**七年级数学分层作业设计**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课题** | 从问题到方程 | | **实施时间** | | 2022.11 |
| **1、教材内容分析** | | | | | |
| 1.1教材的地位与作用  方程是代数学的核心,是刻画现实世界的一个有效的数学模型,而一元一次方程是最简单的代数方程,也是所有代数方程的基础.用一元一次方程解决实际问题是中学阶段应用数学知识解决实际问题的开端,也是增强学生学数学,用数学的重要题材;教材渗透的符号化,模型化思想及类比,化归,归纳等数学思想方法,都是学生今后学习和工作中必备的数学修养和素质.通过本章的学习,不但使学生了解一元一次方程及其相关概念,而且能使其认识到从算式到方程是数学的进步,并体会方程的意义,同时在"观察分析——抽象表示——符号变换——解释检验"的过程中,感受数学的科学价值和人文价值,体会从实际问题到方程中蕴涵的化归思想,提高分析问题和解决问题的能力,形成良好的学习习惯.从问题到方程是本章的第一节内容,是从算术模型到方程模型的首次尝试跨越,对后续学习有着重要的意义.  1.2知识结构  (1)知识的顺序结构  这三部分内容相对独立,但又密切相联.  (2)解决问题的过程结构  (3)本章的重点,难点.从宏观看,以方程为工具分析,解决问题(即建立方程模型)是全章的重点和难点.从微观看,理解方程的本质,列方程是重点,分析问题中的数量关系是难点.突破难点的关键是弄清楚问题背景,运用列表,画示意图等方法理清数量关系,特别是明确等量关系. | | | | | |
| **2、学情分析** | | | | | |
| 2.1学生学习中的常见认识误区及思维障碍  (1)学生在小学阶段已对简单方程有所认识,也会用方程表示简单情境中的数量关系,但多数学生说不出方程的本质.  (2)学生已会用算术模型和方程模型解决简单的实际问题,但学生说不出算术算式与代数方程的区别与联系,感受不到方程是更简便,更有力的数学工具,从算术方法到代数方程是数学的进步.  (3)尽管已会模仿解决一些简单的实际问题,但学生缺乏多角度思考的习惯,也没有交流,合作,质疑的意识,不会用数学方式去思考.  2.2 学法指导  (1)算术模型与方程模型比较宜采用"暗示"与讨论相结合的方法:教师提供一个合适的实际问题,然后在引导学生分析的基础上,给出相应的数学模型,同时给学生有充足的观察,比较和讨论的时间,从而在互动中明确算术算式与代数方程的区别与联系,感受算式模型的局限性和方程模型的优越性,认识从算式到方程是数学的进步.  (2)对方程本质的认识宜采用"暗示",独立学习与讨论相结合的方法:教师提供一定数量的简单实际问题,先让学生在教师的指导下根据已有的知识与经验进行独立学习——列方程,在独立学习的基础上进行合作交流——讨论方程的意义,让学生在教师的"暗示"下,感受方程的意义.  鉴于以上几点认识,我认为本节课的教学目标是: | | | | | |
| **3、目标确定** | | | | | |
| (一)知识与能力目标  1,探索实际问题中的等量关系,并用方程描述;  2,通过对多种实际问题中数量关系的分析,使学生初步感受方程是刻画现实世界的有效模型.  (二)过程与方法目标  1,经历将一些实际问题抽象为数与代数问题(方程问题)的过程,教学中通过算术模型与方程模型的比较分析,感受方程模型在解决较复杂实际问题中的优越性.  2,经历运用数学符号和图形描述现实世界的过程.  (三)情感态度与价值观目标  1,通过对多种实际问题的分析,感受方程作为刻画现实世界有效模型的意义;  2,体验在生活中学数学,用数学的价值,感受学习数学的乐趣. | | | | | |
| **4、教材重难点** | | | | | |
| 重点:  在从实际问题到方程的自主探索过程,培养学生初步的建模能力和意识,感受方程作为刻画现实世界有效模型的意义.  难点:  用方程描述实际问题中相等关系,自主从算术模型跨越到方程模型. | | | | | |
| **5、作业设计内容** | | | | | |
| **作业呈现形式** | | **教师作业设计** | | **设计意图** | |
