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

١. تشرح مفهوم شبكة الحاسب.
٢. تعدد أنواع شبكات الحاسب.
٣. تتعرف على وسائل الاتصال في شبكات الحاسب.
٤. تعدد اثنين من الأجهزة المستخدمة في شبكة الحاسب (المودم، المبدل).
٥. تدرك ماهية الإنترنت.
٦. تشرح آلية عمل الإنترنت.
٧. تستنتج مزايا الشبكات والإنترنت.
٨. تستنتج أضرار استخدام الإنترنت.
٩. تدرك أهمية أمن المعلومات في الحياة المعاصرة.
١٠. تتعرف على وسائل الاعتداءات المعلوماتية.
١١. تشرح آليات أمن المعلومات.

تمهيد:

اشترى أحمد طابعة ليستخدمها في المنزل، وأراد أخوه فهد أن يشتري طابعة أخرى، فعرض عليه أحمد أن يستخدم طابعته، فكان فهد يستخدم طابعة أخيه ولكن في كل مرة يريد أن يطبع يفصل الطابعة من جهاز أخيه ويوصلها بجهازه، ثم يعيدها مرة أخرى.

واستمرا على هذا الحال إلى أن زارهما صديقهما وليد واقترح عليهما ربط جهازي الحاسب والطابعة في شبكة ليتمكن الاثنان من الطباعة مباشرة، كما أنه قام بتفعيل مشاركة بعض الملفات بحيث يطلع كل منهما على ملف الآخر. فشبكات الحاسب لها دور كبير في تيسير استخدام الحاسب.

إثارة التفكير

هل جربت الاتصال المرئي بين أجهزة الحاسب أو الأجهزة الذكية؟
ما الذي تحتاجه لإجراء هذا الاتصال؟

أحتاج إلى الاتصال بالانترنت، وتوافر كاميرا في الأجهزة المتصلة، وتوافر البرامج المناسبة لإتمام الاتصال.

١-١ مقدمة

الإنسان بطبعه يحب الاجتماع بغيره، والتواصل مع الآخرين، وقد تيسرت في هذا الزمن وسائل متعددة يمكن من خلالها التواصل مع الجميع بالرغم من تباعد المسافات، وقد كان من أهم الأسباب التي ساعدت في توفير تقنيات التواصل بأنواعها المختلفة هو شبكة الحاسب.

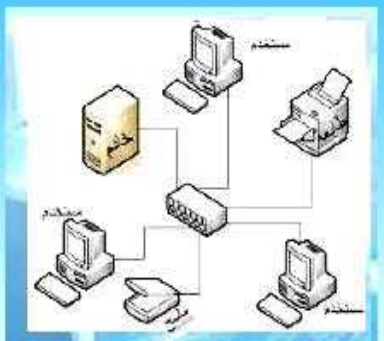
سيكون الحديث في هذه الوحدة -بإذن الله تعالى- عن مفهوم شبكة الحاسب، وبعض الموضوعات المتعلقة بذلك.

١-٢ مفهوم شبكة الحاسب (Computer Network)

أصبحت شبكة الحاسب جزءاً من حياتنا، فكثير من الخدمات تعتمد عليها. فماذا نعني بشبكة الحاسب؟

شكل (١-١): شبكة الحاسب

في الشكل (١-١) توضيح لشبكة الحاسب، إذ يمكن من خلالها تبادل البيانات، أي: نقل البيانات بأنواعها المختلفة من جهاز إلى آخر، مثل إرسال مقطع مرئي بالبريد الإلكتروني، كما يمكن الاشتراك في المصادر مثل استخدام عدد من أجهزة الحاسب لطابعة واحدة كما في الشكل (١-٢)، أو تخزين الملفات في مجلد مشترك بين مستخدمي الحاسب.



شكل (١-٢) استخدام عدد من أجهزة الحاسب لطابعة واحدة

ومن ثم يمكن تعريف شبكة الحاسب بأنها: اتصالُ جهازي حاسب أو أكثر، لتبادل البيانات، والاشتراك في المصادر المرتبطة بها.

١-٣ أنواع شبكات الحاسب

تتنوع شبكات الحاسب بحسب اتساعها المكاني إلى أربعة أنواع كما يلي:

١ شبكة الحاسب الشخصية (Personal Area Network (PAN)):

وهي شبكة مخصصة لمساحة مكانية صغيرة لا تتعدى مساحة غرفة، وتهدف إلى ربط الأجهزة الشخصية مثل اتصال الحاسب المكتبي بالأجهزة الكفية، والطابعة والكاميرا الرقمية عبر تقنية البلوتوث (Bluetooth) أو غيرها كما في الشكل (١-٣)، وتدار هذه الشبكة من فرد.

شكل (١-٣): شبكة حاسب شخصية

٢ شبكة الحاسب المحلية (Local Area Network (LAN)):

وتتميز بأنها مخصصة لمساحة مكانية محدودة، مثل الشبكة التي تربط أجهزة الحاسب في معمل المدرسة أو مبنى شركة كما في الشكل (١-٤). ويكون عدد الأجهزة فيها محدوداً.

شكل (١-٤): شبكة الحاسب المحلية

٣ شبكة الحاسب المدنية (Metropolitan Area Network (MAN)):

وهي شبكة تمتد في حدود مدينة حيث تربط مجموعة من شبكات الحاسب المحلية (LAN) في منطقة واحدة كما في الشكل (١-٥)، مثل شبكة المصارف داخل مدينة، وتدار هذه الشبكة من جهة حكومية أو شركة كبرى.

