

《3.2 海水的温度》教学设计

课程基本信息					
学科	高中地理	年 级	高一	学 期	上学期
课题	3.2 海水的性质 第1课时海水的温度				
教科书	人教版高中地理必修一				
学习目标					
【课标要求】 运用图表等资料，说明海水性质对人类活动的影响。					
【学习目标】 1. 通过图文资料掌握海水温度的水平与垂直变化、时间变化规律。（区域认知、地理实践力） 2. 结合图表文字材料探究海水温度分布差异的影响因素。（综合思维） 3. 结合所学知识，解释自然及生产生活中的现象，说明海水温度对人类活动的影响。 （人地协调观、综合思维、地理实践力）					
教学内容					
教学重点： 1. 通过图文资料掌握海水温度的空间变化规律（水平与垂直变化）、时间变化规律（季节变化）。 2. 结合图表文字材料探究海水温度分布差异的影响因素。					
教学难点：					

1. 引导学生掌握地理等值线图的读图方法。
2. 解释自然及生产生活中的现象，说明海水温度对人类活动的影响。

教学过程

【概念解读】：海水的温度反映海水冷热情况，收入来源主要受太阳辐射影响，支出主要受到海水蒸发的影响。

【情境导入】：一境到底-雪龙号的南极科考之旅

【课上探究】

任务一：海水温度的分布规律及影响因素

[“雪龙” 起航]

材料一：

央广网消息：

2021年11月5日，中国第38次南极科考队乘坐“雪龙”和“雪龙2”极地科考船离开位于上海的中国极地考察国内基地，前往南极执行科学考察任务，并于2022年4月下旬返回上海港。在考察途中，会投放温盐仪来测量海水的温度。

请结合幻灯片图文资料回答下列问题。

问题一：“雪龙”在驶往南极过程中，海水水平方向温度变化呈现什么规律？

从赤道向两极递减——纬度

问题二：读出A点、B点的水温，思考为什么同纬度的两地温度却有差异？

暖流使水温升高，寒流使水温降低——洋流

问题三：读左图世界8月海洋表层水温图内海与外海的水温数值，思考为什么同纬度的两地温度却有差异？

内海海水的温度受到陆地影响大，夏季升温快水温高于外海，冬季降温快，水温低于外海——海陆分布

问题四：对比左右两图同一内海与外海的水温数值及其季节变化，你又能得出什么结论？

内海海域越封闭则受陆地温度影响越大——海域封闭程度

问题五：8月北半球海域，哪个区域水温最高？是什么原因呢？

阿拉伯半岛热带沙漠气候降水少晴天多光照充足——大气环流/气候类型

[偶遇“蛟龙”]

材料二：“雪龙”经过马里亚纳海沟时，遇到从马里亚纳海沟深潜回来的“蛟龙”号载人深潜器。

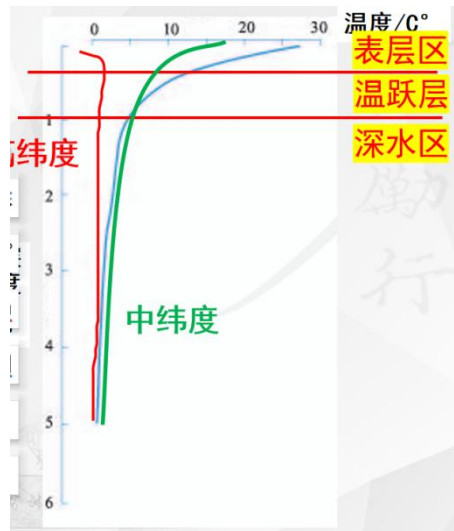
问题六：请根据“蛟龙号”带回的数据分析海水温度的垂直分布有什么特点？

由于海水导热率低，太阳辐射热量集中于海洋表面水温从表层至深层大体上呈不均匀递减。

1000米以内，海水温度随深度变化幅度较大；

1000 米以下的深层海水温度变化幅度较小。

想一想：中、高纬度海区海水温度随深度变化的曲线图分别又是怎样的呢？



[“雪龙” 归来]

