

ثانيًا: الصيانة التنبؤية (Predictive Maintenance):

هيَ شكلٌ متقدمٌ منَ الصيانة الوقائية، تَستخدمُ علمَ البياناتِ والتحليلاتِ التنبؤية لتقديرِ الوقتِ الذي قدْ توقفُ فيهِ إحدى المعداتِ أو أحدُ البرامجِ عنِ العملِ بحيثِ يمكنُ جدولةً صيانةً إصلاحيةً قبلَ التوقفِ التامِ عنِ العملِ. وتهدُّفُ إلى تقليلِ وقتِ توقفِ الجهازِ عنِ العملِ، وحمايةِ البياناتِ منَ التلفِ أوِ الفقدانِ، وإطالةِ عمرِ المكوناتِ الداخليةِ، وتحسينِ أداءِ الحاسوبِ بشكلٍ مستمرٍ؛ مما يؤدي لزيادةِ عمرِ المعداتِ أوِ البرامجِ إلى أقصى حدٍ قبلَ الوصولِ إلى مرحلةِ التلفِ الكليِّ. ومنَ الأمثلةِ على هذا النوع؛ مراقبةُ توافرِ التحديثاتِ وتطبيقاتِ بانتظامٍ، وتنفيذُ اختباراتِ إجهادِ مكوناتِ الحاسوبِ، مثلَ المعالجِ والذاكرةِ والقرصِ الصلبِ.



بالتعاونِ معَ زملائي في المجموعةِ استكشفُ مديرَ المهامِ (Task Manager) وذلكَ بتنفيذِ الخطواتِ الآتية:

- الضغطِ على المفاتيح Ctrl+Alt+Delete معًا، ثمَ اختيارِ مديرِ المهامِ Task Manager.
- استكشافِ التبويبين (Processes) و (Performance).
- أناقشُ أهميةَ المعلوماتِ التي يُظهرُها هذانِ التبويبانِ وعلاقتها في الصيانةِ التنبؤيةِ، وأشارُ الأفكارَ معَ المجموعاتِ الأخرى.

ثالثًا: الصيانة التكيفية (Adaptive Maintenance):

هيَ إجراءاتٌ تُستخدمُ لتكييفِ مكوناتِ الحاسوبِ الماديةِ والبرمجيةِ معَ أيِّ تغييراتٍ يمكنُ أنْ تطرأَ في البيئةِ المحيطةِ بها، مثلَ تحديثِ تطبيقِ معينٍ ليتوافقَ معَ النسخةِ الجديدةِ لنظامِ التشغيلِ، أوْ توسيعِ قدراتِ التخزينِ بإضافةِ أقراصِ تخزينِ جديدةِ، أوْ استبدالِ أقراصٍ ذاتِ سعةٍ أكبرَ بالأقراصِ القديمةِ، أوْ تغييرِ قطعِ الحاسوبِ لتلبيةِ المتطلباتِ الجديدةِ. وتهدُّفُ الصيانةُ التكيفيةُ إلى ضمانِ تلاقيِ المكوناتِ الماديةِ والبرمجيةِ لجهازِ الحاسوبِ معَ المتطلباتِ التكنولوجيةِ الحديثةِ لتلبيةِ الاحتياجاتِ.





دراسة حالة

أقرأ السيناريو الآتي وأحلّله:

"ستُخدم شركةً صغيرةً حواسيب مكتبةً قديمةً لإدارة أعمالها اليومية، مثل إعداد التقارير، وإرسال البريد الإلكتروني، واستخدام التطبيقات المكتبة (Microsoft Office) ومع توسيع الشركة، ظهرت بعض المشكلات مثل؛ بطء الحواسيب في أثناء فتح ملفات كبيرة أو استخدام تطبيقات متعددة، وتوقف النظام عن الاستجابة عند تشغيل برامج التصميم أو المعالجة المتقدمة، وامتلاء الأقراص الصلبة بشكل متكرر؛ مما يعيق تخزين بيانات العملاء الجديدة، بالإضافة إلى تعرض الحواسيب لمحاولات اختراق بسبب عدم تحديث برامج الحماية."

ثمَّ أتعاون مع زملائي في المجموعة على ما يأتي:

- توضيح أثر المشكلات الرئيسية التي تواجهها الشركة في كفاءة العمل ورضا العملاء.
- تحديد الإجراءات التكيفية المناسبة لتحسين أداء الحواسيب، وتنظيمها في جدولٍ كما يأتي:

الفائدة المتوقعة	الإجراء التكيفي المقترن	المشكلة

- اقتراح خطة لتنفيذ الإجراءات التكيفية وفق أولوياتِ، بما يضمن تقليل تأثيرها في عمل الشركة اليومي.
- إعداد تقرير ومشاركته مع المجموعات الأخرى، وتبادل الأفكار والتغذية الراجعة.

