

# 阿基米德建构——成大萌娃消防站

沈进懿

苏州高新区成大实验幼儿园学前教育 江苏苏州

**【摘要】**在“消防英雄的积木构想”主题活动中幼儿使用阿基米德积木作为主要材料，将图纸上的平面设计转化为立体结构、保证建筑稳定性和美观性平衡以及如何用有限材料制作逼真的消防车等挑战。展现了初步的问题解决能力和团队合作精神，并学会了利用现有资源进行创造性改造。

**【关键词】**阿基米德建构；幼儿教育；空间感知；问题解决

**【收稿日期】**2024年8月29日 **【出刊日期】**2024年10月23日 **【DOI】**10.12208/j.jrpe.20240007

## Archimedean construction —— Chengda cute baby fire station

Jinyi Shen

Suzhou High-tech Zone Chengda Experimental Kindergarten, Preschool Education, Suzhou, Jiangsu

**【Abstract】**In the thematic activity "Firefighter Heroes' Block Constructions," children used Archimedean blocks as the primary material to transform two-dimensional designs on paper into three-dimensional structures. They faced challenges such as ensuring the stability and aesthetic balance of their constructions, and creating realistic fire trucks with limited materials. This process demonstrated their initial problem-solving abilities and team spirit, while also learning to creatively repurpose available resources.

**【Keywords】**Archimedean construction; Early childhood education; Spatial awareness; Inquiry

### 1 引言

大班儿童使用阿基米德积木完成消防主题的建构。活动分为三个阶段：初步接触、探索结构稳定性及合作完成大型作品。孩子们通过实践解决了积木易坍塌的问题，并学会了团队合作与优化设计，最终实现了稳定性和美观性的平衡。此过程有效提升了他们的动手能力和协作技巧。

### 2 活动过程

#### 2.1 准备与规划阶段-萌娃的消防梦

带着从绘本和家庭中获得的初步认知，孩子们开始了对消防员的创想。他们用彩笔在纸上勾勒出心目中的消防车，有的画得色彩斑斓，装备齐全；有的则注重细节，连消防梯上的水带都一一描绘。还有孩子用积木搭建起简易的“消防站”。

但是发生了一个问题，仅凭间接的信息和自己的想象，孩子们对消防员的了解仍然浮于表面。于是，在幼儿园的帮助下，班级组织了一次社会实践——参观当地消防局。这次社会实践活动幼儿们亲身

体验到了消防局的运作，他们亲眼目睹了高大的消防车、复杂的消防设备，甚至还有幸试穿了迷你版的消防服。消防员耐心讲解，演示了灭火器的使用方法，还介绍了各种救援工具的功能，孩子们的小脸上写满了惊叹与敬佩。



图1 幼儿参观消防局

参观结束后，孩子们的热情被彻底点燃，他们决定在幼儿园里建构一个大型的消防局。利用阿基米德积木来进行建构，孩子们分工合作畅想，有的计划搭建消防车库，确保“消防车”能顺利进出；有的专注于消防塔的构造，希望它能像真的一样高大；还有的忙着布置“指挥中心”，模拟紧急调度的情景。在这一过程中，孩子们不仅锻炼了动手能力和团队协作精神，更深刻理解了消防员工作的复杂性和重要性。

## 2.2 搭建技巧多元化挑战阶段-探索从平面到立体的建构过程

参观归来，小朋友们满心欢喜地聚在一起，拿出事先准备好的消防局设计图纸，上面画满了他们对消防局的理解和想象。然而，当他们尝试将图纸上的平面设计转化为积木模型时，因为阿基米德是班级幼儿初次接触所以对材料还不是特别熟悉，遇到了第一个难题：如何将平面图上的线条和方块转换成立体的结构？

