وزارة التعليـم العالي والبحــث العلمي
جامعة العربي بن مهيدي- أم البواقي-
كلية الحقوق والعلوم السياسية
قسـم الحقــوق

محاضرات مقياس
تكنولوجيا الإعلام والاتصال

لطلبة سنة أولى ماستر:

- قانون عام
- قانون أعمال
- قانون جنائي
- قانون البيئة

إعداد الأستاذة
قابـــوش

السنة الجامعيـــــة 2020/2019

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أهداف تدريس مقياس تكنولوجيا الإعلام والاتصال

- **التعرف على المفاهيم المرتبطة بتكنولوجيا الإعلام والاتصال**
- **التعرف على أهم التطبيقات التكنولوجية و الاتجاهات الفكرية في الإعلام والاتصال وخدماتها**
- **مناقشة مختلف تأثيرات تكنولوجيا الإعلام والاتصال(قانونية،إعلامية،اقتصادية و اجتماعية...)**

• الأهداف العامة

تهدف هذه المادة إلى عرض أهم مكونات ومظاهر تكنولوجيا الإعلام والاتصال السلكية واللاسلكية ،وأهم تطبيقاتها العملية الحديثة .كما تحاول الإلمام بمختلف المعارف التي تعنى بوسائل وتكنولوجيات الاتصال واستخداماتها المختلفة وتأثيراتها وخصائصها ومزاياها، وكذا التطرق إلى آفاق تطورها.

كما يعنى المقياس بتعريف الطالب بالمفاهيم الأساسية لتكنولوجيا الإعلام والاتصال، ومجمل المراحل التي مرت بها البشرية حتى وصولها إلى هذه المرحلة.

وفي سعي لمحاولة بناء معرفة علمية وأكاديمية لدى الطالب، ننطلق من تحديد المفاهيم والمصطلحات الخاصة بتكنولوجيا الإعلام والاتصال ومختلف تطبيقاتها وخدماتها ومزاياها وتطوراتها المتلاحقة،باعتبارها اهتماما علميا مواكبا للتطورات الحاصلة في ظل تكنولوجيا الاتصال الجديدة الذي لحقته تغيرات وتطورات جمة من مفاهيم ونظريات عدة، ومنه يستوجب توجيه اهتمامات الطالب البحثية في هذا المسار الذي فرضته ثورة تكنولوجيا المعلومات في إطار إنجاز مذكرات الماستر،ومختلف توجهات مسار تخصصه القانوني .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

محتوى المادة

المحور الأول :مفاهيم ومظاهر تكنولوجيا الإعلام والاتصال الجديدة.

1- مفهوم تكنولوجيا الإعلام والاتصال الجديدة.

2- ظاهرة انفجار المعلومات.

المحور الثاني :تكنولوجيا الاتصال عن بعد.

1- تكنولوجيا الاتصال اللاسلكي.

2- تكنولوجيا الاتصال السلكي(الاتصال السلكي والألياف الضوئية)

المحور الثالث :بعض تطبيقاتها الحديثة.

1- تكنولوجيا الاتصالات الرقمية وشبكاتها.

2-تكنولوجيا الحاسبات الالكترونية.

3- تكنولوجيا الأقمار الصناعية.

4- تكنولوجيا الميكروفون.

5- تكنولوجيا البث التلفزيوني ومنخفض القوة وعالي الدقة.

6-تكنولوجيا الفيديو كاسيت والفيديو ديسك، والتلتكست والفيديوتكس، والفيديوفون.

7- تكنولوجيا الانترنت والانترانت والاكسترانت.

8- تكنولوجيا الهاتف النقال والبريد الالكتروني.

9- تكنولوجيا الحاسوب اللوحي (اللوح الالكتروني)

خاتمة :بعض آفاق تطور تكنولوجيا الإعلام والاتصال الجديدة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المحور الأول :

مفاهيم ومظاهر تكنولوجيا الإعلام والاتصال الجديدة

1- مفهوم تكنولوجيا الإعلام والاتصال الجديدة

2- ظاهرة انفجار المعلومات

المحاضرة الأولى : مدخل مفاهيمي لتكنولوجيا الإعلام والاتصال الجديدة

"...لا تصطاد لي سمكة بل علمني كيف أصطاد ..."

تمهيد:

قبل التطرق إلى موضوع تكنولوجيا الإعلام والاتصال، وجب الوقوف عند عديد المفاهيم والمصطلحات التي تكون بمثابة الطريق المؤدي إلى فهم وتحليل الظاهرة تحليلا دقيقا وعميقا، والتي تعنى بتكنولوجيا المعلومات والاتصال من منظور اتصالي كي يتسنى لنا تقفي تأثيراتها في جوانب عدة.

1- مفاهيم أساسية حول تكنولوجيا الإعلام والاتصال الجديدة:

مفهوم التكنولوجيا:

يجب بداية التمييز بين التقنية "**Technique**" و التكنولوجيا "**Technologie**".

- **التقنية**" هي كيفية التصرف، طريقة، وسيلة، أو فعل مجسد عن طريق تجميع خاص لعناصر(مورد، معرفة، حركة يد عاملة،.. الخ) و التي تسمح بتحويل المواد الأولية إلى منتج.فالتقنية تعمل على مزج عناصر المعرفة الخاصة بميدان ما بغية اتخاذ شكلها النهائي كمنتج. "[1]

[1]-

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- **التكنولوجيا** ": يقصد بها المعرفة المنهجية للتقنية، فهي مجموع المعارف العلمية و التقنية التي يجب أن نتحكم بها من أجل تشكيل الأهداف، فالتكنولوجيات تتطور وفق العلوم و التقنيات فهما متلازمتان، و تنتشر بفعل انسياق السريان العادي أو التقليد[2]".

التكنولوجيا اللغة:

مدلول كلمة **Technology** التي تتركب من مقطعين، الأول: **Techno** وهي مشتقة من الكلمة اليونانية Techno، وتعني الحرفة أو **الصنعة أو الفن، الوسيلة** والثاني Logy، وهي مأخوذة من الكلمة اليونانية Logos، والتي تعني **علم أو دراسة.**

معنى الكلمة كلها " **علم الوسيلة** " التي يستطيع بها الإنسان بلوغ مراده .

ويرى البعض أن الجزءالأول من كلمة **Technology**مشتق من المفردة **Technique**ومن ثم يترجمها إلى العربية إلى **تقنية أو تقنيات**، ويعبر عنها البعض بلفظ **تقانة أو تقانات**، وهي تعني **العلم التطبيقي**، أو الطريقة الفنية لتحقيق غرض معين، أو مجموع الوسائل المستخدمة لتوفير كل ما هو ضروري لمعيشة الناس ورفاهيتهم.

من خلال تتبع تعريفات العلماء والباحثين المعاصرين لمصطلح التكنولوجيا، يتضح أن مفهوم التكنولوجيا يرجع إلى معان ثلاث على النحو التالي:

- **1- استثمار المعرفة:** المستمدة من النظريات ونتائج البحوث وتطبيقاتها، ولذلك تعرف التكنولوجيا بأنها: "توظيف المعارف العلمية لتلبية حاجات الإنسان وتنمية المجتمع"
- **2. نتاج استثمار المعرفة:** وهي بذلك تشمل الأجهزة والأدوات والآلات والمخترعات وكل الوسائل الناتجة من التطبيق العملي للمعرفة العلمية، وبذلك تعرف التكنولوجيا بأنها: "مختلف أنواع الوسائل التي تستخدم لإنتاج المستلزمات الضرورية لراحة الإنسان، واستمرارية وجوده .

- **3 . الاستخدامات العملية لنتاج استثمار المعرفة:** ويقصد به مجموعة المعارف والمهارات اللازمة للتعامل مع الآلات والأجهزة الناتجة عن استثمار المعرفة العلمية

[2]-

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

حتى يستطيع الحصول على الأهداف المنشودة من ورائها، ومن هنا تعرف التكنولوجيا بأنها: "كل الطرق التي يستخدمها الناس في اختراعاتهم واكتشافاتهم لتلبية حاجاتهم وإشباع رغباتهم.

كما يعرف البعض التكنولوجيا بعنصرين مكملين لبعضهما، **العنصر المادي والعنصر الفكري (العلمي والمنهجي)**:

- **العنصر المادي:** يشمل الآلات والمعدات وكذلك الإنشاءات الهندسية والفنية المختلفة.
- **العنصر الفكري (العلمي والمنهجي):** يضم الأسس المعرفية - التقنية والمنهجية - التي هي وراء إنتاج تلك الوحدات المادية جاهزة.

وهذا العنصران **يتمازجان ويتداخلان ويتكاملان**، لأن غياب أحد العنصرين يسقط إمكانية وجود الآخر بصفة منفردة.

مفهوم شامل

يمكن تعريف التكنولوجيا بأنها :**مجموعة من النظم والقواعد التطبيقية** وأساليب العمل التي تستقر لتطبيق المعطيات المستحدثة لبحوث أو دراسات مبتكرة في مجالات الإنتاج والخدمات كونها التطبيق المنظم للمعرفة والخبرات المكتسبة التي تمثل مجموعات الوسائل والأساليب الفنية التي يستعملها الإنسان في مختلف نواحي حياته العلمية وبالتالي فهي **مركب قوامه المعدات والمعرفة الإنسانية.**

كما تعرف التكنولوجيا على أنها: " عملية أو مجموعة من العمليات تسمح من خلال طريقة واضحة للبحث العلمي، بتحسين التقنيات الأساسية وتطبيق المعارف العلمية من أجل تطوير الإنتاج الصناعي[3] . "

2- تعريف التكنولوجيا الجديدة للإعلام والاتصال:

تظهر التكنولوجيات الجديدة للإعلام والاتصال من خلال الجمع بين الكلمة مكتوبة ومنطوقة والصورة ساكنة ومتحركة وبين الاتصالات سلكية ولاسلكية أرضية أو فضائية ثم

[3]-

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تخزين المعطيات وتحليل مضامينها وإتاحتها بالشكل المرغوب وفي الوقت المناسب وبالسرعة اللازمة[4] .

ومن هذا المنظور، فرقت وثيقة التعليم التفاعلي" إستراتيجية تكنولوجيا المعلومات والاتصال للمدارس" التي أصدرتها وزارة التعليم في كوبا عام 1998 بين **تكنولوجيا المعلومات** و**تكنولوجيا الاتصال** على النحو التالي:

أ- تكنولوجيا المعلومات:

هي المصطلح المستخدم لوصف مفردات التجهيزات (المعدات) و برامج الكمبيوتر (البرمجيات) التي تسمح لنا بالنفاذ، الاسترجاع، التخزين، التنظيم والتشكيل والعرض التقديمي للمعلومات بواسطة وسائل الكترونية، ومن أمثلتها :الماسحات الضوئية، الحواسيب الالكترونية، تجهيزات العرض، قواعد البيانات، برنامج الجداول الالكترونية والوسائط المتعددة.

- **تعريف تكنولوجيا المعلومات:**

يعرف قاموس **ماكميلان** " تكنولوجيا المعلومات بأنها حيازة، معالجة، تخزين وبث المعلومات، ملفوظة، مصور، ثنائية أو رقمية، بواسطة مزيج من الحاسوب الالكتروني والاتصالات السلكية واللاسلكية،يعمل على أساس الالكترونيات الدقيقة.

- تكنولوجيا المعلومات هي إدخال أو تطبيق الأدوات التقنية المتصلة بعلم المعلومات، في حل مشكلات النظم، مثل الحاسب الالكتروني، ووسائل الاتصال والوسائط المصغرة.

- تكنولوجيا المعلومات هي الأنظمة والأدوات المستخدمة لتلقي وخزن وتحليل ونقل المعلومات في جميع أشكالها وتطبيقها في كل جوانب حياتنا شاملة المكتب، المصنع، المؤسسة والمنزل.

[4]-

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

مفهوم المعلوماتية:

مفهوم المعلوماتية أوسع من كونها حوسبة المعلومات أي استخدام الحاسوب لإنتاج المعلومات،وكمصطلح مفاهيمي لا يوجد محدد لها يمكن الاتفاق في نقطة تطورها الراهنة واللانهائية في ذلك الإطار الذي يشمل على علوم الحاسوب وأنظمة المعلومات، شبكات الاتصال وتطبيقاتها في مختلف مجالات العمل الإنساني المنظم، لذا فإن جوهر المعلوماتية هو تقنيات المعلومات من عتاد وحواسيب، برمجيات، الشبكات ومزودات قاعدة البيانات ومحطات الاتصال، بالإضافة إلى العنصر الأهم وهو صانع المعرفة الإنسان" **الرأسمال الفكري**".

ب- تكنولوجيا الاتصال:

يقصد بالتكنولوجيا أو التقنية المعدات والآليات والأساليب والطرق الفنية الحديثة .وهي المصطلح المستخدم لوصف تجهيزات الاتصالات السلكية واللاسلكية التي يمكن السعي إلى المعلومات من خلالها والنفاذ إليها عبرها ومن أمثلتها : الفاكس، المؤثرات التلفونية عن بعد، والمودم،الانترنت...الخ.

وهي أيضا أداة أو جهاز أو وسيلة تساعد على إنتاج وتوزيع وتخزين أو استقبال أو عرض البيانات.

وهناك تعريف آخر لتكنولوجيا الاتصال بأنها الآلات أو الأجهزة الخاصة أو الوسائل التي تساعد على إنتاج المعلومات وتوزيعها واسترجاعها وعرضها.

وهناك تعاريف بارزة في ذات السياق أهمها:

- تعريف **هربت سيمون** :تكنولوجيا الإعلام والاتصال تساعد على جعل كل المعلومات مسموعة أو رمزية أو مرئية، تقرأ على حاسوب أو كتب أو مذكرات تخزن في الذاكرات الالكترونية.
- ويعرف **البنك الدولي لتكنولوجيا المعلومات والاتصال** بأنها مجموعة من الأنشطة تسهل تجهيز المعلومات وإرسالها وعرضها بالوسائل الالكترونية.
- ويعرفها **معالي فهمي حيضر** في تعريف شامل ومفهوم بأنها جميع أنواع التكنولوجيا المستخدمة في تشغيل، نقل وتخزين المعلومات في شكل إلكتروني وتشمل تكنولوجيا

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الحاسبات الآلية ووسائل الاتصال والشبكات الرابطة وأجهزة الفاكس وغيرها من المعدات التي تستخدم بشدة في الاتصالات.

