义务教育教科书（苏教版）三年级上册“间隔排列中的规律”

教 学 设 计

【课前思考】

1. 关于教学内容定位。“间隔排列中的规律”一课的内容定位争议较大，笔者认为这节课应定位在引领学生经历规律的探索发现过程，了解探索发现规律的方法和思维路径，积累探索规律的数学思维经验，而不是从分类的角度掌握规律和应用规律解决问题。
2. 关于核心素养目标定位。“间隔排列中的规律”一课承载的核心素养培育契机主要是“用数学的眼光观察现实世界”，带领学生观察生活中的间隔排列规律，从中发现规律、解释验证规律、表征规律、应用规律等都要应用数学抽象基本思想，对数量关系的分析比较概括本身就是用数学的眼光观察世界。
3. 关于学习方式的定位。本节课将学习方式定位为“问学”。教学设计旨在突出培养学生的自主学习能力，渗透自我引领学习的学习方法。因此本节课的一个最突出特点就是“问题引领探索”，让学生不断地发现、提出问题，通过问题引领展开学科实践探索。

【教学内容】

苏教版小学数学三年级上册第78页、79页

【教学目标】

1. 经历认识一一间隔排列现象的过程，体会一一间隔排列的特点，逐步发现并概括规律。
2. 在观察、比较、分析和综合的思维过程中，发现反复出现的稳定的数量关系，总结规律。在用数学的眼光观察现实世界的过程中发展推理意识、模型意识。
3. 在反思过程中体会发现和提出问题对学习探索的价值，感受“问学”的作用，形成质疑问难、勇于探索的科学精神。

【教学重点】

经历探索过程，发现并表征规律

【教学难点】

能用一一对应的思想推想，感受并理解规律的稳定性和必然性

【教学准备】

多媒体课件、问学单、蓝黄圆片

【教学过程】

一、认识间隔排列现象

1.引发提问

出示：间隔排列中的规律

师：你对今天要学习的内容有什么问题要问吗？

预设：什么是间隔排列？间隔排列有什么规律？这个规律有什么作用？

1. 明晰主题

师结合学生的提问进一步引领其明晰问题，并适时板书问号或关键词。

师：同学们提出的问题也正是老师的疑惑之处。这几个问题，你觉得我们先要研究哪一个呢？

生交流，引导：要先弄清楚什么是间隔排列。

（意图：在生活中，学生多多少少对间隔、间隔排列以及规律等概念有了一些感性认知，并积累了一些经验，让学生基于课题文字提问，意在唤醒学生的已有知识经验，引发前思考。尤其是提供机会让学生将间隔排列与规律结合起来思考提问，进一步明确要研究的主题，形成明确而主动的探究心向，奠定问题引领学习的基础。）

1. 研究规律
2. 认识现象

师：看，谁来了？播放兔子博士及其语言：嗨！大家好，我是兔子博士，今天我要带领大家去看一个有意思的地方。（呈现图）播放：欢迎来到兔子乐园！爱干净的兔子用夹子夹好手帕后，总喜欢在木桩和篱笆前面带着蘑菇跳舞。

师：兔子和蘑菇的排列有什么特点？夹子和手帕、木桩和篱笆呢？

生：每两只兔子中间有一个蘑菇等。

生：每两根木桩之间有一块篱笆、每两只夹子中间有一块手帕等。

师：好厉害！大家一看就看到了有趣的现象。我们再来一起感受一下这些有意思的排列。

师课件播放。

师：同学们，像这样两种物体一个隔着一个排列，叫作“一一间隔排列”（板书：一一）

（意图：在观察中不断感受一个隔着一个排列的特点，为建立概念奠定基础。）

1. 发现数量关系

师：原来这样的排列就是一一间隔排列。这个问题可以划去了。下面我们要来研究第二个问题——一一间隔排列中藏着什么规律呢？在数学上，研究事物的数量关系可以帮助我们发现规律。

