

## الفصل الرابع

### الملفات والمجلدات

#### Files and Folders

في هذا الفصل ستعرف كيف تستخدم مستكشف **Windows** لإظهار الملفات والمجلدات بالإضافة إلى وظائف إدارة الملفات التي لا يستغني عنها أحد .  
بالانتهاء من هذا الفصل ستعرف علي :

- مفهوم المجلدات والملفات والفرق بين المجلد والملف والقرص المغناطيسي (HD) .
- كيفية التعرف علي أنواع الملفات .
- كيفية ترتيب المجلدات والملفات داخل **Windows** .
- التعرف علي نافذة مستكشف **Windows** .
- استخدام مستكشف **Windows** لإظهار المجلدات ومحتوياتها والتنقل بينهما .
- استخدام طرق العرض المختلفة داخل مستكشف **Windows** .

# 1 التعرف على الملفات والمجلدات

## Files and Folderes

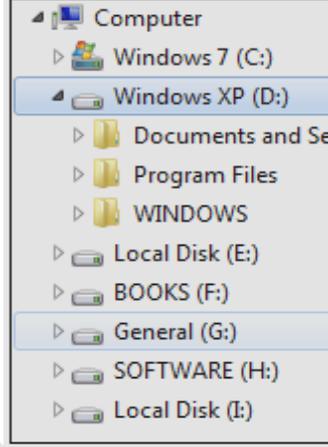
### مفهوم الملفات والمجلدات *Files and Folders*

عندما تزيد الأوراق التي تتعامل معها في مكتبك وتتناثر تقوم بتجميع كل مجموعة متشابهة من الأوراق داخل ملف. فإذا زادت الملفات توضع كل مجموعة متشابهة من الملفات داخل درج في كابينه تحتوي على مجموعة من الأدراج. فإذا لم تتسع الكابينه تشتري أخرى جديدة... وهكذا. بنفس الطريقة يتم ترتيب الملفات داخل الكمبيوتر، حيث توضع المستندات التي تنشئها بواسطة البرامج كما توضع البرامج نفسها داخل ملفات أو **Files** فإذا زادت الملفات وتعددت أنواعها توضع داخل مجلدات أو **Folders** وهكذا يمكن أن تتعدد المجلدات بحيث يتفرع عن كل مجلد/مجلدات أخرى.

وهكذا تلاحظ التشابه الكبير بين نظام الملفات الذى تستخدمه في مكتبك ونظام الملفات الذى يستخدمه الكمبيوتر، وكلما كان نظام الملفات دقيقا ومرتباً، كلما سهل البحث عن أى ملف أو ورقة عند الحاجة إليها .

### ترتيب الملفات والمجلدات داخل *Windows*

عادة يتم ترتيب الملفات والمجلدات فى بنية هرمية حتى يسهل التعامل معها ، حيث يقف على قمة التسلسل الهرمى مجلد رئيسى تتفرع منه مجلدات فرعية يتفرع منها بدورها مجلدات أو مستندات. تتم الإشارة إلى المجلد الرئيسى على الأقراص المغناطيسية بالاسم **A** أو **C** أو **D** أو **E**... وهكذا. يشير الاسم **A** دائماً للمجلد الرئيسى الموجود على القرص المرن والأسماء **C** أو **D** أو **E**: للمجلدات الرئيسية الموجودة على أى منها. (انظر شكل 1-4)



شكل 4-1 ترتيب الملفات والمجلدات

ولكن قبل أن نبدأ، أرغب في إعطاءك تعريفات مبسطة للمصطلحات التي سنستخدمها في هذا الفصل والتي من الممكن أن يصعب عليك فهمها من الوهلة الأولى وخاصةً إذا كنت حديث العهد بالحاسب الآلي عامةً ونظام التشغيل **Windows** خاصةً وذلك كما يلي:

- **File الملف** هو الوعاء الأساسي الذي يتم فيه تخزين البيانات حيث يتكون كل برنامج من ملف أو أكثر. وتختلف هذه الملفات تبعاً لمحتوياتها، فهناك ملفات الصوت وملفات الفيديو وملفات النصوص وملفات النظام وهكذا. تستخدم معظم التطبيقات ملفاً من نوع



محدد مثلاً مستند (ملف) المفكرة يُخصص له هذا الرمز



ومستند الصورة



ومستند صفحة الانترنت



**Word** ومستند

- **Folder المجلد** عبارة عن وعاء للملفات حيث يحتوي كل مجلد غالباً على مجموعة من الملفات والمجلدات التي يكون بينها علاقة ما. فداًئماً يتم وضع كل برنامج داخل مجلداته المستقلة. يمكن تشبيه المجلد بدرجة يحتوي على مجموعة من الكتب. لذا فالمجلد لا يحتوي في حد ذاته على أية بيانات وإنما توجد البيانات في الملفات الموجودة داخل هذا المجلد. عادة



