مراحل تطور تكنولوجيا الاعلام والاتصال

يمكن تقسيم تطور الحضارة الإنسانية أو الرقي البشري من خلال منظور اتصالي، أو من خلال القدرة على الاتصال لدى الإنسان، وذلك من خلال اكتشاف الأدوات والوسائل التي وسعت قدراته الحسية على توصيل أفكاره للآخرين، ومعرفة حدود أفعالهم أو بلغة أكثر تحديدا من خلال تطويره لتكنولوجيا الاتصال، ويمكننا القول أن تطور تكنولوجيا الاتصال يعكس بالفعل تطور الحضارة الإنسانية، فالفارق الرئيسي بين الإنسان وغيره من الكائنات الحية هو ما فضله الله عز وجل من عقل منظم وفكر منطقي أعطاه القدرة على الاتصال بالآخرين من خلال حواسه المختلفة عبر التقنيات أو الأدوات التي ابتدعها ليزيد من قدرته على الاتصال ويوسع من نطاقه، وبذلك يشارك الآخرين في المعنى من خلال توصيل معلومات إليهم والحصول على معلومات منهم.

لقد تتابعت ثورات الاتصال عبر مختلف مراحل الوجود الإنساني، وكل ثورة منها قدمت وسيلة يمكن من خلالها إحداث تغيير كبير في الفكر الإنساني، وفي تنظيم المجتمع وتراكم الرصيد الحضاري للبشرية، لذلك نجد أن هناك اختلافا في الرؤى حول تقسيم المراحل التي مرت بها تكنولوجيا الاتصال عبر العصور المختلفة، فـ**مارشال ماكلوهان** يرى أن البشرية حتى منتصف السبعينات قد مرت بأربع مراحل: تدعى المرحلة الأولى بالمرحلة الشفهية، أما الثانية فسميت بمرحلة الكتابة، في حين أطلق على المرحلة الثالثة بمرحلة الطباعة، لنصل إلى المرحلة الرابعة المسماة بمرحلة الدوائر الالكترونية، أما **دانييل بيل** فقد قدم هو الآخر رؤية خاصة مفادها أن المجتمع الإنساني مر بأربع مراحل متميزة، شكلت كل واحدة منها قوة في الاتصال وذلك على النحو التالي:

- المرحلة الأولى: مرحلة اللغة الملفوظة
- المرحلة الثانية: مرحلة اللغة المكتوبة
- المرحلة الثالثة: مرحلة الطباعة
- المرحلة الرابعة: مرحلة الاتصالات عن بعد

من جهته رأى **أنتوني سميث** أن الاتصال الإنساني قد مر بثلاث مراحل تكنولوجية، وهي:

- مرحلة الكتابة
- مرحلة الطباعة
- مرحلة الحسابات الإلكترونية

وقد نحا نحوه المفكر **ألفين توفلر** في تقسيمه مراحل تطور الاتصال الإنساني إلى ثلاث مراحل، أو ثورات كما سماها هو، وهي:

- الثورة الزراعية
- الثورة الصناعية

- الثورة الإلكترونية أو المعلوماتية

وفي ذات السياق قدم الباحث العربي **حمدي قنديل** رؤية مختلفة عن سابقيه، تتضمن تقسيم الاتصال الإنساني إلى خمس ثورات أساسية، وهي:

- مرحلة ابتكار اللغة المنطوقة
- مرحلة ظهور اللغة المكتوبة
- مرحلة ظهور الطباعة
- مرحلة الاتصالات السلكية واللاسلكية
- مرحلة الأقمار الصناعية

انطلاقا من الرؤى السابقة، يمكن تقسيم المراحل التي مرت بها تكنولوجيا الاتصال عبر العصور المختلفة إلى المراحل التالية:

- **المرحلة 01: عصر ماقبل الثورة الميكانيكية (3000ق.م الى 1450م)**

- بدأت الشعوب التواصل مع بعضها من خلال الصور والرسوم، كما في الكتابة الهيروغليفية.