材料三：2022 年 4 月下旬，“雪龙”返回上海港，在测量海水温度时发现海水温度发生了变化。

问题七：不同时间海水的温度不同体现了海水温度的什么特点？

同一海区的水温，夏季高，冬季低——季节

小结：归纳海水温度的分布规律及影响因素

空间分布规律：

垂直（水深）：一般，海水温度随深度增加而递减，以1Km深为界限表层水温随深度变化幅度大。

水 { **纬度：**同一季节，低纬度海水温度高，高纬度海水温度低。

洋流：同纬度暖流流经海区水温较高，反之降低。

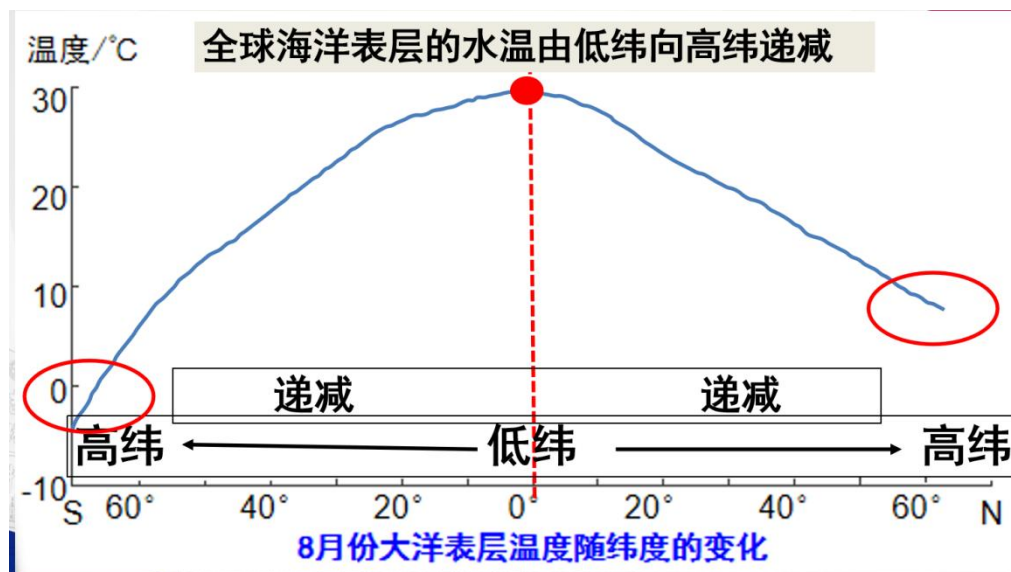
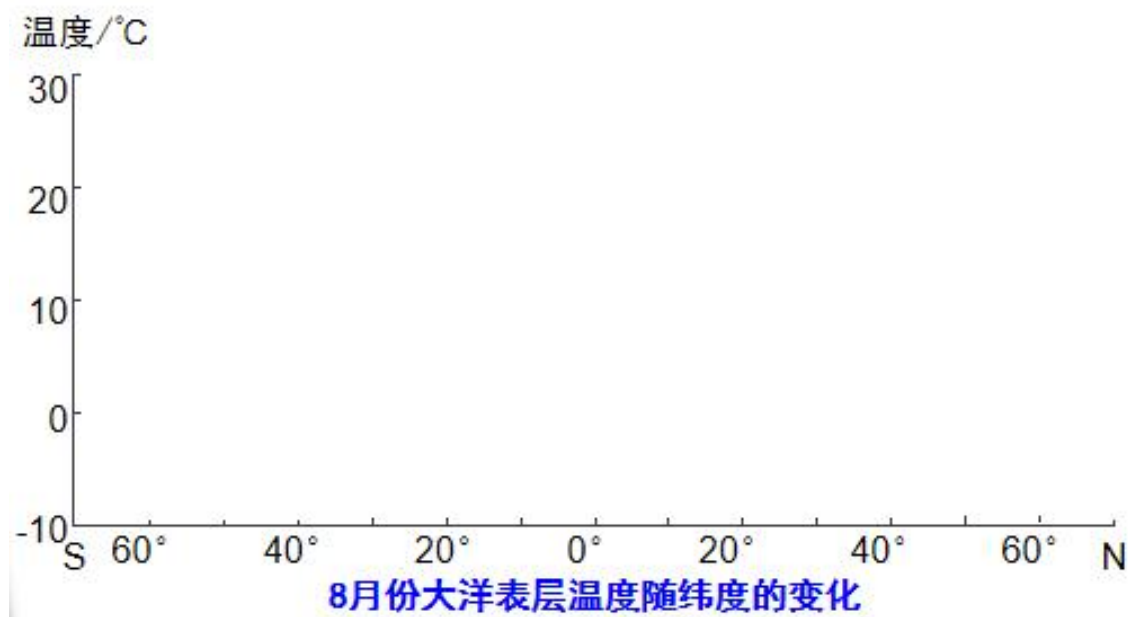
平 { **海陆状况：**内海水温受陆地影响大，季节变化大，夏季比同纬度外海区水温高，冬季较低。

大气运动：干旱气候区，降水少晴天多，比同纬度海区水温高。

时间分布规律：

季节：同一海区，夏季水温高，冬季水温低。

练一练：请同学们绘制 8 月份大洋表层水温随纬度的变化曲线图。



任务二：海水温度对人类活动的影响

[“雪龙”科研]

