

未来思维课程价值白皮书

衔接浅奥与校内的思维赋能指南

S25-S29

从创新突破到综合赋能，构建中低年级数学竞争优势

未来思维教研组

2025年11月 第1版

目录

前言：高阶思维跃迁，是中低年级向中高段过渡的关键	2
一、课程核心价值：从“综合应用”到“创新突破”的阶梯赋能	2
二、课程模块与“浅奥 + 校内”对接图谱	2
(一) 数模块：从“综合运算深化”到“浅奥巧算高阶”，衔接小学 4-5 年级与初中预备	2
(二) 图形模块：从“平面立体融合”到“浅奥空间高阶”，衔接小学 4-5 年级与初中几何预备	4
(三) 思考力模块：从“综合推理深化”到“浅奥逻辑高阶”，衔接小学 4-5 年级与初中预备	6
三、家长实操指南：每天 20 分钟，强化“课程→应试”转化	7
四、常见问题解答	7
结语：高阶创新学习，为中高段数学筑牢根基	8

前言：高阶思维跃迁，是中低年级向中高段过渡的关键

小学中低年级末期，数学学习进入“能力整合与创新”的关键阶段，校内知识点从“基础运算、简单图形认知”全面升级为“复杂混合运算、立体几何应用、逻辑推理综合”，浅奥学习也需突破核心难点，为中高段数学学习筑牢根基。“未来思维”课程 S25-S29 模块，严格遵循“难度递进、能力融合”逻辑，将校内重难点与浅奥高阶考点拆解为沉浸式实操任务，既避免孩子因难度断层产生抵触，又能让“思维进阶”直接转化为应试竞争力，帮孩子轻松应对校内单元拔高题、期末压轴题及浅奥进阶测评。

一、课程核心价值：从“综合应用”到“创新突破”的阶梯赋能

S25-S29 作为中低年级末期高阶课程，聚焦“校内难点突破 + 浅奥核心创新”，解决家长“想衔接、怕断层”的核心诉求：

- **校内适配：**全面覆盖中低年级末期数学高阶知识点（复杂混合运算、图形面积计算、立体图形三视图、逻辑推理综合），帮孩子同步攻克课堂难点，无缝衔接小学中高段数学（如分数运算、几何周长与面积、复杂应用题）；
- **浅奥进阶：**按“综合应用→核心突破→创新拓展”路径，精准对接中低年级浅奥 3 大模块（数感巧算、空间几何、逻辑推理），系统渗透浅奥创新解题技巧（如质数应用、立方体展开图分析、复杂数独逻辑），降低“浅奥进阶难度”；
- **能力跃迁：**用拼图、积木、迷宫等趣味形式替代枯燥刷题，在“玩”中强化孩子的计算综合应用、空间想象创新、逻辑分析深度等高阶能力，培养“假设验证→逻辑推理→精准解答”的科学解题思维。

二、课程模块与“浅奥 + 校内”对接图谱

（一）数模块：从“综合运算深化”到“浅奥巧算高阶”，衔接小学 4-5 年级与初中预备

数模块以“多符号混合运算→乘法竖式推理→加法迷宫逻辑→横纵数字组合”为进阶主线，强化“小数运算、积的个位分析、数字和匹配、跨行列组合计算”四大核心能力，既精准匹配小学 4-5 年级校内计算重难点，又深度对接浅奥计算高阶考点，部分内容铺垫初中代数基础，实现“算得准、算得巧、能推理、善衔接”的四重目标。

级别	核心内容	对接校内知识点	匹配浅奥入门考点	应试场景
S25	多位数加减混合运算（含退位 / 进位判断）；加法迷宫 A（填入 1~4，使粗线框内数字和与标注一致且不重复）；横纵计算（填入 1~9，横行两	4 年级上册：万以内加减法（综合应用，第 3 单元）、三位数乘一位数（第 4 单元）；4	小学 4 年级浅奥“横纵数字组合运算”“加法迷宫数字和匹配”“9 宫数独核心”“多位数混合	校内 4 年级计算题“386+517-249=?（判断退位 / 进位）”；浅奥“横纵计算填空”题（如“23+8=31”“8+91=99”）；期末“加法迷宫 A 填空”实操题；

