# الكومبيوتر والتكنولوجيا الحديثة لنقل المعلومات سمة الألفية الثالثة

منصور خالد خوجة

**مقدمة :**

إن المتتبع لتطور البشرية منذ فجر التاريخ، يلحظ بأن الإنسان مر بعدة مراحل. فمنذ المرحلة البدائية استطاع هذا الأخير ابتكار بعض التقنيات البدائية، تتمثل في بعض الأدوات التي تساعده على استغلال الطبيعة وتسخيرها له ليفي بحاجاته اليومية، ثم مرورا بعصر الصيد، ثم الزراعة، وصولا إلى عصر الثورة الصناعية في أوروبا و أمريكا منتصف القرن الثامن عشر، حتى أصبح العالم اليوم و خاصة المجتمعات المتطورة مسرح لثورة تكنولوجية هائلة لم تشهد لهل البشرية مثيل من قبل. حيث يشعر سكان الكوكب وكأنهم يعيشون داخل قرية صغيرة، نظرا للسرعة الفائقة لوسائل الاتصال، و نقل المعلومات. حيث يستطيع الفرد أن يتصل بأي نقطة في العالم في ظرف ثوان معدودة، كما يمكنه الحصول على ما يريد من معلومات و في ظرف زمني قياسي أيضا .

إن الإنسان كان و لم يزل في تحد كبير مع الطبيعة، فكلما تمكن من الوصول ل إلى ابتكار جديد في مجال تكنولوجيا المعلومات، كلما استطاع كسب رهان جديد في صراعه مع الطبيعة، ومع المشكلات و الأزمات الحضارية التي تواجهه ليتمكن من تلبية متطلبات حياته العصرية المتزايدة، و إيجاد وسائل ناجعة لحل مشاكله المستعصية .

إن التطلعات العلمية و التقنية للإنسان لا تحدها أي حدود، فكلما اقتحم هذا الأخير ميدان من الميادين العلمية، أو حقق أي إنجاز أو ابتكار، تطلع إلى أفضل منه ليواجه تحديات أكبر و أعظم. و هذا الصراع المتواصل بين الإنسان و بيئته لن ينتهي أبدا، ويبقى العلم و التكنولوجيا الحديثة هو السلاح الأنجع للوصول إلى كل ما نصبوا إليه لنتمكن من إقحام هذه التكنولوجيا، و التقنية المتطورة في كل مجالات حياتنا، لنتمكن من الوصول إلى ظروف معيشية أفضل، و حياة أكثر تطورا و توازنا و بذخا .

هذا وفي حين نجد كثير من المجتمعات، و خاصة الشعوب الفقيرة و المغلوبة على أمرها تعيش على هامش هذا التطور التكنولوجي ألمعلوماتي الكبير الحاصل اليوم ، جراء تخبطها في مشاكل جمة اقتصادية و اجتماعية، و سياسية ..الخ، التي لم تسمح لها من مسايرة الركب، و الاستفادة من هذه الطفرة العلمية و التقنية الموجودة اليوم في العالم .

فمن واجب هذه الدول، و التي نحن جزء منها مضاعفة جهودها و محاولة ألكترنة جامعاتها، و أساليب تعليمها و ذلك بإدخال الكومبيوتر و تكنولوجيا المعلومات في الأبحاث العلمية و التعليم الجامعي إن أرادت أن تتطور و تسموا، لتصبح في مصاف الدول المتقدمة،و يكون لها شأن في عالم يشهد نموا علميا متسارعا، لا يؤمن إلا بقوة العلم، و لا مكان فيه للمجتمعات المتخلفة و المنهزمة .

**1- مفهوم تكنولوجيا المعلومات :**

تعتبر المعلومات من المقومات الأساسية للمجتمعات الحديثة، فهي تلعب دورا مهما في حياة الشعوب حيث أنها تغز جميع مناحي الحياة و تعتبر اللبنة الأولى لوضع قاعدة علمية تكنولوجية قوية تساعدها على اتخاذ القرارات الصحيحة و السليمة اتجاه المسائل و التحديات التي تواجهها. بالإضافة إلى أن هذه المعلومات هي قوة معرفية كبيرة تستخدمها المجتمعات المتطورة في الوقت المناسب لبسط سيطرتها، و تمرير برامجها و أفكارها الاقتصادية و السياسية و الثقافية. حيث أصبح من الضروري أخذ زمام المبادرة للتفوق في صناعة المعلومات، و التي أصبحت تكتسي أهمية قسوة كباقي الصناعات الأخرى، التي تعتمد عليها اقتصاديات هذه الدول .

