

2024 年沪教版数学八年级上册新教材教案

一、教材整体分析

2024 年沪教版数学八年级上册新教材，整体架构清晰，知识体系连贯。它涵盖了多个重要板块，如一次函数、整式的乘除与因式分解等。

在内容编排上，由浅入深，层层递进。先引入基础概念，再逐步深入探究性质和应用。例如一次函数，从生活中的实例出发，让学生感受函数的作用，进而学习函数的表达式、图像等知识。

与前后教材内容紧密衔接。七年级学习了简单的方程和几何图形，八年级上册在此基础上，进一步提升代数和几何的难度。为九年级的函数综合应用及更复杂的几何证明奠定基础。

新教材的特色亮点显著。它注重培养学生的数学思维和应用能力，通过丰富的实例和探究活动，激发学生的学习兴趣。还融入了数学文化，让学生了解数学的发展历程，增强对数学的热爱。同时，强调数学与生活的联系，使学生明白数学在实际生活中的广泛应用，提高解决实际问题的能力。

二、各章节教学目标

第十三章 一次函数

1. 函数及其表示法

学生能够理解函数的概念，明确自变量与因变量之间的关系。能通过具体实例判断两个变量是否构成函数关系。例如，汽车行驶过程中，时间与路程的关系，

时间变化时，路程也随之改变，时间就是自变量，路程就是因变量，像这样的对应关系就是函数关系。

掌握函数的三种表示方法：列表法、解析式法和图像法。能根据实际情况选择合适的表示方法来描述函数关系。比如，在记录一周内每天的气温变化时，用列表法就很合适；而描述速度与时间的关系时，解析式法能更精确地表达；展示一天中温度随时间的变化趋势，图像法就一目了然。

学会用函数表示法解决简单的实际问题，能根据给定的条件写出函数解析式，并能从函数图像中获取相关信息。

2. 一次函数

理解一次函数的概念，能判断一个函数是否为一次函数。知道一次函数的一般形式 $y = kx + b$ (k 、 b 为常数， $k \neq 0$)，并能确定其中 k 和 b 的值。例如， $y = 2x + 3$ 就是一个典型的一次函数，这里 $k = 2$ ， $b = 3$ 。

掌握一次函数的图像和性质。能通过列表、描点、连线画出一一次函数的图像，观察并总结出一次函数图像是一条直线， k 的正负决定直线的倾斜方向， b 决定直线与 y 轴的交点位置。比如，当 $k > 0$ 时，直线从左到右上升；当 $k < 0$ 时，直线从左到右下降； $b > 0$ 时，直线与 y 轴正半轴相交； $b < 0$ 时，直线与 y 轴负半轴相交。

会用待定系数法求一次函数的解析式。已知一次函数图像上的两个点，能通过设解析式，代入点的坐标求解出 k 和 b 的值，从而确定函数解析式。

3. 一次函数的应用

能运用一次函数的知识解决实际生活中的问题，如行程问题、销售问题、工程问题等。通过分析实际问题中的数量关系，建立一次函数模型，再利用函数的性质求解问题。比如，在行程问题中，已知汽车的速度和行驶时间，求行驶的路程，就可以设路程 y 与时间 x 的函数关系式为 $y = kx$ (k 为速度)，然后根据已知条件确定 k 的值，进而求解。

学会分析一次函数与方程、不等式之间的关系。能通过一次函数的图像求解相应的方程和不等式的解。例如，求方程 $kx + b = 0$ 的解，就是求一次函数 $y = kx + b$ 与 x 轴交点的横坐标；求不等式 $kx + b > 0$ 的解集，就是求一次函数 $y = kx + b$ 图像在 x 轴上方部分所对应的 x 的取值范围。

第十四章 三角形

1. 三角形的有关概念与性质

学生要了解三角形的概念，掌握三角形的分类方法，能根据三角形的边和角的特点对三角形进行准确分类。比如，按角分类可分为锐角三角形、直角三角形和钝角三角形；按边分类可分为不等边三角形、等腰三角形（包括等边三角形）。

理解三角形的内角和定理，能通过多种方法证明该定理，并能运用定理解决相关问题。例如，已知三角形中两个角的度数，能求出第三个角的度数。同时，掌握三角形外角的性质，知道三角形的一个外角等于与它不相邻的两个内角之和。

掌握三角形的三条重要线段：中线、角平分线和高。能准确画出三角形的中线、角平分线和高，理解它们的性质和作用。比如，三角形的中线能将三角形的面积分成相等的两部分；角平分线能将一个角分成两个相等的角；高与对边垂直，可用于计算三角形的面积。

