

分数应用题教学的几点思考

童浩舟

(湖南省岳阳市平江县童市镇小学 湖南 岳阳 414000)

[摘要]分数及分数应用是小学数学的教学重难点,尤其是与百分比、百分数搭配的分数应用题。分数的学习和应用从三年级开始,并且分数应用题还融合了其他知识,考察的是学生对所学知识的综合理解和运用,以及实际解决问题的能力。本文就如何提高分数应用题教学效果提出几点教学思考。

[关键词]分数应用;应用题教学;小学数学

引言

教师是教学实践活动的研究者、建设者,需要为学生创设自主探索数学知识与技能的情境,充分体现学生在学习中的主体性,获得数学活动经验。分数应用题的教学综合性强,需要学生有较强的理解能力、问题分析能力和逻辑能力。在实际教学过程中,不能准确寻找单位“1”、知识连贯性差、审题不清楚等问题普遍存在,很多高年级的同学也存在这些问题。所以,教学中需要从多个方面去训练学生的这些能力。

一、把握知识结构,提高应用题教学

熟知小学数学教材和知识结构,尤其是分数知识在人教版教材中的分布。小学阶段分数知识始于三年级上册,终于六年级下册,小学阶段一半以上的时间都在与分数打交道,刚开始学习分数时一定要把意义和性质的基础打牢,然后才是基础运算(加减乘除)和具体应用。教师对整体知识结构的把握可以帮助学生建立良好的数学思维导图,对知识点和问题进行归类,授予学生对比、分析问题的方法,将分数应用问题化繁为简,达到举一反三的能力,如此一来便增加了学生学习的自信心和积极性。

把单位“1”平均分成若干份,表示这样的一份或几份的数,叫作分数。抽象的文字概念,让三年级上册初步认识分数的学生难以理解,教学中教师可以创设问题情境,如桌子的四分之一、蛋糕的二分之一、正方形的五分之一等等,帮助学生理解“平均分”“单位1”“若干份”这些词的意思。另外,单位“1”也就是被平均分的对象不同,所表达的含义也不同,例如:长方形的五分之一表示的是面积,20元钱的五分之一则表示的是货币。应用题中经常会出现类似这样的题:这个月的电费是200元,上个月的电费是这个月的 $\frac{3}{4}$,请问上个月的电费是多少?解列式为: $200 \times \frac{4}{3} = 150$ (元)。其实质就是求单位“1”被平均分成四份后,其中三份的具体数值。在分数学习过程中值得注意的是学生不仅要掌握根据题意列算式的能力,还需要具备根据算式说意义的技能,这是分数应用题的逆向思维,也是检查算式正确与否的方法之一。分数乘法(整数乘以分数、分数乘以分数)不仅包含了乘法运算,还涉及了除法运算,运算形式和顺序多变。但分数乘法的意义也是求几个相同加数的和的简便运算,与整数乘法的意义相同。

二、情境教学

小学阶段学生的抽象思维还在建立过程中,接受和处理文字信息的能力不强,对于题目给出的数量关系容易混淆。新教材中分数应用题与其他知识点融合,没有独立出来,这就要求教师在认真研究教材和熟悉知识结构的基础之上,善于利用教材资源,创设情境教学。应用题的学习和练习过程中,引入学生熟悉的生活场景,利用学生的好奇心帮助学生主动探索新知识,构建和完善自己的知识结构。避免直接套用解题模板而对知识点立即不透彻的弊端,让学生更好地理解数学的概念。

数学学习重视知识点之间的联系,和知识的迁移,新旧教材在分数应用题教学内容编排上都渗透了多个方面的知识点,将应用题与其他知识结合,由简到难循序渐进,根据学习时间和知识难度形成的学习阶梯,顺利实现知识由简到难的迁移,

培养学生主动学习的习惯。

分数应用题的教学中光知识迁移还不够,还需要对题型分类总结,建立解题模型。分数应用题主要分为两类解题模型:一是列等式,根据题中出现的条件,通过列等式的方式知道甲乙的关系,然后套用和倍、差倍解决问题;二是找不变量,根据题中的描述,找出不变的量,然后确定多个量之间的关系,最后用和差、倍差解决问题。

三、寻找等量关系

分数应用题的难点不是计算,而是等量关系的寻找。但新教材中应用题的等量关系不清晰,多采用固定的数学模型解题,阻碍了学生独立解题能力的塑造和发散性思维的形成,使得学生无法从题干中列等量关系式。因此教学时应该在这方面多加训练,通过画线段的训练方式帮助学生理解题干中等量的关系,部总关系或比较关系,然后写出等量关系式。

分数应用题的学习主要是对单位“1”和分率的综合运用,单位“1”和分率的正确理解直接关系到对题干的解析和解题效果。在教学过程中可以根据学生的知识结构体系,选取合适的练习素材,制定合适的训练方法,帮助学生快速准确地找出题目中的单位“1”,分析单位“1”是已知量,还是未知量,寻找单位“1”的练习需要学生完全理解单位“1”的概念。

