

小学数学课堂教学设计环节

一份完好的教学设计包括以下几个环节：教学内容、教材分析、学情分析、教学目的、重点难点、设计理念、教具学具、教学过程等几个环节。假如在教学过程之中再加上设计意图的话，就更完美了。

我们在上课之后，有时还需要在教学设计的后面添加教学反思。确定教学目的是教学设计的核心，而教学内容分析、学生情况分析那么是制定教学目的的根本根据。

2021 版小学数学新课程标准

前言 数学是研究数量关系和空间形式的科学。

数学是人类文化的重要组成局部，数学素养是现代社会每一个公民应该具备的根本素养。作为促进学生全面开展教育的重要组成局部，数学教育既要使学生掌握现代生活和学习中所需要的数学知识与技能，更要发挥数学在培养人的理性思维和创新才能方面的不可替代的作用。

一、课程性质

义务教育阶段的数学课程是培养公民素质的根底课程，具有根底性、普及性和开展性。数学课程能使学生掌握必备的根底知识和根本技能；培养学生的抽象思维和推理才能；培养学生的创新意识和理论才能；促进学生在情感、态度与价值观等方面的开展。义务教育的数学课程能为学生将来生活、工作和学习奠定重要的根底。

二、课程根本理念

1. 数学课程应致力于实现义务教育阶段的培养目的，要面向全体学生，适应学生个性开展的需要，使得：人人都能获得良好的数学教育，不同的人在数学上得到不同的开展。

2. 课程内容要反映社会的需要、数学的特点，要符合学生的认知规律。它不仅包括数学的结果，也包括数学结果的形成过程和蕴涵的数学思想方法。课程内容的选择要贴近学生的实际，有利于学生体验与理解、考虑与探究。课程内容的组织要重视过程，处理好过程与结果的关系；要重视直观，处理好直观与抽象的关系；要重视直接经历，处理好直接经历与间接经历的关系。课程内容的呈现应注意层次性和多样性。

3. 教学活动是师生积极参与、交往互动、共同开展的过程。有效的教学活动是学生学与老师教的统一，学生是学习的主体，老师是学习的组织者、引导者与合作者。

数学教学活动应激发学生兴趣，调动学生积极性，引发学生的数学考虑，鼓励学生的创造性思维；要注重培养学生良好的数学学习习惯，使学生掌握恰当的数学学习方法。

学生学习应当是一个生动活泼的、主动的和富有个性的过程。除承受学习外，动手理论、自主探究与合作交流同样是学习数学的重要方式。学生应当有足够的时间和空间经历观察、实验、猜测、计算、推理、验证等活动过程。

老师教学应该以学生的认知开展程度和已有的经历为根底，面向全体学生，注重启发式和因材施教。老师要发挥主导作用，处理好讲授与学生自主学习的关系，引导学生独立思考、主动探究、合作交流，使学生理解和掌握根本的数学知识与技能、数学思想和方法，获得根本的数学活动经历。

4. 学习评价的主要目的是为了全面理解学生数学学习的过程和结果，鼓励学生学习和改良老师教学。应建立目的多元、方法多样的评价体系。评价既要关注学生学习的结果，也要重视学习的过程；既要关注学生数学学习的程度，也要重视学生在数学活动中所表现出来的情感与态度，帮助学生认识自我、建立信心。

5. 信息技术的开展对数学教育的价值、目的、内容以及教学方式产生了很大的影响。数学课程的设计与施行应根据实际情况合理地运用现代信息技术，要注意信息技术与课程内容的整合，注重实效。要充分考虑信息技术对数学学习内容和方式的影响，开发并向学生提供丰富的学习资源，把现代信息技术作为学生学习数学和解决问题的有力工具，有效地改良教与学的方式，使学生乐意并有可能投入到现实的、探究性的数学活动中去。

三、课程设计思路

义务教育阶段数学课程的设计，充分考虑本阶段学生数学学习的特点，符合学生的认知规律和心理特征，有利于激发学生的学习兴趣和数学考虑；充分考虑数学本身的特点，表达数学的本质；在呈现作为知识与技能的数学结果的同时，重视学生已有的经历，使学生体验从实际背景中抽象出数学问题、构建数学模型、寻求结果、解决问题的过程。

按以上思路详细设计如下。

〔一〕学段划分

为了表达义务教育数学课程的整体性，统筹考虑九年的课程内容。同时，根据学生开展的生理和心理特征，将九年的学习时间划分为三个学段：第一学段〔1~3年级〕、第二学段〔4~6年级〕、第三学段〔7~9年级〕。

〔二〕课程目的

义务教育阶段数学课程目的分为总目的和学段目的，从知识技能、数学考虑、问题解决、情感态度等四个方面加以阐述。

数学课程目的包括结果目的和过程目的。结果目的使用“理解、理解、掌握、运用”等术语表述，过程目的使用“经历、体验、探究”等术语表述

〔三〕 课程内容

在各学段中，安排了四个局部的课程内容：“数与代数”“图形与几何”“统计与概率”“综合与理论”。“综合与理论”内容设置的目的在于培养学生综合运用有关的知识与方法解决实际问题，培养学生的问题意识、应用意识和创新意识，积累学生的活动经历，进步学生解决现实问题的才能。

“数与代数”的主要内容有：数的认识，数的表示，数的大小，数的运算，数量的估计；字母表示数，代数式及其运算；方程、方程组、不等式、函数等。

“图形与几何”的主要内容有：空间和平面根本图形的认识，图形的性质、分类和度量；图形的平移、旋转、轴对称、相似和投影；平面图形根本性质的证明；运用坐标描绘图形的位置和运动。

“统计与概率”的主要内容有：搜集、整理和描绘数据，包括简单抽样、整理调查数据、绘制统计图表等；处理数据，包括计算平均数、中位数、众数、极差、方差等；从数据中提取信息并进展简单的推断；简单随机事件及其发生的概率。

“综合与理论”是一类以问题为载体、以学生自主参与为主的学习活动。在学习活动中，学生将综合运用“数与代数”“图形与几何”“统计与概率”等知识和方法解决问题。“综合与理论”的教学活动应当保证每学期至少一次，可以在课堂上完成，也可以课内外相结合。

在数学课程中，应当注重开展学生的数感、符号意识、空间观念、几何直观、数据分析观念、运算才能、推理才能和模型思想。为了适应时代开展对人才培养的需要，数学课程还要特别注重开展学生的应用意识和创新意识。

数感主要是指关于数与数量、数量关系、运算结果估计等方面的感悟。建立数感有助于学生理解现实生活中数的意义，理解或表述详细情境中的数量关系。

符号意识主要是指可以理解并且运用符号表示数、数量关系和变化规律；知道使用符号可以进展运算和推理，得到的结论具有一般性。建立符号意识有助于学生理解符号的使用是数学表达和进展数学考虑的重要形式。

空间观念主要是指根据物体特征抽象出几何图形，根据几何图形想象出所描绘的实际物体；想象出物体的方位和互相之间的位置关系；描绘图形的运动和变化；根据语言的描绘画出图形等。

几何直观 主要是指利用图形描绘和分析问题。 借助几何直观可以把复杂的数学问题变得简明、形象，有助于探究解决问题的思路，预测结果。几何直观可以帮助学生直观地理解数学，在整个数学学习过程中都发挥着重要作用。

数据分析观念 包括：理解在现实生活中有许多问题应领先做调查研究， 搜集数据，通过分析做出判断， 体会数据中蕴涵着信息； 理解对于同样的数据可以有多种分析的方法， 需要根据问题的背景选择适宜的方法； 通过数据分析体验随机性， 一方面对于同样的事情每次搜集到的数据可能不同，另一方面只要有足够的数据就可能从中发现规律。

