

الجزء الثاني  
بعض الوسائط الإلكترونية  
لتكنولوجيا المعلومات

## المقدمة :

يعد العصر الذى نعيشه بسماته المختلفة وتطوراته المتلاحقة فى شتى مجالات الحياة ، وما رافق ذلك من تغيرات جوهرية فى البنى الاجتماعية والثقافية ، تحديا لدى أغلب دول العالم بلا استثناء . مما انعكس أثره بشكل واضح على أنظمة التعليم ، وشكّل بذلك عقبة هامة فى مدى مقدرة تلك الأنظمة على ممارسة أدوارها الحضارية المناطة بها تجاه مجتمعاتها .

فمظاهر التقدم والرقى الحضارى التى نراها ونجدها اليوم فى دول العالم المتقدم هى نتاج طبيعى للتقدم الكبير الذى أحرزته هذه الدول فى مجال إعداد وتنمية ثرواتها البشرية ، مما أدى إلى توليد قوى بشرية على مستوعال فى كافة مجالات الحياة النظرية والتطبيقية . وغنى عن البيان أن التعليم هو الوسيلة الوحيدة الفاعلة لإقامة بناء بشرى قوى ناضج يمكن من خلاله إقامة نهضة حضارية للمجتمع البشرى ، تحقق آمال وطموحات أفرادهِ فى حياة كريمة .

ويمكن القول أن التعليم على مستوى العالم يواجه فترة تغيير وتكيف لا مثيل لها فى تقدمه نحو مجتمع يقوم على أساس المعلومات . وكما يوضح جاك دايـلور (Jacque.1996Delors) فى تقرير اللجنة الدولية حول التعليم للقرن الحادى والعشرين : " إن هناك مجتمعا عالميا يكابد أكثر من أى وقت مضى ويقع التعليم فى صميم لب التنمية الشخصية والمجتمعية " .

ويؤكد (نوفل ٢٠٠٢: ١٤٨) على أن الحاجة ماسة اليوم إلى تعليم من نوع جديد يستوعب تكنولوجيا المعلومات والاتصالات التى أصبحت جزءا من الحياة الاجتماعية

## تكنولوجيا المعلومات ووسائطها الإلكترونية

بحيث يزود طلابه بعقلية واعية قادرة على التعامل مع طوفان المعلومات والإفادة منه ، مما يؤهلهم للحياة فى مجتمع يستفيدون منه ويفيدونه .

إن هذا الأمر فرض على صناع القرار التربوى فى مختلف أروقة البحث العلمى التربوى والنفسى حشد كافة الطاقات وبذل أقصى الجهود لمواكبة أحدث الأساليب والطرق والتقنيات التعليمية كى يصبح النظام التعليمى مواكبا لمجتمعات المعرفة والمعلوماتية ولكى يسهم أيضا فى أن نكون مصنعين لها مجرد مستهلكين .

ويمكن القول أن العصر الحالى شهد تراجعا جوهريا لوظيفة نظام التعليم التقليدى كأساس للتعلم المعرفى وتناميا لدور المعلوماتية الإلكترونية والتكنولوجيا المتطورة . ولقد أكد فليب كوفر (Philip Kover) المشار إليه فى (مازن ، ٢٠٠٤) إلى خمسة عوامل أدت إلى أزمة التعليم عالميا :

❖ التدفق الطلابى .

❖ النقص الحاد بالموارد .

❖ ارتفاع الكلفة .

❖ جمود النظام التعليمى .

❖ انخفاض جدوى النتائج المحققة .

وتشير الكثير من الدراسات المتخصصة فى هذا الميدان كدراسة (سلطان ، ٢٠٠١؛

المبيريك ٢٠٠٢؛ 2003, Badrul H. Khan؛ الناعبى وعلى ، ٢٠٠٣؛ ٢٠٠٤، السلطان

والفنتوخ ، ١٩٩٩) إلى المخرج المناسب لهذه المشكلات وغيرها يكمن فى مساندة التطورات

التكنولوجية العالمية المتلاحقة من خلال نشر ودعم ثقافة المعرفة القائمة على الإبداع

والتفكير العلمى السليم .

وحتى تستجيب مؤسسات التعليم العالي لأدوارها المستقبلية فى ظل التغيرات الكبرى فى محتوى المعرفة المتسارع ، وتكون مخرجاتها قادرة على خدمة المجتمع الذى تنتمى إليه بشتى الطرق والوسائل ، فإن هذا الأمر يفرض بالضرورة تطوير نظامها التعليمى بما يتلاءم مع التوجهات العالمية.

ويعد التعليم الإلكتروني أحد أهم الأشكال الحديثة للتدريس الجامعى فى الدول المتقدمة والذى وجد ليوكب التطور المعرفى الكبير فى مختلف حقول المعرفة ، ويتأقلم مع الزيادة الكبيرة فى أعداد الدارسين وزيادة كلفة تدريسهم . ولقد تزايد الاهتمام بهذا النوع من التعليم فى السنوات الأخيرة من القرن الماضى ، حيث نظمت الجمعية الأمريكية لعمداء القبول والتسجيل أول مؤتمر دولى للتعليم الإلكتروني فى مدينة دنفر بولاية كلورادو (Colorado) الأمريكية سنة ١٩٩٧م وكان من أهم توصيات هذا المؤتمر (المحيسن ، ٢٠٠٢):

- ❖ التعليم الإلكتروني وجميع وسائله ستكون ضرورية وشائعة لإكساب المتعلمين المهارات اللازمة للمستقبل .
- ❖ التعليم الإلكتروني فتح أفاقا جديدة للمتعلمين لم تكن متاحة من قبل ، مما يشكل حلا لحاجات تلاميذ المستقبل .
- ❖ ضرورة تطبيق ما تم التوصل إليه من منافع التعليم الإلكتروني مع عدم إغفال الواقع التعليمى المعتاد .

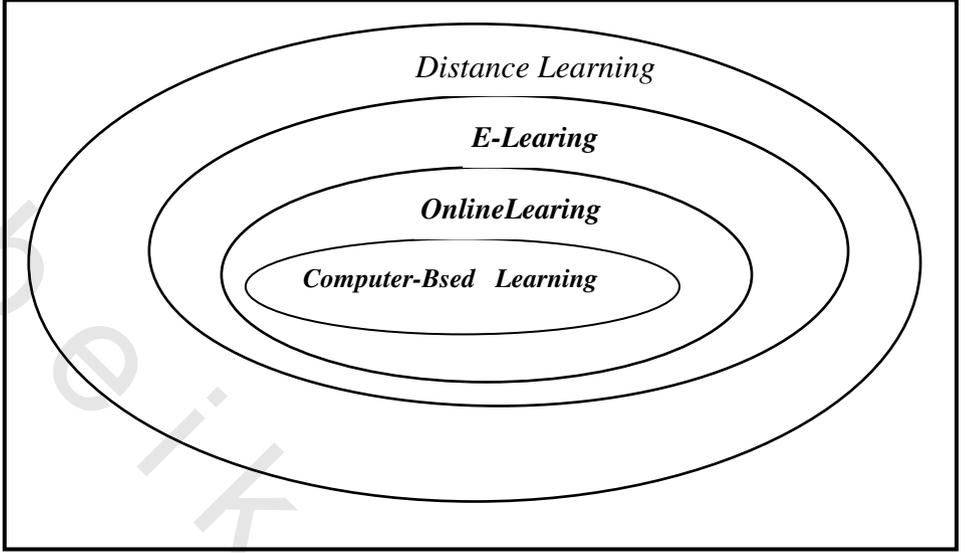
كما تناولت العديد من الدراسات والبحوث موضوع التعلم الإلكتروني وأثره فى العملية التعليمية نذكر منها دراسة كل من (الخروصى ، ٢٠٠٢) و(الناعبى ، ٢٠٠٤)

و(السلطان والفنتــــوخ ، ١٩٩٩) و( Adeoye,2004) و( Mungania,2004) و( Parker. 2004) و( Tyan.2004).

إن مفهوم التعليم الإلكتروني (E- Learning) من المفاهيم الحديثة نسبياً والتي بنيت حول فلسفة التعليم فى أى زمان ومكان ، أى بمعنى أن المتعلم يمكن أن يحصل على المواد التعليمية عندما ومتى يرغب . ويشير (الخليفة ، ٢٠٠٢) إلى أن التعلم الإلكتروني (E-Learning) هو نوع من أنواع التعليم عن بعد ويقصد به عملية اكتساب المهارات والمعرفة عبر تفاعلات مدروسة مع المواد التعليمية التى يسهل الوصول إليها عن طريق استعمال برامج التصفح مثل مستعرض نتسكيب (Netscape) أو برنامج إنترنت إكسبلورر (Internet Explorer) .

ويعرفه البعض بأنه طريقة لتقديم المعلومات والمعارف إلى المتعلم عبر جميع الوسائط الإلكترونية متضمناً شبكات المعلومات مثل : ( Extranet, Intranet, Internet) والأقمار الصناعية وأشرطة التسجيل والفيديو التعليمية والتليفزيون والأقراص المصنعة بالليزر والحاسوب التعليمى (جداع ، ٢٠٠٣؛ مازن ، ٢٠٠٤).

وقد أطلق بعض العلماء على التعليم الإلكتروني اسم التعليم التكنولوجى ، كما تم تصنيفه أحياناً على أنه فرع من فروع التعليم عن بُعد ، ويتضمن التعليم الإلكتروني ، التعليم المباشر ، والتعليم باستخدام الحاسوب كما يوضحه الشكل الآتى :



شكل (١) التعليم الإلكتروني كأحد أفرع التعليم عن بُعد

ويمكن القول أن التعليم الإلكتروني أسهم فى إعادة التواصل المفقود فى التعليم عن بعد وذلك من خلال بناء برامج تعليمية تدريبية (CBT) على درجة عالية من المحاكاة تسهم فى تغطية النقص الذى يمكن أن يحدث عن غياب المعلم أثناء انتقال الطالب من مرحلة معرفية لأخرى .

كما أنه يصحب المتعلم أثناء ذلك التدرج المعرفى أدوات قياس وتقويم متعددة تشمل جوانب مختلفة لترسيخ المعلومة والتحقق من وصولها إلى المتعلم .

والشكل التالى يوضح العناصر الأساسية التى ينبغى توافرها أثناء تصميم البرامج التعليمية التدريبية فى التعليم الإلكتروني كما تم اقتراحه فى شركة تيوهورايزن

(W.W.W.e- learningcentre .co.uk- eclipse- conferences-02june.)



شكل (٢) التعليم الإلكتروني كما تم اقتراحه في شركة تيهورايزن

إلا أن النجاح في تطبيق التعليم والتعلم الإلكتروني لا يمكن أن يتحقق بدون توافر الشروط الموضوعية والبيئة الداعمة لمثل هذا النمط من التعليم. وبالنظر إلى أن جوانب عديدة من المنظومة التعليمية ستتغير بشكل أو بآخر عند تطبيق هذا النمط من التعليم كأدوار أعضاء هيئة التدريس والطالب، وأنماط التفاعل والتواصل فيما بين أفراد مجتمع التعلم، بالإضافة إلى طرق التدريس والتقييم، فإن الحاجة تبدو واضحة وملحة إلى وجود منظومة من القناعات والسياسات والإجراءات المؤسسية التي ستتبنى هذه التغيرات وتوفر لها مصادر الدعم الضرورية لتحقيق أهداف التعلم الإلكتروني. ويعتبر وجود الآليات المناسبة والفعالة لدعم وتشجيع أعضاء هيئة التدريس على الاستفادة من فرص التعلم الإلكتروني من أهم المتطلبات التي أثبتت التجارب أهميتها القصوى لنجاح هذا النمط من التعليم (الكندى، ٣٦٩، ٢٠٠٣).

ويعد التعلم الشبكي (Network Instruction) أحد أهم أنماط التعلم الإلكتروني ويقصد به استخدام شبكة الإنترنت في الأغراض التعليمية، والتي تعتمد على اتصال

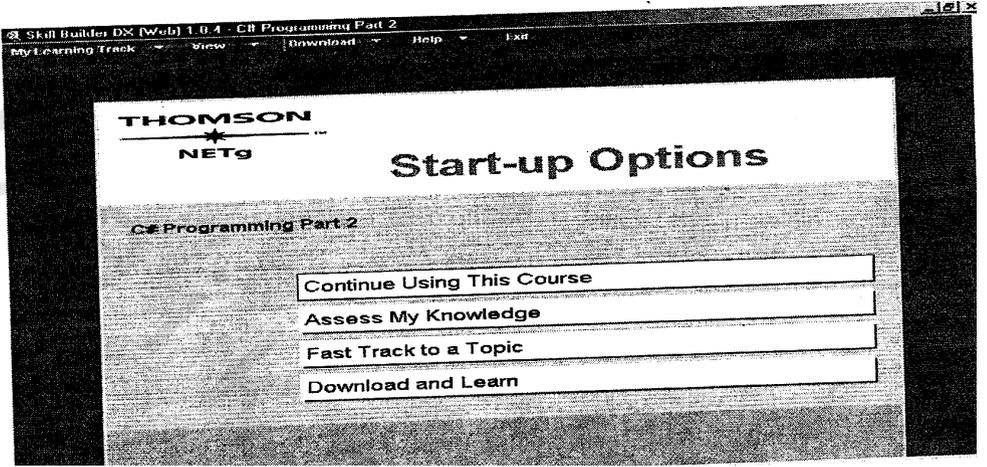
## تكنولوجيا المعلومات ووسائطها الإلكترونية

وارتباط عدة ملايين من أجهزة الحاسوب ببعضها عبر دائرة اتصال وتحكم واسعة الانتشار (مازن، ٢٠٠٤). ولقد أكدت ندوة تقنيات التعليم (٢٠٠١) التي عقدت بجامعة السلطان قابوس تحت عنوان (التعلم الشبكي) على ضرورة الأخذ بهذا النوع من التعليم كأحد الحلول البديلة التي تواجه التعليم الجامعي في أغلب بلدان العالم .

وحتى يتمكن المهتمون بهذا التوجه من نشر وتنفيذ تقنية التدريس الشبكي (Network Instruction) بنجاح فلا بيئة العمل التعليمية التدريبية أو الوظيفية، عليهم أن ينظروا إلى تلك البيئة نظرة منظومية (Systemic) أى هناك عناصر لأى نظام إما أن تسهم إيجابيا أو سلبيا فى عملية النشر. ومن أهم دواعى التعلم الشبكي (البلوشى، ٢٠٠١، ٢٢):

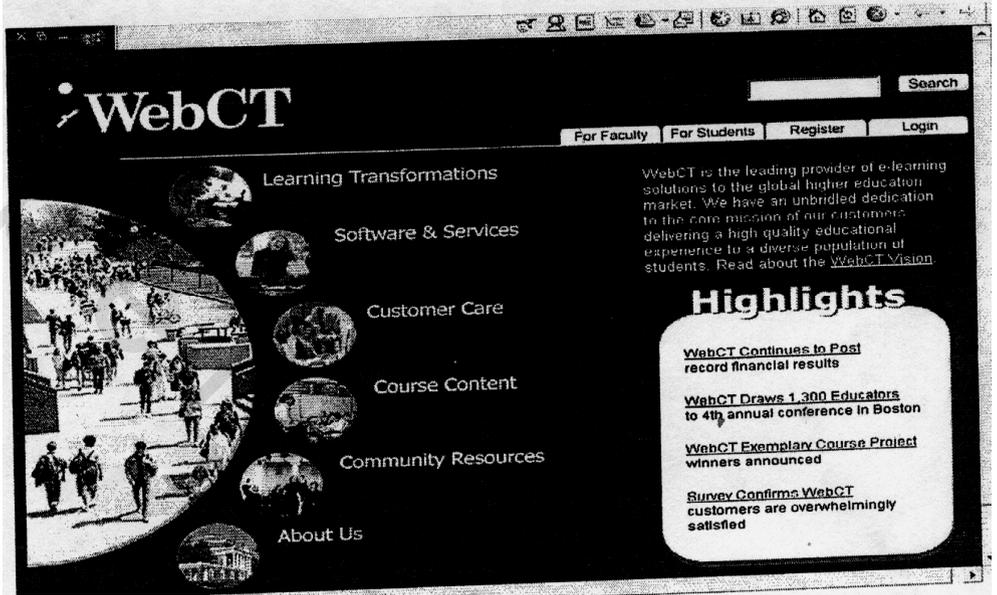
- ❖ التفاعل بين الطلبة بعضهم البعض .
  - ❖ التفاعل بين المعلم والطالب (التغذية الراجعة ، الردود على الاستفسارات ) .
  - ❖ الحصول على المعلومات الحديثة والمتنوعة .
  - ❖ تفعيل عمليات التفكير العليا : التحليل ، المقارنة ، التقييم ، البناء .
  - ❖ تنمية مهارات استخدام الحاسوب والشبكات .
  - ❖ ملاءمة احتياجات طلاب التعلم عن بعد : المرونة فى الوقت والمكان .
- ومن أهم تطبيقات التعلم الشبكي القائم على شبكة المعلومات الإنترنت مثل التدريب الشبكي والحاسوبى (Web- Computer- based training) والذى يهدف إلى تزويد المتعلمين بتدريب واضح الأهداف ، وقابلا للقياس ومعتمدا على أداء المتعلمين . ومن الأمثلة على هذا النوع من التطبيقات موقع (netg) الذى يعد واحدا من المواقع الكثيرة التى تقدم خدمة التدريب على الإنترنت ، حيث يوفر الموقع دروسا تدريبية لعدد من

المواد وفى مختلف التخصصات التقنية والعلمية والأدبية وغيرها  
(W.W.W.mindleaders.com) (W.W.W.bitlearning.com).



شكل (٣) المادة التدريبية للبرمجة بلغة C# بموقع netg

ومن الأمثلة الأخرى الشائعة على التعلم الشبكي والتي يكثر التعاطى معها حاليا  
فى العديد من الجامعات المتقدمة ما يعرف بالفصول الافتراضية غير المتزامنة  
(Asynchronous Classroom Web/Virtual) والتي تهدف إلى تعليم مجموعة  
من الأشخاص فى بيئة غير متزامنة. ومن أشهر الأمثلة عليه برمجية  
Black Board وبرمجية WbCT [www.webct.com](http://www.webct.com) و Black Board [board.comwww.black](http://board.comwww.black)).



شكل (٤) موقع WebCT على شبكة الإنترنت

وتأسيساً على ما سبق ونظراً لكون السياسة التعليمية بسلطنة عمان تولى اهتماماً كبيراً بإعداد المعلم وتدريبه والارتقاء بمستواه الأكاديمي والمهني، تماشياً مع الاتجاهات العالمية المعاصرة واستجابة للتطورات العلمية والتكنولوجية والتغيرات الاجتماعية والاقتصادية وتحقيقاً لهذا الهدف تم تطوير الكليات المتوسطة للمعلمين والمعلمات بالسلطنة وتحويلها إلى كليات جامعية تمنح درجة البكالوريوس في التربية بتخصصات مختلفة تابعة لوزارة التعليم العالي (عبد الباقي وآخرون، ١٩٩٩).

وفى هذا الإطار فقد بذلت جهود جادة لتطوير أداء المعلم والارتقاء به إلى مستويات عالية، وذلك بتطوير برامج إعداد المعلمين والمعلمات، ولا تزال عملية التطوير والتحديث مستمرة للارتقاء بمستوى هذا المعلم في ضوء معايير عالمية للجودة.

الحاسوب

(الكمبيوتر)

## مفهوم الحاسوب :

تعددت مفاهيم الحاسوب حسب اختصاص من قاموا بهذا التعريف .

## ١- المفهوم العام :

هو جهاز إلكترونى لديه القدرة على استقبال وتحويل ومعالجة بيانات أوتوماتيكية بسرعة عالية هائلة والاستفادة بها فى حل مشكلة معينة وذلك باستخدام برنامج معين .

## ٢- المفهوم الرياضى :

هو آلة تقوم بأداء عمليات حسابية أو عمليات منطقية ، وهو آلة حاسبة وليس عقلا إلكترونيا كما يسميه البعض لأن من خصائص العقل البشرى (التصور- التخيل - التفكير - الذكاء ....) وهذه السمات لا تتوفر فى الحاسوب لأنه فى النهاية عبارة عن حديد فى حديد .

## ٣- المفهوم الفيزيائى :

هو جهاز إلكترونى معقد جدا يتكون من آلاف الدوائر الكهربائية التى تستخدم أحدث وسائل التكنولوجيا فى صناعة الإلكترونيات وهذه الدوائر مكونة من رقائى من عنصر السيليكون .

**وقبل أن نعرض فى صميم هذا البحث لتعرف على جهاز الحاسوب**

## ومكوناته :

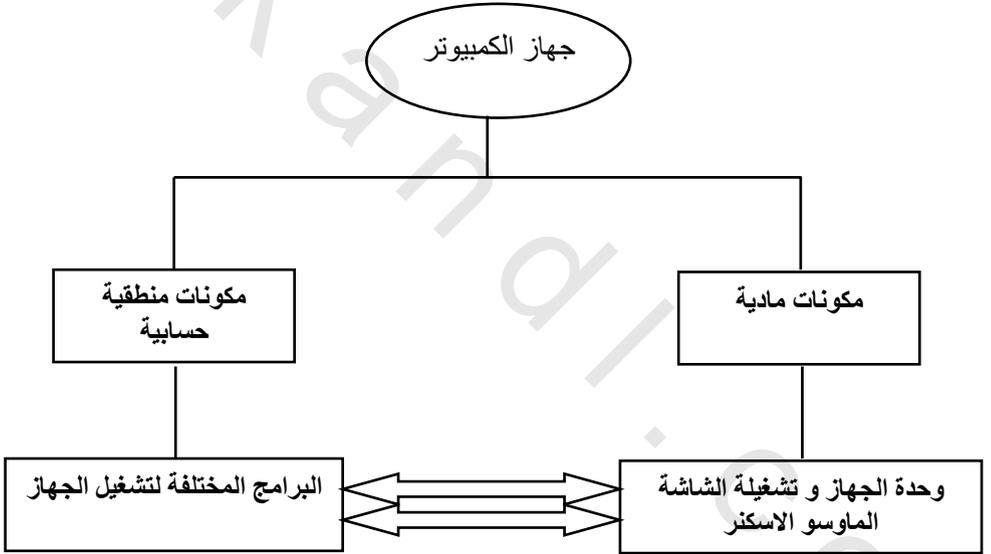
### أ- أجهزة الكمبيوتر وبرامجها :

أجهزته تتمثل فى : المكونات المادية لجهاز الكمبيوتر وهى المكونات الملموسة أو التى نحس بها ومن أمثلتها الماوس - الاسكنر - الشاشة - وحدة المعالجة المركزية

## تكنولوجيا المعلومات ووسائطها الإلكترونية

CPU-الطابعة - لوحة المفاتيح - السماعات ..... الخ ويطلق عليها مصطلح Hardware (أى الجانب المادى فى الحاسوب).

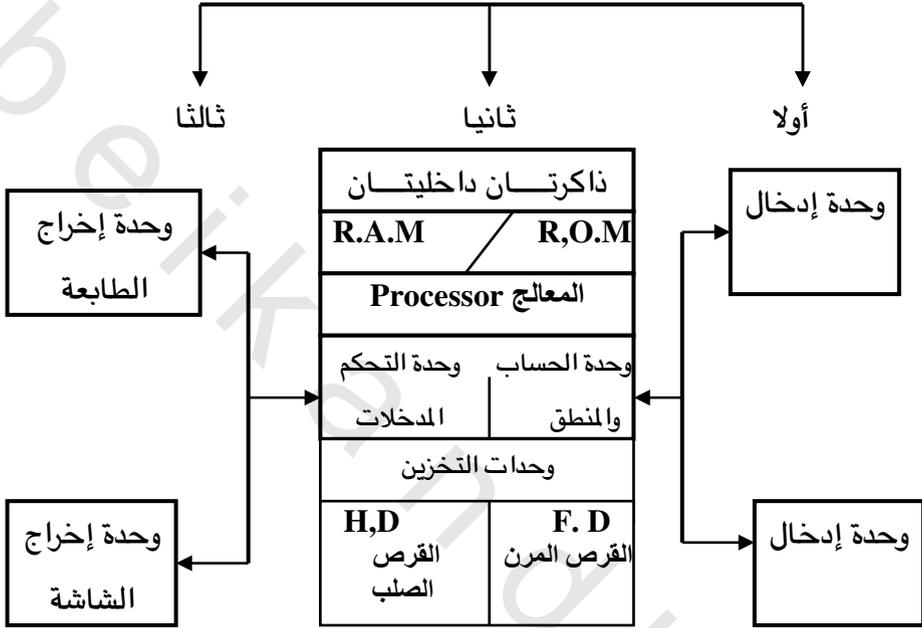
١- أما البرامج فهى المكونات المنطقية غير الملموسة (المحسوسة) وهى التى تقوم بتشغيل الجانب المادى لمكونات الجهاز (الحاسوب) المختلفة وتشمل البرامج المختلفة وهى بمثابة القود بالنسبة إلى الآلة وهى تشمل أيضا مجموعة التعليمات التى توجه الحاسوب الى ما ينبغى عليه القيام به ومن أشهر هذه البرامج برنامج Word-DOS- Windows- Powerpoint- Excel- وتسمى بالجانب المنطقى (المعلوماتى) Software والأجهزة والبرامج كلاهما يكمل بعضه البعض ولا غنى ولا عمل لاحدهما عن الآخر.



## مكونات جهاز الحاسوب

١- البرامج (المكونات اللامادية) Software

٢- الأجهزة (المكونات المادية) Hardware



شكل CPU وحدة الجهاز والمعالج :

### أولا:- البرامج

وهي تسمى الأجهزة فالجهاز بدون برنامج كالسيارة بدون وقود وهو الذي يوجه

الحاسب إلى ما يجب وينبغي عمله وعلى رأس هذه البرامج :- word -DOS -Windows -

Powerpoint.

## ثانياً :- الأجهزة

١- وحدات الإدخال : وتستخدم لإدخال البيانات إلى الحاسوب ومن أشهرها لوحة المفاتيح والماوس .

٢- وحدة الجهاز والمعالج CPU : وتتكون من آلاف الآلات من الدوائر الكهربائية والإلكترونية المصنوعة من مادة السيليكون وهذه الدوائر صغيرة جداً لدرجة لا يمكن رؤيتها وتسمى هذه الدوائر صغيرة لدرجة لا يمكن رؤيتها وتسمى هذه الدوائر بلغة الحاسوب شبس Ships هي رقائق مصنوعة من مادة السيليكون ويتكون وحدة الجهاز من المكونات التالية :-

أ- المعالج : وهو يشبه العقل بالنسبة إلى الإنسان ويشتمل على الدوائر اللازمة لتنفيذ التعليمات الداخلية للحاسوب بالرغم أن طوله يقل عن ٥ سم ويشتمل على وحدتين هما : وحدة الحساب والمنطق ووحدة التحكم فى عمليات الإدخال والإخراج .

ب- الذاكرتان الداخليتان للجهاز :

❖ Rom ذاكرة القراءة فقط :-

وهى ذاكرة تشتمل على البرامج والتعليمات اللازمة لتشغيل الحاسوب والتي تصنعها الشركات المصنعة وهذه البرامج والتعليمات لا يمكن تعديلها ولكنها تقرأ فقط ولذلك تسمى هذه الذاكرة ذاكرة القراءة فقط .

❖ Rom ذاكرة الوصول العشوائى :-

وهذه الذاكرة يمكن قراءة محتوياتها كما يمكن الكتابة عليها ويمكن أيضاً حذف محتوياتها .

❖ وحدات التخزين :-

تحتاج فى كثير من الأحيان إلى حفظ البرامج والبيانات فى مكان ما للرجوع إليها مستقبلا لأن ذاكرة الحاسب محدودة ولا تسع لكل البرامج والملفات فى نفس اللحظة ومن أشهر :-

❖ وحدات التخزين الخارجية :-

١- القرص المرن .

٢- القرص الصلب .

ثالثا :- وحدات الإخراج :-

ومن أشهرها الطابعة والشاشة ولوحة المفاتيح :-

❖ لوحة المفاتيح

تستخدم لوحة المفاتيح لكتابة التعليمات للحاسب ولإدخال البيانات المطلوب تشغيلها على الحاسب وتشمل لوحة المفاتيح على الحروف الأبجدية العربية والإنجليزية والأرقام وعلامات الترقيم والعمليات الحسابية الأربع ومسطرة المسافات . وهى تشبه تقريبا لوحة المفاتيح فى الآلة الكاتبة .

❖ فوائد الحاسب التربوية :-

إن للحاسب فوائد جمة لا تعد ولا تحصى فى جميع النواحي وشتى المجالات الصحية والعسكرية والإقتصادية والسياسية والأمن وغيرها ولكن الذى يهمنى فى هذا البحث فوائده فى العملية التربوية والتعليمية ، وهى كثيرة منها :-

١- تخزين قدر هائل من المعلومات واستعادتها وقت الحاجة إليها بتسلسل منطقى .

٢- القيام بعمليات حسابية ومنطقية كبيرة جدا وسريعة ، مما يوفر الوقت والجهد .

## تكنولوجيا المعلومات ووسائطها الإلكترونية

- ٣- القدرة على توصيل المعلومات من المركز الرئيسى لها إلى مسافات طويلة متخطين بذلك حدود الزمان والمكان.
- ٤- أداء بعض الوظائف العملية والفنية والإدارية بسرعة أكبر وبخطأ أقل مما يوفر على المعلم مجهودات كثيرة .
- ٥- الاتصال بالإنترنت والحصول على فيض غزير من المعلومات .
- ٦- يراعى الفروق الفردية بين المتعلمين .
- ٧- يعتبر ناقل إيجابى ، ويعتبر المعلم نشط فيه دائماً .
- ٨- يمكن توصيله بوسائل تعليمية أخرى فيكون معها ما يسمى بالوسائط المتعددة ونعنى بها اتصال مجموعة من الوسائل التعليمية بعضها ببعض ، ومن أمثلتها ( الحاسب - الكاميرا - الماسح الضوئى - شبكة الإنترنت - الفيديو التعليمى - الفاكس ..... وغيرها ) .

