الوحدة الثانية

أتعرف على حاسوبي

(مكونات الحاسب المادية وملحقاته)

موضوعات الوحدة:

١. مكونات الحاسب.

٢. المكونات المادية للحاسب الشخصي.

دروسي

بعد دراستك لهذه الوحدة سوف تحقق -بإذن الله تعالى- الأهداف التالية:

١. تتعرف على مكونات الحاسب.
٢. تتعرف على المكونات المادية للحاسب الشخصي.
٣. تتعرف على اللوحة الحاضنة ومحتوياتها.
٤. تعدُّد ملحقات الحاسب.
٥. تذْكُر أمثلة على أجهزة إدخال البيانات إلى الحاسب.
٦. تذْكُر أمثلة على أجهزة إخراج البيانات من الحاسب.
٧. تذْكُر أمثلة على أجهزة تخزين البيانات في الحاسب.

تمهيد:

ذهب ماهر لشراء جهاز حاسب من مركز المدينة المتخصص في بيع الحاسبات، وأثناء تجواله شاهد أنواعاً وأشكالاً مختلفة لأجهزة الحاسب مع تعدد مواصفات كل نوع وتعدد الملحقات المرتبطة به من أجهزة إدخال وإخراج وأنظمة التشغيل التي تعمل بها هذه الحاسبات، ووقع في حيرة من أمره حينما طلب منه البائع تحديد مواصفات الجهاز الذي يريده، إذ أنه لا يملك المعرفة الكافية بمكونات الحاسب.

ولمساعدة ماهر وغيره من أصدقائه الذين يريدون شراء جهاز حاسب، فإنه من المهم التعرف على مكونات الحاسب، وهو ما سيتم توضيحه في هذه الوحدة.

دروسي

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

٢-١ مقدمة

لم يعد استخدام أجهزة الحاسب ترفًا أو خيارًا ثانويًا، بل أصبح ركيزة أساسية لتيسير شؤون حياتنا اليومية. مما يجعل تعلم العلوم الخاصة بهذا الجهاز من مكونات وملحقات خاصة به أمرًا لابد منه وذلك حتى يكون التعامل معه أكثر سهولة.

وأصبحت دراسة ثقافة الحاسب ومعرفة علومه توازي ضرورة تعلم القراءة والكتابة، وهذا دفع البعض إلى تسميته بعلم القرن الحادي والعشرين.

سؤال تحفيزي

من خلال تعاملك مع الحاسب، حدد نوعه، واذكر مكوناته التي تعرفها.

انواع الحاسب
الخادم
الحاسب الشخصي
حاسب التحكم
محطة العمل
الحاسب المركزي

٢-٢ مكونات الحاسب

تم التعرف في الوحدة السابقة على أن هناك أنواعاً مختلفة للحاسب (الحاسب الشخصي، الحاسب الخادم، الحاسب المركزي، محطة العمل، حاسب التحكم)، ولكن جميع أنواع الحاسب هذه تتكون من قسمين رئيسين هما المكونات البرمجية (Software)، والمكونات المادية (Hardware) كما في الشكل (٢-١). وفيما يلي إيضاح لهذه المكونات:

شكل (٢-١): مكونات الحاسب

أولاً المكونات البرمجية:

الحاسب دون مكونات برمجية كإنسان بلا روح، فلا يمكن أن تعمل المكونات المادية كالشاشة والطابعة إلا بوجود برامج تقوم بإعطاء الأوامر لهذه القطع، فالطابعة لا يمكن أن تقوم بالطباعة إلا بوجود برنامج يرسل لها الأوامر، ويمكن تعريف المكونات البرمجية بأنها: مجموعة من التعليمات والأوامر التي تُعطى للحاسب للقيام بمهام محددة.

دروسي

ثانياً المكونات المادية:

إذا كانت المكونات البرمجية مثل الروح للإنسان، فإن المكونات المادية مثل الجسد، حيث إنها تُمثِّل الجزء المُشَاهد أو المحسوس للحاسب، ويمكن تعريف المكونات المادية بأنها: كل ما يمكن لمسه أو رؤيته من قطعٍ داخل صندوق الحاسب أو خارجه.

وحيث إن مكونات الحاسب المادية تختلف من نوع إلى آخر، فإن حديثنا في هذه الوحدة - بإذن الله تعالى - سيكون عن مكونات الحاسب الشخصي (Personal Computer (PC)) بشكليه المكتبي (Desktop) والمحمول (Laptop) لاستخدامك المباشر لهما في المعمل والمنزل.

٢-٣ المكونات المادية للحاسب الشخصي

تنقسم المكونات المادية للحاسب الشخصي إلى قسمين هما: اللوحة الحاضنة (Motherboard)، وملحقات الحاسب (Computer Peripherals) كما في الشكل (٢-٢).

شكل (٢-٢): أقسام المكونات المادية

٢-٣-١ اللوحة الحاضنة: (MotherBoard)

شكل (٢-٣): من أشكال اللوحة الحاضنة

سميت باللوحة الحاضنة لأنها تحتضن (تحتوي على) أهم القطع الإلكترونية الأساسية لعمل الجهاز، كما تسمى باللوحة الأم أو لوحة النظام (System Board)، وهي عبارة عن لوحة داخل الصندوق مثبت عليها مجموعة كبيرة من القطع الإلكترونية ويتصل بها جميع أجزاء الحاسب كما يظهر في الشكل (٢-٣) والشكل (٢-٤).

شكل (٢-٤): اللوحة الحاضنة داخل صندوق الحاسب

وتتكون اللوحة الحاضنة من ثلاث وحدات رئيسة كما يظهر في الشكل (٢-٥) .

شكل (٢-٥): اللوحة الحاضنة ومكوناتها

أولاً وحدة المعالجة (Processing Unit):

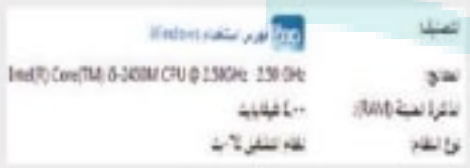
شكل (٢-٦): من أنواع المعالجات

يعد المعالج أهم مكونات الحاسب، فهو عقل الحاسب لكونه مركز عمله، فبواسطته يتم تحليل البيانات، وتنفيذ التعليمات، ونقلها إلى بقية أجزاء الحاسب. وتقاس سرعة المعالج بعدد العمليات في الثانية بوحدة تسمى الجيجاهرتز (GHZ)، أي (10^9 HZ) ويساوي مليار (1,000,000,000) عملية في الثانية. ومن أشهر المعالجات معالجات إنتل (Intel) ومعالجات (AMD)، ويوضح الشكل (٢-٦) أنواعاً من المعالجات.

إثراء علمي

لأتعرَّف على سرعة المعالج في جهاز الحاسب بمعمل المدرسة:

أنقرُ بزر الفأرة الأيمن على أيقونة جهاز الكمبيوتر، ثم أختار (خصائص) من القائمة أو كتابة (فحص سرعة المعالج) في مربع البحث الموجود في قائمة (إبدأ)، فتظهر معلومات عن الجهاز منها سرعة المعالج كما في الشكل التالي:



سرعة المعالج في جهاز الحاسب في المعمل هي

.....

.....