运算才能 主要是指可以根据法那么和运算律正确地进展运算的才能。 培养运算才能有助于学生理解运算的算理，寻求合理简洁的运算途径解决问题。

推理才能 的开展应贯穿在整个数学学习过程中。 推理是数学的根本思维方式， 也是人们学习和生活中经常使用的思维方式。 推理一般包括合情推理和演绎推理， 合情推理是从已有的事实出发，凭借经历和直觉，通过归纳和类比等推断某些结果；演绎推理是从已有的事实〔包括定义、公理、定理等〕和确定的规那么〔包括运算的定义、法那么、顺序等〕出发，按照逻辑推理的法那么证明和计算。在解决问题的过程中，合情推理用于探究思路，发现结论；演绎推理用于证明结论。

模型思想 的建立是学生体会和理解数学与外部世界联络的根本途径。 建立和求解模型的过程包括：从现实生活或详细情境中抽象出数学问题，用数学符号建立方程、不等式、函数等表示数学问题中的数量关系和变化规律， 求出结果、并讨论结果的意义。 这些内容的学习有助于学生初步形成模型思想，进步学习数学的兴趣和应用意识。

应用意识 有两个方面的含义， 一方面有意识利用数学的概念、 原理和方法解释现实世界中的现象，解决现实世界中的问题； 另一方面，认识到现实生活中蕴涵着大量与数量和图形有关的问题，这些问题可以抽象成数学问题， 用数学的方法予以解决。 在整个数学教育的过程中都应该培养学生的应用意识，综合理论活动是培养应用意识很好的载体。

创新意识 的培养是现代数学教育的根本任务， 应表达在数学教与学的过程之中。 学生自己发现和提出问题是创新的根底； 独立考虑、学会考虑是创新的核心； 归纳概括得到猜测和规律，并加以验证， 是创新的重要方法。 创新意识的培养应该从义务教育阶段做起， 贯穿数学教育的始终。

第二局部 课程目的

一、总目的

通过义务教育阶段的数学学习，学生能：

1. 获得适应社会生活和进一步开展所必需的数学的根底知识、根本技能、根本思想、根本活动经历。
2. 体会数学知识之间、数学与其他学科之间、数学与生活之间的联络，运用数学的思维方式进展考虑，增强发现和提出问题的才能、分析和解决问题的才能。
3. 理解数学的价值，进步学习数学的兴趣，增强学好数学的信心，养成良好的学习习惯，具有初步的创新意识和实事求是的科学态度。

总目的从以下四个方面详细阐述：

知识技能

经历数与代数的抽象、运算与建模等过程，掌握数与代数的根底知识和根本技能。

经历图形的抽象、分类、性质讨论、运动、位置确定等过程，掌握图形与几何的根底知识和根本技能。

经历在实际问题中搜集和处理数据、利用数据分析问题、获取信息的过程，掌握统计与概率的根底知识和根本技能。

参与综合理论活动，积累综合运用数学知识、技能和方法等解决简单问题的数学活动经历。

数学考虑

建立数感、符号意识和空间观念，初步形成几何直观和运算才能，开展形象思维与抽象思维。

体会统计方法的意义，开展数据分析观念，感受随机现象。

在参与观察、实验、猜测、证明、综合理论等数学活动中，开展合情推理和演绎推理才能，明晰地表达自己的想法。

学会独立考虑，体会数学的根本思想和思维方式。

问题解决

初步学会从数学的角度发现问题和提出问题，综合运用数学知识解决简单的实际问题，增强应用意识，进步理论才能。

获得分析问题和解决问题的一些根本方法，体验解决问题方法的多样性，开展创新意识。

学会与别人合作交流。

初步形成评价与反思的意识。

情感态度

积极参与数学活动，对数学有好奇心和求知欲。

在数学学习过程中，体验获得成功的乐趣，锻炼克制困难的意志，建立自信心。

体会数学的特点，理解数学的价值。

养成认真勤奋、独立思考、合作交流、反思质疑等学习习惯，形成实事求是的科学态度。

总目的的这四个方面，不是互相独立和割裂的，而是一个亲密联络、互相交融的有机整体。

在课程设计和教学活动组织中，应同时兼顾这四个方面的目的。这些目的的整体实现，是学生受到良好数学教育的标志，它对学生的全面、持续、和谐开展有着重要的意义。数学考虑、问题解决、情感态度的开展离不开知识技能的学习，知识技能的学习必须有利于其他三个目的的实现。

二、学段目的

第一学段〔1~3 年级〕

知识技能

1. 经历从日常生活中抽象出数的过程，理解万以内数的意义，初步认识分数和小数；理解常见的量；体会四那么运算的意义，掌握必要的运算技能；在详细情境中，能进展简单的估算。

2. 经历从实际物体中抽象出简单几何体和平面图形的过程，理解一些简单几何体和常见的平面图形；感受平移、旋转、轴对称现象；认识物体的相对位置。掌握初步的测量、识图和画图的技能。

3. 经历简单的数据搜集、整理、分析的过程，理解简单的数据处理方法。

数学考虑

1. 在运用数及适当的度量单位描绘现实生活中的简单现象，以及对运算结果进展估计的过程中，开展数感；在从物体中抽象出几何图形、想象图形的运动和位置的过程中，开展空间观念。

2. 能对调查过程中获得的简单数据进展归类，体验数据中蕴涵着信息。

3. 在观察、操作等活动中，能提出一些简单的猜测。

4. 会独立思考问题，表达自己的想法。

问题解决

1. 能在老师的指导下，从日常生活中发现和提出简单的数学问题，并尝试解决。
2. 理解分析问题和解决问题的一些根本方法，知道同一个问题可以有不同的解决方法。
3. 体验与别人合作交流解决问题的过程。
4. 尝试回忆解决问题的过程。

情感态度

1. 对身边与数学有关的事物有好奇心，能参与数学活动。
2. 在别人帮助下，感受数学活动中的成功，能尝试克制困难。
3. 理解数学可以描绘生活中的一些现象，感受数学与生活有亲密联络。
4. 能倾听别人的意见，尝试对别人的想法提出建议，知道应该尊重客观事实。

第二学段〔 4~6 年级 〕

知识技能

1. 体验从详细情境中抽象出数的过程，认识万以上的数；理解分数、小数、百分数的意义，理解负数；掌握必要的运算技能；理解估算的意义；能用方程表示简单的数量关系，能解简单的方程。

2. 探究一些图形的形状、大小和位置关系，理解一些几何体和平面图形的根本特征；体验简单图形的运动过程，能在方格纸上画出简单图形运动后的图形，理解确定物体位置的一些根本方法；掌握测量、识图和画图的根本方法。

