

الوحدة / السادسة

الدرس السادس عشر :

# ( المدينة الذكية )

إعداد : المعلمة

## مرفت أبو وردة



1 – ما الفكرة العامة للدرس؟

مفهوم المدينة الذكية ومزاياها ، وأهم تطبيقاتها الفاعلة في خدمة رفاهية الإنسان و أمنه ، ونقل باكورة التجارب الإنسانية في هذا المجال في مدن أوروبية وعربية واعدة.

2 – إلى أي الفنون الأدبية ينسب هذا الدرس ؟ مقالة علمية

3 – ما مكانة التكنولوجيا في حياتنا ؟

للتكنولوجيا مكانة مرموقة في إدارة حياة الإنسان و التحكم بكيفية تطوير متطلبات السعادة و الراحة له فتوجب على الإنسان مواكبة تطبيقاتها في سبيل بناء مدينته الحديثة .

## الفقرة الأولى : مفهوم المدينة الذكية ومزاياها

المدينة الذكية هي المدينة الرقمية الحديثة المترابطة، التي تُوظفُ تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بشكلٍ ذكيٍّ يَسمحُ بتعزيز روح الابتكار وزيادة الإنتاجية، وتيسير الخدمات المقدمة للمواطنين، وتوفير بيئة تُعززُ الشعور بالسعادة والصحة، وتُتيحُ للمواطن التعلُّم مدى الحياة؛ من خلالِ توظيفِ الشبكات عالية السرعة، بما فيها شبكات الألياف البصرية، وشبكات الاستشعار، والمجسات، والصور الجوية لخدمة المدينة وساكنيها في تواصلهم وتطويرهم مناحي حياتهم. ويستشرفُ الإطار الإداري المتكامل للمدينة الذكية المستقبل على الصعيدين الاقتصادي والاجتماعي، ويعتمد على القابلية للتحوُّل في البنية التحتية الأساسية، بما فيها الطرق، والجسور، والأنفاق، والسكك الحديدية، والموانئ البحرية، والاتصالات، والمياه، والطاقة، والأبنية الرئيسية؛ لتلبية الاحتياجات وما يستجدُّ منها لسنوات.

المجسات: جمع مجس، أداة استشعار إلكترونية.

يستشرف: يتطلع، يرنو.

### معاني الكلمات :

- تتيح : تسمح .
  - الألياف البصرية: ألياف شفافة مرنة مصنوعة من الزجاج النقي أو البلاستيك
  - الاستشعار: الإحساس بالأشياء البعيدة بواسطة أجهزة حديثة .
  - المجسات : مفرداها ، مجس وهي أداة استشعار إلكترونية .
  - يستشرف : يتطلع و يرنو .
  - الصعيدين : مفرداها (صعيد) وهو النطاق والمستوى .
- تعزيز : دعم و زيادة .
- الإطار الإداري: النطاق العام أو الهيكل العام.

### المناقشة :

#### 1 - بين المقصود بالمدينة الذكية .

هي المدينة الرقمية الحديثة المترابطة التي توظف تكنولوجيا المعلومات و الاتصالات بشكل ذكي يسمح بتعزيز روح الابتكار وزيادة الإنتاجية ، وتيسير الخدمات المقدمة للمواطنين وتوفير بيئة تعزز الشعور بالسعادة والصحة والتعلم مدى الحياة .

#### 2 - علام تعتمد المدينة الذكية في توفير السعادة والصحة لساكنيها ؟

اعتمدت على توظيف الشبكات عالية السرعة بما فيها شبكات الألياف البصرية وشبكات الاستشعار والمجسات والصور الجوية لخدمة المدينة وساكنيها في تواصلهم وتطويرهم مناحي حياتهم .

#### 3 - علام يعتمد الإطار الإداري المتكامل للمدينة الذكية في استشراق المستقبل ؟

يعتمد على القابلية للتحوُّل في البنية التحتية الأساسية بما فيها الطرق والجسور والأنفاق والسكك الحديدية ... والأبنية الرئيسية لتلبية الاحتياجات وما يستجد منها لسنوات .