- ثم تواصلوا بواسطة الاحرف والأرقام، حيث أصبحت الابجدية جد شعبية بين المجتمع. حيث طور القلم والورق وبدأت كعلامات فقط من الطين من الطين الرطب، ثم تم انشاء الورق البردي. لكن النوع الأكثر شعبية اذي اخترعه الصينيون المعروف بالورق الممزق "الشفونة". أما خلال فترة ظهور الأرقام وخلال 100 بعد الميلاد حينما ظهر العدد مابين 1-9 من خلال الهنود، لكن لم يحث أي تغيير الا بعد 875 بعد الميلاد، أي بعد 775سنة حينما اخترع 0 من قبل العرب، وهنا تم اختراع الاعداد حيث بدأ الحساب، وأصبحت الة الحساب أول علامة على معالج المعلومات، وكان النموذج في ذلك الوقت اسمه المعداد abacus.

- سجلت الشعوب من خلال هذه الكتابات معلومات كثيرة حول الاتفاقات بينهم، وتشكل هذه المستندات والمخطوطات عنصرا أساسيا لفهم التاريخ(حيث يوجد منها على شبكة الانترنت وعلى موقع بنك المعرفة المصري)

- ظهر في هذا العصر: أقلام الحبر والرصاص-الأوراق- المخطوطات- العداد الرقمي.

- **المرحلة 02: عصر الثورة الميكانيكية (من عام 1450م الى 1840م)**

- في هذا العصر بدأت (الثورة التكنولوجية) نظرا للحاجة الى تسجيل المزيد من المعلومات ومشاركتها. حيث بدأ بظهور الكثير من التعدادات الالكترونية كاختراع:

- المسطرة الزلجة: هو جهاز كومبيوتر تمثيلي يسمح للمستخدمين بالجمع والقسمة ظهر خلال القرن 1600.

- الحاسوب الميكانيكي: ظهر حوالي 1642 الذي يسمح للمستخدمين بجمع وطرح وقسمة رقمين.
- شهدت تلك الفترة نشأة الطباعة التي أسهمت في تسهيل طباعة الكتب.
- ظهر في هذا العصر الالة الكاتبة، واستخدام النسخة الأولى للالة الحاسبة و هي الة باسكالين سنة 1670 التي تسمح للمستخدمين بجمع وطرح وقسمة رقمين.
- وفي 1670 ظهرت الة محسنة لباسكالين عرفت بـ The Leibniz's machine سهلت للمستخدمين الضرب والقسمة.
- 1820 ظهرت الة جديدة عرفت بـ The difference engine بإمكانها حساب الأرقام وطباعتها.
- وعلى الرغم من هذه الاختراعات والتي لم تكن فعالة مثل أحدث التقنيات التي تستخدم اليوم، الا أنها لعبت دورا كبيرا في ملية تطوير تكنولوجيا الاتصال.

- المرحلة 03: عصر الثورة الكهربائية – الميكانيكية (من عام 1840م الى 1940م)

- شهدت تلك الفترة انطلاق مرحلة الاتصال (التي نعرفها اليوم)
- في البداية تم اكتشاف طريقة جديدة لتوصيل المعلومات باستخدام البطارية الفولتية، حيث كانت أول بطارية كهربائية لانتاج الكهرباء وتخزينها.
- بعد مدة قصيرة تم اكتشاف التيلغراف للتواصل مع الاخرين لمسافات بعيدة، وهذا من خلال استخدام الكهرباء. أدى هذا الاختراع الى تطوير تقسيم الحروف الابجدية الى نقاط ومطات، وتحويلها الى نقاط كهربائية ونقلها عبر السلك النحاسي.
- بعد فترة زمنية اخترع الراديو من قبل Marconi1894، والهاتف من قبل Alexander Graham Bell عام1870.
- مع بداية الاربعينيات من القرن الماضي تم اختراع الكومبيوتر الرقمي، والذي يتألف من مكونات الحوسبة الكهروميكانيكية وقارئات البيانات والبرامج، وآلات الكتابة الالية والادخال والإخراج والتحكم.
- بدون شك كان مختلفا عن أجهزة الكومبيوتر الحديثة الخاصة بنا اليوم، لكن أدى الى الاهتمام أكثر باستكشاف طرق أخرى لجعل هذا النظام أصغر حجما والعمل بفعالية أكثر.
- كان أول كمبيوتر رقمي الي واسع النطاق ظهر في الو.م.أ عام 1940 والمعروف بـ Mark-1 الذي أنشأته جامعة هارفورد وكان علوه 5أقدام (القدم=33سم) وطوله