- كما تعرف تكنولوجيا الاتصال بأنها مجموع التقنيات والوسائل أو النظم المختلفة التي توظف لمعالجة المضمون والمحتوى الذي يراد توصيله من خلال عملية الاتصال الجماهيري أو الشخصي، فمن خلالها يتم جمع المعلومات والبيانات المسموعة والمكتوبة أو المرئية أو المطبوعة أو الرقمية من خلال الحاسبات الالكترونية، ثم تخزين هذه البيانات والمعلومات واسترجاعها في الوقت المناسب، ثم عملية نشر هذه المواد الاتصالية أو الرسائل أو المضامين ونقلها من مكان لآخر.[5]
- وعرفتها **أسماء حسين حافظ** بأنها تعني متابعة العصر من وسائل وأجهزة ومبتكرات وتطبيق استخداماتها الحديثة والاستفادة منها في نشر شتى مناحي الحياة الإنسانية بما في ذلك أنها تؤثر في مجال المعلومات والاتصال بمختلف وسائله وقنواته وأجهزته[6] .

كما يرى آخرون أن تكنولوجيا الاتصال وتكنولوجيا المعلومات هي وجهان لعملة واحدة على أساس أن ثورة تكنولوجيا الاتصال قد سارت على التوازي مع ثورة تكنولوجيا المعلومات التي كانت نتيجة لتفجير المعلومات وتضاعف الإنتاج الفكري في مختلف المجالات[7] .

وعليه ، يتبين أوجه التلازم والتداخل الحاصل بين تكنولوجيا الاتصال وتكنولوجيا المعلومات، حيث أن اقتناء و تخزين وتداول المعلومات في مختلف صورها سواء كانت مطبوعة ، مسموعة ، مرئية أو رقمية يحتاج إلى توليفة من المعدات الإلكترونية الحاسبة وكذا إلى **وسائل وأجهزة الاتصال عن بعد.**

لم يعد من الممكن اليوم – لاسيما في ظل ما تشهده نظم الاتصال ونظم المعلومات من تطورات متسارعة ومذهلة – التفريق بين المجالين مثلما كان في الماضي.

الأمر الذي أدى إلى بروز مصطلح شاع استعماله عبر العالم وهو مصطلح " **التكنولوجيات الحديثة للاتصال والمعلومات**

5-
6-
7-

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- **تعريف تكنولوجيا الإعلام والاتصال**

يعرفها **محي محمد مسعي** بأنها " الوسائل التي تعمل على الحصول على المعلومات الرقمية والمكتوبة واللاسلكية والصوتية **ومعالجتها وتخزينها ونشرها** بواسطة مجموعة من الأجهزة الالكترونية والاتصالات السلكية واللاسلكية والكمبيوتر" .

يعرفها الدكتور " **محمد محفوظ** " بأنها " التجهيزات والوسائل التي اكتشفتها أو اخترعتها البشرية **لجمع ، إنتاج، نقل، بث، استقبال وعرض** المعلومات الاتصالية بين المجتمعات والأفراد " .

فيما يرى **محمود علم الدين** أنها:"مجمل المعارف والخبرات المتراكمة والمتاحة، والأدوات والوسائل المادية والتنظيمية والإدارية المستخدمة في **جمع المعلومات ومعالجتها وإنتاجها وتخزينها واسترجاعها ونشرها** وتبادلها أي توصيلها إلى الأفراد والمجتمعات ".

و " أنها مجموعة التقنيات أو الأدوات أو الوسائل أو النظم المختلفة التي يتم توظيفها، **لمعالجة المضمون أو المحتوى** الذي يراد توصيله من خلال عملية الاتصال الجماهيري أو الشخصي أو الجمعي أو التنظيمي، والتي يتم من خلالها جمع المعلومات **والبيانات المسموعة، المكتوبة، أو المطبوعة، أو الرقمية (من خلال الحاسبات الالكترونية)**، ثم تخزين هذه البيانات والمعلومات، ثم استرجاعها في الوقت المناسب، ثم عملية نشر هذه المواد الاتصالية أو الرسائل أو المضامين **ونقلها من مكان إلى مكان آخر وتبادلها** وقد تكون تلك التقنية آلية، أو إلكترونية أو كهربائية حسب مرحلة التطور التاريخي لوسائل الاتصال والمجالات التي يشملها هذا التطور."

الفرق بين تكنولوجيا الإعلام و تكنولوجيا المعلومات

قبل تحديد أوجه التلازم بينهما نقدم تعريفا شاملا لتكنولوجيا المعلومات

تكنولوجيا المعلومات: يقدم الدكتور "**عبد الباسط محمد عبد الوهاب محمد**" تعريفا لتكنولوجيا المعلومات، بأنها " تلك التقنيات التي أنتجت من أجل تقديم المعلومات للمستخدم وتتيح إمكانية تخزينها واسترجاعها»

وهذا لوجود أنظمة متكاملة من برامج ومعدات لمعالجة المعلومات والأوعية لتخزينها .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- **أهم المراحل التاريخية المؤثرة في تطور تكنولوجيا الاتصال:**

هناك أكثر من رؤية في تقسيم المراحل التي مرت بها تكنولوجيا الاتصال عبر العصور المختلفة وهي في الحقيقة المراحل التي مرت بها وسائل الاتصال من ظهور أول وسيلة.

***المرحلة الأولى** :المرحلة الشفوية

***المرحلة الثانية** :مرحلة الكتابة

***المرحلة الثالثة** :مرحلة الطباعة

*__المرحلة الرابعة__ :مرحلة الدوائر الإلكترونية

أما **دانيال بيل** فيقسم تطور المجتمع الإنساني إلى أربع مراحل كل منها يشكل مرحلة متميزة من ثورات الاتصال أو تكنولوجيا الاتصال:

***المرحلة الأولى** :مرحلة اللغة الملفوظة.

***المرحلة الثانية** :مرحلة اللغة المكتوبة.

***المرحلة الثالثة** :مرحلة الطباعة.

*__المرحلة الرابعة__ :مرحلة الاتصالات عن بعد " السلكية واللاسلكية."

ويقسم **أنتوني سنيث**" الاتصال الإنساني إلى ثلاث مراحل تكنولوجية أو ثورات هي:

***المرحلة الأولى** :مرحلة الكتابة.

***المرحلة الثانية** :مرحلة الطباعة.

***المرحلة الثالثة** :مرحلة الحاسبات الالكترونية.

في حين يرى الأستاذ حمدي قنديل" أن الاتصال الإنساني قد مر بخمس ثورات أساسية:

***الثورة الأولى** :ابتكار اللغة المنطوقة

***الثورة الثانية** :ظهور اللغة المكتوبة

***الثورة الثالثة** :ظهور الطباعة

*__الثورة الرابعة__ :الاتصالات السلكية واللاسلكية

*__الثورة الخامسة__ :الأقمار الصناعية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

***** وانطلاقا من هذه الرؤى يمكن إيجاز مراحل تطور تكنولوجيا الاتصال فيما يلي:**

الثورة الأولى للاتصال:

لعل أبرز ما يميز الإنسان عن الكائنات الأخرى قدرته على التعبير عن أفكاره وقد برزت هذه القدرة منذ العصور الأولى في تاريخ البشرية، عندما ابتكر الإنسان رموزا صوتية يتصل بواسطتها بالآخرين، ولقد كان ظهور التجمعات البشرية نتيجة لبداية عملية التفاهم الإنساني باستخدام الإشارات وقد تبع ذلك تطور من جانب كبير من الأهمية في ارتقاء هذا التفاهم حينما بدأ الإنسان في استخدام اللغة.

الثورة الثانية للاتصال :

أما ثورة الاتصال الثانية فقد حدثت عندما اخترع السومريون أقدم طريقة للكتابة في العالم وهي الطريقة السومرية واستطاعوا الكتابة على الطين اللين، وذلك منذ حوالي3600 سنة قبل الميلاد وقد حفظت هذه الألواح الطينية الفكر السياسي والاجتماعي والفلسفي في مراحله الأولى.

وقد استغرق عصر الحديث والكتابة معظم التاريخ البشري، وكانت السمة الرئيسية لهذا العصر هي الفردية الاتصالية سواء في مرحلة الحديث أو حتى بعد اختراع الكتابة، وظلت الفردية هي طابع الاتصال عبر هذا العصر الطويل.

الثورة الثالثة للاتصال :

ظل انتشار المعرفة متواضعا حتى القرن الخامس عشر، وباختراع الطباعة بدأ عصر الاتصال الجماهيري لذلك اقترنت ثورة الاتصال الثالثة بظهور الطباعة في منتصف القرن الخامس عشر، ويتفق معظم المؤرخين على أن"**جوتنبورج** "هو أول من فكر في اختراع الطباعة بالحروف المعدنية المنفصلة وذلك حوالي سنة 1436 م، وأتم طباعة الكتاب المقدس باللغة اللاتينية عام1455 .

الثورة الرابعة للاتصال :

خلال القرن التاسع عشر بدأت معالم ثورة الاتصال الرابعة التي اكتمل نموها في النصف الأول من القرن العشرين، فقد شهد القرن التاسع عشر ظهور عدد كبير من وسائل الاتصال استجابة لعلاج بعض المشكلات الناجمة عن الثورة الصناعية، فقد أدى التوسع في التصنيع إلى زيادة الطلب على المواد الخام، وكذلك التوسع في فتح أسواق جديدة خارج

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الحدود، كما برزت الحاجة إلى استكشاف أساليب سريعة لتبادل المعلومات التجارية، وبالتالي أصبحت الأساليب التقليدية للاتصال لا تلبي التطورات الضخمة التي يشهدها المجتمع الصناعي،

وقد طرأت تحولات عديدة استدعت ضرورة استغلال ظاهرة الكهرباء بعد اكتشافها وظهر العديد من المخترعات الجديدة نتيجة استغلال الطاقة الكهربائية .ففي عام 1824 م اكتشف العالم الانجليزي" **وليم سترجون** "الموجات الكهرومغناطيسية وفي عام 1837 م، استطاع "**صمويل مورس** "اختراع التلغراف ليتم بعده مد خطوط التلغراف السلكية خلال القرن 19.

وفي عام 1876 م، إستطاع"**غراهام بيل** "أن يخترع التلفون لنقل الصوت الآدمي إلى مسافات بعيدة مستخدما نفس تكنولوجيا التلغراف، أي سريان التيار الكهربائي في الأسلاك النحاسية مستبدلا مطرقة التلغراف بشريحة رقيقة من المعدن تهتز حين تصطدم بها الموجات الصوتية.

وفي عام 1877 م، إخترع" **توماس إديسون** "جهاز الفونوغراف، ثم تمكن العالم الألماني "**إميل برلنجر** "في عام 1887 من ابتكار القرص المسطح المستخدم في تسجيل الصوت.

و تمكن العالم" **جوجليلمو ماركوني "من اختراع اللاسلكي في عام 1896 م**، وكانت تلك المرة الأولى التي ينتقل فيها الصوت إلى مسافات بعيدة نسبيا دون استخدام الأسلاك، وكان الألمان والكنديون أول من بدأ في توجيه الراديو المنتظمة منذ عام 1919 ، ثم تبعتها الولايات المتحدة الأمريكية في عام1920 وبدأت تجارب التلفزيون في الو م أ منذ أواخر العشرينيات مستفيدة من ما سبقها من تجارب في مجالات الكهرباء والتصوير الفوتوغرافي والاتصالات السلكية واللاسلكية.

الثورة الخامسة للاتصال:

شهد النصف الثاني من القرن العشرين من أشكال التكنولوجيا ما يتضاءل أمامه كل ما تحقق في عدة قرون سابقة، ولعل أبرز مظاهر التكنولوجيا ذلك الاندماج الذي حدث بين ظاهرتي انفجار المعلومات وثورة الاتصال، ويتمثل المظهر البارز في انفجار المعلومات في استخدام الحاسوب الإلكتروني في تخزين واسترجاع منتجات الفكر البشري، في أقل حيز متاح، بأسرع مما يمكن، أما ثورة الاتصال الخامسة، فقد تجسدت في استخدام الأقمار الصناعية ونقل الأنباء والبيانات والصور عبر مختلف مناطق العالم بطريقة فورية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

هذا الجهاز التكنولوجي هو الذي ارتبط معه أكبر وسيلة للاتصال وهي شبكة الانترنت والتي فتحت فضاءات الحوار والتواصل بين الأفراد والجماعات عبر فضاء أطلق عليه اسم الفضاء الافتراضي.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المحاضـــرة الثانية

خصائص ووظائف تكنولوجيا الإعلام والاتصال الحديثة

تتميز تكنولوجيا الإعلام والاتصال الحديثة بتشابهها في عديد من السمات مع الوسائل التقليدية ، إلا أن هناك سمات مميزة للتكنولوجيا الاتصالية الراهنة بأشكالها المختلفة مما يلقي بظلاله ويفرض تأثيراته على الوسائل الجديدة نذكر منها:

1- خصائص تكنولوجيا الإعلام والاتصال

أ- التفاعلية Interactivity :

وهي القدرة على تبادل الأدوار بين مرسل الرسالة الاتصالية ومستقبلها إذ يتحول من يتعامل مع وسائل الاتصال الحديثة من مجرد متلقي سلبي إلى مشارك متفاعل يرسل ويستقبل المعلومات في الوقت ذاته.

لا يقف دور المستقبل أو المتلقي عند حدود التلقي والقيام بالعمليات المعرفية في إطار الاتصال الذاتي بعيدا عن المرسل أو القائم بالاتصال، أو تكون قراراته في حدود القبول والاستمرار أو التوقف والعزوف عن العملية الاتصالية فقط، ولكن تحول المستقبل أو المتلقي إلى مشارك في عملية الاتصال ومؤثر في بناء عناصرها باختياراته المتنوعة والمتعددة ومسيطرا على مخرجاتها .

وأدى ذلك أيضا إلى إمكانية تعدد المشاركين في عملية الاتصال عن بعد –أكثر من مرسل وأكثر من متلقي- في *إطار متزامن* من خلال مؤتمرات الفيديو **Vidéo Conférences** مع تبادل الأدوار خلال عملية الاتصال طبقا لحركة الحوار واتجاهاتها.

