

نحن الآن في القرن الحادي والعشرين حيث تحيط بنا أجهزة الحاسب في معظم الأماكن، في المدرسة، وفي المنزل. ولا تنسَ أيضًا أن الهواتف الذكية هي بمثابة حاسبات أيضًا.



ما الحاسب؟ إنه جهاز إلكتروني يمكنه معالجة وتخزين واسترجاع البيانات، ويتيح ذلك الجهاز إنشاء المستندات والرسوم وكذلك الاستماع للصوتيات ومشاهدة مقاطع الفيديو والتواصل مع الأصدقاء. يمكن القيام بالكثير من الأعمال المفيدة والمسلية باستخدام الحاسب.

تتوافر اليوم في الأسواق أنواع مختلفة من الحاسبات المختلفة في حجمها وقدراتها. من أكثر أنواعها شيوعًا الحاسب الشخصي (PC) كالمستخدم في منزلك أو في مدرستك، وكذلك يمكن العثور على العديد من الأجهزة التي قد تتضمن حاسبات مدمجة بأشكال مختلفة كالهواتف الذكية، وأجهزة الصراف الآلي، والسيارات وحتى الغسالات.

الحاسب المكتبي (Desktop Computer)

تتوفر أجهزة الحاسب المكتبية بأحجام مختلفة، فمنها الصغير والقابل للحمل ومنها المتوسط والكبير. يتكون الحاسب المكتبي من مجموعة من الأجزاء المتصل بعضها ببعض.

تحتوي بعض أجهزة الحاسب المكتبية على شاشة مدمجة، يُطلق على هذه الأجهزة اسم الحاسب المكتبي المدمج (All In One).



صندوق الحاسب

الشاشة

الأجهزة الملحقة

أجهزة التخزين

لمحة تاريخية

كان العالم الفرنسي باسكال هو أول من طور الآلة الحاسبة في العام 1624، أما أول حاسب الذي أطلق عليه اسم إينياك (ENIAC) فقد تم بناؤه في العام 1946 وبلغ وزنه 30 طنًا وقد احتل مساحة بلغت 167 مترًا مربعًا.



تطلق تسمية Notebook
على نوع صغير وخفيف من
أجهزة الحاسب المحمولة.

يمكنك توصيل الأجهزة
الملحقة أو أجهزة التخزين
بأجهزة الحاسب المحمولة.



أجهزة الحاسب المحمولة (Laptops)

إن جهاز الحاسب المحمول هو حاسب خفيف الوزن
يسهل حمله واستخدامه في أي مكان تقريباً، حيث
يحتوي على بطارية داخلية تضمن تشغيله دون
الحاجة إلى مصدر للطاقة وتعمل بالساعات.

من الصعب ترقية الحاسب المحمول، باستثناء القرص
الصلب والذاكرة في بعض الحالات، كما يمكنك توصيل
أجهزة ملحقة أو أجهزة تخزين به.

الخوادم (Servers)

الخادم هو حاسب مركزي يوفر خدمات مختلفة لأجهزة الحاسب الأخرى، ومن أمثلة الخوادم: خادم
الملفات وخادم الشبكة، فخادم الملفات مهمته حفظ الملفات من مستخدمين متعددين مثل خدمة
سحابية تتيح للمستخدمين تخزين الملفات وتحميلها وتنزيلها على الويب. أما خادم الشبكة فهو
حاسب يختص باستضافة المواقع الإلكترونية وإتاحة تصفحها على الإنترنت عند الضغط على رابط
من الحاسب الخاص بك، حيث يقوم بتحويلك إلى الصفحة المطلوبة.



قد يكون خادم الشبكة حاسباً شخصياً أو
حاسباً أكبر من ذلك بكثير.



أنواع أخرى من أجهزة الحاسب

أجهزة الحاسب العملاقة (Supercomputers) هي أجهزة حاسب قوية جداً ذات قدرة
معالجة عالية. عادة ما تكون كبيرة الحجم ويمكنها إجراء ملايين الحسابات في نفس الوقت.