❖ أوجه القصور والصعوبات التعليمية عدة صعوبات ومشاكل تعيق وتحد من

سهولة استخدامه ، ومن هذه الصعوبات ما يلى :

- ١- تكاليف شراء وصيانة الأجهزة والتدريب عليها وعلى البرمجة .
- ٢- صعوبة توفير الجهاز لكل طالب .
- ٣- صعوبة تنظيم الجدول الدراسى ليواكب ويساير التعليم بالحاسب .
- ٤- بعض رجال التعليم بالحاسب مما يجعلهم يعتقدون أنه هو البديل للمعلم أو أنه سيحل جميع مشكلات التعليم وهذا اعتقاد خاطئ .

# الإنترنت

Internet

### المقدمة :-

فى أوائل الستينات افترضتوزارة الدفاع وقوع كارثة نووية ووضعت التصورات لما قد ينتج عن تأثير تلك الكارثة على الفعاليات المختلفة للجيش ، وخاصة فعاليا مجال الاتصالات الذى هو القاسم المشترك الموجه والمحرك لكل الأعمال .

كلفت الوزارة مجموعة من الباحثية لدراسة اتصالات تستطيع أن تستمر فى الوجود حتى فى حالة هجوم نووي ، وللتأكد بأن الاتصالات الحربية يمكن استمرارها فى حالة حدوث أى حرب .

وأنت الفكرة فى غاية الجرأة والبساطة ، وهوأن يتم تكوين اتصالات Network ليس لها مركزتحكم رئيسى ، فإذا ما دمرت أحدها أوحتى دمرت مائة من أطرافها فان هذا النظام أن يستمر فى العمل . وفى الأساس فان هذه الشبكة المراد تصميمها كانت للاستعمالات الحربية فقط فى ذلك الوقت لم يكن أى نوع من الشبكات Network قد بنيت على الإطلاق ولهذا فان الباحثين تركوا لخيالهم ..... وأسسوا شبكة أطلق عليها اسم شبكة وكالة مشروع الأبحاث المتقدمة Advanced Research Projects .

Agency Network (ARPANET) وذلك كمشروع خاص لوزارة الدفاع الأمريكية وكانت هذه الشبكة بدائية وتتكون من أربعة كمبيوترات مرتبطة ببعضها بواسطة توصيلات التليفون فى مراكز أبحاث تابعة لجامعات أمريكية ، لقد جعلت الوزارة هذه الشبكة ميسرة للجامعات ومراكز الأبحاث والمنظمات العلمية الأخرى وإجراء الأبحاث من أجل دراسة إمكانيات تطويرها ، ونتيجة لهذا الوضع فان ARPANET قد نمت بشكل ملحوظ ، والشبكة التى كانت بسيطة تحولت إلى نظام اتصالات فعال .

## تكنولوجيا المعلومات ووسائطها الإلكترونية

وبدأت خدمة الانترنت للناس عمليا فى سنة ١٩٨٥ وكان عدد المشتركين يتزايد بشكل كبير وأصبح الانترنت الآن وكما هو جلى أكبر شبكة فى تاريخ البشرية .  
الانترنت يعتبر حقيقة أحد الظواهر...ولربما يعتبر أنه أكثر التطورات التى حدثت فى وسائل الاتصالات البشرية بعد اختراع التلفون .

ولا تحاول البحث عن المركز الرئيسى للانترنت فى أى مدينة بل وفى أى مكان فى العالم لسبب بسيط هو أن الانترنت ليس له إدارة أو مركز رئيسى على الإطلاق . ويبدو أن ذلك غير مقنع لكثير من الناس ولكن الحقيقة أنه لا توجد إدارة مركزية للإنترنت وبدلا من ذلك فإنه يدار من تشكيلة من آلاف شبكات الكمبيوتر التابعة للشركات والأفراد كل منهم يقوم بتشغيل جزء منه كما يدفع تكاليف ذلك . وكل شبكة تتعاون مع الأخرى لتوجيه حركة مرور المعلومات حتى تصل لكل منهم وبمجموع هؤلاء تتكون الشبكة العالمية . وسوف اتطرق فى بحثى هذا إلى تعريف الشبكات وأنواعها ومن ثم تعريف الانترنت والموضوعات المتعلقة بها .

### ١- الشبكات Nnetwork

نُشير كلمة شبكات إلى اتصال اثنين أو أكثر من أجهزة الحاسبات بغرض :

١- تبادل المعلومات والبيانات .

٢- المشاركة فى الموارد (مثل البرامج والطابعة) .

وقد ظهرت الشبكات عام ١٩٦٩ عندما أرادت وزارة الدفاع الأمريكية ربط إدارتها الأربعة لأغراض سياسية وعسكرية لتسهيل نقل وتبادل المعلومات والبيانات بين الإدارات لأنها كانت من الخطورة لتدوالها بالطريقة العادية وأطلق على هذه الشبكة ARPANET وأصبحت هذه الشبكة فيما بعد العمود الفقري لشبكة الإنترنت . وبعد نجاح

## تكنولوجيا المعلومات ووسائطها الإلكترونية

هذه الشبكة اهتم الباحثين وأساتذة الجامعات بالفكرة وبدءوا فى تطوير الشبكة حتى وصلوا إلى شبكة الإنترنت نبذة عن ذلك فيما بعد .

وتتنوع الحاسبات المستخدمة فى الشبكات كالتالى :

١- جهاز العميل Client: وهو الجهاز الشخصى لمستخدم الشبكة الذى يطلب الخدمة .

٢- جهاز الخادم Server: وهو الجهاز الذى يقدم الخدمة للعملاء .

٣- جهاز مزدوج Peer to peer: وهو جهاز مزدوج يقوم بدور الخادم ودور العميل فى نفس الوقت .

وتتنوع الشبكات مكن مجرد شبكات تربط عدداً صغيراً من أجهزة الحاسوب الشخصى فى حجرة واحدة إلى شبكات تربط آلاف المستخدمين والأجهزة ، وتنقسم الشبكات أنواع مختلفة سنقوم بشرح نوعين أساسيين منها هى :

١- الشبكة المحلية (Local area Network – LAN).

٢- الشبكة الواسعة (WAN-Wide Area Network).

❖ الشبكات المحلية Local Aaea Network :-

كما ذكرنا من قبل لقد كانت بداية فكرة ظهور الشبكات هو الربط بين حاسوبين لنقل وتبادل البيانات والمعلومات فيما بينهما والمشاركة فى طباعة واحدة وغيرها من الأجهزة التى يمكن أن توصل بالحاسوب وكانت هذه الشبكة تتكون من حاسوبين يوصل بينهما كابل بسيط يشبه إلى حد كبير كابل التليفزيون ويسمى كابل محورى (Coaxial Cable) وكان يسمى أحد الحاسوبين (Host) أى المضيف والآخر يسمى (Guest) أى الزائر، والحاسوب المضيف Host هو

## تكنولوجيا المعلومات ووسائطها الإلكترونية

الحاسوب الذى يوضع عليه البرنامج الخاص بإدارة الطابعة مثلاً والزائر (Guest) هو الحاسوب الذى يشارك حاسوب المضيف فى استخدام الطابعة . وبعد ذلك تطورت الفكرة لربط أكثر من حاسوبين وجاءت نتيجة التطوير الشبكة المحلية LAN، وهى شبكة اتصال تربط بين أجهزة الحاسبات الشخصية ومحطات العمل Work Station فى إطار مساحة جغرافية محدودة لا تزيد عن ٥٠ كم، بما يتيح للمستخدمين المتصلين بالشبكة إمكانية مشاركة استخدام الموارد المتاحة مثل أجهزة الطباعة والرسم وخدمات الملفات .

### ❖ فوائد استخدام الشبكات المحلية :

دعم الأعمال المكتبية الروتينية مثل معالجة الكلمات والجداول الإلكترونية وإدخال البيانات .

I- توفير الوقت والمجهود لسهولة تداول البيانات والمعلومات .

II- توفير تكاليف الأجهزة الملحقة حيث يُمكن لأكثر من حاسوب استخدام طابعة

واحدة .

### أسس توصيل الشبكات المحلية :

١- لكى يتم توصيل الحاسوب بشبكة ما لا بد من تثبيت بطاقة شبكة Network

Card فى هذا الجهاز، وبطاقات الشبكات تختلف باختلاف نظرية العمل

والشركة المنتجة وهناك نوعان أساسيان :

٢- توكين رينج Token Ring: ويسمح بانتقال الأوامر والبيانات من حاسوب واحد

فقط فى نفس الوقت .

٣- إيثرنت Ethernet: ويسمح بانتقال الأوامر والبيانات من عدة حاسبات في نفس الوقت ، ولذا فهو من أوسع الأنواع استخداماً وانتشاراً .

❖ طرق توصيل الشبكات المحلية :

تختلف طرق توصيل الشبكات باختلاف أماكن الأجهزة وأنواع الكابلات المستخدمة في التوصيل بينهما والتكلفة النهائية للشبكة ، ومن أشهر طرق توصيل الشبكات :

١- الناقل BUS.

٢- النجمة STAR.

٣- الحلقة RING.

❖ الشبكات واسعة النطاق Wide Area Networks- WAN

على خلاف الشبكات المحلية LAN توفر الشبكات واسعة النطاق WAN إمكانية التعامل والاتصال بين مختلف محطات العمل المتباعدة جغرافياً والتي تزيد مسافاتهما عن ٥٠ كم ، فهي يمكن أن تغطي مدينة أو دولة أو مواقع منتشرة في جميع أنحاء العالم ، فهي عبارة عن عدة شبكات LAN متصلة ببعضها لتكوين WAN . وللاتصال بشبكة WAN فلا بد من وجود وحدة اتصال بين الشبكة والحاسب الشخصي تسمى Modem وهو اختصار لتعبير Modulator- Demodulator . ويقوم مودم الإرسال بعملية Modulation للبيانات لتحويل الإشارات الرقمية Digital Signals إلى إشارات تناظرية Analog Signals وهي الإشارات التي تتوافق مع الخط التليفوني وبذلك يُمكن نقل البيانات عبر خط

تليفونى ، ثم يقوم مودم الاستقبال بعد ذلك بعملية عكسية Demodulation

حيث يحولها مرة أخرى من Analog Signals إلى Digital Signals.

وهناك أشكال عديدة من المودم يختلف استخدامها باختلاف مسافة الاتصال

وحجم البيانات وسرعة نقل البيانات ومنها ما هو داخلى يكون على شكل بطاقة

حاسوب أو خارجى يكون على حدة ويربط بالحاسوب

### ٢- الانترنت Internet

❖ ما هو الانترنت :

الإنترنت هى عبارة عن شبكة كمبيوترات ضخمة متصلة مع بعضها البعض .

وتخدم الانترنت أكثر من مئات الملايين من المستخدمين وتنمو بشكل سريع للغاية

يصل إلى نسبة ١٠٠٪ سنوياً ، وقد بدأت فكرة الانترنت أصلاً كفكرة حكومية

عسكرية وامتدت إلى قطاع التعليم والأبحاث ثم التجارة حتى أصبحت

فى متناول الأفراد . فى البداية كان على مستخدم الانترنت معرفة بروتوكولات

ونظم تشغيل معقدة كنظام تشغيل Unix أما الآن فلا يلزمك سوى معرفة بسيطة

بالحاسوب لكى تدخل إلى رحاب الانترنت . كلما كان فى الماضى من الصعب

الدخول للانترنت خلال الشبكة الهاتفية باستخدام مودم ولكن مع انتشار

شركات توفير الخدمة تبذرت هذه الصعوبات حيث لم يعد الدخول إلى شبكة

الانترنت أمراً صعباً .

وأهم عناصر الانترنت الرئيسية هى :-

• الشبكة العنكبوتية (World Wild Web) W.W.W.

• نقل الملفات (File Transfer Protocol) FTP

• البريد الإلكتروني E-Mail

مجموعات الأخبار Usenet.

أهم ما يجب أن تعرفه عن الانترنت هو أنها تعتمد اللغة الإنجليزية كلغة رسمية وأن الإبحار في الإنترنت مجاني تماماً ولكن الثمن الذي تدفعه هو لتوفير الخدمة لك .

### ماذا تعنى كلمة انترنت ؟

هى شبكة عالمية تربط عدة آلاف من الشبكات وملايين أجهزة الكمبيوتر المختلفة (The Internet) الإنترنت الأنواع والأحجام فى العالم ، وتكمن فائدة الإنترنت فى كونها وسيلة يستخدمها الأفراد والمؤسسات للتواصل وتبادل المعلومات .

وكى تتمكّن أجهزة الكمبيوتر من تبادل المعلومات والاتصال فيما بينها ، لا بد لها من التوافق مع مجموعة من وتعتمد جميع أجهزة الكمبيوتر. (Protocol) معايير الاتصال التى تدعى بروتوكولاً المتصلة بالإنترنت بروتوكولاً يُسمى بروتوكول الإنترنت ، وهو يقوم بتجزئ ( Internet Protocol-IP Data ) ، كما إنه يتحكم بتوجيه البيانات ( Packets ) الرسائل الإلكترونية الوحدات بيانات تدعى الحُرْم من المرسل إلى المستقبل (routing) تحت مجموعة بروتوكولات التحكم بالإرسال IP/ - Internet Protocol Transmission Control Protocol - Protocol) وهى وينضوى بروتوكول الإنترنت ، وهى (Internet بروتوكول الإنترنت مجموعة بروتوكولات طورتها وزارة الدفاع الأمريكية ؛ لإتاحة الاتصالات عبر الشبكات المختلفة الأنواع. وإذا أردت الاتصال بالإنترنت ، فلا بد من اشتراك بخدمة الإنترنت . ويتأتى ذلك بإحدى طريقتين :-

(Internet Service Provider - ISP) مع موقّر خدمة الإنترنت (dial-up)

الأولى :الاتصال الشبكي خاصة بها على (Node) هى الطريقة المعتادة لدى المؤسسات

## تكنولوجيا المعلومات ووسائطها الإلكترونية

والشركات الكبيرة التي قد يكون لها عقدة ومن (ISP). الإنترنت ، أو قد تكون متصلة بموفر خدمة الإنترنت (TI) TI. الخطوط المخصصة خط ( the backbone of the Internet) ويتكون العمود الفقري للإنترنت من خطوط اتصالات تنقل البيانات بسرعة عالية ، وتربط العقد وأجهزة الكمبيوتر المضيفة الرئيسية Carrier وعبر هذه الخطوط ، تسرى حركة البيانات بكميات كبيرة . وجدير بالذكر أن موفري خدمة (host computers) الإنترنت الرئيسيين هم الذين يمتلكون أكبر الشبكات التي تشكل عند اتصالها معاً خطوطاً سريعة لنقل البيانات عبر العالم ، وهذه الخطوط السريعة هي العمود الفقري للإنترنت (TI) TI. الخطوط المخصصة خط ( the backbone of the Internet) ويتكون العمود الفقري للإنترنت من خطوط اتصالات تنقل البيانات بسرعة عالية ، وتربط العقد وأجهزة الكمبيوتر المضيفة الرئيسية Carrier وعبر هذه الخطوط ، تسرى حركة البيانات بكميات كبيرة . وجدير بالذكر أن موفري خدمة (host computers) الإنترنت الرئيسيين هم الذين يمتلكون أكبر الشبكات التي تشكل عند اتصالها معاً خطوطاً سريعة لنقل البيانات عبر العالم ، وهذه الخطوط السريعة هي العمود الفقري للإنترنت .

ولا يمكن لأى جهة أن تعطل الإنترنت على مستوى العالم بأكمله ؛ إذ ليس هنالك عقدة واحدة أو كمبيوتر واحد يتحكم بالإنترنت ، فقد تتعطل عقدة واحدة أو أكثر دون تعريض الإنترنت بمجملها للخطر ، ودون أن تتوقف الاتصالات غيرها . وبالمقابل فإن مناطق العالم المختلفة تتفاوت فى احتمال تعرض خدمة الإنترنت فيها للأعطال ؛ فى (redundant intersecting points) إذ يضم العمود الفقري للإنترنت أعداداً متفاوتة من النقاط الفائضة المناطق المختلفة ، فإذا تعطل جزء ما من الإنترنت ، فإنه يمكن إعادة

## تكنولوجيا المعلومات ووسائطها الإلكترونية

توجيه المعلومات بسرعة عبر مسار آخر وكلما زادت درجة الفائضية فى مكان ما زادت موثوقية خدمة (Redundancy). وتدعى هذه الميزة الفائضية . الإنترنت فيه .

وفى الواقع ، فقد صُمم النموذج الأول للإنترنت على أساس الموثوقية العالمية ، إذ بدأت الإنترنت أصلاً بشبكة لا مركزية أنشأتها وزارة الدفاع (ARPANET) تدعى أربانت (dacentralized network) الأمريكية عام ١٩٦٩ لضمان استمرارية الاتصالات فى حالة حدوث هجوم نووي .وفى المراحل التالية ، ربطت بشبكة أربانت شبكات إف نت أنشأته (BITNET) ، وشبكة (Usenet) . (Usenet) . (US National science Foundation) (Nsnet) ونقل (Email) وتتيح الإنترنت التى تمتد حالياً عبر أكثر من ١٧٠ دولة خدمات عديدة منها : البريد الإلكتروني التى (Telnet) ، وخدمة تلنت ( File Transfer Protocol – FTP) الملفات باستخدام بروتوكول نقل الملفات bulletin ، واللوحات الإخبارية (Remote Computer Access) تتيح الوصول إلى أجهزة كمبيوتر بعيدة ، ومجموعات الأخبار (boards World Wild).

إضافة إلى الخدمة الأكثر أهمية ألا وهى خدمة شبكة الويب العالمية (Newsgroup) التى نمت بسرعة هائلة خلال التسعينيات Web – W.W.W (Fober optics) وقد سخر العديد من التقنيات والوسائط لإيصال خدمات الإنترنت ، نذكر منها : الألياف الضوئية وشجعت . (Satellites) إضافة إلى الأقمار الصناعية (Cable Television Wires) وكوابل البث التلفزيوني ( Virtual Libraries ) and on line monetary transaction) والإنترنت قدوم وتطوير العديد من التطبيقات مثل : المكتبات والمتاحف الافتراضية والشركات والأعمال الإلكترونية (Games) والألعاب (musueums) إضافة إلى التعاملات المالية عبر الإنترنت (E- businesses)

## تاريخ الإنترنت :-

- ١٩٥٧الاتحاد السوفيتى يطلق Sputnik أول قمر صناعى . ردت عليه الولايات المتحدة بتأسيس (وكالة مشروع الأبحاث المتطورة) (Advanced Research Project Agency) تؤسس بتمويل من وزارة الدفاع لإجراء بحوث عن الشبكات . تم إنشاء أربعة مفاصل Nodes.
- ١٩٧٠-١٩٧٣ارتباط الجامعات بArpanet (جامعة هاواى ، جامعة كلية لندن) ..
- ١٩٧٢رى توملنسون اخترع برنامج البريد الإلكتروني لإرسال الرسائل عبر الشبكات الموزعة ١٩٨٢ DCA و ARPA يؤسسان (TDP) أى Transmission Control protocol و(IP) أى Internet Protocol وبذلك أصبحت (TCA- IP) اللغة الرسمية للإنترنت ، ومصطلح (إنترنت) يستخدم لأول مرة .
- ١٩٨٩ارتبطت كل من (استراليا ، ألمانيا ، إسرائيل ، ايطاليا ، اليابان ، المكسيك ، هولندا ) بشبكة NSFNET.
- ١٩٩١ تونس ترتبط بالإنترنت كأول دولة عربية ترتبط بالشبكة .
- ١٩٩٢البنك الدولى يرتبط بالإنترنت .
- ١٩٩٣البيت الأبيض والأمم المتحدة يرتبطان بالإنترنت .
- ١٩٩٣ مصر والإمارات ترتبطان بالإنترنت .
- ١٩٩٤ لبنان والمغرب ترتبطان بالإنترنت .
- ١٩٩٦قطر وسوريا ترتبطان بالإنترنت .
- ١٩٩٩المملكة العربية السعودية ترتبط بالإنترنت .
- ٢٠٠١ارتبط العراق بالإنترنت .

## من يدير الانترنت ؟؟؟

سؤال قد يتردد كثيراً ، وكثير من الناس تعتقد بأن هناك جهة تملك الانترنت وذلك غير صحيح ! وهذا من أكثر الأشياء التي تدعو للاستغراب ، وإن كان أقرب شيء يشبه السلطة الإدارية فى الإنترنت هى جمعية الإنترنت ISOC وهى جمعية غير ربحية لأعضاء متطوعين يقومون بتسهيل ودعم النمو الفنى للانترنت وتحفيز الاهتمام بها . فكل مستخدم للانترنت به شبكات أخرى وعند إرسال معلومات يجب أن تمر بهذا العمود الفقرى . ويلي ذلك الشبكة الوسطى للانترنت وهى شبكة العبور التى تربط الشبكة الجذرية بالعمود الفقرى أى تقوم بربط مناطق جغرافية بالعمود الفقرى ، والشبكة الجذرية هى المستوى الثالث من الإنترنت وتقوم بربط شبكات المؤسسات والمعاهد بشبكات المناطق الجغرافية فى المستوى المتوسط والذى يسمح لهم بالدخول على العمود الفقرى . ولا أحد يقوم بتمويل كل ذلك بل إن كل شركة مسؤولة عن تمويل نفسها .

## من الذى يتحكم بها ؟

الإنترنت هى حصيلة جهود وإسهامات مشتركة لعدد كبير من المنظمات والمؤسسات والمعاهد التى تُسهم بأنظمتها الحوسبية وبمواردها فى خدمة وصيانة وتحديث هذه الشبكة . وبناءً عليه ، لا يستطيع أى شخص أو مؤسسة ( حكومية أو غير حكومية ) أن يدعى ملكية الإنترنت أو يدعى السيطرة الكاملة عليها . وبالمقابل ، تُمارس شركات رائدة فى قطاع تكنولوجيا المعلومات نفوذها عبر وضع معايير لادب للأنظمة ( من أجهزة وبرمجيات ) أن تتوافق معها . وإلى جانب ذلك . فقد بدأ العديد من الحكومات فى سن قوانين خاصة بالإنترنت .

**ومن الهيئات والمنظمات التي تلعب دوراً مهماً في مجال الإنترنت :**

١- هيئة عالمية كبيرة تفتح باب الإشتراك فيها لجميع مصممي الشبكات .والدور الرئيس لهذه الهيئة هو تطوير الإنترنت ، وتقديم حلول للمشاكل التقنية التي قد تواجهها الإنترنت .

٢- هيئة تقوم بإدارة نشاطات IETF ، إضافة إلى مراجعة المعايير التي تضعها IETF

٣- هيئة تشجع تطوير المعايير المفتوحة للويب مثل HTML لغة النص المترابط .

٤- هيئة للاستشارات التكنولوجية تقدم استشارات وتوجيهاتها IETF ، كما تحدد IAB الهيكلية العامة للإنترنت وعمودها الفقري .

٥- جمعية متخصصة تضم في عضويتها مجموعة كيانات تشكل مجتمعة اقتصاد الإنترنت (أفراد ، وإدارات حكومية ، وشركات ومؤسسات ، وهيئات غير ربحية وتبدي هذه الجمعية آراءها في السياسات والممارسات المتعلقة بالإنترنت . وتسعى هذه الجمعية التي تُشرف على كل من IAB وISOC إلى تعزيز ورفع مستوى استخدام وتطوير وصيانة الإنترنت .

٦- مؤسسة غير ربحية تتولى عناوين IP وأسماء المجالات (Domain names).

٧- هيئة تتولى تخصيص أسماء المجالات .

### **السرية في الإنترنت :**

الانترنت عبارة عن بحر مفتوح من عمليات الكمبيوتر وعلى ذلك فهي معرضة للكثير من المخاطر المتعلقة بسرية المعلومات لذلك فبمجرد اتصالك بالانترنت فأنت تعرض لعملية الاختراق وسرقة البيانات وبما أن الانترنت ليس لها مالك أو حاكم حتى هذه اللحظة وتدير نفسها تلقائياً (أو بالأحرى نحن المستخدمين الذين نديرها)؛ فيجب أن

نعلم أنه إذا لم نستطع نحن سكان عالم الانترنت أن نحكمها بعقلانية فسيأتى اليوم الذى تتدخل الجهات الحكومية لإدارتها !

### أعراض اللقترت :

#### ❖ المتطفلون

المتطفل هو الشخص الذى يشعر بالفخر لمعرفته بأساليب عمل النظام أو الشبكات بحيث يسعى للدخول عليها بدون تصريح ، وهؤلاء الأشخاص عادة لا يتسببون بأي أضرار مادية .

#### ❖ المخربون

المخرب هو الشخص الذى يحاول الدخول على أنظمة الكمبيوتر دون تصريح ، وهؤلاء الأشخاص عادة ما يتسببون فى أضرار مادية بعكس المتطفلين .

#### ❖ المحاكاة Spoofing:

المحاكاة هو مصطلح يطلق على عملية انتحال شخصية للدخول إلى النظام . حزم ال IP تحتوى على عناوين للمرسل والمرسل إليه وهذه العناوين ينظر إليها على أنها عناوين مقبولة وسارية من قبل البرامج وأجهزة الشبكة ، ومن خلال طريقة تعرف بمسارات المصدر Source Routing فإن حزم ال IP قد يتم إعطاؤها شكلاً تبدو معه وكأنها قادمة من كمبيوتر معين بينما هى فى الحقيقة ليست قادمة منه وعلى ذلك فإن النظام إذال وثق ببساطة بالهوية التى يحملها عنوان مصدر الحزمة فإنه يكون بذلك قد حوكى (خدع) . البريد الإلكتروني يمكن أيضاً أن يخدع بسهولة ولكن النظام المؤمن بشكل جيد لا يثق بهذه المصادر ولا يسمح عموماً بالحركة المسيرة من قبل المصدر Source routed.

## بعض مصطلحات الإنترنت :

الويب أو WWW :-

هى اختصار لعبارة World wid web وتسمى أيضاً بالشبكة العنكبوتية وهى عكس خدمات الإنترنت فى بدايتها المبكرة فهى تمزج النصوص المحررة والصور والصوت وحتى الرسوم المتحركة وتتيح لك الحركة عبر كل هذا بمجرد الضغط على mouse هى عبارة عن وسيلة تسهل الوصول إلى المعلومات فى الإنترنت ، فهى أشبه بالنافذة التى تطل منها على الإنترنت وهى عبارة عن صفحات تكتب بلغة (أو برموز) تسمى HTML ويمكنك عرضها فى كمبيوترك الشخصى بواسطة برنامج خاص يسمى متصفح (Browser).

### المتصفح (Browser):

هو برنامج يعرض لك المعلومات الموجودة فى الإنترنت ، ويمكنك من خلاله البحث عن أية معلومات ودخول أى موقع على الإنترنت ، وبمجرد تعلمك لكيفية استخدام هذا البرنامج تستطيع أن تبحر فى فضاء الإنترنت ، ومن أشهر

المتصفحات الإنترنت Internet explorer , Netscape, Mosaic

ما هو مشروع الإنترنت ؟

الإنترنت ٢ هو مشروع طموح يهدف إلى تطوير شبكات كمبيوتر تنقل المعلومات بسرعة عالية ، وذلك لتسريع قدوم إنترنت المستقبل . وقد أطلق هذا المشروع عام ١٩٩٠ تحت رعاية

UCID- (The University Corporation for Advanced Internet )  
Development).

ويعمل حالياً أكثر من ١٧٠ جامعة على تطوير وتنفيذ ما تتطلبه إنترنت ٢ من تطبيقات وتقنيات شبكية متقدمة ، وذلك بالاشتراك مع الحكومة الأمريكية ، ومع أكثر من ٦٠ شركة رائدة عالمياً فى قطاع تكنولوجيا المعلومات .

لن تقتصر استخدامات هذه التطبيقات على الأبحاث والتعليم ، بل ستشمل أيضاً أغراضاً تجارية .

وجدير بالذكر أن إنترنت ٢ ليست منفصلة عن الإنترنت ، ولن تكون بديلاً عنها . وقد أصبح العمود الفقري لإنترنت ٢؛ وهو يتكون من ألياف ضوئية – (fiber optic) فعلاً (live) عام ١٩٩٠ وسوف تؤدى إنترنت ٢ إلى نشر التطبيقات والخدمات الشبكية إلى المزيد من جمهور الإنترنت ، كما ستشجع تطوير تطبيقات ثورية للإنترنت .

### عنوان موقع الإنترنت أو (URL):

وهو اختصار (uniform resource locator) ، عنوان الإنترنت هو مؤشر يدل على مكان وجود صفحة أو عدد من الصفحات على الإنترنت (يشير إلى الموقع الجغرافى للجهاز الذى نتصل به عبر العالم) ، ويكتب هذا العنوان فى نافذة المتصفح العلوية ، ويبدأ عادة: http: فمثلاً عنوان موقع النعيمى للتصميم هو http :www.mhn4desgn.com وعنوان موقع الانترنت يكون مخزون فى أجهزة تحتفظ بموقع الانترنت وتقومنا إليها وهذه الأجهزة تسمى مزودات أسماء النظام (Domain Name System) سواء كان امتدادها com الذى تستخدمه الشركات التجارية أو Gov الذى تستخدمه المواقع الحكومية أو org الذى تستخدمه المؤسسات والهيئات أو Edu الذى تستخدمه المنظمات التعليمية أو Net الذى تستخدمها الشبكات التجارية وقد يكون العنوان يحتوى أيضاً على امتداد آخر

## تكنولوجيا المعلومات ووسائطها الإلكترونية

مكون من حرفين وهذا الامتداد يشير إلى الدولة مثل sa ويرمز إلى السعودية و Ae يرمز إلى الإمارات العربية و Eg يرمز إلى مصر وهكذا .

