

بيئة بحرية ومصبات العملي

د. رجاء نوري الياسين

المرحلة 4/

Sep\16th\2020

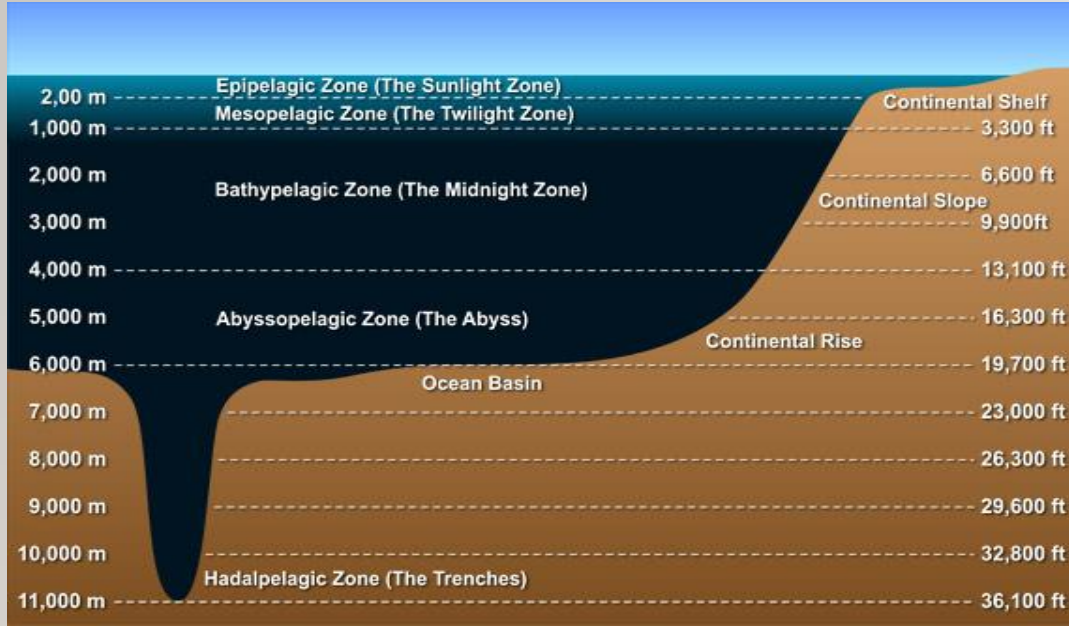
Lab 2

Epipelagic zone

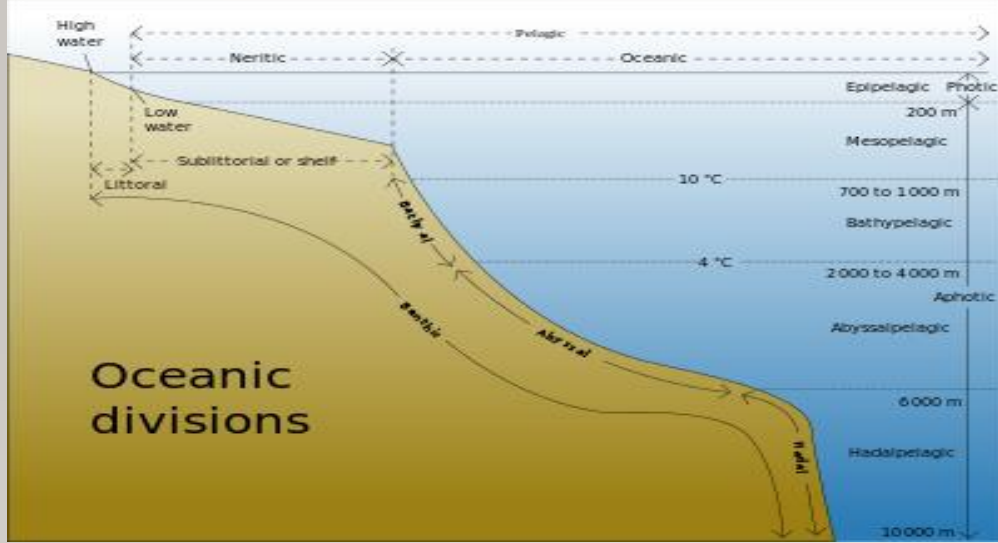
وتمتد من السطح إلى 200 epipelagic تُعرف الطبقة السطحية للمحيط بالمنطقة متر (656 قدم).