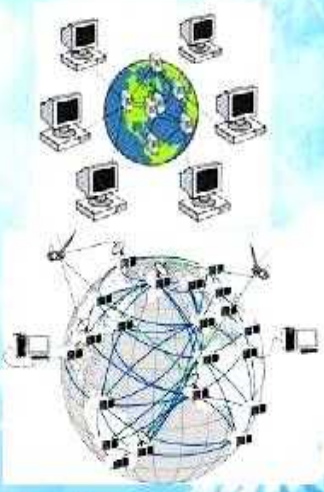
سؤال تحفيزي

في المدرسة شبكة محلية تربط بين جميع الأجهزة فيها، فهل يمكن أن يطبع مدير المدرسة من جهاز الحاسب في مكتبه باستخدام الطابعة في معمل الحاسب؟

نعم يمكنه ذلك عن طريق الشبكة التي تربط بين جهازه والجهاز المتصل بالطابعة.

٤ شبكة الحاسب الموسعة (Wide Area Network (WAN)):

وهي شبكة تمتد لمنطقة كبيرة لتربط بين أجهزة الحاسب في المدن والدول المختلفة كما يظهر في الشكل (١-٦)، مثل الشبكة العالمية (الإنترنت) (Internet)، فشبكة الحاسب الموسعة هي مجموعة من شبكات الحاسب المدنية، وشبكة الحاسب المدنية هي مجموعة من شبكات الحاسب المحلية كما يظهر في الشكل (١-٧).



شكل (١-٦): شبكة الحاسب الموسعة

شكل (١-٧): أنواع شبكات الحاسب

نشاط

قارن بين شبكات الحاسب، من حيث عدد الأجهزة، (كبير، كبير جداً، ثلاثة أجهزة فأقل، محدود)، والمساحة، ومثال عليها.

وجه المقارنة	عدد الأجهزة	المساحة	مثال للشبكة
شبكة الحاسب الشخصية	ثلاث أجهزة فأقل.	صغيرة، لا تتعدى غرفة واحدة.	اتصال الحاسب المكتبي بالأجهزة الكفية والطابعة وغيرها عبر تقنية البلوتوث.
شبكة الحاسب المحلية	محدود	مساحة مكانية محدودة.	شبكة أجهزة الحاسب في معمل المدرسة أو مبنى شركة.
شبكة الحاسب المدنية	كبير	حدود مدينة.	شبكة المصارف داخل مدينة.
شبكة الحاسب الموسعة	كبير جدا	منطقة كبير كمجموعة من الدول والمدن.	الشبكة العالمية (الإنترنت).

٤-١ وسائل الاتصال في شبكات الحاسب

تتنوع وسائل الاتصال في شبكات الحاسب إلى قسمين:

أولاً وسائل سلكية:

تعتمد في الربط بين الأجهزة والشبكات على أسلاك محسوسة.

ثانيا وسائل لاسلكية:

تعتمد على الإرسال بالإشارات ولا تستخدم الأسلاك المحسوسة.

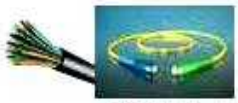
إثراء علمي

أنواع الوسائل السلكية:

١. الأسلاك الثنائية المجدولة (Shielded Twisted Pair)

٢. الأسلاك المحورية (Coaxial)

٣. أسلاك الألياف البصرية (Fiber Optics)



أنواع الوسائل اللاسلكية:

١. الأشعة تحت الحمراء (Infrared).

٢. إشارات الراديو (Radio Wave).

١-٥ أجهزة توصيل شبكات الحاسب

يمكن إعداد شبكات الحاسب بوسائل مختلفة، ويستخدم في إعدادها أجهزة خاصة تربط الحواسيب معاً، ومن أهم تلك الأجهزة:

١-٥-١ جهاز المودم (Modem):

يربط أجهزة الحاسب بخطوط الهاتف كما يظهر في الشكل (١-٨)، ويعدل الإشارات الرقمية الصادرة عن الحاسب بما يتناسب مع البيئة الهاتفية، ويمكن أن يكون الربط للحاسب سلكياً أو لا سلكياً.

شكل (١-٨): توصيل سلك الهاتف بجهاز المودم

١-٥-٢ جهاز المبدل (Switch):

يربط بين عدد من أجهزة الحاسب، ويستقبل الإشارة من الحاسب المتصل به، ثم يتعرف من خلالها على عنوان الجهاز المرسل إليه، فيرسل المحتوى إليه، ويظهر في الشكل (١-٩) توصيل عدد من أجهزة الحاسب بجهاز المبدل.

شكل (١-٩): توصيل أجهزة الحاسب بجهاز المبدل

١-٦ مفهوم الشبكة العالمية (الإنترنت) (Internet)

يعتبر الإنترنت من مستجدات هذا العصر التي لم تعرفها البشرية من قبل، ومع ذلك فإنه يصعب الاستغناء عنه، فحياتنا اليومية تعتمد بشكل كبير على خدمات الإنترنت كالاتصالات والتعاملات الإلكترونية، فهو سبب رئيس في تيسير أمور الحياة، وتقارب العالم حتى أصبح كالقرية الواحدة.

