جمهورية العراق

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة الأنبار- كلية الآداب

قسم الجغرافية

المرحلة: الرابعة

أستاذ المادة: أ. د قاسم احمد رمل

اسم المادة باللغة العربية: جغرافية البحار والمحيطات

اسم المادة باللغة الانكليزية: Geography of the seas and oceans

اسم المحاضرة السابعة باللغة العربية: خصائص مياه البحار والمحيطات

اسم المحاضرة السابعة باللغة الإنكليزية: Characteristics of the waters of the seas and oceans

**خصائص مياه البحار والمحيطات :**

**ثانيا : الحرارة :**

تعد دراسة حرارة مياه البحار والمحيطات من الامور المهمة في الدراسات البحرية وذلك لعلاقتها الشديدة بتوزيع الكائنات الحية البحرية النباتية والحيوانية وكذلك علاقتها بتغاير كل العناصر والخصائص المناخية التي تاثر على كثافة الماء والحركات الراسية والافقية لمياه المحيطات

كان يعتقد حتى منتصف القرن السابع عشر أن مصدر حرارة مياه البحار والمحيطات هو الحرارة المشعة من باطن الأرض. وأن حرارة المياه ترتفع كلما توغلنا في عميق المحيط.ولكن دلت نتائج الأبحاث الحديثة أن حرارة المياه تنخفض بالتدريج كلما توغلنا في عمق المحيط وبالتالي توصلوا إلى أن سبب حرارة المياه هو الإشعاع الشمسي,وهي المصدر الرئيسي التي تنقل الطاقة الحرارية والضوئية الى الميا، كما وتساهم حرارة باطن الأرض والبراكين وبعض المواد المشعة كالراديوم في حرارة مياه البحار والمحيطات.تتراوح درجة حرارة المياه البحار والمحيطات بين (30و - 2) درجة مئوية. تقع أدفأ المناطق المحيطية حول الدائرة الاستوائية بين دائرتي عرض 5 درجة شمالاً وجنوباً والمناطق المدارية. وتقع أبرد المناطق بين دائرتي عرض 80 درجة شمال إلى نقطة القطب الشمالي, ومن دائرة عرض 75 درجة إلى 80 درجة جنوباً.

وبذلك فان البحار والمحيطات تكتسب الحرارة وتفقدها ببطء مقارنة باليابسة وذلك للاسباب الاتية

1- شفافية المياه التي تعمل على توغل كمية من الاشعة قبل انعكاسها، بينما اليابسة جسم معتم يعكس الاشعة مباشرة.
2- الحرارة النوعية للمياه اعلى من اليابسة باكثر من اربعة اضعاف وهذا يعني ان المياه تحتاج سعرات حرارية بهذه الزيادة حتى تتساوى.
3- حركة المياه المستمرة افقيا وعموديا تنقل الحرارة بالتوصيل والحمل لمسافات بعيدة افقيا وعموديا.
4- فقدان جزء من الحرارة لعملية التبخر وما يعمله التبخر من امتصاص وانعكاس لجزء من الاشعة ، بينما لايتوفر هذا في اليابسة.

**<u>العوامل المؤثرة في اختلاف درجة حرارة مياه البحار والمحيطات:</u>**

تختلف درجة حرارة مياه البحار والمحيطات من مسطح مائي إلى آخر على سطح الكرة الأرضية بل وتختلف في المسطح المائي الواحد ويعزى ذلك إلى ما يلي :الموقع الجغرافي للمسطحات المائية ومدى بعدها عن الدائرة الاستوائية.مقدار زاوية سقوط أشعة الشمس فوق المسطحات المائية, وطول الفترة الزمنية التي تتعامد فيها هذه الأشعة على سطح المياه .متوسط عدد ساعات شروق الشمس اليومية أو الفصلية أو السنوية فوق المسطحات المائية .تغير الأحول المناخية فوق المسطحات المائية, والتي تؤثر في درجة حرارة المياه السطحية (الرياح السائدة, مدى تراكم السحب كمية الأمطار الساقطة .(مدى قدرة المياه على امتصاص الأشعة الشمسية ومدى مقدرة الأخيرة على التغلغل في المياه شبه السطحية .أثر حركة المياه البحرية من تيارات بحرية وحركة المد والجزر.