يُعرف أيضًا باسم منطقة ضوء الشمس لأن هذا هو المكان الذي يوجد فيه معظم الضوء المرئي. مع الضوء يأتي الحرارة. هذه الحرارة هي المسؤولة عن مجموعة واسعة من درجات الحرارة التي تحدث في هذه المنطقة.

يحدث التمثيل الضوئي ، الذي يعتمد على ضوء الشمس ، فقط في منطقة العوالق النباتية نباتات محيطية مجهرية تستخدم التمثيل الضوئي لإنتاج الغذاء. تشكل العوالق النباتية قاعدة السلسلة الغذائية لمعظم الحياة البحرية. تنتج العوالق النباتية أيضًا الكثير من الأكسجين في الجو ، مما يجعلها عاملاً حاسماً في حياة الحيوانات.



منطقة Mesopelagic



الطبقة الثانية من المحيط هي منطقة الشفق. تمتد منطقة ميسوبلاجيك من أسفل الصرع ، حوالي 650 قدم ، وصولاً إلى حوالي 3300 قدم. لا تتغير درجة حرارة الماء في هذه المنطقة كثيراً مع الفصول ، لكنها تتراوح من 70 درجة فهرنهايت إلى درجة التجمد القريب ، اعتماداً على خط الطول والعمق.

بعض أشعة الشمس تخترق هذه المنطقة ، ولكن لا يكفي لعملية التمثيل الضوئي. ينجرف حوالي 20 في المائة من الغذاء في طبقة mesopelagic إلى منطقة epipelagic المأهولة من إنتاج الغذاء من المنطقة mesopelagic نادر. تظهر بعض الكائنات الحية في منطقة المريء تالو بيولوجي ، مما يعني الضوء الحي.

يتم استخدام بعض الهياكل ذات اللمعان الحيوي كغذاء للطعام بينما يبدو أن البعض الآخر يستخدم للتواصل ولطقوس التزاوج. بعض الحيوانات المألوفة الموجودة في منطقة ميسوبلاج تشمل الأسماك الصياد وسمك أبو سيف.

Bathypelagic أو منطقة Aphotic

من حوالي 3300 قدمًا إلى حوالي 12000 قدمًا ، توجد منطقة (بدون ضوء) ، والتي يشار إليها أحيانًا بمنطقة منتصف الليل.

لا يصل الضوء إلى هذه المنطقة ، لذلك لا توجد نباتات غير القطع والأجزاء التي قد تطفو. ومع ذلك ، فإن 5 في bathypelagic. تصل إلى منطقة epipelagic المائة فقط من المواد المنتجة في المنطقة

درجة حرارة هذه المنطقة لا تزال باردة ، بالكاد أعلى من درجة التجمد. إن الضغط الناتج عن عمود الماء المائل يعني أن الناس يحتاجون إلى معدات خاصة لزيارة هذه المنطقة.

تميل الحيوانات الموجودة في منطقة البيبيلاجيك إلى امتلاك كمية أكبر من الماء في أنسجتها وعضلات أقل تطوراً وعظام أكثر ليونة.

يعيش حوالي 1٪ فقط من حيوانات المحيط هنا. من بين سكان منطقة باثيلاجيك الحبار العملاق والحبار مصاص الدماء وسمك القواقع ، والشعاب المرجانية في المياه العميقة والنجوم الوحل.

Abyssopelegic Zone المنطقة السحيقة

تحت منطقة البسيلاجيك تقع المنطقة السحيقة. تمتد هذه المنطقة من حوالي 13000 إلى 19700 قدم.

هذه البيئة العميقة المحيطات مظلمة بشكل دائم. يتراوح الضغط في المنطقة السحيقة من 401 جواً في الأعلى إلى 601 جواً في القاع.

مثل منطقة باثيلاجيك ، تبقى درجة الحرارة فوق التجمد ، عند حوالي 39 درجة فهرنهايت.