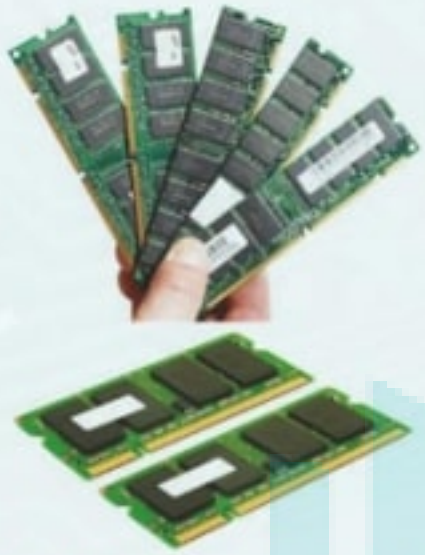
ثانياً وحدة الذاكرة (Memory Unit):

تعد الذاكرة من الأجزاء الرئيسة في جهاز الحاسب، حيث تخزن فيها البيانات والتعليمات والبرامج المراد تنفيذها من قبل المعالج وأهم أنواعها:

١ ذاكرة القراءة فقط (Read Only Memory (ROM)): وتستخدم لحفظ تعليمات الشركة المصنعة والخاصة بتشغيل الجهاز. ولا يمكن مسحها أو تغييرها وتحتفظ بالمعلومات حتى بعد فصل التيار الكهربائي.

دروسي

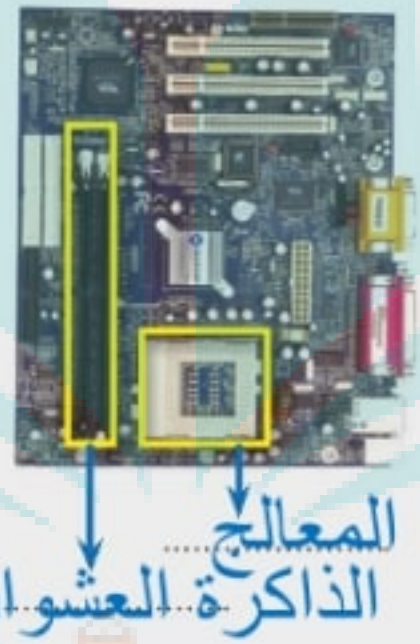
٢ ذاكرة القراءة العشوائية (Random Access Memory (RAM)):
ويتم فيها تخزين البيانات أو التعليمات تخزيناً مؤقتاً، ويمكن تغييرها أو الإضافة إليها، وتفقد محتوياتها عند ايقاف تشغيل الجهاز، وكلما زاد حجم وسرعة الذاكرة زادت سرعة الحاسب، ويظهر في الشكل (٢-٧) أشكال من ذاكرة القراءة العشوائية.



شكل (٢-٧): من أشكال ذاكرة القراءة العشوائية

نشاط

حدِّد المكان المناسب لكل من المعالج، والذاكرة العشوائية في اللوحة الأم.



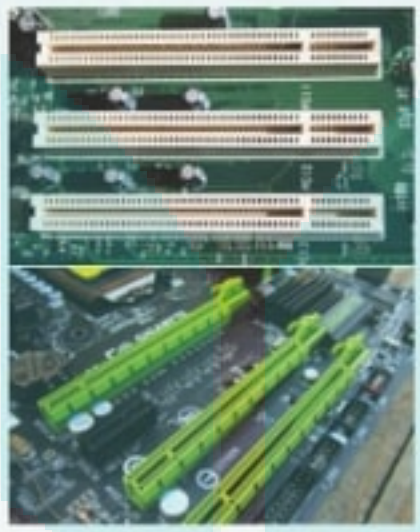
ثالثاً وحدة المواجهة (Interface Unit):
هي الوسيط للاتصال بين اللوحة الحاضنة وبقية أجزاء الحاسب، وتشمل وحدة المواجهة المكونات التالية:

١ معبر نقل البيانات (Data Bus): حيث يقوم بنقل البيانات بين أجزاء الحاسب داخل اللوحة الحاضنة وخارجها كما يظهر في الشكل (٢-٨).

شكل (٢-٨): معبر نقل البيانات في اللوحة الأم

دروبي

② ثقوب التوسعة (Expansion Slots): وهي فتحات مستطيلة كما يظهر في الشكل (٢-٩)، لتثبيت بطاقات التوسعة (Expansion Cards) عليها، مثل بطاقة الشبكة (Network card) كما يظهر في الشكل (٢-١٠).



شكل (٢-٩): من أشكال ثقوب التوسعة

شكل (٢-١٠): بطاقة الشبكة

③ المنافذ (Ports): وهي فتحات تسمح بتوصيل ملحقات الحاسب الخارجية باللوحة الحاضنة، ومن أهم المنافذ: الناقل التسلسلي العام (Universal Serial Bus (USB)) كما يظهر في الشكل (٢-١١) حيث يمكن توصيل عدد كبير من ملحقات الحاسب من خلال هذا المنفذ كلوحة المفاتيح والطابعة، ومن المنافذ أيضاً منفذ (HDMI) كما في الشكل (٢-١٢) حيث يتم من خلاله نقل الصورة والصوت من جهاز الحاسب إلى شاشة الحاسب والتلفاز بجودة عالية.

شكل (٢-١١): منفذ (USB) مع عدد من المنافذ الأخرى

شكل (٢-١٢): منفذ (HDMI)

إثراء علمي

من أنواع بطاقات التوسعة:

① بطاقة الصوت (Sound card): وتستخدم لتوصيل اللاقط والسماعات.

② بطاقة التلفاز (TV card): وتستخدم لإستقبال الإرسال التلفزيوني.

③ بطاقة الرسوم (Graphics card): وتستخدم لتوصيل شاشة العرض.

إثراء علمي

(USB-C) هو الإصدار الأحدث من الناقل التسلسلي العالمي (USB) وهو أسرع من الإصدارين السابقين (USB2) و (USB3).

دروبي

ويمكن تشبيه عمل هذه الوحدات الثلاث في اللوحة الحاضنة بمراسلٍ يُحضر مجموعة من المعاملات ويضعها على مكتب الموظف حتى يتعامل مع كل معاملة بما يناسبها، وبعد أن تنتهي ساعات العمل يعيد المراسل جميع المعاملات إلى المكان المناسب. فالمراسل يمثّل وحدة المواجهة، والمكتب يمثّل وحدة الذاكرة، والموظف يمثّل المعالج، وانتهاء ساعات العمل يمثل إغلاق جهاز الحاسب.

٢-٣-٢ ملحقات الحاسب:

وهي الأجهزة التي يمكن ربطها بالحاسب من خلال المنافذ الموجودة في اللوحة الحاضنة، وتنقسم إلى ثلاث وحداتٍ رئيسة كما في الشكل (٢-١٣)، وهي:

شكل (٢-١٣): أقسام ملحقات الحاسب

أولاً وحدات الإدخال (Input Units):

وهي الوحدات التي تستخدم لإدخال البيانات أو توجيه الأوامر إلى جهاز الحاسب، ويظهر في الشكل (٢-١٤) عددٌ من وحدات الإدخال، ومن أمثلتها:

شكل (٢-١٤): أمثلة لوحدات الإدخال

دروسي

شكل (٢-١٥): من أشكال لوحة المفاتيح

١ لوحة المفاتيح (Key board): وهي أكثر وحدات الإدخال استخداماً، ويمكن من خلالها إدخال البيانات النصية إلى الحاسب ويظهر في الشكل (٢-١٥) بعض أشكال لوحة المفاتيح.

شكل (٢-١٦): من أشكال الفأرة ولوحة اللمس

٢ الفأرة (Mouse) ويمكن من خلالها التحكم في المؤشر الذي يظهر على الشاشة لإعطاء الأوامر والتعليمات وفي أجهزة الحاسب الشخصية المحمولة تكون على شكل لوحة لمس (Touch Pad) ويظهر في الشكل (٢-١٦) بعض أشكال الفأرة ولوحة اللمس.

شكل (٢-١٧): من أشكال الماسح الضوئي

٣ الماسح الضوئي (Scanner): يشبه آلة التصوير كما في شكل (٢-١٧)، حيث يمرُّ ضوء على النص أو الصورة لنقل نسخة منها إلى داخل الحاسب.