级别	核心内容	对接校内知识点	匹配浅奥入门考点	应试场景
	位数 + 一位数 = 目标数，竖列一位数 + 两位数 = 目标数，同行同列无重复); 9 的数独(填入 1~9, 横行、竖列、九宫格无重复)	年级下册: 小数的初步认识(铺垫, 第 6 单元)	运算巧算” (进阶级)	浅奥 “9 宫数独填空” 题
S26	小数加减运算(对位计算, 如 $6.2-2.6=3.6$); 加法迷宫 A (高阶, 填入 1~4, 多区域和匹配); 横纵计算(创新组合, 目标数更大); 9 的数独(高阶, 已知数字更少)	4 年级下册: 小数的加法和减法(第 6 单元重点)、两位数乘两位数(第 3 单元拓展); 5 年级上册: 小数乘法(铺垫, 第 1 单元)	小学 4-5 年级浅奥 “小数混合运算巧算” “高阶加法迷宫” “9 宫数独进阶” “横纵计算创新” (核心级)	校内 4 年级计算题 “ $5.3+2.9=$? ” “ $6.3-0.4=$?” (小数对位); 浅奥 “9 宫数独复杂填空” 题; 期末 “加法迷宫 A 高阶填空” 题; 浅奥 “小数巧算” 题
S27	乘法竖式计算(关注积的个位数字, 相同颜色方格填相同数字); 加法迷宫 A(综合, 填入 1~4, 复杂和匹配); 横纵计算(复杂组合, 跨行列联动); 6 的数独(填入 1~6, 横行、竖列、区域无重复)	4 年级下册: 两位数乘两位数(综合应用, 第 3 单元)、除数是一位数的除法(第 2 单元铺垫); 5 年级上册: 小数乘法(拓展, 第 1 单元)	小学 5 年级浅奥 “乘法竖式数字谜” “综合加法迷宫” “6 宫数独强化” “复杂横纵计算” (进阶级)	校内 4 年级计算题 “ $31 \times \square 6 = \square \square 6$ (根据积的个位填数)”; 浅奥 “乘法竖式填空” 题; 期末 “加法迷宫 A 综合填空” 题; 浅奥 “6 宫数独填空” 题
S28	除法竖式计算(相同颜色方格填相同数字, 推导除数和被除数); 加法迷宫 A(高阶综合, 填入 1~5, 多区域和匹配且无重复); 横纵计算(融合应用, 多行列联动验证); 8 的数独(填入 1~8, 横行、竖列、区域无重复)	5 年级上册: 除数是小数的除法(铺垫, 第 3 单元)、小数乘法和除法(第 1、3 单元); 初中七年级: 代数推理基础	小学 5 年级浅奥 “除法竖式数字谜” “高阶加法迷宫” “8 宫数独核心” “横纵计算融合” (核心级)	校内 5 年级计算题 “ $\square \square. \square \div \square = \square. \square$ (相同颜色填相同数字)”; 浅奥 “8 宫数独填空” 题; 期末 “加法迷宫 A 高阶综合” 压轴题; 浅奥 “除法竖式推理” 题

级别	核心内容	对接校内知识点	匹配浅奥入门考点	应试场景
S29	多位数综合巧算 (移项与假设, 如通过加数、乘数关系推导); 加法迷宫 B (填入 1~9, 使每行每列和与标注一致且无重复); 横纵计算 (创新应用, 复杂数字组合); 魔方阵 (16 宫格填入 1~16, 横行、竖列、对角线和为 34)	5 年级上册: 小数四则混合运算 (第 3 单元拓展)、简易方程 (铺垫, 第 5 单元); 初中七年级: 有理数混合运算、因数分解基础	小学 5 年级浅奥 “综合巧算创新” “加法迷宫高阶 (1~9)” “16 宫格魔方阵” “横纵计算创新” (拔高级)	校内 5 年级附加题 “45- (28-15) +8=? (移项巧算)”; 浅奥 “16 宫格魔方阵填空” 题; 期末 “加法迷宫 B 填空” 压轴题; 初中预备 “因数分解基础” 练习题 (如 “找相加得 5、相乘得 6 的数”)

案例解析: S27 “乘法竖式计算” 中, 孩子通过积的个位数字 (如 “ $\times 6$ 个位是 2”), 结合乘法口诀推测乘数为 2 或 7, 再通过整体计算验证排除错误答案 —— 这一过程既匹配小学 4 年级 “两位数乘两位数” 核心知识点, 又直接对接浅奥 “乘法数字谜” 的高阶考点, 能轻松应对期末 “乘法竖式填空” 拔高题, 以及浅奥 “乘法推理” 题。