على الرغم من هذه الظروف القاسية ، توجد الحياة في المنطقة السحيقة. يمكن العثور على سرطان البحر والديدان والسمك المسطح حيث تشمل المنطقة السحيقة قاع المحيط

Hadopelagic Zone منطقة هادوبلاجيك

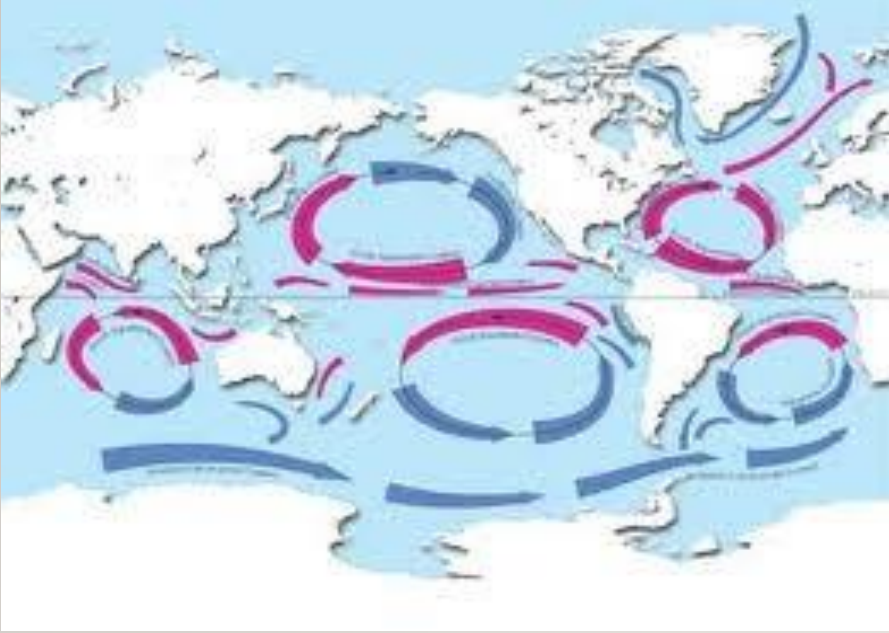
أعمق جزء من المحيط يكمن في الخنادق العميقة: منطقة الهضاب ، وتسمى أيضا منطقة الهضبة. تقع هذه المنطقة تحت 19,700 قدم.

يزيد الضغط في أعماق منطقة هضبة ، في أسفل خندق ماريانا ، عن الضغط الجوي عند مستوى سطح البحر بأكثر من 1000 ضعف. أعلى من درجة التجمد. رغم ذلك ، لا تزال الحياة موجودة هناك.

، هناك نظام بيئي يعتمد على التركيب الكيميائي يزخر بالسلطعونات والديدان الأنبوبية والبكتيريا والأسماك.

وفي أماكن أخرى ، يعد سرطان البحر والديدان والأسماك القاعية من بين أعماق الخنادق

تيار المحيط



تيار المحيط عبارة عن حركة مستمرة وموجهة لمياه البحر يتم إنشاؤها بواسطة عدد من القوى العاملة على المياه ، بما في ذلك الرياح وتأثير كوريوليس وموجات التفسير والاختلافات في درجة الحرارة والملوحة. تيار إما ماء بارد أو دافئ يتحرك في اتجاه محدد عبر المحيط

تؤثر ملامح العمق ، وتكوينات الخط الساحلي ، والتفاعلات مع التيارات الأخرى على اتجاه وقوة التيار. التيارات البحرية هي في الأساس حركات مياه أفقية.

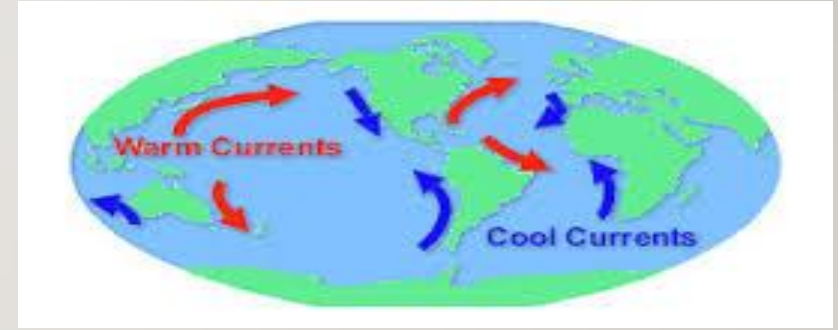
يتدفق تيار المحيط لمسافات طويلة ويخلق معًا حزام النقل العالمي ، الذي يلعب دورًا رئيسيًا في تحديد مناخ العديد من مناطق الأرض. وبشكل أكثر تحديدًا ، تؤثر التيارات البحرية على درجة حرارة المناطق التي تنتقل من خلالها.