و من هنا يتبين لنا بأن تكنولوجيا المعلومات هي كل التقنيات و الأنساق المتطورة، والتي ترتكز أساسا على نظام متميز من الإلكترونيات الدقيقة، و التي تساعد على جمع المعلومات بمختلف أنواعها و معالجتها و نشرها لتسهيل تداولها بين الناس باستعمال أجهزة كالكومبيوتر و وسائل الاتصال عن بعد كالأقمار الصناعية و غيرها، و تعتمد تكنولوجيا المعلومات على مجالين رئيسيين هما :

تكنولوجيا الكومبيوتر، و تكنولوجيا الاتصالات، و سوف نتطرق إلى كل من هذين المجالين في خضم هذه المداخلة لتقديم بعض الشروحات و التوضيحات، و التي من شانها إعطاء تصور و لو بسيط للقارئ عن مفهوم تكنولوجيا المعلومات و الميادين المرتبطة بها .

**1.1- تكنولوجيا الكومبيوتر :**

الكومبيوتر هو نظام شامل، متكامل يتألف من عدة أجزاء مرتبطة ببعضها البعض و تؤدي وظيفة متكاملة من أجل غرض واحد فالكومبيوتر يساعدنا على .

(Software)باستعمال إحدى لغات (برامج) الكومبيوتر وتسمى ، (Data)و هو معالجة المعطيات إدخال البيانات الخام ليقوم بمعالجتها و تحويلها في النهاية إلى معلومات يستنبط منها بعض النتائج التي تساعدنا على اتخاذ قرارات صائبة في جميع نواحي الحياة.

استعمال الكومبيوتر أصبح أمرا شائعا اليوم، لما له من كفاءة سهلت على الإنسان حياته، وذللت أمامه الصعاب، كما وفر لديه الكثير من الجهد و الوقت في إنجاز أبحاثه و أعماله في المعاهد و الجامعات، و البنوك، و مراكز التخطيط، و المؤسسات التجارية و الصناعية، و التصميمات بمختلف أنواعها، الشيء الذي استدعى إلى التفكير في إقحامه في ميادين التعليم و التربية تشكل معا مخطط مكونات تكنولوجيا المعلومات.

**1.1.1- تعريف الكومبيوتر :**

لقد أحدث الحاسوب تحولا هائلا في حياة الإنسانية جمعاء فأصبح تقدمها في العقود الثلاثة الأخيرة يضاهي تقدمها منذ بدء الخليقة حتى يومنا هذا فقد عرف الإنسان بعض الوسائل التي تساعده على إنجاز العمليات الذهنية، فاستخدم الحجارة و العصي و الأصابع كوسائل للعد وتمثيل البيانات ثم اختراع رموز عددية من ستة منازل ثم قيام (باباج 1822 ) بحساب الجداول المعقدة و (1 جداول اللوغريتمات بطريقة الفروقات ثم اختراع أول جهاز حاسوب رقمي على أيدي خبراء أمريكيين بين عامي 1943 )1946.

و لقد أعطيت عدة تعاريف للكومبيوتر نسرد منها ما يلي :

الحاسوب: عبارة عن جهاز الكتروني يتكون من مجموعة من الأجهزة أو الوحدات المستقلة التي تشكل معدات الحاسوب تؤدي كل مكنها وظيفة معينة، و تعمل فيما بينها بأسلوب متناسق ومنظم من خلال البرمجيات( Computer Hardware)

(Computer System) .(2)و تشكل المعدات و البرمجيات ما يسمى بنظام الحاسوب (Software) تكنولوجيا تعتمد على تكنولوجيا الكومبيوتر تعتمد على تكنولوجيا الإلكترونيات مجالات مستحدثات (وسائل) تكنولوجيا التعليم تحليل نظم تخزين و نقل تصميم نظم جمع و تشفير إنتاج تكنولوجيا الاتصال تكنولوجيا تكنولوجيا

