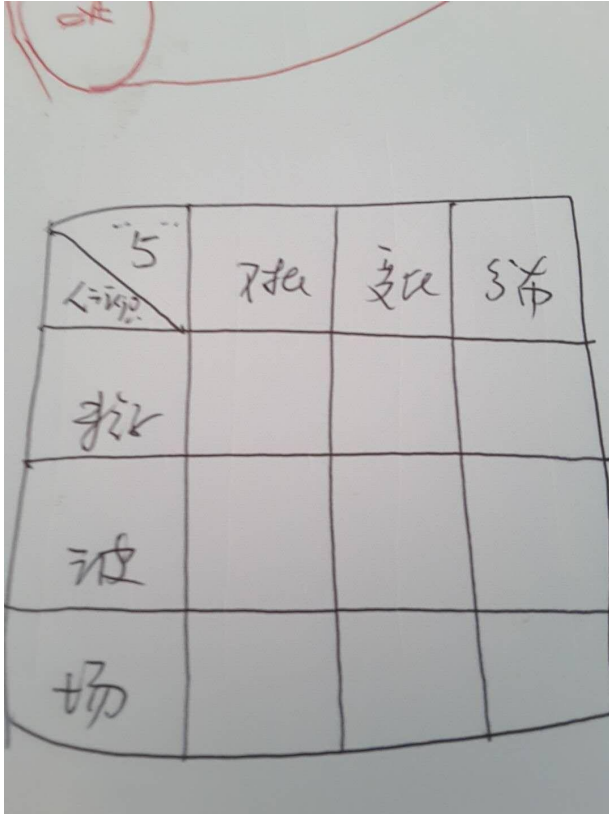
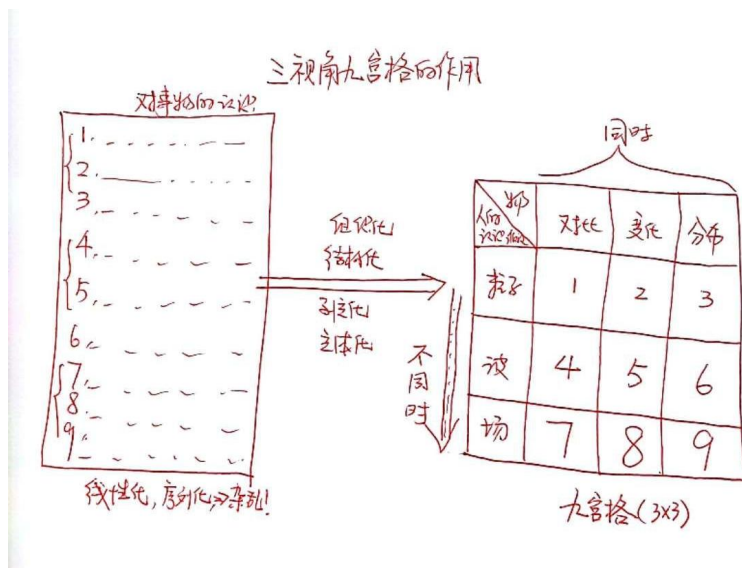


数字 5 的九宫格

(黑体字为王德生老师发言)



