
冀教版七年级上册数学教辅教案

一、教学目标

1. 知识与技能目标

学生能准确理解并熟练掌握七年级上册数学教材中的各类概念，像有理数、整式等。能熟练运用各种公式进行计算，比如有理数的运算公式、一元一次方程的求解公式等。学会绘制简单的几何图形，准确理解图形的性质。

2. 过程与方法目标

通过参与课堂讨论、小组合作探究等活动，提升逻辑思维能力，学会用数学语言表达观点。在解决实际问题的过程中，掌握分析问题、建立数学模型、求解并检验结果的完整流程，提高解决问题的能力。

3. 情感态度与价值观目标

培养对数学学科的浓厚兴趣，克服畏难情绪。在小组合作中增强团队协作意识，养成认真严谨、勇于探索创新的学习态度。

二、知识体系梳理

1. 有理数

重点知识有有理数的分类、数轴、相反数、绝对值等概念。有理数的分类是基础，通过数轴能直观理解数的大小和位置关系，相反数和绝对值的概念则为后续有理数运算做铺垫。

2. 整式的加减

涵盖单项式、多项式、整式的概念，以及合并同类项和去括号法则。这些知识相互关联，合并同类项是整式加减运算的关键步骤。

3. 一元一次方程

包括方程的概念、一元一次方程的解法及应用。解法为核心，通过实际问题建立方程模型是重点应用。

4. 几何图形初步

涉及点、线、面、体的概念，以及角的度量、角的比较与运算等知识。为后续深入学习几何知识构建基础框架。

三、教学方法

1. 情境教学法

通过创设生动有趣的数学情境，将抽象的数学知识与实际生活紧密联系起来，让学生在熟悉的场景中感受数学的实用性，从而激发他们的学习兴趣。比如在讲解有理数的加减法时，可以创设这样一个情境：小明的爸爸给他开了一个银行账户，存入 500 元记为 +500，后来取出 300 元记为 300，那么现在账户里还有多少钱呢？通过这样的生活情境，让学生直观地理解有理数加减法的意义。

2. 小组合作学习法

将学生分成若干小组，让他们在小组内共同探讨问题、解决问题。在小组合作过程中，学生可以相互交流、相互启发，培养团队合作精神和自主学习能力。例如，在学习一元一次方程的应用时，给出一些实际问题，让小组讨论如何设未

知数、列方程并求解。每个小组推选代表进行发言，分享小组的解题思路和方法。

3. 多媒体辅助教学法

利用图片、动画、视频等多媒体资源，丰富教学内容，使抽象的知识变得更加直观形象。比如在讲解几何图形时，通过动画展示图形的形成过程 and 变化规律，帮助学生更好地理解图形的性质。在讲解数轴时，可以播放一段动画视频，展示一个点在数轴上的移动过程，让学生清晰地看到有理数与数轴上的点的对应关系。

4. 游戏教学法

设计一些数学游戏，让学生在轻松愉快的氛围中学习数学。例如，在学习有理数的乘法时，可以玩“数字接龙”游戏。老师先给出一个有理数，然后让学生依次说出一个数，使得相邻两个数的乘积等于前一个数与老师给出的数的乘积。通过这个游戏，学生不仅能熟练掌握有理数乘法的运算，还能提高反应速度和学习积极性。

5. 启发式教学法

在教学过程中，通过提问、引导等方式，启发学生自主思考，培养他们的思维能力。比如在讲解三角形内角和定理时，先让学生自己动手剪拼三角形的三个内角，观察它们能否拼成一个平角，然后引导学生思考如何用数学方法证明三角形内角和等于 180° 。在学生思考的过程中，不断地给予提示和引导，让学生自己发现问题、解决问题。