الأقمار الصناعية تكنولوجيا الألياف تكنولوجيا الاتصالات تكنولوجيا الاتصال الوسائط الانترنت الوسائط شبكة الاجتماع الفيديو الواقع تحويل البيانات

التفاعلية Interactivité

الفردية Individualité

التنوع Diversité

التكاملية Complémentarité

الكونيةUniversalité

**الكومبيوتر:** هو جهاز الكتروني بالغ التعقيد صمم لينفذ أوامر الإنسان، و له القدرة على استقبال البيانات الخام، و القيام بمعالجتها و تصنيفها بسرعة فائقة و دقة متناهية، و تحويلها إلى معلومات، ثم استظهار النتائج على الشاشة و التي يمكن قراءتها و طباعتها و تخزينها و تشفيرها .

**الحاسوب:** آ لة حاسبة الكترونية ذات سرعة عالية جدا و متناهية يمكنها قبول البيانات و تخز ينها و معالجتها لوصول إلى النتائج المطلوبة.( 3

**2.1.1 مراحل تطور استخدام الكومبيوتر :**

إن استخدام الكومبيوتر مر بعدة مراحل مهمة، وذالك منذ اختراعات (جاكورد و باباج)، هذا الأخير الذي يعتبر شخصية مهمة لها دورا كبيرا في اختراع الكومبيوتر و تطويره، و يمكن تلخيص هذه الحقبة في المراحل التالية:

**المرحلة الأولى ( 1950 1958 Tubes) :** امتازت الأجهزة في هذه المرحلة باستخدام أنابيب التفريغ كبيرة الحجم (الأنابيب لاستخدام لغة الآلة لبرمجة الأجهزة، و قد اقتصر عمل الحاسوب في هذه المرحلة عل دور المعين في بعض التدريبات و التمارين و أداء بعض العمليات الحسابية، وقد استخدمت الأسطوانات المغناطيسية لحفظ المعلومات في الذاكرة.( 4

**المرحلة الثانية ( 1959 1964 ):**ذو الحجم الصغير الذي حل محل Transistor: في هذه المرحلة تم اختراع الترانزستور و بذلك زادت سرعة أداء الكومبيوتر، كما تم ، Fortran أنابيب التفريغ، حيث تم استعمال لغات متطورة للتشغيل مثل الفورتران أيضا اختراع الأقراص المغناطيسية في هذه الفترة .

**المرحلة الثالثة ( 1965 1971 ) :** تخللت هذه الفترة عملية استبدال الترانزستور هو الآخر باختراع أفضل منه (الدارات المتكاملة فأكسبت هذه الأخيرة جهاز الكومبيوتر سرعة و دقة أكبر في معالجة، و ظهرت حواسيب متوسطة الحجم،

،Circuits intégrés)كما توسع استعمالها إلى كثير من الميادين (الإدارة، البحوث العلمية...الخ.

**المرحلة الرابعة ( 1971 1984 ):** تميزت هذه المرحلة بتطوير الكومبيوتر من طرف مجموعة من العلماء، حيث أدخلوا عليه ما يسمى بالمشغل الدقيق المتكون من دارات كاملة مدمجة مصنوعة من السيلكون، و بذلك دخل الإنسان في عصر الحواسيب الصغيرة المكتبية و شاع استعمالها لانخفاض أسعارها، حيث غزت كل مجالات الحياة تقريبا و أصبحت في متناول الكثير من الناس .

**3.1.1 بداية استعمال الكومبيوتر في التعليم :**

لعل المتتبع لعملية ظهور الكومبيوتر و تطوره عبر مراحل شتى، يدرك أن استعمال هذا الأخير كان بعد سنوات قليلة من ظهوره، و ذلك منذ بداية منتصف القرن الماضي، و خاصة في بعض الدول المتطورة آنذاك مثل: فرنسا، اليابان، الولايات المتحدة...، أما بالنسبة لإنتشار الحاسوب بصفة أكثر في التعليم لم يكن إلا في بداية الثمانينات في الدول التي كانت تريد أن تخطو خطوات مهمة في طريق التطور التكنولوجي، أما بالنسبة لدول العالم الثالث، و على الخصوص الدول العربية فلم يكن ذلك إلا مع مطلع التسعينات من القرن الماضي للبعض منها، و في نهاية الألفية الثانية و بداية الألفية الثالثة كان الأمر بالنسبة لباقي الدول الأخرى، و التي لا تزال حتى الآن لم تستطع تعميم استعمال ا لكومبيوتر، و التكنولوجيا الحديثة في أغلب مراحل تعليمها لظروف اقتصادية،و ثقافية، و سياسية أيضا .