- المرحلة 04: عصر الثورة الالكترونية (1940م الى الوقت

- يعرف باسم عصر الثورة المعلوماتية
- ظهر اختراع الكمبيوتر وأجهزة الكمبيوتر المحمولة.
- ظهرت اختراعات جديدة تساعد في:

- تحديد مواقع الأشياء مثل: الأقمار الصناعية – نظام تحديد المواقع – الخرائط عبر الانترنت.
- التواصل مع أشخاص اخرين مثل: استخدام البريد الالكتروني والرسائل النصية.
- استخدام البرامج مثل: برنامج معالجة الكلمات للكتابة على جهاز الكمبيوتر.
- مع بداية هذه المرحلة تم ادراك انه يمكن استخدام الانابيب الالكترونية المفرغة بدلا من الأجزاء الكهروميكانيكية، وكان اول كمبيوتر رقمي عالي السرعة هو "ENIAC Electronic Numerical Integrator And Computer"، التكامل الرقمي الالكتروني والكمبيوتر.
- من اهم مميزاته هو قدرته على حل فئة كبيرة من المسائل العددية وهذا عن طريق إعادة البرمجة، وهي أيضا اسرع بألف مرة من الالات الكهروميكانيكية من العصر السابق.
- لكن مشكل ENIAC انها لا تملك القدرة على تخزين تعليمات البرنامج في ذاكرتها.
- بعد ذلك تم اختراع نظام "EDSAC Electronic Delay Storage Automatic Calculator"، الحاسبة الالكترونية للتخزين المتأخر.
- بعد ذلك تم اختراع اول كمبيوتر تجاري في العالم عرف بـ LEO "Lyons Electronic Offices".
- لقد تم تصنيف تطوير تكنولوجيا المعلومات وتطوير أجهزة الكمبيوتر الى خمس مراحل:

1- الجيل الأول (من 1940-1956)

2- الجيل الثاني (من 1956 -1963)

3- الجيل الثالث (من 1964-1971)

4- الجيل الرابع (من 1971-الى يومنا هذا)

5- الجيل الخامس (من الحاضر الى المستقبل)

مفهوم تكنولوجيات الاعلام والاتصال

قبل التطرق الى موضوع تكنولوجيا الاعلام و الاتصال، وجوب الوقوف عند العديد المفاهيم و المصطلحات التي تكون بمثابة الطريق المؤدي الى فهم و تحليل الظاهرة تحليلا دقيقا و عميقا، و التي تعنى بتكنولوجيا المعلومات و الاتصال من منظور اتصالي كي يتسنى لنا تقفي تأثيرها في جوانب عدة.

1- مفهوم التكنولوجيا:

تعتبر التكنولوجيا احدى أهم المصطلحات في عالمنا اليوم، ضف على ذلك أنها تتسم بنوع من الغموض، لهذا فهي جد ضرورية لفهمنا لتاريخ البشرية (الماضي والحاضر والمستقبل)Joan Agar.

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 الى منتج. فالتقنية تعمل على مزج عناصر المعرفة الخاصة بميدان ما بغية اتخاذ شكلها النهائي كمنتج.

- التكنولوجيا: يقصد بها المعرفة المنهجية للتقنية، فهي مجموع المعارف العلمية و التقنية التي يجب ان نتحكم بها من أجل تشكيل الأهداف، فالتكنولوجيات تتطور وفق العلوم و التقنيات فهما متلازمتان، و تنتشر بفعل انسياق السريان العادي أو التقيد.
- مدلول كلمة Technology التي تتركب من مقطعين، الأول Techno و هي مشتقة من الكلمة اليونانية Techno، و تعني الحرفة أو الصنعة أو الفن، الوسيلة و الثاني Logy، و هي مأخوذة من الكلمة اليونانية Logos، و التي تعني علم أو دراسة.

