وزارة التربيـــة والتعليـــم والتعليـــم العالـــي
Ministry of Education and Higher Education
State of Qatar • دولـــة قطـــر

الحوسبة وتكنولوجيا المعلومات

كتاب الطالب

المستوى الحادي عشر - المسار الموازي

COMPUTING & INFORMATION TECHNOLOGY

GRADE 11

الفصل الدراسي الأول

طبعة 2024-1446

حضرة صاحب السّموّ

الشيخ تميم بن حمد آل ثاني

أمير دولة قطر

النشيد الوطني

قَسَماً بِمَنْ رَفَعَ السَّمَاءْ
قَسَمًا بِمَنْ نَشَرَ الضِّيَاءْ

قَطَرٌ سَتَبْقَى حُرَّةً
تَسْمُو بِرُوحِ الأَوْفِيَاءْ

سِيرُوا عَلَى نَهْجِ الأُلَى
وَعَلَى ضِيَاءِ الأَنْبِيَاءْ

قَطَرٌ بِقَلْبِي سِيرَةٌ
عِزٌّ وَأَمْجَادُ الإِبَاءْ

قَطَرُ الرِّجَالِ الأَوَّلِين
حُمَاتُنَا يَوْمَ النِّدَاءْ

وَحَمَائِمٌ يَوْمَ السَّلاَمْ
جَوَارِحٌ يَوْمَ الفِدَاءْ

المراجعة والتدقيق العلميّ والتربويّ
خبرات تربوية وأكاديمية من المدارس

الإعداد والإشراف العلمي والتربوي
إدارة المناهج الدراسية ومصادر التعلم

حقوق الملكية © - وزارة التربية والتعليم والتعليم العالي - دولة قطر

بسم الله الرحمن الرحيم

مقدمة

بِسْمِ اللهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

الحَمْدُ للهِ رَبِّ العَالَمِينَ، وَالصَّلاةُ وَالسَّلامُ عَلَى خَيرِ خَلْقِ اللهِ أَجْمَعِينَ وَبَعْدُ:

اِنْطِلاقًا مِنْ إِيمَانِ دَوْلَةِ قَطَرَ بِأَنَّ التَّعْلِيمَ دِعَامَةٌ أَسَاسِيَّةٌ مِنْ دَعَائِمِ تَقَدُّمِ المُجْتَمَعِ، وَأَنَّ الدَّوْلَةَ تَكْفُلُهُ وتَرْعَاهُ، وَأَنَّها تَسْعَى لِنَشْرِهِ وَتَعْمِيمِهِ، وَتَأْكِيدًا عَلَى مَبْدَأِ أَنَّ التَّعْلِيمَ حَقٌّ لِلْجَمِيعِ؛ عَمِلَتْ وِزَارَةُ التَّربِيَةِ والتَّعْلِيمِ وَالتَّعْلِيمِ العَالِي، مُمَثَّلَةً بِإِدَارَةِ المَناهِجِ الدِّراسِيَّةِ وَمَصَادِرِ التَّعَلُّمِ عَلَى إِعْدَادِ مَصَادِرِ التَّعَلُّمِ لِكُتُبِ الْحَوْسَبَةِ وَتِكْنُولُوجْيَا المَعْلُومَاتِ لِلْمَرْحَلَةِ الثَّانَوِيَّةِ لِلْمَسَارِ المُوَازِي بِهَدَفِ تَطْوِيرِ مَعَارِفِهِمْ وَمَهاراتِهِمْ وَتَنْمِيَةِ ثَقَافَتِهِمْ فِي مُخْتَلَفِ المَجَالاتِ.

لَقَدْ جَاءَ إِعْدَادُ كِتَابِ الحَوْسَبَةِ وَتِكْنُولُوجْيَا المَعْلُوماتِ لِلْمُسْتَوَى الحَادِي عَشَرَ مُقَسَّمًا إِلَى وَحْدَتَيْنِ، الوَحْدَةُ الأُولَى (شَبَكاتُ الحاسوبِ) وَالَّتِي احْتَوَتْ عَلَى أَساسِيَّاتِ شَبَكاتِ الحاسوبِ وَأَنْواعِهَا وَفَوَائِدِها، وَطُرُقِ الِاتِّصالِ بِها، وَكَيْفِيَّةِ حِمايَتِها وَتَأْمِينِها. أَمّا الوَحْدَةُ الثَّانِيَةُ (التِّكْنُولُوجْيَا وَالْمُجْتَمَعُ وَالْبِيئَةُ) فَقَدِ احْتَوَتْ عَلَى الآثارِ الْمُتَرَتِّبَةِ عَلَى اسْتِخْدَامِ التِّكْنُولُوجْيَا، وَتَأْثِيرِها عَلَى قِطاعِ الأَعْمالِ، وَمَفْهُومِ كُلٍّ مِنَ الفَجْوَةِ الرَّقْمِيَّةِ وَالمُواطَنَةِ الرَّقْمِيَّةِ.

وخِتامًا؛ نَسْأَلُ اللهَ العَلِيَّ القَدِيرَ أَنْ يَرْزُقَنَا الإِخْلاصَ وَالقَبُولَ، وَأَنْ يُوفِّقَ طَلَبَتَنَا لِمَا يُحِبُّهُ وَيَرْضَاهُ.

المُؤَلِّفونَ

الفهرس

الوحدة الأولى: شبكات الحاسوب.

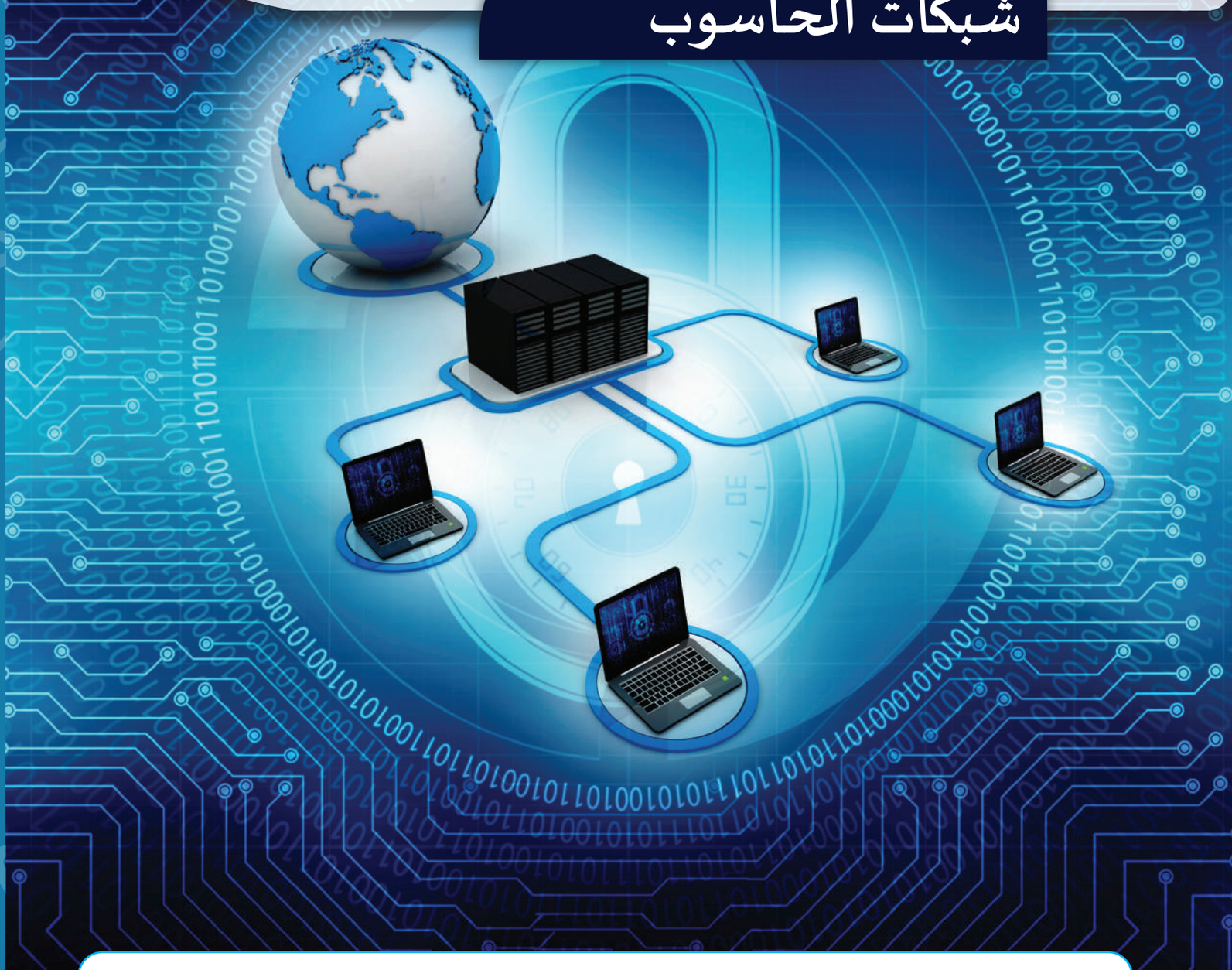
الدرس الأول: أساسيات شبكات الحاسوب.	10
الدرس الثاني: الشبكات السلكية.	20
الدرس الثالث: الشبكات اللاسلكية.	25
الدرس الرابع: الشبكاتُ الخلويةُ وشبكاتُ الأقمارِ الصناعية.	31
الدرس الخامس : حمايةُ وأمنُ الشبكاتِ.	37

الوحدة الثانية: التِّكنولُوجيا والمُجتمعُ والبيئة.

الدرس الأول: آثار استخدام التكنولوجيا.	47
الدرس الثاني: التأثيرات البيئية للتكنولوجيا.	57
الدرس الثالث: دليل شراء أجهزة الحاسوب.	65
الدرس الرابع: العملُ عن بُعْدٍ.	73
الدرس الخامس: المُواطَنة الرقمية.	79

الـوحـدة الأولى

شبكات الحاسوب



ستتعرفُ عزيزي الطالب خلال دراستِك لهذه الوحدةِ إلى مَفهومِ الشبكاتِ الحاسوبية، وفوائِدِها ووحداتِ قياسِ سُرعتِها والعواملِ المؤثرةِ في سُرعتِها ، وتَصنيفِ الشبكاتِ حَسَبَ طريقةِ التوصيلِ والمساحةِ الجغرافيةِ التي تُغطيها الشبكةُ والوسطُ الناقلُ للبيانات.

كما ستتعرفُ إلى مفهومِ الشبكاتِ السلكيةِ والشبكاتِ اللاسلكية و أنواعِ وسائطِ الاتصالِ السلكي وطُرقِ نقلِ البياناتِ اللاسلكيةِ والمقارنةِ بين الشبكاتِ السلكيةِ واللاسلكيةِ، كما ستتعرفُ إلى مفهومِ الشبكةِ الخَلويةِ وأجيالِها ومفهومِ شبكةِ الأقمارِ الصناعية.

وفي النهايةِ ستتعرفُ إلى كيفيةِ حمايةِ وأمنِ الشبكاتِ؛ وذلك من خلال التَّعرفِ إلى مفهومِ البرمجياتِ الضارةِ و الخبيثةِ والخُطواتِ اللازمة لحمايةِ الشبكة.

ماذا سَنتعلَّمُ خلال هذه الوحدةِ؟

- مَفهومَ شبكةِ الحاسوبِ.
- وحداتِ قياسِ سرعةِ الشبكةِ.
- العواملَ المؤثرةَ في سرعةِ الشبكةِ.
- أصنافَ الشبكاتِ حسب طريقةِ الاتصالِ.
- أنواعَ الربطِ بين شبكاتِ الحاسب.
- أنواعَ شبكاتِ الحاسوبِ حسب المساحةِ الجغرافيةِ.
- الشبكاتِ الخلويةَ.
- أجيالَ الشبكةِ الخلويةِ.
- شبكةَ الأقمارِ الصناعيةِ.
- المقارنةَ بين أجيالِ الشبكةِ الخلويةِ وشبكةِ الأقمارِ الصناعيةِ.
- الشبكاتِ السلكيةَ.
- أنواعَ وسائطِ الاتصالِ السلكي.
- مفهومِ البرمجياتِ الخبيثةِ.
- البرمجياتِ الضارةَ والخبيثةَ.
- جدارَ النارِ.
- حمايةَ الشبكةِ اللاسلكيةِ.
- الشبكاتِ اللاسلكية.
- طُرقَ نَقْلِ البياناتِ اللاسلكيةِ.
- المقارنة بين الشبكات السلكيةَ واللاسلكيةَ.

مواضيع الوحدة

أساسياتُ شبكات الحاسوب.
الشبكاتُ السلكيةُ.
الشبكاتُ اللاسلكيةُ.
الشبكاتُ الخلويةُ وشبكاتُ الأقمار الصناعية.
حمايةُ وأمنُ الشبكاتِ.

الدرس الأول

أساسيات شبكات الحاسوب

أهداف التعلم:

1. أن يُعرّفَ مفهومَ شبكة الحاسوب.
2. أن يميز بين وحدات قياس سرعة الشبكة.
3. أن يَذكرَ العواملَ المؤثرةَ في سرعةِ الشبكة.
4. أن يُصنفَ الشبكاتِ حَسَبَ طريقةِ الاتصالِ.
5. أن يَميزَ أنواعَ الربطِ بين شبكاتِ الحاسوبِ.
6. أن يميزَ بين أنواع شبكاتِ الحاسوبِ حسب المساحةِ الجغرافيةِ.

المصطلحات الرئيسة والمفردات:

المصطلح باللغة العربية	المصطلح باللغة الانجليزية
شبكة الحاسوب	Computer Network
المعلومات	Information
الموارد	Resources
الوحدات الطرفية	Terminals
التخطيط الخطّي	Bus Topology
التخطيط الحلقي	Ring Topology
التخطيط النجمي	Star Topology
التخطيط المُتشابِك	Mesh Topology
التخطيط المُختلَط	Hybrid Topology
الشبكة المحلية	Local Area Network (LAN)
الشبكة الإقليمية	Metropolitan Area Network (MAN)
الشبكة الواسعة	Wide Area Network (WAN)

يُعَدُّ موضوعُ شبكاتِ الحاسوبِ من المواضيعِ المهمةِ في عصرِ التكنولوجيا، فما هي شبكةُ الحاسوبِ؟ وما فوائدُها؟ وما طُرقُ الاتصالِ فيما بينها؟

ما هي شبكةُ الحاسوب Computer Network؟

هي عبارةٌ عن جهازيْ حاسوبٍ أو أكثرَ مرتبطة ببعضها البعض بهدف مشاركةِ المعلوماتِ Information والمواردِ Resources والبرمجيات Software والأجهزة الملحقة Peripherals مثل (الطابعات والماسحات الضوئية و الراسمات).

فوائدُ الشبكات:

1. مشاركة المعلومات بين الاجهزة.
2. المشاركةُ في الأجهزةِ والبرامجِ المتوفرة على أجهزة الشبكة.
3. توفيرُ بيئةِ عملٍ مُشتركةٍ.
4. الإدارةُ والدعمُ الفني للأجهزة.

سرعةُ الشبكةِ :

تعتبر سرعة شبكات الحاسب من أهم العوامل التي تحدد مدى كفائتها، وقدرتها على توفير الخدمات والموارد المتاحة للأجهزة المتصلة بالشبكة بالسرعة والزمن الملائمين.

لذلك تسعى المؤسسات إلى ربط أجهزة الحاسب المتصلة في شبكاتها بتقنيات اتصال فاعلة وسريعة ومناسبة لتحقيق الاستفادة القصوى من الشبكة والموارد المتوفرة عليها.

تُقاسُ سرعةُ الشبكةِ بسرعةِ نَقْلِ البياناتِ في الثانية:

وحداتُ قياسِ سرعةِ الشبكة:

الوحدة	الرمز
بت/ الثانية	(bPS)
كيلوبت/ الثانية	(KbPS)
ميجابت/ الثانية	(MbPS)
جيجابت/ الثانية	(GbPS)
تيرابت/ الثانية	(TbPS)

العواملُ المؤثرةُ في سرعة انتقال البيانات عبر الشبكة:

- عَددُ المُستخدِمين: كلما ارتفعَ عددُ مُستخدِمي الشبكةِ انخفضت السرعةُ لدى المستخدمِ نظرًا للضغطِ على الشبكةِ.
- نوع تقنية الاتصال المستخدمة لربط أجهزة الشبكة: السرعةُ التي تُقدّمُها شركةُ الاتصالاتِ للمُستخدِمِ بناءً على طلبِهِ؛ إذ تُعتبرُ سرعةُ 512 كيلوبت/ الثانية مثلاً سرعةً مُنخفِضةً نِسبيًا مقارنةً بالسرعاتِ التي تُقاس بالجيجابت لكل ثانية أو أكثر.
- إمكانياتُ جهازِ المُستخدِم : ويتمثَّلُ في بطاقةِ الشبكةِ ومواصفاتِ الجهازِ وكذلك وجودِ عوائقَ في جهازِ المستخدمِ مثل الفيروساتِ التي تَحُدُّ من إمكانيةِاتصاله بالانترنت ونَقْلِ البياناتِ بالسرعةِ المطلوبة.

تَصنيفُ الشبكات:

تصنّف شبكات الحاسب وفق معايير مختلفة، نذكر منها:

- طريقةَ التوصيلِ (Topology).
- المساحةَ الجغرافيةَ التي تُغطيها الشبكةُ.
- الوسطَ الناقلَ للبياناتِ (سلكية/ لاسلكية).

نَماذجُ الربطِ بين الشبكاتِ (طريقة التوصيل) :

سنبدأ الآن بتوضيحِ نماذجِ الربطِ بين الشبكاتِ أو ما يُعرَفُ بطريقةِ توصيلِ أجهزةِ الشبكةِ؛ وهو ما يُطلَقُ عليه بالمصطلح (Topology) ، وسنذكرُ أشهرَ طُرقِ الربطِ بين الشبكات.

1. التخطيطُ الخطّي Bus Topology

يَتِمُّ رَبْطُ الأجهزةِ مع بعضِها البعضِ من خلالِ خَطِّ اتصالٍ يبدأُ من نُقطةِ بدايةٍ وينتهي بنقطةٍ أخرى.

طريقةُ العمل:

يَتِمُّ نَقْلُ البياناتِ من الجهازِ المُرسِلِ عَبْرَ خطِّ الاتصالِ حاملًا معه عنوانَ الجهازِ المُستقبِلِ ويبقى الخطُّ مَشغولاً إلى أن يَتِمَّ استقبالُ المُرسَل له هذه الرسالةُ؛ وبذلك يَتِمُّ تَفريغُ خطِّ الاتصالِ من الإشارةِ استعدادًا لاستقبالِ إشارةٍ أخرى.

