الفصل الثامن

مستحدثات التقنية

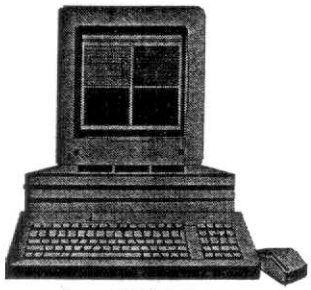
- **الجانب المادي للتقنية**
  - أولاً : الحاسب الآلي
  - ثانياً : الإنترنت
- **الجانب الفكري للتقنية**
  - أولاً : الحقائب التعليمية
  - ثانياً : المنظمات المتقدمة
  - ثالثاً : التعلم التعاوني
  - رابعاً : التعلم حتى التمكن

الفصل الثامن
مستحدثات التقنية

● الجانب المادي للتقنية :

أولاً : الحاسب الآلي *The computer*

مقدمة :



يعد الحاسب الآلي من أهم وأبرز مستحدثات التقنية التي ظهرت في النصف الثاني من القرن العشرين ، وكان ظهوره استجابة طبيعية للعديد من العوامل ، من أهمها : التطور السريع في مجال العلوم التربوية ، وثورة البرمجيات والمعلومات ، وثورة الاتصالات والمعدات ، ولما كان العصر الذي نعيشه يتسم بتدفق المعلومات وتضاعفها فلم يعد استخدام الحاسب الآلي قاصرا علي تخزين وحفظ المعلومات ، وتصنيفها ، وتنظيمها ، وسرعة استرجاعها ، وإنما أصبح قادرا علي الاتصال بمصادر المعلومات الأخرى ، والتفاعل معها ، ولاسيما في مجال إرسال المعلومات واستقبالها ، فظهر ما يسمى بالتعلم عن بعد ، والمؤتمرات عن بعد .

ونظرا لمزايا الحاسب الآلي وإمكاناته فقد أصبح ضرورة لا غنى عنها ، حيث يستخدم في جميع مجالات الحياة ، ومنها مجال التربية والتعليم ، وقد أضفى استخدامه في العملية التعليمية بعدا تقنيا باعد كثيرا بينها وبين التقليدية في التدريس ، إذا أسهم في تحقيق العديد

من الأهداف التعليمية سواء كان ذلك بالنسبة للمناهج الدراسية ، أو المعلمين والمتعلمين ، أو الإدارة المدرسية أيضا .

فقد أثبت الحاسب الآلي كفاءة في تدريس العلوم والمعارف المختلفة ، كما أوجد طرقا وأساليب جديدة في التدريس ، كما استخدم في مجال التعلم الذاتي حيث مكن المتعلمين من متابعة دروسهم معتمدين علي أنفسهم ، وكذلك التعامل مع الحاسب كوسيلة تعليمية يدرسون من خلالها ، ويقومون بحل التمارين الدراسية دون ضغوطات ، أو شعور بالخجل من الإجابات الخاطئة ، كما يقومون بحلها أكثر من مرة حتى يتوصلوا إلي الإجابات الصحيحة .

وقد استخدم الحاسب الآلي في تحليل الإجابات الخاطئة للمتعلمين ، وتزويدهم بدروس تتفق مع مستواهم ، مما يساعدهم علي إصلاح وتقويم نقاط الضعف التي يعانون منها ، كما يساعدهم أيضا علي التحليل الذهني لدراسة الحقائق ، ومعرفة العمليات والمهارات المختلفة ، كما يقوم أيضا بتوجيه الأسئلة لهم ، ويجيب عن تساؤلاتهم ، ويقدم المساعدة العملية لمشروعاتهم التعليمية ، وتزويدهم بالمواد المدعمة لأعمالهم ، وتقديم المشورة في واجباتهم ، وحل مشكلاتهم ، وتشجيعهم ودفعهم نحو الإبداع والابتكار ، وبذلك يغد استخدام الحاسب الآلي كوسيلة تعليمية أسلوبا ذا فائدة كبيرة في تنمية مهارات وخبرات المتعلمين لاسيما وأنه أوجد لديهم اتجاهات إيجابية نحو التقنية ساعدت علي تجاوز الحاجز النفسي الذي يفصل بينهم وبينها .

وقد ساعد استخدام الحاسب الآلي كوسيلة تعليمية على أداء المعلم لدوره التعليمي بكفاءة ، فقد أسهم في التخفيف من أعبائه

ومسئولياته التي يضطلع بها في مجال التدريس ، والأنشطة اللاصفية الأخرى ، واستطاع المعلم من خلاله برمجة جميع النشاطات الصفية واللاصفية ، وإدخال الامتحانات ، وأعمال النشاطات المختلفة ، وبالتالي متابعتها عن طريق إعطاء الفرص للمتعلمين لحل الامتحانات ، وممارسة النشاطات الصفية ، كما أمكن للمعلم أيضا من خلاله تصحيح الامتحانات والأنشطة الأخرى مما يوفر الكثير من الوقت ، والجهد المبذول ، وأيضا تخزين جميع نتائج الامتحانات السابقة ، والعودة إليها عند الحاجة .

[١] مفهوم الحاسب الآلي :

أطلقت علي الحاسب الآلي مسميات متعددة ، إذ سمي بالعقل الإلكتروني ، والحاسب الإلكتروني ، والحاسوب ، ولعل الحاسب الآلي هو المسمى الأكثر انتشارا لهذا الجهاز ، وقد اعتمدته المنظمة العربية للثقافة والعلوم مقابلا للمصطلح الإنجليزي ***Computer*** ، وهي التسمية المشتقة من الفعل ***To compute*** ، أي يحصي أو يحسب ، أو يعد .

وعرف الحاسب الآلي تعريفات متعددة ، منها :

أنه : آلة إلكترونية يمكن برمجتها لكي تقوم بمعالجة البيانات ، وتخزينها ، واسترجاعها ، وإجراء العمليات الحسابية والمنطقية عليها (***عبد الله عبد العزيز ، ٢٠٠١ ، ص١٧***) .

وعرف بأنه : آلة إلكترونية قادرة علي استقبال المعلومات ، وتحليلها ، وتخزينها ، والخروج بنتائج بطريقة آلية (***عبد العزيز محمد العقيلي ، ١٩٩٣ ، ص٤٣٥***) .

ويعرفه المؤلف بأنه : جهاز إلكتروني له القدرة على تخزين كم هائل من المعلومات ، يمكن استرجاعها والاستفادة منها متى دعت الحاجة إلى ذلك .

[٢] أنواع الحاسب الآلي :

تقسم الحاسبات الآلية إلي ثلاثة أنواع : هي :

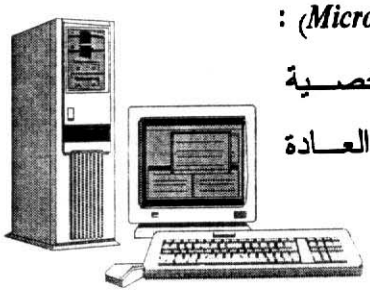
أ- **الحاسبات الآلية الكبيرة** : (*Main Frame*) :

ويخدم هذا النوع أعدادا كبيرة من المستخدمين في وقت واحد ، ويمتاز بقدرات كبيرة جدا في الإدخال والمعالجة والإخراج .

ب- **الحاسبات الآلية الصغيرة** (*Mini computer*) :

ويخدم هذا النوع أيضا أعدادا كبيرة من المستخدمين ، وقدراته تقل عن النوع الأول ، ويستخدم في المؤسسات والشركات .

ج- **الحاسبات الآلية الصغيرة جدا** : (*Micro computer*) :



ويطلق عليها الحاسبات الشخصية (*Personal computer*) ، وتخدم في العادة شخصا واحدا ، وقدراتها تقل كثيرا عن النوعين السابقين .

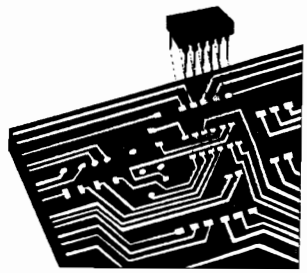
[٣] مكونات الحاسب الآلي :

يتكون الحاسب الآلي من الوحدات التالية :

- **الوحدة الرئيسية** .
- **وحدات الإدخال** .
- **وحدات الإخراج**.

وفيما يلي شرح لهذه الوحدات :

- **الوحدة الرئيسية System Unit :**



تتكون هذه الوحدة من آلاف من الدوائر الإلكترونية المعقدة الصغيرة جداً وتسمى هذه الدوائر بالدوائر المتكاملة ***Integrated Chips*** ، وتنقسم هذه الوحدة إلى :

أ - **الذاكرة الرئيسية *Main Memory*** :

وهي تنقسم إلى نوعين هما : ذاكرة القراءة فقط ***Read Only Memory "ROM"*** ، وتشتمل هذه الذاكرة على البرامج اللازمة لتشغيل الكمبيوتر ، ويستدعي ذلك أن تكون محتويات هذه الذاكرة (البرامج) دائمة ؛ أي لا تفقد بانقطاع التيار الكهربي ، حيث يمكن استخدامها في كل مرة يتم فيها تشغيل الجهاز ، ولا يمكن للمستخدم تعديلها ، أما النوع الثاني فهي ذاكرة الوصول العشوائي ***Random Access Memory "RAM"*** وهذه الذاكرة هي التي يستخدمها المستخدم حيث يمكن قراءة محتوياتها والكتابة عليها ، كما يمكن حذف محتوياتها ؛ ولذلك فهي المكان الآمن للتعامل مع البيانات والبرامج ، وسميت هذه الذاكرة بهذا الاسم لأنه يسمح بالوصول إلى البيانات الموجودة فيها بطريقة مباشرة وسريعة ، والذاكرة "***RAM***" ذاكرة مؤقتة يفقد ما بها عند انقطاع التيار الكهربي ، وهذا يعني أنها لا تصلح للتخزين الدائم للبيانات والبرامج ، ويقاس حجم الذاكرة بالبايت (***Byte***) ، وهي مكان داخل الذاكرة يسمح بتخزين حرف

واحد ، ويتكون البايت من ٨ بيت (*Bit*) ، وكل ١٠٢٤ بايت يساوي ١ كيلو بايت (*1 k Byte*) ، كما يساوي كل ١٠٠٠ كيلو بايت ١ ميجا بايت (*1 M Byte*) .

ب - **وحدة الحساب والمنطق ووحدة التحكم (المعالج)** ***Processor*** :

وهي تشبه المخ بالنسبة للإنسان ؛ لأنها تشتمل على الدوائر اللازمة لتنفيذ التعليمات الداخلية للحاسب ؛ حيث تقوم وحدة الحساب والمنطق بإجراء العمليات الحسابية والمنطقية ، وتقوم وحدة التحكم بالتحكم في تداخل البيانات بين أجهزة الكمبيوتر ، كما إنها تتحكم في عمليات الإدخال والإخراج .

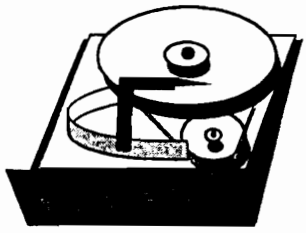
- **وحدات الإدخال** **Input Units**:

قبل أن يقوم الكمبيوتر بمعالجة البيانات لابد من إدخالها عن طريق وحدات مختلفة ويطلق عليها وحدات إدخال ، وهذه الوحدات توصل بالكمبيوتر لإدخال أنواع البيانات (نصوص ، صور ، ..الخ) من الصورة الأصلية إلى الصورة التي تناسب نظام الكمبيوتر ، وهو النظام العددي (١، ٠) .

وتتكون وحدات الإدخال من :

أ - **لوحة المفاتيح** ***Keyboard*** :

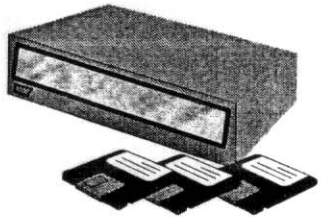
وهي وحدة الإدخال الأساسية في الكمبيوتر ، ويمكن من خلالها إدخال الحروف والأرقام والرموز ، وبها مفاتيح للتعديل والتحكم .



وحدة اقراص صلبة ***Hard Disk***

ب - **مشغلات الأقراص** ***Disk Drives***:

هي الوحدات التي تقوم بقراءة البيانات المخزنة في الأقراص المرنة والصلبة ، ثم



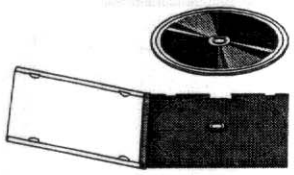
وحدة اقراص مرنة
Floppy Disk

تدخلها إلى ذاكرة الكمبيوتر ، والقرص المرن سواء أكان مقاس ٣,٥ بوصة أم ٥,٢٥ بوصة يمكنه تخزين ١,٤٤ ميجا بايت، أما القرص الصلب فتتراوح قدرة التخزين عليه من ١٠ ميجا بايت إلى ٨٠ جيجا بايت .

ج - **مشغلات الأقراص المدمجة *CD ROM*:**

هي الوحدات التي تقوم بقراءة البيانات من الأقراص المدمجة وإدخالها إلى الذاكرة ، وقدرة التخزين عليها تصل إلى تكون حوالي ٦٥٠ ميجا بايت.

د - **الأقراص المدمجة *Compact Disk Read Only Memory CD ROM*:**



قرص مدمج

ظهرت هذه الأقراص فى السنوات الأخيرة ، وأثبتت أنها من أحسن الوسائل لتخزين الوسائط المتعددة ، وهذه الأقراص يمكن إنتاجها بحوالي نصف دولار ، ويمكن أن تخزن ٧٢ دقيقة من الفيديو ، ويمكن أن تخزن نصوصاً وصوراً ورسوماً متحركة معاً ، كما يمكن الكتابة على هذه الأقراص مرة واحدة والقراءة منها عدة مرات .

وتقرأ هذه الأقراص بواسطة سواقة خاصة أصبحت متوفرة مع كثير من أجهزة الحاسب الآلي وبأسعار ميسرة ، ويكافئ سعة التخزين للقرص الواحد ١٦ مرة ما يمكن أن يخزن على قرص مرن سعته ١,٤٤ ميجا بايت .

