校的高二年级学生理解起来易混淆且易错，尤其是当影响导数正负的部分中含有指数或对数形式时解方程是高频错误点；

二、例题的设计中，从常考的函数形式入手，但例题难度偏大，因此还需要斟酌；

三、学生上课的积极性较好，练习过程中也能及时完成，积极参与课堂学习，但是对指数函数，对数函数的理解，学生还是存在较大问题，因此还需要多练习基础，巩固基础。

总体而言，本节课的设计思路较好，讲解过程及学生状态良好，板书设计合理，字迹工整，不足之处是例题难易程度的选取还需要斟酌，应给学生再多加些练习题用于巩固。