3. 经历数据的搜集、整理和分析的过程，掌握一些简单的数据处理技能；体验随机事件和事件发生的等可能性。

4. 能借助计算器解决简单的应用问题。

数学考虑

1. 初步形成数感和空间观念，感受符号和几何直观的作用。

2. 进一步认识到数据中蕴涵着信息，开展数据分析观念；感受随机现象。

3. 在观察、实验、猜测、验证等活动中，开展合情推理才能，能进展有条理的考虑，能比拟清楚地表达自己的考虑过程与结果。

4. 会独立考虑，体会一些数学的根本思想。

问题解决

1. 尝试从日常生活中发现并提出简单的数学问题，并运用一些知识加以解决。

2. 能探究分析和解决简单问题的有效方法，理解解决问题方法的多样性。

3. 经历与别人合作解决问题的过程，尝试解释自己的考虑过程。

4. 能回忆解决问题的过程，初步判断结果的合理性。

情感态度

1. 愿意理解社会生活中与数学相关的信息，主动参与数学学习活动。

2. 在别人的鼓励和引导下，体验克制困难、解决问题的过程，相信自己可以学好数学。

3. 在运用数学知识和方法解决问题的过程中，认识数学的价值。

4. 初步养成乐于考虑、勇于质疑、实事求是等良好品质。

第三局部 内容标准

第一学段〔1~3 年级〕

一、数与代数

〔一〕数的认识

1. 在现实情境中理解万以内数的意义，能认、读、写万以内的数，能用数表示物体的个数或事物的顺序和位置。

2. 能说出各数位的名称，理解各数位上的数字表示的意义；知道用算盘可以表示多位数。

3. 理解符号 $<$ ， $=$ ， $>$ 的含义，能用符号和词语描绘万以内数的大小。

4. 在生活情境中感受大数的意义，并能进展估计。

5. 能结合详细情境初步认识小数和分数，能读、写小数和分数。

6. 能结合详细情境比拟两个一位小数的大小，能比拟两个同分母分数的大小。

7. 能运用数表示日常生活中的一些事物，并能进展交流。

〔二〕数的运算

1. 结合详细情境，体会整数四那么运算的意义。

2. 能纯熟地口算 20 以内的加减法和表内乘除法，能口算百以内的加减法和一位数乘除两位数。

3. 能计算三位数的加减法，一位数乘三位数、两位数乘两位数的乘法，三位数除以一位数的除法。

4. 认识小括号，能进展简单的整数四那么混合运算〔两步〕。

5. 会进展同分母分数〔分母小于 10〕的加减运算以及一位小数的加减运算。

6. 能结合详细情境进展估算，并会解释估算的过程。

7. 经历与别人交流各自算法的过程。

8. 能运用数及数的运算解决生活中的简单问题，并能对结果的实际意义作出解释。

〔三〕常见的量

1. 在现实情境中，认识元、角、分，并理解它们之间的关系。
2. 能认识钟表，理解 24 时记时法；结合自己的生活经历，体验时间的长短
3. 认识年、月、日，理解它们之间的关系。
4. 在现实情境中，感受并认识克、千克、吨，能进展简单的单位换算。

5. 能结合生活实际，解决与常见的量有关的简单问题。

〔四〕探究规律

探究简单的变化规律。

二、图形与几何

〔一〕图形的认识

1. 能通过实物和模型识别长方体、正方体、圆柱和球等几何体。
2. 能根据详细事物、照片或直观图识别从不同角度观察到的简单物体。
3. 能识别长方形、正方形、三角形、平行四边形、圆等简单图形。
4. 通过观察、操作，初步认识长方形、正方形的特征。
5. 会用长方形、正方形、三角形、平行四边形或圆拼图。
6. 结合生活情境认识角，理解直角、锐角和钝角。
7. 能对简单几何体和图形进展分类。

〔二〕测量

1. 结合生活实际，经历用不同方式测量物体长度的过程，体会建立统一度量单位的重要性。
2. 在理论活动中，体会并认识长度单位千米、米、厘米，知道分米、毫米，能进展简单的单位换算，能恰当地选择长度单位。
3. 能估测一些物体的长度，并进展测量。
4. 结合实例认识周长，并能测量简单图形的周长，探究并掌握长方形、正方形的周长公式。
5. 结合实例认识面积，体会并认识面积单位厘米²、分米²、米²，能进展简单的单位换算。
6. 探究并掌握长方形、正方形的面积公式，会估计给定简单图形的面积。

〔三〕图形的运动

1. 结合实例，感受平移、旋转、轴对称现象。
2. 能识别简单图形平移后的图形。
3. 通过观察、操作，初步认识轴对称图形。

〔四〕图形与位置

1. 会上、下、左、右、前、后描绘物体的相对位置。
2. 给定东、南、西、北四个方向中的一个方向，能识别其余三个方向，知道东北、西北、东南、西南四个方向，会用这些词语描绘物体所在的方向。

三、统计与概率

1. 能根据给定的标准或者自己选定的标准，对事物或数据进展分类，感受分类与分类标准的关系。
2. 经历简单的数据搜集和整理过程，理解调查、测量等搜集数据的简单方法，并能用自己的方式〔文字、图画、表格等〕呈现整理数据的结果。
3. 通过对数据的简单分析，体会运用数据进展表达与交流的作用，感受数据蕴涵信息。

四、综合与理论

1. 通过理论活动，感受数学在日常生活中的作用，体验可以运用所学的知识和方法解决简单问题，获得初步的数学活动经历。
2. 在理论活动中，理解要解决的问题和解决问题的方法。
3. 经历理论操作的过程，进一步理解所学的内容。

第二学段〔4~6 年级〕

一、数与代数

〔一〕数的认识

1. 在详细情境中，认识万以上的数，理解十进制计数法，会用万、亿为单位表示大数。
2. 结合现实情境感受大数的意义，并能进展估计。
3. 会运用数描绘事物的某些特征，进一步体会数在日常生活中的作用。
4. 知道 2，3，5 的倍数的特征，理解公倍数和最小公倍数；在 1~100 的自然数中，能找出 10 以内自然数的所有倍数，能找出 10 以内两个自然数的公倍数和最小公倍数。
5. 理解公因数和最大公因数；在 1~100 的自然数中，能找出一个自然数的所有因数，能找出两个自然数的公因数和最大公因数。
6. 理解自然数、整数、奇数、偶数、质〔素〕数和合数。

7. 结合详细情境，理解小数和分数的意义，理解百分数的意义；会进展小数、分数和百分数的转化〔不包括将循环小数化为分数〕。

8. 能比拟小数的大小和分数的大小。

9. 在熟悉的生活情境中，理解负数的意义，会用负数表示日常生活中的一些量。

〔二〕数的运算

1. 能计算三位数乘两位数的乘法，三位数除以两位数的除法。

2. 认识中括号，能进展简单的整数四那么混合运算〔以两步为主，不超过三步〕。

3. 探究并理解运算律〔加法的交换律和结合律、乘法的交换律和结合律、乘法对加法的分配律〕，会应用运算律进展一些简便运算。

4. 在详细运算和解决简单实际问题的过程中，体会加与减、乘与除的互逆关系。

5. 能分别进展简单的小数、分数〔不含带分数〕加、减、乘、除运算及混合运算〔以两步为主，不超过三步〕。

6. 能解决小数、分数和百分数的简单实际问题。

7. 在详细情境中，理解常见的数量关系：总价 = 单价 × 数量、路程 = 速度 × 时间，并能解决简单的实际问题。

8. 经历与别人交流各自算法的过程，并能表达自己的想法。

9. 在解决问题的过程中，能选择适宜的方法进展估算。

10. 能借助计算器进展运算，解决简单的实际问题，探究简单的规律。

〔三〕式与方程

1. 在详细情境中能用字母表示数。

2. 结合简单的实际情境，理解等量关系，并能用字母表示。

3. 能用方程表示简单情境中的等量关系〔如 $3x+2=5$ ， $2x-x=3$ 〕，理解方程的作用。

4. 理解等式的性质，能用等式的性质解简单的方程。

〔四〕正比例、反比例

1. 在实际情境中理解比及按比例分配的含义，并能解决简单的问题。

2. 通过详细情境，认识成正比例的量 and 成反比例的量。

3. 会根据给出的有正比例关系的数据在方格纸上画图，并会根据其中一个量的值估计另一个量的值。

4. 能找出生活中成正比例和成反比例关系量的实例，并进展交流。

〔五〕探究规律

探究给定情境中隐含的规律或变化趋势。

二、图形与几何

〔一〕图形的认识

1. 结合实例理解线段、射线和直线。
2. 体会两点间所有连线中线段最短，知道两点间的间隔。
3. 知道平角与周角，理解周角、平角、钝角、直角、锐角之间的大小关系。
4. 结合生活情境理解平面上两条直线的平行和相交〔包括垂直〕关系。
5. 通过观察、操作，认识平行四边形、梯形和圆，知道扇形，会用圆规画圆。
6. 认识三角形，通过观察、操作，理解三角形两边之和大于第三边、三角形内角和是 180° 。
7. 认识等腰三角形、等边三角形、直角三角形、锐角三角形、钝角三角形。
8. 能识别从不同方向〔前面、侧面、上面〕看到的物体的形状图。
9. 通过观察、操作，认识长方体、正方体、圆柱和圆锥，认识长方体、正方体和圆柱的展开图。