2. 全等三角形

理解全等三角形的概念,能识别全等三角形中的对应边和对应角。通过观察、操作等活动,掌握全等三角形的性质:全等三角形的对应边相等,对应角相等。

掌握全等三角形的判定方法,包括 **SSS** (边边边)、**SAS** (边角边)、**ASA** (角边角)、**AAS** (角角边) 和 **HL** (直角、斜边、直角边)。能根据已知条件选择合适的判定方法证明两个三角形全等。例如,已知三边对应相等,就用 **SSS** 判定;已知两边及其夹角对应相等,就用 **SAS** 判定。

学会运用全等三角形的知识解决实际问题,如测量距离、证明线段相等或角相等。通过构造全等三角形,将实际问题转化为数学问题进行求解。

3. 等腰三角形

了解等腰三角形的概念,掌握等腰三角形的性质,即等腰三角形的两腰相等,两底角相等,三线合一(等腰三角形底边上的高、中线和顶角平分线互相重合)。能运用这些性质解决等腰三角形的相关问题,如求等腰三角形的角度、边长等。

掌握等腰三角形的判定方法,即有两边相等的三角形是等腰三角形,有两个角相等的三角形是等腰三角形。能根据已知条件判断一个三角形是否为等腰三角形,并进行相关证明。

4. 等边三角形

理解等边三角形的概念,知道等边三角形是特殊的等腰三角形,具有等腰三角形的所有性质,且三边相等,三个角都等于 60° 。

掌握等边三角形的判定方法,即三边相等的三角形是等边三角形,三个角都

相等的三角形是等边三角形，有一个角是 60° 的等腰三角形是等边三角形。能运用这些判定方法判断一个三角形是否为等边三角形，并解决相关问题。

第十五章 数据的收集与表示

1. 数据的收集

学生要了解数据收集的意义和基本方法，知道收集数据的过程包括明确调查问题、确定调查对象、选择调查方法、展开调查、记录结果、得出结论等步骤。

能根据实际问题选择合适的调查方法，如全面调查和抽样调查。理解全面调查和抽样调查的优缺点，能根据调查对象的特征和调查目的合理选择调查方式。例如，调查全班同学的视力情况，适合采用全面调查；而调查一批灯泡的使用寿命，适合采用抽样调查。

学会设计简单的调查问卷，能根据调查问题设计合理的问题选项，确保收集到的数据准确、有效。

2. 数据的表示

掌握数据的几种表示方法，如表格、折线图、条形图、扇形图等。能根据数据的特点选择合适的表示方法来直观地呈现数据。比如，要比较不同班级的考试成绩，用条形图就很合适；要展示一段时间内的气温变化趋势，折线图更能清晰地反映。

学会制作简单的数据图表，包括绘制表格、折线图、条形图和扇形图。能准确地将收集到的数据整理并绘制在相应的图表中，注意图表的标题、坐标轴标注等细节，使图表清晰、美观。

能从数据图表中获取信息，分析数据的分布特征、变化趋势等。通过观察图表，回答相关问题，如数据的最大值、最小值、中位数、平均数等，能根据数据变化趋势预测未来情况。

第十六章 二次根式

1. 二次根式的概念

理解二次根式的概念，知道形如 \sqrt{a} ($a \geq 0$) 的式子叫做二次根式。能判断一个式子是否为二次根式，明确二次根式中被开方数的取值范围。例如， $\sqrt{4}$ 、 $\sqrt{x^2}$ (x 为任意实数) 都是二次根式，但 $\sqrt{2}$ 就不是二次根式，因为被开方数 $2 < 0$ 。

掌握二次根式的基本性质，如 $(\sqrt{a})^2 = a$ ($a \geq 0$)， $\sqrt{a^2} = |a|$ 。能运用这些性质进行二次根式的化简和计算。比如， $(\sqrt{5})^2 = 5$ ， $\sqrt{9^2} = |9| = 9$ 。

2. 二次根式的运算

掌握二次根式的加减法运算法则，能将同类二次根式进行合并。理解同类二次根式的概念，即几个二次根式化成最简二次根式后，如果被开方数相同，这几个二次根式就是同类二次根式。例如， $2\sqrt{3}$ 和 $5\sqrt{3}$ 是同类二次根式，可以合并为 $7\sqrt{3}$ 。

掌握二次根式的乘除法运算法则，能进行二次根式的乘法和除法运算。能将二次根式化简为最简二次根式，如 $\sqrt{12} = \sqrt{4 \times 3} = 2\sqrt{3}$ 。