يُخصص **Windows** للمجلد هذا الرمز

## Using the Computer and Managing Files

- وحدة التخزين أو **Desk** "القرص" وهو عبارة عن وحدة تخزين سواءً كانت **Hard desk** "قرص صلب" أو **Floppy Desk** "قرص مرن" أو **CD** "قرص مدمج" وهي التي يتم تخزين الملفات والمجلدات عليها.
- يشار للقرص الصلب بالرمز  وللقرص المرن بالرمز  وللقرص المدمج بالرمز 

## أنواع الملفات File Types

**Windows** يمكن التعرف على نوع الملف من خلال الامتداد الذى تخصصه أنت أو يقوم بتخصيصه تلقائيا لأحد الملفات. امتداد الملف **Extension** هو الجزء الذى يظهر بعد آخر نقطة بالملف. فالملف **MonthlyReport.docx** على سبيل المثال يحتوى الامتداد **.docx**. بينما يحتوى الملف **MonthlyReport.xlsx** على الامتداد **.xlsx**. وعلى الرغم من عدم ضرورة تعيين امتداد الملف. إلا أن معظم الملفات تستخدم الامتدادات لأن الامتداد يحدد نوع الملف المصاحب الذى يحتوى بدوره على معلومات عن البرنامج المستخدم لتشغيل هذا الملف. إذا لم يحتوى الملف على أى امتداد، فلن يستطيع **Windows** تحديد الحدث الذى يتم بمجرد نقره نقرا مزدوجا، إلا إذا كان من الأنواع المعلمة بحيث لا تحتوى على امتدادات كالمجلدات مثلا. يظهر عادة في إطار **Windows Explorer** "مستكشف ويندوز" امتداد الملف بجوار اسمه لتتعرف عليه. إذا لم يظهر امتداد الملف في إطار **Windows Explorer** "مستكشف ويندوز" افتح قائمة **Tools** "أدوات" ثم اختر منها أمر **Folder Options** "خيارات المجلد" وعندما يظهر المربع الحوارى **Folder Options** "خيارات المجلد"، نشط علامة التبويب **View** "عرض" ثم الغ تحديد مربع الاختيار **Hide extensions for Known file Types** "إخفاء ملحقات الملفات لأنواع الملفات المعروفة".

يوضح الجدول التالى أكثر الامتدادات استخداما وأنواع الملفات التى تخص كل منها:

الفصل الرابع: الملفات والمجلدات Files and Folders

الامتداد	نوع الملف
.exe	ملف برنامج قابل للتنفيذ
.accdb	مستند برنامج <b>Microsoft Access</b>
.bmp	ملف صور نقطية ، وهو تقريبا دائما ملف لبرنامج <b>Point</b> الذي يأتي ضمن حزمة <b>Windows</b> .
.docx	هذا عادة ملف <b>Microsoft Word</b>
.txt	(أو أحيانا <b>.asc</b> ) هذا عادة ملف نصي عادي . الملحق <b>.asc</b> هو اختصار للكلمة <b>ASCII</b> (آسكي) وهي اسم نظام التشفير المستعمل للأبجدية والأرقام وبضعة رموز أخرى .
.xlsx	هذا تقريبا دائما ملف ورقة عمل <b>Microsoft Excel</b>
.pptx	هذا عادة ملف عرض تقديمي مُنتج باستعمال <b>Microsoft PowerPoint</b>
.pdf	هذا تقريبا دائما ملف مخزن في تنسيق المستند المحمول المنتج والمقروء في البرنامج أدوبي أكروبات .
.jpg	ملف صورة . وهو شائع استعمال للصور الفوتوغرافية علي شبكة الانترنت .
.gif	ملف رسومي . يستعمل للرسوم كالشعارات علي شبكة الانترنت .
.htm	مستند صفحة ويب . لاحظ أن الرمز المخصص له هو رمز مستعرض الانترنت ( <b>Internet Explorer</b> )
.html	مستند صفحة ويب
.wav	ملف صوتي ، وهناك أنواع أخرى حسب برنامج الصوت المستخدم
.avi	ملف فيديو، وهناك أنواع أخرى حسب برنامج الفيديو المستخدم .

