

我是时间管理小能手——关于“告别迟到”的数学建模与实践

一、摘要

自控力是孩子主动约束自己、遵守规则的能力。小学生（6—9）大脑前额叶尚未发育成熟，自控力本就薄弱，尤其是早上睡懒觉不愿起床现象更为突出，完全抵不住身体和心理的双重诱惑，也就导致了有时上课迟到的现象发生。

数字建模作为连接数学知识与实际问题的桥梁，能够将“时间管理”这一生活化问题转化为可量化、可分析、可优化的数学问题。本次实践基于小学生数字建模“探究与应用”的核心要求，采用量化评分法收集数据，运用平均数、标准差、权重分析等数字办法，结合 EXCEL 实现数据可视化呈现，最终通过多维度对比分析，精准定位早起时间安排，提出针对性优化建议，完整实现“数据收集—模型构建—分析求解—结论应用”的数学建模全流程。

关键词：自控力 时间管理 上课迟到 数字建模

二、问题的提出

“快点！快点起床！要迟到了！” 每天早晨，家里总是充斥着妈妈的催促声。作为小学三年级的学生，我每天早上要完成穿衣、刷牙、洗脸、吃饭、听英语、乘车上学等多项任务。尽管我十分配合，但有时仍会因自控力不足、起床慢，再加上可能出现的突发状况或家庭资源冲突，导致早晨时光

匆匆忙忙，甚至面临迟到风险。

我不禁思考：是早上的时间真的不够用，还是时间安排方法存在问题？面对可能出现的突发情况和家庭资源约束，该如何进一步优化时间安排？能否将这种时间管理方法拓展到更多时段？带着这些疑问，我决定用数学课上学到的知识，对早晨流程乃至全天作息进行一次更全面的 “数学建模”，努力成为真正的 “时间管理小能手”。

三、数据收集与分析（建立模型）

为明确问题核心，在妈妈的帮助下，我记录了日常早上各项任务的耗时，同时梳理了家庭资源使用情况和可能出现的突发状况耗时范围。

（一）基础任务及耗时数据

表 1：我早上必须要做的事情及所需时间

序号	事情	所需时间（分钟）	备注
1	起床穿衣	5	必须单独做
2	刷牙洗脸	5	必须单独做，需使用卫生间
3	烧开水	10	无需持续操作，可并行其他任务
4	冲奶粉/热面包	2	必须等水开了做
5	朗读或听英语课文	15	可与部分任务并

			行
6	吃早餐	15	必须单独做
7	乘车上学	20	可与听英语并行

（二）家庭资源约束与突发情况数据

表 2：家庭资源约束及突发情况说明

序号	事情	所需时间（分钟）	备注
1	家庭资源约束	卫生间被家人占用（如父母洗漱）	3-5
2	突发情况	起床后发现衣物需临时找取	2-3
3	突发情况	冲奶粉时发现奶粉不足，需临时冲泡补充	1-2
4	突发情况	上学途中交通拥堵	3-5

（三）原有模型（串行法）分析

我的旧做法（串行法）：

以前，我习惯做完一件事再做下一件事，像排队一样。

如果我把所有时间加起来：

$$5+5+10+2+15+15+20 = 72 \text{（分钟）}$$

分析：

我早上 7:00 起床，学校要求 8:00 到校。如果我需要 72

分钟做完这些事，这样绝对会造成上课迟到。如果要确保不迟到，我需要 $8:00 - 72 \text{ 分钟} = 6:48$ 起床！这对一个自控力还未成熟的小学生来说，显然有些为难。

结论：原有串行模式效率低下，且未考虑资源约束和突发情况，需结合统筹法优化，同时增加应对特殊情况的设计。

四、 模型优化（寻找最佳策略）

在数学课上，老师讲过“统筹法”的故事，就是说有些事情可以同时进行（并行），这样可以节省总时间。我决定重新设计我的早晨时间安排流程。

（一）核心并行关系优化（保留并完善原有有效并行）

1. 烧开水（10 分钟）与穿衣、刷牙洗脸并行：起床即刻启动烧水，穿衣（5 分钟）和刷牙洗脸（5 分钟）在烧水期间同步完成，充分利用无需人工干预的烧水时间。

2. 听英语（15 分钟）与乘车上学并行：将听英语转移至乘车途中，不占用早晨在家准备时间，同时保证学习任务完成。

（二）家庭资源约束应对（针对卫生间占用问题）

1. 预设资源使用优先级：与家人约定早晨卫生间使用顺序，若我需在 7:05-7:10 使用卫生间时被占用，启动备选方案——先进行“整理书包”（原未单独列出，耗时 2 分钟，可灵活插入），待卫生间空闲后再完成刷牙洗脸，避免任务停滞。