〔二〕测量

1. 用量角器量指定角的度数，能画指定度数的角，会用三角尺画 30° ， 45° ， 60° ， 90° 角。
2. 探究并掌握三角形、平行四边形和梯形的面积公式，并能解决简单的实际问题。
3. 知道面积单位：千米²、公顷。
4. 通过操作，理解圆的周长与直径的比为定值，掌握圆的周长公式；探究并掌握圆的面积公式，并能解决简单的实际问题。
5. 会用方格纸估计不规则图形的面积。
6. 通过实例理解体积〔包括容积〕的意义及度量单位〔米³、分米³、厘米³、升、毫升〕，能进展单位之间的换算，感受 1米^3 、 1厘米^3 以及 1升 、 1毫升 的实际意义。
7. 结合详细情境，探究并掌握长方体、正方体、圆柱的体积和外表积以及圆锥体积的计算方法，并能解决简单的实际问题。
8. 体验某些实物〔如土豆等〕体积的测量方法。

〔三〕图形的运动

1. 通过观察、操作等活动，进一步认识轴对称图形及其对称轴，能在方格纸上画出轴对称图形的对称轴；能在方格纸上补全一个简单的轴对称图形。

2. 通过观察、操作等，在方格纸上认识图形的平移与旋转，能在方格纸上按程度或垂直方向将简单图形平移，会在方格纸上将简单图形旋转 90° 。

3. 能利用方格纸按一定比例将简单图形放大或缩小。

4. 能从平移、旋转和轴对称的角度欣赏生活中的图案，并运用它们在方格纸上设计简单的图案。

〔四〕图形与位置

1. 理解比例尺；在详细情境中，会按给定的比例进展图上间隔 与实际间隔 的换算。

2. 能根据物体相对于参照点的方向和间隔 确定其位置。

3. 会描绘简单的道路图

4. 在详细情境中，能在方格纸上用数对〔限于正整数〕表示位置，知道数对与方格纸上点的对应。

三、统计与概率

〔一〕简单数据统计过程

1. 经历简单的搜集、整理、描绘和分析数据的过程〔可使用计算器〕。

2. 会根据实际问题设计简单的调查表，能选择适当的方法〔如调查、试验、测量〕搜集数据。

3. 认识条形统计图、扇形统计图、折线统计图；能用条形统计图、折线统计图直观、有效地表示数据。

4. 体会平均数的作用，能计算平均数，能用自己的语言解释其实际意义。

5. 能从报纸杂志、电视等媒体中，有意识地获得一些数据信息，并能读懂简单的统计图表。

6. 能解释统计结果，根据结果作出简单的判断和预测，并能进展交流。

〔二〕随机现象发生的可能性

1. 结合详细情境，理解简单的随机现象；能列出简单的随机现象中所有可能发生的结果。

2. 通过试验、游戏等活动，感受随机现象结果发生的可能性是有大小的，能对一些简单的随机现象发生的可能性大小作出定性描绘，并能进展交流。

四、综合与理论

1. 经历有目的、有设计、有步骤、有合作的理论活动。
 2. 结合实际情境，体验发现和提出问题、分析和解决问题的过程。
 3. 在给定目的下，感受针对详细问题提出设计思路、制定简单的方案解决问题的过程。
 4. 通过应用和反思，进一步理解所用的知识和方法，理解所学知识之间的联络，获得数学活动经历。

第四局部 施行建议

一、教学建议

教学活动是师生积极参与、交往互动、共同开展的过程。

数学教学应根据详细的教学内容，注意使学生在获得间接经历的同时也可以有时机获得直接经历，即从学生实际出发，创设有助于学生自主学习的问题情境，引导学生通过理论、考虑、探究、交流等，获得数学的根底知识、根本技能、根本思想、根本活动经历，促使学生主动地、富有个性地学习，不断进步发现问题和提出问题的才能、分析问题和解决问题的才能。

在数学教学活动中，老师要把根本理念转化为自己的教学行为，处理好老师讲授与学生自主学习的关系，注重启发学生积极考虑；发扬教学民主，当好学生数学活动的组织者、引导者、合作者；激发学生的学习潜能，鼓励学生大胆创新与理论；创造性地使用教材，积极开发、利用各种教学资源，为学生提供丰富多彩的学习素材；关注学生的个体差异，有效地施行有差异的教学，使每个学生都得到充分的开展；合理地运用现代信息技术，有条件的地区，要尽可能合理、有效地使用计算机和有关软件，进步教学效益。

1. 数学教学活动要注重课程目的的整体实现

为使每个学生都受到良好的数学教育，数学教学不仅要使学生获得数学的知识技能，而且要把知识技能、数学考虑、问题解决、情感态度四个方面目的有机结合，整体实现课程目的。

2. 重视学生在学习活动中的主体地位

有效的数学教学活动是老师教与学生学的统一，应表达“以人为本”的理念，促进学生的全面开展。

〔1〕学生是数学学习的主体，在积极参与学习活动的过程中不断得到开展。

〔2〕老师应成为学生学习活动的组织者、引导者、合作者，为学生的开展提供良好的环境和条件。

〔3〕处理好学生主体地位和老师主导作用的关系。

3. 注重学生对根底知识、根本技能的理解和掌握

“知识技能”既是学生开展的根底性目的，又是落实“数学考虑”“问题解决”“情感态度”目的的载体。

〔1〕数学知识的教学，应注重学生对所学知识的理解，体会数学知识之间的关联。

〔2〕在根本技能的教学中，不仅要使学生掌握技能操作的程序和步骤，还要使学生理解程序和步骤的道理。例如，对于整数乘法计算，学生不仅要掌握如何进展计算，而且要知道相应的算理；对于尺规作图，学生不仅要知道作图的步骤，而且要能知道施行这些步骤的理由。

4. 感悟数学思想，积累数学活动经历

数学思想蕴涵在数学知识形成、开展和应用的过程中，是数学知识和方法在更高层次上的抽象与概括，如抽象、分类、归纳、演绎、模型等。学生在积极参与教学活动的过程中，通过独立思考、合作交流，逐步感悟数学思想。

5. 关注学生情感态度的开展

根据课程目的，广阔老师要把落实情感态度的目的作为己任，努力把情感态度目的有机地交融在数学教学过程之中。

6. 合理把握“综合与理论”的施行

“综合与理论”的施行是以问题为载体、以学生自主参与为主的学习活动。它有别于学习详细知识的探究活动，更有别于课堂上老师的直接讲授。它是老师通过问题引领、学生全程参与、理论过程相对完好的学习活动。

7. 教学中应当注意的几个关系

〔1〕“预设”与“生成”的关系

教学方案是老师对教学过程的“预设”，教学方案的形成依赖于老师对教材的理解、钻研和再创造。理解和钻研教材，应以本标准为根据，把握好教材的编写意图和教学内容的教育价值；对教材的再创造，集中表如今：能根据所教班级学生的实际情况，选择贴切的教学素材和教学流程，准确地表达根本理念和内容标准规定的要求。

〔2〕面向全体学生与关注学生个体差异的关系

教学活动应努力使全体学生到达课程目的的根本要求，同时要关注学生的个体差异，促进每个学生在原有根底上的开展。

〔3〕合情推理与演绎推理的关系

推理贯穿于数学教学的始终，推理才能的形成和进步需要一个长期的、循序渐进的过程。义务教育阶段要注重学生考虑的条理性，不要过分强调推理的形式。

〔4〕使用现代信息技术与教学手段多样化的关系

积极开发和有效利用各种课程资源，合理地应用现代信息技术，注重信息技术与课程内容的整合，能有效地改变教学方式，进步课堂教学的效益。

二、评价建议

评价的主要目的是全面理解学生数学学习的过程和结果，鼓励学生学习和改良老师教学。评价应以课程目的和内容标准为根据，表达数学课程的根本理念，全面评价学生在知识技能、数学考虑、问题解决和情感态度等方面的表现。

评价不仅要关注学生的学习结果，更要关注学生在学习过程中的开展和变化。应采用多样化的评价方式，恰当呈现并合理利用评价结果，发挥评价的鼓励作用，保护学生的自尊心和自信心。通过评价得到的信息，可以理解学生数学学习到达的程度和存在的问题，帮助老师进展总结与反思，调整和改良教学内容和教学过程。