### *الوحدات المستخدمة لتخزين الملفات والمجلدات*

#### **Devices used to store files and folders**

تعتبر الأقراص الصلبة والأقراص المرنة من أقدم وأشهر الأقراص المغناطيسية التي استخدمت ومازالت تستخدم لحفظ البيانات (الملفات و المجلدات). وفى السنوات الأخيرة استحدثت أنواع جديدة من مشغلات الأقراص المغناطيسية مثل وحدات الأقراص المدججة **CD-ROM Drives**، ووحدات أقراص **DVD** والوحدات النقالة مثل **lomega Zip Drive** و **Jaz Drive**. مشغل القرص **Disk Drive** هو الجزء الميكانيكى الذى يقوم بقراءة محتويات الأقراص والكتابة عليها حسب الحالة.

## 2 استخدام "مستكشف ويندوز" Windows Explorer

### عرض الملفات والمجلدات Viewing Files and Folders

نستخدم كل من نافذتي **Windows Explorer** "مستكشف ويندوز" و **Computer** "الكمبيوتر". لعرض محتويات الأقراص ومجلدات المستندات ولتنفيذ الأعمال اللازمة للتنقل بين الملفات وإدارتها. وفي الواقع فإن **Windows 7** يختلف عن الإصدارات السابقة في تفسيره لكل من نافذة **Computer** "الكمبيوتر" و نافذة **Windows Explorer** "مستكشف **Windows**" فكل منهما في الواقع جزء من الآخر، إلا أننا سنكتفي بشرح مستكشف **Windows** ويمكنك تطبيق نفس المفاهيم علي نافذة **Computer** "كمبيوتر".

تتيح لك نافذة "مستكشف ويندوز" **Windows Explorer** أن تتعرف بسرعة على كل شيء موجود داخل الكمبيوتر الخاص بك (الملفات والمجلدات والأقراص) و تتيح لك أيضاً تنظيم هذه الملفات والمجلدات. لقد صممت نافذة **Windows Explorer** "مستكشف **Windows**" لتستخدم كواجهة سهلة للتعامل مع الملفات وإدارتها.

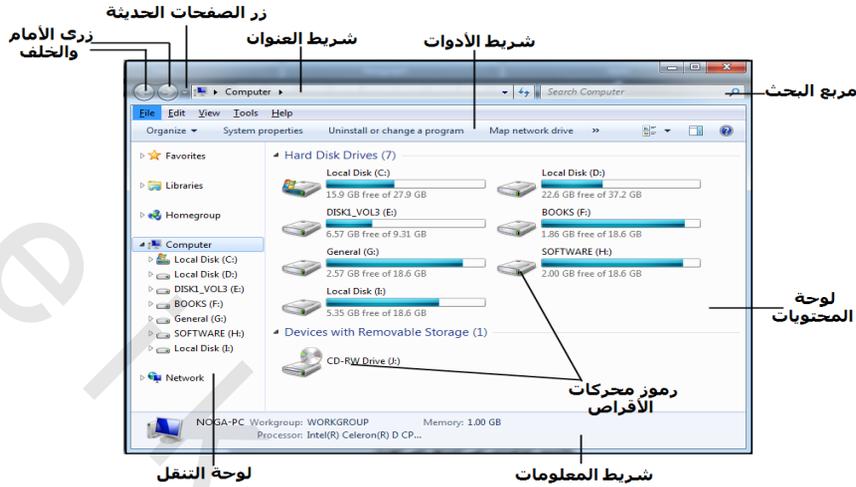
لكي تفتح نافذة **Windows Explorer** "مستكشف ويندوز" انقر رمز **Windows**

**Explorer** "مستكشف ويندوز" الموجود علي شريط المهام . أو افتح قائمة **Start** "ابدأ" ثم اختر **Computer** "جهاز كمبيوتر". تظهر نافذة تشتمل على جميع مصادر الكمبيوتر الموجودة على جهازك وهي عبارة عن رموز لمحرك الأقراص الموجودة على جهازك وللمجلدات الرئيسية تشبه إلى حد كبير تلك الموجودة بشكل 4-1.

تختلف الرموز التي تظهر في نافذة **Windows Explorer** "مستكشف ويندوز" من كمبيوتر لآخر لذلك، قد تظهر لديك رموزاً مختلفة عما يظهر في الشكل 4-2 بحسب المكونات التي أعددتها على جهازك.



## Using the Computer and Managing Files



شكل 2-4 تظهر جميع مكونات الكمبيوتر داخل نافذة Computer "الكمبيوتر".

إذا لم يظهر شريط القوائم أمامك، انقر **Organize** ومن القائمة المنسدلة انقر **Layout** ومن القائمة التابعة انقر الخيار **Menu bar** لتنشيطها.