四、培养学生审题和问题分析能力

众所周知,应用题的正确解答取决于两个部分:计算和审题,且审题是关键的影响因素。能否正确审题,又与学生的问题分析能力相关。小学生以具象思维为主,教学中除了教授基础的分析法和综合法,通过正向思维和逆向思维分析数量之间的关系,教师还可以培养学生画示意图、借用实物/道具、引用生活现象等辅助办法解答题意,将抽象的文字表达形象化,明确分析要素和要点,从而明确题干中事物之间对应的数量关系,让学生掌握科学分析问题的能力。

学生具备问题分析能力后,审题时还是经常出错。究其原因,要么是审题不仔细,要么是审题只看形式,胡乱套用解题公式,这些都是不良的审题习惯导致的。数学需要用严谨的精神对待,否则就是失之毫厘谬以千里。在平时的教学和练习中,需要培养学生认真、细心的审题习惯,教师可以让学生对题目进行观察和分析,先说出题目的意识,然后再列式子。对于抽象的题目,则画示意图或延伸到生活中好理解的场景。

结束语

综上所述,分数应用题教学涵盖的知识面广,解题时要求学生具备综合运用各类知识点独立解题的能力。在教学过程中,为了提高学生的解题能力,教师不仅要充实自己的知识结构,还需要多反思和总结自己的教学技能和方法,并不断完善,将分数应用题中的重难点化整为零,逐个攻克重难点。

参考文献

[1] 韦腾. 小学数学应用题教学讨论[J]. 方法交流, 2012(01).

[2] 傅佳. 实施课堂教学有效性之我见[J]. 教育观察, 2012(6).

探析三坐标测量仪在零件检测中的应用

汪洪宇

(长春市机械工业学校 吉林 长春 130000)

[摘要]机械生产随着科技的发展越来越自动化,因此机械的产品质量和标准需要更加严格化,三坐标测量仪在零件检测中的实际应用,在很大程度上提高了机械零件的质量,满足人们的需求。基于此,本文对三角坐标检测仪的性能特点、结构分类等进行分析,阐述三坐标测量仪在零件检测中的具体应用措施,以供人们参考。

[关键词]三坐标检测仪;零件检测;应用策略

前言

现代化经济的稳步提升,在机械制造与机械自动化生产中有一定的深远影响,加大对机械的检测工作,成了生产商首先要考虑的问题。三坐标检测仪的应用,利用独特的性能特点以及结构类型,在零件检测中起到一定的推动作用,提供了一定的机械技术保障,为机械检验提供了有利的帮助,广受人们好评。

1 三坐标测量仪

1.1 三坐标测量仪性能特点

三坐标测量仪,一种具有可作三个方向移动的探测器,在三个互相垂直的导轨上移动,此探测器以接触或非接触等方式传递讯号,三个轴的位移测量系统经数据处理器或计算机等计算出工件的各点(x, y, z)及各项功能测量的仪器。以三轴花岗岩为例,精密导轨,保证整体具有相同的热力学性能,避免误差的产生。其性能特点有:x向采用精密斜梁技术,使单轴可以精密转动,提高工作效率,y向采用下燕尾槽定位结构,结构简单,制作成本低,解决一些技术上的问题,z向安装可调节的气动平衡装置,保证运行平稳,提高z轴的精准定位,达到主轴平衡效

果。导轨方式采用四面环抱式静压气浮导轨,使机器精度长期稳定,测量软件再用3D-DMIS测量软件包,具有完善的测量系统和联机功能,保证测量数据的准确性。

1.2 三坐标测量仪结构分类

三坐标测量仪可分为:移动桥架型,一种最为常见的三坐标测量仪结构,主轴在垂直方向移动,厢形架引导主轴沿水平梁在方向移动,可以得到最小挠度;床式桥架型,主轴在垂直方向移动,厢型架引导主轴沿垂直轴的梁而移动,导轨位于支柱的上表面,惯性较小,操作相对简单;柱式桥架型,直接固定在地板上,刚性强,测量范围广,可在桥架内工作;固定桥架型,每轴都由马达驱动,确保位置精度;L型桥架型,惯性较小,操作容易,刚性差;轴移动悬臂型,三边开放,拆装简易,可以容纳较大工件,精度度不高;单支柱移动型,测量台面,支柱等具有良好的刚性,不易变形;单支柱测量台移动型,主轴垂直移动,测量时,测量台在水平面上沿主轴和轴方向移动;水平臂测量台移动型,消除水平臂在轴方向因伸出或缩回所产生的挠度;水平臂测量台固定型,与测量台移动型相似;水平臂移动型,不适合高精度测量,可应用在车辆检验工作;闭环桥架型,三坐标测量仪中最稳定