一、教学内容

系统的、全面的回顾与整理小学数学的全部内容。

二、教学目标

1．比较系统地掌握有关整数、小数、分数和百分数、负数、比和比例、方程的基础知识；能比较熟练地进行整数、小数、分数的四则运算，能进行整数、小数加、减、乘、除的估算，会使用学过的简便算法，合理、灵活地进行计算；会解学过的方程；养成检查和验算的习惯。

2．巩固常用计量单位的表象，掌握所学单位间的进率，能够进行简单的改写。

3．掌握所学几何形体的特征；能够比较熟练地计算一些几何形体的周长、面积和体积，并能应用；巩固所学的简单的画图、测量等技能；巩固轴对称图形的认识，会画一个图形的对称轴，巩固图形的平移、旋转的认识；能用数对或根据方向和距离确定物体的位置，掌握有关比例尺的知识，并能应用。

4．掌握所学的统计初步知识，能够看和绘制简单的统计图表，能够根据数据作出简单的判断与预测，会求一些简单事件的可能性，能够解决一些计算平均数的实际问题。

5．进一步感受数学知识间的相互联系，体会数学的作用；掌握所学的常见数量关系和解决问题的思考方法，能够比较灵活地运用所学知识解决生活中一些简单的实际问题。

三、编写特点

1.依据《标准》对小学数学的学习内容进行梳理归类。

本单元教材按《标准》划分的领域编成相应的四节，并从实际情况出发，作了一些适当的处理。第1节是数与代数领域的内容，主要包括数的认识、数的运算、式与方程、常见的量、比和比例以及数学思考。第2节是空间与图形领域的内容，教材将“图形的认识”和“测量”两部分内容整合起来进行复习，“图形与变换”与“图形与位置”两部分则单列复习。第3节是统计与概率领域的内容，教材将“简单数据统计过程”与“可能性”通过具体情境串联起来复习。第4节是实践与综合应用领域，教材设计了三个主题鲜明的综合应用活动。

2.精简内容，突出整理和复习的重点，为学生主动参与知识的整理提供空间。

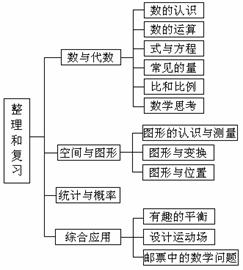
本单元不求面面俱到，覆盖已学知识的细节，而是突出重点，抓住主要内容、主要问题进行整理和复习。这一方面使教材摆脱了知识点罗列，概念、法则汇编的局面，另一方面也给学生参与知识的整理留出了空间。

3．注重问题情境的创设，注重所学知识的应用，发展学生的能力。

本单元教材尽可能通过问题情境，引导学生联系实际或联系数学实例，加深对已学知识的理解，加强对相关知识内在联系的认识。同时注意所学知识的运用，在“用”的过程中，促进理解和巩固。

四、具体编排

本单元的内容编排如下。

****

（一）数与代数

1．整理与复习的内容

（1）数的认识，着重复习小学阶段所学数的概念。这部分内容从纵向看，包括整数、小数、分数、百分数的有关概念，以及负数的初步认识；从横向看，包括数的意义、数的读法和写法、数的大小比较、数的性质、数的改写。

（2）数的运算，着重复习整数、小数、分数的四则运算，包括四则运算的意义、计算方法、运算定律及其应用。

（3）式与方程，着重复习用字母表示数、简单的方程及其应用。

（4）常见的量，着重复习小学阶段所学的量，包括长度、面积、体积、容积、质量、时间等计量单位的进率以及同一种量不同单位的改写。

（5）比和比例，着重复习比和比例的基本知识及其应用以及正反比例的概念。

（6）数学思考，着重引导学生复习如何寻找规律以及借助画图或列表的方法解决问题。

2．具体编排

（1）数的认识。

首先引导学生复习各类数的含义、实际应用以及它们的读法和写法。接着，教材对整数概念作了概括性的描述，指出了自然数与整数的关系以及自然数的单位，并对整数与自然数、正数、负数之间的关系进行了巩固。复习时，可先让学生说说学过了哪些数，并举例说明每个数的具体含义。也可先让学生读出课本上的例子，说出每个数的名称与具体含义，然后再让学生自己举例。教师应注意学生读、写数是否正确。

