

بنية الحاسب

التسلسل المنطقي لتشخيص الأعطال

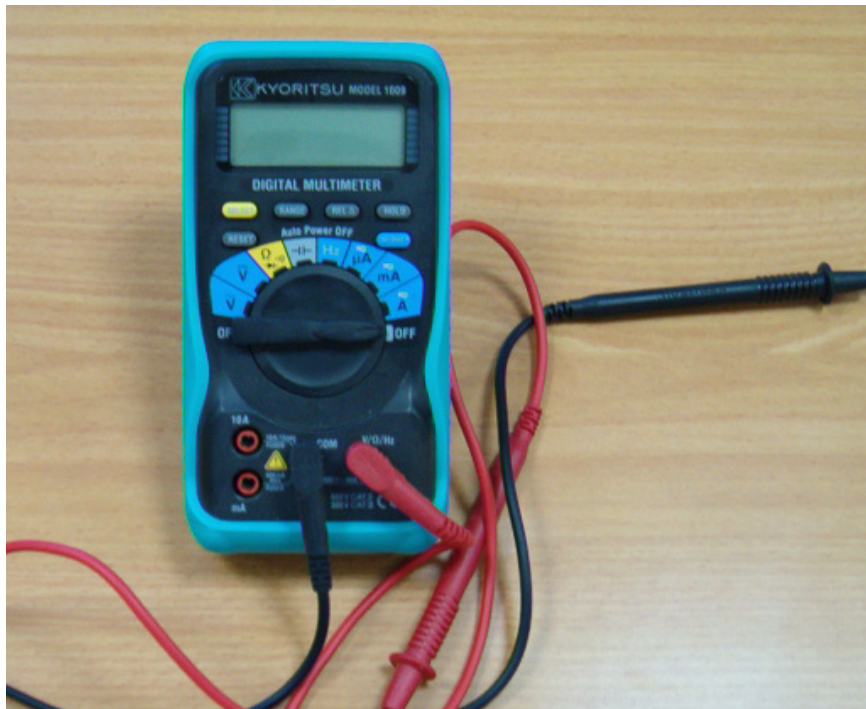
الوحدة السابعة : التسلسل المنطقي لتشخيص الأعطال

التسلسل المنطقي لتشخيص الأعطال :

لابد أن تعود نفسك على أن تفكر بطريقة منطقية لكي تسلسل الأسباب لأي مشكلة تواجهك، ونعني بالتسلسل المنطقي أن السبب رقم واحد لا يمكن أن يتقدم عليه السبب رقم اثنين وهكذا، وسيوضح ذلك - بإذن الله - خلال هذه الوحدة .

التغذية :

- الخطوة الأولى منطقياً أن نبدأ بفحص المقبس الجداري أولاً (الفيش) باستخدام جهاز الفحص متعدد الأغراض على تدريج الفولت المتغير.



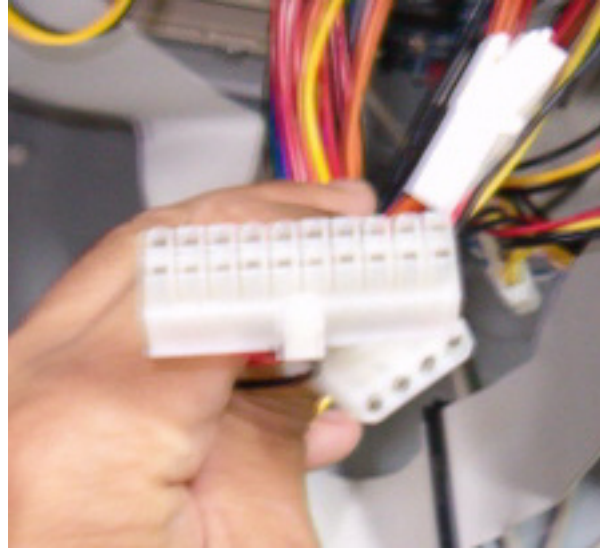
- الخطوة الثانية أن نقوم بفحص كابل التغذية للجهاز باستخدام جهاز الفحص متعدد الأغراض على تدريج الفولت المتغير .



- الخطوة الثالثة يجب عليك التأكد من أن مفتاح التشغيل يعمل بشكل صحيح باستخدام جهاز الفحص متعدد الأغراض على تدريج الأوم.



- الخطوة الرابعة التأكد من أن مصدر القدرة ينتج الجهود اللازمة لتغذية الحاسب باستخدام جهاز الفحص متعدد الأغراض على تدريج الفولت المستمر.



- الخطوة الخامسة إذا كان هناك مشكلة في مصدر القدرة فعليك أولاً فحص المصهر (الفيوز) باستخدام جهاز الفحص متعدد الأغراض على تدريج الأوم .

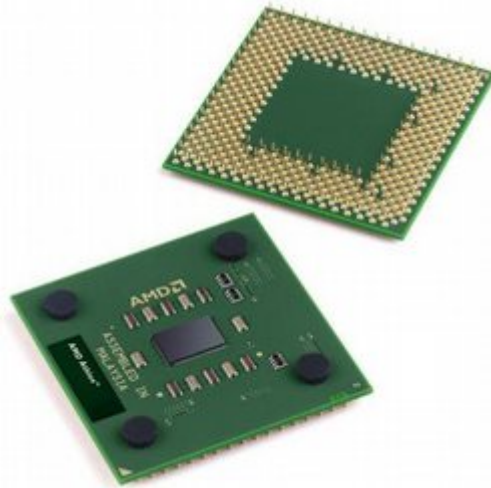
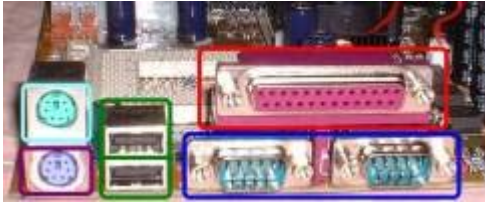


- ثانياً إذا كان الفيوز سليماً عند ذلك افحص القنطرة باستخدام جهاز الفحص متعدد الأغراض على تدريج الدايود.



قنطرة مكونة من أربعة دايودات

عمل اللوحة الرئيسية والمعالج :



• كرت العرض

منطقياً لكي تعمل الشاشة بشكل صحيح فلا بد من أمرين هما :

1. أن تكون الشاشة نفسها سليمة .
2. أن يكون كارت الشاشة سليماً ومعرفةً بشكل صحيح .

الشاشة سوف نتكلم عنها لاحقاً في الوحدة الثانية والعشرون - إنشاء الله - وبالنسبة لكارت الشاشة فنتبع التسلسل التالي بفرض أننا متأكدين أن الشاشة سليمة ولكنها سوداء .

أولاً : نتأكد من أن كارت الشاشة في مكانه الصحيح وأن يكون الجهاز نظيفاً كما مر معنا من تأثير ذرات الغبار في منع التوصيل أو سوءه .

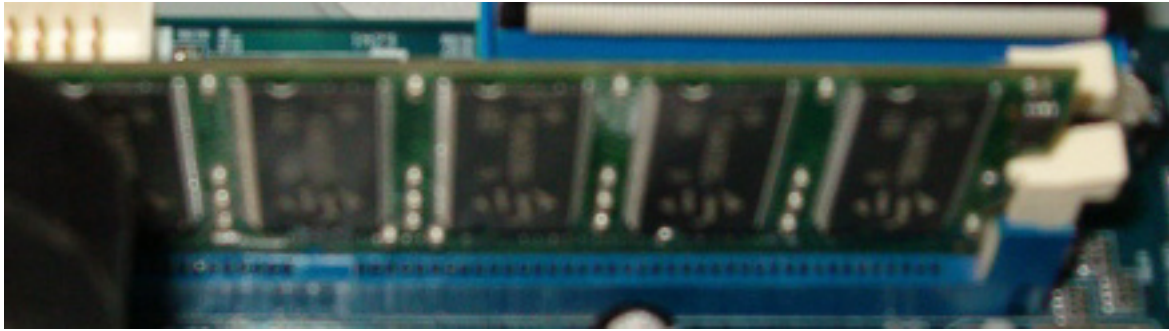


ثانياً : يستحسن فك الكارت وإعادة تركيبه مرة أخرى ثم إعادة التشغيل .

الحالة الثانية ، أن تكون الصورة باهتة في هذه الحالة عليك أن تتأكد من أن أحداً لم يقم بتغيير إعدادات الشاشة فعلى سبيل المثال لو غير تردد تنشيط الشاشة عن الحد المناسب فستحصل على صورة باهتة ، أما إن كانت الإعدادات سليمة فعليك أن تعرف كارت الشاشة من جديد إما من الأسطوانة المرفقة مع الكارت أو عن طريق معرفة نوع الكارت وموديله ثم اختيار التعريف المناسب من التعاريف المرفقة مع نظام التشغيل من إدارة الأجهزة ثم محول العرض واتباع التعليمات التي تظهر أمامك .

• الذاكرة :

بالنسبة للذاكرة هناك احتمالان ، الأول أن تكون الذاكرة مكونة من شريحة واحدة فقط ، في هذه الحالة ما عليك إلا أن تجرب شريحة أخرى سليمة فإذا زالت المشكلة فقد وصلت إلى الحل .



