|  |  |
| --- | --- |
| **课题：“整体思想”的应用****——在整式乘除运算中** | **设计： 朱晓玲** |
| **教学目标：**1.知识与技能:会用整体的思想来求整式的值。2.过程与方法:通过例子， 经历观察、比较，归纳的过程，培养用整体思想的意识与能力。3.情感、态度与价值观：体验数学中局部与整体的关系，领会整体思想的作用。 | **重点：**体验数学中的整体思想**难点：**灵活运用整体思想进行化简求值。 |
| **学情分析：**学生已学完整式的乘除及因式分解 |
| **板块** | **教师问题串** | **学生活动串** | **目标反馈串** |
| **应用1：幂的运算中的整体思想** | 1. **小试牛刀**

**例1：已知2*x*＋3*y*－3＝0，求3·9*x*·27*y*的值．** **练：已知a*m* ＝ 2， a*n* ＝ 4， a*k* ＝32 ， 求*k-m+* n的值．** 方法1:先求m、n、k，再代入代数式求值。方法2：逆向利用幂运算法则整体求值。方法比较归纳：观察条件和所求，利于幂运算转化、构造出相同的模型，进行整体求解，较为简单。 | 独立思考后交流方法独立完成后校对,请学生展示交流自己的方法 | 代表回答巡视、引导学生代表回答 |
| **应用2：乘法公式运算中的整体思想** | **二、初露锋芒**回忆学过整式的乘方公式:**完全平方公式：****(*a*+*b*)2=*a*2+2*ab*+*b*2****(*a*-*b*)2=*a*2-2*ab*+*b*2****平方差公式：(a＋b) (a－b)＝a2－b2****例2.已知*x*＋*y*＝4， *x*-*y* ＝2，** **求式子 ①*x*2- *y*2 ，② (*x*＋1)(*y*＋1) 的值．** 1. 运用平方差公式整体代入求值
2. 运用两个完全平方公式的差先求xy，再代值求解.

**例3. (化繁为简整体代入) 已知*a*＝*x*﹣20，*b*＝*x*﹣18，*c*＝*x*﹣16，求*a*2+*b*2+*c*2﹣*ab*﹣*ac*﹣*bc*的值．**方法点拨：本题运用乘法公式的变形，结合整体思想求解，使计算简便．  | 全班集体回忆 独立思考后交流独立思考后小组交流说一说发现思考的过程  | 学生口答引导学生代表回答教师巡视教师引导学生代表回答教师归纳总结 |
| **应用3：运用因式分解整体求解**  | **三、大显身手****例4.已知2a-3b=－1，求*4a*2-*6a*b＋3b的值．**思路：把局部构造相同模型代入后再化简，再整体代入**练习：1.已知x2＋x＝1，则3x4＋ 3x3＋3x＋1的值为 ．** **2.已知x3 ＋ x2＋x＝0， 则x2022＋ x2021＋ x2020＋┅ x2＋x+1的值为 ．** 归纳：利用因式分解构造于条件中共同的结构模型进局部代值，化简，巧妙解题。 | 学生独立思考后同伴交流学生独立思考后同伴交流校对独立思考后小组交流说一说发现思考的过程 | 教师引导学生代表回答教师巡视个别指导教师巡视学生代表回答 |
| **应用4：运用换元法整体求解**  | **四、勇攀高峰** **例5. 阅读材料：若*x*满足（9﹣*x*）（*x*﹣4）＝4，求（4﹣*x*）2+（*x*﹣9）2的值．****解：设9﹣*x*＝*a*，*x*﹣4＝*b*，则（9﹣*x*）（*x*﹣4）＝*ab*＝4，*a*+*b*＝（9﹣*x*）+（*x*﹣4）＝5，** **∴（9﹣*x*）2+（*x*﹣4）2＝*a*2+*b*2＝（*a*+*b*）2﹣2*ab*＝52﹣2×4＝17．** **请仿照上面的方法求解下列问题：**1. **若*x*满足（5﹣*x*）（*x*﹣2）＝2， 求（5﹣*x*）2+（*x*﹣2）2的值．**

**（2）已知正方形*ABCD*的边长为*x*，*E*，*F*分别是*AD*，*DC*上的点，且*AE*＝1，*CF*＝3，长方形*EMFD*的面积是15，分别以*MF*，*DF*为边长作正方形，** **① *MF=* ，*DF = ；*（用含有x的式子表示）** 1. **阴影部分的面积．**

读题标注条件分析，数形结合，引导转化为整体换元法求值问题。 | 学生集体阅读理解换元法学生独立思考尝试完成学生先独立思考后倾听老师分析解读,并与老师一起思考完成。 | 教师分析解读换元法学生代表上黑板板演教师在黑板上示范板演解题过程 |
| **课堂小结** | 引导学生归纳小结：**“整体思想”的应用** 的解题方法： | 学生对照本节课的问题解决的方法思考归纳 | 教师引导和学生一起归纳 |