٤ الكاميرا الرقمية (Digital Camera): تستخدم لالتقاط الصور، ويمكن تخزين الصور أو المقاطع المرئية بداخلها أو إرسالها إلى الحاسب أو إرسال الصورة للطابعة مباشرة ويظهر في الشكل (٢-١٨) بعض أشكال الكاميرا الرقمية.

شكل (٢-١٨): من أشكال الكاميرا الرقمية

٥ شاشة اللمس (Touch Screen): يمكن إعطاء الأوامر للحاسب أو كتابة النصوص من خلال لمس الشاشة كما يظهر في الشكل (٢-١٩)، وفي الأجهزة الذكية كما في الشكل (٢-٢٠)، وتُعدُّ شاشة اللمس وحدة إدخال وإخراج في آن واحد، لأنها تعرض البيانات النصية والصور والفيديو.

شكل (٢-١٩): من أشكال شاشة اللمس

شكل (٢-٢٠): التعامل باللمس مع الأجهزة الذكية

٦ اللاقط (Microphone): وهو جهاز يُستخدم لإدخال الصوت إلى الحاسب كما في الشكل (٢-٢١).

شكل (٢-٢١): من أشكال اللاقط

إثراء علمي

من أمثلة وحدات الإدخال أيضاً:

١ قارئ الأعمدة (Bar Code Reader): ويستخدم لقراءة الأعمدة السوداء على المنتجات التجارية، ويحولها إلى رقم ليسهل التعرف على المنتج من قبل الحاسب.

٢ عصا التحكم بالألعاب (Joy Stick): وتستخدم للتعامل مع برمجيات الألعاب.

٣ قلم الماسح الضوئي (Pen scanner): يشبه القلم و يمرر على النص من الكتاب فيتعرف على النص وينسخه تلقائيًا إلى الحاسب.

دروبي

ثانياً وحدات الإخراج:

وهي الوحدات التي يتم عن طريقها إخراج البيانات والمعلومات من جهاز الحاسب للمستخدم، ومن أمثلتها:

شكل (٢-٢٢): من أشكال الشاشة

١ الشاشة (Monitor): وهي أكثر وحدات الإخراج استخداماً، ويمكن من خلالها عرض البيانات النصية، والصور، والمقاطع المرئية كما يظهر في الشكل (٢-٢٢)، وتختلف أحجام الشاشة باختلاف طول قطرها الذي يقاس بوحدة البوصة (Inch) كما تختلف بحسب دقة العرض (Display Resolution).

٢ الطابعة (Printer): لإخراج البيانات والمعلومات ورقياً، ويظهر في الشكل (٢-٢٣) بعض أشكال الطابعة، وتقاس سرعة الطابعة بعدد الأوراق التي تُطبع في الدقيقة.

شكل (٢-٢٣): من أشكال الطابعة

٣ السماعات (Speakers): تستخدم لإخراج البيانات الصوتية من جهاز الحاسب كما في الشكل (٢-٢٤).

شكل (٢-٢٤): من أشكال السماعات

نشاط

اذكر وحدات إدخال وإخراج أخرى غير المذكورة في الكتاب.

أجهزة اسقاط عروض الحاسب

المودم , الفاكس

دروسي

إثراء علمي

للطابعات أنواع متعددة منها:
الطابعة النقطية (Dot Matrix)، والطابعة نفاثة الحبر (Ink Jet)، والطابعة الليزرية (Laser Jet).

طابعة نقطية

طابعة نفاثة الحبر

طابعة ليزرية

ومن أحدث الطابعات: الطابعة ثلاثية الأبعاد (3D printer): وهي نوع جديد من أنواع الطابعات، تنتج أجزاءً ثلاثية الأبعاد حيث يمكن من خلالها إنتاج أي جزء أو شكل هندسي وبعدة خامات مثل الخزف، والمعادن وغيرها، وذلك بوضع طبقات متتالية منها.
ومازالت طريقة الطباعة ثلاثية الأبعاد تحت التطوير من قبل بعض الشركات العالمية، وذلك بقصد الوصول إلى إنتاج سريع ومرن، وتستخدم في مجال الطب والصيدلة، والمتوقع أن تدخل في عالم الصناعة بشكل كبير.

من أشكال الطابعة ثلاثية الأبعاد وبعض منتجاتها.

ومن أهم مزاياها:
١. سهولة تعديل التصميم.
٢. سهولة إنتاج تصاميم معقدة في المظهر.
٣. تكلفة أقل، ووقت الإنتاج قصير جدًا، والأدوات المستخدمة محدودة.
٤. أن المنتج مطابق لكل المواصفات القياسية، وينافس المنتجات الأخرى.

ثالثاً وحدات التخزين:

وهي الوحدات التي تستخدم لحفظ البيانات بصورة دائمة، حتى يتم الرجوع إليها عند الحاجة مع إمكانية تعديل البيانات كالحذف والإضافة، ويظهر في الشكل (٢-٢٥) عددٌ من وحدات التخزين، وتقاس سعة التخزين بوحدات قياس البيانات: البايت، الكيلوبايت، الميجابايت، الجيجابايت، التيرابايت، ومن أمثلة وحدات التخزين:

شكل (٢-٢٥): أمثلة لوحدات التخزين

١. القرص الصلب (Hard Disk): يمكن أن يثبت داخل الحاسب ويسمى بالقرص الصلب الداخلي (Internal Hard Disk) كما في الشكل (٢-٢٦)، وقد يكون منفصلاً بحيث يتم توصيله من خلال أحد المنافذ ويسمى بالقرص الصلب الخارجي (External Hard Disk) كما في الشكل (٢-٢٧)، ويتميز القرص الصلب بإمكانية تخزين كمية كبيرة جداً من البيانات.

شكل (٢-٢٦): القرص الصلب الداخلي

شكل (٢-٢٧): القرص الصلب الخارجي

دروبي

٢ القرص المدمج ((Compact Disk (CD): له أنواع متعددة، ويظهر في الشكل (٢-٢٨) قرص مدمج سعته (700) ميجابايت.

شكل (٢-٢٨): القرص المدمج

٣ قرص الفيديو الرقمي ((Digital Video Disc (DVD): يشبه القرص المدمج لكنه يتفوق عليه في سعته التخزينية ويظهر في الشكل (٢-٢٩) قرص فيديو رقمي سعته (4.7) جيجابايت، ولذا فهو يستخدم في حفظ الملفات الكبيرة كملفات الفيديو والألعاب.

شكل (٢-٢٩): قرص الفيديو الرقمي

٤ ذاكرة الفلاش (Flash Memory): من وحدات تخزين البيانات المفضلة لدى مستخدمي الحاسب لصغر حجمها، وسعتها التخزينية الكبيرة، حيث بلغت سعة التخزين في بعض أشكالها إلى تيرابايت. ويتم توصيلها بمنفذ (USB)، ويظهر في الشكل (٢-٣٠) أشكال من ذاكرة الفلاش.

شكل (٢-٣٠): من أشكال ذاكرة الفلاش

نشاط

في جهاز الحاسب مجموعة صور حجمها (800) ميجابايت، ضَع علامة (✓) على الوحدة التي يمكن تخزين الصور فيها.

الوحدة	يمكن	لا يمكن
قرص مدمج		
قرص الفيديو الرقمي	✓	
ذاكرة فلاش سعتها 6 جيجابايت	✓	

دروبي

مشروع الوحدة

المشروع الأول:

- زيارة ميدانية إلى ثلاثة محلات تجارية يوجد بها حاسب (بقالة، مطعم، مكتبة، محل نسخ وتصوير، محل بيع حاسبات...) وبَيِّن الوظيفة التي يقوم بها الحاسب في ذلك المحل، مع ذكر ملحقات الحاسب المستخدمة.

