المقدمة:

الماء هو الأساس في هذه الحياة، فلولاها لما كان هناك حياة على الأرض، قال الله تعالى (وجعلنا من الماء كل شيء حي)، وتشكل نسبة المياه الموجودة على سطح الأرض حوالي ٧١%، متمثلة في كل مصادره، وهي نسبة ثابتة ولا تتغير، وكان الماء الأهم منذ العصور القديمة، فهو الذي ساعد على تشكيل الحضارات المختلفة، وبسبب تأمين مصادره والاستفادة منه قامت النزاعات والحروب بين الدول. ويعتبر من أكثر العناصر أماناً؛ بحيث يتم استخدامه في العديد من الصناعات، ويعتبر من أفضل السوائل المستخدمة في عمليات التنظيف، كما تعتبر من أهم وسائل النقل، وذلك من خلال استخدام القوارب والسفن وغيرها، فينتقل الإنسان عبرها للتمتع برحلةٍ تجمع بين الإثارة والخوف معاً.

حـــــــــالات المـــــــــاء فـــــــــي الطبيعـــــــــة:

يوجد الماء في الطبيعة على ثلاث حالات، وهي السائلة والغازية والصلبة،

١- الحالة السائلة في البحار والأنهار والبحيرات والمحيطات والينابيع،
٢- أما الحالة الغازية فتتمثل في السحب أو قطرات الماء التي تكون عالقة في الجو،
٣- أما بالنسبة الحالة الصلبة فهي تتمثل في الثلوج الموجودة في القطبين المتجمدين الشمالي والجنوبي، ويتحول الماء من حالة إلى أخرى، مما يؤثر على الدرجة العامة لكوكب الأرض، كما أن له دور مهم جداً في توازن الحرارة على الكوكب.

مصـــــــــــــــــادر الميـــــــــــــــــاه:

تختلف المصادر التي يمكن الحصول منها على الماء،

المصدر الاول المياه المالحة وتشكل المياه المتمثلة في المحيطات والبحار من أكبر المصادر الموجودة، ولكن تكون غير صالحة للشرب والزراعة بسبب احتوائها على كمية من الأملاح وبعض العناصر الآخرى، ولكنها مهمة جداً في عملية الملاحة والنقل البحري، كما تحتوي على ثروة كبيرة من الأسماك بمختلف أنواعها،

أما **المصدر الثاني** المياه العذبة فتتمثل في مياه البحيرات والأنهار والعيون والينابيع التي تكون صالحة للشرب والزراعة، وتستخدم المياه في كل مجالات الحياة دون استثناء، فهي تستخدم في الشرب والصناعة والزراعة وغيرها.

المشـــاكل التـــي تتعـــرض لهـــا مصـــادر الميـــاه المختلفـــة:

تعاني مصادر المياه المختلفة من العديد من المشاكل المتمثلة في النزاعات بين الدول من أجل السيطرة على المصادر المختلفة منها، كما ويعتبر التلوث الذي يصل لهذه المصادر من أكبر المشكلات، فتتلوث المياه عن طريق القاء العديد من النفايات الصلبة والسائلة، أو من خلال رمي نفايات المصانع فيها، ومن خلال تسرب المياه العادمة الناتجة من المنازل والمصانع لها، مما يقضي على حياة الأسماك فيها، ويهدد العديد من الناس الذين يعتمدون على مياه الانهار للشرب، وأيضاً تؤثر وبشكل كبير على المحاصيل التي يتم ريّها من هذه المصادر الملوثة.

أثار التغير المناخي على مصادر المياه:

ان النقص الحاصل في كمية المياه العذبة في الشرق الأوسط و شمال إفريقيا يمثل خطرا حقيقيا في النمو الإقتصادي ، التلاصق الإجتماعي ، السلام و الإستقرار السياسي علاوة على ذلك إستهلاك المياه العذبة في هذه الأيام لم يعد يقتصر على توافرها الحالي و المستقبلي و إنما تعتمد على إحتياجات الإستهلاكية التنافسية قطاعياً و جغرافياً .

و ما يزيد الأمر سوءا أن هذا الوضع الرهيب بدأ بالتفاقم بسبب التغير المناخي السريع حيث ان التغير المناخي يؤثر على مصادر المياه من خلال تأثيره العميق على كل من كمية المياه و التوقيت و التغير و الشكل و شدة الترسيب .

منطقة الشرق الأوسط و شمال أفريقيا تحديداً هي الأكثر عرضة لأثار التغير المناخي التخريبية و ذلك بسبب أن دول هذه المنطقة بلا شك هي من الدول التي تعاني شدة في النقص للمياه عالمياً حيث أن نصيب الفرد للمياه أقل من المعدل الطبيعي ففي تقرير لمنظمة الأغذية والزراعة الدولية (فـاو) نُشِرَ عام ٢٠٠٧ ذكر أنّ مستوى المياه سنويا للشخص الواحد عام ٢٠٠٥ بلغ ١,٧٠٠ م٣ مقارنة مع النسبة العالمية السنوية لحاجة الفرد من المياه وهي حوالي ٨,٥٠٠ م٣.