### 2.2.1 从平面到立体的转变

阳阳困惑地抓着图纸说：“这个门应该在这里，可是我的积木怎么放都不对，怎么办呢？”在观察了幼儿一段时间后，发现阳阳准备放弃，老师介入，引导孩子们先从图纸的最基础部分——如墙壁、屋顶等开始。“想象一下，我们先用积木造一面墙，然后是另一面，就像给我们的消防局穿上衣服。”边说边示范，阳阳开始尝试一块一块地拼接，逐渐将图纸的构想转化成实体建构。



图2 幼儿立体建构初尝试

### 2.2.2 阿基米德稳定性挑战

在解决了平面转立体的问题且建构了一段时间

之后，幼儿开始关注消防局的细节和复杂度。阿基米德虽然可以创造出更多样化的结构，但同时也带来了更高的坍塌风险。渲渲小心翼翼地堆砌着积木塔，突然“哗啦”一声，刚搭好的消防塔倾泻而下。“啊，又倒了，这太难了！”他沮丧地说。“这个我知道！下面要宽，上面慢慢变小。这样就不容易倒了。”辰辰对渲渲鼓励道。“你还可以这样交叉一点放，我爸爸教过我。”月月根据之前的建构经验认为交叉垒高是稳固的。

### 2.2.3 具体问题具体分析——分组合作

尽管幼儿对设计充满热情，但在将设计图纸上的细节用阿基米德积木再现时，他们发现实际操作远比想象中复杂。如何通过建构将图纸上的所有元素体现出来成为新的挑战。“我们组来搭消防车、你们去搭别的吧。”“那我们可以搭灭火器。”通过讨论大家决定分组进行建构活动。

### 2.3 建构技巧的多元探索

雯雯正在尝试搭建消防塔，却发现如果为了让积木平着放以增加稳定性，消防塔就会显得不够立体和生动，但如果追求造型的美观，积木结构又很容易倒塌。

#### 2.3.1 阿基米德积木的稳定性与美观平衡

文博有些沮丧地说：“我的消防塔怎么老是倒啊？”这时，佳怡眼睛一亮说：“我觉得我们还可以交错着放积木，就像楼梯一样，这样也能让消防塔更稳固。”文博采纳了佳怡的建议，开始在每层积木之间采用交错排列的方式，既增加了结构的稳定性，又让消防塔看起来更有层次感。



图3 幼儿建构稳定性与美观性尝试

### 2.3.2 消防车大小拓展

在解决了消防局和云梯的问题之后，孩子们又面临一个新的挑战——如何用有限的阿基米德积木打造一个看起来不那么“迷你”的消防车。惠惠看着自己手中的小消防车模型，有些泄气：“我们的消防车好小，不像真的。”轩轩思考片刻，兴奋地说：

“我们可以用长方体积木来增加消防车的长度，然后在侧面加一些小的积木当作装饰，这样消防车看起来就会大一些，也更像真的！”孩子们开始尝试延长消防车的主体部分，并在车身上增加细节装饰，消防车顿时显得更加饱满和逼真。硕硕也有了新点子：

“我们可以在消防车的顶部加上一个用长方体积木搭建的‘车厢’，这样不仅消防车变大了，还可以假装里面装了很多消防器材。”通过在消防车顶部添加一个额外的“车厢”结构，消防车不仅尺寸上有所扩大，而且更加贴近真实的消防车设计。

### 2.4 延伸探索阶段-多种材料组合完善作品形象

小朋友们正热火朝天地讨论着如何让消防车看起来更像真实的消防车。欣欣举着一块积木，有些疑惑地说：“这个颜色的消防车好像不对劲，消防车应该是红色的，怎么让我们的消防车变红呢？”小丽眼睛一亮，兴奋地提议：“我知道了！我们可以用红色的彩纸贴在积木上，就像给消防车穿上了红色的衣服！”一一也加入讨论：“或者我们可以用红色的马克笔给积木涂色，就像画画一样！”同时轩轩提出来：“老师，这个红色的筐我感觉也可以来做消防车的身体。”在大家的努力下，有的孩子们开始用红色的彩纸裁剪出适合积木的形状，小心翼翼地贴上去，而另一些孩子则用马克笔仔细地给积木上色，消防车逐渐披上了一袭鲜艳的红色外衣，还有一些用红色框开始建构消防车，这使得消防车看起来更加逼真了。