المشروع الثاني:

- زيارة ميدانية إلى محل متخصص في بيع أجهزة الحاسب (يمكن زيارة المواقع الإلكترونية للمحلات الكبرى والتي تحتوي على نشرة دورية بالمعروضات المتوفرة)، ثم بَيِّن أحدث المواصفات المتوفرة لمكونات الحاسب التالية:

اللوحة الحاضنة.	المعالج.	الذاكرة (RAM).
القرص الصلب.	الفأرة.	لوحة المفاتيح.
الشاشة.	الطابعة.	الماسح الضوئي.

المشروع الثالث:

- زيارة ميدانية إلى محل متخصص في بيع أجهزة الحاسب، ثم اذكر تفصيلاً لمكونات الحاسب الذي يلبي احتياجك. مع بيان سبب اختيارك لكل مكون من مكوناته.

دروبي

خارطة الوحدة

أكمل خارطة الوحدة أدناه باستخدام العبارات والمصطلحات التي تعلمتها بالوحدة:

دروسي

دليل الدراسة

مفردات الوحدة	المفاهيم الرئيسة
مكونات الحاسب	✅ المكونات البرمجية وهي: مجموعة من التعليمات والأوامر التي تعطى للحاسب للقيام بمهام محددة. ✅ المكونات المادية وهي: كل ما يمكن لمسه أو رؤيته من قطعٍ داخل صندوق الحاسب أو خارجه.
المكونات المادية للحاسب الشخصي	✅ اللوحة الحاضنة وهي: عبارة عن لوحة داخل الصندوق مثبت عليها مجموعة كبيرة من القطع الإلكترونية ، ويتصل بها جميع أجزاء الحاسب. ✅ ملحقات الحاسب وهي: الأجهزة التي يمكن ربطها بالحاسب من خلال المنافذ الموجودة في اللوحة الحاضنة.
اللوحة الحاضنة	✅ وحدة المعالجة: يعد المعالج أهم مكونات الحاسب، فهو عقل الحاسب لكونه مركز عمله، فبواسطته يتم تحليل البيانات، وتنفيذ التعليمات. ✅ وحدة الذاكرة: تعد الذاكرة من الأجزاء الرئيسة في جهاز الحاسب، حيث تخزن فيها البيانات والتعليمات والبرامج المراد تنفيذها من قبل المعالج، وأهم أنواعها: ذاكرة القراءة فقط (ROM) وذاكرة القراءة العشوائية (RAM). ✅ وحدة المواجهة: هي الوسيط للاتصال بين اللوحة الحاضنة وبقية أجزاء الحاسب، وتشمل وحدة المواجهة المكونات التالية: (معبر نقل البيانات، ثقوب التوسعة، المنافذ).
ملحقات الحاسب	✅ وحدات الإدخال وهي: الوحدات التي تستخدم لإدخال البيانات أو توجيه الأوامر إلى جهاز الحاسب مثل (لوحة المفاتيح، الفأرة، الماسح الضوئي، الكاميرا الرقمية، شاشة اللمس، اللاقط). ✅ وحدات الإخراج وهي: الوحدات التي يتم عن طريقها إخراج البيانات والمعلومات من جهاز الحاسب للمستخدم، ومن أمثلتها (الشاشة، الطابعة، السماعات). ✅ وحدات التخزين وهي: الوحدات التي تستخدم لحفظ البيانات بصورة دائمة، ومن أمثلتها (القرص الصلب، القرص المدمج، قرص الفيديو الرقمي، ذاكرة الفلاش).

دروسي

تمرينات

س ١ ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة، وعلامة (✗) أمام العبارة غير الصحيحة فيما يلي:

١ يمكن تعريف المكونات المادية بأنها: مجموعة من التعليمات والأوامر التي تعطى للحاسب للقيام بمهام محددة. (✗)

٢ ذاكرة القراءة العشوائية تُعَدُّ عقل الحاسب لكونها مركز عمله. (✗)

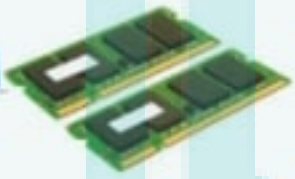
٣ قرص الفيديو الرقمي (DVD) يتفوق على القرص المدمج (CD) في سعة التخزين. (✓)

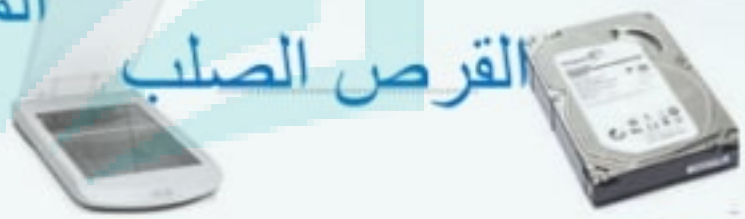
٤ الفتحات التي تسمح بتوصيل ملحقات الحاسب باللوحة الحاضنة تسمى معبر نقل البيانات. (✗)

س ٢ الصور أدناه لعدد من مكونات الحاسب الشخصي، اكتب الاسم المناسب لكل صورة:

اللوحة الام

المعالج


الذاكرة العشوائية


القرص الصلب

الماسح الضوئي

ذاكرة الفلاش

س ٣ اكتب نوع الوحدة (إدخال، إخراج، تخزين) فيما يلي:

تخزين

ادخال

اخراج

تخزين

س ٤ اختر للعمود الأول ما يناسبه من العمود الثاني:

العمود الأول		العمود الثاني	
البايت		١	وحدة قياس سرعة المعالج.
البوصة		٢	وحدة قياس مساحة العرض على الشاشة.
الجيجاهرتز		٣	وحدة قياس دقة الطابعة.
		٤	وحدة قياس سعة التخزين.

دروسي

اختبـــار

اختر رمز الإجابة الصحيحة فيما يلي:

س١ يتكون الحاسب الشخصي من قسمين رئيسين هما :

أ- وحدات الإدخال ووحدات الإخراج.
ب- وحدة المعالجة ووحدة الذاكرة.
ج- لوحة المفاتيح والشاشة.
د- المكونات البرمجية والمكونات المادية.

س٢ ما يمكن لمسه أو رؤيته من قطعٍ داخل صندوق الحاسب أو خارجه يسمى:

أ- المكونات البرمجية.
ب- المعالج.
ج- المكونات المادية.
د- الذاكرة.

س٣ الوحدة التي يمكن أن نطلق عليها (عقل الحاسب) هي وحدة:

أ- المعالجة.
ب- الذاكرة.
ج- المواجهة.
د- التخزين.

س٤ مجموعة التعليمات والأوامر التي تعطى للحاسب للقيام بمهام محددة تسمى:

أ- المكونات البرمجية.
ب- المعالج.
ج- المكونات المادية.
د- الذاكرة.

س٥ عند إيقاف تشغيل الحاسب يتم مسح البيانات المخزنة في:

أ- ذاكرة الفلاش.
ب- القرص المدمج.
ج- ذاكرة القراءة العشوائية.
د- القرص الصلب.

س٦ تعدُّ ثقوب التوسعة أحد مكونات وحدة:

أ- المعالجة.
ب- الذاكرة.
ج- المواجهة.
د- التخزين.

س٧ يمكن إدخال البيانات النصية إلى الحاسب من خلال:

أ- الطابعة.
ب- لوحة المفاتيح.
ج- اللاقط.
د- السماعات.

دروسي

س٨ من الأمثلة التي تُعدُّ وحدة إدخال ووحدة إخراج:

أ- الماسح الضوئي. ب- لوحة المفاتيح. ج- القلم الضوئي. د- شاشة اللمس.

س٩ يعدُّ الماسح الضوئي من أمثلة وحدات:

أ- الإدخال. ب- الإخراج. ج- التخزين. د- الذاكرة.

س١٠ من أمثلة وحدات التخزين:

أ- القرص الصلب. ب- الماسح الضوئي. ج- شاشة العرض. د- اللوحة الحاضنة.