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

ويرى البعض ان الجزء الأول من كلمة Technologyمشتق من المفردة Technique، و من ثم يترجمها الى العربية الى تقنية أو تقنيات، و يعبر عنها البعض بلفظ تقانة أو تقانات. و هي تعني العلم التطبيقي، أو الطريقة الفنية لتحقيق غرض معين أو مجموع الوسائل المستخدمة لتوفير كل ما هو ضروري لمعيشة الناس و رفاهيتهم.

من خلال تتبع تعريفات العلماء و الباحثين المعاصرين لمصطلح التكنولوجيا، يتضح أن هذا المفهوم يرجع الى ثلاثة معان هـــي:

- استثمار المعرفة: المستمدة من النظريات و نتائج البحوث و تطبيقاتها، ولذلك تعرف التكنولوجيا بأنها " توظيف المعارف العلمية لتلبية حاجات الانسان، و تنمية المجتمع ".
- نتاج استثمار المعرفة: و هي بذلك تشمل الأجهزة و الأدوات و الآلات و المخترعات و كل الوسائل الناتجة من التطبيق العلمي للمعرفة العلمية، و بذلك تعرف التكنولوجيا بأنها " مختلف أنواع الوسائل التي تستخدم لإنتاج المستلزمات الضرورية لراحة الانسان و استمرارية وجوده.
- الاستخدامات العملية لنتاج استثمار المعرفة: و يقصد به مجموعة المعارف و المهارات اللازمة مع الآلات و الأجهزة الناتجة عن استثمار المعرفة العلمية حتى يستطيع الحصول على الأهداف المنشودة من ورائها، و من هنا تعرف التكنولوجيا بأنها: كل الطرق التي يستخدمها الناس في اختراعاتهم و اكتشافاتهم لتلبية حاجاتهم و اشباع رغباتهم. كما يعرف البعض التكنولوجيا بعنصرين مكملين لبعضهما، العنصر المادي (يشمل الآلات و المعدات و كذلك الانشاءات الهندسية و الفنية المختلفة)، و العنصر الفكري (العلمي و المنهجي) يضم (الأسس المعرفية، التقنية و المنهجية، التي هي وراء انتاج تلك الوحدات المادية جاهزة).

- و هذا العنصران يتمازجان و يتداخلان و يتكاملان لأن غياب أحدهما يسقط إمكانية وجود الاخر بصفة منفردة.

- التكنولوجيا هي مجموعة من النظم و القواعد التطبيقية و أساليب العمل التي تستقر لتطبيق المعطيات المستحدثة لبحوث أو دراسات مبتكرة في مجالات الإنتاج و الخدمات كونها التطبيق المنظم

للمعرفة و الخبرات المكتسبة التي تمثل مجموعات الوسائل والأساليب الفنية التي يستعملها الانسان في مختلف نواحي حياته العلمية، و بالتالي فهي مركب قوامه المعدات و المعرفة الإنسانية.

- و هي عملية أو مجموعة من العمليات تسمح من خلال طريقة واضحة للبحث العلمي، بتحسين التقنيات الأساسية و تطبيق المعارف العلمية من أجل تطوير الإنتاج الصناعي.

2- تكنولوجيا المعلومات:

يعرف قاموس ماكميلان " تكنولوجيا المعلومات بأنها حيازة، معالجة، تخزين و بث المعلومات، ملفوظة، مصور، ثنائية أو رقمية، بواسطة مزيج من الحاسوب الالكتروني، و الاتصالات السلكية و اللاسلكية، يعمل على أساس الالكترونيات الدقيقة".

تكنولوجيا المعلومات هي ادخال أو تطبيق الأدوات التقنية المتصلة بعلم المعلومات، في حل مشكلات النظم مثل الحاسب الالكتروني، ووسائل الاتصال و الوسائط المصغرة.

تكنولوجيا المعلومات هي الأنظمة و الأدوات المستخدمة لتلقي و خزن و تحليل و نقل المعلومات في جميع أشكالها و تطبيقها في كل جوانب حياتنا شاملة " المكتب، المصنع، المؤسسة، و المنزل ".