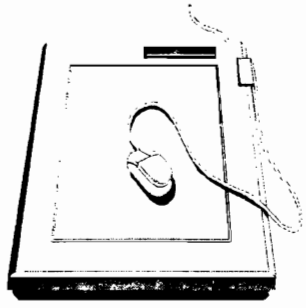
والقرص الواحد به فتحة في الوسط ، أما السطح فهو مكون من نتوءات تعلوه طبقة رقيقة من الألومنيوم فتصبح عاكسة للضوء، وعندما يدور هذا القرص ويسقط عليه ضوء الليزر تعكسه ، وهذه الانعكاسات

تتحول إلى المعلومات التي تقرأ بواسطة الحاسب الآلي ، والأجزاء التي تخزن عليها المعلومات دقيقة للغاية تساوي ١٨/١ من شعرة الرأس ، وتحتوي الإسطوانة على ٨ ميل من نقاط التسجيل ، وتسجل المعلومات على الاسطوانة ابتداء من نقطة المركز على شكل لولبي باتجاه عقارب الساعة ، ويسجل في أول جزء فهرس المحتويات الموجودة على القرص ثم يلي ذلك البيانات ، وعند النهاية يتم تسجيل بيانات الخروج .

هـ- وحدة تسجيل الأقراص المدمجة *CD ROM Recorder*:

وهي التي تقوم بالتسجيل على الأقراص ***CD- ROM*** ، ويتم التسجيل مرة واحدة ، وتستخدم المادة المسجلة للقراءة بعد ذلك .

و- الفأرة *Mouse*:



هو جهاز يوصل بالحاسب الآلي ، وعند تحريكه على سطح المكتب فإنه يحرك مؤشراً على الشاشة ، ويمكن استخدامه مع برامج الرسم لعمل الأشكال المختلفة ، وكذلك التعامل مع القوائم .

ز- عصا التحكم *Joystick* :

تستخدم مثل الفأرة بكثرة مع برامج الألعاب لاختيار الأشكال وتحريكها.

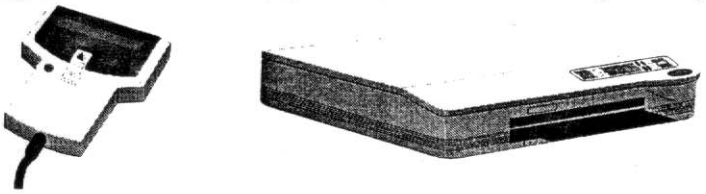
ح- القلم الضوئي *Light Pen* :

وهو يشبه القلم ، ويوصل بالحاسب الآلي ، كما يمكنه رسم بعض الأشكال وتحريكها على الشاشة .

ط- الماسح الضوئي *Scanner* :

الماسح الضوئي من أهم الأجهزة التي يمكن أن تستخدم في إنتاج الوسائط المتعددة ، ويستخدم الماسح الضوئي لإدخال الصور بالحاسب الآلي .

ومعظم أجهزة الماسح الضـــوئي تتســـم بدقـــة قـــدرها ٣٠٠ نقطـــة فـــي البوصة على الأقل .

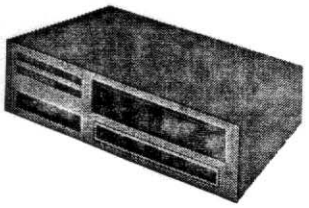


أجهزة الماسح الضوئي

ي- الميكروفون *Microphone*:

يمكن استخدام الميكروفون كوسيلة إدخال عـــن طريـــق توصيله بكارت الصوت ***Sound Card*** وهو عبارة عن لوحة من الدوائر الإلكترونية توصل بالحاسب الآلي ، وعند التحدث في الميكروفون يقوم كارت الصوت بنقل الأصوات للحاسب .

ك- الفيديو *Video*:

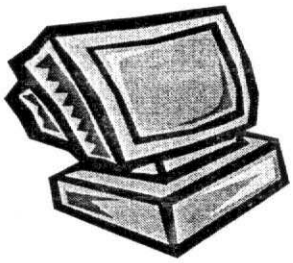


يعتبر جهاز الفيديو وسيلة من وسائل إدخال الصور للحاسب الآلي ، وكذلك يمكن من خلاله استقبال الإرسال التليفزيوني وذلك عن طريـــق توصيل جهاز الفيديو بكارت الفيديو والذى هـــو عبارة عن لوحة من الدوائر الإلكترونية توصل معاً .

- **وحـــدات الإخراج** Output Units:

بعد إدخال التعليمات والبيانات للحاسب الآلى والقيام بمعالجتهـــا يمكـــن الحصول على نتائج معالجة البيانات ، وعرضها بالشكل المرغـــوب بواســـطة وسائل الإخراج المختلفة وهي :

أ ـ شاشة العرض *Monitor*:

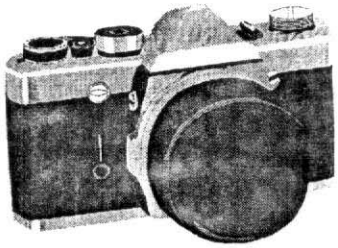


وتسمى وحدة العرض المرئية *Video Display Unit (VDU)* ؛ حيث يتم من خلالها استعراض أي بيانات تكتب عن طريق لوحة المفاتيح أو المعلومات الناتجة من معالجة بيانات.

والمسئول عن إظهار البيانات على الشاشة هو كارت تهيئة العرض الخاص بالشاشة ، والذي يطلق عليه اسم ***Display Adapter Card*** أي كارت الشاشة ، ويوجد على الكارت ذاكرة خاصة يطلق عليها ذاكرة العرض ***Display Memory*** ، وسعتها قد تصل إلى ٣٨ ميجا بايت .

وتوجد أنواع متعددة من الشاشات :

- شاشات أحادية اللون *Monochrome Display* : وفيها يستخدم لون واحد فقط .
- شاشات *أبيض وأسود* *Black and White Display* : وفيها يستخدم اللون الأبيض والأسود .
- شاشة ملونة *Color Monitor* : ويمكن من خلالها عرض الكتابة والرسوم بالألوان .



ب ـ الكاميرات الرقمية *Digital Camera*:

هى كاميرات خاصة توصل بالحاسب الآلى بسهولة مثل الفأرة وغيرها ، ويمكنها القيام بتحويل الصور المأخوذة إلى شكل رقمى تخزنه فى ذاكرة خاصة بداخلها ، وعندئذ يمكن نقل الصور التى بداخلها إلى قرص الحاسب الآلى ، وهى تساعد فى جلب الصور لمشاريع الوسائط المتعددة .

ج ـ المودیم *Modem*:

المودیم هو وحدة لتحویل الإشارات التماثلیة من التلیفون إلى إشارات رقمیة لتوصیلها إلى الحاسب الآلي ، وهذا الجهاز یمكن الحاسب من الاتصال بشبكات المعلومات ، والجدیر بالذكر أن أجهزة المودیم لها سرعات مختلفة مثل ٩,٦ بیت في الثانیة ، أو ١٤,٤ بیت في الثانیة ، أو ٥٦ بیت في الثانیة ، وكلما زادت السرعة كلما تحسن الأداء.

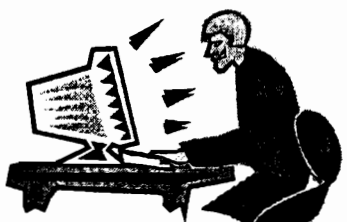
[٤] خصائص الحاسب الآلي :

یمتاز الحاسب الآلي عن غیره من الأجهزة التي تستخدم في العملیة التعلیمیة بالعدید من الخصائص ، والتي من أهمها :

- أنه جهاز إلكتروني .
- السرعة .
- الدقة .
- أنه جهاز مطیع .

وفیما یلي شرح لهذه الخصائص :

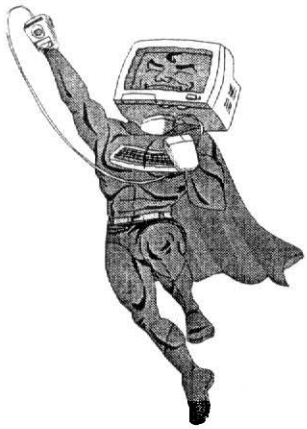
أ ـ **الحاسب الآلي جهاز إلكتروني :**



تعتمد كثیر من الأجهزة في عملها على الإلكترونات ، ومن هذه الأجهزة الحاسب الآلي الذي یعد بالفعل جهازا إلكترونیا ، حیث إن رقائق السیلیكون التي تحمل العناصر الإلكترونیة المكثفة تجعل عملیة التعامل مع البیانات سواء فیما یتعلق بتخزینها أو استرجاعها

أو معالجتها بمثابة حركة الإلكترونات داخل المسارات التي يتم حفرها على رقائق السيليكون ، وهو ما يجعل الحاسب الآلي يختلف عن غيره من الأجهزة التي تعتمد في عملها على أجزاء متحركة كالتروس والحلقات .

ب- **السرعة** :



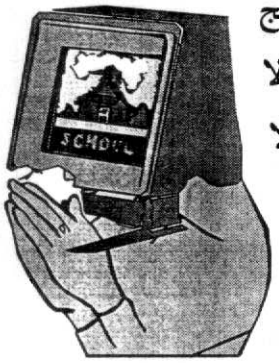
يعمل الحاسب الآلي بسرعات فائقة ، وعادة ما تحسب سرعة الحاسب الآلي بعدد العمليات الحسابية التي يمكن أن يقوم بها في الثانية الواحدة ، وإذا كانت السعة التخزينية أحدى المؤشرات المهمة لتقييم أجهزة الحاسب الآلي والمفاضلة بينها ، فإن سرعة الجهاز تعد مؤشرا آخر لا يقل أهمية في عملها ، ومع التطورات المتلاحقة في مجال تصنيع أجهزة الحاسب الآلي لوحظ أن سرعتها تزداد بمعدل أربع مرات كل ثلاث سنوات تقريبا ، ويتوقع البعض أن تصل سرعتها في نهاية عام ٢٠١٠م إلى ما يوازي خمسة آلاف مليون عملية حسابية في الثانية ، كما يمكن أيضا من خلال شبكة المعلومات الفائقة نقل محتوى ما يوازي خمسمائة كتاب في الثانية .

ج- **الدقة** :

يصاحب سرعة الحاسب الآلي الهائلة دقة متناهية في تنفيذ التعليمات والأوامر وإخراج النتائج ، وتصل هذه الدقة إلى نسبة ١٠٠% ، وهو

ما لا يتوافر للأجهزة الأخرى ، فهو جهاز لا يخطئ ، وإنما قد ينشأ الخطأ من مستخدمه سواء كان ذلك في إعداد البرامج ، أو عند إدخال البيانات ، أو عند استخدام الجهاز ، وعند حدوث خطأ ما فإنه يعطي رسالة توضح هذا الخطأ .

د- الحاسب الآلي جهاز مطيع :



فهو ينفذ أوامر مستخدميه من خلال البرامج التي يقومون بإعدادها ، وهو مطيع لدرجة أنه لا يقوم إلا بالتعليمات التي تصدر إليه ، فهو لا يفكر ، بل ينفذ ، كما لا يستطيع اكتشاف معلومات جديدة ، فهو لا يستطيع تشغيل أو إيقاف نفسه رغبة منه ، كما لا يستطيع صيانة ذاته ، أو إصلاح أعطاله ، ولا يستطيع اتخاذ قرار ما ، حيث تحدد بدائله ومحدداته مقدما في صورة برامج.

[٥] وظائف الحاسب الآلي :

يؤدي الحاسب الآلي العديد من الوظائف ، ومن أهمها ما يلي :

أ- استقبال البيانات والمعلومات وتخزينها :

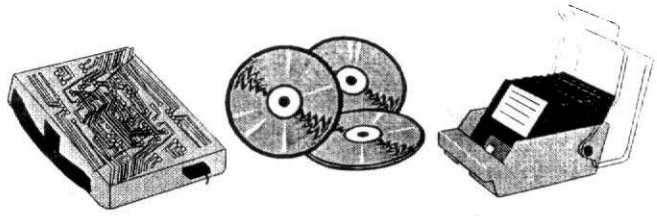
فلم يظهر حتى الآن جهاز يضاهي الحاسب الآلي في تخزين البيانات والمعلومات ، ويتم ذلك في صور متعددة ، منها :

- النصوص اللفظية المكتوبة .
- الأرقام (الأعداد) .
- الصور .
- الرسوم الثابتة .

- الرسوم المتحركة .
- الأصوات .

ويمكن تخزين هذه البيانات والمعلومات في وسائط تخزين مختلفة مثل :

- الأقراص المرنة *Floppy disks*
- الأقراص الصلبة *Hard disks*
- الأقراص المدمجة (المضغوطة) *Compact disks*



وتمثل الأقراص المدمجة نقلة كبيرة في وسائط التخزين نظرا لسعتها التخزينية الهائلة ، فبعد أن كانت تقاس سعة التخزين بالكيلو بايت أصبحت الآن تقاس بالميجا بايت والجيجا بايت .

ب- معالجة البيانات :

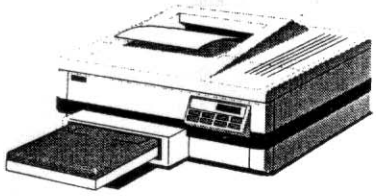
فبعد إدخال البيانات والمعلومات وتخزينها ، يتم معالجتها أو تجهيزها ، أي يتم تحويل البيانات من صيغة إلي أخرى ، وإخراجها في صورة تسمح بالإفادة منها عند إصدار التعليمات ، ولكي يتم ذلك لابد أن يقوم الحاسب الآلي بإجراء بعض العمليات ، مثل الحسابات والإحصاءات والمقارنة والتصنيف ، وعمليات منطقية أخرى ، وعمل رسومات وكتابات ، وغير ذلك .

كما يستطيع الحاسب الآلي القيام بالمونتاج ، والتصوير ، والتسجيل الصوتي ، ودمج الصور الثابتة والمتحركة ، والنصوص

المكتوبة ، والأصوات ، والرسومات الخطية والكاريكاتورية معا في نموذج واحد ، ومن أشكال المعالجة التي يقوم بها الحاسب الآلي أيضا عمليات الترجمة ، وتصحيح الأخطاء اللغوية والنحوية .

