

2021 年宣城市中等职业学校技能大赛  
教学能力比赛

实  
施  
报  
告

专业类别：财经商贸类

专业名称：会计

专业课程：数字与生活——数列篇

## 目录

一、整体教学设计.....	3
(一) 设计理念.....	3
(二) 教材分析.....	3
(三) 学情分析.....	3
(四) 教学目标.....	4
(五) 教学重点.....	4
(六) 教学难点.....	4
(七) 教学策略.....	4
(八) 教学方法.....	4
(九) 教学辅助手段.....	4
二、课堂教学实施与成效.....	4
(一) 课前.....	4
(二) 课中.....	5
(三) 课后.....	6
三、教学反思与整改.....	7
(一) 特色与亮点.....	7
(二) 不足与整改.....	8

## 一、整体教学设计

### (一) 设计理念

根据国家教育部下发的《中等职业学校数学课程标准》，中等职业学校数学课程的任务是使中等职业学校学生获得进一步学习和职业发展所必需的数学知识、数学方法、数学思想和活动经验；具备中等职业学校数学学科核心素养，形成在继续学习和未来工作中运用数学知识和经验去发现问题的意识、运用数学的思想方法和工具去解决问题的能力。基于以上的任务要求，本作品制定了以突出学生为主体，先学后教，以教导学，以学促教，教学合一的设计理念。作品以实际生活为背景，引导学生建立数学模型，抽象形成数学概念；在获取知识的过程中，让学生掌握人类研究、解决问题的一般思路；在问题解决的过程，让学生感受数学来源于生活、服务于生活，增强学生用数学的眼光看待问题，解决问题意识。

同时落实立德树人的根本任务，为学生的职业生涯、继续学习和终身发展奠定基础。符合《人才培养方案》中对会计管理专业人才的要求。

### (二) 教材分析：

本作品以高等教育出版社中职《数学》基础模块一第六单元为教学内容，从数列、等差数列、等比数列三个角度进行 12 课时的教学（图 1）。

数列在我们生产生活中有广泛的实际应用，尤其是对于会计专业的学生，有很多数列问题和专业知识相关，是学生必备的知识。学生在之前的学习中已掌握常数函数、幂函数、指数函数、对数函数、三角函数五种基本初等函数的基本概念和相关性质，并没有对数列这种特殊的函数进行深入学习，而本作品正是对这一话题的系统学习。（图 2）



图 1



图 2

### (三) 学情分析：

本作品的对象为中职一年级会计专业学生，女生居多，性格活泼开朗（图 3：集体照片）大部分学生有学习的主动性，但是基础薄弱、反应慢，逻辑分析、归纳总结的能力较弱。

在知识方面，70%的学生已掌握了函数的概念以及运用由特殊到一般的思想研究问题的方法，通过会计专业课程学习，85%学生的了解了银行存款、分期付款等知识并且有一定的生活经验，了解生活中的一些数列模型，具备了研究数列问题的知识储备；在能力方面，60%的学生具备了一定的分析问题、解决问题能力、类比学习能力；在情感方面，渴望学习有用的数学，解决与专业以及生活相关的问题。

#### （四）教学目标：

一是了解数列及有关概念；理解数列的通项公式。二是了解等差数列的概念；了解等差数列前  $n$  项和公式的推导过程；掌握等差数列的通项公式及前  $n$  项和公式。三是了解等比数列的概念；了解等比前  $n$  项和公式的推导过程；掌握等比数列的通项公式及前  $n$  项和公式。四是初步掌握从实际情景中抽象出等差数列和等比数列模型解决简单实际问题的方法。五是通过教学培养和提升学生的数学运算、逻辑推理、数学抽象和数学建模等核心素养。

#### （五）教学重点：

1. 数列及数列的通项公式；
2. 等差数列与等比数列的定义；
3. 等差数列与等比数列的通项公式及前  $n$  项和公式；
4. 等差数列与等比数列的应用。

#### （六）教学难点：

1. 根据数列的前几项写出数列的一个通项公式；
2. 等差数列及等比数列前  $n$  项和公式的推导；
3. 求等比数列的项数  $n$  的问题；
4. 用数列知识解决实际问题。

#### （七）教学策略：

教学上，遵循先学后教，以教导学，以学促教的教育理念：积极引导自主学习、发挥教师的指导作用、设计满足学生所需要、会计专业需要、岗位所需的教学内容、建立促进学生全面发展的学习评价机制。