الحالة الثانية : أن تكون الذاكرة مكونة من شريحتين وأثناء بدء التشغيل لاحظت أن جهازك قد فقد نصف الذاكرة الفعلية وبالتالي عرفت أن إحدى الشريحتين قد تلفت ، فعليك في هذه الحالة أن تقوم بنزع إحدى الشريحتين ، أنت أمام احتمالين :

1. أن لا يعمل الجهاز ففي هذه الحالة تكون الشريحة التالفة هي الموجودة في الجهاز .
2. أن يعمل الجهاز ولكن حجم الذاكرة النصف طبعاً ، في هذه الحالة تكون الشريحة التالفة هي التي تم نزعها .

وبهذا تكون قد حددت الشريحة التالفة .



• لوحة المفاتيح :

تراكم الأوساخ والأتربة بين المسافات الفاصلة للمفاتيح قد يسبب تعلق المفاتيح أثناء الضغط عليها ، ويمكن تنظيفها باستعمال منفاخ الهواء ، كذلك لا بأس من مسح لوحة المفاتيح بقطعة قماش رطبة .



بالنسبة للمشاكل التي من الممكن أن تواجهك في لوحة المفاتيح فهي قليلة لأنه من ناحية البرامج فإن نظام التشغيل يقوم بالتعرف تلقائياً عليها وعلى الفأرة بمجرد التشغيل ، تبقى لدينا مشكلة فقط في رؤوس المشابك إذا انكسر منها رأس . أما إذا كانت لوحة المفاتيح تكتب أشياء غير صحيحة فقد تحتاج إلى عملية إعداد بسيطة فقط اتبع الخطوات التالية :

1. اذهب إلى قائمة إبدأ .
2. ثم اختر إعدادات .
3. اختر لوحة التحكم.
4. اختر لوحة المفاتيح .
5. يظهر لك مربع حوار خصائص لوحة المفاتيح .
6. اختر لغات الإدخال

ومن هناك تستطيع إضافة لغة أو حذفها وتعيين اللغة الافتراضية .

محركات الأقراص :

كما مر معنا سابقا فإن الجهاز في بداية التشغيل يقوم بعملية اختبار ذاتية للأجهزة والقطع الموصلة عليه فيما يسمى (POST) فإذا لم يجد القرص الصلب فهناك أربعة أسباب ممكنة هي كالتالي :

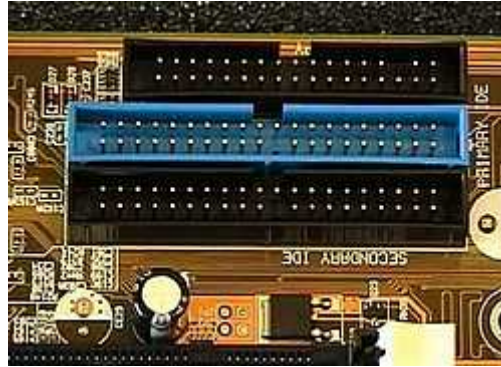
1. فقدان أو تلف بعض ملفات نظام التشغيل.

2. تلف القرص الصلب نفسه.

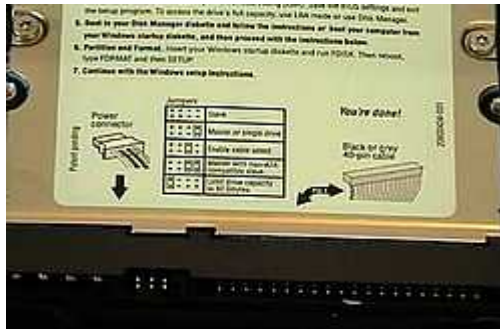
3. عدم وجود تغذية.

4. وجود مشكلة في نقل البيانات.

أولاً : علينا أن نتأكد من سلامة التوصيلات وأنها في مكانها الصحيح .



ثانياً : التأكد من وضع الجمبري في مكانه الصحيح .



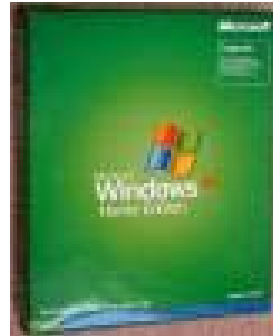
ثالثاً : علينا التأكد من سلامة مصدر التغذية.



رابعاً : علينا أن نتأكد أن القرص الصلب سليم ، بمعنى عدم وجود ما يدل على وجود أصوات غريبة.



خامساً : بعد أن نتأكد من الخطوات السابقة لا يبقى أمامنا إلا أن نعيد تحميل نظام التشغيل .



قبل أن نختم الحديث عن القرص الصلب يجدر الحديث عما يصيبه من التلف وأسباب ذلك في النقاط التالية :

ما هو القطاع التالف ؟ Bad Sector

هو مشكلة أو تلف حادث في جزء من أجزاء القرص الصلب وعادةً ما يكون هذا الجزء هو منطقة البيانات و هي المنطقة الخاصة بتخزين البيانات، ولك أن تعلم أن هذا الجزء شبيه ببضعة أسطوانات مسطحة فوق بعضها مركبة عمودياً على محور رأسي واحد و تدور هذه الأسطوانات تبعاً للمحور الموصل بمحرك والذي يلف عادةً بعدد معين يسمى سرعة القرص الصلب و يقاس بلفة / الدقيقة 5400 r.p.m أو 7200 r.p.m.

نستطيع القول أن القطاع التالف هو عبارة عن أي جزء من هذه الأجزاء لا يمكن كتابة بيانات عليه أو القراءة منه أو لا تستطيع مكونات القرص الصلب الداخلية الوصول إليها.

كيفية اكتشاف القطاع التالف :

يمكن اكتشاف القطاع التالف بإحدى الطرق التالية :

- اكتشاف نظام التشغيل لهذا التلف وسوف يقوم بإخبارك عنه وأين يوجد وفي أي جزء من أجزاء القرص الصلب التخليية .
- عن طريق عمل عملية مسح على سطح القرص الصلب بأي من البرامج المختصة بذلك مثل Windows scan disk / surface - Norton utilities -Dos format وسوف يقوم البرنامج بالقيام بعملية مسح سطح القرص الصلب بحثاً عن أي من الأجزاء التالفة و سيقدم لك تقريراً مفصلاً بها إن وجدت
- حاولت تقسيم القرص الصلب بأي من برامج التقسيم و لكن البرنامج وقف أثناء العمل أو أخرج لك رسالة خطأ.
- لاحظت أن بعض البيانات على قرصك الصلب لا تعمل أو يحدث بها مشاكل أو تعمل و لكن تأخذ وقتاً كبيراً في التحميل أو سمعت للقرص الصلب صوتاً مختلفاً أثناء تشغيل هذه البيانات بالذات.

- عند سماع صوت غريب (تكتكة مثلاً) في القرص الصلب أثناء العمل عموماً و لم تألف هذا الصوت.
- لاحظ أن القرص الصلب جزء ميكانيكي و جزء إلكتروني ، وخذ اعتبار الزمن في هذا الموضوع لأن هذه الأجزاء كغيرها تتلف بمرور الزمن.

محركات أقراص الليزر :

أما بالنسبة لمحركات أقراص الليزر فالتسلسل المنطقي لتتبع مشاكلها هو كالتالي :

- أولاً : علينا أن نتأكد من سلامة الأسطوانة وذلك بتجريب أخرى سليمة.
- ثانياً :علينا أن نتأكد من سلامة التوصيلات وأنها في مكانها الصحيح .
- ثالثاً : التأكد من وضع الجمبري في مكانه الصحيح .
- رابعاً : علينا التأكد من سلامة مصدر التغذية .



خامساً : إذا قمت بالخطوات من أولاً وحتى رابعاً وما زالت المشكلة موجودة فعليك باستبدال المحرك بآخر سليم .

قائمة بتمارين الوحدة :

✕ التمرين الأول : تحميل نظام التشغيل Windows XP .

✕ التمرين الثاني : تحميل مجموعة برامج Office .

✕ أسئلة وتمارين عامة .

إجراءات السلامة :

1. تفريغ الشحنة الساكنة .
2. استعمال العدد المناسبة .
3. حفظ العدد في أماكنها الخاصة.



التمرين الأول

تحميل نظام التشغيل

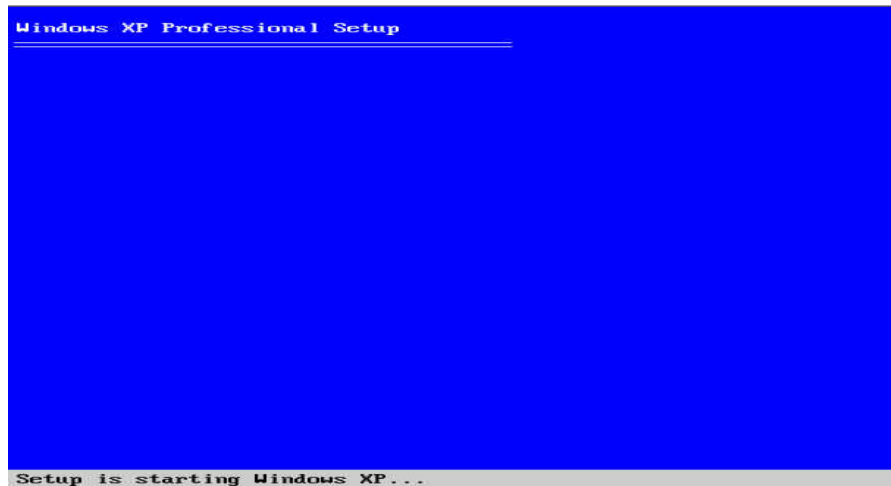
النشاط المطلوب : قم بتحميل نظام التشغيل Windows xp .

