

2023年海南省中小学教师数字化教学能力大赛

植树问题



授课年级学科：五年级数学



教材版本：人教版

目录



教学整体设计

第一部分



教学实施过程

第二部分



学生学习效果

第三部分



反思改进措施

第四部分

前言

突出以下重点和特色：

- 1.课前社交工具的收集表进行学情分析；
- 2.课中通过演示文稿软件授课，利用智慧平板、班级助手随机抽查、同屏软件与学生交流互动；
- 3.课后通过问卷星了解学生学习情况并通过思维导图的作业布置进行多元化评价。

体现以下创新举措和具体成效：

1. 对本单元进行结构化整合促进单元整体教学的落实；
2. 创设合理的信息化学习环境，融入思政教育促进数学教学方式方法的变革；
3. 以数字化教学模式为载体，探索发展学生核心素养的路径。

教学整体设计

(一) 践行新课标，单元整体教学设计

“素养导向下的单元整体教学” 备课本			
版本		人教版	册数、单元
主题内容		植树问题	五年级上册第七单元
单元内容结构化分析		核心素养(1-2个，最多3个)	
		推理意识、模型意识、创新意识	
		单元内容概述：理解“植树问题（两端要种）”的特征，应用规律与转化的思想解决问题。	
		前后知识关联：爬楼梯问题、锯木头问题、间隔问题。	
		相关理论(选填)：数形结合、一一对应、建模意识	
数学知识与核心素养内涵	数学知识	核心素养及主要内涵	
	棵树=间隔数+1	模型意识：对数学模型普适性的初步感悟。	
	一个间隔对应一棵树	推理意识：对逻辑推理过程及其意义的初步感悟。	
	由一般植树问题到环形植树问题	创新意识：从日常生活、自然现象或情境中发现和提出有意义的数学问题。	

义务教育数学课程标准（2022年版）课程理念第5点提出：促进**信息技术**与数学课程融合，要求教师合理利用**现代信息技术**，提供丰富的学习资源，设计生动的教学活动，促进数学教学方式方法的变革。

(二) 应用新技术，精准分析学生学情

10-12岁儿童年龄特征

天性好奇，希望理解世界。

对参加活动本身比得出结论更感兴趣。



对过程比对结果更感兴趣。

具体思维向抽象思维转变。

通过企业微信平台的收集表对五年级（7）班学生进行调查，发现学生对植树问题在生活中的**实际运用与价值**更加感兴趣。义务教育数学课程标准（2022年版）课程理念第一点明确指出确立**核心素养导向**的课程目标，强调“**四基**”的获得与发展。

植树问题课前问卷调查		
课前任务（前侧）	问题描述	百分比
	问题1：什么是植树问题？	58%
	问题2：植树问题在生活中有哪些应用？	22%
	问题3：学习植树问题的价值是什么？	14%
	其它各种问题	6%