### التعرف على نافذة "مستكشف ويندوز" Windows Explorer

فيما يلي نوضح مكونات نافذة Computer "الكمبيوتر" التي تراها في شكل 2-4 السابق:

- **رموز محرركات الأقراص**: بعض الرموز الموجودة في نافذة **Windows Explorer** "مستكشف ويندوز" تمثل محرركات الأقراص الموجودة في الكمبيوتر فمثلاً الرمز

يمثل محرك الأقراص المرنة، والرمز  يمثل القرص الصلب،

والرمز  يمثل محرك الأقراص المضغوطة، والرمز  لمشغل قرص الفلاش. ويمكن أن تكون الحروف التي تستخدمها للمحركات في جهازك مختلفة، وقد تختلف الرموز الموجودة لديك قليلاً. إضافة إلى ذلك، ستجد بعض الرموز الأخرى في النافذة

- **رموز للمجلدات**: وهناك أيضاً بعض الرموز للمجلدات. فمثلاً، مجلد **Documents** "المستندات" يحتوى على الملفات التي تخصك.

- **لوحة التنقل Navigation Pane** : تشمل علي مجموعة من الارتباطات أو المجلدات التي يتم من خلالها فتح تلك المجلدات أو الانتقال إلي تلك الارتباطات .
- **قسم التفاصيل Details** : ويحتوي على مجموعة من المعلومات الخاصة بالعنصر النشط داخل نافذة **Computer** "الكمبيوتر".
- **شريط العنوان Title bar** : يظهر في أعلى نافذة **Computer** "الكمبيوتر". هذا الشريط يعرض لك اسم القرص أو المجلد المفتوح حالياً.
- **شريط الأدوات Toolbar** : يوجد أسفل شريط القوائم، ويحتوي شريط الأدوات على رموز مختلفة تساعدك في تنفيذ الأوامر الشائعة بسرعة.
- **شريط المعلومات Status Bar** : وهو شريط يظهر في أسفل النافذة، يعرض هذا الشريط معلومات عن الكائن المختار مثل معلومات عن الكمبيوتر الذي تستخدمه. فإذا اخترت أحد الأقراص أو المجلدات فستتغير معلومات الشريط لتظهر عدد الكائنات (الملفات والمجلدات) الموجودة في المجلد المفتوح. وإذا كنت متصلاً بشبكة (Network)، فإن شريط المعلومات سيعرض لك بعض المعلومات عن الكمبيوتر الذي تتصل به.
- **زر الخلف زرر الأمام** : للانتقال إلي المجلدات التي عاينتها من قبل .
- **زر الصفحات الحديثة Recent Pages** : نقر هذا الزر يظهر قائمة بأخر مجلدات عاينتها لتختار منها المجلد الذي تريده .
- **مربع البحث Search** : لتكتب كلمة أو عبارة لبحث عنها داخل القائمة المعروضة.

### إظهار محتويات مجلد Viewing folders

تقوم نافذة **Windows Explorer** "مستكشف ويندوز" بإظهار محتويات مجلد واحد في النافذة الواحدة. لإظهار محتويات الأجهزة أو المشغلات (**Drives**) أو المجلدات ، افتح رمز القرص أو المجلد ثم افتح مجلد داخل المجلد الأخير وهكذا استمر في الانتقال من مجلد إلى مجلد تابع له حتى تحصل على المجلد الذي تبحث عنه.

لكي تفتح محركات الأقراص والمجلدات المعروضة في نافذة **Windows Explorer** "مستكشف

الوحدة الثانية: استخدام الحاسب الآلي والتعامل مع الملفات

## Using the Computer and Managing Files

ويندوز" انقر نقراً مزدوجاً رمز القرص أو المجلد.

### التعرف علي بنية الكمبيوتر والانتقال بين المجلدات والملفات

#### Computer Structure and moving between folders and files

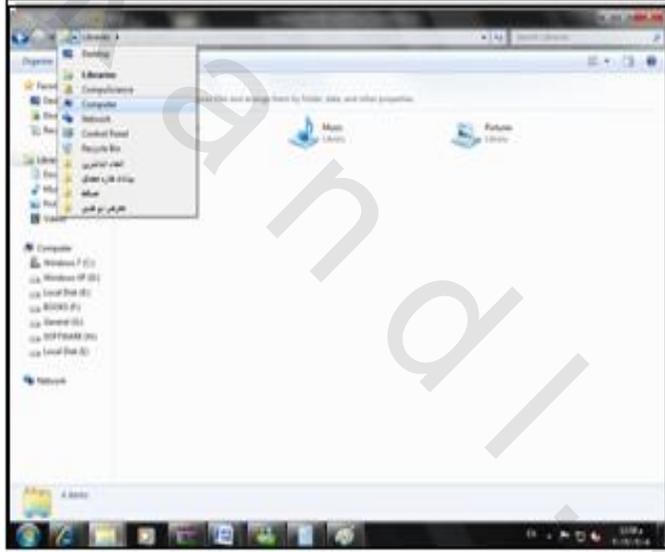
للتعرف علي بنية الكمبيوتر الذي تستخدمه والتدريب علي طرق إظهار محتويات المجلدات

