

【内部文件，严禁传播】



课程报告

课程主题：建构单元整体结构，促进学生理解性学习

授课专家：吴正宪

授课时间：2023年01月30日



目录

CONTENTS

平台介绍	/ 02
专家介绍	/ 04
现场直击	/ 05
课程金句	/ 07
课程大纲	/ 08
思维导图	/ 09
精品讲稿	/ 10



版权声明

课程报告属明德云内部学习文件
仅供VIP客户学习，请勿外传
内容仅代表专家观点
不代表明德云学堂立场



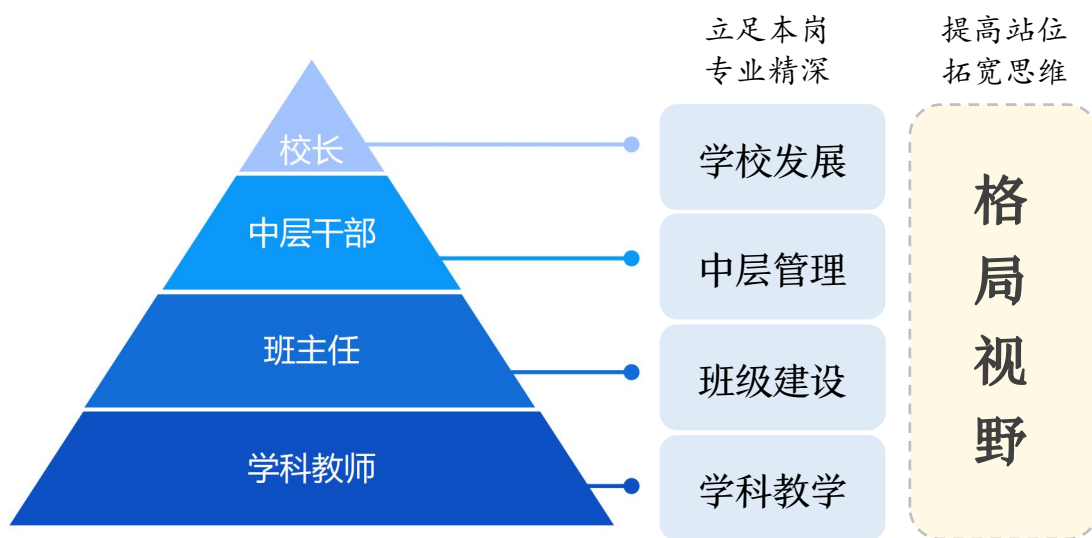
平台介绍

明德云学堂 教师专业成长智库

明德云以科技赋能教育，是教育数字化内容和平台提供商。

明德云学堂是明德云旗下专注教师专业发展的在线教育智库，聚焦前沿教育理念，秉承“助力教育数字化转型”的品牌使命，通过系统的培训体系、高端的培训内容、精细的培训服务与在线学习平台有机结合，推出“个性选课，集中学习；线上内容，线下服务”的特色师训学堂，以面向未来的培训理念和方式，致力于打造优质前沿的线上教师培训平台与教师终身学习平台。

课程架构



双线发展：“专业精深”与“格局视野”双线学习路径，培养复合型教师人才

分层分类：构建分层分类系统化培养体系，加强专业纵深，助力全员持续成长

· 课程内容

明德云学堂抛弃浮躁的碎片式培训和短期式培训，坚持系统性、持续性的课程编排，以“线上直播，名家引领，分层学习，集中研讨”的教学模式，面向各会员校校长、管理干部、班主任及科任教师开设精品课程。

明德云学堂 2023-2024 年度直播课分为名家引领、名师示范和名校云访三大模块。其中，“名家引领”通识类课程共 88 节（包含明德云学堂 2022-2023 年度课程 50 节、明德云学堂 2023-2024 年度直播课 38 节）；“名师示范”即专业类课程，共 37 节（包含小学示范课 15 节、初中 13 节、高中 9 节）。

名家引领	提升格局开阔视野	名师示范	最新示范课	
	管理干部能力提升		小学 9 科	评课解读
	班主任队伍建设		初中 13 科	专题讲座
	教学教研能力提升		高中 9 科	学科教学实践
	青年教师培训		单元教学	
	心理教育专题		作业设计	
	教师职称评定		复习策略	
	家长教育		科学备考	
	学生教育		高考志愿填报	
名校云访	校园文化线上参观	明德云将分别选择一所小学、中学及大学开展名校云访，带领学员在线深入全国知名学校参访学习，汲取名校经验、借鉴名校模式、形成名校视野。		
	中小学办学特色			
	中小学线上听课、教研			
	大学专业介绍及学习生活			