图4 幼儿选用多材料组合完成作品



图5 幼儿作品完整展示

## 3 教师思考

### 3.1 幼儿问题解决能力及社会交往技能的发展

幼儿不仅解决了实际操作中的问题，还展现了他们对材料特性的初步认识、问题解决能力以及团队合作精神。在寻找红色元素的过程中，他们学会了利用现有资源进行改造，发挥了色彩搭配的创意；而在制作灭火器管子时，孩子们则展现了对材料质地的敏感度和选择材料的灵活性，通过实际操作，他们学会了如何根据物体的特性和需求选择最合适的材料。在确保结构稳定的同时，孩子们还注重模型的美观性，这表明他们在审美意识上的发展。通过色彩搭配、形状布局等，孩子们的艺术表现力和创造力得到了锻炼，这也是《指南》中强调的艺术领域发展目标的体现。搭建积木活动本身就是一个对精细动作技能要求较高的过程，孩子们在反复尝试与调整中，手指灵活性、手眼协调能力得到了提升，这有助于他们今后在书写、绘画等活动中更加得心应手。这些经历不仅让孩子们的作品更加完美，更重要的是，他们在探索和尝试中逐步提高了观察力、创造力和实践能力，每一次的尝试与成功都是他们成长道路上宝贵的经验。

《指南》指出“要珍惜游戏和生活的独特价值，最大限度地支持和满足幼儿通过直接感知、实际操作和亲身体验获取经验。”在游戏中，幼儿大胆探索阿基米德积木的玩法、分工明确、共同游戏，孩子们在面对积木稳定性、云梯搭建、以及消防车尺寸的挑战时，主动探索并提出了解决方案，这一过程促进了他们的逻辑思维、空间感知以及创造性思维的发展。在共同完成任务的过程中，孩子们学会了倾听他人意见、协商解决方案、以及共同实施计划，这些都是社会交往技能的重要组成部分。当一个孩子提出建议，

其他孩子积极响应并共同尝试时，团队协作精神得以培养，这对他们未来的人际关系建立有着深远的影响。

### 3.2 积木搭建对幼儿综合素养的影响

在这次游戏活动中，作为教师我深刻感受到了孩子们在学习和成长。通过消防局及其他建筑，幼儿不仅提升了空间感知和几何构造的理解，更重要的是，他们在解决问题和团队合作方面展现了显著的成长。通过克服挑战，孩子们体验到了成功的喜悦，这种正面的情感体验增强了他们的自信心和自我效能感。当看到自己参与构建的消防局模型最终成型时，孩子们的脸上洋溢着自豪的笑容，这是对他们努力和创造力的最好回馈。此次活动不仅是一次寓教于乐的手工活动，更是幼儿全面发展的一个缩影。作为教育者，应当继续创造更多这样的机会，鼓励孩子们在实践中学习，在探索中成长，为他们未来的全面发展奠定坚实的基础。

### 参考文献

- [1] 教育部.3—6岁儿童学习与发展指南[M]. 教育部: 教基二, 2012: 第4号.
- [2] 冯媛媛. 教师专业发展中教师职业兴趣研究[D]. 南京: 南京师范大学, 2013.
- [3] 杭州市人民政府. 消防车开进了校园 这场安全讲座很特别 [N]. 杭州日报, 2022-11-10(版次: A11 版).
- [4] 郭建芬, 王晓军. 基于项目化学习的数学跨学科作业设计研究[J]. 小学教学参考, 2024, 2024:620 .
- [5] 惠丽珍. 电子白板技术在丝网花教学中的应用 [J]. 课程教育研究, 2017, 2017: 720.

**版权声明:** ©2024 作者与开放获取期刊研究中心 (OAJRC) 所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



**OPEN ACCESS**