



تكنولوجيا التعليم والمعلومات



السنة: الثانية

القسم: مناهج وأصول تدريس



منشورات جامعة دمشق
كلية التربية

تكنولوجيا التعليم والمعلومات

الدكتور

فواز إبراهيم العبد الله

أستاذ في قسم المناهج وطرائق
التدريس

الدكتور

محمد وحيد صيام

أستاذ في قسم المناهج وطرائق
التدريس

الدكتورة

أوصاف ديب

مدرسة في قسم المناهج وطرائق التدريس

١٤٣٢ - ١٤٣٣ هـ

٢٠١١ - ٢٠١٢ م

جامعة دمشق



الفهرس

الموضوع	الصفحة
مقدمة	٧
الفصل الأول: التطور التاريخي لتكنولوجيا التعليم	٩
الفصل الثاني: تصنيفات الوسائل التعليمية التعليمية	٢٥
في مجال تكنولوجيا التعليم	
الفصل الثالث: أجهزة العرض الضوئي	٥٣
الفصل الرابع: التلفزيون والفيديو التعليمي	٩٩
الفصل الخامس: مراكز مصادر التعلم	١٢٣
الفصل السادس: الحاسوب والإنترنت في التعليم	١٥٧
الفصل السابع: مستحدثات تكنولوجيا التعليم	٢٣٣
الفصل الثامن: دمج التكنولوجيا في التعليم	٢٩١
الفصل التاسع: أنماط بيئة التعليم والتعلم	٣٤١
الفصل العاشر: منظومة الاتصال التعليمي	٣٦١
الفصل الحادي عشر: الأسس التكنولوجية في بناء المناهج التعليمية	٣٩٧



مقدمة

الحمد لله رب العالمين الذي أنعم علينا بإنجاز هذا الكتاب الجامعي ضمن مجموعة من المقررات عقدنا العزم على تأليفها معاً لتكون زاداً علمياً للطلبة الدارسين في كليات التربية التي تُعدُّ مصانع المعلمين لدورهم الجديد الذي يقتضي الإفادة من الإمكانيات الهائلة التي تتيحها تكنولوجيا المعلومات والاتصال في ظل السيول المعرفية الهادرة لتحسين نوعية التعليم وزيادة فاعليته، والاهتمام بالتعلم كنتاج أساسي لنشاط المتعلم ودأبه في ألفية ثالثة تقودها التقنيات الحديثة وتتحكم بكل مظاهرها.

إذ لم يعد الهدف من التعليم في هذه الألفية إكساب الطالب المعرفة فقط، بل تعداه إلى ضرورة إكسابه المهارات والقدرات والاعتماد على الذات ليكون قادراً على التفاعل مع متغيرات العصر.

وبالقدر الذي تمثل فيه هذه التقنيات وعوداً وآمالاً لمستقبل التعليم، فإنها في الوقت نفسه تمثل تحدياً كبيراً للمعلمين وللأنظمة التربوية برمتها.

فهل يا ترى نستطيع أن نجسد حلمنا بتمكين الطالب المعلم من أدواره الجديدة ليكون بحق معلم الألفية الثالثة؟

ذلك ما نرجوه ونأمله، خاصة في مجال تكنولوجيا التعليم، ليقوم المعلم بدوره المهم في التعليم بكل كفاءة واقتدار كمصمم ومطور ومنفذ ومقوم لعملية التعليم والتعلم.

لقد وزع الكتاب على أحد عشر فصلاً، قام الأستاذ الدكتور محمد وحيد صيام بتأليف أربعة فصول هي الأول والثالث والسادس والسابع، واختص الأستاذ الدكتور فواز العبد الله بتأليف ثلاثة فصول من الكتاب هي الثامن والتاسع والعاشر، وأنجزت الدكتورة أوصاف ديب الفصول الأربعة الأخرى وهي الثاني والرابع والخامس والحادي عشر.

والله ولي التوفيق.....

دمشق ٢٠١١

المؤلفون

الفصل الأول

التطور التاريخي لتكنولوجيا التعليم

أولاً: مقدمة

ثانياً: التطور التاريخي لتكنولوجيا التعليم.

- الخط الزمني لتطور تقنيات التعليم.
- مراحل تطور تقنيات التعليم.
- المسميات المختلفة لتقنيات التعليم.
- مراحل تطور مفهوم تقنيات التعليم.
- تعريفات تكنولوجيا التعليم.

ثالثاً: أنشطة تعليمية.

أهداف الفصل:

يتوقع من المتعلم في نهاية هذا الفصل أن يكون قادراً على أن :

- ١- يوضح الخط الزمني لتطور تقنيات التعليم.
- ٢- يعدد مراحل تطور تقنيات التعليم.
- ٣- يعرف تكنولوجيا التربية.
- ٤- يوضح المسميات المختلفة لتقنيات التعليم.
- ٥- يعدد مراحل تطور مفهوم تقنيات التعليم.
- ٦- يذكر بعض تعريفات تكنولوجيا التعليم.

التطور التاريخي لتكنولوجيا التعليم

مقدمة:

التعريف بماهية تكنولوجيا التربية: تكنولوجيا (Technology) كلمة إغريقية قديمة مشتقة من كلمتين، هما: (Techno) وتعني مهارة فنية، وكلمة (logos) وتعني دراسة، وبذلك فإن مصطلح تكنولوجيا يعني تنظيم المهارة الفنية، وقد ارتبط مفهوم التكنولوجيا بالصناعات مدّة تزيد على القرن والنصف قبل أن يدخل المفهوم عالم التربية والتعليم. أما مصطلح تكنولوجيا التعليم فهو مصطلح حديث ظهر نتيجة الثورة العلمية والتكنولوجية التي بدأت عام ١٩٢٠ م، عندما أطلق العالم فن (Finn) هذا الاسم عليه. وقد تطور مفهوم تقنيات التعليم في العالم العربي كي يقابل مصطلح تكنولوجيا التعليم الذي شاع استخدامه في العالم الغربي.

إن مجال تكنولوجيا التربية واسع جداً، وعليه فإن ميدان التكنولوجيا التربوي يشمل :

- ١- إعادة النظر في بنية التربية وإطارها.
- ٢- إعادة النظر في بنية التربية، فهل الموضوع هو الطلبة داخل الصفوف أم قبل دخولهم المدرسة.
- ٣- إعادة النظر في طرائق التعليم ، هل هي مساعدة أم أنها بديلة.
- ٤- إعادة النظر في أداة التعليم (المعلم)، هل هي الوحيدة للتعليم أم أن هناك أدوات أخرى يمكن أن تغني عنه أو تكمل جهوده مثل وسائل التعليم الذاتي أو التعليم عن طريق المراسلة أو بوساطة التلفاز أو الراديو .
- ٥ - إعادة النظر في الإدارة التربوية نفسها. (عبد الدايم، ١٩٧٢، ص ٦٨).

وهناك من ينظر الى تكنولوجيا التعليم بمنظار عام وشامل ينسجم مع الأهداف المعاصرة للتربية والتعليم اليوم، تلك الأهداف التي تركز على أهمية بناء شخصيات المتعلمين، فيرون أنها علم صناعة الإنسان، وتعني تصميم البيئات أو الظروف وفق المعرفة العلمية عن السلوك الانساني بهدف بناء شخصية أو تكوينها التكوين النفسي الاجتماعي المستحب (الشيخ، ١٩٨٣، ص ٧). ومهما اختلفت تكنولوجيا التعليم فإن أهم ما يميزها أنها برنامج للعمل والممارسة، اختيرت مكوناتها ورتبت ترتيباً محدداً في ضوء منظومة معرفية سلوكية، تتمتع بدرجة مقبولة من الصدق العلمي، إنها برنامج عمل يحوي التعريف والتطوير والتنفيذ والتقييم. في التعريف يتم تحديد الأهداف وصياغتها الصياغة العلمية، وفي التطوير يتم تحديد الاستراتيجيات وطرائق العرض والأدوات المناسبة التي يتم من خلالها تحقيق الأهداف، وفي التنفيذ يتم نقل المادة من الورق إلى العمل الفعلي، وتنتهي العملية في التقييم النهائي المنتابح الذي يتم من خلاله التحقق من صحة البرنامج وتقويمه أو إعادة بنائه، فتكنولوجيا التعليم تشمل تحليل عملية التعلم وطرائقه وفنونه وتنظيمها، وتقويمها، لينتج عند استخدامها والانتفاع بها، بيئة تعليمية صالحة لأحداث تعلم فعال (رضا ، ١٩٧٨، ص ٧٩).

الخط الزمني لتطور تقنيات التعليم:

- ١٨٩٩م نشر جون ديوي كتاب "المدرسة والمجتمع".
- ١٩٠٥م افتتح أول متحف مدرسي يحتوي على شرائح، صور، أفلام، مجسمات ونماذج كمتعم للتعليم اللفظي.
- ١٩١٣م صرح توماس أديسون بإمكانية تدريس أي فرع من فروع المعرفة بواسطة الصور المتحركة.

A المدة من عام ١٩١٨ - ١٩٢٨ م شهدت حركة التعليم البصري نمواً كبيراً فقد قدمت مقررات رسمية في التعليم البصري وكذلك تم تكوين المجالات والمؤسسات وتنفيذ الدراسات في مجالات التربية البصرية. مثل إنشاء "الأكاديمية الوطنية للتعليم البصري" وقسم التعليم البصري" في عام ١٩٢٣م وكذلك تأسست "الصور التعليمية المتحركة التربوية الأمريكية" في عام ١٩١٩م.

A خلال العشرينات ازداد استخدام المعينات البصرية في الفصول الدراسية والتي عرفت حركة التعليم البصري.

A ١٩٣٢م تأسست جمعية الاتصالات والتكنولوجيا التربوية (AECT).

A خلال الأربعينات من القرن العشرين سخرت التكنولوجيا لدعم المجهود الحربي للولايات المتحدة الأمريكية عند دخولها الحرب العالمية الثانية حيث أنتجت أفلام وصور وشرائح لتدريب الجنود .

A ١٩٤٦م قدم إجار ديل مخروط الخبرة .

A كذلك خلال الأربعينات تحولت حركة التعليم البصري إلى التعليم السمع بصري.

A ١٩٥٤م دافع سكر عن التعليم المبرمج .

A خلال الخمسينات والستينات بدء بعض التغيير الذي كان له التأثير العميق على حقل التعليم السمع بصري، الذي تمثل في دمج نظرية الاتصال ونظرية النظم في حقل التعليم السمع بصري . فحل مصطلح "الاتصال السمع بصري" "communications Audiovisual محل مصطلح "التعليم السمع بصري" "Instruction Audiovisual .

A ١٩٢٥ دعا (جس فن) إلى حرفية الاتصال السمع بصري (الحاجة إلى النظرية والبحث) وتوسيع هذا الميدان إلى مجال تقنيات التعليم .

I خلال الخمسينيات دخل التلفزيون الفصل المدرسي .
I خلال الستينات قدم (جلازر) مصطلح تطوير نظم التعليم
systems Development Instructional Approach System
النظم

I خلال السبعينات والثمانينات ظهر عدد من نماذج التصميم التعليمي
مثل نموذج (جانيه) وغيره.

I خلال الثمانينات دخل الحاسب الالى كمساعد في عملية التعليم والتعلم.
I في التسعينات بدء دخول الإنترنت في التعليم .

I في عام ١٩٩٩م ظهر الجيل الثاني من نماذج التصميم التعليمي .
مراحل تطور تقنيات التعليم:

من خلال تتبع تطور تقنيات التعليم التاريخي نجد أنها مرت بمراحل هي:

- مرحلة التعليم البصري .
- مرحلة التعليم السمعي البصري .
- مرحلة الاتصال السمعي البصري .
- مرحلة أسلوب النظم وتطوير نظم التعليم .
- مرحلة المفهوم الشامل لتقنيات التعليم .

المسميات المختلفة لتقنيات التعليم :

تعددت المسميات التي أطلقت على التقنيات التعليمية ويرجع ذلك إلى
اختلاف النظرة إليها من حيث وظيفتها من فترة زمنية إلى أخرى ومن هذه

المسميات :

- الوسائل البصرية .
- الوسائل السمعية .
- الوسائل السمعية البصرية .
- وسائل الإيضاح / وسائل الإيضاح السمعية البصرية .
- معينات التدريس / الوسائل المعينة / المعينات التعليمية .

- المعينات الإدراكية .
- وسائل الاتصال التعليمية .
- الوسائل التعليمية .
- الوسائل التعليمية التعليمية .
- وسائل تكنولوجيا التعليم .
- التقنيات التربوية .
- التقنيات التعليمية . (أحمد سالم ، ١٩٩٠ ، ص ٦٥) .

إن تقنيات التعليم عملية متكاملة مركبة تهدف إلى تحليل مشكلات المواقف التعليمية ذات الأهداف المحددة، وإيجاد الحلول اللازمة لها، وتوظيفها وتقويمها وإدارتها، على أن تصاغ هذه الحلول في إطار مكونات منظومة المكونات البشرية والمادية كافة للموقف التعليمي، مما يعني تأكيد تقنيات التعلم على الجوانب التالية:

١. وجود الأهداف التعليمية المحددة القابلة للقياس.
٢. مراعاة خصائص المتعلم وطبيعته.
٣. مراعاة إمكانات وخصائص المعلم.
٤. توظيف المواد والأجهزة التعليمية التوظيف الأمثل لخدمة مواقف التعلم.
٥. الاستفادة من النظريات التربوية في حل المشكلات وتصميم المواقف التعليمية الناجحة.

مراحل تطور مفهوم تقنيات التعليم:

مرّ تطور مفهوم تقنيات التعليم بعدة مراحل إلى أن وصل إلى تعريفه الحالي، هذه المراحل التطورية كان أولها حركة التعليم البصري، ثم حركة التعليم السمعي، ثم جاء بعد ذلك مفهوم الاتصال، ثم مفاهيم النظم، وصولاً

إلى المفهوم الحالي الذي أقرته جمعية الاتصالات والتكنولوجيا التربوية الأمريكية (AECT) .

ويمكن إيجاز مراحل تطور مفهوم تقنيات التعليم على النحو التالي:

أولاً: حركة التعليم البصري :

في هذه المرحلة كان ينظر لتقنيات التعليم على أنها أية أداة - سواء كانت صورة أو نموذجاً أو سواهما تقدم للمتعلّم خبرة مرئية محسوسة بهدف تحقيق الأهداف التعليمية.

ثانياً: حركة التعليم السمعي البصري :

تُعَدّ تقنيات التعليم في هذه المرحلة من مراحل التطور مجموعة من الأدوات والأجهزة التي تستخدم لنقل المعرفة والخبرات والأفكار من خلال حاستي السمع والإبصار، أي أن هذه المرحلة أضافت فقط عنصر الصوت إلى المرحلة السابقة إلا أن المفاهيم الأولية النظرية لكل من مفهومي الاتصال ومفهوم النظم كانت قد ظهرت في نهاية هذه المرحلة.

ثالثاً : مفهوم الاتصال :

ينظر إلى مفهوم الاتصال كمرحلة من مراحل تطور مفهوم تقنيات التعليم؛ على أنه عملية ديناميكية يتم التفاعل فيها بين المرسل والمستقبل داخل مجال المعرفة الصفية، وأضيف إلى هذا المفهوم، مفهوم العمليات، وبذلك أصبح الاهتمام بطرائق التعليم أكثر من الاهتمام بالمواد والأجهزة التي اقتضت عليها المرحلة السابقة (حركة التعليم السمعي والبصري) إذ أضاف مفهوم الاتصال تغييراً في الإطار النظري لمجال تقنيات التعليم ، فبدلاً من التركيز على الأشياء الموجودة في المجال، صار التركيز على العملية الكاملة التي يتم عن طريقها توصيل المعلومات من المصدر أي المرسل، سواء كان المعلم ، أو بعض المواد والأجهزة ، إلى المستقبل (المتعلم) .

رابعاً: مفهوم النظم :

النظام عبارة عن مجموعة من المكونات المرتبة والمنظمة التي تعمل معاً لتحقيق هدف مشترك، ينظر هذا المفهوم لمجال تقنيات التعليم على أنه نظام تعليمي متكامل، وأن المواد التعليمية هي مكونات للنظام التعليمي وليست معينات منفصلة أو مواد تعليمية مستقلة.

ارتبط مفهوم النظم بمصطلح آخر هو عملية تحليل النظم، وهي عملية تهتم بكيفية تنظيم المعرفة والمهارات، وتحليل المهارات المعقدة والأفكار إلى أجزائها ومكوناتها بحيث يمكن تدريسها متسلسلة متتابعة .

خامساً : العلوم السلوكية :

قدمت الأهداف السلوكية مفهوماً جديداً لتقنيات التعلم ركز على سلوك المتعلم والظروف التي يحدث في ظلها التعلم، إذ تحول النظر لمفهوم تقنيات التعليم في هذه المرحلة من مراحل التطور من المثيرات إلى السلوك المعزز، فهذه المرحلة تؤكد ضرورة استخدام الأدوات لمساعدة المعلم للتعزيز بدلاً من العرض، حيث ينظر إلى المعلم بوضعه الحالي على أنه غير قادر على تحقيق هذا التعزيز بنفسه.