إثارة التفكير

لو توقف الإنترنت عن العمل نهائيا. ما الذي سيتغير في حياتك اليومية؟

ستتوقف الحياة اليومية، المصالح الحكومية سوف تتعطل وإشارات المرور في الشوارع والبنوك والمستشفيات والمصانع والمحطات التلفزيونية والإذاعية وكافة الجهات التي تقوم بخدمات يومية للمواطن العادي سوف تتعطل.

١-٦-١ نشأة الإنترنت:

بدأ الإنترنت كمشروع لربط أجهزة الحاسب التابعة لوزارة الدفاع بالولايات المتحدة الأمريكية في عام ١٩٦٩م، ثم توسعت الشبكة بربط أجهزة الجامعات ومراكز البحوث والشركات وأجهزة الأفراد داخل الولايات المتحدة وخارجها حتى أصبح يستخدم الإنترنت ٤٠٪ تقريباً من سكان العالم.

١-٦-٢ تعريف الإنترنت:

الإنترنت ليست كلمة عربية وإنما كلمة إنجليزية مشتقة من كلمتين (INTERnational NETwork)، وتعني الشبكة العالمية. وتعرف الإنترنت بأنها: شبكة تربط بين شبكات وأجهزة الحاسب في العالم.

فالإنترنت يربط بين الشبكات وأجهزة الحاسب على مستوى العالم كما يظهر في الشكل (١-١٠)، ويتم الربط بين الدول من خلال أسلاك خاصة تمر بالبحار والمحيطات كما يظهر في الشكل (١-١١).

شكل (١-١٠): ربط الإنترنت لأجهزة الحاسب

شكل (١-١١): سلك لربط الشبكات بين الدول من خلال البحار

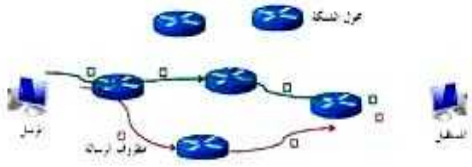
١-٦-٣ آلية عمل الإنترنت:

تعتمد الأجهزة المرتبطة بالإنترنت على إرسال البيانات واستقبالها، ولذا فإن كل حاسب متصل بالإنترنت له عنوان خاص به يسمى ((IP Address (IP) وهو يحدد موقع الجهاز على الإنترنت لمبدلات الشبكة عند الإرسال من جهاز إلى آخر، ويتكون هذا العنوان من أربع مجموعات من الأرقام بينها نقطة مثل: 192.168.100.6 حيث تمثل رقم الجهاز، ورقم الشبكة التي يرتبط بها الجهاز.

إثراء علمي

عند إرسال رسالة من حاسب إلى آخر فإنها تمر بالخطوات التالية:

١. يتم تقسيم الرسالة إلى أجزاء بحيث لا يتجاوز الجزء الواحد منها (64) كيلوبايت، ويسمى هذا الجزء بالمظروف (packet)، والذي يحتوي على عنوان المرسل والمستقبل ومحتوى الرسالة (يشبه مظروف الرسائل البريدية التقليدية).
٢. يتعرف مبدل الشبكة على عنوان (IP) للجهاز المرسل إليه.
٣. يحدد المسار المطلوب بين جهاز المرسل والمستقبل لنقل المظروف حسب العنوان.
٤. نقل وتبادل المظروف بين المبدلات.
٥. جمع المظاريف في جهاز المستقبل، وعرض المحتوى.



إرسال رسالة من حاسب إلى آخر

١-٧ مزايا الشبكات والإنترنت

يزداد عدد مستخدمي الإنترنت على مستوى العالم باستمرار، ويُستخدم من أعمار متفاوتة، وفي دول مختلفة، والسبب في ذلك يعود للمزايا المتعددة للشبكات والإنترنت، ومن أهمها:

١. انخفاض تكلفة استخدام الشبكة، وسهولة الارتباط بها.
٢. الاشتراك في المصادر عبر الشبكة، مثل إمكانية الطباعة من أي جهاز في الشبكة كما في الشكل (١-١٢).
٣. زيادة الاعتمادية، فإذا تعطلت إحدى الطابعات يمكن استخدام طابعة أخرى عبر الشبكة.
٤. سهولة التواصل مع الآخرين بطرق مختلفة، ويظهر في الشكل (١-١٣) بعض برامج التواصل عبر الإنترنت.
٥. سهولة الوصول للمعلومة، وتحديثها باستمرار.
٦. تعدد اللغات المستخدمة في الشبكة.
٧. تعدد الاستخدامات في جميع المجالات.

شكل (١-١٢): إمكانية الطباعة من أي جهاز في الشبكة

سؤال تحفيزي

استفادت بعض الدول من الإنترنت في مجالات مختلفة، فما أهم المزايا التي استفادتها هذه الدول؟

استفادت الدول من الإنترنت في المجال الاقتصادي والعلمي والصناعي والصحي والعديد من المجالات.

إثراء علمي

هل تخيلت يوماً ماذا يحدث في الإنترنت خلال دقيقة، قد يقصر العقل عن تصور الحجم الهائل للنشاط عبر الإنترنت، فقد قامت شركة إنتل السعودية بعمل صورة ترصد كل ما يحدث على الإنترنت من تدفق البيانات المختلفة كل دقيقة.