(三) 紧扣新要求，素养导向课程目标

- 经历植树问题不同情况的探究过程，建立植树问题的数学模型，能解决简单植树的问题。

- 掌握一一对应的数学思想，发现规律，初步感知“类推”的解题方法，发展推理意识。



- 培养学生用数学的眼光观察现实世界，感悟日常生活中处处有数学，体验学习的成功喜悦。并通过思政教育，让学生养成保护环境的良好品质。

教学重点

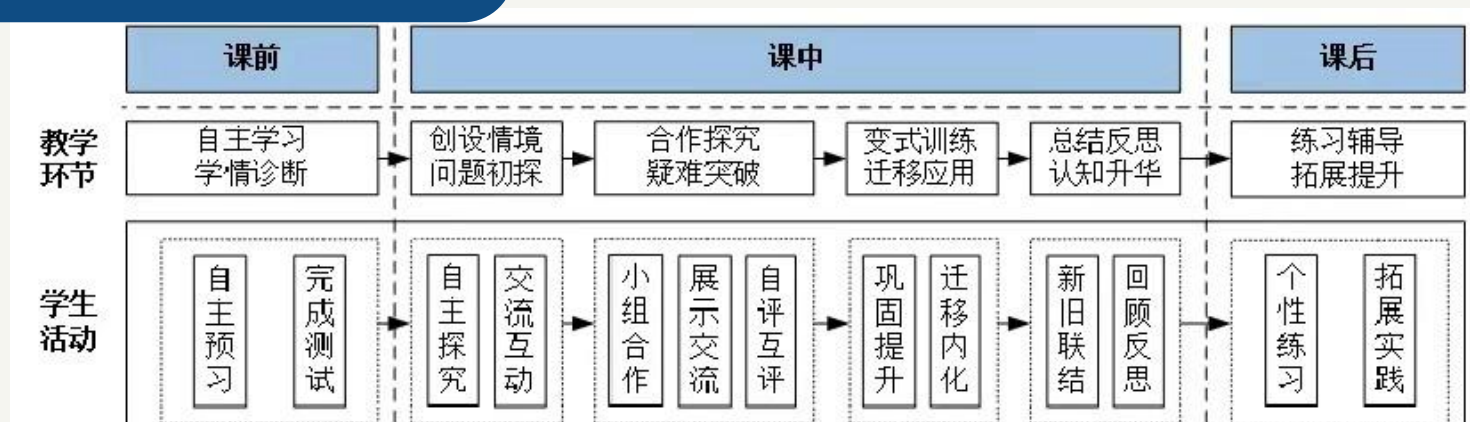
建立植树问题的数学模型，能解决简单植树的问题。

教学难点

培养学生的推理意识与创新意识。

教学整体设计

(四) 创设新生态，应用智慧课堂模式



在教法运用演示文稿、智慧平板进行演示和讲授，在学法上用同屏软件与数据统计达成自主探究与合作学习的目的。

- ✓ 演示法
- ✓ 讲授法



- ✓ 自主探究
- ✓ 合作学习



教学实施过程

(一) 结构化整合，单元整体教学

(二) 实施范例

激趣为源
思维热身

探究为径
启发新知

因势利导
单元整合

智慧冲浪
融入生活

历史传承
思政教育

盘点提升
总结收获



(一) 结构化整合，单元整体教学

《植树问题》单元整体框架

项目主题	课型	学习内容
核心素养-模型意识	单元开启课	创新将三种情况的植树问题整合，让学生对本单元的知识点具有结构化的认知。
核心素养-推理意识	交流活动课	通过自主探索发现环形植树问题与一般植树问题的区别与联系。
核心素养-创新意识	自主整理课	感受数学知识在日常生活中的广泛应用，尝试用数学的方法来解决实际生活中的简单问题，培养应用意识和解决实际问题的能力。

基于义务教育数学课程标准（2022年版）相关要求，对《植树问题》这一单元进行结构化整合，形成全新的单元整体框架。将数学知识进行重组形成新的“知识块”，让学生在“板块”式的学习中建立新的认知结构。通过建好数学知识的“承重墙”，从而打通教材知识点的“隔断墙”。