1. 根底知识和根本技能的评价

对根底知识和根本技能的评价，应以各学段的详细目的和要求为标准，考察学生对根底知识和根本技能的理解和掌握程度，以及在学习根底知识与根本技能过程中的表现。在对学生学习根底知识和根本技能的结果进展评价时，应该准确地把握“理解、理解、掌握、应用”不同层次的要求。在对学生学习过程进展评价时，应根据“经历、体验、探究”不同层次的要求，采取灵敏多样的方法，定性与定量相结合、以定性评价为主。

每一学段的目的是该学段完毕时学生应到达的要求，老师需要根据学习的进度和学生的实际情况确定详细的要求。

2. 数学考虑和问题解决的评价

数学考虑和问题解决的评价要根据总目的和学段目的的要求，表达在整个数学学习过程中。

3. 情感态度的评价

情感态度的评价应根据课程目的的要求，采用适当的方法进展。主要方式有课堂观察、活动记录、课后访谈等。

4. 注重对学生数学学习过程的评价

学生在数学学习过程中，知识技能、数学考虑、问题解决和情感态度等方面的表现不是孤立的，这些方面的开展综合表达在数学学习过程之中。在评价学生每一个方面表现的同时，要

注重对学生学习过程的整体评价，分析学生在不同阶段的开展变化。评价时应注意记录、保存和分析学生在不同时期的学习表现和学业成就。

5. 表达评价主体的多元化和评价方式的多样化

评价主体的多元化是指老师、家长、同学及学生本人都可以作为评价者，可以综合运用老师评价、学生自我评价、学生互相评价、家长评价等方式，对学生的学习情况和老师的教学情况进展全面的考察。

6. 恰当地呈现和利用评价结果

评价结果的呈现应采用定性与定量相结合的方式。第一学段的评价应当以描绘性评价为主，第二学段采用描绘性评价和等级评价相结合的方式，第三学段可以采用描绘性评价和等级〔或百分制〕评价相结合的方式。

7 合理设计与施行书面测验

书面测验是考察学生课程目的达成状况的重要方式，合理地设计和施行书面测验有助于全面考察学生的数学学业成就，及时反应教学成效，不断进步教学质量。

〔1〕对于学生根底知识和根本技能达成情况的评价，必须准确把握内容标准中的要求。例如，对于一元二次方程根与系数关系的考察，内容标准中的要求是“理解”，并不要求应用这个关系解决其他问题，设计测试题目时应符合这个要求。

内容标准中的选学内容，不得列入考察〔考试〕范围。

对根底知识和根本技能的考察，要注重考察学生对其中所蕴涵的数学本质的理解，考察学生能否在详细情境中合理应用。因此，在设计试题时，应淡化特殊的解题技巧，不出偏题怪题。

〔2〕在设计试题时，应该关注并且表达本标准的设计思路中提出的几个核心词：数感、符号意识、空间观念、几何直观、数据分析观念、运算才能、推理才能、模型思想，以及应用意识和创新意识。

〔3〕根据评价的目的合理地设计试题的类型，有效地发挥各种类型题目的功能。例如，为考察学生从详细情境中获取信息的才能，可以设计阅读分析的问题；为考察学生的探究才能，可以设计探究规律的问题；为考察学生解决问题的才能，可以设计具有实际背景的问题；为了考察学生的创造才能，可以设计开放性问题。

〔4〕在书面测验中，积极探究可以考察学生学习过程的试题，理解学生的学习过程。

三、教材编写建议

1. 教材编写应表达科学性

〔1〕全面表达本标准提出的理念和目的

〔2〕表达课程内容数学本质

〔3〕准确把握内容标准要求

〔4〕教材的编写要有一定的实验根据

2. 教材编写应表达整体性

〔1〕整体表达课程内容核心

〔2〕整体考虑知识之间关联

〔3〕重要的数学概念与数学思想要表达螺旋上升的原那么

〔4〕整体性表达还应注意以下几点

3. 教材内容的呈现应表达过程性

〔1〕表达数学知识形成过程

〔2〕反映数学知识应用过程

4. 呈现内容的素材应贴近学生现实

〔1〕生活现实

〔2〕数学现实

〔3〕其他学科现实

5. 教材内容设计要有一定的弹性 〔1〕就同一问题情境提出不同层次的问题或开放性问题。

〔2〕提供一定的阅读材料，包括史料、背景材料、知识应用等，供学生选择阅读。〔3〕习题的选择和编排突出层次性，设置稳固性问题、拓展性问题、探究性问题等；凡不要求全体学生掌握的习题，需要明确标出。〔4〕在设计综合与理论活动时，所选择的课题要使所有的学生都能参与，不同的学生可以通过解决问题的活动，获得不同的体验。

〔5〕编入一些拓宽知识或者方法的选学内容，增加的内容应注重于介绍重要的数学概念、数学思想方法，而不应该片面追求内容的深度、问题的难度、解题的技巧。

〔6〕设计一些课题和阅读材料，引导学生借助算盘、函数计算器、计算机等工具，进展探究性学习活动。

6. 教材编写要表达可读性

四、课程资源开发与利用建议

数学课程资源是指应用于教与学活动中的各种资源。主要包括文本资源——如教科书、教师用书，教与学的辅助用书、教学挂图等；信息技术资源——如网络、数学软件、多媒体光盘

等；社会教育资源——如教育与学科专家，图书馆、少年宫、博物馆，报纸杂志、电视播送等；环境与工具——如日常生活环境中的数学信息，用于操作的学具或教具，数学实验室等；生成性资源——如教学活动中提出的问题、学生的作品、学生学习过程中出现的问题、课堂实录等。

1. 文本资源
2. 信息技术资源
3. 社会教育资源
4. 环境与工具
5. 生成性资源

小学数学课程标准新旧比照

与 2001 年版相比，?数学课程标准〔 2021 年版〕?从根本理念、课程目的、内容标准到施行建议都更加准确、标准、明了和全面。详细变化如下：

一、总体框架构造的变化

2001 年版分四个局部：前言、课程目的、内容标准和课程施行建议。

2021 年版把其中的“内容标准”改为“课程内容”。前言局部由原来的根本理念和设计思路，改为课程根本性质、课程根本理念和课程设计思路三局部。

二、关于数学观的变化

2001 年版：数学是人们对客观世界定性把握和定量刻画、逐渐抽象概括、形成方法和理论，并进展广泛应用的过程。数学作为一种普遍适用的技术，有助于人们搜集、整理、描绘信息，建立数学模型，进而解决问题，直接为社会创造价值。

2021 年版：数学是研究数量关系和空间形式的科学。数学作为对于客观现象抽象概括而逐渐形成的科学语言与工具。数学是人类文化的重要组成局部，数学素养是现代社会每一个公民应该具备的根本素养。

三、根本理念的变化：“三句”变“两句”、“6 条”改“5 条”

2001 年版“三句话”：人人学有价值的数学，人人都能获得必需的数学，不同的人 在数学上得到不同的开展。

2021 年版“两句话”：人人都能获得良好的数学教育，不同的人 在数学上得到不同的开展。

“6条”改“5条”：在构造上由原来的6条改为5条，将2001年版的第2条关于对数学的认识整合到理念之前的文字之中，新增了对课程内容的认识，此外，将“数学教学”与“数学学习”合并为数学“教学活动”。

2001年版：数学课程——数学——数学学习——数学教学活动——评价——现代信息技术

2021年版：数学课程——课程内容——教学活动——学习评价——信息技术

四、课程理念中新增加了一些提法

要处理好四个关系；数学课程根本理念〔两句话〕；数学教学活动的本质要求；培养良好的数学学习习惯；注重启发式；正确对待老师的主导作用；处理好评价中的几个关系；注意信息技术与课程内容的整合。

五、“双基”变“四基”

2001年版的“双基”：根底知识、根本技能。

2021年版的“四基”：根底知识、根本技能、根本思想、根本活动经历。并把“四基”与数学素养的培养进展整合：掌握数学根底知识，训练数学根本技能，领悟数学根本思想，积累数学根本活动经历。

