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

الحوسبة وتكنولوجيا المعلومات

كتاب الطالب

المستوى الثاني عشر- المسار الموازي

COMPUTING & INFORMATION TECHNOLOGY

GRADE 12

الفصل الدراسي الأول

طبعة 1446-2024

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 و التعليم 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 قَطَرَبِأَنَّ 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 الثَّانِي عَشَرَ مُقَسَّمًا إِلَى وَحْدَتَيْنِ، الوَحْدَةُ الأُولَى (التِّجارَةُ الإِلِكْترونِيَّةُ) فَقَدِ احْتَوَتْ عَلَى مَفْهُومِ التِّجارَةِ الإِلِكْترونِيَّةِ، وَالمُعَامَلاتِ مِنْ خِلالِ الإِنْتَرْنِت، وَطُرُقِ الدَّفْعِ الإِلِكْترونِيِّ، وَالتَّسَوُّقِ وَالتَّسْوِيقِ الإِلِكْترونِيِّ، وَالأَسْواقِ الإِلِكْترونِيَّةِ، وَتَصْمِيمِ الإِعْلانَاتِ الإِلِكْترونِيَّةِ.

أَمّا الوَحْدَةُ الثّانِيَةُ (مَبَادِئُ البَرْمَجَةِ) وَالَّتِي احْتَوَتْ عَلَى مَفْهُومِ البَرْمَجَةِ الْحَاسُوبِيَّةِ، وَخُطُوَاتِ حَلِّ المُشْكِلَةِ، وَمَفْهُومِ الخَوَارِزْمِيَّةِ، وَمُخَطَّطِ سَيْرِ العَمَلِيَّاتِ، وَدَوْرَةِ حَيَاةِ نُظُمِ المَعْلُوماتِ.

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

المُؤَلِّفونَ

الفهرس

الوحدة الاولى: التجارة الإلكترونية.

الدرس الأول: مَفهومُ التجارة الإلكترونية.	10
الدرس الثاني: المُعاملاتُ عَبْرَ الإنترنت.	16
الدرس الثالث: الدفع الإلكتروني.	22
الدرس الرابع: التسوق والتسويق الإلكتروني.	28
الدرس الخامس: الإعلاناتُ الإلكترونية.	35

الوحدة الثانية : مبادئ البرمجة

الدرس الأول: الإنسان والحاسوب.	47
الدرس الثاني: البَرمَجةُ الحاسوبيةُ.	53
الدرس الثالث: خُطُواتُ حَلِّ المشكلة.	60
الدرس الرابع: الخوارزميات.	68
الدرس الخامس: المُخطَّطُ الانسيابي.	74

الـوحـدة الاولى

التجارة الإلكترونية

سَتتعرَّفُ عزيزي الطالب خلال دراستِكَ لهذه الوحدةِ إلى مفهومِ التجارةِ الإلكترونيةِ، وأهميتِها بالنسبةِ للبائعِ والمشتري بالإضافةِ إلى أكثرِ نماذجِ التجارةِ الإلكترونيةِ شُيوعًا.

كما سَتتعرَّفُ إلى أهمِّ التِقنياتِ التي تجعلُ من التجارةِ الإلكترونيةِ عملاً ناجحًا، بالإضافةِ إلى مجموعةٍ من وسائلِ الدفعِ الإلكتروني الآمنةِ عَبْرَ مَنصاتِ التجارةِ الإلكترونيةِ ومراحلِ تِطورِها، وستَتمكنُ من تحديدِ المعاييرِ التي ستعتمدُ عليها في تحديدِ مدى مَوثوقيةِ مواقعِ التجارةِ الإلكترونيةِ وأمنِها وسلامتِها.

ستكونُ قادرًا أيضًا على التفريقِ بين مَفهومي التسويقِ الإلكتروني والتسوقِ الإلكتروني، وتَمييزِ طرقِ التسويقِ الإلكتروني المختلفةِ، بالإضافةِ إلى معرفة إيجابياتِ وتَحدياتِ أنظمةِ التسويقِ الإلكتروني عَبْرَ الإنترنت.

وفي النهايةِ ستكونُ قادرًا على تَحديدِ الفرقِ بين الإعلانِ التقليدي والإعلانِ الإلكتروني، وأهميةِ استخدامِ الإعلاناتِ الإلكترونيةِ كوسيلةٍ ناجحةٍ في الترويجِ للمُنتجاتِ والخِدْماتِ الرقميةِ والتقليديةِ، كما ستتعرَّفُ أنواعَ الإعلاناتِ الإلكترونيةِ المُنتشرةِ على شبكةِ الإنترنتِ، وستُفرِّقُ بين وسائلِ التواصلِ الاجتماعي التي تُستخدَمُ كمَنصاتٍ إعلانيةٍ رقميةٍ.

ماذا سَنتعلَّمُ خلال هذه الوحدةِ؟

- مَفهومَ التجارةِ الإلكترونية.
- أهميةَ التجارةِ الإلكترونيةِ، للبائعِ والمشتري.
- الأنظمةَ التي تعتمدُ عليها التجارةُ الإلكترونية.
- الفرقَ بين نماذجِ التجارةِ الإلكترونية.
- تِقنياتِ التجارةِ الإلكترونية.
- المُعاملاتِ الآمنةَ عَبْرَ الإنترنت.
- الفرقَ بين عملياتِ الاحتيالِ عَبْرَ الإنترنت.
- مَفهومَ الدفعِ الإلكتروني.
- أنظمةَ الدفعِ الإلكتروني.
- مراحلَ تَطورِ عملياتِ دَفعِ الأموال.
- مفهومَ التسوقِ الإلكتروني والتسويقِ الإلكتروني.
- فوائدَ التسوقِ الإلكتروني ومُتطلباتِه.
- الاحتياطاتِ اللازمةَ عند التسوقِ الإلكتروني.
- طُرقَ التسويقِ الإلكتروني.
- ميزاتِ وتَحدياتِ التسويقِ الإلكتروني
- مُميزاتِ السلعِ الافتراضية.
- مفهومَ الإعلاناتِ التجارية.
- أهميةَ الإعلاناتِ الإلكترونية.
- أساليبَ الإعلانِ عَبْرَ وسائلِ التواصلِ الاجتماعي.
- أنواعَ الإعلاناتِ الإلكترونية.

مواضيع الوحدة

مفهوم التجارة الإلكترونية .
المُعاملات عبر الانترنت.
الدفع الإلكتروني.
التسوق والتسويق الإلكتروني.
الإعلانات الإلكترونية .

الدرس الأول

مَفهومُ التجارة الإلكترونية

أهداف التعلم:

1. أنْ يَتعرَّفَ مَفهومَ التجارةِ الإلكترونية.
2. أنْ يُدركَ أهمية التجارةِ الإلكترونية، للبائعِ و المشتري.
3. أنْ يميزبين الأنظمةَ التي تعتمدُ عليها التجارةُ الإلكترونية.
4. أنْ يُفرِّقَ بين نماذجِ التجارةِ الإلكترونية.

المصطلحات الرئيسة والمفردات:

المصطلح باللغة العربية	المصطلح باللغة الانجليزية
التجارة الإلكترونية	E-Commerce
نماذج التجارة الإلكترونية	E-Commerce Models
التسوق عبر الانترنت	Online Shopping
البضائع الافتراضية	Virtual Goods
الأعمال بين الشركات	Business to Business
الأعمال من الشركة إلى المستهلك	Business to Consumer
الأعمال بين المستهلكين	Consumer to Consumer

تُعَدُّ التجارةُ الإلكترونية E-Commerce إحدى أهمِّ الخِدْماتِ التي تُقدمُها شبكةُ الإنترنت، من خلال تَمكينَ الأفرادِ أو المُؤسساتِ من تنفيذِ عملياتِ الشراءِ والبيع، أو تنفيذِ أي نوعٍ من أنواعِ المعاملاتِ التجارية عَبْرَ الشبكاتِ المختلفةِ كشبكةِ الإنترنت.

مَفهومُ التجارةِ الإلكترونية
هي عملياتُ التبادلِ التجاري (بيع أو شراء السلع والبضائع والخدمات والمعلومات) عَبْرَ الشبكاتِ الإلكترونيةِ مثل شبكةِ الإنترنت.

أهميةُ التجارةِ الإلكترونية

تُقدِّمُ التجارةُ الإلكترونيةُ العديدَ من الفوائدِ للشركاتِ والأفراد؛ وفقًا للأطرافِ المُتعاملةِ بها، ويُمكنُ تلخيصُ أهميةِ التجارةِ الإلكترونية؛ اعتمادًا على نوعيةِ المُتعاملينَ بها إلى:

1. **أهميةِ التجارةِ الإلكترونية للمشتري:**
   أ. تَوفيرُ الخِدماتِ والسلعِ بشكلٍ دائم وفي جميعِ الأوقات.
   ب. تَخفيضُ الكُلفةِ مُقارنةً بالتجارةِ التقليدية.
   ج. تَوفيرُ نماذجَ مجانيةٍ للمُنتجاتِ الرقمية.
   د. سُهولةُ وسرعةُ عمليةِ التسوق.
   هـ. تُتيحُ للمشتري إمكانيةَ مقارنةِ الأسعارِ والخِدْماتِ من مصادرَ مُتنوعةٍ.

2. **أهميةُ التجارةِ الإلكترونية للبائع:**
   أ. تَخفيضُ الكُلفةِ مُقارنةً بالتجارةِ التقليدية (تقليلُ كُلَفِ التخزين والتوزيع والعرض والتشغيل).
   ب. التوثيقُ المُباشرُ للمُعاملاتِ التجارية، من خلال جميعِ المعلوماتِ في قناةٍ مُوحدةٍ تبدأ عند الطلب.
   ج. تَسهيلُ إمكانيةِ الوُصول إلى الأسواقِ العالمية.
   د. تَحفيزُ التنافسِ التجاري بين الشركات.

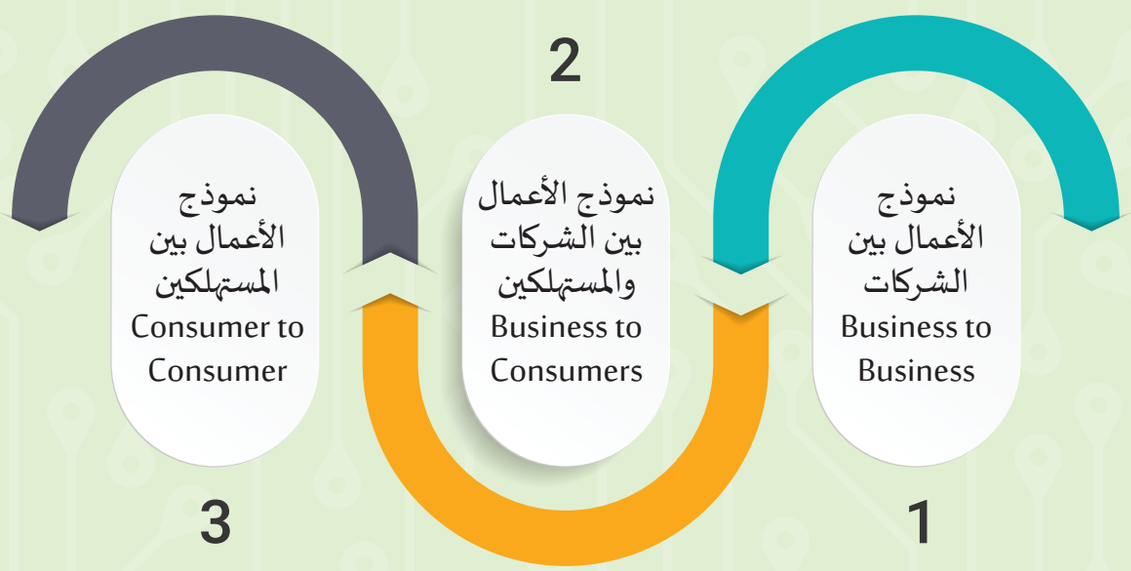
الأنظمةُ التي تَعتمدُ عليها التجارةُ الإلكترونية

تَعتمدُ التجارةُ الإلكترونيةُ على العديدِ من أنظمةِ وأدواتِ تكنولوجيا المعلوماتِ، نَذكرُ منها:

1. البريدُ الإلكتروني.
2. أَنظمةُ التسوقِ عَبْرَ الإنترنت.
3. الخِدْماتُ البنكيةُ عَبْرَ الإنترنت.
4. أَنظمةُ إدارةِ مُحتوى الشركات.
5. بَواباتُ الدفعِ الإلكترونيةِ عَبْرَ الإنترنت.

نماذجُ التجارةِ الإلكترونية

تَتعدَّدُ نماذجُ التجارةِ الإلكترونية حَسَبَ طبيعةِ ونوعِ المُشاركين في المُعاملاتِ التجارية، ويُمكنُ تَصنيفُ نماذجِ التجارةِ الإلكترونية إلى ثلاثِ فئاتٍ أساسيةٍ، هي:



نموذج الأعمال بين الشركات Business to Business

ويرمز له اختصاراً (B2B)، ويشير الى التبادل التجاري بين مؤسسات الأعمال إلكترونياً، حيث يتم البيع والشراء و تبادل المعلومات التجارية بين الشركتين. فمثلاً من الممكن أن تطلب إحدى الشركات مستلزماتها من شركة أخرى إلكترونياً، أو تسلم فواتير الدفع أو المعاملات الإلكترونية الأخرى خلال الشبكات الإلكترونية وشبكة الانترنت.

نموذج الأعمال بين الشركات والمستهلكين Business to Consumers

ويرمز له اختصاراً (B2C)، ويشير الى التبادل التجاري بين مؤسسات الأعمال والمستهلكين الأفراد إلكترونياً، ويتم فيه بيع المنتجات والخدمات مباشرة إلى المستهلكين، وتشبه بيع التجزئة الذي يتم في التجارة التقليدية، حيث يستطيع المستهلك الشراء من مراكز التسويق الإلكتروني، ويتم الدفع بطرق عدة مثل البطاقات الائتمانية أو الشيكات الإلكترونية، أو الدفع نقداً عند التسليم.

نموذج الأعمال بين المستهلكين Consumer to Consumer

ويرمز له اختصاراً (C2C)، ويشير إلى التبادل التجاري بين الأفراد إلكترونياً، حيث يستطيع شخص ما أن يبيع ما يملكه من خدمات أو بضائع إلى شخص آخر، عن طريق عرضها عبر شبكة الانترنت. بحيث تتم عملية الشراء والبيع والدفع كاملة عبر الشبكة. ومن أشهر الشركات التي تمثل هذا النموذج eBay التي تُمكّن الزبائن من عرض خدماتهم وبضائعهم عبر موقعها الإلكتروني.

أسئلة الدرس الأول

السؤال الأول: ضَعْ علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة الخطأ.

1. يُعَدُّ البريدُ الإلكتروني أحدَ الأنظمةِ التي تَعتمدُ عليها التجارةُ الإلكترونيةُ.	
2. من فوائدِ التجارةِ الإلكترونيةِ للأفرادِ تَحفيزُ التنافسِ التجاري بين الشركات.	
3. تَتِمُّ جميعُ علمياتِ الدفعِ في التجارةِ الإلكترونية بشكلٍ إلكتروني فقط.	

السؤال الثاني: وَضِّحِ المقصودَ بالتجارةِ الإلكترونية؟

.....

.....

.....

.....

السؤال الثالث: عَدِّدْ أربعةً من عواملِ أهميةِ التجارةِ الإلكترونيةِ للمُشتري؟

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

السؤال الرابع: اِشرحْ باختصارِ المقصودِ بنَموذجِ الأعمالِ بين المُستهلكين C2C؟

.....

.....

.....

السؤال الخامس: أُكتبْ في كُلٍّ مما يأتي نوعَ نموذجِ التجارةِ الإلكترونية الذي يُعبَّرُ عنه:

يشير الى التبادل التجاري بين مؤسسات الأعمال إلكترونياً، حيث يتم البيع و الشراء و تبادل المعلومات التجارية بين الشركتين. فمثلاً من الممكن أن تطلب إحدى الشركات مستلزماتها من شركة أخرى إلكترونياً، أو تسلم فواتير الدفع أو المعاملات الإلكترونية الأخرى خلال الشبكات الإلكترونية وشبكة الانترنت.

.....

.....

يشير إلى التبادل التجاري بين الأفراد إلكترونياً، حيث يستطيع شخص ما أن يبيع ما يملكه من خدمات أو بضائع إلى شخص آخر، عن طريق عرضها عبر شبكة الانترنت. بحيث تتم عملية الشراء والبيع والدفع كاملة عبر الشبكة. ومن أشهر الشركات التي تمثل هذا النموذج eBay التي تمكن الزبائن من عرض خدماتهم وبضائعهم عبر موقعها الإلكترونية.

.....

.....

يشير إلى التبادل التجاري بين مؤسسات الأعمال والمستهلكين الأفراد إلكترونياً، ويتم فيه بيع المنتجات والخدمات مباشرة إلى المستهلكين، وتشبه بيع التجزئة الذي يتم في التجارة التقليدية، حيث يستطيع المستهلك الشراء من مراكز التسويق الإلكتروني، ويتم الدفع بطرق عدة مثل البطاقات الائتمانية او الشيكات الإلكترونية، أو الدفع نقداً عند التسليم.

.....

.....

الدرس الثاني

المُعاملاتُ عَبْرَ الإنترنت

أهداف التعلم:

1. أنْ يَتعرَّفَ تِقنياتِ التجارةِ الإلكترونية.
2. أنْ يُحدِّدَ المُعاملاتِ الآمنةَ عَبْرَ شبكة الإنترنت.
3. أنْ يُفرِّقَ بين عملياتِ الاحتيالِ عَبْرَ شبكة الإنترنت.

المصطلحات الرئيسة والمفردات:

المصطلح باللغة العربية	المصطلح باللغة الانجليزية
تِقنياتُ التجارة الإلكترونية	E-Commerce Technologies
التحويلُ المالي الإلكتروني	Electronic Fund Transfer
التبادلُ الإلكتروني للبيانات	Electronic Data Interchange
المُعاملاتُ عَبْرَ الإنترنت	Online Transactions
التوزيعُ الرقمي	Digital Distribution

تُعَدُّ التكنولوجيا حَجرَ الأساسِ في إنجاحِ عملياتِ التجارةِ الإلكترونيةِ؛ حيث تُساعدُ بشكلٍ مباشرٍ في تَحسينِ الاتصالِ بين شركاتِ التسويقِ والزبائنِ، كما تُتيحُ أيضاً إدارةَ عملياتِ الشراءِ والدفعِ والتسليمِ و الإرجاعِ للسلعِ والخِدْماتِ التي يَتمُّ شراؤُها بسهولةٍ ويُسرٍ.

لذلك فقد ظهرتِ العديدُ من التِقنياتِ التي تَعتمدُ عليها عملياتُ التجارةِ الإلكترونية بشكلٍ مباشرٍ مثل:

1. أنظمة الدفع الإلكتروني Electronic -Payment

وتشمل جميع علميات الدفع المالي مقابل السلعة أو الخدمة المقدمة عبرشبكات التحويل المالي أوشبكة الانترنت، وتتنوع أشكال الدفع الإلكتروني لتشمل بطاقات الائتمان، او الشيكات الإلكترونية أو التحويلات البنكية وغيرها من تقنيات التحويل المالي الإلكتروني.

2. التحويل الإلكتروني للأموال Electronic Fund Interchange

وهي عمليات يتم فيها تحويل الأموال عبرشبكات إلكترونية خاصة بين حسابات مختلفة في البنك الواحد، أوبين حسابات بنكية في بنوك مختلفة.

3. إدارة المخزون Inventory Management (IM)

وتشمل عمليات متابعة استلام البضائع من الشركات المصنعة أو من المستوردين إلى مستودعات الشركة، ثم الإشراف على توزيعها بين نقاط البيع.

4. التبادل الإلكتروني للبيانات Electronic Data Interchange (EDI)

وهو تبادل المعلومات بين الشركات باستخدام الطرق الإلكترونية بدل استخدام الوسائط التقليدية كالبريد العادي. وتشمل عمليات التبادل الإلكتروني للبيانات طلبات الشراء، والفواتيرالإلكترونية، ومعلومات الشحن، وبيانات البضائع، وتأكيدات الدفع الإلكتروني، والتسليم.

5. التسويق الإلكتروني Electronic Markting

هو عملية الترويج للسلع والخدمات والعلامات التجارية من خلال الإنترنت، وذلك باستخدام تقنيات متنوعة تساعد على جذب الانتباه للمنتج وتحديد المستهلكين المحتملين وزيادة نسبة المبيعات للمؤسسة.

