










教科版科学三上 1.5 《观测风》教案

课题	观测风	单元	1单元	学科	科学	年级	三年级
学情分析	对于小学三年级的学生来说，确定风向是一件困难的事，他们不清楚是把风吹来的方向确定为风向，还是把风吹去的方向确定为风向。“蒲福风力等级”对学生来说相对复杂。本课中，学生是通过制作风旗，观察风旗的状况确定风速的三个等级和风向，并用这种方法完成“天气日历”中关于风的观察和记录。						
学习目标	科学概念目标 风可以通过自然界中事物的变化来感知，可以用风向和风速来描述。 科学探究目标 自制简易小风旗。用自制的小风旗测量风向和风速，并记录观察结果。 科学态度目标 进一步提高观察天气现象的兴趣和好奇心。 科学、技术、社会与环境目标 使用工具能使对风的观测更准确。						
重点	风可以通过自然界中实物的变化来感知，可以用风向和风速来描述。						
难点	用自制小风旗测量风向和风速，并记录观察结果。						
教学过程							
教学环节	教师活动			学生活动		设计意图	
导入新课	播放动画片《调皮的风》 你能从这段影片中获得什么？ 你是怎样感受到风的？ 风是我们周围流动的空气。 今天的风有多大？是什么方向的风？ 我们用什么方法能知道风的大小和方向呢？ （板书：观测风）			观看视频 风可以使风车转动、我们可以制造风等。 思考方法		从小学生都喜欢看的动画入手，激发学生学习兴趣，引出课题。	
讲授新课	一、根据地面物体判断 地面上有很多物体会随着风飘动、摇晃，比如青烟飘动的方向和程度，红旗飘动的方向和程度，小树摇晃的方向和程度等，我们可以通过这些现象来判断风向和风力。 1. 风力					风是看不见的，但是当青烟飘动、红旗飘动、小树摇晃时，我们知道那是风的作用。	

<p>风力是风的强度，气象上用风级表示。风级一般分为 13 级，速度在每秒 0.2 米及以下的是 0 级风, 速度在每秒 32. 5 米及以上的风是 12 级风。</p> <p>在天气日历中，我们可以对照蒲福风力等级表”</p> <p>（见下图）来记录风速和风力。</p> <div><p>蒲福风力等级表</p><table><tr><td> 0级烟柱直冲天</td><td> 1级青烟随风偏</td><td> 2级风来吹脸面</td></tr><tr><td> 3级叶动红旗展</td><td> 4级风吹飞纸片</td><td> 5级带叶小树弯</td></tr><tr><td> 6级举伞步行艰</td><td> 7级迎风走不动</td><td> 8级风吹树枝断</td></tr><tr><td> 9级屋顶飞瓦</td><td> 10级拔树又倒屋</td><td> 11、12级陆上少见</td></tr></table></div> <p>播放蒲福风力等级表相关科普视频。</p> <p>你现在知道它们的风力了吗？</p> <p>对比可知，图 1 青烟飘动，风力大概为 1 级。</p> <p>图 2 红旗飘动，风力大概为 3 级。</p> <p>图 3 小树摇晃，风力大概为 5 级。</p> <p>2. 风向</p> <p>谁来说一说方向？</p> <p>那风的方向呢？</p> <p>风的方向就是风吹来的方向。有八个方向(东、东南、南、西南、西、西北、北、东北)，如北风是由北向南吹来的风，西风是由西向东吹来的风，东南风是由东南向西北吹来的风。</p>	 0级烟柱直冲天	 1级青烟随风偏	 2级风来吹脸面	 3级叶动红旗展	 4级风吹飞纸片	 5级带叶小树弯	 6级举伞步行艰	 7级迎风走不动	 8级风吹树枝断	 9级屋顶飞瓦	 10级拔树又倒屋	 11、12级陆上少见	<p>熟悉蒲福风力等级表。</p>	<p>学生对照蒲福风力等级表判断三张图片中风的等级。</p> <p>学生回答东南西北等等</p>	<p>通过对比能知道风的风力大小。</p> <p>通过交流，教师指导，知道风向就是风吹来的方向。</p>
 0级烟柱直冲天	 1级青烟随风偏	 2级风来吹脸面													
 3级叶动红旗展	 4级风吹飞纸片	 5级带叶小树弯													
 6级举伞步行艰	 7级迎风走不动	 8级风吹树枝断													
 9级屋顶飞瓦	 10级拔树又倒屋	 11、12级陆上少见													