师播放课件，问：兔子和蘑菇的数量有什么关系呢？夹子和手帕，木桩和篱笆呢？请大家拿出问学单一研究研究。

生研究，师行间指导。

师：谁来说说自己的研究结果。兔子和蘑菇的数量有什么关系？

生答。师引导：反过来说呢？无论是多1还是少1，都可以称之为“相差1”（课件呈现）

其余两组类同。

师：这三组排列中数量之间的关系都有一个相同点，就是？对，两种物体的数量都是相差1.（完成板书）

（意图：体会同一种数量关系不断重复出现，有可能是规律，同时体会发现规律的突破口——研究数量关系。）

1. 探究必然性

师：同学们，我们通过研究，发现在这样的一一间隔排列中，两种物体的数量相差1。真是了不起！老师祝贺大家（鼓掌）。可是兔子博士有话要说，仔细听！

兔子博士：恭喜大家有了重大发现。学习，要善于问个究竟，对这个发现你有什么问题要问吗？

期待学生提出“为什么会相差1呢？”等问题。（板书“？”）

师肯定并强化生的问题。

（意图：对待初步的研究发现要持谨慎的态度、质疑的态度、反思的习惯，学会驻足反观。）

师：以兔子和蘑菇的排列为例（课件呈现），你能想办法知道是兔子一定比蘑菇多1，还是巧合了呢？

生动手操作，师行间指导。

组织生展示交流。这时引导规范说法。

师：另外两组你能像这样连一连，说一说吗？

组织生展示交流，强化说理句式。

（意图：学生在已有经验基础上用对应的思想表达，要给学生一个路径，一个范式，在此基础上后续求突破。）

1. 模式化抽象

师：像这样的一一间隔排列都可以用不同的图形来表示它们。请看。（演示课件）

贴板贴，一边连一连一边讲解：在这样的一一间隔排列里，一个蓝圆片对应一个黄圆片，就这样连下去，最后一个蓝圆片没有黄圆片和它对应，所以两种物体的数量一定相差1.看来这个“？”也可以划掉了。

（意图：数学是模式的科学。在研究具体事物的基础上，利用图形抽象表征一一间隔排列，并对抽象的模式展开研究，有利于获得一般化的认识。）

1. 体会稳定性

师：请看，小猴和西瓜一个隔着一个排列，猴子多还是西瓜多？

生答，并表达想法。

师：再看，猴子多还是西瓜多？

生答并表达想法。

师：应用一一对应的方法，不数，就能知道谁多谁少！

（意图：借助一一对应的思想，展开思维加工，不仅是思维的进步发展，还能深刻体会规律的稳定性，及时更新认知结构。）

1. 拓展规律。

（1）认识两端不同的一一间隔排列

师：兔子博士听说我们的本领增强了，要来考考我们（课件）。这里，蓝圆片有5个，要在这里摆黄圆片，使黄圆片与蓝圆片一一间隔排列。如果要你来摆，你需要几个黄圆片？

生答，并初步表达想法。（预估：4个、6个、5个）

师：是不是像我们所想的这样，咱们来摆一摆吧。请大家拿出材料袋，整理好学具，两人合作，轮换着摆。

生摆，师指导：这一组是一一间隔排列吗？两种圆片的数量还是相差1 吗？为什么？因为一个蓝圆片对应一个黄圆片，就这样连下去，正好一一对应。

组织交流。选定一组上台交流。提醒其他同学把学具收进抽屉（因为部分学生会继续摆弄）。边摆边说出两种圆片的数量关系。

师贴上两端不同的一组，问：这一组也是一一间隔排列，为什么两种圆片的数量会一样多呢？你能讲讲道理吗？

生上台连，讲。

师：同样是用一一对应的方法连一连，这个排列和这个排列的结果有什么不同？

生答。（一个是连出几组后还剩余一个，一个是正好连出了几组，没有剩余）

师：看来一一间隔排列，存在着不同的情形，看来这个问题也可以划掉了。（完善板书）

（意图：在根据一一间隔排列概念摆圆片的过程中，一方面巩固新知，另一方面发现新问题并利用一一对应思想说理，明确区别与联系，及时扩充认知结构。这里不再对规律进行分类，力图以一一对应思想统领。）

1. 应用规律

师：鸡宝宝分别和鸡爸爸、鸡妈妈一一间隔排列，鸡宝宝有20只，鸡爸爸和鸡妈妈分别有几只？

生思考后作答，并说明理由。

（意图：应用规律解决问题，并适时对两种情况进行对比，进一步在一一对应思想的应用中沟通知识之间的联系，完善认知结构。）

1. 全课总结

师：这节课我们学到了什么知识？我们问了哪几个问题？（有什么用，这个问题我们后续还要接着研究）在这几个问题的引领下，我们完成了探索规律的过程。学习，就要真的发现、提出问题，并耐心研究问题。好，这节课就上到这儿，下课。

（意图：回顾反思一方面指向显性的知识梳理内化，另一方面指向学习方式的感悟，体会“问学”的价值，增强“问题引领学习”的意识。）