6. التوزيع الرقمي Digital Distribution

يسمى أيضا "توصيل المحتوى"، ويشيرإلى إيصال محتوى الوسائط مثل الصوت والفيديو والبرامج وألعاب الفيديو ، من دون استخدام وسائط مادية مثل الورق أو الأقراص المدمجة، حيث عادة يتم التوصيل عبروسائط توصيل مثل شبكة الإنترنت.

المُعاملاتُ الآمنةُ عَبْرَ الإنترنت

عند اتصالِ شبكاتِ الشركاتِ بالإنترنتِ تُصبحُ تلك الشركاتُ عُرضَةً للدخولِ غيرِ الشرعي أو التسللِ، أو حجبِ الخِدمةِ عن المُستخدِمين الشرعيين، أو الاحتيالِ أو سوءِ الاستعمالِ.

لذلك عند قِيامِكَ بالتسوقِ الإلكتروني، كيف تتأكدُ من مُعاملاتِك آمنةً وأن معلوماتِ بطاقتِك الائتمانيةِ لن تذهبَ لغيرِ مكانِها الصحيح؟ لقد ظهرتِ العديدُ من تِقنياتِ الدفعِ الإلكتروني التي تُحافظُ على أمنِ المعلوماتِ، نذكرُ من هذه التِقنيات:

1. البطاقاتُ الذكيةُ (والتي يمكنُ أن تعملَ كبطاقاتِ ائتمانٍ، أو بطاقاتِ خَصْمٍ أو بطاقاتٍ مَدفوعةٍ مُسبقًا)
2. البطاقاتُ المَدفوعةُ مُسبقًا، والتي يَتمُّ شحنُها مُسبقًا بمبالغَ مَحدودةٍ.
3. أجهزةُ نِقاطِ البيع Point of sale (مثل الهواتف المحمولة).
4. العملاتُ الرقميةُ (مثل Bitcoin).
5. المَحافِظُ الرقميةُ Digital Wallets.
6. الدفعُ عَبْرَ الإنترنت (مثل موقع PayPal).

وتاليًا بعض النصائحِ التي يجبُ عليك اتباعُها لإتمامِ عملياتِ التبادلِ المالي عَبْرَ الإنترنت:

- حدّثِ البرامجَ على جهازِ الحاسوبِ والأجهزةِ الذكيةِ بشكلٍ مُستمرٍّ.
- تَحقَّقْ من أن المَتجرَ الذي تتعاملُ معه آمنٌ بالتأكدِ من أن عنوانَ الموقعِ الالكتروني يبدأُ بالرمزِ HTTPS
- ابحثْ عن إشعاراتِ الثقةِ والشهادةِ الرقميةِ للموقعِ الإلكتروني الذي تتعاملُ معه.
- اقرأ اتفاقيةَ الخصوصيةِ التي يَعرضُها الموقعُ بعناية؛ لتتحققَ من عدمِ مُشاركةِ الموقعِ لبياناتِكَ الشخصية.
- لا تكشفْ أو تُشاركْ كلماتِ المرورPassword أو اسمَ المُستخدِمِ User Name مع الآخرين.
- استخدمْ طرقَ الدفعِ الآمنةَ مثل PayPal، واحرصْ على مراقبةِ الحركاتِ على بطاقتك الائتمانية.
- تَحقَّقْ من بريدكَ الإلكتروني بعد تَنفيذِ عمليةِ الشراء من الإنترنت للتأكدِ من صحةِ طلبك.

عمليات الاحتيال عَبْرَ الإنترنت

لقد أوجدتِ شبكة الإنترنتُ نوعًا جديدًا من الجرائم، وهو ما يُطلَقُ عليه اسمُ الجرائمِ الإلكترونية؛ حيثُ تَتنوعُ تلك الجرائمُ بَدءًا من سرقةِ أرقامِ البطاقة الائتمانية، لاستخدامها في شراءِ المُنتجات عَبْرَ شبكة الإنترنت، وسرقةِ كلماتِ المرورِ الخاصة بالدخولِ لِمواقعَ مُعينةٍ، وعملياتِ الاختراق وما يَنتجُ عنها من سرقةٍ للبياناتِ الشخصية والابتزاز، بالإضافةِ إلى نَشْرِ الفيروساتِ المختلفة.

وتاليًا بعضُ مُؤشراتِ التحذير من التعاملِ مع بعضِ المَو اقعِ الإلكترونية التي قد تَتسبَّبُ في عملياتِ الاحتيالِ الإلكتروني:

- المَواقعُ التي تُقدمُ تَخفيضاتٍ كبيرةً في الأسعاروغيرِ مُبرَّرةٍ أو غيرِ مَعقولة.
- المَواقعُ ذاتُ التصميماتِ الرديئةِ أو اللغةِ غيرِ السليمة.
- عناوينُ المَواقعِ URL التي تحوي كلماتٍ أو أحرفَ غريبةً أو وجودُ نطاقات Domains غيرِ عاديةٍ بدلاً من النطاق com.
- اِستخدامُ أساليبَ تواصلٍ مَحدودةٍ مع الموقعِ الإلكتروني، أو بريدٍ إلكتروني بحسابِ yahoo او Google بدلاً وُجودُ حسابٍ مُحدَّدٍ للشركة.

مُؤشّراتُ الثقة:

هنالك العديدُ من العناصرِ التي يَتمُّ عرضُها على مواقعِ الويب؛ للتحقُّقِ من أن الموقعَ الإلكتروني جديرٌ بالثقة، ويُمكنُ من خلاله تنفيذُ عملياتِ الشراءِ الإلكتروني بأمانٍ، ومن هذه المُؤشرات:

- أُكتبْ اسمَ الموقعِ الإلكتروني في واحدةٍ من مُحركاتِ البحث واطَّلِعْ على النتائج. إذا كان يُوجَدُ أيُّ خطرٍ مُحتمَلٍ من جَرَّاءِ استخدامِ هذا الموقع، فسوف تكونُ قادرًا على اكتشافِ ذلك من خلال فَحْصٍ سريعٍ للنتائجِ الموجودةِ في عمليةِ البحث.
- أُنظرْ إلى نوعيةِ البروتوكول المستخدم في الموقع، وعادةً ما يكونُ الموقعُ الإلكتروني الذي يَستخدِمُ بروتوكول "HTTPS" أكثرَ أمنًا.
- تَعملُ غالبيةُ مُتصفِّحاتِ الإنترنت على إظهارِ أيقونةِ قَفْلٍ أخضرَ على يَسارِ رابطِ الموقعِ الإلكتروني في شريطِ العنوانِ للإشارة إلى أنه موقعٌ آمنٌ للاستخدام.

أسئلة الدرس الثاني

السؤال الأول: ضَعْ علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة الخطأ.

1. يُعَدُّ الدفعُ الإلكتروني أحدَ التِقنياتِ التي تَعتمدُ عليها التجارةُ الإلكترونيةُ.	
2. من مؤشراتِ الثقةِ على مِصداقيةِ المَواقعِ الإلكترونية، التخفيضاتُ الكبيرةُ في الأسعار.	
3. تُعَدُّ المواقعُ ذاتُ التصميماتِ الرديئةِ أو اللغةِ غيرِ السليمةِ مَواقعَ مشبوهةً.	
4. تُستخدَمُ المَحافِظُ الرقميةُ كإحدى التِقنياتِ الآمنةِ للدفعِ الإلكتروني عَبْرَ الإنترنت.	

السؤال الثاني: اِشرحِ المقصودَ بأنظمةِ الدفع الإلكتروني؟

.....

.....

.....

السؤال الثالث: عَدِّدْ أربعًا من التِقنياتِ التي تَعتمدُ عليها عملياتُ التجارةِ الإلكترونية؟

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

السؤال الرابع: أُذكرْ ثلاثةً من مُؤشراتِ التحذيرِ من التعاملِ مع بعضِ المَواقعِ الالكترونية التي قد تَتسبَّبُ في عملياتِ الاحتيالِ الإلكتروني؟

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

السؤال الخامس: حَدِّدْ أربعَ نصائحَ عليك اِتباعُها لإتمامِ عملياتِ التبادلِ المالي عَبْرَ الإنترنت؟

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

السؤال السادس: صِلْ بين كُلِّ من المُصطلحاتِ في العمودِ الأولِ وما يُناسبُها من العمودِ الثاني في كُلِّ مما يأتي:

التوزيع الرقمي	تشملُ عملياتِ متابعةِ استلامِ البضائعِ من الشركات المُصنِّعةِ أو من المُستوردين إلى مُستودعاتِ الشركة، ثم الإشرافُ على توزيعها إلى نِقاطِ البيع.
أنظمة الدفع الإلكتروني	يُسمّى أيضا «توصيل المحتوى»، ويُشيرإلى إيصالِ مُحتوى الوسائط مثل الصوت والفيديووالبرامج وألعاب الفيديو، من دون استخدامِ وسائطَ ماديةٍ مثل الورقِ أو الأقراص المُدمَجةِ؛ حيثُ عادةً يتم التوصيلُ عبروسائطَ توصيلٍ مثل شبكةِ الإنترنت.
إدارة المخزون	وتَشملُ جميعَ علمياتِ الدفع المالي مُقابلَ السلعةِ أو الخدمةِ المُقدَّمةِ عبر شبكاتِ التحويل المالي أو شبكة الإنترنت، وتَتنوَّعُ أشكالُ الدفعِ الإلكتروني لتشملَ بطاقاتِ الائتمان، أو الشيكاتِ الإلكترونية أو التحويلاتِ البنكية وغيرِها من تِقنياتِ التحويل المالي الإلكتروني.
التسويق الإلكتروني	هو عمليةُ الترويجِ للسلع والخِدْماتِ والعلامات التجاريةِ من خلال الإنترنت؛ وذلك باستخدامِ تقنيات متنوعه تساعدُ على جَذْبِ الانتباهِ للمُنتَجِ وتَحديدِ المُستهلِكينَ المُحتملينَ وزيادةِ نسبةِ المَبيعاتِ للمُؤسسةِ.

الدرس الثالث

الدفع الإلكتروني

أهداف التعلم:

1. أنْ يَتعرَّفَ مَفهومَ الدفعَ الإلكتروني.
2. أن يُميزبين أنظمة الدفعِ الإلكتروني.
3. أنْ يُتابعَ مَراحلَ تَطورِ عملياتِ دَفْعِ الأموال.

المصطلحات الرئيسة والمفردات:

المصطلح باللغة العربية	المصطلح باللغة الانجليزية
الدفع الإلكتروني	E-Payment
نظام الدفع باستخدام الهاتف المحمول	Mobile Payment System
المَحافظ الإلكترونية	E-Wallet
أجهزة نقاط البيع	Point Of Sale

يُعَدُّ الدفعُ الإلكتروني أحدَ أهمِّ التِقنياتِ الحديثةَ التي أدت إلى ازدهارِ عملياتِ التجارة الإلكترونية؛ وذلك لسهولةِ ومَوثوقيةِ وأمانِ أنظمةِ الدفع المُتّبعةِ لِتنفيذِ عملياتِ الشراء والدفع وإتمامِ عملياتِ البيعِ عَبْرَ شبكاتِ التجارةِ مثل شبكة الإنترنت.

مَفهومُ الدفع الإلكتروني

أوجدتْ بيئةُ التجارةِ الإلكترونية العديدَ من الوسائلِ للتبادل المالي من خلال شبكة الإنترنت توفر طُرقًا سريعةً وسهلةً وآمنةً لتبادلِ الأموال، خصوصًا مع التَّنامي الكبيرِ في أعدادِ المُتصلينَ بهذه الشبكات.

الدفع الإلكتروني E-Payment

هو عمليات التبادل المالي التي تتم خلال شبكة الانترنت، للدفع مقابل السلع والخدمات التي يتم شراؤها باستخدام الأجهزة الالكترونية مثل أجهزة الحاسوب و الهواتف الذكية و الأجهزة اللوحية.

أنظمةُ الدفع الإلكتروني

نظرًا لاختلافِ نماذجِ التجارة الإلكترونية، كان لا بُدَّ من تَعدُّدِ أنظمةِ الدفع الإلكتروني التي تُناسبُ كلَّ نموذجٍ منها، فعلى سبيل المثالِ نموذجُ الأعمالِ بين الشركات B2B يختلفُ في طُرقِ الدفع والأمانِ عن نَموذجِ الأعمال بين المُستهلِكينَ C2C.

وتاليًا بعضٌ من نماذجِ أنظمةِ الدفع الإلكتروني الأكثرشيوعًا:

1. بطاقات الائتمان وبطاقات الخصم المباشر Credit Cards & Debit Cards

وهي بطاقاتٌ خاصةٌ تُصدرُها البنوكُ أو المؤسساتُ المصرفيةُ لعُملائها؛ لتمكنَّهم من الحصول على السلع والخِدْماتِ من نِقاطِ بيعٍ مُحدَّدةٍ أو من خلال شبكة الإنترنت، وقد لا يُشترَطُ للحصولِ على هذه البطاقاتِ وُجودُ رصيدٍ في حسابِ العميل لدى مصدرِ البطاقة، ويُمكنُ للعميل أن يُسدِّدِ ما عليه من حسابٍ على شكلِ دُفعاتٍ مُنتظمةٍ أو غيرِ مُنتظمةٍ.

2. أنظمة الدفع بواسطة الهاتف المحمول Mobile Payment System

حيثُ يُمكنُ للعملاءِ الدفعُ مقابلَ السلعةِ أو الخدمة التي يَتمُّ شراؤُها باستخدامِ أحدِ الأجهزة الإلكترونية المَحمولة مثل الحاسوب اللوحي أو الهاتف النقال، ويُمكنُ من خلالها أيضًا إرسالُ التحويلاتِ المالية إلى أشخاصٍ مُحدَّدينَ عَبْرَ تطبيقاتٍ مثل PayPal. وتَتمُّ عمليةُ الدفعِ بواسطة الهاتف المَحمول من خلال تَمريرِ رمزٍ شريطيٍّ Barcode على أحدِ تَطبيقات الهاتفِ المَحمول.

3. المحافظ الإلكترونية E-Wallets

هي عبارةٌ عن تطبيقٍ إلكتروني يُنظِّمُ جميعَ الحركات المالية؛ حيث تحتوي على جميعِ بيانات المُستخدِمِ لذلك التطبيق بصيغةٍ مُشفَّرةٍ، ويَتمُّ بالتالي تَثبيتُها على الحاسب الشخصي أو تَخزينُها على إحدى الأقراصِ الصلبةِ ويُمكنُ عن طريقها حِفْظُ تلك البياناتِ واِستخدامُها للدفع عن طريق شبكة الإنترنت، وتُشبهُ في عملِها عملَ البطاقات الائتمانية.

تَرتبطُ المِحفظةُ الإلكترونيةُ بالحساب البنكي للمُستخدِمِ وتُستخدَمُ أيضًا كحسابٍ مُسبقِ الدفع؛ حيثُ يُمكنُ للمُستخدِمينَ تَخزينُ أموالِهم لإجراءِ أيِّ عملياتِ شراءٍ مُستقبليةٍ عَبْرَ الإنترنت.

4. الشيكات الإلكترونية E-Cheques

يُعَدُّ الشيكُ الإلكتروني مُكافئًا للشيكاتِ الورقية التقليدية، وهو عبارةٌ عن رسالةٍ إلكترونية مُوثَّقةٍ ومُؤمَّنةٍ، تُرسلُها الجهةُ المُصدِّرةُ للشيك إلى الجهة المُستلِمةِ له (حاملِه)، وعادةً ما يُستخدَمُ هذا النظامُ في المَدفوعاتِ الكبيرةِ، ومن المُؤسسات التي تُوفِّرُ هذه الخدمةَ CyberCash و NetCheque و CheckFree. تُصمَّمُ الشيكاتُ الإلكترونيةُ بحيثُ تُشبهُ الشيكاتِ الورقيةَ إلا أنها تُوقَّعُ باستخدامِ مَفاتيحَ تَشفيرٍ خاصةٍ من قِبَلِ الجهاتِ المُصدِّرةِ لها.

5. الدفع الإلكتروني عبر الويب E-payment Online

تُوفِّرُ العديدُ من مَواقعِ الويب عِدَّةَ طُرقٍ للدفعِ المباشر من خلال تَعبئةِ نموذجٍ خاصٍّ بعمليةِ الدفع، بحيثُ تُناسبُ هذه الطريقةُ الزبائنَ الذين يقومون بالتسوقِ بشكلٍ دوري؛ حيثُ تُمكِّنُهم من إنشاءِ وتَخزينِ حِساباتِهم الشخصيةِ الخاصة ومَعلوماتِ الدفع للاستفادةِ منها في عملياتِ الشراءِ المُستقبلية، وتُعَدُّ هذه الطريقةُ من الطرقِ الآمنةِ للدفعِ بالإضافةِ إلى المحافظة على بياناتِ العملاء الماليةِ.

6. النقد الرقمي Digital Cash

هو مِثالٌ للعملةِ الرقمية المُخزَّنةِ إلكترونيًّا، ويُمكنُ استخدامُها كوسيلةٍ للدفع من خلال الإنترنت، والحساباتُ النقديةُ الرقميةُ مُشابِهةٌ للنقدِ التقليدي؛ حيثُ يُودِعُ المُشتري الأموالَ في حسابِه النقدي الرقمي الذي سيُستعملُ لاحقًا في عَقْدِ الصفَقَاتِ عَبْرَ الإنترنت.

ويُستعمَلُ النقدُ الرقمي غالبًا بمُوافقةِ تِقنياتِ دَفْعٍ إلكتروني أخرى كالمَحافظِ الإلكترونية، وللتَّعاملِ بهذه التِقنيةِ فإنه يَتوجَّبُ على كلٍّ من البائعِ والمُشتري أن يكونَ لهما حسابًا في أحدِ البنوك التي تَتعاملُ بالنقدِ الرقمي.

تَطوُّرُ مراحلِ دَفْعِ الأموال

ظهرتِ الحاجةُ إلى النقودِ منذ القدم، عندما احتاجَ الناسُ لِتبادلِ السلعِ فيما بينهم؛ حيثُ كانت تَتمُّ بالمُقايضةِ، إلا أنها لم تَكُنْ تُلبّي احتياجاتِ كلٍّ من البائعِ والمُشتري ورغباتِهم.

ومع تَوسُّعِ أحجامِ السوقِ وتَنوُّعِ السلعِ والخِدْماتِ المَعروضةِ وتعَدُّدِ الرغباتِ لدى الزبائن وتَباعُدِ المسافات بين البائع والمشتري ظهرتِ الحاجةُ لِتوفيرِ وسائلَ مُتنوعةٍ وحديثةٍ وفعَّالةٍ لتبادلِ الأموال بين الأطرافِ ذات العلاقة؛ فأصبحت تلك الطرقُ تُوفِّرُ راحةً وسُهولةً للدفع.

لقد ظهرتِ العِملةُ الرقميةُ المُشفَّرةُ Bitcoin كأحدِ أساليبِ الدفعِ الإلكتروني الحديثةِ والرائجة، إلا أن انتشارَها بين أطرافِ المُعاملاتِ النقديةِ الإلكترونية لا يزالُ غيرَ واضحٍ بسببِ الإشكالاتِ القانونية التي تُواجهُها حولَ العالم، ومع هذا فإنها ما تزالُ تُعَدّ من أسرعِ التِقنياتِ المُستخدَمةِ للتعاملاتِ النقديةِ في وقتِنا الحاضر نظرًا للتكنولوجيا المُستخدَمة في تلك العملات.

لقد ظهرتِ العديدُ من شركاتِ التعاملِ النقدي الرقمي مثل شركة PayPal وشركة Apple Pay كمُعالِجٍ لعملياتِ دَفْعِ الأموالِ عَبْرَ الإنترنت للعديدِ من مُستخدِمي خِدْماتِ الدفع عَبْرَ شبكةِ الإنترنت وشبكاتِ الهاتف المحمول لما تُوفِّرُه تلك الشركاتُ من سرعةٍ ومَوثوقيةٍ وأمانٍ للمُتعاملينَ بالمُعاملاتِ المالية الإلكترونية.