	<p>二、利用风旗或风向袋来判断</p> <p>1. 制作一面简单的风旗</p> <p>播放视频《制作一面简单的风旗》</p> <p>实验材料：一块轻薄的布（长约 35 厘米，宽约 20 厘米）、一张硬纸板（长约 40 厘米，宽约 6 厘米）、一个订书机等。</p> <p>实验步骤：</p> <p>（1）选一块轻薄的布（长约 35 厘米，宽约 20 厘米），作为风旗的旗面；再选一张硬纸板（长约 40 厘米，宽约 6 厘米）作为风旗的旗杆。</p> <p>（2）将硬纸板对折，将布对齐折痕放入硬纸板内，并将硬纸板合上。</p> <p>（3）用订书机将硬纸板订结实。</p> <p>制作原理：在风力的作用下，小风旗顺着一个方向展开，展开的大小表示风速的不同。</p> <p>2. 制作风向袋</p> <p>实验材料：竹竿、铁丝、纱巾或薄绸子、布条等。</p> <p>实验步骤：</p> <p>（1）用纱巾或薄绸子等轻的纺织品，缝一个 40~50 厘米长的圆柱形袋，袋口直径约 10 厘米，把袋口固定在铁丝圈上，变成了一个风向袋。</p> <p>（2）取一根铁丝，把中间部分在距竹竿上端 10 厘米处比较松的绕 2~3 圈，使铁丝能在竹竿上自由转动，便成为一个风向袋的支架。</p> <p>（3）把支架两端固定在风向袋口的铁丝圈上。在竹竿绕有支架铁丝的上下 1~2 厘米处，各缠 1~2 圈铁丝，使风向袋及支架既不会落下，又不会被风刮跑。</p> <p>（4）把竹竿固定在院子里或操场上。</p> <p>制作原理：</p>	<p>观看视频</p> <p>准备实验材料并根据实验步骤制作一面风旗，并思考风旗的制作原理。</p> <p>准备实验材料并根据实验步骤制作一面风旗，并思考风旗的制作原理。</p>	<p>通过观看视频，熟悉制作风旗的步骤。</p> <p>制作风旗</p> <p>制作风向袋</p>
--	--	---	---

	<p>让袋口迎着风，在风的作用下，风向袋充满空气并飘向风吹去的地方。如风向袋飘向西方,说明风从东面吹来，此时风向便是东风。在有风的天气</p> <p>(风力最好在 3 级以上)到院子里或操场上,先辨认一下东、西、南、北的准确方位，再观察在 1~2 分钟里风向袋飘动的方向。在这段时间里，风向袋指向哪个方向的时间最长，那么该方向的反方向便是当时的风向。</p> <p>三、利用风旗测量风的大小和方向</p> <p>播放视频《利用风旗测量风的大小和方向》</p> <p>实验材料：风旗、方位图、指南针、粉笔等。</p> <p>实验步骤：</p> <p>（1）到室外空旷的地方，如远离楼房的操场中央。</p> <p>（2）展开方位图，用指南针确定好方位。（也可以将确定好的方位在粉笔画在操场的地面上。</p> <p>（3）举起风旗，观察 2 分钟，用 0、1、2 表示当天的风速，分别代表无风、微风和大风三个等级。</p> <p>（4）将风向和风速等级记录在当天的天气日历上。</p> <p>要点提示：如果在测量时,风旗不是固定地指向一个方向，可以多观测一段时间，看看这段时间，风旗指向在哪个方向的时间比较长，就把那个方向确定为此时的风向。</p> <p>观察记录：</p> <div data-bbox="480 2202 900 2742"><p>我们的风速等级</p><table><tr><th colspan="2">风速等级</th><th colspan="2">风旗的情况</th></tr><tr><td>0 级</td><td>无风</td><td>风旗不动</td><td></td></tr><tr><td>1 级</td><td>微风</td><td>风旗微动</td><td></td></tr><tr><td>2 级</td><td>大风</td><td>风旗展开飘动</td><td></td></tr></table></div>	风速等级		风旗的情况		0 级	无风	风旗不动		1 级	微风	风旗微动		2 级	大风	风旗展开飘动		<p>观看视频</p> <p>实验材料，合作完成测量内容，观察实验现象并记录。</p> <p>比较各组测得的数据。</p> <p>分析测量记录并得出最终的实验结果。</p>	<p>通过观看视频熟悉测量的操作步骤并学会记录。</p>
风速等级		风旗的情况																	
0 级	无风	风旗不动																	
1 级	微风	风旗微动																	
2 级	大风	风旗展开飘动																	