接着，教材通过5个问题，分别对十进制计数法，数的大小比较，分数与小数的基本性质，小数点移动引起小数大小变化的规律，数的整除的主要概念进行了比较系统地回顾。

（2）数的运算。

①复习四则运算的意义和计算的方法。教学时，利用教材提供的欢庆“六一”的情境图，让学生提出用计算解决的问题并解答。注意要求学生具体说明解决问题用到了哪种运算以及运算的含义，也可以让学生把用加法、乘法计算的问题改编成用减法、除法计算的问题。通过改编，加深对加与减、乘与除之间关系的认识。

②复习运算意义，对整数、小数、分数的计算方法进行比较，找出它们的共同点和不同点，并对0与1在四则运算中的特性进行系统整理。

③复习混合运算顺序、运算定律和简便运算。教学时，教师可让学生用语言叙述所学的五条运算定律，注意不要强求话语的统一。

④例1复习运用乘法分配律使运算简便，兼带复习四则混合运算的顺序。

（3）式与方程。

①复习用字母表示数的作用。教学时，可让学生思考：用字母表示数的作用、s=vt的含义、用字母怎样表示分数乘法的算法等问题。

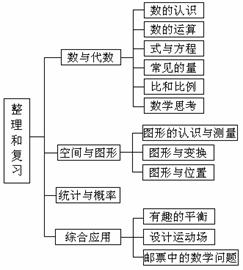
②复习方程的概念，并启发学生回想解方程的依据，即等式的两条基本性质。例2复习列方程解决实际问题。

（4）常见的量。

常见的量，主要复习“整理”与“改写”。可先让学生小组合作分类整理学习过的量与计量单位，再全班交流。复习不同计量单位的改写时，引导学生系统整理改写的方法。

（5）比和比例。

教材先让学生回顾比和比例的基础知识，并通过例3，让学生在解决问题的过程中重温比和比例的意义以及求比值和解比例的方法。然后，引导学生整理比和分数、除法的关系，比和比例基本性质的应用以及成正比例、反比例量的判断方法。

复习时，可引导学生采用列表的方式对比和比例的意义、各部分名称、基本性质及其应用等方面进行对比，明确有关概念。如果学生说到比和分数、除法的关系，比和比例基本性质的应用，正、反比例的判断，就把例3后面的三个问题一并解决。          

（6）数学思考。

该部分内容主要巩固、发展学生找规律、分步枚举组合以及列表推理的能力。

例4是一个比较典型的找出规律，以此类推的数学问题。教学时，可启发学生从2个点、3个点开始寻找规律，以简驭繁。注意引导学生明确算理。

例5以选送节目为题材，讨论怎样分两步找出组合数，再求选送方案的总数，渗透了作为排列组合基础之一的乘法原理。探究例5时，可以由学生自己尝试，也可以将例题分解为两步，让学生先分别回答，再出示例题解答。注意提醒学生，无论采用何种方法，都应有顺序地思考，以免重复或遗漏。

例6是一个比较复杂的逻辑推理问题，教材渗透了逻辑推理的常用方法“排除法”。探究例6时，引导学生理解：借助列表，比较容易逐步缩小范围，找到答案。

3．整理与复习“数与代数”的建议

（1）注意概念的理解。

这部分复习内容概念比较集中，复习时可以通过让学生自己举出例证加以说明的方式帮助学生重温概念的含义，并促进理解。这样也能避免机械背诵概念条文的做法。有些容易混淆的概念可以通过对比、辨析，帮助学生搞清它们的异同点。

（2）重视计算能力的培养与提高。

小学阶段所学的数值计算都集中在本节中，复习时要注意在理解算理，搞清算法之间内在联系与区别的基础上，合理安排练习。比如每天有计划、有侧重地练习一些口算和少量的混合运算，这样的分布练习比集中练习效果更好。