سادساً: المفهوم الحالي لتقنيات التعليم :

إن مصطلح تقنيات التعليم هو آخر المراحل التطورية السابقة، وقد حددت له العديد من التعريفات من الجمعيات والمؤسسات التربوية والندوات والمؤتمرات في المجال، كذلك من المختصين بالميدان، وكان لكل منهم إسهامه، إلا أن جمعية الاتصالات والتكنولوجيا التربوية الأمريكية (AECT)، حددت مفهوم تقنيات التعليم في تعريفها الأخير عام ١٩٩٤ بأنها "النظرية والتطبيق في تصميم العمليات والمصادر وتطويرها واستخدامها وإدارتها وتقويمها من أجل التعلم".

مفهوم الوسائل:

يغلب على تفكير بعض المشتغلين في حقل التربية والتعليم أن الوسائل التعليمية Instructional Aids وتقنيات التعليم Technology Instructional مصطلحان لذات الشيء. وواقع الأمر أن الوسائل التعليمية ما هي إلا جزء من تقنيات التعليم.

تقنيات التعليم هي "عبارة عن عملية منظمة في إطار مفهوم النظم، تقوم على التخطيط وتستخدم أساليب علمية لدراسة المشكلات والحاجات التعليمية بهدف إيجاد حلول مناسبة، وكذلك تقويم ما تتوصل إليه من حلول أو نتائج". وفي هذا السياق يجب التأكيد على أنها الطرائق العلمية الواضحة التي يستخدمها المعلم للقيام بواجبه المهني على نحو أفضل.

من خلال اعتماده على أهداف تربوية/ تعليمية محددة ثم تحليله لمحتويات المادة وتوزيع ذلك في كراسة التحضير. ثم اختياره لأسلوب التدريس واختياره للوسيلة المناسبة وللجهاز المناسب أو المادة المناسبة، واستخدامها الاستخدام الأمثل في الفصل، ومناقشة طلبته في الفصل وتقويمهم .

في حين أن الوسائل التعليمية "عنصر من عناصر نظام شامل لتحقيق أهداف الدرس وحل المشكلات التعليمية في موقف تعليمي معين، ويعرف (كيندر Kinder) الوسائل التعليمية على أنها تلك الأدوات والطرائق التي يستخدمها المعلم خلال المواقف التعليمية مع مراعاة أنها مجرد وسائل وليست غايات أو خبرات للمتعلم بحد ذاتها. كما أنها تتضمن جميع الأدوات والطرائق التي تستخدمها الحواس مجتمعة أو بعضها بما في ذلك حواس الشم واللمس والذوق، والوسائل التعليمية هي "تلك المواد التي لا تعتمد أساساً على القراءة واستخدام الألفاظ والرموز لنقل معانيها وفهمها وهي مواد يمكن بواسطتها زيادة جودة التدريس وتزويد الطلاب بخبرات تعليمية باقية الأثر".

تعريفات تكنولوجيا التعليم :

خلفية تاريخية :

يعتقد ستلر (Sattler) (١٩٩٠م) بصعوبة تحديد مصدر مصطلح "تكنولوجيا التربية".

مهد التربويين أمثال جون ديوي (Dewey Gohn) (١٩٢٥م) و(دبليو دبليو ووليام هيرد كلباترك ١٩٢٥م) الأساس لمفهوم تكنولوجيا التربية . ولكن التكنولوجيا الحديثة أصلاً هي فكرة ما بعد الحرب العالمية الثانية . ولذا بينما نجد جذور عملية تعريف تكنولوجيا التعليم في التطبيق التربوي للمرحلة التقدمية، فإن الاعتقاد العام هو أن تكنولوجيا التعليم قد تطورت من حركة الاتصالات السمعية البصرية (ستلر ١٩٩٠م) ففي البداية كان ينظر لتكنولوجيا التربية على أنها تكنولوجيا أداة حيث كان المصطلح يرمز لاستخدام الأدوات والوسائل والأجهزة للأغراض التربوية ولهذا كان المصطلح مرادفاً لعبارة " للتدريس بواسطة المعينات السمعية البصرية ".

جاء مجال تكنولوجيا التعليم نتيجة لتدفق ثلاثة تيارات معاً هي :

الوسائل في التعليم وعلم النفس التعليمي وأساليب النظم في التربية (سيلز ١٩٨٩م) . ويعود الفضل لاثنتين من التربويين هما : (إدجار ديل وجيمس فن) اللذان قدما إسهامات رئيسة في تطوير تكنولوجيا التعليم الحديثة وتعريفاتها المبكرة فقد طور (ديل) مخروط الخبرة الذي يعرض تشبيهاً بصرياً للمستويات المحسوسة والمجردة في طرائق التدريس والوسائل التعليمية .مخروط الخبرة لديل (Dale) .

وكان جيمس فن هو أحد طلبة الدكتوراه لدى إدجار ديل ويعود الفضل إلى (فن) بالنسبة لتغيير مسار المجال من اتصالات سمعية بصرية إلى تكنولوجيا التعليم .

إن قوة الدافع الرئيسة لعمل (فن) كانت تغيير دور العاملين في الاتصالات السمعية البصرية من وظيفة مساندة للعملية التعليمية إلى موقع قيادة وإبداع .
كان لفن مساهمتان أخريان إحداهما: تأييده القوي لتغيير اسم المجال ليصبح تكنولوجيا التعليم والأخرى دعمه لتطبيق نظرية النظم كأساس للمجال.

تعريف جمعية الاتصالات التربوية والتكنولوجيا (١٩٦٣م) :

الاتصالات السمعية البصرية هي ذلك الفرع من النظرية والتطبيق التربوي الذي يهتم أساساً بتصميم واستخدام الرسائل التي تتحكم بعملية التعلم. ويهتم هذا المجال بما يأتي: (أ) دراسة نقاط القوة والضعف الفريدة والنسبية في الرسائل المصورة وغير المصورة التي يمكن توظيفها لتحقيق أي غرض في عملية التعلم. (ب) بناء وتنظيم الرسائل بوساطة الأفراد والوسائل في البيئة التربوية. وتشمل هذه الاهتمامات أيضاً: التخطيط والانتاج والاختبار والإدارة والاستخدام للمكونات وكامل النظم التعليمية إن الهدف العملي للمجال هو الاستخدام الكفء لكل طريقة ووسيلة اتصال يمكن أن تسهم في تنمية الطاقة القصوى للمتعلم .

تعريف لجنة الرئيس لتكنولوجيا التعليم (١٩٧٠ م) :

الطريقة الأولى :

الوسائل التي تولدت عن ثورة الاتصالات والتي يمكن استخدامها لأهداف تعليمية بمصاحبة المعلم والكتاب والسبورة.. إن الأجزاء التي تكون تكنولوجيا التعليم هي: التلفاز والأفلام وأجهزة العرض فوق الرأس والحاسبات الآلية وعناصر أخرى من "الأجهزة" و "البرامج" .

الطريقة الثانية :

تكنولوجيا التعليم هي طريقة منظمة في تصميم العملية الكاملة للتعلم والتعليم وتنفيذها وتقويمها في ضوء أهداف محددة بناء على البحث في التعلم

والاتصال الإنساني وتوظف مزيجاً من المصادر البشرية وغير البشرية لتحقيق تعليم أكثر فاعلية.

من الاختلافات الدقيقة بين تعريف عام ١٩٧٠ م وتعريف عام ١٩٦٣ م التحول في المفردات من مصطلح "النظم" (Systems) إلى مصطلح "النظامي" (Systematic) وقد يرجع ذلك إلى أن مفهوم النظم أكثر تعقيداً.
تعريف سيلبر (Silber) (١٩٧٠ م) :

تكنولوجيا التعليم هي تطوير (بحث، تصميم، إنتاج، تقويم، دعم، مساندة، استخدام) مكونات النظم التعليمية.
(رسائل، أفراد، مواد، أساليب، مواقف) وإدارة ذلك بأسلوب نظامي بغرض حل المشكلات التربوية.

تعريف مكينزي (mackenzie) (١٩٧١ م) :

تكنولوجيا التربية هي الدراسة النظامية للوسائل التي تستخدم لتحقيق الغايات التربوية.

وسّع هذا التعريف مفهوم الدراسة من خلال الإشارة إلى دراسة الوسائل
تعريف جمعية الاتصالات التربوية والتكنولوجيا (١٩٧٢ م) :

تكنولوجيا التربية هي مجال يهتم بتيسير التعلم الإنساني من خلال عملية نظامية هي تحديد نطاق متكامل من مصادر التعلم وتطويرها وتنظيمها واستخدامها وإدارتها .

حاول هذا التعريف تحديد تكنولوجيا التربية كمجال وفيه حلت الأفكار المتعلقة (بالعملية).

(وتيسير التعلم الإنساني) لحل الأفكار المتعلقة (بالتحكم) و(الأهداف المحددة) .

تعريف جمعية الاتصالات التربوية والتكنولوجيا (١٩٧٧ م) :
تكنولوجيا التربية هي عملية معقدة ومتداخلة تتضمن الناس والجراءات والأفكار والأدوات والتنظيم من أجل تحليل المشكلات وتصميم وتنفيذ وتقويم وإدارة حلول هذه المشكلات المتعلقة بعملية أوجه التعلم الإنساني.

تعريف جمعية الاتصالات التربوية والتكنولوجيا (١٩٩٤ م) :
تكنولوجيا التعليم هي النظرية والتطبيق في تصميم العمليات والمصادر وتطويرها واستخدامها وإدارتها وتقويمها من أجل التعلم .

نجد أن تعريف عام ١٩٩٤م أقرب إلى تعريف عامي ١٩٦٣م و ١٩٧١م والسبب في ذلك يعود إلى ان الهدف المحدد هو تفعيل عملية التعلم .
هذا التعريف يفسر الوسائل بأنها عمليات ومصادر ويفسر الأسلوب النظامي بأنه مكونات التصميم والتطوير والاستخدام والإدارة والتقويم. ويعكس تطور تكنولوجيا التعليم من حركة إلى مجال ومهنة (سيلز, ٤٤, ص٥٦).

أنشطة تعليمية:

- ١- عرف تكنولوجيا التربية.
- ٢- وضح الخط الزمني لتطور تقنيات التعليم.
- ٣- عدد مراحل تطور تقنيات التعليم.
- ٤- وضح المسميات المختلفة لتقنيات التعليم.
- ٥- عدد مراحل تطور مفهوم تقنيات التعليم.
- ٦- اذكر بعض تعريفات تكنولوجيا التعليم.

المراجع:

- ١- اللقاني، أحمد حسين، الوسائل التعليمية والمنهج المدرسي. القاهرة: مؤسسة الخليج العربي ، ب١٩٨٤ ، ص ٤٧ - ٧ .
- ٢- بروان، ج. وك لويس ، ر.ب: وهاركلرود، ف.ف، التقنيات التربوية بين النظرية والتطبيق. ترجمة مصباح الحاج عيسى: توفيق العمري، إياد ملحم ويونس محمد حجير، الكويت: مكتبة الفلاح، ١٩٨٤، ص ٦٨٩ - ٣١٦٨٥-٥٢ .
- ٣- جابر، جابر عبد الحميد، التعلم وتكنولوجيا التعليم، القاهرة : دار النهضة العربية ، ١٩٨٢ ، ص ١٧٠ - ١٤٧ .
- ٤- جابر، جابر عبد الحميد، وعبد الرزاق، طاهر محمد، أسلوب النظم بين التعليم والتعلم القاهرة : دار النهضة العربية ، ١٩٧٨ ص ١٢٢ - ٧٧ ، ٤٣٤ - ٣٨٠ .
- ٥- حمدان، محمد زياد، وسائل وتكنولوجيا التعليم - مرشد وكتاب عمل الطالب. عمان، دار التربية الحديثة ، ١٩٨٧ ، ص ٣٢ - ١١ .
- ٦- حمدان، محمد زياد، التدريس المعاصر. عمان : دار التربية الحديثة، ١٩٨٨، ص ١٥٣ - ١٤٩ .
- ٧- روميسوفسكي، أ.ج، اختيار الوسائل التعليمية واستخدامها وفق مدخل النظم: ترجمة فخر الدين القلا ، الكويت : المركز العربي للتقنيات التربوية، ١٩٧٦ ص ٦٥ - ٤٢ .
- ٨- زاهر، ضياء واسكندر، كمال يوسف ن التخطيط المستقبلي للتكنولوجيا Copyright شبكة تكنولوجيا المعلومات ٢٠٠٥

info@edutechno.com .

- ٩- جانيه، روبرت. أصول تكنولوجيا التعليم. ترجمة محمد المشيقح وآخرون. جامعة الملك سعود، الرياض، ١٤٢٢ هـ .
- ١٠- سيلز، باربرا، ريتشي، ريتا. تكنولوجيا التعليم : التعريف ومكونات المجال. ترجمة بدر الصالح، الشقري، الرياض ١٤١٨ هـ .
- ١١- جمعية الاتصالات التربوية والتكنولوجيا. تعريف تكنولوجيا التعليم. ترجمة حسين الطوبجي، دار القلم الكويت، ١٩٨٥ م .

الفصل الثاني

تصنيفات الوسائل التعليمية التعليمية

في مجال تكنولوجيا التعليم

مقدمة

- ١- مفهوم الوسائل التعليمية وتعريفها.
- ٢- أهمية الوسيلة التعليمية التعليمية.
- ٣- أنواع الوسائل التعليمية التعليمية.
- ٤- تصنيف الوسائل التعليمية التعليمية .
- ٥- تصنيف ادجار ديل (Edgar dale).
- ٦- تصنيف ادلينغ (Edling).
- ٧- تصنيف أوسلن (Oslen).
- ٨- تصنيف حمدان.
- ٩- تصنيف دونكان (Dunkan).
- ١٠- تصنيف برتس (Brets).
- أنشطة تعليمية.

الأهداف

يتوقع من المتعلم بعد دراسة هذا الفصل أن يكون قادراً على أن:

- ١- يعرف مفهوم الوسائل التعليمية.
- ٢- يحدد المواد التعليمية الخاصة بالأجهزة السمعية.
- ٣- يطابق بين الأجهزة البصرية والمواد التعليمية الخاصة بها.
- ٤- يقارن بين أنواع الوسائل التعليمية.
- ٥- يصنف الوسائل التعليمية على أساس الحواس التي تخاطبها.
- ٦- يصنف الوسائل التعليمية في ضوء عدد المستفيدين منها.
- ٧- يصنف الوسائل التعليمية على أساس طريقة عرضها.
- ٨- يصنف الوسائل التعليمية على أساس خاصية الصوت.
- ٩- يصنف الوسائل التعليمية على أساس فاعليتها.
- ١٠- يقارن بين وسائل العرض، ووسائل الأشياء، ووسائل التفاعل.
- ١١- يرسم مخطوط الخبرة لإدجارديل .
- ١٢- يوضح نقاط التشابه بين تصنيف أدلينغ وأوسلن.
- ١٣- يميز بين وسائل وتكنولوجيا التعليم الآلية، وغير الآلية في تصنيف حمدان.
- ١٤- يشرح معايير تصنيف الوسائل التعليمية لدى دونكان.
- ١٥- يستنتج خصائص الوسائل التعليمية الأساسية في تصنيف برتس.

تصنيفات الوسائل التعليمية التعليمية في مجال تكنولوجيا التعليم

مقدمة

هناك تصنيفات كثيرة للوسائل التعليمية التعليمية، تختلف باختلاف الأسس التي اعتمدها المؤلفون في هذا الموضوع، حيث تشمل الوسائل التعليمية التعليمية أنواعاً مختلفة، منها: اللغة اللفظية المكتوبة، والمسموعة، والخرائط، والرسوم البيانية، والتسجيلات الصوتية، والصور الفوتوغرافية، والأجهزة التعليمية، واللوحات التعليمية، والنماذج، والعينات، والحاسبات الإلكترونية المستخدمة في التعليم، والفيديو المتفاعل، وشبكة الإنترنت، وغيرها، وتصنف هذه التقنيات إلى تقنيات بصرية وتقنيات سمعية، وتقنيات بصرية- سمعية اعتماداً على حاسة أو الحواس التي تتوجّه إليها الوسيلة.

وتضمّ التقنيات البصرية: الصور والرسوم المختلفة واللوحات التعليمية مثل: اللوحة الجيبية والوبرية، المغناطيسية، الخرائط والشرائح.

وتشمل التقنيات السمعية: التسجيلات الصوتية مثل مختبر اللغة وأشرطة المسجل والاسطوانات، أما التقنيات السمعية- البصرية فهي تضم مجموعة التقنيات التي تعتمد على حاستي البصر والسمع مثل: البرامج التلفزيونية، البرامج الحاسوبية التفاعلية، برامج الفيديو.