التيارات السطحية

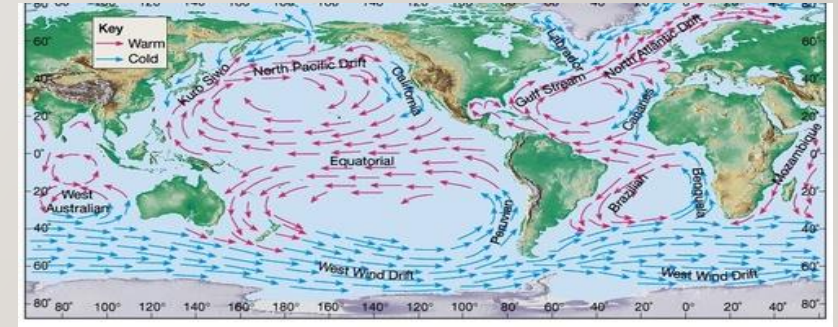
حركة أفقية لمياه المحيط ناتجة عن الرياح وتحدث عند أو بالقرب من سطح المحيط



تيارات المحيط على الجانب الشرقي من القارات
جلب الماء الدافئ من خط الاستواء نحو المناطق القطبية



تيارات المحيط على الجانب الغربي من القارات
جلب هواء أكثر برودة من المناطق القطبية باتجاه خط الاستواء



التيارات العميقة:



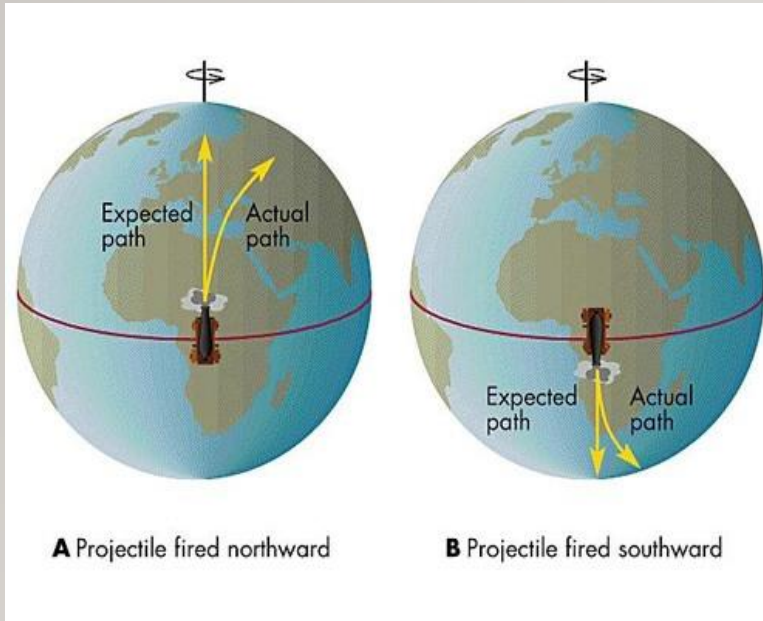
التيارات التي تسببها الاختلافات في كثافة مياه المحيط. هذه التيارات تتحرك وتخلط المياه في جميع أنحاء العالم

التيار العميق هو أي تيار محيطي على عمق أكبر من 100 متر. يمكن لتيارات المحيط أن تتدفق لمسافات طويلة ، وهي تخلق معًا التدفق الكبير لحزام النقل العالمي الذي يلعب دورًا رئيسيًا في تحديد مناخ العديد من مناطق الأرض.