والانتقال بينها تابع الخطوات الآتية :

إذا لم تظهر نافذة **Computer** "كمبيوتر" كما في شكل 1-4 السابق فمعني هذا أنك في

مجلد فرعي (لمجلد أو لمشغل قرص مغناطيسي) . في هذه انقر السهم  ومن القائمة

المنسدلة اختر **Computer** "كمبيوتر" انظر شكل 3-4



شكل 3-4 القائمة المنسدلة

1. من قسم التفاصيل انقر نقراً مزدوجاً رمز محرك الأقراص **C:** (يسمي في الشكل

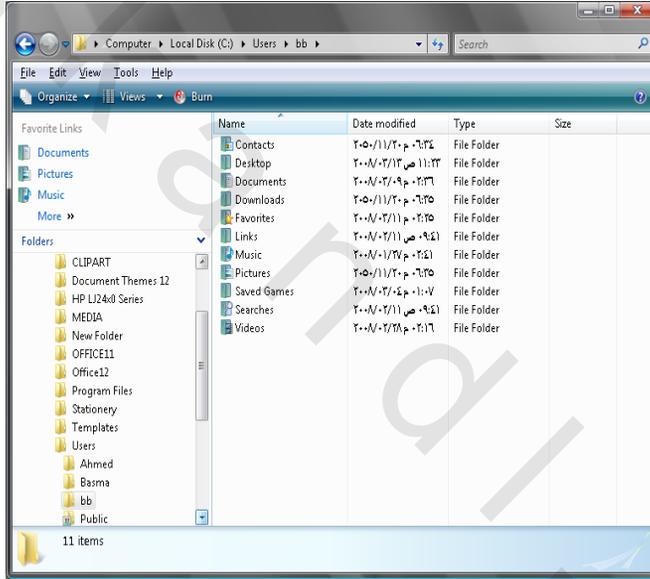
**Local Disk** "القرص المحلي" ) . تظهر في قسم التفاصيل الملفات والمجلدات المخزنة

علي القرص . ويظهر في شريط العنوان اسم محرك الأقراص لتعرف أن المحتويات الظاهرة

أمامك للقرص المحلي **C:**

## الفصل الرابع: الملفات والمجلدات Files and Folders

٢. من قسم التفاصيل انقر نقرًا مزدوجاً المجلد **Users** "مستخدمون" . يظهر في قسم التفاصيل المجلدات المتفرعة من هذا المجلد ويظهر اسم المجلد في شريط العنوان بعد اسم القرص المحلي لتعرف أن المحتويات المعروضة تخص المجلد **Users** "مستخدمون" تحت القرص المحلي **C:**
٣. انقر نقرًا مزدوجاً مجلد تشكيلتك الجانبية (**Your Profile**) . ستعرف عليه لأنه يظهر باسمك . تظهر مجلداتك الشخصية .
- تظهر قائمة بالمجلدات الموجودة في مجلد تشكيلتك الجانبية كما في شكل 4-4.



شكل 4-4 مجلد التشكيلية الجانبية (**Your Profile**)

في شكل 4-4 يظهر اسم المجلد في شريط العنوان بالإضافة إلى المجلدات السابقة في البنية الهرمية للقرص المغناطيسي . يمكنك أن تقرأ شريط العنوان هكذا : الملفات /المجلدات المعروضة تخص المستخدم **bb** الموجود تحت المجلد **Users** "مستخدمون" (قد تختلف أسماء المجلدات تبعاً للأسماء الموجودة علي جهازك" الموجود تحت القرص المحلي **C:** ، تظهر مجلداتك الشخصية مثلاً المجلد **Documents** "المستندات" يحتوي علي مستنداتك ،

