



黄鹤 图书

总主编 刘文全

新世纪课程改革实验研究中心编写

人教新课标版

一元三次 教程



数学

年级下册

湖北教育出版社
HUBEI EDUCATION PRESS

教案设计，模拟教学场景，教师备课的助手
教练创新，突破重点难点，家长辅导的帮手
教学参考，拓展教材资源，学生学习的指南



解《一元三次教程》

《一元三次教程》是新世纪课程改革实验研究中心的最新研究成果——“e元n次”系列——的重要组成部分,是《一元三次教程》的姊妹篇。

《一元三次教程》的根——课程标准

《一元三次教程》根植于义务教育课程标准。中小学各科课程标准中的课程基本理念和目标,教学、评价及课程资源开发与利用方面的建议,是策划和编写该丛书的根本指导思想。

《一元三次教程》的解——三维教学

所谓“一元三次教程”,就是在一个教学单元(并非自然单元)中分三个维度设计教学的模式或方法。这是从“教”的角度对课程标准精神独到而全新的注解。其特点如下:

1. 一个中心,三个维度

“三个维度”即教案设计、教练创新和教学参考。“教案设计”是核心。与众不同的是,它仅列出教学过程中的教学步骤和教师的活动,以突出各类课教学的基本程式,清晰地反映教学思路,呈现先进的教学手段和独到的教学方法的运用。“教练创新”是补充。一方面就该教学单元的“双基”训练教学提出建设性的建议,另一方面,补充课后练习中没有涉及的“必做题”,供教师选用。“教学参考”是延伸。它网络了编写者自行开发的相关的课程资源,这不仅是教师从事教学活动的必要准备,也为教师提供了一处再学习的驿站。“教案——教练——教参”三位一体,形成一种以教为中心的立体式的素质教育标准教程。

2. 以教为主,兼学别样

“会学”当然是学习的最高境界。如何教学生“会学”?《一元三次教程》独具匠心,在教学过程中涉及重点、难点、关键点、盲点及值得学生琢磨的地方安排了“学法尝试”和“学法反思”。二者均站在学生的角度并以学生自己的语言和语气表达。“学法尝试”描述的是学生面向老师提出问题和要求时思考和试图解决的心路历程。“学法反思”与“学法尝试”相呼应,用在通过教师引导得出正确的结论后,或总结学法尝试的得失,或提炼出一般性的学习方法和规律。教法中穿插学法,体现了教与学的有机结合,师与生的双边互动。

3. 领跑“课改”,成果斐然

荟萃湖北省中小学百余名教学精英的“新世纪课程改革实验研究中心”,充分利用黄鹤故里的教育资源优势,深入开展了“三维教学”的课程实验研究,形成以图书为载体的《一元三次教程》。该成果经过几年教学实践检验,已臻完善,其内部资料已惠及省内近万名教师和数十万学生;同时,中心旗下的数十名教师运用该成果夺得全国、省、市课堂教学比赛一等奖。因此,《一元三次教程》是课程改革的领跑者

《一元三次教程》的取值范围——师生共享

教与学结合的“教案设计”,导与练贯通的“教练创新”,教材信息与课程资源融会的“教学参考”,决定了《一元三次教程》的使用权不仅在教师,也属于广大的学生。凭借《一元三次教程》,学生不但可以深入教师教学活动的背后,探究所传递信息的来龙去脉,而且从中获得动态的学习和训练方法,汲取有趣而丰富的课外知识。

我们深信,您在使用《一元三次教程》后也会有全新的感觉和意外的惊喜!

新世纪课程改革实验研究中心 黄鹤工作室

2006年1月

四年级下册教学要求

本册教材包括下面一些内容：小数的意义与性质，小数的加法和减法，四则运算，运算定律与简便计算，三角形，位置与方向，折线统计图，数学广角和数学综合运用活动等。其中小数的意义和性质、小数的加法和减法、运算定律与简便计算以及三角形是本册教材的重点教学内容。