❖ http:

بوتوكول نقل النص المتشعب (Hyper Text Transfer Protical)

❖ FTP:

File Transfer Protocol ، ببساطة هي الطريقة التي يرسل بها مصمم صفحات الإنترنت ، الصفحات من المكان التي حفظ فيها إلى الموقع الذي يملكه (يشير إلى أن الموقع يضم ملفات فقط يمكن جلبها إلى جهاز الكمبيوتر).

❖ HTML:

اختصار Hyper Text Markup Language هي اللغة التي تكتب بها صفحات الإنترنت الظاهرة في المتصفح ، ومجرد تعلمها تستطيع أن تصمم موقع على الإنترنت ، ولكن بعد ظهور برامج سهلة لتصميم صفحات الإنترنت أصبح القليل يتعلم هذه اللغة .

Internet Service Provider(ISP)

الشركة المزودة لخدمة الانترنت .

### برامج التصميم :

هي برامج خاصة سهلة الاستعمال يمكنك من خلالها تصميم صفحة أو صفحات

على الإنترنت دون الحاجة لتعلم لغة HTML ، وأشهر هذه البرامج Front Page.

❖ Upload :

اسم العملية التي يتم فيها نقل الملفات والصفحات من الكمبيوتر إلى موقع ما الإنترنت ، ( يجب أن يكون مرتبط بالإنترنت).

❖ Download :

عكس المصطلح السابق ، وهي عملية إنزال البرامج من الإنترنت إلى الكمبيوتر.

❖ البريد الإلكتروني E- MAIL :

إحدى خدمات الإنترنت الشهيرة ، تستطيع من خلاله إرسال أو استقبال أى رسالة إلى أو من أى مستخدم للإنترنت ( يجب أن تعرف عنوان بريده الإلكتروني ويجب أن تكون تملك بريد إلكترونى ) ويكون شكل البريد الإلكتروني مثلاً :-

Username & yahoo.com.  
Zakaria- Swady & yahoo.com  
Zakaria- Swady & hotmail .com

إنما ما البريد المجانى ؟؟

البريد المجانى ( هو أيضاً بريد الإلكتروني ) ولكن يكون مجانى ، وببساطة (هى خدمة تتيحها بعض المواقع الغرض الأساسى منها زيادة أكبر عدد ممكن من الأشخاص هذا الموقع ) فمثلاً ألهوت ميل هو موقع لشركة شهيرة قدمت أول بريد مجانى عن طريق استخدام الويب .

( إذا تذكر أن البريد المجانى ليس مصطلح من مصطلحات الإنترنت )

❖ محرك البحث Search Engines :

هو موقع على الإنترنت ، يستخدم برنامج خاص للبحث عن المعلومات فى شبكة الإنترنت ، ومن أشهر هذه المواقع Yahoo-com .

❖ Chat:

وهي اختصار (Internet relay chat) بمعنى الدردشة أو الحوار المباشر فقد تطور هذا النظام الذي صممه الفنلندي ماركو أويكاينين في العام ١٩٨٨ وتستطيع من خلاله تبادل الأحاديث بغير كلفة بين الآخرين من مستخدمي الإنترنت في العالم .

# من فوائد ال CHAT أو الماسنجر :

- ❖ طريقة سهلة للمحادثة مع أي شخص يملك بريد الكتروني .
- ❖ مشاهدة صورة المتصل .
- ❖ التحدث بالصوت .
- ❖ إرسال ملفات .
- ❖ إرسال رسالة .

# كيفية نقل ونسخ الملفات عن طريق الإنترنت :

بعد تصفحك للإنترنت يأتي الوقت أحيانا للاستفادة منه . فبالإضافة لرؤيتك للمعلومات والصور على الشبكة فإنه يمكنك نقلها إلى الكمبيوتر إذا كانت ذات فائدة لك . يشمل هذا العمل أيضا نقل ملفات الصوت والصورة والفيديو وبرامج الكمبيوتر ويتضمن ذلك حاجتك لإدخالها وتركيبها وتثبيتها في جهازك وتشغيلها قبل أن تبدأ :

قبل أن تنقل أي شيء إلى الكمبيوتر هناك حاجة لفحص بعض الأمور... أولاً يجب أن تكون متأكدا بأن كمبيوترك مزود ببعض أنواع من برامج فحص تواجد الفيروسات حتى تحميك من نقلها إلى الكمبيوتر . هذا ولوانه من غير الأمور العادية جدا أن تنتقل فيروسات من الإنترنت ، ولكن ذلك ممكن حدوثه . وإذا لم يكن لديك برامج الحماية من الفيروس فيجب عليك شراءها أو حتى استخدام بعض برامج الفيروس التي تقدمها

الشركات لمدة محدودة كنوع من الدعاية والترويج لها . توجد هذه البرامج ملحقة على أقراص صغيرة أو أقراص مدمجة مع كثير من المجالات ، كما يمكنك نقلها من الإنترنت . وفى حالة نقلها من الإنترنت يجب أن تكون متأكداً بأن الموقع الذى تقوم بنقل الملف منه ذو سمعة حسنة ولا يقوم بتقديم أى شىء لا يبدو أنه صحيحا . وعادة فإنك فى مأمن إذا نقلت برامج من مواقع شركات معروفة ومشهورة . ويجب نقل البرامج من المواقع التى تقدم برامج مجانية لأنها قد تكون غير قانونية أو أن الثمن الذى تدفعه هو إصابة الكمبيوتر بأحد الفيروسات .

### البرامج المجانية أم برامج التشارك أم الترخيص ؟

قبل عملية نقل البرنامج المرغوب افحص لترى ما إذا كانت هذه البرامج مجانية أم عليك أن تدفع ثمنه بعد فترة من الاستعمال وعادة لثلاثين يوماً يتطلب منك دفع بعض الرسوم . ويحتاج لأن تدفع مبلغاً من المال إذا أردت أن تسجل البرنامج وتستمر فى استعماله . وتتوقف هذه البرامج عن العمل إذا لم تدفع الرسم . تأتى عادة مع برامج المشاركة معلومات عن كيفية الدفع والتسجيل إن كثير من المواقع توفر برامج مجانية ، وما عليك إلا أن تنسخ منها ما تحتاجه وتركبها فى كمبيوترك وتبدأ العمل ولا يتطلب من ذلك دفع أية رسوم .

### كيف تجر الملف المقاسب ؟

إذا أردت معلومات أو ملف أو برامج معينة فأول ما تقوم به هو البحث عنه ، يتطلب منك أن تتعلم عملية البحث وتجيدها حتى لا تضيع كثير من الوقت . بعض المواقع تقدم لك مجالاً لاختيار نسخ مختلفة للبرامج كى تقوم باختيار ما يناسبك منها . كن متأكداً أن الملف أو البرنامج الذى تختاره هو الملائم تماماً للكمبيوتر

الذى لديك . وعلى سبيل المثال إذا كان لديك كمبيوتر من نوع ماكنتوش كذلك فإن بعض الاملفات تعمل فقط من نوع IBM فيجب أن لا تنقل برامج تعمل على الكمبيوتر الشخصى لأى بى إم معين من المعدات والبرامج فى كمبيوترك ، وعلى سبيل المثال إذا أردت لعب ملف صوتى فإنك بحاجة إلى بطاقة صوت وسماعات متصلة بالكمبيوتر ، بالإضافة إلى أنك بحاجة إلى المعلومات الصحيحة عن نوع ملف الصوت الذى يجب أن يكون واضحا فى الموقع الذى هو فيه . يطلب منك عند البدء فى عملية النقل تعبئة صندوق استفسارات يتضمن الاسم والعنوان الإلكتروني .. وهذا عموما لا ضرر فيه، وفى بعض الأحيان فإن بعض المواقع تجعل من هذا الأمر شيئاً واجباً إذا رغبت فى نقل الملف وإلا فلن تتمكن من نقله . قد تجد أن لبعض المؤسسات مواقع فى أماكن مختلفة من عالم الإنترنت وذلك حسب تواجد تلك المؤسسات فى البلدان المختلفة . إن هذا يعطيك الخيار كى تنتقل بين هذه المواقع المتعددة . وفى هذه الحالة التى تعطى فيها الخيار فعليك بالموقع الذى أنشأته المؤسسة فى بلدك أو أقرب موقع لك .

### أين تضع الملف المقبول ؟

بمجرد أن تكون قد حددت موقع الملف الصحيح المراد نقله فعليك أن تنقر بالماوس على نقرة الاتصال الخاصة بعملية النقل والنسخ . سيظهر لك صندوق استفسارات يسألك عن المكان الذى ستحفظ فيه الملف وماذا ستسميه من المهم للغاية أن تتذكر هذا المكان الذى ستحفظ فيه الملف فى الكمبيوتر . إن كثير من الناس يعملون دليلاً خاصاً Downloaded بأعمال النقل ويمكنك أن تسميه أى شىء يمكن أن تفهم منه مباشرة أنه يحتوى على أعمال منقولة وبهذه الطريقة فإن الملف لا يضيعويمكنك تمييزه ومتابعته . إذا اقترح الكمبيوتر اسماً قبله أو اعمل له اسماً دالاً عليه كما ذكرناه.

فى كثير من الأحيان فقد تعطى الفرصة كى تفتح البرنامج وتشغله مباشرة بدلا من نقله وتركيبه فى الكمبيوتر ثم تشغيله وهذا خيار جيد إذا أردت أن تستعمل البرنامج مباشرة وتشغله دون الحاجة لحفظه .

### متناكل وصعوبات عملية النقل :-

يجب أن تكون صبورا فى عملية النقل لأن هذه العملية مستهلكة للوقت . ولكن بفضل برامج التصفح الحديثة فإن هذه البرامج تعلمك عن درجة التقدم فى النقل والوقت المتبقى لتكمل هذه المهمة . إن عملية النقل تتم فى العادة بسلاسة وبدون أية مشاكل ، ولكن فى بعض الأحيان فإنك قد تواجه صعوبات فإذا فقدت الاتصال فى الإنترنت فى وسط عملية النقل فإنه وللأسف يجب عليك أن تبدأ عملية النقل من جديد ومن نقطة الصفر . وهذا يجب أن يحصل حتى لو كنت قد نقلت ٩٩٪ من الملف يحصل فى بعض الأحيان أن عملية النقل تتوقف كليا أو أنها ذات بطء مزعج .. فإذا كانت تلك هى المشكلة فإن عليك أن برنامج التصفح وعليك أن تجرب النقل مرة أخرى . إذا استمرت نفس هذه STOP توقف البرنامج بالنقر على المشكلة فعليك أن تجرب مرة أخرى وفى وقت آخر ، فقد يكون الموقع مشغولا كثيرا فى التعامل مع عدد كبير جدا من المستخدمين . وفى الحقيقة فإن بعض المواقع تحدد عدد الناس الذين يكون بإمكانهم نقل البرنامج فى أى وقت ، وفى هذه الحالة ستصلك رسالة بأن تحاول مرة أخرى فى وقت لاحق .

### تركيب وتنفيذ لبرنامج

بمجرد أن تتم عملية النقل اكتملت بنجاح فقد تصلك رسالة على الشاشة تعلمك بأن عملية النقل اكتملت . قد لا تصلك تلك الرسالة ولكن تختفى صندوق المعلومات عن الشاشة . وفى كل الأحوال فالأفضل بعد ذلك توقف الاتصال بالإنترنت عندهذه النقطة

وتنقل برنامج التصفح وأى برنامج آخر تقوم بتشغيله فى Install أنت الآن بحاجة لاختيار مكان للبرنامج الذى نقلته والذى حددت له اسما وذلك كى تقوم بتركيب البرنامج الكمبيوتر .

بأحد الطرق وذلك لتصغير حجم المساحة التى يستخدمها وفى هذه Compressed قد يكون البرنامج فى حالة الضغط قبل القيام بالتركيب ويتم Decompressing الحالة فإنها كى تقوم بتركيبه فى الكمبيوتر يجب أن تقوم بإزالة الضغط ذلك باستخدام برامج مناسبة .

وفى Istalling عندما تكون حددت المكان المناسب لوضع البرنامج أنقر عليه مرتين كى تبدأ عملية التركيب العادة فإن هناك بعض أنواع من برامج التركيب ستظهر لترشدك بما تعمل وماذا يتم أثناء عملية التهيئة والتركيب . وإذا لم يكن ذلك فقد تحصل على شاشة سوداء ورسالة عن الملفات غير المضغوطة . وإذا حصل ذلك عد ثانية للبرنامج ثم انقر عليه مرتين كى تكمل عملية التركيب Setup وابحث عن ملف اسمه .

## الخاتمة :

وفى الختام لا يسعنا إلا أن نقول أن الشريحة الكبرى من مستخدمي الانترنت هم من الشباب (١٨-٢٥) بعد إن كان محتكر على وزارة الدفاع وبعدها على العلماء والجامعات والجيش ، بات الآن من الأملاك العامة

### ولكن ماهى مواصفات مستخدمى الانترنت فى العالم بشكل عام :

- متعلمون جيدا .
- أذكياء .
- ذو دخل مرتفع .
- أغلبهم شباب وأكثر المجموعات يتراوح سنهم ما بين ١٨-٢٥ تليها المجموعة ما بين ٢٥-٣٥ سنة .
- ٨٥٪ يتكلمون الإنجليزية .
- غالبا ما يكون لديهم قبول للإعلانات الصاخبة وكثيرة الصياح أو السمجة .
- عندهم رغبة فى الإعلانات ذات التفاصيل الدقيقة والمعلومات الضخمة .

ولكن يجب أن تعلم أنه باستخدامك للانترنت فإنك تقوم بتغطية مساحة واسعة جدا من البشر متعددة الأمزجة . لنسأل فقط سؤال واحد للأفراد على الإنترنت ...ماهو الإنترنت ؟ لتجد آلاف الإجابات المختلفة .

عند التغطية الإعلامية لموضوع ما (بضاعة أو خدمة ) باستعمال صفحات مواقع الشبكة فإن من يزورك أولا هم هؤلاء الذين يرغبون فى بضاعتك أو شركتك ، وبمجرد موقعك يمكنك إبهارهم بالألوان والصور والرسوم ولقطات الفيديو المميزة ، وفى نفس الوقت تقوم بتقديم بضاعتك بتروي ، وتعرض عليهم فوائدها أو تقدم خدماتك المميزة

## تكنولوجيا المعلومات ووسائطها الإلكترونية

بنعومة وهدوء لهؤلاء الناس . ومثلها كأي عمل آخر يجب أن لا تترك الأمور على حالها ، لأن ذلك يسبب الملل ثم الإهمال ، ولذا يجب أن تبقى جاذبا لهؤلاء الزائرين بشكل مستمر ، وأن يعودوا للإطلاع على صفحة موقعك بالشبكة باستمرار ، وذلك للحصول على أحدث المعلومات .

في مواقع الشبكة تعتبر الصفحة التي تبقى لمدة أسبوع كامل صفحة قديمة ، فإذا بقيت مدة شهر فستكون مملة للغاية ، وإذا استمرت مدة أطول فلن يزورها أحد . ولهذا يجب عليك أن تبقى الصفحة متحركة ومتجددة دوما لتجعل الجميع يكررون زيارتها . اجعل المعلومات دوما جديدة وأبهر الجميع بالسرعة على الإجابات . إنكل هذا يساعد في جعل المبيعات متدفقة .

المراجع :

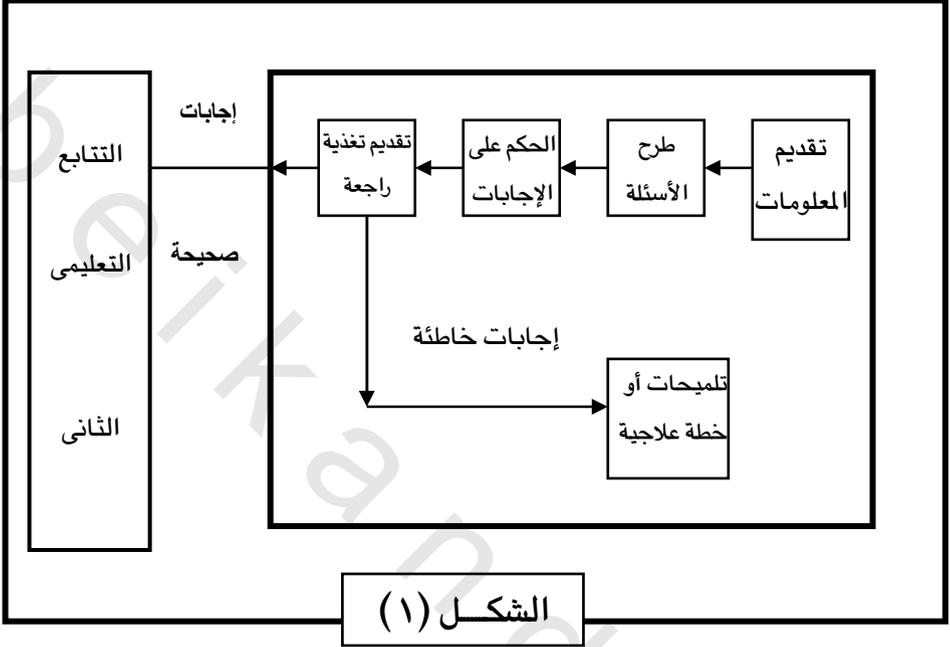
- 1- [http :www- itep –ae- arabic- Educational Center- Comm Net – intro.asp.](http://www-itep-ae-arabic-Educational-Center-Comm-Net-intro.asp)
- 2- [http :www- itep –ae- arabic- Educational Center- Comm Net – www.asp](http://www-itep-ae-arabic-Educational-Center-Comm-Net-www.asp)
- 3-[http:www.ifawal .com- ar-disart.asp? fun= disblay &resid = 670&tree=397.](http://www.ifawal.com-ar-disart.asp?fun=disblay&resid=670&tree=397)

### إقتاج البرمجيات التعليمية المحوسبة :-

البرمجة التعليمية المحوسبة هى تلك المواد التعليمية التى يتم إعدادها وبرمجتها بواسطة الحاسوب من أجل تعلمها . وتعتمد عملية إعدادها على نظرية "سكنر" البنئية على مبدأ الاستجابة والتعزيز، حيث تركز هذه النظرية على أهمية الاستجاب المستحبة من المتعلم بتعزيز إيجابى من قبل المعلم أو الحاسوب .

وتتعدد مصادر البرمجيات المحوسبة بتعدد الشركات الصانعة للحاسوب ودور النشر المختصة بإنتاج البرمجيات ، وتتعدد كذلك أنواع البرمجيات التعليمية المحوسبة منها : برمجيات للتعليم الخاص ، والتدريب والممارسة لتعلم مهارة ما ، والمحاكاة والألعاب وحل المشكلات ، والحوار السقراطى ، والاستقصاء، والاختبارات العامة والخاصة والتجارب الفيزيائية والكيميائية ...الخ .

والشكل (١) يظهر النموذج الخطى لعملية التعليم بواسطة الحاسوب باستخدام برمجية التعليم الخصوصى.



يلاحظ من الشكل السابق أن التتابع التعليمى فى برمجيات التعليم الخصوصى يتسلسل بدءاً من تقديم المعلومات ، مروراً بطرح الأسئلة والحكم على الإجابات وتقديم التغذية الراجعة ، ثم إما تقديم خطة علاجية أو الانتقال إلى التتابع التعليمى الثانى ومن أكثر برمجيات التعليم الخصوصى شيوعاً مشروع نظام (TICCIT) ومشروع بلاتو (PLATO).

أما برمجيات التدريب والممارسة فلا تبدأ من تقديم المعلومات فهى تأتى بعد تلقى المتعلم المعلومات من مصدر آخر، كالتعليم الصفى الاعتيادى مثلاً، من أجل منح المتعلم فرصة التدريب على مهارة أو مهارات معينة من خلال طرح عدد من الأسئلة والتدريبات

التي يقدمها ويصحها الحاسوب . وقد استخدم مصطلح " التعلم من الحاسوب " لوصف هذه الطريقة بسبب أحادية اتجاه تدفق المعلومات ، ففي معظم الحالات يكون اتجاه انتقال المعلومات من الحاسوب إلى المتعلم ،والذى يقتصر دوره هنا على تقديم عدد محدود نسبيا من الإجابات عن الأسئلة التي يوجهها الحاسوب .

وتحد أحادية اتجاه تدفق المعلومات من التفاعل بين المتعلم والبرمجية مما يؤثر فى الإفادة من الحاسوب بصورة فاعلة ، وقد تؤثر فى دافعية المستخدم نحو التعلم ، ومع هذا فإنها قد تكون ملائمة فى بعض المواقف التعليمية ، وبخاصة عندما لا يتوافر للمعلم . وقتا كافيا لتدريب الطلبة بشكل فردي على مهارات معينة . وعلى الرغم من فائدة برمجيات التدريب والممارسة وفعاليتها فى مواقف تعليمية محددة إلا أن فاعليتها تعتمد على تنوع الاستجابات المبينة فى البرنامج ، وعلى درجة تفاعل المتعلم معها . وهنا يحسن الالتفات إلى أمر فى غاية الأهمية وهو ضرورة الاهتمام بأساليب التعزيز ، فبعض برامج التدريب والممارسة تعطى إشارات وأصواتا مثيرة للإجابات غير الصحيحة أكثر من الإثارة إلى تحدثها استجاباته الصحيحة (الصوت الموسيقى مثلا).

### خطوات إعداد البرامج التعليمية المحوسبة :

تتنوع البرامج التعليمية المحوسبة حسب الهدف منها ، وفى هذه العجالة سأركز على كيفية برمجة مواد التعلم الذاتى (التعليم الخصوصى) ، حيث تقوم هذه البرامج على مجموعة من الأسس والمبادئ أرسى قواعدها العالم "سكنر" ، ومنها :

١- تحليل المحتوى التعليمى إلى خطوات صغيرة ، وذلك بتقسيم المفاهيم التعليمية إلى أجزاء صغيرة لإنجازها بدقة بحيث لا ينتقل المتعلم إلى جزء لاحق إلا إذا أتقن الجزء

السابق ، ويرجع تقسيم المحتوى إلى أجزاء صغيرة حتى يكتشف المتعلم الخطأ عند وقوعه ويتجنب الفشل .

٢- المثبرات والاستجابة الإيجابية : يقوم هذا المبدأ على أن الموقف التعليمى الذى يتعرض له المتعلم يعد مثيرا له يتطلب استجابة ، ويجب أن تكون الاستجابة إيجابية لأن المتعلم لا يستطيع أن ينتقل إلى خطوة جديدة إلا إذا أتقن سابقتها خلافا لما يحدث فى غرفة الصف حيث ينتقل المعلم بالمتعلم من نقطة إلى أخرى دون إتقان لما سبق فى بعض الأحيان .

٣- التعزيز : بما أن المتعلم يكون قد استجاب للمثير لذلك يجب معرفة النتيجة الفورية لهذه الاستجابة ، ومعرفة النتيجة فورا هى بمثابة التعزيز للمتعملم فمعرفته بأن استجابته صحيحة سوف تشجعه للانتقال إلى الخطوات التالية بينما يؤدى تأخر معرفة النتيجة للاستجابة إلى إضعاف حماس المتعلم .

٤- قدرة المتعلم : يتيح هذا المبدأ للمتعملم الانتقال من خطوة إلى أخرى حسب قدرته واستعداده مراعىا الفروق الفردية بين المتعلمين ، كما يستمر فى متابعة دراسته للموضوع وفق رغبته ، ويتوقف عن ذلك حينما يريد حتى لا يتطرق الملل إلى نفسه ، وينعكس بالتالى على حبه لموضوع الدراسة ، وهذا عكس ما يحدث فى حجرة الدراسة إذ يشعر بعض المتعلمين بالملل لأن سرعة السير فى الدرس أبطأ من قدراتهم ، أو يشعر البعض بالإحباط لأنهم قصروا عن متابعة الآخرين .

٥- التقويم الذاتى للمتعملم : يقوم المتعلم بتقييم نفسه بنفسه دون مقارنة أدائه بغيره ، وفى هذا تقليل من شعور المتعلم بالخجل عند مقارنته مع أقرانه فى الصف مما يسهل عملية تشخيص الخطأ ، ووصف العلاج المناسب له .

وفى برامج التعليم الخصوصى تتعدد أنواع البرمجة شأنها شأن التعليم المبرمج العادى ، حيث ترتب المادة التعليمية فى سلسلة من الخطوات الصغيرة التى تقود المتعلم من هدف إلى آخر إلى أن يصل إلى الهدف النهائى المحدد عن طريق الخطوات .

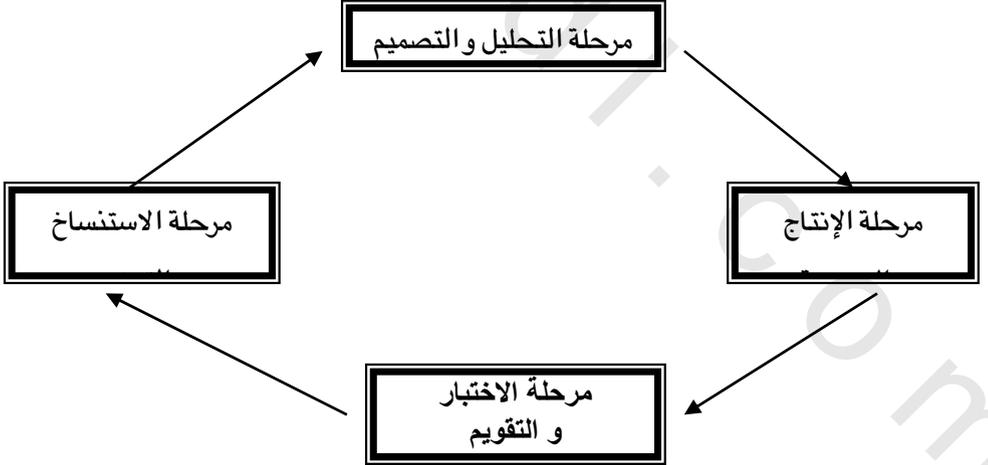
### وفيما يأتى الخطوات الرئيسية لإعداد برنامج محوسب :

١- مرحلة التحليل والتصميم (الأهداف ، مستوى المتعلمين ، تحديد المادة التعليمية) .

٢- مرحلة الإنتاج (نظام عرض البرنامج ، كتابة الإطارات ، المحسبة) .

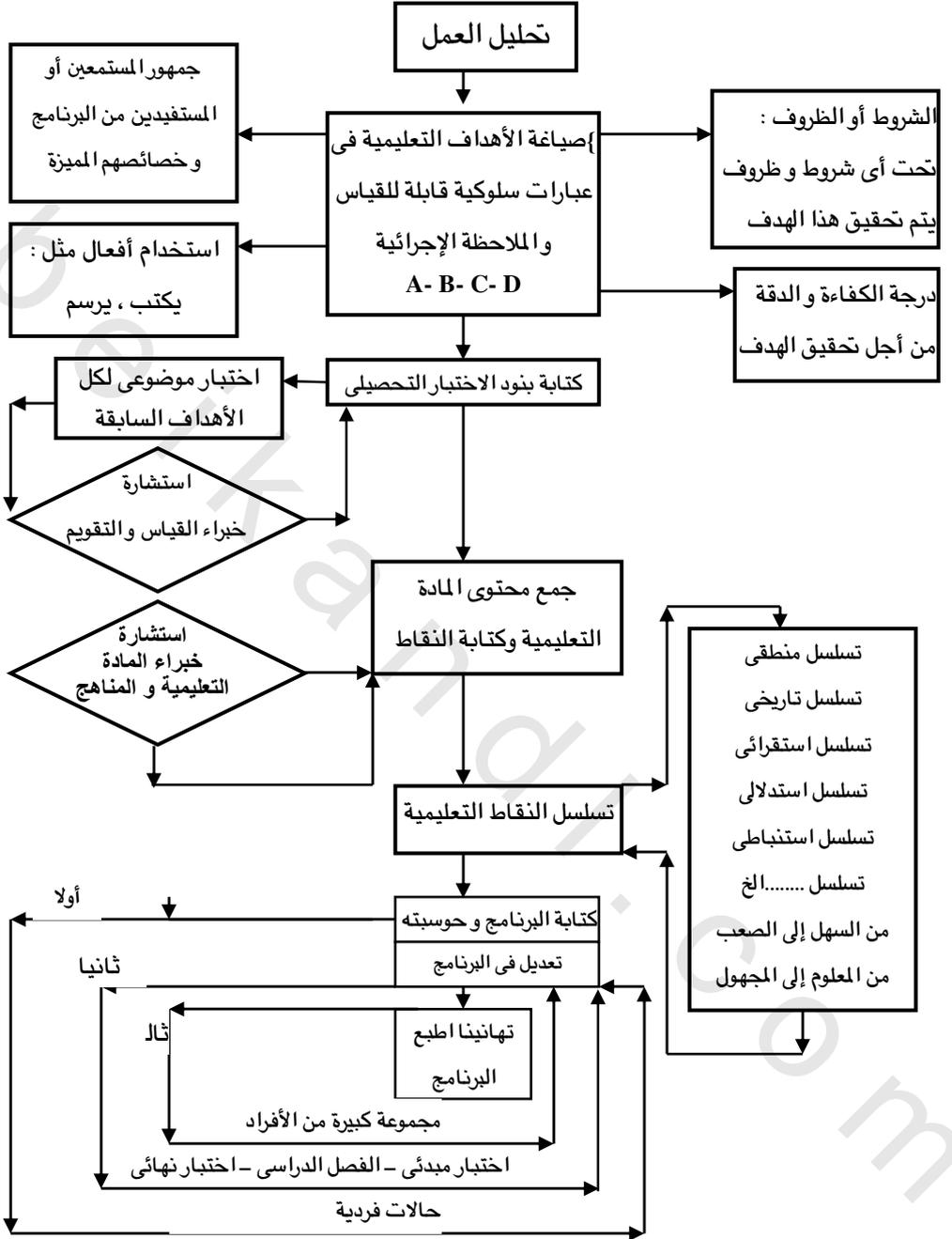
٣- مرحلة الاستنتاج والتوزيع والتنفيذ (تجريب البرنامج ، التعديل ، التوزيع) .