ب- التنوع Variety

مع تطور المستحدثات التقنية في مجال الإعلام والاتصال وتعددها وارتفاع القدرة على التخزين والإتاحة للمحتوى الاتصالي، أدى ذلك إلى التنوع في عناصر العملية الاتصالية،

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

التي وفرت للمتلقي اختيارات أكبر لتوظيف عملية الاتصال بما يتفق مع حاجاته ودوافعه للاتصال، وتمثل ذلك في الآتي:

- تنوع في أشكال الاتصال المتاحة من خلال وسيلة رقمية واحدة هي الحاسب الشخصي P.C أو الهاتف الذكي .
- تنوع المحتوى الذي يختاره على المواقع المختلفة المنتشرة على شبكة الانترنت، سواء في وظائف هذا المحتوى، أو مجالاته.

جـ- الانتشار والتدويلProliferation & Golbalization

فقد أدى التطور التكنولوجي الهائل في تصنيع وسائل الاتصال والمعلومات إلى تقليل تكاليف إنتاجها إلى الحد الذي أتاح لها قدرا كبيرا من **الانتشار واتساع نطاق الاستخدام بين الأفراد**؛ رغم تفاوت **مستوياتهم الاقتصادية والثقافية**، بحيث لم يعد ينظر إلى هذه الوسائل باعتبارها ترفا لا داعي له، وإنما باعتبارها ضرورة لا يمكن الاستغناء عنها، كما أن الربط بين وسائل الاتصال الحديثة قد **بات عالميا أو كونيا بهدف تخطي الحدود الإقليمية**؛ إذ أصبح في الإمكان الاتصال بأي مكان في العالم من الهاتف المحمول، كما تعددت قنوات البث التلفزيوني الفضائي.

د - اللاجماهيرية Demessification

لم تعد وسائل الاتصال تعتمد على مخاطبة الجماهير فحسب في **رسائل عامة ومنمطة**، بل أضحت من إمكانياتها توجيه رسائلها ومضامينها إلى فرد بعينه تستهدفه برسائلها أو إلى جماعة أو فئة معينة **تبعا لاهتماماتها وحاجاتها الخاصة**، فخرجت بذلك من نطاق العمومية إلى خصوصية الرسالة تبعا **لحاجة مستقبلها.**

هـ - القابلية الحركية Mobility :

تعني أن هناك وسائل اتصالية كثيرة يمكن لمستخدمها الاستفادة منها في الاتصال من أي مكان، **ثم نقلها إلى آخر حركته** مثل الهاتف النقال والتليفون المدمج في ساعة اليد وحاسب آلي نقال مزود بطابعة، كما تعني **إمكانية نقل المعلومات** من مكان إلى آخر بكل يسر وسهولة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

و - قابلية التحويل Convertibility :

وهي قدرة وسائل الاتصال على **نقل المعلومات من وسيط إلى آخر**، كالتقنيات التي يمكنها تحويل الرسالة المسموعة إلى رسالة مطبوعة والعكس، كما هو الحال في نظام الهواتف الذكية تحويل **الصوت إلى نص مكتوب** لبحث في محرك **البحثgoogle**. ويبرز هذا أيضا في أنظمة الدبلجة والترجمة للمواد المرئية كما هو الحال في بعض المحطات التليفزيونية مثل (**Eurosport**, **Euronews**).

ز - قابلية التوصيل والتركيب Connectivity :

لم تعد شركات صناعة أدوات الاتصال تعمل بمعزل عن بعضها البعض، فقد **اندمجت الأنظمة واتخذت الأشكال والوحدات** التي تصنعها الشركات المختصة في صناعة أدوات الاتصال، ومن الأمثلة الدالة على ذلك، كابل **USB** في الحواسيب ومختلف وسائل الاتصال، بالإضافة إلى وحدات **الهوائي المقعر**، التي يمكن تجميعها في موديلات مختلفة الصنع، لكنها **تؤدي وظيفتها** في مجال استقبال الإشارات التليفزيونية على أكمل وجه فهناك مثلا الهوائي القائم على الوحدات التالية: الصحن من صناعة شركة (**كوندور**) والديمو (المحلل) من صنع شركة (**Géant**).

ح- التوجه نحو التصغير miniaturization:

تتجه الوسائل الجماهيرية في ظل هذه الثورة إلى وسائل صغيرة يمكنها نقلها من مكان إلى آخر، وبالشكل الذي **يتلاءم وظروف مستهلك هذا العصر** الذي يتميز بكثرة التنقل والتحرك، عكس مستهلك العقود الماضية التي اتسمت بالسكون والثبات ومن الأمثلة عن هذه الوسائل الجديدة، تليفزيون الجيب، والهاتف النقال والحاسب النقال المزود بطابعة إلكترونية. وتتميز كذلك بالتناغم بين التصغير وقوة وسرعة معالجة المعلومات الذي يتطور بسرعة لا متناهية.

ط- **الفورية immediacy**:

ألغت تكنولوجيا الإعلام والاتصال **الحواجز الزمانية** كما **ألغت الحواجز المكانية**، إذ يتم الاتصال بشكل فوري بغض النظر عن مكان المرسل أو المستقبل، بحيث لا تلحظ عند اتصالك بحاسب في الصين أنك استغرقت وقتا أطول مما لو كان الاتصال بحاسب في مدينتك وكذلك الحال مع الهاتف النقال.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ي- اللاتزامنية No synchronisation-

وتعني إمكانية إرسال الرسائل واستلامها في وقت **مناسب للفرد المستخدم**، ولا تتطلب من المشاركين كلهما أن يستخدما النظام في الوقت نفسه مثلا: في نظم البريد الالكتروني ترسل الرسالة مباشرة إلى مستقبلها في أي وقت دون **حاجة لوجود المستقبل للرسالة**

ك- الاحتكارية Monopolistic

إن صناعة هذه التكنولوجيا تتسم بالتركيز الشديد حاليا في عدد محدود من الدول الصناعية الكبرى، وضمن الشركات العالمية متعددة الجنسيات، ويؤدي هذا التركيز إلى **السيطرة المطلقة** لهذه الشركات الاحتكارية، ليس فقط على عملية نقل وتسويق هذه التكنولوجيا في الدول الأقل تقدما ولكن أيضا في التأثير على طريقة إدارتها واستخدامها بل **وصيانتها** في أحيان كثيرة في هذه الدول، مما يعزز من إحكام قبضة المجتمعات المصنعة لهذه التكنولوجيا على الدول المستوردة لها وترسيخ تبعية تكنولوجية.

2- وظائف تكنولوجيا الإعلام والاتصال

إن تطور تكنولوجيات الاتصال الحديثة، وانتشارها الواسع والمتقدم جعلها مكسبا كبيرا للجمهور الواسع، ويتجلى ذلك في الوظائف التي تقوم بها هذه التكنولوجيات لتحقيق رغباتهم، **فهذه الوظائف تختلف من وسيلة لأخرى**. فنجد مثلا وظائف هذه التكنولوجيات في التعليم وميادينه تختلف عن وظائفها في الميادين الأخرى في ميدان الإعلام مثلا؟ وسنتدرج وظائف تكنولوجيا الاتصال في الآتي:

1. وظيفة تحليلية ومعالجة:

يكون عن طريق مثلا :معالجة المعلومات الصحفية رقمياً ومن بينها الكمبيوتر والنشر الالكتروني، Digital Darkroom، وسواء كانت تلك المعلومات مادة مكتوبة أو مصورة أو مرسومة، فإن هناك العديد من البرامج التي تتعامل وتعالج مثل هذه المعلومات **بالتصميم و التوضيب والإخراج الصحفي** ومعالجة الصور و الجرافيكس و العرض عبر مختلف الوسائل الرقمية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

2. وظيفة توثيقية:

تخزين المعلومات بشكل منظم يسهل معه استرجاعها، ولعل بنوك المعلومات وشبكاتها **ومراكز المعلومات الصحفية** التي تستعين بأقراص الليزر المدمجة وشبكات المعلومات المحلية والدولية أبرز نماذج لدور الحاسبات في هذه العملية التي يطلق عليها التوثيق الالكتروني للمعلومات الصحفية.

3. وظيفة إعلامية:

ويكون عن طريق **إنتاج وجمع البيانات والمعلومات الصحفية من مصادرها** المختلفة وتوصيلها إلى مقر الصحيفة أو الإذاعة والتلفزيون، وتوصيلها إلى المندوب أو المحرر الصحفي أيا كان، ثم **نقلها ونشرها عبر الوسيلة الاعلامية الى الجماهير**، وتلعب الحاسبات الالكترونية باندماجها مع الاتصالات السلكية واللاسلكية والأقمار الصناعية والألياف البصرية وأشعة الليزر دوراً أساسياً في تحقيق ذلك، ومثال ذلك الكمبيوتر المحمول وشبكة الانترنت.

3- **وظيفة إعلانية تسويقية**:

حيث أصبح لهذه التكنولوجيا الحديثة للاتصالات **صدى كبير لدى المعلنين والشركات الكبرى**، حيث تم توظيف مختلف المواقع الالكترونية عبر شبكة الانترنت المرتبطة بالعديد من الوسائط المتعددة إلى إشهار مختلف المنتوجات والسلع وحتى الأفكار، خاصة أن هذه المواقع تحقق أكبر نسبة استخدام والدخول عليها.

فمثلا في قطاع السياحة و الفندقة أدى ذلك إلى ظهور تلك الخدمات التي توفرها تكنولوجيا الإعلام والاتصال بغرض إنجاز و ترويج **الخدمات السياحية و الفندقية** عبر مختلف الشبكات المفتوحة و المغلقة بالاعتماد على مبادئ و أسس التجارة الإلكترونية

4- وظيفة تعليمية

تساهم تكنولوجيا الاتصال والإعلام بدور كبير في رفع مستوى التعليم، واستحداث طرق **التعليم عن بعد** والتعليم مدى الحياة، ونقل خدمات التعليم والتكوين إلى المناطق المعزولة. ويتم تقديم خدمات التعليم عن بعد Télé-éducation باستخدام أهم عناصر تكنولوجيا المعلومات وهي الوسائل السمعية البصرية والوسائط المتعددة. وعبر مختلف **القنوات الفضائية التعليمية.**

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المساهمة في تحسين التدريس وبرامج التعليم والتكوين المهنيين، من خلال الاستعانة بأشرطة الفيديو واستخدام المحاكاة **لتحسين الأداء التطبيقي للمتربصين**. بالإضافة إلى جعل المتعلم محور العملية التعليمية التي أصبحت عملية تشاركية بينه وبين المعلم

5- وظيفة اجتماعية:

تمكن تكنولوجيات الإعلام والاتصال، الأشخاص المعزولين من أن يدلوا بدلوهم في المجتمع العالمي، بغض النظر عن الجنسية التي يحملونها أو انتمائهم العرقي أو القومي أو الديني، فهي تساعد على التسوية بين القوة و علاقات صنع القرار على المستويين المحلي والدولي، وبوسعها تمكين الأفراد، المجتمعات، والبلدان من تحسين مستوى حياتهم على نحو لم يكن ممكناً في السابق. فلهذا لتكنولوجيا الاعلام والاتصال دور هام في تعزيز التنمية البشرية والاجتماعية والثقافية.

بالإضافة إلى نشأت ما يسمى **بالمجتمعات الافتراضية** التي يجتمع أفرادها حول أهداف أخرى قد تكون غائبة في المجتمعات الحقيقية لهؤلاء الأفراد

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المحاضرة الثالثة : ظاهرة انفجار المعلومات

" من يملك المعلومة والتقنية يكن الأقوى "

تمهيد:

أصبحنا نعيش في عصر المعلومات، فهي عنصر لا غنى عنه في أي نشاط نمارسه، فهي أساس كل الأنشطة والممارسات اليومية التي نقوم بها، قد أصبحت تسيطر على كل أوجه النشاط الإنساني، السياسية والاجتماعية والاقتصادية والعسكرية والعلمية والترفيهية.

فأضحت المجتمعات المعاصرة ومؤسساتها تواجه تدفقاً وتفجرا هائلاً في المعلومات الواردة من مصادر عديدة، التي أخذت تنمو بمعدلات كبيرة نتيجة للتطورات العلمية والتقنية الحديثة وظهور التخصصات الجديدة، وتحول إنتاج المعلومات إلى صناعة .وسميت هذه الظاهرة بتفجر أو **انفجار المعلومات Information Explosion** والتي ظهرت مع بداية النصف الثاني من القرن العشرين . وصاحب ذلك حاجة متزايدة إلى تنظيم هذه المعلومات، وتخزينها بأساليب تتيح استرجاعها بأقصى سرعة وفي أي مكان.

1- مفهوم المعلومات

يعرف مصطلح المعلومات على أنه ما يمثل الحقائق والآراء والمعرفة المحسوسة في صورة مقروءة أو مسموعة أو النتائج عمليات التكوين والتنظيم أو تحويل البيانات بطريقة تؤدي إلى زيادة المستوى المعرفي للمستقبل.

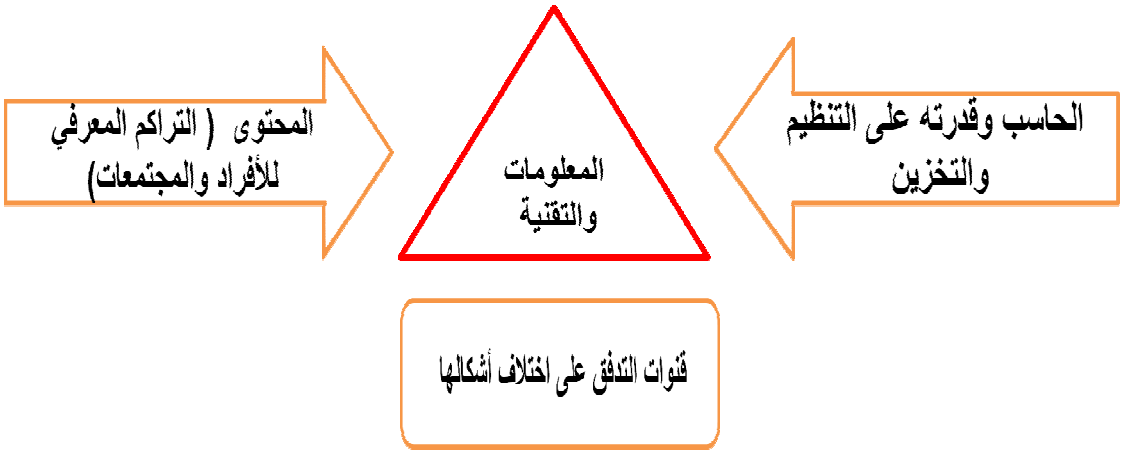
«المعلومات التي تنتج عن معالجة البيانات يمكن تعريفها بأنها بيانات معالجة لها قيمة ومعنى وتستخدم في صناعة القرارات».

