

Silver1-4 经典题型解析

1.乘法方格

学生通过数方格、划分方格，这种更形象化、更立体化的方式来感受乘法的含义，而并非枯燥的、机械性的背诵乘法口诀。S1-4 级中，包含两类题型，即 1 和 2 的乘法方格。

1 的乘法运算（即乘法方格）：一一得一，一二得二，一三得三，一四得四。

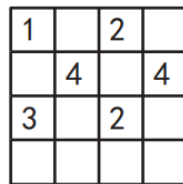
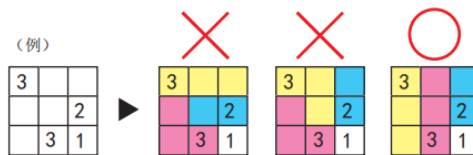
2 的乘法运算（即 2 的乘法方格）：一二得二，二二得四，二三得六，二四得八，二五一十。

在此，分别以例 1：乘法方格

例 2：2 的乘法方格

进行题型解析说明：

例 1：



(乘法方格)

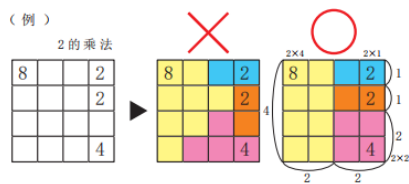
具体解题引导步骤如下：例题节选自 Silver1-1

- (1) 指导者先请学生观察，并尝试猜测题意。
- (2) 指导者阐明解题要求：把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。

- (3) 指导者带领学生观察示例部分，明确为什么前两种解题方法错误，最后一种正确：每个数字代表了它所拥有的格子数量，例如数字 3，代表 3 的周围要包含 3 个格子，并且这 3 个格子只能被分割为正方形或者是长方形，而且不可以与其他数字所包含的格子重叠，所以例题中的前两种解法是错误的。请学生分析应该如何为这几个数字分配格子。请学生说一说为什么前两种的分配方式是错误的，最后一种是正确的。
- (4) 指导者请学生观察下方的题目，确认每个数字所包含的格子数量。
- (5) 请学生认真思考，为每个数字分配格子，并再次阐明分配要求。
- (6) 如果学生遇到困难，请其多尝试几次，反复进行假设推理→验证→再推理→再验证。
- (7) 当学生确定解题方案后，可以如示例般为不同的区域，涂上不同的颜色。

例 2:

2 的乘法方格是乘法方格的延伸，解题思路相同，通过分割格子来感知 2 的乘法。方格中的数字依然代表所包含的格子数量，所划分的图形依然只能是正方形或者长方形，图形之间不能重叠。



6	8		2
6		4	10

(2 的乘法方格)

具体解题引导步骤如下：例题节选自 Silver4-1

- (1) 指导者先请学生观察，并请学生回忆此题与之前练习的乘法方格有什么相似之处。
- (2) 指导者阐明解题要求。
- (3) 指导者带领学生观察示例部分，请学生说一说为什么第一种解题方法错误，第二种正确：每个数字代表了它所拥有的格子数量，例如数字 8，代表 8 的周围要包含 8 个格子，并且这 8 个格子只能被分割成正方形或者是长方形，而且不可以与其他数字所包含的格子重叠。
- (4) 指导者请学生分析示例中是如何为这几个数字分配格子的。
- (5) 指导者请学生观察下方的题目，确认每个数字所包含的格子数量。（如果学生已掌握 2 的乘法口诀，则可以进行知识迁移，通过乘法口诀来进行解题。）
- (6) 请学生认真思考，为每个数字分配格子，并再次阐明分配要求。
- (7) 如果学生遇到困难，请其多尝试几次，反复进行假设推理→验证→再推理→再验证。
- (8) 当学生确定解题方案后，可以如示例般为不同的区域，涂上不同的颜色。

2.数独

数独是一种非常著名的数学游戏。是一种运用纸、笔进行演算的逻辑游戏。“数”是数字的意思，“独”是唯一的意思。学生需要根据盘面上的已知数字，推理出所有剩余空格的数字，并满足每一行、每一列、每一个粗线框出的宫内的数字均包含 1-N，且不可重复。要求学生根据已知数字和解题条件，通过观察与推理得出答案，以此培养学生的观察能力、逻辑推理能力以及解决问题的能力。

S1-4 级中包含了 4 的数独与 6 的数独练习。

4 的数独：即在空格中，分别填入数字 1~4，使粗线框出的四宫格以及每横行，每竖列中均含

有不重复的数字 1~4。

6 的数独：即在空格中，分别填入数字 1~6，使粗线框出的长方形以及每横行，每竖列中均含有不重复的数字 1~6。

	3		
1			3
2	4	3	1
	1		4



4	3	1	2
1	2	4	3
2	4	3	1
3	1	2	4

(4 的数独)

		3	2		
	1			3	5
6	3				
4	2		3	6	1
3	5	2	1	4	
		6	5		



5	6	3	2	1	4
2	1	4	6	3	5
6	3	1	4	5	2
4	2	5	3	6	1
3	5	2	1	4	6
1	4	6	5	2	3

(6 的数独)