الأدوات :

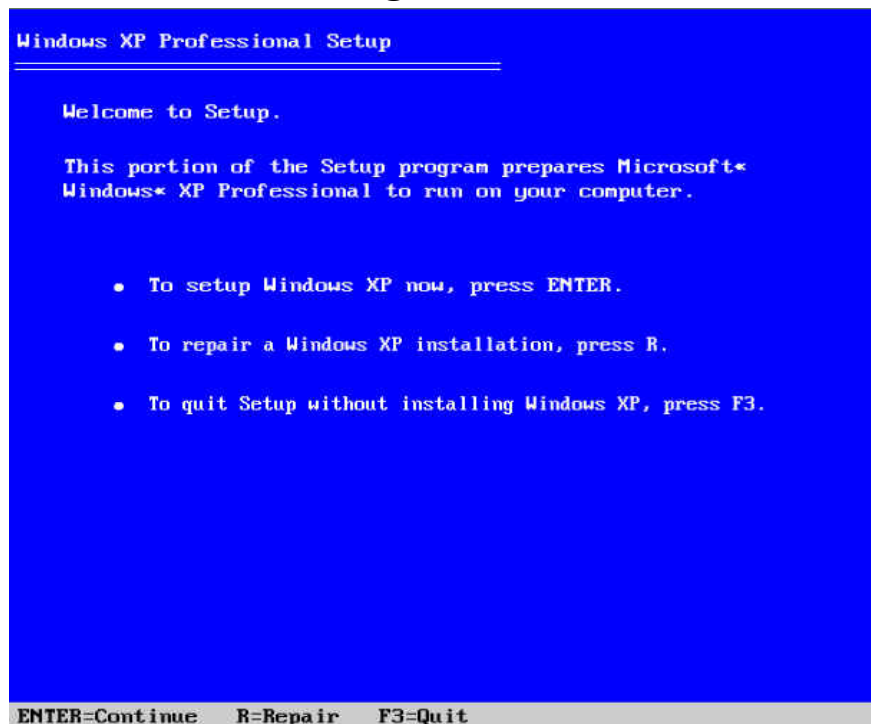
قرص نظام التشغيل WINDOWS XP

خطوات التنفيذ :

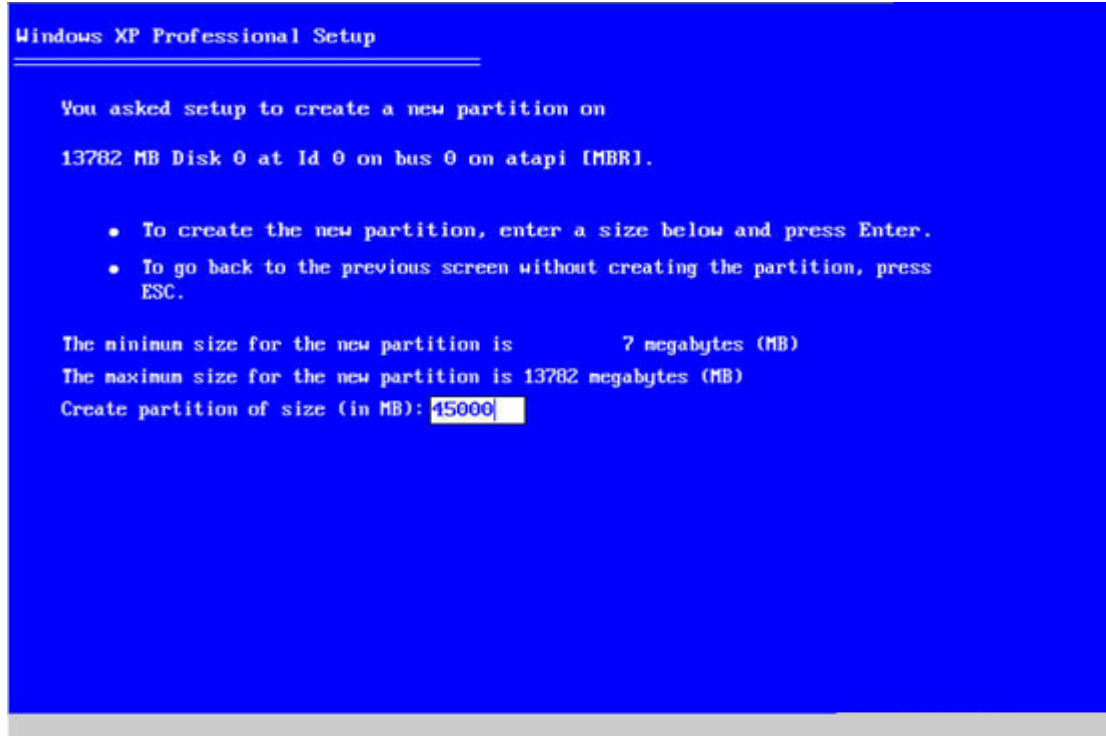
❖ في بداية التحميل من الأسطوانة تظهر شاشة بداية الإعدادات



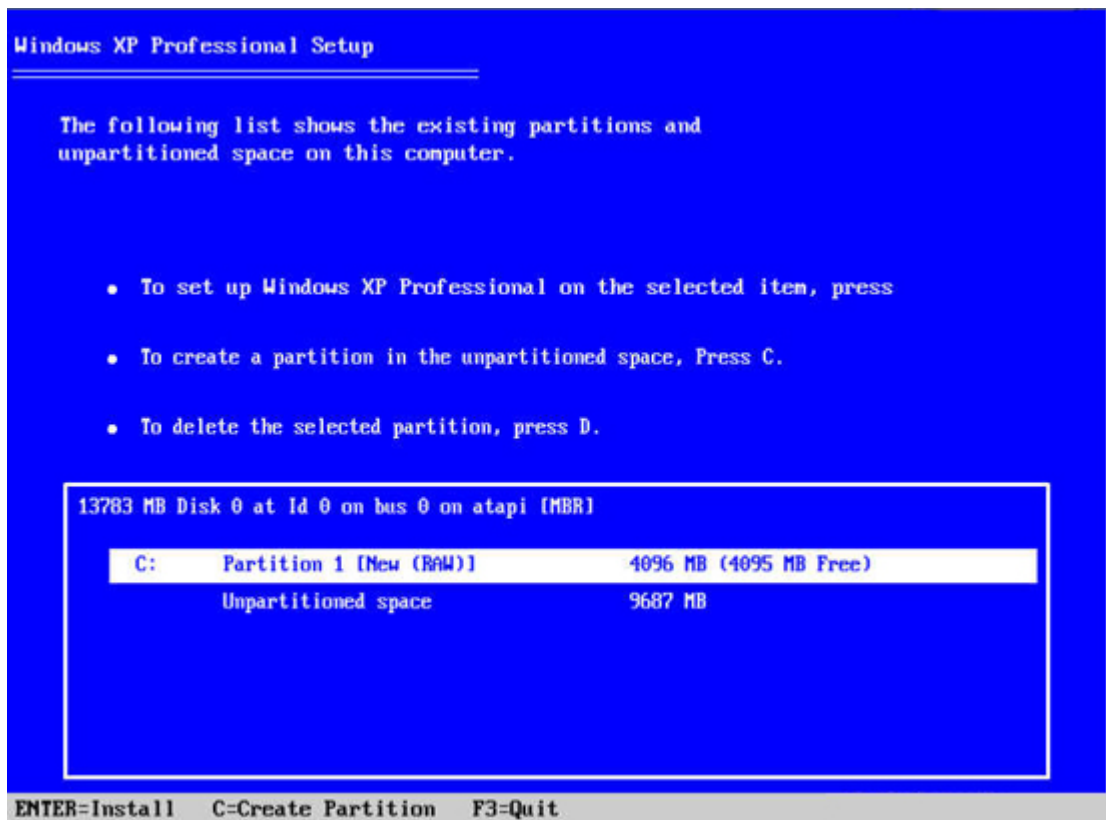
❖ لبداية التحميل اضغط ENTER ، للإصلاح اضغط R ، للإنتهاء اضغط F3