（二）空间与图形

1．整理与复习的内容

（1）图形的认识与测量，着重复习小学阶段所学习的各图形的特点、关系以及部分形体的周长、面积、体积计算。这部分内容从纵向看，可按平面图形——立体图形的顺序进行整理；从横向看，可归结为图形特征的认识，图形周长、面积、体积的测量与计算。

（2）图形与变换，着重复习轴对称、平移、旋转三种基本的几何变换形式。

（3）图形与位置，着重复习确定物体的相对位置，辨认方向和使用路线图（包括比例尺的应用）。

2．具体编排

（1）图形的认识与测量。

例1梳理学过的平面图形。引导学生按一条直线，到两条直线，再到三角形，四边形与圆的线索对平面图形进行整理。

例2复习平面图形的周长和面积。教材通过图示，启发学生回顾周长、面积计算公式的推导过程，填写出各图形的周长、面积公式，并运用这些公式计算图形的周长和面积。教学时，引导学生思考这些公式是怎样推导出的。

例3复习学习过的立体图形的特征、各部分名称，以及辨认从不同方向看到的形状。教学时，可以先让学生说说各立体图形的特点、各部分名称。然后让学生从不同方向观察各形体，并把自己从不同角度看到的形状画一画，以促进学生空间观念的发展。

例4复习四种立体图形的表面积、体积的计算公式。教学时，应先让学生明确表面积和体积的概念。然后，再引导学生复习怎样求长方体、正方体和圆柱的表面积以及各种体积。

“做一做”复习如何测定不规则物体的体积。

（2）图形与变换。

教材给出了利用图形的变换设计图案的情境图，以帮助学生复习图形变换的常用方法。其中有用轴对称的方法剪图案，用旋转的方法设计图案，用按比例放大（即图形的相似变换）的方法把图案扩大，并通过平移做出板报的花边。

    （3）图形与位置。

教材给出了一幅带有比例尺的街区平面图，以帮助学生复习根据方向、距离确定物体位置以及看懂线路图、描绘行走路线。复习时可以先让学生说一说确定物体位置的方法。然后出示课本上的街区平面图，再由学生自己提出问题，请同学看图回答。还可以在学生说出街区图的内容时，由回答“比例尺1:10000表示图上1厘米相当于实际距离多少米”的提问，引出图上测量的问题，帮助学生明确如何测量。

3．整理与复习“空间与图形”的建议

（1） 重视形体知识内在关系的梳理与认识。

复习时可以先由学生回忆这部分中有关的知识，然后再注意引导学生通过分类、比较、辨析，认识图形之间的联系和区别，形成较清晰的知识网络。

（2）重视空间观念的培养与提升。

整理、复习时，应充分利用图形的直观呈现方式，将画图、观察与思考结合起来。调动学生的相关表象，并注意组织必要的操作活动，促进思考、分析，借助直观解决问题。

（三）统计与概率

1．整理与复习的内容

这部分内容集中整理了小学阶段统计与概率的知识，主要有统计表、折线统计图和扇形统计图，平均数、中位数和众数，可能性等。

2．具体编排

　（１）主题图。

　　教材首先概括地介绍了统计在生活中的重要作用，并根据同学们普遍关心的问题，设计调查表，进行调查统计。

　 （２）例１。

　　例１复习用学过的统计表和统计图描述相关的数据。教学时，可以通过主题图中设计的调查活动获得数据，选择各种统计图表描述调查数据、进行数据分析。也可以直接利用教材中的数据，进行概念复习和数据分析。在此过程中，引导学生整理：从统计图表中获取的信息，数据收集的其他方法以及进行调查统计工作的方法和步骤。

（3）例２。

例2用统计表表示全班同学的身高和体重分布情况，复习平均数、中位数和众数。教学时注意引导学生对这３个统计量的不同特征和适用范围进行梳理。

　　（4）例３。

　　例３复习可能性的知识。教材通过３人看电视，由每个人想出一个公平的办法来决定看什么节目，引出可能性的知识。教学时，先出示教材的情境，让学生思考“什么规则是公平的”，了解学生掌握可能性知识的情况。然后，再引导学生系统总结有关可能性的知识。