**4.1.1 مكونات و مجالات الكومبيوتر :**

يتكون الكومبيوتر من مدخلات و عمليات و مخرجات، حيث تتمثل المدخلات في العمليات المعطاة للكومبيوتر، وتتمثل العمليات في معالجة وتشغيل البيانات لتحويلها إلى معلومات تمثل مخرجات النظام. كما يلي :

مدخلات..... عمليات..... مخرجات )بيانات..... معالجات تتم داخل الكومبيوتر..... معلومات ونتائج.( 5 )شكل ( 2

**المكونات الأساسية للكومبيوتر :**

قد يطول الحديث كثيرا إذا أردنا الاستفاضة في هذا الشأن، و محاولة إعطاء تفاصيل دقيقة عن مكونات الكومبيوتر و العمل الذي تقوم به كل وحدة على حدا، أو بالتكامل مع باقي الأجهزة الأخرى المكونة له، لكننا نحاول حصر، و تعداد بعض مجالات خدمات) الكومبيوتر بصفة عامة و شاملة و جد مختصرة .

من بين أهم مجالات الكومبيوتر تحويل البيانات التي يتم إدخالها إليه إلى معلومات يقوم بجمعها، و تصنيفها، و تخزينها، و تشفيرها إن أردنا حمايتها و الحفاظ عل سريتها.

كما يمكن للكومبيوتر القيام بتصميم بعض النظم، المعقدة و تحليلها أيضا إن تطلب المر ذلك، بالإضافة إلى استخدامه في إنتاج مختلف البرمجيات .

**2.1- تكنولوجيا الاتصالات :**

إن مفهوم تكنولوجيا الاتصالات له دلالة واسعة، و هو يشمل كل أنواع الاتصالات المستعملة في أوساط المجتمعات المعاصرة أغراض عدة، اجتماعية، ثقافية، سياسية، و اقتصادية، وغيرها. و يمكن حصرها في مجالين اثنين: الاتصالات السلكية و اللاسلكية .

فالنوع الأول يمكن حصره في تكنولوجيا الاتصال عبر الأسلاك في داخل البلدان نفسها، و عن طريق الكوابل العابرة للمحيطات، والمساحات الشاسعة من الأراضي لتربط بين مختلف أجزاء العالم المترامية، من بلدان وقارات. أما الاتصالات اللاسلكية فيمكن أن تشمل مجالين اثنين و هما: تقنية الاتصال عبر الأقمار الصناعية، كما هو الشأن بالنسبة لمختلف القنوات الفضائية التلفزيونية، وبعض الهواتف النقالة مثل (الثريا)، وأما الميدان الثاني هو تقنية الاتصال الرقمي، و هي التكنولوجيا الجد متطورة، والتي غزت جميع نواحي الحياة العصرية لما تمتاز به من دقة متناهية، و جودة عالية بالنسبة للصورة و الصوت سمحت لها بأن تكون بدون منازع تكنولوجيا الاتصال للألفية الثالثة .

**1.2.1مفهوم الاتصالات :**

يرتبط مفهوم كلمة "الاتصالات" في الوقت الحاضر بالاتصالات التليفونية التي أصبحت ممكنة بسبب "حامل الاتصالات" الذي وحدة إدخال )لوحة المفاتيح + الفأرة ( وحدة المعالجة. وحدة التخزين .

الشاشة إظهار النتائج يحدده نوعه من قبل شر كات التليفونات. و مع ذلك فإن مفهوم "الحامل" يتوسع إلى ما وراء نطاق صناعة التليفونات و أصبح الناس يدركون ذلك، حيث أن شبكات التليفون و شركات الكيبل تعتبر الاتصالات جزءا هاما من عناصرها بحيث أصبحت كوابل الاتصالات في الوقت الحاضر قادرة على نقل كل أنواع الإشارات الرقمية (الصوت، و الصورة، الفيديو...الخ) عبر الكيبلات المحورية المتصلة بشبكات التلفزيون. كما أن تكنولوجيا المعلومات الخاصة بالنقل التليفوني أصبحت أكثر تعقيدا.( 6