رابعاً: الصيانة العلاجية (Therapeutic Maintenance):

هي صيانة الأعطال عند حدوثها فعلياً، وذلك عن طريق تحديد العطل، ونوعه ومكانه، ومعرفته أسبابه، ثم إصلاح العطل أو تبديل التاليف إذا لزم؛ بهدف استعادة النظام حالته التشغيلية الطبيعية.

تكمن أهمية الصيانة العلاجية بما يأتي:

1. ضمان استمرارية العمل: إن الإسراع في إصلاح الأعطال يضمن تقليل وقت التوقف عن العمل، خاصةً في البيئات الحساسة مثل الشركات أو المؤسسات التعليمية.
2. الحفاظ على الأجهزة: معالجة الأعطال في مرحلة الأولى يمكن تفادي المشكلات؛ مما يطيل عمر الجهاز.

3. تحسين الأداء: إصلاح المشكلات المتعلقة بالأداء (مثل بطء النظام أو الأعطال البرمجية) يعيد الجهاز للعمل بأقصى كفاءة ممكنة.

4. تقليل التكلفة المستقبلية: معالجة الأعطال فور ظهورها يوفر تكاليف كبيرة قد تنتهي الحاجة إلى استبدال الأجهزة أو إصلاح أعطال أكبر.

5. تعزيز الأمان: إصلاح الأعطال المتعلقة بالبرمجيات أو الثغرات الأمنية يقلل من خطر التعرض لاختراق أو فقدان البيانات.

لضمان القيام بالصيانة العلاجية بالطريقة المثلثي، يجب اتباع مجموعة من الخطوات كما هو موضح في الشكل (2-1).



الشكل (2-1) : إجراءات الصيانة العلاجية



أستذكر بعض الأعطال التي تعرض لها جهازي الحاسوبي مسبقاً. وأوضح نوع هذه الأعطال، وما فاعليه الإجراءات التي استخدمتها لمعالجه العطل؟ وأشارت تجربتي مع زميلاتي / زميلاتي في الصف، وأناقشُ أفكارهم للحلول المقترنة.



أتعاون مع زملائي في المجموعة لقراءة كل حالةٍ من الحالات الآتية، ثم تحليلها لتحديد نوع الصيانة التي تعبر عن كل منها:

- لاحظَ المستخدم أنَّ الحاسوب أصبح بطيئاً جداً عند تشغيل البرامج، وبعد الفحص تبين وجودُ أعطالٍ في محرك الأقراص الصلبة.
- تمت جدولة فحصٍ دوريٍّ لمكوناتِ الحاسوب، وتنظيفه من الغبار لضمان استمرارِ عملِه بكفاءةٍ.
- أظهرت بياناتُ برامج مراقبةِ النظام ارتفاعاً غير طبيعياً في درجة حرارة المعالج؛ مما يشير إلى احتمالية حدوث مشكلةٍ في المروحة قريباً.

- قامت الشركة بتحديث برنامج مضاد الفيروسات، وثبت آخر الإصدارات لحماية الأجهزة من البرمجيات الضارة.
- بعد ظهور رسالة خطأ على الشاشة الزرقاء (Blue Screen)، قام الفريق الفني بإعادة تثبيت نظام التشغيل وإصلاح الملفات التالفة.
- ندون ما توصلنا إليه وناقشه مع الزملاء في المجموعات الأخرى للتوصيل إلى النوع الصحيح للصيانة الذي تعبر عنه كل حالة من الحالات السابقة.

إرشادات الأمان العامة في صيانة الأعطال

يتعين على مراعاة الأمور الآتية عند تنفيذ إجراءات صيانة الحاسوب:

- إغلاق جهاز الحاسوب بالطريقة الصحيحة، وفصل التيار الكهربائي، أما بالنسبة لأجهزة الحاسوب المحمول، فتخرج البطارية الأساسية من الجهاز.
- مراجعة الكتبias المرفقة مع جهاز الحاسوب للإفاده منها في عملية تنظيف مكوناته، وكذلك الأماكن الواجب تنظيفها والأماكن المحظوظ العبث بها.
- إنشاء نسخ احتياطية من البيانات المهمة قبل البدء بعملية الصيانة، لتجنب فقدانها.
- استخدام أساور تفريغ الشحنات (Electrostatic Discharge Wrist Straps) لتفريغ الشحنة الكهربائية الموجودة في الجسم.

- الحذر عند فك مكونات الحاسوب وتركيبها، للحفاظ عليها من الكسر أو التلف باستخدام أدوات فك وتركيب عالية الجودة.



6. عدم تقرير جهاز ضاغط الهواء أكثر من اللازم من الدوائر الإلكترونية واللوحة الأم والبطاقات.



7. عدم استخدام أي منظفات سائلة أو غازية قد تحتوي على مواد قابلة للاشتعال.



8. استعمال المفكات والمفاتيح ذات الأيدي العازلة.



9. عدم لمس الدوائر الإلكترونية داخل الجهاز؛ كي لا تصاب هذه الدوائر بالتلف. وذلك بسبب تفريغ الشحنات الساكنة في الجسم.



