**《海水资源的开发利用》学案**

棠湖中学郭小渠工作室 刘永兰

**学习目标：**

1、通过观看视频，认识海洋资源的重要性，培养探索海洋资源的社会责任感；

2、通过知识回顾和观看视频，认识海水水资源利用的几种方法，培养科学态度与创新意识；

3、通过实验探究，掌握海带中化学资源的提取方法，培养运用实验流程图模型认知资源开发的过程；

**学习重难点：** 海水淡化、海带提碘的方法

【课前预习】阅读教材P90-92；阅读教师准备的《资料卡片》，完成活动二中的蒸馏装置的知识回顾。

教学过程：

【情境创设】

【**活动一**】通过观看视频、认识海洋资源的丰富性和重要性**（约6min）**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **活动目标** | **活动形式** | **活动过程及结果** |
| **1、认识海洋资源对国家发展的重要意义****2、培养探索海洋资源的社会责任感** | [观看视频—交流讨论—感悟体会] | 观看视频一、日本加大海洋资源开发。思考：1、为什么海洋成为世界各国争夺的焦点?观看视频二、交流讨论：1. 你能列举出哪些可以开发利用的海洋资源呢？

**观看视频三、感悟体会：我国海洋生产总值稳步提升。** |

【**活动二**】通过知识回顾和观看视频，认识海水水资源利用的几种方法**（约8min）**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **活动目标** | **活动形式** | **活动过程及结果** |
| **1、掌握蒸馏的原理及装置****2、了解海水淡化的几种方法，培养创新意识** | [课前自主学习-课堂小组代表汇报—教师点评]**学生思考、****观看视频** | 1. 在实验室进行海水蒸馏的装置图上标注出各仪器的名称，实验过程中需要注意哪些问题呢？

图片1注意事项：   |
| 2、你知道哪些海水淡化的方法，它们各有哪些优劣呢？观看视频四，海水淡化的方法比较 |

**【活动三】实验探究海带中化学资源的提取方法,用流程图模型，认知资源开发的过程；（约25min）**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **活动目标** | **活动形式** | **活动过程及结果** |
| **1、实验探究海带中检验并提取碘的方法，****2、学习使用实验流程图，建立模型认知。** | 自己动手，完善实验流程图 [观看海带灼 、浸泡、过滤等视频][小组探究实验][思考交流]学以致用，模仿完成海水提溴的实验流程图设计 | 思考：物质中提取某元素的一般思路是怎样的？阅读资料卡片6 “调皮的猫与碘的发现”故事，思考：1、、产生的紫色蒸汽是什么？试写出其化学方程式（假设浓硫酸转化为SO2） |
| 2、从海带中检验碘的存在并提取碘单质，实验该怎么开展呢？ 探究一、从海带中提取碘的实验过程Ⅰ、阅读教材实验4-2，完善海带中提碘的实验流程图：QQ截图20180514160755Ⅱ、分组实验：记录实验现象：Ⅲ、反应原理： 试比较双氧水与库尔特瓦使用的浓硫酸作为氧化剂的优劣： |
| 思考与交流：1. 灼烧的作用是什么？
2. 水浸时常常要将悬浊液煮沸2~3min，目的是什么？
3. 酸化作用是什么？
4. 若要分离碘的苯溶液，分别得到碘和苯，应采用什么方法？

已知：苯的沸点：77℃ 碘单质的沸点：184.35 ℃ |
| 【学以致用】探究二、请设计从海带中提取溴的实验方案如何将海水中的溴离子转变成溴单质？阅读《化学 必修二》中P91页资料卡片——海水提溴。请自己设计海水提溴的实验流程图；并写出实验过程中涉及到的化学方程式：思考：为什么海水提溴过程中需要通入热空气和水蒸气将溴吹入SO2中呢？ |
|

|  |
| --- |
|  |

归纳总结：海水是一座巨大的液体资源宝库，合理环保的开发利用海水资源是实现人类可持续发展的重要方向：



【交流与分享】学完这节课后，你有哪些收获呢？

【课后练习】

1．许多国家十分重视海水资源的综合利用。不需要化学变化就能够从海水中获得的物质是(　　)

A．氯、溴、碘 B．钠、镁、铝 C．烧碱、氢气 D．食盐、淡水

2．从海带中提取碘的实验过程中，涉及下列操作，其中正确的是(　　)



3. 

请填写下列空白：（1）步骤①灼烧海带时，除需要三脚架外，还需要用到的仪器是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(从下列仪器中选出所需的仪器，用标号字母填写在空白处)。

A烧杯 B坩埚 C表面皿 D泥三角 E酒精灯 F干燥器

（2）步骤③的实验操作名称是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；步骤⑥的实验目地是从含碘苯溶液中分离出单质碘和回收苯，该步骤的实验操作名称是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

（3）步骤④的离子反应方程式是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

（4）步骤⑤中，某学生选择用苯来提取碘的理由是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

（5）请设计一种检验提取碘后的水溶液中是否还有单质碘的简单方法\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

4.海水中溴元素以Br-形式存在，工业上用空气吹出法从海水中提取溴的工艺流程如右图：

(1)步骤①反应的离子方程式是                                             。

(2)步骤③反应的化学方程式是                                             。

(3)Br的原子序数是          ，在周期表中位于           周期           族。

(4)步骤⑤蒸馏的过程中，温度应控制在80~90℃。温度过高或过低都不利于生产，请解释原因：

                                                                                                                               。

(5)为什么不直接用“溴水混合物I”而要用“溴水混合物II”进行蒸馏，得到液溴?

                                                                                                                                        。