3- المعلوماتية:

أوسع من كونها حوسبة المعلومات أي استخدام الحاسوب لإنتاج المعلومات، و كمصطلح مفاهيمي لا يوجد محدد لها يمكن الاتفاق في نقطة تطورها الراهنة و اللانهائية في ذلك الاطار الذي يشمل على علوم الحاسوب، و أنظمة المعلومات، شبكات الاتصال و تطبيقاتها في مختلف مجالات العمل الإنساني المنظم، لذا فان جوهر المعلوماتية هو تقنيات المعلومات من عتاد و حواسيب، برمجيات، الشبكات و مزودات قاعدة البيانات و محطات الاتصال، بالإضافة الى العنصر الأهم و هو صانع المعرفة الانسان " الرأسمال الفكري ".

4- تكنولوجيا الاتصال:

يقصد بالتكنولوجيا أو التقنية المعدات و الاليات و الأساليب، و الطرق الفنية الحديثة، وهي المصطلح المستخدم لوصف تجهيزات الاتصالات السلكية و اللاسلكية التي يمكن السعي الى المعلومات من خلالها و النفاذ اليها عبرها و من أمثلتها: الفاكس، المؤثرات التلفونية عن بعد، و المودم، و الانترنت...الخ.

و هي أيضا أداة أو جهاز أو وسيلة تساعد على انتاج و توزيع و تخزين أو استقبال أو عرض البيانات. و هناك تعريف اخر لتكنولوجيا الاتصال بأنها الآلات أو الأجهزة الخاصة أو الوسائل التي تساعد على انتاج المعلومات و توزيعها و استرجاعها و عرضها.

و هناك تعاريف بارزة في ذات السياق أهمها:

- تعريف هربت سيمون: تكنولوجيا الاعلام و الاتصال تساعد على جعل كل المعلومات مسموعة أو رمزية أو مرئية، تقرأ على حاسوب أو كتب أو مذكرات تخزن في الذاكرات الالكترونية.
- و يعرف البنك الدولي لتكنولوجيا المعلومات و الاتصال بأنها مجموعة من الأنشطة تسهل تجهيز المعلومات، و ارسالها و عرضها بالوسائل الالكتروني.

- و يعرفها معالي فهمي خيضر في تعريف شامل و مفهوم، بأنها جميع أنواع التكنولوجيا المستخدمة في تشغيل، نقل و تخزين المعلومات في شكل الكتروني و تشمل تكنولوجيا الحاسبات الالية ووسائل الاتصال و الشبكات الرابطة و أجهزة الفاكس، و غيرها من المعدات التي تستخدم بشدة في الاتصالات.
- كما تعرف تكنولوجيا الاتصال بأنها مجموع التقنيات و الوسائل أو النظم المختلفة التي توظف لمعالجة المضمون والمحتوى الذي يراد توصيله من خلال عملية الاتصال الجماهيري أو الشخصي، فمن خلالها يتم جمع المعلومات و البيانات المسموعة و المكتوبة أو المرئية أو المطبوعة أو الرقمية من خلال الحاسبات الالكترونية، ثم تخزين هذه البيانات و المعلومات و استرجاعها في الوقت المناسب، ثم عملية نشر هذه المواد الاتصالية أو الرسائل أو المضامين و نقلها من مكان لأخر.
- و عرفتها أسماء حسين حافظ بانها تعني متابعة العصر من وسائل و أجهزة و ابتكارات، و تطبيق استخداماتها الحديثة و الاستفادة منها في نشر شتى مناحي للحياة الإنسانية بما في ذلك أنها تؤثر في مجال المعلومات و الاتصال بمختلف وسائله و قنواته و اجهزته. كما يرى أخرون ان تكنولوجيا الاتصال، و تكنولوجيا المعلومات هي وجهان لعملة واحدة على أساس ان ثورة تكنولوجيا الاتصال قد سارت على التوازي مع ثورة تكنولوجيا المعلومات التي كانت نتيجة لتفجير المعلومات و تضاعف الإنتاج الفكري في مختلف المجالات.
- و عليه يتبين أوجه التلازم و التداخل الحاصل بين تكنولوجيا الاتصال، و تكنولوجيا المعلومات. حيث ان اقتناء و تخزين و تداول المعلومات في مختلف صورها سواء كانت مطبوعة، مسموعة، مرئية أو رقمية يحتاج الى توليفة من المعدات الالكترونية الحاسبة، و كذا الى وسائل و أجهزة الاتصال عن بعد.
- لم يعد من الممكن اليوم – لاسيما في ظل ما تشهده نظم الاتصال و نظم المعلومات من تطورات متسارعة و مذهلة – التفريق بين المجالين مثلما كان في الماضي.
- الامر الذي أدى الى بروز مصطلح شاع استعماله عبر العالم و هو مصطلح " التكنولوجيات الحديثة للاتصال و المعلومات ".