المعلومات عبارة عن « مجموعة من **الحقائق** أو **البيانات** التي بينها **علاقات منطقية** ومقومة وتصلح كأساس لاتخاذ قرار».

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الجمع بين المعلومة والتقنية

ينظر إلى المعلومات من الناحية التنظيمية على أنها مثلث



2 - أهمية المعلومات:

تشكل المعلومات دورا حيويا في حياة الأفراد والمجتمعات، فهي عنصر لا غنى عنه في أي نشاط نمارسه، فهي المادة الخام للبحوث العلمية، والمحك الرئيسي لاتخاذ القرارات الصحيحة، **ومن يملك المعلومات الصحيحة في الوقت المناسب يملك عناصر القوة والسيطرة في عالم متغير يستند على العلم في كل شيء، ولا يسمح بالارتجال والعشوائية .** وبالتالي تساعدنا المعلومات على تناقل الخبرات بيننا ونقلها للآخرين، وتوجهنا في حل المشكلات التي تواجهنا، و تعيننا على تحسين الأنشطة التي نقوم بها، وعلى اتخاذ القرارات بطريقة أنجع على جميع الأصعدة وفي كل القطاعات.

ومن وجهة النظر هذه، فإن المعلومات أصبحت لا غنى عنها، لكن مهمة متابعتها والتحكم في حجم إنتاجها وتوزيعها وتخزينها أصبح أمرا في غاية الصعوبة، ومنه أصبحت ظاهرة انفجار المعلومات مشكلة حقيقية أرقت البشرية.

6- تعريف ظاهرة انفجار المعلومات

مفهوم انفجار المعلومات

ورد في قاموس أكسفورد الانكليزي الالكتروني: أن استخدام عبارة **انفجار المعلومات** يعود إلى عام 1964، قبل أن ينتشر استخدامه في وسائل الإعلام .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ويشير القاموس إلى أن مفهوم انفجار المعلومات يعني **«الزيادة السريعة في كمية المعلومات المنشورة والآثار المترتبة على وفرتها، من تحميل زائد وتشبع وسوء إدارة لها، مما يجعل الفرد غير قادر على تحصيل المعلومات الكافية التي يريدها».**

حيث انتهى عصر **الإنسان الموسوعي** ، ولم يعد لشخص واحد القدرة على الإلمام بكل جوانب المعرفة البشرية، حيث كثرت التخصصات الدقيقة وتسارع الطور المعرفي.[8]

تشير نتائج تقرير مؤسسة **(IDC) مؤسسة البيانات الدولية** المعنون **« انفجار وتنوع العالم الرقمي»** توقع حديث للمعلومات في العالم حتى عام 2018 إلى أن المعلومات الرقمية نمت على مدى الأشهر **12** الماضية بنسبة **69 %**كما يقدر أنه من الآن فصاعدا، **سوف يتكرر** هذا النمو سنويا. والذي يؤكد كمية المعلومات الحالية تفوق إمكانيات تخزين الأوعية الرقمية من أقراص صلبة وأقراص إلكترونية خوادم ملقمات تخزين، هواتف محمولة وكاميرات رقمية ويوضح التقرير أن هناك **49 جيغابايت** من المعلومات عن كل شخص عبر العالم وهذا بالرغم من أن نسبة 45 % فقط من سكان العالم يستخدمون الانترنت.

يعني مصطلح **انفجار المعلومات** Information Explosionاتساع المجال الذي تعمل فيه المعلومات ليشمل كل جوانب الحياة الإنسانية، بحيث تحول إنتاج المعلومات إلى صناعة لها سوق كبير لا يختلف كثيرا عن أسواق السلع والخدمات، وتنفق الدول الصناعية الكبرى على إنتاج المعلومات أموالا أكبر مما تنفقه على العديد من السلع الإستراتيجية المعروفة في العالم .

وتتخذ مشكلة تفجر المعلومات مظاهر عديدة أهمها:

7- مظاهر انفجار المعلومات:

- ✓ 1- زيادة أهمية المعلومات كمدخل في النظم وكمورد أساسي .
- ✓ 3-بزوغ المبتكرات التكنولوجية في معالجة المعلومات .
- ✓ 4-نمو المجتمعات والمنظمات المعتمدة كلية على المعلومات.
- ✓ 5-ظهور نظم معالجة المعلومات البشرية والآلية.
- ✓ 6-تعدد فئات المتعاملين مع المعلومات.

8-

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- ✓ 7-تزايد كميات المعلومات المعروضة في أوعية لا ورقية أو غير مطبوعة.
- ✓ 8-زيادة تكلفة موارد المعلومات والعمالة.
- ✓ 9- تقلص سلطات المديرين.

كل هذا أدى إلى ظهور مفهوم جديد ؟:

مجتمع المعلومات

يأتي مجتمع المعلومات بعد **مراحل متعددة** مر بها التاريخ الإنساني، وتميزت كل مرحلة بخصائص ومميزات، حيث شهدت الإنسانية من قبل، تكنولوجيا الصيد ثم تكنولوجيا الزراعة، وبعدها تكنولوجيا المعلومات، التي رسمت الملامح الأولى لمجتمع المعلومات.

تميز" بالتركيز على العمليات التي تعالج فيها المعلومات، والمادة الخام الأساسية به هي المعلومة، التي يتم **استثمارها بحيث تولد المعرفة**، معرفة جديدة .وهذا عكس المواد الأساسية في المجتمعات الأخرى، حيث تنضب بسبب الاستهلاك، أما في مجتمع المعلومات فالمعلومات تولد معلومات، مما يجعل مصادر **المجتمع المعلوماتي متجددة ولا تنضب .**

ويقصد أيضا بمجتمع المعلومات جميع الأنشطة، والتدابير، والممارسات المرتبطة بالمعلومات، **إنتاجا، ونشرا، وتنظيما، واستثمارا**، ويشمل إنتاج المعلومات، أنشطة البحث والجهود الإبداعية والتأليف الموجه لخدمة الأهداف التعليمية والتثقيفية.

مفهوم التكنولوجيا الرقمية

هي تكنولوجيا حديثة تعتمد على إرسال **النبضات الكهربائية** بطريقة " التشغيل و الإيقاف " **off / on** " حيث تتخذ جميع الرموز و الحروف و الأرقام و الأصوات و الصور و الرسوم كودا رقميا مكونا من أرقام " الواحد و الصفر.

وهذه اللغة تسمي الحروف " الثنائية بالفرنسية ، **Bit** ، بالانجليزية **Binary**وبمجرد أن يتم تشفير الحروف و الرموز و الأرقام في شكل 0 و 1 ، فانه يتم ضغط هذه المعطيات

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

بهدف ربح الحيز المكاني بما يؤهل من تخزين عدد كبير من المضمون، لكن عندما يتم استقبال الرسائل ،يتحكم إزالة الضغط و بذلك يتم إزالة التشفير.

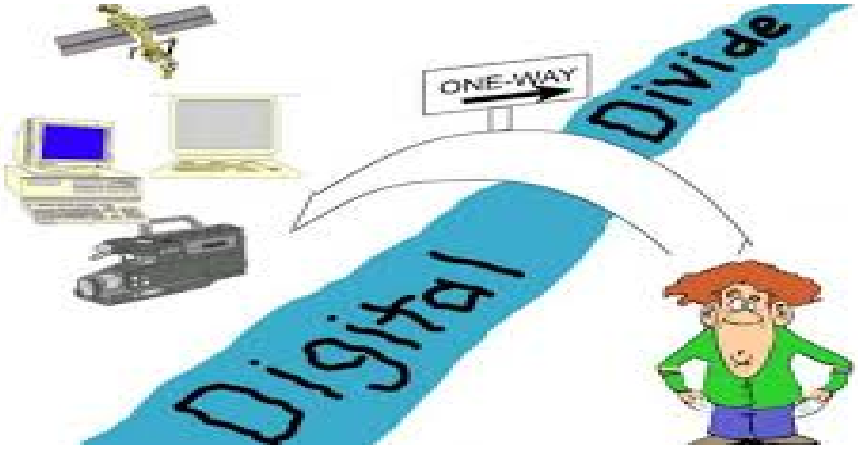
فالتكنولوجيا الرقمية هي **لغة الآلة** ،فالمعلومة المراد إرسالها يتم تشفيرها في شكل **ثنائيات** من **(0 و 1)** حيث يتم ضغطها و تخزينها ،و عند استقبالها تقوم الآلة بإزالة التشفير و بذلك يستطيع الإنسان المستقبل فهم مضمون هذه المعلومة سواء كانت حروف أو رموز أو أصوات أو صور ....

من خلال ذلك يتضح تغيير **تركيبة المجتمع في عصر المعلومات** من حيث خصائصه الثقافية والاجتماعية والمهنية فصبح هناك المجتمعات **الغنية معلوماتيا والفقيرة معلوماتيا** وداخل كل مجتمع الفئات المؤهلة معلوماتيا والتي لديها جهل معلوماتيا أي ان الأمية أصبحت ترتبط بالمعلوماتية مما طرح مفهوم وقضية جديد هي **الفجوات المعلوماتية والرقمية** والتي أضحت تؤثر بقوة على تركيبة معظم المجتمعات.

الفجوة الرقمية

من الصعب العثور على تعريف واحد وشامل لمفهوم الفجوة الرقمية رغم المحاولات المبكرة لاستقصاء المفهوم، إذ بدأ أول استخدام للمفهوم في تقرير يعود إلى عام 1995 بعنوان(السقوط من الشبكة) صدر عن وزارة التجارة الأمريكية يقول: **الفجوة الرقمية هي الفجوة الفاصلة بين الدول المتقدمة والدول النامية في النفاذ إلى مصادر المعلومات والمعرفة، والقدرة على استخدامها واستغلالها، ولهذه الفجوة أسباب علمية تكنولوجية وتنظيمية فضلاً عن توفر البنية التحتية .**

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com



مفهوم القرية الكونية :

لقد كان **"مارشال ماكلوهان"** أول من أشهر مفهوم القرية الكونية وأدرك آثاره الاجتماعية، حيث كانت رؤيته ثورية في ذلك الوقت، وأحدثت تغييرا جوهريا في رؤيتنا للإعلام، والتقنية، والاتصالات بشكل لم يحدث من قبل. فقد اختار ماكلوهان المصطلح "القرية الكونية" ليسلط الضوء على ملاحظته المهمة والتي يرى من خلالها أن النظام الإلكتروني (الإعلام) يعمل على تكامل كوكب الأرض أي أنه إذا وقعت حادثة في أي منطقة من العالم يمكن أن تراها وتتأثر بها المناطق الأخرى في ذات الوقت، وهو ما يعيشه الناس عندما كنا نقطن قرية صغيرة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المحور الثاني :تكنولوجيا الاتصال عن بعد

1- تكنولوجيا الاتصال اللاسلكي

2- تكنولوجيا الاتصال السلكي(الاتصال السلكي والألياف الضوئية)

أتاحت تكنولوجيا الاتصال الحديثة العديد من الوسائط والوسائل التي ألغت الحدود الجغرافية، وقربت المسافات، وسهلت امكانية الحصول على المعلومات من أي مكان، وتجميعها وتخزينها وبثها بشكل فوري متخطية قيود الوقت والمساحة، وقد تمثلت هذه المبتكرات في الحاسبات الالكترونية، **وخطوط الميكروويف**، **والألياف الضوئية والاتصالات الرقمية**، **والكوابل المحورية**، والوسائط المتعددة، والاتصال المباشر بقواعد وشبكات المعلومات مثل الانترنت والتليفونات المحمولة، والبريد الالكتروني، الأقمار الصناعية، وعقد المؤتمرات عن بعد.

المحاضرة الرابعة :تكنولوجيا الاتصال اللاسلكي

تمهيد:

إن الفكرة من الاتصالات اللاسلكية**Wireless Communications** تقوم على فكرة بسيطة ،هي الاستغناء التام عن الأسلاك وتوفير خدمات الاتصالات المختلفة للمستخدمين في كل مكان وزمان في المنزل، في السيارة، في المؤسسات، في الجامعات وغيرها ...الخ . ومن جهة أخرى توفير الخدمات والميزات نفسها التي توفرها الاتصالات السلكية **Wired Computer**. فعلي سبيل المثال، استُخدِمت شبكات الكمبيوتر السلكية**WLANs** ثم جاءت الشبكات اللاسلكية **WANs** و **MANs**و **LANs**مثل**Networks** ، **WiMax**ثم جاءت شبكة تعرف تجارياً ب واي فاي**WiFi** وهي في تطور يصعب معرفة مآله وعقباه.

1- التطور التاريخي للاتصالات اللاسلكية:

أرسل المهندس الإيطالي **Guglielmo Marconi** أول إشارة لاسلكية، عام 1895 ، عبر مسافة3 كم، وصنع أول جهاز، أرسل بواسطته رسائل من الشاطئ إلى سفينة قريبة،كذلك من سفينة إلى أخرى.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- في عام 1901 نجح **ماركوني** في إرسال إشارة لاسلكية، عبر المحيط الأطلسي في بادئ الأمر،كان استخدام الإرسال اللاسلكي بصفته وسيلة اتصال، مقصوراً على إرسال **إشارات المورس Morse Code** الذي انتشر استخدامه في العديد من السفن التجارية والسفن الحربية،فضلاً عن العديد من الاستخدامات البرية.
- وبعد اختراع صمامات التكبير، وهندسة أجهزة الإرسال والاستقبال اللاسلكية، نشأت فكرة الإذاعة المسموعة.
- وفي عام 1920 ، كان هناك أكثر من 600 محطة إذاعة، منتشرة في الولايات المتحدة الأمريكية فقط، وخلال سنوات قليلة أصبحت محطات الإذاعة الوطنية، منتشرة في كلّ بلاد العالم.

