

S07 级教师用书

一、7-1 平面图形：连点绘图①

1. 题目内容描述

要求幼儿按照示例将点描画成与示例相同的图形，以蓝色圆点为基准，画图时不得偏离，核心考查蓝色圆点与图形顶点的位置关系把控能力、图形特征（如边的长短、角度）的同步还原能力、手部精细动作协调性，需同时关注基准点定位与图形整体形态的一致性，部分题目隐含“一笔成形”的挑战要求。

2. 对接校内知识点

对应小学二年级上学期校内进阶知识点，二年级上学期数学“图形的认识与绘制”模块中，“基于基准点的图形精准绘制”是重点内容，本题与校内“以指定点为基准，结合图形特征画出对应图形”的测试题型完全一致，是绘图能力的基础强化训练。

3. 应试应用场景

- 校内场景：二年级上学期“图形绘制”单元测试基础题型（占比约 10%-12%），如“以黑色圆点为基准，画出与示例一致的三角形”，直接提升基础题得分率；
- 浅奥场景：一年级浅奥“图形类”基础题，为后续“多基准点绘图推理”题型铺垫能力。

4. 老师的教学方法和注意事项

1) 教学方法

- 位置关系拆解：引导幼儿以蓝色基准点为原点，用“横向格数 + 纵向格数”标注每个顶点的位置（如“基准点向右 2 格、向上 3 格是顶点 A”），建立“基准点 - 顶点”的坐标认知；
- 图形特征同步强化：在定位顶点的同时，引导幼儿观察示例图形的特征（如“3 条边，其中 2 条边长度相等”），每连接两个顶点就核对边的特征，避免仅关注位置忽略形态；
- 一笔成形引导：对基础较好的幼儿，鼓励尝试“从起点顶点到终点顶点的一笔连贯绘图”，提升线条控制能力。

•

2) 注意事项

- 强化基准唯一性：提醒幼儿全程以蓝色圆点为唯一基准，不随意更换参照点，避免顶点位置偏差；
- 禁止辅助工具：严格要求徒手绘图，培养手部精细动作与图形感知能力，适配校内“徒手绘图”的应试要求；
- 允许局部修正：对偏离的线条，鼓励局部擦除调整，重点关注“顶点位置与示例一致”。

5. 培养能力与知识价值

- 知识层面：掌握基于单一基准点的图形绘制方法，理解位置关系与图形特征的协同对绘图精准度的影响，提前习得小学二年级图形绘制的核心知识；
- 能力层面：提升基准定位能力、图形特征识别能力、手部精细动作协调性，培养“位置优先、特征匹配”的思维方式；
- 应试能力层面：适应校内基准点绘图题型和浅奥图形操作基础题，提升答题的规范性和准确性。

6. 其他价值补充

本题通过“基准点 + 图形特征”的设计，强化了幼儿对图形构成的基础认知（点与线的关联），既对接校内图形绘制的入门考点，又匹配浅奥图形操作的启蒙需求。老师可向家长强调：“这类题目训练的基准定位能力，是后续复杂图形绘制的核心基础，同时能培养孩子的专注力和细节把控能力，为应对校内难题和浅奥图形题打下基础。”

二、7-1 平面图形：分解方格①

1. 题目内容描述

要求幼儿将完整的方格分割为若干个正方形和长方形，数字表示被分割后的图形所包含的方格数量，图形之间不可重叠，核心考查方格分割能力、正方形与长方形的特征认知能力，关键是将 1 个方格作为正方形基本单位，通过数字提示拆解图形，确保分割后的图形符合正方形或长方形的形态要求。

2. 对接校内知识点

对应小学二年级上学期校内基础知识点，二年级上学期数学“图形的认识与分类”模块中，“正方形和长方形的方格分割”是重点内容，本题与校内“根据数字提示分割方格为正方形和长方形”的课后练习题型完全一致，是图形分解能力的基础训练。

3. 应试应用场景

- 校内场景：二年级上学期“图形分类”单元测试基础题型（占比约 8%-10%），如“将含数字 2、4 的方格分割为正方形和长方形”，直接提升基础题得分率；
- 浅奥场景：一年级浅奥“图形类”基础题，为后续“3 的乘法方格”题型铺垫能力。

4. 老师的教学方法和注意事项

1) 教学方法

- 基本单位认知强化：引导幼儿明确“1 个方格 = 正方形基本单位”，理解数字的含义（如数字“4”对应 4 个方格组成的正方形或长方形）；
- 数字优先分割：从方格中较大的数字入手（如数字“4”“6”），先分割出对应图形（如 4 个方格组成 2×2 正方形），再处理较小数字（如数字“2”对应 1×2 长方形），减少剩余零散方格；
- 形态验证：每完成一次分割，让幼儿核对图形是否为正方形或长方形，确保无形态错误（如无不规则图形）。

2) 注意事项

- 强调形态规范：提醒幼儿“分割后的图形仅可为正方形或长方形”，避免出现三角形、不规则图形；
- 避免重叠与遗漏：要求幼儿用铅笔标记已分割区域，确保无重叠、无遗漏方格；
- 结合面积认知：同步讲解“数字 = 图形的方格数量 = 图形面积”，为后续面积学习铺垫基础。

5. 培养能力与知识价值

- 知识层面：掌握方格分割为正方形和长方形的的基本方法，理解数字与图形面积的关联，提前习得小学二年级图形分解与面积的基础认知；
- 能力层面：提升方格分割能力、图形形态判断能力、数字与图形的关联能力，培养“数字优先、形态验证”的思维方式；
- 应试能力层面：适应校内方格分割基础题型和浅奥图形操作入门题，提升答题的准确性。

6. 其他价值补充

本题通过“基础方格 + 数字提示”的设计，强化了幼儿对正方形和长方形的形态认知，既对接校内图形分类的核心考点，又匹配浅奥图形操作的启蒙需求。老师可向家长强调：“这类题目训练的图形分解能力，是后续复杂乘法方格分割的基础，同时能帮助孩子理解‘图形由基本单位组成’的逻辑，为学习面积计算打下基础。”

三、7-1 平面图形：组合拼图板①

1. 题目内容描述

要求幼儿从下方 12 枚 5 格拼图板中，选出可以拼成示例图形的拼图板，即使拼图板翻转也没关系，且示例模型比实际缩小 1/2，核心考查 5 格拼图板的特征识别能力、图形组合与拆分能力，需先确认示例图形的横向、纵向块数，再筛选匹配的拼图板，确保组合后尺寸与示例一致。

2. 对接校内知识点

对应小学二年级上学期校内高阶拓展知识点，二年级上学期数学“图形的拼组”模块中，“5 格拼图板的组合应用”是重点拓展内容，本题与校内“从指定拼图板中选 3 块拼出示例图形”的课后拓展题型一致，是图形组合能力的进阶训练。

3. 应试应用场景

- 校内场景：二年级上学期“图形拼组”单元测试稍难题型（占比约 6%-8%），如“从 12 枚 5 格拼图板中选 3 块拼出长方形”，直接提升稍难题得分率；
- 浅奥场景：一年级浅奥“图形类”中等难度题，为后续“多拼图板复杂组合”题型铺垫能力。

4. 老师的教学方法和注意事项

1) 教学方法

- 示例图形尺寸分析：引导幼儿观察示例图形的横向、纵向块数（如“横向 3 格、纵向 5 格”），明确组合后需匹配的尺寸；
- 拼图板特征分类：将 12 枚 5 格拼图板按形状分类（如 L 形、T 形、一字形），标注每类拼图板的翻转形态（如“L 形翻转后可变为镜像 L 形”）；
- 匹配验证：按“先核心区域（如示例图形的中间部分）→ 再辅助区域”的顺序，筛选拼图板并尝试组合，验证是否符合尺寸与形态要求。

2) 注意事项

- 强调翻转灵活性：鼓励幼儿尝试拼图板的不同翻转方向，避免因固定思维忽略匹配可能；
- 避免比例混淆：明确告知幼儿“示例是缩小版，需按实际拼图板尺寸判断匹配度”，避免因比例误解导致选择错误；
- 安全使用教具：若使用实物拼图板，强调轻拿轻放，避免边缘划伤手指。

5. 培养能力与知识价值

- 知识层面：掌握 5 格拼图板的组合方法，理解“翻转不改变图形形状”的规则，深化小学二年级图形拼组的知识；
- 能力层面：提升拼图板特征识别能力、图形组合能力、空间想象能力（预判翻转后的形态），培养“尺寸分析、分类匹配”的思维方式；
- 应试能力层面：适应校内拼图稍难题型和浅奥图形组合基础题，提升答题的精准度。

6. 其他价值补充

本题通过“5 格拼图板 + 尺寸匹配”的设计，强化了幼儿的空间组合思维，既对接校内图形拼组的拓展考点，又匹配浅奥图形操作的进阶需求。老师可向家长强调：“这类题目训练的拼图组合能力，不仅能帮助孩子应对数学图形题，还能迁移到美术拼图创作、手工零件组装等场景，实现能力的跨领域应用。”

四、7-1 立体图形：找出相同个数①

1. 题目内容描述

要求幼儿将相同个数的图形用线连接起来，核心考查立体图形的计数能力、数的合成分解应用能力，需将图形按层数（如第一层、第二层）分开计数，利用数的合成与分解处理多层图形的数量，精准判断不同图形的个数是否一致。

2. 对接校内知识点

对应小学二年级上学期校内基础知识点，二年级上学期数学“立体图形的认识”“20 以内加减法”模块的综合应用，本题与校内“分层计数立体图形个数并匹配相同数量”的测试题型完全一致，是立体图形计数与数感培养的综合训练。

3. 应试应用场景

- 校内场景：二年级上学期“立体图形”单元测试基础题型（占比约 8%-10%），如“数出不同立体图形的个数并连接相同数量”，直接提升基础题得分率；
- 浅奥场景：一年级浅奥“图形类”基础题，为后续“积木迷宫”题型铺垫能力。

4. 老师的教学方法和注意事项

1) 教学方法

- 分层计数演示：引导幼儿按“第一层→第二层”的顺序计数，先数每层可见部分，再通过数的合成（如“第一层 3 块 + 第二层 2 块 = 5 块”）计算总数；
- 数的合成分解强化：对层数较多的图形，用数的分解验证（如“总数 5 块，第一层 3 块，第二层 = $5-3=2$ 块”），确保计数准确；
- 匹配验证：计数完成后，引导幼儿将相同数量的图形用线连接，连接前再次核对个数，避免匹配错误。

2) 注意事项

- 强调分层顺序：提醒幼儿“从下层开始计数”，避免因顺序混乱遗漏隐藏部分；
- 允许辅助标记：对计数困难的幼儿，允许用铅笔在图形上标记每层轮廓，辅助判断个数；
- 结合实物感知：用立方体搭建简单立体图形，让幼儿直观理解“层数与个数的关系”，降低抽象难度。

5. 培养能力与知识价值

- 知识层面：掌握立体图形的分层计数方法，理解计数与数的合成分解的关联，提前习得小学二年级立体图形计数与加减法的综合知识；
- 能力层面：提升立体图形计数能力、空间想象能力（判断隐藏部分）、数的合成分解应用能力，培养“分层分析、运算验证”的思维方式；
- 应试能力层面：适应校内立体图形计数基础题型和浅奥空间几何入门题，提升答题的准确性。

6. 其他价值补充

本题通过“分层计数 + 数的运算”的设计，强化了幼儿的空间感知与数感，既对接校内立体图形计数的核心考点，又匹配浅奥空间几何的启蒙需求。老师可向家长强调：“这类题目训练的计数能力，是后续复杂立体图形（如积木迷宫）学习的基础，同时能强化数的运算应用，为应对综合题打下基础。”

五、7-1 立体图形：积木迷宫 3 层①

1. 题目内容描述

要求幼儿在 3 层积木迷宫的空格内填入数字 1~3（表示积木重叠的层数），各行各列空格中数字不重复，且搭建后的积木从各个方向观察均与箭头所示数字相符，核心考查立体图形的空间想象能力、数字推理能力，需结合方格外箭头提示（如左→、↔2），判断空格内的积木层数。

2. 对接校内知识点

对应小学二年级上学期校内高阶知识点，二年级上学期数学“立体图形的认识”“数学广角——推理”模块的综合应用，本题与校内“根据视图提示填写立体图形层数”的课后拓展题型一致，是空间推理能力的进阶训练。

3. 应试应用场景

- 校内场景：二年级上学期“立体图形”单元测试稍难题型（占比约 6%-8%），直接提升稍难题得分率；
- 浅奥场景：一年级浅奥“图形类”中等难度题，为后续“复杂积木迷宫”题型铺垫能力。

4. 老师的教学方法和注意事项

1) 教学方法

- 规则与箭头解读：用简单语言明确规则（“数字 1~3 表示层数，行列不重复，箭头数字表示从该方向看到的层数种类”），通过示例演示箭头含义（如“↔2 表示从右侧看能看到 2 层和 3 层积木”）；
- 优先突破法：引导幼儿从箭头提示明确的空格入手（如“箭头→1 对应空格只能填 3”），填写后以此为突破口，推导相邻空格数字（如同一行已有 3，其他空格排除 3）；
- 多方向验证：每填一个数字，从箭头方向和行列规则双重验证（如“填 2 后，检查该方向是否能看到 2 层，且行列无重复”），避免错误。

2) 注意事项

- 避免直观判断：提醒幼儿“不可凭积木大小判断层数，需严格根据箭头提示和规则推理”；
- 引导有序推理：对推理困难的幼儿，用铅笔标注空格可能的数字（如“某空格可能填 1 或 2”），逐步排除；
- 控制难度梯度：从“箭头提示多的简单迷宫”入手，逐步过渡到“箭头提示少的复杂迷宫”。

5. 培养能力与知识价值

- 知识层面：掌握积木迷宫的数字推理方法，理解视图提示与立体层数的关联，深化小学二年级空间推理的知识；
- 能力层面：提升空间想象能力、数字推理能力、多条件验证能力，培养 “规则解读、优先突破、交叉验证” 的思维方式；
- 应试能力层面：适应校内立体图形推理稍难题型和浅奥空间几何中等难度题，提升答题的逻辑性。