这一册教材的教学目标是，使学生：

1. 理解小数的意义和性质，体会小数在日常生活中的应用，进一步发展数感；掌握小数点位置移动引起小数大小变化的规律；掌握小数的加法和减法。

2. 掌握四则混合运算的运算顺序，会进行简单的整数四则混合运算；探索和理解加法和乘法的运算定律，会应用它们进行一些简便运算，进一步提高计算能力。

3. 认识三角形的特性，会根据三角形的边、角特点给三角形分类；知道三角形任意两边之和大于第三边以及三角形的内角和是 180° 。

4. 初步掌握确定物体位置的方法，能根据方向和距离确定物体的位置，能描述简单的路线图。

5. 认识折线统计图，了解折线统计图的特点，初步学会根据统计图和数据进行分析，进一步体会统计在现实生活中的作用。

6. 经历从实际生活中发现问题、提出问题、解决问题的过程，体会数学在日常生活中的作用。初步形成综合运用数学知识解决问题的能力。

7. 了解解决植树问题的思想方法，培养从生活中发现数学问题的意识。初步培养探索解决问题有效方法的能力，初步形成观察、分析及推理的能力。

8. 体会数学学习的乐趣，提高学习数学的兴趣，建立学好数学的信心。

9. 养成认真作业、书写整洁的良好习惯。



四年级下册教学计划

根据《义务教育阶段国家数学课程标准（征求意见稿）》中的“各学段课程内容参考教学时间一览表”，实验教材的编者对四年级下学期数学教学安排了 58 课时的教学内容。各部分教学内容教学课时大致安排如下，教师可以根据本班具体情况适当灵活掌握。

1	四则运算	6 课时
2	位置与方向	4 课时
3	运算定律与简便计算	11 课时
	(1) 加法运算定律	3 课时左右
	(2) 乘法运算定律	3 课时左右
	(3) 简便计算	4 课时左右
	营养午餐	1 课时
4	小数的意义和性质	14 课时
	(1) 小数的意义和读写法	3 课时左右
	(2) 小数的性质和大小比较	3 课时左右
	(3) 生活中的小数	3 课时左右
	(4) 求一个小数的近似数	3 课时左右
	整理和复习	2 课时
5	三角形	6 课时
6	小数的加法和减法	6 课时
7	统计	3 课时
8	数学广角	4 课时
	小管家	1 课时
9	总复习	4 课时





四年级下册教学要求

四年级下册教学计划

1 四则运算	1
2 位置与方向	17
3 运算定律与简便计算	28
营养午餐	53
4 小数的意义和性质	57
5 三角形	90
6 小数的加法和减法	107
7 统计	122
8 数学广角	129
小管家	136
9 总复习	139



1 四则运算

★要点总揽

教学内容	四则运算。
教学要求	1. 使学生掌握含有两级运算的运算顺序,正确计算三步式题。 2. 让学生在经历探索和交流解决实际问题的过程中,感受解决问题的一些策略和方法,学会用两三步计算的方法解决一些实际问题。 3. 使学生在解决实际问题的过程中,养成认真审题、独立思考等学习习惯。
教学重点	1. 通过解决问题掌握同级运算、两级运算、含小括号的运算顺序。 2. 能正确地、快速地进行四则运算。
教学难点	1. 解决问题的步骤和策略。 2. 能用数量关系来描述解题思路。

第一课时

教案设计

教学内容

两步计算。(教材第2~4页例1和“做一做”第1题,练习一第1~2题。)

教学要求

1. 通过应用加减法知识解决两步计算的实际问题,掌握加减混合运算的顺序。
2. 学生根据自己的生活经验选择多种方法来处理信息。
3. 体会现实生活中事物发生的变化,运用数学知识处理变化的信息。

教学重点

通过实际问题的理解来掌握加减混合运算的顺序。

教学难点

对不同的实际问题,选择不同的数学策略。

教学准备

挂图,学生收集生活中事物增减变化的事例。

教学过程

一、生成情境

1. 我们每天生活的世界中,总是时时刻刻发生着变化,大家想一想你的生活中有这样的现象吗?

学生汇报:①中国男子足球队的世界排名,上个月升了,这个月又降了。②长江夏季的水位有时涨有时落。③中国国民经济生产总值每年都在增加。④我们乘公共汽车有的车站上人,有的车站下人……

2. 看来这些例子生活中太多了,大家也很熟悉。下面请大家看看挂图,你能发现哪些信息?(老师出示主题图)

[学法尝试:我发现这是一幅很美的“冰天雪地”里活动的场景,我深深地被这里的场景吸引住了。有的在滑冰,有的在滑雪,有的在进行冰雕,而且每种活动的人数也都知道,分别有72人、26人、180人,可以想像得到这里多么热闹。]

3. 根据图中给出的信息,你能提出哪些数学问题?又怎样解决呢?

