

# المدن الذكية ودورها في المحافظة على الموارد المائية

كلية التربية للنبات  
قسم الجغرافية



اعداد  
د. صفا رحيم مفتن  
م.م حنين صادق عبد العباس

## المقدمة

ازداد استخدام التكنولوجيا لاسيما في الـ15 سنة الاخيرة، وأصبحت تتحكم باغلب المجالات الموجودة في حياتنا، إذ اتجهت العديد من المدن نحو استخدام تقنية الذكاء الاصطناعي، و65% من الأبحاث في العالم ترى بضرورة تحول المدن الى مدن ذكية ليس من اجل رفاهية الانسان وانما لها جانب اقتصادي كبير ومهم جداً، فالمقصود بالمدن الذكية هي التي يدخل بها الذكاء الاصطناعي الروبوتات وانترنت الأشياء.

## المدن الذكية

وهي المدن التي تستفيد من تقنية المعلومات والاتصالات لتقديم حلول لتسهيل وتحسين نوعية حياة السكان . فهي منطقة تستخدم تكنولوجية المعلومات والاتصالات لإدارة الخدمات المقدمة للسكان بكفاءة من خلال توفير :

# 1- توفير مباني ذكية

تتيح المباني الذكية إمكانية إطفاء وتشغيل الأجهزة المنزلية عن بعد . كما انها مجهزة بنظام نقل مباشر للنفايات من المنزل الى مواقع الطمر مباشرة .



## 2- توفر الوقت والجهد

من خلال وجود عدة تطبيقات في الهاتف المحمول تعرض حجم المرور الفعلي وتقتراح طرق بديلة كما انها تقترح الاماكن المتاحة في الشارع لرصف السيارات.



### 3- تحسين الامن والحماية وتقليل من الجريمة نظام دخول البوابات الرئيسية للمساكن والمباني مجهز بأنظمة التعرف على الوجه.



4- ترشد استهلاك الانارة في الشوارع  
أذ يجهز الشارع بمجسات الكترونية تستشعر مرور المركبات وتعمل انارة الشارع في حال  
مرورها فقط .



## 5- تحسين من تلوث البيئة يجهز نظام الحاويات في الشوارع بأجهزة استشعار ترسل اشارت لسيارات القمامة في حال ملئها لغرض نقلها .



## 6- ترشيد استهلاك الموارد المائية

أن كمية المياه العذبة في العالم محدودة وأن توزيعها من حيث المكان والزمان متفاوت تفاوتاً كبيراً كما تتعرض تلك المياه للتلوث المتزايد نتيجة للممارسات الجائرة والاستخدام غير المرشد والذي يؤدي إلى نضوب مصادر الموارد المائية المختلفة هذا إضافة إلى الضغوط التي ستنتج عن التغير المناخي . ومن المعلوم أن الاستخدامات المختلفة وخاصة الزراعية منها تستهلك كمية هائلة من المياه تقدر بحوالي 70% من تلك الموارد على مستوى العالم ولكن ترتفع تلك النسبة في المناطق الجافة إلى 90%. ومن المتوقع بحلول عام 2050، يصل عدد سكان العالم إلى 10 مليارات نسمة، وهو ما سيزيد الطلب على المياه بنسبة 55%، وبحلول ذلك الوقت، سيكون ثلثا سكان العالم يقطنون في المدن عن ذلك، يقول إنريكي فيفوني، خبير المياه في "جامعة ولاية أريزونا": "في حين تواصل المدن النمو، سيزيد الطلب على المياه من عدة قطاعات، سواء السكنية، أو الصناعية، أو البيئية."

لذلك على مخططي المدن التفكير بشكل استباقي، ليس فقط لخمس أو عشر سنوات مستقبلاً، بل ربما لخمسين أو مئة عام". لذا لا بد من إستنباط سبل ووسائل فاعلة لرفع كفاءة الاستخدام وترشيد الاستهلاك وإدارة الطلب للزراعة والصناعة والاستخدامات الأخرى. ولذلك بسبب هذه العوامل السابقة الذكر زاد الطلب لأنشاء مدن ذكية او ما يسمى مدن ذكية مائيا في جميع مدن العالم ولا سيما للدول التي تعاني ندرة شديدة للمياه. يمكن ان تعمل المدن الذكية لتوفير وترشيد استخدام المياه من خلال عدة طرق ووسائل منها:-

1-المياه الناتجة عن عمل المكيفات، فقد بدأت أماكن بالفعل بإعادة تدويرها واستخدامها لأغراض البستنة والغسيل وغيرها من الاستخدامات.



## 2-استصلاح مياه الصرف الصحي

كما في مدينة فينكس العظمى التي تعد من المناطق الاسرع نمواً في الولايات المتحدة الامريكية حيث تعمل على اعادة استخدام مياه الصرف الصحي بعد معالجة المياه الملوثة في محطات معالجة لإعادة استخدامها في الري أو الاستخدامات الصناعية، مما يخفف الضغط على شبكات المياه العامة.



