

“大气的热状况与大气运动——热力环流”

教学设计

陕西省渭南市大荔县大荔中学 刘 瑞

一、设计思路

(一) 教学指导思想

《普通高中课程标准》对本节的要求是“运用热力环流的形成原理”，要学会灵活运用解释生活中的一些现象。此要求是在这节课的教学指导思想和教学依据。

(二) 设计理念

本节课的教学，和现实生活相联系，并采用情景教学，活动探究、问题讨论、对比分析的教学方法，充分体现“教师为主导，学生为主体”的教育理念，放手让学生自主探索的学习，主动参与到知识形成整个思维的过程，力求使学生在积极、愉快的课堂中提高自己的水平。

(三) 教材分析

新课标要求：运用图表说明大气的受热过程。热力环流是大气运动最简单的形式，在本单元中有着举足轻重的作用，是后面学习“风”“全球性大气环流”“常见的天气系统”等知识的基础。同时，热力环流的形成过程和形成原理又是一个难点，很多学生在学习后仍然思维模糊，概念混淆。如何才能突破这个难点，只有在教学过程中遵循

学生的认识规律，循序渐进，步步深入，才能让学生更好地接受。因此在讲大气热力环流时采取大气运动由静态到动态的发生过程，直观深入地展示大气环流发生时气温、气压、气流 3 者之间的关系，即可突破难点。

大气热力环流是大气不均匀受热的结果。大气不均匀受热主要是由太阳辐射的纬度差异和下垫面热力性质差异引起的。冷热不均是大气的根本原因，大气热力环流则是理解许多大气运动的理论基础。小到城市热岛环流，大到全球性大气环流，都可以用大气热力环流的原理来解释。热力环流是本节的重点，要讲清两个问题：一是大气的垂直运动是由于地面冷热不均产生的（大气垂直运动直接影响天气的变化）；二是大气的水平运动是由于大气的垂直运动导致在同一水平面上产生气压差异（大气水平运动直接影响热量与水汽的输送）。

（四）学情分析

新课标中高中地理教材比较强调知识的应用，这与初中地理学习有很大的不同。由于学生在学习的过程中缺乏相关的知识，学生在学习的过程中往往会碰到比较多的问题，教材的重难点也教多，在学习的过程中，学生要处理好这些重难点是有一定的困难的。但是，学生对学习这些内容。如“热力环流”这一重难点的掌握。从教材的内容安排来看，这一重难点安排在第二章，高一新生的物理基础知识还不是十分好，要理解“热力环流”的形成必须掌握物理学习中有关“大气受热不同对气压的影响”的相关知识。在学习过程中，学生通过具体例子的分析来理解“热力环流”可以达到事半功倍的学习效果。

二、教学目标

知识与技能:

- 1、掌握热力环流的定义，熟练阅读热力环流示意图，理解热力环流的形成过程。
- 2、通过绘制热力环流图，培养学生的绘图能力。
- 3、能够利用热力环流原理，解答生产、生活中的局地环流问题，达到知识拓展的目的。

过程与方法:

本节课遵循由问题→多媒体演示获得感性认识→分析推理运动过程→归纳概括运动规律（理性认识）→给出实际生活案例→应用规律解决实际问题的教学主线，在此过程中进一步培养学生用分析、推理、归纳等方法学习地理知识。

情感态度与价值观:

通过分析、理解、观察热力环流和局地环流，培养学生探索自然、热爱科学的精神。通过对城市风、山谷风等内容的学习，进一步提高学生的环境意识。

现代教学手段:

运用多媒体辅助教学提高学生读图能力。

三、教学重点

热力环流的形成过程及应用

四、教学难点

运用热力环流原理分析绘制海陆风、城市风、山谷风形成

五、 教学准备

多媒体课件、学生探究活动学案。

六、教学过程

教学 内容	教 学 环 节	教学活动		设计意图
		教师活动	学生活动	
创 设 情景	新课 导入	播放视频“三国故事火烧上方谷”		激发学习热情。
复 习 气 压 有 关 知识		1. 绘气压柱状图，提问气压概念，再提问气压在垂直方向上的变化特点，并引导学生理解什么是等压面。 2、小结：在垂直方向上，高空的高压总比低空的气压低。	学 生 思 考 并 回 答	引入气压知识复习，为后面分析热力环流形成作铺垫。
启 发 学 生 分 析 电 脑	教 学	1、指出图中若 A、B、C 三地受热均匀则大气无运动。 2、分析地区间冷热不均引	学 生 观 察、领 会，并动 手在草	直观教学，形成感性认识。通过电脑演示