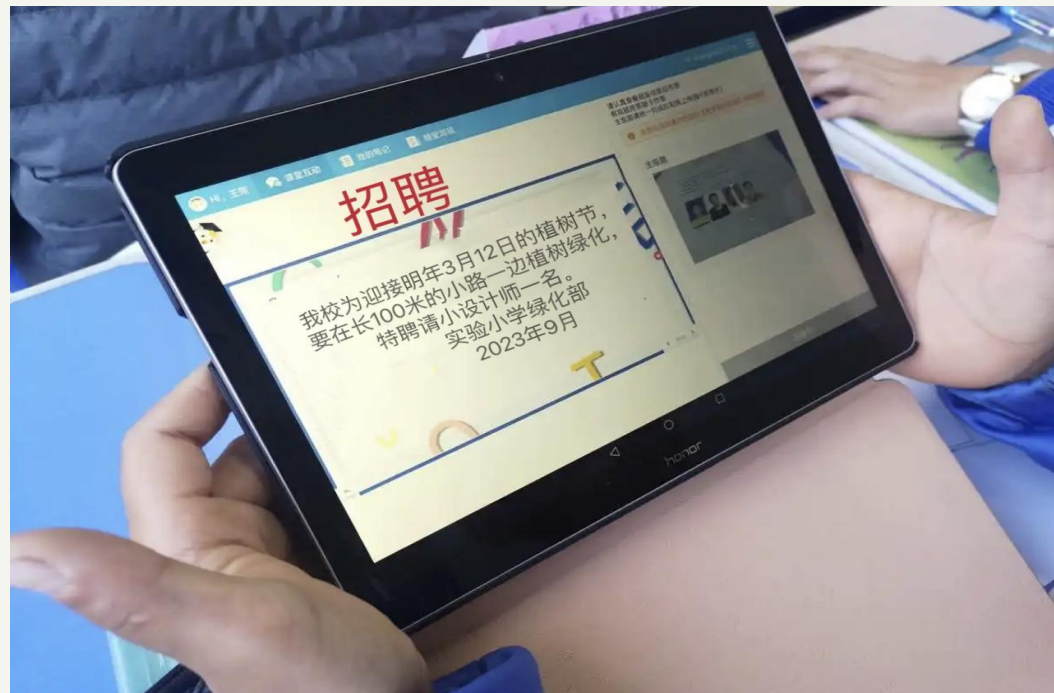
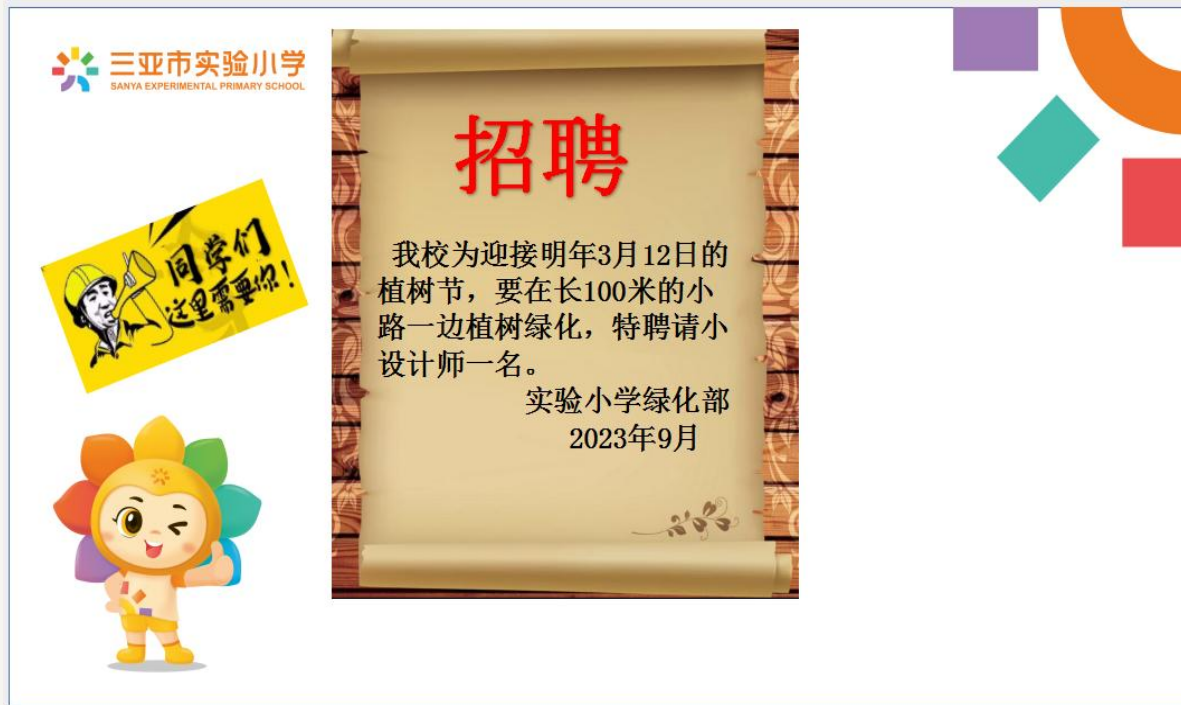
学科融合，认识间隔（语文天地：猜成语）

用**班级优化大师**随机抽取两位同学来完成这个成语的比划，其它学生猜成语并将答案填写到**智慧平板**上。两位学生在讲台上用剪刀剪开一根绳子，根据教师端显示，答出正确答案“一刀两断”的同学有45人。



