

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

S10-S14

从综合应用到高阶突破，构建低年级数学应试核心竞争力

未来思维教研组

2025年11月 第1版

目录

前言：高阶思维训练，是低年级数学“拉开差距”的关键.....	2
一、课程核心价值：从“综合应用”到“高阶突破”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”到“浅奥巧算高阶”，筑牢小学2-3年级计算核心.....	2
(二) 图形模块：从“平面进阶”到“立体空间高阶”，突破小学2-3年级图形难点.....	4
(三) 思考力模块：从“综合推理”到“浅奥逻辑高阶”，夯实小学2-3年级逻辑核心.....	6
三、家长实操指南：每天15分钟，强化“课程→应试”转化.....	7
四、常见问题解答.....	8
结语：高阶学习，让低年级数学“领先一步”.....	8

前言：高阶思维训练，是低年级数学“拉开差距”的关键

低年级数学学习进入高阶阶段后，校内知识点从“基础运算与图形认知”全面升级为“复杂运算、立体空间推理与综合逻辑应用”，浅奥学习也需同步突破核心难点。“未来思维”课程 S10-S14 模块，严格遵循“难度递进、考点深化”逻辑，将校内重难点与浅奥高阶考点拆解为趣味实操任务，既避免孩子因难度跳跃产生抵触，又能让“思维提升”直接转化为应试竞争力，帮孩子轻松应对校内单元拔高题、期末压轴题及浅奥基础测评。

一、课程核心价值：从“综合应用”到“高阶突破”的阶梯赋能

S10-S14 作为低年级高阶课程，聚焦“校内难点夯实 + 浅奥核心突破”，解决家长“想拔尖、怕断层”的核心诉求：

- 校内适配：**全面覆盖低年级数学高阶知识点（复杂加减运算、立体图形进阶、图形对称与分解、综合逻辑推理），帮孩子同步巩固课堂难点，轻松应对单元考与期末考；
- 浅奥进阶：**按“综合应用→核心突破→高阶强化”路径，精准对接低年级浅奥 3 大模块（数感巧算、空间推理、逻辑应用），系统渗透浅奥高阶解题技巧（如多位数组合运算、多层次立体计数、复杂数独逻辑），降低“浅奥进阶难度”；
- 能力深化：**用拼图、积木、迷宫等趣味形式替代枯燥刷题，在“玩”中强化孩子的计算精度、空间想象、逻辑分析等底层能力，为三年级数学学习（如多位数运算、几何面积）筑牢根基。

二、课程模块与“浅奥 + 校内”对接图谱

（一）数模块：从“综合运算”到“浅奥巧算高阶”，筑牢小学 2-3 年级计算核心

数模块以“多符号混合运算→乘法口诀深度应用→数独与迷宫逻辑”为进阶主线，强化“数字组合（△符号）、凑整巧算、乘法与图形结合”三大核心能力，既精准匹配小学 2-3 年级校内计算重难点，又深度对接浅奥计算高阶考点，实现“算得准、算得巧、能推理”的三重目标。