6. 其他价值补充

本题通过 “视图提示 + 数字推理” 的设计，强化了幼儿的空间推理思维，既对接校内立体图形的高阶考点，又匹配浅奥空间几何的进阶需求。老师可向家长强调：“这类题目训练的空间推理能力，是后续几何学习的核心基础，同时能提升逻辑思维，为应对复杂综合题打下基础。”

六、7-1 数量：完成 +- 计算①

1. 题目内容描述

这是一组需要在方框中填入“+”或“-”使等式成立的算术题，涉及多步加减混合运算（涵盖 1 - 7 的数字组合），通过合理选择运算符号，考查学生的运算能力、逻辑推理能力以及对多步加减混合运算规则的掌握程度。

2. 对接校内知识点

对接小学二年级上学期的校内知识点。二年级上学期学生已掌握 10 以内加减法及多步加减混合运算规则，该题目是对这一阶段“数的运算”知识点的拓展应用，锻炼学生在多步运算中选择符号的逻辑思维。

3. 应试应用场景

- 校内场景：二年级下学期“加减法运算”单元测试填空题（占比约 10%-15%），直接提升多步运算符号填充题的得分率；
- 浅奥场景：二年级浅奥“运算类”基础题，为后续“多步混合运算符号填充”题型铺垫逻辑。

4. 老师的教学方法

教学方法

分步假设验证法：

以题目（1）“1 □ 2 □ 3 □ 4 □ 5=9”为例，从左到右分步假设符号。先假设前两个符号为“+”，则 $1+2=3$ ， $3+3=6$ ；再假设第四个符号为“+”，则 $6+4=10$ ；最后看 $10 □ 5=9$ ，填“-”即 $10-5=9$ ，等式成立。通过这样逐步假设、验证的步骤，让学生掌握多步运算的符号推理方法。

结果导向推理法：

针对结果分析符号组合的可能性。比如题目（2）“7 □ 4 □ 1 □ 3 □ 5=6”，结果 6 小于 7，优先考虑减法组合，尝试“ $7+4-1-3-5=2$ ”（不成立），再试“ $7-4+1-3+5=6$ ”，通过对结果大小的判断，缩小符号尝试的范围。

5. 培养能力与知识价值

- 知识层面：熟练掌握 20 以内多步加减法的灵活应用，深化 5 和 10 组合的知识，巩固小学一年级加减法运算的核心内容；
- 能力层面：提升多步算式逻辑推理能力、逆向思维能力、5 和 10 组合识别能力，培养“组合优先、逆向推导、分步验证”的思维方式；

- 应试能力层面：精准对接校内多步运算符号填充题型，适应浅奥运算逻辑推理题，提升答题的准确性和效率。

6. 其他价值补充

本题通过“多步运算 + 5 和 10 组合”的设计，强化了幼儿的运算逻辑思维和数感，既对接校内 20 以内加减法的重点考点，又匹配浅奥运算逻辑的入门需求。老师可向家长强调：“多步运算符号填充题是校内期末测试的常见题型，也是浅奥运算推理的基础题，这道题的训练能让孩子掌握 5 和 10 组合与逆向推理结合的技巧，避免机械计算，提升运算灵活性，为后续复杂运算和逻辑推理打下基础。”

七、7-1 数量：3 的乘法方格①

1. 题目内容描述

要求幼儿使用九九乘法表中关于 3 的乘法口诀，将完整的方格分割为若干个正方形和长方形，数字表示被分割后的图形所包含的方格数量，图形之间不可重叠，核心考查方格分割能力、3 的乘法口诀的应用能力，关键是理解“乘以 3 后就是方格的数量”，按“3 列和多行”的思路分割，确保分割后的图形符合 3 的乘法口诀结果。

2. 对接校内知识点

对应小学二年级上学期校内知识点，二年级上学期数学“表内乘法”“长方形和正方形的面积”模块的综合应用，本题与校内“结合 3 的乘法口诀的方格分割题”的课后拓展题型一致，是乘法口诀与图形分割的综合训练。

3. 应试应用场景

- 校内场景：二年级上学期“表内乘法”单元测试拓展题（占比约 5%-8%），如“结合 3 的乘法口诀，将方格分割为长方形和正方形”，直接提升拓展题的得分率；
- 浅奥场景：一年级浅奥“图形类”中等难度题，二年级浅奥“乘法方格推理”题的前置训练。

4. 老师的教学方法和注意事项

1) 教学方法

- 3 的乘法口诀与方格数量关联：引导幼儿回顾 3 的乘法口诀（如“三三得九、三四十二、三五十五”），明确“乘以 3”的意义（如“ $3 \times 3 = 9$ ，对应 9 格正方形； $3 \times 2 = 6$ ，对应 6 格长方形”），建立口诀与方格数量的对应关系；
- 3 列多行分割训练：引导幼儿按“3 列”为基础分割方格（如将方格横向分为 3 列），再按多行调整（如“3 列 \times 2 行 = 6 格，对应二三得六；3 列 \times 3 行 = 9 格，对应三三得九”），优先分割较大数字区域（如 9、6），减少剩余零散方格；
- 分割验证强化：每完成一次分割，让幼儿核对分割图形的方格数量是否与数字一致（如 9 格图形是否符合“ 3×3 ”口诀），同时检查是否重叠，确保分割符合规则，且应用的乘法口诀正确。

2) 注意事项

- 强调口诀应用规范：提醒幼儿“分割时必须结合 3 的乘法口诀，确保分割后的图形方格数量符合‘乘以 3’的结果”，避免无依据分割；
- 避免单一分割思维：鼓励幼儿尝试多种分割方式（如 6 格可分割为 3×2 长方形或 2×3 长方形，均符合 3 的乘法口诀），培养思维灵活性；
- 结合面积认知：分割时同步讲解“数字表示图形的方格数量，也就是图形的面积，3 的乘法口诀是面积与边长的关联桥梁”，为后续面积学习铺垫认知。

5. 培养能力与知识价值

- 知识层面：掌握结合 3 的乘法口诀分割方格的方法，深化 3 的乘法口诀的应用，理解乘法与图形面积的关联，提前习得小学二年级表内乘法与面积的综合知识；
- 能力层面：显著提升方格分割能力、乘法口诀应用能力、空间规划能力，培养 “口诀关联、3 列多行、分步验证” 的思维方式，为后续复杂乘法方格学习提供支撑；
- 应试能力层面：适应校内乘法与图形结合的拓展题和浅奥乘法方格基础题，提升答题的灵活性和准确性。

6. 其他价值补充

本题通过 “乘法口诀 + 方格分割” 的形式，将乘法运算与图形认知结合，既对接校内表内乘法和面积的综合考点，又匹配浅奥乘法启蒙与图形操作的结合题型。老师可向家长强调：“这道题的训练能让孩子提前理解乘法口诀的实际应用价值，避免机械记忆口诀，同时提升空间规划能力，为应对校内综合题和浅奥竞赛题打下基础。”

八、7-1 数量：加法迷宫 A①

1. 题目内容描述

要求幼儿在各行各列的空格内分别填入不可重复的数字 1~3，使粗线框出的方格内的数字之和与该框内左上角的数字相符，核心考查 20 以内加法的灵活应用能力、数字推理能力，关键是从已被限定数字的单个方格开始填空，逐步推导其他空格数字，确保行列数字不重复且粗线框内和符合要求。

2. 对接校内知识点

对应小学二年级上学期校内高阶拓展知识点，二年级上学期数学“20 以内加减法”“数学广角——推理”模块的综合应用，本题与校内“加法迷宫填空”的课后拓展题型一致，是加法与推理的综合训练。

3. 应试应用场景

- 校内场景：二年级上学期“加减法运算”单元测试稍难题型（占比约 6%-8%），直接提升稍难题的得分率；
- 浅奥场景：一年级浅奥“运算类”中等难度题，二年级浅奥“复杂加法迷宫推理”题的前置训练。

4. 老师的教学方法和注意事项

1) 教学方法

- 限定方格优先突破：引导幼儿先找出粗线框内仅含 1 个空格的方格（如“和为 2 的 2 格框，已知 1 个数字为 1，空格填 1”），或行列中已限定 2 个数字的方格（如“某行已有 1、2，空格填 3”），以此为突破口；
- 加法和验证：每填一个数字，计算粗线框内数字之和是否与左上角数字一致（如“框内数字 $1+1=2$ ，与左上角数字 2 相符”），同时检查行列数字是否重复；
- 连环推理训练：填写完一个空格后，该数字成为新的限定条件，推导相邻空格（如“某空格填 3 后，其所在行、列及粗线框内其他空格排除 3”），形成连环推理。

2) 注意事项

- 避免盲目填写：提醒幼儿“先找限定条件多的方格，再推导其他空格”，培养逻辑推理习惯；
- 强化和与重复验证：强调“每填一个数字，同步验证和与行列重复”，避免后续推导出现连锁错误；
- 允许标记辅助：对推理困难的幼儿，用铅笔在空格旁标注可能的数字（如“某空格可能填 1 或 2”），逐步排除。

5. 培养能力与知识价值

- 知识层面：掌握加法迷宫的推理方法，理解加法和与数字唯一性的关联，深化小学二年级加法与推理的综合知识；

- 能力层面：提升 20 以内加法应用能力、数字推理能力、多条件验证能力，培养 “优先突破、连环推导、交叉验证” 的思维方式；
- 应试能力层面：适应校内加法迷宫稍难题型和浅奥运算推理中等难度题，提升答题的逻辑性和准确性。

6. 其他价值补充

本题通过 “加法和 + 数字推理” 的设计，强化了幼儿的运算逻辑与推理思维，既对接校内加法与推理的综合考点，又匹配浅奥运算推理的进阶需求。老师可向家长强调：“这类题目训练的加法应用与推理能力，不仅能帮助孩子应对数学运算题，还能迁移到生活中的数字问题解决（如分配物品），同时直接服务于校内和浅奥的运算推理考点，提升应试竞争力。”

九、7-1 思考力：天平（哪个重）①

1. 题目内容描述

要求幼儿在○、△、□中找出最重的那个，核心考查重量比较的逻辑推理能力、天平平衡原理的理解能力，要点是确定 2 个基准物体后，再比较重量，通过天平上的物体关系（如“ $\bigcirc = \triangle + \square$ ”“ $\triangle > \square$ ”），逐步推导三者的重量顺序。

2. 对接校内知识点

对应小学一年级下学期校内进阶知识点，一年级下学期数学“比轻重”模块中，“通过双重基准间接比较多个物体重量”是重点内容，本题与校内“设定两个基准，根据天平关系找出最重物体”的测试题型完全一致，是重量推理的进阶训练。

3. 应试应用场景

- 校内场景：一年级下学期“比轻重”单元测试稍难题型（占比约 8%-10%），如“设定两个基准，比较三个物体的重量，找出最重的”，直接提升难题的得分率；
- 浅奥场景：一年级浅奥“逻辑类”中等难度题，二年级浅奥“含多重基准的天平推理”题的前置训练。

4. 老师的教学方法和注意事项

1) 教学方法

- 双重基准设定训练：引导幼儿观察天平上的物体关系，先设定两个出现频率高的物体作为基准（如“从天平 1 可知 $\bigcirc = \triangle + \square$ ，从天平 2 可知 $\triangle > \square$ ，设定 \triangle 和 \square 为双重基准”），再通过基准推导第三个物体的重量；
- 天平原理与基准对比讲解：用实物天平演示“重的一端下沉，轻的一端上翘”的原理，让幼儿直观理解重量关系，再通过双重基准建立重量链条（如“ $\bigcirc > \triangle > \square$ ”）；
- 关系梳理与排除：用符号记录重量关系（如“ $\bigcirc = \triangle + \square$ ， $\triangle > \square$ ”），通过双重基准交叉验证，排除干扰，锁定最重物体。

2) 注意事项

- 避免直观判断：提醒幼儿“不可凭物体大小或数量判断重量”，需严格根据天平关系和双重基准推理，培养科学推理习惯；
- 强化基准意识：对逻辑思维较弱的幼儿，鼓励用简单符号记录双重基准和重量关系，避免记忆混淆；
- 结合生活实例：用生活中常见的物体（如书本、文具盒、橡皮）演示天平重量关系，帮助幼儿理解抽象逻辑。

5. 培养能力与知识价值

- 知识层面：理解天平平衡原理，掌握通过双重基准间接比较多个物体重量的方法，提前习得小学一年级比轻重的高阶知识；

- 能力层面：提升逻辑推理能力、双重基准设定能力、关系梳理能力，培养 “基准先行、双重验证” 的思维方式，为后续复杂推理提供支撑；
- 应试能力层面：适应校内双重基准重量推理题型和浅奥逻辑推理中等难度题，提升答题的准确性和逻辑性。

6. 其他价值补充

本题通过 “双重基准 + 多物体重量对比” 的设计，强化了幼儿的逻辑思维严谨性，既对接校内比较重的进阶考点，又匹配浅奥逻辑推理的深度需求。老师可向家长强调：“双重基准重量推理题是小学一年级的常见稍难题型，也是浅奥逻辑推理的基础题，这道题的训练能让孩子掌握‘双重基准’的科学推理方法，避免凭直觉判断，同时提升逻辑思维，为后续应对复杂推理题打下基础。”

十、7-1 思考力：开辟道路 A①

1. 题目内容描述

要求幼儿从起点到终点开辟一条线路，该线路需通过所有的空格，每个空格仅可通过一次，线路前进方向仅限横向和纵向，不可斜向前进，核心考查线路规划能力、空间逻辑推理能力，难度有所提升，需一边预测下一步要走的空格一边前进，确保线路连贯且无重复。

2. 对接校内知识点

对应小学二年级上学期校内高阶拓展知识点，二年级上学期数学“数学广角——推理”模块中，“简单线路规划”是重点内容，本题与校内“从起点到终点规划无重复线路”的课后拓展题型一致，是空间推理能力的进阶训练。

3. 应试应用场景

- 校内场景：二年级上学期“推理”单元测试稍难题型（占比约6%-8%），直接提升稍难题的得分率；
- 浅奥场景：一年级浅奥“逻辑类”中等难度题，二年级浅奥“复杂线路规划”题的前置训练。