شكل (١-١٣): بعض برامج التواصل عبر الإنترنت

١-٨ أضرار استخدام الإنترنت

الإنترنت من الوسائل الحديثة التي سهلت شؤون الحياة، ولكن ظهر بسبب سوء الاستخدام أضرار على مستخدمي الإنترنت، من أكثرها ضرراً ما يلي:

١ وجود المواقع السيئة:

يوجد في الإنترنت مواقع سيئة لأغراض متعددة، هدفها هدم الدين والخلق، وتقوم هيئة الاتصالات وتقنية المعلومات في المملكة العربية السعودية بحجب هذه المواقع، ويظهر في الشكل (١-١٤) صفحة الحجب للمواقع السيئة.

شكل (١-١٤): صفحة الحجب للمواقع السيئة

٢ ضعف أمن المعلومات:

إمكانية تعرّض مستخدمي الإنترنت لاعتداءات معلوماتية مثل اختراق المواقع، أو سرقة معلومات الحسابات المصرفية، ويمكن الوقاية من ذلك بتفعيل وسائل أمن المعلومات.

٣ ضعف الدقة في المعلومات:

وذلك نظراً لطبيعة الإنترنت التي تسمح للجميع بإضافة معلومات دون تدقيق وهو ما يسهم في انتشار الشائعات و المعلومات غير الصحيحة، ولذا يمكن التأكد من المعلومات الدقيقة والصحيحة بزيارة المواقع الرسمية والموثوقة مثل موقع وكالة الأنباء السعودية كما يظهر في الشكل (١-١٥).

شكل (١-١٥): موقع وكالة الأنباء السعودية

٤ تلف الأجهزة والبرمجيات:

وذلك بسبب الفيروسات التي قد تنتقل عبر البريد الإلكتروني، أو تحميل ملفات، ويمكن حماية الأجهزة والبرمجيات بتثبيت برامج مكافحة الفيروسات (Anti viruse) وتحديثها باستمرار، ويظهر في الشكل (١-١٦) بعض البرامج المستخدمة في مكافحة الفيروسات.

شكل (١-١٦): من برامج مكافحة الفيروسات

٥ إدمان الإنترنت:

وذلك باستخدام الإنترنت لوقت طويل وبدون فائدة، الأمر الذي يسبب الأضرار الاجتماعية كضعف التواصل مع المجتمع، والأضرار الصحية كآلام العينين واليدين.

وجه السؤال التالي إلى بعض زملائك: كم عدد الساعات التي تقضيها في استخدام الإنترنت؟
ما التوجيه المناسب إذا كان زميلك يقضي وقتاً طويلاً في استخدام الإنترنت؟

١- اتباع الإرشادات الصحية للجلوس أمام أجهزة الحاسب للفترات طويلة.

٢- إذا كان استخدام الإنترنت فيما لا يفيد فعليه بالبحث عن هواية أخرى مفيدة.

٣- عدم إهمال العبادات أو استذكار دروسه من أجل الإنترنت.

١-٩ أمن المعلومات (Information Security)

كما أنه لا طعم للحياة بلا أمن، فكذلك لا قيمة للإنترنت بلا أمن للمعلومات، فالإنسان في حياته يحرص على الأمن في نفسه وماله ويبذل ما يستطيع لتحقيق ذلك، ومع تطور الحياة باستخدام الإنترنت وتبادل المعلومات فإن من المهم الحفاظ على أمن المعلومات.

ويمكن تعريف أمن المعلومات بأنه: الحفاظ على سرية المعلومات، وسلامتها وعدم تعرضها للسرقة والضياع.

١-٩-١ أهمية أمن المعلومات:

أمن المعلومات يتصل مباشرة بكل من يتعامل مع الإنترنت، فقد تم تفعيل الحكومة الإلكترونية في بعض الدول، وانتشرت التجارة الإلكترونية بين الأفراد والشركات، ومع حصول اعتداءات متعددة في الإنترنت فإن أمن المعلومات أصبح مهماً لمستخدمي الإنترنت وذلك للحفاظ على خصوصية المعلومات السرية، وحفظ المال عن السرقة، ولتسهيل وصول المستخدمين إلى المواقع الخدمية، فالاهتمام بأمن المعلومات وسيلة أمان للمستخدم .

سؤال تحفيزي

أعلنت شركة ماستركارد (MasterCard) أن متسللين عبر الإنترنت تمكنوا من الحصول على بيانات أكثر من أربعين مليون بطاقة ائتمان لعملاء المصرف.
ما نوع الاعتداء؟ وما الآثار المترتبة على ذلك؟

نوع الاعتداء: اختراق، الآثار المترتبة على ذلك سرقة أموال المودعين في البنوك مما يهدد بإفلاس البنك وخسارة المشاريع الاقتصادية المشارك بها مما يؤثر على اقتصاد الدولة.

إثراء علمي

هناك العديد من المواقع التي تهتم بتوعية المستخدمين بأمن المعلومات ومنها مركز التميز لأمن المعلومات التابع لجامعة الملك سعود.

١-٩-٢ وسائل الاعتداءات المعلوماتية:

في حياتنا هناك العديد من الجرائم التي لا تخلو منها المجتمعات كالسرقة، فكذلك الحال بالنسبة للإنترنت فهناك اعتداءات تقلق الدول والأفراد، ولذا سارعت الدول بإعداد أنظمة تعاقب هذا النوع من المجرمين، ومن ذلك نظام مكافحة جرائم المعلوماتية في المملكة العربية السعودية كما يظهر في الشكل (١-١٧)، ومن أشهر وسائل الاعتداءات:

شكل (١-١٧): نظام مكافحة جرائم المعلوماتية

١ انتحال الشخصية (Falsifying User Identity):

ويتم ذلك باستخدام هوية أحد مستخدمي الإنترنت للحصول على معلومات سرية أو أمنية أو مبالغ نقدية، أو الحصول على بيانات المصرف.