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
S10	100 以内加减 +△混合运算（△表示数字组合，如 $1\triangle 3=13$ ）；4、5、6 的乘法方格（用对应乘法口诀分割方格为正方形 / 长方形）；加法迷宫 A（填入 1^4 ，使粗线框内数字和与左上角数字	2 年级上册：表内乘法（4、5、6 的乘法口诀，第 4、6 单元）、100 以内加减法（综合应用，第 2 单元）；3 年级上册：万以内加减法铺垫	数字组合运算（浅奥 2 年级进阶级）；乘法与图形分割结合（浅奥乘法应用核心）；加法迷宫逻辑（浅奥数字和匹配高频考点）；8 宫数独入门（浅奥数独经典	校内 2 年级计算题 “ $1\triangle 7+3=14$ ” “ $24\triangle 1-6=8$ ”；浅奥“加法迷宫填空”题；期末“乘法方格分割”实操题；浅奥“8 宫数独基础填空”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
	一致); 8 宫格数独 (填入 1~8, 横行、竖列、区域无重复)	(第 2 单元)	题型)	
S11	100 以内加减 +△混合运算 (多数字组合, 如 $13\triangle 1+8=31$); 4、5、6 的乘法方格 (复杂图形分割); 拓展乘法方格 (无指定口诀, 分割为正方形 / 长方形); 8 宫格数独 (进阶填充, 已知数字更少)	2 年级上册: 表内乘法 (4、5、6 的乘法口诀拓展, 第 6 单元)、100 以内加减法 (多步巧算, 第 2 单元); 3 年级上册: 多位数乘一位数铺垫 (第 6 单元)	多数字组合巧算 (浅奥 2 年级核心级); 复杂乘法方格分割 (浅奥图形与乘法结合拓展); 高阶加法迷宫 (浅奥数字推理核心); 8 宫数独进阶 (浅奥数独高频考点)	校内 2 年级计算题 “ $2\triangle 3+12=11$ ” “ $43\triangle 1-8=25$ ”; 浅奥 “复杂乘法方格分割” 题; 期末 “8 宫数独填空” 拔高题; 浅奥 “数字组合巧算” 题
S12	100 以内加减 +△混合运算 (含多步组合, 如 $17\triangle 1+4=31$); 4、5、6 的乘法方格 (高阶分割, 含 12、15 等较大数字); 拓展乘法方格 (综合分割逻辑); 8 宫格数独 (高阶填充, 区域交叉更复杂)	2 年级上册: 表内乘法 (4、5、6 的乘法口诀综合应用, 第 6 单元); 2 年级下册: 万以内加减法 (铺垫, 第 7 单元)	多步数字组合巧算 (浅奥 2-3 年级过渡级); 高阶乘法方格 (浅奥乘法应用拔高级); 综合加法迷宫 (浅奥数字和推理拓展); 8 宫数独强化 (浅奥数独核心考点)	校内 2 年级计算题 “ $3\triangle 5+23=12$ ” “ $20\triangle 3-16=7$ ”; 浅奥 “高阶乘法方格分割” 题; 期末 “8 宫数独复杂填空” 压轴题; 浅奥 “多步组合巧算” 题
S13	100 以内加减 +△混合运算 (含多符号组合, 如 $1\triangle 2\triangle 3=9$); 4、5、6 的乘法方格 (超高阶分割, 含 16、24 等数字); 4 宫格数独 (进阶, 横行、竖列、四宫格无重复); 魔方阵 (16 宫格填入 1~16, 横行、竖列、对角线和为 34)	2 年级下册: 表内乘法 (综合应用, 第 4 单元); 3 年级上册: 万以内加减法 (第 2 单元)、多位数乘一位数 (铺垫, 第 6 单元)	数字组合综合巧算 (浅奥 3 年级基础级); 乘法方格高阶应用 (浅奥乘法与图形结合核心); 4 宫数独强化 (浅奥数独逻辑深化); 16 宫格魔方阵 (浅奥幻方经典题型)	校内 3 年级计算题 “ $2\triangle 3\triangle 4=27$ ” “ $7\triangle 7\triangle 7\triangle 7=0$ ”; 浅奥 “16 宫格魔方阵填空” 题; 期末 “4 宫数独填空” 拔高题; 浅奥 “乘法方格超高阶分割” 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
S14	100 以内加减 +△混合运算 (含零组合, 如 $1\triangle 0\triangle 0\triangle 1=99$); 4、5、6 的乘法方格 (复杂图形高阶分割); 4 宫格数独 (高难度, 已知数字极少); 魔方阵 (16 宫格进阶填充, 缺数更多)	2 年级下册: 表内乘法 (综合拓展, 第 4 单元); 3 年级上册: 万以内加减法 (综合应用, 第 2 单元)、多位数乘一位数 (第 6 单元)	含零数字组合巧算 (浅奥 3 年级进阶级); 乘法方格复杂分割 (浅奥乘法应用拔高级); 4 宫数独高阶 (浅奥数独逻辑核心); 16 宫格魔方阵进阶 (浅奥幻方高频考点)	校内 3 年级计算题 “ $1\triangle 2\triangle 3\triangle 4=19$ ” “ $1\triangle 0\triangle 1\triangle 0\triangle 1=111$ ”; 浅奥 “魔方阵复杂填充” 题; 期末 “乘法方格复杂分割” 压轴题; 浅奥 “4 宫数独高难度填空” 题

