

2.1 冷热不均引起大气运动-热力环流(教学设计)

教学目标:

[知识与技能]

- 1、掌握热力环流的形成过程。
- 2、能够运用热力环流原理，解释自然界中存在的热力环流实例，如城市风、海陆风、山谷风等。

[过程与方法]

- 1、通过热力环流的实验，培养学生的观察、描述能力。
- 2、通过探究热力环流的产生过程，以及在热力环流中高低压的变化及等压面的变化规律，培养学生分析问题的能力。
- 3、通过“让你当导演”情景设计，增强学生学习地理的兴趣。

[情感态度与价值观]

- 1、通过热力环流实例分析，使学生树立理论联系实践的科学态度。
- 2、通过对“热岛效应”的介绍和分析，让学生增强环保意识。

教学重点:

- 1、热力环流的形成过程。
- 2、应用热力环流原理解释城市热岛环流、海陆间热力环流、山谷间热力环流等现象。

教学难点: 热力环流的形成过程； 等压面的弯曲规律

教学方法: 实验教学法、讨论法、情境创设法、分析法

教学准备: 多媒体课件、实验器材

课型: 新授课

课时安排: 1 课时

教学过程设计:

教学内容	教学	教学活动		设计意图
	环节	教师活动	学生活动	
播放演示实验视频	新课导入	<p>介绍视频中实验装置：</p> <p>a、把一小盆热水和一小盆冰块分别放入玻璃缸内的两侧，迅速在缸顶蒙上塑料薄膜，薄膜上开一小孔，小孔对着装冰块的小盆。</p> <p>b、点燃一束香，让烟通过小孔慢慢流进玻璃缸内。</p> <p>c、观察烟的运动方向。</p>	观察、描述所见现象，思考原因	通过演示实验视频，激发学生的好奇心，提高学生学习的积极性和主动性，在描述过程中培养了学生观察和表达的能力。
介绍有关气压的基础知识	知识铺垫	<p>a、等压面：空间气压相等的各点所组成的面。</p> <p>b、假如地表性质均一，且受热均匀，则：①同一水平面气压没有差异。②等压面平直，且相互平行，</p> <p>c、同一地点，气压随海拔高度的升高而降低。</p>	读图析图，理解认知	为学生后续学习热力环流的形成过程做好知识铺垫。
分析热力环流的形成过程	讲授新课	<p>(课件展示)</p> <p>a、现在假设 A 处受热，B、C 两处冷却，那么会出现什么情况呢？ (A 处近地面大气受热膨胀上升、B、C 两处冷却收缩下沉，由于受热不均，引起了大气垂直方向上的运动。)</p> <p>b、此时，气压如何变化？ (高空气压 A' 升高，B'、C' 降低；近地面气压 A 点降低，B、C 升高)</p> <p>c、这样同一水平面上出现了气压差异，空气该如何运动？</p>	学生分析思考，讨论得出结论，边听，边做笔记。	在预设问题的引领下，通过多媒体演示，使学生理解热力环流的形成原理

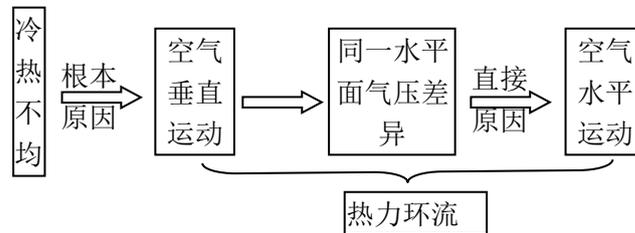
		<p>(由高压流向低压, 高空大气由 A' 流向 B'、C', 近地面大气由 B、C 两处流往 A 处)</p> <p>d、此时等压面还能否平直?</p> <p>分析等压面的弯曲规律: 高压处等压面向上凸, 低压处等压面向下凹。(高凸低凹)</p>		
<p>理论联系实际, 学以致用</p>	<p>讲 授 新 课</p>	<p>(一) 城市与郊区之间的热力环流 (联系实际, 自然导入)</p> <p>热力环流在我们生活中随处可见, 在我们生活的城市与郊区之间也存在着热力环流。帮助学生认识什么是城市热岛效应, 城市与郊区间的热力环流如何在图上表示。</p> <p>提出问题: ①城市热岛环流对市区大气污染物的扩散有哪些影响? ②假如你是市长, 为了减少城郊间的热力环流把污染物带到城区, 你会如何对工厂进行布局?</p> <p>学生讨论, 献计献策。</p> <p>(二) 海陆风</p> <p>【情景设计】让你当导演</p> <p>通过已设计好的情境, 让学生扮演导演的角色, 根据剧本场景, 选择拍摄时间, 从而分析海陆风的形成。</p> <p>(学生自主探究, 理解海陆热力环流。)</p> <p>(三) 山谷风</p> <p>布置作业, 课下思考</p>	<p>学生讨论并回答</p>	<p>让学生能够利用热力环流的形成原理, 解决生活中的实际问题, 提高学生理论联系实际的能力。这也是新课标的要求之一。</p>

课堂小结	小结	<p>通过小诗一首进行</p> <p>总结：冷热不均→空气垂直运动→同一水平面气压差异→空气水平运动（空气的垂直运动与水平运动共同构成了热力环流）</p>	思考、归纳、总结	帮助学生巩固回忆本节课的重点内容
------	----	---	----------	------------------

板书设计:

热力环流

一、形成过程



二、实例分析

- 1、城市风
- 2、海陆风
- 3、山谷风