٢ التنصت (Eavesdropping):

حيث يتم الحصول على المعلومات عن طريق التنصت على حزم البيانات أثناء تنقلها عبر شبكات الحاسب كما يظهر في الشكل (١-١٨).

شكل (١-١٨): التنصت عبر الشبكة

٣ الاختراق (Penetration):

وهو محاولة الوصول إلى أجهزة وأنظمة الأفراد أو الشركات باستخدام برامج خاصة عن طريق ثغرات في نظام الحماية بهدف الحصول على معلومات أو تخريب تلك الأنظمة وإلحاق الضرر بها.

٤ البرامج الضارة (Malware):

وهي البرامج التي تهدف إلى إلحاق الضرر بالأجهزة أو البرامج أو الحصول على المعلومات السرية، ومن أمثلتها الفيروسات بأنواعها المختلفة.

١-٩-٣ آليات أمن المعلومات:

تتسابق الدول والشركات في توفير الأمن لتبادل المعلومات عبر الإنترنت، وتدفع لذلك المبالغ الطائلة، فإذا كانت الحماية قوية فإنه يصعب الاعتداء على المعلومات، ومن أهم الآليات المستخدمة في أمن المعلومات:

١ تشفير المعلومات (Encrypt information):

وهو تحويل المعلومات عند نقلها على الشبكة إلى معلومات لا يفهمها إلا المرسل و المستقبل فقط، وذلك من خلال العديد من الأدوات أو البرامج التي تقدم خدمة التشفير.

٢ جدار الحماية (Firewall):

وهو برنامج يتحكم في عملية الاتصال بين الحاسب والشبكة، ويمنع البرامج الضارة، والمتسللين من الوصول إلى الحاسب، وذلك بمراجعة المعلومات ثم السماح لها بالوصول أو منعها، فجدار الحماية يشبه نقطة التفتيش التي تسمح بمرور أناس، وتمنع مرور آخرين بناء على تعليمات مسبقة، ويوضح الشكل (١-١٩) كيفية عمل جدار الحماية.

٣ النسخ الاحتياطي (Backup):

قد يستغرق المستخدم في إعداد وجمع ملفات مهمة سنوات طويلة، فمن المهم الاحتفاظ بنسخة احتياطية للملفات المهمة للرجوع إليها عند فقدانها لأي سبب من الأسباب، ويبين الشكل (١-٢٠) واجهة النسخ الاحتياطي للملفات.

٤ التحديث التلقائي (Automatic update):

يتم اكتشاف ثغرات أمنية باستمرار في البرامج وأنظمة التشغيل، ولذلك فمن المهم إغلاق تلك الثغرات قبل أن تُستغل من المعتدين، وطريقة إغلاقها تتم من خلال التحديث لهذه البرامج. ومن الجيد تفعيل خاصية التحديث التلقائي بحيث يتم تحميل التحديثات بمجرد الاتصال بالإنترنت.

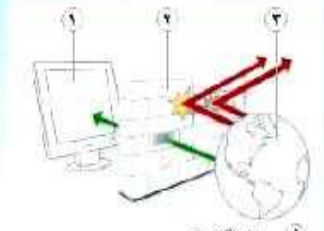
إثراء علمي

هناك تقنيات تستخدمها المواقع على الإنترنت لتشفير معلومات المستخدمين المهمة وحمايتها عند انتقالها منك إليهم. ولمعرفة إذا ما كان الموقع يقوم بتشفير معلوماتك أثناء انتقالها يمكنك بكل بساطة معرفة ذلك عند ملء المعلومات، وذلك بالتحقق من أمرين:

الأول: أن عنوان الصفحة التي تطلب المعلومات يبدأ بـ: (https)، وليس (http) أي بزيادة حرف (s) بعد (http)، مثل موقع وزارة التعليم.

https://www.moe.gov.sa

الثاني: وجود صورة قفل في شريط العنوان لمتصفح الإنترنت.



١ جهاز الكمبيوتر
٢ جدار الحماية
٣ إنترنت

شكل (١-١٩): عمل جدار الحماية

شكل (١-٢٠): النسخ الاحتياطي للملفات

مشروع الوحدة

من خلال دراستك لهذه الوحدة ، أعد بحثاً مكوناً من ثلاث صفحات ثم اعرضه على معلمك و زملائك في الصف ، وذلك باختيار أحد الموضوعات التالية:

- شبكات الحاسب.
- الإنترنت.
- أمن المعلومات.