\*\*\*\*\*

## الفقرة الثانية : الفرق بين المدينة التقليدية والمدينة الذكية

الوطيدة: القوية.

أما العلاقة الوطيدة بين المدينة الذكية ومواطنيها فهي أكثر ما يميّزها عن المدينة التقليدية؛ فالخدمات التي تقدمها المدينة التقليدية لا تحقق للإنسان

الراحة والسعادة اللتين يحققهما المدينة الذكية، فهي تركز في المقام الأول على الإنسان ورفاهيته ومشاركته في الحياة الاجتماعية العامة، وتراعي المحافظة على بيئة صحية آمنة؛ لذلك تُطبّق القوانين الإدارية والتشريعات القضائية التي تضمن الحد من الغازات السامة المنبعثة من المصانع والمنشآت والآلات، وتوفّر آخر منتجات الصناعات التكنولوجية وبدائل الطاقة الآمنة لهذه المصانع، كما تُحافظ على النظافة العامة، وتهتم بزيادة المساحات الخضراء.

والمدينة الذكية صديقة للبيئة؛ تقوم مبانيها بحفظ الحرارة، وإنتاج الطاقة النظيفة، وخير مثال على ذلك مدينة (فوجيساوا) اليابانية، التي أُسست عام ٢٠١٠م، كل منزل منها مزود بألواح شمسية ومولدات كهربائية، وتتصل البيوت كلها بشبكة واحدة تنقل الطاقة المولدة بينها تلقائياً. ويمكن لهذه المدينة في حال انقطاع مصادر الطاقة الخارجية، أن تلبّي حاجتها من الطاقة لثلاثة أيام كاملة.

ومباني المدينة الذكية مصممة لمقاومة آثار الهزات الأرضية والزلازل، ومجهزة بشبكات الصرف الصحي المتقدمة، التي يُعاد تدوير مياهها واستخدامها ثانية، وتتوفّر فيها مقومات مواجهة الحرائق والمخاطر الأخرى بسرعة فائقة من خلال أنظمة ومجسات وتقنيات عالية الجودة تُوظف كلّ الإمكانيات والقدرات الحديثة في التغلب على تلك المخاطر.

### معاني الكلمات :

- الوطيدة : القوية . - التقليدية : التمسك بالماضي ومعارضة التطور.

### المناقشة :

#### 1 - قارن بين المدينة التقليدية والمدينة الذكية .

المدينة التقليدية لا تقدم للإنسان الخدمات التي تحقق له السعادة و الراحة ، أما المدينة الذكية فهي تقدم كل ما يحقق السعادة والراحة للإنسان فهي تركز في المقام الأول على الانسان ورفاهيته ومشاركته في الحياة الاجتماعية العامة .

#### 2 - علل : تطبق المدينة الذكية القوانين الإدارية والتشريعات القضائية التي تضمن الحد من الغازات

##### السامة المنبعثة من المصانع .

لأن المدينة الذكية تراعي المحافظة على بيئة صحية آمنة تضمن للإنسان رفاهيته وسلامته .

#### 3 - تحافظ المدينة الذكية على بيئة صحية آمنة ، وضح ذلك .

تحافظ المدينة الذكية على البيئة الصحية الآمنة بعدة أمور :

- تطبيق القوانين الإدارية والتشريعات القضائية التي تضمن الحد من الغازات السامة المنبعثة من المصانع والآلات

- توفر آخر منتجات الصناعات التكنولوجية وبدائل الطاقة الآمنة للمصانع .

- المحافظة على النظافة العامة وزيادة المساحات الخضراء .

#### 4 - المدينة الذكية صديقة البيئة ، وضح ذلك .

المدينة الذكية صديقة البيئة حيث تقوم مبانيها بحفظ الحرارة و إنتاج الطاقة النظيفة عن طريق استخدام الألواح الشمسية و مولدات كهربائية .

5 - تحدث عن مدينة يابانية أسست عام 2010 موضحاً أهم مميزاتا .