تدريبات الوحدة الثانية

أتعرف على حاسوبي

(مكونات الحاسب المادية وملحقاته)

تدريبات الوحدة:

التدريب الأول: توصيل وتشغيل جهاز الحاسب

التدريب الثاني: توصيل جهاز الحاسب بأجهزة أخرى

دروسي

التدريب الأول

توصيل وتشغيل جهاز الحاسب

في هذا التدريب سأتعلم :

١ التعرف على صندوق الحاسب الشخصي (Computer Case) ومحتوياته.

٢ خطوات توصيل ملاحق الحاسب الشخصي وتشغيله.

دروسي

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

متطلبات التدريب

- جهاز حاسب وملحقاته.

مقدمة التدريب

تعرفنا نظرياً على الحاسب الشخصي (PC)، وأنه يستخدم من قبل الأفراد والمؤسسات لأداء مهام مختلفة، مثل الحاسب الذي تعمل عليه في معمل المدرسة، كما تعرفنا نظرياً على مكوناته المادية حتى نستطيع فهم عمله، وكيفية التعامل معه، وصيانته.

وفي هذا التدريب سنتعرَّف عن قرب على هذه المكونات، وعلى الخطوات العملية لتوصيل جهاز الحاسب وكيفية تشغيله.

شكل (٢-١-١): فصل التيار الكهربائي عن جهاز الحاسب الشخصي

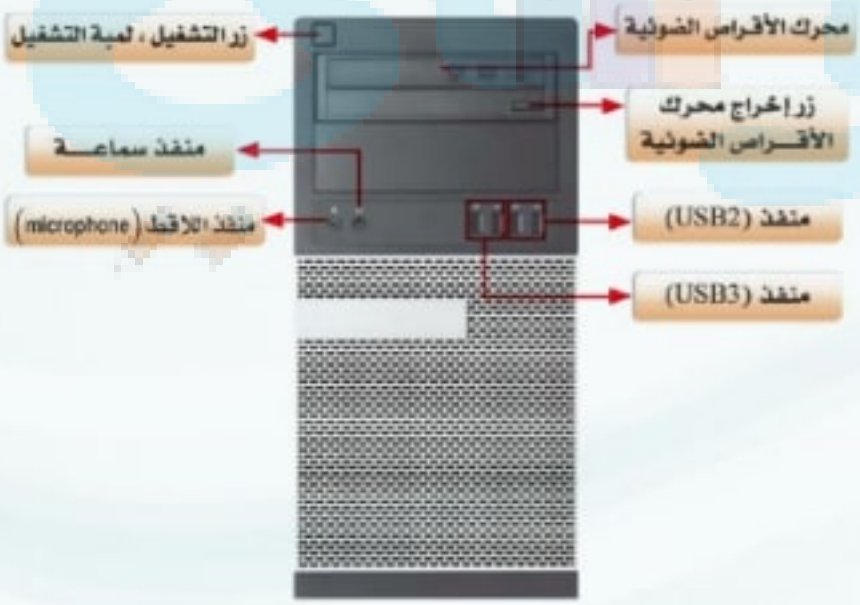
خطوات التدريب

أولاً التعرّف على صندوق الحاسب الشخصي ومحتوياته:

١. أختار أحد أجهزة الحاسب الشخصي في المعمل، حتى أتعرّف على صندوق الحاسب، والمنافذ المتصلة به، ومحتوياته الداخلية.

٢. أتأكد أولاً من فصل التيار الكهربائي عن جهاز الحاسب الشخصي، كما في الشكل (٢-١-١).

٣. عند مشاهدة مقدمة جهاز الحاسب، سوف أرى مجموعة من المنافذ التي يتم عن طريقها توصيل بعض الملاحق والأجهزة، إضافة إلى زر تشغيل الجهاز، ومحرك الأقراص الضوئية، وزر إخراج القرص، كما في الشكل (٢-١-٢).



شكل (٢-١-٢): صندوق الحاسب من الأمام

دروبي

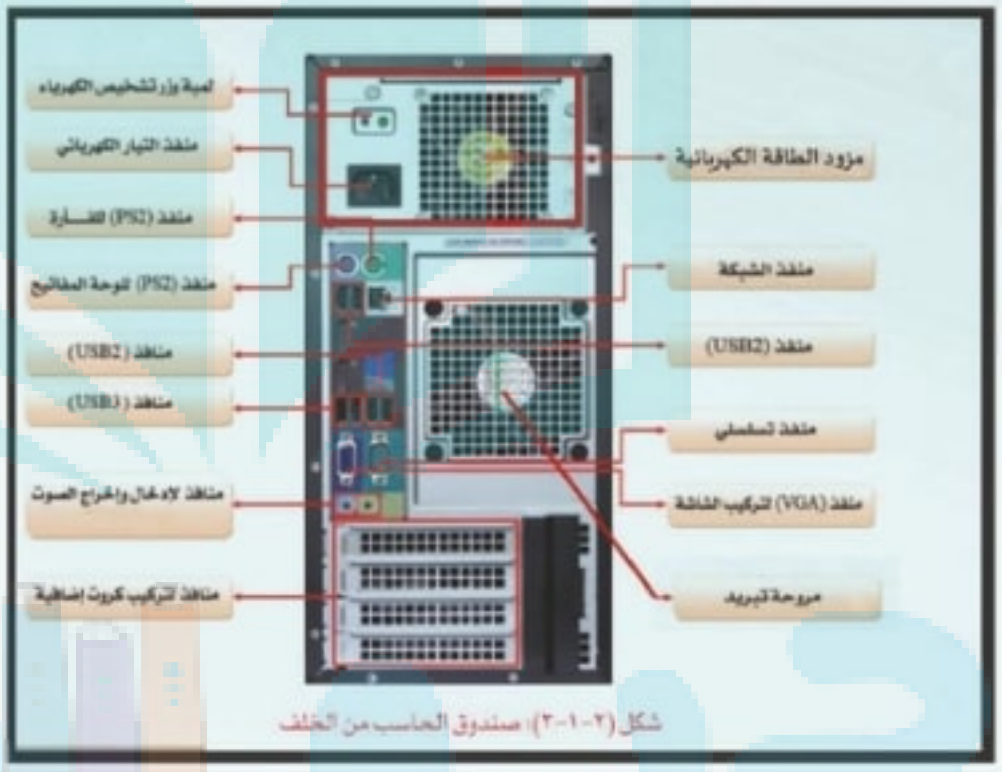
٤ عند مشاهدة صندوق الحاسب من الخلف، سوف أرى مجموعة أخرى من المنافذ يتم عن طريقها توصيل ملحقات الحاسب بجهاز الحاسب الشخصي كما في الشكل (٢-١-٣).

ملحوظة

قد يختلف جهاز الحاسب الشخصي الذي نعمل عليه في معمل الحاسب عن الحاسب الشخصي الموجود في الصور المعروضة لديك، وذلك أن أجهزة الحاسب الشخصية لها أشكال مختلفة، لكنها تؤدي مهاماً متشابهة.

تنبيـه

من المهم جداً ألا نحاول لمس الأجزاء أو الأسلاك الداخلية للحاسب في هذا التدريب إلا من خلال شخص مختص، لأنه من الممكن أن يسبب ذلك تلفاً للأجهزة الداخلية، بسبب تفريغ شحنات الكهرباء الساكنة.