案例解析: S13 “16 宫格魔方阵” 中, 孩子需通过 “1~16 数字总和 136, 每行每列和为 34” 的规律, 结合已知数字推导空格答案 —— 这一过程既匹配校内 2 年级 “数学广角 —— 推理” 拓展知识点, 又直接对接浅奥 “幻方高阶” 考点, 能轻松应对期末 “数阵图填空” 拔高题, 同时强化 “整体求和、局部推导” 的巧算思维。

(二) 图形模块: 从 “平面进阶” 到 “立体空间高阶”, 突破小学 2-3 年级图形难点

图形模块以 “平面合成与分组 → 立体计数与迷宫 → 对称与投影” 为进阶逻辑, 培养孩子 “图形分解、空间想象、对称绘制、投影判断” 四大核心能力, 衔接小学 2-3 年级校内图形知识点与浅奥空间推理高阶考点, 构建 “平面 → 立体 → 空间” 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
S10	连点绘图 (以蓝色圆点为基准, 精准描画复杂图形); 图形的合成 (2×2 、 2×1 点图中, 找两个图形重合后的图形并连线); 数字分组 (将含数字 1~5 的方格分组, 每组含完整 1~5); 3 层积木迷宫 (填入 1~3 表示层数, 匹配箭头所示观察结果); 立体图形数个数 (含隐藏积木, 假设移动凑整计数)	2 年级上册: 图形的运动 (对称与旋转, 第 3 单元)、观察物体 (立体图形计数, 第 5 单元); 3 年级上册: 图形的认识 (长方形、正方形特征, 第 3 单元)	图形精准合成 (浅奥 2 年级进阶级); 数字分组逻辑 (浅奥图形与数字结合考点); 3 层积木迷宫 (浅奥空间推理核心); 立体图形隐藏计数 (浅奥空间认知高频考点)	校内 2 年级思考题 “找出两个图形重合后的图形”; 浅奥 “数字分组” 题; 期末 “立体图形数个数” 实操题; 浅奥 “3 层积木迷宫填空” 题
S11	连点绘图 (高阶复杂图形, 把握顶点)	2 年级上册: 观察物	复杂图形合成 (浅奥 2	校内 2 年级期末拓展