ولعبت القوات المسلحة الأمريكية دوراًرئيساً في تطوير وسائل الاتصال اللاسلكية، فخلال الحرب العالمية الأولى، استخدمت هذه الوسائل، بكثافة في تحقيق مهاّم القيادة والسيطرة، وفي الحرب العالمية الثانية ازداد استخدام وسائل الاتصال اللاسلكية، فانتشرت معداتها في جميع الوحدات العسكرية المتحاربة، وفي جميع الفروع والأسلحة المختلفة.

- في عام 1936 ، بثت الحكومة الألمانية للمرة الأولي بثاً تليفزيونيا تجريبياً ، ونقلت لقطات من دورة برلين الأولمبية إلى بعض الأماكن في ألمانيا.
- وفي الولايات المتحدة الأمريكية، كان أول بث تليفزيوني في عام 1939 ، وتم فيه نقل مباراة البيسبول بين جامعتي Yale-Harvard.
- وفي مطلع عام 1960 ، أصبح التليفزيون أحد أهم التقنيات الحديثة تأثيراً في المجتمع، إذ أصبح إحدى الوسائل الرئيسية للتعليم ، الإعلام، والترفيه.
- وفي محاولة الإنسان للتغلب على المسافة وتأثير الموقع، توصل إلى فكرة استخدام الأقمار الصناعية في المدارات، التي يرتفع بعضها عن سطح الكرة الأرضية مسافة 36ألف كم، للربط بين شبكات الاتصال المختلفة، وتبادل الإشارات :الهاتفية والتليفزيونية، والرسائل الرقمية، متخطياً بذلك جميع العوائق الجغرافية من تضاريس وجبال وغيرها.

وتعد الأقمار الصناعية هي التطور التكنولوجي الأكثر تأثيراً في توفير إمكانية الاتصال في الوقت الحقيقي Real Time Communication،كما قد وفرت التقنية الحديثة الهاتف

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الخلوي، الذي يستخدم بعض الترددات اللاسلكية، وأصبح وسيلة مهمة وأساسية في اتصال البشر، عبر كل بقاع العالم، وتبادل المحادثات :المرئية والمسموعة، وفي مجالات أخرى كثيرة، استغلت فيها الاتصالات اللاسلكية.

وعليه ، لقد حقق الإنسان طفرة هائلة، في مجال الاتصالات اللاسلكية، تمثلت في استخدام الحيز الكامل للطيف الكهرومغناطيسي، الذي تختلف خواصّ انتشاره ومن ثم، تتغير أساليب الاستخدام،والاستفادة منه،طبقاً لحيز الترددات المستخدمة، إذ لكلّ حيز من حيزات الطيف الترددي خواص محددة، هي التي تحدد صلاحيته للاستخدام.

وهناك تقسيمات للطيف الكهرومغناطيسي، أكثرها انتشاراً ذاك المرتبط بتقنيات الاتصال الترددات المتناهية الانخفاض**Extra Low Frequencies E L F** ،حيث يغطي حيز الترددات من 3 هرتزات حتى 300 هرتز هذا الحيز، هو الوحيد، الذي يمكن من خلاله تحقيق الاتصال بالغواصات إلى عمق يبلغ 100 قدم، ولذلك فهو الوسيلة الأهم لإرسال الرسائل إلى أسطول الغواصات الإستراتيجية.

ومما سبق يمكن تعريف الاتصال اللاسلكي بأنه ذلك الاتصال من الجهاز اللاسلكي (بدعم التقنية اللاسلكية) من أي منطقة دون أية أسلاك تربطه.

- يستخدم الاتصال اللاسلكي كمصطلح لنقل المعلومات عن بعد دون استخدام **موصلات فيزيقية كهربائية** او ضوئية (أسلاك ، كوابل ، ألياف ضوئية) بل بعض اشكال الطاقة التي يتيحها **الطيف الكهرومغناطيسي** بترددات الاذاعية المعدلة AM /FM بالإضافة الى ضوء الاشعة تحت الحمراء ، الضوء المرئي....
- من **<u>الناحية التاريخية</u>** فقد استخدم هذا المصطلح في وقت مبكر في مجال **<u>الإبراق</u>** (التلغراف) اللاسلكي ليدخل بعد ذلك في عالم **الاتصال الإذاعي** بأجهزتها اللاسلكية المرسلة والمستقبلة، أما الآن فهذا المصطلح يستخدم لوصف وصلات لاسلكية حديثة كما هو الحال في الخليوي وشبكات الانترنت الويفي وغيرها.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

1.الطيف الكهرومغناطيسي:

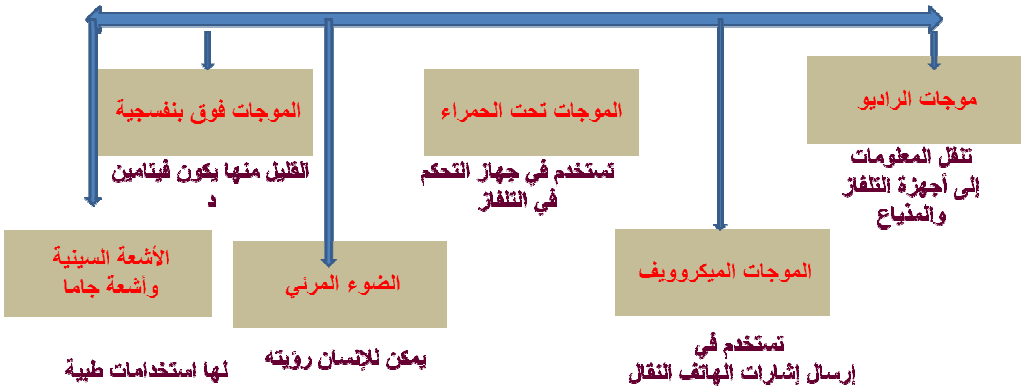
- هي ظاهرة تأخذ شكل انتشار الذاتي **للموجات** في **الفراغ أو المادة.** وتتكون من عنصرين أو مجالين، هما مجال **كهربائي** وآخر **مغناطيسي**، ويتذبذبان بشكل عمودي على بعضهما البعض ويتعامدان على اتجاه القوة

- تاريخيا يرجع الفضل في اكتشافها إلى العالم **جيمس ماكسويل** الذي وضع فرضية نشوء الموجات الكهرومغناطيسية سنة 1864 م

يرجع الفضل إلى **غوليلمو ماركوني**، باكتشافه أنظمة تسمح باستخدام موجات الراديو في الاتصالات

الطيف الكهرومغناطيسي هو مدى واسع لكافة الترددات الكهرومغناطيسية وأطوالها الموجية

انواعه



2.تكنولوجيا الميكروويف :Microwave

- برزت تكنولوجيا **الميكروويف** كوسيلة جديدة وفعالة لتحقيق الاتصال عن بعد، ومن خصائص ترددات الميكروويف أنها تسافر في **خطوط مستقيمة** مما يتطلب وجود **خط نظر** بين **نقطتي الإرسال والاستقبال**، وتستخدم خطوط الميكروويف في **إتاحة عدد كبير من قنوات الراديو**، وتقوية الإشارة التليفزيونية لتصل إلى الأماكن المنعزلة، وتدعيم نظم التليفزيون الكابلي، وتحقيق الاتصال عن طريق الأقمار الصناعية.

النظام التماثلي:

- هو نظام معروف في عالم الإلكترونيات وهو يعتمد على **الإشارة الكهرومغناطيسية** في كل الأوامر والمعلومات.....أما في تكنولوجيا الصوت فهو في معدات الصوت التسجيلية يحول **الموجة الصوتية** إلى إشارة كهرو -مغناطيسية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- في هذه الطريقة يتم تحويل المعلومة إلى **اشارة كهربائية** على شكل جهد أو **تيار كهربائي** يتغير تدريجيا وباستمرار على مدى معين ويمثل شكل الإشارة في هذه الحالة المعلومة الأصلية ويتماثل معها لذلك تسمى **الإشارة التماثلية.**

الاتصال الرقمي: (الإشارات الرقمية)

- هي تكنولوجيا حديثة تعتمد على إرسال النبضات الكهربائية بطريقة "التشغيل" on/ off والإيقاف حيث تتخذ جميع الرموز والحروف والأرقام والأصوات والصور والرسوم **كودا رقميا مكونا** من أرقام " **الواحد و الصفر.**
- وهذه اللغة تسمي الحروف " الثنائية بالفرنسية ، **Bit**، بالانجليزية **Binary** وبمجرد أن يتم تشفير الحروف و الرموز و الأرقام ..... في شكل **0 و 1** ، فإنه يتم ضغط هذه المعطيات بهدف ربح الحيز المكاني بما يؤهل من تخزين عدد كبير من المضمون، لكن عندما يتم استقبال الرسائل ،يتحكم إزالة الضغط و بذلك يتم إزالة التشفير .

مقارنة بين أنظمة الاتصالات الرقمية والتماثلية

. الجودة والكفاءة العالية لنوعية المعلومات فى المستقبل الرقمى.

2. تمتاز أجهزة الاتصال الرقمية بفاعلية واستقراريه وتوثوقية بالعمل أفضل من أجهزة الاتصالات التماثلية .

3. يكون تأثير التشويش على الأنظمة الرقمية أقل منه فى الأنظمة التماثلية ؛ لإمكانية تصحيح الأخطاء .

4. إمكانية دمج عدد من الإشارات على نفس قناة البث فى الأنظمة الرقمية باستخدام تقنيات الإرسال الرقمى المتعدد .

5. تعتمد الأنظمة الرقمية على تشفير البيانات؛ مما يعطيها ميزة عالية بالأمن والحماية .

6. تعد الأنظمة الرقمية أكثر اقتصادية من الأنظمة التماثلية .

7. تستخدم الأنظمة الرقمية التقنيات المحسوبة فى معالجة الإشارات الرقمية (تخزين، تشفير،تحكم .....).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

2- استخدامات الشبكات اللاسلكية:

لعبت الشبكات اللاسلكية دوراًكبيراً في الاتصالات العالمية منذ الحرب العالمية الثانية فعن طريق استخدام الشبكات اللاسلكية، يمكن إرسال معلومات لمسافات بعيدة عبر البحار بطريقة سهلة عمليّة وموثوقة .منذ ذلك الوقت، تطورت الشبكات اللاسلكية بشكل كبير وأصبح لها استخدامات كثيرة في مجالات واسعة، نذكر منها:

- **الهواتف النقالة** :تشكل أنظمة شبكات ضخمة حول العالم يزداد استخدامها يومياً للتواصل بين أشخاص من جميع أنحاء العالم.
- إرسال وتبادل معلومات كبيرة الحجم لمسافات شاسعة أصبح ممكناً من خلال الشبكات اللاسلكية من خلال استخدام الأقمار الصناعية للتواصل.
- أصبح بإمكان الأفراد والشركات على حدّ سواء استخدام هذه الشبكات لتوفير اتصال سريع سواًء كان ذلك على مسافات قريبة أو بعيدة.
- من أهم فوائد الشبكات اللاسلكية هو استخدامها كوسيلة رخيصة وسريعة للاتصال بالإنترنت في المناطق التي لا توجد فيها بنية تحتية تسمح بتوفير هذا الاتصال بشكل جيد كما هو الحال في معظم الدول النامية.

3- مزايا استخدام الشبكات اللاسلكية:

من أهم المزايا التي جعلت الشبكات اللاسلكية تنتشر بشكل كبير وتحلّ محل الشبكات السلكية مايلي :

1- المرونة : للشبكات اللاسلكية فوائد أكثر من الشبكات السلكية وإحدى هذه الفوائد المرونة إذ تمر موجات اللاسلكي بشكل مرن وفق أنظمة وصل مرنة هي الأخرى.

2- سهولة الاستخدام : الشبكات اللاسلكية سهلة الإعداد والاستعمال فقط برنامج مساعد وتجهيز الحاسوب النقال ببطاقة شبكة اتصالات لاسلكية .

3- انخفاض الأسعار تدريجيا :إن أسعار الشبكات اللاسلكية كانت باهضة الثمن حين ظهورها، وبدأت تنخفض تدريجيا إلى أن أصبحت في متناول الجميع .وهذا يعني أن الأسعار في انخفاض مستمر وأن الشبكات اللاسلكية أصبحت محل اختيار الكثير من المستخدمين ، خاصة في ظل المنافسة الشديدة بين الشركات.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المحاضرة الخامسة:

تكنولوجيا الاتصال السلكي(الاتصال الكابلي والألياف الضوئية)

تمهيد:

يعد الكابل أحد الوسائط التي تستخدم في عملية نقل الرسائل والمعلومات الصوتية والمرئية ، وتعتمد عملية نقل الرسائل عن بعد إما بالأسلوب التماثلي كما هو الحال في إرسال الراديو والتلفزيون**Analog** ، أو بالأسلوب الرقمي **Digital** على كهرومغناطيسية الطيف، أو على الاتصال السلكي، والكابل هو أحد أشكال الاتصال السلكي.

في بداية عقد الثمانينات بدا من الواضح أن التحدي الأكبر الذي يواجه خدمات التلفزيون التقليدية ليس الصراع بين الشبكات والمحطات، أو سيطرة الإعلانات، وإنما ظهور منافس شديد مؤثر هو التلفزيون الكابلي الذي يتيح للمشاهدين حوالي مائة قناة تلفزيونية، مما يساعدهم في عملية انتقاء البرامج من بين قنوات عديدة .وهذا ما سهل من عملية تلقي المضامين حسب الرغبة وليس بالإجبار.