	<p>实验结论：利用风旗可以简单测量风向和风速。</p> <p>四、交流研讨</p> <p>1. 利用地面物体或风旗，如何判断风的大小和方向？</p> <p>（1）可以通过地面物体的飘动、摇晃的方向和程度来判断风的大小和方向。比如根据小树摇动方向可以判断风的方向, 如果小树长时间向北摇动，则风向为南风;根据小树的摇动程度可以判断风力的等级, 如果小树轻摇, 则风力为 5 级左右。</p> <p>（2）通过风旗的飘动方向和展开程度来判断风的大小和方向。比如风旗向西飘动，风向是东风;风力的大小根据风旗的展开程度判断，完全展开, 风力在 3 级左右。</p> <p>（3）对照风力等级表来判断风的大小。</p> <p>气象学通常把风力分为 0~12 级, 共 13 个等级, 两种或几种风级现象同时存在时，绝不能取风级的平均值，应根据最高一级来定风级。因为高一级风出现时, 也会引发一些低一级风的现象出现。</p> <table><tr><th>风力等级（风级）</th><th>风速（米/秒）</th><th>特征描述</th></tr><tr><td>0</td><td>0.0~0.2</td><td>平静:烟垂直上升。</td></tr><tr><td>1</td><td>0.3~1.5</td><td>轻风:不能吹动风向标,但使烟飘移。</td></tr><tr><td>2</td><td>1.6~3.3</td><td>微风:脸可感受到风吹, 树叶沙沙响, 风向标动。</td></tr><tr><td>3</td><td>3.4~5.4</td><td>柔风:树叶、小树枝和旗被吹动。</td></tr><tr><td>4</td><td>5.5~7.9</td><td>小风:扬起尘土和纸片,树枝摇动。</td></tr><tr><td>5</td><td>8.0~10.7</td><td>中风:小树轻摇。</td></tr><tr><td>6</td><td>10.8~13.8</td><td>较大风:大树摇摆,难以打伞。</td></tr><tr><td>7</td><td>13.9~17.1</td><td>接近强风:整棵树摇,迎风走路不透。</td></tr><tr><td>8</td><td>17.2~20.7</td><td>强风:树枝从树上折断,难以迎风走路。</td></tr><tr><td>9</td><td>20.8~24.4</td><td>大强风:对建筑物有损伤, 瓦片吹落。</td></tr><tr><td>10</td><td>24.5~28.4</td><td>风暴:树连根拔起, 损坏性强。</td></tr><tr><td>11</td><td>28.5~32.4</td><td>巨型风暴:大面积的损坏。</td></tr><tr><td>12</td><td>32.5及以上</td><td>飓风:内陆少见, 暴力性的损坏。</td></tr></table> <p>2.两种方法观测的结果相同吗？为什么？</p> <p>不一定相同。小风旗是测量风向和风力的简单工具，利用小风旗判断的结果要优于观察地面物体判断。以判断风向为例，小风旗比较轻, 对风的敏感度要优于地面物体, 而且可以根据方位图自由调整方向，</p>	风力等级（风级）	风速（米/秒）	特征描述	0	0.0~0.2	平静:烟垂直上升。	1	0.3~1.5	轻风:不能吹动风向标,但使烟飘移。	2	1.6~3.3	微风:脸可感受到风吹, 树叶沙沙响, 风向标动。	3	3.4~5.4	柔风:树叶、小树枝和旗被吹动。	4	5.5~7.9	小风:扬起尘土和纸片,树枝摇动。	5	8.0~10.7	中风:小树轻摇。	6	10.8~13.8	较大风:大树摇摆,难以打伞。	7	13.9~17.1	接近强风:整棵树摇,迎风走路不透。	8	17.2~20.7	强风:树枝从树上折断,难以迎风走路。	9	20.8~24.4	大强风:对建筑物有损伤, 瓦片吹落。	10	24.5~28.4	风暴:树连根拔起, 损坏性强。	11	28.5~32.4	巨型风暴:大面积的损坏。	12	32.5及以上	飓风:内陆少见, 暴力性的损坏。	<p>蒲福风力等级表、风出来的方向</p> <p>不一定相同，有误差。</p>	<p>第一个问题是“利用地面物体或风旗，如何判断风的大小和方向？”这是对前面活动的比较和小结。</p> <p>第二个问题是“两种方法观测的结果相同吗？为什么？”通过对地面物体与小</p>
风力等级（风级）	风速（米/秒）	特征描述																																											
0	0.0~0.2	平静:烟垂直上升。																																											
1	0.3~1.5	轻风:不能吹动风向标,但使烟飘移。																																											
2	1.6~3.3	微风:脸可感受到风吹, 树叶沙沙响, 风向标动。																																											
3	3.4~5.4	柔风:树叶、小树枝和旗被吹动。																																											
4	5.5~7.9	小风:扬起尘土和纸片,树枝摇动。																																											
5	8.0~10.7	中风:小树轻摇。																																											
6	10.8~13.8	较大风:大树摇摆,难以打伞。																																											
7	13.9~17.1	接近强风:整棵树摇,迎风走路不透。																																											
8	17.2~20.7	强风:树枝从树上折断,难以迎风走路。																																											
9	20.8~24.4	大强风:对建筑物有损伤, 瓦片吹落。																																											
10	24.5~28.4	风暴:树连根拔起, 损坏性强。																																											
11	28.5~32.4	巨型风暴:大面积的损坏。																																											
12	32.5及以上	飓风:内陆少见, 暴力性的损坏。																																											