تحدث تيارات المحيطات العميقة في المحيطات بسبب كمية كبيرة من المياه السطحية الغارقة

تأثير كوريوليس

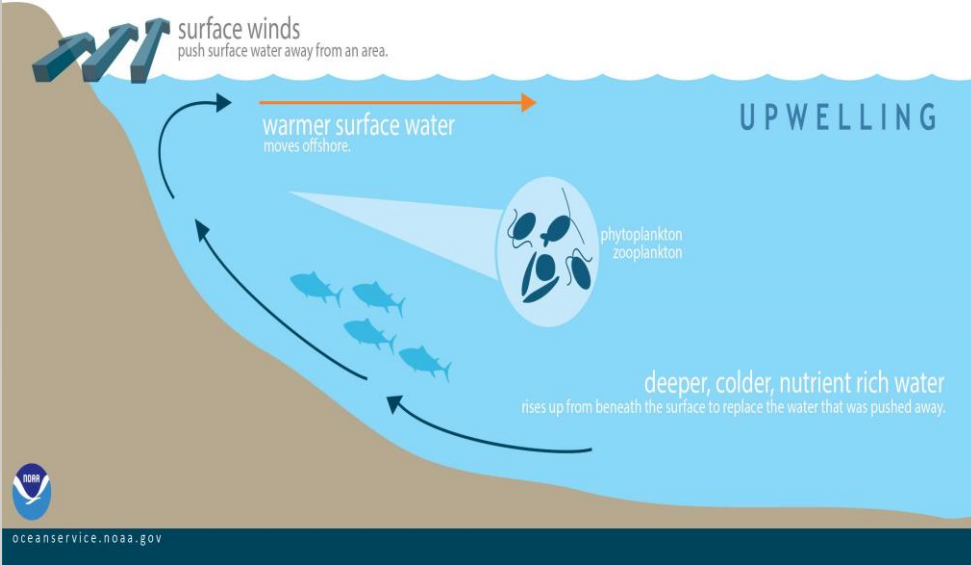
تأثير دوران الأرض على اتجاه الرياح والتيارات.



ميل أو انحراف جسم متحرك بتأثير من دوران الكرة الارضية فالحركة الأفقية تميل إلى اليمين في نصف الكرة الشمالي وتميل الى اليسار في نصف الكرة الجنوبي.

ظهر التعبير الرياضي لقوة كوريوليس في ورقة من عام 1835 من قبل العالم الفرنسي غاسبار-غوستاف دي كوريوليس ، فيما يتعلق بنظرية عجلات المياه. في أوائل القرن العشرين ، بدأ استخدام مصطلح كوريوليس فورس في مجال الأرصاد الجوية.

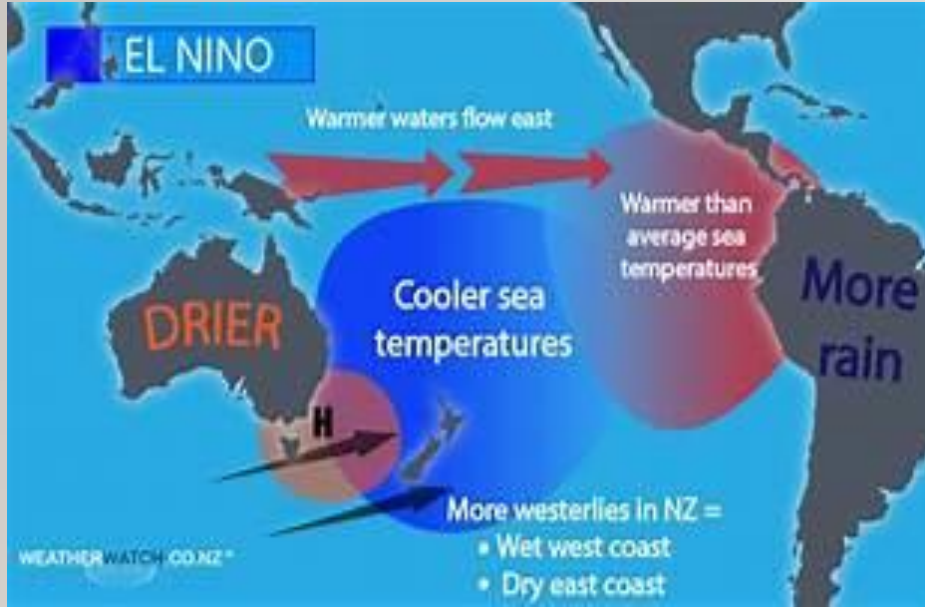
يتسبب تأثير كوريوليس أيضاً في حدوث ارتفاعات في المحيط المفتوح بالقرب من خط الاستواء. تهب الرياح التجارية عند خط الاستواء المياه السطحية في الشمال والجنوب ، مما يسمح بتدفق المياه العميقة.