六、四个领域名称的变化

2001年版：数与代数、空间与图形、统计与概率、理论与综合应用。

2021年版：数与代数、图形与几何、统计与概率、综合与理论。

七、课程内容的变化

更加注意内容的系统性和逻辑性。如在数与代数领域的第一学段：增加了认识小括号，能进展简单的整数四那么混合运算。综合与理论领域的要求更加明确和具有可操作性。

八、施行建议的变化

不再分学段阐述，而是分教学建议、评价建议、教材编写建议、课程资源利用和开发建议。在强调学生主体作用的同时，明确提出老师的组织和引导作用。

三四年级课标解读：

一、课标从“知识技能”“数学考虑”“解决问题”“情感态度”四个维度提出了详细要求。

而修订后的新课标将“解决问题”改为“问题解决”。重视对学生发现问题、提出问题能力的培养，这与过去一贯注重分析问题和解决问题才能相比拟，显然是把才能前移了。对其他三个维度的要求也相应的有所强调和增加。

- 1、知识技能：经历将一些实际问题抽象为数学问题的过程，掌握数学根底知识和根本技能，并能解决简单的问题。新增加了参与综合理论活动，积累数学活动经历的要求。
- 2、数学考虑：经历运用数学符号和图形描绘现实世界的过程，建立初步的数感和符号感，开展抽象思维才能，并能条理、明晰地阐述观点。新增加了学会独立考虑，体会数学的根本思想和思维方式的要求。
- 3、问题解决：初步学会从数学的角度提出问题、理解问题，并能综合运用所学的知识和技能解决问题，形成解决问题的一些根本策略。
- 4、情感态度：能积极参与数学学习活动，对数学有好奇心与求知欲。在数学学习活动中获得成功的体验，锻炼克制困难的意志，增强自信心。新增加了形成坚持真理，修正错误，严谨务实的科学态度。

研读修订后的新课标，最大的变化是由原来的“双基”〔根本知识和根本才能〕变成“四基”〔增加了根本思想和根本活动经历〕，而四基的提出是对双基的继承和开展

四年级上下册：

〔一〕教材的编写特点

- 1、“情境串”引出“问题串”。选取亲密联络学生生活、生动有趣的素材，构成情境串，引发出的一系列的问题，形成问题串。如学习“用字母表示数时”，教材设计了“黄河掠影”这一情境串，来激发学生的求知欲望，探究用字母表示数的意义和方法。
- 2、培养学生自己发现问题，提出问题才能。教材注重让学生自己发现问题——提出问题——解决问题。教材设置了卡通问号栏目，卡通问号一般出如今情境图的下面，以“你还能提出什么问题”来引导学生提出问题，让学生在解决问题的过程中获取新知。
- 3、倡导探究、合作、交流的新型的学习方式。如在学习认识周角、平角、钝角、直角和锐角之间的关系时，让学生通过操作活动的角来辨析各类角之间的关系。
- 4、将《标准》中关于评价的理念落到了实处。在每个单元之后，都设计了“我学会了吗？”、“丰收园”等栏目，让学生梳理知识和评价自己所学的知识；另外，在每册书的最后，还特设了“老师，我想对您说”、“爸爸、妈妈，我想对您说”，“我想对同学说”，“我想对自己说”等专页。一方面是培养学生的自我反思与评价才能，另一方面是提供学生之间、师生之间、学生与家长之间进展数学交流的渠道。

〔二〕教材的编排体例

本册知识都是以单元的形式呈现的，通过单元、信息窗、课例、习题将知识有机的编排在一起。

在学习每个信息窗之前设有一幅联络该节主要内容的情境图，来激发学生的求知探究欲望，再以卡通问号的形式引导学生提出问题。

解决问题的过程根本以学生的主动探究和讨论为主。并以“问题口袋”的形式，让学生带着没有解决的问题，走出课堂，去做开放式的探究，培养学生的创新性思维。

每个信息窗学完后都有一个自主练习。加深学生对概念、法那么、公式的理解。有些自主练习，结合教材内容，安排了知识“课外理论”或“聪明小屋”这样的拓展性知识，来扩大学生的知识面，激发学习兴趣。教材整个的编排体例有利于学生循序渐进的学习。

三上〔一〕、编写特点

1、素材内容新颖、丰富 本册教材根据学生的年龄特点和生活经历，选取了学生身边的熟悉的、新颖的且感兴趣的内容为素材 2、知识构造优化、合理 本册教材彻底改变了以往教材中“小步子”的编排方式。例如：在传统教学中，是将两三位数乘一位数的笔算和口算放在一个单元，将相关的估算放在另一个单元，这样人为的把三者分开，不利于学生掌握计算的策略，本册教材在知识的安排上，将三者有机的结合在一起，便于学生在体验策略多样性的同时，更好的掌握数学的根本技能。 3、注重问题意识的培养 本册教材继续沿用青岛版前四册教材的特点，通过含有丰富信息的综合情境图，让学生发现问题，提出问题，在每个单元中都有这样呈现大量信息的情境图，来引导学生自主提出问题。有利于学生问题意识的培养。 4、知识与技能同步开展 本册教材不受严格知识体系的束缚，由解决现实情景中的问题，引发学生对数学知识的学习，然后又把学到的新知识，作为解决新问题的工具。

三下编写特点：

在注重课程目的整体实现的同时，不仅表达了前几册实验教材同样的风格与特点，本册教材还具有下面几个明显的特点。 1、改良笔算，培养数感。首先，教材精心设计教学顺序，加大了教学步伐。本册与旧教材比照，除数是一位数的除法教学，由 17 课时减少为 13 课时。例题从 16 个减少为 9 个。其次，自主探究算理，不再概括法那么。其三，在情境中理解计算的意义和作用。知道在什么时候，选择什么方法进展计算更为合理。最后，加强估算，提倡算法多样化。在人们的生活中，其实估算比笔算更具有实用用价值，教材加大了估算力度，表达了“算法多样化”的教改理念。 2、注重理论，促进开展。如在第一单元“位置与方向”的编排中，教材呈现的学校未注明是哪所学校，显然，是要学生到本校操场上学习识别东、南、西、北等八个方向的活动情境。再如简单的数据分析教学，例 1 通过对一个超市四种品牌矿泉水上周销量进展统计，让学生理解一种新的统计图；接着引导学生对上述统计结果进展分析，

进而提出下一步的进货方案，让学生经历“运用数据进展推断”的考虑过程，体会统计对决策的作用。

3、浸透方法，进步才能。本套教材总体设想是系统而有步骤地浸透数学思想方法，尝试把重要的数学思想方法通过学生可以理解的简单形式，采用生动有趣的事例呈现出来。本册教材数学广角单元安排了简单的集合思想和等量代换思想教学。在解决问题单元里，教材设计了丰富多彩的现实素材，如体育锻炼、货物装车、公园购票、集体租船、搜集数据等通过练习，使学生获得充分的解决问题经历，理解数学的广泛应用，从而掌握解决问题的方法，进步其才能。

4、彰显魅力，激发兴趣。本册教材不仅从数学教学内容的各个领域，为学生探究奇妙的数学世界提供了丰富素材；而且注意结合教学内容安排了许多表达数学文化的阅读材料、数学史实等，使学生的数学学习活动丰富多彩、充满魅力，这些都有助于学生初步认识数学与人类生活的亲密联络，理解数学的价值，激发学生学习数学的欲望。

四下教学目的

- 1、结合详细情境，会用字母表示数，学会含有字母的乘法算式的简写、略写方法。可以掌握小数的读写法，理解小数的意义，会正确比拟两个小数的大小。知道小数加法和减法的意义，结合详细的实例理解并掌握小数加减法的计算方法，可以解决相关的实际问题。
- 2、经历从详细物体中抽象出角的过程，认识平角、周角，知道平角和它们之间的关系。学会用量角器量角的度数，会画指定度数、角数，掌握三角形内角和是 180° 。并能用三角板画 30° 、 45° 、 60° 、 90° 的角，理解三角形两边之和大于第三边，可以按照不同的标准对三角形进展正确的分类。
- 3、结合学生已有的知识经历和详细情境，学习乘法交换律和结合律。能应用乘法交换律、结合律和分配律进展简便计算。
- 4、结合现实生活，通过详细观察活动，理解从不同方位观察同一组物体，所看到的形状是不同的。
- 5、在探究、解决具有一定挑战性问题的过程中，初步学会表达自己考虑过程。