أجهزة الحاسب اللوحية (Tablet Computers) هي أحد الأنواع التي انضمت إلى عالم
الحسابات. لا تحتوي هذه الأجهزة في العادة على لوحة مفاتيح، ويتم إدخال البيانات غالباً
عن طريق اللمس. ظهر مفهوم الحاسب اللوحي لأول مرة في القرن الماضي، وتم تطويره
لأول مرة باستخدام مايكروسوفت ويندوز، ولكن الطفرة الكبيرة كانت مع ظهور أبل آيباد
(Apple iPad). والآن أصبح هناك الكثير من أنظمة التشغيل الخاصة بالهواتف اللوحية
مثل جوجل أندرويد (Google Android) ونظام تشغيل أبل (Apple iOS).

تُعد الهواتف الذكية (Smartphones) بمثابة أجهزة حاسب مصغرة، يمكنك من
خلالها الاتصال بأصدقائك أو أقاربك، كما يمكنك أيضاً استخدامها في تصفح الإنترنت
 وإرسال واستقبال الرسائل الإلكترونية والدرشة مع الأصدقاء وممارسة الألعاب
 الإلكترونية.

أما مشغلات ألعاب الفيديو (Game Consoles) فهي شكل من أشكال أجهزة الحاسب،
تتيح لك لعب ألعاب الفيديو بشكل فردي أو جماعي عبر الإنترنت وتصفح الويب أيضاً.



كن حذراً

لتجنب احتمال فقدان عملك أو أي عطل في جهازك بسبب انقطاع التيار الكهربائي يجب أن يحتوي
جهازك على جهاز صغير يسمى مزود الطاقة غير المنقطع (UPS). يحتوي هذا الجهاز على بطارية
صغيرة تمنح جهازك طاقة إضافية لفترة قصيرة من الوقت من أجل حفظ عملك بشكل صحيح.

الأجهزة والبرامج

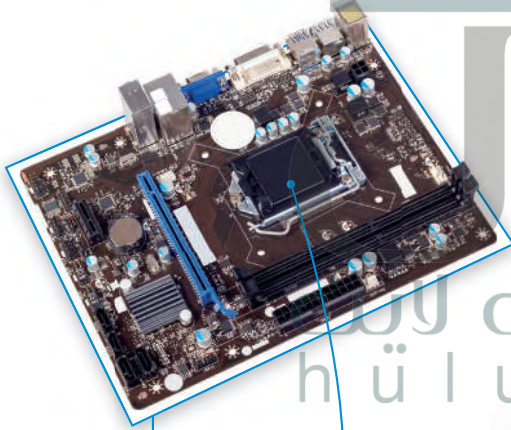
عند الإشارة إلى مكونات الحاسب، يتبادر إلى الذهن كل من المكونات المادية والبرامج. الأجهزة أو المكونات المادية للحاسب هي الأجزاء الكهربائية والميكانيكية التي يتكون منها الحاسب، وتتضمن الشاشة واللوحة الأم والرقائق وغيرها. البرامج هي مجموعة من التطبيقات المثبتة على الحاسب التي تحتاجها لتكون قادرًا على تشغيله مثل نظام التشغيل، وكذلك التطبيقات اللازمة لاستخدام الحاسب للعمل أو الدراسة أو أي غرض آخر كتطبيق أذوي فوتوشوب (Adobe Photoshop) أو مايكروسوفت وورد (Microsoft Word). سنستكشف الآن الأجهزة والأجزاء المختلفة المكونة للحاسب لنتعرف على ما بداخل الحاسب.