وتتكون كل مرحلة من هذه المراحل من عدد من المراحل الجزئية ، كما أن كل مرحلة جزئية تتكون من عدد من الأنشطة بحيث أن تكامل جميع هذه الأنشطة يؤدي إلى تكامل بناء البرمجية التعليمية ، ويجب أن تخضع كل مرحلة أثناء عملية الإعداد إلى معايير خاصة ، ويبين الشكل (٢) مخططا لسير مراحل إعداد البرمجيات التعليمية :



الشكل (٢) مراحل إعداد البرمجيات التعليمية المحسبة

## تكنولوجيا المعلومات ووسائطها الإلكترونية



## أمور يجب مراعاتها عند عمل أى برنامج تعليمى محوسب :-

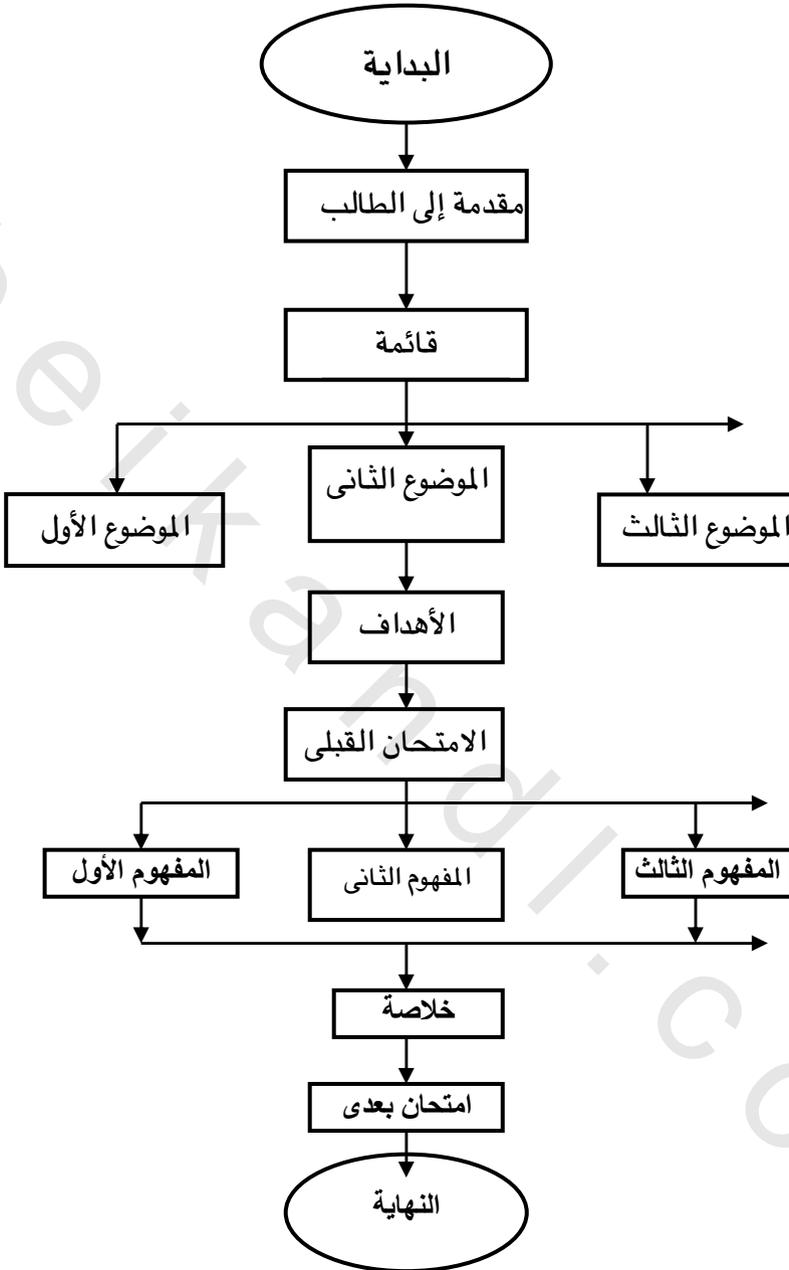
- ❖ وضوح تعليمات استخدام البرنامج .
- ❖ توافق محتوى البرنامج مع الأهداف المحددة .
- ❖ تسلسل المحتوى منطقيا ونفسيا .
- ❖ وضوح كتابة النص (المحتوى) ، وتقسيمه إلى فقرات بشكل مناسب .
- ❖ توافق المعلومات التى تقدم مع المهارات المتعلمة من خلال البرنامج .
- ❖ أن يخلق البرنامج تفاعلا نشطا بين المتعلم والبرنامج ، ويقدم التعزيز من خلاله .
- ❖ أن يكون البرنامج مرنا (متشعب المسارات) بحيث يسمح للمتعلم بالانتقال من نقطة إلى أخرى بسهولة ضمن البرنامج .

### استخدام البرامج المحوسبة فى التعليم :

تبدأ عملية التعليم بالحاسوب من خلال تحميل البرمجية (المادة التعليمية) فى ذاكرة الحاسوب ، والتي غالبا ما تكون مخزونة على الديسك المغنط ، ثم يبدأ المتعلم بعرض المادة التعليمية على شاشة الحاسوب على شكل صفحات أو إطارات (حسب البرنامج) ، وعادة لا ينتقل المتعلم من إطار إلى آخر حتى يحقق الهدف من ذلك الإطار .

وتبدأ عملية التعلم بالترحيب من خلال الجهاز ، حيث يطلب البرنامج من المتعلم كتابة اسمه أولا ، وصفه ، وبعد ذلك يعرض أمامه وصفا عاما لموضوع البرنامج ، يلي ذلك عرضا لقائمة الخيارات التى توضح محتويات البرنامج المحوسب ، وتترك الحرية للمتعلم لاختيار الدرس أو الموضوع الذى يرغب فى تعلمه ، ويطلب منه الضغط على الصندوق أو الرقم الموجود بجانب الموضوع الذى اختار .

بعد ذلك يظهر للمتعلم على شاشة الحاسوب عنوان الموضوع يليه قائمة بالأهداف المتوخى تحقيقها بعد دراسة الموضوع ، وقد يتطلب الأمر إجراء اختبار قبلى قبل البدء بالتعلم حيث يقوم الحاسوب وبناء على نتائج الاختبار بوضع المتعلم فى مستوى معين ويعرض عليه مادة تعليمية تتناسب ومستواه ، أما إذا اجتاز المتعلم الاختبار بمعيار الإتقان المطلوب فتفتح له شاشة الحاسوب على المستوى المناسب ، ثم يستمر المتعلم فى استعراض المفاهيم ، والأنشطة التى يتطلبها التفاعل المتبادل القائم على الاستجابة والتعزيز حتى ينهى المتعلم الموضوع ، وقد يتبع الموضوع بخلاصة لأهم ما ورد فيه وكذلك ، باختبار بعدى تقرر نيجته مستوى إتقان المتعلم لأهداف الموضوع ، وفيما يأتى مخطط يوضح كيفية التعلم من خلال برنامج تعليمى محوسب .



الشكل (٤) مخطط لسير تنفيذ برنامج تعليمي محوسب

## إرشادات المعلم عقد التعليم بمساعدة الحاسوب

البرنامج التعليمى المحوسب : سلسلة من عدة نقاط ، ثم تصميمها بعناية فائقة ، بحيث تقود الطالب إلى إتقان أحد الموضوعات بأقل قدر من الأخطاء ، قبل بدء الطلبة فى استخدام البرنامج التعليمى المحوسب وعلى المعلم إرشادهم لما يأتى ، وذلك قبل توزيعهم على أجهزة الحاسوب المتوفرة فى المدرسة :

- ❖ توضيح الأهداف التعليمية المراد تحقيقها من البرنامج لكل طالب .
- ❖ إخبار الطلبة عن المدة الزمنية المتاحة للتعلم بالحاسوب .
- ❖ تزويد الطلبة بأهم المفاهيم ، أو الخبرات التى يلزم التركيز عليها وتحصيلها فى أثناء التعلم .
- ❖ شرح الخطوات، أو المسؤوليات كافة التى على الطالب اتباعها لإنجاز ذلك البرنامج .
- ❖ تحديد المواد والوسائل كافة، التى يمكن للطلاب الاستعانة بها لإنهاء دراسة البرنامج .
- ❖ تعريف الطلبة بكيفية تقويم تحصيلهم لأنواع التعليم المطلوب بالحاسوب .
- ❖ تحديد الأنشطة التى سيقوم بها الطالب بعد انتهائه من تعلم البرنامج .
- ❖ تسليم كل طالب النسخة المناسبة للبرنامج ، وإخباره عن الجهاز الذى سيستخدمه .
- ❖ عند البدء باستخدام الحاسوب يقوم الطالب بعدة استجابات للدخول إلى البرنامج ، بعدها يدخل الحاسوب فى حوار مع المتعلم الذى يستعمل هذا

البرنامج ، حيث يقوم بطرح أسئلة ، أو مشكلات على الطالب الذى يقوم بدوره بالإجابة عن كل سؤال ، أو مشكلة مطروحة .

❖ يقوم الحاسوب بنقل الاستجابة ، وموازنتها بالإجابة الصحيحة ، ثم إصدار الإجابة الصحيحة ، أما إذا كانت الإجابة خطأ فيقوم البرنامج بتقديم بعض التدريبات ، أو الأسئلة العلاجية لتوضيح السؤال ، أو المشكلة التى أخطأ فيها الطالب ، وبعد أن ينتهى الطالب من هذه التدريبات يعود إلى متابعة تعلمه لينتقل إلى السؤال التالى ، وهكذا حتى ينتهى من جميع أسئلة البرنامج .

## التعليم المفتوح والتعليم عن بُعد

فى ضوء تكنولوجيا الإتصالات والمعلومات

### مقدمة

يتميز العصر الذى نعيش فيه بالتغير المستمر والتطور السريع فى جميع مناحى الحياة كما تتميز مؤسسات التعليم المتطورة ذات الكفاءة العالية بقدرتها على مواجهة المتغيرات الاجتماعية والاقتصادية فى المجتمع بحيث تلائم نظم التعليم ووسائله مع تلك المتغيرات بغرض تحقيق الاهداف المرسومة للمنظومة التعليمية لخدمة المجتمع وتطويره. وقد تحدثت تغيرات اساسية فى البنية الاجتماعية والاقتصادية للمجتمعات تكون دافعا لتطوير نظم التعليم المعروفة وتحديثها ولذلك فآن تحولا قد حدث فى مفهوم الفكر التربوى من المفهوم التقليدى الجامد الذى يقصر عمليات التعليم على ما تقوم به المؤسسات التعليمية من وظائف تقليدية ان المفهوم التعليم الذاتى والتعليم المستمر او التعليم مدى الحياة وهو المفهوم الذى ينفق مع طبيعة العصر ويستجيب لحاجات الافراد فى عصرنا الراهن الذى يتسم بالتغير كحقيقة وضرورة ولقد ظهرت محاولات ومداخل عدة لتجديد التعليم فاخذت بلاد كثيرة ببدائل متعددة تركز فى اهدافها على فكرة التعليم المستمر مدى الحياة ومفهومة وكان من اهم هذه البدائل التعليم المفتوح

### التعليم المفتوح والتعليم عن بعد :

عرف المسلمون بعض انماط التعليم المفتوح منذ امد بعيد وربما كان فى بعض صورة موجودا الى يومنا هذا وخصوصا فى بعض المدارس القرانية والزوايا والكتاتيب الاسلامية حيث لا يرتبط الدارس بزملائه إلا فى مكان الجلوس ولكنة ربما يكون متقدما عليهم فى مستواة او متخلفا عنهم ويتحكم فى ذلك اتقانة لما يكلفه به المدرس .

فإن انجزة تجاوزه الى ما عليه من المقرر وكان نظام التعليم فى المساجد والمدارس التابعة لها يتيح للطلبة حرية المواد التى يدرسونها والمدرس الذى يتولى تدريسهم .  
ولذلك كان عدد الطلاب يزداد حسب شهرة المدرس ومكانته كما يتاح للطلاب حرية اختيار الحلقة الدراسية التى يرغب فيها من حيث مكانها وتوقيتها وعدد مرات انعقادها (خالد مصطفى مالك ١٩٩٣، ٢٨، ٢٩).

### مفهوم التعليم المفتوح :-

ظهرت كتابات ودراسات عديدة تحاول تعريف التعليم المفتوح وتوضيح مفهومه الا ان اغلب هذه الكتابات اشارت الى صعوبة وجود تعريف واحد محدد للتعليم المفتوح جامع لخصائصه مانع لاي مصطلح اخر من الدخول فيه حيث ذكر (ماكنزى ) وزملائه ١٩٧٥ ان اصطلاح التعليم المفتوح تعبير غير دقيق يمكن ان ينسب اليه نطاق واسع من المعانى واختلف الكتاب والباحثون فيما بينهم على اسباب صعوبة تعريف التعليم المفتوح فيرى ماكنزى وزملائه ١٩٧٥ ان الصعوبة ترجع الى ان بعض المؤسسات التربوية والتقليدية قد تبنت بعض مداخل التعليم المفتوح فى برامجها فى حين بات مؤسسات اخرى تعنى بالتعليم المفتوح فقط اما ( دليد ١٩٩١ ) فيرى ان السبب هو ان الناس يفسرون الشئ الجديد فى ضوء خبراتهم السابقة ولذلك فقد عرفوا التعليم المفتوح فى شئ اخر يعرفونه من قبل وهو التعليم عن بعد وبذلك نشأ الخلط والصعوبة معا .

وبالنظر الى محاولات تعريف التعليم المفتوح نجد ان هناك خلطا كبيرا وتداخلا بين مصطلح التعليم عن بعد ولكن هذا ليس بصحيح ،وقد تنبه بعض الكتاب الى ذلك ووضحوا فى كتاباتهم الفرق بين المصطلحين ومن امثلة هؤلاء الكتاب .(رونترى ١٩٩٢ ) حيث تحدث عن علاقة التعليم المفتوح بالتعليم عن بعد قائلا "فى حين اننا نجد التعليم

عن بعد داخل في منظومات التعليم المفتوح فاءننا لا نجد العكس وهو دخول التعليم المفتوح في منظومات التعليم عن بعد لان التعليم المفتوح يعمل على تمكين المتعلم كيف ما كان من الوصول الى العلم والتحكم فيه وذلك باستخدام مواد التعلم الذاتى اما التعليم عن بعد فلا داعى ان يكون مفتوحا".

وكذلك طرح كل من (مارى ووليد ١٩٨٧) التساؤل هو \*هل التعليم عن بعد هو التعليم المفتوح؟ واجابا على هذا التساؤل بقولهما ان التعليم عن بعد هو جزء او فرع من التعليم المفتوح ولكنة ليس مرادفا له ،واتفق معها فى ذلك (فل رس (phil race) ١٩٩٤ واكد ان التعليم عن بعد هو مجموعة فرعية من التعليم المفتوح .( خالد مصطفى مالك :١٩٩٣، ٢٩، ٢٨)

### ومن اهم خصائص التعليم المفتوح :

- ١- نظام المؤسسة التعليمية .
  - ٢- استخدام الوسائط المتعددة .
  - ٣- نظام تقييم الطالب ومتابعة تدرجة فى التحصيل .
  - ٤- تقويم تطوير فاعلية المؤسسة . ولذلك يتطلب من المؤسسة من اجل نجاحها:
    - ١- اكبر قدر من التفاعل الفكرى والعقلى بين الطالب ومادة التعليم .
    - ٢- مستوى المضمون العلمى من اعلى ما يمكن .
    - ٣- اساليب عرض المادة التعليمية تنشط القدرات العقلية والفكرية .
- ويتضح ان التعليم المفتوح والجامعة المفتوحة والتعلم عن بعد ،وليس مجالنا هنا لتوضيح التفرقة بين هذه المفاهيم -سواء بمراكزه او اقسام يعتمد بالدرجة الاولى على تكنولوجيا التعليم سواء بنظرياتهما ومكاناتها الفلسفية والبشرية والمادة ومجالاتها

المتعددة والآخرى مجال الانتاج للمواد التعليمية المختلفة والمتنوعة وكيفية انتاجها ومجال التجهيزات المادية والمكانية سواء الاجهزة والمعدات والادوات اللازمة للتطبيق او للاجراءات المنزلية او المراكز الدراسية وكذلك تكنولوجيا الاتصال الفضائية وتعاضم هذا الدور حاليا مع تكنولوجيا الكمبيوتر او تكنولوجيا المعلومات ومن المعروف ان هناك مردود من استخدام هذا النوع من انواع التعليم عن بعد او الجامعة المفتوحة ومن بيئته:

١- التنمية البشرية وتقليل الهجر .

ب-تنوع الفئات المستفاداة .

(المتسربون من التعليم الاناث ،وسياسة القبول بالجامعات وفئات

المجتمع.....)

ج- انخفاض الكلفة .( احمد حامد منصور:٢٠٠١، ١٨٩)

### الجامعة المفتوحة ام التعليم عن بعد :

لقد كان لسرعة التحويلات التكنولوجية وتعاضم الثورة الصناعية والثورة على استيعابها وتوظيفها الاثر الكبير فى تغييرات جذرية فى طرق واساليب التعليم التى تمخض عنها التعليم المفتوح وهو نوع من انواع التعليم عن بعد والذى يعتمد اساسا على التعليم الفردى والتعليم الذاتى ونشأ عنه الجامعة المفتوحة التى بدأت فكرتها فى انجلترا .

ويرجع الفضل الى (هاورلد ويلون) رئيس وزراء بريطانيا سابقا وكان زعيما فى مجلس العموم عام ١٩٦٣ وقد سمها "جامعة الهواء" وتعتمد على الدراسة فى المنزل باستخدام اجهزة الاذاعة والتليفزيون كوسائل اساسية فى العملية التعليمية وشكلت لجان وتوصيات وفى ١٩٦٩ صدر مرسوم ملكى بانشاء الجامعة المفتوحة كمعهد متمتع

باستقلال كامل ويحق له منح الدرجات العلمية المختلفة ووصف هذا الحدث بأنه أهم ما طرأ من تجديد في التعليم ببريطانيا خلال نصف القرن الخير في هذا الوقت.

وما يهمنا ان نذكر أنه تم الاخذ بشكل الجامعة المفتوحة في بعض الجامعات المصرية لبعض التخصصات الغير تقليدية والممنوحة من الجامعات الحالية ولقد تم بالفعل فتح نظام التعليم المفتوح بكلية التجارة جامعة الاسكندرية والآخرى بجامعة القاهرة للعام الدراسي ١٩٩١/١٩٩٢ وليس مجالنا هنا للتقييم وتحديد الايجابيات والسلبيات لهما او هل يتبعها نظام التعليم المفتوح او التعليم عن بعد ما فاتهم قطار التعليم لينمو تعليمهم ويستمرروا في التعليم والتدريب او ليرقوا في سلم المعرفة والتقنية حسب قدرات الواحد منهم وطموحاتهم سواء الحصول درجة جامعية أو الارتقاء لاكتساب مهارة. ( احمد حامد منصور: ٢١٦، ٢١٧، ١٩٩٢ )

### ● ولكي ما هي الجامعة المفتوحة ؟

الجامعة لها اجراءاتها الخاصة ومبانيها الخاصة وقرارها الملكي الخاص وهي مختلفة عن جميع الجامعات ومواجهة اصلا للشباب فوق ٢١ عاما الذي دخل معترك العمل وليس للشباب العادي والطلبة العاديين. ( ماجى الحلوانى حسين : د.ت، ١٩٠ )

### عمل الجامعة المفتوحة :

هناك ثلاث اشخاص لهم اهمية كبيرة في ادارة الجامعة :

❖ المدير الادارى : وهو المسئول الاول عن الجامعة وهذه المسئولية بالنسبة إليه نظراً لأن الدراسة تتم من المنزل فيكون من الصعوبة بإمكان متابعة الطلبة ودراساتهم والوقوف على مدى تقدمهم.

## تكنولوجيا المعلومات ووسائطها الإلكترونية

❖ مسؤل المراسلة :وهذا الشخص هام جدا وهو الرجل يتتبع تقدم الطالب بالفعل

فى مختلف مراحل التعليم عن طريق تبادل المراسلات .

❖ المستشار :وهو مكلف بمساعدة الطلبة ويقوم بعمل الاتصالات فى المراكز

الدراسية الفعلية اذا كانت فى نفس مكان اقامة .

والمستشارون ومسئولو المراسلة هم اساتذة غير متفرغين بعملهم بالاضافة

الى الاشراف على الجامعة .

هذا ويتلقى كل طالب حافظة بها مجموعة من المحاضرات وعددها يكفى اربعة

اسابيع وعلية ان يؤدى امتحانا فى نهاية سلسلة المحاضرات .

❖ المسائل المالية :هناك نوعان من المصروفات :

١- المصاريف العامة :مبانى واثاث المبنى العام واستاتذة متفرغين وميزانية ال b.b.c

٢- مصروفات التعليم :المراكز الاقليمية وعلى الابحاث والمقاولات التى ترسل

من الطلبة .هذا وتقدر المصاريف العامة بحوالى ٣ ملايين ونصف جنية استرلينى

لثلاث سنوات ومن الصعب تقدير المصاريف التعليمية وان كانت حوالى

الضعف .(ماجى الحلوانى حسين :د،ت، ١٩٣، ١٩٢)

### ●التعليم المفتوح وتكنولوجيا التعليم :

هناك علاقة وطيدة بين التعليم المفتوح وتكنولوجيا التعليم وقد كثير من الباحثين

اهمية هذة العلاقة ودور تكنولوجيا التعليم فى نجاح نظام التعليم المفتوح ،فاشار

احمد اسماعيل حجى (١٩٩٣) الى هذة العلاقة بقولة :ان التعليم الجامعى المفتوح تعليم

يوثق الصلة بين نظام التعليم الجامعى وتكنولوجيا التعليم بمعناة الواسع من حيث

اقتصارة على العلم التربوى والتطبيق التقنى وما اتاحة استخدام تكنولوجيا الاتصال بما

حققتة من تقدم هائل فى كافة المجالات ومنها التعليم وكذلك يرى دافيد ١٩٩١ أن ما ينتجة التعليم المفتوح من فرص علمية هو نتيجة توظيف تكنولوجيا التعليم، وتؤكد نجوى يوسف ١٩٩٥ بقولها: يعتبر استخدام التكنولوجيا من القضايا السياسية فى مجال التعليم المفتوح لان مبادئ التعليم المفتوح مهما بلغت درجة تقدمها وريقيها لن تتحقق بشكل فعال وبدرجة كاملة الا اذا تم تنفيذها بمساعدة تكنولوجيا التعليم التى تمكن من تفريد التعليم وتحقق التعلم لذاتية وزيادة حرية وتقديم بيئة تعليمية تتناسب مع رغبات وقدرات كل متعلم ويشرح (على محمد عبد المنعم ١٩٩٢) هذه الصلة الوثيقة بين التعليم المفتوح وتكنولوجيا التعليم ويربط ظهور التعليم المفتوح بصورة مكتملة ببيديات ظهور تكنولوجيا التعليم كمجال تربوى مستقل وذلك بقولة: إن نظم التعليم المفتوح لم تظهر بصورة مكتملة إلا بعد ظهور تكنولوجيا التعليم. وبهذا يتضح أن تكنولوجيا التعليم لها دور كبير فى تنفيذ برامج التعليم المفتوح وإن نجاح مؤسسات هذا التعليم المفتوح فى تحقيق أهدافها يتوقف على حسن توظيفها لتكنولوجيا التعليم ويتضح ذلك بصورة اكبر فى صور تعريف مجال تكنولوجيا التعليم الذى قدمه (فتح الباب عبد الحليم ١٩٩٥) حيث قال: إن تكنولوجيا التعليم هى العلم الذى يدرس العلاقة بين الإنسان ومصادر المعرفة من حيث إنتاجها وإتاحتها له والتخطيط لاستخدامها وذلك فى إطار من فلسفة التربية ونظريات التعلم لتحقيق أهداف تربوية محددة، فالبحوث فى تكنولوجيا التعليم تتجه إلى دراسة طبيعة العلاقة بين المتعلمين ومصادر التعليم وتتنوع مجالات البحوث فى دراسة تلك العلاقة فمنها ما يهتم بإنتاج مصدر التعليم فى المواقف التعليمية المختلفة وشروط توظيفه فى هذه المواقف، ومنها أيضا

ما يهتم بدراسة كيفية إتاحة مصدر التعليم وطبيعة مراكز مصادر التعليم وكيفية تنظيمها وإدارتها. ( خالد مصطفى مالك : ٣٧، ١٩٩٣-٣٩).

### ● مفهوم التعليم عن بعد :

بدأ التعليم عن بعد بما يسمى بالتعليم بالمراسلة ،حيث استخدام هذا النمط من التعليم فى التعليم الجامعى فى كل من جامعة (كونيز لاند)فى استراليا وجامعة (انجلترا) الجديدة ،وكذلك (الجامعة البريطانية المفتوحة ) التى بدأت فى الستينات من القرن العشرين . وينظر الى التعليم عن بعد كوسيلة تتخطى المسافات الجغرافية والسياسية .

والثقافية ويقوم التعليم عن بعد خاصية اساسية تتخلص فى الفصل المكانى بين المعلم والمتعلم ،ويتم نقل المعرفة الى المتعلم بدلا من إحضاره الى مصدرها . وقد أسهمت التكنولوجيا منذ أوائل نشأتها فى القرن العشرين فى تعزيز هذا المفهوم عندما استبدلت كلمة معلم كمراسل فى أبسط النماذج التصالية بالمصدر اىحاء بان المعلم ليس مصدر المعلومات الوحيد ،وافترضنا بان هناك مصادر أخرى بجانب المعلم يمتد منها المعلومات والعلاقة بين التعليم عن بعد والتكنولوجيا الحديثة فى التعليم عن بعد نقلة واسعة تميزه عن التعليم التقليدى ،فى التعليم التقليدى تكون التكنولوجيا عنصرا إضافيا ، أما فى التعليم عن بعد فان طبيعية المادة الدراسية تتحدد بالوسائل المستعملة فى نفها وتوصيلها ،وقديما عبر عن ذلك بالقول "الرسالة هى الوسيلة " .

إن التعليم عن بعد فى الوقت الحاضر ظاهرة واسعة الانتشار ،تتكيف مع التكنولوجيا ولعل من الأسباب الأساسية التى الى انتشار هذه الظاهرة وذلك التقدم الهائل فى التكنولوجيا بالإضافة الى زيادة الطلب على التعليم وقد نما التعليم عن بعد وترعرع لأنه

اثبت انه متعدد الاستعمالات ،فهو يسد مجموعة واسعة من الاحتياجات التعليمية بدءا من برامج محو الأمية وحتى التعليم الجامعى والتعلم مدى الحياة .ويرتبط مستقبل التعليم عن بعد، فى الوقت الحاضر ، ارتباطا وثيقا بالتطوير التكنولوجى للمعلومات .(محمد محمود الحيلة :٢٠٠١، ٥٤٨، ٥٤٩)

### ● خصائص التعليم عن بعد :

لعرض واستعراض هذه الخصائص نجد تنوعها وتكاملها وبالرغم من انفرادها فى بعض الأجزاء أو النقاط ولذلك أردت أن أعرض خصائص عامة وأخرى خاصة .

### أولا : الخصائص العامة :

١- تحرير المتعلمين من القيود ومراعاة الفروق الفردية بينهم ويقصد بذلك أن الأسلوب من التعليم يتيح للمتعلم اتخاذ القرار الخاص بتعلمه فى لماذا التعلم؟ وأين يتعلم؟ ومتى؟

٢- يحقق مبدأ تكافؤ الفرص فى التعليم والديمقراطية . حيث المقصود بهذا النوع من التعليم هو توفير الدراسة لمن حرصوا منها لأية أسباب سواء نقصا فى التحصيل والأماكن أو الفقر أو الحاجة الى الوظيفة أو ظروف عائلية . فهو يتيح فرصا للأفراد الراغبين فى التعليم وبخاصة الذين كان الفشل من نصيبهم فى مرحلة من مراحل عمرهم ومن يرغب فى معاودة التعليم لرفع مستواه ، أو اكتساب مهارات جديدة مما يتلأم مع التغيرات الحادثة فى المجتمع نتيجة التقدم التكنولوجى مما يؤدى الى تغير مهام الوظائف أو يسعى لتغير مهنته .

٣- إيمتهاده على التعليم للإتقان : المقصود به أن يتيح فرصا للمتعلم وتساعدته على النجاح فيه، كما يقدم فرصا عادلة للنجاح والمتعلم فى هذا النوع يتعلم بمفرده

على ذاته مستعينا بمصادر التعليم المتنوعة وبالتالي يكون على أساس الكفاءة التي يظهرها المتعلم فى تحقيق الأهداف .

