

学习到底学什么？怎么学？

原创 王德生 华智慧泉 2020-08-20 18:31



本文为王德生博士与其学员在微信课堂上的互动记录，括号内为学员发言

问题:学生学习一个数学概念、一个单词、一句话、一篇文章，需要学习什么呢？

就是学生应该明白学习的目的是什么呢？

比如一句话，学习它的什么呢？

学习一个单词，比如good，

如果只是词义，那么应该学习什么呢？

答案就是学习它的三视角。

比如学习勾股定理，需要学习这个定理的三视角。

勾股定理的三视角是什么呢？

对比视角是什么？

(学员：勾三、股四、弦五。)

(学员：勾股定理 $a^2+b^2=c^2$)

短边平方和等于长边平方就是勾股定理的对比视角。

那变化视角呢？

就是不同的直角三角形。

比如勾3股4弦5。

勾股定理的各种用途，例如怎么准备材料自己做一个等边直角三角形，发现身边的直角三角形，这个也是变化视角。

那分布视角呢？

（学员：直角三角形与其他几何形状的关系、影响。）

不是的，应该是勾股定理和其他的数学定理的关系。

比如勾股定理和三角函数的关系。

这是非常重要的部分，也是考试经常考的。

所以学习的内容是三视角。

那么如何学呢？

家长如何做呢？

如何不犯错误呢？

孩子如何学习勾股定理的三视角呢？

先从哪个入手呢？

（学员：毕达哥拉斯的故事。）

(学员：看文具盒里的三角尺，引导孩子认识直角三角形和勾股定理。)

不错，可以引导孩子应用归纳法。
说说具体的细节。

(学员：用大小不同的积木，让他们自己去测量，并归纳总结。)

如何引导呢？

你不能没有对比视角！

你不能只给他们直角三角形，其他三角形也需要。

- 1.首先可以给孩子一大堆各种形状的三角形，其中有几个直角三角形。
- 2.然后引导孩子发现直角三角形这个特殊的形状。
- 3.启发孩子思考：直角三角形有什么特点？

一个是直角，另外一个呢？

有边长之间的关系。

那么边长之间有什么关系呢？

引导孩子去测边长。

去试各种直角三角形的边长的关系。

首先是简单的加减乘除，都没有发现。

一直引导孩子发现，一些直角三角形的两直角边的长度的平方和等于斜边的平方。

一步步引导，千万不要直接说。

比如测试 $a+b=C$ ，不是。

再测试 $ab=c$ ，也不是。

慢慢地引导他们发现。

其实就是重现勾股定理的发现过程。

这个研究过程、探究过程才有意思，就像孩子自己发现词根的意思一样。老师要慢慢地引导，不能太急。

很多家长以为学知识就是记住而已，那是不对的。

任何直接告诉的教育模式都是灌入。

都会影响创造力的培养。

学习勾股定理一定不能采用某些特殊情形，也不能采用一些数学证明方法，比如拼图的方式。都是不对的。

因为那是特殊情形，孩子很难想到。

发现勾股定理，不是去证明勾股定理。

很多老师经常犯这个错误。

一大半数学老师会采用勾股定理的证明方法。

那是错误的。

证明不是发现。

(学员：孩子很难发现的。)

所以需要家长引导。

创造性学习不是不管孩子，这是对创造性学习的误解。

以为创造性学习就是孩子自学，绝对的错误！

就像我引导孩子发现词根一样，你要提供一些选择，孩子在有限的选择里进行试验，得到结果。

其实科学归纳法也是有方向指导的，完全随机的归纳是无效的。我们已经证明了这一点。

那么发现了勾股定理之后呢？

如何进一步地学习呢？

(学员：联系很多具体的例子去应用。)

对，孩子必须学会如何应用。

这就是演绎，让孩子觉得很有价值。

比如盖房子，各种树木的长度，测量金字塔，各种应用。

(学员：让孩子有成就感。)

对。

当然还要引导孩子进行数学证明。

证明勾股定理也要采用引导模式，不要直接告诉答案。

很多老师喜欢自我表演，这个不好。

因为学习是孩子知识的建构，不是老师的表演，老师应该尽量隐藏，让孩子成为主角。

最后就是学习分布视角了。

可以进入三角函数，学习新的知识了。

三角函数自身又是三视角。

上面只是三视角创新教育的一个模式而已，有很多变化形式。

一定要记住：让孩子发现数学！

奥古斯丁说：
教学的目标就是
发现学生的强项并让他们取得成绩！
这个成绩就会不断地激励学生继续学习！

德鲁克说：
传统学校最得意的成果就是"全A生"，
其实，这些学生只是在各个方面满足平庸的标准。
他们不是取得良好成绩的学生，只是顺从平庸标准的学生！

如何突破平庸的学习呢？

答案:三视角创新探究式学习!

还想继续了解三视角学习智慧？
大餐已备好，请慢慢享用！

如何创造性地学习加法呢？
如何创造性地学习乘法呢？
如何创造性地学习减法？
从津津有味的白菜到妙趣横生的乘法学习
寻宝式学习智慧

亲爱的朋友，如您对三视角智慧感兴趣，欢迎联系利华！