Upwelling الموجات المتقلبة

الارتفاعات المتصاعدة هي ظاهرة تنطوي على حركة مدفوعة بالرياح لمياه كثيفة وباردة وغنية بالمغذيات من المياه العميقة باتجاه سطح المحيط ، لتحل محل المياه السطحية الأكثر دفئاً والتي عادة ما تكون مستنفدة للمغذيات.

ان تدفق المياه إلى السطح هو عملية تجلب فيها التيارات المياه العميقة والباردة إلى سطح المحيط. إن الموجات الصاعدة هي نتيجة الرياح ودوران الأرض.



El Nino ظاهرة النينو

ظاهرة النينو هي جزء من نمط المناخ الروتيني الذي يحدث عندما ترتفع درجات حرارة سطح البحر في المحيط الهادئ المداري إلى مستويات أعلى من المعتاد لفترة طويلة من الزمن لها تأثير كبير على حالة الطقس في جميع أنحاء العالم.

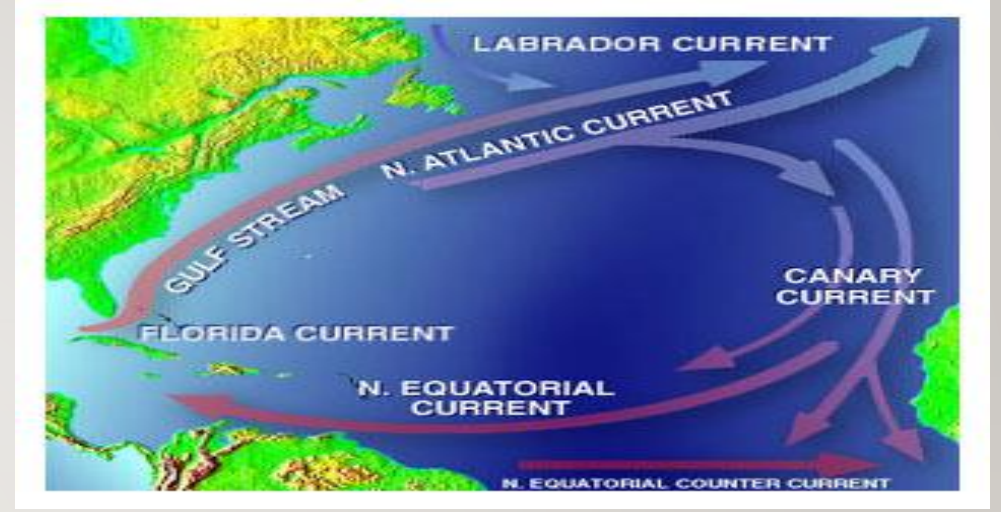
تحدث ظاهرة النينو في وقت واحد فوق المحيط الهادئ الاستوائي الجنوبي؛ نتيجة تغيير في ضغط الهواء؛ فعندما تصبح المياه السطحية أكثر دفئاً في المحيط الهادئ الاستوائي الشرقي

كيف تؤثر التيارات على المناخ؟

عن طريق تحريك الماء البارد والدافئ حول العالم.

يمكن أن يكون لتغير المناخ تأثير كبير على التيارات المحيطية بسبب التغير في درجة الحرارة الذي يسببه ، والذي ينتج عنه تغير في درجات حرارة مياه المحيط وتشويه لاحق في التدفق الحالي.

التغيرات في الحموضة بسبب مستويات ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي لها أيضًا تأثير (تأثيرات الحموضة).