4. 学生在小组内交流,相互评价,相互补充,尽可能地让学生严谨地分析问题,解决问题,养成良好的数学学习习惯。

5. 请一名同学全班交流,老师点评。

二、自主探究

1. 我们具体来研究滑冰区的情况。(老师出示挂图)

2. 学生自由地从图和文字中获取信息。

3. 学生汇报自己获得的信息。

4. 获得这些信息,你有什么感受?

学生汇报:

①生活中事物的多少是用数来描述的。②我觉得这个滑冰场比较大。③我体会到滑冰时间不宜太长。④我体会到这里的变化与生活中的变化不太一样,生活中离开滑冰场和来到滑冰场的人并不是同一时间。

5. 从获得的这些信息中,要求现在有多少人在滑冰,我们来演示一下,然后大家说说自己的想法。

请同学们看看现在全班有多少人?离开一部分同学,又进来一部分同学后,求班上现在有多少人?这个问题可以怎样去解决呢?

[学法尝试:先求出原有的同学中离开一部分同学后的人数,再在这个基础上增加进来同学的人数就是现在的人数。或者用原有的人数加上后来来的人数再减去离开的人数,结果就是现在的人数。如果将所有的变化都做加法,然后将离开的人数减去也应该可以。]

6. 请大家根据已知条件将你刚才的想法变成数学解决方案吧!

$$(1) 72 - 44 = 28 \quad 28 + 85 = 113 \quad (2) 72 + 85 - 44 = 113$$

$$(3) 72 + 85 + 44 - 44 = 157$$

7. 全班交流。同学的想法分别是怎样的?你觉得是否正确?是否很有新意?每种解法应用的数学思想是什么?选择你喜欢的说一说。

[学法反思:我突然明白了,生活中到处都是数学,要用数学眼光去看待生活,不断地训练对数的把握和体会。在刚才这几种解法中,我觉得第一种是一种分段的数学思想,分别计算,一步一步的计算。第二种是从事物的性质的角度用数学方法来解决,什么样的问题用加法,什么样的问题用减法,体会很深刻。第三种是先统一每一种变化,然后再去解决不同的地方,但在具体运用

中对反向计算应该处理为原有的2倍。比如说 $72+85+44-44\times 2=113$ 。对这些具体问题的分析,我太有收获了,我再也不会为做题而做题了。]

8. 自由地描述生活中类似的事例,并予以解决。

9. 谈一谈今天的课你有什么收获,有什么问题,你喜欢哪一种解决问题的方法。

10. 学生总结出加减混合运算的计算顺序,说一说为什么可以这样计算。

三、实践应用

1. 学生独立完成第5页“做一做”第1题。

2. 独立完成练习一第1题。

3. 课堂作业:练习一第2题。

四、创新拓展

小华、小明在校门口的一条公路上。小华先向东走了100米,小明向西走了200米,再向东走了50米。小华与小明现在相距多少米?

教练创新

课后练习指导

练习一第1题:先让学生说出计算的顺序,然后口算出来。第2题:先让学生理解便宜与贵的含义,学会画线段图表示量的大小,列式为 $48-9+5=44$ (元)。

补充习题及解答

1. 游泳池中原有20个小朋友,5分钟后来了10个,8分钟后又来了4个。现在游泳池中有几个小朋友?

2. 小华看一本故事书。第一天看了20页,第二天比第一天多看10页,第三天比第二天少看5页。按照这样的规律,他共看了7天。小华共看了多少页?

3. 李明家到学校有1400米,王敏家到学校有900米,陈玲家到学校比李明家到王敏家的距离少150米。陈玲家到学校有多少米?

[解答:1. $20+10+4=34$ (人) 2. $20+(20+10)+(20+10-5)=75$ (页) $75+75+20=170$ (页)

3. 如果是同一方向,那么陈玲家到学校的距离是: $1400-900-150=350$ (米)。如果是反方向,那么陈玲家到学校的距离是: $1400+900-150=2150$ (米)。如果既不在同一方向,也不在相反方向,那么陈玲家到学校的距离大于350米而小于2150米。]

第二课时

教案设计

教学内容

两步计算。(教材第4~5页例2和“做一做”第2题,练习一第3~4题。)

教学要求

1. 使学生通过实际问题来理解乘除混合运算的顺序。

2. 使学生掌握用线段图来理解数量关系的方法。
3. 使学生学会反思、表达,用数学的眼光来看待生活中的问题。

教学重点

乘除混合运算的顺序。

教学难点

用不同的策略来解决实际问题的方法和步骤。

教学准备

挂图,生活中的事例。

教学过程

一、生成情境

1. 生活中人们每天都忙忙碌碌在工作,将自己调查到的与日营业额有关或类似的信息给大家汇报一下。

学生汇报:

- (1) 高创小区平均每天销售两套住房。
- (2) 洪山电影院平均每天接待 350 人。
- (3) 武汉商场平均每天销售 50 台电视机。
- (4) 学校食堂平均每天准备 120 份盒饭。
- (5) 出租车司机平均每天行驶 600 千米。……

2. 在你调查的信息基础上,请你计算一下,如果 5 天,他们各自的情况会怎样? 小组交流。如果是 10 天呢? 你可以怎样想?