أسئلة الدرس الثالث

السؤال الأول: ضَعْ دائرةً حول رمز الإجابة الصحيحة في كلٍّ مما يلي:

1. العِملةُ الرقميةُ المُخزَّنةُ إلكترونيًّا التي يُمكنُ اِستخدامُها كوسيلةٍ للدفعِ من خلال الإنترنت، هو مُفهومُ:	
أ. الدفعِ الإلكتروني عَبْرَ الويب.	ب. النقدُ الرقمي.
ج. الدفعِ بواسطةِ الهاتف المحمول.	د. الشيكاتُ الإلكترونية.
2. يُمكنُ من خلالها إرسالُ التحويلاتِ المالية إلى أشخاصٍ مُحدَّدينَ عَبْرَ تطبيقاتٍ مثل PayPal.	
أ. الدفعِ الإلكتروني عَبْرَ الويب.	ب. النقدُ الرقمي.
ج. الدفعِ بواسطةِ الهاتف المحمول.	د. الشيكاتُ الإلكترونية.
3. تَطبيقٌ إلكتروني يُنظِّمُ جميعَ الحَركاتِ المالية يحتوي على جميعِ بياناتِ المُستخدِمِ لذلك التطبيقِ بصيغةٍ مُشفَّرةٍ.	
أ. المَحافِظُ الإلكترونية.	ب. بطاقاتُ الائتمانِ والخَصْم.
ج. الدفعُ بواسطةِ الهاتفِ المحمول.	د. الشيكاتُ الإلكترونية.
4. وفِّرُ العديدُ من مواقعِ الويب عِدَّةَ طُرقٍ للدفعِ المباشر من خلال تَعبئةِ نموذجٍ خاصٍّ بعمليةِ الدفعِ؛ بحيثُ تُناسبُ هذه الطريقةُ الزبائنَ الذين يقومون بالتسوقِ بشكلٍ دوري، هو مَفهومُ:	
أ. المَحافِظِ الإلكترونية.	ب. بطاقاتِ الائتمانِ والخَصْم.
ج. الدفعِ الإلكتروني عَبْرِ الويب.	د. الشيكاتِ الإلكترونية.

السؤال الثاني: اِشرحِ المقصودَ بالدفعِ الإلكتروني؟

.....

.....

.....

السؤال الثالث: عَدِّدْ أربعةً من نماذجِ أنظمةِ الدفعِ الإلكتروني؟

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

السؤال الرابع: اشرحْ باختصارٍ تَطوُّرَ مَراحلِ دَفْعِ الأموال؟

.....

.....

.....

.....

السؤال الخامس: وَضِّحْ كيف يَتمُّ تَوقيعُ الشيكاتِ الإلكترونية؟

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

الدرس الرابع

التسوق والتسويق الإلكتروني

أهداف التعلم:

1. أن يُفرق بين مفهومي التسوقِ الإلكتروني والتسويق الإلكتروني.
2. أنْ يُدركَ فوائدَ التسوقِ الإلكتروني ومُتطلباته.
3. أنْ يُحدِّدَ الاحتياطاتِ اللازمةَ عند التسوقِ الإلكتروني.
4. أنْ يُقارِنَ بين طُرقِ التسويق الإلكتروني.
5. أنْ يُفرِّقَ بين ميزاتِ وتَحدياتِ التسويق الإلكتروني

المصطلحات الرئيسة والمفردات:

المصطلح باللغة العربية	المصطلح باللغة الانجليزية
التسويقُ الإلكتروني	E-Marketing
التسوقُ الإلكتروني	E-Shopping
التسويقُ عَبْرَ المُدوَّنات	Blog Marketing
المُؤثِّرين	Influencers
الإعلاناتُ الإلكترونيةُ	E-Advertising
التسويقُ عَبْرَ الفيديو	Video Marketing
اللافتاتُ الإعلانيةُ	Banner Advertising

لا بُدَّ أن الانتشارَ الواسعَ لتكنولوجيا المعلوماتِ و الاتصالِ وسيطرتَها المطلقةَ على جميعِ نواحي الحياة المُختلفة، كان أحدَ الأسبابِ الرئيسة وراءَ انتشارِ التسوق الإلكتروني E-Shopping والتسويق الإلكتروني E-Marketing كبديلٍ فاعلٍ ومُناسبٍ لقنواتِ التسوقِ والتسويق التقليدية. فما هو التسوقُ الإلكتروني؟ وما هو التسويقُ الإلكتروني؟

مَفهومُ التسوقِ الإلكتروني والتسويق الإلكتروني

التسوق الإلكتروني E-Shopping

شكل من أشكال التجارة الإلكترونية، والذي يتم خلاله البحث عن منتج أو خدمة باستخدام شبكات الاتصالات كالإنترنت، وذلك بالدخول إلى الأسواق الإلكترونية أو المواقع الإلكترونية للمتاجر التقليدية.

التسويق الإلكتروني E-Marketing

يشير إلى جميع النشاطات التي يقوم بها البائع بهدف التأثير على المشتري وسلوكياته، وإقناعه بشراء منتجات البائع وما يقدمه من خدمات، باستخدام الوسائل الإلكترونية كشبكة الانترنت.

مِيزاتُ وفوائدُ التسوقِ الإلكتروني

عند خَوْضِ تجربةِ الشراءِ الإلكتروني من الأسواق الإلكترونية عَبْرَ الإنترنت، ستدركُ أن هناك العديدَ من الفوائد الإيجابية التي يُمكنُك استغلالُها للحصولِ على خِدْماتٍ ومُنتجاتٍ مُتنوعةٍ بمواصفاتٍ قياسيةٍ، نذكرُ منها:

1. تَوفيرُ الوقت والجهد؛ حيثُ يستطيعُ المُستهلكُ البحثَ عن المُنتَجِ أو الخدمةِ والبدائلِ المُتاحة بسرعةٍ عاليةٍ وبأقلّ مجهودٍ مُمكنٍ.
2. مَعرفةُ كافةِ التفاصيلِ الدقيقةِ للمُنتَجِ أو الخِدمةِ المُقدمةِ، من خلال وَصْفِ المُنتَجِ وصورته.
3. إمكانيةُ المُقارنةِ بين الأسعارِ في أكثرَ من مَوقعٍ ومُزودٍ، كلُّ ذلك بيسرٍ وسُهولةٍ من المنزل دون تَكبُّدِ عَناءِ التَّنقُّلِ.
4. مَعرفةُ تَعليقاتِ وأراءِ الزبائنِ السابقين المُشترين للمُنتَجِ أو الخِدمة، ومدى نجاحِ تَجربتِهم في التسوقِ الإلكتروني عَبْرَ المَوقعِ المُحدَّدِ.
5. تَنوُّعُ وتَعدُّدُ أنظمةِ الدفعِ الإلكتروني المُتاحةِ عند تنفيذِ عمليات الدفعِ عَبْرَ مَواقعِ التسوق الإلكترونية.
6. تَوفيرُ تجربةِ التسوقِ الإلكتروني من الأسواق العالميةِ في بلدانٍ مُختلفةٍ، مع تَوفيرِ خِدْماتِ التوصيلِ المَجَّاني أو بالتكلُفةِ الرمزية.

مُتطلَّباتُ التسوقِ الإلكتروني

يَعتمدُ التسوقُ الإلكتروني الناجحُ على تَوفيرِ العديدِ من المُتطلباتِ المهمة لإنجاحِ عمليةِ التسوق، نذكرُ منها:

1. **تَوفُّرُ جهازِ حاسوبٍ أو جهازٍ محمولٍ:** للمساعدةِ في البحثِ عن المُنتجات والخِدْماتِ المطلوبة عَبْرَ الإنترنت، ومن ثَمَّ البدءُ بإعدادِ النّموذج الخاص بعملية الشراء.
2. **اتّصالٌ مع شبكة الإنترنت:** هو من المُتطلّباتِ الضروريّة؛ إذ يجبُ الحرصُ على توفيرِ اتّصالٍ سريعٍ ودائمٍ مع شبكة الإنترنت قبل البدء بأيّ خطوةٍ من خطوات التسوّق، ويُساهمُ ذلك في إتمامِ عمليّة التسوّق بطريقةٍ ناجحةٍ.
3. **القدرةُ على تَصفُّحِ مَو اقعِ التجارة الإلكترونية والمُقارنةِ بينها:** وتمييز المواقعِ المَشبوهةِ من المواقعِ المَوثوقة.
4. **خِيارُ الدّفع:** هي الطّريقةُ المُستخدَمةُ في تَسديدِ قيمة المشتريات، وقد تطرقنا لها في الدرس السابق (الدفع الإلكتروني) عن خياراتِ الدفعِ المُتاحةِ لإتمامِ عملياتِ الشراء عَبْرَ الإنترنت.

طُرقُ التسويق الإلكتروني

تُوفِّرُ شبكةُ الإنترنت العديدَ من الطرقِ التي تُمكّنُ الشركاتِ من الاتصالِ بعُملائِها، والترويجِ للخِدْماتِ والمُنتَجاتِ التي تُوفِّرُها، ومحاولةِ إقناعِ المُستهلكين بمدى فاعليةِ مُنتجاتِهم وتَميُّزِها عن غيرِها، ونذكرُ منها:

1. التسويق المباشر:

حيث تقوم الشركة بالاستفادة من مواقع التواصل الاجتماعي والمنتديات والمدونات والمجلات والصحف الإلكترونية، وذلك بنشر مقالات قصيرة تتحدث عن جودة منتجاتها وخدماتها.

2. التسويق بالعُمولة:

وذلك بتوجيه المستهلكين لزيارة المتجر الإلكتروني للشركة، من خلال أفراد أو شركات تتقاضى عمولة مقابل جهودها التسويقية.

3. التسويق عن طريق الفيديو:

ويعتبر أحد أشكال التسويق بالمحتوى، من خلال إعداد مقاطع الفيديو للترويج للمنتج أو الخدمة، ونشرها على قنوات التواصل الإلكترونية المختلفة.

4. التسويق عبر البريد الإلكتروني:

من خلال إرسال الرسائل الإلكترونية إلى الفئة المستهدفة من عملية التسويق، ويتميز التسويق بالبريد الإلكتروني عن غيره من طرق التسويق الإلكتروني الأخرى بالتكلفة المنخفضة والاستهداف الصحيح للجمهور أو العملاء وسهولة الاستخدام.

5. الإعلانات المدفوعة:

عبارة عن إعلانات تظهر في محركات البحث وهي أحد أسرع أنواع التسويق الالكتروني، حيث تظهر بجانب أو أعلى نتائج البحث. وتعتمد على الكلمات المفتاحية التي يتم استخدامها من أجل ظهور الإعلان ذو العلاقة في محركات البحث.

6. التسويق عبر تطبيقات الجوال:

من أكثر أنواع التسويق انتشاراً، بسبب زيادة مستخدمي الهواتف الذكية حول العالم وسرعة وصول المعلومات في الوقت المناسب، من خلال إعداد تطبيقات خاصة يتم تحميلها على الهواتف المحمولة تمكن الشركات من التسويق لمنتجاتها وخدماتها المختلفة.

مُميزاتُ وتَحدياتُ التسويق الإلكتروني

المميزات	التحديات
زيادة حجمِ الأرباحِ بسببِ ازديادِ الإيراداتِ مقارنة بالتسويق التقليدي.	عَدمُ القُدرةِ على التَّحكُّمِ بنسبةِ الربحِ بصورةٍ مطلقة بسببِ ارتفاعِ حدة المنافسةِ بين الشركات التي تقدم نفس المنتج.
خَفْضُ النفقاتِ وتكاليفِ التسويق؛ حيثُ تتم العمليةُ بشكلٍ كاملٍ عبر الإنترنت.	الاعتمادُ الكلي على وسائلِ تكنولوجيا المعلوماتِ.
القُدرةُ العاليةُ على الوصول إلى الفئة المستهدفة من الحملة التسويقية.	تَحتاجُ إلى قوانينَ وتشريعاتٍ تحفظ أمنَ وخُصوصيةَ المُستهلكين.
تَوفيرُ إمكانيةِ تحليل الجدوى للحملة التسويقية بسهولةٍ وسرعةٍ عاليةٍ من خلال الاستفادةِ من قاعدةِ بياناتِ مواقع الترويجيةِ وتَفاعلِ الزبائنِ معها.	ارتفاعُ حدة المُنافسةِ مع شركاتٍ أو مؤسساتٍ عالميةٍ تقدم نفس المُنتَجِ أو الخِدْمةِ.

أصبحَ للسلعِ الرقميةِ مكانةٌ كبيرةٌ وسوقٌ كبيرةٌ للغايةِ بسببِ الإمكانياتِ الكبيرةِ التي يُوفرُها الإنترنتُ، فهناك الكثيرُ من المُشكلاتِ التي لا تُعالجُها إلا السلعُ الافتراضيةُ الرقمية، فمثلاً هناك الورشُ الرقميةُ التي يحتاجُها الناسُ لكي يتعلموا المَهاراتِ المختلفةَ، أو حتى يُكملوا دراستَهم الجامعيةَ عن بُعْدٍ، وهناك الكتبُ الإلكترونيةُ التي يُمكن شراؤها وقراءتها في أي مكان.

السلع الافتراضية Virtual Goods

منتجات أو خدمات غير ملموسة يتم تبادلها عبر منصات التجارة الإلكترونية، ويتم تحديد قيمتها اعتماداً على مدى رغبة المستهلكين في امتلاكها وتقديرهم لأثمانها اعتماداً على احتياجاتهم. مثل الألعاب والكتب الإلكترونية، وراديو الإنترنت وتلفزيون الإنترنت وبرامج التطوير المهني، وبرامج الإنترنت.

مُميزاتُ السلعِ الافتراضية.

- لا تحتاجُ السلعُ الافتراضيةُ إلى تَكلِفةٍ كبيرةٍ لصناعتِها، حتى البرامجُ والخِدْماتُ الكبيرةُ يُمكنُ البدءُ بها بأقلِّ التكاليفِ المُمكنةِ.
- المَجهودُ المَبذولُ لصناعةِ السلعِ الافتراضيةِ غالبًا ما يكونُ أقلَّ من السلعِ العاديةِ.
- يُمكنُ بَيْعُ السلعةِ الافتراضيةِ أكثرَ من مرةٍ على عكسِ السلَعِ العادية.
- تَتطلَّبُ السلعُ العاديةُ مَراحلَ الإنتاجِ والتخزينِ والشحنِ على عكسِ السلعِ الافتراضيةِ.

أسئلة الدرس الرابع

السؤال الأول: ضَعْ دائرةً حول رمزِ طريقةِ التسويق المُناسبة في كلِّ مما يلي:

1. تقومُ الشركةُ بالاستفادة من مواقعِ التواصل الاجتماعي والمُنتديات والمُدوَّناتِ والمجلات والصحف الإلكترونية؛ وذلك بنَشرِ مَقالاتٍ قصيرةٍ تتحدثُ عن جودةِ مُنتجاتِها وخِدْماتِها هو مَفهومُ.	
أ. التسويقُ عَبْرَ البريد الإلكتروني.	ب. التسويقُ عَبْرَ تطبيقاتِ الجوّال.
ج. التسويقُ المُباشر.	د. التسويقُ بالعُمولة.
2. يَتمُّ من خلالِ إرسالِ الرسائلِ الإلكترونية إلى الفئةِ المُستهدفَةِ من عمليةِ التسويقِ هُو مَفهومُ:	
أ. التسويقُ المُباشر.	ب. التسويقُ بالعُمولة.
ج. التسويقُ عَبْرَ البريد الإلكتروني.	د. الإعلاناتُ المَدفوعةُ.
3. الإعلانات التي تظهرفي مُحركاتِ البحثِ بجانبِ أو أعلى نتائجِ البحث، وتعتمدُ على الكلماتِ المِفتاحيةِ التي تَستخدمُها من أجلِ ظهورِ الإعلانِ في مُحركاتِ البحث، هي:	
أ. الإعلاناتُ المَدفوعةُ.	ب. التسويقُ عَبْرَ تطبيقاتِ الجوَّال.
ج. التسويقُ بالعُمولة.	د.التسويقُ المُباشر.
4. الاستفادةُ من المُدوّناتِ Blogs للترويجِ للمَتجرِ الإلكتروني والسلعِ والخِدْماتِ التي يُوفِّرُها هي:	
أ. التسويقُ بالعُمولة.	ب. التسويقُ بالمُدوّنات.
ج. التسويقُ المُباشر.	د. التسويقُ عَبْرَ تطبيقاتِ الجوَّال.

السؤال الثاني: وَضِّحِ المَقصودَ بكل من:

1. التسويق الإلكتروني:

.....

.....

2. التسوق الإلكتروني :

.....

.....

3. السلع الافتراضية :

.....

.....

السؤال الثالث: املأ الجدولَ الآتي بثلاثٍ من مُميزاتِ وتَحدياتِ التسويقِ الإلكتروني؟

المميزات	التحديات
.1	1
.2	.2
.3	3

الدرس الخامس

الإعلانات الإلكترونية

أهداف التعلم:

1. أنْ يَتعرَّفَ مَفهومَ الإعلاناتِ التجارية.
2. أنْ يَستنتجَ أهميةَ الإعلاناتِ الإلكترونية.
3. أنْ يُحدِّدَ أساليبَ الإعلانِ عَبْرَ وسائلِ التواصلِ الاجتماعي.
4. أنْ يَميزَ بين أنواعِ الإعلاناتِ الإلكترونية.

المصطلحات الرئيسة والمفردات:

المصطلح باللغة العربية	المصطلح باللغة الانجليزية
الإعلانُ التجاري	Commercial Advertisement
الإعلانُ الإلكتروني	E-Advertising
مَنصاتُ التواصل الاجتماعي	Social Media
الإعلاناتُ عَبْرَوسائلِ التواصلِ الاجتماعي	Social Media Ads
الإعلاناتُ العائمةُ	Floating Advertising
إعلاناتُ الخلفيةِ	Background Advertising
الإعلاناتُ المُنبثقةُ	Pop Up Advertising

تُعَدُ الإعلاناتُ التجاريةُ إحدى أهمِّ الوسائلِ التي يَعتمِدُ عليها البائعون للترويجِ لمُنتجاتِهم وخِدماتِهم وتَسويقِها؛ وذلك للتأثيرِ على المُستهلكين وجَذبِ اِهتمامِهم بها، ولمُحاولةِ إقناعِهم بالقيمةِ المُضافةِ التي تَمتلكُها تلك المُنتجاتُ والخِدماتِ لِتحفيزِهم على شرائِها وتجربتِها.

الإعلان التجاري

هو أحد استراتيجيات التسويق، والتي تعتمد على محاولة التأثير على فئة معينة من المستهلكين، وذلك عن طريق التواصل مع تلك الفئة برسائل محددة تؤثر على سلوكهم من أجل إقناعهم بعملية شراء المنتج أو الخدمة.

نَظرًا للانتشارِ الكبيرِ لشبكةِ الإنترنتِ والتطبيقاتِ المُرافقةِ لها؛ فقد انتشرتِ الإعلاناتُ الإلكترونيةُ بقوةٍ كأحدِ أَهمِّ الوسائلِ التي يَستخدمُها المُسوِّقون للترويجِ لمُنتجاتِهم وتَسويقِها وجَذبِ اِهتمامِ المُستهلكين بها.

الإعلان الإلكتروني

استخدام وسائل التكنولوجيا الحديثة (كالإنترنت)، وأدواتها (مواقع التواصل الاجتماعي والمنتديات والمدونات وغيرها) للتأثير على المستهلكين وجذب انتباههم وإقناعهم بالمنتج او الخدمة التي ترغب الشركة في ترويجها وبيعها.

أهميةُ الإعلاناتِ الإلكترونية

للإعلاناتِ الإلكترونيةِ أهميةٌ كبيرةٌ، وتَكمُنُ أهميتُها في مَجموعةٍ من العناصرِ، نذكرُ منها:

- تَتَميَّزُ الإعلاناتُ الإلكترونيةُ بسرعةِ انتشارِها؛ حيثُ من المُمكنِ أن يصلَ الإعلانُ الإلكتروني خلالَ ثوانٍ مَعدودةٍ إلى كافةِ أنحاءِ العالمِ؛ وبالتالي تكونُ الشركةُ قادرةً على استهدافِ عددٍ كبيرٍ من الزبائنِ المُحتمَلين.
- من خلالِ الإعلاناتِ الإلكترونيةِ سيكونُ الزبائنُ قادرينَ على التَّعرُّفِ على كافةِ خَصائصِ المُنتَجِ أو الخِدْمةِ التي يَتمُّ الإعلانُ عنها، وكيفيةُ استخدامِها.
- تُساعِدُ الإعلاناتُ الإلكترونيةُ على إيصالِ العُروضِ التي تقومُ بها الشركاتُ للمُنتجَاتِ التي تَصنعُها.
- من خلالِ الإعلاناتِ الإلكترونيةِ تكونُ الشركةُ المُنتِجةُ قادرةً على تَحديدِ الفئةِ التي تَستهدِفُها، كأن تُحدِّدَ الشركاتُ التي تَصنعُ الألبسةَ الرجاليةَ فئةَ الرجالِ، وتُساهمُ في إيصالِ الإعلانِ للرجالِ فقط؛ وذلك لكي لا يصلَ الإعلانُ إلى فئاتٍ لا تَهتمُّ به.

الإعلانُ عَبْرَ وسائلِ التَّواصلِ الاجتماعي

تُعَدُّ مَنصاتُ التواصُلِ الاجتماعي Social Media، من أكثرِ الوسائل فاعليةً وانتشارًا للإعلاناتِ الإلكترونية، وذلك نظرًا للأعدادِ الكبيرةِ والشرائحِ الواسعةِ من المُستخدِمينَ لتلك المَنصاتِ.