	<p>而地面其他物体，比如烟,不受人为控制，会产生一定的误差。</p> <p>在实际生活中，我们通常用风向标测量风向，用风速仪测量风速，用风力计测量风力。</p> <p>五、课后拓展</p> <p>利用课外时间制作一个风向标，看看它测方向时与小风旗有什么不同？</p> <p>播放视频《制作一个风向标》</p> <p>实验材料：一根硬吸管、一支带橡皮的铅笔、一张硬纸板、一把剪刀、一根大头钉、透明胶带、指南针等。</p> <p>实验步骤：</p> <p>（1）选一根硬吸管，在吸管两端纵向切开约 1 厘米的缝隙。</p> <p>（2）用硬纸板剪一个大小适中的箭头和 一个稍大的箭翼，分别插入吸管两端的缝象，并用透明胶带固定。</p> <p>（3）用一根大头针穿过吸管平衡点并插入铅笔一端的橡皮中，使其能自由转动。</p> <p>制作原理:风向标的箭头会指向风吹来的方向，其原理其实非常简单:箭尾受风面积比较大，因此风向标两端受到的风压不相等，使风向标旋转，直至风向标箭头正好指向风吹来的方向时，风向标就稳定在这一方位。</p> <p>结论：</p> <p>风向标是当风吹过,对空气流动产生较大阻力的箭尾便会顺风转动,箭头显示风向。风向标的箭头指向哪个方向,风就是从哪里来的。而风旗,旗面飘动的方向则是与风吹来相对应的反方向。</p>	<p>观看视频</p> <p>准备实验材料并根据实验步骤制作一面风旗，并思考风旗的制作原理。</p> <p>分析风向标和风旗测量时的不同。</p>	<p>风旗的测量结果的比较，引导学生体会简单工具对测量的作用。</p> <p>通过观看视频熟悉风向标的制作步骤。</p> <p>拓展是一个小制作活动，利用简单材料制作一个风向标，并用自制风向标测风。这是一个很有意义而且 适合小学生的制作活动，因为课堂时间 有限，放在了拓展部分。</p>
--	--	---	---

作业布置	完成同步练习题	课后作业	
课堂小结	通过这节课的学习，我们知道了可以利用地面的物体、风旗、测风袋等知道风的大小和风向；在天气日历中，我们可以对照“蒲福风力等级表”来记录风速和风力；通过实验制作简单的风旗和风向袋测量风的大小和方向。	思考小结内容，巩固学习知识。	
板书	3.5 观测风 风向和风力 根据地面物体判断风 利用风旗和风向袋来判断风 风向是风出来的方向。 蒲福风力等级表 制作一个风向标		板书设计
教学反思	本课重点是让学生学会识别风向，判断风力的一般方法，首先引导学生明确风的知识，再训练学生运用飘动的地面物体识别风向，最后训练学生动手能力制作简易风旗通过至外观察激发学生兴趣巩固课内知识。在观测风的实验中，要强调学生的参与过程，因为风是看不见摸不着的，要让学生明白利用可见的工具（风旗）来判断不可见的物体（风）。		

bzxz.net

免费文档下载