3. 请每个小组派一名代表说一说是怎样想的。

[学法尝试:要求 10 天的情况,如果是在 1 天的基础上计算,就应该将它乘以 10;如果是在 5 天的基础上计算就应该是乘以 2。]

4. 如果是 15 天、20 天呢? 又可以怎样想呢?

二、自主探究

1. 出示挂图及例 2。

2. 如果我们把刚才的结果倒过来,又该怎么想? 请大家看下面的例题。

3. 学生自由读题。

4. 你从中能获得哪些信息?

5. 图中的哪些文字你能理解,哪些文字不好理解?

6. 学生共同讨论:照这样计算是什么意思?

7. 题目中存在哪些数量关系,它们分别有哪些基本量呢?

8. 学生独立尝试例 2。

9. 学生策划表达方案,小组内交流。

10. 要求 6 天共接待多少人,你可以怎样想呢?

[学法尝试:这里是求总数,既然已知 3 天接待 987 人,那么 1 天接待了 $987 \div 3$ 人,再求 6 天的接待人数。当然,我还发现了 6 天刚好是 3 天的 2 倍,而且每天的接待人数相同,那么 6 天接待的人数就应该是 987 的 2 倍。]

11. 请大家用数学方法把求 6 天总人数的过程表达出来。

- (1) $987 \div 3 \times 6$
- (2) $6 \div 3 \times 987$

12. 请大家说一说每个算式表达的含义,每一步求的是什么。

13. 请大家体会乘除混合运算的计算顺序。

[学法反思:在刚才的几种尝试中,第一种我是用到了归一的数学思想,先求1份数,就对应地可求出几份数。第二种方法我是用到倍数的数学思想,6天是3天的2倍,这是时间上的倍数,每天接待的人数不变,因此6天接待的人数自然就是3天的2倍。]

14. 学生在小组内相互检查每个算式表达的意义。

15. 用线段图将这道题的几种思想表达出来,并结合图形理解题目中的数量关系,数学方法是如何去运用的。

16. 学生自己总结乘除混合运算的计算顺序。

17. 让学生形成一种判断运算顺序看运算符号的观念。

三、实践应用

1. 第5页“做一做”第2题。

(1)先从题中获取相关信息。

(2)学生独立尝试解答。

2. 课堂作业:练习一第3、4题。

3. 学生自由看书第4~5页,读一读同一级的运算顺序的方法。

4. 引导学生理解“带符号搬家”的含义。

四、创新拓展

一个顾客买水果,营业员问他买什么。他说:“我要买有果无肉,有肉无果,肉含骨头,骨头有肉。”每样买多少?“一两半,二两半,三两半,四两半,再加八两,请你算。”(1斤=500克,1两=50克)。聪明的营业员将去皮甘蔗、香蕉、枣和核桃四样东西各称了两斤,交给这位顾客。你知道这位营业员是怎样算出来的吗?

教练创新

课后练习指导

练习一第3题:先让学生理解六边形需要几根小棒,8个六边形呢?求出了小棒的总数再摆正方形,就可以理解为有多少个4,就有几个正方形。 $8 \times 6 \div 4 = 12$ (个)。或者 $8 \div 4 \times 6 = 12$ (个)。第4题:先让学生读懂题意,再列式, $98 + 703 + 594 = 100 + 700 + 600 - 2 + 3 - 6 = 1395$ (辆),列式后,引导学生估算。

补充习题及解答

1. 20只鸭子一年共产蛋6000个,平均每只鸭子每个月产蛋多少个?

2. 4只羊3天吃96千克草。照这样计算,16只羊6天吃多少千克草?

3. 学校计划做一批桌椅,加工时木工师傅要将一批每根长410厘米的木料,锯成甲、乙两种木料。甲每根长70厘米,乙每根长110厘米。为了节约,木工师傅应该怎样下料?

