

5+6=11 到底是什么意思？

您可能会以为对数字加法的理解很简单，但是事实上，很多孩子其实很难明白或压根上就没有真正明白“几加几等于几”是什么意思。

最后，大部分孩子都是在记忆和背诵加法表，本质上就是在背诵符号串，根本没有数学上的理解，也根本无法欣赏数学自身的真善美。下面我们应用三视角方法论来分析何谓“5+6=11”。

5+6=11 到底是什么意思呢？

有的孩子说是 5 个苹果加上 6 个苹果，总数是 11 个苹果。难道有错吗？绝对没有。

还有孩子说，是 5 头牛加上 6 匹马，等于 11 只动物。有错误吗？估计您会拿不定主意！

大部分人会说，5+6 就是 5 后面再连续地数 6 个。这个好像也对。

加法既是一个概念，也是一个过程，还应该是一个对象。如果 5+6 是一个概念，那么它就是某种共性，而这个共性的具体不同的表现形式就是我们说的“5+6”的“变化视角”。

概念本身，即共性，则是对比本质视角。此外还有分布处境视角，就是 $5+6$ 和其他的数学对象或概念的关系。比如， $5+6$ 和 $6+6$ 的关系， $5+6$ 和 $5+6+1$ 的关系，等等。

对比本质的视角是讲 $5+6$ 和其他数学对象或概念的对比，即 $5+6$ 成为他自己的“身份特色”。

变化的视角说的是， $5+6$ 的对比本质或“身份特色”的具体表现形式是多种多样的。

分布处境视角则告诉我们 $5+6$ 的重要性的意义。任何事物的价值、意义或重要性都不在自身寻找，只能在分布视角里发现，即通过它对处境里的其他事物的影响和关系来发现。

下面我们进行具体的三视角分析。

三视角分析加法

1. 对比/本质的视角

$5+6$ 描述的是把一个含有 5 个具有相同性质 Q (quality 性质) 的物体的集合 A 和另外一个含有 6 个也是性质 Q 的物体的集合 B 合在一起，成为新的集合 C 。这个集合 C 的元素的数目我们叫做 SUM (“求和”的意思)。

人们发现，在一定的时间和处境内，这个 SUM 和物体的选择无关，和性质的选择无关，和集合里面的元素的排列顺序无关，

和进行活动的人无关,和先拿 5 个还是先拿 6 个的次序也无关,还有和具体活动地点也无关。这个共性或规律就叫做 $5+6$, 其结果 SUM 就叫做 11。

所以 $5+6$ 或 $5+6=11$ 代表的是一种共性。这种共性用符号表示就是一个概念, 叫做 $5+6=11$ 。为何有这种共性或稳定性呢?

在佛教哲学里, 这种稳定性得不到承认的。因为佛法说任何事物都在如幻影一样地不停地变化, 没有不变性, 即对比本质视角无内容。

只有在基督教哲学里, 才能明白这个共性的来源。因为上帝管理和维护世界和历史的共性和多样性, 才使得每个物体或存在体具有稳定性。不过这已经是形而上的知识, 数学自身不研究, 只是假设他们成立。

对 $5+6=11$ 的本质的认识需要进行对比才能明白, 所以我们把它叫做对比本质视角。

首先, 家长可以引导孩子思考可不可以将 5 个水滴和 6 个水滴相加; 其次可以对比: 把 5 头牛和 6 只兔子放在一起, 我们的新的集合的元素的数目可以用 $5+6$ 来表示吗?

此时, 我们可以修改为: 5 只动物和 6 只动物一起, 才能得到总数为 11 只动物。

其次的对比就是，比如， $5+6$ 和 $2+3$ 形成对比， $5+6$ 和 $4+7$ 形成对比，虽然他们的结果相同， $5+6$ 和 $5-6$ ， 5×6 ， $5\div 6$ 形成对比。

2. 变化(例显)的视角

$5+6=11$ 的对比本质的具体表现是多样性的，这就是变化的视角。

我们可以用一切可以叙说或定义的可见物体或不可见的抽象对象来作为 $5+6=11$ 的例子和具体实现。比如 5 本书加上 6 本书，5 条数学定律加上 6 条数学定律，5 次战争加上 6 次战争等等。对于初学的孩子，变化的视角最好是具体的实物体验，或者电脑上的图片。体验越丰富，对 $5+6$ 就越明白其本质含义。

3. 分布处境的视角

这个视角叙说的是 $5+6=11$ 和其他的加法个体，比如和 $4+3$ ， $5+4$ ， $6+8$ 的关系。这对于整个个位数加法表的学习很重要。

同时，这个视角的学习就把 $5+6$ 这个过程封装和独立起来，使之成为一个对象。他可以和其他的对象比如 $5+5$ 发生关系： $5+6$ 比 $5+5$ 多一个，因为第一个 5 和 5 是一样的，第二个是 6 和 5；那么， $5+6$ 就等于 $5+5$ 加一个，就是 $10+1=11$ 。这就解释了为何要记住 $5+5=10$ ，即 $5+5=10$ 这个公式或规律的重要性。

还有比如， $5+6$ 和 $50+60$ ， $0.5+0.6$ ， $0.05+0.06$ ， $x^5 \cdot x^6$ 等等有特别的关系，即他们和 $5+6$ 本质上是一样的。

分布处境的视角告诉我们一个数学知识对象或概念和其他的数学知识对象和概念的关系。缺少分布视角的认识，孩子们对加法就只能采用过程的方法，就是回到数的一一对应或数数的过程，无法将过程对象化。

无法将各个加法对象进行彼此之间的普遍联系。学习是孤立的，也是记忆型的，很痛苦的。孩子无法领略加法之间的真善美。

这样，很多孩子竟然要背加法表。孩子需要熟悉加法,但不是采用背诵的方式。

以后我们会具体讨论如何进行三视角学习加法。加法学习的预备知识图式就是对一个数的三视角的认知的知识图式，就是数数的知识要求。

请仔细阅读我们以前的三视角认识一个数的分析。比如，我们要求孩子对任何一个数，能知道比他少一个或两个的数，比他大一个或两个的数。然后要能从小数到大，也能从大数到小。