بالإضافة إلى أن دول الشرق الأوسط و شمال إفريقيا تعاني من وضع حرج بالنسبة لإنخفاض تساقط الأمطار و تفاوت شديد في هطولها مكانيا و زمانيا ، غير أن لبنان هي الأفضل حالا من ناحية الهطول ، و قطر هي الأسوء في تغير نسب هطولها وان درجات الحرارة المرتفعة تزيد من نسبة تبخر للمياه الموجودة في الجو مما يؤدي إلى زيادة قدرة الجو على حمل المياه .هذا يسبب حدوث مواسم جريان مبكرة و قصيرة و زيادة في المواسم الجافة . كما أن زيادة التبخر يقلل من مستويات الرطوبة في التربة والتي بدورها تزيد من نسبة تكرار الجفاف الحاصل في

المنطقة و زيادة أرجحية حدوث التصحر بالإضافة إلى نقصان نسبة الرطوبة في التربة أيضا و حدوث إنخفاض في نسب الترشيح مما يؤدي إلى إنخفاض معدل التغذية في المياه الجوفية .

والتغير المناخي أيضا يؤثر على مستويات البحر إن إرتفاع مستويات سطح البحر قد يؤدي إلى إنخفاض في طبيعة و وفرة المياه في المناطق الساحلية . إرتفاع مستويات سطح البحر قد يؤثر سلبا على نوعية المياه الجوفية من خلال تسرب المياه المالحة إليها بالإضافة إلى ذلك إرتفاع مستوى سطح البحر يؤثر على دورة المياه تحت سطح المناطق الساحلية مما يؤدي إلى إنخفاض تدفق المياه العذبة و قلة نسبة المساحات المائية العذبة .

و من ناحية أخرى فإن إرتفاع مستويات سطح البحر يزيد من مستوى المياه في خزانات المياه الجوفية مما قد يزيد نسبة الجريان السطحي لكن على حساب تغذية الخزانات الجوفية . إنه من المتوقع أن يرتفع مستوى سطح البحر ما يقارب ١٩ إلى ٥٨ سنتيمترا في نهاية القرن الواحد و العشرين . و الذي بدوره سيؤثر على ١٢ دولة من أصل ١٩ دولة من دول الشرق الأوسط و شمال أفريقيا . إرتفاع سطح البحر على هذا النحو من المحتمل أن يكلف جمهورية مصر ، حيث أنها من الدول الرئيسية التي ستتأثر في هكذا إرتفاع ١٠ % من سكان دلتا نهر النيل مشمولين مع الأراضي الزراعية و الأنتاج .

هذه الأنخفاضات في مصادر المياه ستؤدي إلى عواقب اجتماعية واقتصادية مكلفة . المياه المستعملة في تصنيع الأغذية ، إنتاج الطاقة ، الصناعات التحويلية ، الملاحة ، استخدام الأراضي ، و إعادة التصنيع . و بناءا على ذلك فإنه من الصعب أبقاء توازن بين جميع إحتياجات الإنسان بإستمرار حصول نقص في مصادر المياه .

و أخيرا ، إن النقص المتزايد في مصادر المياه سيؤدي إلى لجوء الحكومات لإتباع مشاريع إقتصادية شديدة مثل محطات تحلية المياه و الأنابيب (كمحطات التحلية على الخليج العربي ومشروع نقل مياه البحر الأحمر وتحليته والسدود للحزن المائي) هذه المشاريع ليست الوحيدة الشديدة إقتصاديا بل أيضا غير مستادمة بيئا و سوف تساهم بالنهاية إلى إحتباس حراري و تغير مناخي (انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون من محطات التحلية) . ويؤدي النقص في المياه المتوفرة الى العجز الزراعي الذي يعرف بانخفاض وفرة التربة الرطبة تحت المستوى المطلوب للمحصول خلال كل مرحلة نمو مختلفة مؤدية الى نتيجة إنماء ضعيفة في المحاصيل الزراعية.

أمّا بخصوص العراق فإن أحداث الجفاف مثلاً بين عامي (١٩٩٩-٢٠٠٠) وطبقاً لما جاء في تقييم الأمم المتحدة كانت هي الأسوأ خلال الخمسين عاماً الأخيرة (منظمة الأغذية والزراعة الدولية / فاو ٢٠٠٤) فسهْل الموصل والذي يسمى بـ (سلة خبز العراق) والذي يجهز ما يعادل ٧٠% من حبوب العراق لم يحصل سوى على نسبة ٢٠% من مياه الأمطار خلال هذه المرحلة و كذلك الحال بالنسبة الى نهري دجلة والفرات فقد إنخفضت نسبة المياه فيهما الى نسبة ٢٠% من المستوى المطلوب. وقد ادّى هذا النقص في المياه الى خفض نسبة الإنتاج الزراعي وخاصة القمح والشعير والرز الى ٧٥% (مقارنةً مع السنوات السابقة). كما أثّرت قلة الأمطار والثلوج إضافة الى سياسات بعض دول الجوار السلبية تجاه العراق في السنوات الأخيرة الى إنخفاض كمية المياه في نهري دجلة والفرات وتدهور نوعيتها في النهرين وكذلك في شط العرب والأهوار والأنهر والرافد الأخرى كما في منطقة خانقين وأماكن أخرى ما أدّى الى نتائج كارثية على صعيد الإنتاج الزراعي والحيواني والحالة المعيشية.