

جامعة الأنبار - مركز دراسات الصحراء

الاداب	الكلية
الجغرافية	القسم
Climatology	المادة باللغة الانجليزية
جغرافية المناخ	المادة باللغة العربية
الرابعة	المرحلة الدراسية
م.م. عدنان نعمة حسين	اسم التدريسي
Climate change and its impact on water management	عنوان المحاضرة باللغة الانجليزية
التغير المناخي واثرة على ادرة المياه	عنوان المحاضرة باللغة العربية
المحاضرة الأولى	رقم المحاضرة
الدليمي ، لؤي ماهر حماد ، الربيعي ، عبد الكريم حسن سلومي ، المياه والعراق ، دراسة بالتحديات والتنمية المستدامة ، دار امجد للنشر والتوزيع، ط2023، 1	المصادر والمراجع
عبد الفتاح صديق عبد اللاء، هيفاء عبدالله حسن ، جغرافية الموارد المائية المعاصرة ، مكتبة الرشد ، ط1، 2008.	
صفاء عبد الامير الاسدي ، جغرافية الموارد المائية، جامعة الموصل 2014.	

محتوى المحاضرة

التغير المناخي واثرة على ادرة المياه

ترتبط الموارد المائية ارتباطاً مباشراً بالتغيرات المناخية، وتشير الدراسات ان ازمة تغير المناخ في العالم تزيد من التقلبات في الموارد المائية المتاحة، وتشير الدراسات ان نقص الموارد المائية لا يشكل سبباً رئيسياً لعدم كفايتها في اغلب الحالات بل ترتبط مشكلة ندرة المياه بالإدارة السيئة للموارد، كما ان الطلب على المياه يزداد باستمرار لذلك يفترض ادارة الموارد المائية بشكل يتناسب مع الاحتياجات المتزايدة.

مفهوم التغيرات المناخية:

للتغير المناخي مفاهيم عديدة ومختلفة بحسب وجه نظر الباحثين والمهتمين وهي كما يأتي:

هو التغير الحاصل في عنصر مناخي او أكثر لمدة زمنية طويلة لا تقل عن عشرة عقود ومن الممكن تصل الى مئات او الاف السنين.

ويعرف بأنه التغير في المعدل العام لعناصر المناخ بشكل كبير بحيث ترتفع معدلات هذه العناصر فوق المعدلات السابقة.

وتدخل ضمن التغيرات المناخية مصطلحات كثيرة منها:

1- التبدل المناخي: ويقصد به الحاصل في عنصر مناخي او أكثر خلال مدة زمنية طويلة وبشكل ثابت. فمعدل درجة الحرارة يرتفع في منطقة ما ثم يستمر بالارتفاع حتى يصل الى مستوى معين ثم يبدأ بالانخفاض الى مستوى معين ثم يعود بالارتفاع.

2- التذبذب المناخي: يعني ارتفاع وانخفاض عنصر مناخي بين سنة واخرى حول معدله، بمعنى ان الاختلاف المناخي بين سنه واخرى او بين مجموعة سنوات لا تتعدى الثلاثون سنة. وهذا ما يميزه عن التبدل المناخي.

3- التقلب المناخي: هو التباين في قيم العناصر المناخية خلال مدة قصيرة لكنها تبقى حوله معدله خلال الدورة المناخية. ويكون الارتفاع والانخفاض في عناصر المناخ خلال فترات زمنية متتالية قد تكون عشرة سنوات وتنتهي بعودة المناخ الى حالته العادية.

4- التباين المناخي: هو انحراف الاحصائيات المناخية طويلة الاجل بنفس الفترة من الزمن والذي يعبر عن السمة المتأصلة في المناخ.

انواع التغيرات المناخية:

التغيرات المناخية المنتظمة:

يقصد بها التغيرات المنتظمة التي تحدث في الغلاف الجوي بشكل دوري ومستمر، اي يمكن تحديد مقدارها ووقت حدوثها خلال اليوم التي تتميز بدرجة حرارة العظمى (نهائية) وأخرى صغرى (ليلية)، وكذلك الحال بالنسبة لتغير درجات الحرارة فصليا خلال الصيف والشتاء.

التغيرات المناخية غير المنتظمة:

يقصد بها التغيرات التي لا يمكن التنبؤ بها ولا تحدد أوقاتها كالتغيرات التي تحدث في درجات الحرارة خلال صل الصيف من العام نفسه أو تباينها خلال فصل الشتاء ثم تعود بعد ذلك إلى معدلاتها الطبيعية.

