المحاضرة الخامسة:

-خصائص التكنولوجيا :

* **التكنولوجيا علم تطبيقي** : فالتكنولوجيا هي علم قائم بذاته ومستقل له أصوله وأهدافه ونظرياته ومناهجه يسعى لتطبيق المعرفة تمس مختلف مناحي الحياة البشرية وحل مشكلاتها

***التكنولوجيا نظام** : فهي عملية تشتمل مدخلات وعمليات ومخرجات وتستند على وسائل العصر المتاحة وتستخدم المواد والموارد الممكنة المختلفة وتستعمل بشكل شامل لجميع العمليات الخاصة بالتصميم والتطوير والإدارة و الصناعة و غيرها فهي ديناميكية تتسم بحالة من التفاعل النشط و المستمر بين مكوناتها

***التكنولوجيا هادفة ومتوائمة** : اذ تهدف للوصول إلى حل المشكلات التي تعترض البشر والمؤسسات والحكومات و متطورة ذاتيًا تستمر دائمًا فى عمليات المراجعة والتعديل والتحسين.

-عناصر التكنولوجيا :

***الإنسان:** يعتبر الإنسان أهم عنصر من بين العناصر الأخرى التي تشكل التكنولوجيا، فهو الذي يحدد احتياجاته وبناء على هذه الاحتياجات يقوم بوضع الأهداف التي من خلال تحقيقها يتمكن من تلبية هذه الاحتياجات. فبتوافر العناصر الأخرى يقوم باستغلال ما وهبه الله له من عقل لوضع الخطط وصياغة إجراءات التنفيذ وعمليات التقييم وهذا بمجمله يقوده إلى التطبيق التكنولوجي.

***المواد:** يأتي هذا العنصر في المرتبة الثانية بعد الإنسان من أجل الوصول إلى التطبيق التكنولوجي. فالمواد موجودة في متناول أيدينا بصور وأشكال مختلفة وحاجة الإنسان للاستفادة من هذه المواد المتنوعة والمستمرة. فهي متنوعة بتنوع طبيعة هذه الحاجة فهو يحتاج الأخشاب لصناعة الأثاث المنزلي والورق والمراكب الشراعية. وهذه الحاجة مستمرة كون حياة الإنسان في تطور ونمو وزيادة وبالتالي فحاجته للمواد لا تتوقف عند حد معيّن.

***الأدوات والوسائل** : وتشمل جميع ما يلزم الإنسان في عملية التعامل مع المواد وصياغتها وتشكيلها بالصورة المطلوبة والتي تلبي حاجاته. فقد تكون آلة أو جهازا أو ما شابه ذلك يتمكن الإنسان من خلالها التعامل مع المواد بطريقة أو بأخرى لكي تتم الاستفادة من هذه المواد.

-التطور التاريخي للتكنولوجيا :

مرت التكنولوجيا بمراحل متعددة فهي متطورة ومتناسبة و مسيرة الإنسان فقد تخطت العديد من المراحل إلى ان أصبحت بالشكل الذي هي عليه في عصرنا الحالي الذي انفجر أمام ثورة تكنولوجية والرقمية التي غزت العالم وصارت جزء أساسي من حياة الشعوب والأفراد والمؤسسات والتي يتم الاعتماد عليها في إدارة الشؤون العامة والخاصة المتعددة في جميع مناحي الحياة .

وهذا التطور الحاصل في التكنولوجيا والانتقال من مرحلة إلى أخرى يتوازى و تاريخ الإنسانية عبر مراحلها المختلفة، حيث نجد علاقة الإنسان بالتكنولوجيا بدأت منذ ببداية

استخدامه للأدوات المحيطة به في الطبيعة واستخدامها في الحصول على الطعام وحماية نفسه من الوحوش البريّة ثم تطورت عبر سلسلة من المراحل إلى ان صارت إلى ماهي عليه اليوم

- التكنولوجيا في العصر القديم :

ويبدأ من الحقبة الأولى من تاريخ البشرية وتعود تلك الفترة ما قبل التّاريخ وتسمى بالعصر الحجري وقد بدأت تلك الفترة أي قبل نحو 2.6 مليون سنة في قارّة إفريقيا حيث نجد الإنسان قد اعتمد في تسيير شؤون حياته على ما توفر لديه من مواد وما فهمه من محيطه ولذلك نجد الحجر كان المادّة الخام الرّئيسيّة التي اشتق منها جميع أدواته التي تعينه على استمراريّة حياته وإنجاز مهامه اليوميّة حيث اخترع المطارق والحجارة الحادة على شكل سكاكين والتي استغلت في قطع و تشذيب الأخشاب وحفر العظام و استغلالها في الصيد و تقطيع اللحوم و اكتشف الإنسان بعد مدة النار والتي سهلت حياة الإنسان القديم، اذ بها استطاع أن يطوّر من أدوات الصيد ويصنع الأواني الفخاريّة ومن ثمّ الزراعة التي دفعته الى التفكير في تملك مصادر مياه دائمة من بناء السدود، وكان السومريّون في العراق أوّل من قام بذلك بدلاً من الاعتماد الكليّ على مياه الأمطار،

كما أن النار كانت عامل أساسي في تطور استخدام المعادن مثل البرونز النحاس والحديد والتي نقلت البشرية إلى حقبة أخرى من الزمن صارت فيها القوة أكثر واستخدامات واسعة لتلك المعادن وتطويعها.

