

渗透转化思想提升核心素养

——《一个数除以小数》说课

◆王 晶

(武汉市常青树实验学校)

关注学生学习的起点、过程、效果,是提升学生核心素养的必经之路。接下来我将从以下三个方面对人教版实验教材五年级上册第3单元例4《一个数除以小数》一课进行解读。

一、把握数学内容的整体性

小数除法有两种情况:一种是除数是整数的小数除法(前一时);另一种是除数是小数的除法(本节课)。一个数除以小数是在四年级上册学习了商不变的性质和四年级下册小数点的移动,以及前一时学习了除数是整数的除法的基础上进行教学的,它是小数除法教学的重点,也是今后学习小数四则混合运算的重要基础。

基于以上分析,我制定出本节课的教学目标和教学重难点如下(PPT)

1.使学生理解除数是小数的除法可以转化成除数是整数的小数除法进行计算的算理,归纳出除数是小数的除法的计算方法,并能正确地进行计算。

2.在探究一个数除以小数计算方法的过程中,培养学生分析和归纳的能力,进一步提高学生的计算能力和解决实际问题的能力。

3.渗透转化的数学思想及事物之间相互联系的辩证唯物主义观点,从中获得积极的价值体验。

教学重点:利用商不变性质,把除数是小数的除法转化成除数是整数的除法。

教学难点:以除数作为转化的标准,正确的移动除数和被除数的小数点,并确定商的小数点的位置。

二、体现数学学科的思想性

华罗庚说:善于退,足够地退,退到最原始又不失重要性的地方去研究,是学好数学的一个诀窍。这就是转化的思想:把复杂问题不断地拆,不断的化,直到化成一些直观无疑的小问题。

从小学到中学,数学知识呈现一个由易到难,从简到繁的过程,学生在学习数学、理解和掌握数学的过程中,多次运用转化的方法,把陌生的知识转化成熟悉的知识,把繁难的知识转化为简单的知识,(时间轴)例如:在二年级的教材里:“1000以内数的认识”化抽象为直观图形,在五年级的教材里:“小数乘法”、“小数除法”、“平行四边形的面积”,六年级“圆的认识”“圆锥的体积”等内容中,都要用到转化思想,学生就是在这样一个学习过程中逐步学会解决各种复杂的数学问题。

本节课,学生正是利用转化思想,把除数是小数的除法转化成除数是整数的除法来计算,因此转化方法的习得和转化思想的渗透无疑成为本课教学的重要目标。

三、注重数学教学的过程性

1、为什么转化

开课让学生体会“把除数转化成整数的必要性”,让学生的学习更有放。

①复习旧知,找准起点:

要想把学生引领到你需要的地方,你得先知道学生在哪里。因此,我们的《预习生成单》从学生已有知识经验出发,设计了这样的三道题,第一题:接龙游戏。复习了“小数点的移动引起小数大小的变化”。第二题:填表格。复习了“商不变的性质”。第三题、笔算竖式,复习了“除数是整数的小数除法”的计算方法。激活学生的知识储备,唤醒学生的转化意识。

②化繁为简,渗透思想:

在“预习生成单”的第二个板块中,将教材例题中的数据“7.65米”和“0.85米”用“1.2米”和“0.4米”替换,列出算式后,通过让学生观察并比较“这个算式和上节课学习的除法算式有什么不同?”、“面对没学过的除法我们应该怎么办呢”引发学生的思考。

视频1:

学生1:“如果除数是整数就好了”

师:那我们就把除数转化成整数吧!”

(学生书写的镜头)

学生1:我们可以单位转化:1.2米=12分米,0.4米=4分米,12分米÷4分米=3

学生2:我们还可以利用商不变的性质:将被除数和除数都

扩大10倍,商不变。算 $1.2 \div 0.4$ 实际就是算 $12 \div 4=3$

师:对,遇到除数是小数的除法时,我们可以尝试把除数转化成整数再计算。

开课之初,引导学生体会“将除数转化成整数”的必要性。小小的“预习生成单”成了学习新知的一根拐杖,为新课学习打开一扇门!

2、怎么转化?

在回答了“为什么转化”之后,我们就要解决“怎么转化”?紧接着出示主题图,列出除法算式后提出思考:“你还能口算吗?”由于数据比较复杂,不能直接口算出结果,从而引出竖式计算。(板书竖式)

师:在这个除法竖式中,除数是小数,应该怎么计算呢?

在同学们开始分组讨论之前,我设计了这样一个“学路建议”。(ppt)

<学路建议>

1、写一写:怎么算?

2、说一说:为什么这样算!

3、议一议:这样算对吗?

由于有“预习生成单”中转化成功的经验,学生能想到,这里也可以尝试将除数转化成整数来计算。基于每个学生对于除数是小数的计算方法理解不同,会导致竖式计算的过程有所不同,所以我重点规范学生的竖式书写。

有了这样一个《学路建议》的引领,学生的研究方向更明确,过程更有实效。我在学生探讨完毕后,及时抓住学生真实素材,层层递进式的追问,引导学生对比归纳,经历规范竖式的全过程。使学理清算理,掌握算法。

3、转化时要注意什么?

有效的课堂练习是实施数学高效课堂的保证。学生在研究完“怎么转化”后,我合理挖掘教材中有价值的练习(PPT),引发学生对于转化更深层次的思考:“在转化过程中应该注意什么呢?”

课后的“做一做”前两题被除数与除数小数部分位数相同,不利于学生深化理解要以除数的小数部分位数为标准进行转化。所以我重点强调了 $0.544 \div 0.16$ 这个被除数与除数小数位数不同的例子。我让学生尝试计算,出现了3种情况。(图片)并依次进行处理:①除数与被除数都转化成整数,但是除数与被除数的小数点没有移动相同的位数,所以商变了。②以被除数小数部分为标准:除数与被除数小数点都向右移动了3位,商不变。最后让学生关注到方案③以除数的小数位数为标准,移动小数点,同样商不变。到底哪一种更简洁?显然第3种更容易试商。由此,让学生深刻的认识以除数的小数位数为标准的转化,具有一般性和必要性。

在完成“做一做”的练习之后,我们还设计了一组拓展练习。目的在强化学生的算理,内化学生的算法。(ppt)

通过对这一系列练习的处理,让学生再一次经历该怎样算,为什么这样算,还可以怎样算,怎样算更好这一研究过程,从而突破教学难点。

四、课堂感悟。

回顾整个教学过程,我在这节课里通过让学生经历了“为什么转化”“怎么转化”“转化中要注意什么?”。让我们看到学生对转化思想的理解从感性提升到理性,打通了新旧知识点之间的联系,提升了学生的数学核心素(运算能力,推理能力、模型思想)。让我们一起让我们来听听学生们有什么收获吧。

2、学生评教:(视频2)

师:同学们,你们有什么收获?

生1:通过今天的学习,我会计算一个数除以小数了。

生2:除数是小数可以转化成除数是整数再计算。

生3:将除数和被除数的小数点同时向右移动相同的位数再计算,很简单。

生4:遇到不会的问题,我们可以尝试将它转化成能解决的问题来解决。

小课堂大舞台,我和孩子们共同成长!希望各位专家多提宝贵意见!