وعلى معلم المستقبل أن يختار من هذه التقنيات ما يعينه على إيضاح المحتوى العلمي للمقرر، وينبغي على المعلم أن يبنى ذلك الاختيار على أسس علمية واضحة، مثل تحديد أهداف الوحدة التعليمية تحديداً سلوكياً ومعرفة مدى إسهام الوسيلة في إنجاز تلك الأهداف.

وفيما يلي عرض مفصل لتاريخ استخدام الوسائل التعليمية، مراحل تطورها، مفهومها، تعريفها، أهميتها، أنواعها، تصنيفاتها.

١- تاريخ استخدام الوسائل التعليمية:

إن استخدام الوسائل المعينة في عمليتي التعلم والتعليم، ليس بالأمر المستحدث، فالمعلمين منذ القدم حاولوا إيصال المادة العلمية إلى مدارك المتعلمين بأيسر السبل.

١- مفهوم الوسائل التعليمية وتعريفها:

نرى أن مسميات الوسائل التعليمية قد خرجت من نطاقها المحدود خلال المراحل السابقة، حيث انتقلت بها من إطار علاقتها الضيقة بالحواس والتدريب إلى علاقتها الأكثر اتساعاً بعملية التعلم والتعليم. وهناك تعريفات كثيرة لمصطلح الوسائل التعليمية، يمكن أن نوجزها في ثلاثة تعريفات هي:

التعريف الأول ويشير إلى أن: الوسائل التعليمية هي الأجهزة والأدوات والمواد التعليمية التي يستخدمها المعلم داخل غرفة الصف، لتيسر له نقل الخبرات التعليمية إلى المتعلم بسهولة ووضوح، والتعريف هنا محدود وضيق، لأنه قصر الوسائل التعليمية على الأجهزة والأدوات والمواد فقط، وهذا غير صحيح فهناك وسائل تعليمية أخرى كالرحلات مثلاً لا تدخل في نطاق الأدوات و المواد، كما أن هذا التعريف قصر الوسائل التعليمية على ما يستخدمه المعلم داخل غرفة الصف فقط، علماً أن هناك وسائل أخرى كالمعارض والمتاحف مثلاً، لذا كان لابد من تعريف أكثر شمولاً واتساعاً للوسائل التعليمية.

التعريف الثاني: يوضح أن الوسائل التعليمية في كل ما يستخدمه المعلم من أجهزة ومواد وأدوات وغيرها، داخل الصف أو خارجه، لنقل خبرات تعليمية محددة إلى المتعلم بسهولة ويسر ووضوح، مع الاقتصاد في الوقت والجهد المبذول.

وترتبط الوسائل التعليمية وفق هذا التعريف ارتباطاً وثيقاً بثلاث محاور أساسية وهي:

- المعلم الذي يستخدمها.
- المتعلم الذي تعود عليه بالفائدة منها.
- الموضوع التعليمي الذي تثريه وتزيد من فاعليته، ومن ثم تسهم في تحقيق الهدف.

وعليه فإن الوسيلة التعليمية الجيدة ليست معينة أو إضاحية، بل هي جزء من المنهاج التعليمي، ومحور للنشاط التعليمي، وعنصر أساسي من عناصر العملية التعليمية.

التعريف الثالث: يؤكد بأن الوسائل التعليمية هي قناة الاتصال بين المتعلم والمعلم.

وبهذا التعريف تعد الوسائل التعليمية جزءاً لا يتجزأ من العملية التعليمية، أي من المنهاج الدراسي، لذا من الخطأ تسميتها "وسائل الإيضاح" كما هو شائع في جل الأوساط التعليمية عندنا.

ويقصد بالوسائل التعليمية جميع أنواع الوسائط التي تستخدم في العملية التعليمية لتسهيل اكتساب المفاهيم والمعارف والمهارات وخلق المناخ الملائم لتنمية المواقف والاتجاهات وغرس القيم.

الوسائل التعليمية هي كل ما يعين المدرس على تطوير منهجية عمله والزيادة في مردوبيته التربوية، وكل ما يعين المتعلمين على إثراء خبراتهم وعقلنة أساليب تعلمهم، وهي تضم: الكتب المدرسية والسبورات بأنواعها والنماذج والعينات والمجسمات والخرائط الحائطية والشرائح (الشفافيات) وأجهزة الإسقاط الخلفي وأجهزة البروجكتورات والأفلام والراديو والتلفاز

وأشرطة الكاسيت وأشرطة الفيديو والحاسوب...، كما يمكن عدّ تجهيزات حجرة الدرس والحديقة المدرسية والبيئة المحلية من الوسائل التعليمية. ومن الضروري أن ترتبط الوسائل التعليمية ارتباطاً وثيقاً بالمنهاج الدراسي وتتكامل معه، بحيث تصبح إحدى مكوناته الأساسية. ولقد ساهم التطور التقني والتكنولوجي المعاصر في دعم اتجاه استخدام الوسائل التعليمية بشكل عام. وهو ما قد أصبح يعرف اليوم بتكنولوجيا التعليم. (طوالبة، ٢٠١٠، ١٩-٢٠)، (عبد الحي، ٢٠٠٩، ١٥).

٢- أهمية الوسائل التعليمية في مجال التعليم والتعلم:

الوسائل التعليمية أصبحت ركناً أساسياً من أركان العملية التربوية لذا أصبح من المستحيل الاستغناء عنها في المواقف التدريسية حتى يتمكن الطالب من الاستيعاب والتحصيل بأقل جهد ممكن، لذا يكمن دور استخدام الوسائل التعليمية وفوائدها من خلال تأثيرها العميق في العناصر الرئيسية الثلاثة من العملية التعليمية وهي: المعلم، والرسالة، والمتعلم.

٢-١- من الشروط التي تساعد على التعلم وجود الحاجة إلى التعلم، وقد يستلزم ذلك استثارة المتعلم بالموضوعات التي يتعلمها حيث أنه كلما كانت الخبرات التي يمر بها المعلم أقرب إلى الواقعية أصبح لها معنى ملموس وثيق الصلة بالأهداف التي يسعى الطالب إلى تحقيقها، ويمكن للوسائل التعليمية أن تؤدي إلى استثارة الطالب وإشباع حاجاته، فلا شك أن الوسائل التعليمية المختلفة كالرحلات والنماذج والأفلام تقدم خبرات متنوعة يأخذ منها الطالب ما يحقق أهدافه ويثير اهتمامه.

كما تجعل الطالب أكثر استعداداً للتعلم وإقبالاً عليه، إذ إن أفضل تعلم عندما يصل الطالب إلى مرحلة الاستعداد.

٢-٢- تساعد في تنويع الخبرات التي تهيؤها المدرسة للطالب وتعمل في إثراء مجالات الخبرة التي يمر بها، حيث تشترك جميع حواس الطالب في عمليات التعلم مما يؤدي إلى ترسيخ وتعميق هذا التعلم، وهذا يساعد على أن يصبح التعلم باقي الأثر.

٢-٣- تساعد على التخلص من أو عدم الوقوع في اللفظية، وهي أن يستعمل المدرس كلمات وألفاظ ليس لها معنى أو أي دلالة عند الطالب، ولا يحاول المدرس أن يوضح هذه الألفاظ المجردة، بوسائل محسوسة تساعد على تكوين صور ذهنية، ولكن إذا تنوعت هذه الوسائل فإن اللفظ يكتسب أبعاداً في المعنى يقربه من الواقع.

٢-٤- يؤدي تنويع الوسائل إلى تكوين مفاهيم سليمة وبنائها، فيبدأ الطالب باستخدام لفظ واحد يدل على معنى محدد أو شيء معين، وتساعد على اكتشاف أوجه الشبه والاختلاف في موضوع الدرس مما يؤدي إلى تصنيف الخبرات، وكلما مر الطالب بخبرات جديدة ازداد قدرة على تعديل الخبرات السابقة وإعادة تصنيفها فيزداد فهماً للمعاني التي توصل إليها حتى يصل إلى تكوين التعميمات التي تساعد على إتمام عمليات الاتصال والتفاهم.

٢-٥- تؤدي إلى زيادة مشاركة الطالب الإيجابية في اكتساب الخبرة، وتنمية قدرته على التأمل والتفكير العلمي للوصول إلى حل المشكلات ويؤدي هذا الأسلوب إلى تحسين نوعية التعلم ورفع مستوى الأداء عند الطالب، مثال على ذلك؛ إشراك الطالب في تحديد الأسئلة التي يسعى إلى حلها واستخدام الوسائل المختلفة في إيجاد إجابات وحلول متعددة.

٢-٦- يمكن عن طريق الوسائل التعليمية تنويع أساليب التعزيز التي تؤدي إلى تثبيت الاستجابات الصحيحة وتأكيد التعلم، مثال ذلك التغذية

الراجعة التي تساعد على معرفة الخطأ والصواب مباشرة كمعمل اللغات مثلاً.

٢-٧- تراعي الفروق الفردية وذلك بتنويع أساليب التعليم وتقديم مثيرات متعددة بطرائق وأساليب مختلفة تؤدي لجذب انتباه الطلبة، فاستخدام الوسيلة البصرية أو الشرح النظري يساعد الطلبة على اختلاف خبراتهم من تكوين مفاهيم بحيث تسير هذه الوسائل القدرات والاستعدادات الموجودة عند الطلبة باختلاف خبراتهم السابقة.

٢-٨- تؤدي الوسائل التعليمية إلى ترتيب الأفكار واستمرارها وذلك عندما تسير المواد التعليمية كالأفلام ويمدها في خطوات منطقية متسلسلة عند عرض المادة التعليمية فيساعد هذا الترتيب على فهم المادة وتتبع خطوات العرض و ترتيب الأفكار التي يكونها.

٤-٩- تؤدي الاستعانة بالوسائل التعليمية إلى تعديل السلوك وتكوين اتجاهات جديدة مثال على ذلك تعديل اتجاهات المواطنين نحو إتباع العادات الصحيحة في المرور والتغذية وتنظيم الأسرة وحقوق الإنسان، وغيرها وذلك مما تتركه الوسائل من أثر عاطفي وانفعالي في نفوس المواطنين. (عبيد، ٢٠٠١)، (طالبة، ٢٠١٠، ٢٤).

هناك فوائد أخرى منها:

- الاسراع بعمليتي التعليم والتعلم.
- تمنح التعلم ركيزة علمية .
- تقرب التعليم من الواقعية. (راجع بشارة والياس، ٢٠٠٥ - ٢٠٠٦، ص ١٤١).

٣- أنواع الوسائل :

٣-١- الأجهزة

٣-١-١- أجهزة تقنية:

- الأجهزة السمعية (الراديو - المسجلات الصوتية - أجهزة الاسطوانات - مختبرات اللغات).

- الأجهزة البصرية (جهاز عرض الأفلام الثابتة - جهاز عرض الشفافيات - جهاز عرض الشرائح - جهاز عرض الصور المعتمدة).

- الأجهزة السمعية البصرية (جهاز عرض الأفلام المتحركة - جهاز البث التلفزيوني - جهاز الفيديو).

٣-١-٢- أجهزة إلكترونية:

- الحاسبات الإلكترونية.

٣-٢- المواد التعليمية التعليمية:

٣-٢-١- مواد مطبوعة أو مرسومة (الكتب - الصور التعليمية -

الرسومات والخرائط - اللوحات التعليمية - الشفافيات - البطاقات - الرموز).

٣-٢-٢- مواد سمعية بصرية ثابتة (أفلام ثابتة - أشرطة صوتية واسطوانات).

٣-٢-٣- مواد سمعية بصرية متحركة (أفلام سينمائية متحركة - أشرطة الفيديو - أقراص الكمبيوتر).

٣-٣- النشاطات التعليمية:

٣-٣-١- الرحلات والزيارات

٣-٣-٢- المعارض

٣-٣-٣- المتاحف

٣-٣-٤- المسارح

٣-٣-٥- المختبرات

٣-٣-٦- استضافة بعض الأشخاص (طبيب، مزارع، الخ).

٤- تصنيفات الوسائل التعليمية التعليمية:

٤-١- تصنيف الوسائل على أساس الحواس التي تخاطبها:

يقسم هذا التصنيف الوسائل التعليمية إلى ثلاثة أنواع رئيسية هي:

٤-١-١- الوسائل البصرية: وتشمل جميع الوسائل التي يعتمد الإنسان في دراستها على حاسة البصر وحدها، ومنها: الصور، والرموز التصويرية، والنماذج والعينات، والرسوم، والخرائط، والأفلام الصامتة المتحركة منها والثابتة.

٤-١-٢- الوسائل السمعية: وتشمل جميع الوسائل التي يعتمد استقبالها على حاسة السمع ومنها: اللغة اللفظية المسموعة، والتسجيلات الصوتية، والإذاعة المدرسية.

٤-١-٣- الوسائل السمعية والبصرية: وتشمل جميع الوسائل التي تعتمد في استقبالها على حاستي السمع والبصر، وتشمل التلفاز التعليمي، والأفلام التعليمية الناطقة والمتحركة، والشرائح عندما تستخدم بمصاحبة التسجيلات الصوتية للشرح والتفسير.

هذا التصنيف لا يؤخذ به لاستبعاده الوسائل التي تتطلب دراستها الحواس الباقية الأخرى كالعروض التوضيحية، التي تتطلب حاسة الشم، أو التمييز من خلال اللمس.

إنّ الحواس ليست منفصلة، بل متداخلة معاً، واللغة اللفظية المسموعة تصاحب استخدام الوسائل البصرية دوماً.

٤-٢- تصنيف الوسائل على أساس طريقة الحصول عليها:

تصنف وسائل الاتصال التعليمية إلى قسمين رئيسيين تبعاً لطريقة الحصول عليهما وهما: مواد جاهزة، حيث يتم إنتاجها في المصانع وبكميات كبيرة، ويكون مستوى الإتقان في إنتاجها كبير، ويمكن توظيفها لتلبية

احتياجات المتعلمين في كثير من الدول، ومن مواد مصنعة محلياً، وهي التي ينتجها المعلم أو المتعلم، حيث لا يتطلب إنتاجها مهارات متخصصة، والمواد التي تدخل في عملها زهيدة التكلفة، ومتوافرة في البيئة المحلية، مثل: الخرائط المنتجة محلياً، أو الرسومات البيانية، أو اللوحات.

٤-٣- تصنيف الوسائل على أساس طريقة عرضها:

تصنف وسائل الاتصالات التعليمية إلى قسمين رئيسيين تبعاً لإمكانية عرضها، وهما:

٤-٣-١- مواد تعرض ضوئياً على الشاشة: وهي التي تُبث من خلال جهاز ومنها: الشرائح، والأفلام، والشفافيات، وبرمجيات الحاسوب.

٤-٣-٢- مواد لا تعرض ضوئياً: وهي تُعرض مباشرة على المتعلمين، ويتعلمون من خلالها بطريقة مباشرة، ومنها: المجسمات، و الرسوم البيانية، واللوحات، والخرائط، والملصقات، والشفافيات، والألعاب التعليمية، والمحاكاة، وغيرها.

٤-٤- تصنيف الوسائل التعليمية في ضوء عدد المستفيدين منها:

صنف البعض الوسائل التعليمية على ضوء عدد المتعلمين الذين يستفيدون منها في الوقت نفسه إلى ثلاثة أنواع:

٤-٤-١- وسائل فردية Individual(Personal) Aids:

وهي تلك الوسائل التعليمية التي لا يمكن استخدامها من قبل أكثر من متعلم واحد في الوقت نفسه، ومن أمثلتها: الهاتف التعليمي، والحاسوب التعليمي الشخصي، والمجهر المركب أو الإلكتروني، والتليسكوب، وغيرها من أجهزة الرؤية الفردية. وهذا النوع من الوسائل التعليمية يحقق نتائج تعلم باهرة، حيث يتيح للمتعلم الفرد الاحتكاك والتعامل المباشر مع الوسيلة، بل يتيح له الاستئثار بالوسيلة حتى يتعلم ما يريد، لكن هذه الوسائل لا تكون

فعالة في تعليم عدد كبير من المتعلمين في الوقت نفسه، خصوصاً في البلدان الفقيرة؛ لأن ذلك يعني ضرورة توفير الأجهزة والمواد التعليمية لكل متعلم فرد، وهذا الأمر يتعدى الصعب إلى مرتبة المستحيل.

وبتطور التقنية الحديثة أمكن تعديل بعض الوسائل التعليمية الفردية، فالمعلم عندما يجري عرضاً عملياً لفحص شريحة مجهرية تحت المجهر، يمكنه بدلاً من مرور كل متعلم على المجهر لرؤية الشريحة، أن يقوم بتوصيل المجهر بكاميرا إسقاط الصور ليرى جميع المتعلمين الشريحة في وقت واحد، ويمكن إيصال الهاتف التعليمي بسماعات تسمح لعدد من المتعلمين بالاستماع إلى الرسالة التعليمية، وكذلك يمكن إيصال الحاسب الشخصي بإسقاط الفيديو video Projector لعرض الصور والبيانات على شاشة مكبرة تسمح لعدد كبير من المتعلمين بمتابعة ما يحدث على الشاشة المصغرة للجهاز ومن شأنه أن يوفر الوقت والجهد.