أجزاء الحاسب الرئيسية



يحتاج الحاسب إلى بعض المكونات الأساسية ليعمل، وتتضمن تلك المكونات اللوحة الأم (Motherboard) وذاكرة الوصول العشوائي (RAM) ووحدة المعالجة المركزية (CPU)، وكذلك القرص الصلب. من المهم أيضًا وجود الشاشة و لوحة المفاتيح والفأرة لنتمكن من استخدام الجهاز. هيا بنا نتعرف على هذه الأجزاء.

اللوحة الأم (Motherboard) هي بمثابة المركز الرئيسي للحاسب، الذي تتصل به ومن خلاله جميع الأجزاء الأخرى كوحدة المعالجة المركزية والذاكرة ومحرك القرص الصلب، والأجهزة الملحقة الأخرى. تتمثل مهمة «اللوحة الأم» في جعل جميع هذه الأجزاء متصلة وتعمل معًا بنجاح.



المعالج أو وحدة المعالجة المركزية هي بمثابة «العقل» للحاسب، فهي الجزء الذي ينفذ جميع العمليات الحسابية والمنطقية وعمليات الإدخال والإخراج التي تمكن الحاسب من القيام بالمهام المذهلة. كما ترتبط سرعة معالجة البيانات في الحاسب بسرعة وحدة المعالجة المركزية، فالوحدة الأسرع تتيح معالجة المزيد من البيانات في وقتٍ أقصر. يتم حساب سرعة وحدة المعالجة المركزية بالهيرتز (Hertz)، أي أنه يمكن قياس التعليمات التي يمكن لوحدة المعالجة المركزية معالجتها في ثانية واحدة بوحدة الهرتز.

تتكون وحدة المعالجة المركزية من جزأين يعملان معًا: وحدة الحساب والمنطق (ALU) التي تقوم بجميع العمليات الحسابية والعمليات المنطقية ووحدة التحكم (CU) التي تتحكم في البيانات من الذاكرة إلى وحدة المعالجة المركزية وتقوم بفك تشفيرها.

يتم تخزين جميع البيانات الموجودة في وحدة المعالجة المركزية والذاكرة على شكل إشارات كهربائية، ولذلك يتم فقدان جميع هذه البيانات عند إيقاف تشغيل الحاسب أو انقطاع التيار الكهربائي عنه.



اللوحة الأم

وحدة المعالجة
المركزية



نصيحة ذكية

إن نظام الإدخال والإخراج الأساسي (BIOS) هو البرنامج الأولي الذي يتم تنفيذه عند بدء تشغيل الحاسب، حيث يقوم بتعريف وتهيئة الأجهزة المتصلة بجهاز الحاسب.

ذاكرة الوصول العشوائي

الرئيسية للحاسب. يتم استخدام ذاكرة الوصول العشوائي (RAM/ Random Access Memory) هي الذاكرة للمعلومات (البيانات) التي يتم معالجتها بواسطة وحدة المعالجة المركزية. يتم تخزين هذه البيانات لفترة قصيرة جداً من الزمن. تُعد مساحة الذاكرة مهمة للغاية لعمل الحاسب وسرعته. حتى لو كان الحاسب يحتوي على وحدة معالجة مركزية سريعة، فإن عدم وجود ذاكرة الوصول العشوائي يُعد كافياً لأن يبطئ عمل كافة العمليات.



ذاكرة الوصول العشوائي

بطاقة الفيديو

محرك القرص الصلب

محرك القرص الصلب (HDD/ Hard Disk Drive) هو جهاز التخزين الرئيس في الحاسب، يُستخدم لتخزين البيانات واسترجاعها. يتم تخزين جميع البرامج بما فيها نظام التشغيل وملفاتك أو الملفات التي نسختها من محركات أقراص أخرى إلى القرص الصلب. يتميز القرص الصلب بسعته الكبيرة التي تسمح بتخزين كميات ضخمة من المعلومات. قد يصل حجم محرك القرص الصلب في الوقت الحاضر إلى 20 تيرابايت مما يعني إمكان تخزين الآلاف من ملفات الفيديو والصور والمقاطع الصوتية والمستندات.