3．整理与复习“统计与概率”的建议

　　（１）注重过程性目标，经历数据的统计过程。

　　教师在教学中要采取启发和互动式的教学方式帮助学生设计调查表，经历数据的收集、整理、描述和分析的过程。设计调查表是一种比较规范的收集数据的方法，主要有以下几项工作：根据同学们普遍关注的问题，确定调查哪些数据；调查的方法是什么；如何记录数据，例如所调查的数据是写出来还是给出选项进行选择等。

　（２）通过丰富的实例，系统复习有关的统计与概率知识。

　　结合调查表，教材呈现了两个例题，系统复习统计表、统计图和有关的统计量的知识；另外，安排了例３，复习可能性的知识。教学时要注意知识全面而重点突出，进一步认识每种统计图表和不同统计量的特征和适用范围，认识事件发生的等可能性和游戏规则的公平性，会求简单事件发生的可能性并对事件发生的可能性做出预测等。

　　（３）重视培养统计观念。

教师教学时要结合各种素材使学生认识到统计与概率知识的重要性，能根据数据的不同特点和解决问题的需要，选择合适的统计图表和统计量进行分析和决策，对现实世界中的各种随机现象要有一个正确的认识和判断，学会依据数据和事实分析和解决问题，做出判断、预测和决策。

　　（四）综合应用

1．有趣的平衡

（1）设计目的

“有趣的平衡”是在学生掌握了比例知识的基础上设计的，其目的是初步感受杠杆原理，并加深对反比例关系的理解。

（2）具体编排

①       制作实验用具。介绍如何制作本活动所需的实验用具（简单杠杆），强调制作的简易杠杆要保持平衡。

②探索规律，体会杠杆原理。先探索特殊条件下竹竿保持平衡的规律；再探索一般条件下竹竿保持平衡的规律。通过由特殊到一般的实验，逐步总结发现的规律：要使竹竿保持平衡，必须使“左边的刻度数×棋子数＝右边刻度数×棋子数”。

③应用规律，体会反比例关系。发现竹竿平衡的规律后，教材通过探究活动，引导学生思考并逐步发现：在“左边的刻度数×棋子数的积保持不变”的条件下，右边刻度数和所放棋子数成反比例关系。

（3）教学建议

在制作实验用具部分，教师可提前布置学生准备相关材料，并提出具体要求。探索规律时，教师要注意在适当的时候引导学生从具体上升到抽象的概括。在发竹竿平衡的规律后，教师可以向学生说明这就是物理上的“杠杆原理”。教学发现反比例关系时，教师可以让学生观察记录表，并根据以前所学的知识来描述表格中右边刻度数和所放棋子数之间的关系，从而引导学生发现刻度数和所放棋子数之间的反比例关系。

2．设计运动场

（1）设计目的

 “设计运动场”一方面复习巩固所学的比例、面积、体积、周长等知识，另一方面培养学生运用所学知识解决实际问题的能力。

（2）具体编排

①提出设计任务。直接提出设计一个小型运动场的任务，并明确要求：共设4条跑道，最内侧跑道的内沿长200m，每条跑道宽1m。

②确定跑道的有关数据，绘制平面图。设计运动场需要考虑的因素很多，通过小组讨论首先明确跑道的结构由一个长方形和两个半圆组成。长方形的长即直线跑道的长定为50m，并计算出最内侧跑道所在圆的半径约为16m。根据确定的数据，按一定的比例绘制平面图。

③确定建造运动场的有关问题。运动场设计好后，教材提出建造运动场需要考虑的细节和相关问题。

④完善运动场。运动场的主体部分设计好后，还可以考虑在其中加设一些其他体育设施。

（3）教学建议

教学时，教师可以直接提出设计任务，也可以创设一个征集设计方案的情境，调动学生的积极性。教师可以出示以下问题，提示设计思路：这个运动场设计成什么形状，由哪些图形组成；需要确定哪些数据。在此基础上，按合适的比例绘制出平面图。