ج- **استرجاع المعلومات :**

يقوم الحاسب الآلي متى أراد المستخدم باستدعاء البيانات والمعلومات المختزنة داخله ، أو علي وسائط التخزين المتنقلة ، ويظهر ذلك من خلال وحدات الإخراج ***Outputs*** ، والتى تتمثل فى :



- الشاشة ***Screen***
- الطابعة ***Printer***
- الراسم ***Painter***

د- **نقل المعلومات :**

يمكن لأجهزة الحاسب الآلي نقل المعلومات من مكان إلي آخر ، حيث يمكن من خلالها تبادل الرسائل إلكترونيا، وتستطيع أجهزة المودم ***Modem*** الاتصال بين أجهزة الحاسب لنقل المعلومات ، ويساعد علي ذلك شبكات المعلومات ***Information Networks*** المحلية والعالمية ، ومن أشهرها شبكة المعلومات الدولية (الإنترنت) والتي يمكن من خلالها الحصول علي المعلومات ، ونقلها بسرعة فائقة ، وارتبط ذلك بالبريد الإلكتروني ***E-Mail*** ، والطرق السريعة للمعلومات .

[٦] استخدام الحاسب الآلي كوسيلة تعليمية :

حقق استخدام الحاسب الآلي في العملية التعليمية كفاءة ملحوظة، أشارت إليها الآراء المتخصصة ، وكثير من الأدبيات العلمية والتربوية، التي أكدت أهمية استخدامه كوسيلة تعليمية تفوق الطرائق التقليدية نظرا للأهداف التي

يحققها ، حيث يوفر الوقت والجهد في شرح المادة الدراسية ، ويساعد في تنمية مهارات التحصيل والاتجاهات لدى المتعلمين ، كما يؤدي استخدامه إلى كسر حاجز الرهبة في استخدام التقنيات الحديثة ، والرغبة في استخدامها .

ومن أبرز المزايا التي يحققها استخدام الحاسب الآلي في العملية التعليمية ما يلي :

أ- تنمية التحصيل :

يؤدي استخدام الحاسب الآلي إلي زيادة تحصيل المتعلمين في جميع العلوم والمعارف بصورة تفوق الموقف التعليمي الاعتيادي .

ب- تنمية الاتجاهات :

لاسيما نحو المواد ذات الصعوبة كالرياضيات ، والنحو العربي .

ج- تنمية المهارات :

سواء أكانت هذه المهارات معرفية عقلية أم أدائية حركية بما يساعد علي تحقيق الأهداف التعليمية.

د- توفير الوقت والجهد :

يوفر الحاسب الآلي وقت الطلاب وجهدهم في أداء العمليات الرياضية الطويلة والمعقدة مما يساعدهم علي التركيز ، وفهم وحل المسائل الرياضية ، والانتقال إلي دراسة موضوعات أخرى .

هـ- تطوير المناهج :

بما يجعلها مواكبة للتطورات الحديثة ، ولخصائص العصر ، ويمكن استخدام الحاسب الآلي في بناء المناهج عبر الأقراص المدمجة (*CD*) وإخراجها بطريقة فعالة .

و ـ حل المشكلات التعليمية :

للحاسب الآلي قدرة علي حل بعض المشكلات التي يستعصي حلها علي المعلم بالأساليب التقليدية .

ز ـ تطوير أداء المعلم :

للحاسب الآلي إمكانية كبيرة لتطوير أداء المعلم وتفعيل خبرته، وتسهيل أداء الكثير من أعماله .

ح ـ الاستفادة من الوسائل التعليمية :

حيث يتم عرض المادة وتقديم المعلومات ، وذلك بالاستفادة من عدة وسائل تعليمية ، مثل :

- عرض الصور والتجارب المعملية علي شاشة الجهاز .
- عرض الأفلام التعليمية والشرائح وتقديم التوجيهات بواسطة التسجيل الصوتي .

ط ـ تهيئة مناخ البحث والاستكشاف :

يعمل الحاسب الآلي علي تهيئة مناخ البحث والاستكشاف أمام المتعلمين لاختيار الأسئلة التي يمكنهم الإجابة عنها ، والمصادر التعليمية التي يمكن الاستعانة بها .

ي ـ تنمية التفكير :

يساعد الحاسب الآلي في تحسين أداء المتعلمين ، وتنمية التفكير لديهم ، وكذلك فهم العلاقات بين المتغيرات المتعددة .

ثانياً : الإنترنت *Internet*

[١] نشأة شبكة الإنترنت :

ظهرت شبكة الإنترنت في بداية الستينيات من القرن الماضي في فترة الحرب الباردة ، وسباق التسلح بين أمريكا والاتحاد السوفيتي ، وكان الهدف منها استخدامها في الجوانب العسكرية

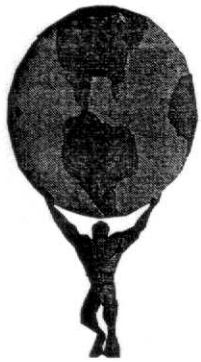
بالولايات المتحدة الأمريكية للحفاظ على المعلومات العسكرية ، ولتوقع نشوب حرب نووية بين المعسكرين ، ففي تلك الفترة قامت الولايات المتحدة الأمريكية باستخدام الشبكة بهدف التأكد من إمكانية تبادل ملفات الحاسب الآلى التى تستخدم من قبل الباحثين الحكوميين فى المواقع العسكرية ، وهو الأمر الذى تطور لاحقا ليتحول إلى نوع من الاتصالات الأكاديمية السرية بين الفئات المعنية فى المعاهد العسكرية .

وفي بداية السبعينيات كان هناك أربعون موقعا مختلفا للحاسبات الآلية لنقل الملفات والبريد الإلكتروني (*E-mail*) حيث قامت جامعة (*Utah*) في الولايات المتحدة الأمريكية بالتحكم في أجهزة الحاسب الآلي عن بعد عبر الشبكة .

وفي بداية التسعينيات بدأ تسليط الضوء على أهمية شبكة الإنترنت ، ودورها في نقل المعلومات ، والحصول على الخدمات البريدية التي تقدمها ، إضافة للعديد من الخدمات الثقافية والسياسية ، والاقتصادية ، وغيرها ، مما دعا الكثير من دول العالم للاهتمام بها ، وأصبحت هذه الشبكة مصدرا هائلا للمعلومات لمختلف فئات المجتمع .

وفي عام ١٩٩٣م تم تأسيس الشبكة العنكبوتية (*Worldwide web (Web)* ، والتي أتاحت الفرصة لاستخدام ومشاهدة الصور والرسوم والأشكال والأصوات والأفلام المتحركة وقراءة النصوص من خلال تصفح محتويات الشبكة ، والتي استخدمت لمختلف الأغراض البحثية والعلمية والسياسية والاقتصادية .

[٢] مفهوم الإنترنت :



كلمة (*Internet*) مشتقة من كلمتين هما (*International network*) أي الشبكة العالمية ، وهي مجموعة من الشبكات العالمية المتصلة بالملايين من أجهزة الحاسب حول العالم ، لتشكل مجموعة من الشبكات العالمية الضخمة ، والتي تنقل كما هائلا من المعلومات دائمة التطور بسرعة فائقة بين دول العالم ، وتتصل هذه الشبكات ببعضها البعض بطريقة معينة وفق بروتوكول محدد ***Internet Transmission Control Protocol*** .

وتتم الأعمال من خلال شبكة الإنترنت بشكل فوري ، فالرسالة التي يتم إرسالها من المصدر إلى عنوان ما تصل في بضع ثوان من دولة إلى أخرى ، بل من قارة إلى أخرى .

وعرفت شبكة الإنترنت على أنها :

- شبكة دولية للمعلومات التي تتفاهم باستخدام بروتوكولات تتعاون فيما بينها لصالح جميع مستخدميها ، وتحتوي على العديد من الإمكانات مثل البريد الإلكتروني ، وإقامة المؤتمرات بالفيديو ، وقوائم البريد ، بالإضافة إلى الملايين من مجموعات الأخبار ، والعديد من الملفات المتاحة لنقلها ، واستخدامها بطريقة شخصية ، وكذلك آلات البحث المرجعي (***Pike et al., 1995, p.9***).
- مجموعة من شبكات الحاسب الآلي التي تصل ملايين الأجهزة حول العالم (***محمد أحمد قبيعة ، ١٩٩٨ ، ص١٢***) .

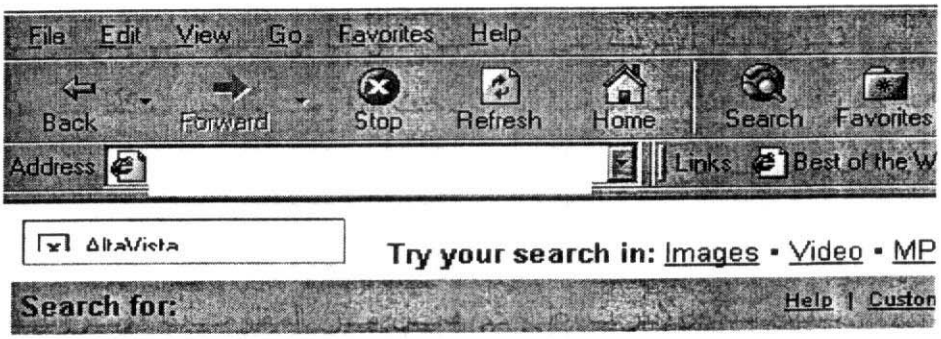
- نظام يتألف من أجهزة الحاسب الآلي المتصلة ببعضها البعض بحيث تتمكن من المشاركة في المعلومات لأنها أكبر شبكة حاسبات في العالم ، وهي مفتوحة للجميع ممن لهم القدرة على الاتصال (*بيتر كنت ، ١٩٩٨ ، ص١٤*) .

[٣] خدمات الإنترنت :

تحتوي شبكة الإنترنت على أكبر شبكة معلومات في العالم ، مما يتيح الفرصة أمام جميع فئات المجتمع للعودة إليها للتزود بأحدث المعلومات والأخبار ، كما تهيئ لهم تبادل تلك المعلومات عن طريق الخدمات التي تقدمها ، والتي من أهمها :

أ- المعلومات الإلكترونية :

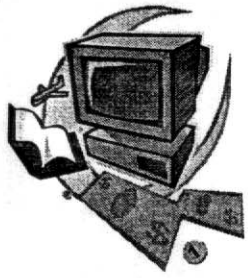
تشتمل شبكة الإنترنت على كم هائل من المعلومات الإلكترونية في جميع المجالات ، والتي تشتمل على النصوص المكتوبة ، والأصوات المسموعة ، والصور ، وأفلام الفيديو ، ويمكن الحصول على هذه المعلومات من خلال إرسال البرامج المخزنة في جهاز الحاسب الآلي ، واستقبالها .



ب- البريد الإلكتروني (*E-mail*) :

وهي اختصار لكلمة (*Electronic mail*) ، وهو وسيلة لتأمين الاتصالات السريعة بين الأفراد ، ونقل المعلومات ، وهو من أقل وسائل الاتصال كلفة .

ج- الأخبار:



تقدم شبكة الإنترنت خدمة تلقى الأخبار على مدار الساعة وذلك عن طريق (*usent*) ، والتي تهيئ للمشترك تعرف الأخبار ، وهناك فرق بين خدمة الأخبار ، وخدمة البريد الإلكتروني ، فخدمة الأخبار مفتوحة للجميع ، ويستطيع الملايين من مرتادي الشبكة الاطلاع عليها ، بينما البريد الإلكتروني محدد بين شخصين أو مجموعة من الأشخاص فلا يمكن قراءة الرسالة إلا من قبل الشخص الذي أرسلت إليه .

د- نقل ونسخ الملفات :

يمكن من خلال شبكة الإنترنت نقل الملفات أو نسخها بواسطة برنامج (*File Transfer Programme*) ، والذي يتم فيه نقل الملفات للشخص الذي يحدده المرسل عن طريق عنوان جهازه ، أو البلد التابع له ، ورقمه على الإنترنت .

هـ- البرامج التعليمية :

توجد في شبكة الإنترنت برامج تعليمية يستفاد منها في الحصول على معلومات تتعلق بالمنهج الدراسي ، والبحوث العلمية ، كما توجد برامج تدريبية للمعلمين يمكنهم الاستفادة منها في تطوير مهاراتهم التدريسية ، إضافة لوجود العديد من المراجع والدراسات التي تخدم العملية التعليمية .

و- الراديو والتليفزيون والفيديو :

دخلت خدمة الراديو عبر شبكة الإنترنت عام ١٩٩٣م ، ثم تلتها معظم شركات التليفزيون والفيديو للبث من خلال الشبكة ، وأصبح هناك العديد من الشركات التي تقوم بعرض بعض قنواتها من شبكة الإنترنت.

ز. مؤتمرات الفيديو :

تقدم شبكة الإنترنت خدمة استخدام مؤتمرات الفيديو من خلال الاتصال المباشر بين المستخدمين باستخدام الصوت والصورة معا ، حيث يستطيع الأفراد إجراء المناقشات والحوار حول بعض القضايا المطروحة ، وعقد مؤتمر يضم مجموعة من الأشخاص للتخاطب مباشرة .

ح. الصحف والمجلات الإلكترونية :

تؤمن شبكة الإنترنت المعلومات المتعلقة بدور النشر ، والمجلات ، والصحف ، والكتب ، والتي يمكن مطالعتها في أي وقت .

ط. برامج الألعاب :

توجد في بعض مواقع الشبكة برامج للألعاب يمكن الحصول عليها نظير مبالغ محددة ، وتوفر بعض الشركات برامج للألعاب المجانية يمكن تخزينها بجهاز الحاسب الآلي ، وهناك ما يسمى بالألعاب الجماعية التي يشارك فيها أكثر من مستخدم عن بعد ، كما توجد بعض المؤسسات التعليمية التي توفر البرامج والألعاب التعليمية المجانية التي يمكن لمستخدمي الشبكة الحصول عليها للاستفادة منها .