٤-٢- وسائل جماعية Collective Aids:

تشمل جميع الوسائل التعليمية التي يمكن استخدامها لتعليم وتعلم مجموعة من المتعلمين في وقت ومكان واحد، وتدخل الغالبية العظمى من الوسائل التعليمية في نطاق هذا النوع، ومن أمثلتها: العروض التوضيحية والعملية، والمعارض، والمتاحف العلمية، والرحلات، والتلفاز التعليمي، والشبكة التلفازية المغلقة، والإذاعة العلمية، والتسجيلات الصوتية، والزيارات الميدانية، والعرض الضوئي للصور المعتمدة، والشرائح المصورة والشفافات، وكذلك الخرائط واللوحات والنماذج والمجسمات.

ويصلح هذا النوع من الوسائل في المؤسسات التعليمية في الدول الفقيرة لأنه اقتصادي وغير مكلف على نقيض من الوسائل الفردية، لكنه في الوقت

نفسه لا يحقق نتائج التعلم نفسها التي تحققها تلك الوسائل الفردية حيث لا تحقق للمتعلّم الفردية في التعلم.

٤-٤-٣ - الوسائل الجماهيرية Mass Aids:

هي تلك الوسائل التي تستخدم لتعليم جمهور كبير من المتعلمين في وقت واحد، وفي أماكن متفرقة، وأمثلة لها: برامج التعليم والنتقيف التي تبث عبر الإرسال الإذاعي أو التلفازي المفتوح، وكذلك القنوات الفضائية، وشبكات الحاسبات الآلية.

الأصل في هذا النوع من الوسائل هو خدمة التعليم والتعلم غير النظامي، لكن يمكن من خلالها تقديم برامج تعليمية نظامية تخدم التعليم النظامي في المؤسسات التعليمية، ويمتاز هذا النوع من الوسائل بقدرته على تعليم أعداد كبيرة جداً من المتعلمين في وقت واحد، ومن جميع الفئات العمرية والمستويات الثقافية، كما أن تلك الوسائل تتعدى حاجز المكان، فلا تشترط وجود المتعلمين في مكان واحد، لذا فهي وسائل اقتصادية جداً، لكنها - رغم تلك المزايا - تبقى مفتقدة لعنصر مهم جداً في المواقف التعليمية وهو عنصر التفاعل المباشر ورد الفعل الفوري بين المتعلم والمعلم حول المادة التعليمية.

٤-٥-٥ - تصنيف الوسائل التعليمية على ضوء طريقة إنتاجها:

تصنف الوسائل التعليمية على ضوء طريقة إنتاجها إلى نوعين هما:

٤-٥-٥-١ - وسائل تنتج آلياً Auto-Made Aids:

تشمل جميع الوسائل والمواد التي يتم إنتاجها بالاعتماد على أجهزة آلية، ومن أمثلتها/ الشفافات المطبوعة آلياً، وأشرطة الفيديو المنسوخة آلياً، وبرمجيات الحاسوب المنتجة آلياً، واللوحات والخرائط المنتجة آلياً، وإلى غير ذلك.

٤-٥-٢- وسائل تنتج يدوياً Hand Made Aids:

تشمل جميع الوسائل والمواد التعليمية التي يقوم المعلم، أو المتعلم، أو أي شخص آخر بإنتاجها يدوياً دون الاعتماد على الأجهزة والآلات، مثل: الشفافات، واللوحات، والرسوم، والخرائط والنماذج التي تنتج يدوياً. ومع أن هذا النوع غير مكلف، ويتيح للمتعلم والمعلم التدريب على بعض المهارات، واكتساب بعض الميول المرغوب فيها. فإن هذه الوسائل لا ترقى إلى دقة وإتقان وسهولة وسرعة إنتاج الوسائل الآلية وسهولتها وسرعة إنتاجها، هذا إلى جانب صعوبة إنتاج بعض هذه الوسائل يدوياً بسبب نقص المهارة أو عدم توافر الخامات اللازمة.

٤-٦-١- تصنيف وسائل التعليم على ضوء خاصية الصوت:

وتصنف إلى نوعين هما:

٤-٦-١-١- وسائل صامتة (Silent Aids): تشمل جميع الوسائل والمواد التعليمية غير الناطقة، والتي لا تعتمد في مضمونها على الأصوات أو الكلمات أو الرموز الملفوظة عموماً، وقد يطلق على هذا النوع اسم الوسائل غير اللفظية (Non verbal Aids)، ومن أمثلتها: الصور والرسوم واللوحات والمجسمات والأفلام غير الناطقة.

غالباً ما تعتمد هذه الوسائل على رؤية المتعلم الفاحصة لها، وهذا أمر يؤدي إلى مزيد من التعلم، فرب صورة واحد تغني عن آلاف الكلمات، لكن ذلك لا يعني إغفال أهمية الرموز اللفظية والكلام، ففي كثير من المواقف التعليمية لا يستطيع المتعلم استيعاب مضمون الوسائل الصامتة إلا من خلال التعليق اللفظي الناطق الذي يصاحب تلك الوسائل.

٤-٦-٢- الوسائل الناطقة (Articulated Aids): تشمل جميع الوسائل

التعليمية التي يعتمد مضمونها على الأصوات أو الكلمات أو الرموز اللفظية

عموماً، وقد يطلق على هذا النوع اسم الوسائل اللفظية (verbal Aids)، ومن أمثلتها: التسجيلات الصوتية والإذاعة التعليمية، والإذاعة المدرسية، والأفلام التعليمية الناطقة، والتلفاز التعليمي، وجهاز عرض الشفافيات الناطق، والحاسوب التعليمي الناطق، والمعاجم اللغوية الناطقة.

من هذه الوسائل ما يعتمد على عنصر الصوت فقط، ومنها ما يعتمد على عنصري: الصوت، والصورة، ومنها ما يعتمد على عناصر: الصوت والصورة والحركة، وبالتأكيد فإن النوع الأخير هو أكثرها فعالية في العملية التعليمية، لأنه يحقق قدراً كبيراً من الإثارة والتشويق في المواقف التعليمية.

٤-٧-٧- تصنيف الوسائل التعليمية على أساس فاعليتها:

تصنف الوسائل حسب فاعليتها إلى اثنتين وهما:

٤-٧-١- الوسائل السلبية:

تشمل هذه الفئة وسائل اتصال يمكن أن تتوسط، أو تحمل، أو تنقل أنماطاً مختلفة من التعليم، ولا تتطلب استجابة نشطة من المتعلم، مثل: المذياع، والأشرطة الصوتية، والمادة الصوتية.

٤-٧-٢- الوسائل النشطة:

تشمل هذه الفئة وسائل يكون فيها المتعلم نشطاً في استجابته، مثل: التعليم المبرمج، والتعليم بمساعدة الحاسوب.

٤-٨- تصنيف الوسائل التعليمية على أساس دورها في عملية التعليم:

تصنف الوسائل حسب دورها في عملية التعليم إلى:

٤-٨-١- الوسائل الرئيسية: وهي الوسائل التي تستخدم كمحور للتعليم

في موقف تعليمي تعليمي، مثل: التلفاز، أو تستخدم عن طريق المتعلم كمحور رئيس لتعليمه، مثل: الحاسوب، والتعليم المبرمج.

٤-٨-٢- الوسائل المتممة: لكل وسيلة وظيفتها، وحدودها ولزيادة حدود فاعليتها قد يُستعان بوسائل أخرى تسمى وسائل متممة للوسائل الرئيسية، مثل: استخدام ورقة خاصة بعد مُشاهدة برنامج تلفازي لتجربة علمية.

٤-٨-٣- الوسائل المكملّة (الإضافيّة): عندما يرى المعلم أن مجموعة الوسائل التي استخدمها في الموقف الصفّي غير كافية للدراسة، فعليه أن يستخدم وسائله الخاصة به، والتي قد تكون من إنتاجه أو مجهزة من قبل.

٤-٩-٩- تصنيف الوسائل من حيث وظيفتها إلى: وسائل العرض، ووسائل الأشياء، ووسائل التفاعل.

٤-٩-١- وسائل العرض:

يقصد بها كيفية بث المعلومة، وعرض المعلومات بأشكال مختلفة، أو على أساس شكل تقديم المعلومات عن طريق هذه الوسائل، ووظيفتها أن تعرض المعلومات للمتعلّم فقط، وقد قُسمت حسب شكل العرض وأدواته إلى: ساكنة، ومتحركة، ورسم، وتصوير.

- الصور الساكنة والرسوم: الصور الساكنة، عبارة عن صور تطبع على أسطح، أو على ورق بشكل مباشر، أما الرسوم الساكنة فهي صورة وصفية مثل: الخرائط، والمخططات البيانية، والملصقات.

- وسائل عرض الصور الساكنة على الشاشة: مثل جهاز العرض العلوي، وجهاز عرض الشرائح، وجهاز عرض الصور المعتمة، وجهاز عرض الأفلام الثابتة، وتعتمد في العرض على ثلاثة أشكال: الصورة، والطباعة، والرسم.

- الوسائل السمعية: تبث الصوت بوصفه شكلاً عرضياً أو رئيسياً، مثل: المسجل، والأسطوانات، والمذياع، والتلفاز.

- التلغاف: يعطي عرضاً مشابهاً للشريط أو الفيلم التلغافي.

٤-٩-٢- وسائل الأشياء:

وهي عبارة عن وسائل تكون المعلومات جزءاً منها، أو موروثاً فيها، مثل: الحجم، والشكل، والكتلة، والوزن، واللون، والتركيب (المكونات)، والأجزاء وعلاقتها مع بعضها، ويتم اكتشاف هذه الوسائل من خلال تفحصها ودراستها، ومنها:

- أشياء طبيعية: حية، أو جمادات.

- أشياء مصنوعة: آلة، أداة، لعبة، بناء.

- أشياء ممثلة، ومنها:

- نماذج، شرط أن تحافظ على نسب مكوناتها الأصلية.

- مقاطع (قد تعمل بها تسوية من أجل التوضيح).

- طبق الأصل، (يكون طبق الأصل عن الشيء الأصلي، مع توضيح مكوناته).

٤-٩-٣- وسائل التفاعل:

وهي وسائل تعرض معلومات، وفي الوقت نفسه، تدفع المتعلم لينتقل معها، كأن يكتب شيئاً ما، أو يذكر شيئاً ما، وذلك بأن يستجيب للمادة المعطاة ومنها:

- الكتب المبرمجة.

- الآلات التعليمية، مثل الحاسوب والمختبرات.

- المحاكاة والألعاب التربوية.

(الحيلة، ٢٠٠١، ٣٥، ٤٢)، (السعود، ٢٠٠٨، ٦١، ٦٧)، (البغدادي،

٢٠٠٢، ٢١، ٢٣).

٥- تصنيف إدجار ديل للخبرة:

يمكن ترتيب الوسائل التعليمية في تصنيف إدجار ديل استناداً إلى مخروط الخبرة المسمى باسمه والمحدد بثلاثة مستويات متدرجة على شكل مخروط تبدأ قاعدته بالخبرات المباشرة الهادفة بينما تقع الخبرات البديلة في وسط المخروط، وأما الخبرات المجردة فتتمثل قمة المخروط، وفيما يأتي شرح مفصل لذلك:

٥-١- الخبرات المباشرة:

تمثل مشاركة المتعلم بنفسه في معايشة الخبرة والتعرف عليها مباشرة علماً أن الخبرات التي يكتسبها المتعلم بهذا الشكل تكون أرسخ وأبقى في الذاكرة لفترة أطول مثل الممارسة الحية للعمل، تجربة كيميائية.

٥-٢- الخبرات البديلة:

هي الخبرات التي تعتمد على الملاحظة المحسوسة وتشمل وسائل وأجهزة العرض الضوئية والتلفزيون ووسائل الإعلام معارض نماذج.

٥-٣- الخبرات المجردة:

تمثل الرموز اللفظية والرموز البصرية الأكثر تجريداً مثل الرموز في المعادلات الفيزيائية والكيميائية الرموز اللفظية في تعلم اللغات الأجنبية.

(Molenda, M. ٢٠٠٣، ١-٧) .

هذا المخروط يمثل مجموعة الخبرات التي يمر بها المتعلم في أثناء عملية الاتصال التعليمي، وتتمثل في ثلاث مجموعات هي الخبرات بالممارسة والخبرات من خلال الملاحظة، والخبرات المجردة، لذلك يشمل مخروط الخبرة ثلاث مجموعات من الوسائل التعليمية، وهي:



1 - خبرات مجردة.

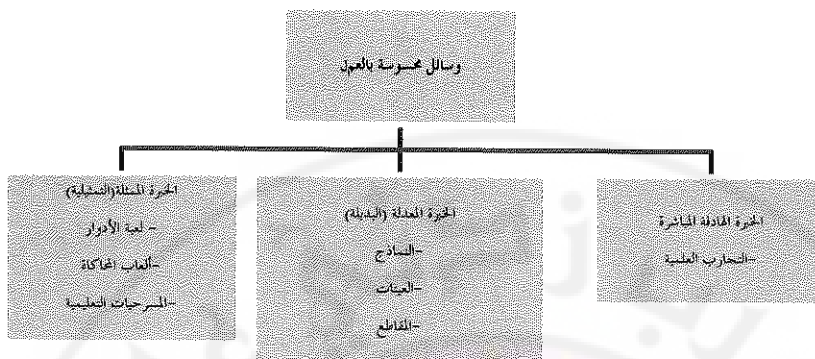
2 - خبرات بديلة.

3 - خبرات مباشرة.

شكل رقم (١) مخروط الخبرة لإيجارديل

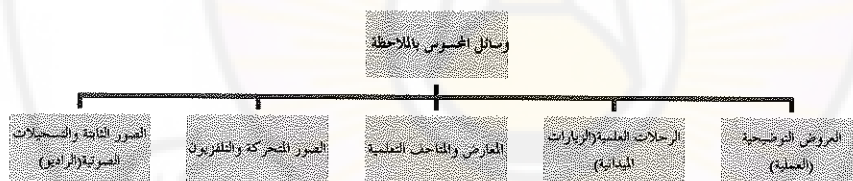
- وسائل المحسوس بالعمل: وتضم هذه المجموعة ثلاثة مستويات،

وهي:



الشكل رقم (٢) وسائل محسوسة بالعمل

- وسائل المحسوس بالملاحظة: وتضم هذه المجموعة خمسة مستويات، وهي:



الشكل رقم (٣) وسائل المحسوس بالملاحظة

- وسائل الخبرات المجردة: وتضم هذه المجموعة مستويين، هما:

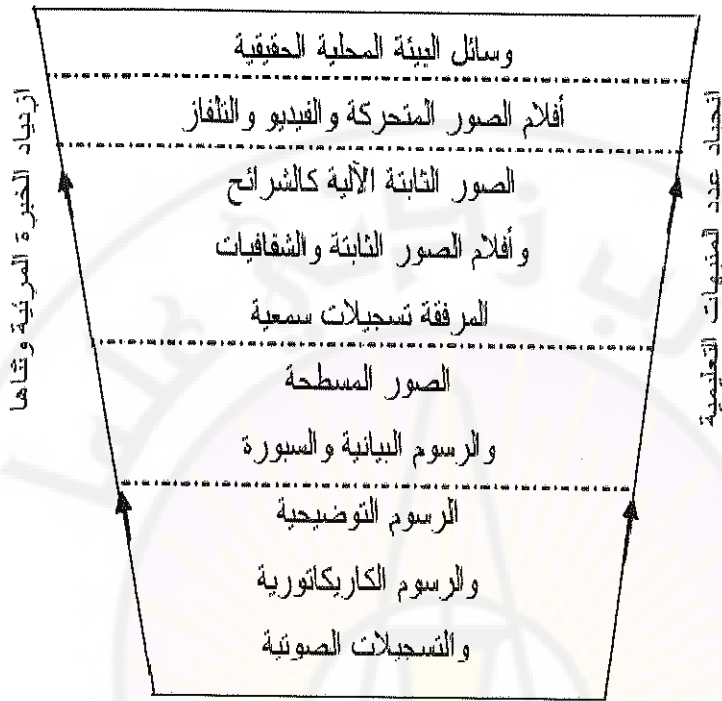


الشكل رقم (٤) وسائل الخبرات المجردة

(الحيلة ، ٢٠٠٧ ، ٩٣ ، ٩٤) ، (سويدان ، ٢٠٠٧ ، ٣٠ ، ٢٩) ،

٦- تصنيف أدلينغ (Ediling)

قسم أدلينغ الوسائل إلى فئات خمس اعتمادًا على المنبهات وكثافتها وتصنيفه على شكل هرم مقلوب حيث جعل الوسائل الحقيقية المرتبطة بالبيئة في أعلى الهرم ثم تدرج إلى المواد البصرية المتحركة ثم إلى السمعية البصرية الثانية ثم الرسومات واللوحات التعليمية وفي القاعدة أيضًا وضع الرسومات والتسجيلات الصوتية.