خارطة الوحدة

أكمل خارطة الوحدة أدناه باستخدام العبارات والمصطلحات التي تعلمتها في الوحدة:

دليل الدراسة

مفردات الوحدة	المفاهيم الرئيسة
شبكات الحاسب	• هي اتصالُ جهازي حاسب فأكثر، لتبادل البيانات، والاشتراك في المصادر المرتبطة بها. • أنواعها بحسب اتساعها المكاني هي (الشخصية، المحلية، المدنية، الموسعة). • تتنوع وسائل الاتصال إلى سلكية و لاسلكية. • أجهزة التوصيل هي (المودم، المبدل).
الإنترنت	• نشأت كمشروع لربط أجهزة الحاسب التابعة لوزارة الدفاع بالولايات المتحدة الأمريكية في عام ١٩٦٩م، ثم توسعت الشبكة حتى أصبح يستخدم الإنترنت ٤٠٪ تقريباً من سكان العالم. • تعرف بأنها شبكة تربط بين شبكات وأجهزة الحاسب في العالم. • كل حاسب متصل بالإنترنت له عنوان خاص به يسمى (IP) وهو يحدد موقع الجهاز على الإنترنت لمبدلات الشبكة. • من أهم مزاياها: انخفاض تكلفة استخدام الشبكة، الاشتراك في المصادر عبر الشبكة، زيادة الاعتمادية، سهولة التواصل، سهولة الوصول للمعلومة، تعدد اللغات، تعدد الاستخدامات. • من أهم أضرار استخدام الإنترنت: وجود المواقع السيئة، ضعف أمن المعلومات، ضعف الدقة في المعلومات، تلف الأجهزة والبرمجيات، إدمان الإنترنت.
أمن المعلومات	• يقصد به الحفاظ على سرية المعلومات، وسلامتها وعدم تعرضها للسرقة والضياع. • تكمن أهميته في الحفاظ على خصوصية المعلومات السرية. • أهم وسائل الاعتداءات المعلوماتية هي: انتحال الشخصية، التنصت، الاختراق، البرامج الضارة. • أهم وسائلها هي: تشفير المعلومات، جدار الحماية، النسخ الاحتياطي، التحديث التلقائي.

تمرينات

س ١ حدد نوع الشبكة في الأمثلة التالية (شخصية، محلية، مدنية، موسعة):

١ الشبكة التي تربط مدارس مدينة الرياض.	مدنية
٢ الشبكة التي تربط جميع غرف المنزل.	محلية
٣ الشبكة التي تربط بين إدارات التربية والتعليم في المملكة.	موسعة
٤ الشبكة التي تربط بين الحاسب المكتبي والجوال.	شخصية

س ٢ ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة، وعلامة (✗) أمام العبارة الخطأ فيما يلي:

١ من أمثلة الاشتراك في المصادر إرسال مقطع مرئي بالبريد الإلكتروني. (✗)
٢ جهاز المودم يعدل الإشارات الرقمية الصادرة عن الحاسب بما يتناسب مع البيئة الهاتفية. (✓)
٣ عدد الأجهزة محدودٌ في شبكة الحاسب الموسعة. (✗)
٤ شبكة الحاسب الشخصية هي مجموعة من شبكات الحاسب المدنية. (✗)
٥ من مزايا الإنترنت تعدد اللغات المستخدمة. (✓)
٦ تعد الفيروسات من أمثلة انتحال الشخصية. (✗)

س ٣ اكتب المصطلح أمام المعنى الذي يناسبه: (الإنترنت، عنوان (IP)، أمن المعلومات، تشفير المعلومات)

المصطلح	المعنى
أمن المعلومات	الحفاظ على سرية بيانات المستخدمين، وعدم تعرضها للسرقة والضياع.
الإنترنت	شبكة تربط بين شبكات وأجهزة الحاسب في العالم.
تشفير البيانات	تحويل المعلومات عند نقلها على الشبكة إلى معلومات لا يفهمها إلا المرسل أو المستقبل فقط.
عنوان (IP)	يحدد موقع الجهاز على الإنترنت لمبدلات الشبكة.

اختبـــار

اختر رمز الإجابة الصحيحة فيما يلي:

س١ اتصالٌ جهازي حاسب أو أكثر، لتبادل البيانات، والاشتراك في المصادر هو:

أ- جهاز المودم. ب- جهاز المبدل. ج- شبكة الحاسب. د- الهاتف.

س٢ استخدام عدد من أجهزة الحاسب لطابعة واحدة من أمثلة:

أ - الاشتراك في المصادر. ب- تبادل البيانات.

ج- تشفير المعلومات. د- أمن المعلومات.

س٣ الجهاز الذي يستقبل الإشارة من الحاسب ويتعرف على عنوان الجهاز المرسل إليه هو:

أ - الهاتف. ب- المبدل. ج- الألياف البصرية. د-جدار الحماية.

س٤ من مزايا الشبكات والإنترنت:

أ - النسخ الاحتياطي. ب- انتقال الفيروسات. ج- تعدد الاستخدامات. د- جدار الحماية.

س٥ المقصود باستخدام الإنترنت في وقت طويل وبدون فائدة هو:

أ - ضعف أمن المعلومات. ب- ضعف الدقة في المعلومات.

ج- انتحال الشخصية. د- إدمان الإنترنت.

س٦ المقصود بالوصول إلى أجهزة وأنظمة الأفراد أو الشركات باستخدام برامج خاصة عن طريق ثغرات في نظام الحماية هو:

أ - الفيروسات. ب- الاختراق. ج- انتحال الشخصية. د- التنصت.

س٧ الذي يتحكم في عملية الاتصال بين الحاسب والشبكة، ويمنع البرامج الضارة هو:

أ - تشفير المعلومات. ب- جدار الحماية. ج- النسخ الاحتياطي. د- التحديث التلقائي.

س٨ يتم إغلاق الثغرات الأمنية في البرامج من خلال:

أ - تشفير المعلومات. ب- جدار الحماية. ج- النسخ الاحتياطي. د- التحديث التلقائي.