٤- البعد الزماني والمكاني بين المعلم والمتعلم : وذلك للانفصال المؤسسة التعليمية عن الدراسة .

٥- وجود المؤسسة التعليمية ودورها : وتكون هذه المؤسسة مسئولة عن عملية التعلم من /عن بعد وخاصة بالنسبة للإعداد والتخطيط والإنتاج للمواد التعليمية وتصميم استراتيجية توصيلها للمتعلم ولديها القدرة على تقويم نتائج التعلم (أحمد حامد منصور: ١٩٦، ٢٠٠١، ١٩٩)

### ثانيا : خصائص التعليم من بعد الخاصة:

يتميز التعليم من بعد بمجموعة من الخصائص قد تشكل معا أساسا مناسباً لتعريفه إجرائياً وفيما يلي عرضاً لهذه الخصائص :

١- انفصال المعلم عن المتعلم : حيث تكون أنشطة التعليم والتعلم غالباً منفصلة فى الزمان والمكان ولا يتم التعليم المباشر وجها لوجه .

٢- توفير قنوات الاتصال ثنائية : لكى يكون هناك تعليم من بعد ذات كفاءة وفاعلية لابد من توفير قنوات الاتصال تفاعلية بين المعلم والمتعلم وهذا لا يحدث إلا بقنوات ثنائية الاتجاه وتؤثر وتتأثر بكليهما المعلم والمتعلم .

٣- اللقاءان : وتشمل اللقاءان بين الطلاب وبعضهم البعض اللقاءان بين الطلاب والمعلمين والمرشدين فالتفاعل والمناقشات التى تدور بين طلاب يدرسون دروساً

موحدة بأسلوب واحد يمثل عنصرا مهما في العملية التعليمية ويجب تحديد أهداف هذه اللقاءات مسبقا بعناية فائقة بحيث لا تصبح صورة من المحاضرات التقليدية التي تعتمد على الإلقاء الذي يميز نظم التعليم المباشر .

٤- الاستعانة بالوسائط التكنولوجية التعليم : تمثل الوسائط التكنولوجية روح التعليم من بعد الوظائف التي يؤمنها المعلمون في مواقف التعلم المباشر من نقل للمعرفة وتحليل المفاهيم يتم خلال الوسائط والوسائل التقنية المتنوعة مطبوعات برامج إذاعية وتلفزيونية ، كاسيت ، قواعد بيانات ، اسطوانات . ( أحمد حامد منصور ٢٠٠١ ، ١٩٦-١٩٩ )

### ● أهمية استخدام التكنولوجيا المعلوماتية في التعليم عن بعد :

يستند التعليم عن بعد الى ثلاث ركائز رئيسية هي : المواد التعليمية ، وآلية التوصيل ، والخدمات الطلابية . وتلعب تكنولوجيا المعلومات والاتصالات دورا هاما في هذه القطاعات الثلاثة حيث أنها تعزز نوعية المادة العلمية ، وتوصل تلك المادة إلى الجهات المستهدفة بسرعة هائلة مع المحافظة على جودتها النوعية ، كما أنها توفر أنواعا من الخدمات التعليمية للطلبة والدارسين المنتشرين في مناطق جغرافية متباعدة بهذه الأهداف تعمل تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على حل المشكلات التعليمية والوفاء باحتياجات التعلم بالإضافة الى نشر وتعزيز التعليم عن بعد .

من هنا نرى أن التكنولوجيا المعلومات أكثر كفاية وتنظيما من الوسائط التعليمية التقليدية التي أوشكت أن تفقد طرافتها بسبب عجزها عن مجاراة الابتكارات التعليمية الحديثة . أن ثورة المعلومات والاتصالات التي انطلقت في بداية الثمانيات من القرن العشرين قد عززت التعليم عن بعد .

## تكنولوجيا المعلومات ووسائطها الإلكترونية

لقد أصبح من الممكن بفضل التكنولوجيا الحديثة التعليم وجها لوجه بغض النظر عن المكان الذى يتواجد فيه الطلبة كما نرى فى ذلك المؤتمرات المرئية ، وغرفة الصف الافتراضية • وكذلك تمكين الدارسين أن يتعلموا بأنفسهم والتفاعل مع أساتذتهم أو مع بعضهم بعضا • وقد يكون هذا التواصل متزامنا أو غير متزامن •

ونظرا للدور الحاسم والواضح الذى تلعبه التكنولوجيا الحديثة فى تسهيل توصيل المعلومات الى منازل الدارسين على الوجه الصحيح ، فقد تشجع عدد من الجامعات الكبيرة التى تستخدم أسلوب التعليم الجاهى التقليدى الى تبني نظام التعليم المزدوج •

أى استخدام نظام التعليم عن بعد الى جانب أسلوب التعليم وجها لوجه فى بعض أقسامها العلمية ، لاسيما فى تخصصات العلوم الإنسانية والاجتماعية والتربوية والتجارية والإدارية وفى الحقوق ، حيث تأمل هذه الجامعات أن تساعد تكنولوجيا المعلومات وطرائق التدريس الحديثة على تدريس الإعداد المتنامية من الطلبة (المتواجدين غالبا فى مواقع جغرافية متفرقة بتكلفة منخفضة لكل طالب ) وكذلك التغلب على المصادر المالية والبشرية المحدودة • (محمد محمود الحيلة : ٢٠٠١ ، ٥٥٩ ، ٥٦٠ )

وبإختصار شديد يمكن تلخيص الفوائد العملية لاستخدام التكنولوجيا الحديثة

فى التعليم عن بعد النحو التالى :

- ❖ تحسين فاعلية التعليم والتعلم •
- ❖ توصيل المادة العلمية وتقديمها الى الطلبة •
- ❖ تسهيل توصيل الخدمات الطلابية •
- ❖ تنمية المجتمع وتسهيل عملية التواصل بين المتعلمين •
- ❖ تعزيز دافعية الطلبة ومواصلة التعلم •

## تكنولوجيا المعلومات ووسائطها الإلكترونية

- ❖ المساعدة فى عملية تقييم تحصيل الطلبة .
- ❖ تسهيل الاتصالات الإدارية .
- ❖ تسهيل الوصول الى مصادر المعلومات أو المكتبات .
- ❖ الحصول على معلومات عامة .

من الواضح أن استخدام الوسائط الإلكترونية فى نظام التعليم عن بعد يجعل التعليم بصورة عامة أكثر سهولة وفاعلية ومتعة . كما يجعل الدارسين محور العملية التعليمية ، غير انه يلزم معرفة ميزات وخصائص هذه الوسائط قبل استخدامها وذلك من اجل استغلال نواحى القوة لكل واحد منها على أفضل وجه ، حيث أن لكل وسيط تعليمى نقاط قوة ونقاط ضعف بالإضافة الى عدم وجود وسيط واحد قادر على دعم كل الأنشطة التعليمية اللازمة لدفع عملية التعليم . كما أن اختيار الوسائط يجب أن يناسب طبيعة موضوع المقرر الدراسى . وإذا ما استخدمت هذه الوسائط الإلكترونية بطريقة سليمة فان كل عنصر فى البرنامج التعليمى سيساعد بالتأكد فى تعلم الأشياء بطريقة أفضل . ( محمد محمود الحيلة : ٢٠٠١ ، ٥٥٩ - ٥٦٣ )

### ● نماذج من الوسائط التعليمية الإلكترونية

يمكننا تقسيم التكنولوجيا الحديثة المستخدمة فى التعليم الصناعية المتقدمة إلى مجموعتين رئيسيتين هما وسائط إلكترونية تستخدم كمصادر للمعلومات ، ووسائط إلكترونية تستخدم كأدوات اتصال وتعليم وتعلم .

### من أهم وسائط المجموعة الأولى :

- ❖ قواعد البيانات المباشرة .
- ❖ المحادثات المباشرة .
- ❖ مقرارات تحت الطلب .
- ❖ نصوص وصور بيانية عن بعد .
- ❖ الاستدعاء على الهواء مباشرة .
- ❖ رسوم بيانية مسموعة .
- ❖ الكتب الإلكترونية .
- ❖ المكتبة الإلكترونية .

### أما المجموعة الثانية من الوسائط الإلكترونية فتتضمن على:

- ❖ التعليم بوسائط الحاسوب .
- ❖ برامج الاقمار الصناعية .
- ❖ المؤتمرات المسموعة .
- ❖ المؤتمرات المرئية .
- ❖ المؤتمرات بوساطة الحاسوب .
- ❖ مؤتمرات مسموعة تفاعلية مرئية .
- ❖ القنوات التلفازية المشفرة .
- ❖ الصف الافتراضى .
- ❖ شبكة الاتصالات (الانترنت) .

### شبكة الاتصالات العالمية

❖ الاتصالات بواسطة الحاسوب (محمد محمود الحيلة : ٢٠٠١، ٥٥٩، ٥٦٠) هناك أنواع أخرى كثيرة من تكنولوجيا المعلومات تستخدم بطريقة أو أخرى لنقل المعلومات على اختلاف أنواعها . ومن هذه الوسائط شبكات الحاسوب وغير ذلك كثير، غير أننا في هذا المجال سنقتصر البحث على الوسائط الإلكترونية التي أثبتت جدارتها في التعليم عن بعد لنرى ميزة كل منها وتطبيقاته في هذا الميدان ومن هذه الوسائط سنتحدث عن :

- ١- المؤتمرات المرئية .
- ٢- الصف الافتراضى .
- ٣- الإتصالات بواسطة الحاسوب .
- ٤- برامج الأقمار الصناعية .
- ٥- شبكة الإتصالات (الإنترنت) .
- ٦- الأقراص المدمجة ( محمد محمود الحيلة : ٥٦٥، ٢٠٠١، ٥٦٤ )

### ● التعليم عن بعد فى ضوء تكنولوجيا الإتصالات والمعلومات

شهد العلم خلال العقدين الماضيين انبثاق سلسلة من الإبتكارات الإلكترونية الجديدة استخدمت بفاعلية كبيرة كوسائل تعليمية فى حقل التعليم العالى لاسيما التعليم المفتوح والتعليم عن بعد . وبفضل هذه التكنولوجيا الحديثة أصبح من الممكن اجتماع البيانات والصوت والصورة على وسيط واحد كما فى الأقراص المدمجة ( CD-ROM ) ، بالإضافة إلى أنها وسائط تفاعلية ذات اتجاهين تسمح بتفاعل الدارس مع المصدر التعليمى كشبكات الإتصالات بواسطة الحاسوب والمؤتمرات المرئية ، والمحادثات المباشرة عن بعد

## تكنولوجيا المعلومات ووسائطها الإلكترونية

كما أن البعض الآخر لاتزامنى كشبكة الإتصالات وغيرها كثير . ( محمد محمود الحيلة : ٢٠٠١، ٥٥٦، ٥٥٧).

### تكنولوجيا المعلومات والاتصالات Information and Communication Technology

يقصد بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات تركيبة مؤلفة من الكمبيوتر وتقنية الاتصالات الإلكترونية والتي تسمح للأفراد بالدخول الى مصادر المعلومات والاتصالات كل من الاخر عبر مسافات عن طريق شبكة اتصالات الكترونية ، تعمل محليا مع مصادر تفاعلية .

فى أجهزة الكمبيوتر . ويقصد بالمصادر التفاعلية حزم البرامج التى تساعد على التعلم أو الرسائل الإلكترونية المعدة مسبقاً . (حسانين الكامل : ٢٠٠١، ٦).

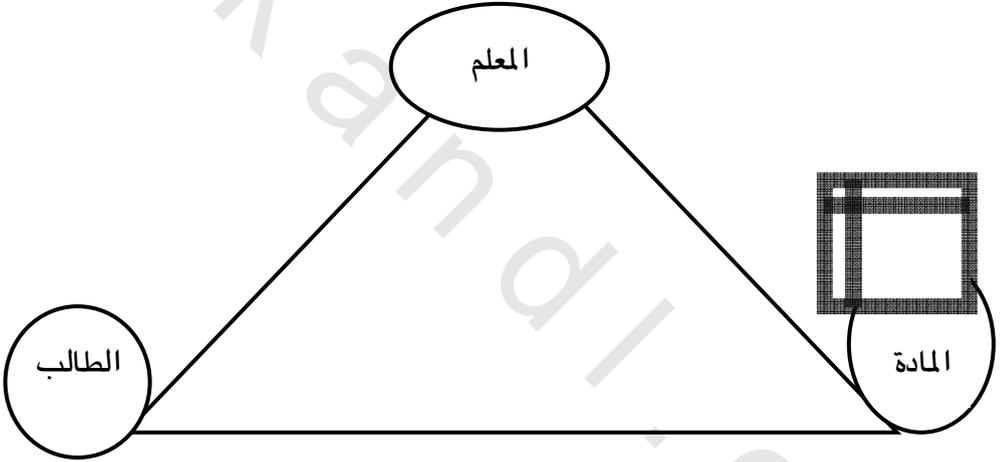
تساعد هذه التكنولوجيا فى الوقت الحاضر مؤسسات التعليم عن بعد على ربط الدارسين مع مدرسيهم أو مع قواعد البيانات أو مع بعضهم بعضا واحداث نوع من التفاعل المباشر فيما بينهم . وبفضل هذه التكنولوجيا اصبح من السهل والميسور نقل المعلومات او المحاضرات الجامعية أو الندوات الثقافية الى اماكن مختلفة داخل أو خارج البلد الواحد ، وعلى توصيل الخدمات التعليمية والتدريبية الى منازل الدارسين أو أماكن عملهم بسرعة فائقة وعلى اكمل وجه ، الامر الذى ساعد كثير على تعزيز التعليم عن بعد فى الدول الصناعية المتقدمة . وقد ساعدت التكنولوجيا الحديثة ايضا فى التغلب على المسافات الواسعة والمواقع الجغرافية المتباعدة ، والحدود السياسية ، فقد اصبح التعليم وجها لوجه بغض النظر عن الاماكن التى يتواجد فيها الطلبة كما نرى فى ذلك فى غرفة الصف الافتراضية ، والمؤتمرات المرئية والمسموعة وبرامج الاقمار الصناعية (محمد محمود الحيلة : ٢٠٠١، ٥٥٧).

## ● نماذج للتعليم المفتوح والتعليم عن بعد القائمة على تقنية المعلومات

### والإتصالات

#### ١- المثلث التعليمى التقليدى :-

يحدث التعليم الكلاسيكى عندما يتواجد كل من الطالب والمعلم فى نفس المكان ويعتبر المثلث التعليمى الذى يوضحه شكل (١) هو النموذج الاساسى لكل انظمة التربية حيث تكون اهداف التربية اكتساب المعلومات والمهارات ، النمو الشخصى والاخلاقى تطوير الاهداف والتدريب على التفكير العلمى وطرق البحث ، تنمية البصيرة والفهم والقدرة على الاتصال . (حسانين الكامل : ٢٠٠١، ٩-١٠)



#### ٢- نموذج المثلث التعليمى فى ظروف التعلم المفتوح :-

مما لا شك فيه أن استخدام تقنية المعلومات والاتصالات تؤثر على التربية ونظريتها وتطبيقاتها . وكلما كان الطالب أكثر الفة باستخدام التقنيات الحديثة فإنه من المفترض أن يتعلم بكفاءة أكثر طرق استخدام تقنية المعلومات ويكون قادرا على تطويرها أكثر .

ويرتبط التعليم المفتوح كما ذكرنا بفكرتين مختلفتين ، وهما التنظيم والتربية :

التنظيم Organization:

حيث التعلم هنا "مفتوح" بمعنى إمكانية وجود المقررات الدراسية في المتناول

و"الانفتاح" بالنسبة للأهداف ، الوقت ، المكان ، المصادر ، الملتقى وغير ذلك .

التربية Education : اتجاه تربوي خاص يسمى "التعلم المفتوح" ، وفي هذا النوع من التعلم

نجد نظريات وطرق تدريس مثل التعلم التعاوني ، القائم على المشاريع ، التعلم الاستنباطي

التعلم بالاكشاف ، التعلم بطريقة حل المشكلة ، التعلم التكويني . ومن الناحية العملية

فإن وضع الفصل الدراسي يختلف ، وبالتالي فلا بد من توسيع مجال نموذج المثلث

التعليمي التقليدي ليشمل المصادر الإلكترونية للمعلومات ، طرق الحصول على المعلومات

والتعلم عن بعد ، وذلك من أجل تمثيل المواقف الأكاديمية والاجتماعية لمجموعة

من الطلاب . ويوضح شكل (٢) نموذج المثلث التعليمي في ظروف التعلم المفتوح ، حيث

يتمكن الطلاب في هذا النموذج من الحصول على مساعدة من معلم أو من طلاب

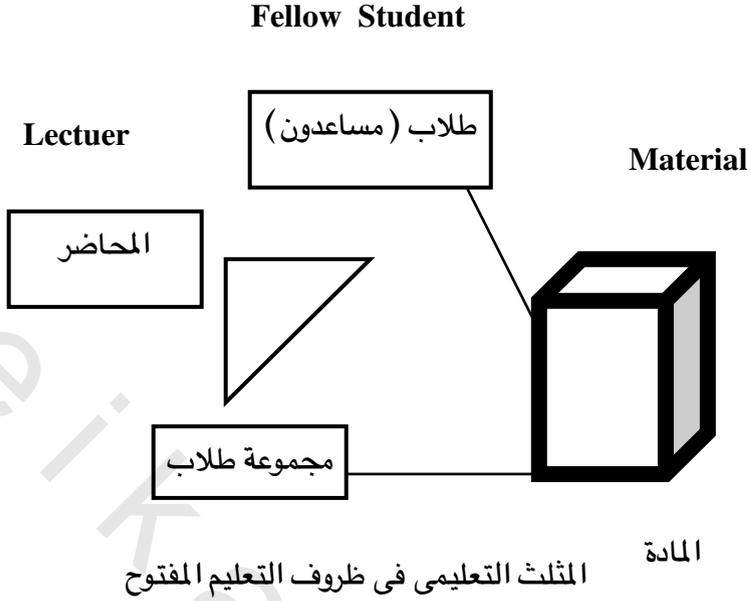
مساعدين Fellow Students .

وتلعب تقنية المعلومات في هذا النموذج دورا هاما حيث يتم تعلم المادة العلمية

واستخدامها بنشاط وفاعلية ، كما أن التعاون والحوار والتغذية المرتدة في مجموعات

العمل ينظر إليها على أنها مصادر هامة للنمو وتبادل الخبرات .

(حسانين الكامل:٢٠٠١، ١٠-١١).



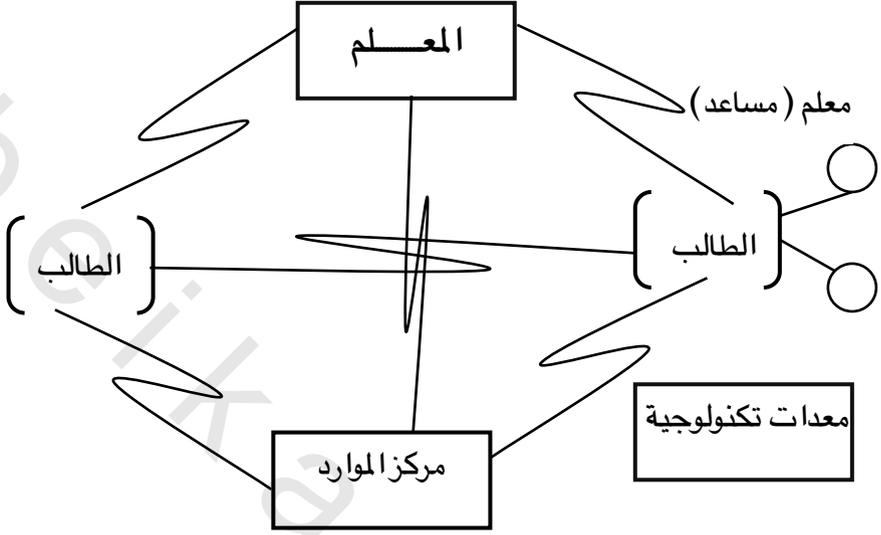
### ٣- نموذج تعليمي للتربية عن بعد

بسبب القيود الجغرافية وغيرها والتي يفرضها التعلم عن بعد ، ومن أجل اشباع الحاجة الى الحوار ، والتعاون ، والتغذية المرتدة ، ومجموعات العمل ، فإنه من الضروري استخدام التقنيات الحديثة والتي يمكنها تحقيق ذلك .

ويبين شكل (٣) نموذج تعليمي للتربية عن بعد . في هذا النموذج يرتبط الطلاب مباشرة مع العلم ، وكل من الآخر ، ومع مركز الموارد الذي يوجد عادة في المعاهد والجامعات ، ويحتوى على الكتب ، والبرامج التدريسية ، وقواعد البيانات ، وغير ذلك من موارد اخرى . ويتمكن الطلاب في هذا النموذج من الوصول بحرية الى المعلم أو الى مساعد للمعلم وذلك من اجل الحصول على تدريس اضافى . كما يتمكن الطلاب بحرية وسهولة الى الوصول الى معدات وتجهيزات تكنولوجية وغيرها . كل هذا يمكن أن نطلق عليه الفصل الواقعي Virtual Class حيث لا يتواجد الطلاب معا جغرافيا ، ولكن ما زال

## تكنولوجيا المعلومات ووسائطها الإلكترونية

- الشعور الجمعى للفصل الدراسى قائما من خلال شبكة العمل .  
(حسانين الكامل : ٢٠٠١، ١١ - ١٢)

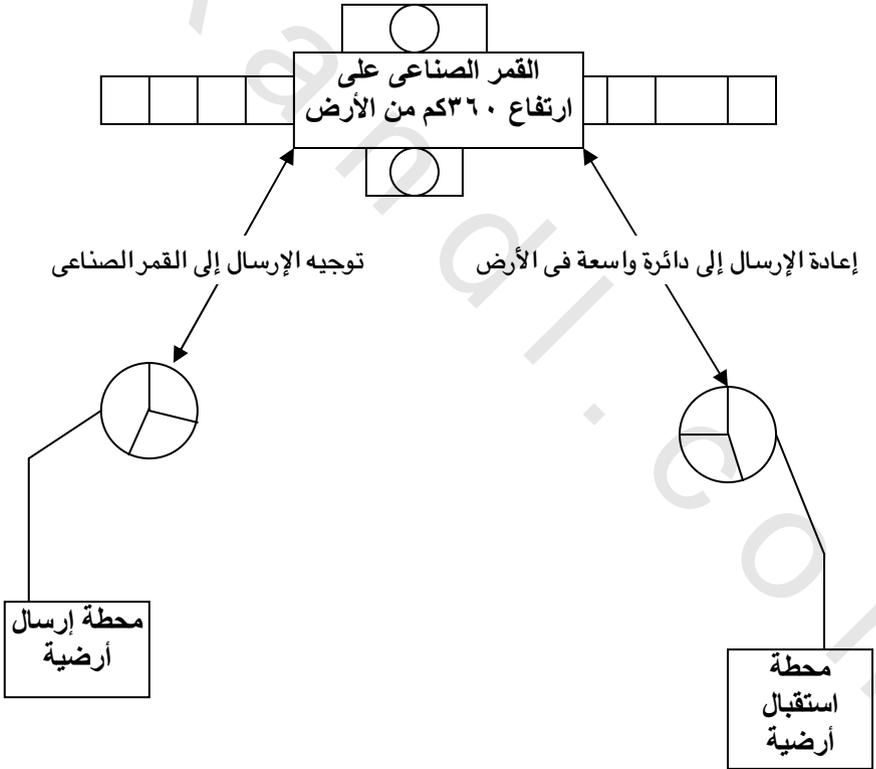


نموذج تعليمى لنظام التربية عن بعد

وقد شجع هذا الوضع الجامعات التقليدية الى تبنى التعليم المزدوج أى أنها أصبحت تستخدم نظام التعليم التقليدى القائم على التعليم الوجاهى ونظام التعليم عن بعد فى آن واحد ، والتدرج فان الفرق بين التعليم عن بعد والتعليم المقيم فى توصيل المعلومات سيختلفى نتيجة لتطوير تكنولوجيا الاتصالات ، واذا ما استمرت خطوات التقدم والتطور فى تكنولوجيا المعلومات والإتصالات على هذا المنوال والسريعة ، فإن العالم سيشهد توسعا هائلا فى التعليم عن بعد ، وان نظاما تعاونيا عالميا سيبزغ من خلال شبكات الاتصالات والاعمال الصناعية التى تطوق الكرة الرضية حيث ستصبح معاهد التعليم الجامعى ومراكز الابحاث قادرة على تبادل المحاضرات والمناقشات المعلومات ، وكذلك على التعاون بين العلماء فى اجاء الابحاث وتبادل الافكار رغم اتساع

## تكنولوجيا المعلومات ووسائطها الإلكترونية

المسافات بينهم وذلك بفضل التكنولوجيا المرئية والمسموعة فى آن واحد . فى ضوء هذه الابتكارات الالكترونية ، فان تكنولوجيا الوسائط ذات الاتجاه الواحد كالراديو والتلفاز ، والاشرطة السمعية والابصرية ، واجهزة التسجيل ، واجهزة الاسقاط الضوئى والماكروفيش ، وغير ذلك فقد فقدت طرافتها ، واصبحت تكنولوجيا تعليم قديمة بالمقارنة مع التكنولوجيا الحديثة ذات الاتجاهين المتزامنة وغير المتزامنة والتي كان لها الفضل فى زهاب التعليم الى ابعد من الحرم الجامعى وغرفة الصف وابعد من الكتاب المقرر، إلى قواعد البيانات متعددة الوسائط مثل الكتب الالكترونية والبريد الالكتروني وقواعد البيانات الالكترونية ، وشبكة المعلومات العالمية . (محمد محمود الحيلة :٢٠٠١، ٥٥٧)



أهم مميزات استخدام الأقمار الصناعية فى العملية التعليمية :

١- قدرة القمر الصناعى

(١) قدرة القمر الصناعى على العمل على رقعة جغرافية واسعة شريطة أن تكون

أجهزة الاستقبال مجهزة لاستقبال إشارات القمر الصناعى .

(٢) على الرغم من أن تكاليف أى برنامج تعليم باستخدام الأقمار الصناعية

ربما تكون باهظة بالمعنى المجرّد فإن التكلفة تكون قليلة بالنسبة لكل طالب

كلما كانت أعداده كبيرة جدا .

(٣) التغلب على عوائق الزمان والمكان .

(٤) الأخذ بالتكنولوجيا الدولية العالمية الحديثة جدا.

## طبقات الهواء الجوى

- ١- التروبوسفير      ٢- الستراتوسفير      ٣- الميزوسفير      ٤- الثروموسفير

اسم	سمك الطبقة بالكيلومتر	خصائصها
١ التروبوسفير (الطبقة الدنيا)	من سطح الأرض إلى ١٦ كم	- ملاصقة للأرض. - منطقة سحب وغيوم وأمطار ورياح شديدة.
٢ الستراتوسفير (الطبقة الواقية)	من ١٦-٤٨ كيلو متر	- طبقة مستقرة مناخياً. - منطقة طيران الطائرات. - تحوى غاز الأوزون 03
٣ (الميزوسفير)	من ٤٨-٨٠ كيلو متر	- تنخفض فيها درجة الحرارة تدريجياً. - أبرد منطقة فى الغلاف الجوى. - تكثر فيها العواصف والرياح.

<p>- نسبة الهواء بها قليلة .                  - تتكون من طبقتين هما:-                  أ- <u>الأيونوسفير</u> تتأين فيها                  جزيئات الهواء-تؤدي الى                  انكسار موجات الراديو فتؤدي                  إلى انعكاسها إلى الأرض-كذلك                  تؤدي إلى انتقال موجات                  الإذاعة والاتصالات اللاسلكية                  من مكان لآخر على الأرض].                  ب- <u>الإكسوسفير</u> أعلى                  من ٤٨٠كم- تقل فيها كثافة                  الهواء جداً.                  - هي منطقة الأقمار الصناعية                  .[</p>	<p>من ٨٠-أكثر من ٤٨٠كم</p>	<p>٤                  الثرموسفير</p>
---	----------------------------	--

### الحاجة للتعلم عن بعد :

يتميز هذا العصر بالنسبة للتعلم بظاهرتين رئيسيتين :-

### الاولى :

تزايد الطلب على مقاعد التعلم فى جميع المراحل الدراسية ، المدرسية والجامعات

والتدريبية.

### والثانية :

سرعة التقدم العلمى والتكنولوجى واتساع نطاق هذا التقديم ليشمل جميع

مجالات الحياة . وصار حجم الطلب على المقاعد الدراسية اكثر بكثير من قدرة المجتمع

الاقتصادية على الاستجابة لهذا الطلب بالاساليب التقليدية، أى توفير المباني المدرسية وتجهيزها، وتزويدها بالمعلمين، ويغير ذلك من حاجات الاماكن التعليمية . وكذلك فرص التطور السريع والواسع فى العلوم وفى التكنولوجيا، وفى الطب والزراعة، والهندسة بصورة خاصة .

تغييرات جذرية فى اسلوب الحياة وفى نوعيتها، الامر الذى فرض بدوره الحاجة الى التعلم المستمر لمعايشة هذه التطورات وفهمها والافادة منها. هذا بالاضافة الى أن قيام المجتمع بمسؤولياته فى تحسين نوعية الحياة لكل فرد من افراده، ثقافيا ومهنيا وصحيا واقتصاديا، صار قيمة من القيم التى تلازم معنى (المجتمع الحديث) .