الشكل رقم (٥) تصنيف أدلينغ

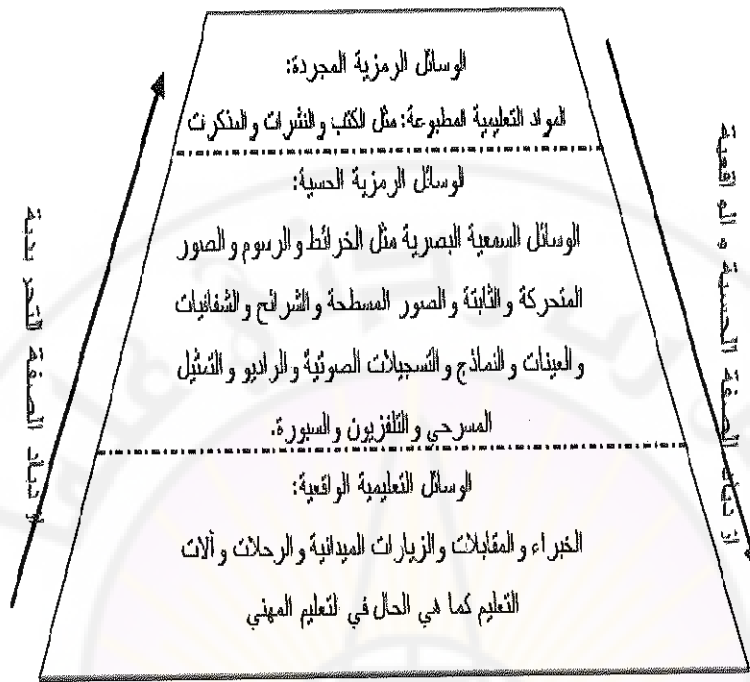
٧- تصنيف أوسلن (Oslen):

قسم أوسلن الوسائل التعليمية على شكل هرم مكون من ثلاث فئات:

الفئة الأولى: تمثل قاعدة الهرم وتشمل الخبرات الحسية والواقعية المباشرة رحلات، مقابلات.

الفئة الثانية: تتوسط الهرم وتركز على الوسائل السمعية البصرية المتحركة، والثابتة التي تمثل الواقع عندما لا تتوفر الوسائل الواقعية أو الحقيقية.

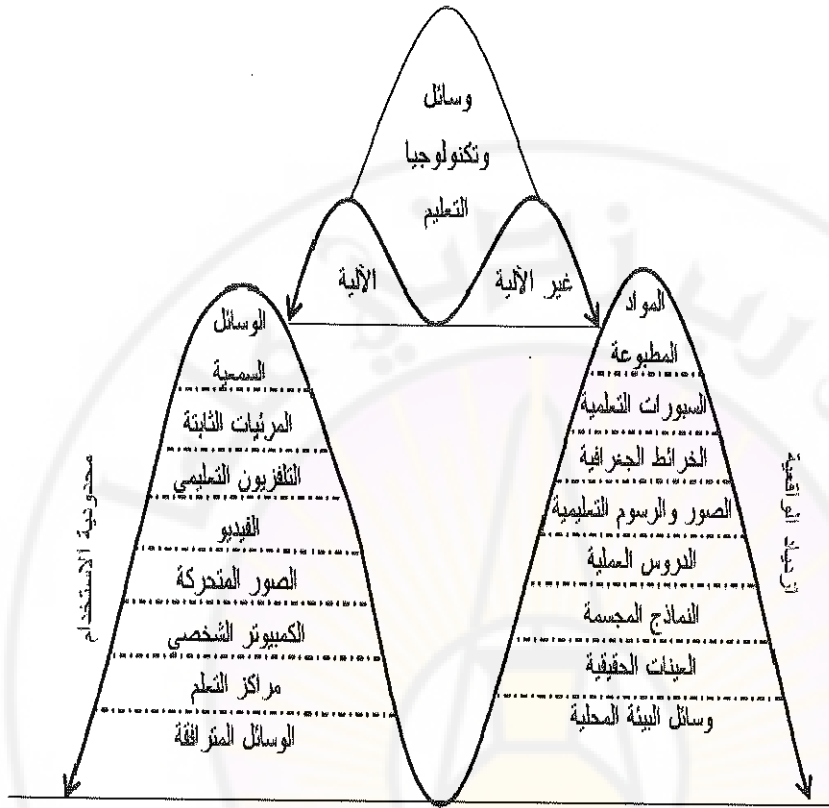
الفئة الثالثة: تركز على الرموز السمعية والمواد التعليمية المقروءة.



الشكل رقم (٦) تصنيف أوسلن

٨- تصنيف حمدان:

يعد هذا التصنيف ثنائيًا في طبيعته يتضمن : وسائل وتكنولوجيا التعليم غير الآلية ثم وسائل تكنولوجيا التعليم الآلية.



الشكل رقم (٧) تصنيف حمدان

٩- تصنيف دونكان (Dunkan):

يصنف دونكان الوسائل التعليمية استناداً إلى عدة معايير منها ارتفاع الكلفة أو انخفاضها، صعوبة توافرها أو سهولته عمومية استعمالها أو خصوصيتها سهولة استعمالها في التعليم عدد المتعلمين الذين يمكنهم الاستفادة منها في آن واحد.

معايير التصنيف	الوسائل التعليمية	معايير التصنيف
- سهولة التقدير - سهولة الاستعمال - التكافؤ - سهولة الخصوصية	المذكرات المكتوبة ، النشرات ، الصور المطبوعة	- الصور - الصور - الصور - الصور - الصور - الصور - الصور
	المعروضات الحائطية والمبنيات والنماذج والسيورة	
	المواد التعليمية المطبوعة مثل : الكتب المقررة على اختلاف أنواعها	
	التسجيلات الصوتية والمعامل اللغوية	
	النشرات وأفلام الصور الثابتة والشفافيات فوق الرأسية	
	الأفلام الصامتة والمسموعة (المرفقة بتوضيحات مسموعة) وأفلام الصور المتحركة	
	المواد التعليمية المبرمجة الباء، الفيديو تيب، البرامج التلفزيونية الحية، أنظمة الكمبيوتر التعليمية، الإذاعة المرئية (التلفزيون)	

الشكل رقم (٨) تصنيف دونكان

١٠- تصنيف بريتنس:

اعتمد بريتنس في تصنيفه على الصيغة الحسية التي تقدمها الوسيلة فهناك الصيغة المسموعة والثابتة والمتحركة أو مزيج منها جميعاً.

الفئة	الوسيلة التعليمية	الخصائص		
		صوت	صورة	كتابة حركة
1-	لوسائط السمعية/البصرية المتحركة			
	❖ التلفزيون	✓	✓	✓
	❖ أفلام الفيديو	✓	✓	✓
	❖ أفلام الصور المتحركة	✓	✓	✓
2-	لوسائط لسمعية/ بصرية ثابتة			
	❖ أفلام الصور الثابتة المرفقة بتسجيل سمعي	✓	✓	✓
	❖ النشرات المرفقة بتسجيل سمعي	✓	✓	✓
3-	لوسائط لسمعية شبه المتحركة			
	❖ التلفزيون والتيلكس	✓	✓	✓
4-	لوسائط لمرئية شبه المتحركة			
	❖ أفلام الصور الصامتة	✓	✓	✓
5-	لوسائط لمرئية ثابتة			
	❖ المواد المطبوعة	✓	✓	✓
	❖ أفلام الصور الثابتة	✓	✓	✓
	❖ أفلام الميكرو	✓	✓	✓
	❖ الصور والرسوم المسطحة	✓	✓	✓
6-	لوسائط لسمعية			
	❖ الراديو	✓		
	❖ التلفزيون	✓		
	❖ التسجيلات الصوتية	✓		

الشكل رقم (٩) تصنيف بريثس

الأنشطة:

عزيزي المتعلم هناك مجموعة من الأنشطة التعليمية يمكنك القيام بها بعد دراستك لهذا الفصل لتعميق معلوماتك في مجال تصنيف الوسائل التعليمية التعليمية وهي:

- محاولة الإطلاع على تصنيفات حديثة من خلال مواقع الإنترنت المتخصصة في مجال تكنولوجيا التعليم.
- الاطلاع على مصادر المعلومات والمراجع العلمية المختصة والمتوفرة في مجال تصنيف الوسائل التعليمية وتكنولوجيا التعليم في مكتبة الأسد ومكتبة كلية التربية.
- استنتاج نقاط التشابه والاختلاف وفق جدول مخصص لتصنيف الوسائل التعليمية، ومحاولة مناقشة الزملاء في صحة هذه النقاط.
- وضع تصنيف خاص بك، معتمداً في ذلك على التصنيفات التي حصلت عليها من خلال مواقع الإنترنت، ومن خلال المصادر التعليمية المختلفة.
- وضع مجموعة من الأسئلة المتعلقة بهذه الوحدة، ومحاولة الإجابة عنها بشكل ذاتي لمعرفة درجة إتقانك للمعلومات الواردة فيها.

المراجع:

- ١- البغدادي، محمد رضا (٢٠٠٢): تكنولوجيا التعليم والتعلم، ط٢، دار الفكر العربي، القاهرة، مصر.
- ٢- الحيلة، محمد محمود (٢٠٠١): أساسيات تصميم و إنتاج الوسائل التعليمية، ط١، دار المسيرة، عمان، الأردن.
- ٣- الحيلة، محمد محمود (٢٠٠٧): تصميم وإنتاج الوسائل التعليمية، ط٢، دار المسيرة، عمان الأردن.
- ٤- السعود، خالد محمد (٢٠٠٨): تكنولوجيا ووسائل التعليم وفاعليتها، ط١، مكتبة المجتمع العربي، عمان الأردن.
- ٥- سويدان، أمل عبد الفتاح ومبارز، منال عبد العال (٢٠٠٧): التقنية في التعليم، ط١، دار الفكر، عمان، الأردن.
- ٦- طوالبه، هادي والصرايرة، باسم وأبو سلامة، غالب، والعبادي، سناء (٢٠١٠): تكنولوجيا الوسائل المرئية، ط١، دار وائل، عمان، الأردن.
- ٧- عبيد، ماجدة السيد (٢٠٠١): تصميم وإنتاج الوسائل التعليمية، ط١، دار صفاء، عمان، الأردن.
- ٨- عبد الحي، رمزي أحمد (٢٠٠٩): الوسائل التعليمية والتقنيات التربوية، ط١، دار الفكر العربي، القاهرة، مصر.
- ٩- عليان، ربحي مصطفى والدبس، محمد عبد (٢٠٠٣): وسائل الاتصال وتكنولوجيا التعليم، ط٢، دار صفاء، عمان، الأردن.

10- Molenda, M. (2003).

Cone of experience, Indiana University, ABC-Clio,santa Barbara, CA.

الفصل الثالث

أجهزة العرض الضوئي

أولاً: مقدمة

ثانياً: أجهزة العرض الضوئي.

- ١- جهاز السبورة الضوئية.
- ٢- جهاز الدياسكوب (جهاز عرض الشرائح الصغيرة والأفلام الثابتة).
- ٣- جهاز عرض البيانات (الداتا شو) .
- ٤- السبورة الذكية Smart Board .
- ٥- جهاز العرض البصري (Visual Presenter Visualizer) .
- ٦- العرض بأجهزة الإسقاط الضوئي.
- ٧- عدسات الإسقاط ، أنظمة الإسقاط ، مصابيح الإسقاط .
- أنشطة تعليمية.

أهداف الفصل :

- يتوقع من المتعلم في نهاية هذا الفصل أن يكون قادراً على أن :
- ١- يعرف جهاز السبورة الضوئية .
 - ٢- يحدد المكونات الأساسية في جهاز السبورة الضوئية ووظائفها .
 - ٣- يعدد أنواع الشفافيات ومواد العرض في جهاز السبورة الضوئية.
 - ٤- يشرح فوائد السبورة الضوئية في التدريس.
 - ٥- يوضح الأساليب المستخدمة في التدريس بالسبورة الضوئية .
 - ٦- يعدد مواصفات الشفافيات المستخدمة في السبورة الضوئية.
 - ٧- يشرح عمليات إنتاج شفافيات السبورة الضوئية .
 - ٨- يشرح أدوات الكتابة والمسح على شفافيات السبورة الضوئية .
 - ٩- يشرح عملية قلب الصورة في أجهزة العرض.
 - ١٠- يشرح عملية الإحكام في جهاز السبورة الضوئية .
 - ١١- يشرح عملية تكبير الصورة المسقطة أو تصغيرها في جهاز السبورة الضوئية.
 - ١٢- يوضح مراحل تشغيل السبورة الضوئية .
 - ١٣- يشرح عمليات صيانة السبورة الضوئية .
 - ١٤- يعرف جهاز الدياسكوب .
 - ١٥- يعدد مكونات الدياسكوب ووظائفها .
 - ١٦- يوضح طرائق إنتاج شرائح الدياسكوب .
 - ١٧- يشرح طريقة تشغيل جهاز الدياسكوب.
 - ١٨- يعدد مميزات استخدام جهاز الدياسكوب.
 - ١٩- يوضح عيوب استخدام جهاز الدياسكوب .
 - ٢٠- يوضح مراحل تشغيل الدياسكوب.
 - ٢١- يعرف جهاز عرض البيانات (الداتا شو) .
 - ٢٢- يعدد مميزات جهاز عرض البيانات (الداتا شو) .
 - ٢٣- يعدد مكونات جهاز عرض البيانات (الداتا شو) .
 - ٢٤- يشرح طريقتي تنظيف البروجكتر داتا شو.
 - ٢٥- يعرف السبورة الذكية (Smart Board) اللوحة التفاعلية.
 - ٢٦- يعدد مكونات اللوحة التفاعلية
 - ٢٧- يشرح تطبيقات الكمبيوتر التي يمكن استخدامها مع اللوحة التفاعلية
 - ٢٨- يعدد أهم مميزات استخدام اللوحة التفاعلية
 - ٢٩- يعرف جهاز العرض البصري (Visual Presenter Visualizer) واستخداماته
 - ٣٠- يعدد شروط عرض المعلومات بواسطة أجهزة الإسقاط
 - ٣١- يشرح عدسات الإسقاط ، أنظمة الإسقاط ، مصابيح الإسقاط .

أجهزة العرض الضوئي

مقدمة:

لا يخفى على أي معلم أهمية التقنيات التعليمية في العملية التربوية والتعليمية، فهي تعمل على تبسيط المعلومة والعمل على تركيزها في ذهن الطالب، كما تساعد على جذب اهتمام وتركيز الطالب في أثناء الشرح، بالإضافة إلى كونها توفر جهد المعلم والمتعلم وطاقته. وتختلف التقنيات التعليمية في طبيعتها من حيث استعمالها وتكلفتها وتنوعها .

للتقنيات التعليمية أثرٌ مهمٌ في النظام التعليمي. ورغم أن هذا الأثر أكثر وضوحاً في المجتمعات التي نشأ فيها هذا العلم، كما يدل على ذلك النمو المفاهيمي للمجال من جهة، والمساهمات العديدة لتقنية التعليم في برامج التعليم والتدريب وكما تشير إلى ذلك أدبيات المجال ، إلا أن هذا الدور في مجتمعاتنا العربية عموماً لا يتعدى الاستخدام التقليدي لبعض التقنيات - إن وجدت - دون التأثير المباشر في عملية التعلم وافتقار هذا الاستخدام للأسلوب النظامي الذي يؤكد عليّة المفهوم المعاصر لتقنيات التعليم .

وسوف نعرض في الفصل التالي بعض أنواع أجهزة الإسقاط شائعة الاستخدام في العملية التربوية والحديث منها أيضاً.

٢- جهاز السبورة الضوئية (جهاز العرض العلوي - أوفرهيد

بروجيكتور):

السبورة الضوئية هي من أكثر أجهزة الإسقاط انتشاراً في العملية التعليمية نتيجة مجموعة من المزايا التي تتمتع بها كما سيمر معنا، يسميها البعض جهاز عرض الشرائح (بسبب التركيز على عرض الشرائح بوساطتها) ولكنها يمكن أن تعرض برامج متنوعة أخرى أيضاً. ويوجد منها الثابت والمتحرك القابل للطي. وهي من أجهزة العرض غير المباشر.



الشكل رقم (١)
أ- سبورة ضوئية قابلة للطي
(متحركة)



ب- سبورة ضوئية ثابتة

المكونات الأساسية في جهاز السبورة الضوئية ووظائفها:

١. المرآة المستوية:

- توجد في رأس الجهاز, توضع בזاوية ٤٥ درجة كي يكون الإسقاط عمودياً على الشاشة (وهو أفضل وضع للإسقاط).
- للمرآة المستوية مهمتان:
- أ- عكس الصورة على شاشة الإسقاط.