专家介绍

吴正宪

- ◇ 著名特级教师；
- ◇ 正高级教师；
- ◇ 中国教育学会小学数学专业委员会理事长；
- ◇ 北京市优秀教师、全国模范教师、全国人大代表、北京市政协委员。现任北京教科院基础教育教学研究中心小学数学室主任，国家义务教育数学课程标准研制组核心成员。北京教科院基础教育研究中心数学特级教师，享受国务院政府特殊津贴专家。多年来，致力于小学数学教学改革，她的数学教学被称作“爱与美的旋律”。



 明德云

主旨报告：
《建构单元整体结构，促进学生理解性学习》

吴正宪
著名特级教师、正高级教师
中国教育学会小学数学专业委员会理事长

会员年度课程
Annual Membership Course


现场直击





课程金句

 明德云
 吴正宪《建构单元整体结构，促进学生理解性学习》
课程金句
 让学生能用分数在陌生的环境中讲新故事。

 明德云
 吴正宪《建构单元整体结构，促进学生理解性学习》
课程金句
 站在儿童的角度，不要单纯带孩子跳进专家总结的概念系统中。

 明德云
 吴正宪《建构单元整体结构，促进学生理解性学习》
课程金句
 用最直观的手段，最贴近孩子的经验来认识知识。

 明德云
 吴正宪《建构单元整体结构，促进学生理解性学习》
课程金句
 大单元是一种具体的操作，也是一种理念，它可以横跨时空。

 明德云
 吴正宪《建构单元整体结构，促进学生理解性学习》
课程金句
 继承好的传统，守正创新。

 明德云
 吴正宪《建构单元整体结构，促进学生理解性学习》
课程金句
 不是每节课都要翻新花样，不是表现自己，课堂是孩子们的。

 明德云
 吴正宪《建构单元整体结构，促进学生理解性学习》
课程金句
 抓住数学本质，培育所对应的核心素养，这就是单元整体教学。

 明德云
 吴正宪《建构单元整体结构，促进学生理解性学习》
课程金句
 为儿童创设好吃又有营养的数学教育。

 明德云
 吴正宪《建构单元整体结构，促进学生理解性学习》
课程金句
 老师研磨教材，自己通，学生有可能不痛，自己不通，学生很有可能痛一辈子。

课程大纲

一、什么是大单元

- (一) 核心要素本质相同
- (二) 核心素养表现一致

二、数与运算的一致性

- (一) 数的一致性
 - 1. 数量的抽象
 - 2. 单位的表达
- (二) 运算的一致性
 - 1. 单位
 - 2. 位值
 - 3. 进率

三、大单元的特征

- (一) 价值理念
- (二) 可具体操作
- (三) 横跨时空

思维导图



精品讲稿

吴正宪：建构单元整体结构，促进学生理解性学习

各位老师大家好，《义务教育数学课程标准(2022年版)》关于一致性和结构化的内容，小学数学把4个学习领域压缩成七大教学主题，其中的第一个主题就是数与运算。今天我讲的这颗“瓜”——《分数的意义》，就在“数”的框架里，它长在哪条藤呢？我们将下一个主题看作一个藤。

什么是大单元？大单元就是要把散落在不同教材里的知识点，通过你对教材的研读理解，整合成主题教学。如何才能是一根藤上的瓜呢？起码有两个重要的特征，第一，无论几年级讲的那颗瓜，其中知识点所涉及到的核心要素是一样的，也就是说他的**数学本质是一致的**。第二，讲解这两部分的时候，**核心素养的表现是一致的**。

首先，我们谈一谈**数与运算一致性**。大家先来看“数”，有的是小数点儿，有的是分数线，穿的外衣都不一样，怎么一致呢？一致的就是把不一样的抛开。七个主题，十一个表现，聚焦于三个数域，整数域、小数域、分数域，无论整数、分数、小数，两句话可以概括。

第一句话，无论什么数，通通是对数量的抽象，不是吗？四分之三盘儿，二分之一块儿，五分之三本书，四分之三小时，二分之一圆，都是具体数量，数就是对数量的抽象。一年级大单元，是不是得讲“2”，一进门问同学们，什么是“2”？两位同学，两本书就是“2”，去掉量纲，舍去数量的具体含义，抽象为数字符号“2”，这就是认识了“2”，还不能叫理解“2”。出了学校门，在一个陌生的环境，没有两位同学和两本书了，你依然能讲出数字符号“2”的新故事，这就叫理解。飞来两只鸟，开过两辆车，你还知道这也可以用“2”来表示，这就是理解数的概念。今天讲二分之一块月饼，明天没月饼了，有一条路走