大家先填空看看



大家说说这个图说明了什么？

二元认识事物与三视角认识事物之对比？

通常人对事物的认知是线性认知的过程，是平面的。九宫格是立体的。

学习效率有何不同呢？

是九宫格环环相扣吧？

三视角点，线，面联接，可以对事物有全面认知

二元：

序列多，往往会重复，易混乱。

三视角：

简单，无重复，系统，立体，易掌握事物真相。

我们今晚实验一下，看看是不是九宫格能够包括所有知识

今晚的研究对象是什么呢？

数字 5

大家说说关于你对 5 的一些认识

一只手有 5 个指头

5 象勾子

两个五毛成一块

5 是一个符号

5 年时间

代表一定数量

5 是 4 和 6 的中间数

数字就是数量

九宫格有 9 个格子啊！

某类集合的共性

什么共性？画个图看看

物 人	对	变	分
粒子	①	②	③
波	④	⑤	⑥
场	⑦	⑧	⑨

大家举一些 2 号格子的例子
粒子的变化

5 本书
5 个集合
5 个孩子

大家再举一些格子 3 的例子
粒子的分布

5 在 4 和 6 中间
 $2+5=7$
 $4+1$

粒子之间的关系

$5+1=6$
 $4+1=5$

来点乘法，除法

$5*2=10$
 $5/5=1$

那么一号格子，粒子对比视角呢？

大家自由回答

5 是由 5 个 1 构成

不是

5 是由 5 个同类元素组成的集合。

不是

五个 1 的和，5 个苹果比 6 个苹果少一个，对比得出

数出来是什么意思呢？

5 比 4 大 1

都不是

你要把对应画出来

5 个苹果是一一对应出来的

所以粒子的变化都是一些一一对应的例子

集合内元素与符号的一一对应

比如 5 个人

就是人的集合和符号集合的对应

那么粒子对比视角呢？

就是 5 和 6 的差别是什么呢？

5 代表着一类集合，里面的集合可以两两一一对应

6 代表着另一类集合，里面的集合也可以两两一一对应

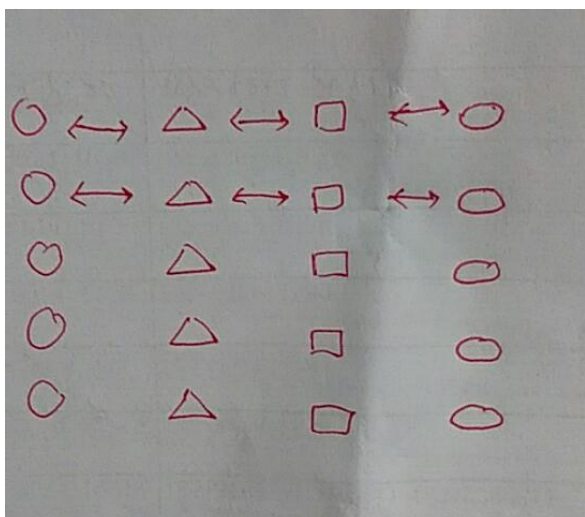
但是 5 的集合不能和 6 的集合一一对应

你们画个 5 的集合一一对应，至少画四个集合

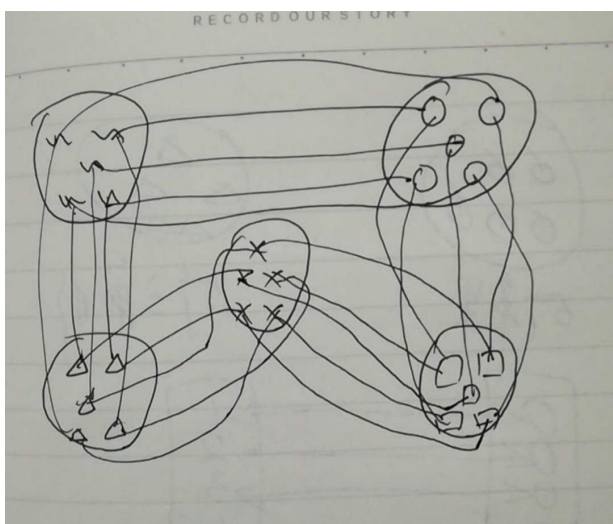
有一类集合，这类集合有一个共性：可以一一对应。我们用数字 5 来表示这种共性

对

画一些实物图

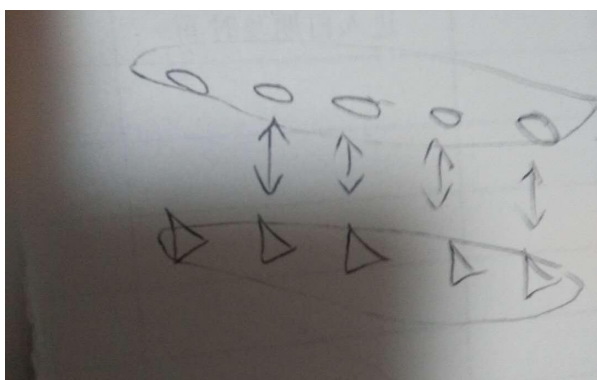


要用圈圈起来
 所以 5 的粒子对比特征是什么呢？
 大家明白了吗？



不错

就是：
 有一类集合，这类集合有一个共性：可以一一对应。我们用数字 5 来表示这种共性。



太少了

所以 5 的粒子对比特征就是

5 代表着一类集合可以彼此一一对应的特性！

一定要明白 5 是一一对应才可以

孩子无法归纳推理

比如孩子会数鸡蛋，书，但是换成其他事物就不会数了

大家知道为何吗？

不知道数字代表一一对应

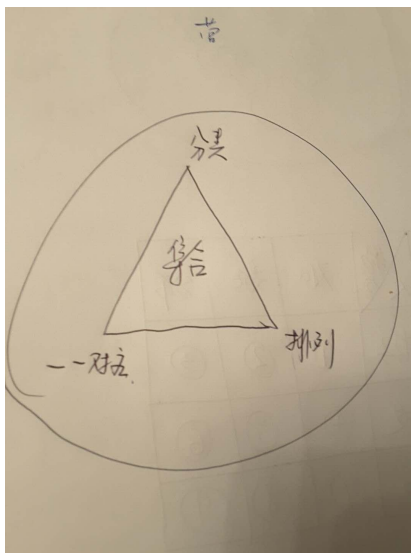
只知道一些特殊的一一对应

明白了，格子 1，2，3 吗？

所以数学启蒙要从哪里开始啊啊？

一一对应？

日常生活的物品与数字一一对应。



从集合的三视角开始分类，排列一一对应

这是数字启蒙之前必须的

学会分类，学会排列，学会一一对应

至少应该学习两年

从 2 岁开始，学习数字之前，必须预备的知识

你们教数学太急了！

是不是啊？

明白，刚才是指出如何让小朋友入门一一对应

对

从 2 岁开始，应该大量的训练集合三视角