ب- رفع الصورة أو خفضها على الشاشة (حسب حاجة المعلم وشروط غرفة الصف).

٢. عدسة الإسقاط: تقوم عدسة الإسقاط بجمع الأشعة وإرسالها للشاشة، وهي التي تقوم بتكبير الصورة المسقطة على الشاشة.

٣. المنصة: تتكون من لوح زجاجي شفاف توضع عليها الشفافيات والمواد المعروضة.

• عدسة فرنل المكثفة: للعدسة المكثفة ثلاث مهمات:

أ- تكثيف الأشعة القادمة من المصباح.

ب- توزيع الإضاءة بشكل متساوٍ على مساحة المنصة.

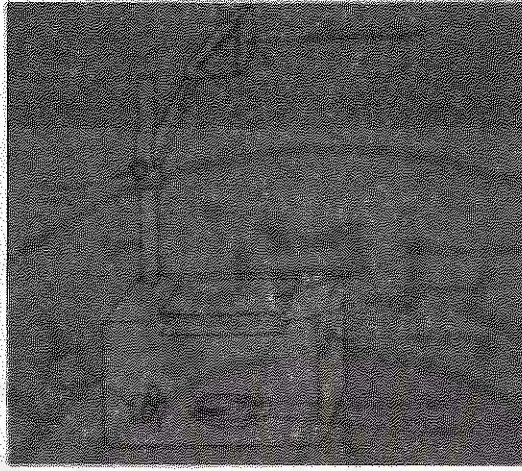
ت- إرسال الأشعة إلى عدسة الإسقاط.

٥. المصباح: يعد مصباح الإضاءة المنبع الضوئي الرئيس في الجهاز.

٦. المرآة المقعرة: مهمتها تلقي الإشعاعات المتجهة من المصباح نحو الخلف، وإرسالها ثانية إلى العدسة المكثفة.

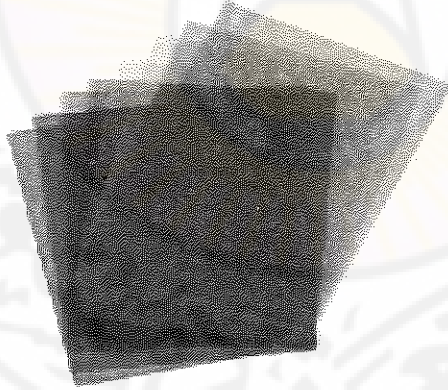
٧. المروحة: تستخدم المروحة لتبريد الجهاز، ومنع تعرض عدسة فرنل والشفافيات لحرارة شديدة.

٨. مقبض الإحكام: يستخدم مقبض الإحكام من أجل إحكام الصورة المسقطة على الشاشة كي تصبح واضحة وحادة المعالم.

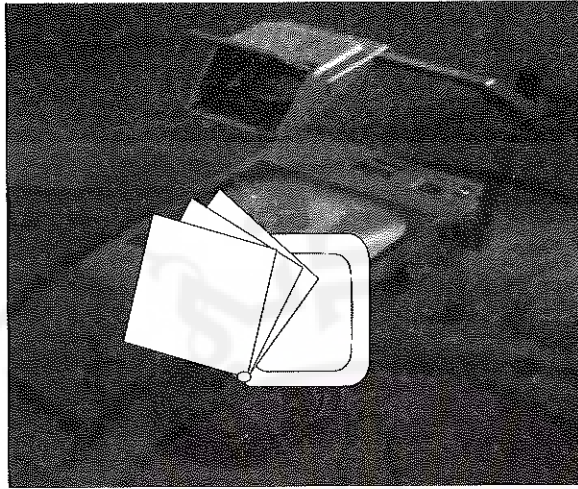


الشكل رقم (٢) التركيب الداخلي ونظرية عمل جهاز الإسقاط العلوي

أنواع الشفافيات ومواد العرض في جهاز السبورة الضوئية:
١. شرائح شفافة مفردة من البلاستيك أو السلوفان.

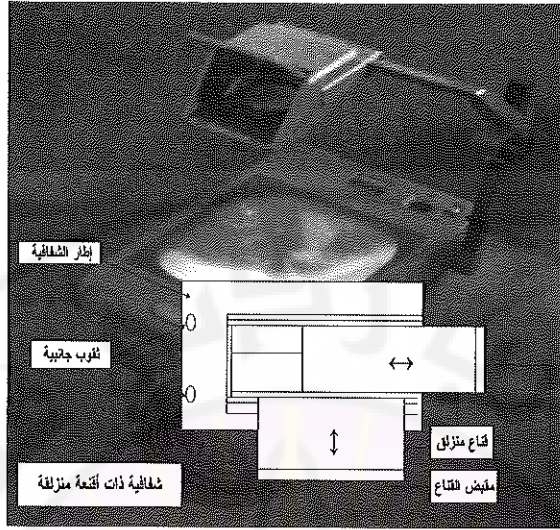


٢. شفافيات ذات طبقات متتالية، تناسب إلى حد كبير طبيعة موضوعات تحتاج إلى عرض مرحلي تسلسلي للمعلومات.

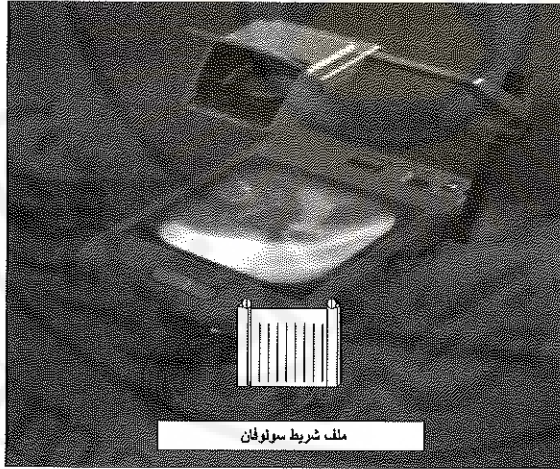


الشكل رقم (٣)

٣. شفافية ذات أفقعة متمفصلة, يمكن بواسطة هذه الشفافيات عرض المادة العلمية عرضاً محلياً تسلسلياً.
٤. شفافية ذات قناع منزلق, يشابه هذا النوع من الشفافيات إلى حد كبير الشفافيات ذات الأفقعة المتمفصلة, وهي تسمح بعرض مرحلي تسلسلي للمعلومات.



٥. ملف شريط سلوفان يركب على الجهاز، وهو ذو بكرتين يمكن للعارض استخدامه في عرض المعلومات مرحلياً تسلسلياً حسب حاجة الموقف التعليمي. وقد تكون المعلومات مكتوبة مسبقاً على هذا الشريط، أو يقوم المعلم بالكتابة عليه والعرض مباشرة في غرفة الصف.



٦. شفافيات مستقطبة:

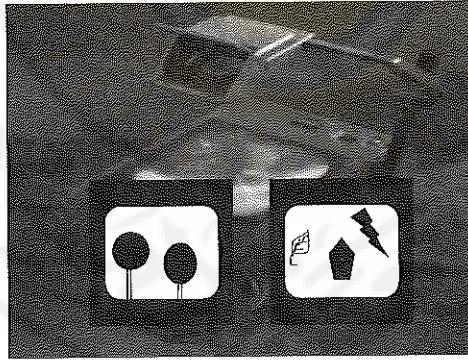
وهي نوع من الشفافيات يتم تصويرها في مخابر خاصة بنوع من التصوير يسمى التصوير الاستقطابي، عندما تعرض على جهاز السبورة الضوئية تظهر الصورة المعروضة متحركة بالاستعانة بالقرص الاستقطابي الذي يركب على الجهاز (مثال عرض موضوع دوران الدم في جسم الإنسان).

يتوافر حالياً في الأسواق المادة المستقطبة (شفافية مستقطبة)، ويمكن للمعلم رسم الشفافية يدوياً ولصق أجزاء دقيقة من هذه المادة المستقطبة على الأماكن التي يرغب إظهار حركتها في الصورة فتظهر متحركة.

٧. مجسمات شفافة، ثابتة أو متحركة، كبيان حركة المسننات عندما تتعشق مع بعضها.

٨. دوارق أو أطباق شفافة أو أنابيب اختبار شفافة لبيان حركة السوائل وتستخدم لشرح التجارب الكيميائية.

٩ - أجسام معتمدة لبيان شكلها الخارجي.



١٠. لوحة الكريستال السائل, (LCD):

يعرض الكريستال السائل البيانات والمعلومات بطريقة إلكترونية في الساعات, والحاسبات الإلكترونية, وصممت منه لوحات بحجم منصة السبورة الضوئية, وتوضع فوقها, وبوصلها بالحاسوب تظهر فيها المعلومات من كتابات ورسوم شاشة الحاسوب على لوحة الكريستال السائل, وبوساطة السبورة الضوئية تنقل المعلومات من اللوحة إلى الشاشة مكبرة لتستخدم في التدريس الجمعي.

- فوائد السبورة الضوئية في التدريس:

- يبقى الاتصال مستمرا بين المعلم والطلاب, لأن المعلم يبقى مواجهاً للطلاب ولا يحصل انقطاع في الاتصال بينه وبين طلابه.
- يبقى الصف مضاءً, فالصورة المسقطة على الشاشة تبقى واضحة المعالم حتى ولو لم يجرِ تعميم شديد في الصف.
- يسهل تشغيل الجهاز ميكانيكياً, إذ يقوم المعلم بعمليات سهلة مثل الإحكام والإسقاط العمودي على الشاشة.
- يمكن بوساطة الإسقاط بالسبورة الضوئية عرض المعلومات تدريجياً وكذلك إظهار المعلومات وإخفائها حسب شروط التدريس في مراحل التعليم والاختبار.

- التنوع: تعرض بالسبورة الضوئية شفافيات متنوعة وكذلك مجسمات شفافة وأنايب اختبار شفافة, وأجسام معتمدة.
- يمكن ربط الجهاز وتكامله مع أجهزة أخرى مثل الفيديو والحاسوب.

الأساليب المستخدمة في التدريس بالسبورة الضوئية:

١. التقدم التدريجي بوساطة القناع المنزلق, والأقنعة المتمفصلة وفيها يغطي جزء من الموضوع المعروض للمشاهدين, ويكشف تدريجياً عن البنود المخفية حسب ضرورة التدريس.

٢. التقدم التدريجي بوساطة الطبقات المتتالية:

قد يرسم الشكل العام على إحدى طبقات الشفافيات أو الصفائح المعروضة ثم تتم فصل فوقها بقية الطبقات التي تدل على التفاصيل كأن ترسم على الطبقة الثانية المقاطع الداخلية أو المعلومات التفصيلية.

٣. التغذية الراجعة بوساطة إطفاء الجهاز عند السؤال وإتاحة الفرصة للطلاب للإجابة ثم إضاءة الجهاز على الإجابة الصحيحة الموجودة على الشفافية والتي تعرض على الشاشة.

٤. التغذية الراجعة بوساطة القناع المنزلق أو القناع المتمفصل أو الطبقات المتتالية.

٥. التدريس التسلسلي عن طريق الشفافيات المتعددة

مواصفات الشفافيات المستخدمة في السبورة الضوئية :

١. شفافة: تفضل الشفافيات الصافية للسماح بنفوذ أكبر كمية من الضوء.
٢. حرارية: تتعرض الشفافية إلى الحرارة الصادرة عن مصباح الإسقاط وقد تتجدد إذا كانت من البلاستيك الطري.
٣. كتوبة: تفضل الشفافية التي يسهل الكتابة عليها، أو الرسم عليها بأنواع متعددة من الأقلام والأحبار.
٤. موحدة المقاييس: توضع الشفافيات في ظرف أو مصنف واحد، ولذلك يفضل استخدام شفافيات من مقياس واحد.
٥. رقيقة: تفضل الشفافيات الرقيقة حتى تسمح بنفوذ أكبر كمية من الأشعة دون انكسارات.
٦. قاسية: تعرف الشفافيات القاسية من صوتها الواضح عند التهوية باليد.

٧. مقاومة للرطوبة: إن الشفافيات المصنوعة من خلاات السيللوز أكثر مقاومة للرطوبة, وكذلك لا تمتص الأحبار لمسافات عميقة, وبالتالي يسهل مسح الكتابة عليها بالكحول المخفف المذيب للكتابة.

إنتاج شفافيات السبورة الضوئية :

أ- المبادئ التي يجب مراعاتها في أثناء إنتاج شفافيات السبورة الضوئية:

- ١- لا تكون المعلومات في الشفافية مكتظة ومزدحمة, يعتمد مبدأ (ما قل ودل) في المعلومات المخطوطة.
- ٢- أن تعالج الشفافية فكرة تعليمية واحدة, مما يساعد المتعلمين على تركيز الانتباه.
- ٣- أن تكون الكتابة على الشفافية بخط واضح عندما تعكس على الشاشة, وكذلك مراعاة الناحية الفنية والجمالية في الكتابة والرسم.
- ٤- استخدام الألوان أمر ضروري, يمكن من خلاله تحقيق أمرين, أولاً: من أجل إيضاح أجزاء في الرسم ومقارنة بعضها مع بعض, ثانياً: إضفاء الجاذبية والتشويق عند المتعلمين في أثناء التعامل مع الشفافية المعروضة.
- ٥- أن تكون أبعاد الرسم أو الكتابة موزعة على الشفافية بشكل منتظم ومتناسق.
- ٦- أن يبتعد المعلم في أثناء العرض أمام المشاهدين عن استعمال الأقلام ذات الحبر الثابت.

ب- طرائق إنتاج شفافيات السبورة الضوئية:

- الطرائق اليدوية البسيطة:
- إنتاج الشفافيات المفردة:
- توجد عدة طرائق يدوية لإنتاج الشفافيات المفردة منها طريقة الشف على (الشفافية) الصافية.

- إنتاج شفافيات ذات طبقات متتالية:
 - للشفافيات ذات الطبقات المتتالية أشكال متعددة.
- عندما يرغب المعلم بإنتاج شفافيات ذات طبقات متتالية يقوم بإعدادها حسب المراحل التالية:

- ☐ إعداد الشفافية ذات الطبقات المتتالية.
- ☐ تجزئة الموضوع الذي يرغب بعرضه وذلك بشكل منطقي ومتسلسل.
- ☐ يرسم الجزء الأول من الموضوع على الشفافية الأولى رقم (١) وهي القاعدة الأساسية.
- ☐ من أجل رسم الجزء الثاني من الموضوع تطابق الشفافية رقم (٢) فوق الشفافية رقم (١) ثم يرسم الجزء الثاني من الموضوع.
- ☐ من أجل رسم الجزء الثاني من الموضوع تطابق الشفافية رقم (٣) فوق الشفافية رقم (١) و(٢) ثم يتم الرسم وهكذا.

إنتاج شفافيات ذات أقنعة متمفصلة:

- تستخدم الشفافيات ذات الأقنعة المتمفصلة للعرض المتدرج ولها أشكال متعددة.

- من أجل إنتاج شفافيات ذات أقنعة متمفصلة يتبع المعلم الخطوات التالية:

- ☐ تهيئة الشفافية ذات الأقنعة المتمفصلة حسب النموذج الذي يرغب فيه المعلم والتي تحقق أهداف التدريس.
- ☐ تقسيم الشفافية بخطوط وهمية حسب أوضاع الأقنعة المتمفصلة.
- ☐ توزيع الكتابة أو الرسم على أقسام الشفافية حسب تسلسل علمي منطقي، وكما يرغب المعلم بعرض المعلومات.

□ إن مراعاة المراحل العلمية التعليمية لكل إطار تعليمي (مثير، استجابة، تغذية راجعة) يمكن استخدامها في عرض الشفافيات ذات الأفعنة المتفصلة.

إنتاج شفافيات ذات قناع منزلق:

• إن مبدأ استخدام الشفافية ذات القناع المنزلق يشابه إلى حد كبير مبدأ استخدام الشفافيات ذات الطبقات المتتالية، حيث يلجأ إليها المعلم عندما يرغب بعرض مادته عرضاً مرحلياً تسلسلياً حسب حاجة الموقف التعليمي.

• للشفافيات ذات القناع المنزلق نماذج متعددة.

• من أجل إنتاج شفافية ذات قناع منزلق يتبع المعلم الخطوات التالية:

□ تهيئة الشفافية ذات القناع المنزلق حسب النموذج الذي يرغب فيه المعلم التي تحقق عرضاً مناسباً للمادة العلمية.

□ توزيع المادة العلمية (رسماً أو كتابة) حسب تسلسل علمي منطقي يحقق أهداف التدريس.

□ تقسيم الشفافية بخطوط وهمية إلى أجزاء بشكل متناسب مع توزيع المادة العلمية.

□ الكتابة أو الرسم على الشفافية بدقة مع مراعاة تسلسل الأفكار المراد كتابتها أو رسمها.