教学实施过程

探究为径，启发新知



演示文稿出示例题，创文明校园需要进行绿化，我校有这样一条招聘老师利用智慧平板分享给大家

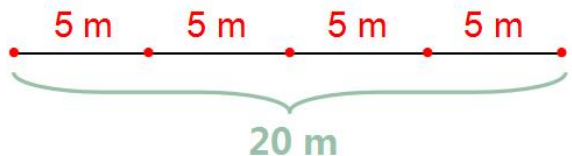
教学实施过程

探究为径，启发新知

三亚市实验小学
SANYA EXPERIMENTAL PRIMARY SCHOOL

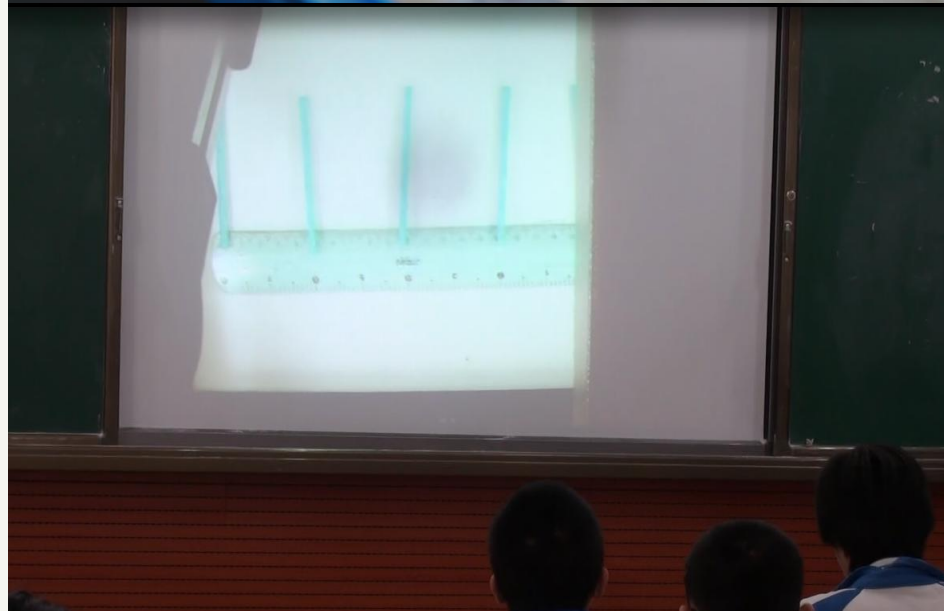
探索新知

同学们在全长20m的小路一边植树，每隔5m栽一棵（两端要栽）。一共要栽多少棵树？



要求：用摆一摆，画一画的方式解决本题并与同桌交流。

合作探究，追本溯源：学生想法分为用小棒摆和画两种，接下来组织学生用摆一摆，画一画的方式解决本题并交流，最终走上讲台利用**投屏**与大家分享自己的想法。



探究为径，启发新知

教学实施过程

三亚市实验小学
SANYA EXPERIMENTAL PRIMARY SCHOOL

全长 ÷ 间距 = 间隔数	
20 ÷ 5 = 4 (个)	4 + 1 = 5 (棵)
20 ÷ 2 = 10 (个)	10 + 1 = 11 (棵)
20 ÷ 2 = 2 (个)	2 + 1 = 3 (棵)
100 ÷ 5 = 20 (个)	20 + 1 = 21 (棵)