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
	与蓝点关系); 图形的合成 (4×4 、 2×2 点图中, 找重合后图形并连线); 数字分组 (复杂方格, 每组含完整 1~5); 4 层积木迷宫 (填入 1~4 表示层数, 匹配箭头所示观察结果); 立体图形数个数 (分层计数, 含深层隐藏积木)	体 (多角度观察, 第 5 单元); 2 年级下册: 图形的运动 (对称进阶, 第 2 单元); 3 年级上册: 观察物体 (三视图铺垫, 第 2 单元)	年级核心级); 4 层积木迷宫 (浅奥空间推理高阶); 立体图形分层计数 (浅奥空间认知核心考点); 数字分组高阶 (浅奥图形逻辑拓展)	题 “ 4×4 点图中找图形重合结果”; 浅奥 “4 层积木迷宫填空” 题; 期末 “立体图形分层计数” 拔高题; 浅奥 “复杂数字分组” 题
S12	连点绘图 (精准临摹, 按分解思路确定绘图顺序); 图形的合成 (2×2 、 2×4 点图中, 找重合后图形并连线); 数字分组 (超高难度方格, 每组含完整 1~5); 4 层积木迷宫 (进阶, 箭头提示更隐蔽); 立体图形找相同个数 (找出与示例积木数量相同的组)	2 年级下册: 图形的运动 (对称与旋转综合, 第 2 单元); 3 年级上册: 观察物体 (立体图形识别, 第 2 单元)、图形的拼组 (复杂组合, 第 3 单元)	精准连点绘图 (浅奥 2-3 年级过渡级); 超复杂数字分组 (浅奥图形逻辑拔高级); 4 层积木迷宫进阶 (浅奥空间推理高频考点); 立体图形计数匹配 (浅奥空间认知拓展)	校内 3 年级思考题 “按分解思路临摹复杂点图图形”; 浅奥 “4 层积木迷宫进阶填空” 题; 期末 “立体图形找相同个数” 选择题; 浅奥 “超复杂数字分组” 题
S13	分割图形 (用左侧图形分割右侧图形, 计算可分割个数); 画线性对称图形 (在线的右侧画折叠后重合的对称图形); 分解方格 (从大数字或角上数字入手, 分割为正方形 / 长方形); 4 层积木迷宫 (高阶, 需考虑积木遮挡关系); 立体图形找相同个数 (含多层隐藏积木)	2 年级下册: 图形的运动 (轴对称图形, 第 2 单元); 3 年级上册: 图形的认识 (长方形、正方形分解, 第 3 单元)、观察物体 (积木遮挡认知, 第 2 单元)	图形分割计数 (浅奥 3 年级基础级); 线性对称绘制 (浅奥图形对称核心考点); 复杂方格分解 (浅奥图形分解高频考点); 4 层积木迷宫高阶 (浅奥空间推理核心)	校内 3 年级计算题 “用指定图形分割右侧图形, 可分几个”; 浅奥 “线性对称图形绘制” 题; 期末 “分解方格” 实操题; 浅奥 “4 层积木迷宫高阶填空” 题
S14	分割图形 (高阶, 左侧图形形状复杂); 画线性对称图形 (精准绘制, 顶点距折痕距离一致); 分解方格 (高阶, 含 12、18 等较大数字); 4 层积木迷宫 (超高阶, 遮挡关系复杂); 立体图形的投影图 (选择从正面、右	3 年级上册: 图形的认识 (复杂图形分解, 第 3 单元)、观察物体 (三视图, 第 2 单元); 3 年级下册: 图形的运动 (轴对称图	高阶图形分割 (浅奥 3 年级进阶级); 精准对称绘制 (浅奥图形对称拔高级); 超高难度方格分解 (浅奥图形分解核心); 立体图形投影	校内 3 年级期末压轴题 “画精准的线性对称图形”; 浅奥 “立体图形投影匹配” 题; 期末 “高阶分解方格” 拔高题; 浅奥 “复杂图

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
	侧面看到的图形)	形深化, 第 4 单元)	判断(浅奥空间推理经典题型)	形分割计数”题

案例解析: S14 “立体图形的投影图” 中, 孩子需通过想象立体图形的正面、右侧面视角, 选择正确的平面图形 —— 这一过程既匹配校内 3 年级 “观察物体(三视图)” 核心知识点, 又直接对接浅奥 “立体图形视图判断” 的高阶考点, 能轻松应对期末 “从不同方向观察立体图形” 的压轴题, 同时强化空间想象与视角转换能力。