四、教学过程

1. 导入环节

通过播放一段精彩的篮球比赛视频，引出本节课的主题——数据的收集与整理。在视频中，展示了球员的得分、篮板、助攻等数据，提问学生：“你们想知道这些数据是怎么来的吗？”引发学生的好奇心和求知欲。然后展示一些生活中常见的数据图表，如商场的销售数据统计图、学校的学生成绩统计表等，让学生观察并说一说从这些图表中能得到哪些信息，从而自然地导入新课。

2. 新知识讲解

（1）讲解数据收集的方法

结合教材上的实例，向学生介绍数据收集的两种常见方法——普查和抽样调查。以调查全班同学的身高为例，说明普查是对全体对象进行调查；再以调查一批灯泡的使用寿命为例，解释抽样调查是从总体中抽取部分个体进行调查。通过实际例子，让学生理解两种调查方法的特点和适用范围。

（2）讲解数据整理的方法

利用多媒体展示一些杂乱无章的数据，如某班学生的数学成绩：75、88、69、92、56……，引导学生思考如何将这些数据进行整理，使其更清晰、直观。然后讲解整理数据的常用方法——分类和排序。让学生对刚才的数学成绩进行分类（如按分数段分类）和排序，进一步理解数据整理的意义和方法。

（3）讲解统计图表

介绍常见的统计图表，如条形统计图、折线统计图、扇形统计图。通过动画演示，展示每种统计图的绘制过程和特点。例如，在讲解条形统计图时，通过动画展示如何根据数据画出长短不同的直条，以及如何标注数据和标题，让学生直

观地看到条形统计图能够清晰地反映出数量的多少。然后让学生根据给定的数据绘制简单的条形统计图，巩固所学知识。

3. 实践活动

组织学生进行小组活动，让他们选择一个感兴趣的话题进行数据收集和整理，并绘制相应的统计图表。比如可以让学生调查小组内同学最喜欢的体育运动项目，然后用条形统计图表示出来。每个小组在活动过程中，分工合作，有的负责设计调查问卷，有的负责收集数据，有的负责整理数据和绘制图表。活动结束后，每个小组推选一名代表上台展示并讲解小组的调查结果。通过这个实践活动，让学生亲身体验数据收集、整理和分析的全过程，提高他们的实践能力和团队协作能力。

4. 巩固练习

(1) 基础练习

给出一些简单的数据收集和整理的题目，让学生独立完成。例如，让学生根据给定的某班学生的语文成绩，进行分类统计并绘制扇形统计图。通过基础练习，巩固学生对数据收集、整理和统计图表绘制方法的掌握。

(2) 提高练习

设计一些综合性较强的题目，如给出某地区一周的气温变化数据，让学生绘制折线统计图，并根据统计图分析该地区气温的变化趋势。通过提高练习，培养学生运用所学知识解决实际问题的能力。

(3) 拓展练习

布置一些拓展性的题目，如让学生调查学校附近超市某种商品的销售情况，预测下周该商品的销售量，并提出合理的进货建议。通过拓展练习，激发学生的创新思维和实践能力，让学生感受到数学与生活的紧密联系。

5. 互动交流

在教学过程中，鼓励学生积极提问、发言，与老师和同学进行互动交流。对于学生提出的问题，及时给予解答和指导；对于学生的发言，给予肯定和鼓励。例如，在讲解统计图表时，问学生：“你们觉得哪种统计图在比较不同类别数据时更直观呢？”引导学生积极思考并发表自己的看法。在小组活动中，组织学生进行讨论，让他们交流在数据收集和整理过程中的经验和遇到的问题，共同寻找解决办法。

6. 总结回顾

引导学生回顾本节课所学的内容，包括数据收集的方法、数据整理的方法、统计图表的绘制和应用等。让学生说一说自己在本节课中的收获和体会，以及还存在哪些疑问。老师对学生的回答进行总结和补充，强调本节课的重点和难点，帮助学生梳理知识体系，加深对所学知识的理解和记忆。