(二) 图形模块: 从 “平面立体融合” 到 “浅奥空间高阶”, 衔接小学 4-5 年级与初中几何预备

图形模块以 “平面图形面积与变换→立体图形计数与绘制→图形配置与裁剪” 为进阶逻辑, 培养孩子 “图形计算、空间想象、对称分析、立体计数” 四大核心能力, 衔接小学 4-5 年级校内图形知识点与浅奥空间推理高阶考点, 部分内容铺垫初中几何基础, 构建 “平面→立体→空间→衔接” 的完整认知链。

级别	核心内容	对接校内知识点	匹配浅奥入门考点	应试场景
S25	求图形面积 (方格法 + 分割法, $1 \text{ 格} = 1\text{cm}^2$, 含三角形拼接); 线段的放大和缩小 (以 0 为相似中心, 放大 2 倍); 数字分组 (分解图形, 每组含 1~5 数字); 有孔的正方体个数 (计算 $3 \times 3 \times 3$ 立方体打孔后带孔正方体数量); 积木迷宫 5 层 (填入 1~5, 使积木从各方向观察结果与箭头一致)	4 年级上册: 长方形和正方形的面积 (第 6 单元铺垫)、观察物体 (三视图基础, 第 2 单元); 4 年级下册: 图形的运动 (放大与缩小, 第 7 单元); 5 年级上册: 三角形的面积 (铺垫, 第 6 单元)	小学 4 年级浅奥 “组合图形面积计算” “相似图形入门” “立体图形计数核心” “积木迷宫空间推理” (进阶级)	校内 4 年级计算题 “计算方格中不规则图形的面积 (分割为长方形 + 三角形)”; 浅奥 “有孔正方体计数” 题; 期末 “线段放大缩小绘制” 实操题; 浅奥 “积木迷宫填空” 题
S26	求图形面积 (拼接法, 将不规则图	4 年级下册: 长方形和正	小学 4-5 年级浅奥	校内 4 年级期末题 “将

级别	核心内容	对接校内知识点	匹配浅奥入门考点	应试场景
	形拼为规则图形); 线段的放大和缩小 (放大 3 倍); 数字分组 (高阶, 复杂方格分解); 有孔的正方体个数 (高阶, 多孔交叉); 积木迷宫 5 层 (高阶, 箭头提示更隐蔽)	方形的面积 (综合应用, 第 6 单元)、图形的运动 (综合, 第 7 单元); 5 年级上册: 多边形的面积 (铺垫, 第 6 单元)	“拼接图形面积巧算” “相似图形进阶” “高阶立体计数” “积木迷宫高阶推理” (核心级)	不规则图形拼接为长方形计算面积”; 浅奥 “多孔正方体计数” 题; 期末 “积木迷宫高阶填空” 题; 浅奥 “线段放大 3 倍绘制” 题
S27	等分图形面积(通过蓝色圆点画直线, 等分正方形、长方形面积); 线段的放大和缩小 (缩小 1/2、1/3); 数字分组 (综合, 复杂数字分布); 有孔的正方体个数 (综合, 多方向打孔); 画立体图形 (根据点图绘制长方体、正方体)	5 年级上册: 多边形的面积 (第 6 单元重点)、观察物体 (综合, 第 3 单元); 初中七年级: 图形的轴对称、相似三角形基础	小学 5 年级浅奥 “图形面积等分创新” “相似图形缩放” “立体图形绘制” “高阶立体计数” (进阶级)	校内 5 年级附加题 “画出通过蓝色圆点的直线, 等分长方形面积”; 浅奥 “立体图形绘制” 题; 期末 “线段缩小 1/3 绘制” 实操题; 浅奥 “多方向打孔正方体计数” 题
S28	等分图形面积 (通过蓝色圆点, 等分复杂图形面积); 对称裁剪 (正方形折纸两次对折后裁剪, 画展开图); 数字分组 (高阶, 多行数分布); 拼接展开图 (判断正方体展开图, 在箭头方向画□); 画立体图形 (复杂立体图形点图绘制)	5 年级上册: 图形的运动 (轴对称, 第 2 单元)、多边形的面积 (拓展, 第 6 单元); 初中七年级: 立体图形的展开与折叠	小学 5 年级浅奥 “复杂图形面积等分” “对称图形裁剪分析” “正方体展开图推理” “复杂立体图形绘制” (核心级)	校内 5 年级期末拓展题 “分析正方形折叠裁剪后的展开形状”; 浅奥 “正方体展开图判断” 题; 期末 “复杂立体图形绘制” 题; 浅奥 “对称裁剪推理” 题
S29	图形的基本知识 (直线、射线、线段、平行、垂直、角、三角形表示); 对称裁剪 (高阶, 复杂折叠裁剪); 图形配置 (根据行列数字摆放正方形, 4 和 0 为关键); 拼接展开图 (高阶, 多选项判断); 画立体图形 (高阶复杂立体图形)	5 年级上册: 图形的认识 (第 1 单元)、平行四边形和梯形 (第 4 单元); 初中七年级: 直线、射线、线段、相交线与平行线基础	小学 5 年级浅奥 “图形概念应用” “高阶对称裁剪” “图形配置逻辑” “正方体展开图高阶推理” (拔高级)	校内 5 年级附加题 “根据梯形图形, 写出所有三角形和垂直关系”; 浅奥 “图形配置涂色” 题; 期末 “图形基本知识解答” 题; 初中预备 “相交线与平行线” 预习题