学会运用二次根式的运算解决简单的实际问题，如计算图形的面积、体积等。通过将实际问题转化为二次根式的运算问题，求解得出结果。

三、教学重点与难点

1. 重点

一次函数的概念、图像和性质。学生要能准确理解一次函数的表达式，掌握其图像是一条直线，以及通过表达式确定直线的斜率和截距等性质。例如，能根据给定的一次函数表达式画出其大致图像，并能从图像中分析出函数的增减性等。

二元一次方程组的解法。包括代入消元法和加减消元法，学生要熟练掌握这两种方法来求解方程组，并且能根据方程组的特点选择合适的解法。

整式的乘除运算。如幂的运算性质、单项式与多项式相乘、多项式与多项式相乘、多项式除以单项式等，学生要准确运用这些法则进行计算。

2. 难点

一次函数图像与性质的综合应用。学生可能在解决实际问题中，难以将实际问题转化为一次函数模型，并且在利用函数性质分析问题时容易出错。比如，在解决行程问题中，根据速度、时间和路程的关系建立一次函数，再根据函数性质判断何时速度最快等。

三元一次方程组的解法。学生要在已有二元一次方程组解法的基础上，进一步掌握通过消元将三元一次方程组转化为二元一次方程组再求解，这对他们的逻辑思维和运算能力要求较高。

因式分解的方法。尤其是分组分解法和十字相乘法，学生可能在分组和系数分解上存在困难，难以准确地将多项式进行因式分解。

针对学生可能遇到的困难，教学中会通过大量的实例和练习帮助学生理解重点知识，通过专项练习和错例分析来突破难点，引导学生多思考、多总结，逐步

掌握解题技巧和方法。

四、教学方法

1. 项目式学习法

结合教材中实际生活案例，设计数学项目。比如，让学生以小组为单位，研究学校周边交通流量与数学模型的关系。学生要收集数据、分析数据，最后建立数学模型来描述交通流量变化。在这个过程中，学生不仅能深入理解函数、统计等知识，还能学会运用数学解决实际问题。教师在项目实施过程中，要引导学生明确任务、规划步骤，定期组织小组讨论，及时给予指导和反馈。

2. 小组合作探究法

对于一些抽象的数学概念和复杂的定理证明，采用小组合作探究法。例如在学习几何图形性质时，将学生分成小组，让他们通过动手裁剪、拼接几何图形，探究图形之间的内在联系和性质。小组内成员分工合作，有的负责测量，有的负责记录，有的负责总结规律。在小组讨论过程中，学生可以互相启发，从不同角度思考问题，培养合作能力和思维能力。教师要参与到各小组讨论中，适时引导，鼓励学生大胆质疑，共同探索知识的奥秘。

五、教学过程

（一）导入（5 分钟）

同学们，今天咱们先玩个小游戏。我这儿有个神秘的盒子，里面装了一些东西。我请几位同学上来，蒙上眼睛，通过摸一摸来猜猜里面是什么。（请几位同学上台摸）

大家猜得差不多啦，那我告诉你们，这盒子里装的东西和咱们今天要学的数学知识有点关系哦！其实啊，我放的是一些形状规则的物体，像正方体、长方体、圆柱体等。那从刚才大家摸的过程中，你们有没有发现不同形状的物体摸起来感觉不太一样呀？

这就是咱们今天要学习的立体图形的初步认识的一个小前奏。通过这个小游戏，大家能初步感受一下不同立体图形的一些特点，接下来咱们就正式进入新知识的学习啦！设计意图：通过有趣的摸物体小游戏，激发学生的好奇心和参与度，让他们在轻松愉快的氛围中初步感知立体图形，为后续的知识讲解做好铺垫。

（二）知识讲解（20 分钟）

1. 首先，咱们来看看课本上是怎么介绍立体图形的。课本上说：“立体图形是各部分不在同一平面内的几何图形，由一个或多个面围成的可以存在于现实生活中的三维图形。”（展示课本上关于立体图形定义的原文）

