

大单元教学设计

基本信息			
学科	数学	实施年级	六年级
课程标准模块	综合与实践		
单元名称	数与形		
单元课时	2 课时		
一、单元学习主题分析（体现学习主题的育人价值）			
主题名称	用数据说话——探究生活中的秘密		
课标要求	《义务教育数学课程标准（2022 年版）》在“学段目标”的“第三学段”中提出：“初步形成数感和空间观念，感受符号和几何直观的作用”“在观察、实验、猜想、验证等活动中，发展合情推理能力，能进行有条理的思考，能比较清楚地表达自己的思考过程与结果”“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”。同时提出：“探索给定情境中隐含的规律或变化趋势”。“形”的问题中包含着“数”的规律，“数”的问题也可以用“形”来帮助解决。小学阶段，虽然不要求写出一个数列的通项公式，但可以通过数形结合的方式，利用图形的规律，从不同角度用自己的语言描述出数列的通用表达式，进而达到渗透数形结合、抽象概括等数学思想的教学目的。 内容要求： 在学习过程中引导学生自主探究，在数与形之间建立联系，寻找规律，并会应用所发现的规律。 学业要求：		

	借助“数”“形”之间的关系，解决相关问题，使学生初步了解感悟“数形结合”“归纳推理”的思想方法。 教学提示： 充分考虑学生的认知起点，遵循本阶段学生的思维特点和认知规律，为学生提供生动丰富的活动，让学生亲身参与活动过程，引导学生通过思考，得出规律，帮助学生积累基本活动经验。 数学核心素养：运算能力、几何直观、推理意识、应用意识、模型意识。
单元内容分析	单元内容简述 数形结合是一种非常重要的数学思想,把数与形结合起来解决问题,可使复杂的问题变得更简单,使抽象的问题变得更直观。 本单元中,引导学生认识利用数与形的结合,可以解决一些有趣的数学问题。 本单元的教学内容分为两个层次。一是使学生通过数与形的对照,利用图形直观形象的特点表示出数的规律;二是借助图形解决一些比较抽象的、复杂的、不好解释的问题。 单元结构： 数与形 等差数列 $1, 3, 5, \dots$ 之和与正方形数的关系 例 1 求等比数列 $\frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{1}{8}, \dots$ 之和 例 2
主题学情分析	小学六年级的学生已具备初步的逻辑思维能力，但仍以形象思维为主。学习中，学生对数形结合思想方法有一些感受和认识，特别是对以形助数来分析问题有一定体会，为更准确地定位学生的认知起点，笔者做一个简单的课前检测。 下面是笔者对本班 50 名学生的课前测数据：

	题 1：用图形表示分数结果：正确率 96%。
--	------------------------

	题 2: 当题中涉及多个量且数量关系比较复杂时, 可以通过_____来分析。分析数据时, 在线段图中标出_____量和_____量, 根据数量关系来列式求解。(请画线段图分析): 完全正确: 76% 分析: 1. 部分学生认为以形助数是额外的负担。 2. 学生基本能读简单的图。	
主题概述	主题分析: 单元大主题: 数与形 核心素养: 运算能力、推理意识、应用意识、模型意识。 单元大概念: 形数 数形结合 极限思想 形数: 是一种与图形有关的数, 就是指平面上各种规则点阵所对应的数。 数形结合: 主要指的是数与形之间的一一对应关系。 以形助数 以数解形 极限思想: 是近代数学的一种重要思想, 极限是研究无穷问题的思想方法。无穷问题一般包括无穷大、无穷小、无穷过程。 “一尺之锤, 日取其半, 万世不竭。 (《庄子·天下篇》)	
二、单元学习目标设计(基于标准、教材、情, 体现素养导向)		
单元学习目标	目标编码	目标描述
	110801	学生会用数形结合的方法解决一些数学问题。

	110802	在解决问题的过程中培养学生的发现模式、应用模式的能力，提高推理能力。
--	--------	------------------------------------

	110803	在解决问题的过程中掌握和体会数形结合、极限等数学思想。	
三、单元学习评价设计（多主体评价，指向学习目标的达成）			
评价维度	水平划分与描述		
	预备级	中级	高级
认知领域 学业质量描述	学生会用数形结合的方法解决一些数学问题。	学生会用数形结合的方法解决一些数学问题。在解决问题的过程中培养学生的发现模式、应用模式的能力，提高推理能力。	学生会用数形结合的方法解决一些数学问题。在解决问题的过程中培养学生的发现模式、应用模式的能力，提高推理能力。在解决问题的过程中掌握和体会数形结合、极限等数学思想。
人际领域 沟通与协作	在学习过程中，学生有机会与同学合作解决问题，交流彼此的想法和发现，合作与交流能力是现代学生必备的数学素养之一，通过小组讨论、合作探究等活动可以培养学生的这一能力。	在学习过程中，学生有机会与同学合作解决问题，交流彼此的想法和发现，合作与交流能力是现代学生必备的数学素养之一，通过小组讨论、合作探究等活动可以培养学生的这一能力。	在学习过程中，学生是有机会与同学合作解决问题，交流彼此的想法和发现，合作与交流能力是现代学生必备的数学素养之一，通过小组讨论、合作探究等活动可以培养学生的这一能力。

自我领域 学会学习与 学习心志	学生在学习过程中是否获得了成功的体验，这些积极的情感体验有助于培养学生的自信心和成就感，从而激发他们进一步学习数学的动力。	学生在学习过程中是否获得了成功的体验，这些积极的情感体验有助于培养学生的自信心和成就感，从而激发他们进一步学习数学的动力。	学生在学习过程中是否获得了成功的体验，这些积极的情感体验有助于培养学生的自信心和成就感，从而激发他们进一步学习数学的动力。		
四、学习活动/任务设计（指向学习目标，强调学生的活动与体验）					
课时	情境线	问题线	知识线	任务线	评价线
第一课时 数形结合	观察图形，通过规律来解决正方形数的问题	用数解决问题	用数解决问题	任务一：观察特点 任务二：横看 任务三：一层一层看 任务四：斜着看 任务五：继续观察，解决同类问题	水平一：能够得出结论。 水平二：得出结论，并在多种观察中对比发现，解决问题方法路径不同，但结论相同。
第二课时 数形结合	解决 $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16} +$	用形帮助数的计算问题	用形帮助数的计算	任务一：	水平一：得出结果

	$\frac{1}{32} + \frac{1}{64} +$		问题		
--	---------------------------------	--	----	--	--

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。

如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/235022042201012031>