3.3代数式的值（1）

洛阳初中 秦超

教学目标： 1、了解代数式的值的意义，会计算代数式的值。

2、在计算代数式的值的过程中感受数量的变化及其联系，感悟整体代入的思想。3、在探索规律的过程中感悟从具体到抽象的归纳思想方法。

教学重点：求代数式的值

教学难点：一般到特殊，具体到抽象的归纳思想

教学准备：配套课件，三角板

教学过程：

1. 创设情境，设凝激思--------引题

工地上有一堆圆形钢管，第一层有2根，第二层3根，第三层4根，……

你能说出从第一层到第八层共有多少根吗？到第n层共有多少根呢？

二.实际问题引入，（分组讨论）

摆放餐桌和椅子问题：

餐桌横放：

（1）1张餐桌可坐6人，2张餐桌可 人。

（2）按照上图的方式继续排列餐桌，完成下表：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 桌子张数 | 3 | 4 | 5 | 6 | …… |
| 可坐人数 |  |  |  |  |  |

（3）探索餐桌张数n与可坐人数w之间的关系。

1. 15张餐桌这样排，可坐多少人？

餐桌竖放：

若按上图方式将桌子拼在一起。

（1）2张桌子拼在一起可坐 人，3张桌子可坐　　　 人，*n*张桌子可坐　　　人。

（2）一家餐厅有40张这样的长方形桌子，按照上图方式每5张拼成1张大桌子，则40张桌子可拼成8张大桌子，共可坐 人

（3）在（2）中，若改成每8张桌子拼成1张大桌子，则共可坐 人。

三.拓展练习：

某种药品的数量与总价关系如下表：

|  |  |
| --- | --- |
| 数量（克） | 总价（元） |
| 1 | 2.1 |
| 2 | 4.1 |
| 3 | 6.1 |
| 4 | 8.1 |
| …… | …… |

写出药品数量x（克）与总价y（元）之间的关系。

四.引申思考，发散思维

已知a+b=3，求代数式(a+b)2+a+6+b的值.

**思路点拨：** 本例中字母 a,b的值并不知道，如果根据已知a+b=3来求出a,b是不可能的。观察代数式发现，其中a+b是以整体出现的，所以可将a+b直接代入原代数式求值。

解： 当 a+b=3时，

（a+b）2+a+6+b=（a+b）2 +(a +b)+6

=32+3+6

=18

**误点剖析：** 不能觉察整体，着眼于单个字母，陷入死胡同而无法求解。

巩固练习：

若代数式2a2+3a+1的值为5，求代数式4a2+6a+8的值.

五.课堂小结

1、我们在探索规律时,要认真观察数据,先把数据中不变的量分离出来,再把变化中的共同规律归纳出来,列成式子，然后进行验证，从而得出正确的能反应数量关系的规律。

2、有些代数式没有给出字母的值，却已知与字母相关的一个“小代数式”的值，而原代数式的值恰好是由这样的“小代数式”构成的，这时，把“小代数式”看成一个整体，用整体代入法求值。

六．课堂作业

一根弹簧，原长为12 cm，当弹簧受到拉力F时（F在一定范围内），弹簧的长度用L表示。测得的有关数据如下表所示：

|  |  |
| --- | --- |
| 拉力F（kg） | 弹簧长度L (cm) |
| 1 | 12+0.5 |
| 2 | 12+1.0 |
| 3 | 12+1.5 |
| 4 | 12+2.0 |
| …… | …… |

（1）写出用拉力F表示弹簧长度L的关系式；

（2）当弹簧受到6kg的拉力是，长度是多少？