(三) 思考力模块: 从 “综合推理” 到 “浅奥逻辑高阶”, 穷实小学 2-3 年级逻辑核心

思考力模块以 “数独进阶→路径规划→综合推理” 为进阶主线, 通过数独、开辟道路、数字配对、扫雷、魔方阵等趣味任务, 培养孩子 “规则应用、逻辑排除、整体推导” 三大核心能力, 衔接小学 2-3 年级校内数学广角与浅奥逻辑高阶考点, 构建 “懂规则、会推理、能突破” 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
S10	8 宫格数独(填入 1~8, 横行、竖列、粗线区域无重复); 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); 6 宫格数独(填入 1~6, 横行、竖列、区域无重复); 数字配对(用横线 / 竖线连接相同数字, 空格仅通一次, 连线不相交)	2 年级上册: 数学广角 —— 推理(基础逻辑排除, 第 9 单元); 3 年级上册: 数学广角 —— 排列组合铺垫(第 8 单元)	8 宫数独基础(浅奥 2 年级进阶级); 环形路径规划(浅奥规则推理核心); 6 宫数独强化(浅奥数独高频考点); 数字配对无交叉(浅奥逻辑应用拓展)	校内 2 年级推理题 “8 宫格数独填空”; 浅奥 “开辟道路 B 成环连线” 题; 期末 “6 宫数独填空” 拔高题; 浅奥 “数字配对无交叉连线” 题
S11	8 宫格数独(进阶, 已知数字更少, 区域交叉更复杂); 开辟道路 A(从起点到终点通过所有空格, 横向 / 纵向移动, 预判路线); 数字配对(复杂方格, 相同数字更多, 连线不相交); 4 层积木迷宫(填入 1~4, 匹配箭头观察结果)	2 年级上册: 数学广角 —— 推理(复杂逻辑排除, 第 9 单元); 3 年级上册: 数学广角 —— 排列组合(第 8 单元)	8 宫数独进阶(浅奥 2 年级核心级); 全路径规划(浅奥逻辑应用高频考点); 复杂数字配对(浅奥规则推理拔高级); 4 层积木迷宫逻辑(浅奥空间推理拓展)	校内 2 年级期末题 “8 宫格数独复杂填空”; 浅奥 “开辟道路 A 全路径规划” 题; 期末 “复杂数字配对” 实操题; 浅奥 “4 层积木迷宫逻辑填空” 题
S12	8 宫格数独(高阶, 已知数字极少,	2 年级下册: 数学广	8 宫数独高阶(浅奥 2-	校内 3 年级思考题 “8

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
	需多层排除); 开辟道路 A (高阶, 空格更多, 预判难度提升); 数字配对 (超高难度, 空格布局复杂); 4 层积木迷宫 (进阶, 箭头提示更隐蔽)	角 —— 数独 (铺垫, 第 10 单元); 3 年级上册: 数学广角 —— 排列组合 (综合应用, 第 8 单元)	3 年级过渡级); 高阶路径规划(浅奥逻辑应用核心); 超高难度数字配对 (浅奥规则推理拓展); 4 层积木迷宫进阶(浅奥空间推理核心)	宫格数独高阶填空”; 浅奥 “开辟道路 A 高阶规划” 题; 期末 “超高难度数字配对” 拔高题; 浅奥 “4 层积木迷宫进阶填空” 题
S13	扫雷 (数字表示周围炸弹数量, 标记有炸弹的空格); 开辟道路 C(数字表示行 / 列通过的空格数, 横向 / 纵向开辟路线); 魔方阵 (16 宫格填入 1~16, 横行、竖列、对角线和为 34); 4 宫格数独(进阶, 横行、竖列、四宫格无重复)	3 年级上册: 数学广角 —— 推理(综合应用, 第 9 单元); 3 年级下册: 数学广角 —— 鸡兔同笼 (第 10 单元)	扫雷逻辑 (浅奥 3 年级基础级); 行 / 列路径规划(浅奥规则推理核心考点); 16 宫格魔方阵 (浅奥幻方经典题型); 4 宫数独强化(浅奥数独逻辑深化)	校内 3 年级计算题 “扫雷游戏标记炸弹位置”; 浅奥 “开辟道路 C 行 / 列路径规划” 题; 期末 “16 宫格魔方阵填空” 压轴题; 浅奥 “4 宫数独强化填空” 题
S14	扫雷 (高阶, 数字更多, 炸弹分布更复杂); 开辟道路 C (高阶, 数字布局更隐蔽, 路线规划难度提升); 魔方阵 (16 宫格进阶, 缺数更多, 推导难度更大); 4 宫格数独 (高难度, 已知数字极少)	3 年级上册: 数学广角 —— 推理(高阶逻辑, 第 9 单元); 3 年级下册: 数学广角 —— 鸡兔同笼 (第 10 单元)	扫雷高阶逻辑 (浅奥 3 年级进阶级); 高阶行 / 列路径规划(浅奥规则推理拔高级); 16 宫格魔方阵进阶(浅奥幻方高频考点); 4 宫数独高阶 (浅奥数独核心)	校内 3 年级期末附加题 “高阶扫雷标记炸弹”; 浅奥 “开辟道路 C 高阶规划” 题; 期末 “16 宫格魔方阵进阶填空” 题; 浅奥 “4 宫数独高难度填空” 题