[解答:1. $6000 \div 20 \div 12 = 25$ (个) 2. $96 \div 3 \div 4 \times 16 \times 6 = 768$ (千克)或 $16 \times 6 \div 3 \div 4 \times 96 = 768$ (千克)]

3. 每根木料上截取甲1根、乙3根,用料是 $70 \times 1 + 110 \times 3 = 400$ (厘米),余料是10厘米。]

第三课时

教案设计

教学内容

三步计算。(教材第6~7页例3,“做一做”,练习一第5~10题。)

教学要求

1. 使学生通过实际问题来理解两级混合运算的顺序。
2. 引导学生进一步分析数量关系。
3. 提高学生对信息的多种处理方法,用数学方法解决问题的能力。

教学重点

两级混合运算的顺序。

教学难点

为什么两级混合运算是先算乘、除后算加、减。

教学准备

图片,收集外出游玩的生活事例。

教学过程

一、生成情境

豆豆和妈妈逛超市,发现漂亮的巧克力有各种各样的形状,五彩缤纷,其中宝塔形和足球形的分别是6元1个和4元1个。豆豆拿了1个宝塔形和3个足球形的,妈妈问豆豆一共要付多少钱?

大家能否帮豆豆算一算,共付多少钱呢?

学生汇报:(1) $6+4\times 3=30$ (元) (2) $4\times 3+6=18$ (元) (3) $6+4\times 3=18$ (元)

大家分别说一说,你是怎么想的呢?

为什么总价是18元而不是30元?如果总价是30元说明了什么?

二、自主探究

1. 在具体的生活中,像这样的例子太多了,应该怎样去理解呢?
2. 出示挂图。
3. 学生独立从挂图中获取信息。
4. 如果是爸爸妈妈和玲玲去游玩,购门票需要多少钱?
5. 学生独立解决问题。
6. 学生策划自己的演讲方案。
7. 学生先在小组内交流。
8. 小组推荐一名同学全班交流。
9. 让学生大声地表达自己的想法,让别人也能清楚地感受到。

[学法尝试:先求出玲玲的钱再加上爸爸、妈妈的钱,就是总钱数。如果先求出大人的钱,两个大人一样多,可以用 24×2 ,再加上玲玲的半价,我就算出购门票的钱,或者说先把玲玲也当个大人,就是三个大人,再减去优惠的半价也可以。我还有一种想法,这应该算是两个半人的票价钱

数,但我不知道怎么表示出来。]

10. 学生评价。

11. 把自己的想法用数学的方式表述出来。

[学法尝试:这道题可以分别这样列式:(1) $24+24+24\div 2$ (2) $24\div 2+24+24$ (3) $24\times 2+24\div 2$ (4) $24\times 3-24\div 2$ (5) 24×2 个半]

12. 学生分别说说每个算式表达的意义,哪些是正确的,哪些是错误的。

13. 上面的每个算式中应该分别先算什么,后算什么,为什么?你发现了什么规律?

14. 这些式子中,为什么每道算式要先算乘除法,后算加减法?结合具体的例子看看,乘除分别求的是是什么,不先算乘除法而按从左到右的顺序计算会怎样,会出现什么结果?这样求出来的数表示什么意义呢?

15. 学生总结出乘除法和加减法的混合运算顺序。

16. 用自己的方式边理解边记忆。

17. 你根据上图中的信息,还能提出别的数学问题吗?

学生汇报:(1)如果去了4个大人,3个小孩,一共要付多少钱?

(2)如果去了3个大人,3个小孩,100元钱够吗?

18. 通过今天的学习你明白了什么?

19. 在加、减、乘、除的混合运算中,审题时先审什么?确定计算顺序主要是看什么?

[学法反思:通过对生活中问题的理解,我觉得从不同的角度去看问题会有不同的解题思路。一个问题的解决方案是多种多样的,可能性很多,关键要学会站在不同的角度去分析数量关系。]

三、实践应用

1. 第7页“做一做”第1题。

(1)说一说每道题的计算顺序。

(2)任选一个自己喜欢的算式编一道生活中的问题,并理解加减乘除混合运算中为什么先计算乘除,后计算加减。

2. “做一做”第2题。

(1)讲一讲先求什么,后求什么。

(2)为什么先计算除法呢?

(3)学生根据题中的信息,提出新的数学问题。

3. 练习一第8题。

(1)对数要求学生定性:是什么?并以此产生基本量的联想。

(2)对题中的量要求定量是多少?