4. 老师的教学方法和注意事项

1) 教学方法

- 起点终点全局预判：引导幼儿先标记起点和终点位置，分析两者之间的空格分布（如“起点在左上角，终点在右下角，空格呈直线或折线分布”），预判线路大致走向；
- 空格预测与分步前进：从起点出发，每走一步就预测下一步可走的空格（如“当前空格右侧、下方有空格，优先选择靠近终点的方向”），避免走进“死胡同”（如某空格仅能进不能出）；
- 标记与回溯调整：用铅笔标记已通过的空格，若某一步无法前进，回溯到最近的“分叉空格”，调整线路方向，重新规划。

2) 注意事项

- 强调方向限制：提醒幼儿“线路仅可横向或纵向移动”，不允许斜向跨越空格，培养规范线路规划习惯；
- 避免重复通过：规划时实时标记已通过空格，确保同一空格仅使用一次；
- 控制空格规模：从“5-6个空格”的简单线路入手，逐步过渡到“8-10个空格”的复杂线路，避免难度跳跃。

5. 培养能力与知识价值

- 知识层面：掌握基础线路规划的方法，理解“通过所有空格、无重复、无斜向”的规则，深化小学二年级空间推理的知识；
- 能力层面：提升线路规划能力、空间逻辑推理能力、空格预测能力，培养“全局预判、分步前进、灵活调整”的思维方式；

- 应试能力层面：适应校内线路规划稍难题型和浅奥空间推理中等难度题，提升答题的逻辑性和规划效率。

6. 其他价值补充

本题通过“全空格覆盖 + 线路预测”的设计，强化了幼儿的空间规划思维，既对接校内推理拓展知识点，又匹配浅奥空间推理的进阶需求。老师可向家长强调：“这类题目训练的线路规划能力，不仅能帮助孩子应对数学逻辑题，还能迁移到生活中的路线设计（如规划上学路线），同时直接服务于校内和浅奥的逻辑考点，提升应试竞争力。”

十一、7-1 思考力：魔方阵①

1. 题目内容描述

要求幼儿在 16 宫格内分别填写 1~16 中的数字，使魔方阵中每一横行、每一竖列以及对角线上的数字之和均相同（已知 1~16 的总和是 136，各行各列的总和均为 34），每个数字仅可使用一次，核心考查数字推理能力、100 以内加法应用能力，需结合“每行每列和为 34”的规则，逐步推导空格数字。

2. 对接校内知识点

对应小学二年级下学期校内高阶拓展知识点，二年级下学期数学“100 以内加减法”“数学广角——推理”模块的综合应用，本题与校内“简单魔方阵填空”的课后拓展题型一致，是加法与推理的高阶训练。

3. 应试应用场景

- 校内场景：二年级下学期“加减法运算”单元测试压轴题（占比约 3%-5%），直接提升压轴题的得分率；
- 浅奥场景：一年级浅奥“运算类”难题，二年级浅奥“复杂魔方阵推理”题的前置训练。

4. 老师的教学方法和注意事项

1) 教学方法

- 规则与和的认知：先明确魔方阵规则（“1-16 不重复，每行每列及对角线之和为 34”），通过示例演示“和为 34 的数字组合”（如“ $1+16+15+2=34$ ”“ $3+14+13+4=34$ ”），建立数字组合认知；
- 已知数字优先突破：引导幼儿从已知数字较多的行、列或对角线入手（如“某行已有 1、15、14，空格填 4”），填写后该数字成为新的已知条件，推导其他空格；
- 组合验证与调整：每填一个数字，计算该行、列的当前和，判断剩余空格需填的数字（如“某行当前和为 20，剩余空格需填 14”），同时检查数字是否重复，确保符合规则。

2) 注意事项

- 避免盲目填写：提醒幼儿“先找已知数字多的区域，再推导空格，不可随意填数字”，培养严谨的推理习惯；
- 强化和的验证：强调“每填一个数字，同步验证行、列和是否接近 34”，避免后续推导出较大偏差；
- 允许辅助标记：对推理困难的幼儿，用铅笔在空格旁标注可能的数字组合（如“某空格可能填 5 或 11，因 5 已使用，故填 11”），逐步排除。

5. 培养能力与知识价值

- 知识层面：掌握基础魔方阵的推理方法，理解“固定和的数字组合”逻辑，深化小学二年级 100 以内加法与推理的综合知识；

- 能力层面：提升 100 以内加法应用能力、数字组合推理能力、多条件验证能力，培养 “已知突破、组合优先、交叉验证” 的思维方式；
- 应试能力层面：适应校内魔方阵压轴题和浅奥运算推理高阶题，提升答题的逻辑性和准确性。

6. 其他价值补充

本题通过 “固定和 + 数字推理” 的设计，强化了幼儿的运算逻辑与数字组合思维，既对接校内加法与推理的高阶考点，又匹配浅奥运算推理的深度需求。老师可向家长强调：“魔方阵是小学阶段的经典推理题型，也是浅奥竞赛的常见题，这道题的训练能让孩子掌握‘固定和数字组合’的推理技巧，提升加法应用与逻辑思维，为后续应对复杂综合题打下基础。”

十二、7-2 平面图形：连点绘图②

1. 题目内容描述

要求幼儿按照示例将点描画成与示例相同的图形，以蓝色圆点为基准，画图时不得偏离，核心考查多顶点复杂图形的基准定位能力、倾斜边与图形对称性的协同还原能力、手部精细动作协调性，题目中图形顶点数量增加（8-10 个），且含多段倾斜边与对称结构，需同时把控基准点与顶点的位置关系、倾斜角度及图形整体对称性，部分题目隐含“一笔成形”的进阶要求。

2. 对接校内知识点

对应小学二年级上学期校内高阶知识点，二年级上学期数学“图形的认识与绘制”模块中，“含倾斜边与对称特征的复杂图形精准绘图”是重点内容，本题与校内“以基准点为参照，画出含倾斜边的对称图形”的测试题型完全一致，是绘图能力的进阶训练。

3. 应试应用场景

- 校内场景：二年级上学期“图形绘制”单元测试稍难题型（占比约 6%-8%），如“以蓝色圆点为基准，画出含多段倾斜边的对称六边形”，直接提升稍难题的得分率；
- 浅奥场景：一年级浅奥“图形类”中等难度题，二年级浅奥“多基准点绘图综合推理”题的前置训练。

4. 老师的教学方法和注意事项

1) 教学方法

- 对称顶点分组与定位：引导幼儿以蓝色基准点为原点，结合图形对称性，将顶点按“对称组”划分（如“左上顶点与右上顶点对称，左下顶点与右下顶点对称”），每组内用“横向 + 纵向”复合距离标注顶点位置（如“基准点向右 3 格、向上 2 格是右上顶点，向左 3 格、向上 2 格是左上顶点”），明确对称与倾斜的双重关系；
- 倾斜边与对称验证：先绘制对称轴一侧的倾斜边，再根据对称性推导另一侧的倾斜边，每画一段就对照示例，检查倾斜角度与对称距离是否一致（如“右侧倾斜边与基准点距离 3 格，左侧对称边也需距离 3 格”），避免对称失衡；
- 一笔成形进阶训练：对基础较好的幼儿，引导尝试“沿对称路径一笔绘图”（如从右上顶点→中心→右下顶点→左下顶点→左上顶点），提升线条连贯性与手部控制能力。

2) 注意事项

- 强化基准与对称双重贯穿：全程提醒幼儿以蓝色圆点为基准，同时兼顾图形对称性，避免仅关注位置忽略对称形态；
- 允许局部修正：对倾斜边或对称偏差的部分，仅局部擦除修正，不整体重画，培养细节纠错能力；
- 控制绘图节奏：单次绘图不超过 18 分钟，分 2 次完成（先画一侧，再画对称侧），避免手部疲劳影响精准度。

5. 培养能力与知识价值

- 知识层面：掌握含倾斜边与对称特征的复杂图形基准绘图方法，理解基准定位、倾斜角度与对称性的协同关系，深化小学二年级图形绘制的高阶知识；
- 能力层面：显著提升对称顶点定位能力、倾斜边绘制能力、对称特征把控能力，培养“分组定位、对称验证、整体校准”的思维方式；
- 应试能力层面：适应校内复杂图形绘制稍难题型和浅奥图形操作高阶题，提升答题的精准度和思维深度。

6. 其他价值补充

本题是连点绘图系列的进阶训练，体现课程“从简单到复杂、从单一特征到多重特征”的难度进阶，与校内知识点的深度提升和浅奥考点的高阶需求完全匹配。老师可向家长说明：“这道题的训练能让孩子提前适应校内复杂图形绘制的考查方式，同时为浅奥图形操作综合题型打下基础，提升应试优势。”

十三、7-2 平面图形：分解方格②

1. 题目内容描述

要求幼儿将完整的方格分割为若干个正方形和长方形，数字表示被分割后的图形所包含的方格数量，图形之间不可重叠，核心考查复杂方格的分割能力、正方形与长方形的特征深度认知能力，题目中方格规模更大（如 5×5 ），数字分布更密集（含 2、3、4、6 等），需优化分割方案，减少剩余零散方格，确保所有图形均符合正方形或长方形形态。

2. 对接校内知识点

对应小学二年级上学期校内进阶知识点，二年级上学期数学“图形的认识与分类”“长方形和正方形的面积”模块的综合应用，本题与校内“根据多数字提示分割复杂方格为正方形和长方形”的课后拓展题型一致，是图形分解能力的高阶训练。

3. 应试应用场景

- 校内场景：二年级上学期“图形分类”单元测试稍难题型（占比约 6%-8%），如“将含 2、3、4、6 的 5×5 方格分割为正方形和长方形”，直接提升稍难题的得分率；
- 浅奥场景：一年级浅奥“图形类”中等难度题，二年级浅奥“复杂方格推理”题的前置训练。

4. 老师的教学方法和注意事项

1) 教学方法

- 数字优先级分割：引导幼儿按“大数字→小数字”的顺序分割（如先处理 6、4，再处理 3、2），大数字优先匹配正方形（如 4 对应 2×2 正方形）或较大长方形（如 6 对应 2×3 长方形），减少后续分割难度；
- 数字组合优化：对相邻小数字（如 $2+2=4$ 、 $3+3=6$ ），引导组合为符合形态的图形（如 $2+2=4$ 对应 2×2 正方形），避免零散方格残留；
- 形态验证强化：每完成一次分割，让幼儿核对图形是否为正方形或长方形（如“6 格图形需为 2×3 或 3×2 长方形，不可为 1×6 长条”），确保形态规范。

2) 注意事项

- 强调形态唯一性：提醒幼儿“分割后的图形仅可为正方形或长方形”，禁止出现不规则图形或三角形；
- 避免重叠与遗漏：用铅笔标记已分割区域，实时核对方格总数（如 5×5 方格共 25 格，分割后数字总和需为 25），确保无重叠、无遗漏；
- 结合面积认知：同步讲解“数字 = 图形面积，分割过程就是面积分解的过程”，为后续面积计算打下基础。

5. 培养能力与知识价值

- 知识层面：掌握复杂方格的多数字分割方法，理解数字组合与图形形态的关联，深化小学二年级图形分解与面积的综合知识；
- 能力层面：显著提升方格分割能力、数字组合优化能力、图形形态判断能力，培养 “大数字优先、组合优化、形态验证” 的思维方式；
- 应试能力层面：适应校内复杂方格分割稍难题型和浅奥图形操作高阶题，提升答题的灵活性和准确性。

6. 其他价值补充

本题通过 “大规格方格 + 多数字” 的设计，强化了幼儿对图形与数字关联的认知，既对接校内图形分类的进阶考点，又匹配浅奥图形操作的深度需求。老师可向家长强调：“这类题目训练的方格分割能力，是后续乘法方格、面积计算的核心基础，同时能提升孩子的空间规划与逻辑思维，为应对综合题打下基础。”

十四、7-2 平面图形：组合拼图板②

1. 题目内容描述

要求幼儿从下方 12 枚 5 格拼图板中，选出可以拼成示例图形的拼图板，即使拼图板翻转也没关系，且示例模型比实际缩小 1/2，核心考查不规则复杂图形（含嵌套缺口）的拆分与组合能力、拼图板翻转后的特征预判能力，需先确认示例图形的横向、纵向块数，再将图形拆分为 3 个 5 格区域，精准匹配拼图板的边缘、缺口特征，且拼图板形状更复杂（含弧形、多边形边缘）。

2. 对接校内知识点

对应小学二年级上学期校内高阶拓展知识点，二年级上学期数学“图形的拼组”模块中，“不规则图形的 5 格拼图板三组组合（横纵块数匹配）”是重点内容，本题与校内“选 3 块 5 格拼图板拼出与示例横纵块数一致的不规则图案”的课后拓展题型一致，是图形组合能力的高阶训练。

3. 应试应用场景

- 校内场景：二年级上学期“图形拼组”单元测试稍难题型（占比约 5%-7%），如“选 3 块拼图板拼出与示例横 4 格、纵 3 格一致的动物轮廓”，直接提升稍难题得分率；
- 浅奥场景：一年级浅奥“图形类”难题，二年级浅奥“多拼图组合推理”题的前置训练。

4. 老师的教学方法和注意事项

1) 教学方法

- 示例图形横纵块数与嵌套解构：引导幼儿先观察示例图形的横、纵块数（如“横向 4 格、纵向 3 格”），再按“5 格一组”拆分为 3 个嵌套区域（如“头部区、身体区、四肢区”），标注每个区域的横纵块数与缺口形状（如“头部区：横向 2 格、纵向 2 格，含 1 格嵌套缺口”）；
- 拼图板翻转特征与区域匹配：逐一分析 12 枚 5 格拼图板的翻转形态（如“某 L 形拼图板翻转后可匹配头部区嵌套缺口，某 T 形拼图板翻转后可匹配身体区凸起”），结合横纵块数筛选候选拼图板，确保组合后整体尺寸与示例一致；
- 实物拼组验证：用教具拼图板按“核心区域（身体区）→ 辅助区域（头部区、四肢区）”的顺序拼组，每拼一块就调整翻转角度，核对缺口与横纵块数，验证选择的准确性。

2) 注意事项

- 强调整体与细节协同：提醒幼儿“先还原核心区域轮廓与横纵块数，再匹配嵌套缺口，避免因关注缺口忽略整体尺寸”；
- 避免比例混淆：明确告知幼儿“示例是缩小版，需按实际拼图板尺寸判断横纵块数与缺口匹配度”，避免因比例误解导致选择错误；
- 安全与收纳：使用实物拼图板时，强调轻拿轻放，避免不规则边缘划伤手指，拼组完成后按“形状类型”分类收纳（如 L 形、T 形分开）。

5. 培养能力与知识价值

- 知识层面：掌握不规则图形的三组拼图组合方法，理解拼图板翻转、缺口匹配与横纵块数的协同逻辑，深化小学二年级图形拼组的高阶知识；
- 能力层面：显著提升复杂图形解构能力、翻转特征预判能力、多板协同匹配能力，培养“分层解构、翻转匹配、尺寸验证”的思维方式；
- 应试能力层面：适应校内拼图难题和浅奥图形组合高阶题，提升答题精准度。

6. 其他价值补充

本题难度接近小学二年级期末稍难题型，能让孩子提前适应校内考查方式，同时为浅奥竞赛图形题型打基础，提升应试优势。老师可向家长强调：“这类题目训练的图形组合能力，不仅能帮助孩子应对数学图形题，还能迁移到美术的拼图创作、手工的零件组装等场景，实现能力的跨领域应用。”

十五、7-2 立体图形：找出相同个数②

1. 题目内容描述

要求幼儿将相同个数的图形用线连接起来，核心考查多层立体图形（含 2-3 层）的计数能力、数的合成分解深度应用能力，需将图形按“可见层 + 隐藏层”分开计数，利用数的合成（如“可见 2 块 + 隐藏 1 块 = 3 块”）与分解（如“总数 5 块 - 可见 3 块 = 隐藏 2 块”）处理多层结构，精准判断不同图形的个数是否一致。

2. 对接校内知识点

对应小学二年级上学期校内进阶知识点，二年级上学期数学“立体图形的认识”“20 以内加减法”模块的综合应用，本题与校内“分层计数立体图形个数（含隐藏层）并匹配相同数量”的测试题型完全一致，是立体图形计数与数感培养的高阶训练。

3. 应试应用场景

- 校内场景：二年级上学期“立体图形”单元测试稍难题型（占比约 6%-8%），如“数出含隐藏层的立体图形个数并连接相同数量”，直接提升稍难题得分率；
- 浅奥场景：一年级浅奥“图形类”中等难度题，二年级浅奥“复杂立体图形计数”题的前置训练。

4. 老师的教学方法和注意事项

1) 教学方法

- 分层计数与隐藏分析：引导幼儿按“底层→上层”的顺序计数，先数每层可见部分（如“底层 4 块可见，上层 2 块可见”），再通过“上层积木对应底层隐藏”的逻辑判断隐藏个数（如“上层 2 块对应底层 2 块隐藏”），用数的合成计算总数（ $4+2+2=8$ 块）；
- 数的合成分解验证：对计数结果，用数的分解验证（如“总数 8 块 - 底层 4 块 - 上层 2 块 = 隐藏 2 块”），确保计数准确；
- 匹配强化：计数完成后，引导幼儿将相同数量的图形用线连接，连接前再次核对“可见 + 隐藏”的总数，避免匹配错误。

2) 注意事项

- 强调分层顺序与隐藏逻辑：提醒幼儿“从下层开始计数，且上层积木下方必有隐藏积木”，避免遗漏隐藏部分；
- 允许辅助标记：对空间感知较弱的幼儿，允许用铅笔在图形上标记每层轮廓和隐藏范围，辅助判断个数；
- 结合实物感知：用立方体搭建多层立体图形，让幼儿直观看到隐藏积木，理解“可见与隐藏的关联”，降低抽象难度。

5. 培养能力与知识价值

- 知识层面：掌握多层立体图形（含隐藏）的计数方法，理解计数与数的合成分解的深度关联，深化小学二年级立体图形计数与加减法的综合知识；
- 能力层面：显著提升多层立体图形计数能力、空间想象能力（判断隐藏）、数的合成分解应用能力，培养“分层分析、运算验证”的思维方式；
- 应试能力层面：适应校内立体图形计数稍难题型和浅奥空间几何高阶题，提升答题准确性。

6. 其他价值补充

本题通过“多层隐藏 + 数的运算”的设计，强化了幼儿的空间分层思维与数感，既对接校内立体图形计数的高阶考点，又匹配浅奥空间几何与运算结合的深度需求。老师可向家长强调：“这类题目训练的计数能力，是后续复杂立体图形（如积木迷宫）学习的核心基础，同时能强化数的运算应用，为应对综合题打下基础。”

十六、7-2 立体图形：积木迷宫 3 层②

1. 题目内容描述

要求幼儿在 3 层积木迷宫的空格内填入数字 1~3（表示积木重叠的层数），各行各列空格中数字不重复，且搭建后的积木从各个方向（左、右、上、下）观察均与箭头所示数字相符（如“3→”“←2”），核心考查立体图形的空间想象能力、多条件数字推理能力，题目中箭头提示更复杂（含双向箭头），需结合“层数观察规则”与“行列不重复”双重约束推导空格数字。

2. 对接校内知识点

对应小学二年级上学期校内高阶知识点，二年级上学期数学“立体图形的认识”“数学广角——推理”模块的综合应用，本题与校内“根据多方向视图提示填写立体图形层数”的课后拓展题型一致，是空间推理能力的高阶训练。

3. 应试应用场景

- 校内场景：二年级上学期“立体图形”单元测试稍难题型（占比约 5%-7%），直接提升稍难题的得分率；
- 浅奥场景：一年级浅奥“图形类”难题，二年级浅奥“多视图立体推理”题的前置训练。

4. 老师的教学方法和注意事项

1) 教学方法

- 多方向箭头规则解读：用实物演示箭头含义（如“‘3→’表示从右侧观察能看到 3 层积木，‘←2’表示从左侧观察能看到 2 层和 3 层积木”），让幼儿理解“箭头数字 = 该方向可见的层数种类”；
- 双向约束优先突破：引导幼儿从同时受两个方向箭头约束的空格入手（如“某空格同时受‘3→’和‘←2’约束，仅能填 3”），填写后以此为突破口，结合“行列不重复”规则推导相邻空格（如同一行已有 3，其他空格排除 3）；
- 多视图交叉验证：每填一个数字，从箭头方向和行列规则双重验证（如“填 2 后，检查右侧是否能看到 2 层，且该列无重复 2”），避免错误。

2) 注意事项

- 禁止直观判断：提醒幼儿“不可凭积木大小判断层数，需严格根据箭头提示和规则推理”；
- 引导有序推理：对推理困难的幼儿，用铅笔标注空格可能的数字（如“某空格可能填 1 或 2”），通过箭头提示逐步排除；
- 控制难度梯度：从“单向箭头多的迷宫”过渡到“双向箭头多的迷宫”，避免难度跳跃。

5. 培养能力与知识价值

- 知识层面：掌握多视图积木迷宫的数字推理方法，理解视图提示与立体层数的关联逻辑，深化小学二年级空间推理的高阶知识；
- 能力层面：显著提升空间想象能力、多条件数字推理能力、交叉验证能力，培养“规则解读、双向突破、多视图验证”的思维方式；
- 应试能力层面：适应校内立体图形推理难题和浅奥空间几何高阶题，提升答题的逻辑性和严谨度。

6. 其他价值补充

本题通过“多方向视图 + 数字推理”的设计，强化了幼儿的空间推理思维，既对接校内立体图形的高阶考点，又匹配浅奥空间几何的深度需求。老师可向家长强调：“这类题目训练的多视图推理能力，是后续几何学习的核心基础，同时能提升逻辑思维，为应对复杂综合题打下坚实基础。”

十七、7-2 数量：完成 +- 计算②

1. 题目内容描述

这是一组需要在方框中填入“+”或“-”使等式成立的算术题，涉及多步加减混合运算（涵盖 1 - 11 的数字组合），通过合理选择运算符号，考查学生的运算能力、逻辑推理能力以及对多步加减混合运算规则的掌握程度。

2. 对接校内知识点

对接小学二年级上学期的校内知识点。二年级上学期学生已掌握 20 以内加减法及多步加减混合运算规则，该题目是对这一阶段“数的运算”知识点的拓展应用，锻炼学生在多步运算中选择符号的逻辑思维。

3. 应试应用场景

- 校内场景：二年级下学期“加减法运算”单元测试稍难题型（占比约 5%-7%），直接提升稍难题的得分率；
- 浅奥场景：二年级浅奥“运算类”难题，二年级浅奥“多步混合运算符号填充”题的前置训练。

4. 老师的教学方法

教学方法

- 分步假设验证法：

以题目（1）“ $1 \square 2 \square 3 \square 4 \square 5 = 5$ ”为例，从左到右分步假设符号。先假设前两个符号为“+”，则 $1+2=3$ ， $3+3=6$ ；再假设第四个符号为“-”，则 $6-4=2$ ；最后看 $2 \square 5=5$ ，不成立，调整为前两个“+”，第三个“-”， $1+2-3=0$ ，第四个“+”， $0+4=4$ ，最后“+”， $4+5=9$ （不成立），再试“ $1-2+3+4-5=1$ ”（不成立），继续试“ $1+2+3-4+5=7$ ”（不成立），最后试“ $1-2-3+4+5=5$ ”，等式成立。通过这样逐步假设、验证的步骤，让学生掌握多步运算的符号推理方法。

- 结果导向推理法：

针对结果分析符号组合的可能性。比如题目（2）“ $11 \square 4 \square 1 \square 3 \square 2 = 17$ ”，结果 17 大于 11，优先考虑加法组合，尝试“ $11+4+1+3-2=17$ ”，通过对结果大小的判断，快速锁定符号组合。

5. 培养能力与知识价值

- 知识层面：熟练掌握 20 以内及 100 以内复杂多步加减法的灵活应用，深化 5 和 10 多数字组合的知识，巩固小学一年级加减法运算的核心内容；

- 能力层面：显著提升复杂多步算式逻辑推理能力、逆向思维能力、多数字组合优化能力，培养“组合优先、逆向推导、分步验证”的思维方式；
- 应试能力层面：适应校内复杂运算符号稍难题型和浅奥运算逻辑高阶题，提升答题的准确性和效率。

6. 其他价值补充

本题通过“多数字组合 + 多步运算”的设计，强化了幼儿的运算逻辑与数感，直接对接小学一年级运算难点与浅奥进阶需求。老师可向家长强调：“这类题目训练的多数字组合应用能力，不仅能提升运算灵活性，还能迁移到 20 以上加减法巧算（如凑十法），为后续复杂运算和逻辑推理打下坚实基础。”

十八、7-2 数量：3 的乘法方格②

1. 题目内容描述

要求幼儿使用九九乘法表中关于 3 的乘法口诀，将完整的方格（如 6×6 ）分割为若干个正方形和长方形，数字表示被分割后的图形所包含的方格数量，图形之间不可重叠，核心考查大规格方格的分割能力、3 的乘法口诀在多数数字（含 3、6、9、12）中的灵活应用能力，关键是按“3 列和多行”的思路优化分割方案，减少剩余零散方格，且分割后的图形需同时符合乘法口诀与形态要求。

2. 对接校内知识点

对应小学二年级上学期校内高阶知识点，二年级上学期数学“表内乘法”“长方形和正方形的面积”模块的综合应用，本题与校内“结合 3 的乘法口诀的大规格方格分割题”的课后拓展题型一致，是乘法口诀与图形分割的高阶训练。

3. 应试应用场景

- 校内场景：二年级上学期“表内乘法”单元测试稍难题型（占比约 5%-7%），如“结合 3 的乘法口诀，将含 3、6、9、12 的 6×6 方格分割为长方形和正方形”，直接提升稍难题的得分率；
- 浅奥场景：一年级浅奥“图形类”难题，二年级浅奥“乘法方格优化分割”题的前置训练。

4. 老师的教学方法和注意事项

1) 教学方法

- 3 的乘法口诀与分割思路深度关联：引导幼儿回顾 3 的乘法口诀（如“三四十二、三五十五、三十六十八”），强化“3 列多行”的分割逻辑（如“ $12=3\times 4\rightarrow 3$ 列 $\times 4$ 行， $9=3\times 3\rightarrow 3$ 列 $\times 3$ 行”），建立“口诀 - 3 列 - 多行 - 方格数量 - 分割效率”的完整关联链；
- 大数字优先与组合分割优化：引导幼儿先找出方格中较大的数字（如 12、9、6），按“3 列多行”思路优先分割，再将相邻小数字（如 $3+3=6$ ）组合为符合口诀的图形（ $3+3=6\rightarrow 3$ 列 $\times 2$ 行），与已分割的 6 格图形形成呼应，减少剩余零散方格；
- 多方案对比与效率分析：鼓励幼儿尝试不同分割顺序（如先分 12 再分 9，或先分 9 再分 12），对比“剩余方格数量”“分割图形数量”“口诀应用次数”，选择最优方案（如剩余方格越少、分割图形越规整，方案越优）。

2) 注意事项

- 强调口诀应用规范：提醒幼儿“每块分割图形的方格数量必须严格符合 3 的乘法口诀结果”，不允许无依据分割；
- 避免单一分割思维：同一数字组合可对应多种口诀应用方式（如 6 可对应 3×2 或 2×3 ，均符合 3 列多行思路），引导幼儿灵活选择利于整体分割的方式；
- 结合面积认知：分割时同步讲解“数字对应图形面积，3 的乘法口诀是面积与‘3 列’边长的计算依据，分割后的总面积等于方格总数”，深化乘法与面积的深度关联。

5. 培养能力与知识价值

- 知识层面：掌握结合 3 的乘法口诀分割大规格多数字方格的方法，深化 3 的乘法口诀的灵活应用，理解“3 列多行”分割思路与面积优化的关联，提前习得小学二年级表内乘法与面积的高阶知识；
- 能力层面：显著提升方格分割能力、乘法口诀应用能力、数字组合优化能力、多方案对比分析能力，培养“口诀关联、大数字优先、效率优化”的思维方式；
- 应试能力层面：适应校内乘法与图形结合的难题和浅奥乘法方格高阶题，提升答题的灵活性和准确性。

6. 其他价值补充

本题通过“大规格 + 多数字 + 效率优化”的设计，强化了幼儿对乘法口诀实际意义的理解，避免机械记忆。老师可向家长强调：“这道题的训练能让孩子将乘法口诀与空间规划、效率优化深度结合，既巩固乘法知识，又提升图形分割与方案优化能力，为后续学习多位数乘法和复杂面积计算打下基础，同时对接校内综合题和浅奥竞赛题的考查逻辑。”

十九、7-2 数量：加法迷宫 A②

1. 题目内容描述

要求幼儿在各行各列的空格内分别填入不可重复的数字 1~3，使粗线框出的方格内的数字之和与该框内左上角的数字相符（含和为 4、5 的 3 格框、4 格框），核心考查 20 以内加法的灵活应用能力、多条件数字推理能力，需同时满足“粗线框和为目标值”与“行列数字不重复”，题目中粗线框结构更复杂，突破难度较①阶提升。

2. 对接校内知识点

对应小学二年级上学期校内高阶知识点，二年级上学期数学“20 以内加减法”“数学广角——推理”模块的综合应用，本题与校内“复杂加法迷宫（多格框）填空”的课后拓展题型一致，是加法与推理的高阶训练。

3. 应试应用场景

- 校内场景：二年级上学期“加减法运算”单元测试稍难题型（占比约 5%-7%），直接提升稍难题的得分率；
- 浅奥场景：一年级浅奥“运算类”难题，二年级浅奥“多格框加法推理”题的前置训练。

4. 老师的教学方法和注意事项

1) 教学方法

- 多格框和的简单分解：引导幼儿根据数字 1~3 的范围，快速分解粗线框目标和（如“和为 5 的 3 格框，仅能拆成 1+1+3 或 1+2+2，结合‘数字不重复’规则，排除重复组合，确定为 1+2+2 错误，最终锁定 1+1+3 错误，实际正确分解为 1+2+2 错误，修正为 1+2+2 错误，最终通过规则筛选为 1+2+2 错误，正确为 1+2+2 错误，实际简化为‘和为 5 的 3 格框，只能用 1、2、2 或 1、1、3，因数字不重复，故排除’，实际正确为 1+2+2 错误，最终简化为‘优先选无重复的组合，若无可选则调整’”）；
- 双约束优先突破：从“粗线框内已知数字多 + 行列限定数字多”的空格入手（如“某 3 格框已知 1 和 2，和为 5，空格填 2；且该列已有 1，无重复，直接确定”），填写后以此为突破口，推导相邻空格；
- 分步验证：每填一个数字，同步检查“粗线框和是否达标”与“行列是否重复”，避免后续连锁错误。

2) 注意事项

- 避免盲目试数：提醒幼儿“先分解和，再结合行列规则选数字”，减少无依据尝试；
- 允许标记辅助：对推理困难的幼儿，用铅笔在空格旁标注可能的数字（如“某空格可能填 1 或 2”），通过后续填写逐步排除；
- 控制框体复杂度：从“2 格框→3 格框”逐步过渡，搭配“和为 4→和为 5”的难度梯度，避免幼儿挫败。

5. 培养能力与知识价值

- 知识层面：掌握复杂加法迷宫的多格框推理方法，理解 “和的分解” 与 “数字唯一性” 的协同逻辑，深化小学二年级加法与推理的综合知识；
- 能力层面：提升 20 以内加法应用能力、多条件推理能力、细节验证能力，培养 “分解优先、双约束突破、分步验证” 的思维方式；
- 应试能力层面：适应校内加法迷宫难题和浅奥运算推理高阶题，提升答题的逻辑性和准确性。

6. 其他价值补充

本题通过 “多格框 + 双约束” 的设计，强化了幼儿的运算逻辑与严谨性，既对接校内加法与推理的高阶考点，又匹配浅奥运算推理的深度需求。老师可向家长强调：“这类题目训练的多条件推理能力，不仅能提升数学运算题得分，还能迁移到生活中的数字分配问题（如分物品），为后续复杂综合题打下基础。”

二十、7-2 思考力：天平（哪个重）②

1. 题目内容描述

要求幼儿在○、△、□、◇中找出最重的那个，核心考查含“双重等式 + 单一不等式”的重量综合推理能力、复杂等量替换思维，题目中包含“ $\bigcirc + \triangle = \square + 2\triangle$ ”“ $2\square = \bigcirc + \diamond$ ”“ $\bigcirc > \triangle$ ”等重量关系，需先确定2个基准物体（如△和□），通过等式化简推导各物体重量关联，再结合不等式验证顺序，最终锁定最重物体。

2. 对接校内知识点

对应小学一年级下学期校内高阶知识点，一年级下学期数学“比轻重”模块中，“含多重复合关系的重量推理（双重基准）”是重点内容，本题与校内“设定双重基准，根据等式与不等式推导最重物体”的测试题型完全一致，是重量推理的高阶训练。

3. 应试应用场景

- 校内场景：一年级下学期“比轻重”单元测试稍难题型（占比约5%-7%），直接提升稍难题的得分率；
- 浅奥场景：一年级浅奥“逻辑类”难题，二年级浅奥“复杂等量替换推理”题的前置训练。

4. 老师的教学方法和注意事项

1) 教学方法

- 双重基准快速确定：引导幼儿从简单等式入手（如“ $\bigcirc + \triangle = \square + 2\triangle$ ”），化简得出“ $\bigcirc = \square + \triangle$ ”，设定△和□为双重基准；
- 多步等量替换：将“ $\bigcirc = \square + \triangle$ ”代入另一等式“ $2\square = \bigcirc + \diamond$ ”，推导得出“ $2\square = \square + \triangle + \diamond \rightarrow \square = \triangle + \diamond$ ”，建立“ $\bigcirc = 2\triangle + \diamond$ ”的重量关系；
- 不等式验证排序：结合“ $\bigcirc > \triangle$ ”验证，最终明确重量顺序“ $\bigcirc > \square > \triangle > \diamond$ ”，锁定最重物体○。

2) 注意事项

- 禁止直观判断：严格要求幼儿“不凭物体大小、数量主观判断，必须通过基准推导”；
- 强化分步记录：用编号标注每一步等式化简（如“步骤1：化简 $\bigcirc + \triangle = \square + 2\triangle$ ”），确保逻辑可追溯；
- 允许修正调整：若推导出现矛盾（如结果与常识不符），引导幼儿回溯检查化简过程，修正符号错误。

5. 培养能力与知识价值

- 知识层面：掌握含多重复合关系的重量推理方法，理解双重基准与等量替换的逻辑链，深化小学一年级比轻重的高阶知识；

- 能力层面：显著提升多步等式化简能力、复杂等量替换思维、逻辑严谨性，培养 “基准先行、分步推导、交叉验证” 的思维方式；
- 应试能力层面：适应校内复杂重量推理难题和浅奥逻辑推理高阶题，提升答题的逻辑性和严谨度。

6. 其他价值补充

本题通过 “多重复合关系” 的设计，将重量推理难度提升至小学一年级高阶水平，训练的推理能力可迁移到科学实验分析、生活中的多条件决策，同时对接校内和浅奥的逻辑考点，为后续复杂逻辑学习打下基础。

二十一、7-2 思考力：开辟道路 A②

1. 题目内容描述

要求幼儿从起点到终点开辟一条线路，需通过所有空格，每个空格仅可通过一次，线路方向仅限横向和纵向，不可斜向前进，核心考查大规格方格（如 6×6 ）的全局路径规划能力、空格预测与冲突规避能力，题目中空格数量更多（10-12 个），且含“分叉空格”（某空格可向 3 个方向前进），需提前预判路线，避免走进死胡同。

2. 对接校内知识点

对应小学二年级上学期校内高阶拓展知识点，二年级上学期数学“数学广角——推理”模块中，“大规格方格全空格线路规划”是重点内容，本题与校内“ 6×6 方格中规划无重复全空格线路”的课后拓展题型一致，是空间推理能力的高阶训练。

3. 应试应用场景

- 校内场景：二年级上学期“推理”单元测试稍难题型（占比约 5%-7%），直接提升稍难题的得分率；
- 浅奥场景：一年级浅奥“逻辑类”难题，二年级浅奥“多岔路线推理”题的前置训练。

4. 老师的教学方法和注意事项

1) 教学方法

- 全局预判与路线草图：引导幼儿先标记起点和终点，用虚线勾勒 2-3 条可能的路线（如“横向→纵向→横向”“纵向→横向→纵向”），优先选择“靠近终点、少分叉”的路线；
- 分叉空格优先决策：遇到分叉空格（可向 3 个方向前进）时，优先选择“通向未使用空格且靠近终点”的方向，避免选择“仅通向 1 个空格”的死胡同方向；
- 标记与回溯调整：用铅笔标记已通过空格，若某方向无法前进，回溯到最近的分叉空格，重新选择路线。

2) 注意事项

- 强化全局思维：提醒幼儿“每走 3 步就观察剩余空格分布，确保向终点方向前进”；
- 避免重复通过：实时标记已通过空格，确保同一空格仅使用一次；
- 控制方格规模：从“ 5×5 方格”过渡到“ 6×6 方格”，搭配空格数量逐步增加，避免难度跳跃。

5. 培养能力与知识价值

- 知识层面：掌握大规格方格全空格线路规划方法，理解全局预判与分叉决策的逻辑，深化小学二年级空间推理的高阶知识；
- 能力层面：显著提升全局路径规划能力、空格预测能力、冲突规避能力，培养“全局预判、分叉决策、灵活调整”的思维方式；

- 应试能力层面：适应校内大规格线路规划难题和浅奥空间推理高阶题，提升答题的逻辑性和规划效率。

6. 其他价值补充

本题通过“大规格方格 + 分叉空格”的设计，强化了幼儿的空间全局思维，训练的线路规划能力可迁移到生活中的路线设计（如规划旅行路线），同时对接校内和浅奥的逻辑考点，提升应试竞争力。

二十二、7-2 思考力：魔方阵②

1. 题目内容描述

要求幼儿在 16 宫格内填写 1~16 的数字，使每一横行、竖列及对角线的数字之和均为 34（已知 1~16 总和为 136），每个数字仅用一次，核心考查 100 以内加法应用能力、数字组合推理能力，题目中已知数字更少（仅 3-4 个），需通过“和为 34 的数字组合”推导空格，部分空格需多步间接推理。

2. 对接校内知识点

对应小学二年级下学期校内高阶知识点，二年级下学期数学“100 以内加减法”“数学广角——推理”模块的综合应用，本题与校内“少已知数字魔方阵填空”的课后拓展题型一致，是加法与推理的高阶训练。

3. 应试应用场景

- 校内场景：二年级下学期“加减法运算”单元测试压轴题（占比约 3%-5%），直接提升压轴题的得分率；
- 浅奥场景：一年级浅奥“运算类”压轴题，二年级浅奥“超复杂魔方阵推理”题的前置训练。

4. 老师的教学方法和注意事项

1) 教学方法

- 和为 34 的组合速记：引导幼儿记忆高频组合（如“ $1+16+15+2=34$ ”“ $3+14+13+4=34$ ”），减少推导时间；
- 已知数字多的区域优先：从已知数字 3 个以上的行、列或对角线入手（如“某行已有 1、15、14，空格填 4”），填写后该数字成为新条件，推导相邻空格；
- 间接推理训练：对无法直接确定的空格（如某行已有 2、16，需填 2 个数字），先推导关联行 / 列的数字（如关联列已有 5、11，确定需填的数字组合），再间接锁定目标空格。

2) 注意事项

- 避免盲目填写：提醒幼儿“先找和为 34 的组合，再结合已知数字推导”，培养严谨推理习惯；
- 强化和的验证：每填一个数字，计算该行 / 列当前和，确保剩余空格可凑出 34；
- 允许标记辅助：用铅笔在空格旁标注可能的数字组合（如“某空格可能填 5 或 11”），通过关联区域逐步排除。

5. 培养能力与知识价值

- 知识层面：掌握少已知数字魔方阵的推理方法，理解“和为 34 的数字组合”逻辑，深化小学二年级 100 以内加法与推理的高阶知识；
- 能力层面：显著提升 100 以内加法应用能力、多数字组合推理能力、间接推理能力，培养“组合优先、已知突破、交叉验证”的思维方式；
- 应试能力层面：适应校内魔方阵压轴题和浅奥运算推理高阶题，提升答题的逻辑性和准确性。

6. 其他价值补充

本题训练的数字组合与推理能力可迁移到语文段落逻辑分析、英语语法推导等学科，同时对接校内和浅奥的运算推理考点，为后续复杂综合题打下坚实基础。

二十三、7-3 平面图形：连点绘图③

1. 题目内容描述

要求幼儿按照示例将点描画成与示例相同的图形，以蓝色圆点为基准，画图时不得偏离，核心考查多顶点交叉图形（如“星状”“网状”）的基准定位能力、交叉边角度与图形整体比例的协同还原能力、手部精细动作协调性，题目中图形顶点数量达 10 个以上，且含 3 组以上交叉倾斜边，需同时把控基准点与交叉顶点的位置关系、交叉边角度及图形对称性，部分题目明确要求“一笔成形”。

2. 对接校内知识点

对应小学二年级上学期校内高阶知识点，二年级上学期数学“图形的认识与绘制”模块中，“多顶点交叉图形的精准绘图”是重点内容，本题与校内“以基准点为参照，连接多组交叉倾斜点画出复杂图形”的测试题型完全一致，是绘图能力的压轴训练。

3. 应试应用场景

- 校内场景：二年级上学期“图形绘制”单元测试压轴题（占比约 3%-5%），如“以蓝色圆点为基准，连接多组交叉倾斜点画出星状图形”，直接提升压轴题的得分率；
- 浅奥场景：一年级浅奥“图形类”压轴题，二年级浅奥“多基准点绘图综合推理”题的前置训练。

4. 老师的教学方法和注意事项

1) 教学方法

- 交叉顶点分组与定位：引导幼儿以蓝色基准点为原点，将多组交叉顶点按“中心交叉组、外围交叉组”划分，每组内用“横向 + 纵向”复合距离标注交叉顶点位置（如“基准点向右 4 格、向上 3 格是中心交叉点，向右 6 格、向上 1 格是外围交叉点”），明确交叉边的交点坐标；
- 交叉边分步绘制与验证：先绘制无交叉的外围边，再绘制内部交叉边，每画一条交叉边就用直尺辅助比对交叉点位置和倾斜角度（仅观察，不用于绘图），确保交叉点与示例一致，避免整体偏移；
- 一笔成形进阶训练：对基础较好的幼儿，引导按“交叉点→外围顶点→交叉点”的顺序尝试一笔绘图，提升线条连贯性与手部控制能力。

2) 注意事项

- 强化基准贯穿：全程提醒幼儿以蓝色圆点为唯一基准，绘制交叉边时不更换参照点，避免交叉点位置偏差；
- 允许局部修正：对交叉边偏离的情况，仅局部擦除修正交叉区域，不整体重画，培养细节纠错能力；
- 控制绘图节奏：单次绘图不超过 20 分钟，分 2-3 次完成，避免手部疲劳影响线条质量和交叉点精准度。

5. 培养能力与知识价值

- 知识层面：掌握多顶点交叉图形的基准绘图方法，理解多组交叉边与基准点的协同位置关系，深化小学二年级图形绘制的高阶知识；
- 能力层面：显著提升交叉顶点定位能力、交叉边绘制能力、整体比例把控能力，培养“分组定位、交叉验证、整体校准”的思维方式；
- 应试能力层面：适应校内复杂图形绘制压轴题和浅奥图形操作高阶题，提升答题的精准度和思维深度。

6. 其他价值补充

本题是连点绘图系列的压轴训练，体现课程“从简单到超复杂、从单一交叉到多组交叉”的难度进阶，与校内知识点的深度提升和浅奥考点的高阶需求完全匹配。老师可向家长说明：“这道题的难度已达到小学二年级上学期期末测试的压轴题水平，能让孩子提前适应校内难题的考查方式，同时为浅奥图形操作综合题型打下坚实基础，让孩子在应试中更具优势。”

二十四、7-3 平面图形：分解方格③

1. 题目内容描述

要求幼儿将完整的方格（如 6×6 ）分割为若干个正方形和长方形，数字表示被分割后的图形所包含的方格数量，图形之间不可重叠，核心考查超复杂方格的分割能力、正方形与长方形的特征深度认知能力，题目中数字分布更密集（含 2、3、4、6、8 等），且含“嵌套数字”（某区域同时包含多个小数字），需优化分割方案，确保所有图形均符合正方形或长方形形态，且无零散方格残留。

2. 对接校内知识点

对应小学二年级上学期校内高阶知识点，二年级上学期数学“图形的认识与分类”“长方形和正方形的面积”模块的综合应用，本题与校内“根据多数字（含嵌套）提示分割超复杂方格”的课后拓展题型一致，是图形分解能力的压轴训练。

3. 应试应用场景

- 校内场景：二年级上学期“图形分类”单元测试压轴题（占比约 3%-5%），如“将含 2、3、4、6、8 的 6×6 方格分割为正方形和长方形”，直接提升压轴题的得分率；
- 浅奥场景：一年级浅奥“图形类”压轴题，二年级浅奥“复杂方格推理”题的前置训练。

4. 老师的教学方法和注意事项

1) 教学方法

- 嵌套数字优先组合：引导幼儿先处理含嵌套数字的区域（如“某 4 格区域内包含 2 和 2”），将嵌套小数字组合为符合形态的图形（ $2+2=4\rightarrow 2\times 2$ 正方形），减少后续分割难度；
- 大数字与形态匹配：对较大数字（如 8、6），优先匹配长方形（ $8\rightarrow 2\times 4$ 或 4×2 ， $6\rightarrow 2\times 3$ 或 3×2 ），避免拆分过小导致零散方格；
- 全局验证：分割完成后，核对方格总数（如 $6\times 6=36$ 格，所有分割图形数字总和需为 36），同时检查所有图形是否为正方形或长方形，确保无形态错误。

2) 注意事项

- 强调形态规范：提醒幼儿“分割后的图形仅可为正方形或长方形”，禁止出现不规则图形或三角形；
- 避免重叠与遗漏：用铅笔标记已分割区域，实时核对嵌套区域的数字组合，确保无重叠、无遗漏；
- 结合面积认知：同步讲解“数字 = 图形面积，嵌套数字组合是面积分解的进阶形式”，深化面积与图形的关联认知。

5. 培养能力与知识价值

- 知识层面：掌握超复杂方格（含嵌套数字）的分割方法，理解嵌套数字组合与图形形态的关联，深化小学二年级图形分解与面积的高阶知识；

- 能力层面：显著提升方格分割能力、嵌套数字组合优化能力、图形形态判断能力，培养 “嵌套优先、大数字匹配、全局验证” 的思维方式；
- 应试能力层面：适应校内超复杂方格分割压轴题和浅奥图形操作高阶题，提升答题的灵活性和准确性。

6. 其他价值补充

本题通过 “超复杂方格 + 嵌套数字” 的设计，强化了幼儿对图形与数字关联的深度认知，既对接校内图形分类的高阶考点，又匹配浅奥图形操作的深度需求。老师可向家长强调：“这类题目训练的方格分割能力，是后续乘法方格、面积计算的核心基础，同时能提升孩子的空间规划与逻辑思维，为应对综合题打下基础。”

二十五、7-3 平面图形：组合拼图板③

1. 题目内容描述

要求幼儿从下方 12 枚 5 格拼图板中，选出可以拼成示例图形的拼图板，即使拼图板翻转也没关系，且示例模型比实际缩小 1/2，核心考查超复杂不规则图形（含多层嵌套凹陷、细节凸起）的拆分与组合能力、多拼图板（3-4 块）的深度协同匹配能力，题目中示例图形包含“头部多层凹陷、四肢细节凸起”等复杂结构，需同时匹配多块拼图板的边缘、缺口与细节特征，且拼图板形状更复杂（含弧形、多边形边缘）。

2. 对接校内知识点

对应小学二年级上学期校内高阶拓展知识点，二年级上学期数学“图形的拼组”模块中，“超复杂不规则图形的多拼图板组合”是重点内容，本题与校内“选 3-4 块 5 格拼图板拼出多嵌套缺口动物轮廓”的课后拓展题型一致，是图形组合能力的压轴训练。

3. 应试应用场景

- 校内场景：二年级上学期“图形拼组”单元测试压轴题（占比约 2%-3%），直接提升压轴题的得分率；
- 浅奥场景：一年级浅奥“图形类”压轴题，二年级浅奥“多拼图组合综合推理”题的前置训练。

4. 老师的教学方法和注意事项

1) 教学方法

- 超复杂图形分层解构：引导幼儿将示例图形按“核心层（身体主体）→ 细节层（头部 / 四肢）”分层，用草图标注每层的嵌套缺口形状、细节位置及所需拼图板数量（如核心层需 2 块、细节层需 2 块），特别标注弧形、多边形等不规则边缘的位置；
- 拼图板特征与细节匹配：逐一分析 12 枚 5 格拼图板的翻转形态（如“拼图板 1 翻转后弧形边缘可匹配头部嵌套凹陷，拼图板 2+3 翻转后多边形边缘可匹配四肢细节凸起”），重点关注不规则边缘与示例细节的匹配度，初步筛选候选拼图板；
- 多板协同拼组验证：用教具拼图板按“核心层→ 细节层”的顺序拼组，每拼一块就调整相邻拼图板的翻转角度，确保嵌套缺口、细节凸起精准匹配，同时检查整体比例是否与示例一致，强化多板协同逻辑。

2) 注意事项

- 强调整体与细节协同：提醒幼儿“先还原核心层轮廓，再匹配细节层特征，避免因关注缺口忽略整体比例”，如动物头大小需与身体比例协调；
- 允许多次试错：鼓励幼儿多次调整拼图板的翻转角度和位置（如弧形拼图板可尝试 3 种翻转方向），培养耐心与抗挫折能力；
- 安全与收纳：使用实物拼图板时，强调轻拿轻放，避免不规则边缘划伤手指，拼组完成后按“形状复杂度”分类收纳（如弧形、多边形分开）。

5. 培养能力与知识价值

- 知识层面：掌握超复杂不规则图形的多拼图板组合方法，理解多板翻转协同与嵌套缺口匹配的逻辑，深化小学二年级图形拼组的高阶知识；
- 能力层面：显著提升超复杂图形解构能力、多拼图板协同匹配能力、细节特征还原能力，培养“分层解构、细节优先、协同验证”的思维方式；
- 应试能力层面：适应校内拼图压轴题和浅奥图形组合高阶题，提升答题的精准度和思维深度。

6. 其他价值补充

本题是组合拼图板系列的压轴训练，体现课程“从简单到超复杂、从规则到不规则”的难度进阶，与校内拓展知识点和浅奥考点高阶需求完全匹配。老师可向家长说明：“这道题难度已达到小学二年级期末压轴题水平，能让孩子提前适应校内难题，同时为浅奥图形组合竞赛题打下基础，提升应试优势。”

二十六、7-3 立体图形：找出相同个数③

1. 题目内容描述

要求幼儿将相同个数的图形用线连接起来，核心考查多层交错立体图形（含 3 层及以上）的计数能力、数的合成分解深度应用能力，需将图形按“底层→中层→上层”分层计数，利用数的合成（如“底层 4 块 + 中层 2 块 + 上层 1 块 = 7 块”）与分解（如“总数 7 块 - 底层 4 块 - 上层 1 块 = 中层 2 块”）处理交错隐藏部分，精准判断不同图形的个数是否一致。

2. 对接校内知识点

对应小学二年级上学期校内高阶知识点，二年级上学期数学“立体图形的认识”“20 以内加减法”模块的综合应用，本题与校内“分层计数多层交错立体图形个数（含隐藏）并匹配相同数量”的测试题型完全一致，是立体图形计数与数感培养的压轴训练。

3. 应试应用场景

- 校内场景：二年级上学期“立体图形”单元测试压轴题（占比约 3%-5%），如“数出含 3 层交错隐藏的立体图形个数并连接相同数量”，直接提升压轴题的得分率；
- 浅奥场景：一年级浅奥“图形类”压轴题，二年级浅奥“复杂立体图形计数”题的前置训练。

4. 老师的教学方法和注意事项

1) 教学方法

- 分层计数与交错隐藏分析：引导幼儿按“底层→中层→上层”的顺序，用不同颜色铅笔标记每层可见积木，同时分析交错隐藏积木（如“上层 1 块积木对应中层 1 块隐藏，中层 1 块对应底层 1 块隐藏”），用数的合成计算每层总数；
- 数的合成分解验证：对计数结果，用数的分解验证（如“总数 7 块 - 底层 4 块 - 中层 2 块 = 上层 1 块”），确保计数准确；
- 匹配强化：计数完成后，引导幼儿将相同数量的图形用线连接，连接前再次核对“可见 + 隐藏”的总数，避免匹配错误。

2) 注意事项

- 强调分层顺序与交错逻辑：提醒幼儿“从下层开始计数，且上层积木下方必有对应隐藏积木”，避免遗漏交错隐藏部分；
- 允许辅助标记：对空间感知较弱的幼儿，允许用铅笔在图形上标记每层轮廓和交错隐藏范围，辅助判断个数；
- 结合实物感知：用立方体搭建多层交错立体图形，让幼儿直观看到隐藏积木，理解“可见与隐藏的交错关联”，降低抽象难度。

5. 培养能力与知识价值

- 知识层面：掌握多层交错立体图形（含隐藏）的计数方法，理解计数与数的合成分解的深度关联，深化小学二年级立体图形计数与加减法的综合知识；
- 能力层面：显著提升多层立体图形计数能力、空间想象能力（判断交错隐藏）、数的合成分解应用能力，培养“分层分析、运算验证”的思维方式；
- 应试能力层面：适应校内立体图形计数压轴题和浅奥空间几何高阶题，提升答题准确性。

6. 其他价值补充

本题通过“多层交错隐藏 + 数的运算”的设计，强化了幼儿的空间分层思维与数感，既对接校内立体图形计数的高阶考点，又匹配浅奥空间几何与运算结合的深度需求。老师可向家长强调：“这类题目训练的计数能力，是后续复杂立体图形（如积木迷宫）学习的核心基础，同时能强化数的运算应用，为应对综合题打下基础。”

二十七、7-3 立体图形：积木迷宫 3 层③

1. 题目内容描述

要求幼儿在 3 层积木迷宫的空格内填入数字 1~3（表示积木重叠的层数），各行各列空格中数字不重复，且搭建后的积木从左、右、上、下四个方向观察均与箭头所示数字相符（如 “1→” “←2” “↑

1” “↓2”），核心考查立体图形的空间想象能力、多方向视图推理能力，题目中箭头提示更复杂（含四个方向箭头），需结合 “层数观察规则” “行列不重复” 双重约束，同时兼顾多方向视图一致性，推导难度较②阶显著提升。

2. 对接校内知识点

对应小学二年级上学期校内高阶知识点，二年级上学期数学 “立体图形的认识” “数学广角 —— 推理” 模块的综合应用，本题与校内 “根据四方向视图提示填写立体图形层数” 的课后拓展题型一致，是空间推理能力的压轴训练。

3. 应试应用场景

- 校内场景：二年级上学期 “立体图形” 单元测试压轴题（占比约 2%-3%），直接提升压轴题的得分率；
- 浅奥场景：一年级浅奥 “图形类” 压轴题，二年级浅奥 “多视图立体推理” 题的前置训练。

4. 老师的教学方法和注意事项

1) 教学方法

- 四方向箭头规则解读：用实物演示四方向箭头含义（如 “‘1→’ 表示从右侧观察仅能看到 1 层，‘←2’ 表示从左侧观察能看到 2 层和 3 层”），让幼儿理解 “箭头数字 = 该方向可见的层数种类”；
- 多方向约束优先突破：引导幼儿从同时受 2-3 个方向箭头约束的空格入手（如 “某空格同时受 ‘1→’ ‘←2’ ‘↑1’ 约束，仅能填 2”），填写后以此为突破口，结合 “行列不重复” 规则推导相邻空格；
- 四视图交叉验证：每填一个数字，从四个方向箭头和行列规则四重验证（如 “填 2 后，检查左、右、上、下方向是否均符合提示，且行列无重复 2”），避免错误。

2) 注意事项

- 禁止直观判断：提醒幼儿 “不可凭积木大小判断层数，需严格根据四方向箭头提示和规则推理”；

- 引导有序推理：对推理困难的幼儿，用铅笔标注空格可能的数字（如“某空格可能填 1 或 2”），通过多方向箭头提示逐步排除；
- 控制难度梯度：从“两方向箭头迷宫”过渡到“四方向箭头迷宫”，避免难度跳跃。

5. 培养能力与知识价值

- 知识层面：掌握四方向视图积木迷宫的数字推理方法，理解多视图提示与立体层数的关联逻辑，深化小学二年级空间推理的高阶知识；
- 能力层面：显著提升空间想象能力、多条件数字推理能力、四视图交叉验证能力，培养“规则解读、多约束突破、多视图验证”的思维方式；
- 应试能力层面：适应校内立体图形推理压轴题和浅奥空间几何高阶题，提升答题的逻辑性和严谨度。

6. 其他价值补充

本题通过“四方向视图 + 数字推理”的设计，强化了幼儿的空间推理思维，既对接校内立体图形的高阶考点，又匹配浅奥空间几何的深度需求。老师可向家长强调：“这类题目训练的多视图推理能力，是后续几何学习的核心基础，同时能提升逻辑思维，为应对复杂综合题打下坚实基础。”

二十八、7-3 数量：完成 $+-$ 计算③

1. 题目内容描述

这是一组需要在方框中填入“+”或“-”使等式成立的算术题，涉及多步加减混合运算（涵盖 11 - 27 及 1 - 14 的数字组合），通过合理选择运算符号，考查学生的运算能力、逻辑推理能力以及对多步加减混合运算规则的掌握程度。

2. 对接校内知识点

对接小学二年级上学期的校内知识点。二年级上学期学生已掌握 100 以内加减法及多步加减混合运算规则，该题目是对这一阶段“数的运算”知识点的拓展应用，锻炼学生在较大数值多步运算中选择符号的逻辑思维。

3. 应试应用场景

- 校内场景：二年级下学期“加减法运算”单元测试压轴题（占比约 2%-3%），直接提升压轴题的得分率；
- 浅奥场景：二年级浅奥“运算类”压轴题，二年级浅奥“多步混合运算符号填充”题的前置训练。

4. 老师的教学方法和注意事项

1) 教学方法

- 分步假设验证法：

以题目（1）“ $11 \square 12 \square 3 \square 4 \square 5 = 11$ ”为例，从左到右分步假设符号。先假设第一个符号为

“-”，则 $11 - 12 = -1$ （不符合小学二年级知识范围，调整为“+”）， $11 + 12 = 23$ ；再假设第三个符号为

“-”，则 $23 - 3 = 20$ ；第四个符号为“-”， $20 - 4 = 16$ ；最后看 $16 \square 5 = 11$ ，填“-”即 $16 - 5 = 11$ ，等式成立。通过这样逐步假设、验证的步骤，让学生掌握多步运算的符号推理方法。

- 结果导向推理法：

针对结果分析符号组合的可能性。比如题目（2）“ $17 \square 4 \square 11 \square 3 \square 2 = 9$ ”，结果 9 小于 17，优先考虑减法组合，尝试“ $17 + 4 - 11 - 3 + 2 = 9$ ”，通过对结果大小的判断，缩小符号尝试的范围。

5. 培养能力与知识价值

- 知识层面：熟练掌握 20 以内及 100 以内含大数字的复杂多步加减法，深化大数字与 5/10 组合的关联知识，巩固小学一年级加减法运算的核心内容；

- 能力层面：显著提升复杂多步算式逻辑推理能力、逆向思维能力、大数字组合优化能力，培养“大数字优先、组合关联、分步验证”的思维方式；
- 应试能力层面：适应校内复杂运算符号压轴题和浅奥运算逻辑高阶题，提升答题的准确性和效率。

6. 其他价值补充

本题通过“大数字 + 多步运算”的设计，强化了幼儿的运算逻辑与数感，直接对接小学一年级运算难点与浅奥进阶需求。老师可向家长强调：“这类题目训练的大数字组合应用能力，不仅能提升运算灵活性，还能迁移到 20 以上加减法巧算（如凑十法），为后续复杂运算和逻辑推理打下坚实基础。”

二十九、7-3 数量：3 的乘法方格③

1. 题目内容描述

要求幼儿使用九九乘法表中关于 3 的乘法口诀，将完整的方格（如 7×7 ）分割为若干个正方形和长方形，数字表示被分割后的图形所包含的方格数量，图形之间不可重叠，核心考查超大规模方格的分割能力、3 的乘法口诀在多数数字（含 3、6、9、12、15）中的灵活应用能力，关键是按“3 列和多行”的思路优化分割方案，同时处理“嵌套数字区域”（某区域含多个 3 的倍数数字），确保分割后的图形符合乘法口诀与形态要求。

2. 对接校内知识点

对应小学二年级上学期校内高阶知识点，二年级上学期数学“表内乘法”“长方形和正方形的面积”模块的综合应用，本题与校内“结合 3 的乘法口诀的超大规模方格分割题”的课后拓展题型一致，是乘法口诀与图形分割的压轴训练。

3. 应试应用场景

- 校内场景：二年级上学期“表内乘法”单元测试压轴题（占比约 2%-3%），如“结合 3 的乘法口诀，将含 3、6、9、12、15 的 7×7 方格分割为长方形和正方形”，直接提升压轴题的得分率；
- 浅奥场景：一年级浅奥“图形类”压轴题，二年级浅奥“乘法方格优化分割”题的前置训练。

4. 老师的教学方法和注意事项

1) 教学方法

- 3 的乘法口诀与嵌套区域组合：引导幼儿回顾 3 的乘法口诀（如“三五十五、三六十八”），对嵌套数字区域（如“含 6 和 9 的区域”），组合为符合口诀的图形（ $6+9=15 \rightarrow 3 \text{ 列} \times 5 \text{ 行}$ ），减少零散方格；
- 超大规模方格分层分割：将 7×7 方格按“3 列 + 剩余列”分层（如“前 3 列、中间 3 列、最后 1 列”），优先分割 3 列完整区域（如 $3 \text{ 列} \times 5 \text{ 行} = 15 \text{ 格}$ ），再处理剩余列，搭配小数字（3、6）组合；
- 多方案对比优化：鼓励幼儿尝试不同分割顺序（如先分 15 再分 12，或先分 12 再分 15），对比“剩余方格数量”“口诀应用次数”，选择最优方案。

2) 注意事项

- 强调口诀应用规范：提醒幼儿“每块分割图形的方格数量必须严格符合 3 的乘法口诀结果”，不允许无依据分割；
- 避免单一分割思维：同一嵌套区域可对应多种口诀组合（如 $6+9=15$ 对应 3×5 ， $9+6=15$ 也对应 3×5 ），引导幼儿灵活选择利于整体分割的方式；
- 结合面积认知：分割时同步讲解“数字 = 图形面积，3 的乘法口诀是面积与‘3 列’边长的计算依据，超大规模方格分割是面积分解的进阶形式”，深化乘法与面积的关联。

5. 培养能力与知识价值

- 知识层面：掌握结合 3 的乘法口诀分割超大规模方格的方法，深化 3 的乘法口诀的灵活应用，理解“3 列多行”分割思路与面积优化的关联，提前习得小学二年级表内乘法与面积的高阶知识；
- 能力层面：显著提升方格分割能力、乘法口诀应用能力、嵌套数字组合优化能力、多方案对比分析能力，培养“口诀关联、分层分割、效率优化”的思维方式；
- 应试能力层面：适应校内乘法与图形结合的压轴题和浅奥乘法方格高阶题，提升答题的灵活性和准确性。

6. 其他价值补充

本题通过“超大规模方格 + 嵌套数字”的设计，强化了幼儿对乘法口诀实际意义的理解，避免机械记忆。老师可向家长强调：“这道题的训练能让孩子将乘法口诀与空间规划、效率优化深度结合，既巩固乘法知识，又提升图形分割与方案优化能力，为后续学习多位数乘法和复杂面积计算打下基础，同时对接校内综合题和浅奥竞赛题的考查逻辑。”

三十、7-3 数量：加法迷宫 A③

1. 题目内容描述

要求幼儿在各行各列的空格内分别填入不可重复的数字 1~3，使粗线框出的方格内的数字之和与该框内左上角的数字相符（含和为 5、6 的 4 格框、5 格框），核心考查 20 以内加法的灵活应用能力、多条件数字推理能力，题目中粗线框结构更复杂（含“交叉框”，即某空格属于两个粗线框），需同时满足“多框和为目标值”与“行列数字不重复”，推导难度较②阶显著提升。

2. 对接校内知识点

对应小学二年级上学期校内高阶知识点，二年级上学期数学“20 以内加减法”“数学广角——推理”模块的综合应用，本题与校内“超复杂加法迷宫（交叉框）填空”的课后拓展题型一致，是加法与推理的压轴训练。

3. 应试应用场景

- 校内场景：二年级上学期“加减法运算”单元测试压轴题（占比约 2%-3%），直接提升压轴题的得分率；
- 浅奥场景：一年级浅奥“运算类”压轴题，二年级浅奥“交叉框加法推理”题的前置训练。

4. 老师的教学方法和注意事项

1) 教学方法

- 交叉框优先突破：引导幼儿先处理交叉框（某空格属于两个粗线框），通过两个框的和共同推导该空格数字（如“空格属于和为 5 的 3 格框与和为 6 的 4 格框，结合数字 1~3，仅能填 2”）；
- 多框和的协同分解：对关联的多个粗线框（如共享 2 个空格的框），同步分解和值（如“框 1 和为 5，框 2 和为 6，共享空格填 1 和 2，剩余空格分别填 2 和 1”），确保多框和均达标；
- 全局验证：每填一个数字，同步检查“所属所有粗线框和是否达标”与“行列是否重复”，避免后续连锁错误。

2) 注意事项

- 避免孤立推理：提醒幼儿“交叉框空格需同时满足多个框的和，不可孤立推导”，培养多条件协同思维；
- 允许标记辅助：对推理困难的幼儿，用铅笔在空格旁标注可能的数字（如“某交叉空格可能填 1 或 2”），通过多框和逐步排除；
- 控制框体复杂度：从“共享 1 个空格的框”过渡到“共享 2 个空格的框”，搭配“和为 5→和为 6”的难度梯度，避免幼儿挫败。

5. 培养能力与知识价值

- 知识层面：掌握超复杂加法迷宫（交叉框）的推理方法，理解“交叉框和的分解”与“多框协同”的逻辑，深化小学二年级加法与推理的高阶知识；

- 能力层面：显著提升 20 以内加法应用能力、多条件协同推理能力、全局验证能力，培养 “交叉框优先、多框协同、分步验证” 的思维方式；
- 应试能力层面：适应校内加法迷宫压轴题和浅奥运算推理高阶题，提升答题的逻辑性和准确性。

6. 其他价值补充

本题通过 “交叉框 + 多框协同” 的设计，强化了幼儿的运算逻辑与严谨性，既对接校内加法与推理的高阶考点，又匹配浅奥运算推理的深度需求。老师可向家长强调：“这类题目训练的多条件协同推理能力，不仅能提升数学运算题得分，还能迁移到生活中的多目标数字分配问题（如分物品），为后续复杂综合题打下基础。”

三十一、7-3 思考力：天平（哪个重）③

1. 题目内容描述

这是一道通过三个天平的倾斜情况，在圆形（○）、三角形（△）、正方形（□）、五边形（◇）中找出最重图形的逻辑推理题。

2. 对接校内知识点

对接小学一年级下学期的“比轻重”知识点。一年级下学期学生学习通过天平直观比较物体轻重，本题是对该知识点的复杂逻辑拓展，培养多物体间的推理能力。

3. 应试应用场景

- 校内场景：一年级下学期“比轻重”单元测试压轴题（占比约 2%-3%），直接提升压轴题的得分率；
- 浅奥场景：一年级浅奥“逻辑类”压轴题，二年级浅奥“超复杂等量替换推理”题的前置训练。

4. 老师的教学方法和注意事项

1) 教学方法

- 分步推理法：**
- 第一个天平：橙色◇在高端，黑色△和绿色△在低端，说明 **△比◇重**（天平低端物体更重）。
- 第二个天平：橙色◇在高端，黑色△和红色○在低端，说明 **○比◇重**。
- 第三个天平：蓝色□在高端，黑色△和红色○在低端，说明 **□比○重**。
- 综上，**□是最重的**。
- 实物模拟法：**
- 用不同重量的积木（分别标记○、△、□、◇）模拟三个天平的倾斜，让学生直观感受物体轻重关系，再引导其迁移到图形推理。

5. 培养能力与知识价值

- 知识层面：掌握含多重复合关系的重量推理方法，理解双重基准、多步等式化简与复杂等量替换的逻辑链，深化小学一年级比轻重的高阶知识；
- 能力层面：显著提升多步等式化简能力、超复杂等量替换思维、矛盾修正能力、逻辑严谨性，培养“基准先行、分步推导、交叉验证、灵活调整”的思维方式；
- 应试能力层面：适应校内超复杂重量推理压轴题和浅奥逻辑推理高阶题，提升答题的逻辑性和严谨度。

6. 其他价值补充

本题通过“多重复合关系 + 双重基准”的设计，将重量推理难度提升至小学一年级高阶水平，训练的推理能力可迁移到科学实验分析、生活中的多条件决策（如购物时对比性价比），同时对接校内和浅奥的逻辑考点，为后续复杂逻辑学习打下坚实基础。

三十二、7-3 思考力：开辟道路 A③

1. 题目内容描述

要求幼儿从起点到终点开辟一条线路，需通过所有空格（12-15 个），每个空格仅可通过一次，线路方向仅限横向和纵向，不可斜向前进，核心考查超大规模方格（如 7×7 ）的全局路径规划能力、多分叉空格决策与冲突规避能力，题目中空格数量更多且含“多分叉空格”（某空格可向 4 个方向前进），需提前预判多条可能路线，避免走进死胡同，同时确保线路连贯且覆盖所有空格。

2. 对接校内知识点

对应小学二年级上学期校内高阶拓展知识点，二年级上学期数学“数学广角——推理”模块中，“超大规模方格全空格线路规划”是重点内容，本题与校内“ 7×7 方格中规划无重复全空格线路”的课后拓展题型一致，是空间推理能力的压轴训练。

3. 应试应用场景

- 校内场景：二年级上学期“推理”单元测试压轴题（占比约 2%-3%），直接提升压轴题的得分率；
- 浅奥场景：一年级浅奥“逻辑类”压轴题，二年级浅奥“多分叉线路推理”题的前置训练。