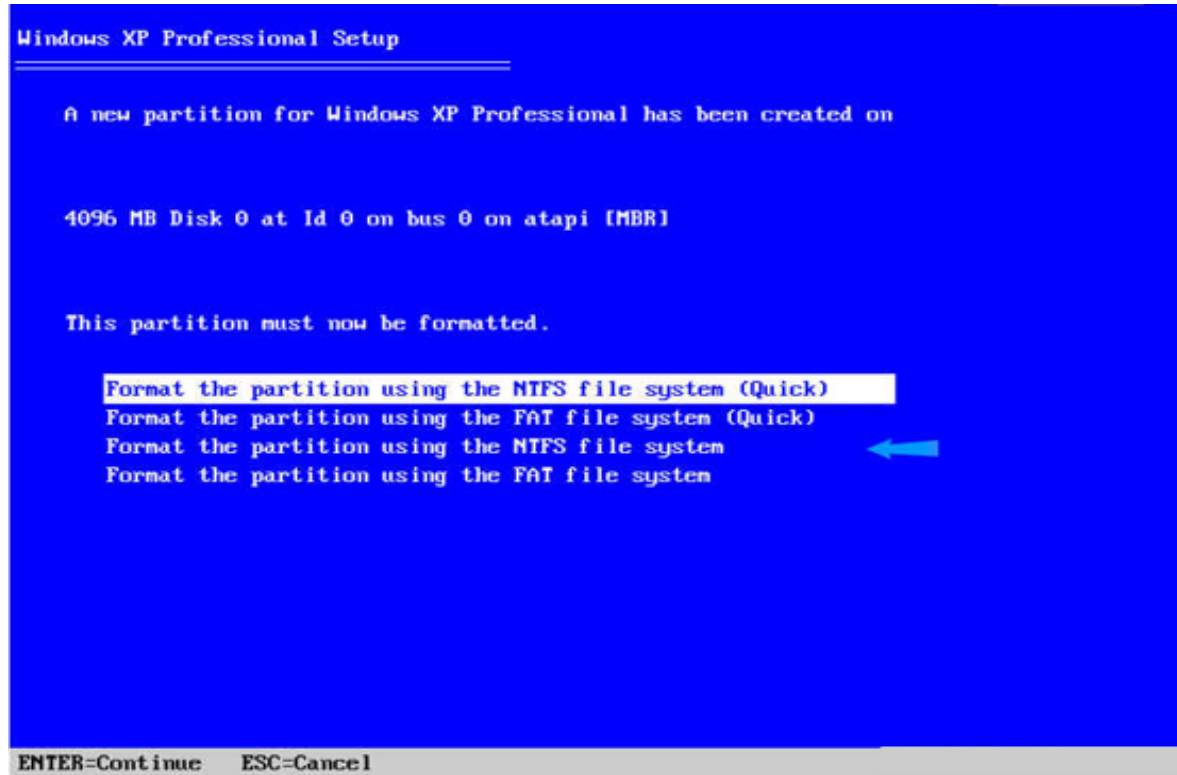


❖ نقوم بتقسيم القرص الصلب إن لم يكن سبق تقسيمه



❖ للاستمرار في التحميل اضغط ENTER ، لإنشاء قسم جديد اضغط C ، لإزالة القسم المختار اضغط D





❖ اختر الخيار الثالث للقيام بعملية Format كاملة بنظام الملفات NTFS

Windows XP Professional Setup

Please wait while Setup formats the partition

C: Partition1 [New (RAW)] 4096 MB (4096 MB free)

on 4096 MB Disk 0 at Id 0 on bus 0 on atapi [MBR]

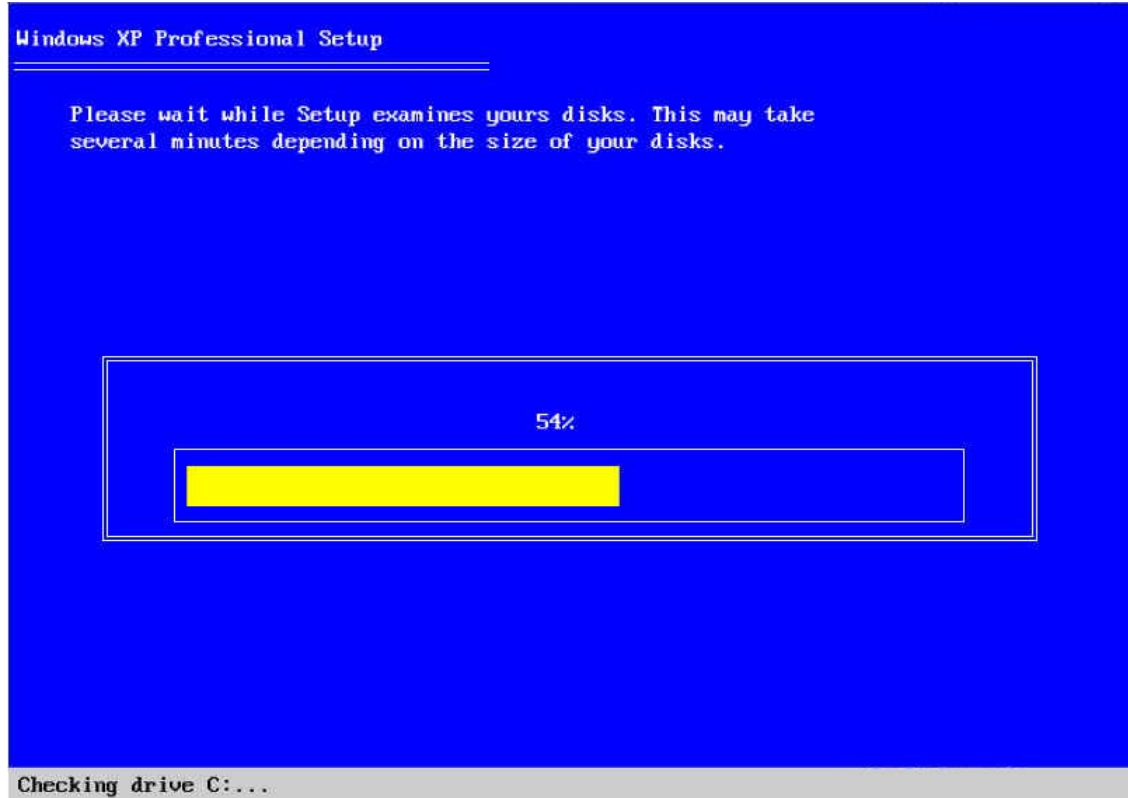
Setup is formatting...