5- الاعلام:

تشتق كلمة الاعلام من العلم، في قول العرب التي استعملته في الخبر فاعلمه إياه يعني صار يعرف الخبر، ولغة يعني الاعلام نقل الخبر، يقول الباحث عبد اللطيف حمزة " الاعلام هو تزويد الناس بالأخبار الصحفية والمعلومات السليمة والحقائق الثابتة". أما الباحث فرنان تيرو يعرف الاعلام على أنه نشر الوقائع و الآراء في صيغة مناسبة بواسطة الفاظ أو أصوات أو صور وبصفة عامة بواسطة جميع العلامات التي يفهمها الجمهور. ومفهوم الاعلام عصري تستعمل فيه الوسائل العصرية لنشر الاخبار والوقائع.

- والاعلام يشير إلى جميع أوجه النشاط الاتصالية التي تستهدف تزويد الجمهور بجميع الحقائق والأخبار الصحيحة والمعلومات السليمة عن القضايا والمعلومات والمشكلات، ومجريات الأمور بطريقة موضوعية

وبدون تحديد مما يؤدي إلى خلق أكبر درجة ممكنة من المعرفة والوعي والادراك والاحاطة الشاملة لدى فئات جمهور المتلقين للمادة الاعلامية، لجميع الحقائق والمعلومات الصحيحة عن هذه القضايا والموضوعات، وبما يسهم في تأطير الرأي العام وتكوين الرأي الصائب لدى الجمهور في الوقائع والموضوعات والمشكلات المطروحة.

6- الاتصال:

و الوصل والبلوغ، وهو مأخوذة من la communication أما في اللغة العربية لها دلالات (المواصلات – البلاغ –الاتصال)، وظفت في مجال علم النفس و علم الاجتماع للدلالة على تبادل الخبرات والمعاني بين طرفين فاكثر. يعرف الباحث فريدمان" أن الاتصال هو إيصال الخبر بين مرسل له و مستقبل له سواء كان المرسل شخصا أو جهازا اليا". و هو العملية أو الطريقة التي يتم عن طريقها انتقال المعرفة من شخص إلى آخر حتى تصبح مشاعة بينهما، وتؤدي إلى التفاهم بين هذين الشخصين أو أكثر وبذلك يصبح لهذه العملية عناصر ومكونات واتجاه تسير فيه، اتجاه تسعى إلى تحقيقه، ومجال تعمل فيه ويؤثر فيها .

ويتضمن الاتصال عدة تعريفات "عملية تحويل المعاني بين أفراد المجتمع"، أو "بناء الفهم المتبادل في إطار التفاعل بين شخصين أو أكثر"، " تبادل المعاني عبر نقل المعلومات"، أو "سيرورة اشراك المعلومات والمشاعر بين الناس عبر تبادل الرسائل اللفظية"، أو " إنشاء فهم مشترك من خلال التفاعل بين شخصين أو أكثر". ويعرفه البعض على أنه " قضايا اجتماعية أساسا"، وعامة فإن القدرة على الاتصال مع الآخرين يعزز فرصة الفرد في الحياة في حين أن غيابها يعتبر شكلا من أشكال الشخصية المرضية.

و يقول ياسر عبده حميري نقلا عن تشارلز كولي أن الاتصال هو "ذلك الميكانيزم الذي من خلاله توجد العلاقات الانسانية، وتنمو وتتطور الرموز العقلية بواسطة رسائل نشر هذه الرموز عبر المكان واستمرارها عبر الزمان، وهي تتضمن تعبيرات الوجه والايماءات والاشارات ونغمات الصوت، والكلمات والطباعة والخطوط الحديدية والبرق، وكل التدابير التي تعمل بسرعة كفاءة على قهر بعدي الزمان والمكان".