بطاقة الفيديو

(Video Card / Graphic Card/ Display Adaptor) تقوم بتحويل البيانات من وحدة المعالجة المركزية إلى صور على الشاشة. كلما زادت قدرة بطاقة الفيديو، كانت جودة الصور الظاهرة على الشاشة أفضل. يتضح هذا الأمر على وجه الخصوص في ألعاب الحاسب. تتشابه بطاقات الفيديو الحديثة مع أجهزة الحاسب المصغرة حيث تحتوي على وحدة معالجة مركزية خاصة وذاكرة سريعة، وذلك لتخفيف العبء الملقى على وحدة المعالجة المركزية الرئيسة.



في بعض الأحيان قد يتم دمج بطاقة الفيديو في اللوحة الأم. إذا لم تكن بحاجة إلى بطاقة فيديو قوية للألعاب الإلكترونية أو لتحرير الفيديو، فإن بطاقة الفيديو المدمجة بالحاسب تُعد كافية وستوفر عليك بعض التكاليف الإضافية.

الأجهزة الملحقة بالحاسب

الأجهزة الطرفية هي أجهزة متصلة بجهاز الحاسب ولكنها ليست جزءاً منه. وبعبارة أخرى، فإنها تزيد من إمكانيات الحاسب، لكنها ليست ضرورية لتشغيله. تنقسم هذه الأجهزة إلى 4 فئات: أجهزة الإدخال، وأجهزة الإخراج، وأجهزة التخزين.

أجهزة الإدخال

أجهزة الإدخال هي الأجهزة التي تساعد المستخدم على إدخال بيانات، مثل النصوص، والصور، ومقاطع الفيديو أو التحكم في الحاسب.

من الأمثلة على أجهزة الإدخال:



لوحة المفاتيح (Keyboard) هي إحدى أهم أجهزة الإدخال للحاسب، حيث يمكن للمستخدم من خلالها إدخال النصوص وإعطاء الأوامر للحاسب.



الفأرة (Mouse) هي جهاز يمكّن المستخدم من الإشارة إلى الكائنات على الشاشة وتنفيذ الأوامر من خلال الضغط على أزرارها. تحتوي الفأرة القياسية على زرّين رئيسيين للتحكم، ولكن أجهزة الفأرة الحديثة تتضمن أزراراً إضافية لتنفيذ الأوامر بشكلٍ أسرع.



لوح الألعاب (Gamepad) هو وحدة تحكم خاصة بالألعاب تمكّنك من إعطاء الأوامر والتنقل على الشاشة. إذا مارست ألعاب الفيديو فلا بد أنك تعرف هذه الأداة جيداً. تحتوي هذه اللوحة على لوحة أو عصا للتحكم بالإضافة لبعض الأزرار.



الميكروفون (Microphone) يساعدك على تسجيل صوتك وحفظه بشكل رقمي، ويمكن إجراء تغييرات عليه باستخدام برامج تحرير الصوت.

سيرفس دايل (Surface Dial) يُعد

نوعاً جديداً من الأجهزة الطرفية التي تُستخدم أداة للعمل الإبداعي. تعمل ميزة سيرفس دايل على تحسين عملك الرقمي من خلال عرض الاختصارات والأدوات الأكثر استخداماً مباشرةً على شاشتك بمجرد الضغط على زر دايل (Dial) والتناوب فيما بينها.

كنيكت (Kinect 2019)

جهاز تم تصميمه بواسطة مايكروسوفت لاستخدامه كأداة استشعار مزودة بالكثير من الإمكانيات.