[٤] دور الإنترنت في التعليم :

أدى استخدام شبكة الإنترنت في العملية التعليمية إلى تطوير كافة عناصرها ، حيث أثر هذا الاستخدام فى طريقة أداء المعلم والمتعلم ، وذلك لاحتوائها على معلومات متنوعة في شتى المجالات ، كما أنها تعد أداة للبحث والاكتشاف من قبل مستخدميها ، حيث حولت التعليم من الطرق التقليدية في الحصول على المعلومات والتي تستغرق

وقتا وجهدا كبيرين إلى التعليم الجماعي المفتوح ، والتعلم الذاتي ، حيث يمكن الحصول على المعلومات في ثوان أو دقائق قليلة ، كما أسهمت في تحقيق العديد من الأهداف التعليمية التي يسعى المعلم لتحقيقها .

وهناك العديد من المزايا التي يحققها استخدام الإنترنت في العملية التعليمية ، ومن أهمها :

- تبادل الرسائل الإلكترونية (***E-mail***) بين الأفراد بطريقة سريعة في معظم دول العالم ، ومن ثم يهيئ الإنترنت المشاركة في الأعمال التعليمية والواجبات والدروس وغيرها من الأنشطة بين المتعلمين والمعلمين في الجامعات والمعاهد والمدارس الموجودة ببلادهم ، أو خارجها .
- يتيح الفرصة أمام المتعلمين لطرح الأسئلة ، وطبع نص الإجابة ، وقراءتها ، أو سماعها مقروءة .
- نقل أو نسخ الملفات التي تشتمل علي نصوص وبرامج وصور وأصوات بين المتعلمين في مختلف التخصصات ، وفي مختلف المراحل التعليمية .
- مساعدة المعلم على متابعة وتقويم وتوجيه المتعلمين ، والاحتفاظ بسجل للواجبات التي يؤدونها ، والرجوع إليها وقت الحاجة .
- يوفر للمتعلمين معلومات متنوعة وحديثة بطريقة تفوق وسائل الاتصال الأخرى ، حيث يمكن تعرف أهم المستجدات البحثية ، والمعلومات المتعلقة بالمناهج الدراسية من خلال الاتصال بقاعدة (***ERIC***).
- إيجاد روح الحماسة والدافعية لدى المتعلمين ، وغرس روح التعاون والعمل الجماعي بينهم من ناحية ، وبينهم وبين معلميهم من ناحية أخرى.
- تنمية القدرة على الإبداع والابتكار لدى المتعلمين .
- تنمية القدرة على التفكير .

- مساعدة المعلمين والمتعلمين على نشر أعمالهم ، والوصول إلى آراء الآخرين .
- المساعدة على نشر الإعلانات التعليمية ، وعقد الدورات التدريبية ، وعقد الندوات المتخصصة إلكترونيا بين المعلمين ، أو المتعلمين ، أو بينهما معا ، والدخول في تلك الدورات والأنشطة التعليمية المتعددة من خلال بعض الجامعات الإلكترونية ، والمعاهد التدريبية الإلكترونية مقابل رسوم محددة .
- الاستفادة منها في مجال تعليم الكبار ، وجعل التعليم غير النظامي متاحا بصورة أكثر سهولة ، وفاعلية .

● الجانب الفكري للتقنية :

أولاً : الحقائب التعليمية *Learning Packages*

مقدمة :

ظهرت الحقائب التعليمية في أوائل الستينيات من القرن الماضي في مركز مصادر المعارف بمتحف الأطفال في مدينة بوسطن بالولايات المتحدة الأمريكية ، وكانت عبارة عن صناديق جمعت فيها مواد تعليمية متنوعة تعرض فكرة محددة أو موضوعا معينا لتبرزها بأسلوب مترابط متكامل ، وقد أطلق عليها صناديق الاستكشاف ، ثم طورت هذه الصناديق باستخدام المواد التعليمية ذات الأبعاد الثلاثة كالنماذج ، والمجسمات ، مع إضافة كتيب التعليمات ، والخرائط التحليلية لتوضيح الأهداف التعليمية المرغوبة ، وأفضل الطرق للوصول إليها ، ثم عدلت هذه الصناديق في منتصف الستينيات لتشمل موادا تعليمية متنوعة الاستخدامات ، ومتعددة الأهداف مثل الشرائح ، والشفافيات ،

والأشرطة ، والأفلام ، ومزودة بـدليل لتوضـيح أهـم الأنشـطة وخطـوات السير فيها ، وقد أطلق على هـذه المرحلـة وحـدات التقابـل ، ثـم تبعتهـا مرحلة أخرى ، وهي وحدات التقابل المصـغرة ، حيـث تركـزت الأضـواء حول جزء واحد محدد من أجزاء التقابل الرئيسـية ، وإدخـال المزيـد مـن التعديلات ، وتجريبها لتصل إلى تصـميم نمـط جديـد أطلـق عليـه اسـم الحقائب التعليمية ، أو الرزم التعليمية .

وتعد الحقائب التعليميـة نموذجـاً للتقنيـات التعليميـة التـي يمكـن استخدامها كمعالجـات تدريسـية مـن معالجـات التعلـيم الفـردي ، ويـتم التركيز فيها على وجود وسائل ، وبـدائل ، وأسـاليب عديـدة أمـام المـتعلم يستطيع من خلالها أن يحقق الأهـداف التربويـة المنشـودة ، وفيهـا يسـير المتعلم وفق سرعته وخطوه الـذاتي ، وتعطـي بطيئـي الـتعلم مزيـدا مـن الوقت لتحقيق الأهداف التربوية ، حتى لا يشـعروا بالفشـل ، كمـا أنهـا لا تعمد إلى مقارنة المسـتوى التعليمـي للمـتعلم بمسـتوى أي مـتعلم آخـر ، ولكـن المعيار هنا هو الوصول لمستوى الإتقان المرغوب والذي سبق تحديده .

[١] مفهوم الحقيبة التعليمية :

أطلق علي الحقائب التعليمية مسميات مختلفة كـالرزم التعليميـة ، وصـناديق الاستكشاف ، إلا أن الاسم الأكثر تداولا هو الحقائب التعليمية ، ورغم اختلاف المسـمى فإن جوهر الحقائب التعليمية وهدفها واحد ، فهي في النهاية برنـامج تعليمـي محكـم التنظيم، وذاتي المحتوى ، يهدف إلى تفريد التعليم من خلال ما يتضمنه مـن الوسـائل التعليمية والأنشطة الإثرائية التي يمارسها المتعلم مثـل الأفـلام ، والصـور الثابتـة ، والمتحركة ، والشفافيات ، والأشرطة السمعية ، وغير ذلك من الوسائط التعليمية التـي تتيح فرصة التعلم وفقا لخصائص المتعلمين وقدراتهم وحاجاتهم واهتماماتهم مـن أجـل

تحقيق الأهداف التربوية المنشودة والمحددة في بداية الحقيبة ، وتحتوي على أساليب التقويم اللازمة للتأكد من تحقق تلك الأهداف .

وقد عرفت الحقائب التعليمية تعريفات متعددة منها :

- طريقة منظمة تقدم للمتعلمين أفكاراً ومفاهيم معينة حول موضوع واحد وفقا لأسلوب مشوق يستثير دوافع حب الاطلاع لديهم ، ويناسب مستوياتهم العقلية ، ويهدف إلى توسيع مداركهم ، وتنمية ميولهم ، وتحقيق استقلالهم عن المعلم ، ويضمن اعتمادهم على أنفسهم مستقبلا (***سعدية محمد بهادر ، ١٩٨٠ ، ص١٩***).
- نظام ذاتي المحتوى يساعد المتعلمين على تحقيق الأهداف التربوية، وفقا لقدراتهم وحاجاتهم واهتماماتهم ، وينبغي السير فيه خطوة خطوة ، من أجل إتاحة الفرصة للمتعلم لاختيار ما يناسبه من النشاطات العديدة التي تؤدي إلى تحقيق أهداف تربوية محددة تحديدا دقيقا ، ويوضح هذا النظام للمتعلم ما سوف يعمله ، ويقترح له الوسائل والطرق الكفيلة بذلك من خلال مجموعة متنوعة من النشاطات ، والمصادر التعليمية ، ويحدد في النهاية إذا كان قد تعلم فعلا أم لا (***جودت أحمد سعادة ، ١٩٨٣ ، ص٥٤***) .
- وعاء معرفي يحتوي على عدة مصادر للتعلم صممت على شكل برنامج متكامل متعدد الوسائط يستخدم فى تعليم أو تعلم وحدات معرفية منوعة تتناسب مع قدرات المتعلم ، وتناسب بيئته ، ويؤدي تعلمها إلى زيادة معارف وخبرات المتعلم ومهاراته ، وتؤهله لمقابلة مواقف حياتية ترتبط مع ما اكتسبه نتيجة تعلمه محتوى هذه الحقيبة (***بشير عبد الرحيم الكلوب ، ١٩٩٣ ، ص٢٠٦***) .
- أسلوب من أساليب التعلم الذاتي ، أو تفريد التعليم الذي زاد الاهتمام به في الآونة الأخيرة مع التغيرات والتطورات العلمية الحديثة (***علي تقي ، وليد هوانة ، ١٩٩٧ ، ص١٤٤***) .

ويعرف المؤلف الحقائب التعليمية بأنها :

برنامج متكامل يتم إعداده بدقة ، ويمكن استخدامه في جميع المواد الدراسية ، والمراحل التعليمية المختلفة ، ويتضمن مجموعة من البدائل المختلفة التي يمكن للمتعلمين دراستها والتعلم من خلالها تعلما ذاتيا وفقا لقدراتهم واهتماماتهم وسرعتهم الذاتية لتحقيق الأهداف التعليمية الموضوعة ، والتأكد من ذلك من خلال التغذية الراجعة ، وأساليب التقويم التي تلي كل درس .

[٢] سمات الحقيبة التعليمية :

أ- التركيز على مفهوم واحد :

فالحقيبة التعليمية تصمم لمعالجة مفهوم واحد ، أو فكرة ، أو مهارة واحدة تتكون منها البنية المعرفية للمادة الدراسية ليتمكن المتعلم من الوصول إلى درجة الإتقان ، ولا يعني تركيز الحقيبة التعليمية على مفهوم ، أو فكرة ، أو مهارة واحدة أن المتعلمين سيدرسون نفس المحتوى ، بل لهم الحرية في اختيار البدائل المناسبة لقدراتهم ، والتي تحقق في النهاية نفس الأهداف .

ب- مراعاة الفروق الفردية :

ويتم ذلك بتحديد وتشخيص الخصائص المميزة لكل متعلم ، وتحتوى الحقيبة التعليمية على اختبار قبلي يتحدد من خلاله مستوى المتعلم لتحديد نقطة البداية عند دراسة محتوى الحقيبة .

ج- مراعاة السرعة الذاتية للمتعلم :

فكل متعلم يسير في دروس الحقيبة التعليمية وفقا لقدراته الشخصية ، ولا يعني ذلك ترك كل متعلم وشأنه مع المادة

التعليمية ، بل توضع جداول زمنية مناسبة لـه مـع تـدخل المعلـم فـي الوقت المناسب لإعطاء التعزيـز المناسـب الـذي مـن شـأنه تخفـيض الزمن المستغرق في عملية التعلم .

د- إيجابية وتفاعل المتعلم :

فالحقيبة التعليمية تشتمل علـى وسـائط وأنشـطة واسـتراتيجيات متنوعة مما يجعل التفاعل بين المتعلم وبـين هـذه المكونـات مـن أهـم سماتها ، وهو الأمر الذي يميزها عن كثير من الأساليب الأخرى .

هـ- اتباع أنماط مختلفة للتعلم : ومن هذه الأنماط :

- **التعلم الفردي :** حيـث يمـارس كـل مـتعلم بعـض الأنشـطة بمفرده مثل الإجابة عن بعض الأسـئلة ، أو الـتعلم مـن خـلال بعض البدائل منفردا .
- **التعلم في مجموعات صـغيرة :** وذلـك بالاشـتراك فـي عمـل بعـض اللوحـات ، أو القيـام بـبعض التجـارب ، أو مشـاهدة بعض الأفلام .
- **التعلم في مجموعات كبيرة :** وذلك باسـتخدام الأفـلام والشـرائح والشفافيات من خلال الأجهزة التعليمية المناسبة لها.

و- توافر الوسائل والأنشطة التعليمية :

فالحقيبة التعليمية تشتمل علـى مـا لا يقـل عـن أربعـة بـدائل تعليمية مصحوبة بالوسائط والأنشطة الإثرائيـة المختلفـة التـي تتناسـب مع مستويات المتعلمين وقدراتهم ، وهـذه البـدائل والوسـائط والأنشـطة تختلف من حقيبة تعليمية لأخرى وفقا للمادة التعليمية المتعلمة .

ز- إتقان المادة العلمية :

حيث يتحدد في الحقيبة التعليمية محكات واضحة وثابتة لتقويم المتعلمين، ويمكن أن يتحدد هذا المحك في صورة نسبة مئوية قد تصل إلي ٨٠% أو ٩٠%، أو في صورة عدد من الإجابات الصحيحة من العدد الكلي للأسئلة.

[٣] شروط استخدام الحقيبة التعليمية :

- توضيح أهمية أسلوب التعلم بالحقيبة للمتعلمين قبل البدء في دروسها.
- تقديم الحقيبة للمتعلمين بشكل مترابط بوصفها كلا متكاملا .
- الاهتمام بتدريب المتعلمين على كيفية استخدام الحقيبة ، والتفاعل مع مكوناتها لتلافي أي صعوبات محتملة قد تعترضهم.
- الإشراف الدقيق على تعلم المتعلمين ، واستخدام أساليب التقويم الموضوعة للتأكد من حسن سيرهم في الدروس .

[٤] مكونات الحقيبة التعليمية :

تتكون الحقيبة التعليمية من العناصر التالية : صفحة العنوان ، والمقدمة ، والتعليمات والإرشادات ، والاختبار القبلي ، والأهداف السلوكية ، والبدائل التعليمية ، والتقويم الذاتي (التكويني) ، والاختبار البعدي ، ومصادر الحقيبة .