案例解析: S13 “扫雷游戏” 中, 孩子需通过 “数字提示 (如数字 3 表示周围 3 个空格有炸弹)”, 结合 “排除法” 标记炸弹位置 —— 这一过程既匹配校内 3 年级 “数学广角 —— 推理” 高阶知识点, 又直接对接浅奥 “逻辑排除类” 经典题型, 能轻松应对期末 “逻辑推理压轴题”, 同时强化 “规则解读、局部推导、整体验证” 的逻辑思维。

三、家长实操指南: 每天 15 分钟, 强化 “课程→应试” 转化

低年级高阶阶段, 家长可通过简单方法, 将孩子的课程收获精准转化为应试能力, 避免 “学用脱节” :

1. **课后“考点衔接”提问**: 玩乘法方格后问“你用 $4 \times 3=12$ 分割图形, 这就是校内要学的‘表内乘法’, 用它分割含 16 格的图形试试? ”; 做数独时说“区域排除法能帮你快速填数, 校内期末可能考‘6 宫格数独’, 你能试试吗? ”;
2. **生活场景“学以致用”**: 整理图书时让孩子“按类别分组, 用今天学的数字分组逻辑, 使每组含 1-5 本不同类型图书”(强化数字分组能力); 拼积木时让孩子“数出 4 层积木的个数, 用乘法算一算(行数 \times 列数)”(强化乘法应用);
3. **“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 100 以内复杂加减”“能绘制精准对称图形”“会解 8 宫格数独”等成果, 期末对照校内考点与浅奥要求, 清晰看到能力提升。

四、常见问题解答

1. 学完 S10-S14, 孩子能应对低年级期末压轴题吗?

能。S10-S14 覆盖低年级高阶核心知识点(复杂加减巧算、图形对称与分解、逻辑推理综合), 且通过“凑整法”“排除法”等技巧, 帮孩子攻克期末基础题与压轴题, 正确率可达 80% 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→高阶强化”阶梯设计, 如浅奥数独从“6 宫格简单空格”逐步过渡到“8 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, 不会有“刷题压力”。

3. 学完 S10-S14, 孩子浅奥能达到什么水平?

能掌握低年级浅奥 3 大模块的高阶能力: 计算模块可熟练用凑整法解 100 以内复杂加减题, 图形模块能完成复杂图形分解与对称绘制, 逻辑模块会解 8 宫格数独、扫雷等基础题, 足以应对浅奥基础测评, 为三年级浅奥学习铺垫。

结语: 高阶学习, 让低年级数学“领先一步”

低年级数学高阶阶段的核心是“深化能力、突破难点”, S10-S14 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”的高效工具。当孩子能熟练用巧算技巧解复杂加减、精准绘制对称图形、清晰推理数独逻辑时, 低年级期末考与浅奥基础测评自然“水到渠成”, 也为三年级应对多位数运算、几何面积等难点筑牢根基。

(完)