### كيف يتم التعليم عن بعد؟

1. يتم تصميم المساقات الدراسية واعدادها وانتاجها سواء اكانت مكتوبة أو مسموعة أو مرئية أو جميع هذه الوسائل معا انتاجاً مركزياً، من قبل اعضاء الهيئة المشرفة على برنامج التعليم عن بعد، فى ظل حاجات الفئات المستهدفة من هذه البرامج .
2. يجب توزيع هذه المساقات وما يرافقها من برامج تعليمية فى اوقات محددة لجميع الدارسين، وتعريفهم بالبرامج التى تعتمد ادوات الاتصال العامة الاذاعة والتلفزيون واطقات بث هذه البرامج .
3. تعريف الدارسين بممثلى المؤسسة التعليمية فى مناطقهم، وطرق الاتصال بهم وتوفير مكان ارتباط مع بعض الاجهزة والمواد التعليمية التى تشكل بعض برامج التعليم وذلك لتقديم الاستشارات وتوزيع البرامج والمواد التعليمية .
4. وضع نظام لتقويم تحصيل الطلبة، ومتابعة تقويم البرامج لتعديلها وتطويرها.

5. الاستغلال الامثل لوسائط النقل المتاحة والتركيز على العام منها كالاذاعة والتلفزيون .

6. الاستعانة بنظام الحقائق التعليمية فى اعداد البرامج ودراستها حيث أن هذا الاسلوب من الاساليب المتطورة ذات المردود الفعال فى التعلم الذاتى ومقابلة الفروق الفردية لدى الطلبة .

### أهم الخصائص التى تميز نظام التعليم المفتوح:-

1. استخدام الوسائط المتعددة فى توصيل العلم والمعرفة ، وتشمل الوسائل المكتوبة والبصرية والسمعية .

2. نظام المؤسسة التعليمية كمؤسسة (بعيدة) عن الطالب .

3. نظام تقييم الطالب ومتاعه تدرجه فى التحصيل كإجراء تقويمى لتطوير فعالية المؤسسة التعليمية فى عمليات تعلمه .

❖ الأمور التى يجب أن تتضمنها المؤسسة التعليمية التى تقوم على نظام التعلم المفتوح:-

عند تنظيم توصيل العلم والمعرفة الى هذا الطالب كان لابد من ان تتضمن المؤسسة التعليمية المسؤولة التى تقوم على نظام التعلم المفتوح .

تحقيق أمور ثلاثة هى :-

1 . أكبر قدر من التفاعل الفكرى والعقلى بين الطالب ومادة التعلم .

2 . ان يكون مستوى المضمون العلمى لهذه المادة من أعلى المستويات الأكاديمية العلمية

3 . ان تعرض هذه المادة بأساليب تنشط فى هذا الطالب قدراته العقلية والفكرية

المختلفة وتنميتها ، وتحقق هذه الأعراض التربوية فيه . وفى سبيل تحقيق هذه

الأهداف صار لابد ان تستخدم هذه المؤسسة التعليمية الوسائط التعليمية ، المكتوبة والبصرية ، والسمعية ، كلاً فى مجال فعاليتها ، فى إطار كلى متكامل فى تعليم موضوع معين . اما بالنسبة للمحتوى الاكاديمى ومستواه ، فصار من الممكن ( لعدم الحاجة الى الارتباط اليومى والمتواصل بين الاستاذ والطلبة فى قاعة واحدة محدودة السعة ) تكليف مجموعة من الاساتذة المشهود لهم بالكفاءة العالية بوضع البرنامج التعليمى المطلوب فى ميدان اختصاصهم ، وذلك لضمان وصول ذلك البرنامج إلى اعلى المستويات العالمية .

### أهمية التعلم المفتوح:

لنظام التعلم المفتوح جاذبية خاصة للاقتصاديين ، انه نظام يستخدم أساليب الانتاج الجماعى ويوفر على الدولة وعلى مبالغ ضخمة من جهة ، كما يوفر فرص التعلم المفتوح لجميع فئات الجميع العاملة من جهة اخرى . ونتيجة لتوظيف النظام المفتوح لم تعد وظيفة النظام التعليمى فصل (الفاشلين ) عن ( الناجحين ) فى مراحل معينة فى سلم التعلم كما هو الامر فى نظام التعليم التقليدي ، بل صارت وظيفة النظام التعليمى توفير الفرص لكل انسان فى مجتمع لتنمية طاقاته وقدراته الشخصية بقدر ما يستطيع ، وعلى مدى حياته ، أن (الهدر البشرى ) كما يقاس اليوم ، لا يقاس فقط بتحديد نسب المتعلمين من غير المتعلمين فى المجتمع ولكنه يقاس ايضا فى كل إنسان وبقدر ما تعطل فى ذلك الانسان من طاقات فى التعلم وعن طاقات فى اكتساب المهارات الازمة له على مدى العمر . وهذا الهدر فى الافراد هو فى النهاية العامل الحاسم فى تخلف المجتمع او تقدمه ، ونظام فى التعليم يقوم على تصفية الناجحين من الفاشلين فى التعلم ، وعلى مواصلة العناية بالناجحين فقط ، واهمال الاخرين ، وليس نظاما

متخلفاً فقط ، ولكنه نظام يحتقر الانسان ، ولا تنتبه الى اهمية أدواره فى تقدم المجتمع ومصيره . وكان احد الدوافع فى انشاء وتطوير نظام (التعلم المفتوح ) صحيح ما خلفه النظام التعليمى التقليدى من اضرار فى حياة الافراد وفى تقدم المجتمع .

## لم التعلم عن بعد ؟

هناك عدة اسباب ودوافع تجعل التوجه الى التعلم عن بعد أمراً واقعاً ..... بل ومفروضاً ومن ذلك :-

1. تزايد الأعداد السكانية العاملة فى مجالات تتطلب أنواعاً من التعلم والخبرة فى اداء الأعمال بمرونة وكفاءة .
2. يعتبر التعلم عاملاً أساسياً فى قدرة المجتمعات على حل المشاكل الحاضرة والتكيف نحو المستقبل .
3. تدل المؤشرات على أن دعم التعلم سيحتاج فى المستقبل إلى توفير المرونة الكافية وسهولة الوصول بشكل أكبر إلى منافذ التعلم المتاحة ، والتعلم عن بعد يعد وسيلة ناجحة للأسهام فى هذا المضمار .
4. التطور السريع فى مجالات المعرفة المختلفة وضرورة موكبتها .
5. قد يعتبر التعلم عن بعد منقذاً شبه وحيد للمناطق النائية .

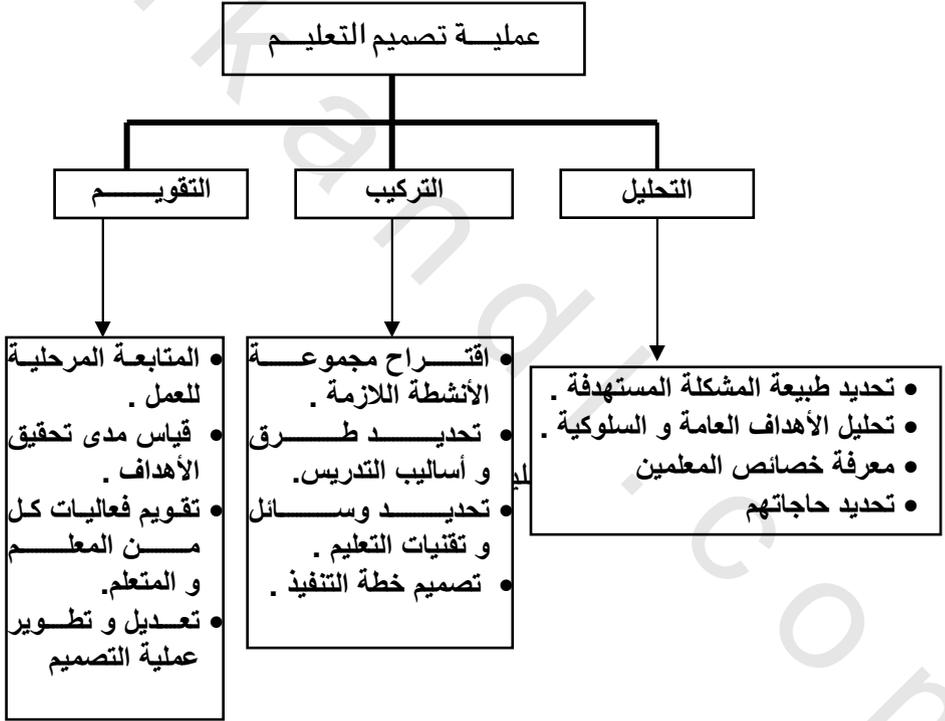
للتعلم المفتوح والتعليم عن بعد انظمة تعليمية ذات اثر كبير فى تيسير التعليم

فى ظل الثوابت الاساسية التالية :-

- إعداد المسافات الدراسية وبرامج تعليمية ذات مستوى متقدم فى التقنية ، تلبى حاجات الفئات المستهدفة مع العمل على تحسين مستواها وتطويرها بشكل دائم .
- اختيار وسائل الاتصال المناسبة للمتعلم وتنظيم استخدامها فى

## تكنولوجيا المعلومات ووسائطها الإلكترونية

- التقويم الدائم للمتعلم وإشارة بمدى استفادته وتقدمه لتشجيعه على الاستمرار في المشاركة .
- التأكيد على أن عملية التفاعل بين المتعلم والمادة عند الاستقبال قد تمت بنجاح ذلك ان سلبية الاتصال تبطل فعالية هذا النظام .
- أن المدرس في موقع اعداد البرامج وبنها ومتابعتها وتقويمها يشكل حجر الاساس في نجاح هذا النظام مع انه بعيد عن المتعلم جسديا، الا انه يملك الهيمنة الروحية دائما وهي اساس نجاح العمل .



## قائمة المراجع

- ١- أحمد حامد منصور (١٩٩٢): تكنولوجيا التعليم، القاهرة، دار الكتب المصرية .
- ٢- ----- (٢٠٠١): أساسيات تكنولوجيا التربية، المنصورة .
- ٣- حسنين الكامل (٢٠٠١): التعلم المفتوح والتعلم عن بعد فى ضوء تكنولوجيا المعلومات والإتصالات، المجلة التربوية، جامعة جنوب الوادى بسوهاج، العدد ١٦، ص ٦-١٢ .
- ٤- خالد مصطفى مالك (١٩٩٣): تكنولوجيا التعليم المفتوح، ط٢، القاهرة، عالم الكتب .
- ٥- ماجى الحلوانى حسين (د.ت): تكنولوجيا الإعلام فى المجال التعليمى والتربوى، القاهرة، دار الفكر العربى .
- ٦- محمد محمود الحيلة (١٩٩٣): التكنولوجيا التعليمية والمعلوماتية، العين، الإمارات العربية المتحدة، دار الكتاب الجامعى .

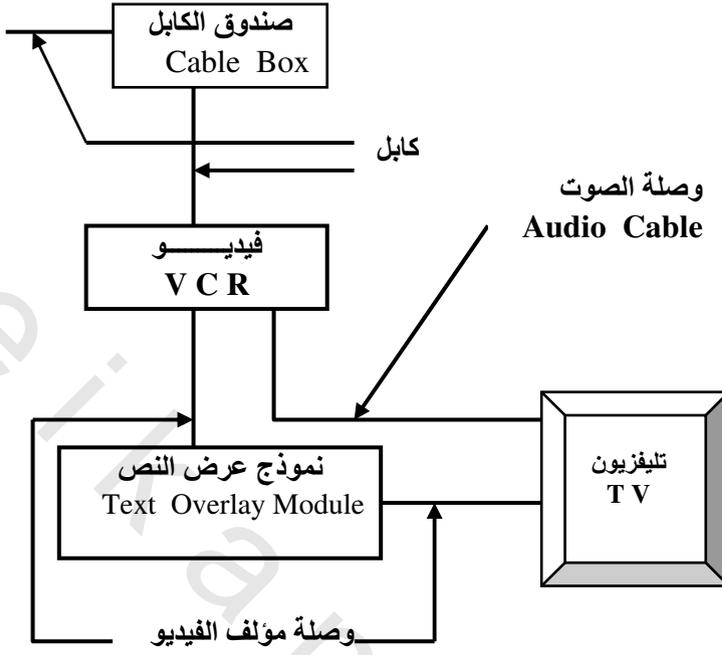
## الفيديو تكست

ويُسمى أيضاً ببنك الاتصال المتلفز، ويُعد الفيديو تكست من تقنيات الاتصال التعليمي الحديثة التي تُستخدم بهدف نقل الرسائل والنصوص المكتوب Texts والمعلومات بين المؤسسات التعليمية بالدول والمجتمعات المختلفة. ونظام الفيديو تكست يُمثل حالة متطورة لاستخدام واستثمار التلفزيون المتعدد، وذلك عن طريق إضافة محطات وقنوات جديدة (عبر كابل Cable يتصل بجهاز التلفزيون) إلى جانب قنواته المعتادة.

والفيديو تكست هو وسيلة لعرض الكلمات والأرقام والصور والرموز على شاشة التلفزيون، عن طريق ضغط مفتاح مُعين مُلحق بجهاز التلفزيون. هذا وتشتمل تقنية الفيديو تكست على المكونات التالية:-

- {١} البث عن طريق شاشة التلفزيون.
- {٢} التخزين والاسترجاع عن طريق إما الحاسوب أو الفيديو.
- {٣} النقل الهاتفي بوسيلة سلكية أو لا سلكية.

## تكنولوجيا المعلومات ووسائطها الإلكترونية



شكل يوضح مكونات الفيديو تكست

## الفيديو المتفاعل (التفاعلي)

### أولاً: مفهوم الفيديو المتفاعل :-

هو نظام متعدد الوسائل يشمل الفيديو والحاسوب ووحدة لربط الفيديو بالحاسوب بالإضافة إلى شاشة العرض .  
وهو وسيلة للتعلم الفردي أو الذاتي أو المستقل .  
وقد تم هذا الدمج فى تقنية حديثة أطلق عليها الفيديو المتفاعل INTERACTIVE VIDEO وقد شملت عملية شريط الفيديو نفسه .

### ثانياً: خصائصه:

- ١- وجد أن التعليم بهذا النظام المتكامل لا يحسن أداء المتعلم فقط ، بل يساعده فى الاحتفاظ بالمعلومات لفترة طويلة .
- ٢- يعد الفيديو المتفاعل من أحداث أدوات التعلم الفردي وأهمها ، حيث يوجد الفيديو المتفاعل بيئة تعليمية فردية ، ويستخدم فيها كل من الفيديو التعليمى والحاسوب كعامل مساعد فى التعليم .
- ٣- إنه نظام يعمل على تقديم دروس تعليمية للطلاب بعد أن يتم تسجيلها على شريط فيديو ، وباستطاعة المشاهد بالإضافة إلى مشاهدة الصور المصحوبة بالصوت، القيام باستجابات فاعلة يمكن أن يؤثر فى سرعة تقديم الدرس التعليمى وتسلسله .
- ٤- إن خاصية التفاعل للفيديو التفاعلى يقدمها الحاسوب ، حيث إن للحاسوب القدرة القوية على حمل آراء المتعلم ونقل تعبيراته واستجاباته المختلفة ، وهذه الصفة القوية على حمل آراء المتعلم ونقل تعبيراته واستجاباته المختلفة ، وهذه

الصفة غير متوافرة فى جهاز الفيديو ، وأن الربط بين هاتين التقنيتين يعنى القوة التى يمكن أن تساعد فى توافر بيئة تربوية غنية للمتعلمين ، ويمكن القول بأن الفيديو المتفاعل طريقة قوية وعملية للتعلم الفردي والشخصى أو الذاتى المستقل .

### ثالثا :- الفوائد التربوية للفيديو التفاعلى :-

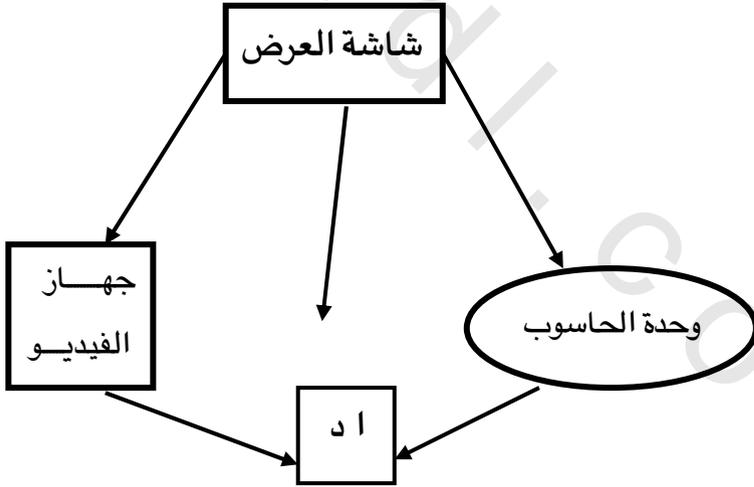
- ١- يتطلب استجابة من المتعلم الذى يستجيب عن طريق لوحة مفاتيح ولس الشاشة أو التعامل مع بعض الأشياء الأخرى التى هي جزء من النظام ويرتبط به مما يعمل على جذب انتباه المتعلم وتشويقه .
- ٢- القدرة على التنوع فى الدروس التعليمية والتفرع فى الموضوع الواحد ما بين دروس علاجية وأخرى للتقوية وثالثة لاكتساب المهارات .
- ٣- مراعاة الفروق الفردية وحيث يتعلم المتعلم وفقا لسرعته الخاصة به فى التعلم .
- ٤- يتضمن عدة وسائل متشابكة متعاونة متفاعلة وتعمل مع بعضها بتناسق وفى نظام متكامل فهو يعرض النصوص المصحوبة بالصوت والصورة والرسومات والصور المتحركة وذلك فى نظام تعليمي متكامل ودون الحاجة إلى عدد كبير من الأجهزة أو أجهزة التسجيل .
- ٥- يستعمل فى أغراض تعليمية متنوعة كالاحتفالات والمؤتمرات والندوات العلمية والدينية والثقافية ... الخ .
- ٦- متابعة مدى تقدم المتعلم فى المادة الدراسية وذلك بتتبع استجاباته والتعرف على مدى ما أنجزه من أهداف تعليمية .

**رابعاً :- محددات استخدام الفيديو المتفاعل :-**

- ١- ارتفاع أسعار مكوناته المادية .
- ٢- قلة البرمجيات المناسبة له وارتفاع تكاليف إنتاجها .
- ٣- يحتاج إلى أعمال صيانة دورية وشاملة وإلى فني متخصص .
- ٤- عملية البحث والتعلم بشريط الفيديو أصعب منها بالنسبة لقرص الفيديو ، ولكن الأخيرة مرتفعة الأسعار .

**خامساً :- محتويات (مكونات ) دائرة الفيديو المتفاعل :-**

- ١- وحدة الفيديو .
- ٢- وحدة الحاسوب .
- ٣- الشاشة .
- ٤- أداة ربط الفيديو بالحاسوب .

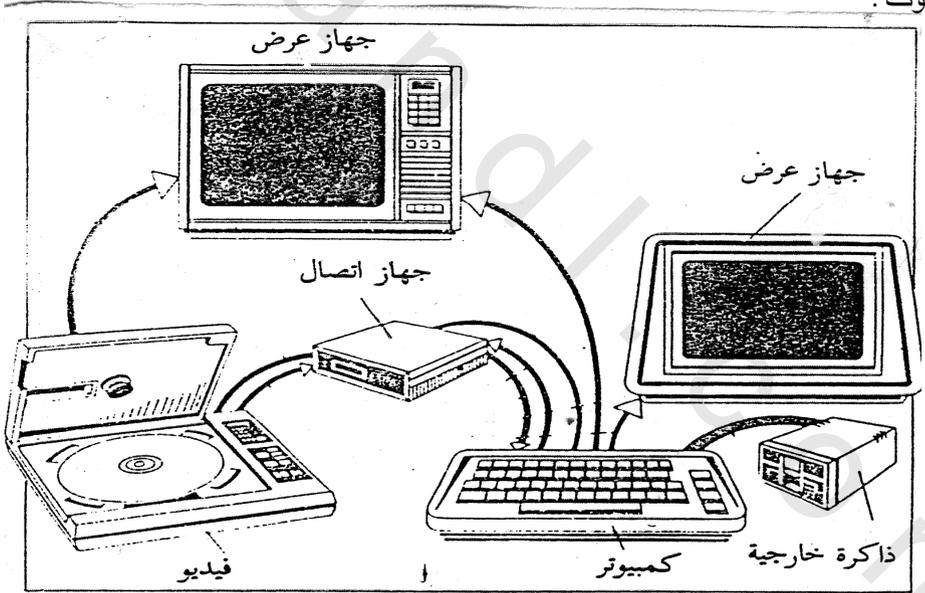


## تكنولوجيا المعلومات ووسائطها الإلكترونية

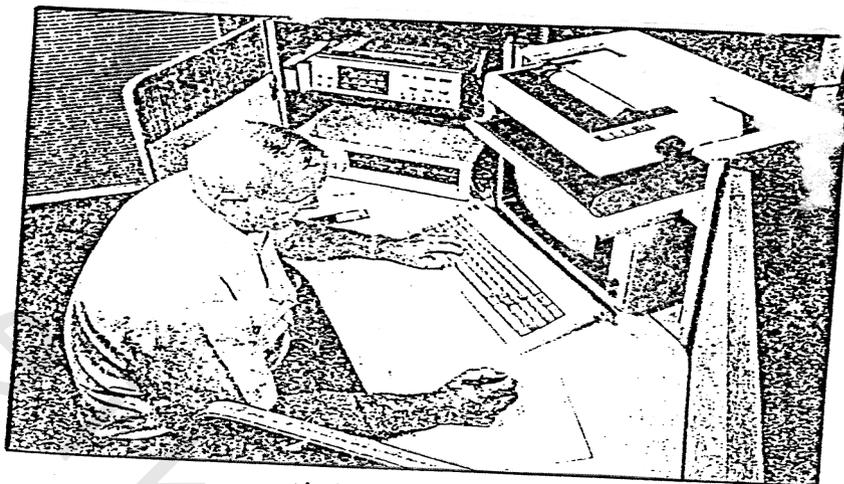
وباستطاعة الحاسوب أن يأمر الفيديو كي يقدم الصوت ، والمعلومات التي تكون مخزنة على شريط الفيديو ، أو على اسطوانة الفيديو ، وينتظر استجابة المتعلم ، ويتفرغ إلى النقطة الملائمة في البرنامج تبعاً لتلك الاستجابة .

ويقوم المتعلم بالاتصال بالبرنامج التعليمي عن طريق استجابته لما يقدم له على الشاشة من أصوات وصور أو مثيرات كلامية ، ويمكن نقل استجابات المتعلم بمعدات خاصة يمكن أن تتضمن لوحة مفاتيح ولوحة أخرى حساسة تعمل باللمس وقلما ومقويًا للصوت .

إن جهاز الفيديو يمكن أن يقدم معلومات مرئية وسمعية ، كما أن باستطاعته شريط الفيديو أو قرص الفيديو أن يقدم الصور الملونة الثابتة والمتحركة والمصحوبة للصوت .



شكل أجزاء النظام



تشغيل وحدات النظام

## مراكز مصادر التعلم

## المقدمة

الحمد لله نحمده ونستعينه ونستغفره ونعوذ بالله من شرور أنفسنا وسيئات أعمالنا ، من يهده الله فلا مضل له ، ومن يضلل فلا هادي له ، وأشهد أن لا إله إلا الله وحده لا شريك له وأشهد أن محمدا عبده ورسوله .

## أما بعد

فنضع مشروعنا هذا بين أيديكم والذي تناول موضوع مركز مصادر التعلم حيث يمثل مركز مصادر التعلم قفزة نوعية في تطوير التعليم والتعلم ، ويرتبط مفهوم مصادر التعلم بالتعليم الذاتي والبحث والابتكار من خلال شمولية المركز لمختلف مصادر المعلومات بمختلف أنواعها ، فاحتواء المركز على الكتاب والوسيلة التعليمية وأجهزة الحاسب الآلي والبرمجيات يعطى دافعا لمرئاد المركز للبحث المستمر بدون حواجز أو عقبات في مسيرة التعليم المستمر للفرد وبأسلوب تفاعلي بناء يخدم أهداف البرنامج التربوي العام للكلية .

مع تنامي التطور التقني وازدياد إنتاجه المادي والمعرفي ، تعددت الوسائل والطرق المتاحة أمام شعوب العالم في الاتصال والعمل والتعليم والتعليم من خلال حلول عملية تسهم في تطوير الإنسان ورفاهيته . وفي ظل عالم يشهد ثورة هائلة في تقنيات المعلوماتية - وعلى رأسها الحاسب الآلي - بات الأخذ بسبل هذه التقنيات أمرا محتما بعد أن تغلغلت في شتى شؤون الحياة المعاصرة ، الأمر الذي دفع الأمم الطموحة النامية لتعيد تشييد بنائها الحضاري على قاعدة علمية راسخة . وذلك بالتفاعل الإيجابي مع التقنية ومنتجاتها الحضارية .

لقد قطعت الدول المتقدمة شوطاً كبيراً في مجالات استخدام الحاسب في التعليم سواء فيما يتعلق باستخدامه بوصفه مادة تعليمية من ضمن مناهج التعليم العام

أوفي إدارة العملية التعليمية ، من وجود البرامج المتخصصة التي تدير عملية التعليم ، سواء فى إدارة شؤون الطلاب أو المعلمين ، أو الاختبارات . وأخيراً فيما يتعلق باستخدامه وسيلة تعليمية .

وهذا الكتاب خلاصات حول الموضوع السابق الذكر باختصار عسى الله أن ينفعني بها وإخواني المسلمين والحمد لله رب العالمين .

### مفهوم مركز مصادر التعلم :-

بيئة تعليمية تحوى أنواعاً متعددة من مصادر المعلومات ، ويتعامل معها المتعلم وتتحله فرصاكتساب المهارات والخبرات وإثراء معارفه عن طريق التعلم الذاتي والجماعى .

### عناصر ومضامين مفهوم مركز مصادر التعلم:

- التنوع فى المواد والمصادر التعليمية المطبوعة وغير المطبوعة .
- التنظيم والترتيب .
- يشرف على المركز موظفين مؤهلين ومتخصصين .
- خدمة الطلاب والمعلمين .
- ملاءمته أساليب التعلم المختلفة .
- يشتمل على أنواع مختلفة من الأجهزة التعليمية .

### أهمية مراكز مصادر التعلم :-

- توفر مراكز مصادر التعلم البيئة المناسبة التى تمكن الطالب من استخدام مصادر متنوعة للتعلم .

## تكنولوجيا المعلومات ووسائطها الإلكترونية

- تقدم مراكز مصادر التعلم نموذجاً مختلفاً عن الحصة الصفية يساعد في جذب الطلاب وإثارة اهتمامهم .
- تقدم بديلاً اقتصادياً يوفر في النفقات اللازمة لتجهيز جميع الغرف الصفية بالتقنيات التعليمية .
- تساعد في تنظيم المصادر التعليمية وتصنيفها مما يسهل الوصول إليها .
- تساعد المعلم من خلال أمين المركز في عمليات التحضير للحصة وتنفيذها وإعادة تنظيم المواد المستخدمة وترتيبها وضمان جاهزيتها للمرات القادمة .
- تتيح للمتعلم فرص التعلم في الأوقات التي يختارها وللمواضيع التي يفضلها أو يرغب بالاستزادة فيها دون التقيد بالحصة الصفية وما يقدم فيها .
- كسر الجمود في الجدول المدرسي التقليدي وذلك بتغيير مكان التعلم ووسيلة التعليم وطريقته .

### الهدف العام من إقتناء مركز مصادر التعلم :-

توفير بيئة تعليمية مناسبة تتيح للمتعلم الاستفادة من أنواع متعددة ومختلفة من مصادر التعلم وتهيء له فرص التعلم الذاتي وتعزز لديه مهارات البحث والاستكشاف وتمكن المعلم من اتباع أساليب حديثة في تصميم مادة الدرس وتطويرها وتنفيذها وتقويمها .

### أهداف مركز مصادر التعلم :-

- دعم المنهج الدراسي عن طريق توفير مصادر التعلم ذات الارتباط بالمنهج ، وذلك لبعث الفاعلية والنشاط والحيوية فيه .
- تنمية مهارات البحث والاستكشاف والتفكير وحل المشكلات لدى المتعلم .

## تكنولوجيا المعلومات ووسائطها الإلكترونية

- تزويد المتعلم بمهارات وأدوات تجعله قادرا على التكيف والاستفادة من التطورات المتسارعة فى نظم المعلومات .
- مساعدة المعلم فى تبادل الخبرات والتعاون فى تطوير المواد التعليمية .
- إتاحة الفرصة للتعلم الذاتى .
- تلبية احتياجات الفروق الفردية .
- إكساب الطلاب اهتمامات جديدة ، والكشف عن الميول الحقيقية والاستعدادات الكامنة ، والقدرات الفعالة لدى الطلاب .
- تنمية قدرات الطلاب فى الحصول على المعلومات من مصادر مختلفة .

### مهام مركز مصادر التعلم :-

للمركز مهام عديدة تحقق فى مجموعها الهدف من إنشاء المركز وهى على النحو

الآتى :-

- توفير مصادر معلومات مختلفة ذات علاقة بالاحتياجات التربوية والتعليمية .
- مساعدة الطلاب والمعلمين فى الوصول لمصادر المعلومات المتاحة داخل المدرسة أو خارجها .
- مساعدة الطلاب والمعلمين وتدريبهم على استخدام مصادر المعلومات .
- تقديم النصح والمشورة لأعضاء هيئة التدريس بالمدرسة حول اختيار واستخدام الوسيلة التعليمية المناسبة .
- توفير التسهيلات التى تساعد المعلم على إنتاج وسائل تعليمية بسيطة .
- تسجيل وتصنيف وفهرسة جميع مصادر المعلومات المتوفرة داخل المركز .
- القيام بعمليات الإعارة ومتابعة استرجاع ما أعير من مصادر التعلم .