المدينة هي (فوجيساوا) التي أسست عام 2010 وتتميز بوجود مصادر للطاقة النظيفة فكل منزل مزود بألواح شمسية و مولدات كهربائية وتتصل البيوت كلها بشبكة واحدة وفي حال انقطاع الطاقة الخارجية يمكن للمدينة تلبي حاجتها من الطاقة لثلاثة أيام كاملة .

6 - كيف تواجه المدينة الذكية الحرائق والمخاطر ؟

من خلال أنظمة و مجسات و تقنيات عالية الجودة توظف كل الإمكانيات و القدرات الحديثة للتغلب على المخاطر .

\*\*\*\*\*

## الفقرة الثالثة : حركة المرور في المدينة الذكية

وفي مجال حركة المرور على الطرقات، فقد أنشئت محطات مراقبة مركزية تُراقب تطورات حركة المرور عبر كاميراتها، وعبر الصور الجوية للأقمار الاصطناعية، ورجال السير في الميدان، ورسائل المواطنين، وتُقدّم حلولاً للأزمات، خاصة في أوقات الذروة، وتوجه تعليمات سريعة للجهات المعنية عند كل طارئ كما تُعلن مواعيد محددة لحركة النقل العامة، وتزود المواطنين بمعلومات عن أقرب المستشفيات، ومواقف السيارات، والقطارات، والمطارات، وأقرب محطات الوقود، وغيرها. وتهتم المدينة الذكية بالتوسع العمودي في شبكات المواصلات؛ باعتماد الجسور المعلقة والمتحركة والأنفاق، والاستخدام المزدوج للشوارع، وتسيير الحافلات الكبيرة والمركبات الصغيرة والقطارات الكهربائية الخفيفة عليها في الوقت ذاته.

### معاني الكلمات :

- أوقات الذروة : هو وقت التكدس المروري والازدحام . - الجهات المعنية : الجهات المختصة

### المناقشة :

- 1 - تعتمد المدينة الذكية وسائل و أساليب عدة في مراقبة حركة المرور على الشوارع ، وضح ذلك .
  - أنشأت المدن الذكية محطات مراقبة مركزية تراقب تطورات حركة المرور عبر كاميراتها وعبر الصور الجوية للأقمار الاصطناعية ، ورجال السير في الميدان ورسائل المواطنين.
  - تقترح حلولاً للأزمات وتوجه تعليمات سريعة للجهات المعنية عند كل طارئ .
  - تعلن مواعيد محددة لحركة النقل العامة .
  - تزود المواطنين بمعلومات عن أقرب المستشفيات ومواقف السيارات والقطارات والمطارات وأقرب محطات الوقود.
- 2 - عرف التوسع العمودي الذي تهتم به المدينة الذكية .

هو التوسع في شبكات المواصلات بشكل عمودي باعتماد الجسور المعلقة والمتحركة والأنفاق و الاستخدام المزدوج للشوارع وتسيير الحافلات الكبيرة والمركبات الصغيرة والقطارات الكهربائية الخفيفة عليها في الوقت ذاته.

## الفقرة الرابعة : الصحة والزراعة في المدينة الذكية

ونظراً لأهمية القطاع الصحي والحاجة الملحة لتوفير الخدمة التشخيصية والعلاجية المناسبة للمرضى، ومواجهة كل طارئ بكفاءة عالية، فإن تكنولوجيا المدينة الذكية تربط بين كل مكونات المؤسسة الصحية الواحدة، وتمكن الطواقم الطبية من الوصول إلى الحالات المرضية، وتقديم الخدمة الناجعة لها بأسرع وقت، وإنجاز الفحوصات المخبرية، والتصوير، والتشخيص، ومتابعة العلاج، وتبادل الخبرات، وإجراء العمليات، والمشاركة الآنية في إجراءاتها عن بُعد، وإدارة كل ذلك بسرعة ومرونة.

وللزراعة الحديثة نصيب في تكنولوجيا المدينة الذكية، من خلال التحكم في الظروف البيئية الملائمة للنمو الأمثل والإنتاج الأفضل، وضبط نسبة الرطوبة، وفحص احتياجات النباتات المنتشرة في حدائق المدينة وشوارعها من الماء والتهوية والتسميد، والتحكم بتزويدها بها عن بُعد بواسطة نظام مركزي، وتتيح تبادل المعلومات المتعلقة بأوقات التسويق المثلى، خاصة في المواسم المكتظة.

