السؤال الرابع:

أعدد ثلاثاً من إجراءات الصيانة الوقائية للمكونات البرمجية لجهاز الحاسوب.

- تحديث نظام التشغيل والبرامج والتطبيقات وخاصة برنامج مكافحة الفيروسات باستمرار.
- إصلاح الأعطال باستخدام أدوات نظام التشغيل.
- حذف الملفات المؤقتة وإزالة البرامج غير الضرورية.
- عمل نسخ احتياطية للملفات.

السؤال الثالث:

أقارن بين الصيانة الوقائية والصيانة العلاجية من حيث: الوقت المناسب للتطبيق، والفاعلية والتكلفة.

وجه المقارنة	الصيانة الوقائية	الصيانة العلاجية
الوقت المناسب للتطبيق	قبل وقوع الأعطال	عند وقوع الأعطال
الفاعلية	أكثر فاعلية لأنها تمنع حدوث الأعطال قبل وقوعها وتحافظ على الجهاز يعمل بكفاءة	أقل فاعلية لأنها تأتي بعد حدوث العطل وقد لا تعيد الجهاز إلى حالته السابقة تمامًا
التكلفة	أقل تكلفة لأنها توفر المال والوقت والجهد عبر تجنب الأعطال الكبيرة	أعلى تكلفة لأنها تتطلب إصلاحًا أو استبدال أجزاء تالفة بعد حدوث المشكلة

السؤال الأول:

أوضح المقصود بكل من المصطلحين الآتيين:

صيانة الحاسوب: الإجراءات والأنشطة التي تحافظ على ديمومة عمل جهاز الحاسوب وتضمن عمله بكفاءة عالية وبأقل التكاليف، وتتضمن تشخيص الأعطال ومحاولة إصلاحها.

الصيانة التكيفية: هي إجراءات تستخدم لتكييف مكونات الحاسوب المادية والبرمجية مع أي تغييرات يمكن أن تطرأ في البيئة المحيطة بها

السؤال الثاني:

أذكر ثلاثاً من طرق المحافظة على المكونات المادية لجهاز الحاسوب.

- الاحتفاظ بجهاز الحاسوب في بيئة ذات درجة حرارة معتدلة، وعدم تعريضه لمجال مغناطيسي أو للرطوبة.
- استخدام منفاخ الهواء لتنظيف جهاز الحاسوب من الغبار باستمرار.
- تدقيق النظر في بداية تشغيل الجهاز من وصول التغذية الكهربائية وبدء اختبارات الفحص الذاتي.

رابعًا: الصيانةُ العلاجيةُ (Therapeutic Maintenance):

هيَ صيانةُ الأعطالِ عندَ حدوثِها فعليًا، وذلكَ عنْ طريقِ تحديـــدِ العطلِ، ونوعِهِ ومكانِهِ، ومعرفةِ أســـبابِهِ، ثمَّ إصلاحِ العطلِ أوْ تبديلِ التالفِ إذا لزمَ؛ بهدفِ استعادةِ النظامِ حالتَهُ التشغيليةَ الطبيعيةَ.

تكمنُ أهميةُ الصيانةِ العلاجيةِ بما يأتي:

1. **ضمانِ استمراريةِ العملِ:** إنَّ الإسراعَ في إصلاحِ الأعطالِ يضمنُ تقليلَ وقتِ التوقفِ عنِ العملِ، خاصةً في البيئاتِ الحساسةِ مثلَ الشركاتِ أوِ المؤسساتِ التعليميةِ.
2. **الحفاظِ على الأجهزةِ:** معالجةُ الأعطالِ في مراحلِها الأوليةِ يمنعُ تفاقمَ المشكلاتِ؛ مما يطيلُ عمرَ الجهازِ.

3. **تحسينِ الأداءِ:** إصلاحُ المشكلاتِ المتعلقةِ بالأداءِ (مثلَ بطءِ النظامِ أوِ الأعطالِ البرمجيةِ) يعيدُ الجهازَ للعملِ بأقصى كفاءةٍ ممكنةٍ.
4. **تقليلِ التكلفةِ المستقبليةِ:** معالجةُ الأعطالِ فورَ ظهورِها يوفرُ تكاليفَ كبيرةً قدْ تنجمُ عنِ الحاجةِ إلى استبدالِ الأجهزةِ أوْ إصلاحِ أعطالٍ أكبرَ.