7. 布置作业

（1）书面作业

布置一些与本节课内容相关的书面练习题，如让学生根据给定的数据绘制条形统计图和折线统计图，并回答一些相关问题。通过书面作业，巩固学生对所学知识的掌握。

（2）实践作业

让学生回家后调查自己家庭一周的生活费用支出情况，并用扇形统计图表示各项支出的比例。通过实践作业，培养学生观察生活、运用数学知识解决实际问题的能力。

五、互动交流

1、课堂提问互动

在课堂上，我会像个神奇的魔法师，用各种有趣的问题把同学们的思维魔法棒都给调动起来。

比如说，在讲解有理数的加减法时，我会先问：“同学们，你们有没有在生活中遇到过需要把东西合起来或者分开的情况呀？”然后请几位同学分享一下他们的经历。这时候，就会有同学说：“我妈妈给我买了 5 个苹果，我吃了 2 个，还剩几个呀？”我就会笑着回应：“那你能列出算式算算看吗？”通过这样的方式，先从生活中的例子引入，让同学们对有理数加减法有个初步的感觉。

接着，我会在黑板上写下一些简单的有理数加减法题目，比如“ $3 + (-5)$ ”，然后问：“谁能说说这个式子的结果呀？你是怎么想的呢？”有的同学可能会说：“3 加上负 5，就是 3 减去 5，等于负 2。”我就会追问：“那你为什么可以把加负 5 变成减 5 呢？”引导同学们去思考有理数加减法的运算法则。

对于基础知识理解方面，我会问：“什么是有理数呀？大家能不能举几个例子呢？”让同学们回忆课本上的定义，并且用自己的话来解释。当有同学回答后，我会再问其他同学：“你们觉得他说得对不对呀？还有没有不同的想法？”这样一

来，同学们不仅能加深对有理数概念的理解，还能学会倾听和思考别人的观点。

在拓展应用方面，我会出一道题：“小明在一条东西走向的路上，先走了 5 米，又走了 3 米，此时他离出发点多远？方向是怎样的呢？”这时候，同学们就会开始积极思考，有的同学可能会在纸上画图，有的同学会在心里默默计算。等同学们思考一会儿后，我会请同学起来分享他的解题思路：“我是这样想的，向东走为正，向西走为负，先走了 5 米，就是 +5，又走了 3 米，相当于向西走了 3 米，那么 $5 - 3 = 2$ 米，所以他离出发点 2 米，方向是向东。”我会接着问：“那如果他又走了 4 米呢？结果会怎样变化呀？”通过这样不断变化的问题，拓展同学们的思维，让他们能灵活运用有理数加减法解决实际问题。

2、小组讨论分享

接下来呀，就是小组讨论分享的时间啦！当我们遇到重点难点问题的时候，小组讨论就像一场热闹的头脑风暴派对。

比如在学习一元一次方程的应用时，有这样一道题：“某班有学生 45 人，会下象棋的人数是会下围棋人数的 3.5 倍，两种棋都会及两种棋都不会的人数都是 5 人，求只会下围棋的人数。”这可是个有点绕的问题哦。

我会把同学们分成小组，每个小组 4~5 人，然后说：“嘿，小伙伴们，现在我们要一起攻克这个难题啦！大家先自己思考一下，然后在小组里说说你的想法，看看能不能一起找到解决办法。”同学们就会纷纷开动脑筋，有的同学可能会先设未知数，有的同学可能会画个图来分析。

过了一会儿，小组讨论就开始热闹起来啦。有的小组会说：“我们设会下围棋的人数是 x 人，那会下象棋的人数就是 $3.5x$ 人，然后怎么列方程呢？”其他小

组的同学就会帮忙出主意：“我们可以根据全班人数来列方程呀，会下象棋的人数加上会下围棋的人数，再减去两种棋都会的人数，最后加上两种棋都不会的人数，就等于全班人数。”小组里的同学就会一起讨论这个方程怎么列，怎么解。