شكل (٢-١-٣): صندوق الحاسب من الخلف

شكل (٢-١-٣): صندوق الحاسب من الخلف

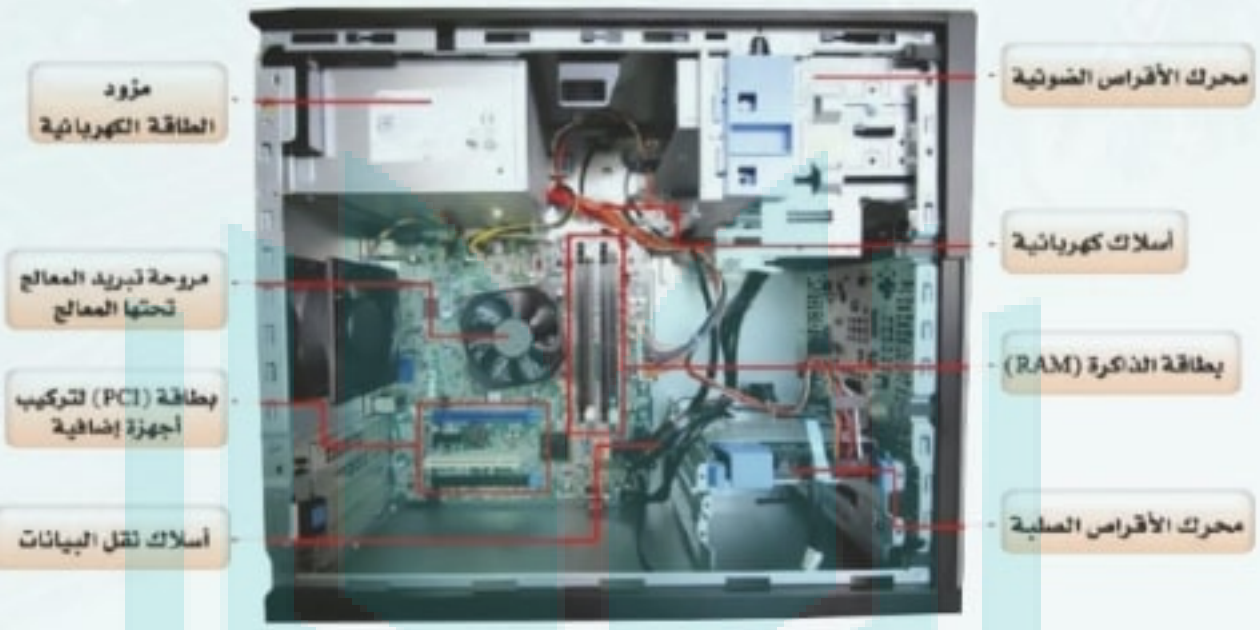
شكل (٢-١-٤): فتح صندوق الحاسب

٥ أفتح صندوق الحاسب كما في الشكل (٢-١-٤)، حتى أتعرّف على مكوناته الداخلية.

دروبي

٦ أشاهد وأتعرّف على المكونات الداخلية لجهاز الحاسب، كما في الشكل (٢-١-٥).

٧ بعد أن تعرّفت على المكونات الداخلية، أعيد تركيب غطاء صندوق الحاسب في مكانه الصحيح.



شكل (٢-١-٥): المكونات الداخلية لجهاز الحاسب

ثانياً خطوات توصيل ملاحق الحاسب الشخصي وتشغيله:

عندما نعمل على جهاز حاسب شخصي لأول مرة، أو نقتني حاسباً جديدًا، فأول الأعمال التي نقوم بها هي: أن نوصل أجزاءه بشكل سليم، ولا تتطلب تلك العملية الكثير من المهارات والمعارف، بل تحتاج إلى خبرة بسيطة جداً، من خلال تنفيذ الخطوات التالية:

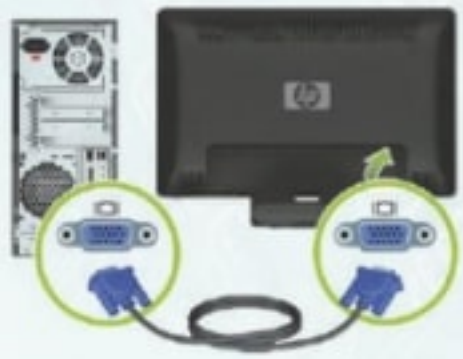
١ أصل سلك الفأرة (Mouse) بالمنفذ المناسب له في صندوق الحاسب. كما في الشكل (٢-١-٦). ثم أصل سلك لوحة المفاتيح (Keyboard) بالطريقة نفسها، كما في الشكل (٢-١-٧).

شكل (٢-١-٦): توصيل سلك الفأرة بالمنفذ المناسب له في صندوق الحاسب

شكل (٢-١-٧): توصيل سلك لوحة المفاتيح بالمنفذ المناسب له في صندوق الحاسب

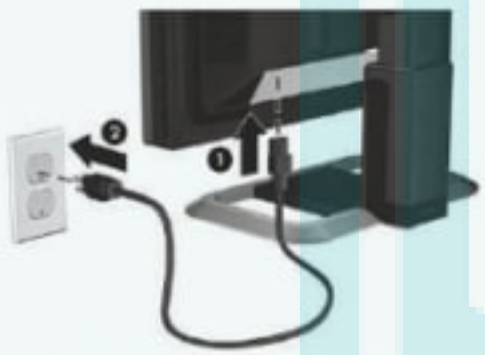
دروبي

٢ لتوصيل الشاشة (Monitor) بصندوق الحاسب، أصل أحد طرفي السلك بالشاشة، والطرف الآخر بالمنفذ المناسب له خلف صندوق الحاسب، كما في الشكل (٢-١-٨).



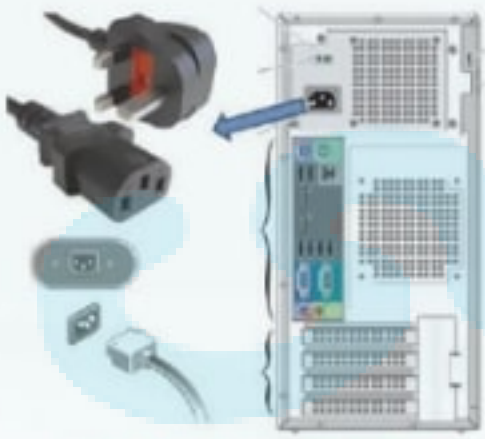
شكل (٢-١-٨): توصيل سلك الشاشة بالمنفذ المناسب له خلف صندوق الحاسب

٣ بعد إتمام توصيل جهاز الحاسب بملحقاته، أصل السلك الخاص بتشغيل الشاشة بمصدر التيار الكهربائي بعد التأكد من توافقية الكهرباء في الشاشة مع التيار الكهربائي في المصدر، كما في الشكل (٢-١-٩). وبالطريقة نفسها أصل صندوق الحاسب مع مصدر التيار الكهربائي كما في الشكل (٢-١-١٠).



شكل (٢-١-٩): توصيل السلك الخاص بتشغيل الشاشة بمصدر التيار الكهربائي

٤ بعد التأكد من توصيل جميع ملحقات الحاسب الشخصي (الفأرة، لوحة المفاتيح، الشاشة) أبدأ بتشغيل جهاز الحاسب الشخصي من خلال الضغط على زر التشغيل الموجود في صندوق الحاسب من الأمام، وأنتظر حتى تظهر واجهة نظام التشغيل، كما في الشكل (٢-١-١١).



شكل (٢-١-١٠): توصيل سلك الكهرباء الخاص بصندوق الحاسب إلى مصدر التيار الكهربائي

شكل (٢-١-١١): واجهة نظام التشغيل

جدول المهارات

المهارة	درجة الإتقان	
	أتقن	لم يتقن
١ الإشارة إلى المنافذ التي توجد في جهاز الحاسب الشخصي في المعمل.		
٢ الإشارة مع تسمية المكونات الداخلية (وحدة المعالجة/ الذاكرة/ المروحة/ القرص الصلب).		
٣ إيصال الملحقات (لوحة المفاتيح/الفأرة/الشاشة) مع الجهاز بطريقة صحيحة.		
٤ تحديد نوع التيار الكهربائي لشاشة العرض في معمل الحاسب.		
٥ تشغيل الحاسب الشخصي في المعمل بطريقة صحيحة.		