课前，通过平台发布导学案、微课、视频引导学生自主学习，再通过平台了解学生导学案完成情况或存在的疑惑问题设计教学内容。

课中通过生活实例营造教学情景，建立数学模型，激发学生的求知欲，开启新知探索；教学过程中主要通过问题驱动法和合作教学法帮助学生完成新知的探索、深化、灵活运用。

课后设置基础、提升、数学史阅读（或生活实践）、预习作业，帮助学生巩固提高技能、增强数学素养。

（八）教学方法：情境教学法；问题驱动法；合作教学法；分组教学法。

（九）教学辅助手段：教学平台；短视频；微课；课前生活实践调查；导学案；课后测试。

## 二、教学实施过程和成效

### （一）课前：

利用教学平台建立章节，将每节课的课前学习任务发布在章节里，这些任务主要包含以下几种：

1. 是课前生活实践调查。通过课前发布的生活实践调查任务驱动学生感受生活中的数列。

以《等差数列的定义》这一课时为例，在课前，布置了“出租收费标准”、“李宁女运动鞋码数”、“第23届到第28届奥运会举行的年份”、“安徽农商行一年定期存款问题”的生活实践调查任务，从任务中得到了四组贴近学生生活的等差数列，作为这节课的导入。（图3）

通过生活实践调查的任务，学生在教师的引导下可以尝试建立数学模型、进行数据分析、抽象出数学概念，提升自身逻辑推理能力。同时学生通过课前生活

实践调查任务增加了社会历练，了解“民生”、“金融政策”、“奥运精神”等国情，也真实的感受到数学来源于生活、服务于生活，数学的存在能解决生活中的问题。

2. 是导学案。导学案是教师为指导学生进行主动学习而编制的有学习目标、学习内容、学习流程的学习活动。学生通过课前发布的导学案确定本节课需要预习内容，了解学习重难点，明确自身疑惑的知识点，同时将疑惑点上传平台，协助教师了解本节课学生预习状况。（图 3）

通过使用导学案，学生开始自主的进行课前预习活动，养成了思考、生疑、再思考，带着问题进入课堂学习的好习惯。教师可以根据学生提交的导学案结果调整课堂教学内容。

3. 是授课教师在海量网络资源中比对筛选出的适合学生使用的短视频和教师自制的微课。

通过这些视频资源不仅节省了学生学习的时间，而且更加直观的帮助学生理解本节课知识点，尤其是在帮助学生掌握教学重点、攻克教学难点方面成效显著，通过微课的碎片化特点有针对性的解决了学生的疑惑点。（图 4）



图 3



图 4

## (二) 课中:

教学过程中以发展学生的自主探究和小组合作探究能力为主要目标，主要采用了问题驱动教学法和合作探究法，启发学生思考，探索新知。

以《等差数列的前  $n$  项和公式》为例，课本在前  $n$  项和公式的推导中，直接给出了倒序相加法，这是本节的重点和难点。而学生疑惑的问题也在此：为什么要用倒序相加法？像高斯那样首尾配对不就可以了吗？教师在这个环节中，就设置了若干问题，通过问题的驱动，引导学生积极思考、合作探究问题，逐步发现高斯算法的局限性，从而探索出倒序相加法，完美的解决问题。通过质疑、探究不仅达成了学生的知识目标，还让学生不但知其然，也知其所以然，既培养了学生求真的精神，也提升了逻辑推理能力。（图 5）

而在例题的选取方面，也紧紧围绕《中等职业学校数学课程标准》和《会计专业人才培养方案》展开，选取了能服务于生活、服务于专业、服务于岗位的典型例题，帮助学生成长。比如在《等差数列应用举例》一课，我们增添了这样一个例题，让学生拍摄情景短剧，模拟毕业求职，身临其境的感受未来生活要面对的问题，这不但极大的增强了学生学好数学的积极性，也提高了学生利用数列知识解决生活问题的能力；再比如在与岗位对接这方面，我们设置了与银行金融相