### **معاني الكلمات :**

- الملحة : عاجلة لا غنى عنها .
- الأمثل : الأفضل ،مؤنثها (المثلى) .
- الناجعة : النافعة الفعالة
- المكتظة : المزدحمة .

### **المناقشة :**

1 - ما أهم الخدمات التي تقدمها المدينة الذكية للمواطنين في مجال الصحة ؟

- توفر الخدمات التشخيصية و العلاجية المناسبة للمرضى و مواجهة كل طارئ بكفاءة عالية .
- الربط بين كل مكونات المؤسسة الصحية الواحدة وتمكن الطواقم الطبية من الوصول إلى الحالات المرضية.
- تقديم الخدمات الطبية الناجعة بأسرع وقت مثل : الفحوصات المخبرية والتصوير والتشخيص ومتابعة العلاج وتبادل الخبرات والمشاركة الآنية في إجراءاتها في سرعة ومرونة.

2 - ما أثر المدينة الذكية على الزراعة ؟

- تتحكم المدينة الذكية في الظروف البيئية الملائمة للنمو الأمثل و الإنتاج الأفضل وضبط نسبة الرطوبة وفحص احتياجات النباتات المنتشرة في حدائق المدينة وشوارعها من ماء وتهوية وتسميد وغيرها وتزويدها بها عن بعد بواسطة نظام مركزي وتبادل المعلومات المتعلقة بأوقات التسويق.

\*\*\*\*\*

## الفقرة الخامسة : السياحة في المدينة الذكية

وتوفّر المدينة الذكية معلوماتٍ وظروفاً تُحقّقُ الجاذبيّةَ السياحيّةَ، مِنْ خلالِ التّرويجِ لأماكنِ اللّهُو واللّعبِ، والحدائقِ العامّةِ، والمساراتِ السياحيّةِ المُفضّلةِ، ومواعيدِ النّشاطاتِ الثّقافيّةِ والمُجتمعيّةِ والترفيهيّةِ، إضافةً للاستدلالِ على العناوينِ بسهولةٍ ويُسرٍ، من خلالِ البرامجِ التّطبيقيّةِ على الهواتفِ الشّخصيّةِ.

تهدِفُ تطبيقاتُ المدينةِ الذّكيّةِ إلى استثمارِ أمثلٍ للوقتِ وتحسينِ للعملِ، بحيثُ تُقدّمُ الخدمةَ التي يحتاجُها المُواطنُ من المُوسّساتِ المختلفةِ بأقلِّ وقتٍ وأكثرِ كفاءةً، كما في الحصولِ على جوازاتِ السّفرِ، والمُعاملاتِ التّجاريّةِ والمصرفيّةِ، وغيرها، من خلالِ تقديمِ الطلباتِ إلكترونيّاً للجهاتِ المعنيّةِ، والحصولِ على الرّدودِ عبرَ الرّسائلِ النّصّيّةِ كذلك، ومن خلالِ البطاقاتِ الذّكيّةِ التي تضمّنُ إجراءَ الصّفقاتِ التّجاريّةِ، وشراءَ المُستلزماتِ الحياتيّةِ، والسّفرِ دونَ حاجةٍ إلى الدّفعِ التّقدّيّ، أو البطاقةِ التعريفيةِ.

### معاني الكلمات :

- المسارات : مفردها مسار ، الاتجاهات

- الترويج : الإعلان

### المناقشة :

#### 1 - كيف تحقق المدينة الذكية الجاذبية السياحية ؟

من خلال الترويج لأماكن اللّهُو واللّعب و الحدائق العامة والمسارات السياحية المفضلة ومواعيد النشاطات الثّقافيّة والمجتمعيّة والترفيهيّة والاستدلال على العناوين بسهولة من خلال تطبيق على الهواتف الشخصية .