وفيما يلي تفصيل لهذه العناصر :

أ- صفحة العنوان :

وهي الغلاف الذي يكتب عليه عنوان الحقيبة ، ويعكس الفكرة الأساسية التي تعالجها الحقيبة ، ويمكن وضع بعض الرسومات والصور التي تعكس مضمون الحقيبة .

ب ـ المقدمة :

وتهدف إلى إعطاء فكرة موجزة عن محتوى الحقيبة وأهميتها ، ومدى ارتباطها بالموضوعات الأخرى التي درسها المتعلمون ، ومن خلالها تتضح العلاقة بين محتوى الحقيبة والمنهج الدراسي بحيث يتبين المتعلم الأهداف التي ينبغي تحقيقها .

ج ـ التعليمات والإرشادات :

والتي توضح للمتعلم والمعلم كيفية استخدام الحقيبة التعليمية الاستخدام الأمثل ، وخطوات السير في كل درس من دروسها ، وكيفية ممارسة الأنشطة والاختبارات .

د ـ الاختبار القبلي :

ويقدم قبل البدء في دراسة الحقيبة التعليمية ، والهدف منه :

- تحديد ما إذا كان المتعلم يحتاج إلى دراسة الحقيبة التعليمية أم لا .
- تحديد نقطة البدء المناسبة لكل متعلم في دراسة الحقيبة سواء كان ذلك عند الدرس الأول ، أو الثاني ، وهكذا .
- قياس مستوى خبرات المتعلم السابقة في الموضوع الذي تعالجه الحقيبة .

هـ ـ الأهداف السلوكية :

وهي تصف السلوك النهائي المتوقع تحقيقه ، وتعكس مجالات التعلم المعرفية ، والوجدانية ، والمهارية ، وتساعد مصمم الحقيبة التعليمية على تحديد وتصميم الأنشطة التعليمية ، كما تحدد للمتعلم المتوقع منه بعد دراسة الحقيبة التعليمية .

و ـ البدائل والأنشطة :

والتي يتم من خلالها تناول محتوى الحقيبة التعليمية ، وتساعد على تحقيق الأهداف التعليمية المحددة والقابلة للقياس ، وتعدد البدائل

والأنشطة يتيح الفرصة للمتعلم لاختيار ما يلائمه منها لتحقيق الأهداف الموضوعة .

ز- التقويم الذاتي :

وهو عبارة عن اختبارات قصيرة تلي كل درس ، وتهدف إلى تقديم تغذية راجعة للمتعلم بهدف تحقيق ما يأتي :

- إتاحة الفرصة للمتعلم لتقويم أدائه بنفسه .
- تقويم مدى تحقيق الأهداف المتعلمة .
- المساعدة على تحديد الموضوعات ، أو الأجزاء التي تحتاج لمزيد من الدراسة والجهد .
- المساعدة على تعرف أقسام الحقيبة التعليمية التي يجب مراجعتها قبل تقديم الاختبار البعدي .

ح- مصادر الحقيبة التعليمية :

وتوضع في نهايتها ، وتشتمل قائمة المصادر والمراجع التي استخدمت في بناء الحقيبة التعليمية ، ويمكن للمتعلم الرجوع إليها للاستزادة والاستفادة منها .

ثانياً: التعلم التعاوني *Cooperative learning*

مقدمة :

ظهرت فكرة العمل الجماعي التعاوني لتأكيد روح التعاون والجماعية في العمل بدلا من الفردية والمنافسة الشديدة ذات التأثيرات السلبية على الفرد والمجتمع .

والتعلم التعاوني ليس فكرة جديدة إنما هو قديم قدم البشرية ، وقد أشار " فالمد " ***Falmud*** إلى فكرة التعلم التعاوني عندما قال :

" لكي يتعلم الفرد بشكل أفضل يجب عليه أولا أن يحدد رفيقه الذي يعاونه في التعليم " ، وهناك العديد من خبراء التربية الذين اهتموا بفكرة التعلم التعاوني مثل كونتلاين ***Quintilian*** الذي أشار إلي هذا المعني قائلا " إن المتعلمين يمكنهم تحقيق استفادة أكبر من التعليم عندما يقومون بتعليم بعضهم البعض " ، ولقد استخدمت فكرة التعلم في مجموعات في إنجلترا في نهاية القرن السابع عشر ، ثم انتقلت هذه الفكرة بعد ذلك إلى الولايات المتحدة الأمريكية عام ١٨٠٦م ، ثم ظهر تركيز كبير على التعلم التعاوني في بدايات القرن الثامن عشر ، ولقد أشار الكولونيل باركر ***Parker*** إلى الدور المهم الذي يقوم به التعلم التعاوني في إثارة الحماس والمثالية والتعاون والإخلاص الشديد في سلوك المتعلم ، وقد زار المدارس التي يديرها باركر والتي استخدمت التعلم التعاوني في الفترة من ١٨٧٥-١٨٨٠م أكثر من ثلاثين ألف زائر سنويا ، وذلك لفحص ودراسة إجراءات التعلم التعاوني فيها ، ولقد انتشرت أفكار باركر وطرائقه المستخدمة في تطوير التعلم التعاوني ، ثم جاء بعد ذلك جون ديوي ***John Dewey*** الذي طور استخدام مجموعات التعلم التعاوني كجزء من مشروعه في التعليم (ديفيد جونسون وروجر جونسون ، ***١٩٩٨ ، ص ص٣١-٣٢***) عندما اقترح نظاما اجتماعيا داخل الفصل يتم من خلاله إنشاء مجموعات صغيرة مهمتها الأساسية الكشف عن المشكلات الاجتماعية والإنسانية المهمة ، وبعد حوالي نصف قرن قام هربارت ***Herbert*** في جامعة شيكاغو أيضا بتطوير أساليب التدريس لمساعدة المتعلمين على العمل الجماعي من خلال المجموعات ، وقد بحث جونسون ***Johnson*** فيما بعد بجامعة مينسوتا كيف يمكن أن تؤدي بيئة التعلم التعاوني بالفصل إلى تعلم أفضل وأكثر إيجابية .

[١] مفهوم التعلم التعاوني :

حث الإسلام على التعاون نظرا لآثاره الإيجابية علي الفرد والمجتمع ، يقول الحق تعالى : وتعاونوا على البر والتقوى ولا تعاونوا على الإثم والعدوان " المائدة ، آية ٢ " ، ويقول الرسول صلى الله عليه وسلم : المؤمن للمؤمن كالبنيان يشد بعضه بعضا " رواه الأشعرى " ، كما قال : مثل المؤمنين في توادهم وتراحمهم وتعاطفهم كمثل الجسد الواحد إذا اشتكى منه عضو تداعى له سائر الأعضاء بالسهر والحمى " رواه النعمان " .

والتعلم التعاوني إحدى الاستراتيجيات التعليمية التي ثبت فاعليتها في جوانب التعلم المختلفة لما لها من مزايا تعليمية واجتماعية ونفسية ، ولإمكانية الاستفادة منها في مواجهة سلبيات طرق التدريس التقليدية ، حيث تعتمد هذه الاستراتيجية على إيجابية المتعلمين وتفاعلهم بالعمل في مجموعات يسود أفرادها الإحساس بالمسئولية والعمل الجماعي ، وهي تهدف إلى تنمية روح الفريق الواحد بين المتعلمين مختلفي القدرات ، وإلى تنمية المهارات الاجتماعية ، وتكوين الاتجاه السليم نحو المواد الدراسية .

وفي التعلم التعاوني يدرك المتعلمون في المجموعة أنهم يسعون لتحقيق هدف مشترك ، ويحاولون الوصول إليه ، وينتشر بينهم إحساس بأن ما يفيد المجموعة يفيد الفرد ، وما يفيد الفرد يفيد المجموعة ، مما يساعدهم علي العمل والإنجاز ، وأن الأهداف التي تحققها المجموعة هي حصيلة عمل جماعي مشترك من جميع الأفراد ، وإحساس

بالمسئولية الجماعية ، مما ينمي مشاعر التقارب ، والألفة ، والترابط بينهم ، ونجاح الفرد في النهاية هو نجاح لجميع أفراد المجموعة .

واستخدام هذه الاستراتيجية يؤدي إلى إشباع ميول المتعلمين ، وتلبية احتياجاتهم التعليمية والنفسية نتيجة روح التعاون التي تشيع بينهم، بالإضافة إلى أنها تعمل على حل مشكلة الفروق الفردية من خلال الارتقاء بمستوى المتعلمين المتأخرين دراسيا إلى المستوى التحصيلي المرغوب .

ويعرف التعلم التعاوني بأنه :

- استراتيجية تدريس ناجحة يتم فيها استخدام المجموعات الصغيرة ، وتضم كل مجموعة متعلمين ذوي مستويات مختلفة في القدرات يمارسون أنشطة تعلم متنوعة لتحسين فهم الموضوع المراد دراسته، وكل عضو عليه أن يساعد زملاءه في المجموعة على التعلم ، وبالتالي يخلق جوا من الإنجاز والتحصيل والمتعة أثناء التعلم (***Stephen, B. , 1992***) .
- عمل المتعلمين في مجموعات صغيرة ، حيث يحددون المشكلة ، ويجمعون البيانات ، ويصلون إلى الحل مع بعضهم (***Carin, 1993***).
- استراتيجية يتم فيها تقسيم المتعلمين إلى مجموعات يتراوح عدد أفرادها ما بين أربعة وخمسة متعلمين ، ويعملون معا لتحقيق أهداف الدرس أو الموقف التعليمي (***محبات أبو عميرة ، ١٩٩٧ ، ص١٨٥***) .
- أسلوب تعلم يحتاج من المتعلمين العمل في مجموعات صغيرة لحل مشكلة ما ، أو لإكمال عمل معين أو إنجاز أو تحقيق هدف ما ، ويشعر كل فرد من أفراد المجموعة بمسئولية تجاه مجموعته ، فنجاحه أو فشله هو نجاح أو فشل لمجموعته ، لذا يسعى كل فرد من

أفراد المجموعة لمساعدة زميله ، وبذلك تشيع روح التعاون بينهم . (*Artzt, and Other, 1990, p.448*)

ويتضح مما سبق أن التعلم التعاوني لا يعني جلوس المتعلمين جنبا إلي جنب متراصين حول المائدة أثناء قيام كل منهم بالمهمة التي يكلف بها ، كما لا يعني أداء متعلم واحد لكل أعمال المجموعة ثم إصدار تقرير جماعي عن العمل يضع عليه جميع أعضاء المجموعة توقيعاتهم ، ولكن التعلم التعاوني يعني المناقشة الجماعية للمادة العلمية داخل كل مجموعة ، ومساعدة المتعلمين لبعضهم البعض ، ومن ثم تأكيد مشاركة جميع المتعلمين في المهام التعليمية لتحقيق الأهداف التعليمية المنشودة .

وفي ضوء ما سبق يعرف المؤلف التعلم التعاوني بأنه :

نموذج تدريسي يتم فيه تقسيم المتعلمين إلى مجموعات صغيرة يتحدد عدد أفراد كل منها وفقا للأهداف المراد تعلمها ، ويتفاوت مستوى هؤلاء الأفراد داخل المجموعة ما بين المتفوق والمتوسط والضعيف ، وتتعاون المجموعة لإنجاز المهام التعليمية المكلفة بها في إطار من المشاركة والإيجابية والتفاعل .

[٢] مزايا التعلم التعاوني :

حدد آدمز (*Adams, 1990*) مزايا التعلم التعاوني لكل من المعلم والمتعلم (*Adams, and Other , 1990, p.p.24-25*) ، ويمكن إيضاح هذه المزايا فيما يلي :

- **بالنسبة للمتعلم :**
  - يجد فرصة للمحاولة والخطأ ، والاستفادة من خطئه .

- يجد فرصة لإلقاء الأسئلة والتعبير عن رأيه بحرية .
- تكون لديه فرصة للإجابة عن بعض التساؤلات ، وعرض أفكاره على الآخرين .
- زيادة دافعيته للتعلم .
- تتحسن نوعية تفكيره مقارنة بالتعلم الفردي .
- يجد فرصة لكي يقوم بدور المعلم مما يساعد على تثبيت المعلومات لديه .
- يكتسب القدرة على التحكم في وقته .
- يكتسب الكثير من مهارات التعامل الاجتماعي .

❑ **بالنسبة للمعلم :**

- تقليل الفترة الزمنية التي يعرض فيها المعلومات على المتعلمين .
- إمكانية متابعة مجموعات صغيرة من المتعلمين .
- تقليل الجهد في متابعة المتعلم الضعيف ، وعلاج أخطائه .
- تقليل بعض الأعمال التحريرية مثل التصحيح .

[٣] شروط التعلم التعاوني :

- التعاون والإيجابية ، فالمتعلم مرتبط بزملائه ، ونجاحه مرهون بنجاحهم ، ولذلك فطريقة العمل السائدة هي : نحن بدلا من أنا .
- المحاسبة الفردية : فكل فرد داخل المجموعة له دور محدد مسئول عن إنجازه .
- التفاعل المباشر وجها لوجه : ويعني توفير أكثر المواقف مناسبة لكي يتم الحوار والمناقشة وتبادل الأفكار والمعلومات بين أعضاء المجموعة .

- مهارات العمل الجماعي : أي أن هناك مهارات للعمل الجماعي ، ويجب تدريب المتعلمين عليها ، وإتقانها .
- برمجة المجموعة : ويقصد بها مناقشة المجموعة لأدائها ، وكيفية تطويره في المرات القادمة .

[٤] استراتيجيات التعلم التعاوني :

أ- التعلم التكاملي التعاوني :

وتعتمد هذه الاستراتيجية على تجزيء الموضوع الواحد إلى موضوعات ومهام فرعية تقدم إلى كل عضو من أعضاء المجموعة الواحدة ، إضافة لتميزها بتكامل المعلومات المجزأة من خلال أسلوب تعلم جمعي يقوم فيه كل فرد بتعلم جزء معين من الموضوع المراد دراسته في الموقف التعليمي ، ثم يعلم كل فرد ما تعلمه لزميله بعد ذلك (*Josh, 1995*) .