- أما عن تعريف شرام فإن الاتصال بالنسبة له تلك "العملية التي يتم من خلالها تبادل المعلومات والأفكار والمشاعر والاتجاهات بين فرد وآخر، أو مجموعة أفراد والمشاركة فيها وهو الاتصال الذي يتم عن طريق الرموز، والرمز إلى أي شيء في الحياة" .

7- تعريف تكنولوجيا الاعلام و الاتصال:

إن مصطلح تكنولوجيا المعلومات والاتصال (TIC) ليس مفهوما وحيد المعنى والتخصص، فهو من اهتمامات عدة تخصصات: الرياضيات، الإعلام الآلي، الاتصال، الأدب، علم الاجتماع، علم النفس، هندسة الاتصالات، الفلسفة.....و لقد ظهر مفهومه الأصلي في الولايات المتحدة الأمريكية باسم "تكنولوجيات الإعلام" الناتجة عن دمج الحواسب بالخطوط الهاتفية، وفي اليابان باسم الكمبيوتر و الاتصال، وفي بعض دول أوروبا (إسبانيا، فرنسا....) باسم الاتصال عن بعد و المعلوماتية .

يعرف رولي rowley تكنولوجيا المعلومات و الاتصال بأنها "جمع وتخزين ومعالجة وبث باستخدام المعلومات ولا يقتصر ذلك على التجهيزات المادية hordware أو البرامج sofware ولكن بتصرف، كذلك

أهمية دور الإنسان و غاياته التي يرجوها من تطبيق و استخدام تلك التكنولوجيات و القيم و المبادئ التي يلجا إليها لتحقيق خبراته".

أما jane laudon و kenneth laudon فيعرفان تكنولوجيا المعلومات و الاتصال في ظل التغيرات الجديدة والعالم الرقمي على أنها " أداة من الأدوات التسيير المستخدمة و التي تتكون من خمسة مكونات:

العتاد المعلوماتي يتمثل في المعدات الفيزيائية للمعالجة، **البرمجيات**، **تكنولوجيات التخزين** تتمثل في الحوامل الفيزيائية لتخزين المعطيات كالأقراص الصلبة والضوئية والبرمجيات لتنظيم المعطيات على الحوامل الفيزيائية، **تكنولوجيا الاتصال** و تتكون من معدات و وسائط فيزيائية و برمجيات تربط مختلف لواحق العتاد وتعمل على نقل المعطيات من مكان إلى آخر بحيث يمكن وصول الحواسيب إلى معدات الاتصال لتشكيل شبكات التبادل و تقاسم الأصوات و الصور و الفيديوهات، **الشبكات** تربط هذه الحواسيب لتبادل المعطيات أو الموارد ".

يعرفها محي محمد مسعي بانها " الوسائل التي تعمل على الحصول على المعلومات الرقمية و المكتوبة و اللاسلكية، و الصوتية و معالجتها و تخزينها و نشرها بواسطة مجموعة من الأجهزة الالكترونية و الاتصالات السلكية و اللاسلكية و الكمبيوتر.

يعرفها الدكتور محمد محفوظ بأنها التجهيزات و الوسائل التي اكتشفتها أو اخترعتها البشرية لجمع، انتاج، نقل، بث، استقبال و عرض المعلومات الاتصالية بين المجتمعات و الافراد.

فيما يرى محمود علم الدين أنها " مجمل المعارف و الخبرات المتراكمة و المتاحة، و الأدوات و الوسائل المادية و التنظيمية و الإدارية المستخدمة في جمع المعلومات و معالجتها و انتاجها و تخزينها و استرجاعها و نشرها و تبادلها أي توصيلها الى الافراد و المجتمعات.

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، و التي يتم من خلالها جمع المعلومات و البيانات المسموعة، المكتوبة، أو المطبوعة، أو الرقمية (من خلال الحاسبات الالكترونية)، ثم تخزين هذه البيانات و المعلومات، ثم استرجاعها في الوقت المناسب، ثم عملية نشر هذه المواد الاتصالية أو الرسائل أو المضامين و نقلها من مكان الى مكان اخر و تبادلها، و قد تكون تلك التقنية الية، أو الكترونية أو كهربائية حسب مرحلة التطور التاريخي لوسائل الاتصال و المجالات التي يشملها هذا التطور ".