第一图书网, tushu007.com

<<范特荷甫讲的渗透压的故事-094>>

图书基本信息

书名：<<范特荷甫讲的渗透压的故事-094>>

13位ISBN编号：9787541559211

10位ISBN编号：7541559210

出版时间：2012-1

出版时间：云南教育出版社

作者：李灵溪

页数：101

字数：70000

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：http://www.tushu007.com

前言

为梦想成为范特荷甫那样伟大的科学家的青少年讲述的“渗透压”的故事　　世上有两种天才。
一种是思维奇特、才华横溢、鹤立鸡群的人。
另一种是虽然天资不出众，但通过后天不懈的努力，成为和前者同样令人仰慕的人。
前者的代表是爱因斯坦。
这类人一个世纪也未必能出现一位，他们是非凡的天才，为人类文明带来巨大影响。
后者虽然起初平凡如我们，但通过后天努力也能成为爱因斯坦般的天才，他们一直在不懈努力，为人类文明带来新的活力。
爱因斯坦这类人自不必说，通过不断努力进入天才行列的人们则具有与众不同的特点，即“闪光的灵感”，而令这种“闪光的灵感”成为可能的就是“思考的力量”。
范特荷甫以反应速度、化学平衡、渗透压的研究成果获得第一届诺贝尔化学奖。
本书就以范特荷甫给韩国学生上的八堂课的形式讲解渗透压，大家通过这本书能接触到渗透压和与渗透现象有关的全部内容。
我们一起来学习什么是渗透现象，什么时候会发生渗透现象，可应用于哪些方面，如何应用等。
大家都有一些生活中感到困惑的问题，这本书会为你答疑解惑，让你感到豁然开朗。
我想和一直在身边给予我无微不至关怀和支持的人分享这本书面世的喜悦。
出版社的工作人员为本书的出版付出了很多心血，在此向他们表示衷心的感谢。
宋恩永

内容概要

植物是怎样通过茎吸收土壤中的水分，然后开花结果的呢？
腌渍泡菜时，为什么要给白菜撒盐呢？
从人体内到日常生活中发生的我们不理解的渗透现象，宋恩永编写的这本《范特荷甫讲的渗透压的故事》将为我们一一讲解。

《范特荷甫讲的渗透压的故事》以范特荷甫给学生上课的形式编著而成，范特荷甫是荷兰化学家。
他曾在1901年以反应速度、化学平衡、渗透压的研究成果获得了首届诺贝尔化学奖。
可以说他在研究渗透压方面取得了卓越的成绩。

科学家为好奇的学生们答疑解惑，让他们的梦想更加闪光。
希望《范特荷甫讲的渗透压的故事》可以很好地引导孩子们开启梦想之门。

作者简介

宋恩永，毕业于高丽大学物理系，专攻原子核物理学。
1999年荣获第十七届韩国科技图书奖。
现以专业科普作家的身份活跃于科普文学领域，推出了很多优秀的科普读物。
代表作有《自然哲学的数学原理》、《相会在黑洞》、《科学原理旅行》等。

书籍目录

第一课 费弗尔的实验和半透膜
第二课 扩散和渗透
第三课 红细胞和渗透现象
第四课 植物和渗透现象
第五课 泡菜和渗透现象
第六课 日常生活和渗透现象
第七课 纯净水和反渗透压
第八课 海水淡化
附录
科学家简介
科学年代表
核心内容测试
现代科学辞典

章节摘录

溶剂由低浓度向高浓度移动　细胞膜是只允许溶剂通过的半透膜，原因我们已经知道了，就在于细胞膜上孔的大小，不过这还不能完全解开我们的疑问。
我们开始进行思考实验。
细胞膜上有许多小孔，　水能由此通过，　但是水不一定非要通过这个孔。
房间有门就一定要进入房间吗？
很明显不是的，我们可以站在门前不进去。
水也一样，　不通过细胞膜上的小孔进去，就待在旁边也可以吧。
可是，事实上水一定会通过细胞膜进入细胞。
为什么呢？
这当中隐藏着将不平衡状态转为平衡状态的自然法则，我们继续进行思考实验。
来，我们好好想一想。
植物什么时候最需要水？
是蔫得很厉害的时候，还是水分充足的时候？
是的，当然是打蔫的时候。
就像干渴的人非常想喝水一样，植物的细胞也是。
由于体内缺水，细胞非常想喝水。
植物非常口渴时，是什么状态呢？
是细胞内水分严重不足的状态。
这时如果给它浇水的话会怎样呢？
细胞外的环境变得水分充足。
细胞外水分充足，相反，细胞内缺水，　这是个非常不均衡的状态。
一边有很多水，一边水很少，　不均衡的状态，也就是不对等，　不对等的关系无法一直维持下去。
要解决这个问题，才能达到稳定。
一边的环境水多到快溢出来了，　如何解决这不稳定的状态呢？
我们想得简单些。
是的，给到对方就可以了。
把多余的一部分分给缺的那一方就解决问题了。
把植物细胞外充足的水分推进细胞里面，　这就是打蔫的植物吸收根部水分的原因。
水多也就证明浓度低，自然界不喜欢浓度不同的环境。
所以为了克服这个差别，溶剂自然从低浓度向高浓度转移，就像水从细胞外进入细胞内一样。
因为细胞外是水分充足的低浓度状态，细胞内是无水的高浓度状态。
扩散　溶质分子从高浓度区域向低浓度区域蔓延的现象叫做扩敞。
我们来具体了解一下。
一个透明的碗，正中间用膜隔成两个区域。
左侧区域放入清水，右侧放入糖水，然后去掉中间的膜，糖水会向另一侧蔓延。
不一会儿，糖水均匀分布在整个碗里。
均匀分布是指碗里左侧和右侧的浓度相同。
在去掉膜之前，碗里的水有明显的浓度差（左侧是低浓度，右侧是高浓度）；而去掉膜之后，碗里水的浓度就变得一样了。
浓度从一开始的有高有低到相等，高浓度区域向低浓度区域蔓延，这种浓度变得相同的现象叫做扩散（Diffusion）。
滴入水中一滴墨水，最初水中出现明显的一小块颜色很浓的墨水。
紧接着，墨水很快扩展到整个水中，几乎找不到明显的墨水痕迹。
因为发生了扩散，使水中任何一处的墨水浓度都相等。

