北师大版数学六年级下册《圆柱的体积》教学设计

教学内容

　　教材第8—10页，练一练第1—6题。

教学目标

　　（一）知识教学点

　　1.理解圆柱体体积公式的推导过程，掌握计算公式。

　　2.会运用公式计算圆柱的体积。

　　（二）能力训练点

　　1.能运用圆柱体的体积公式解决一些实际问题。

　　2.通过圆柱体体积公式的推导，培养学生的分析推理能力。

　　（三）德育渗透点

　　通过把圆柱体切割后，拼成近似的长方体，从而推导出圆柱的体积公式这一教学过程，向学生渗透转化思想。

教学重点

　　圆柱体体积的计算。

教学难点

　　理解圆柱体体积公式的推导过程。

教具学具准备

　　1.推导圆柱体体积的圆柱体教具一套，学生学具每人一套。

　　2.投影片、电脑软件。

教学过程

　　一、铺垫孕伏

　　1.提问：

　　（1）什么叫体积？怎样求长方体的体积？

　　（2）圆的面积公式是什么？

　　（3）圆的面积公式是怎样推导的？

　　2.导入：

　　同学们，我们在研究圆面积公式的推导时，是把它转化成我们学过的知识长方形来解决的。那圆柱的体积怎样计算呢？能不能也把它转化成我们学过的立体图形来计算呢？这节课我们就来研究这个问题。（板书：圆柱的体积）

　　二、探究新知

　　1.教学圆柱体的体积公式

　　（1）教师演示：

　　同学们看老师手中的这个圆柱，我先把圆柱的底面分成了16个相等的扇形，再按照这些扇形沿着圆柱的高把圆柱切开，这样就得到了16块体积大小相等，底面是扇形的形体。

　　下面请同学们拿出自己的学具动手拼一拼，看拼起来是什么形体。

　　（2）学生操作（教师要注意巡视指导）

　　（3）启发学生观察、思考、讨论：

　　①圆柱体切开后可以拼成一个什么形体？（近似的长方体）

　　②通过刚才的实验你发现了什么？（教师要注意启发、引导）

　　a.拼成的近似的长方体和圆柱体相比，体积大小没变，形状变了。

　　b.拼成的近似的长方体和圆柱体相比，底面的形状变了，由圆变成了近似的长方形，而底面的面积大小没有发生变化。

　　c.近似长方体的高就是圆柱的高，没有变化。

　　（4）教师演示，学生观察。

　　同学们，刚才我们把圆柱的底面平均分成了16份，切割后再拼起来，拼成了一个近似的长方体，下面请同学们仔细观察：（教师边利用电脑出示图形边提问）

　　①如果把圆柱的底面平均分成32份，拼成的长方体形状怎样？

　　②如果把圆柱的底面平均分成64份，拼成的长方体形状怎样？

　　③如果把圆柱的底面平均分成128份，拼成的长方体形状怎样？

　　（利用电脑使学生直观地认识到，分的份数越多，拼起来就越近似于长方体）

　　（5）启发学生说出通过以上的观察，发现了什么？

　　①平均分的份数越多，拼起来的形体越近似于长方体。

　　②平均分的份数越多，每份扇形的底面就越小，弧就越短，拼起来的长方体的长就越近似于一条线段，这样整个形体就越近似于长方体。

　　（学生回答时，教师要注意启发、点拨。如果学生回答有困难，可把演示的三个近似的长方体，放在同一画面，让学生观察比较）

　　（6）启发学生思考回答：

　　为什么要把圆柱体拼成近似的长方体？你从中发现了什么？

　　①圆柱体与近似的长方体，形状不同，体积相同。

　　②我们学过长方体的体积公式，如果把圆柱体转化成近似的长方体，圆柱体的体积就可以计算了。

　　（7）推导圆柱的体积公式：

　　①学生分组讨论：圆柱体的体积怎样计算？

　　②学生汇报讨论结果，并说明理由。

　　因为长方体的体积等于底面积乘以高。（板书：长方体的体积=底面积×高）近似长方体的体积等于圆柱的体积，（板书：圆柱的体积），近似长方体的底面积等于圆柱的底面积，（板书：底面积）近似长方体的高等于圆柱的高，（板书：高）所以圆柱的体积等于底面积乘以高。（板书：＝、×）

　　③用字母表示圆柱的体积公式。（板书：V＝sh）

　　④启发学生回答：求圆柱的体积必须具备哪两个条件？

　　（8）反馈练习：

　　口答，只列式不计算：

　　①底面积是10，高是2，体积是（ ）

　　②底面积是3，高是4，体积是（ ）

　　2.教学例4。

　　（1）出示例4。

　　（2）学生独立进行计算。（教师巡视，注意发现学生计算中存在的问题）

　　（3）订正。（如发现有50×2.1的，让学生板演讲解，使学生自己明白错误的原因，从而加深印象。如果发现计算没有出现错误，也可让学生板演，并正确地表述）

　　（4）反馈练习：完成第9页练一练第1题。

　　一名学生在小黑板上做，其余学生在练习本上做，然后订正。

　　三、巩固发展

　　1.完成练一练第3题。

　　投影出示题目内容，学生独立完成。

　　2.完成练一练第4题。

学生独立解答，集体订正，并说解题思路。

　　3.一个圆柱形水池，半径是　10米　，深　1.5米　。这个水池占地面积是多少？水池的容积是多少立方米？

　　学生独立解答，然后订正。

　　四、全课总结

　　通过本节课的学习，你有什么收获？（启发学生从两个方面谈：圆柱体体积公式的推导方法和公式的应用）

　　五、布置作业：练一练第5-6题。