80%

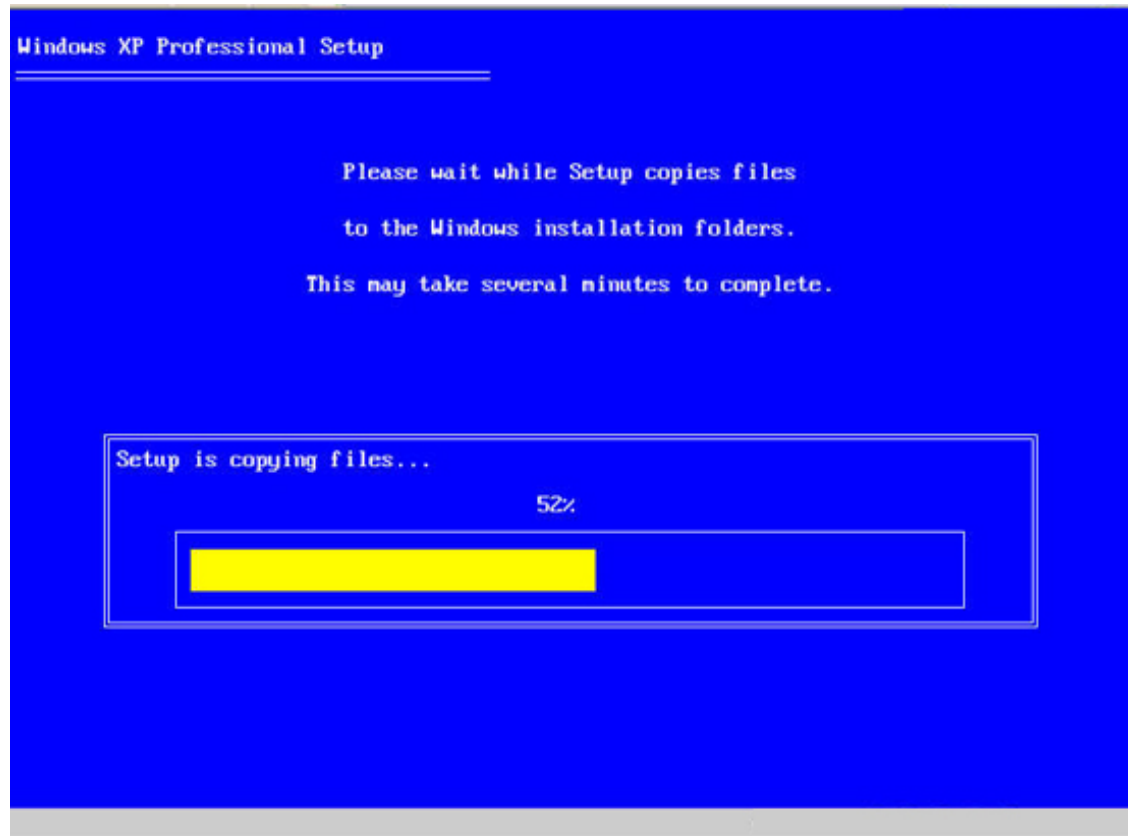


❖ انتظر حتى تتم عملية التهيئة للقسم الذي تم تحديده

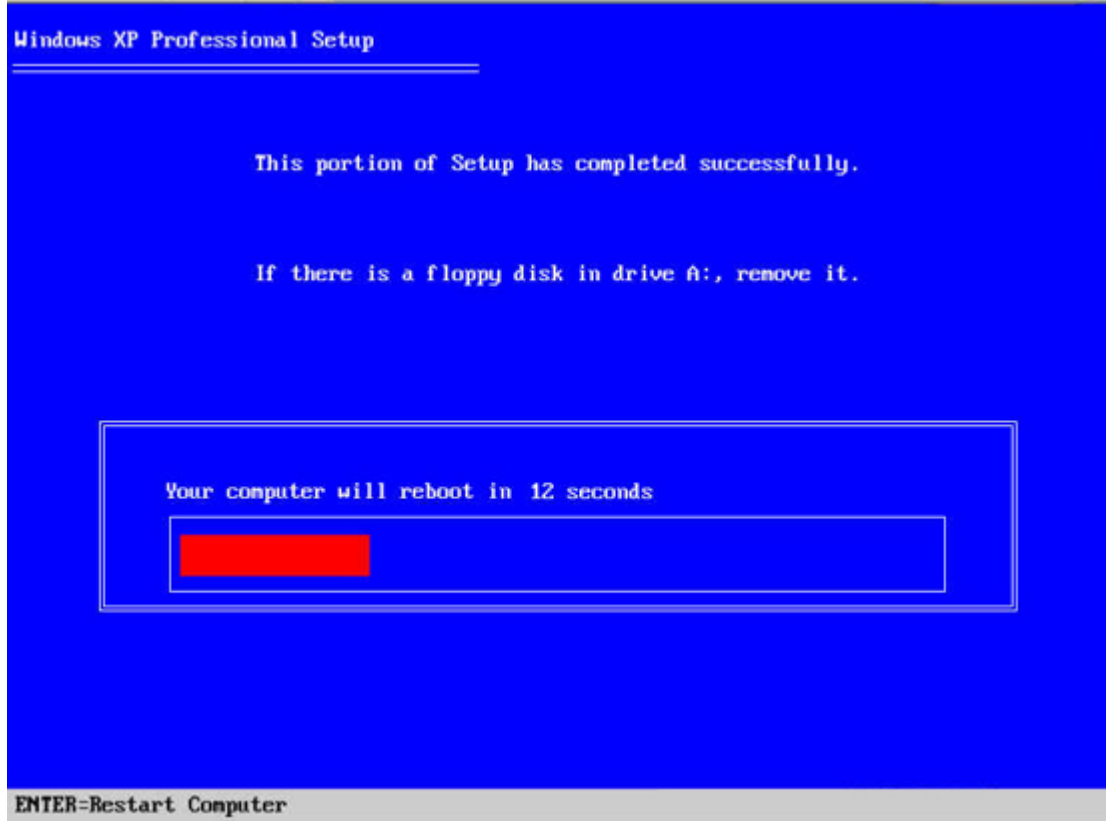
❖ انتظر حتى تتم عملية تفحص الأقراص



❖ في هذه المرحلة يتم نسخ ملفات النظام



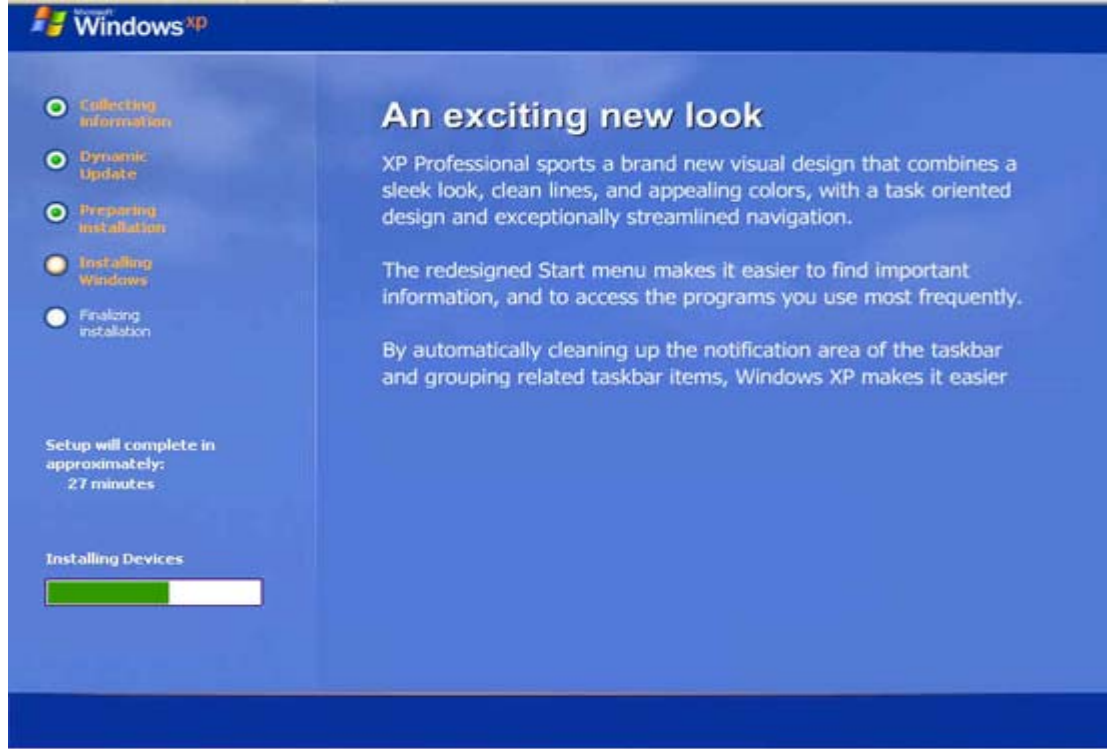
❖ بعد الانتهاء من التحميل يعيد الجهاز تشغيل نفسه