ثانيًا: الصيانةُ التنبُّؤيةُ (Predictive Maintenance):

هيَ شكلٌ متقدمٌ منَ الصيانةِ الوقائيةِ، تَستخدمُ علمَ البياناتِ والتحليلاتِ التنبُّؤيةِ لتقديرِ الوقتِ الذي قدْ تتوقفُ فيهِ إحدى المعداتِ أوْ أحدُ البرامجِ عنِ العملِ بحيثُ يمكنُ جدولةُ صيانةٍ إصلاحيةٍ قبلَ التوقفِ التامِّ عنِ العملِ. وتهدفُ إلى تقليلِ وقتِ توقُّفِ الجهازِ عنِ العملِ، وحمايةِ البياناتِ منَ التلفِ أوِ الفقدانِ، وإطالةِ عمرِ المكوناتِ الداخليةِ، وتحسينِ أداءِ الحاسوبِ بشكلٍ مستمرٍّ؛ مما يؤدي لزيادةِ عمرِ المعداتِ أوِ البرامجِ إلى أقصى حدٍّ قبلَ الوصولِ إلى مرحلةِ التلفِ الكليِّ. ومنَ الأمثلةِ على هذا النوعِ؛ مراقبةُ توافرِ التحديثاتِ وتطبيقِها بانتظامٍ، وتنفيذُ اختباراتِ إجهادِ مكوناتِ الحاسوبِ، مثلَ المعالجِ والذاكرةِ والقرصِ الصُّلبِ.

- التأكدَ منْ سلامةِ الوصلاتِ الكهربائيةِ واستبدالَ التالفِ منها.

- التأكدَ منْ عدمِ إغلاقِ فُتحاتِ التهويةِ لجهازِ الحاسوبِ.

- الامتناعَ عنْ تناولِ الطعامِ والشرابِ بجانبِ الحاسوبِ تفاديًا لانسكابِها عليهِ.

- التأكدَ منْ عملِ مراوحِ التبريدِ بشكلٍ صحيحٍ منْ حيثُ السرعةُ وانتظامُ عملِها وصوتِها.

- مراقبةَ لمباتِ البيانِ على الشاشةِ ولوحةِ المفاتيحِ ووَحدةِ النظامِ؛ للتأكدِ منْ وصولِ الكهرباءِ إليها.

- ملاحظةَ أصواتِ حركةِ مشغِّلِ القرصِ الصُّلبِ للتأكدِ منْ عدمِ وجودِ مشكلاتٍ تستدعي التدخلَ العاجلَ.

2. **إجراءاتٌ وقائيةٌ للمحافظةِ على المكوناتِ البرمجيةِ لجهازِ الحاسوبِ**، وتتضمَّنُ:

- تحديثَ نظامِ التشغيلِ والبرامجَ والتطبيقاتِ وخاصةً برنامجَ مكافحةِ الفيروساتِ باستمرارٍ. تساعدُ عمليةُ التحديثِ في إضافةِ تحسيناتٍ ومزايا جديدةٍ على نظامِ التشغيلِ والبرمجياتِ، ثمَّ إنها تعملُ على علاجِ الثغراتِ الأمنيةِ الَّتي يمكنُ أنْ تنفذَ منها الفيروساتُ والبرامجُ الضارَّةُ إلى جهازِ الحاسوبِ.

- إصلاحَ الأعطالِ باستخدامِ أدواتِ نظامِ التشغيلِ، وهيَ برامجُ مرفقةٌ معَ نظامِ التشغيلِ Windows مثلَ أداةِ إلغاءِ التجزئةِ/ تحسينِ محركاتِ الأقراصِ (Defragment and Optimize Drives)، وأداةِ تنظيفِ القرصِ (Disk Cleanup)، وأداةِ تشخيصِ الذاكرةِ (Windows Memory Diagnostic).

- إصلاحَ الأعطالِ باستخدامِ أدواتِ نظامِ التشغيلِ، وهيَ برامجُ مرفقةٌ معَ نظامِ التشغيلِ Windows مثلَ أداةِ إلغاءِ التجزئةِ/ تحسينِ محركاتِ الأقراصِ (Defragment and Optimize Drives)، وأداةِ تنظيفِ القرصِ (Disk Cleanup)، وأداةِ تشخيصِ الذاكرةِ (Windows Memory Diagnostic).

- حذفَ الملفاتِ المؤقَّتةِ وإزالةَ البرامجِ غيرِ الضروريةِ؛ إذْ يساعدُ هذا الإجراءُ على التخلصِ منْ تراكمِ التطبيقاتِ غيرِ المستخدمةِ التي تَشغلُ مِساحةً تخزينيةً في القرصِ الصُّلبِ، ويمكنُ أنْ تؤديَ إلى إبطاءِ عملِهِ.