(3)训练学生基本量的思想。

(4)学生独立练习。

4. 练习一第9题。

(1)学生独立练习。

(2)为什么在这道题中先用除法计算呢?

5. 练习一第10题。

(1)分层理解:两层书共144本,翻译成数学问题是什么呢?

(2)从下层取8本放到上层,两层书的本数就相同,说明什么呢?如何画线段图进行理解呢?

(3)如果运用假设法,总数会随着变化,引导学生观察变化,体会量率对应关系。

6. 课堂作业:练习一第5~7题。

四、创新拓展

为什么在一个没有括号的四则混合运算算式中,要规定“先算乘、除法”,而不是“先算加、减法”?

 教练创新

 课后练习指导

练习一第5题:这是两级运算的练习,先让学生说出运算顺序,再脱式计算。要提醒学生脱式计算时能口算的尽可能口算。第6题:先引导学生对数据进行定性分析,对基本量联想。滑雪行的路程是 $20 \times 70 = 1400$ (米),乘缆车行的路程是 $4 \times 200 = 800$ (米),再比较差: $1400 - 800 = 600$ (米)。第7题:引导学生找出题目中的数量关系式,明确路程 $\div$ 速度 = 时间。再比较时间的差: $160 \div 40 - 160 \div 80 = 2$ (小时)。

练习一思考题参考答案:

- | | |
|------------------------------------|----------------------------------|
| ① $3 - (3 - 3 \div 3) = 1$ | $3 \div 3 - (3 - 3) = 1$ |
| ② $3 \div 3 + 3 \div 3 = 2$ | $(3 \times 3 - 3) \div 3 = 2$ |
| ③ $3 \times 3 - 3 - 3 = 3$ | $3 + (3 - 3) \times 3 = 3$ |
| ④ $3 + 3 + 3 \div 3 = 7$ | $3 + (3 \div 3) + 3 = 7$ |
| ⑤ $3 \times 3 - 3 \div 3 = 8$ | |
| ⑥ $3 \times 3 \div (3 \div 3) = 9$ | $3 \times 3 \div 3 \times 3 = 9$ |

 补充习题及解答

1. 师傅与徒弟一起做零件。徒弟做 30 个零件,师傅做的是徒弟的 2 倍,师傅与徒弟一共做的零件个数比总的零件个数少 20 个。问零件的总个数是多少个?

2. 电影院原来每天放映 3 场电影,现在每天多放映 2 场。如果原来每场卖票 900 张,现在每天卖票多少张?

3. 原计划一台拖拉机 7 天耕地 224 公亩,现在工作 4 天耕地 152 公亩。照这样计算,7 天可以多耕地()公亩,列式正确的是()。

- | | |
|--------------------------------|--------------------------------|
| A. $152 \div 4 - 224 \div 7$ | B. $152 - 224 \div 7 \times 4$ |
| C. $152 \div 4 \times 7 - 224$ | D. $(152 + 224) \div (7 + 4)$ |

[解答:1. $30 \times (2 + 1) + 20 = 110$ (个) 2. $900 \times (2 + 3) = 4500$ (张) 3. 42, C]

 第四课时

 教案设计

 教学内容

有小括号的混合运算的顺序。(教材第 10~11 页例 4 及“做一做”,练习二第 1~3 题。)

 教学要求

1. 通过实际问题让学生掌握有小括号的混合运算的计算顺序。

2. 引导学生对数量关系进行分析。

3. 通过对为什么要添小括号的理解,树立学生勇于探索的自信心。

教学重点

有小括号的混合运算顺序。

教学难点

为什么要先计算小括号。

教学准备

挂图,学生收集生活中需要添小括号的例子。

教学过程

一、生成情境

我们一个班大约需要 3 位老师教我们。看到这个信息,结合我们学校的实际情况,你能研究学校哪些有关问题?

学生汇报:(1)四年级 4 个班共需几位老师? (2)一、二、三、五、六年级各需几位老师?
(3)我还可以求一、二、三年级共需几位老师? (4)全校一共需要多少老师? (5)还可以求四年级比五年级要多几位老师?

在这些具体的事件中,都运用了哪些数学方法呢?请大家分别体会一下 $+$ 、 $-$ 、 $\times$ 、 $\div$ 法在生活中运用的具体含义。

二、自主探究

1. 出示例 4 挂图。

2. 你从图中获得哪些信息?将你想到的写下来,策划一下如何表达出来。

3. 你通过阅读图中的这些条件,有什么感想与体会?

4. 你对图中的条件变化与统计、变量与定量是怎样体会的呢?