| 【口头作业】由教师将课堂作业任务单发放给小组长，组员到小组长处过关，通关的奖励积分，积分到一定程度到老师处换取礼物，没过关由组长一对一辅导。 | | **题组1**  1、下列各式中，是方程的个数为（ ）  （1）-4-3=-7；  （2）3x-5=2x+1；  （3）2x+6；  （4）x-y=v  （5）a+b>3;  （6）a^2+a−6=0  A.1个 B.2个 C.3个 D.4个  2、下列方程中是一元一次方程的是( )  A. +3=2  B. x+3=3-x  C. 1=1  D. =1  3、填空：  （1）设某数为x，它的4倍是它的3倍与7的差，则列出的方程为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.  （2）买3支钢笔，5支圆珠笔共用了26.8元，一支钢笔是3.6元，请写出圆珠笔的价格x满足的方程\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.  （3）一种药物涨价25%的价格是50元，那么涨价前的价格x满足的方程是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | 此为易错易混淆点，让学生明白一元一次方程的基本概念以及方程最简单的应用。 | |
| 【课堂书面作业】老师下发作业任务单，组长和副组长到老师处批改，其余同学到组长处批改，存在问题反馈给老师，老师再一一解决。 | | **题组2**  1．已知下列方程：① x－２＝；② 0.3x =1；③ = 5x －１；④x2－4x=3； ⑤x=6；⑥x+2y=0.其中一元一次方程的个数是（ ）  A．2 B．3 C．4 D．5  2．如果方程（m－1）x + 2 =0是表示关于x的一元一次方程，那么m的取值范围是（ ）  A．m0 B．m1 C．m=－１　　　　D．m=０  3、设某数为x,根据下列条件列方程.  （1）某数的65%与–2的差等于它的一半.   1. 某数的 与5的差等于它的相反数.   4、已知某数x，若比它的大1的数的相反数是5，求x.则可列出方程 （ ）  A.  B.  C.  D.  5、解答题（只要解设、列式）  （1）小明用50元钱购买了面值为1元和5角的邮票共40张，他买了多少张面值为1元的邮票?  （2）七（1）班分两组参加学校某项活动，第一组28人，第二组38人，现在重新分组，需要从第二组调多少人到第一组能使第一组人是第二组的2倍。   1. 某市自来水公司的收费标准是:5t内为1.5元/t(含5t) ，超过5t的部分为2元/t,小明家某月共付费16元，求小明家这月用多少吨水. | | 通过一组练习,巩固所学,培养学生思维的开放性,灵活性,创造性.也对新学的数学模型起到了解释,应用和拓展的作用,让学生体验数学学习的价值,增强数学应用意识,培养学习兴趣. | |
| 【课后书面作业】进一步巩固课堂所学内容 | | 1. 质量为45g的某种三色冰淇淋中，咖啡色、红色和白色配料的比为1:2:6，这种三色冰淇淋中咖啡色、红色和白色配料分别是多少？ 2. 甲、乙、丙三位同学向贫困地区的少年儿童捐赠图书,已知这三位同学捐赠图书册数的比是5:6:9.   (1)如果他们共捐书320册,那么这三位同学各捐书多少册?  (2)如果甲、丙两同学捐书的和是乙同学捐书册数的2倍还多12册,那么他们各捐书多少册?   1. 如果a:b=2:3,b:c=3:5, 那么a:b:c= ( ). 2. 如果a:b=2:3,b:c=4:5, 那么a:b:c= ( ). 3. 甲、乙、丙三个车间共有104人,其中甲、乙两车间人数之比为5:9,乙、丙两车间人数之比为3:4,问三个车间各有多少人? 4. 某校高一年级有三个特长班,其中美术班和声乐班的人数比是4:3,美术班和体育班的人数比是8:9,三个特长班的总人数是115人，问每个特长班各有多少人？ 5. 一个两位数,个位与十位上的数字之和为15,数字之差为1,且个位上的数字较大,求这个两位数. | |  | |
| 【提升作业】分层作业、开放性作业满足不同类型的学生，提高学习兴趣。 | | **题组3**  1、2022年11月日历中，还有构成“H”字的七个数字，和为126。这样的七个数字存在吗？你能找到中间数吗？  模仿上述问题自己出题。   1. 根据方程+=1,编写一道应用问题，并做出解答。 2. 甲、乙两人承包一项工程，共得报酬6 100 元.已知甲做 10 天,己做 13 天，但因甲的技术比乙好，预先就约定甲4天的工资比乙 5天的工资还要多 400 元． 甲、乙两人各得多少报酬？ 3. 一辆摩托车以 600 m/min 的速度通过第一、第二两座大桥．已知过第二座大桥的时间比过第一座大桥的时间多5s,第二座大桥的长度比第一座大桥长度的2倍短50m.求这两座大桥的长。 | | 开放式、个性化、多元化的作业设计与评价，能较好地适应不同层次地学生，有效地激发他们学习数学地积极性，最大限度地拓展学习数学的空间，更好的解放学生的大脑、双手、眼睛、嘴巴、时间、空间，真正的体现学生的自主性，为学生撑起一片自由翱翔的蓝天。 | |