具体引导解题步骤如下：以 4 的数独为例，例题节选自 silver1-1

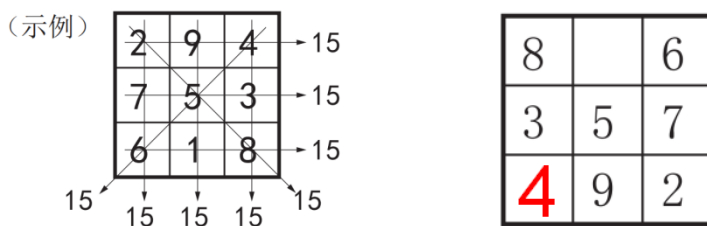
- (1) 指导者先请学生观察，并尝试猜测题意。
- (2) 指导者明确解题规则：每行，每列且粗线框内需包含数字 1~4，并且不可重复出现 4 以内的数字。
- (3) 请学生分析空格内可能存在的数字。
- (4) 指导者可建议从唯一可能性数字入手，如例题最后一列分别出现 3、1、4，只有数字 2 未出现，所以最后一列空格处填写数字 2。也可请学生自行进行思考解题方法及顺序。

3. 魔方阵

魔方阵，古代又称纵横图或幻方。是一种拥有悠久历史的数学游戏。何谓魔方阵？由 $n \times n$ 个数字所组成的 n 阶方阵，具有各对角线，各横列与纵行的数字和都相等的性质，称为魔方阵。

S1-4 级中所涉及的魔方阵练习，为 3 阶魔方阵，需要在九宫格的空格中填入 1~9 中的数

字，使魔方阵中每一横行、每一竖列以及两条对角线上的数字之和均相同（和为 15）。需注意 1~9 中的数字仅可使用一次。需要学生从魔方阵中读取已知信息，灵活运用掌握的知识通过一次次试错自行推导出答案，以此培养观察能力、计算能力、逻辑思考能力以及推理能力。



具体引导解题步骤如下：例题节选自 Silver1-1

- (1) 指导者先请学生观察，并尝试猜测题意。
- (2) 指导者明确题目规则：在九宫格的空格内填入 1~9 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为 15，需注意 1~9 中的数字，仅可使用一次。
- (3) 学生可以通过一次次试错的方式即反复推理验证的方式，来寻找答案。也可以引导学生通过唯一可能性数字入手。如 $8+3=11$ ，所以左下方的空格中应填入数字 4，再通过 $4+9+2=15$ 来进行验证。
- (4) 如遇到较为复杂的魔方阵，则可以引导学生使用试错的方法，即假设推理→验证→再推理→再验证来进行解题。

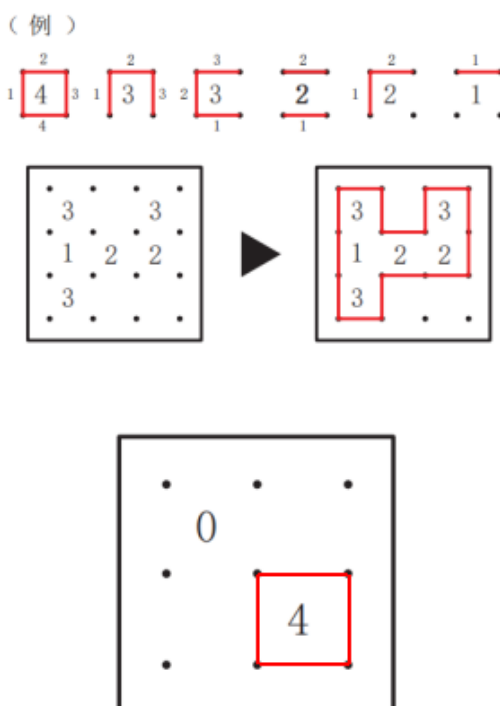
4.开辟道路 B

开辟道路 B 是由另一经典数学智力游戏（数回）衍生而来。

数回，不但拥有划迷宫般的乐趣，还可以训练学生利用逻辑思维冷静推断，有系统地抽其丝、

剥其茧，从而使脑力得到全面提升。数回与数独不同的是，需要根据给出的提示数，来将点点之间连线，也是连线类谜题中的代表作之一。

开辟道路 B 的解题规则：每个数字，表示它四周线条通过的数量，将点连接，使其首尾相接成环。注意：连线的方向只能是横向和竖向，不能斜向连线，且连线不能相交；可以在没有数字的地方画线。



具体解题步骤如下：例题节选自 Silver3-1

- (1) 指导者先请学生观察，并尝试猜测题意。
- (2) 指导者明确解题规则：每个数字，表示它四周线条通过的数量，将点连接，使其首尾相接成环。注意！连线的方向只能是横向和竖向，不能斜向连线，且连线不能相交；可以在没有数字的地方画线。
- (3) 指导者带领学生观察例题中，对于数字相对应的画线说明。并请学生感知例题的解题思

路和方法。

(4) 指导者请学生观察例题下方的习题，明确数字周围需出现的线条数量。思考解题思路。

数字 0 的周围不能出现线条，数字 4 的周围要有 4 条线，并且需要相连成环。

(5) 请学生不断尝试，将线条连接成环。