了二分之一,后天你看了一本书的二分之一,这些都是什么意思呢?你能不能用分数在陌生的环境中讲新故事?老师们,这是2022版课标给“数”概念提出的要求。

第二句话,无论分数、小数、整数,通通都是对单位的表达。建立分数概念的时候,比如今天讲三分之二,你就讲把一个数整体意义平均分成三份,表示两份,原来怎么讲你还可以怎么讲。但是,你必须开一扇窗,这扇窗就是计数单位。2022版提出要感悟计数单位,那三分之二还是什么?还是两个三分之一加在一起,为什么要这样?因为三分之二还是一这个单位的细化。就像数学家说的,小学老师不能整数讲整数的0,小数讲小数的0,要变成一致性,讲成一个理,这不就是一个理吗?更重要的是后面的加减乘除运算都是对单位多少的运动。因此,过去我们讲分数就是背概念,把单位一平均分成若干份,表示什么是单位一,完全带着10岁的孩子跳进了成年社会专家总结的概念系统中。

我们要站在儿童的角度,他们对分数不是一张白纸,他们有经验。为什么上来让他们讲故事,讲他心中的分数印象,因为我们要在孩子的认知基础上展开学习。针对分数的意义的学习,我们要体会它是单位的表达。谈到大单元,数,0.6,十分之六,都没有错。但是,它是“1”这个单位细分的结果,是把一张纸、一个苹果、一元钱平均分,它还是0.1的累加。

什么是大单元?你看这是大单元吗?讲“11”你要讲什么?这两个1一样吗?不一样,一个大,一个小。一支粉笔的“1”,一盒粉笔的“1”,都是“1”,却不一样。但是有关系在这里,一只小棒是“1”,10只小棒一捆还是“1”,一个1,一个10。那么,两个完全一样的小珠子还能表示11吗?不能,因为站的位置不一样,表示的大小就不一样。一年级讲11,别看小学数学简单,背后的道理可不简单,它涉及了计数、单位、进制、位值。

一年级不能上来就讲概念,你只能用最直观的手段,最贴近他的经验来认识“11”。如果你这样讲了,您就是大单元教学了,因为您抓住了这一条藤的主线,单位、进率、位值,您培养了学生的符号意识、推理意识。您在这个过程中,

让学生去体会。

我们一起来看一个 3 分钟的片段，大家看一看“0.66”的教学，和刚才我说的“11”的教学一样吗？如果一样，大家看一看它一样在哪里？跟 4 年以前提的问题是一样的，它们就是一个有联系的系列大单元。大单元不是把一些东西在一节课内或相同的一段时间里讲完，它是一种具体的操作，也是一种理念，它可以横跨时空。你讲“11”的时候拽住这条藤，核心要素、核心素养。4 年以后你再讲它，依然拽住这条藤，这就是大单元，它可以横跨时空，请看这 3 分钟的片段。

短片讲解到了单位，老师们再往下看一分钟，这一分钟讲的是进率。老师刚才看到这个过程，一而十、十而百、百而千，没有尽头，反过来一看，“1”还能够不断地缩 10 倍，再缩 10 倍，也没有尽头，一条竖线模型就在孩子们的眼前呈现了。这就是大单元，大单元不是形式。最近我听一位老师上课，把两节课上在一起了，前 20 分钟讲第一节课，后 20 分钟讲第二节课，我问她，她说这是大单元，把两节课混在一起讲。那不是大单元，那是形式。有一位老师最近讲时、分、秒的认识，结果上完课黑板上米、厘米，吨、千克都来了。我问他，他说大单元，这都是常见的量，它们是一个家族。老师，要这么搞下去，我们每一节课的知识重点是什么呀？这不就跑偏了吗？大单元只要你抓住核心的要素，原来的课上得很好，你就按原来的上就够了。

大家看到的课，起码是 7 年前的课，原来不就这么上吗？就可以了。这一次提一致性、结构化、大单元，是总结了前期优秀老师的课堂教学。我们很多老师已经做得挺好的了，你们不要纠结，继承好的传统，守正创新，不是每节课都要翻新花样，翻新花样不是表现自己，课堂是孩子们的。

比如“数”的认识，刚才通过板书大家也看到了，还是强调的单位、位值、进率。这节课我就没放全。那我这么讲，但是，六年级的最后一个学期，要学分数除法了，跟它有关系吗？有的老师马上就能回应，有的老师在思考一年级“11”的认识，突出了位值、进率、单位，培养了抽象符号意识，4 年后讲它还是这个