关的例题，让学生获取数学技能的同时，也提升了专业技能。

这些课中活动检测了学生知识目标达成的情况，并且有效地达成了提升学生数学核心素养目标和情感态度目标的效果。（图6）

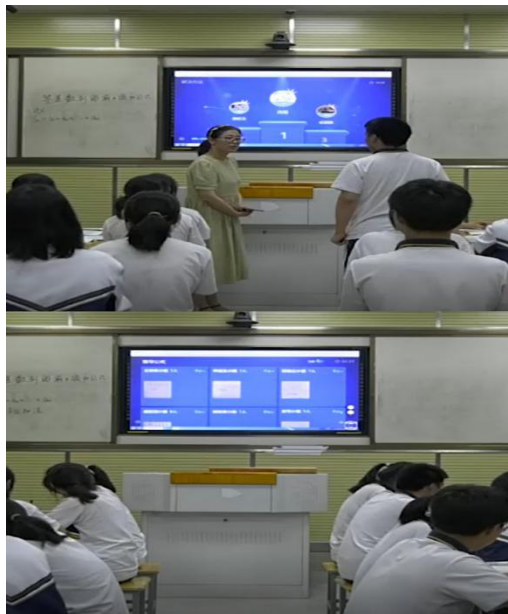


图5

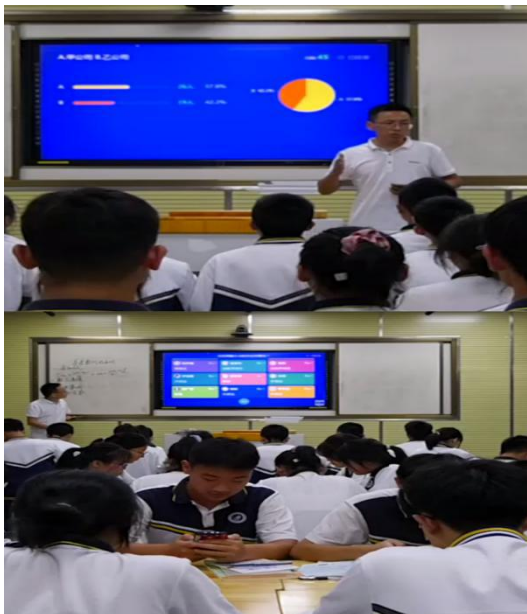


图6

### （三）课后：

教师采用分级作业模式，有基础作业、提升作业、课后生活作业或数学史阅读、预习作业四个模块，按照因材施教的教学原则，根据学生实际情况明确课后任务，平台收集各项作业后，采用教师评价、生生互评、小组评价的方式对学生作业进行评价。

通过学习通平台章节学习次数展示学生能积极参与课堂，认真完成各项任务。平台收集的作业完成率以及平均分显示班级大部分学生在课下能够及时复习巩固本节课内容，考试平均分展现大部分学生能够掌握本节课知识点并且能够熟练运用知识解决相关问题。（图7）

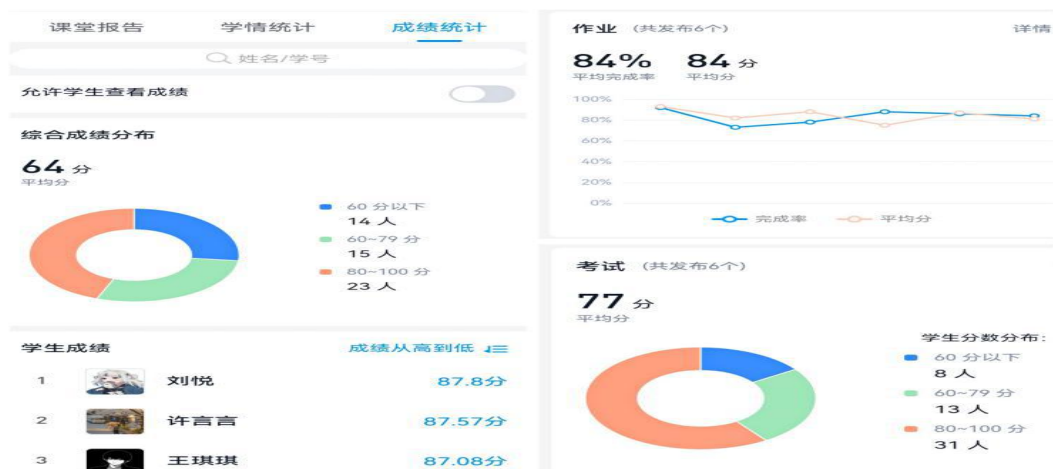


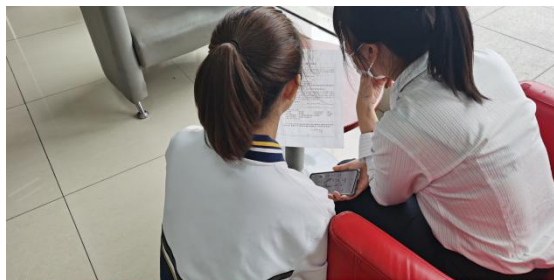
图7

### 三、教学反思与整改

#### (一) 特色与亮点

1. 突出数学与专业的结合性，体现数学在生活中的实用性。(图8、图9)

通过生活实践、情景导入、情景模拟、实际应用突出数学与专业相结合，数学与生活紧相连。让数学融于专业、融于生活。在这个过程中培养学生数学应用意识以及提升解决问题的能力，培养学生的核心素养，真正落实立德树人。



**一、实例分析** **数列的类型**

例1. 银行有一种储蓄业务叫做零存整取，即每月定时存入一笔相同数目的现金，到约定日期可以取出全部本利和。若小王从今年元月份开始，每月第一天存入银行1000元，银行以年利率1.71%，问到第12个月末整取时本利和是多少？

解：由题意知，每月存入的1000元到本利构成一个等差数列，设为  $\{a_n\}$

年利率1.71%，折合月利率为0.1425%。

$a_1 = 1000 \times 0.1425\% \times 12 + 1000$       $a_2 = 1000 \times 0.1425\% \times 11 + 1000$