2.任务弹性调整：将刷牙洗脸任务的时间窗口放宽至7:05-7:12，预留 2 分钟缓冲应对资源冲突，确保整体流程不被单一资源约束打乱。

（三）突发情况缓冲设置（增加 5-10 分钟弹性时间）

1.在家准备阶段缓冲：优化后在家核心任务耗时 22 分钟，将离家时间从 7:22 调整为 7:27，预留 5 分钟在家缓冲时间，应对衣物找取、奶粉补充等突发情况。

2.上学途中缓冲：乘车上学原耗时 20 分钟，将到校时间目标从 7:42 调整为 7:47，预留 5 分钟应对交通拥堵等外部突发情况，最终仍比 8:00 上课时间提前 13 分钟，既保证不迟到，又降低时间压力。

（四）优化后完整流程设计

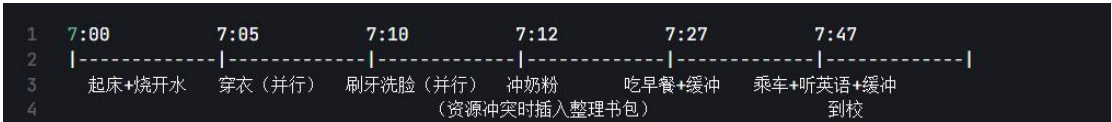
序号	时间区间	任务内容	并行情况
1	7:00-7:00	起床，启动烧开水	无
2	7:00-7:05	穿衣	与烧开水并行
3	7:05-7:12	刷牙洗脸	与烧开水并行；若卫生间占用，先整理书包，再完成刷牙洗脸
4	7:10-7:12	冲奶粉 / 热面包	水已烧开，单独进行

5	7:12-7:27	吃早餐 + 整理 书包收尾	单独进行
6	7:27-7:47	乘车上学 + 听 英语	听英语与乘车并 行
7	7:47	到达学校	无

（五）优化后总时间计算

核心任务耗时：穿衣（5 分钟）+ 刷牙洗脸（含可能等待 2 分钟）+ 冲奶粉（2 分钟）+ 吃早餐（15 分钟）+ 乘车上学（20 分钟）=44 分钟
缓冲时间：在家 5 分钟 + 途中 5 分钟 = 10 分钟
实际总耗时（含缓冲）：从 7:00 起床到 7:47 到校，共 47 分钟，远低于原有 72 分钟，且应对突发情况能力显著提升。

（六）时间轴图示（可视化呈现）



五、 方案优势与全时段推广（拓展至晚间作息）

（一）优化后方案核心优势

- 1.抗干扰能力强：通过资源约束应对机制和 10 分钟缓冲时间，有效解决突发情况和家庭资源冲突，避免流程中断。
- 2.实用性更高：紧密结合家庭实际场景，不再是单纯的理论模型，可直接落地执行。
- 3.压力更适中：到校时间提前 13 分钟，既消除迟到焦虑，

又无需过早起床，符合小学生作息规律。

4.可复制性强：模型逻辑清晰，可迁移至其他时段时间管理。

（二）推广应用：晚间作息规划（形成完整时间管理系统）

将统筹优化思想延伸至晚间，解决作业拖沓、睡前准备仓促问题，形成“早 + 晚”全时段时间管理体系。

1.晚间核心任务及耗时：

序号	任务	所需时间（分钟）	备注
1	晚餐	20	必须单独做
2	数学作业	25	需专注完成
3	语文作业	25	需专注完成
4	英语跟读	10	可并行其他任务
5	整理书包（次日用品）	5	可并行其他任务
6	洗漱（洗澡、刷牙）	15	需单独做
7	睡前阅读	15	需单独做

2.晚间统筹优化方案：

- 并行设计：英语跟读（10 分钟）与整理书包（5 分钟）并行，在晚餐后、开始写作业前完成，节省 10 分钟；
- 顺序优化：先完成数学、语文作业（共 50 分钟），再进行洗漱（15 分钟），最后睡前阅读（15 分钟），避免学习任务与休息任务交叉干扰；

- 缓冲设置：预留 10 分钟晚间缓冲时间，应对作业难度增加、突发整理需求等情况，确保 21:30 前上床休息，保障次日早起精力。

六、收获与感想

通过这次小小的数学建模活动，我明白了一个道理：数学不仅仅是书本上的加减乘除，它还是解决生活问题的工具。

1. 数学是解决实际问题的“万能钥匙”：不仅是书本上的加减乘除，通过统筹法、缓冲设计、资源优化等思路，能让生活变得更有序、更高效，还能应对各种突发状况。
2. 好的模型需要“接地气”：最初的模型只考虑了任务并行，忽略了家庭资源约束和突发情况，优化后才发现，只有结合实际场景的模型，才能真正落地使用。
3. 时间管理是一个系统工程：从早晨的上学准备拓展到晚间的作息规划，形成完整的时间管理体系，能让每天的生活都从容不迫，既完成学习任务，又有足够的休息和娱乐时间。

未来，我还会继续用这种数学建模的方法，优化周末作息、兴趣班时间安排等，让自己成为更专业的“时间管理小能手”！