核心要素。六年后，六年级最后学五分之四除以3，大家看一看时间的关系。屏幕上这同学说五分之四除以2，我会算，除以3算不出来，整数算不了。这个同学说五分之四除以3，不就是把四个五分之一分成三份吗？每份分走了3个五分之一，剩一个不够分了，我不会，非常真实，那怎么办呀？2022版课标里给出了招，从未知走向已知。理念非常棒，当学生遇到未知的时候，要帮他们走向已知。

问题是怎么走向已知？我跟学生的一问一答，唤醒了梦中人。我问他，这种情况，在整数除法里遇到过吗？他们说遇到过，小数除法里也遇到过呀。第三句话就唤醒了，那当初你们是怎么做的呀？一语点醒了梦中人。他们回到了当初，五分之一除以3不够了，怎么办？当初我们97除以4，九个十分成四份儿，二四得八，余下一个十不够了，一个十分成四份不够了怎么办呢？我们就把这个十变成十个一，细化了单位，对不对？细化单位的事，小数的意义讲不讲？分数的意义讲不讲？在这个单元里要垫个底。

讲到这里，最后余下一个小“1”，没法再分了，你要有大单元思想，你不可能就这样过了。下课的铃声响了，我这样结的课，同学们，下课的铃声响了，我们今天这个小“1”就被余下来了，但是我也不知道在未来的日子里，这个小“1”能不能像上面十位的这个小“1”一样，还能继续分呢？下课同学们一窝蜂似的跑过来，老师哪能分呀？都剩“1”了还能分吗？我说，在未来的日子里，我们共同等待。铃声响，思未尽情未了，大家都在等待的，难道这个小一还有机会被分吗？机会来了，一等就是两年多，到了五年级学习小数除法。

小数除法的开头，我不知道你们用的哪个教材，人教版是22.4千米除以4，对吧？用这个例题，你们觉得对学生来讲合适不合适？我建议就从这儿来，四个人吃一顿饭97元，你说每人交服务员多少钱啊？就这一个主任务驱动问题、引领问题，余下的1元钱AA制，余下的1元钱怎么分？余下的1元钱分成10角，是不是细化单位？没有圆角分了，剩下的单位就走进了本质，又是一个一变成10个0.1，余下的两个0.1变成了20个0.01。继续分呀。那节课我一直

分到教室外边去了，还能分，我问再余下怎么办呀？我都到教室门外边了。突然有一个声音喊，老师，会不会永远也分不完了？没等我回答，一个声音高喊着，那叫螺旋小数，螺旋小数是啥？老师们，整数除法分的是什么？单位，9个十，7个一，小数除法分的是什么？单位，不够分了怎么办？细化，没有第二个方法。整数、小数、分数，分的通通是计数单位，不够了就细分，现在讲的是理。

我们在分单位的时候，可以直接化成新单位，对不对？没有第二个方法了。老师们来看它们是不是一致的？无论你讲数概念还是讲运算，涉及到的是不是它。算也离不开它，数概念也离不开它，那你要培养的核心要素是不是它？推理意识、运算能力，这不就是通理通法的一致性吗？

什么是大单元？一年级的“11”，四年级的“0.66”，到了六年级的分数除法，全部都是同一条藤上的瓜，这条藤所涉及的核心要素一致，所培养的核心素养一致，它们就是一个超大单元。教材不可能把它编到一本书里，你进了一个单元，你还得先上一楼、二楼，最后上六楼。一致性跟着的就是阶段性，你不能讲“11”的时候，你就讲“0.66”，对不对？这个一致性大家领会了，你一节一节上，它也一节一节上，只要抓住了这条藤，找到了这颗瓜，它长在了哪条藤下，抓住数学本质，培育所对应的核心素养，这就是单元整体教学。

老师们最后说一句话，中医有句话，不通则痛，通则不痛。吴老师送大家一句话，老师好好研磨教材，自己通了，学生就有可能不痛，如果老师自己不通，学生很有可能痛一辈子。教育就两句话，为儿童创设好吃又有营养的数学教育，既要有知识含量、思维含量、人格含量、素养含量，还要有营养，适合学生，学生能够接受。教学策略就一条，建好承重墙，打通隔断墙。承重墙是什么？核心知识要素和核心素养。这个承重墙我们要打通知识之间的隔断墙，不管是六年级还是一年级，课程标准是对全体而言，不能说我一年级，我就不大单元，不像大家想的那样表层，那么形式。大单元不就是抓住知识的本质和所要培养的核心素养的一致性吗？

谢谢大家，我今天的讲座就到这里。



校长内参

一个好校长就是一所好学校



明德云学堂

大咖零距离 尽在明德云