**2.2.1- أهم مجالات الاتصال :**

لقد تمت الإشارة إلى بعض هذه المجالات سابقا و لكن بشكل مختصر، ونتطرق لها الآن بنوع من التفصيل، و الشرح الموسع ليتسنى للمتلقي الحصول على معلومات أكبر و أشمل فيما يخص ميادين تكنولوجيا الاتصالات، و من أهمها :

**1.2.2.1 تكنولوجيا الاتصال بالكوابل :**

يعد الكابل أحد الوسائط التي تستخدم في عملية نقل الرسائل و المعلومات الصوتية و المرئية و النصوص إما بالأسلوب و مما هو جدير بالذكر أن نقل الرسائل عن بعد إما يعتمد على ،Digital أو بالأسلوب الرقمي Analogue/Analog التماثلي كما هو الحال في إرسال الإذاعة المرئية و المسموعة، أو على Electromagnetic Spectrumكهرومغناطيسية الطيف أحد تطبيقات Cable television الاتصال السلكي، الذي يعد الكابل أحد أشكاله. و يعتبر نظام التليفزيون الكابلي أو الخطي تكنولوجيا الاتصال الكابلي، و قد أنشئ لتحسين الخدمة التليفزيونية في المناطق النائية و المنعزلة و التي لا يصل إليها الإرسال التليفزيوني العادي.( 7

**2.2.2.1- تكنولوجيا الأقمار الصناعية :**

سميت بالأقمار الصناعية لأنها تتحرك في مدار معين حول الأرض مثل القمر، وهي من اختراع الإنسان، قام بإرسالها لأغراض علمية كاكتشاف أسرار الكون العجيبة، من أشعة كونية و غلاف جوي، وأجرام سموية، و يستعمل أيضا لأهداف أخرى مثل الاتصالات اللاسلكية بين مختلف الدول و القارات، و رصد حالة الجو، و التنبؤ أحيانا ببعض الكوارث الطبيعية مثل الأعاصير، ورصد حركتها و اتجاهها، حتى يتم أخذ التدابير اللازمة لمواجهتها، مثل إخلاء المناطق السكنية، و تعطيل الملاحة الجوية و البحرية إلى حين هدوئها، و تستعمل أيضا في المجال

العسكري للتجسس و توفير بعض المعلومات تستغل من أجل ضمان الأمن القومي و الإقليمي للدول المالكة لها أو المساهمة في إطلاقها .

إلى الفضاء، و كان ذالك في سنة (Telestar) و تعتبر الولايات الأمريكية المتحدة أول دولة قامت بإرسال قمر اصطناعي1962، و الذي أستعمل في ضمان الإرسال التلفزيوني لهذه الدولة و بعض دول أوروبا الغربية مثل فرنسا و بريطانيا، و غيرهما. و من طرف الوكالة الدولية للاتصالات في سنة 1965 ، ثم توالت عملية Intelsatبعد ذالك أرسلت أقمار صناعية أخرى، مثل الإرسال لهذه الأقمار من طرف العديد من الدول الأوروبية و الأسيوية، حتى أصبح مدار الأرض يعج بها، و لقد استخدمت إضافة إلى الأغراض التي ذكرناها، في مجال الاتصال الهاتفي و الإذاعي وغيرها .

**3.2.2.1- تكنولوجيا الاتصال الرقمي :**

يتم تنقل مختلف المعطيات و البيانات على شكل إشارات إلكترونية بين قارات العالم، دون أن تتأثر بطول المسافة في دقتها، و مقاومتها للتشويش و التداخل بين الموجات ذات المصادر المختلفة. كما أنها أيضا تضمن سلامة تلك المعلومات وسريتها. كما تحمل هذه الإشارات الإلكترونية بيانات على شكل كتابات (نصوص)، رسوم، صور، لقطات فيديو و أصوات، و تتكفل بدمجها و نقلها منSignaux تحاكي الإشارات التماثلية Signaux Numériques جهاز إلى آخر. كما أن الإشارات الإلكترونية الرقمية في جميع خصائصها، و يمكن أيضا تحويل الإشارات التماثلية إلى أشارات رقمية و العكس. حيث يتم إرسال Analogiques و فيه يتم تمثيل هذه الإشارات التماثلية من طرف الإشارات الرقمية على هيئة نبضات (On/Off) كهربائية بطريقة التشغيل و الإيقاف(1، و يعبر كل رقم عن ، يتكون من رقمين ( 0 البيانات من صور وأصوات، و رموز...الخ، بشفرة رقمية Code numérique و الذي يشير يدوره إلى أصغر وحدة قياس يمكن تخزينها داخل الكومبيوتر Octet . رمز يسمى