不应该太早和符号对应

应该首先是实物对应

一旦完成大量的实物对应，就很容易学习数字了

经过大量的分类，排列，一一对应，孩子就明白了什么叫做相等了

大家知道如何判断两个袋子里面的苹果是否一样多？

如果你的孩子没有学习数字

数个数

如何完成这个任务？

一一对应

对！

数字与数字相等的本质是集合的一一对应

物 人 5	对	数	分
籽	①	②	③
波	④	⑤	⑥
场	⑦	⑧	⑨

4号格子是什么意思呢？

波对比视角

把5看成一个波，是什么意思呢？

就是5代表着一个过程

什么过程呢？

大家猜想一下

5是体现在不同的变化中的，比如逐渐从1增加到5的过程

差不多

记得有些孩子如何做5+6的吗？

他们是这样的

1, 2, 3, 4, 5,

6, 7, 8, 9, 10, 11

他们把5理解成一个过程

就是从1数到5

这就是说，一个数字，比如 5 代表着一个从 1 开始，增加到 5 的过程
这是和 5 的数字发展历史符合的
历史上，就是，1，2，3，4，5 有序发明的
这是波的对比视角
那么 5 号格子呢？
就是具体应用
你说 5 个苹果，孩子就会在数 5 个苹果
那么波的分布呢？
比如 $5+6=11$
孩子明白
过程加一个过程等于一个大的过程

“1，2，3，4，5，”
“6，7，8，9，10，11”

对

如果孩子总是停留在波的阶段
那么 $5+6=11$ 就会很慢
他每一次都要从 1 开始
他没有把 5 粒子化
他不知道从 6 开始
大家知道为何吗？
因为你们的孩子对 5 的粒子对比视角几乎是空白的
他没有明白 5 可以是一个整体
孩子一定要明白
5 既是一个一一对应关系，也是一个过程
一一对应关系是一个整体
也是一个过程
大家明白吗？
所以 5 的粒子和波的认识不能分开

最后是比较高级的
5 是一个场，什么意思呢？
有很多意思

比如 1，2，3，4，5，6，7，8，9 就是一个 10 以内的整数场
5 和所有的其他正整数合成为自然数
0，5，10，15，20，。。
又是一个场
这个明白吗？

这些场要尽量熟悉
比如 5，10，15，20，。。。

5 还可以看成是几个数字之和
比如 5 是 1, 2, 2 之加

有意义的场才需要特别学习
那么场的变化就是具体例子
这是格子 8
比如带着孩子去水果市场

最后一个场和场的关系
场分布视角
大家举一个例子看看

比如, 1, 2, 3, 4, 5
和 2, 4, 6, 8, 10 就有关系
大家知道吗?

上面的乘 2
1,2,3,4,5 乘 2=2,4,6,8,10

还有
1, 2, 3, 4, 5
和
3, 4, 5, 6, 7
有关系
什么关系呢?

加 2

对

如此数字 5 的九宫格学完
明白了吗?
发现了自己教孩子数字的错误吗?
你们跳过了数字启蒙阶段
直接进入学习数字的粒子变化
孩子不明白一一对应
也就不明白何谓相等
孩子们经常把等号理解为计算符号

我启蒙了我儿子两年, 数数和一一对应
而你们直接就做加减法
最后是背诵符号!
背诵符号串!

2+3=5 在孩子的脑袋里是

符号 2，加号，符号 3，符号=，符号 5

所以这些孩子做符号题非常快

看到 2，+,3,三个符号，马上回答 5

这就是条件反射!

条件反射是谁的?

动物的学习方法!

我这两天就遇到这个问题，孩子也是不理解等号的意义，不知道 $9=10-1$ 的意义。能背诵 $9+9=18$ ，不会算 $99+99$

分析九宫格，按从 1 到 9 的顺序进行吗，老师

2018/03/23