1-خلفية عن تطور الاتصال الكابلي:

يكون الإرسال التلفزيوني فعالا واقتصاديا في حالة وصول الموجة التلفزيونية بوضوح إلى كل المنطقة الجغرافية التي يستهدفها الإرسال، وخاصة في المدن ذات الكثافة السكانية العالية .وخلال السنوات الأولى من تطور التلفزيون الأمريكي كان الناس الذين يقيمون بعيدا عن المناطق الرئيسية يحصلون على خدمة تلفزيونية ضعيفة، وبها قدر كبير من التداخل بين الموجات . فلجأوا إلى استخدام هوائيات استقبال ضخمة وذات كفاءة عالية لتحسين استقبال الصورة التلفزيونية آنذاك .وكان يتم نقل هذه الإشارات التلفزيونية الى المنازل عبر أسلاك تسمى كابلات **Cables** ، وتعني استخدام هوائي استقبال ضخم لتوصيل الإرسال إلى عدد من المنازل في المناطق المنعزلة أو التجمعات المحلية البعيدة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

و هكذا بدأ تطوير ما يسمى**CATV** اختصارا لعبارة[9] **Community Antenna Telivision**.

وكان المقيمون في المناطق النائية التي لا يصلها الإرسال التلفزيوني بوضوح يدفعون اشتراكات شهرية مقابل الحصول على هذه الخدمة السلكية.

وتم بناء أول نظام كابلي في الولايات المتحدة في الجزء الجبلي من ولاية بنسلفانيا للأفراد الذين يرغبون في إلتقاط الإشارات التلفزيونية من ولاية فيلادلفيا وذلك في عام . 1946

وبحلول عام 1951 بلغ عدد شركات الكابل العاملة في الولايات المتحدة الامريكية 80 شركة.

وفي سنة 1965 وافقت لجنة الاتصالات الفيديرالية على اعتبار شركات الكابل FCC محطات تلفزيونية محلية ،وذلك لتشجيع تقديم الخدمات المحلية .وكان محظورا على شركات الكابل أن تمد نشاطها إلى مسافات بعيدة إذا كان هذا سيؤدي إلى إلحاق الضرر بالمحطة المحلية .وكان هدفها حماية المحطة التلفزيونية المحلية وحصر خدمة التلفزيون الكابلي في المحطات الصغيرة والمتوسطة ولذلك كان نمو و تطور الكابل بين عامي 1965- 1972 محدودا للغاية.

وفي عام 1972 بدأت لجنة الاتصالات الفيديرالية في إعادة تنظيم صناعة الكابل، حيث خففت من قواعد استيراد الإشارات التلفزيونية، وسمحت لجنة الاتصالات الفيديرالية لأول مرة لشركات الكابل أن تقدم الأفلام السينمائية، والأحداث الرياضية، ومع ذلك ظلت شركات الكابل غير قادرة على الوصول إلى الأسواق الضخمة نظرا لزيادة كلفة مد الخطوط.

وفي سنة 1975 أقامت شركة الأمريكية RCA قمرا صناعيا للاتصال على أسس تجارية "SATCOMI،واستأجرت شركة جديدة للكابل **هوم بوكس أوفيس**(HBO) جهاز إرسال واستقبال مقابل رسوم سنوية تدفعه لشركة RCA لمزج الإرسال االكابلي بالإرسال الفضائي .

وبالتالي أصبحت شركة هوم بوكس أوفيس أول شبكة كابلية تستخدم قنوات الأقمار الصناعية ،مع زيادة عدد المشتركين في خدمات الكابل مما شجع المستثمرين من أصحاب شركات الكابل في توسيع نطاق استخدامه إلى المدن الكبرى على أسس اقتصادية ربحية.

[9]- حسن عماد مكاوي، تكنولوجيا الاتصال الحديثة في عصر المعلومات، مرجع سبق ذكره، ص ص79 -80

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

سنة 1981 طبقت لجنة الاتصالات الفيدرالية سياسة" **دعه يعمل** "على شركات الكابل، وبالتالي تم إسقاط جميع القيود السابقة، وأدى ذلك إلى نمو مطرد لخدمات الكابل في الولايات المتحدة الأمريكية، وأصبح منافسا قويا للوسائل الالكترونية الأخرى.

أما في أروبا فقد تطورت خدمة الكابل ببطء شديد نتيجة خفية الحكومات من التخلي عن التحكم المباشر في التلفزيون، والخوف من التشويش والفوضى في خدمات التلفزيون، لكن في الآونة الأخيرة أصبحت تتجه إلى ما يسمى بلا مركزية الاتصال.

2- استخدامات تكنولوجيا الاتصال الكابلي:

من بين أهم استخدامات تكنولوجيا الاتصال الكابلي مايلي:

1-تتيح تكنولوجيا الاتصال الكابلي توفير إرسال واضح لجميع قنوات التلفزيون التي تستخدم الموجات الكهرومغناطيسية.

2 - إمكانية تقديم خدمات برامجية تتناسب وظروف الجمهور المستهدف.

3- إمداد المشتركين بتنوع شاسع من الخدمات البرامجية من خلال العديد القنوات التلفزيونية الواضحة الإرسال، والتي تعمل لمدة 24 ساعة يوميا.

4-إمكانية وصول المعلنين إلى الجماهير المستهدفة تماما للترويج للسلع والخدمات.

5-يمكن توظيف تكنولوجيا الاتصال الكابلي لرصد ردود أفعال الجماهير تجاه البرامج، وإجراء استطلاعات الرأي العام، وكذلك الحصول على ألعاب الفيديو وبرامج الحاسب الالكتروني من خلال الاتصال بنظم استرجاع المعلومات.

6-يتيح نظام الكابل ذو الاتجاهين تزويد الحاسب الالكتروني المركزي بالبيانات الأساسية التي تمد المشتركين بالمعلومات التي يحتاجونها في أي وقت، ويقضي هذا النظام على مفهوم المتلقي السلبي.

7-التحفيز على تحقيق التعلم الذاتي خاصة فيما تعلق بتقديم البرامج التعليمية وإحداث الاتصال التفاعلي بين الطلاب والمعلم التلفزيوني.

8-إتاحة عدد كبير من الخدمات من داخل المنزل مثل التعامل مع البنوك والشراء عن بعد والخدمات الطبية والأمنية وغيرها من الخدمات .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وسائل الاتصال بين الشبكات

- الاتصال السلكي –الكابلات Cables
- الاتصال اللاسلكي - وايرلس Wireless

- يعتبر كابل الاتصالات، من أهم **وسائط نقل البيانات** المسموعة والمرئية (بالإضافة الى الكهرباء، اشارات الضوء..) في شكل اشارات وبكميات ضخمة، وهو عبارة عن مجموعة من الأسلاك المعزولة عن بعضها البعض والمغلفة بمواد عازلة أو واقية مثل البلاستيك.
- **و التي قد تكون شبكة الهاتف او شبكة الانترنت أو التلفزيون الكابلي**
- يعود أول استعمال لكابلات الاتصالات الى **منتصف القرن 19**، حيث تم نقل **اتصال تلغرافي** بحري بين فرنسا وبريطانيا، وقد جعل هذا الكابل نقل الرسائل، عبر المحيط الأطلسي، خلال دقائق قليلة فقط، أمراً ممكناً .
- أما في مجال وسائل الاعلام، فبدأت في الولايات المتحدة الأمريكية في اواخر الأربعينيات القرن الماضي كوسيلة لتحسين الخدمة التلفزيونية في المناطق النائية. **«التلفزيون الكابلي»**

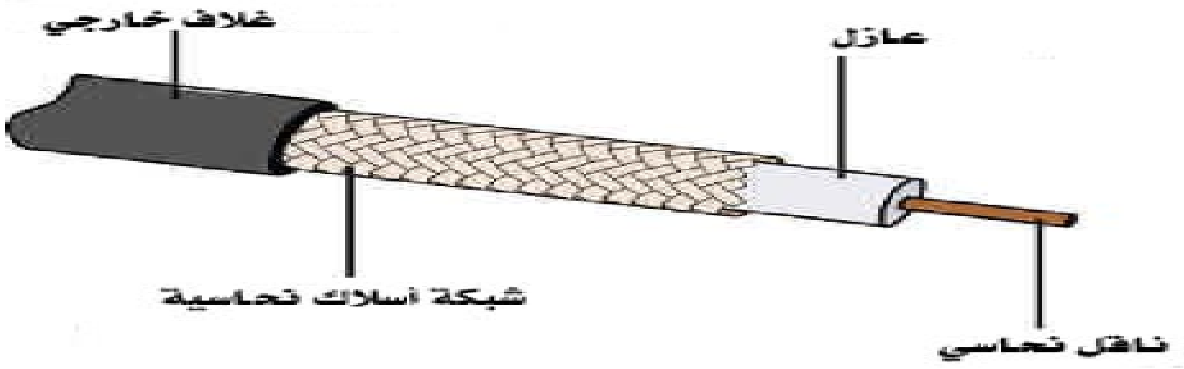
3- أنواع الكابلات:

- في عالم الاتصالات السلكية نستخدم نوعين من الاسلاك إما **المعدنية** التي تعتمد علي نقل الاشارة **بصورة كهربائية** أو كابلات **الألياف الضوئية** التي تستخدم تقنية **النبضات الضوئية.**

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أ.الكابل المحوري

- في الكابل المحوري هناك سلك موصل من **النحاس** في منتصف الكابل مغلف بطبقة بلاستيكية يعلوها شبكة مدرعة معدنية تساعد في عزل كل التشويشات الخارجية من الوصول للمحور.
- من مميزات السلك انه يستطيع **نقل الاشارة باستخدام التيار الكهربائي** لمسافات كبيرة اضافة لمقاومته الشديدة للتشويشات و لكنه يعتبر صعب التركيب.



- **ب-. كابل الازواج الملتفة والمجدولة:**

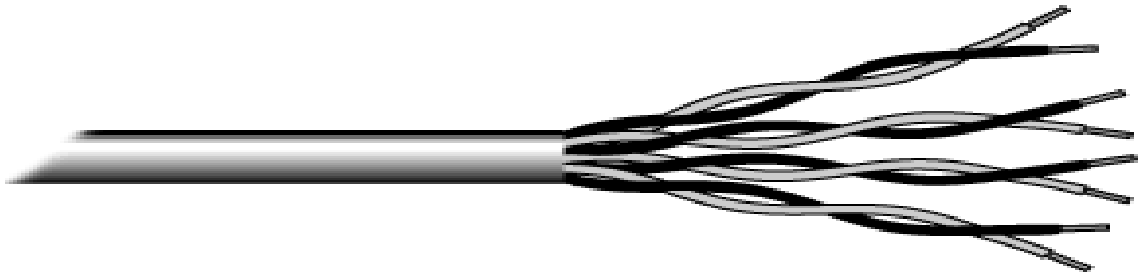
لهذا الكابل أربعة ازواج من الأسلاك الملتفة مغلفة **بغلاف بلاستيكي .** و كل زوج ملتف بعدد معين في كل انش بهدف تقليل تأثير التشويش سواء من الأزواج المجاورة او أي مجال أخر .

ومن الملاحظ انه كلما زاد عدد الالتفافات للسلك كلما كانت جودة السلك أحسن و بنفس الوقت زيادة التكلفة بسبب زيادة طول السلك.

كابل رخيص السعر ولكنه **حساس للتشويش** الناتج عن المجالات الكهرومغناطيسية لذلك عند تركيبه يجب الابتعاد عن مولدات الكهرباء و الترنسات المحولة.

جودة الأسلاك تتباين من اسلاك نقل الهاتف الى اسلاك **الشبكات ذات السرعة العالية** .

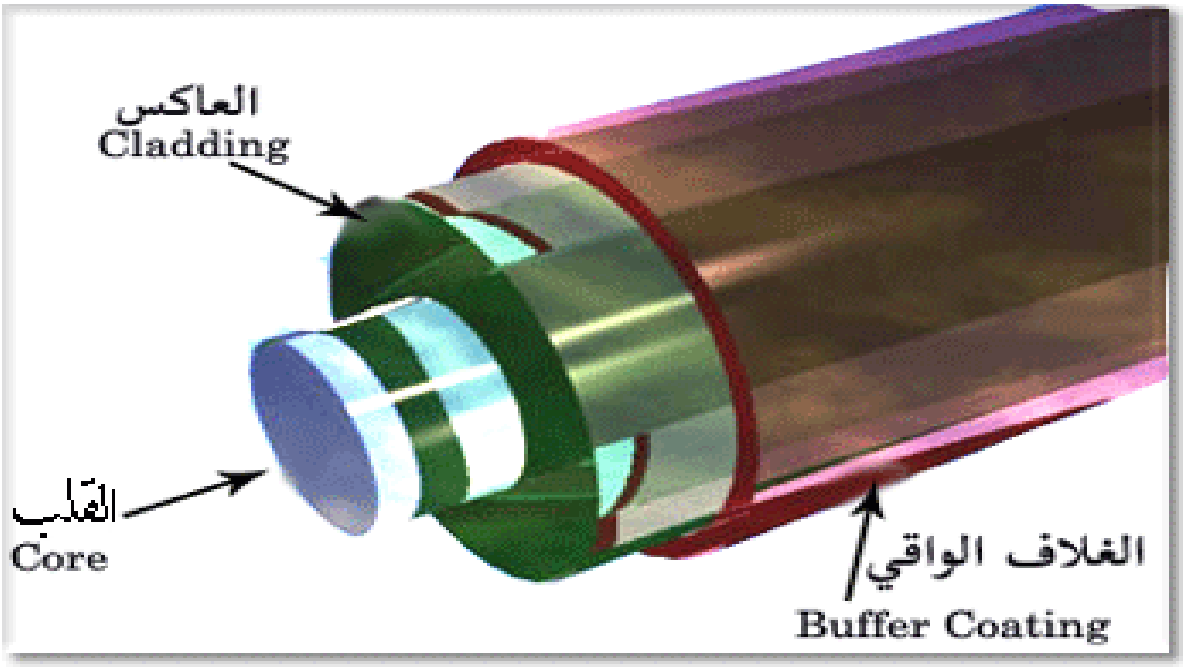
المنارة للاستشارات
www.manaraa.com



ج.كابلات الألياف الضوئية:

