



中小学全学科资料 微信扫码关注：名师辅导网
语文、数学、英语、物理、化学、地理、生物、历史、政治
科学、美术、音乐、体育与健康、道德与法治、信息技术



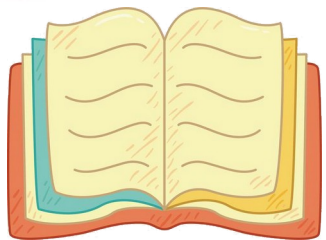
《小小工程师》 复习课件



实验演示



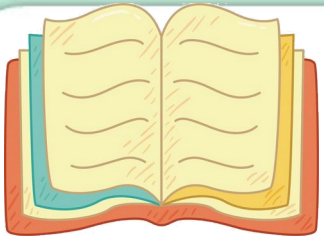
优翼教师俱乐部



回顾：
本单元我们学了什么？



1. 了解我们的住房
2. 认识工程
3. 建造塔台
4. 设计塔台模型
5. 制作塔台模型
6. 测试塔台模型
7. 评估改进塔台模型



1. 了解我们的住房

2. 认识工程

3. 建造塔台

4. 设计塔台模型

5. 制作塔台模型

6. 测试塔台模型

7. 评估改进塔台模型

→ 初步认识工程

→ 经历一个完整的工程
建设过程





整理：本单元主要科学概念

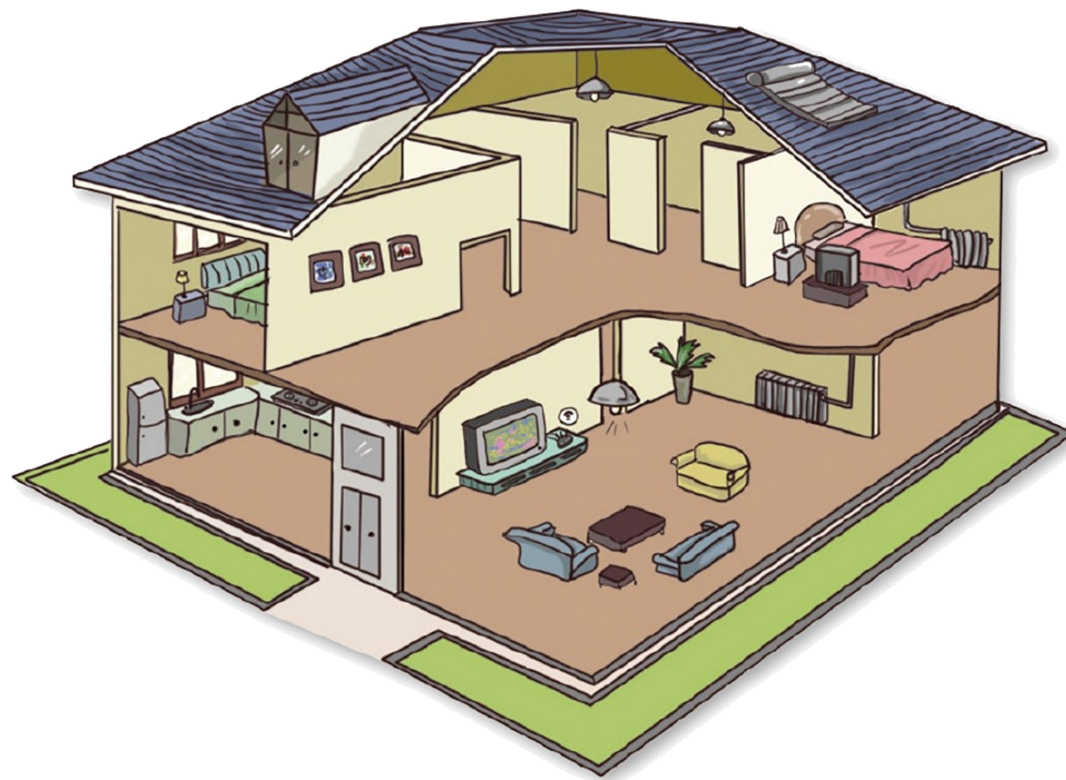


初步认识工程



1. 住房的基本结构

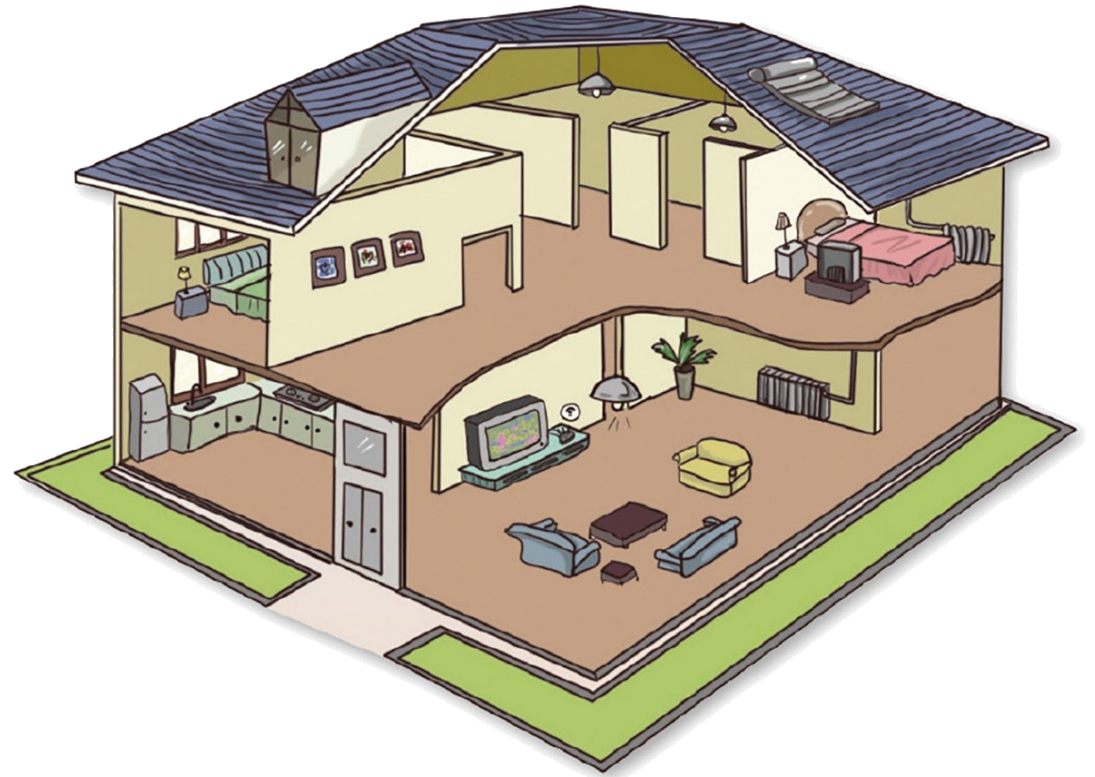
门、窗、梁、柱、墙体、