- عملَ نسخٍ احتياطيةٍ للملفاتِ؛ لتجنبِ فقدانِها نتيجةَ مشكلاتٍ برمجيةٍ، أَوْ تلفِ القرصِ الصُّلبِ.

سأستكشفُ في دروسٍ لاحقةٍ طرقَ اســـتخدامِ أدواتِ نظامِ التشغيلِ Windows لكشفِ الأعطالِ وإصلاحِها.

الشكلُ (1 - 1): أهميةُ صيانةِ الحاسوبِ

أنواعُ صيانةِ الحاسوبِ

تُصنَّفُ أنواعُ صيانةِ الحاســـوبِ وفقًا للفترةِ الزمنيةِ التي تطبَّقُ فيها إجراءاتُ الصيانةِ؛ فمنها ما يطبَّقُ قبلَ تعطُّلِ الجهازِ، ومنها ما يستمرُّ طوالَ فترةِ استخدامِنا لجهازِ الحاسوبِ، ومنها ما نلجأُ إليهِ بعدَ أنْ يتعطَّلَ الجهازُ، وفي ما يأتي توضيحٌ تفصيليٌّ لهذهِ الأنواعِ:

أوّلًا: الصيانةُ الوقائيةُ (Preventive Maintenance):

تُعرَفُ الصيانةُ الوقائيةُ بأنَّها مجموعةٌ منَ الإجراءاتِ الدوريةِ للعنايةِ بجهازِ الحاسوبِ، وتنفَّذُ وَفقَ خُطـــةٍ زمنيةٍ محددةٍ؛ وذلكَ بهدفِ الحفاظِ على الجهازِ في ظروفٍ جيدةٍ، ووقايتِهِ منَ الأعطالِ قبلَ وقوعِها؛ ممَّا يوفرُ الوقتَ والجهدَ والمالَ الذي يُدفعُ في عمليةِ إصلاحِ الأعطالِ ومعالجتِها، ويسهمُ في إطالةِ العمرِ التشغيليِّ للحاسوبِ وملحقاتِهِ.

منَ الإجراءاتِ التي تنفَّذُ بشكلٍ دوريٍّ في الصيانةِ الوقائيةِ:

1. إجراءاتٌ وقائيةٌ للمحافظةِ على المكوناتِ الماديةِ لجهازِ الحاسوبِ، وتتضمنُ الآتيَ:

- الاحتفاظَ بجهازِ الحاسوبِ في بيئةٍ ذاتِ درجةِ حرارةٍ معتدلةٍ، وعدمَ تعريضِهِ لمجالٍ مغناطيسيٍّ أوْ للرطوبةِ.

- استخدامَ مِنفاخِ الهواءِ لتنظيفِ جهازِ الحاسوبِ منَ الغبارِ باستمرارٍ، معَ التركيزِ على تنظيفِ الشاشةِ بالمرورِ على الفُتحاتِ جميعِها الموجودةِ في جوانبِ الشاشةِ منَ الأعلى إلى الأسفلِ، وتنظيفِ الطابعاتِ والسماعاتِ

يشيرُ مفهومُ الصيانةِ عمومًا إلى مجموعةِ الأنشطةِ والإجراءاتِ الوقائيةِ أوِ التصحيحيةِ التي تهدفُ إلى الحفاظِ على أداءِ الأجهزةِ، لضمانِ استمراريَّتِها في العملِ بكفاءةٍ، وتقليلِ احتمالاتِ الأعطالِ أوِ التلفِ. وتشـــملُ الصيانةُ فحصَ الأجزاءِ الداخليةِ والخارجيةِ، وإصلاحَ الأعطالِ، واســـتبدالَ المكوناتِ التالفةِ عندَ الحاجةِ.

أمَّا صيانةُ الحاســـوبِ فتُعرفُ بأنَّها الإجراءاتُ والأنشـــطةُ التي تحافظُ على ديمومةِ عملِ جهازِ الحاســـوبِ وتضمنُ عملَهُ بكفاءةٍ عاليةٍ وبأقلِّ التكاليفِ، وتتضمنُ تشـــخيصَ الأعطالِ ومحاولةَ إصلاحِها.

تعـــدُّ صيانةُ جهازِ الحاســـوبِ أمرًا مهمًّـــا للاحتفاظِ بأداءِ الحاسوبِ على أفضلِ مستوىً،(انظرِ الشكل 1-1):