渗透　墨水滴入水中后扩散，实现了浓度的平衡，这从墨水的角度来说，是从高浓度区域向低浓度区域移动的现象。
给缺水的植物浇水，水分被吸入细胞内，实现了浓度平衡，这从水的角度来说，水是从多的区域向少的区域移动的现象。
我们来做思考实验。
滴入水中的墨水从高浓度向低浓度移动。
这种从高浓度向低浓度扩展蔓延，达到浓度统一的现象是什么？
对，是扩散。
那么，水分向缺水的植物细胞内部移动，是从低浓度向高浓度移动。
这是和扩散相反的现象吗？
这也叫扩散吗？
无论溶质分子从高浓度向低浓度移动，　还是溶剂分子从低浓度向高浓度移动，　为的都是达到浓度均衡的同一个效果。
但两者有区别，　墨水的例子中没有膜，细胞有膜。
有细胞膜可看做无细胞膜情况的一个特例。
那么，我们把有膜的情况不归入扩散一类，　而取另外一个名字更合适。
是的，墨水和植物的区别就在于有没有膜。
水（溶剂）自由穿过细胞膜等半透膜，实现移动的现象叫做渗透。
渗透是扩散的一种。
渗透（Osmosis）是指用半透膜隔开浓度不同的两种溶液时，溶剂从低浓度向高浓度移动的现象。溶剂移动的结果是两种溶液的浓度达到相同。
水（溶剂）是怎样穿过细胞膜的呢？
对，是渗入进去的，这种现象就是渗透。
渗透压　我们进一步具体地分析一下渗透现象。
准备两支U形管，在U形管的中央位置粘贴玻璃纸，将u形管分成两个区域，在左边注入糖水，右边注入清水。
会出现什么结果呢？
我们用思考实验预测一下。
U形管的左边和右边浓度不同，　从糖的角度看，左边的浓度远远高于右边，　两边的浓度不同，所以要达到统一。
如果按扩散现象来解释的话，溶质（糖）分子应该自然而然地从U形管的左边向右边移动。
就是从高浓度向低浓度移动，　但在这里是行不通的，　因为玻璃纸是只允许水通过的半透膜。
这样一来会发生什么变化呢？
为了浓度达到均衡，只能是水移动，　右边的水向左边移动。
水按这个方向移动后，右边的水面降低，左边的水面升高，　相当于右边的水把左边的水推高了，　这当中有力的作用，　也就是压力的作用。
现在我们看到的是什么现象呢？
没错，就是渗透现象。
右边的水把左边的糖水推高的力量，　就是渗透现象中的压力。
既然是渗透现象中出现的压力，就叫做渗透压。
……

媒体关注与评论

这是一套优秀的科普读物，对培养中小学生对科学研究的浓厚兴趣和好奇心。
使他们热爱科学，积极探索科学真理。
能起到引领的作用。
——王乃彦（中科院院士，著名核物理学家）　　对于中小学生掌握自然科学知识、培养创新思维，这套书具有启发意义，而且深入浅出。
这套书的写法给我们很好的启示，对我国的科学推广有现实意义。
——肖培根（中国工程院院士，著名药用植物学家）

编辑推荐

范特荷甫以反应速度、化学平衡、渗透压的研究成果获得第一届诺贝尔化学奖。
宋恩永编写的这本《范特荷甫讲的渗透压的故事》就以范特荷甫给韩国学生上的八堂课的形式讲解渗透压，大家通过这本书能接触到渗透压和与渗透现象有关的全部内容。
我们一起来学习什么是渗透现象，什么时候会发生渗透现象，可应用于哪些方面，如何应用等。
大家都有一些生活中感到困惑的问题，这本书会为你答疑解惑，让你感到豁然开朗。

第一图书网, tushu007.com

<<范特荷甫讲的渗透压的故事-094>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:http://www.tushu007.com