## Using the Computer and Managing Files

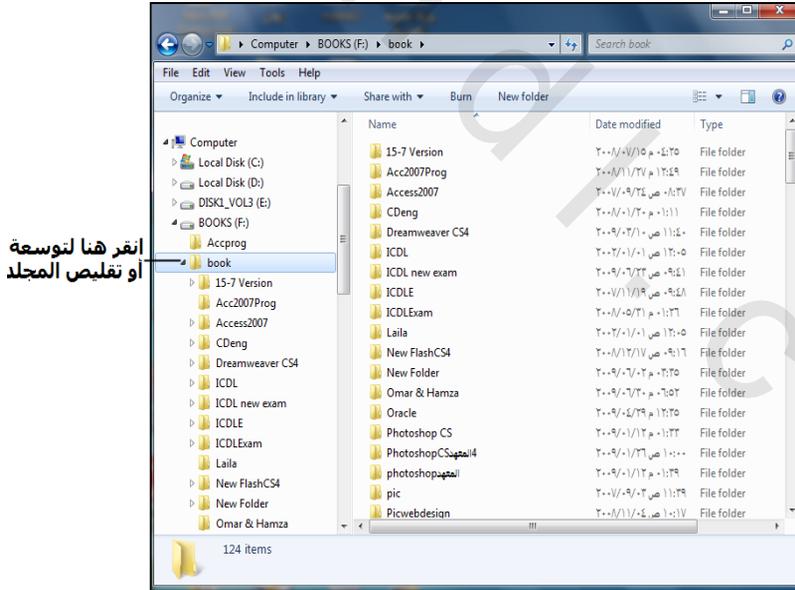
ومجلد **Pictures** "الصور" يحتوي علي صورك ومجلد **Contacts** "جهات الاتصال" يحتوي علي جهات الاتصال التي تخصك ... وهكذا.

٤. من قسم التنقل وتحت عنوان **Favorites** "المفضلة" انقر علي سبيل المثال **Desktop** "سطح المكتب" تظهر محتويات هذا المجلد في قسم التفاصيل ، ويظهر في شريط العنوان أن المجلد المفتوح هو **Desktop**.

٥. من قسم التنقل وتحت عنوان **libraries** "المكتبات" انقر السهم الأبيض الموجود علي يسار مجلد **Documents** "المستندات". يتحول لون السهم إلى الأسود ويتم توسيع المجلد يعني تظهر المجلدات الفرعية الموجودة في هذا المجلد .

٦. جرب نقر أي سهم أبيض موجود علي يسار أحد المجلدات المعروضة تتحرك بنية الملفات الشجرية إلي اليمين مع كل فقرة ، وتعدل تلقائياً قائمة المجلدات المعروضة في قسم التنقل فتمرر صعوداً أو نزولاً أو يساراً أو يميناً لتعطيك أفضل معاينة للبنود المعروضة .

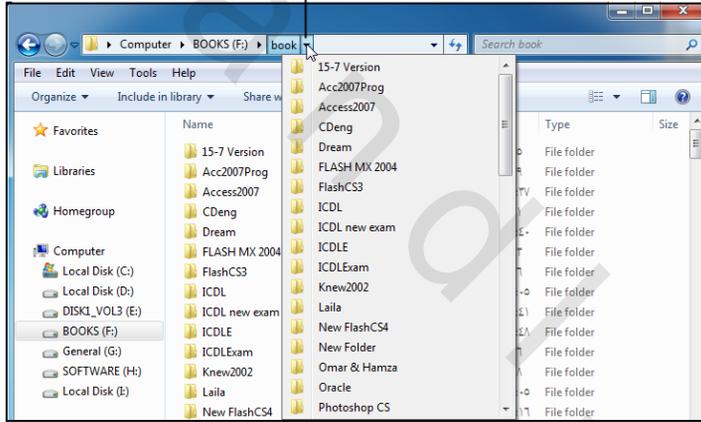
(شكل 4-5)



شكل 4-5 إظهار البنية الشجرية للملفات

٧. انقر السهم الأسود الموجود علي يسار أحد المجلدات المفتوحة (**Favorites** مجلد) . يتم تقليص محتويات المجلد ويظهر اسمه فقط ويتغير لون السهم إلي الأبيض دلالة علي إمكانية توسيع المجلد . هكذا يمكن الاطلاع علي البنية الشجرية لمحتويات القرص المغناطيسي الذي تستخدمه.
٨. جرب نقر أي مجلد من قسم التنقل تحت **Folders** "المجلدات" . تلاحظ أن البيانات المعروضة في قسم التفاصيل تتعدل مع كل نقرة لتظهر محتويات المجلد المختار، ويظهر اسم المجلد في شريط المعلومات.
٩. من شريط العنوان انقر السهم المجاور لاسم أي مجلد معروض  تظهر قائمة بالمجلدات الفرعية الموجودة داخل هذا المجلد (شكل 4-6) .