### 3-تقنية تحلية مياه البحر

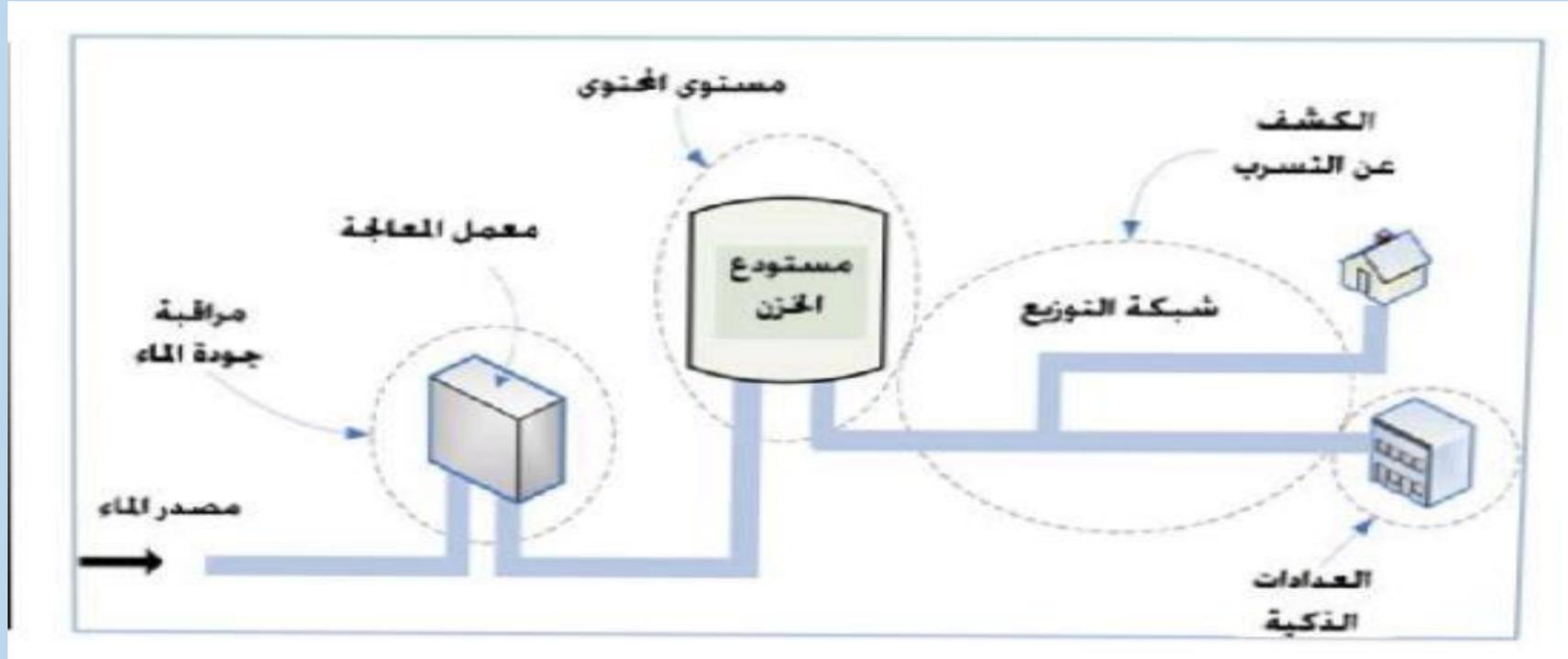
من خلال تحويل المياه المالحة الى عذبة كما في لندن حيث تمتلك اكبر منشأ تحلية مياه في امريكا الشمالية وتقع في سان دييغو .



4- حصاد مياه الأمطار: تتضمن هذه التكنولوجيا جمع مياه الأمطار وتخزينها واستخدامها لأغراض الري وغيرها من الأغراض غير الصالحة للشرب.



5- انظمة كشف التسرب وإصلاحه من خلال مستشعرات إن التحقق بانتظام من التسربات وإصلاحها على الفور يمكن أن يقلل بشكل كبير من هدر المياه ويتم ذلك بواسطة شبكة تقوم بأعمال الإصلاح الذاتي من خلال المشغلات ولا تتطلب قرارات المشغلات التدخل البشري، إذ يتم جمع البيانات و المعلومات عن طريق وسائل الإستشعار، ويتم تحليلها وتصنيفها، ومن ثم إتخاذ القرار الذكي، من حيث الصيانة و معالجة الخلل بواسطة المشغلات.



6- أنظمة الري الذكية: تستخدم هذه الأنظمة بيانات الطقس وأجهزة استشعار رطوبة التربة لضبط مواعيد الري وتقليل استخدام المياه.



7- وضع مستشعرات على اجهزة سحب الماء في البيوت الذكية تقوم هذه المستشعرات بالتحكم في ملئ خزانات المياه وعند امتلائها يتم اطفاء هذه الاجهزة.



شكراً لأصغائكم