案例解析：S28 “对称裁剪” 中，孩子通过想象正方形两次对折后的重叠关系，分析裁剪蓝色部分后的展开形状——这一过程既匹配小学 5 年级 “图形的运动（轴对称）” 核心知识点，又对接浅奥 “对称图形裁剪分析” 的高阶考点，同时铺垫初中 “立体图形展开与折叠” 基础，能轻松应对期末 “图形变换” 压轴题。

（三）思考力模块：从“综合推理深化”到“浅奥逻辑高阶”，衔接小学 4-5 年级与初中预备

思考力模块以 “数独进阶→路径规划→密码推理→魔方阵” 为进阶主线，通过数独、开辟道路、推算密码、魔方阵等趣味任务，培养孩子 “规则应用、逻辑排除、整体推导、假设验证” 四大核心能力，衔接小学 4-5 年级校内数学广角与浅奥逻辑高阶考点，部分内容强化初中逻辑推理基础，构建 “懂规则、会推理、能验证、善创新” 的完整能力链。

级别	核心内容	对接校内知识点	匹配浅奥入门考点	应试场景
S25	9 的数独（高阶填充，已知数字少）；开辟道路 B（数字表示四周连线数，横向 / 纵向连线成环不相交）；推算密码（根据数字和位置提示，猜 2-3 位密码，数字不重复）；横纵计算（逻辑推理联动）	4 年级上册：数学广角——优化（第 8 单元铺垫）；4 年级下册：数学广角——鸡兔同笼（第 10 单元铺垫）；初中七年级：逻辑推理基础	小学 4 年级浅奥 “9 宫数独高阶” “环形路径规划” “密码推理逻辑” “横纵计算联动推理”（进阶级）	校内 4 年级思考题 “补全 9 宫格数独空格”；浅奥 “开辟道路 B 成环连线” 题；期末 “推算密码” 拔高题；浅奥 “横纵计算逻辑验证” 题
S26	9 的数独（创新填充，区域交叉复杂）；开辟道路 B（高阶，数字分布更分散）；推算密码（高阶，多组输入提示）；横纵计算（高阶，目标数更复杂）	4 年级下册：数学广角——鸡兔同笼（第 10 单元重点）；5 年级上册：数学广角——植树问题（第 7 单元铺垫）	小学 4-5 年级浅奥 “9 宫数独创新” “高阶环形路径” “高阶密码推理” “复杂横纵计算”（核心级）	校内 4 年级期末题 “根据多组输入提示推算 3 位密码”；浅奥 “开辟道路 B 高阶成环” 题；期末 “9 宫数独复杂填空” 题；浅奥 “高阶横纵计算” 题
S27	6 的数独（综合填充，多区域限制）；开辟道路 B（融合应用，数字含 0，周围无线）；横纵计算（综合应用，多行列联动）；加法迷宫 A（逻辑联动）	5 年级上册：数学广角——植树问题（第 7 单元重点）；5 年级下册：数学广角——找次品（第 8 单元铺垫）	小学 5 年级浅奥 “6 宫数独强化” “含 0 环形路径规划” “综合横纵计算” “加法迷宫逻辑联动”（进阶级）	校内 5 年级附加题 “结合数独规则与条件补全空格”；浅奥 “含 0 开辟道路 B” 题；期末 “加法迷宫 A 逻辑填空” 题；浅奥 “6 宫数独综合填空” 题