材料一：“雪龙”返回上海港时携带了罗非鱼、柔鱼（鱿鱼）和鳕鱼等多种鱼类样品。罗非鱼宜居水温 22~30℃，鳕鱼宜居水温 0~16℃，柔鱼宜居水温 17~21℃。

探究四：海水温度的影响。

Q1：海洋很深，为什么科考人员却多在浅海撒网？

海洋表层水温较高，阳光充足，浮游生物多，饵料丰富，故海洋生物聚集。

Q2：以上“雪龙”号带回的鱼类样本分别是在哪些纬度范围的海域所获？

不同纬度的海洋表层生活着不同类型的海洋生物。

材料二：蓝鲸有季节性洄游的习性，“雪龙”号去南极时（2021年11月）在南北半球皆与蓝鲸同行，观测到在北半球蓝鲸向赤道迁徙，在南半球蓝鲸正在向极地方向迁徙。

Q3: 为什么同一时间南北半球的蓝鲸迁徙方向相反呢?

因为南北半球季节相反, 蓝鲸有季节性洄游的习性, 夏季游向凉爽的两极, 冬季又游回温暖的赤道。

Q4: “雪龙”号到达南极附近时, 海面已经结冰, 这样的海域对航运会带来怎样的影响? 雪龙号是怎样抵达南极的?

有结冰期的海域通航时间短, 航运价值低。

雪龙号装备有先进破冰设施可以破冰而行。

延伸阅读

极地科考的能力和水平直接体现着一个国家的综合实力。

极地科考最为重要的就是破冰能力, 破冰能力不足, 在极地将寸步难行。

在没有破冰能力或破冰能力不足的情况下, 我国的极地活动范围受到了很大的限制, 而 1994 年“雪龙”号的加入, 极大的改善和提高了我国的极地科考能力。“雪龙”号作为我国目前最大的极地考察船和唯一能在极地破冰前行的船只, 为我国的极地科考立下汗马功劳, 自 1994 年首次执行南极科考任务以来, 已经先后 30 多次赴南极执行科考任务, 足迹遍布五大洋, 创下了中国航海史上多项新纪录。

“雪龙 2 号”采用了世界先进的双向破冰能力设计, 船首、船尾均可破冰, 船首可以在 2-3 节航速连续破除 1.5 米厚冰或 0.2 米厚的雪, 较“雪龙”号仅能连续破除 1.2 米厚的冰有了很大的能力提升。尾部破冰甚至可以突破极区 20 米冰脊, 在遇到很难“拱”的冰脊时, 船体可以转动 180 度, 让船尾变成船头, 尾部的螺旋桨能在海面下削冰, 把 10 多米高的冰脊“掏空”, 破冰能力远超“雪龙”号, 满足全球无限航区航行需求。

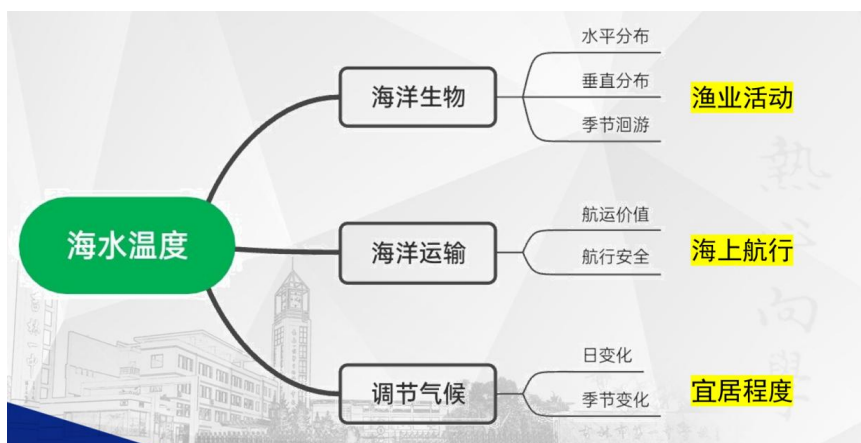
[荣归故里]

材料三: 一位“雪龙”号科考人员在上海完成科研后于 7 月份回成都老家休假, 到家后他与上海的同事感慨, 还是沿海城市气候宜人呀。

Q5: 该科考队员为什么说沿海城市气候更佳呢?

海水可以调节气温, 沿海地区的气温日变化和季节变化均小于同纬度内陆。

小结: 归纳海水温度对人类活动的影响



总结: 海水温度与人类活动有着千丝万缕的关系, 为了人类社会的长足发展, 我们需要保护海洋与海洋和谐共处。