**3- مستحدثات تكنولوجيا التعليم :**

**1.3 Multimédia:** الوسائط المتعددة يستعمل هذا المصطلح للدلالة على الوسائل السمعية البصرية التي يستعملها القائم على عملية التعليم في إيصال المعلومات إلى المتلقين. أي أن هذا المصطلح في بداية ظهوره كان يرتكز على استخدام أكثر من

وسيلة تعليمية في الموقف التعليمي الواحد، غير أن التطور الهائل الذي طرأ على تكنولوجيا المعلومات منذ ثلاث عقود، ارتبط هذا المصطلح بتكنولوجيا الحاسوب و تكنولوجيا الاتصال عن بعدن حيث أصبح يمثل صنف واحد من هذه البرمجيات التي توفر المعلومات بمختلف أشكالها كالصرة، الصوت، الرسوم المتحركة، و المقاطع المنطوقة و المكتوبة .

فتعني الوسائط الناقلة للمعلومات، و لذا فهو Média أي التعددية، و الكلمة الثانيةMulti و هذا المصطلح يتكون من كلمتين يعني استخدام و دمج العديد من الوسائط التعليمية بشكل متكامل في عملية التعليم، ويعرف كما يلي :

استخدام الكومبيوتر لدمج النصوص اللغوية، و الرسوم، و السمعيات، و لقطات الفيديو، و عرضها عن طريق روابط و أدوات ) تسمح للمتعلم بالتواصل و التفاعل.( 8

**2.3 Hypermédia :** الوسائط الفائقة فهي تلتقي مع الوسائط المتعددة كونهما يتناولان مجموعة من الوسائل التعليمية (مؤثرات صوتية، رسوم متحركة، لقطات فيديو...الخ)، و التي من شأنها ممارسة اثر بالغ على المتلقن و جلب انتباهه بشكل ملفت للنظر، حيث يتولد لديه الاهتمام و الرغبة في الحصول على المعلومة، و ترسيخها، ليكون لها الأثر البالغ عل المدى البعيد.

و لذا يمكن اعتبار الوسائط الفائقة نوعا من الوسائط المتعددة، و يكمن الاختلاف بينهما في أن الوسائط المتعددة تحتوي على مادة تعليمية تتتابع فيها نقاط متعددة، و لها نهايات و بدايات، و العكس يقال بالنسبة للوسائط الفائقة التي تتضمن برامج لتنظيم و تخزين البيانات والمعلومات بطريقة غير متتابعة أو غير خطية، مما يسمح بعرض المادة ا لتعليمية بطرق مختلفة و متنوعة .

**3.3 Réalité virtuelle** :الواقع الافتراضي و تعمل هذه التكنولوجيا على مزج الواقع المعاش بالخيال و خلق محيط مشابه لواقعنا، حيث يتم وضع الأشياء المتحركة و الثابتة على الواجهة و كأنها في بيئتها الحقيقية، من حيث تجسيد حركاتها و الشعور بها. الواقع الافتراضي مكمل لتكنولوجيا الوسائط و تكنولوجيا ÷، الفائقة، و يقوم بخلق وسط مليء بالوسائط المتعددة.

الواقع الافتراضي يتطلب أيضا وجود كل من تكنولوجيا الكومبيوتر و الأجهزة الأخرى التي تساعد الكومبيوتر على نقل المعلومات إلى حواس المستخدم،

Softwareالاتصالات: البرمجيات الجاهزة المتعلم)، و ينبغي أن تكون هذه البرمجيات ممثلة فعلا للواقع حتى تكون المعلومات الملتقطة مقنعة لحواس الإنسان

**Vidéo interactive 4.3** : الفيديو التفاعلي يعتبر الفيديو التفاعلي أحد أهم مستحدثات تكنولوجيا التعليم، و التي تمزج بين الصورة و الصوت معا و تقدم مادة تعليمية وفقا لحاجيات المتلقن، و يستعمل الكومبيوتر لعرض هذا النوع من الوسائط الفائقة عن طريق شاشته، و التي تعد جزء من كل متكامل يحتوي على جهاز كومبيوتر ووسائل إدخال المعطيات و البيانات و تخزينها و عرضها في النهاية.