سهم المجلد



شكل 4-6 إظهار محتويات أي مجلد من شريط العنوان

١٠. من القائمة المعروضة انقر أي مجلد. تنتقل مباشرة إلي الملفات المخزنة في هذا المجلد . وهكذا توفر لك إمكانية نقر الأسهم الموجودة بين المجلدات في شريط العنوان الانتقال بسهولة إلي مجلدات أخرى موجودة في نفس المسار.

## Using the Computer and Managing Files

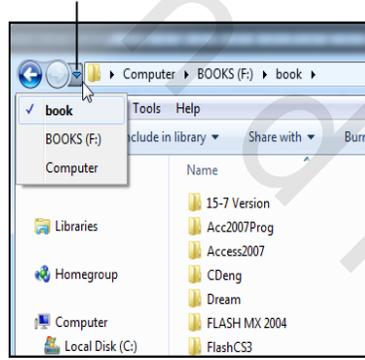
مصطلح المسار **Path** هو الاسم الكامل للملف. ويشمل ذلك حرف القرص واسم المجلد وأي مجلدات فرعية أخرى لازمة لتكوين العنوان الكامل للملف. على سبيل المثال، إذا كان لديك ملفاً باسم **Quotation.docx** موجوداً في مجلد باسم **Messages** تحت مجلد **Documents** الموجود في القرص **C:**، فإن مسار هذا الملف سيكون كما يلي:

**C:\ Documents\Messages\ Quotation. docx**



١١. انقر سهم "الصفحة السابقة" . لإعادة عرض آخر صفحة (يظهر التلميح أين سيأخذك نقر الزر).
١٢. من شريط العنوان انقر زر **Recent Pages** "الصفحات الحديثة" تظهر قائمة بالصفحات أو المجلدات التي فتحتها منذ بدء هذه الجلسة (شكل 4-7).

### زر الصفحات الحديثة Recent Pages



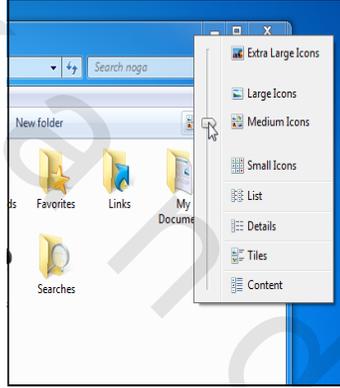
شكل 4-7 قائمة الصفحات الحديثة من شريط العنوان

١٣. من قائمة الصفحات الحديثة انقر **Computer** "الكمبيوتر" لترجع إلى أول شاشة فتحتها.
١٤. عندما تشعر أنك أصبحت قادراً على التنقل بين المجلدات واستعراض محتوياتها. أغلق نافذة **Computer** "الكمبيوتر".

### طرق العرض داخل المستكشف *Types of viewing*

يحتوى مستكشف **Windows 7** على طرق مختلفة لعرض ملفاتك ومجلداتك حتى يمكنك استخدام الطريقة التي تروق لك تبعاً لنوع محتويات المجلدات الموجودة على حاسبك. للتعرف على طريقة اختيار العروض المختلفة والفرق بينها، اتبع الآتي :

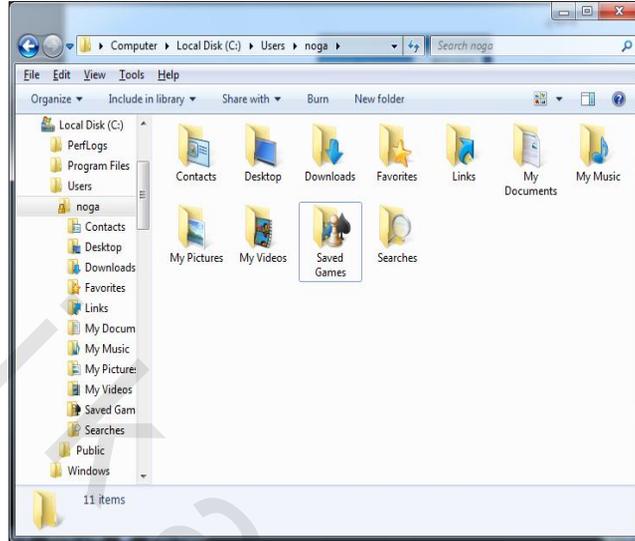
1. من شريط الأدوات انقر سهم الزر **Change your View** "تغيير طرق العرض". تظهر قائمة تشتمل على خيارات المعاينة المتوفرة. يظهر أمام الطريقة المختارة رأس الشريط المنزلق (شكل 4-8).