□ يمكن من خلال استخدام الشفافية ذات القناع المنزلق مراعاة عناصر العملية التعليمية في تعلم كل إطار تعليمي (مثير، استجابة، تغذية راجعة).

إنتاج شفافيات مستقطبة (إظهار الحركة):

يمكن إظهار الحركة في الشفافيات، حيث يستخدم لهذا الغرض قرص مصنوع من مادة مستقطبة يدور في مسار الشعاع القادم من أسفل الجهاز إلى رأسه ويعمل على إظهار اتجاه الحركة في الرسم المعروف.

من أجل إنتاج شفافية مستقطبة يتبع المعلم الخطوات التالية:

- تهيئة الشفافيات المراد الرسم عليها، ثم اختيار الموضوع الذي سوف يتم إظهار الحركة من خلاله.
- الرسم على الشفافية بدقة وعناية، مثلاً موضوع (دورة الدم الكبرى والصغرى).
- إحضار طبق المادة المستقطبة ولصق أجزاء منه على أقسام الرسم المراد إظهار حركتها.
- وضع الشفافية على المنصة وشغل قرص الحركة الاستقطابية، ليقوم بإظهار الحركة.

طريقة النسخ الحراري في إنتاج الشفافيات آلياً:

- تشبه هذه الطريقة إلى حد كبير طريقة التصوير الفوتوكوبي المعروفة، إلا أن التصوير هنا يتم من صورة معتمة (صورة كتاب مثلاً) على شفافية حرارية مخصصة لهذا النوع من التصوير.
- معايير الشفافيات للتعليم:

١. هل الكتابة والرسم على الشفافية مقروءة وواضحة بشكل جلي؟
٢. هل طبيعة الألوان، وأحجام الكتابة والرسم متناسقة بشكل متوازن؟
٣. هل المعلومات موزعة على مساحة الشفافية بشكل متزن، بحيث لا تكون مكتظة بالمعلومات في أحد أطرافها وفارغة في طرف آخر؟
٤. هل المحتوى العلمي للشفافية مرتبط مباشرة بالمنهج وأهدافه؟
٥. هل المعلومات المعروضة على الشفافية من مستوى المتعلمين الذين سوف يعرض عليهم؟

أدوات الكتابة والمسح على شفافيات السبورة الضوئية :

- تستخدم أنواع متعددة من الأقلام للكتابة على شفافيات السبورة الضوئية منها:

١. أقلام لبادية ملونة (فلوماستر) تسقط خطوطا ملونة.
٢. أقلام شمعية تسقط خطوطا سوداء يسهل مسحها.
٣. أقلام الحبر الصيني أو الهندي الأسود.
٤. أقلام طباشيرية قابلة للمسح دون محلول.

أما مواد مسح الكتابة الموجودة على شفافيات السبورة الضوئية فهي جميع المواد التي تحوي على مادة الكحول أو مذيبيات الطلاء (تنتر) أو مذيبيات مركبة.

عملية قلب الصورة في أجهزة العرض:

- تعد ظاهرة قلب الصورة ظاهرة عامة في جميع أجهزة الإسقاط ومنها (السبورة ضوئية، الدياسكوب)، وذلك بسبب ظاهرة قلب الصورة عندما تعرض بوساطة عدسة الإسقاط.

- يتمتع جهاز السبورة الضوئية بخصوصية مميزة فيما يتعلق بعملية قلب الصور المعروضة إذ يضع المعلم الشفافية على منصة الجهاز بصورتها الصحيحة كما يراها دون الحاجة إلى أي نوع من أشكال قلب الصورة وذلك بسبب موقف المعلم من الجهاز، حيث يقف المعلم في أثناء العرض بالسبورة الضوئية خلف الجهاز مواجهًا للطلاب، أما في بقية أجهزة العرض الأخرى (كالدياسكوب) فإن للمعلم وجهة نظر المشاهدين نفسها.

عملية الإحكام:

- يقصد بالإحكام ضبط حدة الصورة المسقطة على الشاشة وذلك من خلال تعديل المسافة بين عدسة الإسقاط والشفافية الموجودة على منصة

الجهاز وذلك عن طريق زلق حامل الرأس على الدليل بواسطة مقبض الإحكام حتى تصبح الصورة المسقطة واضحة وحادة التفاصيل.

عملية تكبير الصورة المسقطة أو تصغيرها:

• قد يضطر المعلم في أثناء عملية العرض إلى تكبير الصورة المسقطة أو تصغيرها، لذلك يوجد مكانين:

١. من أجل تكبير الصورة يتم إبعاد الجهاز عن شاشة العرض ثم تعاد عملية الإحكام، أما من أجل تصغير الصورة فالعملية عكسية.
٢. أحياناً لا تسمح شروط غرفة الصف بإبعاد الجهاز أو تقريبه من الشاشة فيلجأ المعلم إلى تبديل عدسة الإسقاط بأخرى. من أجل تكبير الصورة المسقطة تبذل عدسة الإسقاط بأخرى ذات بعد محراقي أصغر، أما من أجل تصغير الصورة المسقطة تبذل عدسة الإسقاط بأخرى ذات بعد محراقي أكبر.

مراحل تشغيل السبورة الضوئية:

١. مكان الجهاز:
- ✓ ضع الجهاز على المنضدة بحيث لا يقحم رأس العارض الصورة المسقطة.
 - ✓ ضع الشاشة بارتفاع متر ونصف متر تقريباً حتى لا يخفي الجهاز أي جزء من الصورة المسقطة، يفضل إمالة الشاشة إلى الأمام من قمتها حتى لا يحدث انحراف الصورة.
 - ✓ أبعد الجهاز عن الشاشة قرابة ثلاثة أمثال عرض الشاشة حتى تملأ بالضوء.
 - ✓ ضع المقبس في المنبع الكهربائي المناسب من حيث الفولت.
 - ✓ شغل المصباح، تأكد أن المروحة تعمل قبل المصباح أو معه.
 - ✓ أجز الإحكام بحيث تكون الخطوط الرفيعة حادة.

- ✓ حرك الجهاز باتجاه الشاشة أو بعيداً عنها حتى تملأ الشاشة بالضوء.
- ✓ قم بالإحكام إذا كان ذلك ضرورياً ويجب أن يكون الإسقاط عمودياً على الشاشة.

- ✓ استخدام أداة إمالة المرآة لرفع الضوء أو خفضه على الشاشة.
- ✓ هيئ عدداً من الشفافيات للإسقاط عندما توضع الشفافية على منصة الجهاز تكون الصورة الصحيحة، (غير مقلوبة) إلى الأعلى أي يمكن أن نقرأها عندما تواجه الصف.
- ✓ ضع الشفافية على المنصة على أن يكون الإسقاط فوق رأس المدرس.

- ✓ اجلس أو قف جانب الجهاز مواجه للصف، أشر إلى التفاصيل بوضع خطوط أو وضع دائرة حول الأجزاء الهامة من الشفافية، أو أشر بالقلم أو أية أداة مناسبة للجزء المراد عرضه في لحظة الشرح.
- ✓ استخدم قناعاً للإخفاء والكشف، وذلك للتعليم بالتقدم التدريجي أو باستخدام التغذية الراجعة للتعزيز والتصحيح.
- ✓ أسقط شفافية إضافية، استخدم طبقات متراكبة إذا توافرت.
- ✓ أطفئ المصباح ثم اتركه يبرد ٣٠ ثانية قبل أن تطفئ المروحة.
- ✓ اسحب المقبس من المنبع وأعد جميع المواد والمعدات حتى الاستعمال الآخر.

- ✓ حافظ على نظافة العدسات والسطوح الزجاجية الأفقية.
- ✓ بدل المصباح عندما يحترق، بعد فصل الكهرباء، وهناك أجهزة مزودة بمصباحين لتسهيل التبديل في أثناء التدريس والعرض.

صيانة الجهاز :

- تتم صيانة الجهاز من خلال المحافظة عليه والقيام بالإجراءات التالية:

١. المحافظة على نظافة العدسات والسطوح الزجاجية الأفقية من الغبار والأوساخ.

٢. عدم تحريك الجهاز والمصباح في حالة عمل.

٣. إطفاء المروحة بعد ٣٠ ثانية من اطفاء المصباح.

٤. التأكد من فولتاج (قوة التيار الكهربائي) المناسب (١٩٠, ٢٢٠ فولتاً).

تبدال مصباح الإسقاط:

ينظف المصباح الجديد بشكل جيد ثم يمسك في أثناء التركيب بملقط خاص أو بقطعة من القماش ولا يتم تركيبه بوساطة أصابع اليد مباشرة لأن السطح الخارجي لأصابع اليد يترك أثراً دهنيّاً لبصمات الأصابع على السطح الزجاجي الخارجي للمصباح، وعندما يضيء المصباح لأول مرة فإن هذه المواد الدهنية تحترق وتترك أثراً ذا لون بني يعيق ويضعف مرور الإشعاعات عبر السطح الزجاجي للمصباح، مما يجعل الصورة المسقطه باهتة وغير واضحة بشكل نموذجي.

ترتيبات وقائية في أثناء استخدام جهاز السبورة الضوئية:

١. عدم تحريك الجهاز وهو يعمل وكذلك بعد اطفائه مباشرة، لأن السلك المعدني داخل المصباح يكون في حالة توهج وذا حساسية عالية يؤدي تحريكه إلى تلفه مباشرة.

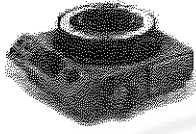
٢. عدم تشغيل المصباح والمرآة المستوية ما تزال غير مرفوعة عن رأس الجهاز (المرآة المستوية موضوعة بدرجة صفر)، ذلك يؤدي إلى تلف المصباح أيضاً لأن الإشعاعات الضوئية القادمة من عدسة الإسقاط إلى المرآة المستوية ترتد ثانية إلى المصباح وتصطدم بالسلك المعدني الموجود داخله مما يؤدي إلى تلفه.

٣. أفضل وضع للإسقاط في أثناء عملية العرض عندما تكون المرآة المستوية على الرأس مائلة بزاوية ٤٥ درجة، حيث يكون الإسقاط عمودياً على الشاشة وتكون الصورة المسقطة بوضعها النموذجي ضمن إطار مربع للصورة.

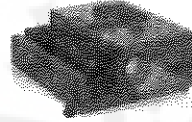
فيما يلي جدول يبين بعض الأعطال وأسبابها وطريقة معالجتها:

الخلل	الأسباب المتوقعة	إمكانية معالجة الخلل
عدم إضاءة المصباح، وعدم دوران المروحة.	خلل في الوصل الكهربائي. عدم إغلاق غطاء الجهاز العلوي بشكل كامل. احتراق الفيوز في حال وجوده.	التأكد من سلامة الوصل الكهربائي وسلامة الفيوز. إغلاق غطاء الجهاز العلوي بشكل كامل وصحيح. تبديل الفيوز. إرسال الجهاز إلى ورشة التصليح.
عدم إضاءة المصباح رغم دوران المروحة.	المصباح تالف.	تبديل المصباح بأخر جديد (أثناء تبديل المصباح بأخر جديد عدم مسكه باليد، وإنما بملقط خاص أو بقطعة قماش)
ظهور هوامش ملونة أو معتمة للصورة المسقطة.	عدم ضبط مصباح الإسقاط.	القيام بضبط مصباح الإسقاط بالصورة الصحيحة (راجع فقرة ضبط مصباح الإسقاط)
الصورة المسقطة معتمة وغير واضحة بشكل كامل.	الأوساخ متراكمة على العدسات. الأوساخ متراكمة على مصباح الإسقاط.	تنظيف العدسات والمصباح من الغبار. تبديل مصباح الإسقاط في حال عدم إمكانية تنظيفه.

٣- جهاز الدياسكوب (جهاز عرض الشرائح الصغيرة والأفلام الثابتة)



جهاز دياسكوب ذو مخزن دائري



جهاز دياسكوب ذو مخزن مستطيل جانبي

يعد جهاز عرض الشفافيات من أجهزة الإسقاط التي شاع استعمالها أخيراً في المجال التربوي لسهولة تشغيلها من ناحية وسهولة إنتاج البرامج الخاصة بها من ناحية أخرى والتي يمكن للمعلم إنتاجها بنفسه إذا ما توفرت لديه الإمكانيات، بالإضافة إلى سهولة نقله واستخدام الجهاز داخل الفصل مع ما يحققه استخدام مثل هذا الجهاز من شد انتباه الطلاب للمادة العلمية المقدمة من خلاله وجهاز عرض الشرائح والأفلام الثابتة مجهز لعرض الصور الشفافة التي يمكن للضوء اختراقها فتظهر الصورة مكبرة على الشاشة أو على الحائط، وهو من أجهزة العرض المباشر .

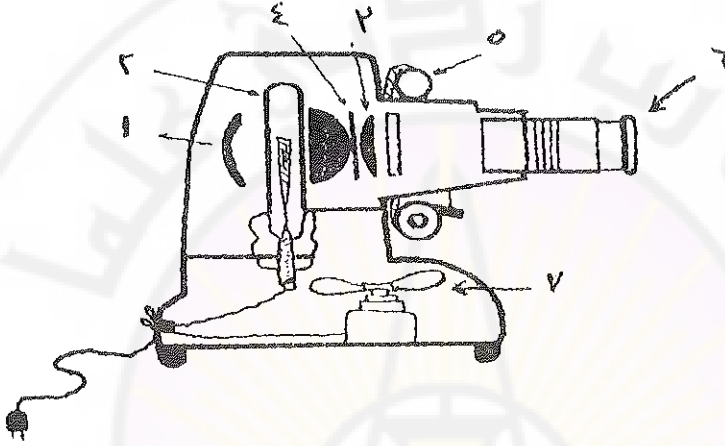
فالداسكوب أحد أنواع أجهزة إسقاط الصور الشفافة الصغيرة الثابتة، حيث يعرض الشفافيات الصغيرة وأفلام ٣٥ ملم .

للداسكوب مجموعة من المزايا تجعله أحد التقنيات التعليمية التي تستخدم

على نطاق واسع في عملية التدريس، منها:

- سهولة استخدام الجهاز .

- سهولة إنتاج شفافيات العرض الصغيرة، وإمكان عرض أفلام ٣٥ ملم مصورة فوتوغرافيا.
 - عدم الحاجة إلى تعقيم غرفة الصف كاملةً في أثناء عملية العرض.
- مكونات الدياسكوب ووظائفها:



- ١- مرآة مقعرة عاكسة: توجد هذه المرآة خلف المصباح مباشرة حيث تقوم بإعادة تجميع الأشعة المنتشرة من المصباح نحو الخلف وإعادتها للعدسة المكثفة.
- ٢- المصباح: وهو المنبع الضوئي الرئيس في الجهاز.
- ٣- العدسة (العدسات) المكثفة : للعدسة المكثفة مهمتان .
 أ) تجميع الأشعة القادمة من المصباح والمرآة المقعرة.
 ب) توزيع الإضاءة بتساوي على مساحة الإسقاط .

٤- زجاج امتصاص الحرارة (مصفاة حرارية): مهمته امتصاص الحرارة العالية للإشعاعات الضوئية من أجل عدم تلف الصورة المركبة على الحامل.

٥- حامل الشرائح (والأفلام الثابتة): يركب هذا الحامل على الجهاز كي تعرض عليه الشرائح الشفافة الصغيرة (أو الأفلام الثابتة).

٦- عدسة الإسقاط: مهمتها جمع الأشعة وإسقاطها على الشاشة في صورة مكبرة ومقلوبة رأساً جانبياً على الشاشة.

٧- المروحة: توجد المروحة في الجهاز من أجل تبريد حرارة المصباح العالية، إذا كان المصباح باستطاعة عالية تزيد عن ١٠٠ واط.

أنواع الشفافيات التي تعرض على جهاز الدياسكوب :

١- شفافيات صغيرة الحجم مقاييسها:

أ) الخارجي: ٥٠×٥٠ ملم.

ب) الداخلي: ٣٦×٢٤ ملم.

وتسمى شرائح مزدوجة الإطار .

٤- أفلام ٣٥ ملم صامتة منها مفردة الإطار، مقاييسها ١٨×٢٤ ملم

ومزدوجة الإطار، مقاييسها ٣٦×٢٤ ملم.

طرائق إنتاج شرائح الدياسكوب :

١- الطرائق اليدوية البسيطة في إنتاج الشرائح الصغيرة .

٢- الطرائق الآلية في إنتاج الشرائح والأفلام الثابتة :

تعرض هذه الأفلام المصورة من خلال أحد الإمكانيات التالية :

١- تقص صور الفلم وتوضع ضمن إطارات كارتونية أو بلاستيكية .

٢- تبقى الصور متصلة ببعضها في تسلسل محدد، وتعرض على حامل

فلم ٣٥ ملم.