在小组讨论过程中，我会在教室里走走看看，听听同学们的想法，适时地参与到一些小组讨论中，比如问：“你们为什么要这样设未知数呢？还有没有其他的思路呀？”引导同学们更深入地思考。

等小组讨论结束后，每个小组派代表来分享他们的讨论结果。代表会说：“我们设会下围棋的人数是 x 人，那么会下象棋的人数就是 $3.5x$ 人，根据全班人数可列方程： $x + 3.5x - 5 + 5 = 45$ ，解得 $x = 10$ ，所以只会下围棋的人数就是 $10 - 5 = 5$ 人。”其他小组的同学可以提问或者补充：“你们这个方程列得很清晰，那还有没有其他方法来解这道题呢？”通过这样的小组讨论分享，同学们不仅能解决重点难点问题，还能学会团队合作，互相学习，碰撞出更多智慧的火花。

六、巩固练习

1. 基础巩固

针对本节课的基础知识，布置一些简单直接的题目。比如，在学习了有理数的加减法后，让学生计算： $3 + (-5)$ 、 $2 - 7$ 等。要求学生认真书写计算过程，保证计算的准确性。这部分题目主要是为了帮助基础稍弱的学生巩固所学的基本概念和运算方法，让他们能够熟练掌握最基础的知识，增强学习的自信心。

2. 能力提升

布置一些稍有难度的题目，例如，已知 $a = 3$ ， $b = 2$ ，求代数式 $2a - 3b$ 的

值。这类题目需要学生对知识有一定的综合运用能力，能够将所学的有理数知识与代数式求值相结合。通过做这些题目，可以提升中等水平学生的解题能力，培养他们的逻辑思维和知识迁移能力。

3. 拓展应用

给出一些实际生活中的数学问题，如：某商场在元旦期间进行促销活动，某件商品原价为 100 元，先降价 10%，然后在此基础上又降价 5%，求该商品现在的价格。这类题目旨在考查学生运用数学知识解决实际问题的能力，适合学有余力的学生。让学生感受到数学在生活中的广泛应用，提高他们学习数学的兴趣。

七、拓展延伸

1. 挑战性问题

提出这样一个问题：有一串数字按照如下规律排列：1, 2, 3, 4, 5, 6,, 请问第 2023 个数是多少？这需要学生仔细观察数字的排列规律，发现数字的正负交替以及绝对值与序号的关系，对于初一学生来说具有一定的挑战性。通过解决这类问题，可以激发学生的探索欲望，培养他们的创新思维和归纳总结能力。

2. 实际应用案例

讲述一个关于行程问题的案例：一辆汽车从 A 地出发，以每小时 60 千米的速度行驶，行驶了 3 小时后到达 B 地。休息 1 小时后，又以每小时 50 千米的速度行驶了 2 小时到达 C 地。求汽车从 A 地到 C 地的平均速度。这个案例需要学生运用路程、速度和时间的关系来解决问题，并且要考虑到休息时间对平均速度的影响。通过解决这类实际问题，让学生明白数学在实际生活中的重

要性，提高他们运用数学知识解决实际问题的能力。

八、总结回顾

1. 重点内容梳理

引导学生回顾本节课所学的有理数的相关知识，包括有理数的概念、分类，有理数的加减法运算等。让学生说一说有理数与小学学过的数有什么不同，有理数的加减法运算有哪些法则。通过这样的回顾，强化学生对重点知识的记忆，加深对概念和法则的理解。

2. 收获与不足反思

让学生分享在本节课学习过程中的收获，比如学会了如何进行有理数的加减法计算，明白了数学在生活中的应用等。同时，也鼓励学生反思自己在学习过程中存在的不足，比如计算容易出错，对某些概念理解不够透彻等。针对这些不足，引导学生思考改进的方法，如在今后的计算中要更加细心，遇到不理解的问题及时向老师和同学请教等。通过总结回顾，帮助学生梳理知识体系，提高学习效果，为今后的学习打下坚实的基础。

VV99.net

免费文档下载