تمرينات

س ١ حدِّد نوع المنفذ المستخدم لتوصيل كل من: الفأرة، لوحة المفاتيح، الشاشة، الطابعة في جهاز الحاسب الشخصي في المعمل.

س ٢ في جهاز الحاسب الشخصي الذي أمامك في المعمل، كم عدد المنافذ من نوع (USB) المستخدمة لتوصيل الأجهزة في جهاز الحاسب في المعمل؟

س ٣ في حال أن لوحة المفاتيح لا تعمل مطلقاً في جهاز الحاسب الخاص بك في منزلك، ماذا تتوقع أن تكون المشكلة؟ اما ان تكون لوحة المفاتيح غير موصلة او انها قد تلفت او توقف النظام عن الاستجابة

س ٤ من خلال محركات البحث على شبكة الإنترنت، تعرف على ما يلي:

١ أشهر الشركات المصنعة لأجهزة الحاسب.

٢ أنواع الفأرات المستخدمة في الأسواق.

ناقش ما توصلت إليه من معلومات مع معلم الحاسب. (يمكن الاستعانة بمركز مصادر التعلم في المدرسة).

دروسي

التدريب الثاني

توصيل جهاز الحاسب بأجهزة أخرى

في هذا التدريب سأتعلم :

١ توصيل و تثبيت طابعة جديدة بجهاز الحاسب.

٢ توصيل وتثبيت ماسح ضوئي جديد بجهاز الحاسب.

٣ توصيل جهاز الحاسب بجهاز التلفاز.

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

متطلبات التدريب

١ جهاز حاسب.
٢ طابعة- ماسح ضوئي- جهاز تلفاز يدعم تقنية (HDMI).
٣ سلك (HDMI).

مقدمة التدريب

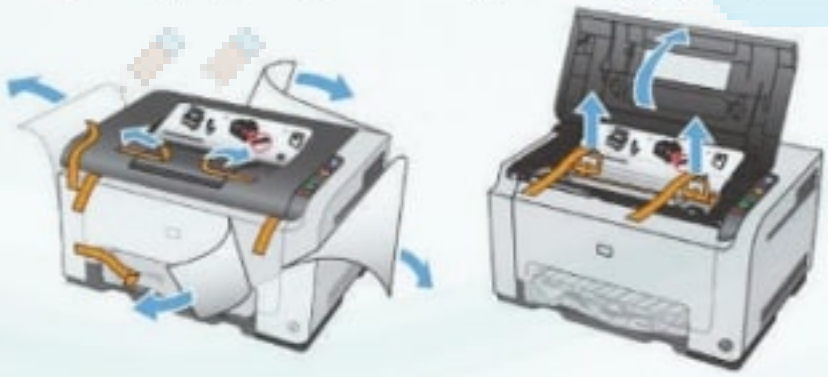
تعلمنا في التدريب السابق كيف نصل جهاز الحاسب بملحقاته الأساسية، كلوحة المفاتيح، والفأرة، والشاشة، وفي هذا التدريب سنتعلم - بإذن الله تعالى - كيف نصل هذا الجهاز بملحقات أخرى كالطابعة، والماسح الضوئي، وجهاز التلفاز، وبطريقة سهلة وسريعة، وفرتها لنا تقنية وصل وشغل (Plug and Play)، والتي تعني أنه عند توصيل جهاز جديد بالحاسب، فإن نظام التشغيل سيتعرف عليه تلقائياً، ويتم تثبيته، ويصبح جاهزاً للعمل باتباع خطوات بسيطة.

خطوات التدريب

أولاً خطوات توصيل وتثبيت طابعة جديدة:

لتوصيل طابعة جديدة بجهاز الحاسب فإنني أتبع الخطوات التالية:

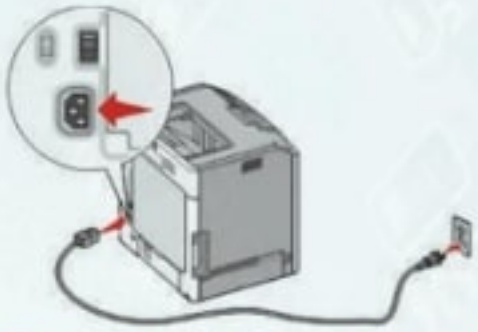
١ أشغل جهاز الحاسب كما تعلمت سابقًا.
٢ أتأكد من إزالة جميع أشرطة التغليف من الطابعة وعبوات الأحبار الخاصة بها، حيث إن الشركات المصنعة تضع غالبًا أشرطة تغليف داخل الطابعة وخارجها، كما في الشكل (٢-٢-١).



الشكل (٢-٢-١): إزالة جميع أشرطة التغليف من الطابعة وعبوات الأحبار

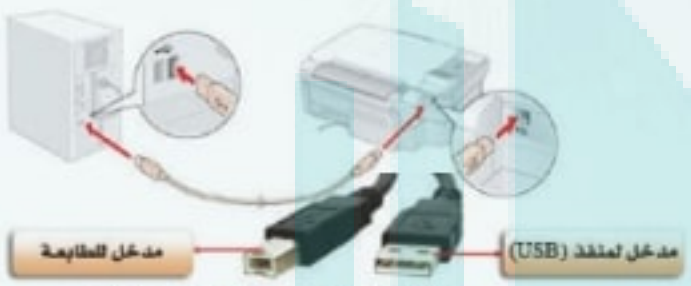
دروسي

٣ أصل الطابعة بمصدر التيار الكهربائي بعد التأكد من توافقية الكهرباء في الطابعة مع التيار الكهربائي في المصدر، كما في الشكل (٢-٢-٢).



شكل (٢-٢-٢): توصيل الطابعة بمصدر التيار الكهربائي

٤ أصل الطرف الأول من سلك الطابعة (USB) في المنفذ المناسب له في جهاز الحاسب ، وأصل المنفذ الآخر في الطابعة كما في الشكل (٢-٢-٣).



شكل (٢-٢-٣): توصيل الطابعة بجهاز الحاسب.

٥ أضع مجموعة من أوراق الطباعة في درج الطابعة الخاص بورق الطباعة، كما في الشكل (٢-٢-٤).

شكل (٢-٢-٤): تعبئة الطابعة بأوراق الطباعة

٦ سيبدأ نظام التشغيل في الحاسب بالتعرف تلقائياً على الطابعة الجديدة، ويتم تثبيتها حتى تصبح جاهزة للعمل.

٧ عند اكتمال عملية التثبيت، يتم عرض رسالة على شاشة الحاسب تشير إلى أنه تمت إضافة الطابعة بنجاح.

ملاحظة : إذا لم يتم تثبيت الطابعة بشكل تلقائي، فمن الممكن أن نظام التشغيل لا يدعم تقنية (وصّل وشّغِل) أو أن الطابعة لا تدعم هذه التقنية، وعندها يجب القيام بالخطوات التالية:

٨ أتأكد أولاً من عدم توصيل الطابعة بجهاز الحاسب الشخصي، ولا يتم التوصيل إلا عندما تطلب مني الإرشادات التي تظهر على الشاشة توصيلها .

شكل (٢-٢-٥): ادخال القرص الضوئي الخاص بتثبيت الطابعة

٩ أدخل القرص الضوئي الخاص بثبيت الطابعة في محرك الأقراص الضوئية كما في الشكل (٢-٢-٥)، ثم أنتظر لبضع ثوان حتى يتم تشغيل برنامج معالج التثبيت، وإذا لم يبدأ برنامج التثبيت بالعمل تلقائيًا، فإني أنقر بزر الفأرة الأيسر فوق رمز ابدأ ( ) ،

دروسي

بعدها أنقر فوق (جهاز الحاسب)، ثم أنقر نقراً مزدوجاً فوق (مشغل الأقراص الضوئية).

١٠ أتبع إرشادات التثبيت من الشركة المصنعة للطابعة والتي تظهر على الشاشة، حتى يتم الانتهاء من تثبيتها وتجهيزها للعمل.