حتى تَنجحَ الإعلاناتُ الإلكترونيةُ يجبُ أن يَتمَّ تَسويقُها بطريقةٍ جيدةٍ، وفي مَواقعَ يُوجَدُ فيها عددُ كبيرُ من الزوارِ، وتُعدُّ مَواقعُ التواصلِ الاجتماعي من أهمِّ هذه الأماكنِ:

موقعُ فيس بوك Facebook:

يُعدُّ موقعُ فيس بوك Facebook أفضلَ مكانٍ لنشرِ الإعلاناتِ الإلكترونيةِ؛ وذلك نظرًا لوُجودِ عددٍ كبيرٍ من المُستخدِمين النشطينَ على المَوقعِ، بالإضافةِ إلى وُجودِ المَجموعاتِ والصفحاتِ التي يُمكنُ للمُعلنِ الاستفادةُ منها في إيصالِ إعلانِه لأكبرِ شريحةٍ مُمكنةٍ.

تُويتر Twitter:

تُعدُّ منصةُ تُويتر Twitter من أهمِّ مواقعِ التواصلِ الاجتماعي التي يُمكنُ للمُعلنِ نَشْرُ إعلاناتِه الإلكترونيةِ فيها؛ حيثُ تشهدُ المَنصةُ تَواجُدَ مجموعةٍ هائلةٍ من المُستخدمينَ النشطين يوميًا.

إنستغرام Instagram:

شأنُه شأنُ فيس بوك Facebook وتُويتر Twitter فإن إنستغرام Instagram يُوفِّرُ مكانًا خِصبًا للمُعلنينَ لنِشرِ الإعلاناتِ الإلكترونيةِ التي تكونُ على شكلِ إعلاناتٍ مُصوَّرةٍ.

سناب شات Snapchat:

يُعدُّ سناب شات Snapchat من أهمِّ مَنصاتِ التواصلِ الاجتماعي التي يُمكنُ للمُعلنين الاستفادةُ منها في نَشْرِ الإعلاناتِ الإلكترونية.

يوتيوب YouTube:

يُعدُّ مَوقعُ يوتيوب YouTube مِثاليًّا لنَشرِ الإعلاناتِ الإلكترونية؛ حيثُ يُمكنُ أن تَنشرَ الشركةُ إعلاناتِها على شكلِ فيديو أو من خلال إعلانٍ يَظهرُ ضمن المقاطع الرائجة. ولِنتمكَّنَ من الإعلانِ من خلال الإنترنت لا بُدَّ من إنشاءِ حسابٍ إعلاني من خلالِ إمّا Google Ads أو من خلال Facebook Ads .

أنواعُ الإعلاناتِ الإلكترونية

تَتعدَّدُ أشكالُ الإعلاناتِ الإلكترونيةِ المُنتشرةِ عَبرَ شبكةِ الانترنت، ونذكر منها:

1. **اللافتاتُ الإعلانية عَبرَ الشبكةِ.**
2. **إعلاناتُ مُحركاتِ البحثِ.**

اللافتاتُ الإعلانيةُ عَبرَ الشبكة Banner Advertising

لِلافتاتِ الإعلانيةِ أشكالٌ مختلفةٌ تَنتشرُ عَبرَ المَواقعِ الإلكترونيةِ والأسواق الإلكترونيةِ المختلفةِ منها:

إعلانات الخلفية Background Advertising

ويتم فيها تغيير خلفية الموقع الإلكتروني عند الدخول إليه إلى محتوى الإعلان الترويجي، ويعتبر هذا النوع من اللافتات الإعلانية الأكثر انتشاراً على شبكة الويب.

الإعلانات المنبثقة Pop Up Advertising

وذلك من خلال ظهور نافذة منبثقة جديدة لترويج المنتج تظهر تلقائياً بمجرد الدخول إلى الموقع الإلكتروني، أو عند الضغط على أحد الروابط المتوفرة في الموقع. وقد يعتبرها بعض مرتادي الموقع الإلكتروني أمراً مزعجاً، وبالتالي يمكن التحكم في عدم ظهورها تلقائياً عند زيارة الموقع الإلكتروني، من خلال ضبط إعدادات الانترنت.

إعلاناتُ مُحركاتِ البحث AdSense

حيثُ تقومُ الشركاتُ التجاريةُ بالدفعِ إلى مُحركاتِ البحثِ الكبرى مثل Google و Yahoo للترويجِ لمُنتجاتِها وخِدْماتِها؛ وذلك بإظهارِ اسمِ الشركةِ ومُنتجاتِها في مَواقعَ مُتقدمةٍ من نتائجِ البحثِ ، بهدفِ إعطاءِ الشركةِ ومُنتجاتِها أولويةً أكبرَ في العَرضِ واحتماليةِ زيارةِ المُستهلكينَ لِمَوقعِها وتَصفُّحِ خِدماتِها.

أسئلة الدرس الخامس

السؤال الأول: ضَعْ علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة الخطأ.

1. يَعتمدُ الإعلانُ الإلكتروني على استخدامِ وسائلَ تِكنولوجيةٍ حديثةٍ، وأدواتِها للتأثيرِ على المُستهلكين وجَذْبِ انتباهِهم وإقناعِهم بالمُنتَجِ أو الخِدْمةِ.	
2. تعد وسائل التواصل الإجتماعي من أكثر الوسائل فاعليةً وإنتشاراً للإعلانات الإلكترونية.	
3. تَستطيعُ الشركاتُ الوصولَ إلى عددٍ كبيرٍ من الأسواقِ خارجَ نطاقِ حدودِ البلدانِ، باستخدامِ وسائلِ الإعلانِ التقليدية.	
4. تُعَدُّ إعلاناتُ الخلفيةِ من أكثرِ أنواعِ اللافتاتِ انتشارًا في المَواقعِ الإلكترونيةِ.	

السؤال الثاني: ما المقصودُ بالإعلاناتِ الإلكترونية؟

.....

.....

.....

السؤال الثالث: عَدِّدْ ثلاثًا من مَنصَّاتِ التواصلِ الاجتماعي التي تَستخدِمُ في الإعلاناتِ الإلكترونية؟

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

السؤال الرابع: تكمن أهمية الإعلانات الالكترونية في عدة عناصر، اذكر ثلاثة منها؟

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

السؤال الخامس: صِلْ بين كُلٍّ من المُصطلحَاتِ في العمودِ الأولِ وما يُناسبُها من العمودِ الثاني في كُلٍّ مما يأتي:

يوتيوب YouTube	أفضلُ مكانٍ لنشرِ الإعلاناتِ الإلكترونية؛ وذلك نظرًا لوجودِ مجموعةٍ كبيرةٍ من المجموعاتِ والصفحاتِ التي يُمكنُ للمعلن الاستفادةُ منها في إيصالِ إعلانِه لأكبرِ شريحةٍ ممكنة.
فيس بوك Facebook	يُوفِّرُ مكانًا خِصبًا لِلمُعلنينَ لنشر الإعلاناتِ الإلكترونية التي تكونُ على شكلِ إعلاناتٍ مصورة.
إنستغرام Instagram	مَنصةٌ يمكن خلالَها أن تَنشرَ الشركةُ إعلاناتِها على شكلِ فيديو أو من خلالِ إعلانٍ يُظهر في المقاطع الشهيرة.

السؤال السادس: اذكرْ نوعين من اللافتات الإعلانيةِ عَبْرَ شبكة الإنترنت؟

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

أسئلة الوحدة الاولى

السؤال الأول: ضَعْ علامةَ (✓) أمام العباراتِ الصحيحةِ، وعلامة (✗) أمام العباراتِ الخطأ:

1. التسويقُ الإلكتروني هو عملياتُ التبادلِ التجاري (بيع أو شراء السلع والبضائع والخدمات والمعلومات) عَبْرَ الشبكاتِ الإلكترونيةِ مثل شبكةِ الإنترنت.	
2. من الفوائدِ التي تُوفِّرُها التجارةُ الإلكترونيةُ للمُشتري سُهولةَ وسُرعةَ عمليةِ التسوق.	
3. المواقعُ الإلكترونيةُ التي تبدأُ عناوينُ مَواقعِها بالرمز HTTPS هي مَواقعُ آمنةٌ للشراء.	
4. تُعَدُّ المواقعُ الإلكترونيةُ التي تُقدِّمُ تَخفيضاتٍ وعُروضًا غيرَ مَسبوقةٍ مواقعَ مَوثوقةً.	
5. يُشترَطُ للحصولِ على البطاقاتِ الائتمانيةِ وُجودُ رصيدٍ في حسابِ العميلِ لدى مصدرِ البطاقة.	
6. تُعَدُّ شركةُ CyberCash من الشركاتِ التي تُقدِّمُ خِدْماتِ الشيكاتِ الإلكترونية.	
7. التسويقُ الإلكتروني هو استخدامُ شبكةِ كالإنترنت، بالدخولِ إلى الأسواق الإلكترونية أو المواقعِ الإلكترونيةِ دون اشتراطِ انتهاءِ عمليةِ البحثِ بالشراء.	
8. لا يُشترَطُ لنجاحِ عمليةِ التسوقِ الإلكتروني تَوفُّرُ القُدرةِ على تَصفُّحِ مَواقعِ التجارةِ الإلكترونيةِ وتَمييزُ المواقعِ المشبوهةِ من المواقعِ الموثوقة.	
9. عند استخدامِ أُسلوبِ التسويقِ بالعمولةِ تَقومُ الشركةُ بالاستفادةِ من مواقعِ التواصلِ الاجتماعي والمُنتدياتِ والمُدوّناتِ والمجلاتِ والصحفِ الإلكترونيةِ بنشرِ مقالاتٍ قصيرةٍ تَتحدَّثُ عن جَودةِ مُنتجاتِها وخِدْماتِها.	
10. تُتيحُ الإعلاناتُ التجاريةُ المجالَ أمام الشركاتِ للمُنافسةِ؛ حيثُ تَتعرَّفُ الشركاتُ على المُنتجَاتِ التي تُقدِّمُها الشركاتُ الأخرى، وتَقومُ بالتالي بمحاولةِ تَقديمِ عروضٍ وجودةٍ أفضلَ.	

السؤال الثاني: أُذكرْ أربعًا من مُميزاتِ السلعِ الافتراضية؟

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

السؤال الثالث: أَكملْ جدولَ المُقارنةِ الآتي بين السلعِ الافتراضيةِ والسلعِ التقليديةِ وِفْقَ مَعاييرِ المُقارنةِ المُحدَّدةِ في الجدول.

المعيـــار	السلـــع التقليدية	السلـــع الافتراضية
تكلفة التصنيع		
إمكانية إعادة البيع للمُنتَج		
التسليم بعد الشراء		
الحاجة لإمكان الحفظ والتخزين		

السؤال الرابع : صِلْ بين كُلِّ من المُصطلحاتِ في العمودِ الأولِ وما يُناسبُها من العمودِ الثاني في كُلِّ مما يأتي:

التسويق بالعمولة	مثالٌ للعملةِ الرقميةِ المُخزَّنةِ إلكترونيًّا، ويُمكنُ استخدامُها كوسيلةٍ للدفعِ من خلال الانترنت
الإعلانات الإلكترونية	يُوجّهُ المُستهلكين لزيارةِ المَتجر الإلكتروني للشركة، من خلال أفرادٍ أو شركاتٍ تتقاضى عُمولةً مقابلَ جهودها التسويقية.
الاحتيال الإلكتروني	تَدفعُ العديدَ من الزبائنِ لزيارةِ مواقعِ الشركةِ؛ وبالتالي الاطلاعَ على المُنتجاتِ الأخرى التي تُقدِّمُها، الأمرُ الذي يُؤدي إلى زيادةٍ في المَبيعات.
النقد الرقمي	تُشيرُ إليه عناوينُ المَواقعِ URL التي تحوي كلماتٍ أو أحرفَ غريبةً أو وُجودُ نطاقاتِ Domains غيرَ عاديةٍ بدلاً من النطاق .com

السؤال الخامس : اِشرحْ خمسًا من طُرقِ التسويقِ الإلكتروني؟

1. .....
2. .....
3. .....
4. .....
5. .....

السؤال السادس : اِملأِ الجدولَ الآتي ببيانِ أهميةِ التجارةِ الإلكترونية لِكُلٍّ من البائعِ والمشتري.

أهمية التجارة الإلكترونية للبائع	أهمية التجارة الإلكترونية للمشتري

السؤال السابع: عَدِّدْ ثلاثةً من مُتطلَباتِ التسوقِ الإلكتروني؟

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

السؤال الثامن: أُذكرْ خمسًا من طُرقِ التسويقِ الإلكتروني؟

1. .....
2. .....
3. .....
4. .....
5. .....

السؤال التاسع : عَدِّدْ أربعًا من مُميزاتِ التسوقِ الإلكتروني؟

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

الـوحـدة الثانية

مبادئ البرمجة

عزيزي الطالب، أصبحتِ التكنولوجيا في زمنِنا الحاضرِ جزءًا لا يتجزأُ من حياتِنا؛ حيثُ نجدُها في المدارسِ والجامعاتِ والشركاتِ فَمِنِ الألعابِ الإلكترونيةِ إلى البيتِ الذكي، إلى أعقَدِ العملياتِ الجراحيةِ وُصولًا إلى السيارةِ الذكيةِ التي يُمكنُها أن تقودَ نفسَها وَسطَ الزحامِ وتَتجنَّبَ الحوادثَ بكلِّ ذكاءٍ.

كُلُّ هذه القُدراتِ الهائلةِ للتكنولوجيا تَعتمدُ بشكلٍ أساسي على عمليةِ البرمجةِ المُسبقةِ بإحدى لغاتِ البَرمجةِ التي تَتناسبُ مع تَطوّرِ الحاسوبِ.

لذا سَتتعرَّفُ في هذه الوحدةِ على بعضِ المفاهيمِ الأساسيةِ من عالمِ البرمجةِ كما أنك ستدركُ أهمَّ الفُروقاتِ بين الإنسانِ والحاسوبِ في التَّعاملِ مع البياناتِ والمعلوماتِ، وسَتتعرَّفُ على أهمِّ لغاتِ البرمجةِ وتَطورِها التاريخي، وستُطبَّقُ خُطواتُ حَلِّ المشكلةِ باستخدامِ الحاسوبِ، باستخدامِ الخوارزمياتِ والمُخططاتِ الانسيابيةِ في الوصولِ إلى الحلولِ والبرامجِ للمشاكلِ الحاسوبيةِ.

ماذا سَنتعلَّمُ خلال هذه الوحدةِ؟

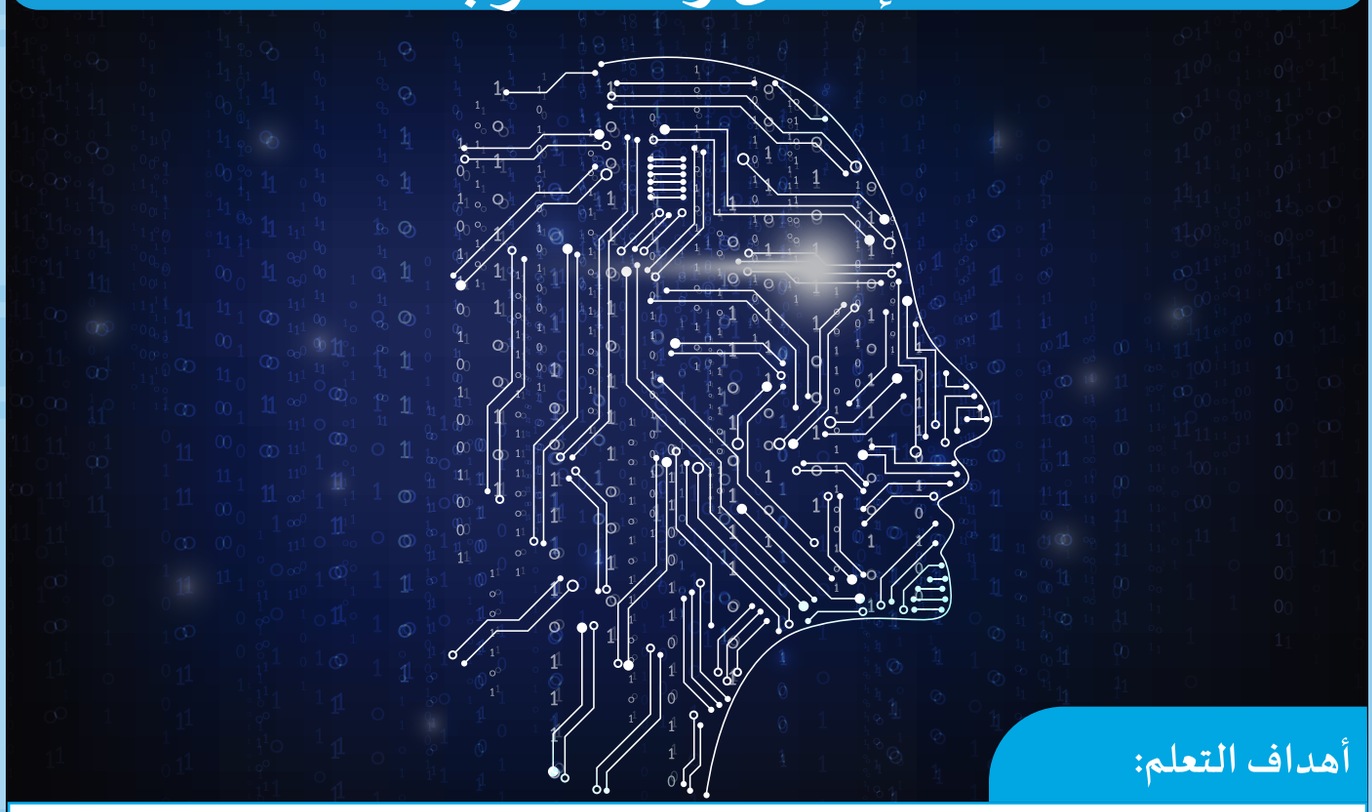
- الفرقُ بين الإنسانِ والحاسوبِ.
- مَراحلُ مُعالجةِ البياناتِ.
- تَصنيفُ البرمجياتِ الحديثةِ.
- مَفهومُ البرمجةِ الحاسوبيةِ.
- مَفهومُ لغاتِ البرمجةِ.
- أَنواعُ لُغاتِ البرمجةِ المختلفةِ.
- مَفهومُ المُترجِمِ والمُفسِّرِ.
- مَفهومُ برنامجِ الحاسوبِ.
- خُطُواتُ حَلِّ المشكلةِ باستخدامِ الحاسوبِ
- أَمثلةٌ تطبيقيةٌ على خُطوُات حَلِّ المشكلة.
- مَفهومُ الخوارزمياتِ.
- خَصائصُ الخوارزمياتِ.
- أَمثلةٌ تطبيقيةٌ على الخوارزمياتِ.
- مَفهومُ المُخططِ الإنسيابي.
- فَوائدُ استخدامِ مُخططاتِ التدفقِ.
- أَنواع مُخططاتِ التدفقِ.
- الأشكالُ الهندسيةُ المُستخدَمةُ في مُخططاتِ التدفقِ.
- أَمثلةٌ تطبيقيةٌ على مُخططاتِ التدفقِ.

مواضيع الوحدة

الإنسانُ والحاسوبُ.
البرمجةُ الحاسوبيةُ .
خُطُواتُ حل المشكلة.
الخوارزمياتُ.
المُخططاتُ الانسيابيةُ.

الدرس الأول

الإنسان والحاسوب



أهداف التعلم:

1. أن يُحدِّدُ مراحلَ مُعالجةِ البياناتِ (إدخال – معالجة – إخراج).
2. أن يَذكرُ الفرقَ بين الإنسانِ والحاسوبِ في معالجةِ البياناتِ.
3. أن يَميزُ بين برامجِ النظامِ System Software والبرامجِ التطبيقيةApplications Software.

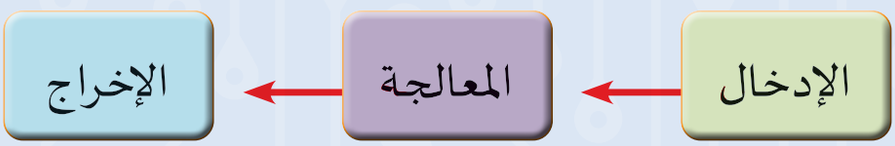
المصطلحات الرئيسة والمفردات:

المصطلح باللغة العربية	المصطلح باللغة الانجليزية
مُعالجةُ البياناتِ	Data Processing
المُكوّناتُ الماديةُ	Hardware
المُكوّناتُ البرمجيةُ	Software
برامجُ النظامِ	System Software
أنظمةُ التشغيلِ	Operating Systems
البرامجُ التطبيقيةُ	Applications Software
لُغاتُ البرمجةِ	Programing Languages

صنعَ الإنسانُ الحاسوبَ لِيُحاكيَه في طريقةِ حلِّ المشكلاتِ؛ حيثُ صَمَّمهُ لِيكونَ أسرعَ وأدقَّ من الإنسانِ؛ حيثُ يَكمُنُ دَورُ الإنسانِ في تَزويدِ الحاسوبِ بالبياناتِ والتعليماتِ ثم تَوجيهِ الحاسوبِ لِتنفيذِ تلك التعليماتِ بترتيبٍ مَنطقيٍّ مُحدَّدٍ.