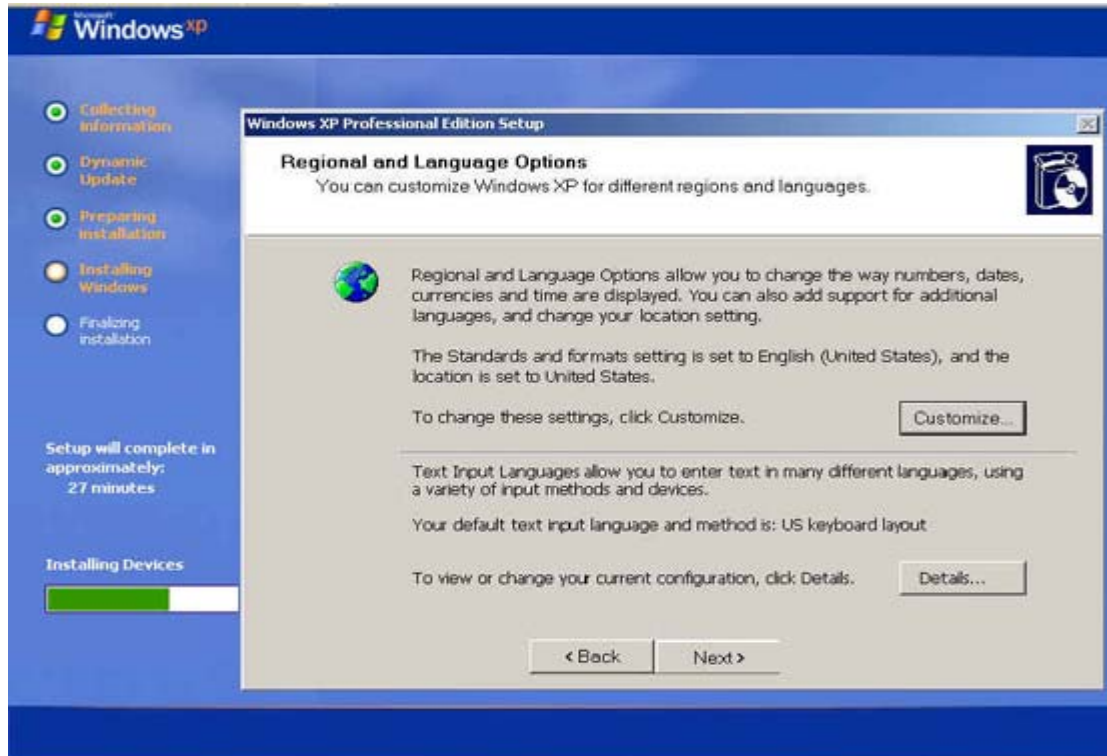
❖ تظهر لك بعد ذلك شاشة بداية التشغيل



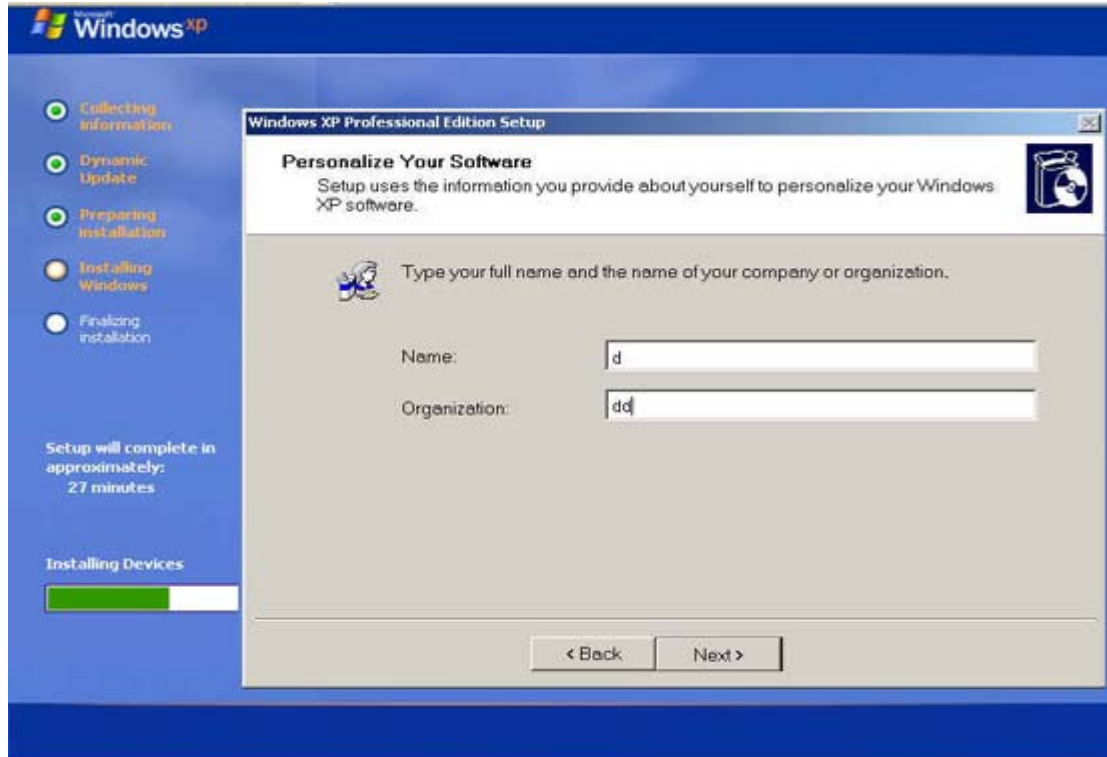
❖ في هذه المرحلة تحميل الأجهزة



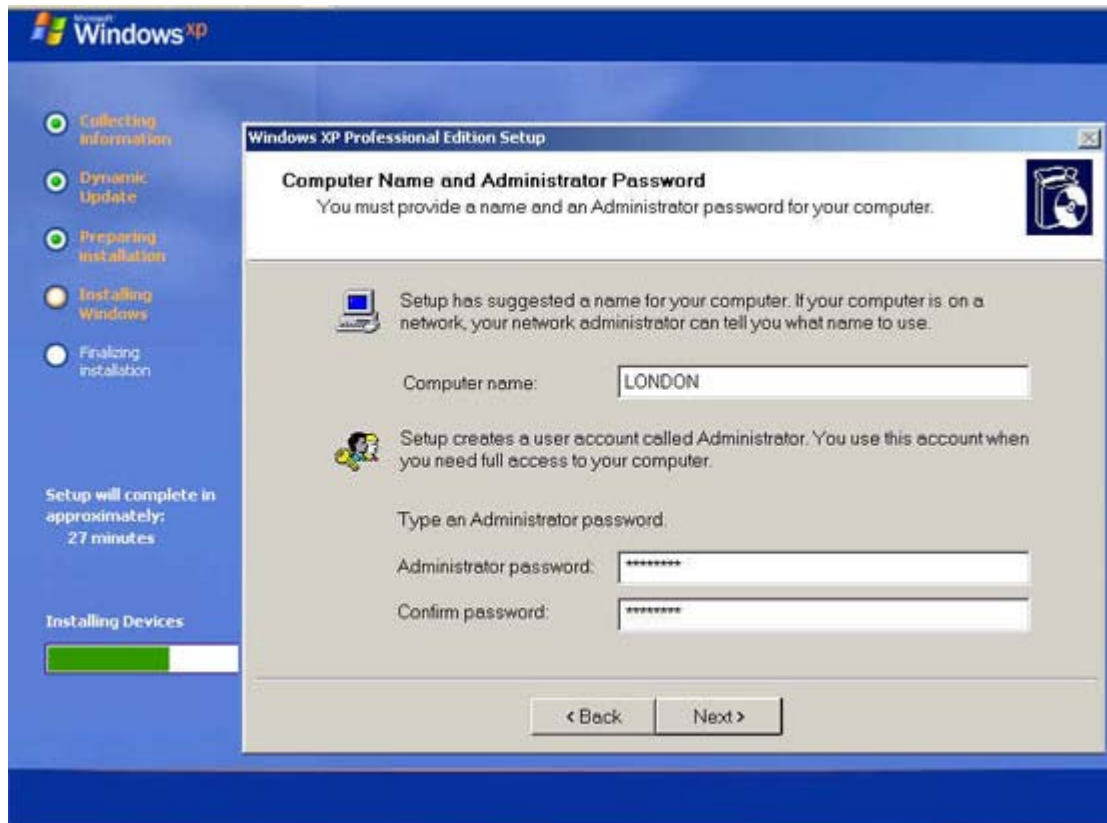
❖ لضبط خيارات المنطقة واللغة اضغط Customize واضبط الإعدادات



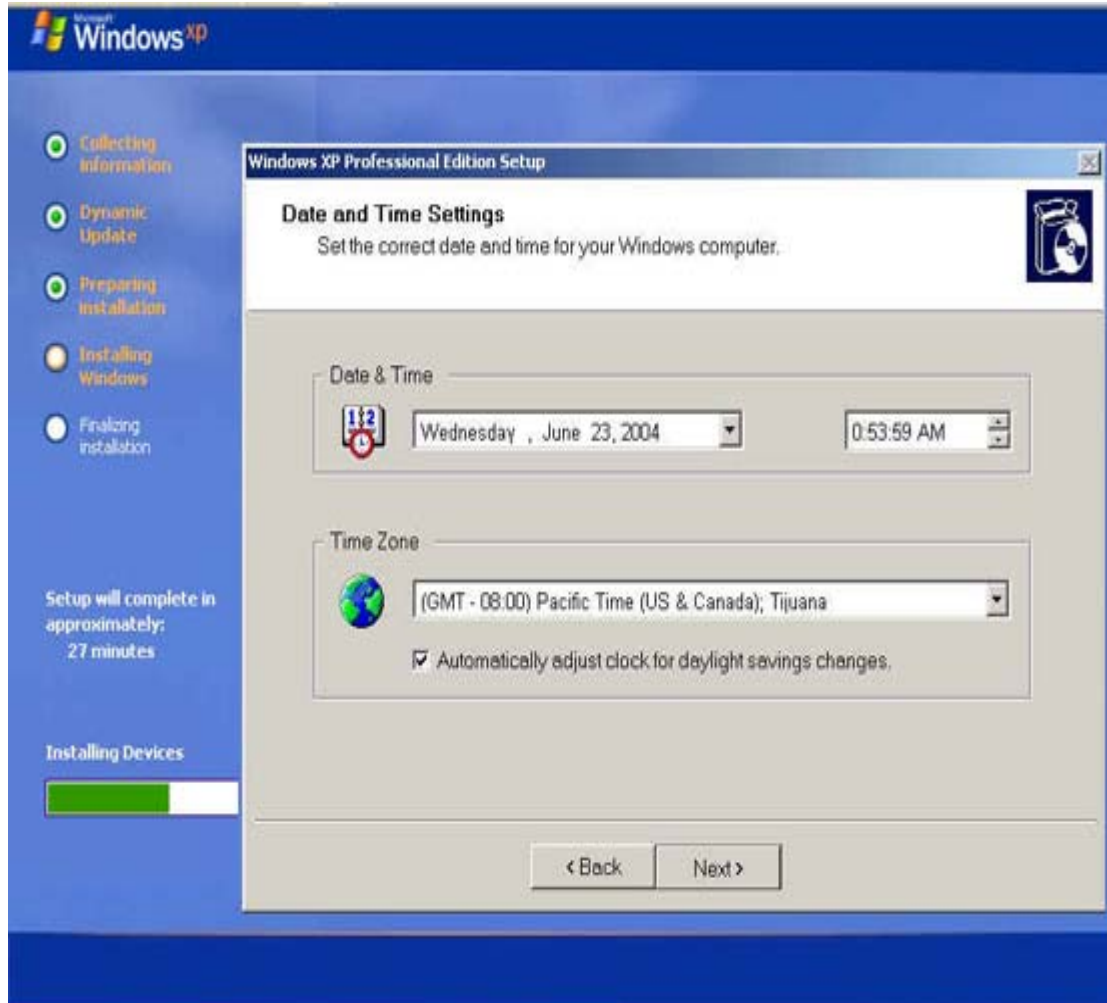
❖ قم بإكمال بياناتك الخاصة (الاسم ، والعمل)