١١ عند اكتمال التثبيت، يتم عرض رسالة على شاشة الحاسب تشير إلى أنه تمت إضافة الطابعة بنجاح.

ملحوظة

في حال لم يتم تعريف الطابعة بشكل تلقائي، ولم يكن لديك قرص تثبيت الطابعة، فيمكن البحث عن برنامج تثبيت الطابعة من خلال شبكة الإنترنت وتحميله بكتابة الجملة التالية في أحد محركات البحث:
(Drive) اسم الطابعة وموديلها
كما في المثال التالي:
(driver HP Color LaserJet CP2025)

ثانياً خطوات توصيل وتثبيت ماسح ضوئي جديد:

لتوصيل جهاز ماسح ضوئي جديد وتثبيته في جهاز الحاسب الشخصي، فإننا نتبع الخطوات السابقة نفسها التي استخدمناها في توصيل طابعة جديدة وتثبيتها.

ثالثاً خطوات توصيل جهاز الحاسب بجهاز التلفاز :

عند رغبتنا في نقل ما يعرض على شاشة الحاسب إلى شاشة التلفاز، وتصبح هي شاشة العرض، كما في الشكل (٢-٢-٦)، فإن هناك طرقاً عديدة للقيام بذلك، ويعتمد اختيار الطريقة المناسبة للتوصيل على نوع المنافذ الموجودة في كل من جهاز الحاسب وجهاز التلفاز، وسنستخدم - في هذا التدريب - إحدى التقنيات الحديثة التي تمكننا من نقل الصوت والصورة بجودة ونقاوة عالية من خلال تنفيذ الخطوات التالية:

شكل (٢-٢-٦): نقل ما يعرض على شاشة الحاسب إلى شاشة التلفاز

١ أتأكد أولاً من وجود منفذ (HDMI) في جهاز التلفاز ، والحاسب الشخصي كما في الشكل (٢-٢-٧).

شكل (٢-٢-٧): منفذ (HDMI) في الحاسب الشخصي ، وجهاز التلفاز

دروبي

٢ أتأكد من وجود سلك (HDMI) للتوصيل بين جهاز الحاسب والتلفاز كما في الشكل (٢-٢-٨).

شكل (٢-٢-٨): سلك (HDMI) للتوصيل بين جهاز الحاسب والتلفاز

٣ أصل أحد طرفي سلك (HDMI) إلى منفذ (HDMI) على التلفاز كما في الشكل (٢-٢-٩).

شكل (٢-٢-٩): توصيل أحد طرفي سلك (HDMI) إلى منفذ (HDMI) على التلفاز

٤ أوصل الطرف الآخر من سلك (HDMI) إلى منفذ (HDMI) على جهاز الحاسب كما في الشكل (٢-٢-١٠).

شكل (٢-٢-١٠): توصيل أحد طرفي سلك (HDMI) إلى منفذ (HDMI) على جهاز الحاسب

٥ أشغل جهاز الحاسب الشخصي، ثم أشغل جهاز التلفاز، وأتأكد أنه تم ضبط إعدادات العرض في جهاز التلفاز من خلال جهاز التحكم عن بعد (Remote Control) بما يتناسب مع المنفذ الذي تم التوصيل به في جهاز الحاسب، كما في الشكل (٢-٢-١١).

٦ أنتظر قليلاً حتى تظهر واجهة نظام تشغيل الحاسب الشخصي على جهاز التلفاز.

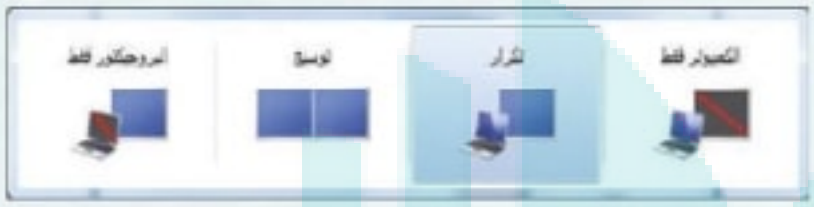
شكل (٢-٢-١١): ضبط إعدادات العرض في جهاز التلفاز من خلال جهاز التحكم عن بعد

دروبي

٧ في حال لم تظهر شاشة الحاسب الشخصي على شاشة التلفاز فإني أنفذ الخطوات التالية:

أ أضبط إعدادات الشاشة في الحاسب الشخصي ليسمح لي بنقل الصوت والصورة بين جهاز الحاسب وجهاز التلفاز بالضغط سوياً على مفتاح ويندوز ( ) مع الحرف (P).

ب أنقر على (تكرار) أو (توسيع) لتبديل العرض بين شاشة الحاسب وشاشة التلفاز، كما في الشكل (٢-٢-١٢).

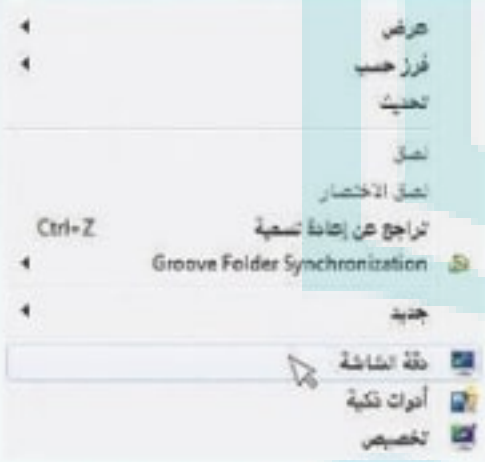


شكل (٢-٢-١٢): ضبط إعدادات العرض

٨ في حال ظهرت صورة شاشة الحاسب على شاشة التلفاز ولكن بحجم أصغر أو أكبر من حجم الشاشة، أنفذ الخطوات التالية:

أ أنقر على الزر الأيمن على سطح المكتب لنظام التشغيل، فتظهر لي قائمة منسدلة من الأوامر كما في الشكل (٢-٢-١٣).

ب وبالنقر على دقة الشاشة، تظهر نافذة تغيير إعدادات العرض كما في الشكل (٢-٢-١٤)، أغير دقة الشاشة والعرض حتى تظهر الصورة بشكل مناسب.



شكل (٢-٢-١٣): قائمة منسدلة من الأوامر

شكل (٢-٢-١٤): نافذة تغيير إعدادات العرض

دروبي

جدول المهارات

المهارة	درجة الإتقان	
	أتقن	لم يتقن
١ توصيل الطابعة إلى جهاز الحاسب بطريقة صحيحة .		
٢ تثبيت طابعة في جهاز الحاسب بطريقة صحيحة .		
٣ توصيل الماسح الضوئي إلى جهاز الحاسب بطريقة صحيحة.		
٤ تثبيت ماسح ضوئي جديد في جهاز الحاسب بطريقة صحيحة.		
٥ نقل ما يعرض على شاشة الحاسب إلى شاشة التلفاز بطريقة صحيحة.		

تمرينـات

س ١ إذا كانت الطابعة لديك موصولة بمنفذ (USB)، والماسح الضوئي موصول بمنفذ (USB) آخر، فهل تتوقع أننا لو استبدلنا منفذ الطابعة بمنفذ الماسح الضوئي، ومنفذ الماسح الضوئي بمنفذ الطابعة، أن تعمل الطابعة والماسح الضوئي بشكل سليم؟

نعم يعمل بشكل سليم

س ٢ من خلال محركات البحث على شبكة الإنترنت، ابحث عن طريقة أخرى لنقل ما يعرض على شاشة الحاسب إلى شاشة التلفاز، ثم اعرضها على زملائك في الفصل (يمكن الاستعانة بمركز مصادر التعلم في المدرسة).

س ٣ ما أهم المواصفات الفنية التي يجب مراعاتها قبل شراء طابعة جديدة؟

دقة الطابعة سرعة الطباعة

دروبي