تطورت أجهزة التحكم بالألعاب في السنوات الأخيرة بصورة ملحوظة، فهناك جهاز التحكم نينتندو وي (Nintendo wii) الذي يسمح للاعب بالتحكم في المُشغّل من خلال عصا. إذا كنت تريد أن تلعب لعبة تتضمن مضرباً، فيمكنك أن تلوح بعصا التحكم كما لو كانت مضرباً حقيقياً. هناك أيضاً وحدات تحكم مثل مايكروسوفت كنيكت، تسمح لك بالتفاعل مع وحدة التحكم في اللعبة أو الحاسب دون الإمساك بأي شيء أو لمسه. يعمل كنيكت من خلال "مراقبة" حركات جسمك و"الاستماع" إلى الأوامر الشفهية.

نصيحة ذكية

كانت شاشات الحاسب في الماضي مختلفة تماماً عن الشاشات المستخدمة للترفيه كشاشات التلفاز مثلاً، ولكن الآن تم دمج هذه التقنيات معاً، فأصبح بإمكاننا استخدام شاشة الحاسب لمعالجة البيانات والترفيه، من الممكن استخدام شاشة التلفاز للقيام بوظائف الحاسب كتصفح الإنترنت مثلاً.

ماسح ضوئي (Scanner) يستخدم في مسح المستندات والصور وغيرها وتخزينها بشكل رقمي على الحاسب الخاص بك.



كاميرا ويب (Web camera) تستخدم في إجراء مكالمات الفيديو والتحدث مع الأصدقاء حول العالم.



كاميرا رقمية (Digital Camera) تستخدم في التقاط صور أو مقاطع مرئية (فيديو) لك ولأصدقائك، ويمكنك بعد ذلك تخزين هذه الصور ومقاطع الفيديو على الحاسب الخاص بك.



أجهزة التأشير (Pointing devices) تقوم بنفس وظيفة الفأرة، لكنها تأتي بأشكال مختلفة. على سبيل المثال لوحة اللمس هي لوحة تستخدمها للتحكم في المؤشر على الحاسب المحمول، أما كرة التتبع (Track Ball) فهي تشبه فأرة مقلوبة ذات كرة كبيرة، يتم استخدامها لتحريك المؤشر.



أجهزة الإخراج أجهزة الإخراج هي جميع الأجهزة المتصلة بجهاز الحاسب الخاص بك التي "تعرض" نتائج معالجة البيانات. بعض أنواع هذه المخرجات هي النصوص، الرسومات، التسجيلات الصوتية والفيديو.

من الأمثلة على أجهزة الإخراج:

الشاشة أو وحدة العرض المرئية (VDU) هي جهاز الإخراج الرئيسي للحاسب. توفر عرضاً مرئياً لتفاعل المستخدم مع الحاسب.



الطابعات (Printers) تستخدم لطباعة نتائج معالجة البيانات على الورق كمستندات أو كصور مثلاً. تتم الطباعة باستخدام الطابعات النافثة للحبر التي تستخدم الحبر السائل، أو طابعات الليزر التي تستخدم الحبر الجاف كما هو الحال بآلات تصوير المستندات.

تُعد الطابعات النافثة للحبر من أرخص أنواع الطابعات، ولكن طابعات الليزر أكثر سرعة وجودة في الطباعة.



مكبرات الصوت (Speakers) تستخدم للاستماع إلى الأصوات أو المؤثرات الصوتية في ألعاب الفيديو. يُمكن استخدام مكبرين للصوت للاستماع إلى صوت مجسم، أو يمكن استخدام المزيد من المكبرات كنظام (5.1) الذي يحتوي على خمسة مكبرات للاستماع إلى الصوت المحيطي.

أجهزة الإدخال / الإخراج

تُمكنك أجهزة الإدخال / الإخراج من إدخال وإخراج البيانات من وإلى الحاسب الخاص بك. أصبحت هذا الأجهزة تُستخدم على نطاقٍ واسع.