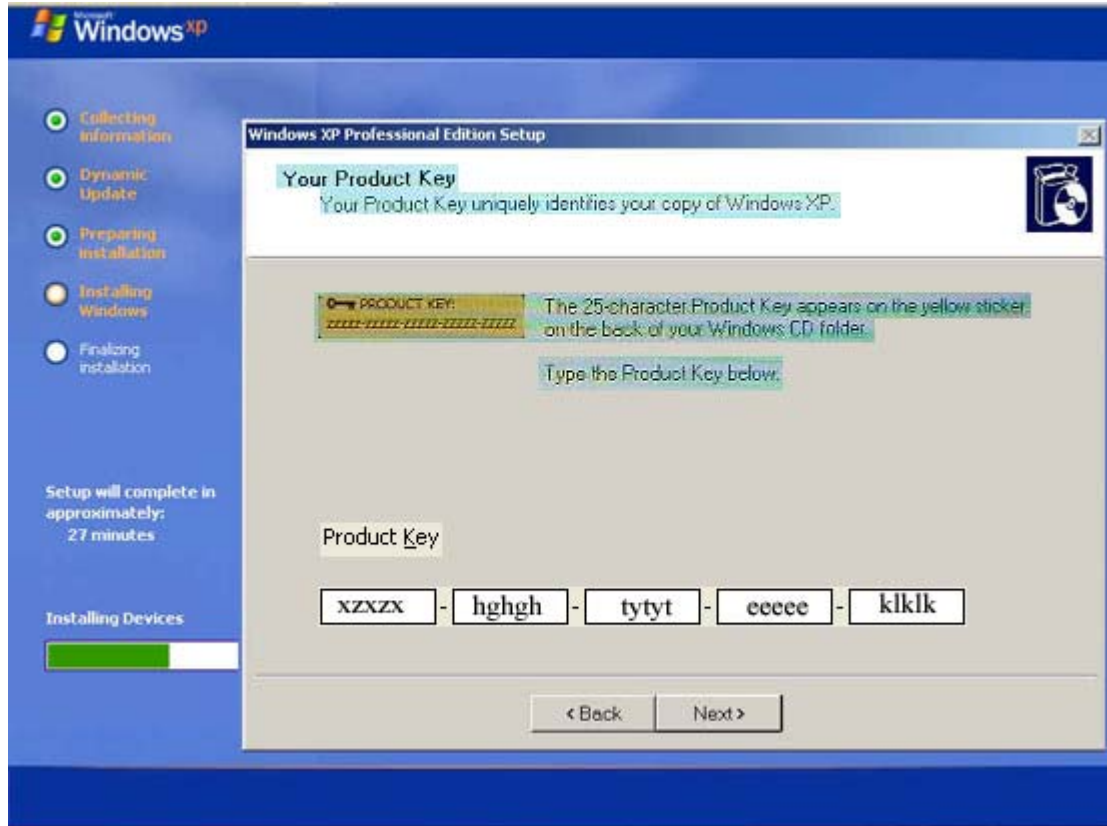


❖ كتابة اسم الحاسب وإدخال رقم سري لمدير الجهاز وتأكيده



❖ اضبط التاريخ والوقت وفي أي منطقة من العالم ، اخترتوقيت :
3+ الرياض، الكويت

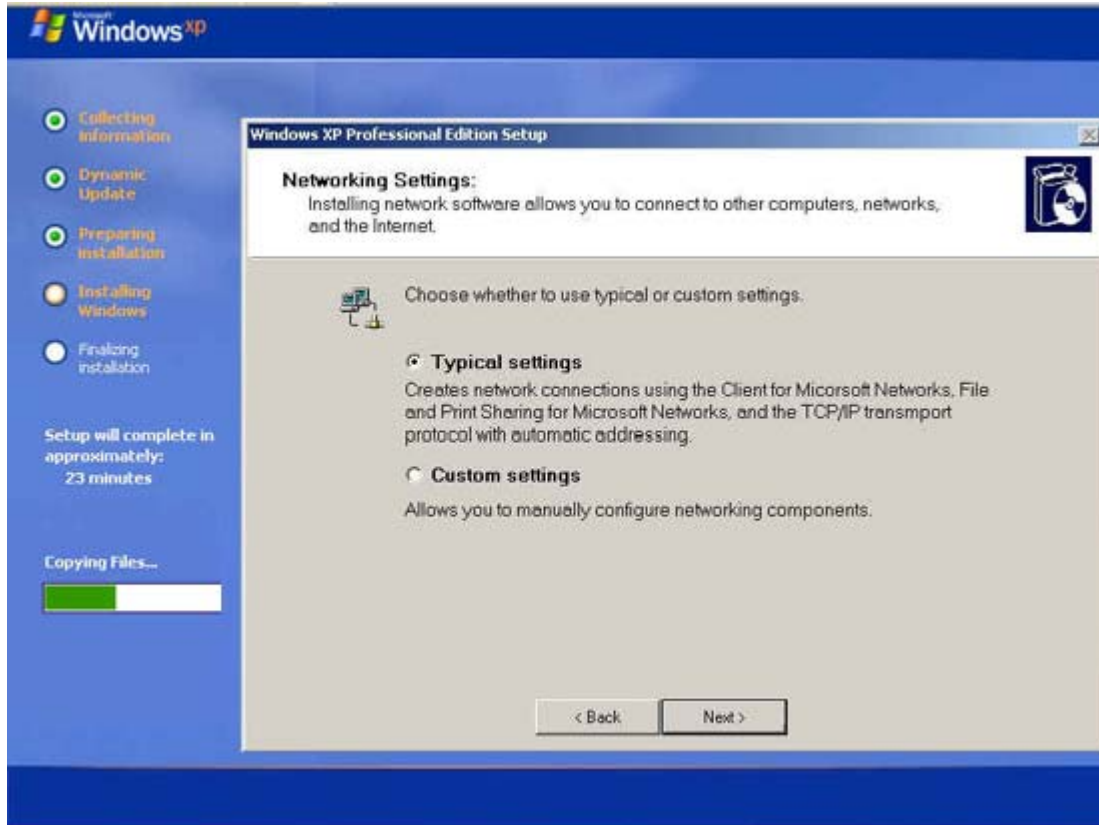




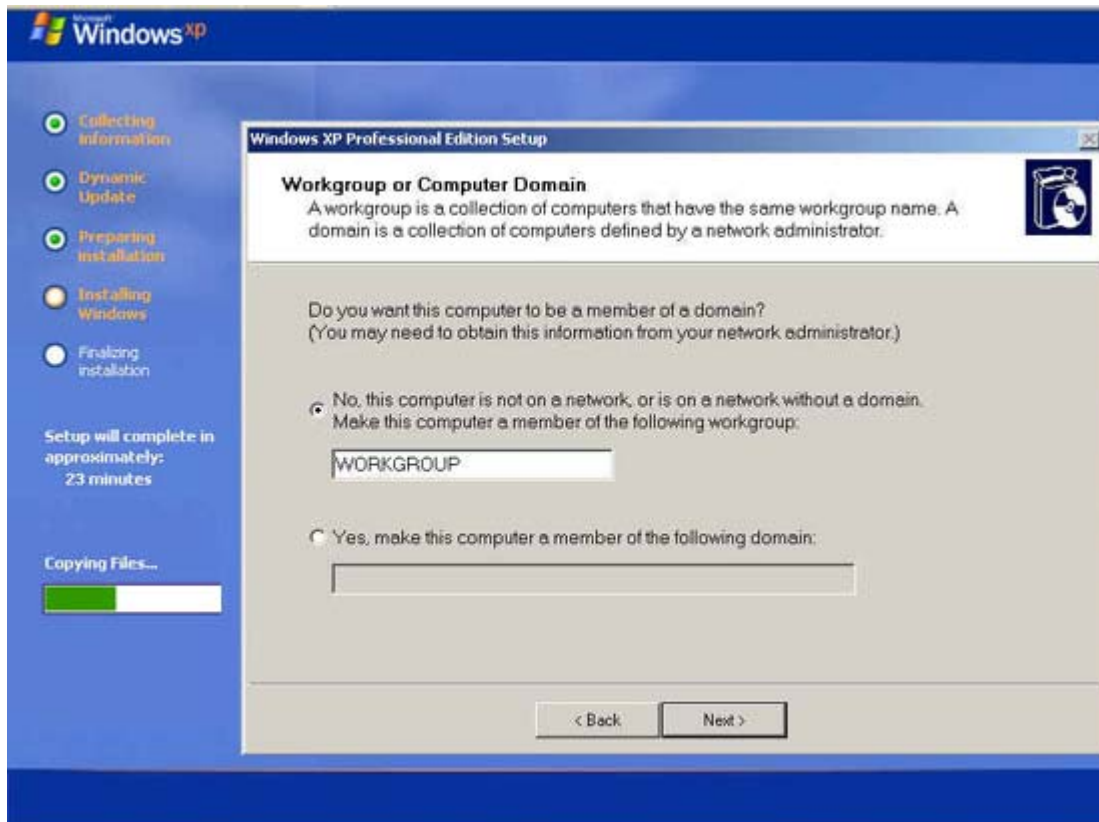
- ❖ قم بإدخال الرقم السري للمنتج (لنظام التشغيل)
- ❖ يقوم نظام التشغيل باستكمال الإعدادات وهنا إعدادات الشبكة