ب- المسابقات بين المجموعات :

يتم تقسيم المتعلمين إلى فرق دراسية تتكون من ٣-٤ أعضاء يدرسون الموضوع معا ، ثم يقسمون بعد ذلك وفقا لتحصيلهم ، ويحدث تسابق بعد ذلك بين المتعلمين المتجانسين تحصيلا في الموضوع ، وفي هذه الاستراتيجية يمكن للمتعلمين الانتقال من فريق لآخر في ضوء نتائج المسابقات (*Johnson, & Johnson, ,1989*) .

ج- التنافس الفردي :

حيث يتم تقسيم المتعلمين إلى مجموعات لا يزيد عدد أفراد كل مجموعة عن ثلاثة أعضاء متجانسين في التحصيل ، ويحدث تنافس بين

أعضاء المجموعة الواحدة للحصول على المركز الأول في الموضوع المراد دراسته (*Ried, 1993*) .

د. الاستقصاء التعاوني :

وهنا يتم جمع المعلومات من مصادر مختلفة ، حيث يكلف المعلم المتعلمين بمهام معينة ويوجههم إلي مصادر المعلومات ، ويقدم لهم الأنشطة داخل الفصل ، ثم يحلل أعضاء المجموعة المعلومات ، وتعرض في الفصل ، ثم تقوم كل مجموعة بتقويم الأخرى تحت إرشاد وتوجيه المعلم(*Ried, 1993*) .

هـ. التنافس بين المجموعات :

حيث يقسم المتعلمون إلى مجموعات تعاونية يتعلم أفراد كل مجموعة الموضوع ، ثم تقدم أسئلة للمجموعات ، وتصحح الإجابات ، وتعطى الدرجات لكل مجموعة وفقا لإسهامات كل عضو فيها ، والمجموعة الفائزة هي التي تحصل على أعلى الدرجات (*Jacobs, and Others, 1997*) .

[٥] الفرق بين التعلم التعاوني والتعليم التقليدي :

- يقوم التعلم التعاوني على التفاعل الإيجابي بين أعضاء المجموعة ، بينما لا يوجد هذا التفاعل في التعليم التقليدي
- تتكون المجموعة من عدد من الأفراد يتحدد وفقا للأهداف المتعلمة في التعلم التعاوني ، بينما تكاد الأعداد تكون متماثلة في التعليم التقليدي .
- كل عضو له مسئوليات محددة في التعلم التعاوني ، بينما لا تسند مسئوليات للمتعلمين في التعليم التقليدي .
- قيادة المجموعة عملية مشتركة ومتبادلة في التعلم التعاوني ، بينما يتم تعيين قائد للفصل في التعليم التقليدي .

- يكون الهدف في التعلم التعاوني إنجاز العمل وإتقانه ، بينما الهدف في التعليم التقليدي إتمام العمل .
- يقوم أفراد المجموعة بدعم بعضهم البعض في التعلم التعاوني ، بينما لا يوجد هذا الدعم في التعليم التقليدي .
- يقف المعلم على مشكلات المتعلمين لعلاجها في التعلم التعاوني ، بينما لا يهتم المعلم بحل هذه المشكلات في التعليم التقليدي .
- يهتم المعلم بالطريقة التي تعمل بها المجموعة في التعلم التعاوني ، بينما لا يهتم بذلك في التعليم التقليدي .

ثالثاً: المنظمات المتقدمة *Advanced Organizers*

مقدمة :

تبنى استراتيجية المنظمات المتقدمة على نظرية أوزوبل والتي تتلخص في رأيه في تمييز وإيجاد مفاهيم واضحة وتقديمها للمتعلمين بصيغ منظمة وملائمة لقدراتهم الفكرية ، وبحيث تكون ذات صلة وثيقة بحياتهم ، ودور المعلم هنا تسهيل عملية تعليم المفاهيم بصورة تدريجية من العام إلى الخاص ، ومن الكل إلى الجزء ، مع مراعاة كون هذه المفاهيم متسلسلة ومترابطة ببعضها البعض ، وأن تكون ذات علاقة بما لدى المتعلمين من معارف سابقة باعتبار أنهم لا يستطيعون فهم واستيعاب المفاهيم الجديدة إلا إذا كان لديهم مفاهيم سابقة ذات ارتباط بالمفاهيم الجديدة ، وهذه المفاهيم تسهل عملية إدراك تفاصيل المفاهيم الجديدة .

وقد اعتمد أوزوبل في بناء طريقته التدريسية على عدد من المفاهيم والنظريات النفسية المفيدة في تفسير عملية التعلم الإنساني وتطبيقها في الحياة العملية ، فهناك ارتباط كبير بين فلسفة المنظمات المتقدمة ، ومفاهيم بياجيه ،

يتمثل هذا الارتباط في التمثيل والمواءمة والتوازن ، حيث يرى بياجيه بأن المتعلم يستقبل المعلومات الجديدة ، ويحاول مواءمتها لبنائه الفكري ، مما يحدث تعديلا وتوسيعا في قدراته فيستطيع بالتالي التزود بالمعرفة أو المعلومات الجديدة ودمجها واستيعابها في بنائه الفكري .

وقد أكد أوزوبل أن البناء الفكري للمتعلم عبارة عن نظام لمعالجة المعلومات يتكون من مجموعة من الأفكار والمفاهيم العامة المتخصصة التي تزوده بمحاور يستوعب على أساسها الأنواع المماثلة من المعلومات الجديدة ، كما يستخدمها كمستودع يرجع إليه عندما يحتاج الموقف التعليمي إدراك عمليات فكرية جديدة .

ويرى أوزوبل أن مدى التعلم وسرعته يعتمدان بدرجة كبيرة على مقدار الاستعداد لعملية التعلم ، ومدى تشابه عناصر المعرفة الجديدة لدى المتعلم مع المفاهيم والمعلومات السابقة التي يمكن من خلالها ربط العناصر المتشابهة ، واستبدال ما يلزم تدريجيا لتكوين الاستجابات والحلول المناسبة لكي يحدث التعلم الجيد .

ويتضح من ذلك أن المنظمات المتقدمة تساعد المتعلمين على فهم واستيعاب المادة التعليمية ، وتعينهم على تذكر المادة بصورة أفضل وأسرع ، مما يسهل استخدامها في مواقف الحياة اليومية ، كما تساعد المتعلم أيضا على حصر معلوماته وانتقاء ما يتعلق بموضوع الدرس مباشرة ، وكذلك انتقاء الوسائل التعليمية التي تسهم في تبسيط المعلومات والموضوعات .

[١] مفهوم المنظمات المتقدمة :

سميت المنظمات المتقدمة بالمنظمات التمهيدية ، والمنظمات المبدئية ، والمقدمات المنظمة ، إلا أن مسمى المنظمات المتقدمة هو الأكثر شيوعا واستخداما ، وسميت بذلك لأنها تأتي في مقدمة الدرس قبل الشرح ، حيث يتم تنظيم المعلومات بطريقة هرمية من العام إلى الخاص أو الأقل عمومية ، وهي

تعنى بالحقائق الكبرى ، والقواعد العامة التي تـرتبط بموضـوع أو مـادة دراسـية ، وعندما تقدم للمتعلمين فإنها تساعدهم على تكوين بنى تعليمية تسـهم فـي فهـم مـادة التعلم الجديدة ، وتكاملها مع المعلومات التي سبق تعلمها في نفس المجال .

وعرفت المنظمات المتقدمة تعريفات متعددة منها :

- مادة استهلالية ، أو تمهيدية تعرض على المـتعلم فـي بدايـة الـدرس ، وتأتي على مستوى عالٍ من التجريد والعموميـة والشـمولية إذا قورنـت بالعمل التعليمي ذاته ، وهذه المنظمات تصـمم لتزويـد المـتعلم بركيـزة معرفية لعمل تعليمي معين ، وهي تسـتهدف تمييـز الأفكـار الجديـدة ، وما يرتبط بها من أفكار في البنية المعرفيـة (***جـابر عبـد الحميـد جـابر ، ١٩٨٢ ، ص٤٥١***) .

- موجهات أولية يعتمد عليها المـتعلم فـي تكـوين المفـاهيم والأفكـار حولهـا ، والتي على أساسها يتم الارتباط بينها وبـين المعلومـات الجديـدة المـراد تعلمها ، وبالتالي فإن هذه الموجهـات يجـب أن تقـدم للمـتعلم قبـل أن يستقبل المعلومات الجديدة (***أنور الشرقاوي ، ١٩٨٨ ، ص٢٤٠***) .

- منظومة مـن المعلومـات تبنـى بطريقـة خاصـة تتضـمن المفـاهيم والمبادئ العامة الرئيسية المجردة الشـاملة للمحتـوى التعليمـي المـراد تعلمه ، وتترابط فيها المعلومات بطريقة هرميـة ومنطقيـة (***أفنـان نظيـر دروزة ، ١٩٨٨ ، ص ص٣-٤***) .

- آلة أو وسيلة تعليمية تستخدم لعبور الفجوة بين المعلومـات الحاليـة والموجودة في بنية المتعلم المعرفية ، وما يريد أن يتعلمـه إذا ما أريـد أن يتعـلم محتـوى تعـليمي جديد بنشـاط وفعاليـة (***Entwistle, 1981, p.210***) .

ويتضح من التعريفات السابقة ما يلي :

- أن المنظمات المتقدمة تكون أفكارا ومعلومات ومفاهيم أكثر تجريدا وشمولا وعمومية .
- يتم تقديم المنظمات المتقدمة للمتعلمين في بداية الدرس .
- تزود المتعلمين بركيزة معرفية يعتمد عليها التعلم اللاحق حيث تربط بين المعلومات السابق تعلمها بالمعلومات الحالية المعروضة على المتعلم .
- يمكن عرض المنظمات المتقدمة على المتعلمين بعدة صيغ منها الشفوية أو التحريرية مع عدم تغيير مضمون العلاقة ومناسبتها مع ما لدى المتعلم في بنيته المعرفية .
- يصاحب استخدام المنظمات المتقدمة عمليات عقلية تزيد من قدرة المتعلم على التمييز وإدراك العلاقات بين المعلومات السابقة والمعلومات الجديدة .
- يجب تعرف البنية المعرفية للمتعلم من حيث احتوائها على المفاهيم السابقة الملائمة للمفاهيم الجديدة قبل استخدام المنظمات المتقدمة .

وفى ضوء ما سبق يعرف المؤلف المنظمات المتقدمة بأنها :

عرض تمهيدي يتم من خلاله تقديم المادة التعليمية في صورة موجزة بهدف تزويد المتعلمين بمجموعة من التصورات الشاملة التي تشرح الدرس وتوضح مكوناته ، ومن ثم دمجها بما لديهم من معلومات في بنيتهم المعرفية .

[٢] أنواع المنظمات المتقدمة :

هناك نوعان للمنظمات المتقدمة هما : منظمات مكتوبة (لفظية)، وأخرى غير مكتوبة كالأفلام والصور ، وفيما يلي توضيح لهما :

أ- **المنظمات المكتوبة اللفظية :**

وتعتمد على استخدام اللغة ، وتنقسم إلى نوعين فرعيين هما :

- **المنظمات المتقدمة المقارنة :**

وتستخدم عندما تكون المادة التعليمية مألوفة نسبيا لدى المتعلم ، فتعمل المنظمات المتقدمة هنا على دمج المعلومات الجديدة مع المفاهيم الأساسية المشابهة لها في البنية المعرفية لدى المتعلم .

- **المنظمات المتقدمة التفسيرية أو الشارحة :**

وتستخدم عندما تكون المعلومات الجديدة غير مألوفة بالنسبة للمتعلم ، أو عندما لا تحتوي بنيته المعرفية على معلومات ومعارف ترتبط بالمادة التعليمية المراد تعلمها ، فتستخدم المنظمات المتقدمة التفسيرية هنا كركيزة معرفية تكون أساسا للتعلم اللاحق .

ب- **المنظمات المتقدمة غير المكتوبة :**

ويستخدم فيها الأفلام والصور، وما شابه ذلك ، وتشتمل أنواعا عديدة منها :

- **المنظمات البصرية :** وتقوم على استخدام الوسائل البصرية مثل الأفلام التعليمية .
- **المنظمات السمعية :** ويستخدم فيها الوسائل السمعية مثل الراديو ، والرسوم الصوتية ، والشرح اللفظي .
- **المنظمات التصويرية :** ويستخدم فيها الوسائل التصويرية مثل الصور والرسوم التوضيحية والتي توضح العلاقة بين ما يتعلمه المتعلم الآن ، وما سوف يتعلمه لاحقا .

ومن صور المنظمات التصويرية ما يلي :

- **اللوحات :** وهي عبارة عن تمثيل توضيحي تستخدم فيه الصور والرسوم والكلمات والأرقام لتنظيم قدر كبير من البيانات ، أو لإظهار علاقة معينة بين المعلومات .
- **الخرائط :** ومن أهمها خريطة المفاهيم ، وهي عبارة عن رسوم خطية تعبر عن العلاقات بين المفاهيم في المواد الدراسية المختلفة .

[٣] مزايا المنظمات المتقدمة :

يؤدي استخدام المنظمات المتقدمة إلى إحداث تفاعل نشط في العملية التعليمية يبدأ من المفاهيم الأكثر شمولا وتجريدا وعمومية إلى المفاهيم التحتية ، حيث يحدث بينهما تواؤم وتكامل يجعل المادة التعليمية تبدو كبناء معرفي متكامل ، وليس كأبنية منفصلة ، وينتج التفاعل النشط من المعنى الكامن لهذه المعارف والمعلومات ، والذي لا يتولد فقط من خلال تفاعل الارتباطات بين مكونات هذه المعارف والمعلومات ، ولكن أيضا من خلال أسلوب المتعلم وجهده ، والعمليات العقلية التي يقوم بها، والتي تساهم فيها كل الوظائف العقلية العليا منها والدنيا ، بداية من عملية التذكر إلى العمليات الأخرى .