- التعريف بما يصل للمركز من أوعية معلومات جديدة .
- إعداد التقارير الإحصائية المطلوبة .

### أقسام مركز مصادر التعلم :-

مهام وواجبات أقسام مركز التطوير والتدريب .

**أولاً :** قسم التدريب التخصصي .

**ثانياً :** قسم التدريب العام والتوجيه المهني .

**ثالثاً :** قسم تخطيط ومتابعة البرامج التدريبية

**رابعاً :** إدارة شؤون المتدربي

**خامساً :** قسم الابتعاث والإيفاد .

**سادساً :** مركز التعلم وتقنيات التدريب .

**سابعاً :** الشؤون الإدارية والمالية والفنية .

### أولاً : قسم التدريب والمالية التخصصي :

يتولى القسم المهام التالية :

- ❖ تصميم وتنفيذ البرامج والأنشطة التقنية والمهنية التخصصية بما يتناسب مع خطط المؤسسة التطويرية لإعداد وتطوير ورفع كفاءة أعضاء الهيئة التدريسية في كافة الأقسام التقنية والفنية والمهنية بوحدات المؤسسة التدريسية والتعليمية بالتنسيق مع قسم التخطيط ومتابعة البرامج .

## تكنولوجيا المعلومات ووسائطها الإلكترونية

- ❖ التنسيق مع الجهات المختصة فى المركز بشأن تصميم وتنفيذ برامج وأنشطة نقل التقنية من خلال برامج التعاون الفنى الدولى وذلك لتحديد نوع البرامج والأنشطة حسب الأولوية ومستوى التنفيذ ومستوى المنفذ ومدة ومكان التنفيذ .
- ❖ إعداد الخطة الزمنية والتنفيذية السنوية لعمل القسم .
- ❖ الرفع عن الاحتياجات من المواد الخام المطلوبة للتدريب بالقسم .
- ❖ الرفع عن الاحتياجات والمواصفات من القوى العاملة الخاصة بالقسم .
- ❖ الرفع عن مقترح لخطة تطوير وتدريب منسوبة القسم بما يتناسب مع مستوى التنفيذ المطلوب (الحالى والمستقبلى).
- ❖ إعداد الرسومات والمخططات الفنية لتجلىس الأجهزة والمعدات المستخدمة فى التدريب داخل ورش ومعامل المركز التى يشرف عليها القسم .
- ❖ الرفع عن مقترحا لبرامج وأنشطة تطويرية وتدريبية مستقبلية فى مجالات التدريب التخصصى بما يتناسب مع التطور التقنى وخط المؤسسة التطويرية .
- ❖ المشاركة والتنسيق مع الأقسام الأخرى حول الخطة التدريبية السنوية لتطوير أعضاء الهيئة التعليمية والتدريبية بالمؤسسة .
- ❖ المشاركة فى تصميم الحقائق التدريبية فى مجال التدريب التخصصى مع الجهات المعنية سواء داخل المركز أو خارجه التى يكلف بها قبل إدارة المركز .
- ❖ تمثيل المركز فى اللجان والاجتماعات الخاصة بالتدريب التخصصى التى يكلف بها من قبل إدارة المركز .
- ❖ تقديم الاستشارة والدعم الفنى للمركز فى حدود مجالات عمله .
- ❖ إعداد الخطة الزمنية والتنفيذية السنوية عمل القسم .

❖ القيام بأى عمل أخرى يكلف بها قبلا إدارة المركز.

### ثانياً: قسم التدريب العام والتوجيه المهني

يتولى هذا القسم المهمات التالية :

- ❖ تصميم وتنفيذ البرامج الإعدادية والتطويرية المتعلقة بـ :
- ❖ التوجيه والإرشاد المهني .
- ❖ إدارة الوحدات التعليمية والتدريبية .
- ❖ الإشراف الفني والمهني .
- ❖ الإدارة الفاعلة لقاعات وورش التدريب .
- ❖ طرق وأساليب التعليم والتدريب .
- ❖ تقنيات التعليم والتدريب .
- ❖ طرق ومهارات تدريس اللغة الإنجليزية .
- ❖ السلامة الصناعية ( السلامة ، الصحة المهنية ، الحريق ، البيئة ) .
- ❖ طرق القياس والتقييم .
- ❖ إدارة العلاقات الإنسانية فى الوحدات التعليمية والتدريبية .
- ❖ المشاركة فى تصميم وإعداد الحقائق التدريبية فى المجالات التربوية العامة مع الجهات المعنية سواء من المعنيين داخل المركز أو خارجه .
- ❖ أية مهام أخرى يُكلف بها القسم من إدارة المركز .

### ثالثا : قسم تخطيط ومتابعة البرامج التدريبية :

يتولى هذا القسم المهام التالية :

- ❖ حصر وتحديد الاحتياجات التدريبية لأعضاء الهيئة التدريسية فى كافة الوحدات التعليمية والتدريبية التابعة للمؤسسة .
- ❖ حصر وتحديد الإمكانيات التدريبية المتاحة فى كافة الوحدات التعليمية والتدريبية العامة والخاصة للاستفادة منها فى عملية تدريب وتطوير أعضاء الهيئة التدريبية بالمؤسسة .
- ❖ إعداد خطة التدريب السنوية من واقع الاحتياجات التدريبية وتقارير الجهات الأخرى ذات العلاقة بالتنسيق مع الأقسام التدريبية بالمركز والوحدات التعليمية والتدريبية التابعة للمؤسسة والإدارات ذات العلاقة .
- ❖ التنسيق مع الجهات بشأن عقد دورات تدريبية داخلية أو خارجية لإعداد وتطوير منسوبي المركز وأعضاء الهيئة التدريبية فى الوحدات التعليمية والتدريبية .
- ❖ دراسة أى ترشيح يتعلق بأعضاء الهيئة التعليمية والتدريبية للبرامج التدريبية أو الدراسية سواء داخليا أو خارجيا واستيفاء البيانات اللازمة لعرضها على لجنة التدريب والابتعاث .
- ❖ القيام بأعمال الترشيح وعمل الإجراءات اللازمة للإستفادة من المنح المقدمة من الدول الشقيقة والصديقة .
- ❖ التعاون مع الهيئات التدريبية الداخلية والخارجية والمشاركة فى تنظيم الندوات والحلقات الدراسية وورش العمل والمؤتمرات والمعارض المرتبطة بإعداد وتطوير الكوادر التعليمية والتدريبية .

## تكنولوجيا المعلومات ووسائطها الإلكترونية

- ❖ متابعة تقييم البرامج التدريبية التي تُعقد في المركز أو تحت إشرافه وكتابة التقارير اللازمة عن ذلك مع اقتراح السبل لتطويرها وتحسينها .
- ❖ إعداد البيانات المتعلقة بالمخصصات المالية المستحقة للمشاركين في البرامج التدريبية الداخلية والخارجية ومتابعة صرفها من الجهات ذات العلاقة .
- ❖ إنشاء قاعدة بيانات شاملة لأعضاء الهيئة التعليمية والتدريبية ومتابعة تحديث إدخال بيانات تدريب كل معلم أو مدرب فيها .
- ❖ إعداد التقرير السنوي عن البرامج التدريبية المنفذة تحت إشراف المركز والذي يرسل للإدارة العليا.
- ❖ أية مهام أخرى يُكَلَّف بها القسم من إدارة المركز.

### رابعا :إدارة شؤون المتدربين :

- تتولى هذه الإدارة المهام التالية :
- ❖ الإعلان عن البرامج التدريبية واستقبال استمارات الترشيح للبرامج والدورات التي ينظمها المركز أو يشرف عليها .
- ❖ تسجيل المتدربين وتجهيئتهم وإصدار البطاقات التعريفية الخاصة بهم .
- ❖ إصدار سجلات المتدربين والوثائق وشهادات حضور الدورات .
- ❖ التقارير الطبية ، الأجازات والأعذار .
- ❖ متابعة الحضور أثناء التحاق المتدربين في الدورات والبرامج التدريبية .
- ❖ متابعة تقويم أداء المتدربين بعد مباشرتهم لأعمالهم لقياس نتائج البرامج التدريبية والتطويرية .
- ❖ أية مهام أخرى يُكَلَّف بها القسم من إدارة المركز.

## خامسا : قسم الابتعاث والإيفاد

يضم القسم سكرتارية لجنة التدريب والابتعاث بالمؤسسة ويعمل القسم على تلبية احتياجات منسوبي المؤسسة من الابتعاث الخارجى والإيفاد الداخلى بشكل يتلاءم مع التطور المستمر فى نشاطات وأهداف المؤسسة ويتولى القسم المهام التالية :

- ❖ دراسة وتحديد احتياجات الابتعاث والإيفاد لأعضاء الهيئة التعليمية والتدريبية بالتعاون مع رؤساء الوحدات التعليمية والتدريبية الأخرى ذات العلاقة .
- ❖ إعداد الخطط السنوية لنشاطي الابتعاث وإيفاد لتلبية الاحتياجات التدريبية للمعلمين والمدرسين بالمؤسسة فى إطار الأهداف والسياسات العامة للمؤسسة والأنظمة والتعليمات المتعلقة بهذا الشأن وفى ضوء الاحتياجات الفعلية بالتعاون والتنسيق مع جهات الاختصاص ومتابعة تنفيذها بعد اعتمادها .
- ❖ الاتصال والتنسيق مع الجهات المعنية بتنمية القوى العامة داخل المؤسسة وخارجها لتأمين فرص الابتعاث والإيفاد الملائمة لاحتياجات معلمى ومدرسى المؤسسة ومتابعة المتبعثين أثناء فترة ابتعاثهم وإعداد تقارير دورية بذلك .
- ❖ تزويد الوحدات التعليمية والتدريبية فى مختلف مناطق المملكة بالمعلومات المملكة بالمعلومات المتعلقة بفرص الابتعاث للاستفادة منها ، واتخاذ كافة الإجراءات اللازمة فيما يتعلق بالبعثات الدراسية للعاملين فى المؤسسة .
- ❖ المشاركة فى أعمال لجنة التدريب والابتعاث فى المؤسسة ، ومتابعة تنفيذ قراراتها .
- ❖ متابعة شؤون المتبعثين والموفدين ، وجمع المعلومات مفصلة عن كل منهم ، وتقييم فعالية البرامج التى شاركوا فيها .

## تكنولوجيا المعلومات ووسائطها الإلكترونية

- ❖ دراسة المشكلات المتعلقة بإبتعاث وإيفاد منسوبي المؤسسة وإقتراح الحلول المناسبة للتغلب عليها .
- ❖ تصنيف وتحديث البيانات والمعلومات المتعلقة بنشاط الإبتعاث والإيفاد وتنظيمها وحفظها بشكل يساعد على سرعة وسهولة الرجوع إليها والاستفادة من إمكانات الحاسب الآلى فى معالجة وتخزين واسترجاع هذه المعلومات .
- ❖ تحديد احتياجات القسم من القوى العاملة والأجهزة والمواد والأدوات ومتابعة توفيرها .
- ❖ إعداد تقارير إحصائية ودورية عن نشاطات القسم وإنجازاتها واقتراحات تطوير الأداء فيها ورفعها إلى مدير عام مركز التطوير والتدريب .
- ❖ القيام بأية مهام أخرى يكلف بها القسم من إدارة المركز فى مجال اختصاصه .

### ساسا : مركز مصادر التعلم وتقنيات التدريب :

يهدف المركز إلى تنظيم وإدارة مركز مصادر التعلم بالمركز وتخطيط برامج عمله وتوفير مصادر التعلم وتقنيات التدريب الحديثة اللازمة لنجاح العملية التدريبية . يتولى هذا المركز المهام التالية :

- ❖ توفير وحفظ وفهرسة الوسائل السمعية والمرئية .
- ❖ توفير وحفظ وفهرسة المراجع والدوريات العلمية .
- ❖ توفير وحفظ وفهرسة الكتب التخصصية والعامية .
- ❖ التدريب على طرق استخدام مصادر التعلم وتوظيف الأدوات والأجهزة الموجودة فى المركز لخدمة المدرسين والمتدربين .

## تكنولوجيا المعلومات ووسائطها الإلكترونية

- ❖ تقديم المشورة للمدرين فيما يتعلق باختيار وتوظيف مصادر التعلم المناسبة لخدمة العملية التدريبية .
- ❖ التنسيق مع الجهات ذات العلاقة داخل وخارج المؤسسة بشأن تبادل المصادر والمراجع والتقنيات وتزويد المركز بها .
- ❖ المحافظة على عهدة المركز من مصادر التعلم المطبوعة وغير المطبوعة والأجهزة الخاصة بعرضها .
- ❖ تنظيم الإعارة والاسترجاع لمصادر التعلم المختلفة وتنظيم استخدام الأجهزة والمواد التعليمية لتحقيق التدريب الفردي أو الجماعي فى الأماكن الخاصة بها فى المركز.
- ❖ توفير احتياجات المركز من مصادر التعلم وتقنيات التدريب بالتنسيق مع الإدارة .
- ❖ تابعة ما استجد فى مجال مصادر التعلم وتقنيات التدريب .
- ❖ المشاركة فى المناسبات واللقاءات والمعارض المتخصصة .
- ❖ أية مهام أخرى يُكَلَّف بها المركز من الإدارة .

### سابعا : النشؤون الإدارية و المالية والفقية :

- يتولى هذه الإدارة المهام التالية :
- شؤون الموظفين العاملين بالمركز .
  - الاتصالات الإدارية والمحفوظات .
  - إجراءات المحاسبة بالتنسيق مع الإدارات المختصة بالمؤسسة .
  - الصندوق والمستحقات المالية .

## تكنولوجيا المعلومات ووسائطها الإلكترونية

- المستودع والعهد .
- تأمين التجهيزات والمستلزمات التعليمية والتدريبية .
- الإشراف على أعمال الصيانة بالمركز والورش والمعامل التدريبية .
- متابعة الحضور والانصراف للدوام اليومي لكافة منسوبي المركز من مدربين وفنيين وموظفين .
- تطبيق أنظمة وإجراءات الخدمات الإدارية العامة والمكتبية وتأمين احتياجات أقسام المركز .
- التخطيط والرقابة المالية على جميع العمليات وتحضير التقارير الدورية ورفعها للإدارة .
- إعداد الموازنة التقديرية السنوية للمركز وإعداد تقارير الرقابة عليها ووضع الملاحظات ومناقشتها مع إدارة المركز .

### الوحدات المكوّنة لمركز مصادر التعلم :

وحدة شؤون الموظفين :

- دراسة شكاوى الموظفين ووضع المقترحات الخاصة بحلها .
- متابعة تنفيذ أداء الموظفين وتحليل النتائج وعرضها على الإدارة .
- تنظيم سجلات الموظفين وملفاتهم والمحافظة على سرية معلوماتهم الشخصية .
- إعداد ومتابعة إجراءات انتداب منسوبي المركز .

### وحدة المتابعة و الجودة

- يشارك فى الإشراف ومتابعة وتنفيذ الأعمال الموكلة لكل قسم وفقاً للمهام والاختصاصات المنوطة به .

## تكنولوجيا المعلومات ووسائطها الإلكترونية

- مراقبة أعمال موظفي الأقسام وتوجيههم ودراسة التقارير وبيان الملاحظات عليهم وتقديم الاقتراحات اللازمة لتحسين العمل .
- متابعة أعمال الأقسام المختلفة في المركز ومتابعة تنفيذ الأعمال المنوطة بكل منها وتوجيههم وتقديم تقارير الشهرية والسنوية لإدارة عن إنجازات الأقسام وبيان الملاحظات عليها وتقديم الاقتراحات اللازمة لتحسين العمل بها .

### وصرة العلاقات العامة

- إعداد وتنفيذ السياسة الإعلامية للمركز التي تساعد على بناء وتقوية الروابط بين المركز والجهات الحكومية ومنشآت القطاع الخاص .
- التعريف بالمركز وذلك عن طريق إعداد وتوزيع النشرات الإعلامية التعريفية على المهتمين بنشاط المركز وتنظيم الزيارات التعريفية .
- المساهمة في تنظيم جوانب العلاقات العامة لنشاطات المركز وتقديم الدعم لمختلف وحدات المركز .
- تقديم الخدمات التسهيلية التي يتطلبها عقد الندوات والاجتماعات التي ينظمها المركز والإشراف على قاعات الاجتماعات وتنظيم استعمالاتها .
- تعزيز الروابط بين منسوبي المركز وذلك عن طريق تنظيم فعاليات مختلفة إقامة الحفلات واللقاءات الإجتماعية والترفيهية والرياضية .
- متابعة وسائل الإعلام المحلية والعربية الأخرى فيما يتعلق بتغطيتها للمواضيع ذات الصلة بالمركز .
- القيام بأية أعمال أخرى تكلف بها الوحدة في مجال اختصاصها .

## المهام المتوقعة من مقسوبي مركز التطوير و التدريب :-

يعتبر منسوبي المركز هم الركيزة الأساسية و أحد أهم عوامل نجاحه . ومن أجل الرقي بمستوى منسوبي المركز ليعكسوا الصورة الحقيقية لرسالة المركز و المحافظة على جودة العمل التى يسعى إليها ، فقد تم حصر أهم المهام و الأدوار التى يتوقع من كافة منسوبي المركز - لا سيما المديرين و المتخصصين - الالتزام بها نعكس مفهوم الجودة الشاملة فى التدريب و التى يمكن إجمالها فيما يلى :-

- معرفة و إتباع التعليمات الخاصة ببرنامج نقل التقنية من الخبراء و توظيفها .
- تبنى الفلسفة العامة للمركز مع الإلمام التام و الالتزام بألية سير العمل بالمركز .
- إدارة و تنظيم العمل كل حسب تخصصه و تجهيز ملفات خاصة بخطابات الوارد و الصادر و التعاميم و البرامج و الأنشطة و الخطة السنوية و أسماء المشاركين فى الدورات و صور الشهادات و حفظ كل ما يتعلق بالعمل فى كل وحدة تدريبية ، و تعيين شخص يكون المؤول الرئيسى عنها .
- يعتبر المدرب هو المؤول عن جاهزية مكان العمل الذى يعمل فيه و توفر الخامات و الأجهزة المطلوبة و عليه الرفع قبل وقت كاف لإدارة المركز عن الاحتياج أو الصيانة المطلوبة ليتم عمل اللازم .
- العمل بروح المبادرة و المبادأة و المسؤولية .
- تنمية مهارات العمل الجماعى كفريق واحد يسعى لتحقيق أهداف محددة .

## تكنولوجيا المعلومات ووسائطها الإلكترونية

- الإلمام بالمهارات الأساسية والمتقدمة المتعلقة بتقنيات التعليم والتدريب الحديثة واستخدامها في التدريب وتعليمها للمتدربين .
- المشاركة الفعالة في إعداد واعتماد خطة العمل السنوية الخاصة بكل مدرب وبالقسم الذي ينتسب إليه .
- المشاركة الفعالة في تنفيذ خطة العمل السنوية المعتمدة للمركز .
- تبنى أسلوب المدرب الشامل للمحافظة على الجودة الشاملة لعمل المركز .
- الإلتزام بإتباع إجراءات السلامة الصناعية أثناء مزاولة العمل فى الورش والمعامل والتأكد من تقييد والتزام كافة المتدربين فيها .
- التنسيق مع جميع الأفراد والوحدات ذات العلاقة بشكل يضمن انسياب العمل بدون معوقات .
- الإلمام بمهارات الفحص والصيانة الأولية للأجهزة المستخدمة فى التدريب والاستعانة بالزملاء وذوي الخبرة عند الحاجة دون حرج أو تردد .
- الإجابة التامة للمهارات التالية :
- مهارة تنظيم الوقت .
- مهارة استخدام الحاسب الآلي والتقنيات الحديثة فى التدريب كل فى مجال تخصصه .
- مهارة إعداد وتصميم الحقائق التدريبية بشكل جذاب وعملي .
- مهارات التفكير الإبداعي .
- مهارات التطوير والتدريب الذاتى المستمر .
- مهارات التقييم والمتابعة وتصحيح المسار .

## تكنولوجيا المعلومات ووسائطها الإلكترونية

- وفى حالة وجود نقص فى أى من هذه امهارات ، يرجى من العضو عدم التردد فى التنسيق مع إدارة المركز أو أحد الزملاء لعقد دورة تطويرية فى هذا الشأن .
- متابعة و تقييم الأنشطة و البرامج و العمل على تطويرها كل حسب مجال عمله .
  - رفع تقرير دوري عن ما تم إنجازه مشتملاً إيجابيات و سلبيات العمل المنفذ و آلية التقليل من السلبيات مستقبلاً .
  - الحرص على عرض أية أفكار أو برامج أو مقترحات قد تساهم فى تطوير ورفع جودة العمل فى المركز .
  - المشاركة الفعالة فى جميع الاجتماعات الرسمية و الفرعية .
  - الإلتزام بالزي الرسمي خلال ساعات العمل اليومية خاصة للمدرسين و الفنيين .
  - الإلتزام بساعات الدوام الرسمي للمركز (من ١٥ : ٧ صباحاً حتى ٤٠ : ١ ظهراً).
  - الإلتزام بجميع التعليمات الصادرة عن إدارة المركز و القيام بإنجاز أى مهام أخرى ذات صلة بطبيعة العمل يتم تكليف العضو بها .

### مكونات متنوع مراكز التعلم :-

لا تختلف مكونات المشروع عن المكونات الأساسية لمركز مصادر التعلم إلا أن هناك خصوصية تميز بها المشروع ، حيث تختلف فيه المباني المدرسية بتعدد النماذج التى ينفذ فيه المركز مما أوجد مجموعة من الفئات لنوعية المراكز ، إضافة إلى الميزانيات التى حددت على ثلاث فئات ، و نتعرف على مكونات المشروع بشكل أوسع فى التالى :

أولاً : المكان:

## تكنولوجيا المعلومات ووسائطها الإلكترونية

اختلاف نوعية المبنى المدرسي أوجب أن يكون هناك ثلاث فئات من مراكز مصادر التعلم حيث لكل فئة حد أدنى من المساحة تناسب عدد المستفيدين منه والأثاث و التجهيزات اللازمة وهي كالتالى :

- فئة (أ) ٢٥٠ متر: وهي الفئة التى يحقق المعايير الكاملة لمركز مصادر التعلم.
- فئة (ب) ٢٠٠ متر: وهي الفئة التى تستطيع أغلب المدارس ذات الأبنية الحديثة تحقيقها.
- فئة (ج) ١٥٠ متر: وهي فئة تناسب المدارس التى لا تستطيع توفير المساحات الكافية.

وتختلف أيضاً كل فئة عن الأخرى فى عدد الأثاث والتجهيزات والمواد بداخلها .  
والمساحة يتم تقسيمها إلى جزئين أساسين :

- ١- مساحة للقراء والمطالعة .
- ٢- مساحة للدراسة الفردية (باستخدام مصادر متنوعة ) .
- ٣- مساحة لحفظ المواد التعليمية ( المطبوعة وغير المطبوعة ) .
- ٤- مساحة للاستقبال و أعمال الفهرسة والتصنيف والإعارة والإدارة .
- ٥- مساحة لأجهزة الحاسب الآلى المخصصة للانترنت و أجهزة العرض والاستماع الفردية ( أجهزة الفيديو / المسجل ) .

أما الجزء الثانى فيطلق عليه التعلم الجماعى و مساحته يتم تخصيصها للآتى :

- ١- أجهزة العرض الجماعى (فيديو البيانات / الداتا شو ) مع جهاز حاسب للعرض وجهاز فيديو .
- ٢- طاولات مشطوفة يمكن تشكيلها بعدة أشكال داخل القاعة مع كراسى للطلاب .

٣- طاولة ومقص ومجموعة من التجهيزات الخاصة بإنتاج المواد التعليمية .

ثانياً : الأثاث :

وهو الأثاث المكون لقاعتي مركز مصادر التعلم (قاعة التعلم الذاتي – قاعة التعلم الجماعي) ولهذا الأثاث ذمونا نصفات مقننة ذلتلائم طبيعة المراكز (أنظر مواصفات الأثاث ) وهو كالتالى :-

١- خزانات للمواد المطبوعة : ( كتب – أبحاث – دراسات – دوريات – أطالس – خرائط ) .

٢- خزانات للمواد غير المطبوعة : ( المواد السمعية والبصرية ) .

٣- طاولات وكراسى للقراءة والمطالعة وفقاً لعدد المستخدمين .

٤- مقصورات فردية : للحاسب الآلى والفيديو والصوتيات الأخرى .

٥- أثاث منطقة الاستقبال : ( مكتب استقبال ، كرسى ) .

٦- أثاث للفهارس : ( صناديق فهرس بطاقى ، طاولة توضع عليها الصناديق ) .

٧- أثاث العرض والإنتاج : ( كل ما يخص أثاث صالة العرض ) .

٨- لوحة إعلانات .

### ثالثاً : الأجهزة والمعدات :

يختلف عدد الأجهزة وتوفرها فى مراكز مصادر التعلم وفقاً لفئة المركز، ووفقاً

للاختلاف فى نوع الأجهزة ومدى توفرها فى مراكز مصادر التعلم وفقاً لفئاتها .

حيث يشتمل كل مركز على مجموعة من الأجهزة التعليمية للاستخدام الفردي

وأخرى للاستخدام الجماعى ، وأجهزة للإنتاج ، وأجهزة للأعمال الإدارية ، وتمثل تلك

الأجهزة فى :

## تكنولوجيا المعلومات ووسائطها الإلكترونية

(حاسبات آلية - طابعة - أجهزة عرض - مسجل صوتي - سماعات إذن - تليفزيون - فيديو - كاميرا فيديو - عارض فوق الرأس - جهاز عرض شرائح وأفلام ثابتة - جهاز عرض شرائح ٣٥ مم متزامن مع الصوت - كاميرا فوتوغرافية - آلة تصوير وثائق - مقص كرتون). ولجميع هذه الأجهزة مواصفات مقننة حيث يمكن الاستفادة من خبرات المشرف على المشروع في ذلك .

### رابعاً : الموارد التعليمية :

تختلف الأجهزة وعددها مصادر التعلم وفقاً لفئة المركز، ويكون الاختلاف في نوعية المواد ومدى توفرها في مراكز مصادر التعلم وفقاً لفئات المراكز. والمواد التعليمية أهم عناصر المركز حيث بدونها لا يمكن للمركز أن يقوم بدوره الأساسي، ويتم توفيرها في جميع مراكز مصادر التعلم بكل فئاتها حيث يتم جمع المواد المطبوعة والمواد غير المطبوعة في قاعة التعلم الذاتي (المكتبة سابقاً)، ويتم تصنيفها وفهرستها وفقاً للنظم والقواعد الخاصة بذلك والمعمول بها في المكتبات .

وتصنف إلى المواد التالية :

❖ المواد المطبوعة : كتب (مراجع /مصادر) ، دوريات (جرائد /مجلات )

أبحاث، نشرات .

❖ المواد غير المطبوعة : برامج حاسوبية ، حقائب ورزم تعليمية ، برامج

فيديو ، برامج إذاعية ، شفافيات ، شرائح وأفلام ثابتة ، لوحات ، خرائط صور ، مجسمات .

ويتم تحديد العلاقات بين المواد التعليمية والمنهاج عن طريق إعداد دليل يصنف

المواد حسب المواضيع (للمنهج /المواد التعليمية).

### خامساً : العاملون:

يشرف على المركز مختص متفرغ بوظيفة أمين مصادر التعلم . وبفضل من يحمل مؤهلاً فى مصادر التعلم أو فى المكتبات والمعلومات و دورة فى مصادر التعلم . ويساعده فى العمل مدرس مادة المكتبة والبحث ( فى المرحلة الثانوية).

### سادساً : الميزانية :

يتطلب تنفيذ المشروع توفير مخصصات مالية لتغطية النفقات الإنشائية وتكاليف اقتناء وتركيب الأجهزة والمعدات وتوفير مصادر المعلومات والبرامج وتدريب القوى البشرية . وتختلف الميزانية المخصصة لمراكز مصادر التعلم من فئة إلى أخرى ، والاختلاف فى الميزانية ناتج عن عدد الأثاث والتجهيزات والمواد المخصصة لكل فئة .

### إدارة مركز مصادر التعلم :

ليس لمراكز مصادر التعلم فى المنطقة التعليمية نمط معين من التنظيم الإدارى . وفى بعض الأنظمة فإن المسئول الإدارى يمكن أن يسمى مدير قسم المواد التعليمية أو مدير مصادر التعلم ، أو مدير وسائل الإتصال التربوى . إن مثل هؤلاء الأفراد الرسميين يأتون من الهيئة الإدارية للنظام المدرسى . وبأمره مديرهم يقوم إخصائىون القسم بتنسيق برنامج المكتبة والبرنامج السمعى البصرى ، والمكتبة المهنية (Professional Library) مختبر المناهج (Curriculum Laboratory) . إن المراكز فى المناطق التعليمية توفر خدمات إنتاجية مكملة لهيئة التدريس ، وهذه الخدمات تشمل التوضيح والتركيب والكتابة والتلوين والتصوير وتحضير صفائح شفافة أكثر زخرفة لإستخدامها مع جهاز العرض العلوى ، وهى أكثر ما ينتج عادة فى مكتبة المدرسة المحلية . ويمكن توفير الشراء والتشغيل حسب نظام مركزى – مواد المكتبة المطبوعة وغير المطبوعة ، لكل مكتبة مدرسية فى النظام

كما يمكن الحصول بصورة دورية على إحصائيات عن عدد المدارس المتزايد في المناطق التعليمية والتي توفر التشغيل حسب نظام مركزي لمواد المكتبة وذلك من مكتب الترابية للولايات المتحدة . إن مراكز المناطق التعليمية يمكن أن توفر أيضاً برامج تدريبية لخدمات داخلية تساعد المدرسين على الإستخدام الفعال لوسائل إتصال جديدة حالما - يتم الحصول عليها من مركز المنطقة التعليمية .