مفهوم ادارة الموارد المائية:

تعرف على انها منهج لوضع سياسات شاملة لكافة القطاعات بهدف الاستجابة لزيادة الطلب على المياه ضمن سياق محدودية الموارد المائية. وتعرف ايضا بأنها مجموعة من الاجراءات لاستخدام المياه والتحكم فيها من اجل المنفعة العامة بالربط بين الابعاد الاقتصادية والاجتماعية والثقافية والبيئية. من خلال التقييم الشامل للإمكانيات المائية وتقييم الاحتياجات المائية وإيجاد التوازن بينهما من خلال اجراء التوازن للحافظ على الكمية والنوعية للمياه.

التحديات التي تواجه الإدارة المائية

- 1- العوامل المناخية: والمتمثلة بالتطرف المناخي (التغيرات المناخية) والتي تعد من اهم العوامل التي تواجه الموارد المائية والمتمثلة بفترات الجفاف وارتفاع درجات الحرارة وانخفاض معدلات التساقط السنوي.
- 2- العوامل الجغرافية: ان اغلب المصادر المياه العراقية هي خارج الحدود وبذلك يكون العراق دولة مصب جميع الأنهار الآتية من إيران وتركيا وسوريا.
- 3- السياسة المائية لدول الجوار: نتج عنها تراجع كمي ونوعي في الإيرادات السنوية وهذه التأثيرات في نهر دجلة 30% اما نهر الفرات تأثر بشكل أكبر.
- 4- السياسة المائية لدول الجوار: نتج عنها تراجع كمي ونوعي في الإيرادات السنوية وهذه التأثيرات في نهر دجلة 30% اما نهر الفرات تأثر بشكل أكبر.

5- ارتفاع معدلات النمو السكاني: الذي أدى الى ارتفاع متطلباتهم الغذائية والبلدية والصحية مما ادي الى تناقص كمية المياه المتاحة للفرد الواحد.

السنة	حجم الوارد المائي /مليار م ³	عدد السكان في العراق	نصيب الفرد الواحد /م ³
1991	43.27	18931860	2285.6
2000	36.08	240858784	1497.9
2010	32.11	31496406	1019.5
2025	57.07	45520500	1253.7

6-ضعف وسوء الإدارة الداخلية: هناك ضعف في تطبيق الإدارة المتكاملة للموارد المائية لاسيما في تطبيق القوانين والتشريعات الخاصة بالحفاظ عليها ومنع تلوثها. وقلة الوعي وضعف إدارة المشاريع والهدر في استهلاك المياه لا سيما في المجال الزراعي والخدمي وغيرها.

المعالجات المطروحة لتنمية الموارد المائية:

تعرف على انها منهج لوضع سياسات شاملة لكافة القطاعات بهدف الاستجابة لزيادة الطلب على المياه ضمن سياق محدودية الموارد المائية.

وتعرف ايضا بأنها مجموعة من الاجراءات لاستخدام المياه والتحكم فيها من اجل المنفعة العامة بالربط بين الابعاد الاقتصادية والاجتماعية والثقافية والبيئية. من خلال التقييم الشامل للإمكانيات المائية وتقييم الاحتياجات المائية وإيجاد التوازن بينهما من خلال اجراء التوازن للحفاظ على الكمية والنوعية للمياه.

- 1- تشجيع حصاد المياه حيث تعتبر إدارة المياه الامطار عن طريق ما يعرف بحصاد المياه من الوسائل التي يمكن استعمالها لاستثمار مياه الامطار.
- 2- الاستفادة من الموارد المائية غير التقليدية وهي مياه الصرف الزراعي والصناعي والصحي ومعالجتها واستخدامها في أغراض مختلفة.
- 3- الاعتماد على البحث العلمي في ادارة الموارد المائية من خلال استحداث ادوات جديدة وتنمية القدرات وزيادة الابتكارات لتحقيق حوكمة مائية جيدة لتحسين ادارة هذا المورد ويكون البحث العلمي هو الوسيلة المثلى لتحقيق ذلك.

4- تطوير البنية التحتية للمياه من خلال تخطيط الادارة الموارد المائية من إنشاء السدود والخزانات ومحطات الانواء الجوية والمائية وقنوات نقل



المياه الى المناطق التي تعاني من مشكلة ندرة المياه وإنشاء
ومشاريع ري حديثة.

5- استخدام الطرق الحديثة للري لترشيد استهلاك

المياه في ظل تزايد الطلب عليها من خلال التوسع الأفقي الزراعي، حيث
ان كمية المياه المستخدمة في الطرق التقليدية بلغت 6600م³/دونم اما في
طرق الري الحديثة تبلغ 3250م³/دونم.