و من هنا يتضح إن الفيديو التفاعلي هو دمج بين تقنية الكومبيوتر و الفيديو، من خلال المزج و التفاعل بين المعلومات التي تحتوي عليها أشرطة، و أقراص الفيديو، و التي تقدم على شكل وسط تفاعلي يمكن المتعلم من توجيه هذه البرامج حسب ميوله، و حاجاته، و قراراته .

**Conférence vidéo 5.3** :مؤتمرات الفيديو تعتبر مؤتمرات الفيديو من الوسائط التعليمية الحديثة و التي تستعملها الدول المتقدمة، وهي تمكن مجموعة من الأفراد من إجراء نقاش أو تشاور حول قضية أو موضوع ما، اجتماعي، سياسي، علمي...الخ عن طريف استعمال أجهزة الكومبيوتر، حيث يمكن للأستاذ الجامعي أن يلقي محاضرته من مكتبه، أو بيته دون أن يتكبد عناء التنقل، و يمكن للطلبة تلقي هذه المحاضرة كل في بيته، و أمامه متصلة بجهاز Webcam يستطيعون خلق جو من النقاش و الحوار بالصوت، و الصورة. حيث يثبت كل واحد منهم كميرا الكومبيوتر، تنقل صورته إلى باقي أفراد المجموعة، و ميكروفون و سماعة قادرة على إيصال الصوت إلى جانب الصورة لباقي عناصر شبكة الاجتماع بالفيديو .

**Internet ( 6.3 .**:شبكة المعلومات و الاتصالات الدولية (الإنترنت يعتبر الإنترنت من أكبر الشبكات المتخصصة في نقل المعلومات و ترويجها في العالم اليوم كما و نوعا، و أكثر استعمالا للتواصل بين مختلف المدن داخليا، وبين مختلف أنحاء العالم، و هي توفر حرية تامة، و سرعة كبيرة في تنقل المعلومات، و الرسائل، حيث يمكن لشخص ما أن ينشر رسالة، أو شريط فيديو ليكون في متناول الجميع في ظرف دقائق، أو ثوان معدودة.

و يستعمل الإنترنت لعدة أغراض منها، تعليمية و تثقيفية، كالولوج في أكبر جامعات العالم، والمكتبات المتخصصة، و مراكز البحث للحصول على المعلومات و من مصادرها الأصلية، و ترفيهية من ألعاب على الخط، أو تحميل البعض الآخر

منها، و كذا تستعمل الإنترنت للتواصل و التعارف بين الشعوب، و تساهم أيضا بشكل واضح في نشر الوعي الاجتماعي، و الفكري، و السياسي الـذي بإمكانـه أن ينقـل المجتمعات نقلة نوعية نحو الحرية،و التقدم و الرفاهية .

**4- خصائص جامعة المستقبل :**

يراهن الجميع على أن جامعة المستقبل، سوف تكون إلكترونية تقوم على تقنية تكنولوجيا المعلومات و استخدامها في عمليتي التعليم الجامعي، و البحث العلمي، حيث يتوجب خلق بيئة تعليمية تساعد على نشر المعلومات و تبادلها إلكترونيـا، و تشـجع العمل الجماعي، وعدم احتكار و مركزية هذه المعلومات حتى يتسنى للجميع الاطلاع عليها، و الاستفادة منها .

تقوم البيئة التعليمية بجامعة المستقبل على لثلاث معايير هي :

التوفر: متمثلا في إتاحة الإمكانيات التكنولوجية، و جميع محتويات البيئـة لمـن يريد استخدامها تعليميا، مع إمكانية الوصول إليها واستخدامها بسهولة تامة .

القدرة على الزيادة: من حيث المعلومات و أشكالها المتنوعة وملاحقة التطورات الحديثة في جميع المجالات .