وتمتاز المنظمات المتقدمة بما يلي :

- تصنيف المفاهيم الجديدة بصورة يسهل دمجها مع المفاهيم الموجودة بالبنية المعرفية للمتعلم .
- إرساء وترسيخ معارف ومعلومات جديدة يبنى عليها التعلم اللاحق .
- مساعدة المتعلم على التمييز والتحليل والتركيب للمعلومات السابقة ، والحالية .

- ربط المحتوى التعليمي الجديد بخبرات المتعلمين الواقعية التي سبق لهم تعلمها عن طريق إدراكهم لأوجه الشبه والاختلاف بين المحتوى التعليمي السابق والمحتوى التعليمي اللاحق ، وباستمرار عملية الربط تتكون وحدة أكبر من المفاهيم الأكثر شمولا وتجريدا وعمومية إذا ما قورنت بالمفاهيم الأقل شمولا وتجريدا وعمومية التي تم إرساؤها في بنيتهم المعرفية قبل اكتسابهم للمحتوى التعليمي الجديد ، وهذه الوحدة قابلة للمزيد من المعلومات الجديدة المناسبة ، وهو ما يدفع إلى تحصيل المزيد من المعارف والمعلومات .
- إعطاء معان لمحتوى المادة التعليمية الجديدة عن طريق الربط المنظم بين مكونات المحتوى من مفاهيم وحقائق ومبادئ وتعميمات سبق تعلمها ، وما يعرض على المتعلم .
- تنظيم عملية التعلم ، حيث إن سهولة المادة الدراسية والمفاهيم ، ومدى تذكرها فيما بعد يمثلان محورا مهما من محاور التربية الحديثة ، ونقطة اهتمام كبيرة يحاول المتعلم تحقيقها في أي وقت .
- الإسهام في إحداث التوفيق التكاملي الفعال عند مستوى التجريد والعمومية والشمولية للمادة الجديدة .
- تقليل الفجوة بين الخبرات والمعلومات الموجودة في البنية المعرفية للمتعلم ، والمعلومات المراد تعلمها بالربط بينهما ، مما يجعله قادرا على تلقي واستقبال معلومات جديدة ينتج عنها حدوث تعلم قائم على المعنى .
- تسهيل استرجاع وتذكر المفاهيم والمعلومات فيما بعد بصورة أوضح .
- مساعدة المعلم على انتقاء المعلومات المفيدة ، وما يتصل منها بالموضوع المراد تدريسه مباشرة وترك التفاصيل الدقيقة ، وكذلك تنظيمه لخطوات

الدرس بحيث لا ينتقل من فقرة إلى أخرى ، أو من مرحلة لأخرى إلا بعد أن يتأكد من استيفاء تلك المرحلة حقها من الشرح والتوضيح .

[٤] مراحل استراتيجية المنظمات المتقدمة :

أ- مرحلة عرض المنظم المتقدم :

وتشمل الإجراءات التالية :

- **توضيح أهداف الدرس :** لجذب اهتمام وانتباه المتعلمين ، وبعث الرغبة فيهم لتعلم الدرس مما يسهم في إحداث التعلم ذي المعنى ، بالإضافة إلى أن وضوح الأهداف يساعد المعلم على إعداد المادة التعليمية وتنفيذها بصورة جيدة .
- **مراجعة المعلومات السابقة :** حيث يتم ربط المعلومات السابقة ذات العلاقة لدى المتعلم بفكرة المنظم المتقدم لتكوين بنية معرفية متكاملة.
- **تقديم المنظم المتقدم :** ويعتبر المنظم المتقدم مادة تعليمية من حيث أهمية استكشافه فكريا ، ويتم بناؤه بحيث يشتمل على أهم المفاهيم والقضايا الرئيسية بدرجة من الشمول أعلى من المادة التعليمية نفسها ، ويجب على المعلم تحديد شكل المنظم المتقدم ليتناسب مع موضوع التعلم قبل تقديمه .

ب- مرحلة عرض المادة التعليمية :

حيث يتم عرض المادة التعليمية في صورة تجارب أو مناقشات أو أفلام ، وذلك بشكل هرمي من العام إلى الخاص ، ويجب على المعلم أن يعنى بجذب انتباه المتعلمين طوال فترة عرض المادة التعليمية .

ج- مرحلة تقوية البنية المعرفية :

وهي مرحلة اختبار العلاقة بين المادة التعليمية الجديدة ، والمفاهيم

والأفكار الموجودة لدى المتعلم ، والهدف منها تثبيت المادة التعليمية مما يؤدي إلى تقوية البنية المعرفية لدى المتعلم ، وقد تدمج هذه المرحلة مع المرحلة السابقة ، ولهذه المرحلة عدة إجراءات تدريسية هي:

- **استخدام عملية التوفيق التكاملي** : ويتم ذلك عن طريق تذكير المتعلمين بالأفكار السابقة ، وتلخيص الأفكار الرئيسية المهمة للمادة التعليمية الجديدة ، وتوضيح أوجه الشبه والاختلاف بين الجوانب المختلفة للمادة التعليمية الجديدة .
- **حث التعلم الاستقبالي النشط** : ولا يعني ذلك سلبية المتعلم ، بل عليه أن يقوم بالعديد من الأنشطة الداخلية والخارجية من خلال الإتيان بمزيد من الأمثلة الإضافية للمفاهيم والافتراضات الموجودة في المادة الجديدة .
- **استخدام المدخل النقدي** : وفيه يقوم المتعلم بتمييز المفاهيم والافتراضات الجديدة ، والحكم على المفاهيم والافتراضات والتوفيق بين التناقضات الظاهرية الموجودة بين عناصر المادة التعليمية .
- **التوضيح** : حيث يقوم المعلم بتوضيح المفاهيم الغامضة في المادة التعليمية بإعطاء المزيد من الأمثلة والمعلومات الإضافية الجديدة ، والتعبير عن الأفكار بصيغ مختلفة ، وتطبيق الأفكار في مواقف جديدة .

د- مرحلة التقويم :

وذلك بتقديم مجموعة من الأمثلة المتنوعة لقياس المستويات المعرفية المختلفة.

رابعاً : استراتيجية التعلم حتى التمكن *Mastery Learning*

مقدمة :

تعد فكرة استخدام التعلم حتى التمكن في التدريس من الأفكار التربوية التي لاقت قبولا على مستوى العالم ، وهذه الفكرة ليست جديدة تماما ، ولكن جذورها التاريخية تمتد إلى العشرينيات من القرن العشرين ، حيث وجدت في كتابات المربين الأوائل من أمثال كومينوس ***Comenus*** ، وبستالوتزي ***Pestalozzi*** وهربارت ***Herbart*** ، وجون لوك ***John Loke*** ، واعتنق فكرة التعلم للتمكن أو للإتقان التربويان الأمريكيان وشبورن ***Washborne*** ، وموريسون ***Morrison*** ، حيث قام وشبورن بمحاولة رفع مستوى تحصيل المتعلمين ، وبدرجة عالية من الثبات ، وذلك بجعل وقت التعلم متاحا ومناسبا تبعا للاحتياجات الفردية لكل متعلم ، وتحديده للأهداف المراد تعلمها ، وتنويعه لمستويات الأداء ، وتطبيق اختبارات تشخيصية متابعة أثناء عمليات التعلم ، وإعداد استمارات توضح حالة كل متعلم أثناء التعلم ، وتساعده ليصحح أخطائه ذاتيا.

وقد كانت أهداف وشبورن معرفية في طبيعتها ، أما موريسون فلم يقتصر على الأهداف المعرفية فحسب ، ولكنه اهتم أيضا بالوجدانية، والنفس حركية .

وقد قام كثيرون أمثال بلوم ***Bloom*** ، وبلوك ***Block*** وأندرسون ***Anderson*** وكيم ***Kim*** ، وجونز ***Jones*** ، وبارك Park وأوكي ***Okey*** ، وغيرهم بتطوير وتحديث فكرة التعلم حتى التمكن من

خلال تقديم استراتيجيات تعليمية مختلفة ، جميعها تبدأ بالفكرة التي تقوم على أن معظم المتعلمين يمكنهم الوصول إلى مستوى عال من التحصيل.

وقد تأثرت أفكار التعلم للتمكن بجهود كارول Carol حيث تصور من خلال نموذجه في التعليم المدرسي بأن يحصل المتعلم على الوقت الذي يحتاجه لتحصيل موضوع ما ، وإتاحة الوقت الكافي للتعلم باستخدام الطرق التدريسية المناسبة التي تؤدي إلى إمكانية وصوله إلى مستوى التمكن من الموضوع ، وبالتالي وصوله إلى مستويات متقدمة .

وتلا ذلك برونر ***Bruner*** سنة ١٩٦٦م الذي عرف برأيه المشهور في التعلم حتى التمكن حين قال : إنه يمكن تعلم أي مادة بكفاءة لأي فرد في أي مرحلة بالطريقة التي تناسبه .

ومن العوامل التي أدت إلى تحسين التعلم حتى التمكن التمييز بين التقويم البنائي والتقويم التجميعي الذي أسهم في ظهوره سكريفين ***Scriven*** سنة ١٩٦٧م والذي اقترح إعطاء اهتمام أكبر للتقويم الذي يكون جزءا أساسيا من عملية التعليم والتعلم ، وتزويد المتعلمين بتغذية راجعة لتحسين عملية التعلم .

وفي عام ١٩٦٨م وبناء على ما قام به كارول قدم بنيامين بلوم ***Bloom*** نموذجا عمليا ركز من خلاله على تنمية قدرات المتعلمين ، وزيادة دافعيتهم ، وتكوين اتجاهات إيجابية نحو الموضوع المتعلم من خلال استراتيجيات تعليمية مرنة .

ولقد كان لنشاط تلاميذ بلوم دورا كبيرا في وضع أفكاره موضع التطبيق العملي حيث تأسست في الولايات المتحدة الأمريكية شبكة المدارس القائمة على نواتج التعلم ***Network of outcome-based school*** .

ولقد تعدى نطاق تناول فكرة التعلم حتى التمكن منذ منتصف السبعينيات من القرن الماضي مراحل التعليم العام لتنتشر على نطاق واسع في التعليم العالي .

ولم يكن بلوم وحده الذي استخدم نموذج كارول ، وإنما كان هناك علماء آخرون استخدموه أيضا مثل جلاسر Glasser الذي استخدم التعلم الفردي ، وأتكينسون ***Atkinson*** الذي استخدم نموذج التعلم القائم على استخدام الكمبيوتر .

[١] مفهوم التعلم حتى التمكن :

يشير التمكن أو الإتقان إلى مجموعة الأهداف الرئيسية التي يتوقع من المعلمين تحقيقها في نهاية تعلم مقرر أو وحدة ما ، والتعلم حتى التمكن من الأساليب المفيدة التي تؤدي لزيادة احتمال تحقيق معظم المتعلمين لمستويات متقدمة من الأداء في المواد الدراسية المختلفة .

والتعلم حتى التمكن يجعل المتعلم قادرا على أن يتقن تعلم أهداف الوحدة حسب قدراته ومعدل تعلمه ، وحتى المتعلم البطيء يمكنه إتقان بعض الأهداف في فترة معينة من الوقت ، وإذا ما أعطي الوقت الكافي يمكنه في النهاية أن يتقن تعلم معظم إن لم يكن كل أهداف الوحدة (***أحمد خيري كاظم ، ١٩٨٢ ، ص٥٣***).

والتعلم حتى التمكن يمثل فلسفة قديمة حول التدريس والتعلم ، حيث يمكن للمعلم مساعدة المتعلمين كي يتعلموا بسرعة وبثقة في النفس ، ولكي يصلوا إلى مستويات ممتازة مما يعود بالنفع على كليهما ، كما أن التعلم حتى التمكن يعتمد على مجموعة من الأفكار والممارسات التي تتعلق بالتعلم الفردي وينتج عنها تعليم منظم يقدم العون للمتعلمين عندما تواجههم صعوبات ، ويتيح للمتعلمين الوقت الكافي لتحقيق التمكن ، كما يضع معيارا واضحا لتعرف درجة

التمكن التي يمكن أن يصلوا إليها ، وهذه الاستراتيجية يطلق عليها التعلم حتى التمكن ، أو التعلم من أجل الإتقان .

ويعرف التعلم حتى التمكن بأنه :

- أسلوب لزيادة تحصيل المتعلمين بشكل عام ، والمتعلمين ذوي التحصيل المتدني بشكل خاص ، وفيها تقسم المادة العرفية إلى وحدات دراسية جزئية ، ويعطى للمتعلمين الاختبار التكويني بعد الانتهاء من تدريس الوحدة الجزئية ، ويشخص هذا الاختبار الأجزاء التي لم يحقق المتعلمون تحصيلها وتقسم إلى قسمين ، متقنين للتعلم ، وغير متقنين له ، ثم ترتب لغير المتقنين منهم حصص علاجية ، ويعاد تدريس الأهداف التي لم يحققوها ، ويستمر ذلك حتى يصل ٨٠% أو أكثر من المتعلمين إلى مستوى التمكن (*محمد أحمد الكرش ، ١٩٩١ ، ص٦١٠*) .
- أحد الأنظمة التعليمية التي استحدثت بواسطة الخبراء التربويين العالميين ، وفيه ترتب الأهداف التعليمية في شكل هرمي ، وهذا الترتيب هو حجر الزاوية لهذا النظام ، حيث يتم اختبار المساعدات التعليمية طبقا لهذه الأهداف ، والعائد التعليمي المتوقع أن يحققه المتعلم في نهاية تعلمه ، وهذا النظام يحتم على المتعلم أن ينجز أحد مستويات الأهداف قبل التقدم لدراسة المستويات الأعلى ، وإتقان أداء المتعلم يمكن قياسه باجتياز المتعلم لمجموعة من الاختبارات أو الأنشطة المصممة طبقا لمعايير تتفق والأداء المحدد في الأهداف التعليمية (*زاهر أحمد ، ١٩٩٦ ، ص٢١٧*) .
- تحقيق المتعلم لمجموعة من الأهداف الأساسية عندما يفرغ من تعلم مادة من مواد التعلم ، وتتناول تلك الأهداف محتوى مادة التعلم ،

والسلوك المعرفي المرتبط بذلك المحتوى ، علما بأن أهداف المساق الدراسي تترجم إلى أغراض دقيقة يعمل كل متعلم علي تحقيقها ، ومن ثم تقسم هذه الأغراض إلى وحدات تعلم ، ويعطى المتعلمون حوالي أسبوعين لإكمالها ،وبعد ذلك يجري تقييمهم بواسطة اختبارات التشخيص ذات التعليمات المحددة التي صممت خصيصا لهذه الغاية ، وهكذا يساعد إتقان كل وحدة من وحدات التعلم على تحقيق أهداف المساق التدريسي والأهداف التربوية الرئيسية (*أحمد صيداوي ، ١٩٨٨، ص٢٢*) .