يقوم في بعض مراكز المناطق التعليمية إخصائى المكتبة (Library Specialist) بإدارة الخدمات المكتبية وتنسيق المواد التعليمية فى المركز إضافة إلى الإشراف على برامج المكتبة على مستوى المدرسة . إن هذا النموذج يتبع فى هيوستن وتكساس وأبرشيه ولويزيانا وسكوكى واليونز .

إن تزايد عدد مثل تلك الواجبات يرجع إلى أن أخصائى مكتبة المدرسة مُعدٌ ليفهم فى تطوير المناهج وليختار و يقوم ويساعد فى إستخدام جميع أنماط المواد ذات العلاقة بمستلزمات القراءة والمعلومات والقابليات الفعلية للطلبة ، كما يخطط لتنظيم هذه المواد لتستخدم بفعالية من قبل الطلبة والمدرسين . إن هيئات الموظفين فى مراكز مصادر التعلم تضم أشخاصاً ذوي خلفية تقنية فى طرق الإنتاج وفى معالجة المواد من أجل إستعمالها وفى تركيب ومراقبة المعدات والآلات الإلكترونية . وهناك أنظمة مدرسية أخرى اختارت إخصائى السمعيات والبصريات لينسق بين برنامج وسائل الإتصالات التعليمية وخدمات التطبيق فى مركز مصادر التعليم التابع للمنطقة التعليمية ، وكذلك الإشراف على برنامج المكتبة فى كل مدرسة . وهذا هو النمط المتبع فى مدارس مناطق تعليمية قليلة فى أريزونا وكاليفورنيا وفلوريدا والنيوز وأنديانا .

وعلى كل فالأمثلة لا تعكس إتجاهها سائدا . وما زال هناك نمط إدارى لمركز المصادر

التعليمية فى المنطقة التعليمية . يرى تقسيم المسؤولية بإيجاد عضوين إداريين :

١- مراقب مكتبة المدرسة مسؤول عن المكتبة المهنية (Professional Libraty)

من أجل الخدمات المركزية وتنسيق خدمات المكتبة فى كل مدرسة .

٢- إختصاصى سمعيات وبصريات مسؤول عن جميع المواد غير المطبوعة ، وعن

توزيعهذه المصادر على المدرسين فى كل مدرسة . فعن إختصاصى السمعيات

والبصريات يعمل غالباً مع ضابط إرتباط من المدرسين ، أو قد يكون مع مدير

المدرسة لينسق طلبات المواد غير المطبوعة (non book materials) الواجب

تقديمها يومياً أو أسبوعياً إلى المدارس .

تتنوع الخدمات التى يقدمها مركز المصادر فى المدرسة التابع للمنطقة التابعة

للمنطقة التعليمية إلى حد بعيد بتنوع التنظيم الإدارى . وفى بعض الأنظمة المركزية تدار

جميع المواد غير المطبوعة مركزياً من مركز المصادر فى المنطقة التعليمية لتذهب مباشرة

إلى مدرس الفصل . تدون الأفلام المتحركة والأفلام الثابتة والأشرطة والتسجيلات

(tapes and recordin) والشرائح ومجموعات المصادر وأشياء المتحف

(museum objects) والصور فى كتالوجات مطبوعة توزع لكل مدرس فصل . كما

أن مداخل الموضوع ومستوى الفصل (grade level) تُشرح عادة فى الكتالوجات ، ومع

أن هذه لا تكون محتواة بصورة عامة فى كتالوج المدرسة ذو البطاقات ، إلا أن الكتالوج

المطبوع يمكن الحصول عليه من المكتبة . وحيث يتم تداول المواد بطريقة مركزية فإنه يسود

إتجاه بإحتواء جميع أنواع المواد التعليمية و حفظ بطاقات للمواد غير المطبوعة فى كتالوج

المدرسة ذى البطاقات .

## تكنولوجيا المعلومات ووسائطها الإلكترونية

وفى الأنظمة المدرسية حيث جميع المصادر غير المطبوعة تخزن مركزياً وتؤدي وظيفتها من مركز مصادر المنطقة التعليمية لا من مكتبة المدرسة المحلية ، فإن مثل هذه المصادر قصد أن تستخدم من قبل المعلمين فى غرف الفصول . حيث تحتوى موجودات ( collection ) مكتبة المدرسة وغرف الفصول على المصادر المطبوعة والمعلمين . وهكذا فإن استخدام الطلبة للمواد غير المطبوعة مقصور على غرفة الفصل عادة و تحت إشراف وتوجيه المدرس . وبالمقابل فإن المصادر الموجودة فى مكتبة المدرسة تستخدم من قبل التلاميذ كما تستخدم من قبل المعلمين . إن التوزيع ( deliveries ) حسب جدول يوي أو نصف أسبوعى أو أسبوعى والصادر من مركز مصادر المنطقة التعليمية يجلب هذه المواد غير المطبوعة إلى المدرسين الذين يطلبونها . إن نماذج الطلبات متوفرة دائماً للمعلمين وكذلك إمكانية حجز المواد والأجهزة التعليمية يطمئن المعلمين بأن المواد ستكون فى متناول اليد عندما يحتاجونها .

الأنظمة التعليمية لديها مصادر وهيئة موظفين من المكتبة تجعل من الخدمة التليفونية أمراً ممكناً لتلبية الطلبات الإضافية من المواد التعليمية . إن ناحية برورود فى فلوريدا قد عرضت نظام حجز الكترونى لإستخلاص البيانات بهدف تسهيل التوزيع والتداول . يطبق نظام المركزية للمصادر السمعية والبصرية لدى مركز مصادر التعلم فى المنطقة التعليمية عند الأنظمة المدرسية التى لديها مكتبات مدرسية قليلة أو ليس لديها البتة ، أو ليس لديها هيئة موظفين كافية للمكتبة ، أو لديها مصادر محدودة جداً فى محتويات غرفة الفصل . إن نظام المركزية فى وسائل الاتصال لدى مركز مصادر التعلم للمنطقة التعليمية يشجع إستعماله عندما يكون مراقب المكتبات المدرسية أخصائياً فى السمعيات والبصريات وليس أخصائياً فى مكتبة مدرسية فقط .

## تكنولوجيا المعلومات ووسائطها الإلكترونية

يوجد الآن اتجاه حديث للغاية و يتطور بسرعة نحو إلغاء المركزية لمعظم المصادر غير المطبوعة من المنطقة ليتحول إلى كل مدرسة على أفراد . إن إستخداماً أكثر فاعلية يمكن أن يتأتى من الأفلام الثابتة والتسجيلات والمواد المسجلة عندما تكون هذه المصادر والتجهيزات فى متناول التلاميذ والمعلمين داخل المكتبة المدرسية . إن مناظير الرؤيا (hand viewers) ومواقع الإستماع (listening posts) داخل المكتبات المدرسية وفى مناطق الدراسة (study areas) وفى غرف الفصول تجعل بإمكان الأطفال حديثى السن قادرين على استخدام هذه المواد التعليمية فى الدراسة المستقلة (indepeng study) فى أى وقت يحتاجونها تماماً كما يستخدمون الكتب والمجلات . كما أنها سهلة المنال أيضاً للإستخدام من قبل المجموعات الكبيرة الصغيرة فى غرف الصف .

إن مركز التعلم فى المنطقة التعليمية يحتفظ بالبنود الغالية الثمن مثل الأفلام ومواد التحف (museum objects) ومجموعات المصادر (resources kits) والمواد الأخرى غير المطبوعة والأقل تكراراً فى الطلب ولكنها تلزم من حين إلى آخر لإستخدام المعلم والطلبة الفصل . ومن المعتاد أن يزود مركز مصادر المنطقة التعليمية كل مدرسة بكتالوج للمصادر المفروض وجودها فى مركز مصادر المنطقة التعليمية وبكتالوج ذو بطاقات يبين تلك المصادر الموجودة فى المدرسة - سوف تعتمد التدريبات (practices) على مرحلة التطور للمواد التعليمية التى تتبع نظاماً مركزياً ، أو على استخلاص المعلومات بالمواد التعليمية . وعلى سبيل المثال ، فإنه فى جرينسبور و كارولينا الشمالية تنظم جميع أنواع المواد طبقاً للنظام المركزى فى مركز مصادر المنطقة ، كما تحفظ بطاقات لكل وسائل الإتصال داخل ملف فى كل مكتبة مدرسة .

## تكنولوجيا المعلومات ووسائطها الإلكترونية

وهكذا فإن مركز مصادر التعلم للمنطقة ، يوفر خدمات إضافية و مصادر للمدارس فى النظام وبعض أنواع المواد مثل الأفلام الثابتة ومجموعات المصادر والتسجيلات التى توجد فى كل من مركز مصادر التعلم للمنطقة وفى مكتبة مدرسية مركزية ولكن معظم الخدمات المقدمة من مركز المنطقة تشمل :

- ١- مكتبة مهنية .
- ٢- خدمات إنتاجية معقدة وباهظة التكاليف لتكمل تلك الموجودة فى المدرسة .
- ٣- خدمات تربوية أثناء الخدمة .
- ٤- تشغيل و شراء المواد التعليمية حسب نظام المركزية .
- ٥- برنامج سمعى بصرى لتدعيم المصادر غير المطبوعة المتيسرة والباهظة .
- ٦- الإستديوهات الخاصة بالدوائر المغلقة للتليفزيون التربوى وبرامج الراديو الموجهة لتوفير متطلبات المنهج فى النظام . إن وفرة فى المصادر أوندرة فى المواد توجد على درجات متفاوتة فى معظم الولايات .

### تقظيم مركز مصادر التعلم :

أن الأطفال عُلِّموا الإستظهار ( الحفظ عن ظهر قلب : ( memorize ) والتسميع reprat هم أطفال لم يهيأوا بما فيه الكفاية لأن يفكروا ويبدعوا . لذا يجب أن يجب أن نركز على الفهم ( comprehension ) لا على الإلقاء ( regurgitation ) ، وعلى البحث لا على الصِّم ( rote ) . وفى غمرة ثورة تكنولوجياية فإن مدارس عديدة أيضاً ما زالت تطور نفسها بسرعة بطيئة جداً متجاهلة وسائل الإتصال الجماعية ( mass medie ) . إن المدرسين من الطراز القديم يقيدون تلاميذهم بغرف تحتوى السبورات والكتب فقط . وبالمقابل فإن المربين الحديثين يؤسسون مراكز مصادر للتعلم تشجع

على الإستكشاف ( exploration ) والإكتشاف ( discovery ) وتحيط التلميذ بكل شكل من أشكال التعبير ( expression ) معروفة لدى الإنسان ، وماد تنشط عينه وأذنه وعقله . وعند تطوير مثل هذه المراكز تبرز ثلاثة أنماط من التنظيم :

- ١- مركز المصادر ذو النظام المركزي ( Centralized ) .
- ٢- مركز المصادر ذو النظام غير المركزي ( Decentralized ) .
- ٣- مركز المصادر المنسق ( Coordinated ) .

### مركز مصادر التعلم ذو القظم المركزي :

إنه النوع من المراكز الذي يعمل على إنه الإمكانية الوحيدة ضمن المنطقة التعليمية والمسؤول عن إقتناء وفهرسة ( cataloging ) وخرن المواد التعليمية ، وفي العادة فإن مثل هذه الإمكانية تكون في متناول المعلمين فقط وليس الطلاب . ومن الواضح فإن قيمة هذه المراكز ترتبط بفعالية خطة التوزيع ( distribution plan ) التي تتبعها وإن مواداً كالأفلام المتحركة والثابتة والتسجيلات تكون قيمتها للمدرسين ضئيلة إذا وصلتهم متأخرة ، إن قيمتها الحقيقية نابعة عن كونها متكاملة مع درس معين .

إن مركز مصادر التعلم ذا النظام المركزي بعامه هو أقل الأنواع تكلفة لأنه يتطلب مضاعفة في المكان أو أو التجهيزات أو هيئة الموظفين . إن مجموعات الأبنية غير المنظمة يمكن توحيدها ضمن مجموعة منظمة واحدة لتصبح قادرة على إعطاء المعلمين مدخلا إلى جميع المواد المتيسرة . أن مثل هذا النظام يقلل لمشكلات المحاسبة غير الدقيقة والتخزين غير الوافي ( in adeq ate storage ) .

إن مركز المصادر يؤمن الخطوة الأولى نحو التحديث لأي نظام مدرسي ينقصه المكتبات المدرسية . وبالمقابل فإن المكتبات ذات النظام غير المركزي يلزمها أمين مكتبة

في كل مبنى ، بينما مراكز المصادر ذات النظام المركزي قد تُدار من قبل أمين مكتبة واحد يعاونه مساعدان من المكتبة . إن التوفير في هيئة الموظفين فقط أمراً حاسماً في تحديد نمط التنظيم المتبع .

ومع أن مركز المصادر غير مُكلف نسبياً وفعال ، إلا إنه تتزايد صعوبة إدارته كلما توسع النظام المدرسي . إن متطلبات هيئة تعليمية نامية يلزمها يزايد مستمر في كل من المجموعات المطبوعة وغير المطبوعة .

### مركز مصادر التعلم ذو القظام غير المركزي :

ومع التوسع فإن الكتلوجات يجب أن تبقى حديثة لتساير الحاجات ولتسهل توزيع المواد التعليمية . كذلك يجب أن يُعيّن منسق في العادة في كلبناية ليُجمع (يعزز) consolidate طلبات المعلم . وعند هذه النقطة فإن مراكز المصادر ذات النظام المركزي غالباً ما تُقدم قروضاً دائمة لكل مدرسة على أفراد وهذه نقلة تجاه النظام غير المركزي .

بناء مدرسة معينة . وهو المسؤول عن إقتناء وفهرسة وتخزين المواد التعليمية . وبصورة عامة فإن استخدام مثل هذا المركز يكون في متناول يد الطلاب والمعلمين ، وهو مصمم ليلى حاجات المدرسة الواحدة التي يقع فيها . إن مثل هذه الإمكانية هي في العادة نامية ( outgrowth ) من مكتبة المدرسة ، ويرتكز على المفهوم القائل بأن المدرسين سوف يستفيدون بصورة عظيمة من المواد المتيسر وجودها المتيسر وجودها . والعديد من المدرسين يُعدون لوحاتهم الشفافة و أشراطتهم ويجدون في مثل وسائل الإتصال هذه فائدة كبيرة في التعليم من نظيراتها التجارية ( أى المتوفرة فى السوق ) وفي دراسة قامت بها جامعة انديانا لصالح مكتب التربية في الولايات المتحدة ، أفاد أكثر من ٧٥٪ من المعلمين بأنهم

## تكنولوجيا المعلومات ووسائطها الإلكترونية

إستفادوا من إنتاج موادهم التعليمية الخاصة بهم . والأغلبية تفضل عمل موادهم الخاصة بهم ، بشرط أن يُخصّص وقت معيّن خلال اليوم المدرسي العادي لهذا النشاط. وقد توصلوا إلى خلاصة مفادها:

عندما يُعطى المدرسون الوقت والتشجيع ليحسنوا من طرق عرضهم داخل الصف فإنهم يميلون للبدء في البحث عن طرق سمعية وبصرية لتقديم الأفكار ولفاهيم التي يريدون أن يفهمها الطلاب .

وعلى كل فإن التلاميذ يحتاجون إلى مدخل سريع إلى مركز مصادر التعلم ، وإنهم يتعلمون من تعدد المصادر السمعية والبصرية . فالكتب وحدها لا تكفي ، والطلاب يجدون متعة في التعلم بوساطة وسائل إتصال أحدث ، ويجب أن يشجعوا على إستعمال مواد بصرية في تحضير وعرض تقارير الصف الخاصة بهم ، وبالتأكيد فإن أي طالب مرتبط في بحث يجب أن يحصل على مدخل سريع ( ready access ) إلى جميع المواد التي يحتاجها .

فالآلات التعليمية ومواد التعليم المبرمج ، يجب أن تأخذ حيزاً ومكاناً مناسباً في مركز مصادر التعلم .

ومع أن فائدتها لم تثبت بوضوح إلا أن الطرق والأساليب في مجالها قد تطورت وتحسنت ، وعلى سبيل المثال فقد أظهرت دراسة على مدى سنتين في جامعة فلوريدا بأن الطلاب المعوقين تعلموا القراءة بصورة أسرع وبفعالية أكثر بوساطة الآلات التعليمية عندما قورن ذلك مع صفوف القراءة التقليدية . إن التجارب بالتعلم الفردي ومواد التعليم المبرمج الأخرى تبشر بمستقبل باهر . إن إرساء تعليم بمساعدة الكمبيوتر لم يعد شيئاً غير مألوف بل يمكن أن يصبح شيئاً تقليدياً في مراكز المستقبل . فالآلات الكاتبة الناطقة

والصفحة الناطقة الجديدة ( new talking pages ) والتي تثبت كفاءتها كأجهزة تعليم ذاتية ، يجب أن تؤخذ بعين الاعتبار عندما تتم عملية الشراء لمواد الإتصال . ولأن النظام غير المركزي ( decentralization ) يجعل المواد أقرب للمستخدم ، فإن العملية ( process ) قد خطت خطوة أبعد في بعض الدارس من خلال تطوير مراكز تعلم إدارية ، فعلى سبيل المثال فإن مدرسة كبيرة يمكن أن تحوي مراكز منفصلة للرياضيات والعلوم واللغة الإنكليزية أو المواد الإجتماعية كتدور في فلك مركز مصادر التعلم في المدرسة . وعلى كل فإن يجب أن لا يختلط أمرها مع مكتبات غرفة الصف التقليدية . يستطيع التلاميذ أن يتداولوا مجالاً تاماً ( complete range ) من المواد وهم ليسوا محصورين بمجموعة غير وافية من إعداد مدرس الفصل . في أي مركز من مراكز مصادر التعليم تابع للمدرسة ، فإن التلاميذ يتعلمون إستخدام الكتالوج ذو البطاقات وكتب المراجع والشرائح وأشرطة التسجيل والأفلام الثابتة والمسجلات والمجموعة الكلية من المواد المطبوعة وغير المطبوعة ، يسهل الحصول عليها لإستعمالها من قبل أكبر عدد من التلاميذ . حتى مدرسي الإبتدائي يجدون أن مركز مصادر التعلم التابع للمدرسة يوفر متعة أكبر للأطفال كلما إكتشفوا كتباً ومواداً أكثر من ذي قبل وهكذا فإن مركز مصادر للتعلم ، المجهزة بصورة مناسبة ، يساعد التلاميذ في أن يجدوا مكاناً للقراءة والكتابة والمشاهدة والتفكير والمناقشة .

ولرعاية حاجات المدرسين الذين يرغبون بمواد الصف فإن على مراكز المصادر التابعة للمدرسة أن تؤمن خدمة نقل الكتب بالعربات ، وبالتعاون مع المدرس فإن أمين الكتبة يمكنه أن يجمع المواد المطلوبة وأن يقدمها للصفوف على عربات متحركة . وبعد أن يتم إستعمال الأدوات يجب أن تعاد إلى المجموعة المركزية لإستعمالها من قبل الآخرين

وبهذه الطريقة فإن مبنى مركز المصادر يوفر خدمة تربية فعّالة وم { ثرة وواسعة الانتشار في المدارس .

### مركز مصادر التعلم المنسق :

يعمل مركز مصادر التعلم المنسق كنظام ( operates as system )، فهو يحوي شبكة من المراكز المدرسية مربوطة بمركز مصادر تعلم مركزي . وأنه تطور طبيعي في أي منطقة حيث التربية تحتل المقام الأول عند التخطيط وليس التكاليف . وفي النظام التنسيقي فإن كل مدرسة

تطور مركزها الخاص بها حيث تُزود وتُخدم من قبل مركز المنطقة ( district center ) الذي يوفر تجهيزات وخدمة إضافية .

إن المعدات التي لا تستطيع كل مدرسة شراءها أو التي تستخدم نادراً فإنها تستبقى في مركز المنطقة ، فعلى سبيل المثال تزود مكتبة الأفلام على مستوى المنطقة بينما أجهزة الإسقاط في المدرسة الواحدة . وبالمثل فإن تجهيزات الاستديو التلفزيوني الباهظة الثمن يُحتفظ بها في مركز المنطقة بينما أجهزة الفيديو الأقل تكلفة تكون موجودة في المدرس . وأجهزة الإسقاط للصور المعتمة التي يصعب نقلها متيسر وجودها على مستوى المنطقة بينما أجهزة الإسقاط الرأسي الأكثر تنوعاً تعطى لكل مبنى . والجهاز ( القارئ - الطابع ) للميكروفيلم ( micro read printer - ) الباهظ الثمن هو جزء من مركز مصادر المنطقة ، بينما يجب أن يكون قارئ الميكروفيلم غير الباهظ متوفراً في كل مدرسة . وبهذه الطريقة فإن مركز المنطقة ينسق عملية النظام الكلي ويقوم مقام المكمل لمراكز مصادر التعلم في المدارس .

## مهام أمين مركز مصادر التعلم

### المهام الإدارية

- ١- تطبيق مايرد من الجهات المختصة من لوائح وأنظمة وتوجيهات خاصة بمركز مصادر التعلم .
- ٢- التنسيق مع لجنة مركز مصادر التعلم في وضع الخطط الفصلية والسنوية التي تؤدي إلى تؤدي إلى تحقيق أهداف المركز، وتقديمها إلى مدير المدرسة لاعتمادها.
- ٣- التشاور مع الهيئة التعليمية في المدرسة لاقتراح ما يحتاجه المركز من مصادر التعلم بأنواعها التي تخدم المنهج الدراسي ، والاحتياجات التربوية والتعليمية في المدرسة ، وما يتطلبه ذلك من تجهيزات ضرورية ، وكل ما يساعد على تحقيق أهداف المركز، والعمل بالتعاون مع الجهات المختصة على توفيره ومتابعة إجراءات تأمينه والحصول عليه .
- ٤- تعريف المعلمين والطلاب بما يصل إلى المركز من مصادر تعلم جديدة .
- ٥- استلام مصادر التعلم وتسجيلها بالطرق النظامية الخاصة بها .
- ٦- ختم مصادر التعلم بختم ملكية المدرسة وختم التسجيل وكتابة الرقم العام ( رقم الورود ) على كل مصدر .
- ٧- تسجيل مصادر التعلم التي يتم خصمها من ( سجل العهدة ) وذلك عندما تسحب بمذكرات رسمية ، أو بموجب محاضر معتمدة من لجنة مركز مصادر التعلم تفيد التالف أو الفقد ، أو الإرجاع أو نقل الأصناف إلى جهة أخرى .

## تكنولوجيا المعلومات ووسائطها الإلكترونية

- ٨- الاهتمام بالدوريات ( صحف أو مجلات ) وتسجيل وصولها في السجل الخاص بها أولاً بأول ، ومتابعة المتأخر وصوله منها ، والعمل على الحصول على الأعداد الناقصة لإكمال مجموعة المركز .
- ٩- إحصاء نشاطات المركز وذلك بتدوين المعلومات الخاصة بذلك في السجل المخصص لهذا الغرض، وإعداد تقرير شهري عن النشاط في المركز، وإرساله إلى إدارة التعليم .
- ١٠- إعداد جدول لتنظيم زيارة فصول المدرسة للمركز .
- ١١- تنظيم عملية إعاره مصادر التعلم القابلة للإعارة ومتابعة المعار منها والمطالبة بإرجاعها في الموعد المحدد .
- ١٢- المحافظة على موجودات المركز وإصلاح ما يعطب من أجهزته ووسائله .
- ١٣- إجراء عملية الجرد السنوي وعمل المحاضر اللازمة لذلك .
- ١٤- إعداد تقرير سنوي عن المركز واحتياجاته وعرضه على لجنة مركز مصادر التعلم لمناقشته واعتماده ، قبل إرساله إلى إدارة التعليم .

### المهام الفنية

١. معاونة المعلمين ، والطلاب على اختيار مصادر التعلم المناسبة والأجهزة التعليمية اللازمة واستخدامها .
٢. تقديم الخدمة المرجعية لرواد المركز وإرشادهم إلى المعلومات المطلوبة ، حسب مصادر التعلم المتاحة .
٣. تشغيل أجهزة المركز والمحافظة على جاهزيتها .

٤. العمل على إعداد الفهارس اللازمة لجميع أنواع مصادر التعلم المتوفرة في المركز والمدرسة والاستمرار في صيانتها والإضافة إليها وتعديلها حسب ما يستجد من المواد . ( يلاحظ أن قواعد الفهرسة المعتمدة هي الأنجلو أمريكية )
٥. العمل على تصنيف مصادر التعلم حسب خطة التصنيف ( ديوي العشري ) .
٦. تنظيم مصادر التعلم وترتيبها في أماكنها الصحيحة بما يسهل تناولها للاستخدام وإعادتها .
٧. التقويم المستمر لمصادر التعلم بالتنسيق مع لجنة المركز والتوصية باستبعاد ما يرى عدم صلاحيته ، إما لتقادمه أو لعدم مناسبته لأهداف المركز ووظائفه التعليمية والتربوية.
٨. العمل على تطوير مهاراته وتثقيف ذاته في مجال عمله ، بمختلف الطرق والأساليب التي ترفع من كفاياته المهنية .
- ٩- عمل قوائم ببليوجرافية لما يوجد في المركز من مصادر التعلم لها اتصال بالمنهج وإبلاغها المعلمين للاستفادة منها في إعداد الدروس وتوجيه التلاميذ أو الطلاب إلى الاستفادة منها والرجوع إليها .

### المهام التربوية والتعليمية

١. التعاون مع المعلمين في توضيح أهداف المركز ورسالته ودوره في تنمية مهارات التعلم الذاتي ، والتعلم التعاوني ، والقراءة الواسعة الشاملة ، ومن خلال زيارة الصفوف وعقد اللقاءات وإعداد النشرات ، وما إلى ذلك .

## تكنولوجيا المعلومات ووسائطها الإلكترونية

٢. مساعدة المعلمين في توجيه التلاميذ أو الطلاب إلى تلخيص ما يتوصلون إليه من مصادر التعلم المختلفة والتحدث به وعرضه أمام زملائهم ، وتنمية ميولهم البحثية والاستكشافية .

٣. إعطاء دروس تربوية وتعليمية لرواد المركز والتحضير لهذه الدروس كتابياً عن كيفية البحث عن المعلومات ، وتزويد الطلاب بمهارات البحث والاستكشاف ومهارات الاستفادة من نظم المعلومات والتعلم الذاتي .

٤. تقديم المشورة التربوية والفنية للمعلمين في الجوانب التربوية والتقنية لمركز مصادر التعلم .

٥. مساعدة الطلاب في إجراء البحث العلمي .

٦. إعداد برامج تدريبية للمعلمين على استخدام الأجهزة التعليمية ، وتنفيذها .

٧. الاشتراك مع الطلاب والمعلمين في إعداد مسابقات وبرامج ثقافية وعلمية تكوين جماعة مركز المصادر وتفعيل نشاطاتها العلمية والثقافية .

### طرق قياس إقتاجية وفعالية مراكز الوسائط التعليمية

قياس فعالية وإنتاجية مراكز وسائط التعلم لا يخرج عن أسس ومعايير إدارة

الجودة التي عرضنا لها في الأعلى ، وتقاس الفعالية بتحقيق الأهداف بينما تقاس الإنتاجية بالتوفير في الجهد والمال ، ويمكن أن نوضح في ما يلي خطوات تلك العملية :-

١- الإطلاع على الأهداف العامة للمركز .

٢- تحديد إلى أي مدى تم تحقيق تلك الأهداف من خلال الأنشطة .

❖ في التقويم الداخلي ( In ternal Evaluation ) تقوم إدارة المركز بضبط جودة أداء

المركز وذلك من خلال :-

## تكنولوجيا المعلومات ووسائطها الإلكترونية

- ❖ مراجعة ملف طلب الخدمة ( service form ) وذلك من خلال مراجعة :-
  - أ- الاستمارات التي قام أعضاء هيئة التدريس بتعبئتها لطلب وسيلة معينة مثل شفافية أو تصميم برنامج على الكمبيوتر.
  - ب- تقويم كمي ويتمثل في مقدار ما تمت تعبئته من كل الكليات أو المراكز في مجال إنتاج الوسائط والتقنيات المختلفة .
  - ت- الأنشطة الثقافية والاجتماعية التي قام المركز بتغطيتها .
  - ث- الدورات التدريبية التي قام المركز بتنظيمها والإشراف على سيرها .
- ٦- التقويم الخارجي ( external evaluation ) ويتم من خلال :-
  - أ- عمل دراسات بحثية يقوم بها باحثين من خارج المركز .
  - ب- الاستعانة بجهة خارجية مستقلة ومتخصصة في موضوع ضبط الجودة الإنتاجية وهي تنفذ عملها من خلال :-
    - الملاحظة **observation** :-
      - ❖ مقابلات مع العاملين والمستفيدين .
      - ❖ التقويم والملاحظة أثناء أداء العمل للعاملين في المركز .
      - ❖ تقويم بيئة العمل من حيث تقسيم المركز إلى وحدات يوجد تفاعل في ما بينها وكذلك مكان العمل والبيئة الفيزيائية المساعدة على العمل والتي تتمثل في وجود اتساع في المكان وتنظيم مكثبي ومعملي يساعد على أداء مهام العمل .
    - ❖ استطلاع آراء العاملين في المركز .
    - ❖ الإطلاع على مدى كفاية أدوات وأجهزة المركز وكيفية الاستفادة منها بشكل يحقق الاقتصاد في الجهد والمال .