#### 2 - من أهداف المدينة الذكية استثمار أمثل للوقت وتحسين العمل وضح ذلك ، مع إعطاء أمثلة .

من خلال تقديم الخدمة التي يحتاجها المواطن في المؤسسات المختلفة بأقل وقت و أكثر كفاءة مثل : الحصول على جوازات السفر والمعاملات التجارية والمصرفية من خلال تقديم الطلبات الكترونيا والحصول على الرد برسائل نصية .

كذلك اجراء الصفقات التجارية وشراء المستلزمات الحياتية والسفر من خلال البطاقات الذكية.

\*\*\*\*\*

## الفقرة السادسة : سياق مدن العالم ليصبحوا مدن ذكية

سياق محموم: سياق تنافسي متسارع.

إنّ مُدنَ العالمِ اليومِ في سياقٍ محمومٍ نحوَ توفيرِ البنى التّحتيّةِ لتطبيقاتِ الغدِ الذّكيّةِ، وقد بدأتْ أوروبا مُنذ عام ٢٠٠٧ م بمشروعٍ مُثيرٍ للاهتمامِ نُفّذَ في سبعينَ مدينةً مُتوسّطةَ الحجمِ، حيثُ رُتّبَتُ بناءً على خصائصِ المُدنِ الذّكيّةِ؛ بهدفِ خلقِ تنافسيّةٍ كبيرةٍ بينها، تجعلُها أكثرَ انسيجاًماً مع صفاتِ المُدنِ الذّكيّةِ. وفي العالمِ العربيّ أصبحتِ المدينةُ الذّكيّةُ بوابةَ المُستقبلِ بالنّسبةِ للدّولِ العربيّةِ، وذلكَ بضمانيها لحياةٍ كريمةٍ تستثمرُ المواردَ المُتوافرةَ، وتُشجّعُ على التّمدّنِ. وقد كانتْ دولةُ الإماراتِ العربيّةِ المُتّحدةِ سبّاقَةً إلى تخطيطِ المدنِ الذّكيّةِ، وأطلقتْ أولى المُبادراتِ عام ٢٠٠٧ م في دبي، ثمّ تلتها دولٌ عربيّةٌ أخرى.

### معاني الكلمات :

- مثير : مغرٍ و مبهج.

- سياق محموم : سياق تنافسي متسارع .

1 - علل : مدن العالم في سباق محموم .

لتوفير البنى التحتية لتطبيقات الغد الذكية .

2 - من أولى الدول التي طبقت مشروع المدينة الذكية ؟

أوروبا عام 2007 حيث بدأت بمشروع مثير للاهتمام نفذت في سبعين مدينة متوسطة الحجم حيث رتبت بناء على خصائص المدن الذكية بهدف خلق تنافس وانسجام مع صفات المدن الذكية .

3 - ما دور الدول العربية في هذا الاتجاه ؟

أصبحت المدينة الذكية بوابة المستقبل عند الدول العربية وقد كانت دولة الإمارات المتحدة سباقة في التخطيط للمدينة الذكية وذلك عام 2007 في دبي ثم تلتها دول عربية أخرى .

\*\*\*\*\*

### إجابة أسئلة الكتاب المدرسي

د - ( / )

ج - ( x )

ب - ( / )

أ - ( x )

2 - هي المدينة الرقمية الحديثة المترابطة التي توظف تكنولوجيا المعلومات و الاتصالات بشكل ذكي يسمح بتعزيز روح الابتكار وزيادة الإنتاجية ، وتيسير الخدمات المقدمة للمواطنين وتوفير بيئة تعزز الشعور بالسعادة والصحة والتعلم مدى الحياة .

3 - اعتمدت على توظيف الشبكات عالية السرعة بما فيها شبكات الألياف البصرية وشبكات الاستشعار والمجسات والصور الجوية لخدمة المدينة وساكنيها في تواصلهم وتطويرهم مناحي حياتهم .

4 - تتحكم المدينة الذكية في الظروف البيئية الملائمة للنمو الأمثل و الإنتاج الأفضل وضبط نسبة الرطوبة وفحص احتياجات النباتات المنتشرة في حدائق المدينة وشوارعها من ماء وتهوية وتسميد وغيرها وتزويدها بها عن بعد بواسطة نظام مركزي وتبادل المعلومات المتعلقة بأوقات التسويق .