5. 按每 30 位游人派一位保洁员,60 位需派几人?90 位呢?可以用什么方法计算?

6. 体会游人越多需要的保洁员越多,游人越少需要的保洁员越少。

7. 如果要多派一名保洁员,就必须多出 30 名游客,多派 2 名呢?

8. 如果多了 30 名游人,就需要多派 1 名保洁员,如果多 60 人呢?

9. 在这个冰雕区上午、下午的游客数不同,下午要多派几名保洁员?你如何分析呢?

[学法尝试:我可以用下午的保洁员数减去上午的保洁员数。或者先求出下午比上午多多少游客,多出的每 30 人派一名保洁员。但我想如果多出的比 30 人多或少几个人,那该派几名保洁员呢?]

10. 把刚才大家讨论的计算方法,分别用算式表达出来。

$$(1) \quad 270 \div 30 - 180 \div 30$$

$$= 9 - 6$$

$$= 3 \text{ (名)}$$

$$(2) \quad (270 - 180) \div 30$$

$$= 90 \div 30$$

$$= 3 \text{ (名)}$$

11. 理解每道算式的意义,每一步求的是什么?要求每一位同学都必须对分析思路进行讲述。

12. 说一说每道题的计算顺序。

13. 在第一种解法中,为什么要先计算除法?第二种方法中为什么要先计算小括号里的呢?

[学法尝试:我认为第一种解法中的除法分别求的是上午、下午的保洁员的人数,是通过旅游人数和每 30 人派一名保洁员求出的,最后一步是对两个除法的结果进行比较,用减法进行比差。而第二种解法中,要先求出下午比上午多出的游客人数,再求出多派的保洁员数,因此要先计算小

括号里的。如果不先计算小括号,而先算除法,最后的一步减法就不是同类量的比较,就会出现“人减狗”的现象。]

14. 在这些题中是否一定要添小括号呢?小括号的作用是什么?
15. 小括号给我们解决问题带来什么好处?我们如何来理解有小括号的运算顺序呢?
16. 这里有一首运算顺序歌诀,介绍给大家。

打竹板,响连天,各位同学听我言。
今天不把别的表,四则运算聊一聊。
混合式题要计算,明确顺序是关键。
同级运算最好办,从左至右依次算。
两级运算都出现,先算乘除后加减。
遇到括号怎么办,小括号里算在先。
每算一步都检验,又对又快喜心田。

17. 学生看书,提问。
18. 学生总结:你今天学会了什么?
19. 结合今天的例题,编一道应用题。

[学法反思:通过今天这节课,我学会了对于应用题如何用数学语言翻译出来,太有收获了!我的解题思路不同,用语言表达的方式就不一样,数学方法的表达也就随之不一样,这就是不同的解法了。]

三、实践应用

1. 第11页“做一做”。

- (1)学生审题,理解题意。
- (2)体会“用去、剩下”的含义。
- (3)用数学语言表达解题思路。
- (4)用数学方法将不同的解题思路表达出来。
- (5)体会每一种方法的计算顺序。
- (6)结合这个具体的事例,知道为什么要先计算小括号。
- (7)学生独立列式解答。

2. 练习二第1题。

- (1)观察算式的特点,说一说每一道题的运算顺序。
- (2)结合算式编一道应用题。

3. 练习二第3题。

- (1)读懂题意,找出题中的每一组数量关系式。
- (2)画线段图进一步理解题意。
- (3)说一说解题思路。
- (4)体会一下这道题为什么要添小括号。

4. 课堂作业:练习二第2题、第3题。

四、创新拓展

一天,聪明的小侦探柯南碰到一个调皮的小男孩正在抢一个小妹妹的苹果吃,于是就想了个好主意,他让这个调皮的小男孩从一楼下到地下三层,而这个妹妹从一楼上到三楼,再各自回到一楼,谁先到谁就能吃到这个苹果。大家想想看,谁会先到达一楼?他能提前几分钟到呢?

教练创新

课后练习指导

练习二第2题:先让学生观察数与算式的特点,说一说它们的计算顺序,体会一下为什么要这样算,再计算出来。第3题:这道题有两种思路,但是 $48 \div 9$ 算不尽时,就用 $(48-12)$ 求出剩下的篇数,再除以9,即 $(48-12) \div 9 = 4$ (小时)。

补充习题及解答

1. 请你提出问题并解答:

4盒同样的钢笔 每盒12支 每支6元

共植315棵 每组都有7人 3组

2. 某建筑工地,第一天用6辆汽车运沙子,共运96吨。第二天用同样的汽车12辆运沙子,第二天比第一天多运多少吨?