3．邮票中的数学问题

（1）设计目的

本综合应用选取与学生生活联系密切的寄信活动为素材，通过探究如何确定邮资、如何根据信函质量支付邮资等活动，一方面巩固所学的组合知识，另一方面培养归纳、推理能力。

（2）具体编排

①教材先让学生了解邮票的有关知识，认识邮票的作用。接下来出示了国家邮政局关于信函邮资的规定，说明确定信函资费的两大要素：信函的目的地是本埠还是外埠；信函质量。

②探究合理的邮资支付方式。教材安排了两个探究活动：不超过100g的信函邮资，如何用不多于3张的邮票来支付；不超过400g的信函邮资，如何用不多于4张邮票来支付。两个活动的分析思路和方法是一致的。

（3）教学建议

正式教学前，可安排学生调查一些关于邮票和邮政资费的信息。

课堂教学时，可依次分3个专题进行探讨。①确定每封信函应付的邮资。教学时应先引导学生理解“国家邮政局关于信函邮资的收取标准”中“资费标准”和“计费单位”的具体含义。②解决“最多只用3张邮票，来支付不超过100g的信函邮资”的问题。可让学生先确定100g以内的信函所需支付的各种邮资情况，再确定哪些资费可仅用80分和1.2元的邮票支付，哪些不能。然后就需要设计一张其他面值的邮票。③解决“最多只用4张邮票，来支付不超过400g的信函邮资”的问题，可参照上一活动进行。

五、本单元的教学建议

**1.加强整理和复习的系统性。**

我们知道，数学知识的特点之一就是具有严密的逻辑系统性。虽说在前面的学习过程中，每个单元、每个学期，都有整理和复习，但毕竟具有一定的局限性。本单元是在平时的基础上，在更大范围内引导学生对学过的知识进行更全面的回顾、整理和比较、对照。这样，原来分散学习时互不联系或联系较少的知识，就有机会得以沟通，进而形成纵横联系的知识体系。因此，加强整理和复习的系统性，使所学知识结构化，是本单元教学的首要任务。

**2.启发、引导学生自己整理知识。**

复习时，应充分利用教材的留白，发挥学生参与知识整理的主动性和积极性。有时，学生的整理可能不够确切、不够全面，这都是真实的、自然的现象。教师在学生开动脑筋深有体会的基础上加以点拨，往往效果更好。本单元复习的内容涉及面广，而且又是逐年学习的。因此，在课堂上复习各部分内容之前，可以布置学生先进行预习。这样有利于提高学生复习的主动性，提高课堂复习的效率。

**3.在系统整理复习的过程中注意查漏补缺。**

在本单元的教学过程中，教师应根据前一阶段课堂教学、批改作业和课后辅导中了解到的情况，搞清学生还有哪些概念比较模糊，哪些方法不够熟练，哪些疑难尚未解决，在系统复习的过程中予以弥补。通过知识的再认、再现和质疑问难，以及必要的练习，使模糊的概念清晰起来，使生疏的技能熟练起来。可以说，所学知识与技能的巩固，是灵活应用与提高能力的基础，也是系统整理和复习的基本要求之一。

**4.加强练习的针对性、有效性。**

本单元教材所提供的练习，是根据一般情况配备的，教师要善于从本班学生的实际情况出发，有针对性地对练习加以适当的调整和增补。注意因材施教，使各种程度的学生都能通过练习确有所获。

**5.注意引导学生积累数学学习的经验，总结解决问题的策略。**

本单元教材基于复习整理解决问题的思路和方法，设计了一系列的例题，并配备了必要的练习。教学时，教师要善于就题论理、论思路，引导学生总结比较一般的解题策略。同时，教师还应该通过多种途径，了解学生的学习体会。经验表明，六年级的整理和复习阶段，是小学生形成、总结学习经验的有利时机，利用这个时机，帮助学生总结个人经验，分享他人经验，有利于学生的发展，也有利于提高本单元的教学成效。