

# 基于培育数学核心素养教学观下的《等差数列》教学设计

◆杨长生

(贵州省剑河民族中学 贵州省剑河县 556400)

**摘要:**本节内容是选自《普通高中实验教科书·数学必修5》(人教A版)第二章数列第二节等差数列的第一课时。等差数列是数列中两种特殊数列之一,是在学习数列得概念、通项公式和递推公式的基础上对数列知识的进一步扩展和研究。同时也为后面学习等比数列提供了“类比”、“联想”的思想和方法。

**关键词:**数学;教学设计;教法分析

## 一、学科核心素养分析,准确找到发展数学核心素养的资源

1、在等差数列定义的形成过程中,发展学生数学抽象、直观想象、数学运算、数据分析的数学核心素养,引导学生用数学的眼光去观察世界,用数学思维去分析世界。

2、在通项公式的发现过程中,发展学生的数学建模、数据分析的数学核心素养,引导学生用数学的语言表达世界。

## 二、学情分析,把握学生当前水平

1、认知水平:经过了一个学期的学习,大部分学生的知识经验也相对丰富,具备了一定的思维能力、推理能力、抽象与概括、类比与归纳的能力。同时也学习过了数列的概念、通项公式、递推公式的相关知识。

2、可能存在的困难:虽然学生学习过了数列的概念、通项公式、递推公式的相关知识,但是还有部分学生基础较为薄弱,对实际问题进行数学抽象,用符号语言表述问题,用数学的方法和知识去建构数学模型进而解决问题存在困难。

## 三、教学目标分析,把数学核心素养融入到教学目标中

通过对教学内容的分析以及学情的分析和课程标准的要求,我把本节课的教学目标设置为:

1、通过对实例的观察,对数据的分析、整理,抽象,概括的过程,发现数据的特征,描述出等差数列的定义,构建等差数列的模型培养学生的数学抽象、数学建模、逻辑推理、数据分析的数学核心素养。

2、通过对等差数列的定义的理解,对具体数据的分析、运算和推理,导出等差数列通项公式模型和等差中项的过程,培育学生数学运算、数据分析和数学建模的核心素养。

3、通过课堂师生、生生的互动探究,引导学生分析和整理实际问题,归纳实际问题的特征从而构建数学模型,培育学生数据分析、逻辑推理、数学建模的核心素养。

## 四、教学重难点分析

### 1、教学重点

①等差数列的定义。②等差数列的通项公式和等差中项公式。

### 2、教学难点

根据对教学内容的分析以及对学情的分析我把本节课的难点预设为:等差数列的通项公式的推导

## 五、教法学法分析,恰当策略有助于发展学生数学核心素养

1、在本节内容的教学过程中将把数学知识、数学文化以及实际生活有机的结合在一起,让学生分组合作探讨,让学生在互动中把抽象的数学概念概括出来,让抽象的概念的形成过程丰富多元,避免单调枯燥。

2、为了培养学生的抽象概括能力又要结合学生的认知水平,所以本节课采取的是导学案和多媒体有机的结合,让学生合作探讨等差数列的概念,独立思考相关例题,老师从旁指导、引导并及时的归纳。

## 六、教学资源设计

多媒体设备(电子白板、投影仪等)

## 七、教学过程设计

### 1、创设情境,引入课题

教学过程	学生活动	设计意图
中国古代东汉初年的数学名著《九章算术》均榆章中,第19题:"今有竹九节,下三节容四升,上四节容三升,问中间两节欲均容,各多少"这个问题该怎么解决呢?	认真倾听	引入课题

### 2、课堂练习,巩固新知

教学过程	学生活动	设计意图
课本39页“练习”第1题,第2题。	完成练习	及时练习,有利于学生对知识的应用水平,提高学生学习的兴趣。

### 3、课堂小结

本节主要内容: ①等差数列定义:即 $a_n - a_{n-1} = d (n \geq 2)$ ②等差数列通项公式: $a_n = a_1 + (n-1)d (n \geq 1)$	各个小组对本节内容作小结,由小组代表作归纳。	学生自己归纳更加加深对知识的理解和记忆,要培养核心素养首先要理解和掌握基本知识。
---	------------------------	--

### 4、课后作业,巩固提高

教学过程	学生活动	设计意图
课本P40 习题2.2 A组 1 完成课本P39 探究	学生独立完成。	一方面,巩固本节课的基本知识和技能;另一方面让学生养成主动思考,积极探究的良好习惯。培育学生动手操作能力,语言表达能力等综合素养。

## 八、教学反思

本节课的教学是通过生活中的实例让学生观察、分析,从而得出等差数列的概念,并在此基础上学会求等差数列的公差及通项公式,在得到知识的过程中,落实了数学抽象、逻辑推理、数学建模、直观想象、数学运算、数据分析的数学核心素养,培养了学生观察、分析、归纳、推理的能力。

基金项目:贵州省黔东南州2018年教育科学规划重点课题:核心素养理念下高中数学课堂教学有效性研究(项目编号:2018A010)。

作者简介:杨长生,男(1991年12月),苗族,贵州省剑河民族中学数学教师,本科,556400。