[解答:1. 略。 2. $96 \div 6 \times 12 - 96 = 96$ (吨)或 $96 \times (12 \div 6 - 1) = 96$ (吨)或 $96 \div 6 \times (12 - 6) = 96$ (吨)]

第五课时

教案设计

教学内容

四则运算。(教材第11~12页例5及“做一做”,练习二第5~7题、第9题。)

教学要求

1. 进一步巩固四则运算的顺序,形成学生的解题能力。
2. 学会用和、差、积、商等术语来表达计算的顺序。
3. 对数学程序性思维方法和可能性分类方法有进一步理解。

教学重点

四则运算的顺序。

教学难点

用数学术语来表述运算过程。

教学准备

学生自编各种类型的混合运算题型。

教学过程

一、生成情境

1. 我们已经学过了很多的加、减、乘、除法的混合运算,解决了很多的实际问题。下面请大家用加减乘除编出不同类型的混合运算的算式。

学生汇报:

$$(1) 86 - 25 + 73$$

$$18 + 25 + 26$$

$$73 - 9 - 20$$

$$17 + 38 - 25$$

$$(2) 42 \div 6 \times 7$$

$$84 \div 12 \div 7$$

$$48 \times 2 \div 6$$

$$17 \times 2 \times 3$$

$$(3) 86 \times 2 - 5 \quad 43 \times 3 + 15 \div 3 \quad 56 \div 7 - 42 \div 21 \quad 81 \times 2 - 70 \times 2$$

$$(4) (54 + 32) \div 2 \quad 56 \div (17 - 9) \quad (32 + 16) \div (13 + 3) \quad 7 + 8 \times (12 - 9)$$

2. 这样的混合运算的式子太多了,我们只要掌握好其中的四则运算的顺序,就可以很轻松地计算出每道题的答案。

3. 说一说每道题的运算顺序。
4. 再用和、差、积、商的数学术语表述每道算式。
5. 结合生活实际编一道应用题(任意选一道)。

二、自主探究

1. 揭示课题:混合运算。

2. 出示例 5。

3. 小组合作探究学习。

4. 老师布置要求。

(1) 探究的重点是这两道算式的运算顺序是怎样的?

(2) 小括号有什么作用呢?

5. 学生具体实施步骤:

(1) 标出每道题的运算顺序。

(2) 同桌或小组互评后独立计算,把计算过程写在书上,相互核对。

(3) 分小组讨论,再在全班交流。

(4) 策划交流方案:例 5 的两道题有什么相同的地方,有什么不同的地方,两道题的结果为什么不一样?

(5) 引导学生用和、差、积、商的术语来表述例 5。

6. 学生交流,互相评价,老师点评。

[学法尝试:当我看到这两道算式时,数的排列、符号、顺序都完全一样,根本区别就是(1)题有小括号。(2)题没有小括号。大家都知道小括号可以改变运算顺序,小括号里面的式子必须先计算,它表示这一运算结果再参与到下一步的计算之中,因此,结果变了。]

7. 专门训练和、差、积、商的表达。

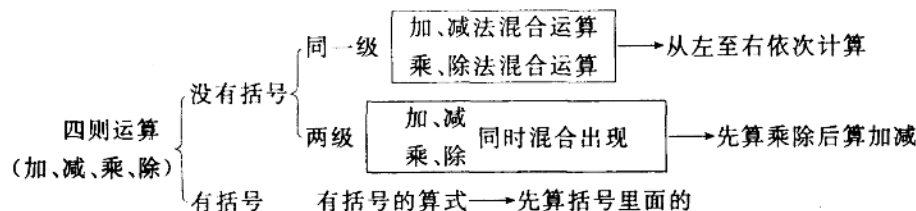
[学法尝试:第 1 题,我可以这样说:42 加上 6 乘 12 的积减去 4,结果是多少?或者这样说:42 加上 6 乘 12 减去 4 的差,结果是多少?用小括号表示的差作为另一个因数参与运算。]

8. 明确四则运算的含义。

9. 学生归纳四则运算的顺序。

10. 学生自由交流。

11. 老师形成板书:



12. 对于同一级运算,学会带“符号搬家”,进行简算。

13. 学生练习:

$$15 + 18 - 20 \quad 17 - 20 + 18 \quad 25 + 7 - 5 \quad 37 + 8 - 9 + 2 - 7$$