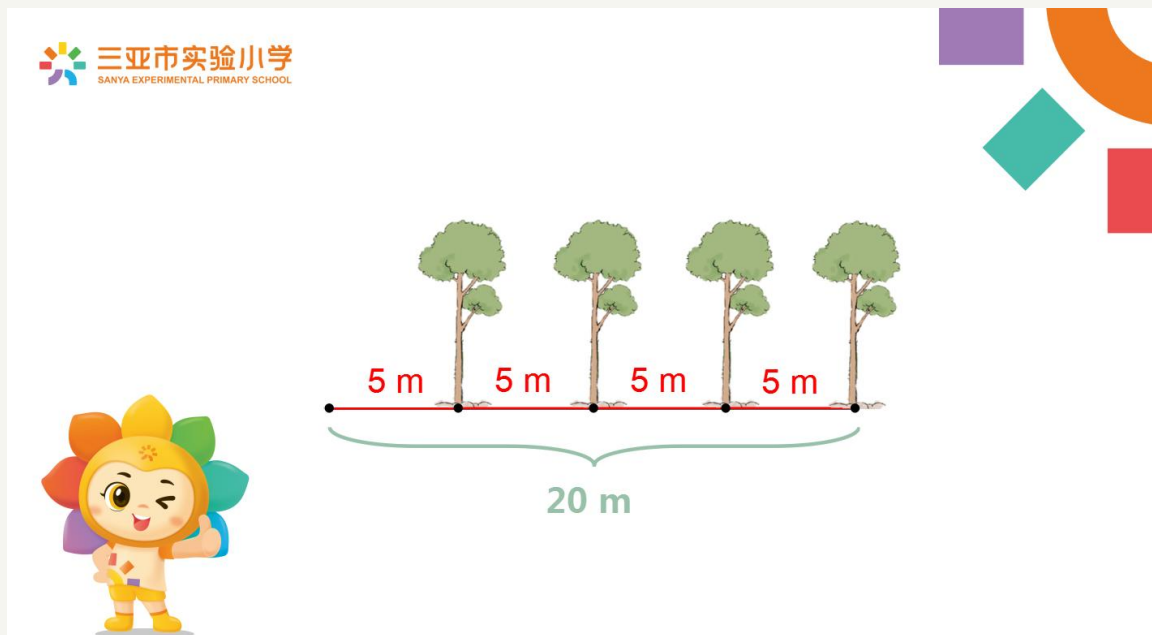
变 **不变**

变与不变，感知规律：不同点（变）：全长不同，间隔距离也不同，得到的棵树与间隔数都不相同。
相同点（不变）：都是全长 ÷ 间距 = 间隔数，棵树与间隔数的关系相同，都是棵树等于间隔数加1。



因势利导，单元整合

教学实施过程



通过信息化技术的应用，让学生更加直观感受植树问题三种情况下植树棵数与间隔数之间的关系，真正做到单元整体教学下的创新与突破。



教学实施过程

智慧冲浪，融入生活

三亚市实验小学
SANYA EXPERIMENTAL PRIMARY SCHOOL

morning
time : 7 : 00



三亚市实验小学
SANYA EXPERIMENTAL PRIMARY SCHOOL

traffic
time : 7 : 15



三亚有轨电车，行车间隔约15分钟。

三亚市实验小学
SANYA EXPERIMENTAL PRIMARY SCHOOL

morning
time : 7 : 30



三亚市实验小学
SANYA EXPERIMENTAL PRIMARY SCHOOL

PEclass
time : 9 : 30



植树问题难道只与树有关吗？生活中有没有植树问题？利用演示文稿让学生感受从早晨起床开始生活中的植树问题，感受树与“树”。

教学实施过程

历史传承，思政教育

三亚市实验小学
SANYA EXPERIMENTAL PRIMARY SCHOOL



孙中山（1866-1925年），名文，字载之，伟大的民族英雄、伟大的爱国主义者、中国民主革命的伟大先驱，中华民国和中国国民党的缔造者，三民主义的倡导者，创立了《五权宪法》。

孙中山先生是我国近代最早极力提倡植树造林的人，辛亥革命以后，孙中山先生提出了在中国北部和中部大规模植树造林的计划。而如今生态环境的恶化，污染的加剧，资源的过度开发，如果我们的家园千疮百孔，植树的意义就越发重要。

三亚市实验小学
SANYA EXPERIMENTAL PRIMARY SCHOOL



走向植树地点

“

绿水青山就是金山银山，当好绿水青山的守护者，高质量搞好生态文明建设，对于奋进新征程意义重大。

”