级别	核心内容	对接校内知识点	匹配浅奥入门考点	应试场景
S28	8 的数独(高阶填充, 已知数字极少); 开辟道路 B(高阶, 复杂方格布局); 数字配对(无交叉连线连接相同数字); 6 的数独(高阶, 多区域交叉)	5 年级下册: 数学广角——找次品(第 8 单元重点); 初中七年级: 逻辑推理深化	小学 5 年级浅奥 “8 宫数独核心” “复杂环形路径” “无交叉数字配对” “6 宫数独高阶” (核心级)	校内 5 年级期末压轴题 “补全 8 宫格数独空格(多区域限制)” ; 浅奥 “数字配对无交叉连线” 题; 期末 “开辟道路 B 高阶规划” 题; 浅奥 “6 宫数独高阶填空” 题
S29	8 的数独(创新填充, 多条件限制); 开辟道路 C(数字表示每行每列通过的空格数, 规划路径不重复); 魔方阵(16 宫格, 填入 1~16, 横行、竖列、对角线和为 34); 图形配置(逻辑匹配摆放)	5 年级下册: 数学广角——找次品(综合应用, 第 8 单元); 初中七年级: 数阵图基础	小学 5 年级浅奥 “8 宫数独创新” “高阶路径规划” “16 宫格魔方阵” “图形配置逻辑” (拔高级)	校内 5 年级附加题 “补全 16 宫格魔方阵” ; 浅奥 “开辟道路 C 路径规划” 题; 期末 “图形配置逻辑涂色” 题; 初中预备 “数阵图” 预习题

案例解析: S29 “16 宫格魔方阵” 中, 孩子通过 “1~16 数字总和 136, 每行每列和为 34” 的规律, 结合已给数字推导空格 (如某行已有 1、15、14, 可推出第四个数为 4) —— 这一过程既匹配小学 5 年级 “数学广角 —— 找次品” 的逻辑推理思路, 又对接浅奥 “16 宫格魔方阵” 的核心考点, 同时铺垫初中 “数阵图” 基础, 能轻松应对期末 “逻辑推理压轴题”。

三、家长实操指南: 每天 20 分钟, 强化 “课程→应试” 转化

中低年级末期, 家长可通过精准方法, 将孩子的课程收获转化为应试能力, 实现与中高段数学的无缝衔接:

- 课后 “考点衔接” 提问:** 玩乘法竖式题后问 “你通过个位数字推测乘数, 这就是中高段要学的‘数字谜’基础, 用它解决‘补全乘法竖式中缺少的数字’试试?”; 做图形面积时说 “分割法和拼接法都能算面积, 校内期末可能考‘组合图形面积’, 你能两种方法都试试吗? ”;
- 生活场景 “学以致用”:** 整理书籍时让孩子 “按层数和列数摆放, 用今天学的积木迷宫逻辑, 使每层书籍数量的乘积与目标数匹配” (强化乘法应用能力); 计算桌面面积时让孩子 “先用分割法估算, 再用尺子测量计算, 对比两种方法的结果” (强化图形面积计算能力);
- “成长记录” 可视化:** 准备 “思维 - 应试” 手册, 记录孩子 “会用凑整法算小数混合运算” “能精准绘制立体图形” “会解 9 宫格数独” 等成果, 期末对照校内考点与浅奥要求, 清晰看到能力跃迁, 为中高段学习树立信心。

四、常见问题解答

1. 学完 S25-S29，孩子能应对中低年级期末压轴题吗？

能。S25-S29 覆盖中低年级末期高阶核心知识点（复杂混合运算、图形面积、立体几何、逻辑推理），且通过“巧算法”“排除法”“假设验证法”等技巧，帮孩子攻克期末基础题与压轴题，正确率可达 85% 以上，比单纯刷题更高效。

2. 浅奥内容难度递增，孩子会有压力吗？

不会。课程按“综合应用→核心突破→创新拓展”阶梯设计，如浅奥数独从“6 宫格简单空格”逐步过渡到“9 宫格复杂空格”，且每个知识点都搭配拼图、积木等实操环节，孩子在“玩”中逐步适应难度，培养“解题兴趣”而非“刷题压力”。

3. 学完 S25-S29，孩子能衔接中高段数学吗？

能。课程不仅覆盖中低年级末期所有重难点，还提前铺垫中高段核心知识点（如小数运算、面积计算、数字谜、复杂逻辑推理），帮孩子建立“计算精准、空间清晰、逻辑严谨”的数学思维，轻松应对中高段的分数运算、几何综合题、复杂应用题等难点。

结语：高阶创新学习，为中高段数学筑牢根基

中低年级末期是数学思维“从量变到质变”的关键期，S25-S29 课程不是“超前学习”，而是帮孩子“吃透校内难点、掌握浅奥核心、培养创新思维”的高效工具。当孩子能熟练用巧算法解复杂运算、精准计算图形面积、清晰推理数独与魔方阵时，中低年级期末考与浅奥进阶测评自然“水到渠成”，也能以自信的状态衔接小学中高段数学学习。

（完）