الفعالية: يظهر ذالك في التحسن المستمر لمعارف و مهارات مستخدميها، ويتأتى ذلك من فاعلية جميع محتويات البيئة و أدائها للأدوار المنوطة بها بكفاءة عالية.( 9

**الخاتمة :**

كما مر معنا في خضم هذه المداخلة المتواضعة، حيث وقفنـا علـى أهميـة الكومبيوتر، و تكنولوجيا المعلومات، و حاولنا تقديم عرض ولو مختصر لكل واحـدة منها على حدا، مبرزين الدور الفعال الذي تلعبه هذه التقنيات في حياة النـاس علـى اختلاف أوطانهم، و ثقافاتهم، و انتمائهم، و خاصة في الدول المتقدمة، التي تتبنى هذه التكنولوجيات، و توليها بالغ الأهمية .

و لذا بات من المحتم على دول العالم الثالث، و الذي نحن جزء منه أن نعطي هذه التكنولوجيات مكانة بالغة في مختلف ميادين حياتنا، إن أردنا مواكبـة التطـور المذهل الحاصل اليوم، و ذلك بإقحام الكومبيوتر، و تكنولوجيا المعلومات فـي كـل المراحل التعليمية بما فيها التعليم الجامعي، و البحث العلمي اللذان يعتبـران عصـب الحياة بالنسبة لاقتصاديات الدول، ووحدة قياس مدى تقدمها و مواكبتها للتقدم العلمي و التكنولوجي .

نحن اليوم نعيش في عالم يشهد ثورة تكنولوجية معلوماتية مذهلة، غزت كل مجالات الحياة ، و أصبحت هذه التكنولوجيا في عصر العولمة قوة في يد الدول المتطورة تستعملها في الهيمنة و السيطرة على الشعوب المتخلفة، من أجل تمرير مشاريعها الحضارية والثقافية و السياسية، فمن يملك المعلومة اليوم في عالم متغير و متطور باستمرار، يمتلك مقومات وجوده ومن يفتقد هذه المعلومة لا

وجود له، ومصيره الأفول و الاندثار. و في الختام نأمل أن نكون قد وفقنا في إعطاء و لو الشيء اليسير عن الكومبيوتر و تكنولوجيا المعلومات، او ظهار أهميتهما بالنسبة لازدهار المجتمعات و رقيها .

**التهميش :**

-2004 ، عمان،عن علاء عبد ، 1) الحاسوب التعليمي و تطبيقاته التربوية، يوسف أحمد عيادات، دار المسيرة، ط 1، ص 19(

-2000. ، الرزاق السالمي، تكنولوجيا المعلومات، ط 1

-2004 ، عمان،عن العقيلي و ، 2) الحاسوب التعليمي و تطبيقاته التربوية، يوسف أحمد عيادات، دار المسيرة، ط 1، ص 19 ( آخرون، 1999

-2004 ، عمان. ، 3) الحاسوب التعليمي و تطبيقاته التربوية، يوسف أحمد عيادات، دار المسيرة، ط 1، ص 19(

-2004 ، عمان. ، 4) الحاسوب التعليمي و تطبيقاته التربوية، يوسف أحمد عيادات، دار المسيرة، ط 1، ص 19(

-2005 ، طنطا. ، 5) تكنولوجيا التعليم والوسائط التعليمية، محمد السيد علي، دار و مكتبة الإسراء، ص 262(

-2007 ، عمان. ، 6) تكنولوجيا المعلومات، علاء عبد الرزاق السالمي، دار المناهج، ط 2، ص 20

-2005 ، طنطا.، 7) تكنولوجيا التعليم والوسائط التعليمية، محمد السيد علي، دار و مكتبة الإسراء، ص 288(

-2005 ، طنطا. ، 8) تكنولوجيا التعليم والوسائط التعليمية، محمد السيد علي، دار و مكتبة الإسراء، ص 301(

-2001 ، القاهرة. ، 9) تكنولوجيا المعلومات و تحديث التعليم، الغريب زاهر إسماعيل، عالم الكتب، ط 1، ص 306 ( شكل ( 1) منصور خالد خوجة انطلاقا من محمد السيد علي، 2005 ، ص 25 شكل ( 2) منصور خالد خوجة، 2010

الكمبيوتر والتكنولوجيا الحديثة لنقل المعلومات سمة الألفية الثالثة0أ:منصور خالد خوجة