5 - باستخدام مصادر الطاقة النظيفة حيث تستخدم الألواح الشمسية ومولدات كهربائية تتصل في البيوت بشبكة واحدة تنقل الطاقة تلقائياً .

المناقشة والتحليل :

1- من خلال تطبيق ما تم التوصل إليه من تطبيقات إلكترونية، ومن خلال استحداث تطبيقات جديدة ملائمة لاحتياجات مَدُننا الفلسطينية، ومن خلال التخطيط الواعي الذي يُمهّد لتطوير قدرات المدينة وتوظيف إمكاناتها وميزاتها في تسهيل الخدمات المُقدّمة للمواطنين في مختلف المجالات وتوجيه الاهتمام نحو تشجيع واستثمار الطاقات الشابة والتشبيك مع المجتمعات والقوى الفاعلة والمنتجة وتبادل الخبرات معها في سبيل راحة وسعادة ساكنيها.

- 2 - أنشأت المدن الذكية محطات مراقبة مركزية تراقب تطورات حركة المرور عبر كاميراتها وعبر الصور الجوية للأقمار الاصطناعية ، ورجال السير في الميدان ورسائل المواطنين.
- تقترح حلولاً للأزمات وتوجه تعليمات سريعة للجهات المعنية عند كل طارئ .
- تعلن مواعيد محددة لحركة النقل العامة .
- تزود المواطنين بمعلومات عن أقرب المستشفيات ومواقف السيارات والقطارات والمطارات وأقرب محطات الوقود.

- 3 - دورنا في تطوير البرامج والتطبيقات الحاسوبية لتطوير مدننا الذكية يتلخص في دراسة الواقع والاحتياجات وإعداد الخطط الكفيلة بنهوض الخدمات واستثمار طاقات الشباب ومراكز الأبحاث في الجامعات وقدرات الشباب وإمكاناتهم في وضع البرمجيات المناسبة للمشكلات التي نعانيها.
- 4 - المدينة الذكية صديقة البيئة حيث تقوم مبانيها بحفظ الحرارة و إنتاج الطاقة النظيفة عن طريق استخدام الواح شمسية و مولدات كهربائية .
- 5 -

أ- القابلية للتحويل في البنى التحتية تعني إمكانية الاستجابة لكل المتغيرات وتلبية الاحتياجات المستجدة في شبكات المواصلات العامة والتمديدات المختلفة والبنى والشبكات الكهربائية والإلكترونية لتلبية النمو السكاني والابتكارات والتطبيقات الجديدة دون حاجة لإعادة بناء بنى تحتية جديدة بتكاليف عالية ووقت وجهد كبيرين.

ب- التوسع العمودي في شبكات المواصلات يكون باعتماد الجسور المعلقة والمتحركة والأنفاق، واستخدام الشوارع بشكل مزدوج وتسيير الحافلات الكبيرة والمركبات الصغيرة والقطارات الكهربائية الخفيفة عليها في الوقت ذاته.

- 6 - نرسم صورة لمدينتنا الذكية التي نحلم بها (الجواب مفتوح: مدينة نظيفة نقيه آمنة خالية من الملوثات، ترتبط كل مؤسساتها الخدمية بشبكات التواصل الإلكترونية، وتعتمد المركزية في المراقبة والمتابعة وتقديم الحلول وتوظف التكنولوجيا في سبيل توفير الخدمات كما ونوعاً، وتوفير مصادر طاقة آمنة وبدائل سريعة فاعلة، وتتميز بروح الابتكار في خلق فرص العمل والتطور).

### اللغة والأسلوب :

- 1 - الممنوع من الصرف : زلازل - حرائق
- 2- الاتصالات : عملية تبادل معلومات وأفكار ووجهات نظر.
- المواصلات : وسائل للنقل والتواصل بين الناس مثل السيارة والقطار والطائرة ... .

\*\*\*\*\*