2. 那咱们常见的立体图形都有哪些呢？我给大家准备了一些图片（通过多媒体展示正方体、长方体、圆柱体、圆锥体、球体等立体图形的图片）。

大家看这个正方体，它有六个面，每个面都是正方形，而且这六个面的大小都一样。就像咱们生活中的魔方，它就是个很典型的正方体。（拿起魔方展示给学生看）

再看长方体，它也有六个面，不过这六个面一般是长方形，相对的面大小相等。比如咱们的课本，它的形状就是长方体。（拿起课本展示）

圆柱体呢，它有两个底面，是完全相同的圆，还有一个侧面，是曲面。生活

中的易拉罐就是圆柱体的样子。（展示易拉罐）

圆锥体有一个底面，是圆形，还有一个侧面，也是曲面，从顶点到底面圆心的距离就是圆锥的高。像冰淇淋蛋筒，它的形状就接近圆锥体。（展示冰淇淋蛋筒图片）

最后是球体，它是一个完全由曲面围成的立体图形，比如足球，就是个球体。（展示足球图片）

3. 为了让大家更好地理解这些立体图形的特点，咱们来做个小活动。我给每个小组发一个立体图形模型（如正方体、长方体、圆柱体等），大家分组观察，看看能发现它有几个面，面是什么形状的，边有什么特点等等。然后每个小组推选一名代表来给大家分享你们的观察结果。（学生分组观察讨论，教师巡视指导）

好啦，时间差不多啦，哪个小组先来分享呀？（请小组代表发言）

大家说得都很不错！通过刚才的观察和讨论，相信大家对这些立体图形的特点有了更深刻的认识。

设计意图：通过课本原文的呈现，让学生准确把握立体图形的定义。利用丰富的图片和实物展示，直观形象地向学生介绍常见立体图形，再通过小组观察讨论活动，充分调动学生的积极性和主动性，培养他们的观察能力和合作交流能力，帮助学生更好地理解和掌握立体图形的特点。

（三）课堂练习（15 分钟）

1. 现在请大家打开课本，做一下课本上的练习题。题目是：判断下列物体的形状是哪种立体图形：

(1) 一个有六个面，每个面都是长方形的盒子。

(2) 一个上下底面都是圆形，侧面是曲面的物体。

(3) 一个只有一个底面是圆形，上面是一个顶点的物体。

(4) 一个由曲面完全围成的可以滚动的物体。

2. (学生做题，教师巡视，及时发现学生存在的问题并给予指导)

3. 好啦，大家都做完了吧。我请几位同学来回答一下。(请学生回答，教师进行点评和讲解)

第一题，这个盒子是长方体，因为它有六个面，且每个面都是长方形，符合长方体的特点。

第二题，这个物体是圆柱体，上下底面是圆形，侧面是曲面，这是圆柱体的典型特征。

第三题，这个物体是圆锥体，只有一个底面是圆形，上面是顶点。

第四题，这个物体是球体，由曲面完全围成且可以滚动，这是球体的特性。

设计意图：通过课本上的练习题，及时巩固学生所学的立体图形的知识，让学生在练习中进一步加深对不同立体图形特点的理解和掌握，同时教师在巡视过程中能了解学生的学习情况，以便进行有针对性的指导。

(四) 课堂小结 (5 分钟)

1. 同学们，咱们今天学习了立体图形的初步认识。谁能来说说咱们都学了哪些常见的立体图形呀？(请学生回答)

对啦，有正方体、长方体、圆柱体、圆锥体和球体。

2. 那这些立体图形都有什么特点呢？（引导学生回顾）

正方体六个面都是正方形且大小一样；长方体六个面一般是长方形，相对面大小相等；圆柱体有两个相同的底面是圆，侧面是曲面；圆锥体有一个底面是圆，侧面是曲面，有顶点；球体是完全由曲面围成，可以滚动。

3. 大家今天表现都很棒！通过这节课的学习，我们对立体图形有了初步的认识。希望大家课后也能多观察生活中的立体图形，看看它们都藏在哪些地方。

设计意图：通过课堂小结，引导学生回顾本节课所学的主要内容，强化对常见立体图形特点的记忆，培养学生的总结归纳能力，让学生对所学知识有一个系统的梳理。

（五）作业布置（5 分钟）

1. 书面作业：课本上的课后练习题，要求认真书写，规范答题。

2. 实践作业：回家后找一找家里有哪些物体是咱们今天学过的立体图形，用图画或者文字记录下来，明天带来和同学们分享。

设计意图：书面作业帮助学生进一步巩固课堂所学知识，实践作业能让学生将数学知识与生活实际紧密联系起来，提高学生运用数学知识解决实际问题的能力，同时培养学生的观察能力和表达能力。

六、课堂互动

1. 提问环节

在讲解新的知识点前，我会先抛出几个与上节课相关或者生活中常见的数学问题，吸引学生的注意力，像“同学们，我们上节课学了三角形全等的判定方法，那如果现在有两个三角形，只知道它们的两条边相等，能判定全等吗？”让学生思考并举手回答。对于回答正确的同学，给予肯定的眼神和表扬，比如“你太棒啦，思路很清晰！”要是回答错误，也不会批评，而是引导他们一起分析错误原因，“你的想法很有创意，不过再仔细想想，看看我们学过的判定条件哦。”