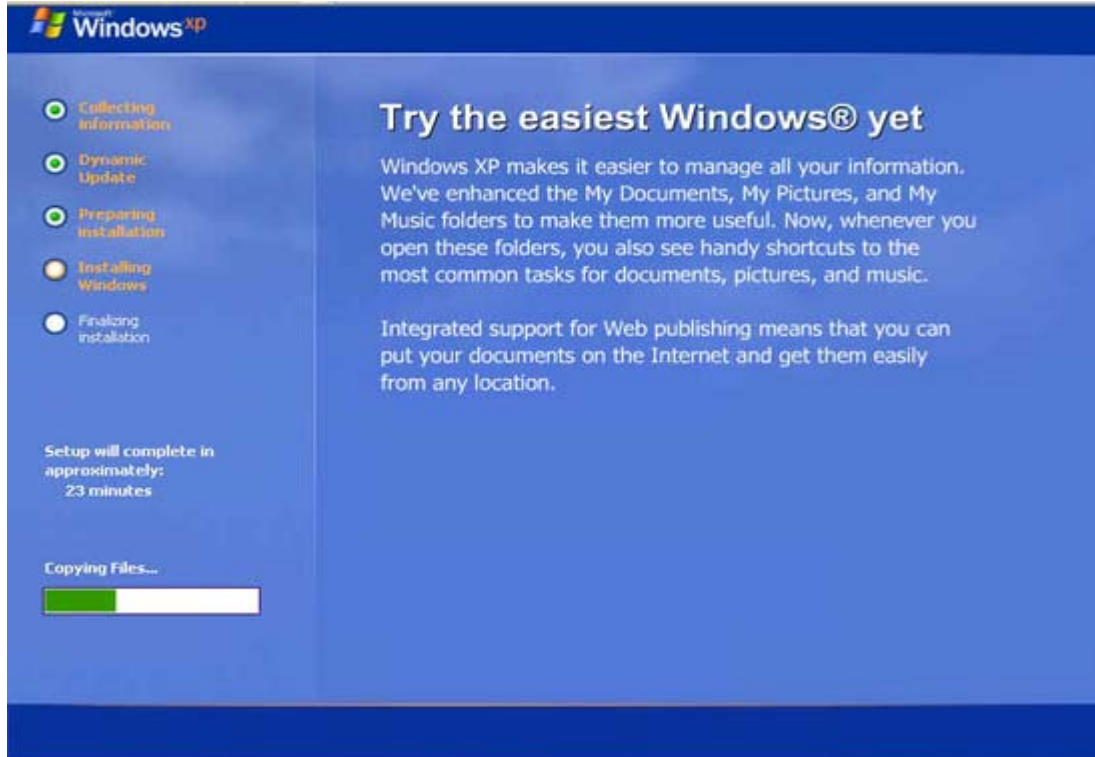
❖ قم باختيار الإعدادات القياسية للشبكة (الخيار الأول)



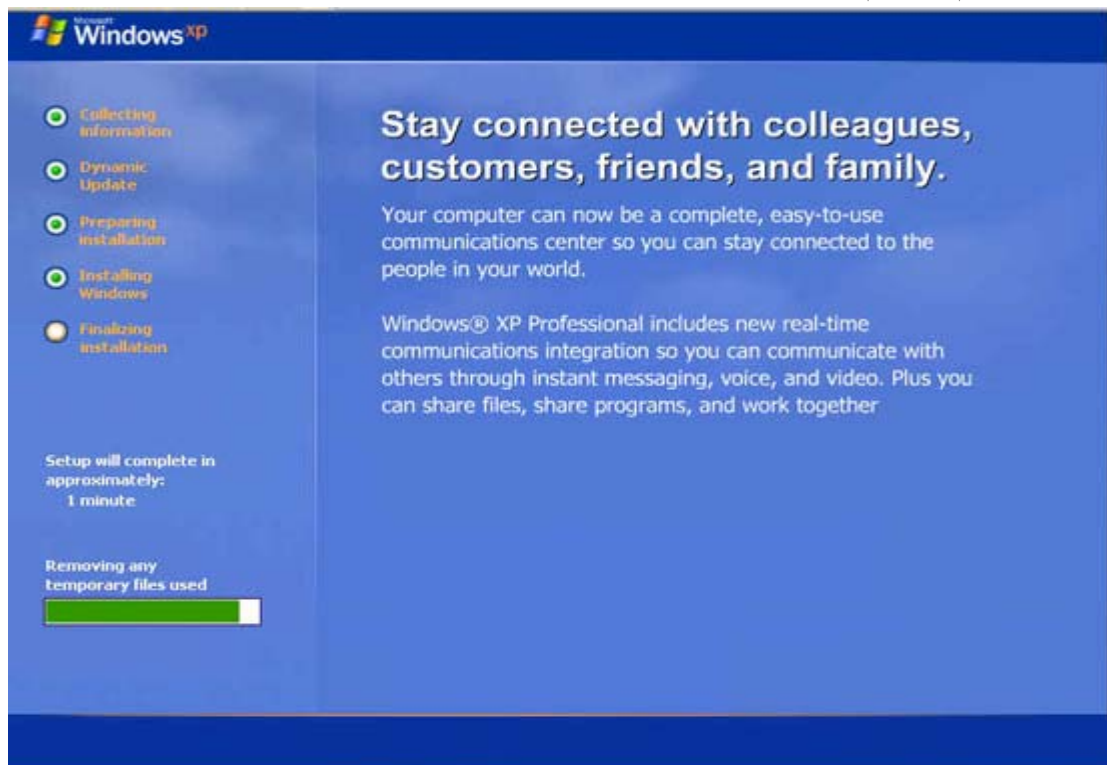
❖ قم باختيار الخيار الأول (هذا الجهاز ضمن مجموعة عمل)



❖ انتظر بعض الوقت حتى يستكمل الجهاز تحميل الملفات



❖ يقوم النظام بإزالة الملفات المؤقتة



❖ اكتملت عملية التحميل والآن بدأ النظام بالعمل

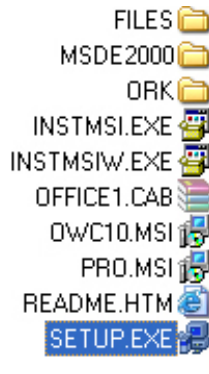


التمرين الثاني تحميل البرامج التطبيقية

النشاط المطلوب : قم بتحميل مجموعة برامج Office.

خطوات التنفيذ :

- أدخل أسطوانة البرنامج.
- في حال عدم التشغيل التلقائي انقر نقرا مزدوجا على أيقونة جهاز الحاسب.
- انقر نقرا مزدوجا على محرك الأقراص المضغوطة.
- اختر من القائمة SETUP.EXE



- اكتب اسم المستخدم والمنشأة والرقم الخاص بالمنتج

○ أشر بالموافقة على اتفاقية المنتج (البرنامج)



○ اختر التثبيت المكتمل ، الخيار الأول



○ البرنامج جاهز لبدء التثبيت للبرامج التطبيقية



○ عملية التثبيت جارية



○ تمت عملية تثبيت البرامج بنجاح



أسئلة على الوحدة :

س 1 - ما معنى التسلسل المنطقي ؟

.....
.....

س 2 - اذكر التسلسل المنطقي لتشخيص الأعطال في التغذية .

.....
.....
.....
.....

س 3 - اذكر التسلسل المنطقي لتشخيص الأعطال في كارت العرض .

.....
.....
.....

س 4 - اذكر التسلسل المنطقي لتشخيص الأعطال في الذاكرة .

.....
.....
.....

س 5 - ما فائدة نظام التشغيل ؟

.....

تقويم ذاتي

بعد الانتهاء من التدريب على التسلسل المنطقي لتشخيص الأعطال قيم نفسك وقدراتك عن طريق إكمال هذا التقويم لكل عنصر من العناصر المذكورة ، وذلك بوضع علامة (√) أمام مستوى الأداء الذي أتقنته ، وفي حالة عدم قابلية المهمة للتطبيق ضع العلامة في الخانة الخاصة بذلك.

مستوى الأداء (هل أتقنت الأداء)				العناصر
كلياً	جزئياً	لا	غير قابل للتطبيق	
				1. التعرف على التسلسل المنطقي لتحديد الأعطال.
				2. فحص دائرة التغذية الكهربائية .
				3. فحص كارت العرض .
				4. فحص الذاكرة .
				5. فحص لوحة المفاتيح .
				6. فحص محركات الأقراص .
				7. تحميل نظام التشغيل .
				8. تحميل البرامج التطبيقية

يجب أن تصل النتيجة لجميع العناصر إلى درجة الإتقان الكلي أو أنها غير قابلة للتطبيق ، وفي حالة وجود مفردة في القائمة " لا " أو " جزئياً " فيجب إعادة التدريب على هذا النشاط مرة أخرى بمساعدة المدرب.

2	فحص دائرة التغذية الكهربائية .					
3	فحص كارت العرض .					
4	فحص الذاكرة .					
5	فحص لوحة المفاتيح .					
6	فحص محركات الأقراص .					
7	تحميل نظام التشغيل .					
8	تحميل البرامج التطبيقية					
9						
10						
11						
12						

يجب أن تصل النتيجة لجميع العناصر إلى درجة الإتقان الكلي أو أنها غير قابلة للتطبيق ، وفي حالة وجود مفردة في القائمة " غير متقن " أو " متقن جزئياً " فيجب إعادة التدريب على هذا النشاط مرة أخرى بمساعدة المدرب.