10. استشارة مهندس صيانة الحاسوب في حال مواجهة مشكلات تقنية.

أبحث في الواقع الإلكتروني الموثوق عن الأدوات المطلوبة للقيام بعملية الصيانة، وأبحث عن صورة لكل أداة. وأنظم نتائج البحث في ملف عرض تقديمي (Google Slide)، ثم أشارك رابط العرض مع زميلي / زميلاتي في الصف عبر مجموعة الصف. وأستعد لعرضه ومناقشته مع الزملاء.

المواطنة الرقمية

- أحافظ على أمان أجهزتي وبياناتي عن طريق استخدام برامج صيانة رسمية وفحصها بمضاد الفيروسات قبل التثبيت.
- أتعاون مع زملائي رقمياً باستخدام أدوات مثل Google Slides أو Google Docs، وأقدم تغذية راجعة بناءً، وأحترم آراء الآخرين.
- ألتزم بإرشادات الأمان في أثناء صيانة الحاسوب، مثل استخدام الأدوات المناسبة، وتجنب لمس الدوائر الإلكترونية مباشرةً.
- أطور مهاراتي الرقمية باستمرار، وأبتكر أدلة تعليمية لنشروعي بأهمية صيانة الحاسوب.

المشروع: إعداد صفحةٍ تعريفيةٍ مفصلةٍ عن أهمية صيانة الحاسوب وأنواع الصيانة وإرشادات الأمان العامة في صيانة الحاسوب، باستخدام برنامج VistaCreate.

سأتعاون مع زملائي في بداية المهمة على التخطيط للدليل الإرشادي الرقمي من حيث عدد أجزائه ومكونات كل جزء، ثم سنعد الصفحة التعريفية المفصلة بحيث تتضمن:

- عنواناً رئيساً جاذباً.

- العناوين الفرعية؛ تعريف صيانة الحاسوب وأهميتها، أنواع صيانة الحاسوب، إرشادات الأمان في صيانة الحاسوب.

- صورةً معبرةً.

نبع الإرشادات الآتية للعمل باستخدام برنامج VistaCreate.

- تسجيل الدخول عن طريق موقع البرنامج (create.vista.com).

- إنشاء حساب جديد.

اختيار قالب التصميم بتنفيذ الخطوات الآتية:

أ) اختيار القالب:

- استعراض مكتبة القوالب الجاهزة و اختيار قالب مناسب.

- البحث باستخدام كلمات مفاتيحية مثل "Maintenance" أو "Technology" للحصول على قوالب تتناسب مع موضوع الكتب.

ب) تخصيص التصميم:

- تصميم صفحة الغلاف:

- إضافة عنوان الكليب الرقمي مثل "دليل صيانة الحاسوب".

- إضافة صورة أو رمز يعبر عن الموضوع، مثل أدوات صيانة أو حاسوب مفتوح.

- إضافة فهرسٍ يبيّن موضوعات الكليب.

- تصميم صفحة تعريفية تتضمن تعريف صيانة الحاسوب وأهميتها وإرشادات الأمان.

معايير التقييم:

- التصميم: جاذب ومناسب للمحتوى.

- الشمولية: العناوين الفرعية شاملة لموضوعات صيانة الحاسوب الرئيسية.

- سلامة اللغة: النص دقيق علمياً وحال من الأخطاء اللغوية وال نحوية.

أقيِّم تعلُّمي

المعرفة: أوظف في هذا الدرس ما تعلمنه من معارف في الإجابة عن الأسئلة الآتية:

السؤال الأول: أوضح المقصود بكل من المصطلحين الآتيين:

صيانة الحاسوب:

الصيانة التكيفية:

السؤال الثاني: أذكر ثلثاً من طرق المحافظة على المكونات المادية لجهاز الحاسوب.

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

السؤال الرابع: أعدد ثلثاً من إجراءات الصيانة الوقائية للمكونات البرمجية لجهاز الحاسوب.

المهارات: أوظف مهارات التفكير الناقد والتواصل الرقمي والبحث الرقمي في الإجابة عن الأسئلة الآتية:

السؤال الأول: توجد مقوله "درهم وقاية خير من قنطر علاج" أصدر حكمًا على هذه المقوله في ما يتعلق بجهاز الحاسوب (صحيحة أم غير صحيحة)، ثم أبرر إجابتي.

السؤال الثاني: أبيض المخاطر الناجمة عن عدم تحديث برامج مكافحة الفيروسات.

السؤال الثالث: أقدم مقترنات يمكن تطبيقها بشكل دوري لإطالة عمر الأجهزة الإلكترونية مثل .Tablet, ipad

القيم والاتجاهات:

أنظم مع زملائي برنامجاً إذاعياً أسبوعياً على مدار شهر بحيث تقدم نصائح متعلقة بصيانة أجهزة الحاسوب وحمايتها من الفيروسات والبرامج الضارة؛ لنشر المعرفة في مجتمع المدرسة.