四上教学目的 教学目的是使学生：

1. 认识计数单位“十万”“百万”“千万”“亿”“十亿”“百亿”“千亿”，认识自然数，掌握十进制计数法，会根据数级读、写亿以内和亿以上的数，会根据要求用“四舍五入”法求一个数的近似数。体会和感受大数在日常生活中的应用，进一步培养数感。
2. 结合生活中大数目的计算，使学生初步认识计算器，学会用计算器进展一些简单的、必要的计算。
3. 会笔算三位数乘两位数的乘法、除数是两位数的除法，会进展相应的乘、除法估算和验算。
4. 会口算两位数乘一位数〔积在100以内〕和几百几十乘一位数，整十数除整十数、整十数除几百几十数。

5. 认识垂线、平行线，会用直尺、三角板画垂线和平行线。
6. 结合生活情境和探究活动学习图形的有关知识，开展空间观念。
7. 理解不同形式的条形统计图，学会简单的数据分析，进一步体会统计在现实生活中的作用。
8. 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。
9. 初步理解运筹的思想，培养从生活中发现数学问题的意识，初步形成观察、分析及推理的能力。
10. 体会学习数学的乐趣，进步学习数学的兴趣，建立学好数学的信心。
11. 养成认真作业、书写整洁的良好习惯。
12. 引导学生主动参与小组，进步互助合作效率，培养合作互助的才能，进步小组学习的有效性。

三上、教学目的

- (一) . 1. 纯熟掌握整十数、整百数乘一位数口算；学习两、三位数乘一位数进位和不进位乘法的竖式计算，理解算理并能运用简便写法纯熟计算。 学习连乘和带小括号乘法混合运算的运算顺序，正确进展运算。 2. 结合现实情境，估算两、三位数除以一位数，并能解释估算过程。能正确笔算两、三位数除以一位数，掌握除法的验算方法。 3. 初步认识简单的分数〔分母小于 10〕，会读、写分数并知道各局部的名称，初步认识分数的大小，会计算简单的同分母分数的加减法。 4. 知道周长的含义，会计算长方形、正方形的周长；能估计一些物体的长度，并会进展测量。 5. 认识质量单位克、千克、吨，初步建立 1 克、1 千克、1 吨的质量观念，知道 1 千克=1000 克、1 吨=1000 千克。(二). 1. 初步体验有些事件的发生是确定的，有些那么是不确定的；可以列出简单实验所有可能发生的结果，知道事件发生的可能性是有大小的，能对一些简单事件发生的可能性做出描绘。 2. 能找出事物简单的排列数和组合数，形成发现生活中的数学的意识和全面地考虑问题的意识，初步形成观察、分析及推理的才能。(三) . 1. 体会学习数学的乐趣，进步学习数学的兴趣，建立学好数学的信心。 2. 养成认真作业、书写整洁的良好习惯。 3. 体验数学与日常生活的亲密联络，初步形成综合运用数学知识解决问题的才能

- 三下教学目的 1、详细情境，能认、读、写万以上的数，理解十进制计数法，会用万、亿为单位表示大数；结合现实素材感受大数的意义，并能对较大的数进展估计。 2、在现实的情境中进一步理解四那么运算的意义，会进展一位数乘、除两位数 and 简单的两位数乘、除三位数的口

算：会笔算三位数乘两位数的乘法及两三位数除以两位数的除法；会计算含有两级运算的四那么混合运算式题；能结合现实素材进展估算，并解释估算的过程；能借助计算器进展较复杂的运算，探究简单的数学规律。

3. 初步认识简单的小数〔小数局部不超过两位〕，初步知道小数的含义，会读、写小数，能比拟小数大小，会计算一位小数的加减。

4. 结合生活经历，认识时间单位年、月、日，理解它们之间的关系；知道各月以及全年的天数；知道 24 时计时法，会用 24 时计时法表示时刻。

5. 结合实例理解两点确定一条直线和两条相交直线确定一个点；区分支线、线段和射线；体会两点间所有连线中线段最短，知道两点间及点到直线的间隔；理解平面上两直线的平行和相交〔包括垂直〕位置关系，会过一点作直线的垂线和平行线。

6. 结合生活经历，能识别从不同方位看到的组合物体的形状；能根据看到的形状摆放物体。

7. 理解不同形式的条形统计图，初步学会简单的数据搜集、整理、描绘和分析数据的过程；理解平均数的意义，会求简单数据的平均数〔结果是整数〕；进一步体会统计在现实生活中的作用。

8. 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才能。

9. 初步理解集合和等量代换的思想，形成发现生活中的数学的意识，初步形成观察、分析及推理的才能。

10. 体会学习数学的乐趣，进步学习数学的兴趣，建立学好数学的信心。

11. 在别人的指导下，能发现错误并及时改正错误，养成良好的学习习惯。

青岛版教材与人教版、苏教版教材做一下比拟：

1、比容量 苏教版设置了 11 个单元，人教版设置了 8 个单元，青岛版设置了 6 个单元。

2、比编排 青岛版版的数学内容编排活泼性大于苏教版和人教版。

3、比情境图 青岛版教材中的生活情境图远远多于人教版和苏教版。

4、比理论活动 青岛版中的理论活动更贴近学生生活，而苏教版在本册中根本没有安排。

5、比呈现形式 青岛版呈现方式，留给学生的考虑空间比拟大

教学建议：

1、数学活动要注重课程目的的整体实现。

2、重视学生在学习活动中的主体地位

3、注重学生对根底知识、根本技能的的理解和掌握

4、感悟数学思想，积累数学活动经历

5、关注学生情感态度的开展

6、合理把握“综合与理论”的施行

7、教学中应当注意的几个关系：〔1〕面向全体学生与关注学生个体差异的关系。〔2〕预设与生成的关系。〔3〕合情推理与演绎推理的关系〔4〕使用现代信息技术与教学手段多样化的关系。

评价建议：

1、根底知识和根本技能的评价 2、数学考虑和问题解决的评价 3、情感态度的评价 4、注重对学生数学学习过程的评价 5、表达评价主体多元化和评价方式的多样化 6、恰当地呈现和利用评价结果 7、合理设计与施行书面测试

教材编写建议：

1、教材的编写应表达多元性。 2、教材的编写应表达整体性 3、教材内容的呈现应表达过程性 4、呈现内容的素材应贴近学生现实 5、教材内容设计要有一定的弹性 6、教材编写要表达可读性。

四下知识的立体整合

知识的内在逻辑关系表如今两个方面：

1、关注内容之间的横向联络

例如：在学习“小数四那么运算”中，先学小数的意义及性质、运算律，再学小数加、减混合运算的运算顺序最后学习小数加、减混合计算、解决问题和混合运算，表达了知识之间的横向联络。

2、注重知识的纵向逻辑构造

“小数运算”这类知识，先引入小数的初步认识，小数的意义和性质，再学习小数加减法，小数加减混合运算和小数加法运算律，最后学习小数乘法。

“空间与图形”这类知识，第一学段认识三角形、角的分类直线、射线和线段；垂线；第二学段进一步学习各类角之间的关系以及三角形的特性；第三学段学习图形与坐标。

“统计与概率”这类知识，第一学段认识统计表；第二学段学会复式分段方法统计结果；第三学段学习抽样的必要性和用样本估计总体。各局部知识之间承前启后、螺旋上升，前一个知识是对后一个知识的扩展延伸

四上知识的立体整合 1、注重知识的纵向逻辑构造：分六个单元详细说明知识的前后联络；各局部知识之间承前启后、螺旋上升，前一个知识是对后一个知识扩展延伸

2、关注内容之间的横向联络例如：计算器和平行于相交两个单元，都是基于学生的日常生活经历，所以可放在一块学习；三位数乘两位数运算和除数是两位数的除法是层层递进的关系，所以把这两个单元放在一块学习。充分表达了知识之间的横向联络。