Tide المد والجزر

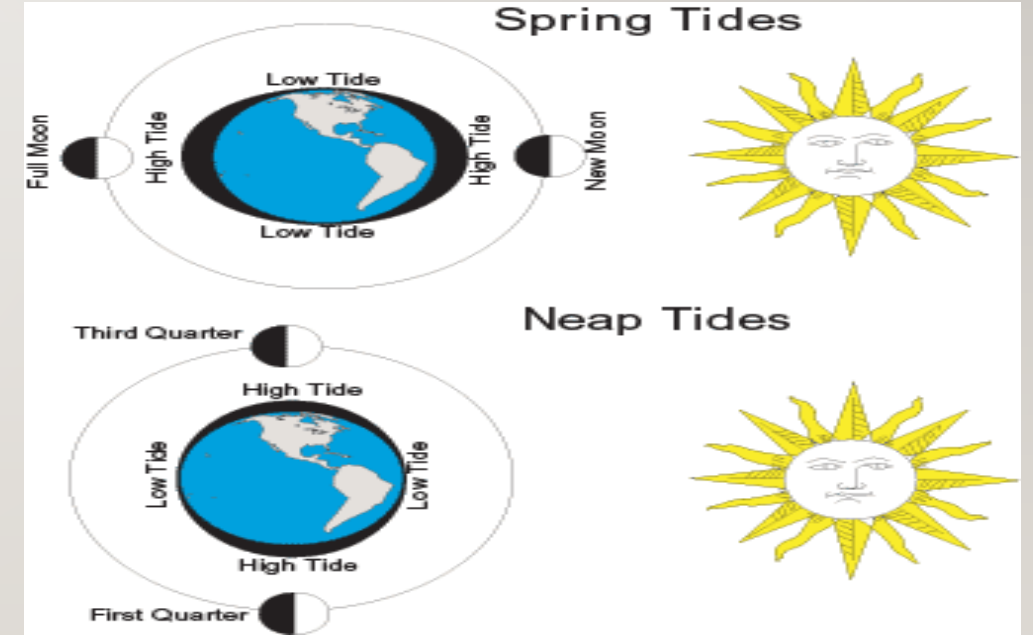
الارتفاع والانخفاض المنتظم لمستوى سطح البحر نتيجة لسحب القمر الجاذبية على الأرض.

Spring Tide المد الربيعي

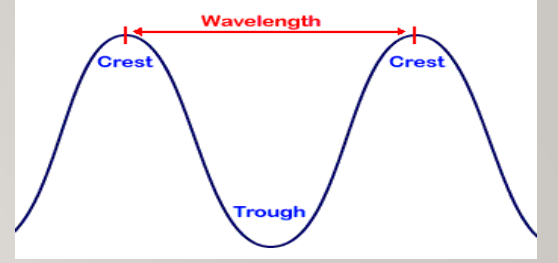
المد والجزر مع أكبر الفرق بين المد والجزر المنخفضة والعالية على التوالي. تحدث خلال القمر الجديد أو الكامل.

Neap Tide المد المحايد

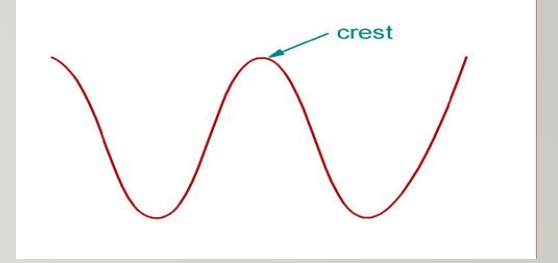
المد والجزر مع أقل الفرق بين المد والجزر المنخفضة والعالية على التوالي. تحدث خلال أقمار الربع الأول والثالث.



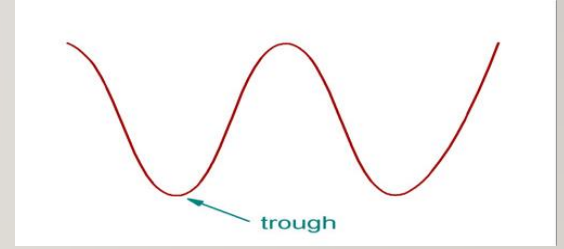
الطول الموجي
المسافة بين قمة موجة واحدة وقمة الموجة التالية



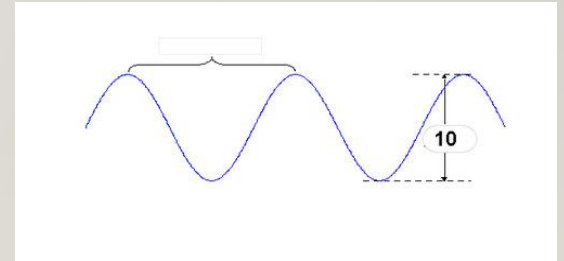
قمة
أعلى نقطة من الموجة



حوض
أدنى نقطة في الموجة الجزء الأدنى من الموجة العرضية.



ارتفاع الموجة
المسافة العمودية من القمة إلى الحوض الصغي



Thank you