التدريب

مشاركة المجلدات والطابعات، والتعرف على عنوان (IP)

في هذا التدريب سأتعلم :

١ مشاهدة الأجهزة في الشبكة المحلية.

٢ مشاركة المجلدات والطابعات.

٣ كيفية التعرف على عنوان (IP) الخاص بالجهاز.

متطلبات التدريب

- شبكة الحاسب المحلية في معمل الحاسب.

مقدمة التدريب

لشبكات الحاسب دور مهم في سهولة التواصل بين المستخدمين، ففي الشبكة الواحدة العديد من الأجهزة المتصلة معاً والتي يمكن أن تتشارك في المجلدات والطابعات، وفي هذا التدريب سنتعلم عدداً من النقاط التي تتعلق بالشبكات والإنترنت كما يلي:

١. مشاهدة الأجهزة في الشبكة المحلية.
٢. مشاركة المجلدات والطابعات.
٣. كيفية التعرف على عنوان (IP) الخاص بالجهاز.

خطوات التدريب

أولاً مشاهدة الأجهزة في الشبكة المحلية:

١. من قائمة ابدأ أختار (لوحة التحكم) كما في الشكل (١-١-١).

شكل (١-١-١): اختيار (لوحة التحكم) من قائمة (ابدأ)

٢. تظهر نافذة فيها عدد من الأيقونات أختار منها أيقونة (الشبكة وإنترنت) كما في الشكل (١-١-٢).

شكل (١-١-٢): اختيار أيقونة (الشبكة وإنترنت)

ملحوظة

إذا لم تظهر لوحة التحكم كما في الشكل (١-١-٢) فيتم تغيير العرض إلى عرض حسب: الفئة.

٣ من مجموعة (مركز الشبكة والمشاركة) أختار (عرض أجهزة الكمبيوتر والأجهزة المتصلة بالشبكة) كما في الشكل (١-١-٣).

شكل (١-١-٣): اختيار (عرض أجهزة الكمبيوتر والأجهزة المتصلة بالشبكة)

٤ تظهر جميع الأجهزة المتصلة بالشبكة المحلية كما في الشكل (١-١-٤).

شكل (١-١-٤): ظهور جميع الأجهزة المتصلة بالشبكة

ثانيا مشاركة المجلدات والطابعات:

أ مشاركة المجلد: يتم تفعيل خاصية المشاركة بالطريقة التالية:

١ أفتح أحد برامج معالجة النصوص، وأكتب (الوحدة الأولى) كما في الشكل (١-١-٥).

شكل (١-١-٥): كتابة (الوحدة الأولى) في برنامج معالجة النصوص

٢ أحفظ الملف في سطح المكتب بعنوان (الوحدة الأولى) كما في الشكل (١-١-٦).

شكل (١-١-٦): حفظ الملف في سطح المكتب

٣ أنشئ مجلداً في سطح المكتب وأسميه (أشارك العالم)، وأنسخ فيه ملف (الوحدة الأولى) كما في الشكل (١-١-٧).

شكل (١-١-٧): حفظ المجلد في سطح المكتب ونسخ الملف بداخله

٤ أنقر بزر الفأرة الأيمن على مجلد (أشارك العالم)، ثم أختار (خصائص) كما في الشكل (١-١-٨).

شكل (١-١-٨): اختيار (خصائص) من القائمة

٥ تظهر نافذة أختار منها تبويب (مشاركة)، ثم أختار (مشاركة متقدمة) كما يظهر في الشكل (١-١-٩).

شكل (١-١-٩): اختيار تبويب (مشاركة) ثم (مشاركة متقدمة)

٦ أضع علامة (✓) على (مشاركة هذا المجلد) ثم أختار (موافق) كما في الشكل (١-١-١٠).

شكل (١-١-١٠): اختيار (مشاركة هذا المجلد)

٧ يمكن فتح ملف (الوحدة الأولى) من أي جهاز متصل بالشبكة، وذلك باختيار اسم الجهاز الذي تم مشاركة المجلد فيه، ويظهر في الشكل (١-١-١١) الدخول من جهاز آخر ومشاهدة مجلد المشاركة (أشارك العالم).

شكل (١-١-١١): مجلد المشاركة (أشارك العالم)

ملحوظة

عند اختيار أحد الأجهزة المتصلة بالشبكة قد تظهر نافذة تطلب اسم المستخدم وكلمة المرور، فيتم إدخال اسم الكمبيوتر في خانة اسم المستخدم، وكلمة المرور الخاصة بالجهاز والتي تكون غالباً في معمل الحاسب هي: (Pass1234)

ب مشاركة الطابعة: يتم تفعيل خاصية المشاركة بالطريقة التالية:

١ من قائمة (ابدأ) أختار (الأجهزة والطابعات)، كما في الشكل (١-١-١٢)، فتظهر نافذة تحتوي الطابعات المعرَّفة في الجهاز.

شكل (١-١-١٢): اختيار (الأجهزة والطابعات) من قائمة (ابدأ)

٢ أنقر بزر الفأرة الأيمن على الطابعة التي أريد مشاركتها مع الأجهزة الأخرى، وأختار من القائمة (خصائص الطابعة) كما يظهر في الشكل (١-١-١٣).