شكل 4-8 القائمة المنسدلة للزر **View** من شريط الأدوات

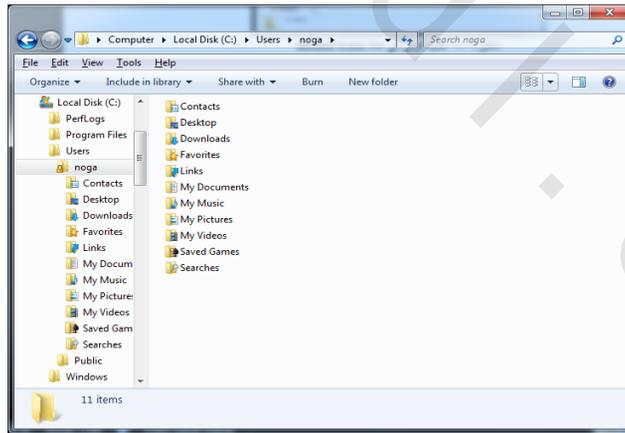
2. اسحب الشريط المنزلق ببطء لأعلى ولأسفل مع الاستمرار على ضغط زر الفأرة لرؤية كل طريقة من طرق العرض في جزء المحتويات. كلما توقفت أمام طريقة تظهر معاينة لهذه الطريقة في جزء المحتويات.
3. اسحب المنزلق إلى أن يستقر أمام **Medium Icons** "رموز متوسطة". أفلت زر الفأرة تظهر معاينة المجلدات برموز متوسطة (شكل 4-9).

## Using the Computer and Managing Files



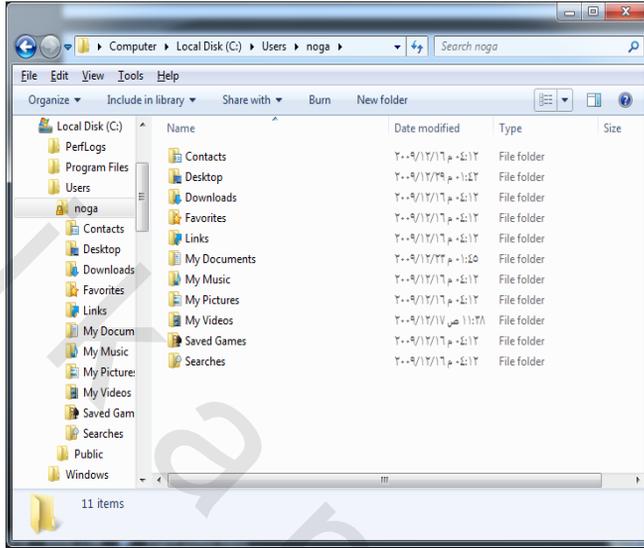
شكل 4-9 معاينة الرموز في حالة Medium Icons

٤. انقر السهم المنسدل للزر **Change your View** "تغيير طرق العرض". مرة أخرى ثم انقر **List** "قائمة" لتغيير محتويات نافذة المستكشف وتظهر المجلدات على شكل قائمة (شكل 4-10).



شكل 4-10 معاينة الرموز في حالة List

٥. افتح قائمة المعاينات **Views** "طرق العرض" ثم انقر **Details** "تفاصيل". تظهر المجلدات في طريقة معاينة التفاصيل كما في شكل 4-11.



شكل 4-11 معاينة الرموز في حالة **Details** "تفاصيل"

وفيها يظهر اسم المجلد/الملف بجانب رمز صغير بالإضافة إلى تفاصيل عن حجم الملف ونوعه وآخر تاريخ تم تعديله فيه. وهذه الطريقة مفيدة إذا أردت ترتيب المجلدات/الملفات طبقاً لأي عمود من الأعمدة الظاهرة أمامك.

## ملخص الفصل Summary

**الدرس الأول** : بدأنا في هذا الدرس بشرح مفهوم الملفات والمجلدات وكيفية ترتيبها داخل **Windows** ثم شرحنا أنواع الملفات بصفة عامة .

**الدرس الثاني** : شرحنا طرق عرض المجلدات و الملفات باستخدام نافذة **Computer** "الكمبيوتر" . شرحنا أيضاً استخدام نافذة **Windows Explorer** "مستكشف **Windows**" والرموز التي تشتمل عليها لعرض محتويات جميع المجلدات الموجودة عندك ثم شرحنا بنية الكمبيوتر وكيفية تنظيم المجلدات والملفات داخل الكمبيوتر وطرق الانتقال بينها .