-التكنولوجيا في العصر الوسيط:

هذا العصر ظهر فيه الإسلام الذي ساهم في نقل الحضارات البشرية وتشاركها مع غيره من الحضارات الأخرى حيث أن الفتوحات الإسلامية وتنقل المسلمين إلى مناطق متعددة من العالم نقل المعارف والعلوم و تقنيات المحاصيل الزراعية إضافة إلى ترجمة العلوم الفلسفية والتطبيقية اليونانية القديمة إلى اللغة العربية وتطوير تلك المعارف واستخدامها في العديد من الصناعات التطبيقية، تمّ اكتشاف طرق جديدة للتجارة البحرية بفضل الخبرات العربية واختراع الإسطرلاب والبوصلة.

خلال هذا العصر في تقارب الشعوب، وأتاح للبشرية التعرف على الكثير من الثقافات العلمية المختلفة.ممّا أدّى إلى دخول أوروبا مرحلة الثورة الصناعية بعدها بوقت ليس بالطويل.

- التكنولوجيا في العصر الحديث :

مع بدايات القرن الثامن عشر أصبح القطن يمثل أحد أهمّ الصناعات التي ساعدت على تراكم الثروة في دول بريطانيا والولايات المتحدة، وصاحب ذلك ابتكار المحركات البخاريّة التي ساهمت في إحداث ثورة كبرى في وسائل النقل البريّ والبحريّ في العالم، وتلى ذلك اختراع الكهرباء والهواتف وصناعة الديناميت الذي استخدم بشكل أساسي في صناعات التعدين حول العالم، وساهمت الموجات الإذاعيّة في تشجيع الناس على الاستهلاك.

كما دفعت الحرب العالمية الأولى والثانية نحو تطور التكنولوجيا الحديثة، حيث كانت الحاجة إلى تطوير القدرات العسكرية من طائرات ودبابات ثم ضرورة اكتشاف قدرات قتالية وعسكرية أكثر فتكا وقوة مما أدى إلى ظهور الطاقة الذرية والنووية التي كانت العامل الأهم في إنهاء الحرب العالمية الثانية ، ومن بعدها تم استخدام تلك الطاقة في الصناعات الحديثة من خلال توليد الكهرباء واستخدامها في المحركات الكبيرة للغواصات على سبيل المثال وتزامن ذلك التطور مع تطور التكنولوجيا الحديثة التي غيرت حياة جميع النّاس في هذه العصر فقد أصبحت تُرافقُ الأشخاصَ في جميع الأوقات سواءً كان ذلك عن طريق الهواتف الذكيّة، أو الحواسيب، أو وسائل التّكنولوجيا، التي دخلت في جميع الصّناعات والبضائع كالسّيّارات والطّائرات وغيرها، ورغم الجوانب السّلبيّة التي نَتَجَت عن سوء استعمال التّكنولوجيا والتي يُعارضُها كثيرٌ من النّاس، إلّا أنّه لا شكّ بأنّ التّكنولوجيا الحديثة قد جلبت النّفعَ الكبيرَ لحياة الإنسان، وأسهمت بشكلٍ كبيرٍ في تطوّره.

تعريف تكنولوجيا الإعلام الاتصال الحديثة :

التطور الحاصل في تكنولوجيا الاتصال والمعلوماتية سمح ببروز وسائل اتصال وإعلام جديدة اصطلح على تسميتها ب : التكنولوجيا الجديدة للإعلام والاتصال NTIC حيث بات مفهوم تكنولوجيا الاتصال والإعلام يشتمل على فكرة استخدام التكنولوجيا الحديثة في إنتاج وتخزين و نقل وتداول المعلومات والبيانات ومعالجتها واسترجاعها بالطرق الآلية وباستعمال وسائط اتصال متطورة.

و قد عرفت بأنها :"جميع أنواع التكنولوجيا المستخدمة في تشغيل ونقل وتخزين المعلومات في شكل إلكتروني، وتشمل تكنولوجيا الحاسبات الآلية ووسائل الاتصال وشبكات الربط وأجهزة الفاكس وغيرها من المعدات التي تستخدم بشدة في الاتصالات."

كما عرفت بأنها " التجهيزات والوسائل التي اكتشفتها أو اخترعتها البشرية لجمع إنتاج، نقل، بث، استقبال وعرض المعلومات الاتصالية بين المجتمعات والأفراد " .

وأيضا عرفت بأنها :"مجمل المعارف والخبرات المتراكمة والمتاحة، والأدوات والوسائل المادية و التنظيمية والإدارة المستخدمة في جمع المعلومات ومعالجتها وإنتاجها و تخزينها واسترجاعها ونشرها وتبادلها أي توصيلها إلى الأفراد والمجتمعات .

هاته التعريفات تشير في مجملها الى الأدوات التي تستخدم تكنولوجيا الإعلام والاتصال الحديثة لبناء نظم المعلومات والتي تساعد على استخدامها ، وذلك عن طريق تحويل، تخزين ومعالجة كل أنواع المعلومات (**نصوص، صور، صوت...**) في شكل معطيات رقمية موحدة، وبثها بسرعة الضوء في كل أنحاء العالم باستخدام الشبكة العالمية إنترنت، كما يمكنها ترجمة المعلومات المستقبلية، وتحويلها إلى الشكل المرغوب فيه (نصوص، صور، صوت، ...)، فضلا عن تغيير طرق الاتصال داخل الإدارات.

من خلال كل هذه التعارف يمكننا القول بأن الخاصية الأساسية في التكنولوجيات الحديثة للإعلام والاتصال هو ارتباط تكنولوجيات الإعلام الآلي مع تكنولوجيات الاتصالات السلكية واللاسلكية، وكذا السمعي البصري، بمعنى أخر هو الجمع بين النص والصوت والصورة.