**<u>الاختلاف اليومي في درجات الحرارة:</u>**

الاختلاف اليومي في درجات حرارة المسطحات المائية اختلاف طفيف إذ لا يزيد على نصف درجة مئوية, وتصل الحرارة درجتها العظمى في الفترة ما بين الساعة الواحدة والثانية والنصف بعد الظهر. أما النهاية الصغرى لدرجة الحرارة فتسجل فيما بين الخامسة والثامنة صباحا, أما أثناء الليل فيكون البحر أدفا من الهواء الذي يعلوه.

**خطوط الحرارة المتساوية:**

تعرف خطوط الحرارة المتساوية في مياه البحار والمحيطات بأنها عبارة عن خطوط إنشائية تصل بين مواقع المسطحات المائية التي تتساوى في درجة حرارتها .يشير المتوسط السنوي لخطوط الحرارة المتساوية للمياه السطحية بالبحار والمحيطات في النصف الشمالي من المحيطات (إلى الشمال من الدائرة الاستوائية) أعلى منها في النصف الجنوبي إذ يبلغ متوسطها بين دائرتي عرض 60-70 شمالا نحو 42 درجة فهرنهيت, بينما بالنسبة للمسطحات المائية الواقعة في نفس هذه العروض في النصف الجنوبي يبلغ 22 درجة فهرنهيت. ويعزى ذلك إلى:

-تأثر الرياح الباردة في نصف الكرة الجنوبي.

- اختلاف توزيع اليابس والماء في نصفي الكرة الأرضية.

-يلاحظ أن خطوط الحرارة المتساوية تسير إلى حد كبير موازية لدوائر العرض في نصف الكرة الجنوبي. كما نجد أن حوالي نصف مساحة سطح البحار والمحيطات يزيد متوسط الحرارة فيه عن 20 درجة مئوية.

ثالثا: الجليد البحري والجبال الجليدية:

هنالك نوعين اساسيين من الجليد في البحار والمحيطات، هما الجليد البحري والجبال الجليدية في حين ان الجليد النهري اقل اهمية اثناء وصوله الى البحار والمحيطات مقارنة بحجمها.

1- الجليد البحري يعتمد في تكوينه على انخفاض درجات الحرارة وملوحة المياه السطحية وتوزيعها العمودي و مقدار عمق المياه ،فبتزايد درجة الملوحة تناقص الدرجة التي يتجمد فيها ماء البحر، كذلك يتكون الجليد بصورة اسرع في المياه الاقل عمقا لتاثرها باليابسة . كما ان هنالك عوامل مساعدة لتكونه مثل الرياح والتيارات البحرية وحالة البحر.
يتطور جليد البحر مع استمرار الظروف المناسبة للانجماد حيث يبدا من تشكيل بلورات جليدية على شكل اقراص تزداد حتى تغطي سطح البحر ثم تلتصق مع بعضها البعض مكونة اسطح جليدية تنكسر اثناء الموجات البحرية الى قطع كبيرة ويستمر تمركزها في فصل الصيف وقد يصل سمكها الى ثلاث امتار.

2- الجبال الجليدية : تنشا هذه الجبال خلال تساقط الثلوج على اليابسة حتى تتكون ثلاجات بختلف الاحجام او مايعرف الثلاجات القارية وثلاجات الاودية والمنحدرات. تبدا بالتحرك والزحف الى مناطق السواحل ثم الى البحار والمحيطات مكونة جبال جليدية عائمة باحجام مختلفة تاثر عى خصائص المياه وحتى تعيق حركة السفن في الشتاء.

تعتبر جزيرة كرينلاند مصدرا مهما لجبال الجليد العائم في البحار واجزاء المحيطات الشمالية اذ تهيء اكثر من 12000 جبل جليدي في العام الواحد. ومن الجدير بالذكر قد انفصلت كتلة من الجليد من القارة القطبية الجنوبية الى المحيطات قبل اكثر من عشر سنوات تقدر بحجم قارة استراليا.