习近平总书记同孩子们
一起劳动 亲切交谈

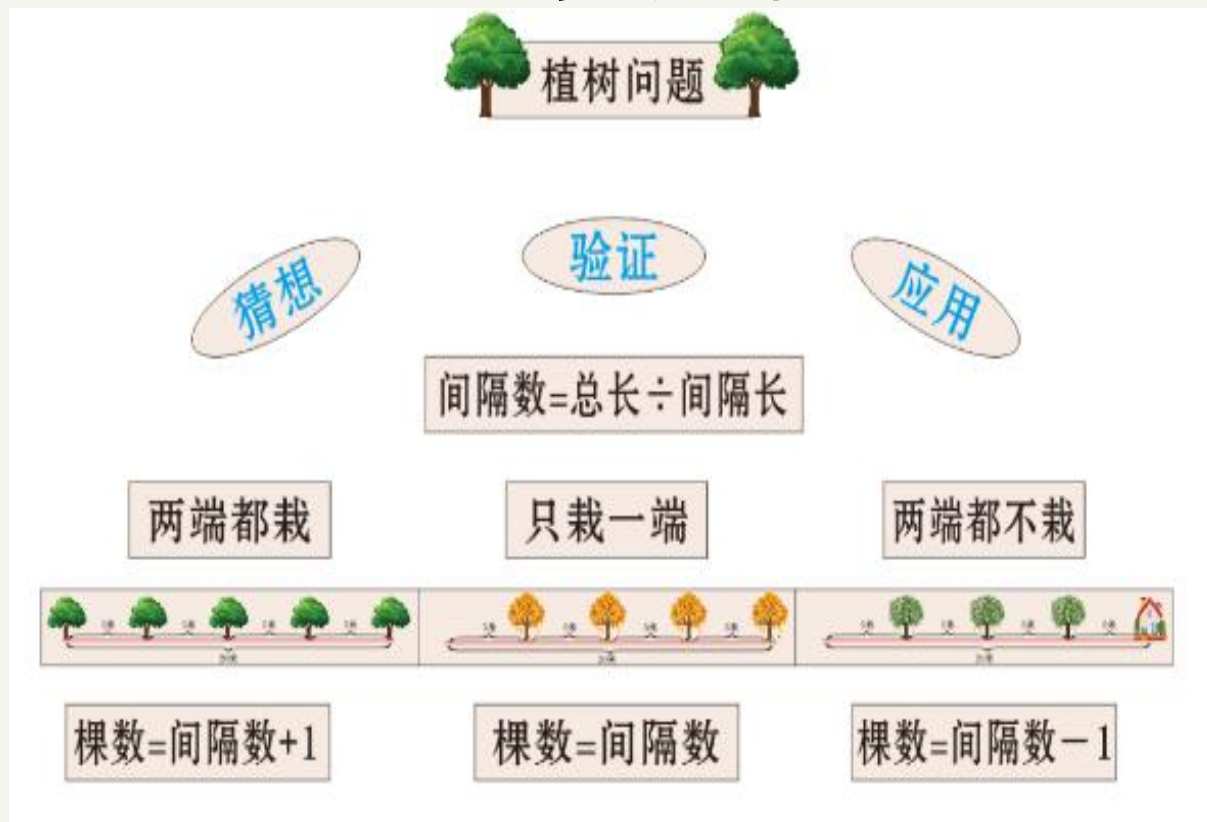


实际上也在为你们浇水

义务教育数学课程标准（2022年版）课程理念第2点提出关注数学学科发展前沿与数学文化，继承和弘扬**中华优秀传统文化**；与时俱进，反映**现代科学技术**与社会发展需要，所以本节课融入了保护环境这一主题的**思政教育**。

生态兴则文明兴，生态衰则文明衰。

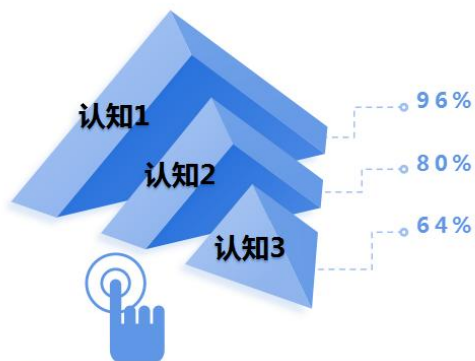
教学实施过程



通过**单元整体教学**设计与**信息化技术**的高度**融合**，学生在猜想、验证、应用中探索数学的本质，用化繁为简、数形结合、一一对应的数学思想方法，建构了植树问题的**数学模型**，学生在趣味活动中玩数学，在合作探究中做数学，在生活中用数学。