三上知识和技能的立体整合

克、千克、吨的认识是第一次系统学习质量，是在已有日常生活经历根底上学习的，为今后解决有关质量问题打根底。两三位数乘一位数是在纯熟掌握表内乘法，正确口算百以内数加减法和加减混合运算的根底上学习的，为以后学习两位数乘两、三位数，较复杂的混合运算〔高年级〕打根底。位置与变换是学生首次接触平移、旋转现象，是在学生初步理解东、西、南、北四个方位的根底上学习的，是今后进一步学习平移、旋转的根底。两三位数除以一位数是在纯熟掌握表内乘除法、有余数的除法根底上学习的，为后面学习多位数除法打根底。图形的周长是在初步认识了长方形、正方形、三角形、和圆形等平面图形的根底上学习的，为后面学习圆的周长、平面图形的面积计算做铺垫。分数的初步认识是学生认识分数的起始单元，是在初步掌握一些整数知识的根底上学习的，为学习分数的意义、分数的四那么运算打根底。统计与可能性是在学习了简单的统计图、统计表，初步认识不确定现象的根底上学习的，为进一步学习统计与可能性、对事件发生的可能性作出预测。整册内容知识由浅入深，呈阶梯上升，在第一学段的教学中起到了承上启下的作用

三下内容构造立体整合：横向联络：在图形与几何中各面积单位的换算和面积计算；统计图中求平均数；等量代换中，都可以看到数与代数的身影。总之，数与代数是其他几块知识的根底，反之，其他几块知识也可以检测数与计算知识的运用。纵向整合：大家不难发现小学阶段的计算是层层递进的。首先，整数加减法：是按一年级 20 以内、二年级 100 以内、三年级万以内的顺序。紧接着，乘除法：是按二年级表内、三年级两位数、四上三位数的顺序，最后过渡到，四下整数四那么运算。到了五六年级，将整数的知识迁移到小数与分数的四那么运算及负数中。本册计算教学的前期，学生已具备了 1000 以内加减法、表内乘除法的知识，而本册的学习只是一个知识的迁移与拓展。为后续学习多位数乘法奠定一定的根底。

青岛幅员形与几何：

一：先说课标要求总体目的

从“知识与技能”“数学考虑”“解决问题”“情感与态度”四个维度对本类知识的学习提出了根本要求。修订后的课标将“解决问题”改为“问题解决”。

知识与技能方面：经历探究物体与图形的形状、大小、位置关系和变换的过程，掌握空间与图形的根底知识和根本技能，并能解决简单的问题

数学考虑方面：丰富对现实空间及图形的认识，建立初步空间观念，开展形象思维

解决问题方面：形成解决问题的一些根本策略，体验解决问题策略的多样性，开展理论才能与创新精神

情感与态度方面：在数学学习活动中获得成功的体验，锻炼克制困难的意志，建立自信心。

新旧课标中最大的变化是由原来的落实“双基”〔根本知识和根本才能〕变成了“四基”〔增加了根本思想和根本活动经历〕，四基的提出是对双基继承和开展。

二、学段目的；

“空间与图形”领域内知识包括“图形的认识”、“测量”、“图形与变换”以及“图形与位置”四类知识。

先看“图形的认识”，第一学段要求：能识别立体模型；认识简单平面图形及特征；认识角，识别直角、锐角和钝角。

第二学段：理解点线关系、认识各线；认识各角及大小关系；认识立体图形及展开图。

“测量”：第一学段要求：认识并会选择长度单位；能估量、测量物体长度；探究掌握长〔正〕方形周长面积公式。

第二学段要求：会量角、画角；探究掌握平行四边形、三角形等图形的周长面积公式；认识体积单位会换算；探究掌握立体图形的外表积、体积公式。

图形与变换，第一学段要求：能感知图形变换；认识并且会画轴对称图形

第二学段要求：会画轴对称图形，能对图形进展变换，认识并会设计变换图形。

图形与位置，第一学段要求：会用方位词描绘位置；会识别方向；会看简单线路图。第二学段要求：能根据方向和间隔确定位置，能描绘线路图，能用数对表示物体相对位置。

二：1、先说教材的编写特点

第一个特点提供现实情境，激发学习兴趣 在学习垂直与平行时，教材首先呈现学生在操场上玩单杠、双杠的实例，其中蕴含着垂直与平行的原型，贴近学生生活，激发学习兴趣。

第二个特点有序安排内容，循序渐进开展 一年级先初步认识立体图形，中年级学习平面图形的特征，由立体至平面，符合学生的认知规律；在特征的根底上再学习平面图形的面积，高年级学习立体图形的外表积和体积，由简单至复杂，知识编排上循序渐进开展。

第三个特点加强观察、操作活动，积累空间感知 以“学习圆柱的特征”为例，教材设计了“看一看”，“转一转”，“剪一剪”等探究活动，让学生大胆猜测、动手理论，在动手操作中积累空间感知。

最后一个特点重视知识的综合运用，突出数学知识方法的内在联络。在学生掌握了圆的概念和周长等知识的根底上，教材设计了“确定起跑线”这个综合理论活动，学生通过对跑道周长的计算理解跑道的构造，来解决确定起跑线的问题。

2、教材的编排体例

空间与图形领域内知识在每一册都是以单元的形式编排的，以“多边形面积”这单元为例，通过单元、小节、课例、习题将知识有机的编排在一起。一般每一单元的开场，设有一幅表现该单元主要内容的主题图，来激发学生的求知探究欲望。每个单元按内容又分为假设干小节，以“圆柱”这节为例，小节之间按顺序用阿拉伯数字编号，小节内再分节，那么用百节虫形式呈现。

在每个小节里有详细的课例。课例根本上由情境图、导入框和小精灵提出问题三局部组成。通过丰富多彩的情境图引出例题所要探究的内容，再通过小精灵的问题引导，将学生的思维引向探究的核心问题。

每个课例后设计了“做一做”的练习。加深学生对概念、法那么、公式的理解。有些小节后，结合教材内容，安排了像图中的“你知道吗”这样的阅读材料，内容涉及数学史料、实际生活、数学趣题等，来扩大学生的知识面，激发学习兴趣。小节完毕后都有一个练习，综合检测学生对知识技能的掌握和解决问题的才能。单元完毕后，紧跟整理与复习，对本单元的知识进展梳理总结。整个编排有利于学生循序渐进的学习。

3、知识的立体整合

这是一至六年级“空间与图形”的详细学习内容，知识的内在逻辑关系表如今两个方面：

1、关注各局部内容之间的横向联络

例如：多边形面积这一单元，先学平行四边形的面积，再学三角形面积，最后学梯形面积。以长方形面积为根底，利用割补法将平行四边形转化为长方形求面积，学三角形面积那么用拼摆法将其转化为平行四边形或长方形，梯形的面积是在平行四边形和三角形面积的根底上学习，表达了知识之间的横向联络。

2、注重知识的纵向逻辑构造

在“图形的认识”这类知识中，一年级先认识生活中常见的立体模型，初步建立体的概念，三年级学习一般四边形的特征以及长方形、正方形的面积，四年级在三年级知识的根底上，学习平行四边形、梯形、三角形的特征，五年级在长方形面积和多边形特征根底上，来进一步学习多边形面积。三个年级知识之间循序渐进，螺旋上升，让学生对形的概念有了全面理解，六年级再回到学习立体图形的外表积和体积，加深对“体”的理解。表达了“图形的认识”中由“体”到“形”再到“体”的纵向逻辑关系。

还有，在“图形与位置”这类知识中，一年级学生会用上、下、左、右、前、后描绘物体的相对位置，在此根底上，到三年级识别东、南、西、北四个方向，到了四年级根据方向和间隔确定物体的位置，六年级再学用数对确定物体的相对位置，为第三学段学习“图形与坐标”打下根底。