- كابل الألياف الضوئية عبارة عن **كابل زجاجي محوري** محاط بعدة طبقات من المواد العازلة . **وترسل الضوء** بمعني انها لا تستخدم الاشارات الالكترونية، مما يعني انها لا تتأثر بالتشويش الكهرومغناطيسي. مما يجعلها الحل الأمثل في المناطق التي تحتوي كم تشويش عالي .
- من مميزات النقل عبر كابلات الألياف الضوئية القدرة على النقل لمسافات أعلى بكثير من الكابلات المعدنية . كما تستطيع النقل **بسرعة** أعلى و تستطيع نقل **حزمة معلومات** أكبر مما يعطيها الأفضلية في نقل المعلومات رغم ان تكلفتها أعلى من الكابلات المعدنية.
- ويعود اول تاريخ للإرسال بالألياف البصرية الى عام 1966، من طرف المهندسين الإنجليزيين **« شارل كاوو»** و **« جورج هوكمان»** وتوصل فيه الباحثان الى ان الألياف البصرية يمكنها ان توصل البث الى مناطق بعيدة على شكل موجات ضوئية، وهذا ما أدى الى تطوير تقنية البث عن طريق الألياف البصرية
- **تاريخيا** بدأ تشغيلها سنة 1977 للكوابل الهاتفية بمدينة شيكاغو بالولايات المتحدة الأمريكية. ثم عبر المحيط سنة 1988

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com



مزايا استخدامات الألياف الضوئية:

- 1.تتيح نقل كل انواع البيانات بدقة كاملة (نصوص – هاتف – راديو تلفزيون.)
- 2. تحمل الألياف الضوئية نحو 1.6 بليون رمز / ثانية. وبسرعة فائقة في النقل.
- 3. تتيح تنفيذ مئات الألاف من المحادثات الهاتفية.
- 4. غير معرضة للتشويش وتحقق قدر عالي من الأمان عند استخدامها.
- 5.أقل حجما ووزنا من الاسلاك النحاسية التقليدية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المحور الثالث :

بعض تطبيقات تكنولوجيا الإعلام والاتصال الحديثة

1- تكنولوجيا الاتصالات الرقمية وشبكاتها
2- تكنولوجيا الحاسبات الالكترونية .
3- تكنولوجيا الأقمار الصناعية .
4- تكنولوجيا الميكروفون
5- تكنولوجيا البث التلفزيوني منخفض القوة وعالي الدقة
6- تكنولوجيا الفيديو كاسيت والفيديو ديسك، التلتكست والفيدوتكس، الفيديوفون .
7- تكنولوجيا الانترنت والانترانت والاكسترانت .
8- تكنولوجيا الهاتف النقال والبريد الالكتروني .
9- تكنولوجيا الحاسوب اللوحي(اللوح الالكتروني) .

المحاضرة السادسة :

1- تكنولوجيا الاتصالات الرقمية وشبكاتها:

تكنولوجيا الهاتف السلكي والنقال

إن للاتصال الهاتفي دوراً مهماً في تكنولوجيا الاتصال الحديثة، وهناك كميات هائلة من المعلومات التي تنتقل عن طريق الهاتف سواء داخل الدولة أو خارجها.

تاريخيا يرجع اختراعه الى "غراهام بل" عام 1872 من خلال نقل الكلام سلكيا كهرومغناطيسيا بدلا من نقل الإشارة "المورسية" المرمزة بالنقاط والخطوط التلغراف

ويستخدم الهاتف كوسيلة اتصال بالهواتف الأخرى المنتشرة جغرافيا بطريقتين أساسيتين:

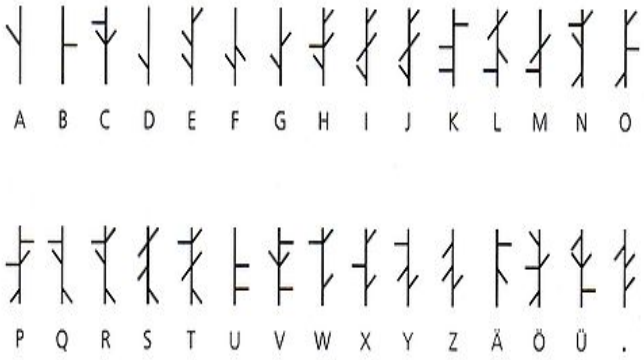
1- **طريقة الاتصال المباشر:** من المتحدث على الهاتف (أ) إلى متحدث آخر على الهاتف (ب)؛

2- **طريقة الاتصال غير المباشر**: وذلك عن طريق ربط الخط الهاتفي مع وسيلة أخرى من وسائل الاتصال ونقل المعلومات مثل الفاكس والحواسيب وغيرها.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وإلى جانب الهاتف العادي توجد أنظمة الاتصال الداخلي وهاتف الفيديو الذي ينقل الصورة الثابتة أو المتحركة والاتصال المباشر بالحاسب الالكتروني، وهناك أيضاً تليفون اللمس الصوتي الذي يمكن المستفيد من نقل المعلومات مباشرة للحاسب الآلي.

يعتبر **الهاتف الجوال أو المحمول** من أهم تقنيات الاتصال الحديثة في القرن العشرين، ففي عام 1973 أراد المهندس الأمريكي «مارتن كوبر» MartinCooper أن يكون لكل فرد رقم هاتف خاص به لا بمنزله ولا بمكتبه فاخترع الهاتف الجوال.



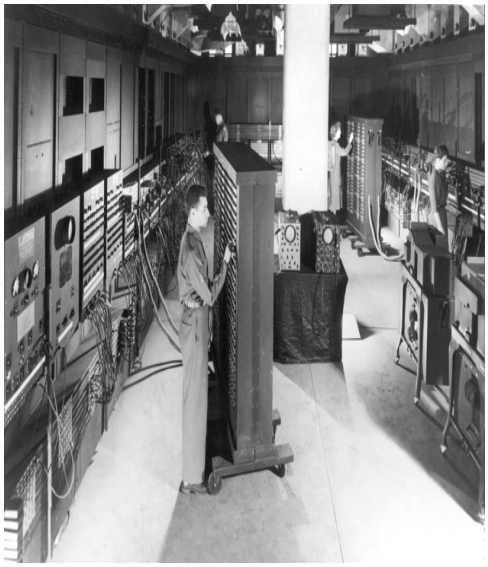
المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

2- تكنولوجيا الحاسبات الالكترونية

مفهوم مصطلح "الحاسب الآلي" لم يلق تباينًا كبيرًا، كالمصطلحات الأخرى التي نشهدها في مجال تكنولوجيا الإعلام والاتصال.

جهاز إلكتروني يعمل طبقًا لتعليمات محددة سلفًا، فهو عبارة عن آلة تقوم بمعالجة البيانات وتخزينها، واسترجاعها بدقة وسرعة فائقة فنحن نقوم بالتعامل مع تلك الآلة عن طريق برمجتها؛ لكي تقوم بأعمال المعالجة والتخزين والاسترجاع واستخدامها في نقل المعلومات.

ظهر الجيل الأول للحاسبات الالكترونية منذ 1946 (جون ميشلي/ ايكارت) حاسوب Eniac عن شركة Univac وصولا الى الحاسب الشخصي.

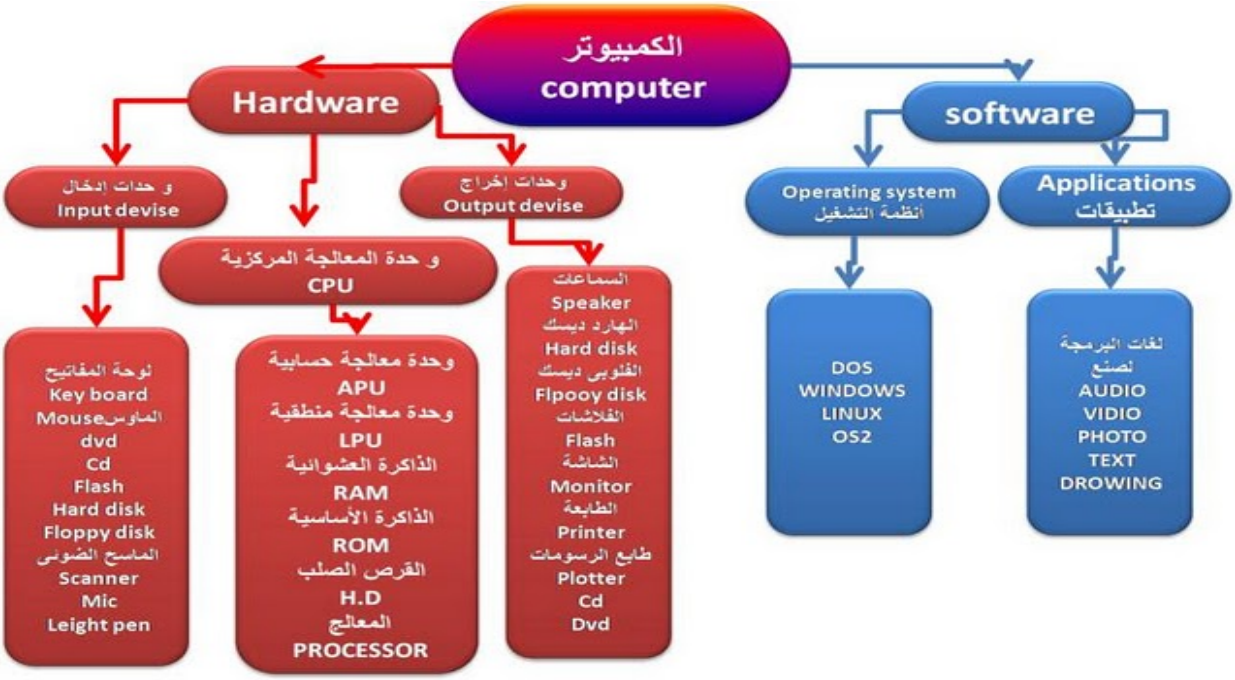


1946

2019

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الوحدات الأساسية للحاسوب



للحاسوب الآلي عدة خصائص:

- يقوم بحفظ البيانات وبتنظيم ومعالجة هذه البيانات لتصبح معلومات ذات قيمة
- سرعة الأداء، حيث يقدم النتائج في أقل من الثانية.
- تبادل المعلومات بين الحاسبات وبعضها أي تكوين ما يسمى بالشبكات

******تكنولوجيا شبكة المعلوماتInformation Networks**

(مهمة لطلبة قانون الأعمال)

هي مجموعة من الحواسيبقد يكون عددها قليلاً أو كثيراً فيمكن أن تتكون الشبكة من حاسبين اثنين فقط أو قد تمتد إلى أن تتضمن الملايين من الحاسبات مرتبطة مع بعضها البعض فتتمكن من تبادل البيانات مع بعضها البعض .

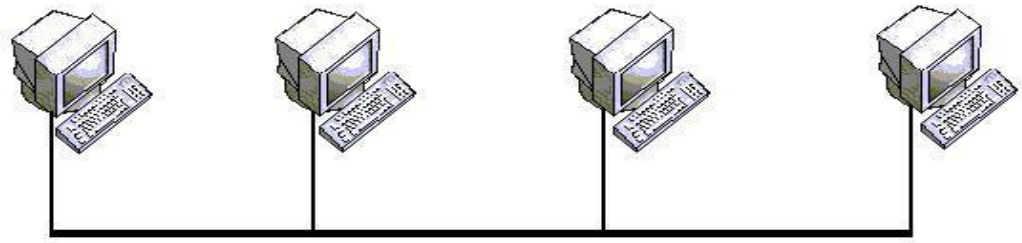
- هناك أربع أنواع من الشبكات الاتصالية للمعلومات:

1. **شبكة المسار الخطي**
2. **الشبكة الحلقية**
3. **الشبكة النجمية**
4. **الشبكة المتكاملة و المترابطة.**

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

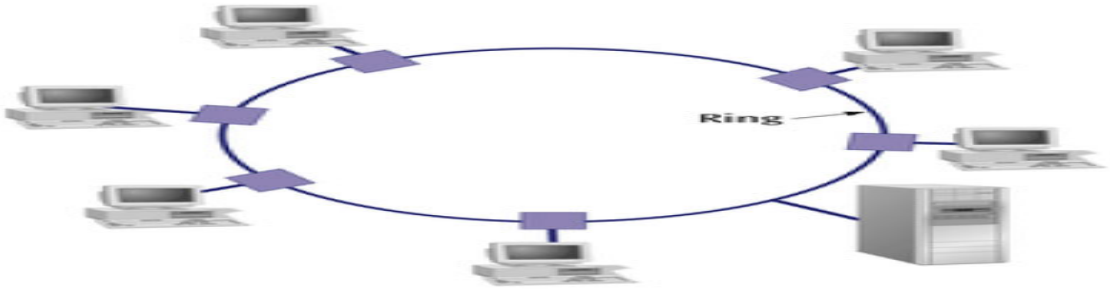
1- شبكة المسار الخطي :

يتم توصيل جميع الاجهزة داخل الشبكة في **كابل واحد محوري** ونهاية وبداية هذا الكابل **لا يتقابلان** ويتم نقل البيانات من حاسوب الى آخر في أي اتجاه.