مميزات وتحديات التخطيط الخطي :

المميزات	التحديات
- سهولةُ التركيبِ والتعديل. - انخفاضُ التكلفةِ لوجودِ خَطِّ واحدٍ فقط.	- حُدوثُ تَصادُمٍ collision عند إرسالِ بياناتٍ من جهازينِ داخل الشبكةِ في نفسِ الوقت. - تَعَطُّلُ الشبكةِ بالكاملِ في حالِ حدوثِ قَطْعٍ في الناقل.

2. التخطيط الحلقي Ring Topology

تَرتبطُ أجهزةُ الحواسيبِ مع بعضِها البعضِ من خلالِ كابل يبدأ من أحدِ الأجهزةِ مُرورًا ببقيةِ الأجهزةِ وينتهي بنفسِ الجهازِ الذي بدأ منه مُشكِّلًا حلقة.

طريقةُ العمل:

تَتِمُّ عمليةُ نَقلِ البياناتِ من الجهازِ المُرسِل إلى الجهازِ المُستقبِل عَبْرَ خطِّ الاتصالِ مُرورًا بجميعِ الأجهزةِ؛ حيث يقومُ كُلُّ جهاز بإعادة إرسال البيانات حتى تصلَ إلى الجهازِ المُستقبِل. وتُسمَّى التقنيةُ المُستخدَمةُ داخل الشبكةِ الحلقيةِ Token Passing أي تَمريرُ الإشارة.

مميزات وتحديات التخطيط الحلقي :

المميزات	التحديات
- عدمُ حدوثِ تَصادُمٍ في الشبكةِ لوجود إشارةٌ واحدةٌ Token ring يَتِمُّ إرسالُها عَبْرَ الشبكة. - يُمكنُ استخدامُها للمسافاتِ البعيدةِ؛ حيث إن كُلَّ جهازٍ يستقبلُ الرسالةَ ويقومُ بإعادةِ إرسالِها.	- جميعُ البياناتِ المُرسلَةُ عَبرَ الشبكةِ يجبُ أن تُمرَّ على جميعِ الأجهزةِ الأخرى وُصولاً لِلمُستقبِل؛ مما يَتسبَّبُ ببطءِ نَقلِ البيانات. - في حالِ حُدوثِ عَطَلٍ في أحدِ أجهزةِ الشبكةِ تتعطلُ الشبكةُ بالكامل. - لا يستطيعُ أكثرُ من جهازٍ في الشبكةِ الإرسالِ في نفسِ الوقت.

3. التخطيطُ النجمي Star Topology

يَتِمُّ التوصيلُ بِربطِ جميعِ الأجهزةِ بأسلاكٍ مُوصِّلةٍ بجهازٍ مركزي يُطلقُ عليه مُجمّع Hub أو مُوزّع switch أو مُوجّه Router حيث تُنقَلُ الإشارةُ من الحاسوبِ المُرسِل إلى النقطةِ المركزيةِ ومنها إلى الأجهزةِ الأخرى.

طريقةُ العمل:

يَتِمُّ نَقلُ البياناتِ من خلال الجهازِ المُرسِل الى الجهازِ المركزي الذي يقومُ بدورِه بتوصيلِ البياناتِ إلى الجهاز المستقبل ضِمْنَ الشبكة.

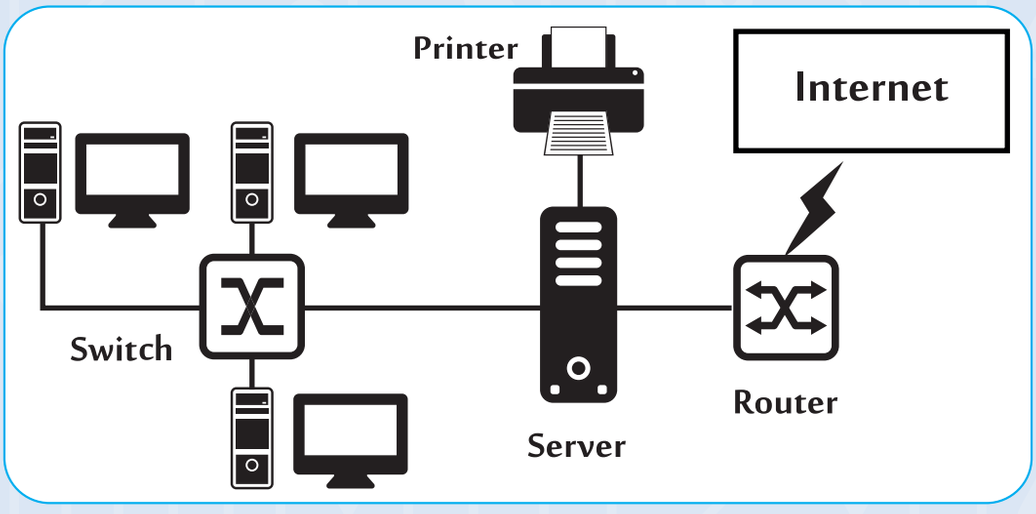
مميزات وتحديات التخطيط النجمي :

المميزات	التحديات
- سُهولةُ التصميم. - سُهولةُ تَوسيعِ الشبكةِ دون التأثيرِ على أجهزة الشبكة الموجودة مسبقاً ؛وذلك بتوصيلِ الكابلِ بأحدِ مَنافذِ المُجمع. - إمكانيةُ مراقبةِ أداءِ الشبكة. - سُهولةُ عَزْلِ بعضِ أجهزةِ الشبكة.	- إذا حدثَ عَطلٌ في الجهازِ المركزي فإن هذا يؤدي إلى عطلٍ كاملٍ الشبكة. - التكلفةُ العاليةُ؛ حيث يتطلبُ التركيبُ توفيرَ أجهزةٍ إضافية.

أنواعُ شبكاتِ الحاسوب حسب المساحةِ الجغرافية التي تغطيها:

1. الشبكة المحلية Local Area Network (LAN)

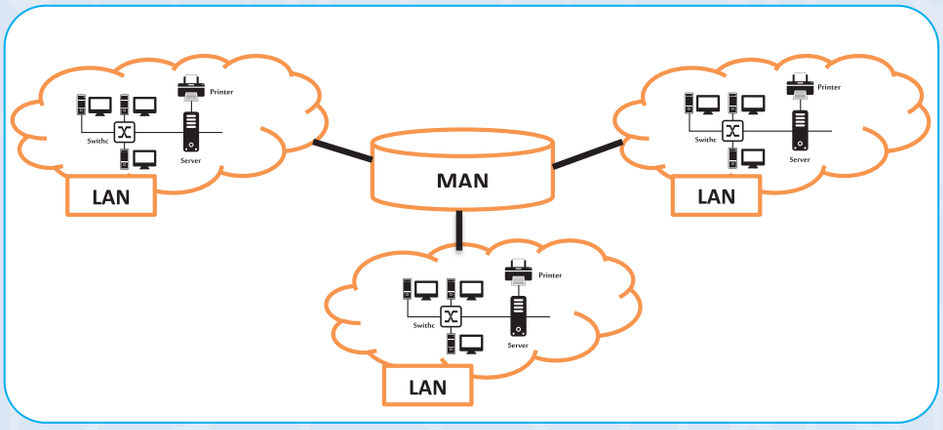
تَتوزَّعُ أجهزةُ الحاسوبِ المُكوِّنةُ لهذه الشبكةِ على مساحةٍ جغرافيةٍ مَحدودةٍ داخل مبنًى أو مجموعةٍ من المباني المتجاورة، وتُعَدُّ شبكةُ الحاسوبِ الموجودةُ في مختبراتِ الحاسوب في المدارسِ والجامعاتِ مثالًا عليها، وتمتازُ بسهولةِ نقلِ الملفاتِ بين الأجهزةِ المتصلةِ وإمكانيةِ مشاركة طابعةٍ واحدةٍ على جميعِ أجهزةِ الشبكة.



LAN

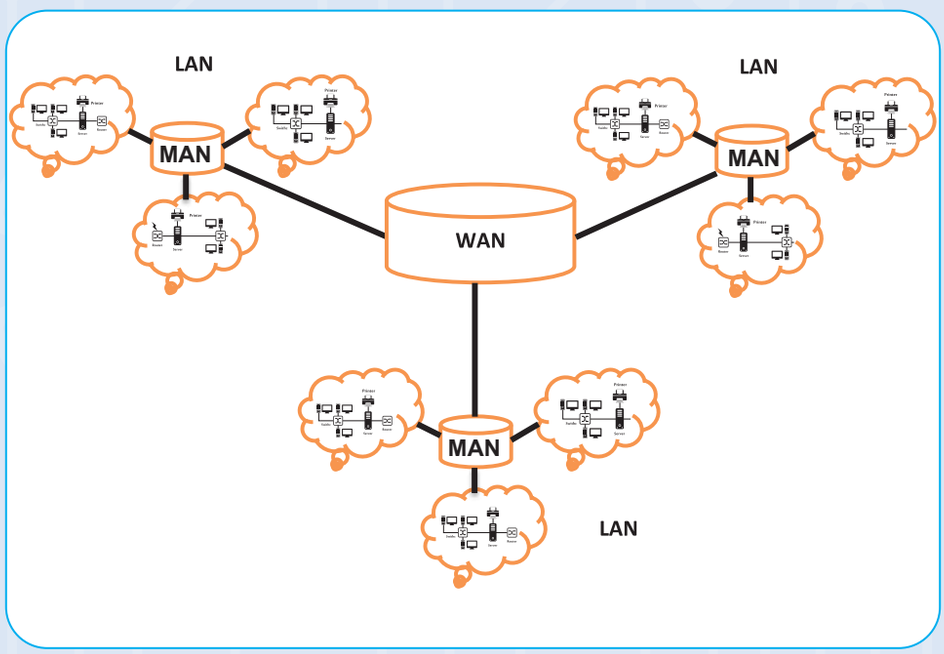
2. الشبكة الإقليمية Metropolitan Area Network (MAN)

تَربطُ الشبكةُ الإقليميةُ عِدةَ شبكاتٍ محليةٍ ضِمْنَ مساحاتٍ جُغرافيةٍ متوسطةٍ قد تصلُ إلى عِدةِ أميال، وعادةً ما يَتِمُّ رَبطُها من خلال وسائطَ اتصالٍ عاليةِ السرعةِ، مثل الألياف الضوئية.



3. الشبكة الواسعة Wide Area Network (WAN)

تُغطِّي الشبكةُ الواسعةُ مساحاتٍ جغرافيةٍ كبيرةٍ جدًا، وتربطُ عدةَ شبكاتٍ محلية وإقليمية مع بعضِها البعض من خلالِ خُطوطِ اتصالٍ مثل خطوطِ الهاتفِ والأقمارِ الصناعيةِ، وتُعَدُّ شبكةُ الإنترنت مثالًا عليها.



أسئلة الدرس الأول

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة لكل ممايلي :

1. وظيفةُ Token ring في التخطيط الحلقي Ring Topology هي:	
أ. تَقوم بالتقاطِ الإشارةِ من الجهازِ المُرسِلِ إلى الجهازِ المُستقبِلِ مع عنوانِ الجهاز.	ب. تَسيرُ في الناقلِ دون حملِ أي إشارةٍ معها.
ج. تَمتصُّ أيَّ إشارةٍ حرةٍ مَوجودةٍ على السلكِ الناقل.	د. تَسمحُ بنقلِ أكثرَ من إشارةٍ في وقتٍ واحدٍ.
2. الشبكاتُ التي تُغطي مساحةً جغرافية متوسطةً، هي:	
أ. الشبكةُ المحليةُ.	ب. الشبكةُ الواسعةُ.
ج. الشبكةُ الاقليميةُ.	د. الشبكةُ الفائقةُ.
3. يَتِمُّ توصيلُ التخطيطِ النجمي Star Topology بربطِ أجهزةِ الحاسوب بـ:	
أ. كابل يبدأ من جهاز مروراً ببقية الاجهزة وينتهي بنفس الجهاز.	ب. اتصال لاسلكي.
ج. اسلاك موصلة بجهاز مركزي يطلق علية موزع او موجه .	د. خط اتصال يبدأ من نقطة وينتهي بنقطة اخرى.
4. من مميزات التخطيط النجمي(Star Topology):	
أ. سهولة التصميم.	ب. سهولة توسيع الشبكة.
ج . سهولة عزل بعض أجهزة الشبكة.	د. جميع ما ذكر.

السؤال الثاني:

أ- عدد ثلاث فوائد لشبكات الحاسب؟

1. .....
2. .....
3. .....

ب- اذكر ثلاثة من العوامل المؤثرة في سرعة نقل البيانات في شبكات الحاسب؟

1. .....
2. .....
3. .....

السؤال الثالث: صَحِّحِ العباراتِ الخطأ الآتيةَ وذلك بتعديل ما تحته خط:

1. تُعَدُّ الشبكةُ ذاتُ التخطيط الخطي مُكلِفةً لأنها تتطلبُ عددًا كبيرًا من الأسلاك.

.....

2. في التخطيط الحلقي يَتِمُّ نقلُ الإشاراتِ من خلال نقطةٍ مركزيةٍ إلى الأجهزةِ الموجودةِ ضِمْنَ الشبكة .

.....

3. من عيوب التخطيط الخطي التَّكلفةُ العاليةُ لأنه يَتطلَّبُ توصيلاتٍ مُكررَّةً.

.....

السؤال الرابع: عَدِّدْ أنواعَ شبكاتِ الحاسوب من حيث المساحة الجغرافية التي تغطيها؟

1. .....
2. .....
3. .....

الدرس الثاني

الشبكات السلكية

أهداف التعلم:

1. أن يعرِّف الشبكاتِ السلكيةَ.
2. أن يَميزَ بين أنواعِ وسائطِ الاتصالِ السلكي.

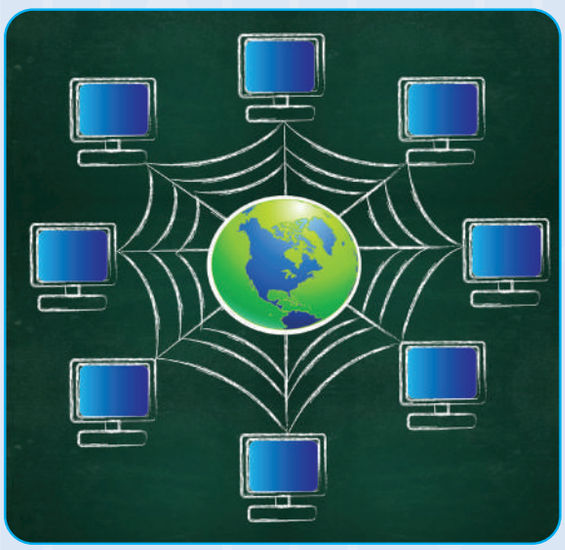
المصطلحات الرئيسة والمفردات:

المصطلح باللغة العربية	المصطلح باللغة الانجليزية
الشبكةُ السلكيةُ	Wired Network
السلكُ المِحوري	Coaxial cable
السلكُ المِحوري الرفيعُ	Thin coaxial cable
السلكُ المِحوري السميكُ	Thick coaxial cable
السلكُ المجدولُ	Twisted pair
السلكُ المجدولُ غيرُ المحمي	Unshielded Twisted Pair (UTP)
السلكُ المجدولُ المحمي	Shielded Twisted Pair (STP)
الأليافُ الضوئيةُ	Optical Fiber

ذكرنا عزيزي الطالب في الدرسِ السابقِ المعاييرَ التي نُصنّفُ من خلالها الشبكاتِ وهي طريقةُ التوصيلِ والمساحةِ الجغرافيةِ التي تُغطّيها الشبكةُ والوسطُ الناقلُ للبياناتِ، وتَمَّ التعرفُ تَفصيليًّا على أصنافِ الشبكاتِ بناءً على طريقةِ التوصيلِ وبناءً على المنطقةِ الجغرافيةِ التي تُغطيها الشبكةُ، وسنتعرفُ خلال هذا الدرسِ إلى تَصنيفِ الشبكاتِ من خلال الوسطِ الناقلِ للبياناتِ.

أنواعُ شبكاتِ الحاسوبِ حَسَبَ الوسطِ الناقلِ للبيانات:

الشبكة السلكية Wired Network :



هي مجموعة من الحواسيب المتصلة ببعضها البعض باستخدام الأسلاك وذلك لتبادل البيانات ومشاركة الموارد.

وتُعَدُّ خطوطُ الاتصالِ بين الشبكاتِ هي الوسطُ الناقلُ للبياناتِ بين أجهزةِ الشبكةِ، سنتعرف إلى أنواعِ الأسلاكِ المُستخدَمةِ في الشبكاتِ السلكيةِ وشكلِها ومُميزاتِها وعيوبِ كُلٍّ منها.

أنواعُ وسائطِ الاتصالِ السلكي

1. الأسلاكُ المحورية Coaxial Cable:

يَتكوَّنُ من أزواجٍ عِدَّةٍ من الأسلاكِ النحاسيةِ داخل غلافٍ بلاستيكي، وهناك نوعان من الأسلاكِ المِحوريةِ، هي:

أ- السلكُ المحوري الرفيع Thin Coaxial Cable:

- هو سلكٌ مَرِنٌ رقيقٌ يَصِلُ قُطرُه الى 0.6 سم.
- يتصل مباشرة مع بطاقةِ الشبكة.

ب- السلكُ المحوري السميك Thick Coaxial Cable:

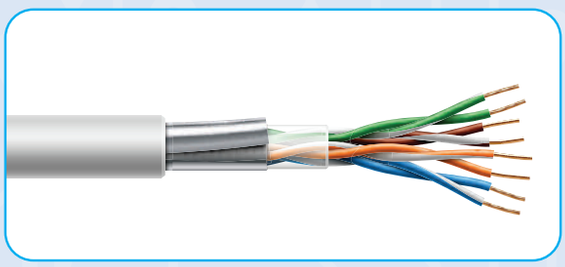
- سلك غَيرُ مَرنٍ ويَصلُ قُطرُه إلى 1.2سم.
- يَستطيعُ الوصولُ إلى مسافاتٍ أطول.
- أصبحتْ غيرَ منتشرةٍ بسببِ التقدمِ التكنولوجي.

2 . الأسلاكُ المجدولة Twisted-Pair

يَتكوَّنُ من سلكٍ مُحاطٍ بمادةٍ عازلةٍ، ثم طبقةٍ أخرى من الأسلاكِ يُغطيها غلافٌ عازلٌ من البلاستيك، ويَتكوَّنُ من ثمانيةِ أطرافٍ من النحاس، وهناك نوعان من الأسلاكِ المَجدولةِ هي:

أ- السلكُ المجدولُ غيرُ المحمي Unshielded Twisted Pair (UTP)

- يَتكوَّنُ من أسلاكٍ مُلتويةٍ داخل غطاءٍ بلاستيكي بسيط.
- يُعَدُّ هذا النوعُ من الأسلاكِ عُرضةً للتداخُلِ الكهرومغناطيسي وتَداخُلِ الإشاراتِ المجاورة.