楼板等。





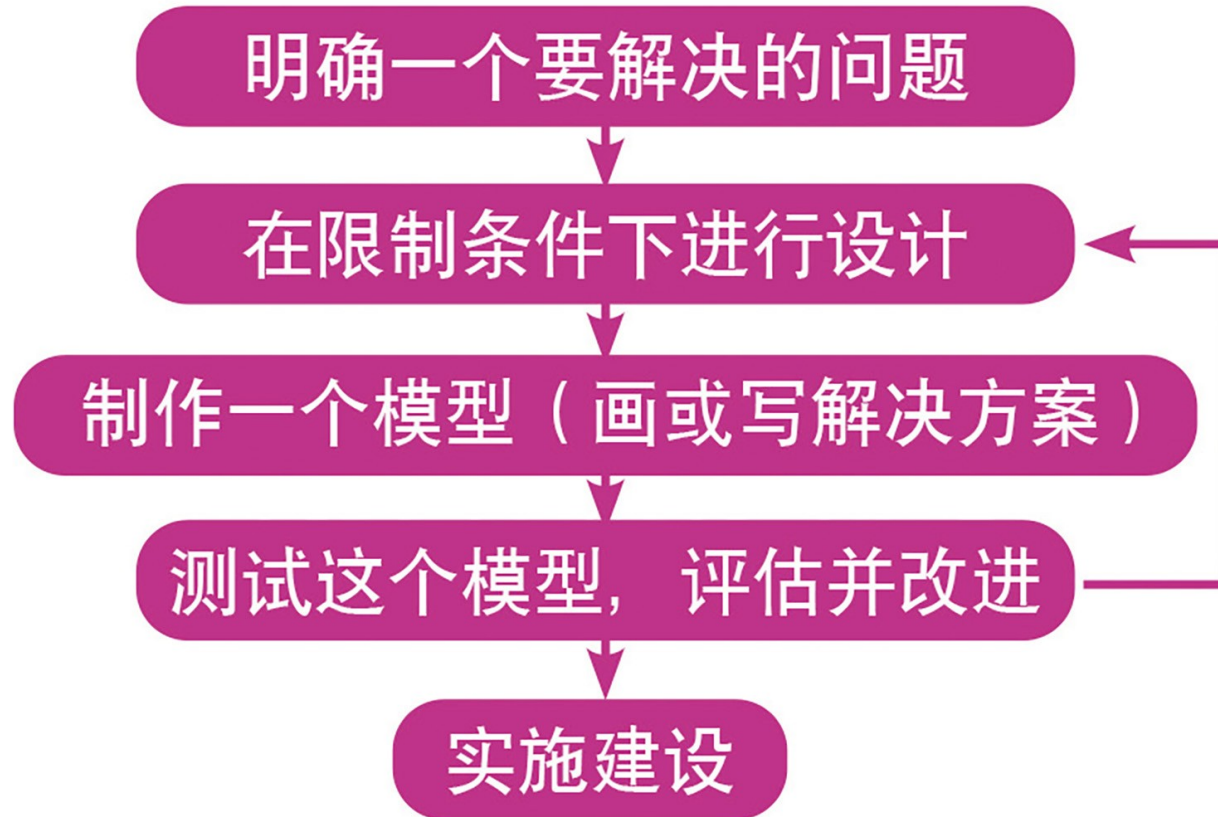
2. 住房必须的系统

给排水、供电、煤气、供暖、网络、电路、采光、通风、承重等。





3. 工程建设过程的相似步骤



经历一个完整的工程建设过程



1. 明确一个要解决的问题

学校要在操场上建一座塔台，以供足球教练站在塔台上指挥队员训练。





获取建塔资格的方式

竞标

要点：

项目成本

项目安全性

塔台竞标标书

日期：

建塔位置：

使用材料：

塔的设计：（塔高、塔型、实用性、安全性，假如考虑楼梯、栏杆等细节，会有助于获得好评）

成本预算：

人员分工：

时间分配：



2. 在限制条件下进行设计

要求：制作一个高 60 厘米的塔台，能承受一定的重量和风力，并具有一定的抗震能力，尽量节省材料。

材料：70 根 20 厘米的吸管、剪刀（1 或 2 把）、胶带、尺子（1 或 2 把）





3. 制作塔台模型

搭建顺序：

底座搭建



侧面搭建



整体搭建



注意：严格按照设计图进行制作，发现问题修改设计图后再制作。

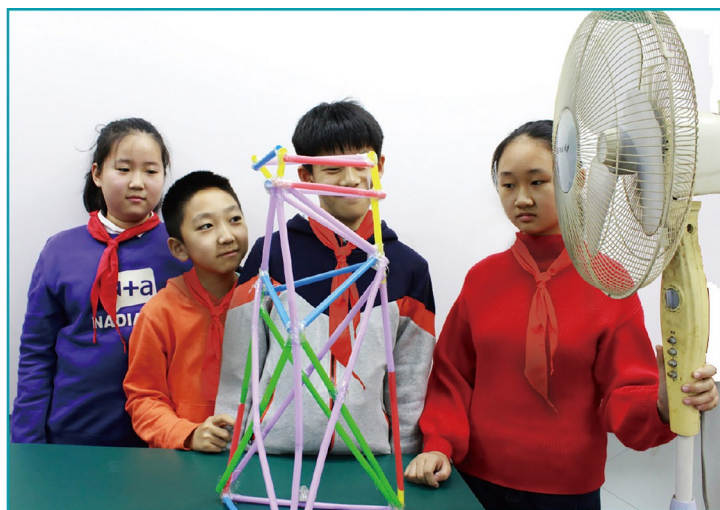