من الأمثلة على أجهزة الإدخال / الإخراج:

شاشة اللمس تمكنك من إدخال البيانات للحاسب الخاص بك باستخدام أصابعك مع معاينة النتائج على الشاشة في ذات الوقت. باتت الكثير من الأجهزة تستخدم هذه التقنية، وخاصة أجهزة الحاسب اللوحية والهواتف الذكية كما أن بعض شاشات الحاسب يوجد فيها خاصية اللمس وبالتالي تُعد جهاز إدخال وإخراج في نفس الوقت.



نظارات جوجول (Google Glass) صُممت على شكل زوج من النظارات. بدلاً من العدسات الزجاجية، تحتوي هذه النظارات على شاشة بمستوى نظر العين اليمنى وتستخدم هذه النظارات تقنية الواقع المعزز. توجد لوحة لمس على جانب نظارات جوجول، مما يتيح للمستخدم التحكم في الجهاز.



نظارة الواقع الافتراضي (Virtual reality glasses)

هو محاكاة لبيئة حقيقية أو خيالية بواسطة الحاسب. تهدف إلى نقل المستخدمين إلى عوالم افتراضية وهي تتبع دائماً تطور تقنية العرض. يمكن لأي شخص يستخدم نظارة الواقع الافتراضي التنقل بواسطتها في العالم الافتراضي والتفاعل مع الميزات والعناصر الافتراضية الموجودة.



أجهزة التخزين

تساعدنا هذه الأجهزة على تخزين البيانات على أجهزة الحاسب الخاصة بنا، كما أنها تساعدنا على تخزين البيانات في أجهزة خارجية لنقلها إلى حاسبات أخرى. تُعدُّ سعة التخزين وسرعة القراءة والكتابة هي السمات الرئيسة لهذه الأجهزة.

تحويل الوحدات:

1 byte = 8 bit

1 KB = 1024 بايت

1 MB = 1024 كيلو بايت

1 GB = 1024 ميجابايت

1 TB = 1024 جيجا بايت

يتم قياس السعة التخزينية لهذه الأجهزة بوحدة البايت، ولتوضيح الأمر يمكن تشبيه وحدة البايت بوحدة اللتر المستخدمة لقياس السوائل، فكلما زاد عدد وحدات البايت التي يمكن للجهاز استيعابها كلما ازدادت السعة التخزينية للجهاز. تقاس قدرة الأجهزة التخزينية بوحدة البايت (B)، كما تقاس بوحدة أخرى كالكيلوبايت (KB) والميجابايت (MB) والجيجابايت (GB) والتيرابايت (TB).



عند الكتابة في "المفكرة" (Notepad)، يتم احتساب كل حرف على أنه بايت واحد.

محرك القرص الصلب هو جهاز التخزين الرئيس للحاسب ويأتي بأحجام مختلفة من الجيجا بايت والتيرا بايت مما يمكننا من تخزين الآلاف من ملفات الفيديو والصور والمقاطع الصوتية والمستندات. تستطيع محركات الأقراص الصلبة نقل البيانات بسرعة كبيرة، وتنقسم إلى قسمين: محركات الأقراص الصلبة الداخلية المثبتة داخل الأجهزة، ومحركات الأقراص الصلبة الخارجية التي يُمكن حملها في أي مكان وتوصيلها بأي حاسب.

الأقراص الضوئية تُعدُّ نوعًا آخر من فئة أجهزة التخزين، وتتضمن القرص المضغوط (CD)، وقرص الفيديو الرقمي (DVD) و قرص بلو-راي (Blu-ray). يتم استخدام أجهزة معينة لتخزين واستعادة البيانات من كل تلك الأقراص.



محرك القرص المضغوط (CD-RW Drive): ظهرت الأقراص المضغوطة في الثمانينيات وأصبحت شائعة الاستخدام لسعرها المعقول وقدرتها في ذلك الوقت على تخزين حوالي 700 ميجابايت من البيانات مع وجود احتمال ضئيل لفقدان هذه البيانات.