学生学习效果

(一) 模型意识，形成模型观念的经验基础



认知1: 能描述“一端要栽”、“两端要栽”、“两端都不栽”三种情况棵树与间隔数之间的关系。

认知2: 在具体生活情境中找出生活中“植树问题”，并说出是哪种类型的植树问题。

认知3: 感受到植树问题的数学价值，可以解决生活中相关的实际问题。

跨学科主题学习



数学模型建构



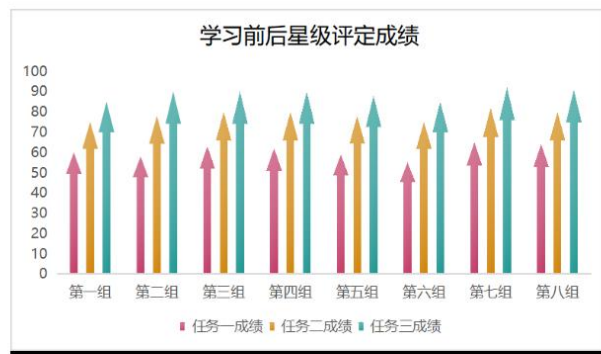
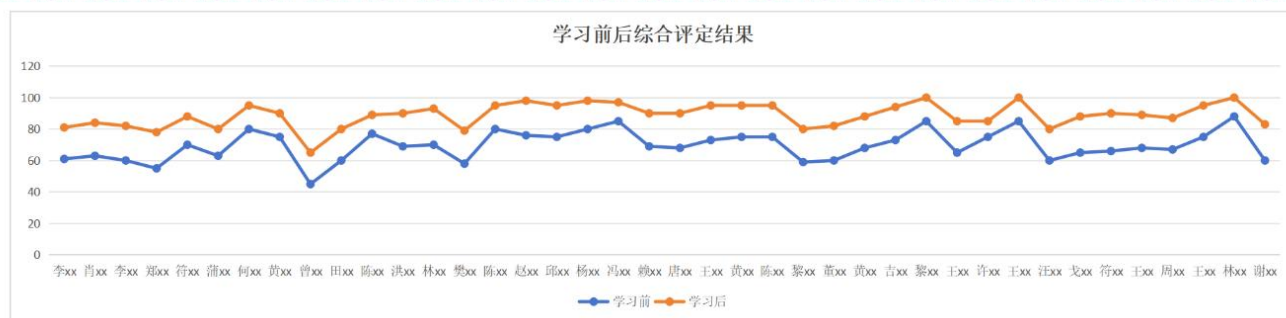
整体结构化认知



模型意识是小学阶段**核心素养**主要表现之一，屏幕继续演示（结尾的那一棵树消失，随后升起了一栋校长办公楼），学生迫不及待喊出“两端不栽”，“棵数=间隔数 - 1”，这就是学生在形成植树问题的数学模型后对于单元整体**结构化认知**的体现，也是单元整体教学的**课堂自然生成**。

学生学习效果

(二) 推理意识，形成实事求是的科学态度



在智慧冲浪，融入生活这一环节创设数学问题：植树问题难道只与树有关吗？生活中有没有植树问题？这个时候学生依据植树问题的**数学模型**，用**数学的眼光观察现实世界**：马路旁的路灯，国庆阅兵解放军战士站成一排，一条马路上的井盖……

（这是一端栽树，棵树等于间隔数；我认为这是两端都不栽的情况，因为这里的间隔数比棵树多1……）学生的描述逐步**由生活走向数学**，在交流与谈论中形成了**推理能力**的经验基础。