شكل (١-١-١٣): اختيار (خصائص الطابعة) من القائمة

٣ تظهر نافذة أختار منها تبويب (مشاركة)، ثم أضع علامة (✓) على (مشاركة هذه الطابعة)، ثم أختار (موافق) كما في الشكل (١-١-١٤).

شكل (١-١-١٤): اختيار (مشاركة هذه الطابعة)

٤ يمكن الطباعة بالطابعة التي تم مشاركتها من أي جهاز متصل بالشبكة، وذلك باختيار اسم الطابعة عند الطباعة.

إضاءة

يمكن معرفة اسم الجهاز بالخطوات التالية:

١. أنقر بزر الفأرة الأيمن على أيقونة (الكمبيوتر) في سطح المكتب، وأختار خصائص.
٢. تظهر معلومات خاصة بالجهاز، ومنها اسم الكمبيوتر.
٣. عند استعراض الأجهزة المتصلة بالشبكة المحلية يظهر اسم الجهاز.

ثالثا كيفية التعرف على عنوان (IP) الخاص بالجهاز:

تم التعرف في الجزء النظري أن كل حاسب متصل بالإنترنت له عنوان خاص به يسمى عنوان (IP) ، وهو يحدد موقع الجهاز على الإنترنت لمحولات الشبكة، ولمعرفة عنوان (IP) الخاص بالجهاز أعمل الخطوات التالية:

١. من قائمة (ابدأ) أختار (البرامج الملحقة) ثم أختار (موجه الأوامر) كما في الشكل (١-١-١٥)، ويمكن الوصول مباشرة بكتابة (موجه الأوامر) في مربع البحث.

شكل (١-١-١٥): اختيار موجه الأوامر من البرامج الملحقة

٢. تظهر نافذة موجه الأوامر فأكتب الأمر (ipconfig) كما يظهر في الشكل (١-١-١٦).

شكل (١-١-١٦): كتابة الأمر (ipconfig)

شكل (١-١-١٧): عنوان (IP) للجهاز

٣ تظهر معلومات متعددة منها عنوان (IP) الخاص بالجهاز، ويظهر في الشكل (١-١-١٧) أن عنوان (IP) هو: 192.168.100.5

شكل (١-١-١٨): عنوان (IP) للجهاز عند دخول الشبكة مرة أخرى

٤ عنوان (IP) للجهاز ليس ثابتاً، ففي كل مرة يتم الدخول على الشبكة فإن الجهاز قد يأخذ عنواناً مختلفاً عن السابق، ويظهر في الشكل (١-١-١٨) عنوان (IP) لنفس الجهاز عند دخول الشبكة مرة أخرى.

إثراء علمي

يمكن معرفة عنوان (IP) لأي موقع في الإنترنت بالطريقة التالية:

١ الحصول على العنوان الحرفي للموقع.
٢ فتح (موجه الأوامر) وكتابة الأمر (ping) ثم عنوان الموقع.
٣ فتح متصفح الإنترنت وكتابة عنوان (IP) للموقع بدلاً عن الاسم الحرفي للدخول إلى الموقع.

جدول المهارات

المهارة/ درجة الإتقان	أتقن	لم يتقن
١ أن يشاهد الأجهزة في الشبكة المحلية.		
٢ أن يشارك المجلد مع الأجهزة الأخرى في الشبكة.		
٣ أن يشارك الطابعة مع الأجهزة الأخرى في الشبكة.		
٤ أن يتعرف على عنوان (IP) الخاص بالجهاز.		

تمرينات

١ كم عدد الأجهزة المتصلة في شبكة المعمل؟ وهل هناك طابعة مشتركة؟ وما اسمها؟

٢ أنشئ مجلداً في سطح المكتب باسم (ملفات المشاركة)، وفعّل خاصية المشاركة للمجلد.

١- أقوم بإنشاء المجلد في سطح المكتب بالضغط بزر الفأرة الأيمن في أي مكان فارغ على سطح المكتب وأختار الأمر جديد من القائمة المختصرة ثم أختار الأمر مجلد.

أقوم بتسمية المجلد (ملفات المشاركة) واضغط على زر الإدخال من لوحة المفاتيح.

٢- أقوم بالنقر بزر الفأرة الأيمن على أيقونة المجلد وأختار الأمر خصائص.

٣- تظهر نافذة أختار منها تبويب (مشاركة)، ثم أختار (مشاركة متقدمة).

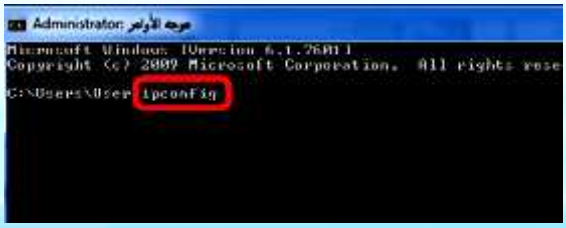
٤- أقوم بوضع علامة (✓) على (مشاركة هذا المجلد) ثم أختار (موافق).

٣ ما عنوان (IP) الخاص بحاسبك؟

لمعرفة عنوان (IP) الخاص بالحاسب أقوم بالخطوات التالية:

١- من قائمة (ابدأ) أختار (البرامج الملحقة) ثم أختار (موجه الأوامر).

٢- تظهر نافذة موجه الأوامر أقوم بكتابة الأمر (ipconfig).



٣- يظهر عنوان (IP) الخاص بالحاسب كما هو موضح في الشكل التالي: