

- 平面图形（等分图形面积、作图、骰子的展开图）
- 立体图形（有孔的正方体个数、积木迷宫6层）
- 数量（完成 $+-\times\div$ 计算、乘法迷宫）
- 思考力（扫雷、9的数独、推算密码）

SILVER31的应用拓展问题。 “根据”“假设”“证明”是解题的关键。

学习要点

项目	内 容	要 点
平面图形	等分图形面积	在点图中，通过蓝点画一条直线，将图形面积进行等分。
	作图	以蓝点为中心，用圆规画一个圆吧。此时，起点和终点位于相同的位置。
	骰子展开图	骰子展开图的法则是，相对两面的数字之和为7。相邻的相同数字不能分到同一个骰子展开图中。
立体图形	有孔的正方体个数	从孔的入口到出口，要穿过多少个正方体？注意同一个正方体有多个孔穿过的情况。
	积木迷宫6层	如果数字是1，前面的积木是6层。如果数字是6，可以看到全部积木。请一步一步地找出线索来解决问题吧。
数 量	完成 $+-\times\div$ 计算	如果答案比左边的数字小，应填 $-$ 还是 \div 呢？
	乘法迷宫	与加法迷宫B的解题要点相同。
思 考 力	扫雷	试着从四个角落的数字和数字相邻的地方寻找线索吧。
	9的数独	从横向、纵向、以及粗框中数字个数多的地方开始，并缩小数字范围。
	推算密码	从尝试输入3次的结果中，确定正确密码的数字范围吧。

致家长

平面图形的问题，将重点放在“面构成”、“线构成”、“点构成”上，可以培养孩子的注意力、观察力和结构把握能力。在等分图形面积的问题中，不只是做出对称图形就能进行等分。需要改变观察视角，利用点画多条直线组成全等直角三角形，或者利用点和辅助线组成正方形和全等三角形来解题。从多角度对图形进行分解，可以培养出更高的图形能力。另外，在作图的问题上，使用圆规画圆。通过作图，可以很自然地理解圆的周围是与顶点等距离的点的集合。在骰子展开图的问题中，虽然是多个展开图组合在一起，但所利用的法则只有“相对面的数字之和为7”的法则。虽然有些复杂，但是可以培养整体把握能力和处理能力。

在立体图形中，通过觉察到眼睛看不见的空间来解决问题，可以培养空间识别能力。无论是有孔的正方体个数还是积木迷宫，都需要一边理解看不见的立体图形和空间，一边依据根据推导出答案，这样不仅能培养空间识别能力，还能培养逻辑思考能力。因此，从图形和题目中掌握推导答案所需的条件和规律是非常重要的。

在数量问题中，需要学习同时满足多个条件的数量的组合。特别是完成 $+-\times\div$ 计算的问题，前提是掌握四则运算法则(先做乘法、除法)。另外，当遇到困难时，可以尝试分解右边的数字，通过其他方法寻找答案。根据四则运算($+-\times\div$)的组合，有时也会得出多个答案。尝试各种各样的计算过程，有助于培养更高的计算能力以及从多角度解决问题的能力。

思考力的问题，找到基于事实的“根据”很重要。可以依照根据建立假设，掌握有逻辑地解决问题的顺序。无论是扫雷、9的数独、还是密码问题，都需要根据提示的信息来缩小符合条件的答案范围，并以此为根据来建立假设，确认该假设是否符合“根据”。特别是密码的问题，需要反复尝试。要坚持不懈地、反复地进行“发现根据”、“假设”、“确认”的工作，以此来培养能够应对在初、高中解答证明题的逻辑思考力。

培养数学能力