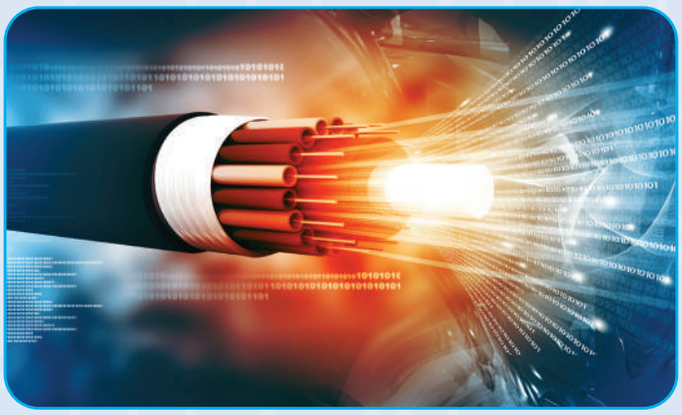


ب- السلكُ المجدولُ المحمي: Shielded Twisted Pair (STP)

- هو عبارةٌ عن أربعة أزواج من الأسلاكِ المُلتويةِ محميةٍ بطبقةٍ من القصدير ثم بغلافٍ بلاستيكي خارجي.
- يُستخدَمُ للإرسالِ لمسافاتٍ أبعدَ.
- أقلُّ عُرضةً للتداخلِ الكهرومغناطيسي من السلكِ المجدولِ غيرِ المحمي.

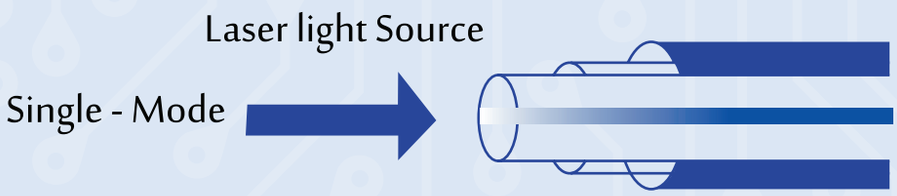
3 . الألياف الضوئية Optical Fiber

يَتكوَّنُ من شُعيراتٍ دقيقةٍ مصنوعةٍ من الألياف الزجاجيةِ الشفافةِ يُحاطُ كُلٌّ منها بغلافٍ عازلٍ، وتُجمَعُ بأغلفةٍ عازلةٍ أخرى؛ حيث تقومُ هذه الشُعيراتُ بنقلِ البياناتِ على شكلِ أمواجٍ ضوئيةٍ. وتمتازُ بنَقلِ الإشاراتِ الضوئيةِ لمسافاتٍ بعيدةٍ وبسرعاتٍ عاليةٍ، ويُوجَدُ نوعان من الألياف الضوئية:



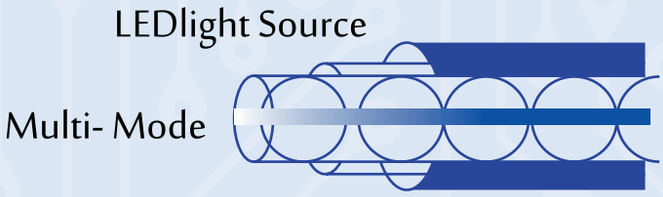
أ- الألياف الضوئية ذاتُ النمطِ الأحادي Single-Mode Optical Fiber

- يَتِمُّ نَقْلُ إشارةٍ ضوئيةٍ واحدةٍ في كُلِّ لِيفةٍ ضوئيةٍ.



ب- الألياف الضوئية ذاتُ النمطِ المتعدِّدِ Multi-Mode Optical Fiber

- يَتِمُّ نَقْلُ العديدِ من الإشاراتِ الضوئيةِ من خلالِ الليفةِ الضوئيةِ الواحدة.



أسئلة الدرس الثاني

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة لكل ممايلي :

1. تُستخدَمُ في نَقْلِ الإشاراتِ الضوئيةِ لمسافاتٍ بعيدةٍ وبسرعةٍ عاليةٍ.	
أ. السلكُ المِحوري السميكُ.	ب. الأليافُ الضوئيةُ.
ج. السلكُ المجدولُ المحمي .	د.الشبكاتُ اللاسلكيةُ.
2. سلكٌ مُحاطٌ بمادةٍ عازلةٍ يَتكوَّنُ من ثمانيةِ أطرافٍ من النحاسِ، هو:	
أ. الأسلاكُ المجدولةُ.	ب. الأسلاكُ المحوريةُ.
ج. الأليافُ الضوئيةُ.	د. السلكُ المحوري السميكُ.

السؤال الثاني : عَرِّفِ الشبكةَ السلكيةَ:

.....

.....

.....

السؤال الثالث: عَدِّدْ أنواعَ وسائطِ الاتصالِ السلكي؟

1. .....
2. .....
3. .....

الدرس الثالث

الشبكات اللاسلكية

أهداف التعلم:

1. أن يُعرِّفَ الشبكاتِ اللاسلكيةَ.
2. أن يَميزَ بين طرقِ نَقْلِ البياناتِ اللاسلكيةِ.
3. أن يقارنَ بين الشبكاتِ السلكيةِ واللاسلكيةِ.

المصطلحات الرئيسة والمفردات:

المصطلح باللغة العربية	المصطلح باللغة الانجليزية
الشبكةُ اللاسلكيةُ	Wireless Network
الأشعةُ تحت الحمراء	Infra-red
تَردُّداتٌ راديويةٌ	Radio Frequency
الموجاتُ القصيرةُ جدًا	Microwave
بلوتوث	Bluetooth
شبكةُ الواي فاي	Wireless Fidelity (Wi-Fi)

مع تَطوُّرِ مجالِ التكنولوجيا والاتصالاتِ أصبح بالإمكانِ الدخولُ إلى شبكاتِ الحاسوبِ والإنترنت من أي مكانٍ دون استخدامِ الوسائطِ السلكيةِ؛ حيث تَمَّ الاستغناءُ عن الأسلاكِ وكثيرٍ من المعداتِ؛ مما أتاح حريةَ الحركةِ أثناءَ الاستخدامِ.

وفي هذا الدرسِ سنتعرَّفُ إلى مَفهومِ الشبكاتِ اللاسلكيةِ وتِقنياتِ الاتصالِ فيما بينها.

الشبكات اللاسلكية Wireless Networks

أصبحت الشبكةُ اللاسلكيةُ أكثرَ استخدامًا بعد ظهورِ الهواتفِ المحمولةِ لأنها لا تَدعمُ فكرةَ تَوصيلِ الأسلاكِ، كما أن لها خاصيةَ ربطِ الأجهزةِ مع بعضِها البعضِ من خلال شبكةِ الواي فاي Wi-Fi. فما هي الشبكةُ اللاسلكيةُ؟

الشبكةُ اللاسلكيةُ:

هي مجموعةٌ من الحواسيبِ المُتصلةِ مع بعضِها البعضِ دون الحاجةِ إلى استخدامِ الأسلاكِ وتعتمد على الأمواجِ الراديويةِ في نَقْلِ البياناتِ فيما بينها.

طُرقُ نَقْلِ البياناتِ في الشبكاتِ اللاسلكية:

1. الأشعةُ تحتَ الحمراءِ Infra-Red:

تَتِمُّ عمليةُ الإرسالِ والاستقبالِ للبياناتِ بين الحواسيبِ من خلال الأشعةِ تحتَ الحمراءِ؛ حيث يَتشابهُ مبدأُ هذا الجهازِ مع جهازِ التَّحكُّمِ عن بُعْدٍ الخاصِّ بأجهزةِ التلفاز.

2. تَردُّداتُ الراديو Radio Frequency:

يَقومُ الجهازُ المُرسِلُ بإرسالِ إشاراتِه باستخدامِ تَردُّدٍ مُعيَّنٍ، ويَتِمُّ ضَبْطُ الجهازِ المُستقبِلِ على نفسِ التَّردُّدِ لِيتمكَّنَ من التقاطِ الإشارةِ، مثل اتصالاتِ الهواتفِ الخلوية. وتُستخدَمُ في البثِّ الإذاعي.

3. المَوجاتُ القصيرةُ جدًّا Microwave:

تُعَدُّ من أمواجِ الراديو ولكنها ذاتُ طولٍ مَوجي قصيرٍ جدًا وتَردُّدٍ عالٍ؛ فهي قادرةٌ على تَغطيةِ مِساحاتٍ جغرافيةٍ كبيرةٍ، وتُعَدُّ الاتصالاتِ المُستخدمةَ في أنظمةِ البثِّ الفضائي (Satellites) من الأمثلة عليها.

4. بلوتوث Bluetooth:

هي تقنيةُ اتصالاتٍ لاسلكيةٍ تُستخدمُ لنقلِ البيانات لمسافاتٍ قصيرةٍ وتَعتمدُ على الموجات الراديويةِ للربطِ بين الأجهزة.

5. شبكة الواي فاي Wireless Fidelity (WI-FI):

هي تقنيةٌ تقومُ عليها معظم الشبكاتِ اللاسلكيةِ اليوم وتُستخدمُ للربطِ بين الحواسيبِ والهواتفِ الذكيةِ وكاميرات المراقبةِ والكثيرِ من الأجهزة.

مُقارنةٌ بين الشبكاتِ السلكيةِ والشبكاتِ اللاسلكيةِ

عند المقارنةِ بين الشبكاتِ السلكيةِ واللاسلكيةِ نجد الكثيرَ من الفروقاتِ، وَتُعَدُّ الشبكات اللاسلكيةُ هي الأحدثُ والأفضلُ وعلى الرغمِ من ذلك فإن الشبكات السلكيةَ لا زالتْ تَحتفِظُ ببعضِ المُميزاتِ والجدولُ الآتي يُوضِّحُ ذلك:

وجه المقارنة	الشبكات السلكية	الشبكات اللاسلكية
السرعة	تتراوحُ السرعةُ ما بين 100 ميجابت/الثانية و 1 جيجابت/الثانية بتكلفةٍ قليلةٍ، وتَعتمدُ على جودةِ الكيبل.	تَتوقَّفُ السرعةُ على عاملِ المسافةِ وعَددِ المُستخدِمين؛ حيث إنه كلما بَعُدَتِ المسافةُ قَلَّتِ السرعةُ، وكلما زاد عَددُ المُستخدِمين للشبكةِ ضَعُفَ أداءُ الشبكةِ.
التكلفة	تُعَدُّ الشبكاتُ السلكيةُ مُكلفةً إلى حد ما.	مُنخفِضةٌ أكثرَ من السلكيةِ ؛ ولهذا فهي مُتوفرةٌ في مُعظمِ البيوتِ.
السرية والأمان	تُعَدُّ أكثرَ أمانًا من الشبكاتِ اللاسلكية؛ حيث يُمكنُ تَثبيتُ برامجَ جدرانِ الحمايةِ مُباشرةً على الحاسوب.	مُعرَّضةٌ لأخطارِ الاختراقِ والتَّلصُّصِ على البياناتِ وبالرغم من استخدامِ بعضِ أنظمةِ التشفيرِ للبياناتِ وأنظمةِ التَّحقُّقِ من الأجهزةِ المتصلةِ فإن إمكانيةَ الاختراقِ عاليةٌ.
قابلية التوسع	تُعَدُّ أمرًا مكلفًا؛ حيث تكونُ هناك حاجةٌ لإضافةِ أسلاكٍ ومعداتٍ جديدةٍ.	سَهلةٌ جدًا؛ حيث يُمكنُ إضافةُ أيِّ مُستخدِمٍ جديدٍ من خلال تَزويدِه بكلمةِ المرورِ اللازمةِ. أو إضافةِ موجّه لزيادةِ المساحةِ الجغرافيةِ للشبكة.

أسئلة الدرس الثالث

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يلي :

1. تُستخدَمُ في أجهزةِ الريموت كنترول:	
أ. Wi-Fi.	ب. Radio frequency.
ج. Infra-Red.	د. Bluetooth.
2. الشبكات التي تحتاج إلى تكلفة عالية ليتم توسعتها هي:	
أ. الشبكاتُ اللاسلكيةُ.	ب. الشبكاتُ السلكيةُ.
ج. الشبكاتُ الخلويةُ.	د. شبكات الواي فاي.

السؤال الثاني : عَرِّفْ كُلًّا مما يأتي :

الشبكة اللاسلكية:

.....

.....

.....

الموجات القصيرة جدًا:

.....

.....

.....

السؤال الثالث : قَارِنْ بين الشبكاتِ السلكيةِ والشبكاتِ اللاسلكيةِ حَسَبَ الجدولِ الآتي:

وجه المقارنة	الشبكات السلكية	الشبكات اللاسلكية
السرعة		
التكلفة		
قابلية التوسُّع		

السؤال الرابع : أجب عن الأسئلة التالية:

أ. عدد اثنتين من مميزات الشبكات اللاسلكية؟

1. .....
2. .....

ب. أذكر اثنين من عيوب الشبكات السلكية؟

1. .....
2. .....

ج. عدد اثنتين من طرق نقل البيانات في الشبكات اللاسلكية؟

1. .....
2. .....

الدرس الرابع

الشبكاتُ الخلويةُ وشبكاتُ الأقمارِ الصناعية

أهداف التعلم:

1. أن يُعرِّفَ الشبكاتِ الخلويةَ.
2. أن يَميزَ بين أجيالِ الشبكةِ الخلويةِ.
3. أن يعرِّف شبكةَ الأقمارِ الصناعيةَ.
4. أن يقارنَ بين أجيالِ الشبكةِ الخلويةِ وشبكةِ الأقمارِ الصناعيةِ.

المصطلحات الرئيسة والمفردات:

المصطلح باللغة العربية	المصطلح باللغة الانجليزية
الشبكة الخلوية	Cellular Network
شبكات الأقمار الصناعية	Satellite Networks

تتألف شبكة الهاتف المحمول من شبكة إلكترونية من المحطات الرئيسية، تغطي كل منها منطقة محددة تسمى (خلية)، يتم توجيه الاتصال بين خلايا الشبكة باستخدام موجات الراديو من وإلى محطات المستخدمين، وعلى عكس الهواتف الثابتة، التي تعتمد على الأسلاك النحاسية أو الألياف الضوئية، فإن شبكة الهاتف المحمول تعتمد إرسال موجات الراديو في نقل البيانات بين مستخدمي الشبكة.

الشبكةُ الخلويةُ Cellular Network:

هي شبكةُ اتصالاتٍ مُصمَّمةٌ خِصيصًا لِتخدُمَ أجهزةَ الهاتفِ المَحمولةَ وتَسمحُ الشبكةُ الخلويةُ للمُشتركين فيها بالتَّجوَالِ حيثما كانوا داخلَ بلدِهم أو خارجَها (شريطة توافر خدمة التجوال الدولي).

أجيالُ الشبكاتِ الخلويةِ (الهواتف المحمولة):

1. الجيلُ الأولُ 1G

المميزات	السرعة
- يَعتمِدُ على النظامِ التناظري Analog System. - يَسمحُ بإجراءِ مُكالماتٍ صوتيةٍ فقط ضِمْنَ حُدودِ الدولةِ الواحدةِ.	- نَقْلُ البيانات يَصلُ إلى 24 كيلوبت/ ثانية.

2. الجيلُ الثاني 2G

المميزات	السرعة
أُضيفتِ الخِدْماتُ الآتيةُ: - إرسالُ رسائلَ نصيةٍ قصيرةSMS . - إرسالُ الرسائلِ المُصوَّرة. - إرسالُ رسائلِ الوسائطِ المُتعدِّدةِ MMS. - أُضيفتْ تِقنيةُ التشفيرِ للمُحافظةِ على خُصوصيةِ البيانات. - يَستمِرُ عَمَلُ البطارياتِ لِفترةٍ أطولَ لأن الإشارةَ الرقميةَ تَستخدِمُ طاقةً أقلَّ.	- زيادةُ سُرعةِ نَقْلِ البياناتِ إلى 64 كيلوبت/ ثانية.

3. الجيلُ الثالثُ 3G

المميزات	السرعة
- تَوفيرُ الوصولِ للبياناتِ بسرعةٍ عاليةٍ إضافةً إلى الخِدْماتِ الصوتية. - إضافةُ خِدْماتٍ جديدةٍ مثل الإنترنت عَبْرَ الهاتفِ المحمول ومُكالماتِ الفيديو.	- زيادةُ سرعةِ نَقْلِ البياناتِ إلى 2ميجابت/ ثانية.

4. الجيل الرابع 4G

المميزات	السرعة
- تَزايُدُ عَدَدِ الأجهزةِ المَحمولةِ وقدرة المُستخدِمين على استخدام الإنترنتِ لِفتراتٍ طويلةٍ. - تَحسينُ اتصالِ الإنترنت والبثِّ المُباشرِ بالإضافةِ إلى تحسين جودة الصوت.	- زادتْ سرعةُ نَقْلِ البياناتِ لِتصلَ إلى 1جيجابت/ ثانية.

5. الجيلُ الخامسُ 5G

المميزات	السرعة
- جَعْلُ اتصالاتِ المَحمولِ أسرعَ وأكثرَ موثوقيّةً خاصّةً مع زيادةِ عَدَدِ الأجهزةِ المُتصلةِ بالإنترنت مثل (الحواسيب والهواتف الذكية والساعات الذكية والكاميرات والمركبات ذاتية القيادة). - تَوظيفُ تِقنياتِ إنترنتِ الأشياء. IOT	- زادتْ سرعةُ نَقْلِ البياناتِ لِتصلَ إلى 10جيجابت/ثانية.

شبكةُ الأقمارِ الصناعية Satellite Network :

تَلعبُ الأقمارُ الصناعيةُ دورًا كبيرًا في مراقبةِ الفضاءِ والأرضِ والأرصادِ الجويةِ كما أنها مفيدةٌ جدًا في تَطبيقاتِ الاتصالاتِ العسكريةِ، وفي أنظمةِ تحديدِ المواقعِ GPS، وفي خدماتِ الاتصالاتِ والشبكاتِ المُتنقلةِ وخدماتِ البثِ الإذاعية.

مُقارَنةٌ بين الشبكاتِ الخلويةِ وشبكاتِ الأقمارِ الصناعية:

أوجه المقارنة	الشبكة الخلوية Cellular Network	شبكة الأقمار الصناعية Satellite Network
السرعة	قد تَصِلُ سرعةُ شبكاتِ الجيلِ الخامسِ إلى 10 جيجابت/الثانية لكنَّ السرعةَ مُرتبِطةٌ بالمسافةِ بين الهاتفِ المحمول وهوائي الإرسال.	الاتصالُ بطيء بسببِ المسافةِ البعيدةِ؛ حيث تتأثرُ الأقمارُ الصناعيةُ في بعضِ الأحيانِ وتُؤخِّرُ وُصولَ الإشاراتِ اللاسلكية.
الأمان	يَتِمُّ الاتصالُ الخلوي على القناةِ اللاسلكيةِ ؛حيث لا يُوجَدُ حاجزٌ فيزيائيٌّ يَمنعُ أيَّ هُجومٍ على الشبكةِ.	يُمكِنُ لأي شخصٍ الاستقبالُ من الأقمارِ الصناعيةِ لذلك يجبُ أن تكونَ الحِزمةُ مُشفَّرةً.
الموثوقية	يُوجَدُ بها نسبةٌ عاليةٌ من الأخطاءِ وظهورِ الأنواعِ الجديدةِ من البياناتِ مثل الصوتِ والفيديو يشكّل تحدياتٍ جديدةٍ للسرعة.	تُستخدَمُ تَردُّداتُ موجاتِ الراديو التي تَتحرَّكُ في خُطوطٍ مستقيمةٍ ولا يُمكنُها المرورُ عَبْرَ الأجسامِ الصلبةِ، كما أن عواملَ الطقسِ الجوي والرطوبةَ يؤثران في الوسطِ بين الطبقِ اللاقطِ والأقمارِ الصناعيةِ ويُضعِفاها.
قابلية التوسعة	من السهلِ إضافةُ هوائياتٍ جديدةٍ لتغطيةِ مساحةٍ أكبرَ.	قابلةٌ للتوسِعةِ؛ مما يَسمحُ لِلمُستخدِمين بِتوسيعِ شبكاتِ الاتصالاتِ الخاصَّةِ ولكنَّ التَّكلُفةَ مُرتفِعةٌ.

أسئلة الدرس الرابع

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة لكل ممايلي :

1. ما هو أول جيل بدأ بإتاحة خِدْماتِ المَحمولِ مثل الرسائلِ النَّصيةِ القصيرةِ ورسائلِ الوسائطِ المُتعدِّدةِ والرسائلِ المُصوَّرة؟	
أ. الجيل الثاني.	ب. الجيل الأول.
ج. الجيل الخامس.	د. الجيل الثالث.
2. يُمكنُ لمستخدمي هذه الشبكةِ الاستمتاعُ بِنَقْلِ بياناتٍ بسرعةٍ تَصلُ إلى 1 جيجابت/الثانية واتصالٌ مُتواصِلٌ مع جَوْدةِ صوتٍ عاليةٍ.	
أ. الجيل الأول.	ب. الجيل الثاني.
ج. الجيل الثالث.	د. الجيل الرابع.
3. أيٌّ جيلٍ من الشبكاتِ المَحمولةِ يَسمحُ بإجراءِ مُكالماتٍ صوتيةٍ فقط.	
أ. الجيل الثاني.	ب. الجيل الأول.
ج. الجيل الخامس.	د. الجيل الثالث.

السؤال الثاني : صَحِّحْ ما تحته خط :

1. يوفر الجيل الثاني الوصول للبيانات بسرعة عالية تصل إلى 2 ميجابت في الثانية، وإضافة خدمات جديدة مثل خدمات الانترنت عبر الهاتف المحمول.

.....

.....

2. أضافَ الجيل الرابع خِدْمةَ التشفيرِ للمحافظةِ على خُصوصيةِ البياناتِ.

.....

.....

السؤال الثالث :أجب عن ما يأتي:

1. ما السببُ في زيادةِ كفاءةِ البطارياتِ وعملِها لفتراتٍ أطولَ في الجيلِ الثاني من الهواتفِ النقالة؟

.....

.....

2. أذكر اثنين من العوامل التي تؤثر في جودة استقبال إشارات الاقمار الصناعية؟

1. .....

2. .....

الدرس الخامس

حمايةُ وأمنُ الشبكاتِ

أهداف التعلم:

1. أن يَتعرّفَ على مفهومِ البرمجياتِ الخبيثة.
2. أن يَذكرَ أمثلة على البرمجياتِ الضارةِ والخبيثة.
3. أن يُعرِّفَ جدارَ النارِ.
4. أن يَذكرَ الخطواتِ الواجبَ القيام بها لحمايةِ الشبكةِ اللاسلكية.

المصطلحات الرئيسة والمفردات:

المصطلح باللغة العربية	المصطلح باللغة الانجليزية
جدارُ النارِ	Firewall
سريةُ البيانات	Data Confidentiality
سلامةُ البيانات	Data Integrity
ضمانُ الوصولِ إلى البيانات	Data Availability

نَظرًا لاعتمادِ غالبيةِ الأجهزةِ الحكوميةِ والمؤسساتِ العامةِ والخاصةِ على تكنولوجيا المعلوماتِ أدى إلى انتشارُ الشبكاتِ الحاسوبيةِ بشكلٍ كبيرٍ والاعتمادِ عليها؛ وبذلك فإن أيَّ ضررٍ أو مشكلةٍ تَنتجُ عن إساءةِ الاستخدامِ أو القرصنةِ لأي شبكةٍ حاسوبيةٍ قد تُؤدي إلى خسائرَ كبيرةٍ و تَوقُّفٍ لخِدْماتِ العملاءِ؛ وبذلك كان من الضروري اتخاذُ التدابيرِ الاحتياطيةِ لحمايةِ وتأمينِ مواردِ الشبكاتِ الحاسوبيةِ من أجهزةٍ وبرمجيات، وسنستعرضُ في هذا الدرسِ بعضَ البرمجياتِ الخبيثةِ وآليةَ الحِفاظِ على شبكتِنا من الاختراق.

البرمجياتُ الخبيثةُ:

هي عبارةٌ عن برمجياتٍ ضارةٍ تَخترقُ أجهزةَ الحاسوبِ وتَجمعُ البياناتِ المهمةِ وقد تُوقِفُها عن العمل؛ وذلك يُؤثّرُ على سلامةِ الشبكةِ بأكملِها وتُعرّضُ البياناتِ للتَّلَفِ والضياعِ. و تُظهر بأشكالٍ مختلفةٍ.

تَظهرُ البرمجياتُ الخبيثةُ في أشكالٍ عديدةٍ، منها على سبيل المثال:

1. حصان طروادة Trojans :

هو نوعٌ من البرامجِ الضارةِ يتخفى غالبًا في صورةِ برنامجٍ شرعي يُمكنُ أن يَستخدَمه المُتطفلونَ في محاولتِهم للوصولِ إلى أنظمةِ المستخدمين وبمجردِ تنشيطهِ يَتِمُّ التجسُّسُ عليهم وسَرِقةُ بياناتِهم وقد يَحذِفُ أو يُعدِّلُ أو يَنسَخُ أو يَحظُرُ البياناتِ أو يقومُ بتعطيلِ أداءِ الحاسوبِ أو الشبكة.

2. الديدان Worms :

هو نوعٌ من البرمجياتِ الخبيثةِ يَستنسخُ نفسَه لكي ينتشرَ في الحواسيبِ الأخرى؛ وذلك من خلال الشبكةِ ويَتِمُّ تَصميمُ تلك الديدانِ لاستغلالِ الثغراتِ الأمنيةِ في البرامجِ وسرقتِها.

3. برمجياتُ التَّجسُّسِ Spyware :

هي بَرمجيةٌ تُزرَعُ خِلسةً على أجهزةِ الحاسوبِ للتجسسِ على المستخدمين أو للسيطرةِ على الحاسوبِ الشخصي لهم من دونِ علمِ المستخدمِ ومن الصعبِ اكتشافُها.

4. البرامجُ الدعائيةُ Adware :

هي برامجُ مُلحقَةٌ مع البرامجِ المجانيةِ أو البرامجِ التجريبيةِ لعرضٍ تجاري وهو إظهارُ الدعاياتِ للمُستخدِمِ بشكلٍ مُستمرٍ، و يَتعمدُ مُطورو البرامجِ المجانيةِ أو التجريبيةِ إلى إلحاقِ البرامجِ الدعائيةِ مع البرنامجِ.

حمايةُ الشبكةِ وأمنها:

لحمايةِ الشبكةِ وإبقائِها آمنةً، يجبُ إتباعُ مجموعةٍ من التدابيرِ لتوفيرِ الحمايةِ للمعلوماتِ من المخاطرِ الداخليةِ والخارجيةِ وذلك من خلال فهم وتنفيذ المبادئ الأساسية الثلاثة لأمن المعلومات وهي السرية والسلامة والتوافر.

1. **سرية المعلومات Data Confidentiality :**

وهي أخذُ الإجراءاتِ والتدابيرِ اللازمةِ لمنعِ إطلاعِ غيرِ المصرحِ لهم على المعلوماتِ التي يُطبَّقُ عليها بَنْدُ السريةِ أو المعلوماتُ الحساسةُ، وهذا يختلفُ من مكانٍ لآخرَ وِفْقَ السياسةِ المُتبعةِ في المكانِ نفسه.

2. **سلامة المعلومات Data Integrity :**

وتَعني الحفاظَ على سلامةِ المعلوماتِ من التزويرِ والتغييرِ بعدَ إعلانِها على الملأ مثلاً: إعلانُ الجامعاتِ عن أسماءِ المقبولينَ وحمايتها من التغيير.

3. **ضَمانُ الوصولِ إلى المعلومات Availability :**

وهو ضَمانُ وُصولِ المعلوماتِ إلى الأشخاصِ المصرحِ لهم بالوصولِ إليها من خلالِ توفيرِ القنواتِ والوسائلِ الآمنةِ والسريعةِ .

جدار النار Firewall:

هو نظام أو برنامج مُهمتُه الأساسيةُ هي التَّحكُّمُ بسريةِ البياناتِ الخارجةِ والداخلةِ ويُحدِّدُ إذا كان مَسموحًا لها بالعبورِ أم لا إذا تَطابقتْ مع معاييرَ مُحدَّدةٍ وذلك بناءً على القوانينِ المُحدَّدةِ له مُسبقًا؛ وبذلك فإن الغرضَ من جدارِ النارِ هو تَقليلُ أو إزالةُ الاتصالاتِ غيرِ المرغوبِ فيها بالشبكةِ، مع السماحِ لجميعِ الاتصالاتِ القانونيةِ بالتدفُّقِ بحرية.

طرق حماية الشبكات اللاسلكية:

- تَجنَّبِ استخدامِ كلمةِ المرورِ الافتراضيةِ؛ لأن من السهلِ للمتطفلين العثورَ على كلمةِ المرورِ الافتراضيةِ للشركةِ المُصنِّعةِ الخاصةِ بالموجاتِ اللاسلكية .
- لا تدعُ جهازكَ اللاسلكي يُعلنُ عن وُجودِه ؛أي أَوقِفْ تشغيلَ الإعلاناتِ في جهازِك .
- حاولْ تَجنُّبَ استخدامِ اسمٍ يَسهُلُ تَخمينُه .
- شَفِّرْ بياناتِك .
- تَأكَّدْ من تَثبيتِ برنامج فَعَّالٍ للحمايةِ من البرامجِ الضارة .

أسئلة الدرس الخامس

السؤال الأول: اختر الإجابةَ الصحيحة لكل ممايلي :

1. هي برامجُ مُلحقَةٌ مع البرامجِ المجانيةِ أو البرامجِ التجريبية :	
أ. جدارُ النارِ.	ب. برمجياتُ التجسسِ.
ج. حصانُ طروادة.	د. البرمجياتُ الدعائيةُ.
2. هي بَرمجيّةٌ ضارَّةٌ تَستنسِخُ نفسَها لكي تنتشرَ في الحواسيبِ وتَستغلَّ الثغراتِ الأمنيةَ في البرامج.	
أ. الديدان.	ب. برمجياتُ التجسس.
ج. حصانُ طروادة.	د. البرمجياتُ الدعائية.
3. هي برمجيةٌ ضارَّةٌ تُزرَعُ خِلسةً على أجهزةِ الحاسوبِ للتَّجسُّسِ والسيطرةِ على الحاسوبِ الشخصي.	
أ. جدارُ النارِ.	ب. برمجياتُ التجسسِ.
ج. حصانُ طروادة.	د. البرمجياتُ الدعائية.
4. هي برمجيةٌ ضارَّةٌ تَختفي في صورةِ برنامجٍ شرعي لِلتطفُّلِ وسَرقةِ البياناتِ أو تَعطيلِ أداءِ الجهاز.	
أ. جدارُ النارِ.	ب. برمجياتُ التجسسِ.
ج. حصانُ طروادة.	د. البرمجياتُ الدعائيةُ.

السؤال الثاني : عَرِّفْ ما يأتي :

1. جدار النار:

.....

.....

2. البرامج الدعائية :

.....

.....

3. برمجيات التجسس :

.....

.....

السؤال الثالث : أجبْ على الأسئلة الآتية:

1. أُذكرْ مثالًا واحدًا على البرمجياتِ الخبيثة مع الشرح ؟

.....

.....

2. أُذكرْ ثلاثًا من الخُطواتِ الواجبِ القيامُ بها لحمايةِ الشبكةِاللاسلكية؟

1. .....
2. .....
3. .....

أسئلة الوحدة الأولى

السؤال الأول : ضَعْ علامةَ (✓) أمام العباراتِ الصحيحةِ، وعلامة (×) أمام العباراتِ الخطأ فيما يلي:

1. الشبكةُ التي تعملُ بسرعة 10 ميجابت في الثانيةِ هي أبطأُ من الشبكةِ التي تعملُ بسرعةِ 35 كيلوبت بالثانية.	
2. يَكونُ السلكُ المجدولُ غيرُ المحمي عرضة للتداخلِ الكهرومغناطيسي وتداخلِ الإشاراتِ .	
3. تَعتمدُ الشبكةُ اللاسلكيةُ في عملِها على الأمواجِ الراديويةِ في نقلِ البياناتِ.	
4. تَوظيفُ تقنياتِ إنترنت الأشياءِ تَمَّ في شبكةِ الجيلِ الرابع 4G من أجيالِ الشبكاتِ الخلوية.	
5. جدارُ النارِ هو برنامجٌ فقط مُهمتُه الأساسيةُ هي التَّحكُّمُ بسريةِ البياناتِ الخارجةِ والداخلة.	

السؤال الثاني : قَارِنْ بين كُلٍّ مما يأتي :

1. الشبكةُ المحليةُ والشبكةُ الواسعةُ من حيثُ المنطقةُ الجغرافيةُ التي تغطيها:

الشبكةُ المحليةُ: .....

الشبكةُ الواسعةُ: .....

2. الأليافُ الضوئيةُ والأسلاكُ المحوريةُ من حيثُ سرعةُ نقلِ البيانات:

الأليافُ الضوئيةُ: .....

الأسلاكُ المحوريةُ: .....

3. الشبكةُ السلكيةُ والشبكةُ اللاسلكيةُ من حيثُ السريةُ والأمان:

الشبكةُ السلكيةُ: .....

الشبكةُ اللاسلكيةُ: .....

السؤال الثالث : أُكتبْ مَهامَّ كُلٍّ مما يأتي :

1. Token ring في التخطيط الحلقي: .....
2. الأشعةُ تحتَ الحمراءِ Infra-Red: .....
3. بَرمجيَّاتُ التجسس Spyware: .....

السؤال الرابع: أذكر تحديًّا واحدًا فقط لكلٍّ مما يأتي:

1. التخطيطُ الخطي Bus Topology:

.....

2. السلكُ المجدولُ غيرُ محمي Unshielded Twisted Pair (UTP):

.....

3. الجيلُ الأولُ 1G من أجيالِ الشبكاتِ الخلوية:

.....

السؤال الخامس:

وَضِّحْ بالرسمِ شبكةً محليةً مُكونةً من أربعةِ أجهزةٍ حاسوبيةٍ مُتصلةٍ مع جهازٍ خادمٍ مع وجودِ طابعةٍ متصلةٍ بالإنترنت، مع وَضْعِ البياناتِ الآتيةِ في مكانها:

جهاز الخادمserver - الطابعة router - switch – printer – أجهزة الحاسب pcs.

الـوحـدة الثانية

التِّكنولُوجيا والمُجتمعُ والبيئة

سَتتعرَّفُ عزيزي الطالب خلالَ دراستِكَ لهذه الوحدةِ على آثارِ الحَوسبةِ والتكنولوجيا على حياتِنا سواءً الإيجابيةِ منها أو السلبية، كما سَتتطرَّقُ إلى التأثيراتِ الجسديةِ والنفسيةِ للاستخدامِ المُفرِطِ للأجهزةِ الرقمية.

كما سَتتعرَّفُ علاقةَ التكنولوجيا بالبيئةِ المحيطةِ بنا؛ حيثُ تُساهمُ التكنولوجيا النظيفةُ في تطويرِ بيئتِنا نحو الأفضلِ إلا أنّ أثرَ التَّخلُّصِ من النفاياتِ الإلكترونيةِ بشكلٍ غيرِ صحيحٍ أصبح يلعبُ دورًا كبيرًا في تلوّث البيئةِ وتَدميرِها.

ستكونُ قادرًا أيضًا على تَمييزِ مختلفِ أصنافِ مُستخدِمي الحاسوبِ، وستتعرفُ العواملَ الأساسيةَ التي يجبُ مراعاتِها عند شرائِكَ لجهازٍ جديدٍ حتى تَكتسِبَ القدرةَ على اختيارِ الجهازِ الأمثلِ بما يَتناسبُ من احتياجاتِكَ وأعمالِكَ، وفي النهايةِ ستكونُ قادرًا على تَحديدِ مَفهومِ المواطنة الرقمية.

ماذا سَنتعلَّمُ خلال هذه الوحدةِ؟

سَنتعلَّمُ خلال هذه الوحدة:

- أثرَ الحَوسبةِ والتكنولوجيا على حياتِنا.
- الآثارَ الإيجابيةَ والسلبيةَ لاستخدامِ التكنولوجيا في حياتِنا.
- الآثارَ الجسديةَ والنفسيةَ للاستخدامِ المُفرطِ للأجهزةِ الرقميةِ.
- الآثارَ الإيجابيةَ للتكنولوجيا على البيئةِ.
- مَفهومَ النفاياتِ الإلكترونيةِ.
- طَرائقَ تقليصِ النفاياتِ الإلكترونيةِ.
- أنواعَ مستخدمي الحاسوبِ.
- العواملَ الأساسيةَ التي يجبُ مراعاتُها عند شراءِ الحاسوبِ.
- أساليبَ التعاونِ عبر الإنترنت.
- مفهومَ الاجتماعاتِ الإلكترونيةِ وأمثلةً على تطبيقاتِها.
- مفهومَ المُواطنةِ الرقميةِ.
- عناصرَ المُواطنةِ الرقميةِ.

مواضيع الوحدة

آثارُ استخدامِ التكنولوجيا.
التأثيراتُ البيئيةُ للتكنولوجيا.
دليلُ شراءِ أجهزةِ الحاسوبِ.
العملُ عن بُعْدٍ.
المُواطَنةُ الرقميةُ.

الدرس الأول

آثار استخدام التكنولوجيا

أهداف التعلم:

1. أن يوضح أثر استخدام التكنولوجيا على حياتنا.
2. أن يُقارنَ بين الآثارِ الإيجابيةِ والسلبيةِ لاستخدامِ التكنولوجيا في حياتِنا.
3. أن يُعددَ الآثارَ الجسديةَ والنفسيةَ للاستخدامِ المُفرطِ للأجهزةِ الرقميةِ.

المصطلحات الرئيسة والمفردات:

المصطلح باللغة العربية	المصطلح باللغة الانجليزية
الاستخدام المفرط	Excessive use
العُزلَةُ الاجتماعية	Social alienation
الإصابات المتعلقة بوضعية الجلوس	Posture-related injuries
القلق	Anxiety
متلازمة رؤية الحاسوب	Computer vision syndrome
الأرق	Insomnia

لم تَعُدِ الحَوسبةُ والتكنولوجيا اليوم مُقتصِرةً على بعضِ المجالاتِ أو الاستخدامات المَحدودةِ ، بل أصبحتْ جزءًا لا يتجزأُ من حياتِنا اليوميةِ؛ فسهّلت عملياتِ التواصلِ وطَوَّرتْ من أساليبِ التعليمِ كما أتاحتْ وسائلَ جديدةً للترفيه. لكنْ في المقابلِ، أثبتتِ العديدُ من الدراساتِ أنَّ الاستخدامَ المفرطَ للتكنولوجيا يُمثِّلُ خطرًا يُهدِّدُ العلاقاتِ الاجتماعيةَ والصِّحَةَ الجسديةَ والنفسيةَ للمُستخدِمين.

أثر التكنولوجيا على حياتنا

هل تَخيَّلتَ يومًا كيف يُمكِنُ أن نَعيشَ بدون حَواسيبَ أو هَواتفَ ذكيةٍ أو بعيدًا عن شبكةِ الإنترنت والتكنولوجيا الحديثة؟ لا شك أنه أمرٌ صعبٌ جدًا، فالحوسبةُ والتكنولوجيا أصبحتْ تُؤثرُ في حياتِنا بشكلٍ كاملٍ وتُلامِسُ مجالاتٍ كثيرةً فيها مثل التعليمِ والترفيهِ والتواصل والطب.

التعليم

توفر شبكة الإنترنت عددا كبيرًا من المكتبات الإلكترونية الثرية ومقاطع الفيديو التعليمية بالإضافة إلى العديد من الموارد الأخرى التي يمكن أن تساعدنا بشكل كبير في تنمية معارفنا ومهاراتنا المختلفة مثل المعامل أو المختبرات الافتراضية والدروس التفاعلية. كما تتيح لنا الحوسبة والتكنولوجيا الحديثة إمكانية التعلم عن بعد والالتحاق بمؤسساتٍ تعليميةٍ مختلفة وحتى الحصول على شهادات علمية.

الترفيه

وفرت التكنولوجيا وسائل ترفيه ممتعة ومفيدة كالألعاب التعليمية والفكرية. وأتاحت إمكانية مشاركتها مع الأصدقاء والمستخدمين الآخرين عن طريق شبكة الإنترنت.

التّواصل

أحدثت وسائل التّواصل الاجتماعيّ نقلة نوعية في حياتنا حيث مكّنتنا من الاتّصال المستمر بالعائلة والأصدقاء بأساليب متنوعة مثل الكتابة أو الاتصال الصوتي أو مكالمات الفيديو. كما سهلت خدمات البريد الإلكتروني عمليات التواصل في شتى المجالات التي تميزت بتقليص المسافات وتوفير الوقت والموارد.

الطّب

مكَّن التطور التكنولوجي من تحقيق العديد من الإنجازات الطبية التي يسَرت وسائل العلاج وساهمت في الحفاظ على صحتنا. حيث مكنت الوسائل الطبية الجديدة من تشخيص الأمراض الخطيرة بطرق مبكرة وأكثر سهولة وفعَالية باستخدام المناظير الطبية وتقنيات التصوير الطبي. كما أتاحت الاستفادة من الخبرات الطبية العالمية حيث وفرت الروبوتات الطبية إمكانية إجراء العمليات الجراحية عن بعد.

ساهمت التكنولوجيا في تسهيلِ حياتِنا وتطويرِها بشكلٍ كبيرٍ ولكنها أدّت إلى ظهورِ العديدِ من المشاكلِ والسلبيات.يوضح الجدول التالي مقارنة بين ايجابيات وسلبيات استخدام التكنولوجيا في حياتنا:

إيجابياتُ استخدامِ التكنولوجيا	سلبياتُ استخدامِ التكنولوجيا
ساهمتْ في تحقيقِ قَفزةٍ اقتصاديةٍ وصناعيةٍ.	تَسبَّبتْ في زيادةِ نسبةِ التلوثِ البيئي بسببِ المصانعِ والنفاياتِ الإلكترونيةِ.
وَفَّرتِ العديدَ من المصادرِ التعليميةِ والثقافيةِ.	تحتوي شبكةُ الإنترنتِ على العديدِ من المعلوماتِ غيرِ الموثوقةِ.
قَلَّصتِ المسافاتِ بين الناسِ وسهَّلتْ عمليةَ التواصلِ.	ألغتِ الحاجةَ للتَّواصلِ البشري وأضعفتِ العلاقاتِ الاجتماعيةَ.
وَفَّرتْ إمكانيةَ العملِ عن بُعْدٍ.	يَتسبَّبُ الاستعمالُ المُفرِطِ لِلحاسوبِ في العديدِ من المشاكلِ الصحيةِ.

الآثار الصحية للتكنولوجيا

- **آثار الجلوس الغير صحيح:**

تُؤثّرُ وضعيةُ الجلوسِ الخاطئة بشكلٍ كبيرٍ على صحتِنا؛ لذا فإن استخدامَ الأجهزةِ الإلكترونيةِ لفتراتٍ طويلةٍ قد يُسبّبُ العديدَ من المشاكلِ الصحيةِ من بينها:

الآثارُ السلبيةُ لطريقةِ الجلوسِ الخاطئة	
- تَشنُّجُ العضلاتِ. - آلامُ الظهرِ والرقبةِ. - آلامُ مفاصلِ اليدينِ والمعصمين. - آلامُ الكتفينِ والذراعينِ. - الصداعُ وآلامُ الرأسِ.	

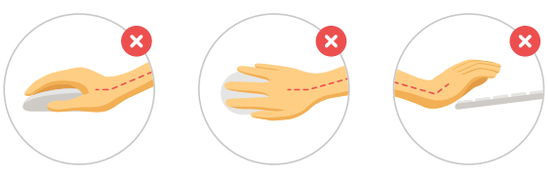
ولِتجنُّبِ المشاكلِ الصحيةِ الناتجةِ عن طريقةِ الجلوسِ الخاطئة يجبُ اتباعُ جملةٍ من الإرشاداتِ لضمانِ الجلوسِ بشكلٍ صحيحٍ ومُريحٍ.

إرشاداتُ طريقةِ الجلوسِ الصحيحةِ	
- اِستخدمْ كرسيًّا مُريحًا وقابلًا للتعديل. - اِستخدمْ دَعامةً أسفلَ الظهرِ والعنق. - حافظ على استقامةِ العمودِ الفقري أثناءَ الجلوسِ عن طريقِ وَضْعِ الركبتين في زاويةِ 90 درجة. - ضع الجهازَ على مستوى النظرِ لِتجنُّبِ إمالةِ الرأسِ للأسفل. - ضع قدميكَ على الأرضِ أو اِستخدمْ مِسندَ القدمين.	

كما يجبُ أَخْذُ قِسطٍ من الراحةِ ومُغادرةُ الكرسي مرةً واحدةً على الأقلِّ كُلَّ ساعةٍ والحرصُ على مراقبةِ طريقةِ جُلوسِكَ باستمرارٍ.

- **آثار الاستخدام الخاطيء للفأرةِ ولوحةِ المفاتيح:**

كثيرًا ما نَضطر للانحناءِ إلى الأمامِ أثناءَ الكتابةِ أو استخدامِ الفأرةِ؛ مما يُسبّبُ مُضاعفاتٍ عديدةً، لعل أهمُّها:

الآثارُ السلبيةُ للإفراطِ في استخدامِ الحاسوبِ	
- آلامُ اليدينِ والمِعصمينِ. - تَورُّمُ مَفاصلِ وأصابعِ اليدينِ. - التهابُ الأوتارِ وضعفِ حركةِ اليدِ. - آلامُ الظهرِ والعُنقِ.	

لذلك يجبُ مُراعاةُ جملةٍ من الشروطِ بهدفِ استخدامِ الحاسوبِ بطريقةٍ صحيحةٍ، لعل أهمُّها:

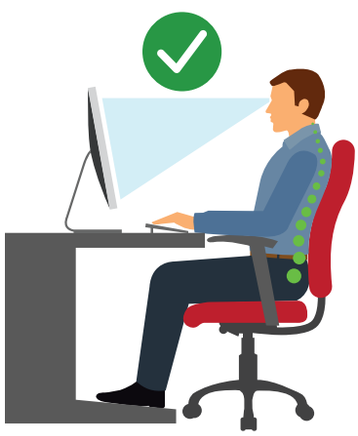
الطريقةُ الصحيحةُ لاستخدامِ الحاسوب	
- قرّبِ الفأرةَ إلى مستوى لوحةِ المفاتيحِ كي لا تَضطرَّ إلى الانحناءِ إلى الأمام. - أَرْحْ ظهرَكَ دَومًا على الكرسي أثناءَ الكتابة. - حَرِّكِ الفأرةَ باستخدامِ كاملِ الذراعِ وليس المعصمَ فقط. - اضغط بلُطفٍ على أزرارِ لوحةِ المفاتيح.	

- **آثار إجهادُ العين:**

إنَّ قضاءَ ساعاتٍ طويلةٍ أمام شاشةِ الحاسوبِ أو الجوال يُعدُّ من الأسبابِ الرئيسةِ لظهورِ مشاكلِ الإبصار؛ حيثُ يُؤدي تَركيزُ العينين على شيءٍ ما من مسافةٍ ثابتةٍ ولمدةٍ طويلةٍ إلى آثار سلبية عديدة .

الآثارُ السلبيةُ لإجهادِ العين	
- ضَعْفُ النظر. - آلامُ العينِ واحمرارُها. - ضبابيةُ الرؤيةِ. - الصداعُ الشديدُ. - إحساسٌ بحرقةٍ وَوخْزٍ في العينِ. - جَفافٌ وتَقَرُّحُ العيونِ.	

وتُؤدي هذه الآثارُ السلبيةُ لظهورِ متلازمةِ رؤيةِ الحاسوبِ التي يُمكِنُ تَلافيها عن طريقِ اتخاذِ إجراءاتِ الحمايةِ الآتيةِ:

كيفيةُ حمايةِ العينِ من الإجهادِ	
- اِخفضْ مُستوى إضاءةِ الشاشةِ. - اِحرصْ على تَركيبِ شاشةِ حاسوبٍ مُضادةٍ لِلوهجِ. - اِصرفْ نَظرَكَ عن الشاشةِ كلَّ عشرين دقيقةً. - حَرِّكْ عينيك وجفنيك باستمرارٍ. - اِخفضْ شِدَّةَ سُطوعِ الشاشةِ. - حافظْ على مسافةٍ آمنةٍ بين الشاشةِ والعينِ.	

كما يجبُ ألا تَتردَّدَ في مراجعةِ الطبيبِ المُختصِّ في حالِ ظهورِ أحدِ الآثارِ التي قُمنا بذكرِها.

- **التأثيرات النفسية للتكنولوجيا:**

بالإضافةِ إلى الآثارِ الجسديةِ السلبيةِ، فإنه لا يُمكنُ أبدًا إنكارُ المشاكلِ النفسيةِ التي يُسبِّبُها الاستخدامُ المُفرِطُ للأجهزةِ الرقميةِ التي من بينها:

الآثارُ النفسيةُ للاستخدامِ المُفرِطِ للأجهزةِ الرقميةِ	
- عدمُ القدرةِ على النومِ. - التوترُ والاكتئابُ. - الشعورُ بالوحدةِ والخُمولِ. - القلقُ وعدمُ القدرةِ على التركيز.	

ولِتفادي الوقوعِ في هذه المشاكلِ النفسيةِ يجبُ عدمُ قضاءِ وقتٍ طويلٍ أمام الشاشاتِ وتَخصيصُ وقتٍ لِلتنزُّهِ مع الأسرةِ والأصدقاءِ مرةً في الأسبوعِ على الأقلّ.

- **التأثيراتُ الإجتماعية للتكنولوجيا:**

بالإضافةِ إلى انتشارِ المشاكلِ النفسيةِ الناتجةِ عن الاستخدامِ المُفرِطِ للأجهزةِ الرقميةِ، ساهمتِ الحوسبةُ والتكنولوجيا في إلغاءِ حاجةِ الإنسانِ للقاءِ الآخرين بشكلٍ كبيرٍ؛ مما أدى إلى:

- العُزلةِ الاجتماعيةِ.
- غيابِ التحاورِ داخل الأسرة.
- ضعفِ العلاقاتِ الاجتماعية.

ولذلك يجبُ تَخصيصُ وقتٍ كافٍ للتواصُلِ مع الأسرةِ والأصدقاءِ، والمشاركةُ في النشاطاتِ الجماعيةِ والتطوعيةِ، بالإضافةِ إلى مُمارسةِ الرياضةِ مع الآخرين في الهواءِ الطلقِ.

أسئلة الدرس الأول

السؤال الأول: اخترِ الإجابة الصحيحةَ لكلِّ مما يأتي:

1. من التأثيراتِ الجسديةِ السلبيةِ الناتجةِ عن الاستخدامِ المفرطِ للأجهزةِ الرقميةِ:	
أ. آلامُ الظهرِ.	ب التوتر والإكتئاب.
ج. ضعفُ العلاقاتِ الاجتماعيةِ.	د. غياب التحاور داخل الأسرة.
2. لضمانِ طريقةِ جلوسٍ صحيحةٍ يجبُ:	
أ. وَضْعُ القدمينِ على الأرضِ أو استخدامُ مِسنَدِ القدمين.	ب. خَفْضُ مستوى الجهازِ وإمالةُ الرأسِ للأسفل.
ج. استخدام جهاز الحاسوب وأنت مستلقي على الأرض.	د. رفع مستوى الجهاز وإمالة الرأس إلى الأعلى.
3. من سلبيات استخدامِ التكنولوجيا في حياتِنا نَذكرُ:	
أ. تَوفيرَ إمكانيةِ العملِ عن بُعْدٍ.	ب. تَوفيرَ مصادرَ تعليميةٍ وثقافيةٍ مختلفةٍ.
ج. تَسهيلَ عملياتِ التواصلِ.	د. تَسبَّبتْ في زيادةِ نسبةِ التلوثِ البيئي.

السؤال الثاني:

أ- أُكتبْ مثالًا عن الآثارِ السلبيةِ للاستخدامِ المفرِطِ للتكنولوجيا.

.....

.....

ب- أُذكرْ طريقتينِ لحمايةِ العينِ من الإجهادِ عند استخدامِ الحاسوبِ.

1. .....

2. .....

السؤال الثالث: عَدِّدْ أربعة مَجالاتٍ تُستخدَمُ فيها التكنولوجيا في حياتنا اليومية؟

1. .....

2. .....

3. .....

4. .....

السؤال الرابع:

أ- قَارِنْ بين الآثارِ الإيجابيةِ والسلبيةِ لاستخدامِ التكنولوجيا في حياتِنا مُستعينًا بالجدولِ الآتي:

أوجه المقارنة	إيجابياتُ استخدامِ التكنولوجيا	سلبياتُ استخدامِ التكنولوجيا
التعليم	.....	.....
التواصل	.....	.....

ب- اِشرحْ في فِقرةٍ قصيرةٍ كيف يُمكنُنا الاستفادةُ من الحَوسبةِ والتكنولوجيا في حياتِنا دون التَّعرُّضِ لمخاطرِهما:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

الدرس الثاني

التأثيرات البيئية للتكنولوجيا

أهداف التعلم:

1. أن يُعدِّدَ الآثارَ الإيجابيةَ للتكنولوجيا على البيئة.
2. أن يُعرّف النفايات الإلكترونية.
3. أن يُوضحُ طرائقَ تقليصِ النفاياتِ الإلكترونيةِ.

المصطلحات الرئيسة والمفردات:

المصطلح باللغة العربية	المصطلح باللغة الانجليزية
النفايات الإلكترونية	E-waste
حفظ الطاقة	Power-saving
التقليل	Reduce
إعادة التدوير	Recycle
إعادة الاستخدام	Reuse

تَشهدُ التكنولوجيا اليومَ نَسقَ نُموٍّ سريعٍ يجعلُ دورةَ حياةِ الأجهزةِ الإلكترونيةِ قصيرةً جدًا؛ حيثُ نسعى دائمًا لاستبدالِ هواتِفنا الذكيةِ وحواسيبنا ومختلفِ الأجهزةِ الإلكترونيةِ بأخرى أكثَرَ تَطورًا وحَداثةً. فهل تساءلتَ يومًا عن مصيرِ الأجهزةِ الإلكترونيةِ التي نقومُ برميها وعن تأثيرِها على البيئةِ؟ وماهي الطرقُ الصحيحةُ للتخلصِ منها؟

الآثار الإيجابية للتكنولوجيا على البيئة

ساهمتِ التكنولوجيا بشكلٍ أساسي في إحداثِ تغييراتٍ جذريةٍ في نظامِ حياتِنا ومَعيشتِنا ومُحيطِنا. وأصبحتْ تلعبُ دورًا إيجابيًّا في الحفاظِ على البيئةِ وحمايتِها من التلوثِ بطُرقٍ عديدةٍ لعل أهمُّها:

الآثارُ الإيجابيةُ للتكنولوجيا على البيئة	
تَوفيرُ الطاقةِ المُتجددةِ (النظيفة).	وهي طاقةٌ صديقةٌ للبيئةِ يَتِمُّ جمعُها من الموارِدِ المتجددةِ مثل الشمسِ والرياحِ والأمطارِ والأمواجِ.
التقليلُ من استهلاكِ الطاقةِ والمواردِ الطبيعية.	تقومُ التكنولوجيا الذكيةُ القائمةُ على المُستشعرات والحساساتِ بخفضِ استهلاكِ الطاقةِ مثل نُظمِ التحكمِ في الإضاءةِ والتكييفِ وصنابيرِ المياهِ.
التحويل الرقمي للأعمالِ الورقيةِ.	من خلالِ خَفضِ الاستهلاكِ العالمي للورقِ والحبرِ قَصدَ المحافظةِ على البيئةِ.
توفيرُ تقنياتٍ صديقةٍ للبيئة.	مثل السياراتِ الكهربائيةِ التي تُساهِمُ في خفضِ نِسَبِ الكربونِ المنبعثِ في الجوِ.
زيادةُ الوعي العام.	وذلك باستعمالِ الوسائلِ التكنولوجيةِ الحديثةِ كمواقعِ التواصلِ الاجتماعي والهواتفِ الذكيةِ لتكثيفِ الحملاتِ التوعويةِ ونشرِ طرقِ المحافظةِ على البيئية.

النفايات الإلكترونية E-Waste

رغمَ الآثارِ الإيجابيةِ للتكنولوجيا على البيئيةِ إلا أن التعاملَ مع مُخلفاتِها بشكلٍ خاطئ يُمثلُ خطرًا كبيرًا حيثُ تَتدخلُ العديدُ من العناصرِ السامةِ كالرصاصِ والنيكلِ والكادميومِ والزئبقِ في صناعةِ مختلفِ مُكوناتِ الأجهزةِ الإلكترونيةِ التي نَستعملُها اليوم مثل الهواتفِ الذكيةِ والبطارياتِ وأجهزةِ الحاسوبِ. وتَتحولُ الأجهزةُ التي لم تَعُدْ ذاتَ قيمةٍ لمستخدميها أو لم تَعُدْ قادرةً على القيامِ بالمهامِّ المطلوبةِ منها بكفاءةٍ إلى مَصدرِ تلوثٍ للتربةِ ومصادرِ المياهِ والهواءِ إذا تَمَّ التخلُّصُ منها بشكلٍ غيرِ صحيحٍ وهو ما يُمثِّلُ خطرًا على صحةِ الإنسانِ ومختلفِ الكائناتِ الحيةِ والبيئةِ البحريةِ.

النفايات الإلكترونية E-Waste:

وهي جميع المعدات والأجهزة الإلكترونية التي لم تعد صالحة للاستعمال والتي تلوث البيئة وتهدد صحة الانسان بسبب العناصر السامة التي تحتويها.

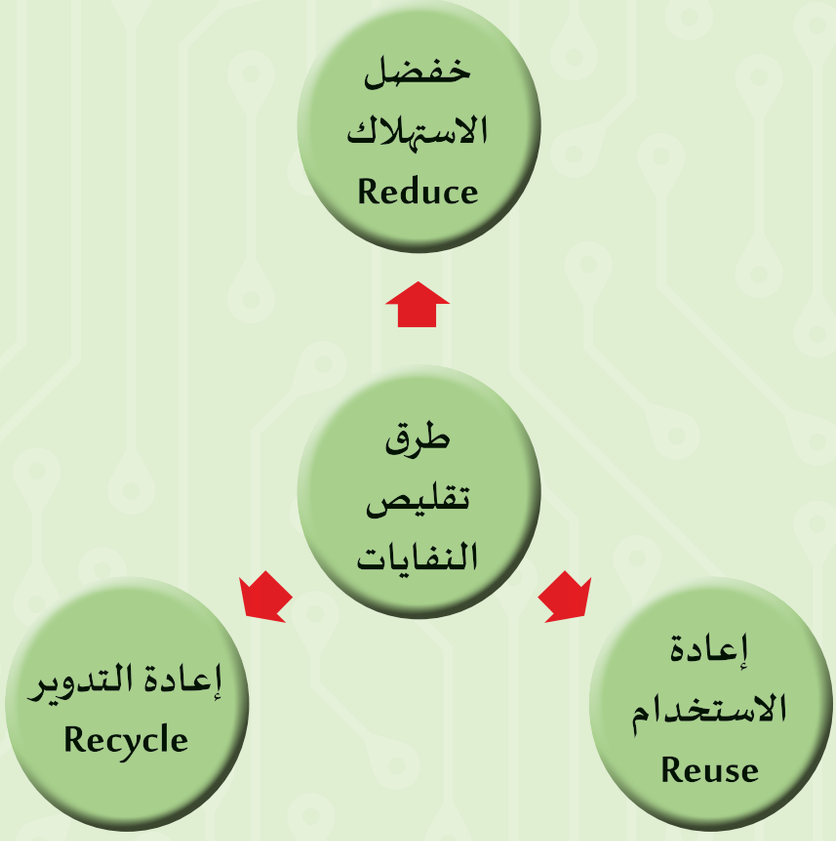
المشاكل الصحية الناجمة عن النفايات الإلكترونية:

تسبب النفايات الإلكترونية العديد من المشاكل الصحية للإنسان مثل:

- أمراض القلب.
- مشاكل الرئتين والتنفس.
- أمراض وسرطانات الجلد.
- أمراض الجهاز العصبي والدورة الدموية.

طرائق تقليص النفايات الإلكترونية

حتى نُساهمَ في حمايةِ البيئةِ من التلوثِ لا بد من تقليصِ النفاياتِ الإلكترونيةِ والتعاملِ معها بالطرقِ الصحيحةِ ويَتِمُّ ذلك عن طريق:



أصبحت عبارة 3Rs تستعمل على نطاق عالمي للدلالة على الطرق الثلاث المعتمدة لتقليص النفايات الإلكترونية: Reduce, Reuse, Recycle .

خفض الاستهلاك

يمكن خفض استهلاك الأجهزة الإلكترونية عن طريق المحافظة عليها من التلف السريع بواسطة الصيانة الدورية، وإطالة عمرها الافتراضي بواسطة التقنيات الجديدة مثل خاصية حفظ الطاقة Power Save المتوفرة في أغلب الأجهزة الجديدة والتي تمكن من إطالة عمر البطاريات والمكونات الإلكترونية. كما ينصح باستخدام أجهزة إلكترونية عالية الجودة وتجنب شراء الأجهزة المقلّدة.

إعادة الاستخدام

يمكن إعادة استخدام الأجهزة من خلال:

- التبرع بالأجهزة القديمة لمن يحتاجها.
- بيع الأجهزة القديمة والاستفادة من ثمنها.
- استخدام الأجزاء الصالحة من الأجهزة القديمة.
- استبدال الأجهزة القديمة بأخرى جديدة مع دفع فارق الثمن.

إعادة التدوير

تتكون الأجهزة الإلكترونية من العديد من المواد مثل الزجاج والمعادن والبلاستيك، وتهدف عملية إعادة التدوير إلى معالجة هذه المواد وفصلها للحصول على مواد خام يمكن استخدامها لصنع منتجات جديدة.

فوائد إعادة تدوير النفايات الإلكترونية :

1. الحفاظ على المساحات المخصصة لمكبات النفايات.
2. خلق فرص العمل.
3. الحد من زيادة التلوث.
4. توليد الطاقة.

نصيحه:

تأكد من حذف بياناتك الشخصية من أجهزتك قبل التبرع بها أو استبدالها أو التخلص منها قصد إعادة تدويرها.

أسئلة الدرس الثاني

السؤال الأول: ضَعْ علامةَ (✓) أمام العباراتِ الصحيحةِ، وعلامة (×) أمام العباراتِ الخطأ فيما يأتي:

1. يَجب حذفُ بياناتِك الشخصيةِ قبل التخلصِ من الجهازِ قَصدَ إعادةِ تدويره.	
2. يُمكنُ التخلصُ من الأجهزةِ الإلكترونيةِ القديمةِ عن طريقِ دفنِها تحت الأرضِ.	
3. تَحتوي الأجهزةُ الإلكترونيةُ على موادَّ سامةٍ ومُضرةٍ بالبيئة.	
4. تَشملُ النفاياتُ الإلكترونيةُ E-Waste جميعَ المعداتِ والأجهزةَ الإلكترونيةِ التي لم تَعُدْ صَالحةً للاستعمالِ والتي تُلوثُ البيئةَ وتُهددُ صحةَ الإنسان.	

السؤال الثاني:

أ- أُذكرْ ثلاثةَ آثارٍ إيجابيةٍ للتكنولوجيا على البيئة؟

1. .....

2. .....

3. .....

ب- صِلْ بِخطٍّ بين طريقةِ التقليصِ من النفاياتِ الإلكترونيةِ، ومثالُ عنها:

خفض الاستهلاك Reduce	استخدام المواد الخام المكونة للأجهزة في صنع منتجات جديدة.
إعادة الاستخدام Reuse	المحافظة على الأجهزة من التلف السريع بواسطة الصيانة الدورية.
إعادة التدوير Recycle	التبرع بالأجهزة القديمة لمن يحتاجها.

السؤال الثالث:

أ- وَضِّحِ المقصودَ بعبارةِ 3Rs :

.....

.....

.....

ب- اشرحْ كيف يُمكنُ المحافظةُ على البيئةِ عن طريقِ إعادةِ تَدويرِ النفاياتِ الإلكترونية:

.....

.....

.....

الدرس الثالث

دليل شراء أجهزة الحاسوب

أهداف التعلم:

1. أن يُعدِّدَ أنواعَ مُستخدِمي الحاسوب.
2. أن يُحدِّدَ العواملَ الأساسيةَ التي يجبُ مُراعاتُها عند شراءِ جهازِ حاسوب.

المصطلحات الرئيسة والمفردات:

المصطلح باللغة العربية	المصطلح باللغة الانجليزية
مُستخدِمُ المكاتبِ الصغيرة	Small Office User
مُستخدمُ الحاسوبِ المتنقلِ	Mobile User
المُستخدِمُ المختص	Power User
مُستخدِمُ المؤسساتِ الكبيرةِ	Enterprise User
البطاريةُ	Battery
بطاقةُ الرسومِ	Graphics Card
حجمُ الشاشةِ/ دقةُ الشاشةِ	Monitor size/ resolution

تُوفِرُ المحلاتُ التجاريةُ والمتاجرُ الإلكترونيةُ أنواعًا مُتعدِّدةً وخياراتٍ واسعةً من أجهزةِ الحاسوبِ التي تختلفُ من ناحيةِ الخصائصِ والجودةِ. ويُلبّي كلَّ نوعٍ من هذه الأنواعِ احتياجاتِ نوعٍ خاصٍّ من مُستخدِمي الحاسوبِ ونَمطًا مُعينًا من أنماطِ الاستعمالِ. فكيف يُمكِنُنا اختيارُ الجهازِ المناسبِ عند الرغبةِ في شراءِ جهازِ حاسوبٍ جديد؟

أنواع مستخدمي الحاسوب

يُعَدُّ الحاسوبُ من أهمِّ الاختراعاتِ التي ساهمتْ في تَغييرِ حياتِنا بشكلٍ جذري، وقد أصبح استخدامُه ضروريًّا في مختلفِ المهامِ والمجالاتِ. ويُمكنُ تصنيفُ مُستخدِمي الحاسوبِ بشكلٍ عام كالآتي:

1. المُستخدِمُ المنزلي Home User
2. مُستخدِمُ المكاتبِ الصغيرةِ Small Office User
3. مُستخدِمُ الحاسوبِ المُتنقِّلِ Mobile User
4. المُستخدِمُ المختصّ Power User
5. مُستخدِمُ المؤسساتِ الكبيرةِ Enterprise User

المستخدم المنزلي Home User

تختلف استعمالات الحاسوب في المنزل حيث يُمَكِّننا استعمال شبكة الإنترنت للدراسة وتصفح المواقع كما يتيح لنا إجراء المعاملات المصرفية والتواصل مع الآخرين سواء عن طريق البريد الإلكتروني أو مواقع التواصل الاجتماعي والمدونات. ويمكن استعمال الحاسوب أحيانا في بعض الألعاب الفكرية والثقافية بغرض الترفيه. وتعتبر أجهزة سطح المكتب Desktop Computers الأنسب للاستخدام المنزلي.

مستخدم المكاتب الصغيرة Small Office User

يشمل هذا التصنيف المؤسسات التي لا يزيد عدد موظفيها عن 50 موظفا، وعادة ما تُستخدَم فيها أجهزة سطح المكتب بغرض معالجة النصوص والجداول الإلكترونية بالإضافة لتوفير خدمات البريد الإلكتروني والإبحار عبر شبكة الإنترنت.

مستخدم الحاسوب المتنقل Mobile User

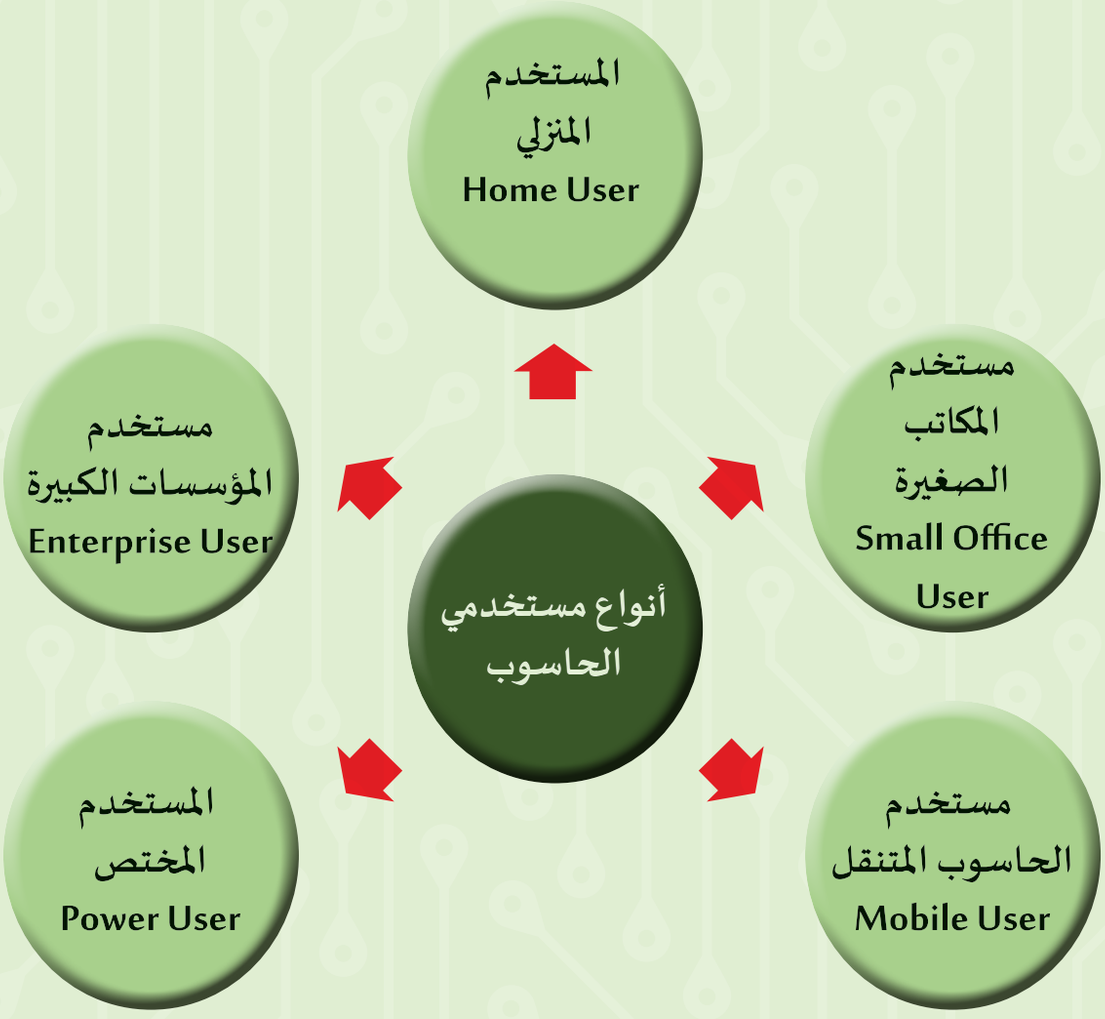
ساهم التطور التكنولوجي في ظهور أجيال متطورة من الحواسيب المحمولة Laptops والحواسيب اللوحية Tablets والهواتف الذكية Smart Phones. وقد أصبح استخدام هذه الأجهزة شائعا في حياتنا نظرا لصغر حجمها وخفة وزنها كما أنها توفر للمستخدم أثناء تنقله جميع الوظائف والبرامج التي توفرها أجهزة سطح المكتب.

المستخدم المختص Power User

تتطلّب طبيعة عمل المستخدمين المختصين كالمهندسين والعاملين في المختبرات العلمية ومصممي الجرافيكس توفر أجهزة حاسوب ذات إمكانيات تخزين ومعالجة فائقة. وتمكن هذه الأجهزة من استخدام برمجيات معقدة كتطبيقات الوسائط المتعددة وبرمجيات الرسوم الهندسية.

مستخدم المؤسسات الكبيرة Enterprise User

يعمل هذا النوع من المستخدمين في مؤسسات كبيرة يزيد عدد موظفيها عن مئات أو آلاف الأشخاص، موزعين على فروع منتشرة بأرجاء بلد واحد أو عدة بلدان. ويقتضي هذه النوع من الوظائف استخدام حواسيب فائقة الخصائص بالإضافة إلى بنية شبكات ذات إمكانيات اتصال عالية لضمان مرونة التواصل وفاعلية العمل والتنسيق بين مختلف الفروع.



العوامل الأساسية التي يجب مراعاتها عند شراء الحاسوب

تَختلفُ الحواسيبُ عن بعضِها البعضِ من حيثُ المُكوِّناتُ الماديةُ والبرمجيةُ؛ لذلك تختلفُ أسعارُها ومواصفاتُها وقدرتُها على تلبيةِ أنماطِ الاستخدامِ المُتعدِّدةِ. فما هي العواملُ التي يجبُ مُراعاتُها عند شراءِ جهازِ حاسوب؟

1. المواصفات والجودة

تعتبر الجودة معيارًا لتقييم خلو الأجهزة من العيوب التي يمكن أن تكون سببا لانتقادها ولقياس مدى قدرة مواصفات الجهاز على التطابق مع المواصفات المطلوبة. وعموما تضمن العلامات التجارية الموثوقة مستوى عاليًا من جودة أجهزة الحاسوب سواء من حيث صناعتها أو خصائصها.

2. نمط الاستخدام

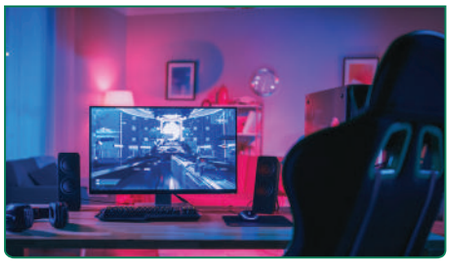
توفِّر العديد من المواقع والمنتديات على شبكة الإنترنت تقييمات المستعملين وتجارب استخدامهم لمختلف أنواع أجهزة الحاسوب. وسيكون من المفيد الاطلاع عليها قبل عملية الشراء لمساعدتك في اختيار الجهاز الأنسب.

المستخدم العادي: يكتفي عادة هذا النوع من المستخدمين بالبرامج الأساسية للحاسوب كمتصفح الإنترنت وبرنامج البريد الإلكتروني وبرامج حزمة Microsoft Office لمعالجة النصوص والجداول البسيطة وإعداد العروض التقديمية. ولا يحتاج الاستخدام العادي لمساحة تخزينية كبيرة جدا أو سرعة معالجة فائقة.

يعتبر الحاسوب المكتبي أو الحاسوب المحمول من الفئة المتوسطة الخيار الأمثل لهذا المستخدم.

رجال الأعمال والمستثمرين: يتميز هذا النوع من المستخدمين بكثرة التنقل والحاجة الكثيفة لاصطحاب الحاسوب واستعماله لإدارة الأعمال والتواصل مع فرق العمل. ويؤدي ضعف انجاز الحاسوب أو عدم توفره إلى خسائر كبيرة في الوقت والأموال وتقدم العمل.

تُمثل الحواسيب المحمولة خفيفة الوزن ذات البطاريات عالية الكفاءة الحل الأنسب لهؤلاء المستخدمين.



المهندسون والمصممون ومطورو البرامج: تحتاج هذه الفئة من المستخدمين لحواسيب ذات قدرة معالجة متطورة وسرعة عالية لضمان عمل برامج التصميم والتطوير بشكل مناسب. يقضي هؤلاء المستخدمون ساعات طويلة يوميا في العمل لذا تعتبر الشاشة الكبيرة خيارا مفضلا لهم لزيادة كفاءة العمل وضمان راحة أكبر للعين.

تُعتبر الحواسيب التي توفر حجمَ شاشةٍ كبير ودقةً ممتازة ومواصفاتٍ تقنيةً عالية (قوة المعالج، السرعة، سعة التخزين..) الحل الأمثل لهذا المستخدم.

محترف الألعاب: يُفضل هذا النوع من المستخدمين الألعاب المتطورة التي توفّر جودة فيديو معينة. ويفضلون الشاشات الكبيرة وسرعة الاستجابة العالية.

تُعتبر حواسيب الألعاب التي توفِّر إمكانيات معالجة عالية وذاكرة عالية وبطاقة فيديو فائقة النوع المفضل لهؤلاء المستخدمين.

كما يمكن أن يفي الحاسوب المكتبي بمواصفات عالية بالغرض.

3. السعر

يَعكس السعرُ عادة خصائص الجهازِ وإمكانياته وجودةَ صناعته. ويوجد في شبكة الإنترنت مواقع متخصصة في مقارنة أسعار المنتجات وخصائصها يمكن أن تساعدك في اختيار الجهاز المناسب.

تقدم المتاجر الإلكترونية ومحلات بيع الحاسوب تخفيضات مهمة تمكنك من شراء جهاز متطور بسعر مناسب. كما أن أسعار الحواسيب تنخفض عند ظهور أجيال جديدة أكثر تطورا.

4. خدمات ما بعد البيع

تقدم الشركات التجارية عروضًا للضمانِ وخدمات ما بعدَ البيعِ، وتعتبر هذه الخدمات مهمة جدًا حيث تضمن إرجاع المنتج في حال وجود خلل ما أو وقوع عطل خلال فترة معينة بعد شراء الحاسوب لكنها تختلف من متجر لآخر فيمكن أن تغطي المكونات المادية للحاسوب أو تقتصرَ على البرامج ونظام التشغيل.

تأكد دائما من سياسة الإرجاع الخاصة بالمنتج وتفاصيل الضمان وتحقق من أنها تغطي الجهاز كاملا وليس بعض الأجزاء منه فقط.

أسئلة الدرس الثالث

السؤال الأول: اخترِ الإجابة الصحيحةَ لكلٍّ مما يلي :

1. يُعَدُّ ..... الجهازَ الأمثلَ لمحترفي الألعاب.	
أ. الحاسوبُ المحمولُ.	ب. حاسوبُ الألعابِ
ج. حاسوبُ المكتبِ متوسط الخصائص.	د. الحاسوبُ الفائقُ
2. يحتاجُ المهندسون والمصممون ومطورو البرامج لـ:	
أ. حواسيبَ ذاتِ قدرةِ معالجةٍ متطورةٍ وسرعةٍ عالية.	ب. حواسيبَ خفيفةِ الوزنِ فقط.
ج. حواسيبَ من الفئةِ المتوسطة.	د. حواسيبَ ذاتِ إمكاناتٍ بسيطةٍ.
3. من العواملِ الأساسيةِ التي يجبُ مراعاتُها عند شراءِ جهازِ حاسوبٍ،نذكرُ:	
أ. السعرَ	ب. الجودةَ
ج. نمطَ الاستخدام	د. جميعَ ما ذكر

السؤال الثاني:

أ- أكملِ الفراغات في الفقرةِ مُستعينًا بالعباراتِ الآتيةِ:

المواصفات والجودة – الحاسوب – تقييمات المستعملين - خدمات ما بعد البيع - المتاجر الإلكترونية.

يُعَدُّ ..... من أهمِّ الاختراعاتِ التي ساهمت في تغييرِ حياتِنا؛حيث أصبح استخدامُه ضروريا في مختلفِ المهام والمجالات؛ وحيث توفِّر المحلاتُ التجاريةُ و..... العديدَ من أنواعِ الحواسيبِ المختلفة الخصائص فإنه لا بد من مراعاةِ العديدِ من العواملِ عند التفكيرِ في شراءِ حاسوبٍ جديدٍ لعل أهمُّها: السعر، ..... ، نمط الاستخدامِ و ..... وتوفرُ المواقع والمنتديات على شبكةِ الإنترنت ..... وتجارب استخدامِهم لمختلفِ أنواعِ أجهزةِ الحاسوبِ التي يُمكنُ أن تُساعدَنا في اختيارِ الجهازِ الأنسب.

ب- عدِّد أربعةً من أنواعِ مُستخدِمي الحاسوب؟

1. .....
2. .....
3. .....
4. .....

السؤال الثالث:

أ- اشرحِ المقصودَ بمعيار «المواصفات والجودة»؟

.....

.....

ب- أُذكرْ ثلاثةً أنماطٍ من أنماطِ استخدامِ الحاسوبِ؟

1. .....
2. .....
3. .....

السؤال الرابع:

أ- طَابِقْ بين أنماطِ الاستخدامِ الآتيةِ وأجهزةِ الحاسوبِ المناسبةِ لها بوضع الرقم في المكان الصحيح:

المصممون	1	◯	الحاسوب المكتبي أو الحاسوب المحمول من الفئة المتوسطة.
المستخدم العادي	2	◯	الحواسيب المحمولة خفيفة الوزن ذات البطاريات عالية الكفاءة.
رجال الأعمال	3	◯	الحواسيب ذات الشاشة الكبيرة والمواصفات التقنية العالية.

ب- وضّح المقصودَ بالعواملِ الآتيةِ التي يجبُ مُراعاتُها عند شراءِ الحاسوب:

العواملُ الأساسيةُ التي يجبُ مُراعاتُها عند شراءِ الحاسوب	
نَمَطُ الاستخدامِ	
خِدْماتُ ما بعدَ البيعِ	

الدرس الرابع

العملُ عن بُعْدٍ

أهداف التعلم:

1. أن يُعرّفَ مفهومَ التعاونِ عَبرَ الإنترنت ويُحددَ إيجابياتهِ وتحدياتهِ.
2. أن يُعرِّفَ الاجتماعاتِ الإلكترونيةَ ويُعددَ أمثلة عن تطبيقاتِها.
3. أن يُحددَ أفضلَ الممارساتِ للعملِ عَبْرَ شبكةِ الإنترنت.

المصطلحات الرئيسة والمفردات:

المصطلح باللغة العربية	المصطلح باللغة الانجليزية
أدواتُ تكنولوجيا المعلومات والاتصالات	ICT Tools
التعاونُ الافتراضي	Virtual collaboration
مَوقعُ العملِ	Workplace
العملُ عن بُعْدٍ	Telecommuting/Teleworking
الاجتماعاتُ الإلكترونيةُ	Electronic meetings
بروتوكولاتُ النقلِ في الوقتِ الحقيقي	Real Time Protocols
البرمجياتُ التعاونيةُ	Collaborative Software

وفّرت التكنولوجيا الحديثةُ وسائلَ مُتطورةً سهَّلتِ العملِ عن بُعْدٍ والتعاونِ عَبْرَ الإنترنتِ؛ كما وفّرت العديدُ من التطبيقاتِ التكنولوجيةِ التي يُمكنُ من خلالها إنشاءُ الفرقِ وتَنظيمُ الاجتماعاتِ الإلكترونيةِ. فماهي إيجابياتُ وتَحدياتُ العملِ عن بُعْدٍ؟ وما هي أفضلُ المُمارسات لضمانِ فعاليةِ التعاونِ عَبْرَ شبكةِ الإنترنت؟

التعاون عبر الإنترنت

يُمَكِّنُ التعاونُ عَبْرَ الإنترنت فِرقَ العملِ من متابعةِ أعمالِهم ومشاركةِ مختلفِ أنواعِ البياناتِ عَبْرَ شبكةِ الإنترنت، كما يُتيحُ لهم التعاملُ مع الملفاتِ بشكلٍ مُتزامنٍ؛ مما يزيدُ من مرونةِ وفاعليةِ العملِ ويُساهمُ في تَحسينِ إدارةِ المشروعِ. لكنَّ نجاحَ هذه العمليةِ يبقى مُرتبِطًا بِتوفُّرِ التِقنياتِ المناسبةِ للتَّغلبِ على بعضِ المشاكلِ التي قد تطرأُ مثل صعوبةِ الاتصالِ بشبكة الإنترنت.

إيجابيات التعاون عبر الإنترنت

- يسهّل التواصل الفعال بين أعضاء فريق العمل.
- يوفّر الوقت والتكاليف والجهد البدني.
- ينظّم العمل ويتيح مشاركة الموارد.
- يضمن تواصل العمل الطبيعي في ظل بعض الظروف الطارئة كالأوبئة.

تحديات التعاون عبر الإنترنت

- تباين القدرات الرقمية والمعارف التقنية لأعضاء فريق العمل.
- حماية البيانات الحساسة والخصوصية.
- صعوبة التعامل مع بعض الخلافات والمواقف الناتجة عن اختلاف وجهات النظر.
- غياب التفاعل المباشر يؤثر على التفكير الجماعي.
- الاختلافات الثقافية والحضارية بين أعضاء الفريق وفروقات التوقيت بين الأماكن.

الاجتماعات الإلكترونية وأمثلة على تطبيقاتها

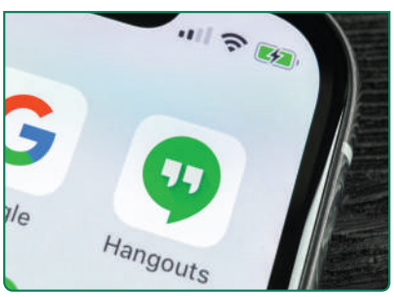
الاجتماعاتُ الإلكترونيةُ هي تِقنيةٌ مُتقدمةٌ من تِقنياتِ الاتصالِ الحديثةِ يَتِمُّ فيها دَمْجُ الصوتِ والصورةِ وتُتيحُ مشاركةَ الملفاتِ أو سطحِ المكتبِ أو مساحةِ العملِ بين أعضاءِ الفريقِ عن طريقِ تطبيقاتٍ مختلفةٍ تعملُ بواسطةِ شبكةِ الانترنت. وتَسمحُ الاجتماعاتُ الإلكترونيةُ بالعملِ دون الحاجة إلى الذهابِ لموقعِ العملِ أو السفرِ أو المقابلةِ وجهًا لوجهٍ؛ حيث تقومُ برمجياتُها أساسًا على بروتوكولِ رَبْطِ ونَقْلِ المحادثةِ عَبْرَ الإنترنت في الوقتِ الحقيقي. كما تُوفرُ بعضُ هذه التطبيقاتِ إمكانيةَ تَسجيلِ وحِفظِ الاجتماعِ لمراجعتِه لاحقًا عند الحاجةِ، إضافةً إلى إمكانيةِ إعدادِ رسومٍ بيانيةٍ ومُخطَّطاتٍ أثناءَ الاجتماع.

ومن بينِ تطبيقاتِ الاجتماعاتِ الالكترونيةِ نَذكرُ:

تطبيق زوم Zoom

هو تطبيق يتيح فرصة الاجتماع لعدد كبير من المستخدمين حول العالم في نفس الوقت ويتوفر بنسختين: نسخة مدفوعة متعددة الميزات ونسخة مجانية تسمح بالاجتماع لمدة اقصاها أربعون دقيقة. يوفر هذا التطبيق جودة صوتٍ وفيديو عالية كما يمكن المستخدمين من مشاركة شاشاتهم وحفظ اجتماعاتهم.

هانج آوتس Google Hangouts



هو أحد تطبيقات الاتصال المقدمة من قبل شركة جوجل Google ويمكِّن من اختصار الوقت والجهد، كما يسهل سير عمل الاجتماعات لأنه يوفر مجموعة كبيرة من الأدوات أثناء الاجتماعات. ويمكن هذا التطبيق من حجز اجتماع مسبق واجراء مكالمات فيديو مع ما يصل إلى 25 جهة اتصال بشكل مجاني.

سلاك Slack

يعتبر هذا التطبيق من البرمجيات التعاونية Collaborative Software ويمكِّن من إنشاء الفرق وإدارتها وإنشاء الاجتماعات الإلكترونية بواسطة نسخته المدفوعة. ويتيح هذا التطبيق النقاش والمشاركة عبر مجموعات فرعية تسمى قنوات channels.

مايكروسوفت تيمز Microsoft Teams

يمكن هذا التطبيق من جدولة الاجتماعات وإنشائها وتسجيلها كما يسمح لأعضاء الفريق بالتواصل بشكل خاص أو جماعي أو عن طريق القنوات ويوفر مجالا لتنظيم الملفات والمجلدات التي يمكن العمل عليها بشكل متزامن من قبل أعضاء المجموعة. كما يتكامل برنامج تيمز مع بقية تطبيقات مايكروسوفت، ويتميز بجودة عالية في الصوت والصورة.

أفضل الممارسات للعمل عن بعد :

لِتحقيقِ الاستفادةِ الكاملةِ من تِقنياتِ العملِ عن بُعْدٍ، ومُواجهةِ تَحدياتِها بشكلٍ فَعَّالٍ لا بُدَّ من الحِفاظِ على جملةٍ من المُمارساتِ لعل أهمُّها:

أسئلة الدرس الرابع

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة لكلٍّ مما يلي:

1. يمكِّنُ التعاونُ عَبْرَ الإنترنت فريقَ العملِ من:	
أ. تَوفيرِ الوقتِ والجهد.	ب. تَنظيمِ العملِ ومُشاركةِ مختلفِ الموارد.
ج. مُواصلةِ العملِ في ظلِّ بعضِ الظروفِ الطارئةِ كالأوبئة.	د. جميعِ الإجاباتِ صحيحة.
2. يُستخدَمُ تطبيقُ زوم Zoom في:	
أ. إدارةِ الاجتماعاتِ عن بُعْدٍ.	ب. تَصميمِ المُدونات.
ج. تَحريرِ مَقاطعِ الفيديو.	د. مُعالجةِ الرسوماتِ والصورِ.
3. يُعَدُّ ..... من تطبيقاتِ الاجتماعاتِ الإلكترونية.	
أ. Microsoft Word	ب. Microsoft Teams
ج. Microsoft power Point	د. Microsoft Excel

السؤال الثاني:

أ- ما المقصودُ بالاجتماعاتِ الإلكترونيةِ؟

.....

.....

.....

ب- عدِّدْ ثلاثةَ تَحدياتٍ للعملِ عن بُعْدٍ:

1. .....
2. .....
3. .....

السؤال الثالث:

1. أَكملِ الفراغاتِ في الفقرةِ مُستعينًا بالعباراتِ الآتيةِ:

التكاليف - متزامن - الاجتماعات الافتراضية - العمل عن بعد والتعاون عبر الانترنت - خصوصية البيانات وسريتها

يُمَكِّن ..... المُستخدمين من متابعةِ أعمالِهم ومشاركةِ مختلفِ أنواعِ البياناتِ عَبْرَ شبكةِ الإنترنت، كما يُتيحُ لهم العملَ بشكلٍ ..... على نفسِ الملفاتِ مما يُساهمُ في تَحسينِ إدارةِ المشروعِ وتَسهيلِ التواصلِ بين المُستخدمين عن طريقِ .....لضمانِ القيامِ بالمشاريعِ بفَعاليةٍ في الوقتِ المُحدَّدِ وبأقلِّ..... لكنَّ نجاحَ هذه العمليةِ يبقى مُرتبِطًا بالقُدراتِ الرقميةِ للمُستخدِمين وتَوفُّرِ التِقنياتِ المناسبةِ للتغلبِ على بعضِ المشاكلِ المُرتبِطةِ بحمايةِ .....وتَعطلِ الأجهزةِ المُستخدِمةِ أو صُعوبةِ الاتصالِ بشبكةِ الإنترنتِ بالإضافةِ إلى عدمِ إتاحةِ المعلوماتِ التعاونيةِ اللازمةِ.

2. قَارنْ بين العملِ عن بُعْدٍ والعملِ المباشرِ مُستعينًا بالجدولِ الآتي:

أوجه المقارنة	العمل عن بعد	العمل المباشر
الوقت	.....	.....
الجهد البدني	.....	.....
الخصوصية	.....	.....
التعامل مع الخلافات	.....	.....

السؤال الرابع:

اشرح في فقرةٍ قصيرةٍ كيف يُمكنُ الاستفادةُ من تِقنياتِ العملِ عن بُعدٍ دون التَّعرُّضِ لمخاطرِها وتَحدياتِها:

.....

.....

.....

الدرس الخامس

المُواطَنة الرقمية

أهداف التعلم:

1. أن يُعرِّفَ المُواطَنةَ الرقميةَ.
2. أن يُعدِّدَ عناصِرِ المواطَنةِ الرقميةِ.

المصطلحات الرئيسة والمفردات:

المصطلح باللغة العربية	المصطلح باللغة الانجليزية
المواطنة الرقمية	Digital Citizenship
الوصول الرقمي	Digital Access
التجارة الإلكترونية	Electronic Commerce
الاتصال الرقمي	Digital Communication
الثقافة الرقمية	Digital Literacy
قواعد السلوك الرقمي	Digital Etiquette
القانون الرقمي	Digital Law
الحقوق والمسؤوليات الرقمية	Digital Rights and Responsibilities
الصحة والرفاهة الرقمية	Digital Health and Wellness
الأمن الرقمي	Digital Safety
إدمان الإنترنت	Internet Addiction

أصبحتِ التكنولوجيا اليومَ جزءًا لا يتجزأُ من حياتِنا اليوميةِ، فمع التطورِ الكبيرِ لوسائلِ الاتصالِ وتَوفُّرِ الأجهزةِ الرقميةِ بأسعارٍ مناسبةٍ، صار كلٌّ منا يَتردَّدُ على العالمِ الافتراضي الذي يُسهِّل عليه التواصلَ مع الآخرين ويُتيحُ له الوصولَ إلى العديدِ من الخِدْماتِ والمعلومات؛ وحتى نَضمنَ الاستفادةَ من التكنولوجيا بشكلٍ آمنٍ وصحيحٍ، بات من الضروري التعاونُ لِترسيخِ ثقافةٍ رقميةٍ تتوافقُ مع الأخلاقِ السليمةِ وتُراعي الضوابطَ الإنسانيةَ والقانونيةَ.

ماهي المُواطنة الرقمية؟

ساهمتِ التكنولوجيا الحديثةُ في بناءِ عالَمٍ جديدٍ يلتقي فيه مُستخدِمو شبكةِ الإنترنت ويتعاملون بشكلٍ افتراضي؛ فصار الجميعُ أشبهَ بمواطنين داخلَ مُجتمعٍ رقميّ متكاملٍ تُخضِعُ سُلوكياتِ أفرادِه لضوابطَ أخلاقيةٍ وقانونيةٍ تُحدِّدُ طُرقَ التعاملِ المقبولةِ والمرفوضة، بالضبط كما في عالمنا الحقيقي، وهو ما يُسمَّى بالمواطنةِ الرقمية Digital Citizenship. وتَهدفُ إلى ضمانِ توظيفِ التكنولوجيا بشكلٍ صحيحٍ والاستفادةِ من خِدْماتِها بطريقةٍ آمنةٍ وفعالةٍ للارتقاءِ نحو مُجتمعٍ واعٍ ومُثقفٍ.

المواطنةُ الرقميةُ:

هي جُملةُ الضوابطِ والأعرافِ والمبادئِ التي يجبُ اتباعُها والالتزامُ بها لضمانِ الاستخدامِ الأمثلِ للتكنُولُوجيا.

عناصر المُواطنة الرقمية

حتى نَتمكَّنَ من حِمايةِ أنفسِنا وعائلاتِنا ومجتمعاتِنا من الآثارِ السلبيةِ للاستعمالاتِ الخاطئة للتكنولوجيا يجبُ على الجميعِ الالتزامُ بضوابطِ المواطَنةِ الرقميةِ من خلالِ اتباعِ أعرافِ السلوكِ السليمِ والتحلي بالمسؤوليةِ عند اِستخدامِ مختلفِ الوسائلِ التكنولوجية. ولقد تَمَّ تَحديدُ هذه الضوابطِ وصِياغتِها على شكلِ قواعدَ تُسمَّى عناصرَ المواطَنةِ الرقميةِ التسعة، وهي:

1 الوصول الرقمي - Digital Access

يجب أن تعمل المؤسسات والمواطنون الرقميون على المشاركة الإلكترونية الكاملة في مجتمع الإنترنت من خلال المساهمة في الإنتاج الإلكتروني وتوفير الموارد وضمان الوصول الرقمي للمصادر الإلكترونية لبقية أفراد المجتمع بشكل متكافئ.

ولِدعمِ الوُصولِ الرقمي عَملتْ دولةُ قطرَ على تَوفيرِ جميعِ الخِدماتِ الإلكترونية للمؤسساتِ بشكلٍ إلكتروني عَبْرَ تطبيقاتِ الهواتفِ الذكيةِ ومواقعِ الويب، كما وَفَّرتْ خِدمةُ الإنترنت المجاني بعديدٍ من الأماكن كالحدائقِ العامةِ من أجلِ ضَمانِ تَكافُؤِ الفُرصِ لجميعِ أفرادِ المجتمع.

2 التجارة الإلكترونية - Electronic Commerce

تشمل توفير عمليات التبادل التجاري (بيع أو شراء السلع والبضائع والخدمات والمعلومات) عبر شبكة الإنترنت، بالإضافة إلى توعية أفراد المجتمع بأهمية التجارة الرقمية وكيفية استعمالها والتعامل معها بشكل آمن.

تَتوفَّرُ بدولةِ قطرَ العديدُ من مَنصَّاتِ التجارةِ الإلكترونيةِ مثل Qbay وسوقِ الدوحة Doha Sooq، وتَبذلُ وزارةُ المواصلاتِ والاتصالات ICTQatar جُهودًا كبيرةً للتعريفِ والترغيبِ في التجارةِ الإلكترونية.

3 الاتصال الرقمي - Digital Communication

يقصد بالاتصال الرقمي إتاحة وسائل الاتصال الرقمية المختلفة (حواسيب، هواتف ذكية، أجهزة لوحية...) لجميع أفراد المجتمع وتمكينهم من التواصل والتفاعل مع الآخرين وتوفير ميزات تبادل المعلومات بشكل إلكتروني.

4 الثقافة الرقمية Digital Literacy

تتمثل في عملية تدريس وتعليم كل ما يتعلق بالتكنولوجيا وكيفية توظيفها واستخدامها بالطريقة المثلى سواء كان ذلك من خلال المناهج المدرسية أو الجامعية أو من خلال الحملات التوعوية الموجهة لمختلف أفراد المجتمع.

تُخصِّصُ المناهجُ الدراسيةُ بدولة قطر جزءًا مُهمًّا لِتدريسِ أساسياتِ التكنولوجيا ومَفاهيمِ المواطَنةِ الرقميةِ بالإضافةِ إلى قيامِ وزارةِ المواصلاتِ والاتصالاتِ بالعديدِ من الحَملاتِ التوعويةِ والتثقيفيةِ لهذا الغرض.

5 قواعد السلوك الرقمي - Digital Etiquette

هي جملة المعايير والقوانين التي تعمل على تحديد سلوك المواطن الرقمي بهدف دفعه إلى الاندماج المفيد والفعال داخل المجتمع الإلكتروني في حين تقوم بمحاسبة الأطراف المسيئة.

تَعملُ المُؤسساتُ التربويةُ ومُؤسساتُ المجتمعِ المدني بقطرَ على تَنشئةِ المتعلمينَ وتَدريبِهم على الالتزامِ بقواعدِ السلوكِ الرقمي. كما تَقومُ بِنشرِ ثقافةِ المواطَنةِ الإلكترونيةِ عن طريقِ الحَملاتِ التوعويةِ والنَّشراتِ الورقيةِ التثقيفيةِ وعديدِ الوسائلِ الإعلاميةِ الأخرى.

6 القانون الرقمي - Digital Law

يتضمن القانون الرقمي مجموعة القوانين والسياسات التي تُلزم الأفراد بآداب المجتمع الرقمي وتوجّه طرق استخدامهم للتكنولوجيا. كما تُحمّلُ هذه التشريعات المخالفين المسؤولية القانونية الكاملة لأفعالهم.

يَعملُ مَركزُ مُكافحةِ الجرائمِ الإلكترونيةِ بوزارةِ الداخليةِ القطريةِ على ضَمانِ حُسنِ اِستخدامِ الوسائلِ التكنولوجيةِ من قِبَلِ الأفرادِ والمؤسساتِ ويُمكنُ التواصلُ مع هذا المركزِ في حالِ التعرضِ لعمليةِ نَصْبٍ إلكتروني أو مُضايقةٍ عن طريقِ البريدِ الإلكتروني: cccc@moi.gov.qa

7 الحقوق والمسؤوليات الرقمية - Digital Rights and Responsibilities

يقصد بها من جهة المزايا والحقوق المتاحة لأي مواطن رقمي كحق الوصول لمصادر المعلومات والتواصل مع الآخرين، ومن جهة أخرى هي مجموعة المسؤوليات الملقاة على عاتقه في دعم أسلوب المواطنة الرقمية السليم والصحيح ومراعاة حقوق الآخرين.

تَضمنُ دولةُ قطرَ حقوقَ المواطنينَ الرقميينَ في الوصولِ إلى مَصادرِ المعلوماتِ واستخدامِ وسائلِ التواصلِ الإلكترونية، كما تَعملُ المؤسَّساتُ المُختصَّةُ على تَوعيةِ أفرادِ المجتمعِ الرقمي بمسؤولياتِهم المختلفةِ وما يَترتَّبُ عن الإخلالِ بها.

8 الصحة والرفاهة الرقمية - Digital Health and Wellness

ترتبط بالصحة النفسية والجسدية للمواطن الرقمي، وتعمل على توعيته بخطورة وأضرار الاستخدام المفرط للتكنولوجيا والإدمان على استعمال الإنترنت Internet addiction، وتوفر له الإحاطة والمتابعة اللازمة لتدريبه على الاستخدام السليم والآمن لأدوات التكنولوجيا.

تَعملُ مُؤسسةُ الرعايةِ الصحيةِ الأوليةِ بدولةِ قطرَ بالتعاونِ مع وزارةِ التعليمِ والتعليمِ العالي على تَدريسِ مَفاهيمِ التعاملِ الصحي الآمنِ مع التكنولوجيا وأضرارِ الإفراطِ في استخدامِها وذلك من خلالِ المناهجِ الدراسيةِ ومشروعِ المدارسِ المُعزّزةِ للصحةِ.

9 الأمن الرقمي - Digital Safety

تتمثل في مجموعة الاجراءات والاحتياطات الإلكترونية التي يجب اتخاذها لضمان حماية المعلومات الشخصية والبيانات الالكترونية لأفراد المجتمع الرقمي، كطرق الحماية من الفيروسات والاختراقات وتوفير النسخ الاحتياطية لبياناتنا الشخصية.

تَعملُ وزارةُ التربية والتعليمِ والتعليمِ العالي في دولة قطر على تدريسِ مبادئِ الأمنِ الرقمي وطُرقِ حمايةِ البياناتِ كما تعملُ وزارةُ المواصلاتِ والاتصالاتِ على تَوفيرِ مَنصَّاتٍ آمنةٍ للإبحارِ مثل منصةِ

. http://safespace.qa/ar

أسئلة الدرس الخامس

السؤال الأول: ضع اشارة (✓) أمام العبارة الصحيحة، وإشارة (×) أمام العبارة الخطأ:

1. يُقصَدُ بالاتصالِ الرقمي جملةُ القوانينِ والسياساتِ التي تُلزِمُ الأفرادَ بآدابِ وأخلاقِ المجتمعِ الرقمي.	
2. يُمكِنُ للفردِ التصرفُ بحريةٍ مُطلقةٍ على شبكةِ الإنترنتِ دون أيِّ ضَوابطَ أو معاييرَ.	
3. يُمكنُ أن يُؤديَ عدمُ احترامِ ضوابطِ وأخلاقِ المواطَنةِ الرقميةِ إلى المساءلةِ القانونيةِ والقضائية.	
4. يجبُ أن تعملَ المُؤسساتُ والمواطنون الرقميون على المشاركةِ الإلكترونيةِ الكاملةِ في المجتمعِ من خلالِ المساهمةِ في الإنتاجِ الإلكتروني وتَوفيرِ الموارِدِ وضَمانِ الوُصولِ الرقمي للمصادرِ الإلكترونية.	

السؤال الثاني:

أ- ماهي المُواطَنةُ الرقميةُ؟

.....

.....

ب- أُذكرْ أربعةً من عناصرِ المواطَنةِ الرقمية:

1. .....
2. .....
3. .....
4. .....

السؤال الثالث:

أ- اِستعنْ بالجدولِ الآتي لِتحديدِ نتائجِ الالتزامِ بأخلاقياتِ المواطَنةِ الرقميةِ وعدمه.

نتائجُ الالتزامِ بضوابطِ المواطَنةِ الرقمية	نتائجُ الإخلالِ بضوابطِ المواطَنةِ الرقمية
.....	.....
.....	.....

ب- طَابِقْ بين عناصرِ المواطَنةِ الرقميةِ ومَفهومِها المناسب:

القانون الرقمي	1	◯	مجموعة الاجراءات والاحتياطات الإلكترونية التي يجب اتخاذها لضمان حماية المعلومات الشخصية والبيانات الالكترونية لأفراد المجتمع الرقمي.
قواعد السلوك الرقمي	2	◯	مجموعة القوانين والسياسات التي تلزم الأفراد بآداب المجتمع الرقمي وتوجّه طرق استخدامهم للتكنولوجيا.
الأمن الرقمي	3	◯	هي جملة المعايير والقوانين التي تعمل على تحديد سلوك المواطن الرقمي بهدف دفعه إلى الاندماج المفيد والفعال داخل المجتمع الإلكتروني.

السؤال الرابع:

اِقترحْ بعضَ الحُلولِ والإجراءاتِ لِلمُساهمةِ في دَفْعِ المواطنينَ الرقميينَ للالتزامِ بآدابِ وضوابطِ المواطَنةِ الرقمية:

.....

.....

.....

أسئلة الوحدة الثانية

السؤال الأول:ضَعْ علامةَ (✓) أمام العباراتِ الصحيحةِ، وعلامة (×) أمام العباراتِ الخطأ فيما يلي :

1. يُعَدُّ غِيابُ التَّحاورِ داخلَ الأسرةِ من بين التأثيراتِ الاجتماعيةِ السلبيةِ الناتجةِ عن الاستخدامِ المُفرِطِ للأجهزةِ الرقمية.	
2. يُساهِمُ تَرفيعُ شِدةِ سُطوعِ الشاشةِ في حمايةِ العينِ من الإجهادِ وتلافي ظهورِ مُتلازمةِ رؤيةِ الحاسوبِ.	
3. تُساهِمُ التكنولوجيا الحديثةُ في تَقليلِ التلوثِ البيئي من خلالِ توليدِ طاقةٍ صديقةٍ للبيئةِ بواسطةِ الموارِدِ المُتجدِّدةِ مثل الشمسِ والرياحِ والأمطارِ والأمواجِ.	
4. تَشملُ النفاياتُ الإلكترونيةُ E-Waste جميعَ المعداتِ والأجهزةَ الإلكترونيةَ التي لم تَعُدْ صالحةً للاستعمالِ والتي تُلوِّثُ البيئةَ وتُهدِّدُ صحةَ الإنسانِ بسببِ العناصرِ السامةِ التي تَحتويها.	
5. يَحتاجُ مُحترفو الألعابِ بشكلٍ أساسي لحواسيبَ خَفيفةِ الوزنِ.	
6. أدَّى استخدامُ التكنولوجيا في قطاعِ الأعمالِ إلى ظهورِ العديدِ من المشاكلِ الصحيةِ المرتبطةِ بالاستعمالِ المُفرِطِ للأجهزةِ الإلكترونية.	
7. تُستعمَلُ عبارةُ 3Rs للدلالةِ على الطرقِ الثلاثِ المُعتمَدةِ لِتقليصِ النفاياتِ الإلكترونية.	
8. تُعَدُّ خِدْماتُ ما بعدَ البيعِ من العواملِ الأساسيةِ التي يَجبُ مُراعاتُها عند شراءِ جهازٍ جديدٍ.	
9. تُشيرُ المُواطَنةُ الرقميةُ إلى عدمِ التكافُؤِ بين من يَمتلكونَ المَهاراتِ والقُدرةَ الماديةَ اللازمةَ لِلوُصولِ إلى التكنولوجيا واستعمالِها والذين لم تُتَحْ لهم إمكانيةُ الوُصولِ لها.	
10. تُعَدُّ التجارةُ الإلكترونيةُ من عناصرِ المُواطَنةِ الرقميةِ.	

السؤال الثاني: عَدِّدْ ثلاثَ طُرقٍ تُستخدَمُ لِتقليصِ النفاياتِ الإلكترونيةِ والتعامُلِ معها بشكلٍ سليمٍ.

1. .....
2. .....
3. .....

السؤال الثالث: طَابِقْ بين العباراتِ في العمودِ الأولِ وما يُناسبُها في العمودِ الثاني:

الاجتماعات الالكترونية	1		عملية تدريس وتعليم كل ما يتعلق بالتكنولوجيا وكيفية توظيفها واستخدامها بالطريقة المثلى.
إعادة الاستخدام Reuse	2		معيار لتقييم خلو الأجهزة من العيوب ولقياس مدى مطابقة خصائص الجهاز للمواصفات المطلوبة.
الثقافة الرقمية	3		تضمن صيانة أو إرجاع الأجهزة أو جزء منها في حال وجود خلل ما أو عطل خلال فترة معينة بعد شرائها.
خدمات ما بعد البيع	4		تقنية اتصال حديثة يتم فيها دمج الصوت والصورة وتتيح مشاركة الملفات أو مساحة العمل بين أعضاء الفريق.
الجودة	5		تعني التبرع بالأجهزة الإلكترونية القديمة لمن يحتاجها أو استخدام الأجزاء الصالحة منها عوض رميها.

السؤال الرابع : أُذكرْ أربعةً من العواملِ الأساسيةِ التي يَجبُ مُراعاتُها عند شراءِ حاسوبٍ جديدٍ.

1. .....
2. .....
3. .....
4. .....

السؤال الخامس : أَكملِ الفراغاتِ في الفقرةِ مُستعينًا بالعباراتِ الآتيةِ:

إعادةُ التدوير - مُواطن رقمي - الأجهزة اللوحية - الحوسبة والتكنولوجيا - النفايات الإلكترونية - المُواطَنةِ الرقمية

لم تَعُد .....مُقتصِرةً على بعضِ المجالاتِ أو الاستعمالاتِ المحدودةِ فقط، بل صارت جزءًا لا يتجزأ من حياتِنا اليوميةِ وصار كُلٌّ منا يَتردَّدُ على العالَمِ الافتراضي كـ..... باستعمالِ مختلفِ الأجهزةِ الإلكترونيةِ مثل الحواسيبِ والهواتفِ الذكيةِ و..... ؛وحتى نتمكنَ من حمايةِ أنفسِنا وعائلاتِنا ومُجتمعاتِنا من الآثارِ السلبيةِ للاستعمالاتِ الخاطئة للتكنولوجيا يجبُ على الجميعِ الالتزامُ بضوابطِ ..... من خلالِ اتباعِ أعرافِ السلوكِ السليمِ والتحلي بالمسؤوليةِ عند استخدامِ مختلفِ الوسائلِ التكنولوجيةِ. لكنَّ هذا الاستعمالَ الواسعَ للأجهزةِ الإلكترونيةِ تَسبَّبَ في إنتاجِ كمياتٍ كبيرةٍ من ..... التي يقعُ الاستغناءُ عنها يوميًّا. ويجبُ التعاملُ مع هذه النفاياتِ بالشكلِ الصحيحِ من أجلِ الحفاظِ على نظافةِ البيئةِ بواسطةِ الطُرقِ الآتيةِ: خَفْضُ الاستهلاكِ، إعادةُ الاستخدامِ و..... .

السؤال السادس: قَارِنْ بين الآثارِ الإيجابيةِ والسلبيةِ لاستخدامِ التكنولوجيا في حياتِنا مُستعينًا بالجدولِ التالي:

المعيـــار	إيجابيات استخدام التكنولوجيا	سلبيـات استخدام التكنولوجيا
العمل		
الوظائف وسوق الشغل		
الصحة		
البيئة		

السؤال السابع :صِلْ بين المُصطلَحاتِ وما يُناسبُها في كُلٍّ مما يأتي:

المُواطَنةُ الرقميةُ	عمليات التبادل التجاري (بيع أو شراء السلع والبضائع والخدمات والمعلومات) عبر شبكة الإنترنت.
النفايات الإلكترونية	هي جُملةُ الضوابطِ والأعرافِ والمبادئِ التي يجبُ اتباعُها والالتزامُ بها لضمانِ الاستخدامِ الأمثلِ للتكنُولُوجيا.
التجارة الإلكترونية	تشملُ جميعَ المعداتِ والأجهزةِ الإلكترونيةِ التي لم تَعُدْ صالحةً للاستعمالِ والتي تُلوِّثُ البيئةَ وتُهدِّدُ صحةَ الإنسانِ بسببِ العناصرِ السامةِ التي تَحتويها.

السؤال الثامن :اِشرحْ في فِقرةٍ قصيرةٍ أثرَ الحَوسبةِ والتكنولوجيا على حياتِنا وعلى البيئةِ:

.....

.....

.....

.....