在讲解过程中，也会时不时穿插提问。比如在讲解一次函数图像的性质时，我会问：“大家观察一下这个一次函数的图像，当 x 增大时， y 是怎么变化的呀？”鼓励学生积极发言，表达自己的观察和想法。对于那些不太主动的学生，我会用眼神示意或者直接点名，“来，这位同学，说说你的看法。”

2. 小组讨论

将学生分成若干小组，每组 4-6 人。给出一些具有挑战性的数学问题，比如：“已知一个三角形的三条边长分别为 3、4、5，现在要把它分成四个全等的小三角形，应该怎么分呢？”让小组内成员展开讨论。

小组讨论时，我会巡视各小组，听听他们的讨论内容，适时参与进去，给予一些引导。比如有的小组在讨论三角形分割方法时出现了分歧，我就会说：“大家先别着急争论，我们再仔细回顾一下三角形全等的条件，看看能不能从这里找到思路。”

讨论结束后，每个小组推选一名代表来汇报讨论结果。其他小组可以进行补充和质疑。对于表现出色的小组，给予小奖品奖励，像数学小卡片或者小徽章等，“你们小组讨论得非常精彩，思路很独特，这个小奖品给你们。”

3. 数学游戏

玩“数字接龙”游戏。我先给出一个数字，比如 5，然后让学生依次说出一个与前一个数字有数学关系的数字，可以是加、减、乘、除等运算得到的。比如下一个同学说“10” ($5 \times 2 = 10$)，再下一个同学说“8” ($10 - 2 = 8$)，依次类推。看哪个小组能又快又准确地接上最多的数字。

还会玩“猜数字”游戏。在心里想一个 1 100 之间的数字，让学生来猜。每次猜测后，我会提示这个数字是大了还是小了。比如学生猜 50，我说小了；学生再猜 70，我说大了。看谁能最快猜出这个数字。通过这些有趣的数学游戏，让学生在轻松愉快的氛围中巩固所学知识，同时也增强了他们的团队合作意识和竞争意识。

七、知识巩固

在这个板块，我们要针对各章节教学内容设计练习题和测试题。

对于一次函数这一章节，练习题可以这样出：已知一个一次函数的图像经过点 (1, 3) 和 (2, 5)，求这个一次函数的表达式。这能帮助学生巩固一次函数表达式的求解方法。

针对数据的整理与初步处理，练习题比如：给出一组学生的数学成绩，要求计算这组数据的平均数、中位数和众数。以此强化学生对数据统计量的理解和计算能力。

在分式这部分，测试题可以是：化简分式 $\frac{x^2 - 4}{x + 2}$ ，考查学生对分式化简的掌握。

对于实数，练习题如：判断 $\sqrt{5}$ 是有理数还是无理数，并说明理由，加深学生对实数概念的理解。

在平面直角坐标系中，设计题目：已知点 A (3, 2)，将点 A 向左平移 2 个单位，再向上平移 3 个单位，求平移后点的坐标。锻炼学生在平面直角坐标系中图形平移的知识运用能力。

通过这些有针对性的练习题和测试题，帮助学生扎实巩固所学知识，有效提高解题能力。

八、拓展延伸

1. 数学建模

引导学生关注生活中的数学问题，尝试建立数学模型来解决。比如，让学生研究校园内自行车停车区域的最佳规划问题。先让学生观察校园现有的停车情况，统计不同时间段的停车数量。然后思考如何用数学知识来合理规划停车区域，是长方形、正方形还是圆形能容纳更多车辆且便于进出。学生需要考虑面积计算、周长与空间利用等因素。通过建立这样的数学模型，学生能体会到数学在实际生活中的强大应用，提高解决实际问题的能力。

2. 数学文化

介绍一些数学史上的著名故事和数学家的传奇经历。例如，讲述古希腊数学家阿基米德在发现浮力定律时的趣事。当时国王怀疑工匠在制作王冠时偷用了黄金，让阿基米德鉴定。阿基米德在洗澡时发现了浮力与物体排开液体体积的关系，从而解决了王冠问题。通过这些故事，让学生了解数学发展的历程，感受数学家

们的探索精神和智慧，激发学生对数学学习的兴趣，拓宽他们的数学视野，培养学生的综合素养。

VV99.net

免费文档下载