测试：



米尺测量高度



书本测试顶端承重



风扇测试抗风能力



测试抗震能力





5. 评估改进塔台模型

根据评估结果，梳理交流设计中存在的问题，改进设计

问题梳理记录单

小组：

日期：

1. 塔台模型设计抗震能力较差，结构不够稳定。
2. 使用吸管数量比其他组多，胶带缠裹太多，成本需要控制。
3. 风力3级测试中开始摇晃，与其他组相比抗风性差一点。
4. 塔台模型制作不细致，外形不够美观，顶端不够精良。
5. 角度有些倾斜，需要重新调整。
6. 底部重量不够，结构不是很稳固。

设计方案修改记录单

小组：

日期：

1. 底部增加重量，使塔台模型稳定。
2. 减少多余的吸管，让胶带缠裹减少，提高连接的有效牢固度。
3. 增加底部重量的同时，提高底部吸管的强度，增强抗风抗震的效果。
4. 减少不必要的吸管结构，让外形更加美观。
5. 角度上重新调整，并将各个吸管连接处重新加固。

总结：



一项工程的完成要经历明确目标、
限制条件下设计、设计模型、制作模型、
测试模型、评估模型、改进设计、再制
作等过程。



微信扫码关注

小学科学网

专业/权威/全面/名师资料