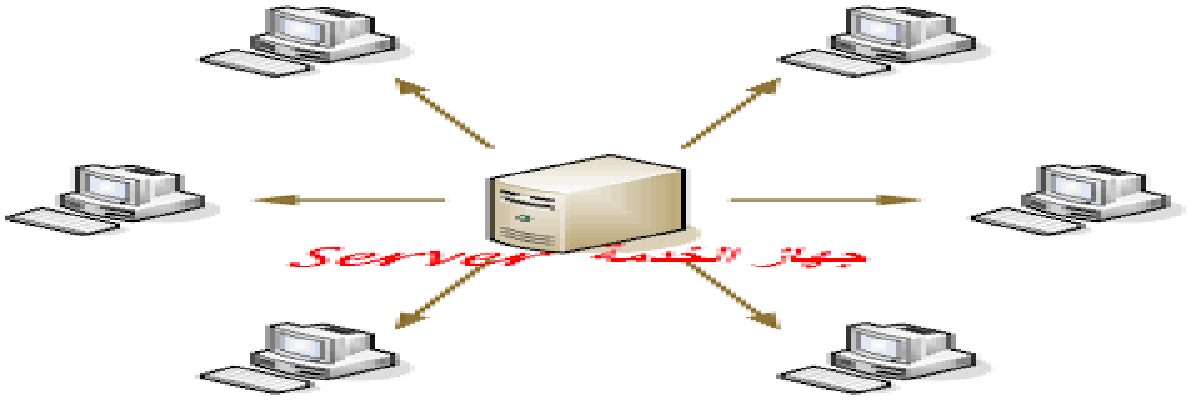
2. الشبكة الحلقية

يتم توصيل الحاسبات على كابل واحد على شكل حلقة، ويتم نقل البيانات بين الحاسبات في **اتجاه واحد عبر الكابل** الى ان تصل الى الحاسوب المطلوب، ومن عيوب هذا التوصيل أن الشبكة **تتوقف بالكامل** عند تعطل احدى الوحدات الفرعية غير أنها تتميز **بالسرعة والكفاءة.**



3. الشبكة النجمية

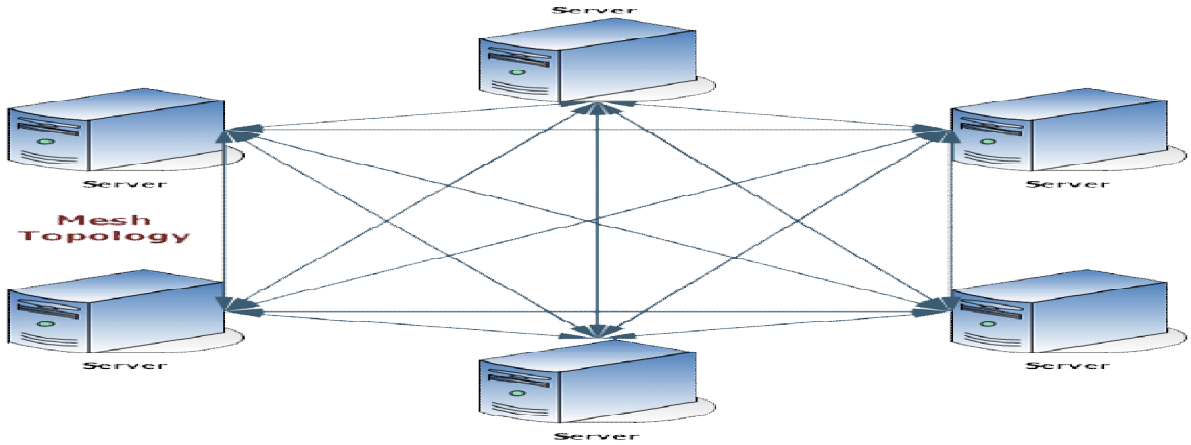
يتم من خلالها توصيل الحاسوب الرئيسي **SERVER** بالحاسبات الفرعية اتصالا مباشرا عن طريق كابل أو اتصال لاسلكي **WIRELES** ولا يتم أي اتصال بين حاسوب وأخر أو شبكة أخرى إلا عن طريق **الحاسوب الرئيسي.**



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

4. الشبكة المتكاملة و المترابطة.

يتم وصل كل جهاز بجميع أجهزة الشبكة **ترابط كلي** ولا تتأثر بتعطل بجهاز فرعي ويمكن لكل مستخدم الدخول واستعمال قواعد بيانات التي توفرها الشبكة لكل **المستخدمين.**



تكنولوجيا وتنقيات عرض المعلومات (صورة، صوتي / صوتي والمرئي..)

.تكنولوجيا تليفاكس :Telefax

- وهذا النظام يعني **وصل آلات التصوير** لبث الصورة الأبيض والأسود، أي الفاكس Faxيعني **بث المثيلات الرقمية للنسخ الورقية** عبر **الخطوط التليفونية** وله مرادفات أخرى هي الفاكسيميلي، تليفاكسميلي، وكلها تعني **نقل صورة ورقية لوثيقة** معينة من مصدرها الأصلي إلى جهة أخرى.

- **تكنولوجيا التليتكست**

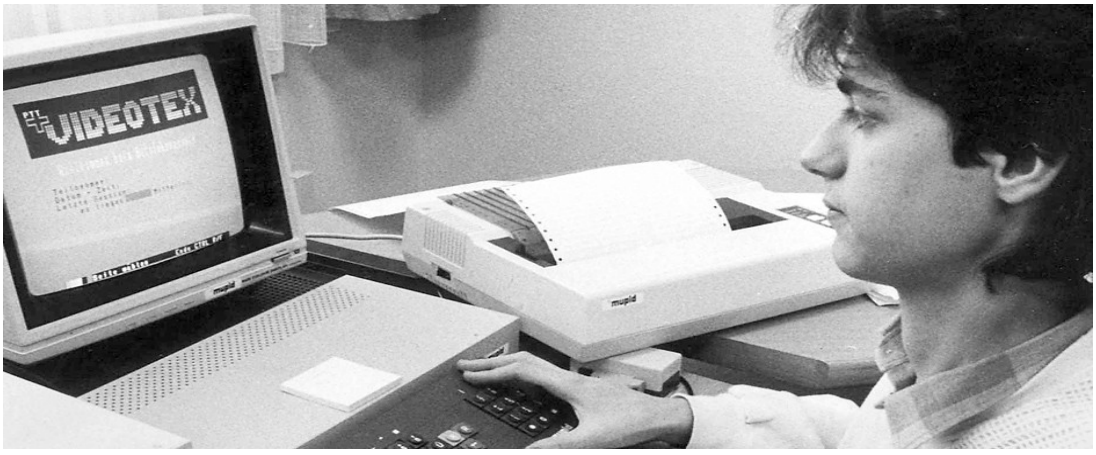
- هو نظام لتصميم **صفحات أو معلومات إخبارية أو إعلامية**، تهيئ على الحاسوب أولا ثم **تبث عن طريق أجهزة التلفاز** المنتشرة في المساكن والمكاتب المعنية بقناة البث المقصود بمثل هذه المعلومات، وقد تبث هذه المعلومات **بصورة مستقلة** عن

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ساعات البث الاعتيادية، أي قبل أو بعد أوقات البث الرسمية، أو أنها تبث بمعية البرامج الاعتيادية في أسفل أو حاشية الشاشة مثلا.

- **تكنولوجيا الفيديوتكست:**

نظام الكتروني وطريقة للربط بين **جهاز التلفاز الاعتيادي وحاسوب مركزي**، بحيث يتيح للمشاهد والمستخدم الاطلاع على أنواع متعددة من المعلومات الحياتية، إضافة إلى التعامل مع المؤسسات المختلفة **عن بعد**، والتسوق وإنجاز بعض المعاملات، وقراءة الصحف، والاتصال بزملاء المهنة"، كل ذلك يجري من خلال وجود المستخدم في منزله أو مكتبه الذي يتوفر به تلفاز مرتبط بنظام **الفيديوتكست.** ظهر في **منتصف السبعينات**



- **تكنولوجيا الأقراص الضوئية و الفيديو ديسك**

هي عبارة عن **شرائط مضغوطة تحتوي على كمية كبيرة** من المواد المسجلة والمعلومات في شكل نصوص وصور وأصوات ومعلومات معالجة للحاسب الالكتروني، إذ يمكن تخزين

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ألف كتاب كبير (مجلد) على **قرص ضوئي واحد قطره 12 سم** كما يمكن أن يحتوي على 2 مليون وخمسمائة ألف صفحة نص.

- **تكنولوجيا الفيديو كاسيت:**

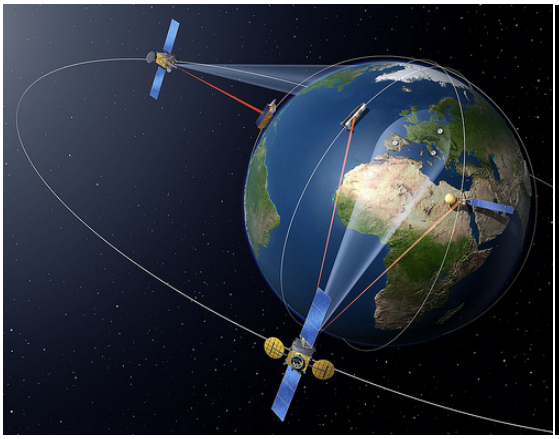
يعتبر جهاز الفيديو من الأجهزة المستخدمة في **تقنيات العرض** لما له من صفات عديدة فهو إلى جانب قدرته على عرض للصوت والصورة والحركة ، يمتاز بصفة الحفظ والتخزين للمعلومات الصوتية والحركية ، فهو **جهاز سمعي وبصري** يعرض **المواد المسجلة** في أوقات متفاوتة حسب رغبة الشخص المستفيد وبذلك فهو يخالف التلفزيون في صفة الفورية في العرض ظهر عام **1956** من طرف المهندس **"فريد بفوست"** .

2- تكنولوجيا الأقمار الصناعية

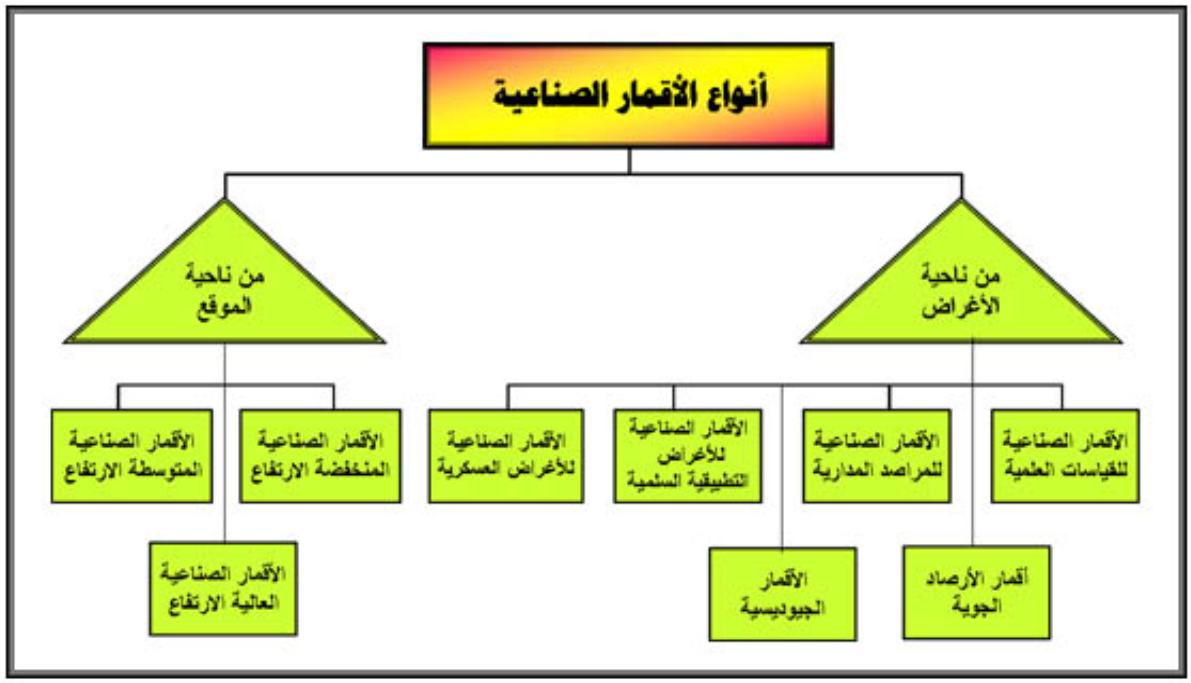
بدأ استعمالها في 4اكتوبر 1957، **(سبوتنيك1)** الاتحاد السوفياتي والأقمار الصناعية عبارة عن محطات إرسال واستقبال تدور في مدار حول الأرض على ارتفاع (36) ألف كيلو متر في الفضاء. ويدور القمر الصناعي دورة واحدة حول الأرض كل أربع وعشرين ساعة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تأسست المنظمة الدولية "انتلسات" عام1964 بأحد عشر بلد مشارك وهي تضم اليوم أكثر من 100دولة وتملك وتدير مجموعة مؤلفة من 20 قمرا للاتصالات الدولية لأكثر من 600 محطة أرضية في اكثر 149 دولة .



شكل



أنواع الأقمار الصناعية

استخدامات الأقمار الصناعية

أصبح استخدام أقمار الصناعية في الاتصالات **مرتكزاً أساسياً لتكنولوجيا الاتصال المتطورة في عالم اليوم**، وكان الدافع الأساسي وراء ذلك الاستخدام هو التغلب على **عائق**

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المسافة، وتوفير الزمن الذي يعتبر عاملاً حاسماً في مجال صناعة الإعلام، وقد تم استثمار هذه **الخدمات الاتصالية** في مجال الإعلام ومن أهم هذه الخدمات:

- 1. إمكانية نقل مضامين الصحف والمجلات لتستطيع التواجد في عدة أماكن في وقت واحد الأمر الذي أتاح للصحف ان تصل للعديد من المناطق عبر الإنترنت.
- 2. إمكانية استخدامه في أغراض البث التلفزيوني والإذاعي الفضائي الفوري .
- 3. إمكانية عقد المؤتمرات عن بعد. والتعليم عن بعد.....
- 4. إمكانية البحث في قواعد البيانات وبنوك المعلومات العالمية بطريقة تفاعلية عن طريق منفذ للاتصال بالحاسب الالكتروني من خلال خط هاتفي عبر الأقمار الصناعية، وذلك للحصول على المعلومات والبيانات في جميع المجالات بشكل فوري.

المحاضرة السابعة

الانترنت،الانترانت و الإكسترانت

المحاضرة الثامنة

تطبيقات تكنولوجيا الإعلام والاتصال

- **ملاحظات هامة: حرصا على إسقاط المكتسبات المعرفية للمقياس على كل تخصص، تعنى المحاضرة الثامنة بالنقاط التالية: (المحاضرة تختلف من تخصص لآخر)**

1- تخصص قانون أعمال و قانون عام: تقارير الخرجات الميدانية إلى كل من : اتصالات الجزائر، إذاعة أم البواقي و صندوق الضمان الاجتماعي لغير الأجراء CASNOS، وفي حال تعذر القيام بالخرجات، اقترح موضوع الإدارة الالكترونية في الجزائر بين المأمول والمعمول.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

2- **تخصص قانون جنائي للأعمال: التشريع الجزائري في مواجهة الجريمة السيبرانية.**

3- **تخصص قانون البيئة : دور تكنولوجيا الإعلام والاتصال في تعزيز التنمية المستدامة. Think globally...Act locally.**

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com