مُعالَجةُ البيانات Data Processing

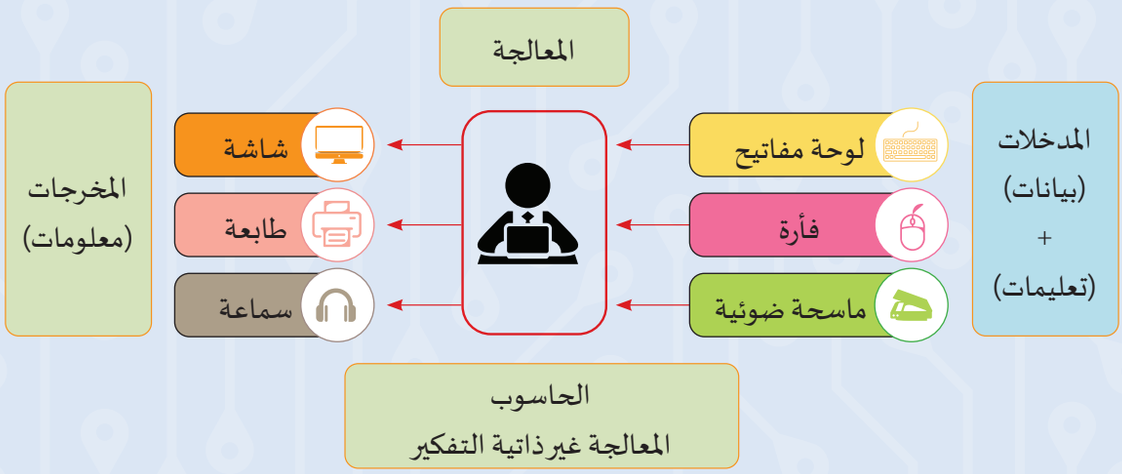
تَتِمُّ مُعالَجةُ البياناتِ في مَراحلَ ثلاثٍ، هي:



ومن الجديرِ بالذكرِ أن الإنسانَ والحاسوبَ يتشابهان في المراحلِ الثلاثِ؛ حيثُ يقومُ كُلٌّ منهما بعملياتِ الإدخالِ والمُعالجةِ للبياناتِ والإخراجِ للمعلوماتِ، إلا أن هذا التشابهَ الكبيرَ في طريقةِ مُعالجةِ البياناتِ بين الإنسانِ والحاسوبِ يَقودُنا إلى التساؤلِ عن الفرقِ بين الإنسانِ والحاسوبِ في طريقةِ التفكيرِ.

والجوابُ هنا يَكمُنُ في أنَّ عَقلَ الإنسانِ يَقومُ بمراحلَ ثلاثٍ لمعالجةِ البياناتِ التي يَتِمُّ إدخالُها إلى المخ (وحدة التفكير) بواسطةِ الحواسِ الخمسِ المعروفةِ لديه (السمع/البصر/الشم/اللمس/التذوق) ليقومَ بمعالجتِها، ثم إصدارُ القراراتِ.

أما جهازُ الحاسوبِ فهو جهازٌ إلكترونيٌّ غيرُ ذاتي التفكيرِ، يقومُ فقط بتنفيذِ الأوامرِ أو التعليماتِ التي يُدخلُها له الإنسانُ فيما يُعرَفُ بالبرمجةِ؛ للحصولِ على حَلٍّ للمشكلة.

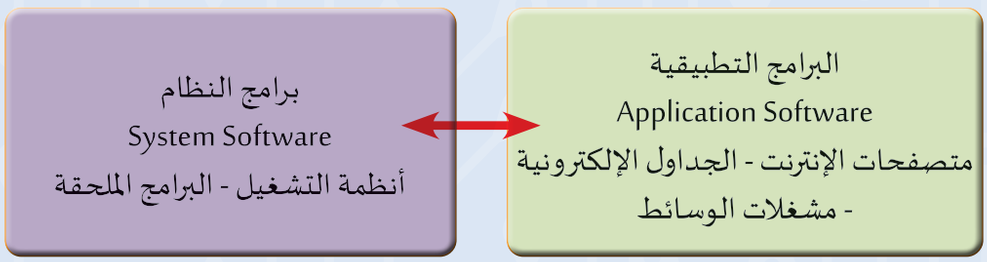


لذا فَرغمَ التطورِ الكبيرِ في مجالِ الحواسيبِ إلا أن ذكاءَ الدماغِ البشري يُعَدُّ أقوى منها وأفضلَ؛ وذلك لأن الدماغَ البشريَّ لا يُبرمَجُ لأداءِ وظيفةٍ مُحدَّدةٍ فقط، وأدمغةُ البشرِ قادرةٌ على التكيُّفِ مع المواقفِ المختلفةِ مُقارنةً مع هذه الحواسيبِ التي قد تَفوقُنا سرعةً ودقةً إلا أنها لا تستطيعُ حتى الآن التكيُّفَ بما يكفي مع المواقفِ المختلفة.

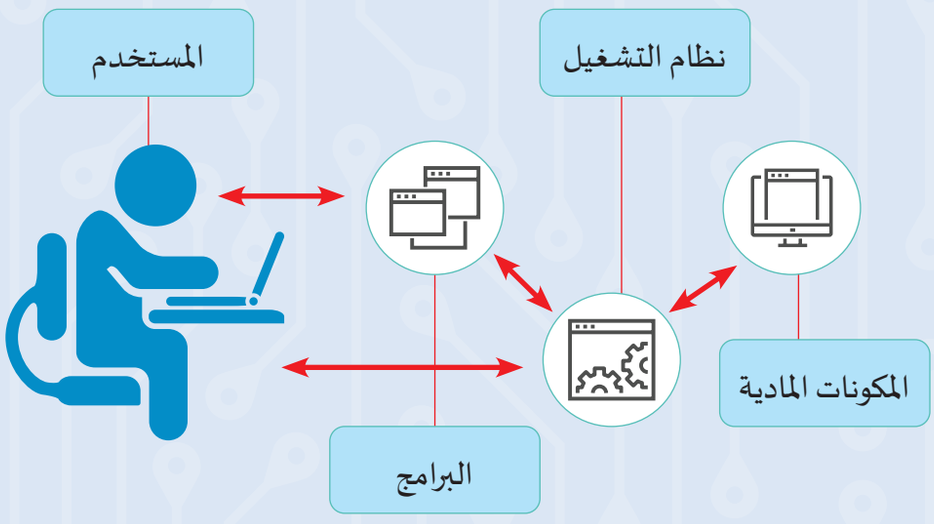
البرمجيات Software

تُصنَّفُ البرمجياتُ الحديثةُ إلى قسمين:

1. **البرامجُ التطبيقيةُ (Applications Software):** هي البرامجُ التي تُساعدُ مُستخدمي الحاسوبِ في إنجازِ مَهامّ محددة، فمُعظمُ البرامجِ التي تَستخدمُها في حاسوبكَ مثل برنامجِ معالجةِ النصوصِ والجداولِ الإلكترونيةِ وبرامجِ الرسمِ والألعابِ الإلكترونيةِ وبرامجِ الخرائطِ تُعَدُّ برامجَ تطبيقيةً.
2. **برامجُ النظامِ (System Software):** هي البرامجُ التي تَتحكَّمُ في عملِ نظامِ الحاسوبِ وتُزوِّدُه بالأدواتِ التي تَسمحُ للبرامجِ التطبيقيةِ أن تعملَ وتنقسمَ إلى برامجَ مُلحقَةٍ وأنظمةِ تشغيلٍ كما يُوضِّحُ الشكلُ التالي:



نظام التشغيل (Operating System): هو برامج مسؤولة عن إدارة مكونات الحاسوب كالذاكرة ووحدات الإدخال والإخراج، كما يسمح للبرامج التطبيقية بالوصول إلى المكونات المادية، بالإضافة إلى منح مستخدم الحاسوب واجهة للتفاعل مع الحاسوب.



والجدولُ الآتي يُوضّحُ مُقارنةً بين كُلٍّ من نُظُمِ التشغيلِ Operating Systems والبرامجِ التطبيقيةِ Application Software.

وجه المقارنة	البرامج التطبيقية Application Software	نظم التشغيل Operating Systems
الاستخدام	تستخدم في أداء وظائف محددة مثل معالجة النصوص وتصميم العروض التقديمية .	مَسؤولةٌ عن إدارةِ مصادرِ الحاسوبِ كالذاكرةِ ووحداتِ الإدخالِ والإخراجِ.
حاجة الحاسوب لها	اختياريةٌ، ويَعتمدُ وُجودُها على احتياجِ المُستخدِمِ؛ حيثُ يُمكنُ أن يعملَ الحاسوبُ دون وُجودِ أيٍّ منها.	ضروريةٌ لِكلِّ حاسوبٍ ولا يعملُ الحاسوبُ بدونها.
العدد	كُلُّ حاسوبٍ يحتوي عددًا من البرامجِ التطبيقيةِ حَسبَ حاجةِ المُستخدِمِ.	يحتاجُ الحاسوبُ لنظامِ تشغيلٍ واحدٍ فقط لِيعملَ بكفاءةٍ.
الاستقلالية	غَيرُ مُستقلٍّ – البرامجُ التطبيقيةُ لا تَستطيعُ العملَ بدونِ وجودِ نظامِ تشغيلٍ بالحاسوب.	مُستقلٌّ – يستطيعُ نظامُ التشغيلِ العملَ بدونِ أي برامجَ تطبيقيةٍ.
مثال	– MS Word – MS Paint	– Microsoft Windows – MAC OS

أسئلة الدرس الأول

السؤال الأول: اخترِ الإجابةَ الصحيحةَ لكل مما يلي:

1. تُسمَّى اللغةُ التي يَتخاطبُ بها البشرُ مع الحاسوبِ بـ:	
أ. لغة البرمجة.	ب. لغة الترميز.
ج. لغة الحاسوب.	د. لغة طبيعية.
2. تتم عمليةُ معالجةِ البياناتِ وِفقًا للترتيبِ الآتي:	
أ. الإدخالُ ثم الإخراجُ ثم المُعالَجةُ.	ب. الإدخالُ ثم المُعالجة ثم الإخراجُ.
ج. الإخراجُ ثم المُعالجةُ ثم الإدخالُ.	د. الإخراجُ ثم الإدخالُ ثم المُعالَجةُ
3. أحدُ البرامجِ الآتيةِ يُعَدُّ مِثالًا على نُظُمِ التشغيلِ:	
أ. MS PowerPoint.	ب. Microsoft Windows.
ج. Adobe Photoshop.	د. Microsoft Access.

السؤال الثاني:

أ- تُصنَّفُ البَرمجياتُ إلى قسمين، اذكرهما؟

1. .....

2. .....

ب-اذكرْ مِثالًا واحدًا على كُلٍّ من:

1. البرامج التطبيقية:.....

2. نظم التشغيل:.....

السؤال الثالث:

أ-وَضِّحِ المقصودَ بنُظمِ التشغيل؟

.....

.....

ب-قَارِنْ بين الإنسانِ والحاسوبِ حَسبَ الجدولِ الآتي:

وجه المقارنة	الإنسان	الحاسوب
ذاتي التفكير		
القدرة على التكيف في المواقف المختلفة		
السرعة في العمليات الحسابية		

ج-قَارِنْ بين كُلٍّ من نُظُمِ التشغيلِ Operating Systems والبرامجِ التطبيقيةِ Application Software حسب الجدولِ الآتي:

وجه المقارنة	البرامج التطبيقية Application Software	نظم التشغيل Operating Systems
حاجة الحاسوب لها		
العدد		
الاستقلالية		

الدرس الثاني

البَرمَجةُ الحاسوبيةُ

أهداف التعلم:

1. أن يُوضحُ المقصودَ بالبرمجةِ الحاسوبية.
2. أن يُعرفُ لغاتِ البرمجةِ.
3. أن يُقارنُ بين لغةِ الآلةِ ولغةِ التجميعِ.
4. أن يُقارنُ بين اللغاتِ مُنخفِضةِ المستوى واللغاتِ عاليةِ المستوى.
5. أن يميزبين المفسّروالمترجم.

المصطلحات الرئيسة والمفردات:

المصطلح باللغة العربية	المصطلح باللغة الانجليزية
البَرمجةُ	Programming
لُغاتٌ مُنخفِضةُ المستوى	Low-level languages
لُغاتٌ عاليةُ المستوى	High-level languages
لُغةُ الآلةِ	Machine Langugae
لُغةُ التجميعِ	Assembly Language
المُترجِمُ	Compiler
المُفسِّرُ	Interpreter

في هذا الدرسِ سنتعرف إلى تطورِ لُغاتِ البرمجةِ، وأنواعِها؛ وأهمِّ البيئاتِ المُستخدَمةِ في البَرمجةِ، كما وسنَتطرَّقُ إلى كيفيةِ تَعامُلِ الحاسوبِ مع هذه اللغاتِ والبيئاتِ المختلفةِ.

البَرمَجةُ الحاسوبية

تهدف لغات البرمجة إلى تسهيل طريقة التواصل بين الإنسان والآلة، حيث تعرف البرمجة بأنها:

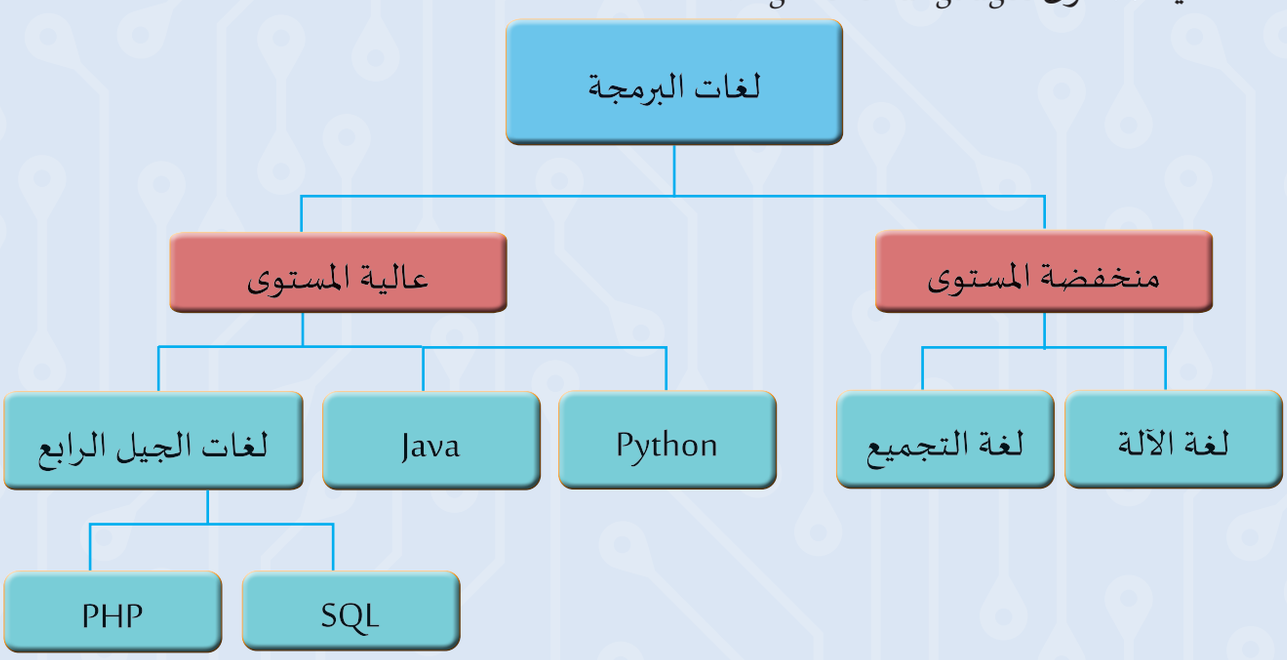
البرمجة (Programming):
هي عملية كتابة تعليمات برمجية لجهاز الحاسوب بإحدى لغات البرمجة لحل مشكلة ما.

من مفهوم البرمجة لابد أنك لاحظت أن التواصل بين الإنسان والآلة لابد أن يتم من خلال إحدى لغات البرمجة (Programming Language) والتي يمكن تعريفها بأنها:

لغة البرمجة (Programming Language):
هي لغة تُستخدم لكتابة سلسلة من التعليمات أو الأوامر التي يفهمها الحاسوب.

تُقسمُ لُغاتُ البَرمجةِ إلى عِدَّةِ أقسامٍ، أهمُّها:

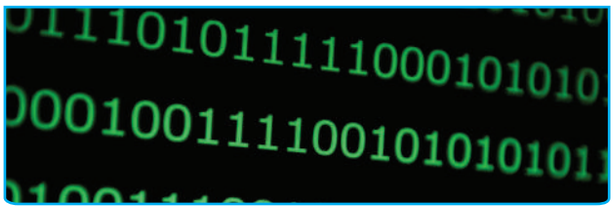
1. لُغاتٌ مُنخفِضةُ المستوى Low-level languages.
2. لُغاتٌ عاليةُ المستوى High-level languages.



أولًا: اللغاتُ مُنخفِضةُ المستوى:

1. **لغةُ الآلةِ Machine Language:** هي لُغةٌ تَستخدِمُ العددين (1،0) في تَمثيلِ البياناتِ؛ حيثُ أن الحاسوبَ لا يَستطيعُ تَنفيذَ الأوامرِ إلا إذا أُعطيَتْ له بهذه اللغةِ، فالبرنامجُ المكتوبُ بلغةِ الآلةِ عبارةٌ عن تعليماتٍ مُتسلسلةٍ من وحداتِ البتِّ الثنائيةِ المُكوَّنةِ من (1،0).

عند كتابة برنامج بلغة عالية المستوى لن يفهمه الحاسوب ولا بد من تحويله إلى لغة الآلة لكي يتمكن الحاسوب من فهمه وتنفيذه.



مميزات لغة الآلة	عيوب لغة الآلة
1. تستخدم مباشرة من قبل الحاسوب. 2. لا تحتاج الى مترجم، حيث يقوم الحاسوب بتنفيذها مباشرة.	1. صعبة التطبيق والتنفيذ لأنها تعتمد على(0/1) في كتابة تعليماتها. 2. يصعب اكتشاف وتعديل الأخطاء . 3. صعبة التعلم والفهم على الانسان.

2. **لُغةُ التجميعِ Assembly Language:** وهي لُغةٌ وَسيطةٌ بين لغةِ الآلةِ واللغاتِ عاليةِ المستوى؛ حيثُ تُستخدَم فيها الرموز بدلاً من الأعداد (0,1)؛ حيثُ يَتِمُّ تَحويلُ أوامرِ لغةِ التجميعِ المَفهومةِ للإنسانِ إلى التسلسلاتِ المقابلةِ من 0 و 1 لِيتمكنَ الحاسوبُ من فَهْمِها وتَنفيذِها من خلالِ برنامجٍ خاصٍّ يُسمَّى المُجمعَ (Assembler).

مميزات لغة التجميع	عيوب لغة التجميع
1. سهولة الفهم والاستخدام بالنسبة للمبرمج . 2. سهولة اكتشاف الأخطاء وتعديلها.	1. تحتاج لتذكر المبرمج لجميع التعليمات المكتوبة. 2. لا توفر أوامر لأداء وظائف أكثر تعقيداً. 3. لا يمكن نقل البرامج من حاسوب لآخر.

يقابل الأوامر في لغة التجميع مقاطع رمزية تتوافق مع أوامر لغة الآلة وذلك ليفهمها الحاسوب.

مثال:

لغة التجميع	لغة الآلة
LOAD	010001 100100

ثانيًا: اللغاتُ عاليةُ المستوى High-level languages:

أدَّتْ أوجهُ القُصورِ المَوجودةُ في اللغاتِ مُنخفِضةِ المستوى إلى البحثِ عن طُرقٍ أفضلَ للتواصلِ بين الإنسانِ والآلةِ؛ مما أدى إلى ظهورِ اللغاتِ عاليةِ المستوى التي تمتازُ باستخدامِها جُملًا بَرمجيةً قريبةً من لغةِ الإنسانِ، والتي تحتاجُ بدورِها إلى مُترجِماتٍ خاصةٍ لِتحويلِ جُملِها البرمجيةِ إلى لغةِ الآلةِ لكي يَفهمَها الحاسوبُ.

لا يستطيع الحاسوب فهم وتنفيذ تعليمات البرامج المكتوبة باللغات عالية المستوى لذلك تتولى برامج أخرى مثل المترجم Compiler والمفسر Interpreter مهمة ترجمة التعليمات المكتوبة باللغات عالية المستوى إلى لغة الآلة (0، 1).

من أبرز لغات البرمجة عالية المستوى C# و JAVA و Python

مميزات اللغات عالية المستوى:

1. تَستخدِمُ كلماتٍ ونصوصًا قريبةً من لغةِ الإنسان.
2. يُمكنُ استخدامُها على أي جهازِ حاسوبٍ دون تَعديلاتٍ تُذكَرُ.
3. سُهولةُ تَعلُّمِها، وتَتَبُّعُ الأخطاءِ فيها وصيانتُها مُقارنةً باللغاتِ مُنخفضةِ المستوى.

ثالثًا: لغاتُ بَرمجةِ الجيلِ الرابع 4GL:

هي لغاتٌ بعيدةٌ جدًا عن لغةِ الآلةِ وتُمثلُ فئاتِ اللغاتِ الأقربَ إلى لغاتِ البشرِ فهي لغاتٌ قادرةٌ على التعاملِ مع كمياتٍ كبيرةٍ ومُتنوعةٍ من البياناتِ، مثل اللغاتِ المُخصَّصةِ لإدارةِ قواعدِ البياناتِ؛ حيثُ يقومُ المُبرمِجُ بهذه اللغاتِ بإخبارِ الحاسوبِ بما يريدُ تَحقيقُه دون اضطرارِه لكتابةِ البرنامجِ وتَحديدِ الخُطواتِ للوُصولِ إلى هذه النتائجِ.

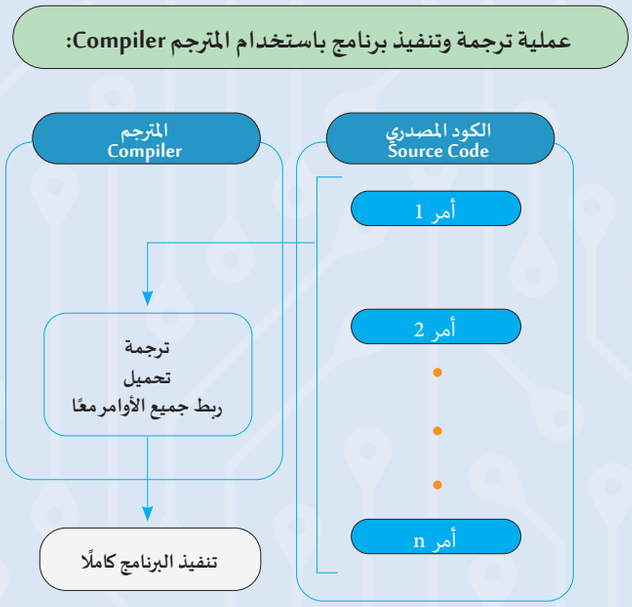
حيثُ يُمكِنُ الاستعلام وإصدار التقارير باستخدامِ لغةِ SQL التي تُعَدُّ مِثالًا على لغاتِ الجيلِ الرابع.

كيف تَفهمُ الحواسيبُ لغةَ البَرمجةِ؟

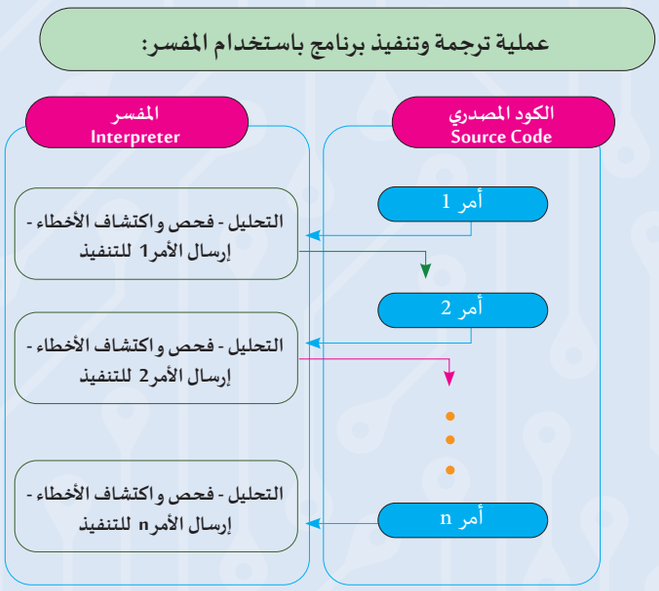
لا بُدَّ من تَحويلِ أيِّ برنامجٍ مَكتوبٍ بإحدى لغاتِ البَرمجةِ عاليةِ المستوى إلى برنامجٍ مكتوبٍ بلغةِ الآلةِ التي يُمكنُ للحاسوبِ فَهمُها وتَنفيذُها؛ وللقيامِ بذلك هناك طريقتان شائعتان لترجمةِ البرنامجِ الأصلي الذي يُسمَّى الكُود المصدري (Source Code) من خلال المُترجِم (Compiler) أوتَمريرِه من خلال المُفسِّرِ (Interpreter) لينتجَ عن ذلك أوامرُ مَكتوبةٌ بلغةِ الآلةِ.

كيف يعملُ كُلٌّ من المُترجِمِ والمُفسِّرِ؟

1. المُترجِمُ (Compiler): هو برنامجٌ حاسوبيٌّ يقومُ بتحويلِ كاملِ المَقطعِ البرمجي المكتوبِ بلغةٍ عاليةِ المستوى (البرنامج المصدري) إلى كُودٍ تنفيذي (البرنامج التنفيذي) مكتوبٍ بلغةِ الآلةِ التي يَفهمُها الحاسوب.



2. المُفسِّرُ (Interpreter): هو برنامجٌ حاسوبي يقومُ بتحويلِ كُلِّ جملةٍ برمجيةٍ من المقطعِ البرمجي المكتوبِ باللغةِ عاليةِ المستوى في الكُودِ المصدري إلى لغةِ الآلةِ ويُرسلُها لِلتنفيذِ مُباشرةً.



يقوم كل من المترجم والمفسر بالمهمة ذاتها وهي تحويل البرنامج المكتوب بلغة البرمجة عالية المستوى إلى لغة الآلة ولكن بطريقتين مختلفتين حيث يحول المترجم كامل البرنامج إلى لغة الآلة في صورة ملف تنفيذي جاهز

أسئلة الدرس الثاني

السؤال الأول: اختر الإجابةَ الصحيحةَ لكل مما يلي:

1. اللغةُ التي تَستخدِمُ الرقمين (0،1) في تمثيلِ البيانات، هي:	
أ. لغة التجميع.	ب. لغة الآلة.
ج. JAVA.	د. Python.
2. البرنامجُ الحاسوبي الذي يقومُ بتحويلِ كلِّ جملةٍ برمجيةٍ من المقطعِ البرمجي المكتوبِ باللغةِ عاليةِ المستوى في الكُودِ المصدري إلى لغةِ الآلةِ ويُرسلُها للتنفيذِ مباشرةً، هو:	
أ. المفسر.	ب. المترجم.
ج. المجمع.	د. المحول.
3. من الأمثلة على لغات الجيل الرابع:	
أ. لغة الآلة.	ب. لغة Python.
ج. لغة SQL.	د. لغة التجميع.

السؤال الثاني:

1. أُذكرْ مِثالًا واحدًا على كل من:
   - لغات عالية المستوى: .....
   - لغاتٍ مُنخفضةِ المستوى: .....
2. عَدِّدْ ميزتين للغاتِ عاليةِ المستوى؟
   - .....
   - .....

السؤال الثالث:

1 - اذكر عيوب لغة الآلة:

.....

.....

.....

2 - اذكر مميزات لغة التجميع:

.....

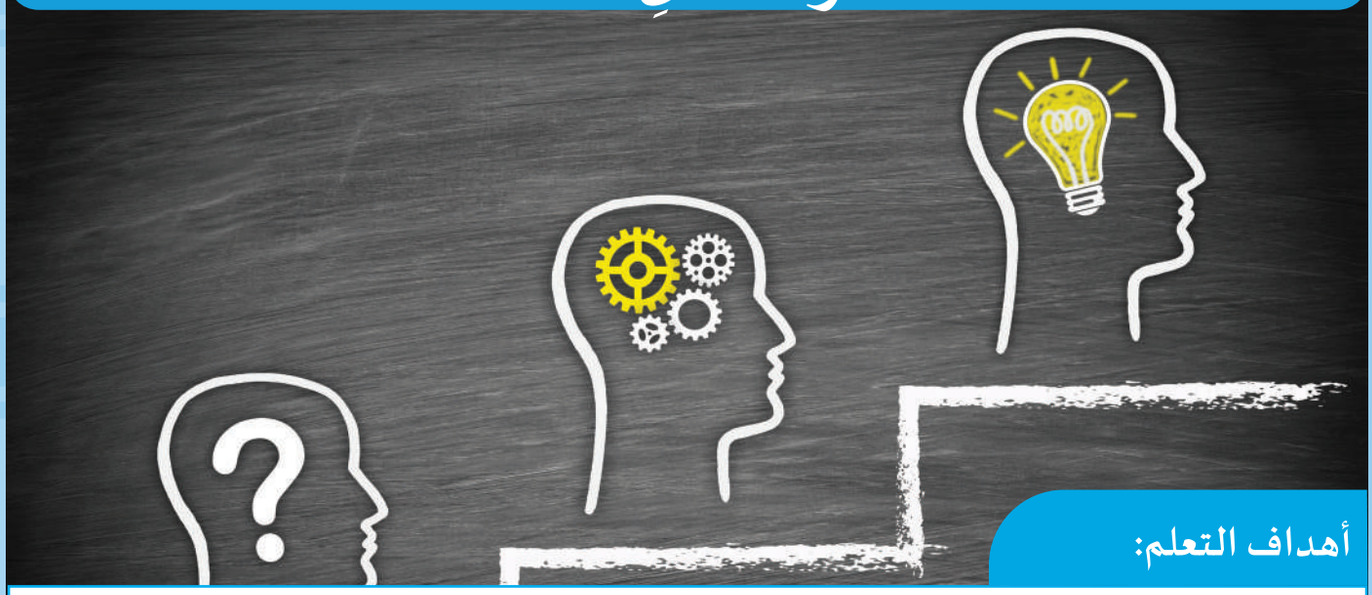
.....

.....

السؤال الرابع: وضّح آلية عمل كل من المترجم والمفسر من خلال الرسم.

الدرس الثالث

خُطُواتُ حَلِّ المشكلة



أهداف التعلم:

1. أن يُوضِّحُ المقصودَ ببرنامجِ الحاسوبِ.
2. أن يُعرّفُ المشكلةَ تعريفًا سليمًا.
3. أن يَذكرُ خُطُواتِ حَلِّ المشكلةِ.
4. أن يُعرّفُ تَحديدَ المشكلةِ Problem Definition.
5. أن يُعرفُ تَحليلَ المشكلة Problem Analysis.
6. أن يُحددُ المشكلةَ لبعضِ المسائلِ التي تحتاجُ إلى برمجةٍ.
7. أن يَذكرُ خُطواتِ تَحليلِ المشكلةِ (مدخلات Inputs – معالجة Processing – مخرجات Outputs).
8. أن يُحلِّلُ بعضَ المشكلاتِ التي تحتاجُ إلى برمجةٍ.

المصطلحات الرئيسة والمفردات:

المصطلح باللغة العربية	المصطلح باللغة الانجليزية
برنامجُ الحاسوب	Computer Program
المشكلةُ	Problem
تحديدُ المشكلة	Problem Definition
تحليلُ المشكلة	Problem Analysis
مُدخلات	Inputs
مُعالجة	Processing
مُخرجات	Outputs

تَعرَّفنا في الدرسِ السابقِ مَفهومَ البَرمجةِ الحاسوبيةِ، واستعرضنا معًا في لمحةٍ سريعةٍ تصنيفاتِ لغاتِ البرمجةِ، وكيفيةَ عملِها وتَعاملَ الحاسوبِ معها، وسنتطرَّقُ في هذا الدرسِ إلى خُطواتُ حَلِّ المشكلةِ والتي تؤدي في نهايتها إلى كتابة برنامج الحاسوب.

برنامجُ الحاسوبِ Computer Program

هو مجموعةٌ من التعليماتِ المكتوبةِ بإحدى لغاتِ البرمجةِ عاليةِ المستوى يُنفذُها الحاسوبُ لتحقيقِ هدفٍ مُعينٍ.

خُطواتُ حَلِّ المشكلةِ باستخدامِ الحاسوبِ (خطوات إنشاء برنامج)

بدايةً علينا التَّعرفُ على المقصودِ بالمشكلةِ؛ لذا يُمكنُنا تَعريفُها بأنها:

المشكلة (Problem):

هي موقف أو سؤال يحتاج إلى إجابة أو حل، حيث يمكن حل كثير من المشاكل بتقسيمها إلى مشاكل أصغر (مشكلات فرعية)، وبحل كل مشكلة فرعية بشكل منفصل، سنصل أخيراً إلى حل المشكلة الرئيسة.

ولإنشاءَ برنامجٍ صحيحٍ باستخدامِ لغاتِ البرمجةِ لا بُدَّ من اتباعِ خُطواتٍ مُحدَّدةٍ مُرتبةٍ؛ للحصولِ على نتائجَ صحيحةٍ ودقيقةٍ، وهذه الخُطواتُ، هي:

خطوات إنشاء برنامج	
1 تحديد المشكلة Problem Definition	
2 تحليل المشكلة Problem Analysis	تحليل المُشكلة
3 كتابة الخوارزمية Algorithm	إنشاء الخوارزمية
4 رسم المخطط الانسيابي Flow Chart	رسم المخطط الانسيابي
5 كتابة الكود المصدري Source Code	كتابة الكود البرمجي

وسنتعرفُ الآن هذه الخُطواتِ بشيءٍ من التفصيلِ:

أولًا: تحديدُ المشكلة:

لا بُدَّ من قراءةِ المشكلةِ بتأنٍ؛ وذلك بِهدفِ وَصْفِ المشكلةِ بدقةٍ وتَحديدِها بشكلٍ دقيقٍ.

مثال 1:

حسابُ مساحةِ الدائرةِ من العلاقةِ الرياضيةِ الآتيةِ: $Area = PI * Radius^2$

بحيثُ يَتِمُّ إدخالُ نصفِ القُطر Radius، ثم حسابُ مساحةِ الدائرة Area، ثم طباعةُ المساحةِ؛ علمًا بأن النسبةَ التقريبية PI=3.14.

الآن كيف نُحدِّدُ المشكلةَ هنا؟

سنقومُ بتحديدِ المشكلةِ من خلال طرحِ التساؤلِ الآتي: كيف نَحسِبُ مساحةَ الدائرة؟

مثال 2:

حسابُ ربحِ تاجر Profit عند بَيعِ الأجهزةِ الكهربائية، ثم طباعةُ الربح Profit للسلع الآتية:

السلعة	ثمن الشراء(متغير)	الربح
ثلاجة	PFrig	% 7
غسالة	PWash	% 9

الآن كيف نُحدِّدُ المشكلةَ هنا؟

سنقومُ بتحديدِ المشكلة من خلالِ طرحِ التساؤلِ الآتي: كيف نَحسِبُ ربحَ التاجر؟

ثانياً تَحليلُ المشكلة:

ويُقصدُ به فَهْمَ المشكلةِ تمامًا وتحليلَها إلى مُكوناتِها الأوليةِ ومُحاولة وَضْعِ الطرقِ المُمكنة لحلِّها.

تَنقسمُ مرحلةَ تحليلِ المشكلة إلى عِدَّة خُطوات، هي:

أ- تَحديدُ المُخرجَات (Outputs)

ب- تَحديدُ المُدخَلات (Input)

ج- عَملياتُ المُعالَجة (Processing)

لنتعرفَ الآن على هذه الخُطواتِ بشيءٍ من التفصيل:

أ-تَحديدُ المُخرجَات (Outputs):

ويُقصدُ بها النتائجَ المطلوبةَ من حل المشكلةِ التي سَيتمُّ عَرضُها على الشاشةِ أو طباعتُها على شكلِ تقارير.

لِنَعُد الآن إلى أمثلتِنا السابقةِ لِنُحدِّدَ المُخرجاتِ فيها:

مثال 1:

حسابُ مساحةِ الدائرة من العلاقةِ الرياضية الآتية: $Area = PI * Radius^2$

بحيثُ يَتِم إدخالُ نصفِ القُطر Radius، ثم حسابُ مساحةِ الدائرة Area، ثم طباعةُ المساحة؛ علمًا بأن النسبةَ التقريبية PI=3.14.

تحديد المشكلة		كيف نحسب مساحة الدائرة؟
تحليل المشكلة	المُخرجَات	Area (مساحة الدائرة)

مثال 2:

حسابُ ربحِ تاجر Profit عند بَيعِ الأجهزةِ الكهربائية، ثم طباعةُ Profit الربحِ للسلع الآتية:

السلعة	ثمن الشراء(متغير)	الربح
ثلاجة	PFrig	% 7
غسالة	PWash	% 9

تحديد المشكلة		كيف نحسب ربح التاجر؟
تحليل المشكلة	المُخرجَات	Profit (الربح)

ب-تَحديدُ المُدخلات (Input):

وهي جميعُ المُعطياتِ اللازمةِ لحلّ المشكلةِ والحصولِ على النتائج (المخرجات) المطلوبة التي لا بُدَّ أن يدخلَها المُستخدِمُ.

مثال 1:

حسابُ مساحةِ الدائرة من العلاقةِ الرياضية الآتية: $Area = PI * Radius^2$

بحيثُ يَتمُ إدخالُ نصفِ القُطر Radius، ثم حسابُ مساحةِ الدائرة Area، ثم طباعةِ المساحة؛ علمًا بأن النسبةَ التقريبية PI=3.14.

تحديد المشكلة		كيف نحسب مساحة الدائرة؟
تحليل المشكلة	المُخرجَات	(مساحة الدائرة) Area
	المُدخَلات	(نصف قطر الدائرة) Radius

مثال 2:

حسابُ ربحِ تاجر Profit عند بَيع الأجهزةِ الكهربائية، ثم طباعةُ Profit الربحِ للسلع الآتية:

السلعة	ثمن الشراء(متغير)	الربح
ثلاجة	PFrig	% 7
غسالة	PWash	% 9

تحديد المشكلة		كيف نحسب ربح التاجر؟
تحليل المشكلة	المُخرجَات	(الربح) Profit
	المُدخَلات	(سعر الثلاجة) PFrig
		(سعر الغسالة) PWash

ج-عملياتُ المعالجة (Processing):

في هذه الخُطوةِ يَتمُّ تَحديدُ عملياتِ المعالجةِ المطلوبة لاستخدامِ المدخلاتِ للحصول على المُخرجاتِ المطلوبةِ عند تَنفيذِها والتي قد تكونُ عملياتٌ حسابيةٌ أو عملياتٌ مَنطقيةٌ وِفقًا لقوانينِ الحل.

مثال 1:

حسابُ مساحةِ الدائرة من العلاقةِ الرياضية الآتية: $Area = PI * Radius^2$

بحيثُ يَتمُّ إدخالُ نصفِ القطر Radius، ثم حسابُ مساحةِ الدائرة Area، ثم طباعةُ المساحة، علمًا بأن النسبةَ التقريبية PI=3.14.

تحديد المشكلة		كيف نحسب مساحة الدائرة؟
تحليل المشكلة	المُخرجَات	Area (مساحة الدائرة)
	المُدخَلات	Radius (نصف قطر الدائرة)
	المعالجة	$Area = PI * Radius^2$

مثال 2:

حسابُ ربحِ تاجر Profit عند بيعِ الأجهزةِ الكهربائية، ثم طباعةِ Profit الربح للسلع الآتية:

السلعة	ثمن الشراء(متغير)	الربح
ثلاجة	PFrig	% 7
غسالة	PWash	% 9

تحديد المشكلة		كيف نحسب ربح التاجر؟
تحليل المشكلة	المُخرجَات	Profit (الربح)
	المُدخَلات	PFrig (سعر الثلاجة)
		PWash (سعر الغسالة)
	المعالجة	Profit = (PFrig * 0.07) + (PWash * 0.09)

أسئلة الدرس الثالث

السؤال الأول: ضَعْ علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة الخطأ.

1. تَتمُّ مرحلةُ تحديدِ المشكلة مباشرة بعد مرحلة تحليلها.	
2. لا بُدَّ من مُعالجةِ المُدخَلات للحصول على المُخرجَات.	
3. المشكلةُ هي موقفٌ أو سؤالٌ صعبٌ يحتاج إلى إجابة أو حل.	

السؤال الثاني:

أ-أُذكرْ خُطواتِ تَحليلِ المشكلة؟

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

ب- عَدِّدْ خُطواتِ حَل المشكلةِ باستخدام الحاسوب؟

1. .....
2. .....
3. .....
4. .....
5. .....

السؤال الثالث: أَكملِ الفراغَ في الجمل الآتية:

1. تُسمَّى مجموعةٌ من التعليماتِ المكتوبة بإحدى لغاتِ البرمجةِ عاليةِ المستوى يُنفذُها الحاسوبُ لتحقيقِ هدفٍ مُعينٍ بـــ.....
2. ..... هي المُعطياتُ اللازمةُ لِحَل المشكلةِ والحصولِ على النتائج (المُخرجَات) المطلوبة التي لا بُدَّ أن يَدخلَها المُستخدِمُ بينما، ..... هي النتائجُ المطلوبةُ من حَل المشكلة التي سَيتمُ عَرضُها على الشاشة.

السؤال الرابع: حَلِّلِ المشكلاتِ الآتية إلى (مُدخلات ومُخرجات وعمليات معالجة):

1. حسابُ مُحيطِ المستطيل من العلاقةِ الرياضية الآتية:

Circumference = (Width + Length)*2

محيط المستطيل = (الطول + العرض)*2

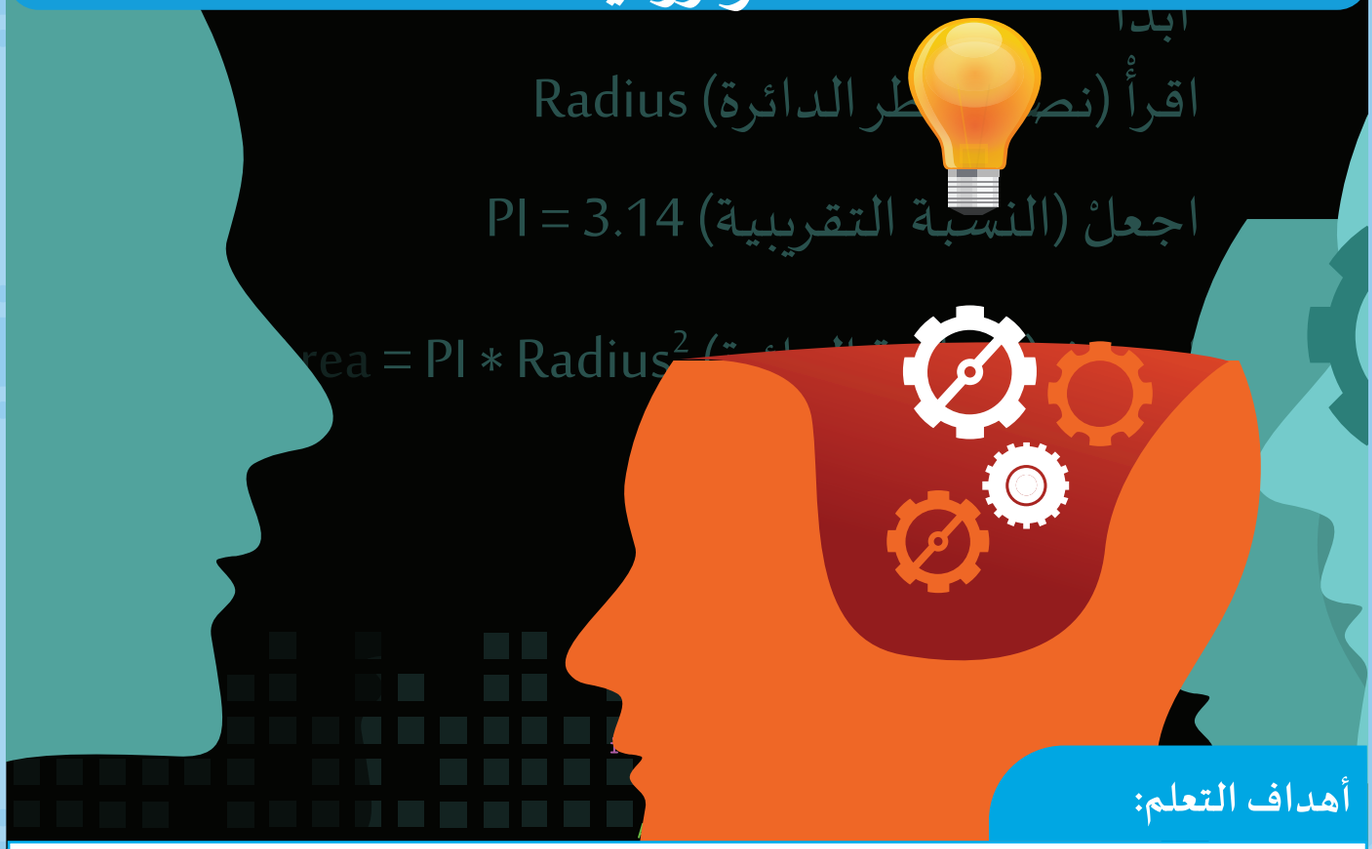
تحليل المشكلة	المُخرجَات	
	المُدخَلات	
	المعالجة	

2. حسابُ زكاةِ المال (Zakah) على مبلغٍ من المال (Money) حالَ عليه الحَوْلُ من العلاقةِ الرياضية ، علمًا أن نسبة الزكاة ثابتة N=0.025

تحليل المشكلة	المُخرجَات	
	المُدخَلات	
	المعالجة	

الدرس الرابع

الخوارزميات



أهداف التعلم:

1. أن يُوضحُ المقصودَ بالخُوارزمية Algorithm.
2. أن يَذكرُ خصائصَ الخُوارزمية.
3. أن يَعرضُ حلولَ مُشكلاتٍ مُحددةٍ على شكل خُوارزميات.

المصطلحات الرئيسة والمفردات:

المصطلح باللغة العربية	المصطلح باللغة الانجليزية
الخوارزمية	Algorithm

استعرضنا في الدرسِ السابقِ خُطواتِ حَل المشكلةِ باستخدامِ الحاسوب، وشرحنَا بشيء من التفصيل خُطوتي تَحديدِ المشكلة وتَحليلِها، وسنقومُ في هذا الدرسِ بالتعرُّفِ على الخُطوة الثالثةِ وهي كتابةُ الخوارزميات.

خطوات إنشاء برنامج	
تحليل المُشكلة	1 تحديد المشكلة Problem Definition
إنشاء الخوارزمية	2 تحليل المشكلة Problem Analysis
رسم المخطط الانسيابي	3 كتابة الخوارزمية Algorithm
كتابة الكود البرمجي	4 رسم المخطط الانسيابي Flow Chart
	5 كتابة الكود المصدري Source Code

الخوارزمية (Algorithm)

في عالمنا الحقيقي نقومُ باستخدامِ الخوارزمياتِ في جميعِ مجالاتِ حياتِنا، فأي مشكلةٍ لا بُدَّ من مجموعةٍ من الخطواتِ لِحلّها، فعلى سبيلِ المثالِ لو أردنا إعدادَ كوبٍ من الشاي لا بُدَّ من القيامِ بمجموعةٍ من الخُطواتِ مثل:

أ. وَضْعُ الماءِ في إبريق الشاي على النارِ.

ب. إضافةُ كميةِ الشاي والسكرِ المناسبةِ.

ج. تركُ الخليط على النارِ حتى يغلي.

د. سَكبُ الشاي داخل الاكوابِ.

والهدفُ الرئيس من تَعلُّمِ الخوارزمياتِ هو معرفةُ أو فَهْمُ كيف يَتعاملُ جهازُ الحاسوبِ مع البياناتِ؛ لذلك لا بُدَّ من كتابةِ التعليماتِ بالتفصيلِ حتى يفهمَها جهازُ الحاسوبِ، فما هو مَفهومُ الخوارزميةِ:

الخوارزمية (Algorithm):

هي مجموعة من التعليمات المتسلسلة والمترابطة لحل مشكلة ما أو مسألة محددة.

خصائصُ الخوارزمية

تَتميزُ الخوارزميةُ بعدةِ خصائصَ حتى نَحكمَ على صحتِها ودقتِها وهذه الخصائصُ، هي:

1. أن تكون لها نقطة بداية واحدة ونقطة نهاية واحدة.
2. أن تنتهي بعدد محدد من الخطوات.
3. أن تكون كل خطوة فيها واضحة تماما بدون أي لبس أو غموض.
4. أن تحدد الخوارزمية النتائج المطلوبة والمعطيات اللازمة للحل.
5. أن تكون خطواتها متسلسلة ومترابطة منطقياً.
6. أن تكون الخوارزمية شاملة وتراعي الاحتمالات والظروف الاستثنائية أثناء التنفيذ.

أمثلة على كتابة الخوارزميات:

مثال 1:

حسابُ مساحةِ الدائرة من العلاقةِ الرياضية الآتية: $Area = PI * Radius^2$

بحيثُ يَتمُّ إدخالُ نصفِ القُطر Radius، ثم حسابُ مساحةِ الدائرة Area، ثم طباعةُ المساحة؛ علمًا بأن النسبةَ التقريبية PI=3.14.

في الدرس السابق قُمنا بعمليتي تَحديدِ المشكلة وتَحليلِها وكان الناتجُ معنا هو الجدولُ الآتي:

تحديد المشكلة		كيف نحسب مساحة الدائرة؟
تحليل المشكلة	المُخرجَات	Area (مساحة الدائرة)
	المُدخَلات	Radius (نصف قطر الدائرة)
	المعالجة	$Area = PI * Radius^2$

الآن سنقومُ بكتابةِ الخوارزمية الخاصةِ بهذه المسألة:

	خوارزمية حساب مساحة الدائرة
1	ابدأْ
2	اقرأْ (نصف قطر الدائرة) Radius
3	اجعلْ (النسبة التقريبية) PI = 3.14
4	احسبْ (مساحة الدائرة) $Area = PI * Radius^2$
5	اطبعْ (مساحة الدائرة) Area
6	تَوقفْ

مثال 2:

حسابُ ربحِ تاجر Profit عند بَيع الأجهزةِ الكهربائية، ثم طباعةِ Profit الربح للسلع الآتية:

السلعة	ثمن الشراء(متغير)	الربح
ثلاجة	PFrig	% 7
غسالة	PWash	% 9

في الدرسِ السابقِ قُمنا بعمليتي تَحديدِ المشكلةِ وتَحليلِها وكان الناتجُ معنا هو الجدول الآتي:

تحديد المشكلة		كيف نحسب ربح التاجر؟
تحليل المشكلة	المُخرجَات	Profit (الربح)
	المُدخَلات	PFrig (سعر الثلاجة)
		PWash (سعر الغسالة)
	المعالجة	Profit = (PFrig * 0.07) + (PWash * 0.09)

الآن سنقومُ بكتابةِ الخوارزمية الخاصة بهذه المسألة:

خوارزمية حساب ربح التاجر	
1	ابدأْ
2	أَدخلْ (سعر الثلاجة) PFrig
3	أَدخلْ (سعر الغسالة) PWash
4	احسبِ (الربح) Profit حيث: Profit = (PFrig x * 0.07) + (PWash *0.09)
5	اطبعِ (الربح) Profit
6	تَوقفْ

أسئلة الدرس الرابع

السؤال الأول: ضَعْ علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة الخطأ.

1. من الممكن كتابةُ الخوارزمية قبل تحليل المشكلة.	
2. للخوارزمية نُقطةُ بدايةٍ واحدةٍ ونُقطةُ نهايةٍ واحدة.	
3. لا بُدَّ أن تكونَ خُطواتُ الخوارزمية واضحةً وخاليةً من اللبس والغموض.	

السؤال الثاني:

أ-ما المقصودُ بالخوارزمية؟

.....

.....

.....

ب-أُذكرْ ثلاثًا من خصائص الخوارزمية؟

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

السؤال الثالث:

أ-أُكتبْ خوارزميةً لحل المشكلة الآتية وذلك ضِمْنَ الجدول:

حسابُ محيطِ المستطيل من العلاقةِ الرياضية الآتية: Circumference= (Length+ Width) ×2

خوارزمية حساب محيط مستطيل	
1	ابدأْ
2	اقرأْ
3	اقرأْ
4	احسبْ
5	اطبعْ
6	توقفْ

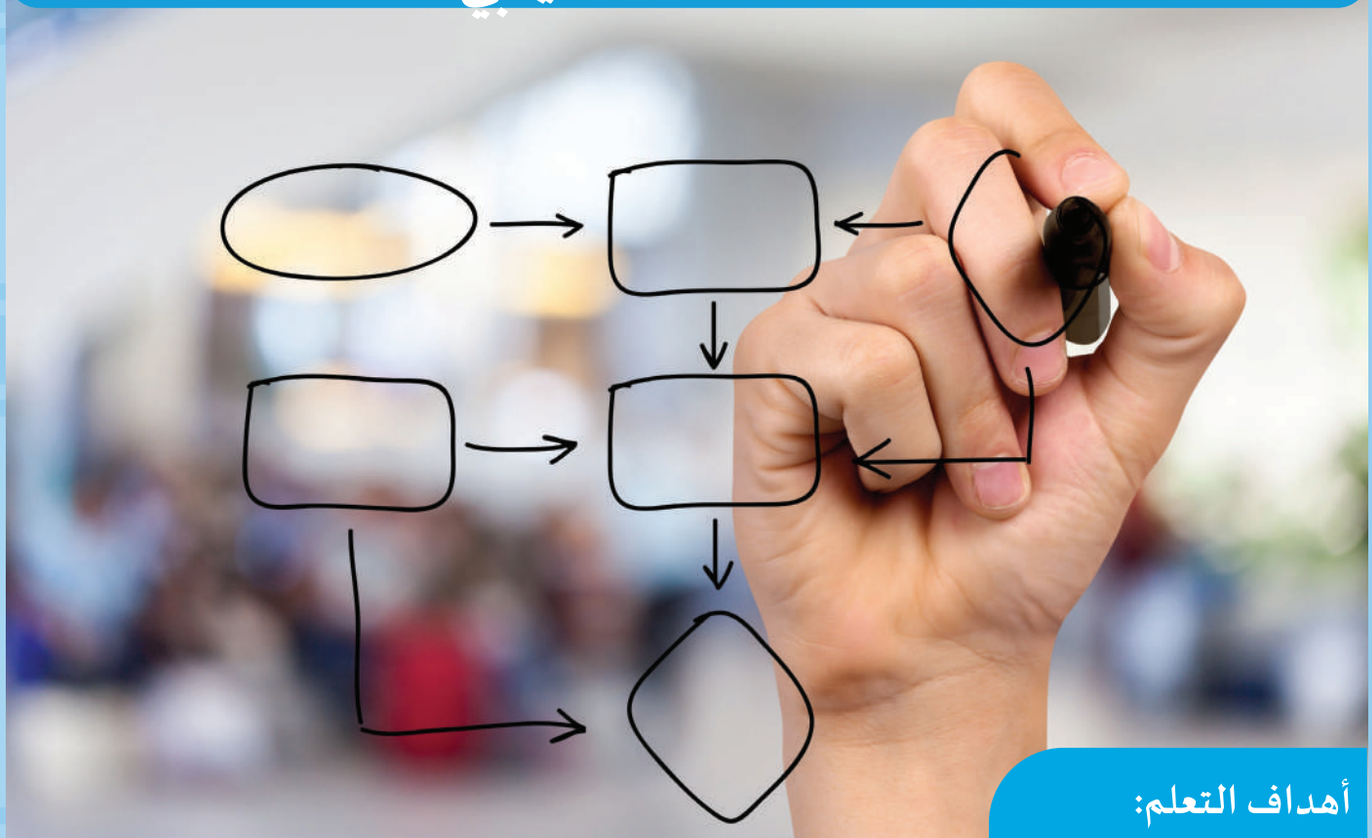
ب- اكتبْ خوارزميةً للمشكلةِ التالية وذلك ضِمْنَ الجدول:

حسابُ زكاةِ المال (Zakah) على مبلغٍ من المال (Money) حالَ عليه الحَوْلُ من العلاقةِ الرياضية الآتية: Zakah= Money* N، علمًا أن نسبةَ الزكاةِ ثابتة N=0.025

خوارزمية حساب الزكاة	
	1
	2
	3
	4
	5
	6

الدرس الخامس

المُخطَّطُ الانسيابي



أهداف التعلم:

1. أن يُوضِّحُ المقصودَ بالمخططِ الانسيابي Flow chart.
2. أن يَذكرُ فوائدَ استخدامِ المخططاتِ الانسيابية.
3. أن يُوضحُ بالرسمِ الأشكالَ الهندسيةَ المستخدمةَ للتعبيرِ عن الخوارزميةِ في المخططاتِ الانسيابية.
4. أن يذكرُ أنواعَ هياكلِ المخططاتِ الانسيابيةِ (تتابعي- متفرع- تكراري).
5. أن يرسمُ مُخططاتٍ انسيابيةٍ لخوارزمياتِ مُشكلاتٍ مُحدَّدةٍ.

المصطلحات الرئيسة والمفردات:

المصطلح باللغة العربية	المصطلح باللغة الانجليزية
مُخطط انسيابي	Flow Chart
الهيكل التتابعي (المستقيم)	Sequential Structure
الهيكل الشرطي (المتفرع)	Conditional Structure
الهيكل التكراري	Repetition Structure

تُعَدُّ عمليةُ تَوضيحِ خُطوات حَل المشكلةِ باستخدام الرسومِ التوضيحيةِ والمخططاتِ أسهلَ من تَوضيحِها بالطريقةِ المكتوبة؛ لذلك سنستخدمُ المخططاتِ الانسيابيةَ في عمليةِ كتابة خُطوات حَل المشكلة.

	خطوات إنشاء برنامج
1 تحديد المشكلة Problem Definition	
2 تحليل المشكلة Problem Analysis	تحليل المُشكلة
3 كتابة الخوارزمية Algorithm	إنشاء الخوارزمية
4 رسم المخطط الانسيابي Flow Chart	رسم المخطط الانسيابي
5 كتابة الكود المصدري Source Code	كتابة الكود البرمجي

المُخطّطُ الانسيابي (Flow Chart):

إن عمليةَ ترجمةِ الخوارزمية إلى رسوماتٍ توضيحيةٍ تُسمّى (مخطط انسيابي) تُعَدُّ وسيلةً أساسيةً لتبسيطِ وفَهْمِ خُطواتِ الخوارزمية المكتوبةِ ، فما هو المخطط الانسيابي Flow Chart؟

المخطط الانسيابي (Flow Chart):

هو مخطط رسومي يتم من خلاله تمثيل الخوارزمية بمجموعة من الخطوات المتسلسلة لحل مشكلة ما.

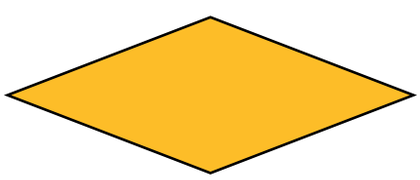
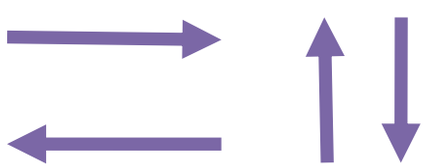
فوائد استخدام المخططات الانسيابية:

يُعَدُّ استخدامُ المخططاتِ الانسيابيةِ وسيلةً ناجحةً في تَبسيطِ فَهْمِ الخوارزميات، وتَوضيحِ خُطواتِها ويُمكنُ إجمالُ فوائدِ استخدام المخططاتِ الانسيابية فيما يأتي:

1. تسهيل عملية تتبع خطوات الحل خاصة في المشكلات المعقدة.
2. تساعد على اكتشاف الأخطاء خاصة الأخطاء المنطقية.
3. تسهيل عملية إدخال التعديلات على خطوات الحل.
4. يعتبروسيلة من وسائل التوثيق.

الأشكالُ المُستخدَمةُ في المُخططِ الانسيابي:

يُوضِّحُ الجدولُ الآتي الأشكالَ الهندسية التي سنستخدمُها في المخططاتِ الانسيابية ودلالةَ كُلِّ شكلٍ من هذه الأشكال:

الشكل	الدلالة
	بداية أو نهاية خطوات الحل Start or End
	إجراء العمليات الحسابية Arithmetic Operations
	إدخال وإخراج المعلومات Input and Output
	اتخاذ القرار Condition
	اتجاه سَيْرِ الخطوات

ملاحظات:

- ليس من الضروري استخدامُ جميعِ الأشكالِ السابقةِ في المخططاتِ الانسيابية، وإنما يَتِمُّ استخدامُ المناسبِ منها.
- يُستخدَمُ شكلُ اتخاذِ القرارِ للإجابةِ عن سؤال (صح/ خطأ) أو (نعم / لا).
- يَتِمُّ اِستخدامُ الأسهمِ للذهابِ إلى الخطوةِ التالية أو الرجوعِ إلى الخطوة السابقة.

أنواعُ المُخططات الانسيابية:

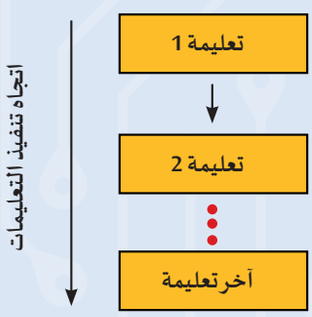
للمُخططاتِ الانسيابيةِ عِدَّةُ أنواعٍ تختلفُ وِفقًا للمشكلة المُرادِ حَلُّها وتَسلسلُ خوارزميتها، ويُمكنُ إجمالُ تلك الأنواعِ بالأنواع الآتية:

1. هيكلٌ تتابعيٌّ (مستقيم) Sequential Structure.
2. هيكلٌ شرطيٌّ (متفرع) Conditional Structure.
3. هيكلٌ تِكراريٌّ Repetition Structure.

1. الهيكلُ التَّتابعيُّ (المستقيم) Sequential Structure

يَتِمُّ تَنفيذُ خُطواتِ الحَل لهذا النوعِ بشكلِ سلسلةٍ مُستقيمةٍ، خطوةً تِلوَ أخرى من بدايةِ المُخطَّطِ لنهايتِه بدون أيِّ تَفرُّعٍ.

والشكلُ العام للهيكل التتابعي كالآتي:

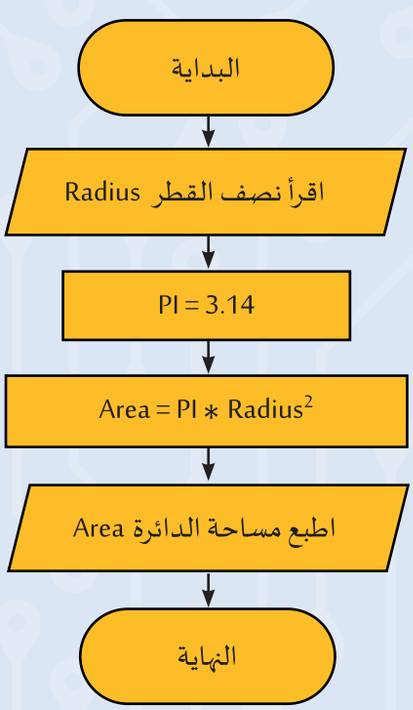


مثال 1:

حسابُ مساحةِ الدائرة من العلاقةِ الرياضية الآتية: $Area = PI * Radius^2$

بحيثُ يَتِمُّ إدخالُ نصفِ القُطر Radius، ثم حسابُ مساحةِ الدائرة Area، ثم طباعةُ المساحة؛ علمًا بأن النسبة التقريبية PI=3.14.

1	البداية.
2	اقرأْ (نصف قطر الدائرة) Radius.
3	اجعلْ (النسبة التقريبية) PI = 3.14.
4	احسبْ (مساحة الدائرة) Area = PI * Radius^2.
5	اطبعْ (مساحة الدائرة) Area.
6	النهاية.

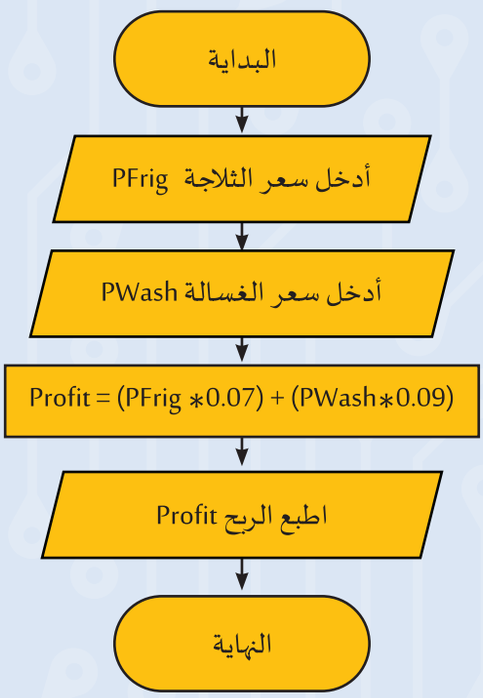


مثال 2:

حسابُ ربحِ تاجر Profit عند بَيعِ الأجهزةِ الكهربائية، ثم طباعةِ Profit الربح للسلع التالية:

السلعة	ثمن الشراء(متغير)	الربح
ثلاجة	PFrig	% 7
غسالة	PWash	% 9

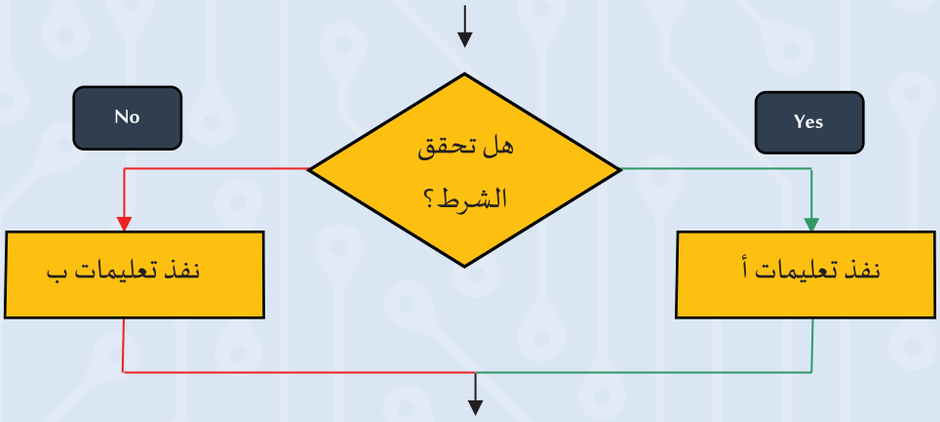
1	البداية .
2	أَدخلْ (سعر الثلاجة) PFrig .
3	أَدخلْ (سعر الغسالة) PWash .
4	احسبْ (الربح) Profit حيث: Profit = (PFrig * 0.07) + (PWash*0.09) .
5	اطبعْ (الربح) Profit .
6	النهاية .



2. الهيكل الشرطي (المتفرع) Conditional Structure.

يحتوي هذا النوعُ من المُخططاتِ الانسيابيةِ على شرطٍ أو سؤالٍ؛ ينتجُ عنه تَفرعُ خُطواتِ الخوارزمية.

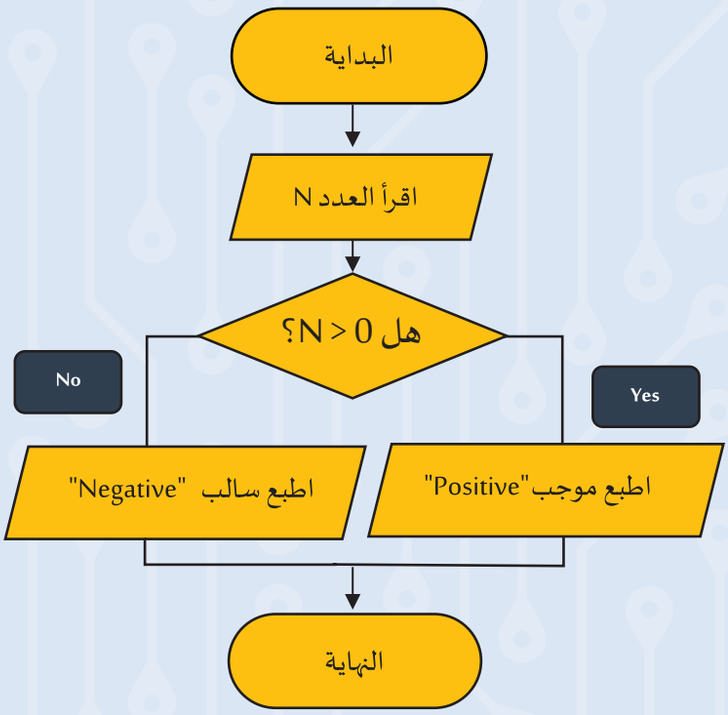
والشكلُ العامُّ للهيكل الشرطي، كالآتي:



مثال 3:

تَحديدُ ما إذا كان العددُ المُدخَلُ (N) هو رقم موجب أم سالب.

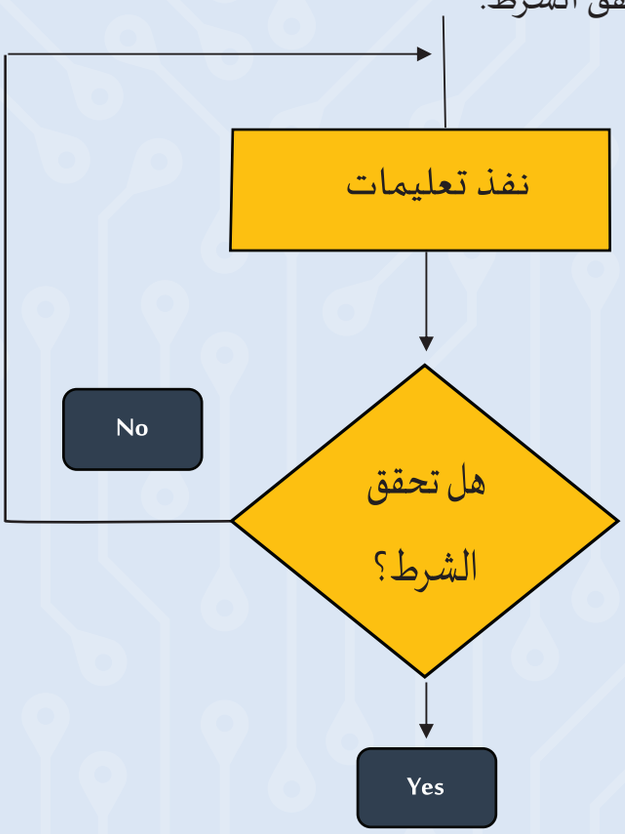
1	البداية
2	أَدخِلِ الرقم N
3	هل N > 0؟ - إذا كان الشرطُ صحيحًا انتقلْ إلى الخطوة 4. - إذا كان الشرطُ خطأً انتقلْ إلى الخطوة 6.
4	اطبعْ موجب (Positive).
5	اذهبْ إلى الخطوة 7.
6	اطبعْ سالب (Negative).
7	النهاية.



3. الهيكل التكراري Repetition Structure

يحتوي هذا النوعُ من المُخططاتِ الانسيابيةِ على شرطٍ أو سؤالٍ ويَتِمُّ فيه تَنفيذُ مجموعةٍ من التعليماتِ بشكلٍ مُتكرِّرٍ حتى يتحققَ الشرطُ.

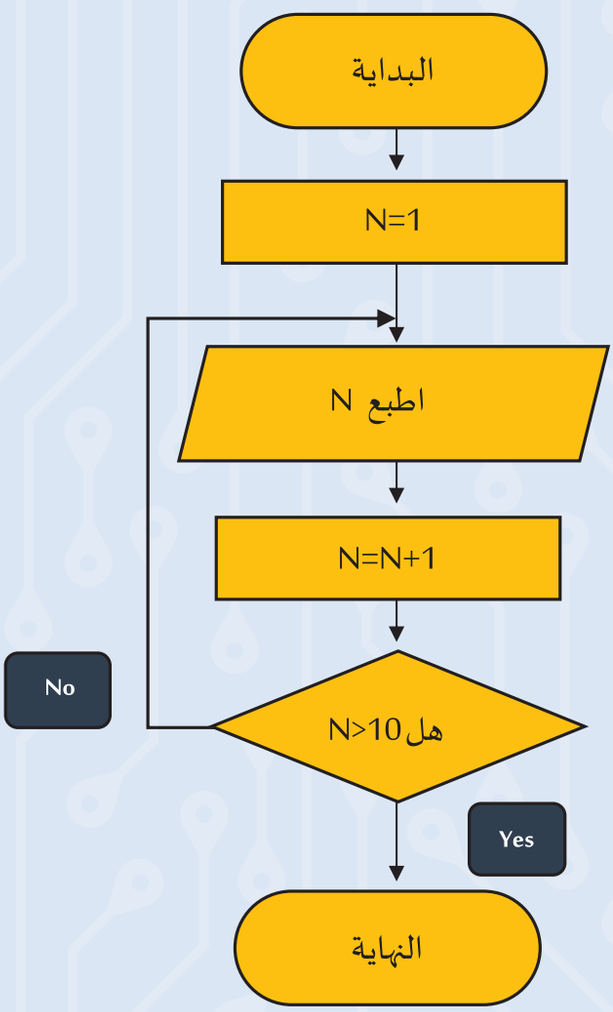
والشكل العام للهيكل التكراري كالآتي:



مثال 4:

ارسمْ مُخططًا انسيابيًّا لخوارزميةِ طباعةِ الأرقامِ من 1 إلى 10.

1	البداية
2	ضعِ العدادَ N=1.
3	اطبعْ N.
4	أضف 1 للعدد N.
5	هل N >10 ؟ - إذا كان الشرطُ صحيحًا انتقلْ إلى الخطوةِ 6. - إذا كان الشرطُ خطأً انتقلْ إلى الخطوة 3.
6	النهاية.



أسئلة الدرس الخامس

السؤال الأول: ضَعْ علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة الخطأ.

1. الهيكلُ التكراريُّ يَتِمُّ فيه تنفيذُ خُطواتِ الحَل بشكلِ سلسلةٍ مستقيمةٍ، خطوةً تلو أخرى من بداية المخطط لنهايته بدون أي تفرع.	
2. ليس من الضروري استخدامُ جميعِ الأشكالِ في المخططِ الانسيابي وإنما يكتفى بما يَتِمُّ الحاجةُ إليه وِفقًا لخوارزميةِ المسألة.	
3. يَصعُبُ رَسْمُ المُخططِ الانسيابي من فَهْمِ الخوارزمياتِ الخاصةِ بالمشاكلِ المُرادِ حَلُّها.	

السؤال الثاني:

أ-عَدِّدْ فوائدَ استخدامِ المُخطَّطاتِ الانسيابية؟

.....

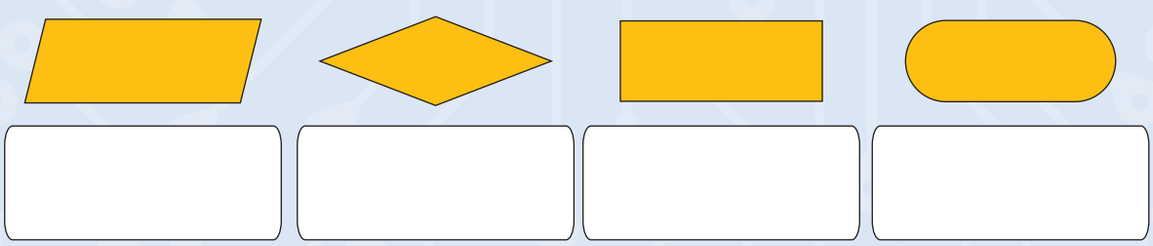
.....

ب-ما المقصودُ بالمُخطَّطِ الانسيابي؟

.....

.....

ج-وَضِّحْ وظيفةَ كُلٍّ من الأشكالِ الآتيةِ في رَسْمِ المُخططاتِ الانسيابية:



السؤال الثالث:

أُرسمْ مُخططًا انسيابيًّا للخوارزميةِ الآتية التي تُمثِّلُ حسابَ مُعدلِ طالبٍ في 3 مواد .

1	البداية	
2	أَدخلْ علاماتِ الطالب X , Y , Z .	
3	احسبِ المجموعَ Sum=X+Y+Z.	
4	احسبِ المُعدلَ Average=Sum/3	
5	اطبعْ مُعدلَ الطالبِ Average	
6	النهاية.	

أسئلة الوحدة الثانية

السؤال الأول: ضع علامة (✓) أمام كل عبارة صحيحة وعلامة (✗) أمام كل عبارة خطأ:

1. المرحلةُ الأولى من مراحلِ مُعالجةِ البياناتِ هي مرحلةُ الإدخال.	
2. جهازُ الحاسوبِ هو جهازٌ إلكترونيٌّ ذاتيُّ التفكير.	
3. من الصعبِ حَلُّ المشاكلِ عند تَقسيمِها إلى مشاكلَ أصغرَ ؛حيثُ يصعبُ تجميعُ الحلولِ الصغيرةِ بعد ذلك.	
4. الخُطوةُ التي يَتمُّ فيها تَحديدُ عملياتِ المُعالجةِ المطلوبةِ لاستخدامِ المُدخلاتِ للحصولِ على المُخرجَاتِ المطلوبةِ عند تَنفيذِها، هي المُعالجة.	
5. لا بُدَّ أن تنتهيَ الخوارزميةُ بعدد مُحدَّدٍ من الخُطوات.	
6. يجبُ أن تُحدِّدَ الخوارزميةُ النتائجَ المطلوبةَ والمُعطياتِ اللازمةَ لِلحلِّ.	
7. يحتوي الهيكلُ التَّتابعيُّ (المستقيم) على شرطٍ أو سؤالٍ ويَتمُّ فيه تَنفيذُ مجموعةٍ من التعليماتِ بشكلٍ مُتكرِّرٍ حتى يَتحققَّ الشرطُ.	
8. تُسهِّلُ المُخططاتُ الانسيابيةُ عمليةَ إدخالِ تعديلاتٍ في خُطواتِ الحل.	
9. في الخطوةِ الأخيرةِ من خُطواتِ حَلِّ المشكلةِ، يَتمُّ كتابةُ الكُودِ المصدري.	

السؤال الثاني: أُذكرْ مِثالًا واحدًا على كُلٍّ من؟

أ. برامج النظام: .....

ب. البرامج التطبيقية: .....

السؤال الثالث: وَضِّحْ كيف يَفهمُ الحاسوبُ الأوامرَ المكتوبةَ باللغاتِ عاليةِ المستوى؟

.....

.....

.....

السؤال الرابع: لديك المسألةُ الآتية:

حسابُ مساحةِ المثلث من العلاقةِ الرياضية الآتية: Area = 0.5*(Base*Height)

أ. حَلِّلِ المشكلةَ السابقة إلى (مُدخلات ومُخرجات وعَمليات مُعالجة):

تحليل المشكلة	المُخرجَات	
	المُدخَلات	
	المعالجة	

ب. أَكملِ الخوارزميةَ الخاصةَ بالمشكلةِ السابقة في الجدول الآتي:

خوارزمية حساب مساحة المثلث	
1	ابدأْ
2	اقرأْ (طول القاعدة) Base
3	
4	
5	اطبعِ (المساحة) Area
6	

السؤال الخامس: أُرسمْ مُخططًا انسيابيًّا للخوارزميةِ التالية التي تُمثلُ تحديدَ نجاحِ الطالبِ ورسوبِه في مادةِ الحاسوبِ؛ حيثُ يُعَدُّ الطالبُ ناجحًا إذا كانت علامتُه (Mark) أكبرَ من أو تساوي 50:

1	البداية	
2	اقرأ Mark	
3	هل Mark>=50 ؟ - إذا كان الشرطُ صحيحًا انتقلْ إلى الخطوة 4. - إذا كان الشرطُ خطأً انتقلْ إلى الخطوة 6.	
4	اطبعْ (ناجح) (Pass).	
5	اذهبْ إلى الخطوة 7.	
6	اطبعْ (راسب) (Failed).	
7	النهاية.	

السؤال السادس: صِلْ بين كُلِّ من المصطلحاتِ في العمودِ الأول وما يُناسبُها من العمودِ الثاني في كُلّ مما يأتي:

برامج النظام (System Software)	لغة وسيطة بين لغة الآلة واللغات عالية المستوى حيث تسمح للمبرمج باستبدال الأرقام (1،0) بالرموز
لغة التجميع (Assembly Language)	وهي جميع المعطيات اللازمة لحل المشكلة والحصول على النتائج (المخرجات) المطلوبة والتي لابد أن يدخلها المستخدم.
الخوارزمية (Algorithm)	هي البرامج التي تتحكم في عمل نظام الحاسوب وتزوده بالأدوات والبيئة التي تسمح للبرامج التطبيقية أن تعمل.
المدخلات (Input)	هو نوع من أنواع المخططات الانسيابية يحتوي على شرط أو سؤال، ينتج عنه تفرع خطوات الخوارزمية.
الهيكل الشرطي (المتفرع) (Conditional Structure)	هي مجموعة من التعليمات التفصيلية المتسلسلة والمترابطة اللازمة لحل مشكلة ما أو مسألة محددة.