محرك أقراص الفيديو الرقمي (DVD-RW): يُعدُّ قرص الفيديو الرقمي تطوراً للقرص المضغوط. يمكن من خلاله تخزين المزيد من البيانات على القرص، أيضًا من الممكن أن تحتوي كل طبقة به على طبقتين من البيانات المخزنة. تستخدم أقراص الفيديو الرقمية تقنية الطبقة المزدوجة، التي تسمح لمسجل الأقراص بكتابة البيانات من الداخل إلى الخارج في الطبقة الأولى، ومن الخارج إلى الداخل في الطبقة الثانية. تتراوح سعة التخزين في قرص الفيديو الرقمي بين 4.7 جيجابايت للقرص العادي و 17 جيجابايت للقرص المزدوج الطبقة على الوجهين.

محرك بلو-راي (Blu-ray): يُعدُّ محرك بلو-راي تطوراً لأقراص الفيديو الرقمية، يمكن تخزين المزيد من البيانات فيه مقارنةً بأقراص الفيديو الرقمية ويتميز سطحه بأنه أكثر مقاومة للخدش. يمكن أن يحتوي قرص بلو-راي على ما يصل إلى 50 جيجابايت من البيانات، أي أكثر من 70 قرصاً مضغوطاً.



بطاقة الذاكرة (Memory Card) وذاكرة الفلاش (USB): تُستخدم بطاقات الذاكرة على نطاق واسع في الكاميرات الرقمية وكاميرات الفيديو والهواتف الذكية، أما ذاكرة الفلاش المحمولة فتستخدم لنقل البيانات بين الأجهزة، وتتميز بصغر حجمها، وقد تطورت سعته التخزينية بشكل كبير مما زاد من قدرتها على تخزين المزيد من البيانات.



تدريب 1

سمّ أجهزة التخزين التي تعلمتها في هذا الدرس التي يمكن استخدامها لنقل كل نوع من أنواع البيانات التالية:



الأفلام
محرك أقراص الفيديو الرقمي

ذاكرة الفلاشة

المقاطع الصوتية



بطاقة الذاكرة

الصور

المستندات
محرك القرص الصلب



أفلام عالية الجودة
محرك القرص الصلب

ألعاب الفيديو
محرك بلو-راي



- أ- اللوحة الأم - المعالج أو وحدة المعالجة المركزية - ذاكرة الوصول العشوائية - محرك القرص الصلب - بطاقة الفيديو
- ب- كل جزء منها مهم لتشغيل الحاسوب
- ج- تتكامل هذه الاجزاء معا لتشغيل الحاسب فلكل جزء وظيفة محددة
- د- أجهزة الإدخال - أجهزة الإخراج - أجهزة الإدخال والإخراج - أجهزة التخزين
- هـ- أجهزة الإدخال (لوحة المفاتيح) أجهزة الإخراج (الطابعات)، أجهزة الإدخال والإخراج (شاشة اللمس) أجهزة التخزين (محرك القرص الصلب)
- ي- هذه الأجهزة تزيد من إمكانيات الحاسب؛ وتسهل استخدامه؛ لكنها ليست ضرورية لتشغيله

بمساعدة معلمك اشترك مع ثلاثة أو أربعة من زملائك وأجب عن الأسئلة التالية من خلال الاستعانة بكتابك أو الإنترنت:

< ما الأجزاء الأساسية لجهاز الحاسب المكتبي؟

< ما دور كل جزء منها؟

< كيف تعمل هذه الأجزاء معا؟

< ما الفئات الأساسية للأجهزة الملحقة بالحاسب؟

< اذكر أجهزة لكل فئة.

< ما مهام هذه الأجهزة؟

النشاط

- < اكتب إجاباتك بقلم رصاص على ورقة خارجية، ولا تنس كتابة اسم مجموعتك.
- < بعد الانتهاء من النشاط، بلغ معلمك.
- < صحح إجاباتك إذا لزم الأمر.
- < قدّم إجاباتك لمعلمك.