4. 老师的教学方法和注意事项

1) 教学方法

- 全局预判与路线草图：引导幼儿先标记起点和终点，用虚线勾勒 3-4 条可能的路线（如“横向→纵向→横向→纵向”“纵向→横向→纵向→横向”），优先选择“覆盖多分叉空格、靠近终点”的路线；
- 多分叉空格决策：遇到多分叉空格（可向 4 个方向前进）时，优先选择“通向未使用空格数量多且靠近终点”的方向，避免选择“仅通向 1-2 个空格”的死胡同方向；
- 分段标记与回溯调整：将方格按“起点区→中间区→终点区”分段，用不同颜色铅笔标记已通过空格，若某段路线无法前进，回溯到最近的多分叉空格，重新选择路线，避免整体重构。

2) 注意事项

- 强化全局思维：提醒幼儿“每走 4 步就观察剩余空格分布，确保线路向终点方向延伸且覆盖所有区域”；
- 避免重复通过：实时标记已通过空格，完成后核对方格总数（如 $7\times 7=49$ 格，线路需通过 49 个空格），确保无重复、无遗漏；
- 控制方格规模：从“ 6×6 方格”过渡到“ 7×7 方格”，搭配空格数量逐步增加，避免难度跳跃。

5. 培养能力与知识价值

- 知识层面：掌握超大规模方格全空格线路规划方法，理解全局预判与多分叉决策的逻辑，深化小学二年级空间推理的高阶知识；

- 能力层面：显著提升全局路径规划能力、多分叉决策能力、冲突规避能力，培养 “全局预判、分段规划、灵活调整” 的思维方式；
- 应试能力层面：适应校内超大规模线路规划压轴题和浅奥空间推理高阶题，提升答题的逻辑性和规划效率。

6. 其他价值补充

本题通过 “超大规模方格 + 多分叉空格” 的设计，强化了幼儿的空间全局思维，训练的线路规划能力可迁移到生活中的路线设计（如规划旅行路线、活动区域路线），同时对接校内和浅奥的逻辑考点，提升应试竞争力。

三十三、7-3 思考力：魔方阵③

1. 题目内容描述

要求幼儿在 16 宫格内填写 1~16 的数字，使每一横行、竖列及两条对角线的数字之和均为 34（已知 1~16 总和为 136），每个数字仅使用一次，核心考查 100 以内加法应用能力、复杂数字组合推理能力，题目中已知数字极少（仅 2-3 个），且含“对角线与行列交叉空格”，需通过“和为 34 的多数字组合”+“交叉空格关联推导”完成填空，部分空格需 3 步以上间接推理。

2. 对接校内知识点

对应小学二年级下学期校内高阶知识点，二年级下学期数学“100 以内加减法”“数学广角——推理”模块的综合应用，本题与校内“极少已知数字魔方阵填空”的课后拓展题型一致，是加法与推理的压轴训练。

3. 应试应用场景

- 校内场景：二年级下学期“加减法运算”单元测试压轴题（占比约 2%-3%），直接提升压轴题的得分率；
- 浅奥场景：一年级浅奥“运算类”压轴题，二年级浅奥“超复杂魔方阵推理”题的前置训练。

4. 老师的教学方法和注意事项

1) 教学方法

- 交叉空格关联突破：引导幼儿优先处理“对角线与行列交叉的空格”（如某空格同时属于第一行和主对角线），通过两条线的已知数字推导（如“第一行已有 1、15，主对角线已有 1、16，空格 = $34 - 1 - 15 = 18$ （错误），修正为 $34 - 1 - 15 = 18$ 不符合 1~16，重新结合主对角线 1、16，得出空格 = $34 - 1 - 16 = 17$ （错误），最终通过多组合验证： $1 + 16 + 15 + 2 = 34$ ，确定交叉空格填 2”）；
- 和为 34 的高频组合速用：让幼儿熟练记忆“ $1 + 16 + 15 + 2 = 34$ ”“ $3 + 14 + 13 + 4 = 34$ ”“ $5 + 12 + 11 + 6 = 34$ ”“ $7 + 10 + 9 + 8 = 34$ ”等高频组合，直接匹配已知数字补全空格；
- 多线交叉验证：每填一个数字，同步检查其所在行、列及对角线的和是否接近 34（如“填 2 后，第一行和为 $1 + 15 + 2 = 18$ ，剩余空格需填 16；主对角线和为 $1 + 2 + 16 = 19$ ，剩余空格需填 15”），确保无逻辑矛盾。

2) 注意事项

- 禁止盲目填写：提醒幼儿“每一步推导必须基于‘和为 34’的组合与交叉关联，不可随意试数”，培养严谨推理习惯；
- 强化组合记忆与应用：通过口诀（如“首尾配对和为 17，四数相加得 34”）帮助幼儿快速调用组合，减少推导时间；
- 允许辅助标记：用铅笔在空格旁标注可能的数字组合（如“某空格可能填 5 或 12，因 5 已在其他行使用，故填 12”），通过交叉验证逐步排除。

5. 培养能力与知识价值

- 知识层面：掌握极少已知数字魔方阵的推理方法，理解“交叉关联 + 固定和组合”的核心逻辑，深化小学二年级 100 以内加法与推理的高阶知识；
- 能力层面：显著提升 100 以内加法应用能力、多数字组合推理能力、间接推理能力、逻辑严谨性，培养“交叉突破、组合优先、多线验证”的思维方式；
- 应试能力层面：适应校内魔方阵压轴题和浅奥运算推理高阶题，提升答题的逻辑性和准确性。

6. 其他价值补充

本题训练的数字组合与交叉推理能力可迁移到语文段落逻辑分析（如通过上下文交叉验证词义）、英语语法推导（如通过时态与词性交叉确定单词形式）等学科，同时对接校内和浅奥的运算推理考点，为后续复杂综合题打下坚实基础。

三十四、7-4 思考力：挑战难题①（拼图板拼接）

1. 题目内容描述

要求幼儿从下方 9 枚拼图板中，选出可以拼出示例图形的拼图板，即使拼图板翻转也没关系，且示例模型比实际缩小 1/2，核心考查超复杂具象图形（如动态人物、多层建筑）的拆分与组合能力、少数量拼图板（3-4 块）的深度协同匹配能力，题目中示例图形包含“动态姿势细节（如人物弯腰、手臂伸展）、多层嵌套结构（如建筑带阳台、屋顶）”，需精准匹配拼图板的边缘弧度、缺口形状与细节特征，且拼图板形状更复杂（含不规则曲线、多边形边缘）。

2. 对接校内知识点

对应小学二年级上学期校内高阶拓展知识点，二年级上学期数学“图形的拼组”模块中，“超复杂动态具象图形的少数量拼图板组合”是重点内容，本题与校内“选 3-4 块拼图板拼出动态人物 / 多层建筑图案”的课后拓展题型一致，是图形组合能力的压轴训练。

3. 应试应用场景

- 校内场景：二年级上学期“图形拼组”单元测试压轴题（占比约 1%-2%），直接提升压轴题的得分率；
- 浅奥场景：一年级浅奥“图形类”压轴题，二年级浅奥“多拼图组合综合推理”题的前置训练。

4. 老师的教学方法和注意事项

1) 教学方法

- 超复杂图形细节分层解构：引导幼儿将示例图形按“核心动态部位（如人物躯干）→ 细节装饰部位（如手臂、头部 / 建筑阳台、屋顶）”分层，用草图标注每层的关键特征（如“躯干呈倾斜梯形，含 1 个弧形缺口；手臂呈弯曲状，含 2 个小凸起”），明确每层所需拼图板数量与形状要求；
- 拼图板翻转特征与细节匹配：逐一分析 9 枚拼图板的所有翻转形态（如“某拼图板翻转后弧形边缘可匹配人物腰部曲线，某拼图板翻转后多边形边缘可匹配建筑阳台缺口”），重点关注“不规则边缘与示例细节的契合度”，初步筛选 3-4 块候选拼图板；
- 实物拼组验证与调整：用教具拼图板按“核心层→ 细节层”的顺序拼组，每拼一块就调整翻转角度，核对边缘、缺口与细节特征（如“人物手臂弯曲角度是否与躯干协调，建筑阳台是否与墙体对齐”），确保整体形态与示例完全一致。

2) 注意事项

- 强调整体动态与细节协同：提醒幼儿“先还原核心层的动态形态（如人物弯腰角度、建筑整体高度），再匹配细节特征，避免因关注细节忽略整体比例”；
- 允许多次试错与翻转：鼓励幼儿对同一拼图板尝试 4 种以上翻转方向（如弧形拼图板可尝试上下、左右翻转），培养耐心与空间想象能力；
- 安全与收纳：使用实物拼图板时，强调轻拿轻放，避免不规则边缘划伤手指，拼组完成后按“形状复杂度”分类收纳（如含曲线边缘、纯多边形边缘分开）。

5. 培养能力与知识价值

- 知识层面：掌握超复杂动态具象图形的少数量拼图板组合方法，理解“少数量拼图板翻转协同 + 细节特征匹配”的逻辑，深化小学二年级图形拼组的高阶知识；
- 能力层面：显著提升超复杂图形解构能力、拼图板翻转特征预判能力、细节特征还原能力、空间想象能力，培养“分层解构、细节优先、协同验证”的思维方式；
- 应试能力层面：适应校内拼图压轴题和浅奥图形组合高阶题，提升答题的精准度和思维深度。

6. 其他价值补充

本题是拼图板拼接系列的压轴训练，体现课程“从静态到动态、从简单到超复杂、从多块到少块（难度更高）”的难度进阶，与校内拓展知识点和浅奥考点高阶需求完全匹配。老师可向家长说明：“这道题难度已达到小学二年级期末压轴题水平，能让孩子提前适应校内难题的考查方式，同时为浅奥图形组合竞赛题打下坚实基础，提升应试优势。”

三十五、7-4 思考力：挑战难题②（六巧板拼接）

1. 题目内容描述

要求幼儿使用六巧板（5 个等腰直角三角形、1 个正方形、1 个平行四边形）摆出如图所示的超复杂具象图形（如舞蹈人物、复杂动物），允许六巧板翻转，核心考查六巧板各板块的特征深度认知、超复杂具象图形的还原能力、空间想象能力，题目中示例图形包含“复杂动态姿势（如人物旋转舞蹈、动物奔跑）、细节装饰（如人物裙摆、动物耳朵）”，需灵活应用各板块的翻转与组合，且板块拼接需精准匹配“边长比例（如三角形斜边与正方形边长一致）、角度衔接（如平行四边形 45° 角与三角形 45° 角对齐）”。

2. 对接校内知识点

对应小学二年级上学期校内核心高阶知识点，二年级上学期数学“图形的拼组”模块中，“六巧板超复杂动态具象图案拼搭”是重点拓展内容，本题与校内“用六巧板拼出舞蹈人物 / 复杂动物图案”的课后拓展题型完全一致，是六巧板应用能力的压轴训练。

3. 应试应用场景

- 校内场景：二年级上学期“图形拼组”单元测试压轴题（占比约 1%-2%），直接提升压轴题的得分率；
- 浅奥场景：一年级浅奥“图形类”压轴题，二年级浅奥“六巧板创新拼搭”题的前置训练。

4. 老师的教学方法和注意事项

1) 教学方法

- 六巧板板块特征深度回顾：引导幼儿回顾六巧板各板块的边长、角度关系（如“大三角形直角边 = 正方形边长 = 平行四边形长边；小三角形直角边 = 正方形边长的 $1/2$ ”），用实物演示各板块的翻转形态（如“大三角形翻转后可作为人物躯干，平行四边形翻转后可作为人物裙摆，小三角形翻转后可作为动物耳朵”），重点标注“关键匹配边（如斜边、长边）”；
- 超复杂图形动态 / 细节解构：将示例图形（如舞蹈人物）按“动态核心（如旋转躯干）→ 细节装饰（如裙摆、手臂）”分层，分析各部位所需板块类型、翻转方向及拼接角度（如“旋转躯干用 1 个大三角形 + 1 个平行四边形，拼接角度为 45° ；裙摆用 2 个小三角形，翻转后与平行四边形斜边衔接”），用简单草图标注各板块的位置和角度；
- 分步拼搭与精准调整：按“动态核心→ 细节装饰”的顺序拼搭，先拼出人物旋转躯干（大三角形 + 平行四边形），调整平行四边形翻转角度确保旋转姿势与示例一致，再拼裙摆、手臂等细节部位，每拼一块就检查“边长是否重合、角度是否适配”（如“小三角形斜边与平行四边形长边是否对齐”），确保动态姿势和细节装饰精准还原。

2) 注意事项

- 强调板块边长与角度协同：提醒幼儿“拼组时必须确保板块边长重合、角度适配（如大三角形 45° 角与平行四边形 45° 角衔接），细节部位的大小需与整体比例协调”，避免动态变形或细节突兀；

- 鼓励创新尝试：在还原示例图形后，鼓励幼儿用相同六巧板拼搭同类动态图形（如将舞蹈人物调整为跑步人物），培养创新思维与空间想象能力；
- 安全与收纳：使用六巧板时，强调轻拿轻放，避免边缘划伤手指，拼组完成后按“板块类型”分类收纳（如大三角形、中三角形、正方形、平行四边形、小三角形分开），便于下次使用。

5. 培养能力与知识价值

- 知识层面：熟练掌握六巧板各板块的特征与动态 / 复杂组合逻辑，理解超复杂具象图形的六巧板还原方法，深化小学二年级图形拼组的高阶知识；
- 能力层面：显著提升六巧板应用能力、超复杂图形还原能力、空间想象能力（预判板块翻转后的动态效果）、角度与比例把控能力，培养“动态解构、板块协同、细节精准”的思维方式；
- 应试能力层面：适应校内六巧板压轴题和浅奥图形操作高阶题，提升答题的精准度和创新思维。

6. 其他价值补充

本题通过“超复杂动态图形 + 六巧板精准拼搭”的设计，将图形拼组难度提升至小学二年级高阶水平，训练的空间思维、创新能力可迁移到美术构图（如用简单图形组合复杂动态画面）、手工制作（如用零件拼搭复杂模型）等领域，同时对接校内和浅奥图形考点，实现素质培养与应试准备的双重目标。

（完）