<p>课 件 中 以 空 气 柱 描 绘 的 热 力 环 流 形 成 图 式</p>	<p>新 课</p>	<p>起的空气垂直运动。 4. 分析空气垂直运动导致同一水平面上的气压差异。 5. 分析同一水平面上气压差异形成的空气水平运动，指出空气在同一水平面上由高压处流向低压处。从而形成大气的热力环流。</p>	<p>稿 上 画 出 热 力 环 流 的 形 成 过 程。</p>	<p>热 力 环 流 形 成 过 程， 这 样 学 生 通 过 观 看、 分 析、思 考、回 答， 教 师 的 讲 解、归 纳 来 使 学 生 获 得 感 性 认 识。化 繁 为 简，一 环 扣 一 环，加 深 理 解。</p>
<p>归 纳 热 力 环 流 的 概 念</p>		<p>由于地面冷热不均而形成的空气环流，称之为热力环流。并说明它是大气运动最简单的形式。</p>	<p>边 听，边 做 笔 记</p>	<p>培 养 归 纳 能 力，强 化 理 解。深 化 对 地 理 现 象 发 展 过 程 的 认 识。</p>
<p>动 画</p>			<p>观 看 动</p>	<p>巩 固 知 识，</p>

演示 热力 环流 过程			画,对比 各自所 画的热 力环流	培养学生 评价和自 我评价的 能力。
小结		小结: 冷热不均(热力) →垂直运动→同一水平面 上气压差异→水平运动 (热力环流)	思考、归 纳、总结	培养归纳 能力, 强化 理解。
讨论 生活 中的 热力 环流 现象		案例 1、 歌曲欣赏《军港之夜》， 让学生根据温度的差别绘 图说明海陆风 案例 2、 根据渭南市市区和郊区的 温度差别，引导学生分析 “热岛效应”原理。让学生 作图城市风推导分析绿化 带的布局、工业区的布局、 卫星城的布局与城郊环流 圈的关系。 案例 3、	学生讨 论并回 答。	激发兴趣， 鼓励参与， 培养学生的 的合作意 识、及分析 解决问题 的能力。 学以致用。

		由“巴山夜雨涨秋池”来分析山区中山谷风的形成。		
首尾呼应		运用所学的知识来解释导“火烧上方谷失败的原因”。	思考, 回答, 总结。	提高学生的归纳、总结能力。
课堂巩固练习	练习	引导、提示	思考并回答	测试学生运用模式解决实际问题的能力。

六、教学反思

- 1、课时的安排：1 课时。
- 2、这节课的三维目标比较合理，围绕知识点来展开。
- 3、这节课的理论性强，内容较抽象，另外学生必备的空间建构能力还较弱，所以授课时我用必要的多媒体课件解决这两个问题，变抽象为直观，变二维为三维。利用这个手段不仅降低了知识的难度，更是极大的调动了学生的热情和探究欲望。在运用原理分析实际问题时，联系学生身边的地理问题，引导其分析最

熟悉的海陆风、城市风、山谷风，调动学生学习的主动性，激发学生探究问题的精神，使学生学习到对终身发展有用的地理。同时提前让学生利用互联网收集有关城市热岛的地理信息，培养学生在信息时代的信息收集能力。总之，通过三个案例的反复分析，不仅使知识顺利迁移拓展，而且最终突破了本节课难点。

4、在教学中，设计问题时注重问题的难易结合，由浅入深，符合教学规律和认识方法。并且在教学过程中，注意及时进行每个环节的小结，强调重点内容，争取使学生当堂记忆消化。

5、我认为本节课的成功之处为：利用“视频导课，产生疑问？——学完本节课后，用热力环流的原理来解释，首尾呼应、效果良好。其次，利用三个案例增强了学生理论分析实际的能力，使学生关注身边的地理，解释身边的地理。

6、本节课的不足之处在于：在时间安排合理性上要更加努力，