$a_3 = 1000 \times 0.1425\% \times 10 + 1000$       $a_{12} = 1000 \times 0.1425\% \times 1 + 1000$

$S_{12} = a_1 + a_2 + \dots + a_{12} = 1000 \times 0.1425\% (1+2+\dots+12) + 1000 \times 12 = 12111.15$  (元)

答：本利和是12111.15元。

所求量     已知量     建立等式

图8



等差数列应用举例-小郑求职

听其中一家公司的月薪是2,000

甲公司月薪开始是2000元  
但每过一年月薪增加1000元

乙公司月薪开始是3000元  
但每过半年月薪增加300元

以五年计算

等差数列应用举例-小郑求职

小郑同学应该选哪个公司收入更高呢？

图9

2. 注重信息技术与数学学科的整合，提高教学效率，增强教学成果。(图10、图11)

通过教学平台，打造课前、课中、课后全面的线上、线下、课上、课下的教学模式，以学生自主学习、合作学习为主、教师指导为辅的学习环境，充分突出了学生的主体地位，不仅培养了学生的学习能力，又促进了教学目标的达成。



图10

9.(简答题, 10分)

9. 已知数列  $\{a_n\}$  的通项公式为  $a_n = -1 + 2n$

证: 数列  $\{a_n\}$  是等差数列;

学生答案:

证明:  
 $a_{n+1} - a_n = -1 + 2(n+1) - (-1 + 2n)$   
 $= -1 + 2n + 2 - 1 - 2n$   
 $= 2 - 2 = 0$

$\therefore$  数列  $\{a_n\}$  是等差数列

教师批阅

得10分

图11

3. 体现数学文化，注重数学思想、数学方法、数学观点的形成。

通过定义、公式的推导培养学生数学思维，在应用举例中增强学生利用数学方法处理问题的思想意识，这其中充分体现了数学学科与社会发展之间的相互作用，相互渗透。利用数学文化感染和影响学生，从而形成正确的世界观和人生观。

## （二）不足与整改

1. 通过中等职业学校数学课程的学习，学生应该具备一定的从数学角度发现和提出问题能力、运用数学知识和思想方法分析和解决问题的能力，但是中职的学生在这方面明显比较薄弱。学生学习数学兴趣不高，缺少学好数学的主动性和自信心，导致总体分析问题、解决问题的能力很弱。这就要求我们教师在选择内容时，要注意从生活和专业相契合的角度切入数学教学内容，让学生意识到数学的有用性和实效性，从根本上重视数学；同时在教学方法上也要注意深入浅出，数学知识本身枯燥，但老师依然可以精彩演绎，为阐述某一知识点，往往就需要查阅很多资料，列举很多实例，设置一定的情境，让学生身临其境的感受数学的存在，让学生在兴趣的驱动下主动学习，其效果一定优于传统的说教。在教学资源的选择上，要有针对性、高效，能起到引领、辅助学生自主学习的作用。

2. 学生自主学习能力较差，总是习惯于教师的传授，而缺少自主探究的意识，殊不知带着疑问和困惑去听课往往效率更高，很多同学不能反思总结自己在学习中存在什么问题，这样听课就抓不住重点。今后的教学中，不仅要加强学生学习习惯的培养、更重要的是学习方法的指导。要求学生做到课前认真预习，记未解之谜，课中敢于质疑，在交流和争论中达到共识，课后在实践训练中再次暴露问题，并在老师的集中点评中重获新生。最终提升学生的自主学习能力。

3. 信息化教学充分利用了计算机、互联网络等现代教学媒体的优势，带来了传统教学所无法比拟的优势，动用了更多的教学媒体、信息资源，从而构建一个信息量大、知识丰富的学习环境。再加上计算机交互性、多媒体特性、超文本特性的特点更容易创建情景式的教学环境，提高了学生的学习积极性，让学生主动去探索知识，而不再是被动的接受知识信息。这种模式下的课堂，教师成为课堂教学的组织者、指导者，学生建构知识的帮助者、促进者，而不是知识的灌输者和课堂的主宰。其次还实现了一对一教学，有利于因材施教；互助互动，培养协作式学习。但在实际教学中使用条件受限，不能全面推广，与此同时教师主动使用的意识还不够，在操控信息技术的能力上也欠佳，这就使得信息化教学不能充分发挥其应有作用。

期待，中职数学教学在今后能与专业紧密结合共同成长，并在更加优化的平台上，充分利用信息化技术，不断提高教学效率。同时教学环节的设置上力争寓教于乐，让学生在活动和游戏中学习数学，使学习数学成为一种习惯，内化于心，最终变成一种人生信仰，并成为未来工作的一个内助力。