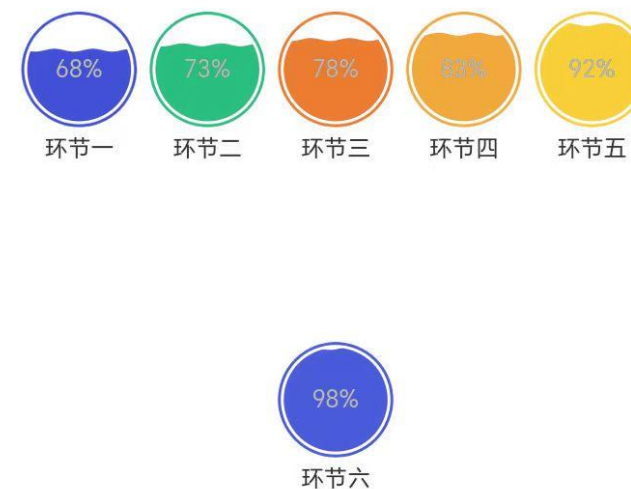


学生学习效果

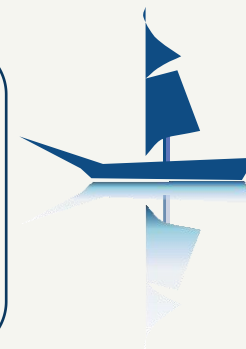
(三) 创新意识，形成独立思考的理性精神



学生课堂环节参与度

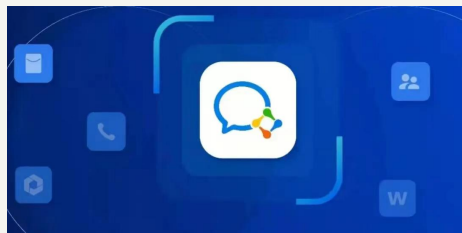


学生独立进行研究，当**发现**和**提出**数学问题后，通过画一画、圈一圈，找到规律，然后利用所得规律解决问题，培养学生的**应用意识**和解决问题的能力。这就是学生通过具体实例，运用归纳和类比发现解决问题的方法，也是**创新意识**培养的**有效载体**。



反思改进措施

(一) 特色与创新



研读课程标准，数字化课堂培育核心素养。围绕**模型意识、推理意识、创新意识**导向的教学目标开展了一系列教学活动，**数字化课堂模式**就是对教学设计有效实施，课前社交工具的收集表（**企业微信、问卷星、群报数**）进行学情分析得到的数据较为全面。课中**演示文稿软件**授课，本节课大量精彩教学环节都依托于**现代信息化技术**，让教学更加直观生动。利用**智慧平板、同屏软件**与学生交流互动，趣味性、严谨性、科学性大大提升，有助于教师把握学生整体情况并及时做出调整。课后通过**问卷星**了解学生学习情况并通过思维导图的作业布置进行**多元化评价**，学生针对单元设计学习报告，让评价方式变的丰富多彩。



反思改进措施

(二) 不足与改进

教师与学生一同提升信息素养，促进数学教学模式的变革与发展。

17:10

5G

数学文化线上课
已下课

上课老师·班主任(数学)-冯伟凯 5月14日 08:56 -...

课堂信息

课堂时长
01:38:43

上课人数
188人

累计评论
313条

17:11

5G

数学文化线上课
已下课

上课老师·班主任(数学)-冯伟凯 2022年12月25...

课堂信息

课堂时长
02:09:52

上课人数
289人

累计评论
743条

17:11

5G

数学文化线上课
已下课

上课老师·班主任(数学)-冯伟凯 2月26日 08:57 -...

课堂信息

课堂时长
02:00:21

上课人数
235人

累计评论
1073条

17:12

5G

数学文化线上课
已下课

上课老师·班主任(数学)-冯伟凯 2022年12月18...

课堂信息

课堂时长
02:03:20

上课人数
256人

累计评论
216条

17:11

5G

观看明细

已观看·235

未观看·42

学生姓名	班级	家长	观看时长
关斯月	2017级小学...	关斯月-爸爸	1小时5分钟
陈积岑	2017级小学...	陈积岑-学生...	1小时58分钟
张子琪	2017级小学...	张子琪-妈妈	29分钟
林川力	2017级小学...	林川力-妈妈...	1小时59分钟
吴开仑	2017级小学...	吴开仑-妈妈	1小时59分钟
雷子毅	2017级小学...	雷子毅-爸爸	1小时46分钟
李俊宇	2017级小学...	李俊宇-李俊宇	1小时2分钟
陈言诺	2017级小学...	陈言诺-我自己	1小时59分钟
陈林俐	2017级小学...	陈林俐-姐姐	1小时56分钟
蔡怡可	2017级小学...	蔡怡可-妈妈...	20分钟
郭义凡	2017级小学...	郭义凡-妈妈...	1小时13分钟
江慧	2017级小学...	江慧-自己	1小时30分钟
王子平	2017级小学...	王子平-爸爸	55分钟
曲梓涵	2017级小学...	曲梓涵-妈妈	1小时55分钟
李相	2017级小学...	李相-妈妈	1小时57分钟
房名炫	2017级小学...	房名炫-妈妈	1小时49分钟
张顺	2017级小学...	张顺-妈妈等...	9分钟
叶梓韵	2017级小学...		11秒

17:13

5G

我的班级
C13537

学生

小组

按名字首字母排序

全班

陈柏宇

陈茹

陈蔚源

陈祥瑞

陈业顺

陈照杰

程泰临

符天健

付宇晨

郭憬龙

海诚凯

黄运新

柯徐嘉

李秋霞

李周蔓

考勤

点评多人

随机

汇报完毕，感谢聆听。