- مجموعة من الإجراءات التي تتضمن عملية التحليل والتشخيص والعلاج ، حيث يتم تحليل محتوى الوحدة الدراسية ، وتشخيص نقاط الضعف لدى المتعلمين باستخدام الاختبارات التشخيصية ، ثم تقديم العلاج لهم ، ودور المعلم فيها أساسي ، حيث يقع على عاتقه مستوى تعلم المتعلمين ، ودور المتعلمين أكثر إيجابية (*سعيد عبده نافع ، ١٩٩٢ ، ص٢٠٣*) .

ويلاحظ في التعريفات السابقة اتفاقها على أن التعلم حتى التمكن يستهدف الارتقاء بمستوى المتعلمين ووصولهم لدرجة عالية من إتقان الدروس المتعلمة ، ويتم ذلك من خلال اتباعهم إجراءات معينة تتمثل في دراسة الموضوعات ، ثم أداء الاختبارات التكوينية ، وممارسة الأنشطة الإثرائية ، ولا يمكن للمتعلم الانتقال من درس إلى آخر إلا بعد أن يتوصل لدرجة التمكن أو الإتقان المناسبة ، ولكي يتحقق التمكن المنشود ينبغي صياغة أهداف الدروس صياغة قصيرة نسبيا تتيح للمتعلمين سرعة تعلمها .

ويتحقق التمكن المنشود من الموضوعات المتعلمة إذا وصل ٨٠% من المتعلمين لمستوى ٨٠% كحد أدنى للتمكن .

ويقتضي استخدام استراتيجية التعلم حتى التمكن من المعلم أن يشخص الصعوبات ويعالج مواطن الضعف علاجا سليما ، ويمدح ويشجع الأداء الجيد ، ويراجع ويعطي التمارين التي تحافظ على التعلم لفترات كبيرة من الزمن ، والواقع أن الذي يحدث في معظم المدارس هو فشل المعلمين في إعطاء دافعية للمتعلمين ، وتجاهلهم للفروق الفردية بينهم ، وعدم مقدرتهم على تشخيص صعوبات التعلم ، وإن شخصوها فإنهم يفشلون في إعطاء تغذية راجعة مناسبة ، وعدم استخدام أسلوب المدح الملائم أو المكافأة ، وعدم توفير الزمن اللازم للتعلم ، هذا بالإضافة إلى مجموعة من التوقعات التي يدخل بها كل معلم في بداية تدريسه للمنهج الجديد ، والتي تفترض أن ثلث المتعلمين على الأقل يتعلمون بشكل جيد ، وثلثا آخر يتعلم بدرجة أقل من الجودة ، والثلث الأخير يفشل نهائيا في تعلم ما يدرس له ، إن مثل هذه الأفكار تقلل من طموحات المعلم والمتعلمين ، وأيضا رغبة المتعلمين في تعلم أكثر ، بالإضافة إلى أن هذا قد يؤدي إلى تسرب المتعلمين من المدرسة ، وخاصة ممن هم في سن المدرسة الابتدائية (***Bloom,1971,p.18***) .

وفى ضوء ما سبق يعرف المؤلف التعلم حتى التمكن بأنه : استراتيجية تدريسية تصاغ فيها الأهداف صياغة قصيرة نسبيا بهدف إتقان المتعلم للمادة المتعلمة ، ويساعده على تحقيق ذلك ما تشتمل عليه الدروس من اختبارات تكوينية ، وأنشطة إثرائية ، وينتقل المتعلم من درس إلى درس وفقا لقدراته وإتقانه لهذه الدروس .

[٢] العوامل التي تؤثر في التعلم حتى التمكن :

هناك مجموعة من العوامل التي يجب مراعاتها عند استخدام استراتيجية التعلم حتى التمكن حيث تحدد فاعلية التعلم ، وإمكانية وصول المتعلمين لدرجة التمكن ، ومن أهم هذه العوامل ما يلي :

أ- خصائص المعلم :

لا يقتصر تأثير المعلم على شخصية المتعلم ، وإنما يتعداه إلى ما يتعلمه ، كما أن فاعلية التعلم تتأثر بمدى كفاءة المعلم وذكائه .

ب- خصائص المتعلم :

يختلف المتعلمون عن بعضهم البعض في مستوى قدراتهم ومهاراتهم واتجاهاتهم وهو ما يؤثر على مدى قدرتهم على التعلم .

ج- سلوك المعلم والمتعلم :

يؤثر التفاعل القائم بين سلوك المعلم والمتعلم في نتائج التعلم ، ويرتبط ذلك بأسلوب وطرق التدريس التي يستخدمها المعلم داخل الفصل .

د- المادة الدراسية :

يميل بعض المتعلمين إلى مواد دراسية معينة ويقل هذا الميل أو ينعدم تجاه مواد أخرى ، وبالتالي يختلف تحصيل المتعلم من مادة لأخرى ، إلا أن التنظيم الجيد والعرض الواضح للمادة الدراسية يزيد من فاعلية التعلم .

هـ- صفات المتعلمين :

يتألف الفصل الدراسي من مجموعة من المتعلمين يختلفون في قدراتهم العقلية والحركية وصفاتهم الجسدية ، كما يختلفون في اتجاهاتهم وميولهم وقيمهم ، وخبراتهم السابقة نظرا لانتمائهم إلى طبقات اجتماعية واقتصادية مختلفة ، وتتأثر فاعلية التعلم داخل الفصل بالتركيبة الاجتماعية للمتعلمين ، ومدى التباين أو التجانس في التركيبة الاجتماعية للمدرسة .

و ـ الصفات الطبيعية للمدرسة :

ترتبط فاعلية التعلم بمدى توفر التجهيزات والوسائل التعليمية الضرورية المتعلقة بمادة التعلم ، وهو ما ينبغي مراعاته من قبل إدارة المدرسة .

ز ـ القوى الخارجية التي تؤثر في فاعلية التعلم :

ويقصد بالقوى الخارجية العوامل التي تؤثر في التعلم المدرسي كالأسرة والبيئة التي يعيش فيها المتعلم ، وهي التي تحدد صفاته الشخصية ونمط سلوكه داخل الفصل .

[٣] خطوات استراتيجية التعلم حتى التمكن :

أ ـ اختيار المادة الدراسية التي ستدرس بأسلوب التعلم حتى التمكن :

لكي تحقق المادة التعليمية أهدافها عندما تدرس بواسطة استراتيجية التعلم حتى التمكن فلابد أن تتوافر فيها الشروط التالية :

- أن تعتمد على الحد الأدنى من التعلم السابق ، أو أن يكون هذا التعلم وصل إلي حد التمكن بالنسبة لجميع المتعلمين .
- أن يكون من السهل ترتيب هذه المادة بشكل مسلسل .

ب ـ صياغة الأهداف في شكل سلوكي :

ويتم ذلك في كل وحدة دراسية ، ويجب على المتعلمين تحقيق أهداف الدروس والوحدات الحالية وإتقانها قبل الانتقال للدروس والوحدات التالية طالما أن المادة مرتبة بشكل مسلسل ، ويؤدي تحقيق أهداف الوحدات بشكل تتابعي إلى تحقيق الأهداف النهائية للمادة .

ج ـ التدريس الجماعي :

ويتم ذلك التدريس بالنسبة لجميع الدروس والوحدات وفقا لتوزيع المتعلمين في فصولهم .

د التقويم التشخيصى :

يعد التقويم النهائي الذي يأتي في نهاية العام تقويما متأخرا لإعطاء المعلمين والمتعلمين معلومات تشير إلى الصعوبات التي يواجهها المتعلمون ، مما قد لا يسمح بتقديم التعليم العلاجي اللازم لمواجهة الصعوبات التي تحول دون تحقيق الأهداف التعليمية ، ولذلك يأتي التقويم التشخيصي في نهاية كل وحدة لتقديم المعلومات التي تكشف عن الصعوبات التي يوجهها بعض المتعلمين ، وبالتالي يمكن وضع الخطوات العلاجية المناسبة ، ولكي يمكن القيام بهذا التقويم التشخيصي، فإنه يجب تحليل الأهداف النهائية ، فإذا فشل المتعلم في تحقيقها فإن المعلم يستطيع أن يحدد الأهداف التمكينية التي أدت لعدم التمكن من تحقيق أهداف الوحدة .

ولتحديد الأهداف التي لم يحققها المتعلم يتم تزويده بورقة أسئلة بها مكان للإجابة عن كل بند من بنود الاختبار بحيث يقيس كل بند تحقيق المتعلم لهدف من الأهداف ، ويوجد قائمة للأنشطة العلاجية مرتبطة بكل بند ، يقوم المتعلم بممارستها في حال عدم إجابته الإجابة الصحيحة عن السؤال ، وبعد إعطاء المتعلم هذا الاختبار ، فإنه يكون من السهل عليه وعلى المعلم الحصول علي المعلومات التي تساعد على تحديد مواطن الضعف والصعوبة ، وبالتالي تحديد الأنشطة العلاجية المقترحة .

هـ التعليم العلاجي :

استنادا إلى المعلومات التي تم الحصول عليها من التقويم التشخيصي ، فإن المتعلمين الذين لم يحققوا بعض الأهداف ، أو لم يصلوا لدرجة التمكن يمكن أن يعطوا أنشطة علاجية ملائمة لمواطن

الصعوبة التي يعانون منها ، ويمكن تقديم هذه الأنشطة العلاجية بشكل جماعي ، أو فردي ، وتشتمل على خبرات تعليمية سمعية وبصرية ، وتعليم مبرمج ، وبدائل للكتاب المقرر ، وتدريس بعض النقاط التي يرى المعلم أن معظم المتعلمين يجدون صعوبة في فهمها .

و- توفير الوقت الكافي للتعليم العلاجي

وفقا لاستراتيجية التعلم حتى التمكن يجب أن ينتهي المتعلم من التعليم العلاجي قبل أن ينتقل تلاميذ الفصل إلى دراسة وحدة أخرى ، ويمكن تحقيق ذلك بطريقتين : الأولى : أن يقوم المتعلم بأنشطة التعليم العلاجي أثناء وقته الخاص ، أي بعد انتهاء اليوم الدراسي ، والثانية : أن يعدل الجدول المدرسي بحيث يسمح بوجود وقت للتعلم الأصلي ووقت للتعليم العلاجي ، أو تخصيص قدر أكبر من الوقت للوحدات الأولى من المنهج ، وإذا استوعب المتعلم الوحدات الأولى ، فإنه يسهل عليه بعد ذلك فهم الوحدات التالية .

ز- التقويم النهائي الشامل :

ويهتم هذا التقويم بقياس مدى تحقيق المتعلمين للأهداف النهائية للمادة ، ويكون الحكم على أداء المتعلم على أساس تحقيقه للأهداف ، مما يعطي مؤشرا على مدى الوصول إلى درجة التمكن ، أو عدم الوصول إليه ، ولاشك أن اتباع المتعلمين لخطوات استراتيجية التعلم حتى التمكن بدقة يمكن أن يصل بمعظمهم لدرجة التمكن .

[٤] مزايا التعلم حتى التمكن :

- يتعلم المتعلمون برغبة وحماس مما يجعلهم في حالة نشاط ، ويستجيبون للتعليمات ، ويقومون بحل المشكلات في الموقف التعليمي .

- توفر فرصة لكل متعلم للحصول على الوقت الكافي لتحقيق مستوى التمكن دون التقيد بزمن محدد .
- يستطيع المتعلمون من خلال الممارسة الاستفادة من الأنشطة في التوصل إلى تعميمات وحلول مقبولة .
- يتعلم المتعلمون من خلال معايير التمكن أو الإتقان ، وليس من خلال مقارنتهم بزملائهم ، وهو ما يساعد على التحصيل والإنجاز .
- يتميز دور المعلم والمتعلم بالإيجابية بعيدا عن الإلقاء والاستماع والسلبية السائدة في مواقف التعليم الاعتيادية .
- توفير نوع من التغذية الراجعة ، بالإضافة إلى قدرة المتعلم على تعرف أخطائه ومواطن ضعفه ، والتمكن من تصحيحها ، وتقويتها ، وذلك من خلال عمليات التقويم المستمرة .
- القيام ببعض الممارسات داخل الفصل تتسم بالفاعلية مثل الأنشطة ، وطرق التدريس ، والوسائل مما يؤدي إلى التمكن .
- المساعدة على إبقاء أثر التعلم .
- المساعدة على تنمية الاتجاهات والميول والقيم الإيجابية لدى المتعلمين .

[٥] سلبيات التعلم حتى التمكن :

- الحاجة إلى أهداف تعليمية توضح ما ينبغي أن يحققه المتعلم من خلال عملية التعلم .
- الافتقار إلى المعالجات والممارسات التدريسية التصحيحية والعلاجية والأنشطة الإثرائية التي تحقق احتياجات المتعلمين وتزيد فاعلية التدريس .
- قلة وقت التعلم المقدم للمتعلمين ، والذي لا يتيح تشخيص صعوبات التعلم لديهم وعلاجها بتوفير بدائل تعليمية مناسبة تحتاج إلى وقت إضافي .

- إلقاء أعباء ومجهودات كبيرة على المعلمين للوصول بالمتعلمين إلى درجة التمكن ، إضافة إلى الحاجة لتعديل اتجاهاتهم للاقتناع بفاعلية هذا الأسلوب .
- التركيز على المتعلمين الذين يواجهون صعوبات في التعلم ، وإهمال المتعلمين الذين يتمتعون بقدرات خاصة تساعدهم على الفهم .