- طريقة تشغيل جهاز عرض الشفافيات: أول عمل يجب أن نقوم به من هذه الناحية هو التأكد من مطابقة التيار الكهربائي للجهاز، ثم نقوم بالموافقة بينهما إذا احتاج الأمر، وذلك عن طريق تحويل كهرباء الجهاز حتى تتوافق مع التيار العام، فالجهاز مرن يعمل على تيارين ١١٠ فولت و ٢٢٠ فولت، وهناك أجهزة أخرى تعمل على التيارين معاً أوتوماتيكياً، وهذه الأجهزة ليست بحاجة إلى تحويل .

*في حالة عرض الشفافيات مقاس ٥×٥ سم :

- ١- نقوم بتعبئة خزانة الشرائح المطلوب عرضها ، ويجب أن نوضع الشرائح بشكل مقلوب (بحيث يكون أعلى الصورة إلى أسفل وبيمينها يصبح يسارها) لأن العدسة ستعكسها لوضعها الصحيح عند العرض ، ويستحسن أن نوضع علامة مميزة في الركن العلوي من إطار الشريحة حتى يسهل وضعها في الخزانة، ويمكن التأكد من وضع الصورة عن طريق رؤيتها بواسطة الفتحة المضيئة خلف الجهاز ، وبعد تعبئة الخزانة بالشرائح نضع في المكان المخصص لها .
- ٢- نبدأ بالضغط على مفتاح التشغيل الخلفي بعد وصل التيار للجهاز . ثم نتأكد أن المروحة تقوم بدورها وذلك بسماع صوت دورانها.
- ٣- بعد ذلك نقوم بالضغط على المفتاح الأخضر الخاص بتحريك الشرائح للأمام مارة أمام العدسة .
- ٤- في حالة الحاجة إلى إعادة الشريحة إلى الخلف مرة أخرى نقوم بالضغط على المفتاح الأحمر الخاص بتحريك الشرائح إلى الخلف مارة أمام العدسة .
- ٥- يمكن توضيح الصورة بواسطة تحريك العدسة الأمامية.
- ٦- يمكن التحكم في تحريك الشرائح إلى الأمام أو الخلف بواسطة وصلة للتحكم يمكن إيصالها بالجهاز، مع ملاحظة أن المفتاح الأبيض خاص بتوضيح الصورة.

في حالة عرض الفيلم الثابت :

- ١- يركب الفيلم في إحدى بكرات الرأس التابع للجهاز معكوساً ويشد على البكرة الأخرى ماراً بالمجرى الخاص به أمام العدسة .
- ٢- تخلع العدسة الأمامية من الجهاز ويوضع محلها الرأس الحامل للفيلم ، ثم توضع العدسة في الجزء الأمامي من الرأس .
- ٣- يبدأ العرض ويمكن التحكم في تسلسل الصور بلف البكرة الثانية يدوياً .
- ٤- يمكن توضيح الصورة على الشاشة بواسطة العدسة الأمامية، وذلك بإدارتها إلى الداخل أو الخارج حتى تتضح الصورة .

في حالة عرض الشرائح المجهرية :

- تركب خزانة الشرائح المجهرية مكان خزانة الأفلام الثابتة، ثم نضع الشرائح المجهرية مكانها.
- نضع الشريحة المجهرية مقلوبة .

*مميزات استخدام جهاز عرض الشفافيات (السلاید بروجيكتور):

-مفيد لحل الأسئلة والتمارين الجماعية، حيث يقوم المعلم بعرض الأسئلة بعد تصويرها من الكتاب وحلها مع الطلاب.

-مفيد في عرض الدروس ذات التسلسل المنطقي والذي يحتوي على خطوات متتالية.

-سرعة عرض الشفافيات في وقت قصير ،والفترة بين عرض الشفافية والأخرى قصير جداً.

*عيوب استخدام جهاز عرض الشفافيات (السلاید بروجيكتور)

-لا بد من اعتماد غرفة التعلم بنسبة ٧٥% - ٩٥% .

-تكاليف إنتاج الشفافيات مرتفعة نوعاً ما.

-لا بد من وجود شاشة عرض في مكان العرض.

عملية قلب الصورة :

- يقوم العارض في جهاز الدياسكوب بقلب الصورة عندما يرغب بعرضها قلباً رأسياً جانبياً ، وذلك بسبب ظاهرة القلب في عدسة الإسقاط .
- يحتاج المعلم في كثير من الأحيان إلى عرض مجموعة من الشرائح بشكل متتابع في الموقف التعليمي، من أجل ذلك لابد من القيام بالمراحل التالية:
- ١- اختيار الشرائح المناسبة، وذلك من خلال وضعها على لوحة مضاءة أو رفعها في الفضاء أو أمام منبع ضوئي.
 - ٢- ترقيم الشرائح حسب تتابعها المنطقي والعلمي.
 - ٣- وضع إشارة (مثلا نقطة) على إطار الشريحة في الزاوية اليسرى السفلى ثم جعل هذه الإشارة في الزاوية اليمنى العليا في أثناء وضع الشريحة في الجهاز ، بذلك يكون العارض قد قام بقلب الصورة رأسياً جانبياً .
 - ٤- توضع الصورة في الجهاز مقلوبة رأسياً جانبياً فتظهر صحيحة على الشاشة.

عملية الإحكام:

- تعد عملية الإحكام أساسية في جميع أجهزة الإسقاط وذلك بغية جعل الصورة المسقطة على الشاشة واضحة وحادة المعالم.
- تتم عملية الإحكام في جهاز الدياسكوب من خلال تعديل المسافة بين عدسة الإسقاط والجسم المعروض (سلايد أو فلم ٣٥ ملم) حتى تصبح الصورة المسقطة واضحة بشكلها النموذجي .
- يلجأ العارض إلى عملية الإحكام في بداية كل عرض وعند القيام بتكبير الصورة المسقطة على الشاشة أو تصغيرها
- عملية تكبير أو تصغير الصورة المسقطة:
- يمكن القيام بذلك من خلال أحد الامكانيين التاليين :

١- يمكن من أجل تكبير الصورة المسقطة على الشاشة إبعاد الجهاز عن شاشة العرض ثم إعادة عملية الإحكام الثانية.

٢- قد لا تسمح شروط العرض لتحريك مكان الجهاز في غرفة الصف، لذلك يلجأ المعلم إلى تبديل عدسة الإسقاط بأخرى مناسبة من أجل تكبير الموضوع المعروض أو تصغيره .

عملية رفع أو خفض الصورة المسقطة :

في جهاز الدياسكوب فالأمر مختلف، إذ يمكن رفع الصورة المسقطة على الشاشة أو خفضها بواسطة قدمي الجهاز في المقدمة ، ذلك يؤدي إلى جعل الإسقاط غير عمودي على الشاشة مما يشوه الصورة المسقطة ، فتصبح من الأعلى عريضة ومن الأسفل ضيقة . يمكن تفادي ذلك من خلال إمالة شاشة الإسقاط من أعلى إلى الأمام قليلا .

تبديل مصباح الإسقاط:

راجع فقرة تبديل مصباح الإسقاط في جهاز السبورة الضوئية .

صيانة الجهاز:

يفترض من أجل صيانة الجهاز المحافظة عليه بالدرجة الأولى من الغبار والأوساخ ، حيث أن اتساخ العدسات أو المصباح يؤدي إلى إعاقة عرض الصور بشكل جلي وواضح ، كما أنه لا بد من الانتباه إلى مجموعة من الإجراءات التقنية لصيانة الجهاز، مثلاً التأكد من شدة المنبع الكهربائي قبل الاستخدام، والتأكد من صلاحية مروحة التبريد وعملها المتزامن مع إضاءة المصباح وكذلك عدم تحريك الجهاز في أثناء الاستخدام .

مراحل تشغيل الدياسكوب :

١- ضع الجهاز في موضعه موجهاً نحو الشاشة وبعيدا عنها بمقدار ضعف عرض الشاشة على الأقل.

- ٢- تأكد من الفولت (جهد التيار)، بحيث يكون متناسباً بين المأخذ الكهربائي ومأخذ الجهاز .
- ٣- أضبط مساحة الصورة على الشاشة بالقياس المطلوب .
- ٤- قف خلف الجهاز وضع الشريحة أو الفلم المراد عرضه على حامله، بحيث يكون الشكل في الصورة مقلوباً (رأسياً جانبياً) .
- ٥- أجز تعتيماً جزئياً للغرفة .
- ٦- شغل الجهاز بإضاءة المصباح (والمروحة ان وجدت) .
- ٧- أجز عملية الإحكام بإبعاد العدسة وتقريبها حتى تصبح الصورة المسقطة واضحة .
- ٨- تأكد من أن الصورة لم تكن مقلوبة.
- ٩- لتكبير الصورة أكثر أبعد مسافة الإسقاط - وأجز عملية الإحكام مباشرة.
- ١٠- ضع الصورة التالية في حامل الشريحة المزدوج الإطار في أثناء عرض الصورة الأولى.
- ١١- بعد الانتهاء من العرض يطفأ المصباح (ثم المروحة إن وجدت)
- ١٢- يجب أن يحفظ الجهاز في مكان بعيد عن الحرارة والرطوبة .
- ١٣- يجب حفظ الشرائح والأفلام الثابتة من الغبار ضمن علب خاصة .
- ١٤- يجب أن يغطي الجهاز حتى لا يتراكم عليه الغبار .
- ١٥- يجب عدم لمس عدسة الإسقاط باليد حتى لا تترك أثراً عليها ، بل تمسح بقطعة من القماش الناعم وتزال الأتربة بفرشاة ذات منفاخ .
- ١٦- عند تعرض مصباح الإضاءة للتلف في أثناء العرض يوقف العرض فوراً ويغير المصباح بمصباح آخر ، وهي عملية بسيطة ، وذلك برفع غطاء الجهاز وإخراج المصباح التالف ووضع المصباح الآخر مكانه ، مستخدمين في ذلك قطعة من القماش الناعم حتى لا تترك أثر بصمات على المصباح .

١٧- في حالة العرض يجب أن يوضع الجهاز في وضع مناسب حتى تظهر الصورة واضحة على الشاشة ويتمكن جميع الطلاب من مشاهدة ما يعرض على الشاشة بوضوح .

١٨- لا تسرع في العرض أو التنقل من شريحة لأخرى حتى تتأكد من استيعاب الطلاب للشريحة السابقة .

ملاحظات:

✓ يراعى عدم تحريك الجهاز واهتزازه في أثناء التشغيل حتى لا يعطب المصباح.

✓ هناك حوامل لشرائح متعددة في كل جهاز على حدة، يراعى فيها الدقة في عدم قلب الصورة.

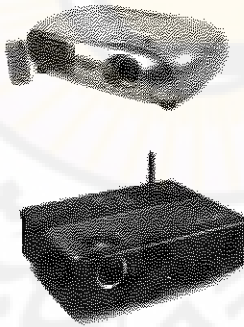
✓ من أجل عرض فلم ٣٥ ملم يستخدم الحامل الخاص بذلك.

✓ في حالة عدم التمكن من تحريك الجهاز من أجل تكبير الصورة قم بتغيير عدسة الإسقاط.

✓ تأكد أن مصباح الإسقاط مضبوط بشكل نموذجي .

✓ تأكد من نظافة العدسات والألواح الزجاجية قبل عملية العرض

٣-جهاز عرض البيانات (الداتا شو)



جهاز عرض البيانات (الداتا شو) نموذج آخر لجهاز عرض البيانات (الداتا شو)

ومن مسمياتة أيضاً: جهاز عرض البيانات والفيديو Data/Video Projector، جهاز عرض الوسائط المتعددة Multimedia Projector، وهو جهاز إلكتروني يستخدم في عرض المواد التعليمية الحاسوبية من جهاز الحاسوب، كما يمكن استخدامه في عرض المواد التعليمية الفيديوية الموجودة على شريط الفيديو، أو من جهاز التلفزيون، فمثلاً يتم توصيل جهاز الحاسوب بجهاز عرض البيانات بوصفه بديلاً لشاشة الحاسوب، ويتم عرض البيانات من أي برنامج بالحاسوب مكبرة على شاشة عرض خارجية وخاصة لمناسبة الأعداد الكبيرة من الطلاب، ويستخدم في مراكز مصادر التعلم، وفي قاعات الدرس بالمدارس والجامعات، وفي قاعات المؤتمرات، والاحتفالات، وفي المسارح وغيرها.

ومن مميزات الجهاز:

- ١- إمكان عرض البيانات من جهاز الحاسوب، أو الفيديو، أو التلفزيون، أو كاميرا الفيديو، أو جهاز العرض البصري إلى شاشة عرض كبيرة تساعد في معرفة تفاصيل البيانات المعروضة وخاصة مع الأعداد الكبيرة.
- ٢- يتلاءم مع مجموعة من مداخل الوسائط المتعددة مثل: إشارات الفيديو المختلفة، والصوت، وبيانات الحاسوب، وكاميرات التصوير الرقمية والثابتة وغيرها.
- ٣- يعطي صوراً كبيرة ذات ألوان فائقة الجودة دون الحاجة إلى إعتام مكان العرض بسبب المعايير البصرية التي يتمتع بها الجهاز.
- ٤- يمنح المستخدم تحكماً أكبر بالمكان من خلال عدسات (الزوم) الخاصة القابلة للامتداد، والتي يمكن أن تعرض صوراً بحجم (٦٠-٣٠٠) بوصة من مسافة لا تزيد على المترين.

٥-سهولة حمل بعض أنواع هذه الأجهزة، ونقلها من مكان إلى آخر؛ لأنها خفيفة الوزن لا تتعدى (١) كجم، وصغيرة الحجم ذات أبعاد (٢.٥ × ٦.٢ × ٧.٨) بوصة.

٦-سهولة تشغيله، واستخدامه، ويمكن الوصول إلى خيارات الضبط من خلال لوحة تحكم على سطح الجهاز، أو باستخدام جهاز التحكم عن بُعد Remote control.

٧-يساعد المعلم على عرض مادته بشكل متسلسل، وجذاب وهو يواجه الفئة المستهدفة، ويحافظ على اتصاله البصري معهم، مما يزيد من التفاعل بين المعلم أو المدرب والمتدربين، ويثير دافعيتهم نحو تعلم أفضل.

٨ - إشاعة روح التعاون، والتنافس بين مجموعات الطلبة إذا كلفهم المعلم بإنتاج، وحوسبة برمجيات تخدم أهدافاً محددة.

٩- يمكن استخدامه في عدة مجالات، ويمكن أن يحل محل العديد من أجهزة الإسقاط الضوئي .

١٠- يساعد في التغلب على مشكلة زيادة الأعداد في المحاضرات بالجامعات، والمؤتمرات، والندوات العلمية، حيث لا يستطيع الجميع أن يروا ما يعرضه جهاز الحاسوب، أو الفيديو.

١١- بالإضافة إلى ما ذكر، فإن الجهاز مزود بوظائف متعددة مثل: تكبير رقمي للصورة، وإيقاف الصورة، وصورة داخل صورة.PIP.

مكونات الجهاز:

تتعد أنواع، وموديلات هذا الجهاز فكل يوم يظهر منها الجديد، ويمكن إجمال مكونات هذا الجهاز فيما يلي:

١ - صندوق معدني.

٢- مصدر ضوئي قوي.

٣ - لوحة إلكترونية داخل الصندوق، وظيفتها استقبال إشارات البيانات القادمة من الحاسوب، أو الفيديو، ثم تحويلها لمجموعة من نقاط الصورة التي تتم إضاءتها، ثم إسقاطها على الشاشة الخارجية.

٤- مفرق ضوئي مستقطب.

٥ - عدسة الإسقاط.

٦- مفاتيح التشغيل والتحكم.

٧- أماكن لتوصيل الجهاز بالأجهزة الأخرى.

٨- جهاز التحكم من بعد.

تنظيف البروجيكتور داتاشو :

للتنظيف اليدوي نحتاج إلى معرفه موقع شريحة الفلتر التي تحتاج عادةً إلى غسيل أو نفخ باستخدام أداة تنشيف الشعر (السشوار الكهربائي) .
موقعها : هي بالجهة اليمنى للجهاز إذا كان الشخص واقفاً من الجهة الخلفية للجهاز .

التنظيف الآلي:

بعد تنظيف جهاز الداتا شو يدوياً يبقى تنظيفه آلياً و ذلك عن طريق فتح قائمة (menu) ثم اختيار (افتراضي) ثم نضغط (Enter) نجد خيار (مسح عداد استخدام الفلتر) وخيار مسح عداد ساعات اللبنة وسوف نتعامل معهما بنفس الطريقة، نختار خيار مسح عداد استخدام الفلتر ثم نضغط (Ente) نحصل على مربع حوار تأكيد الطلب نختار (نعم) بواسطة الأسهم الموجودة بالريموت كنترول ثم (Enter) وبذلك نكون قد انتهينا من التنظيف.

ذلك نتأكد من نجاح العملية بواسطة الكشف عن ذلك ، نختر من القائمة (معلومات) فنجد أن استخدام الفلتر قد أصبح قيمته صفر أي أن خطواتك صحيحة و نتبع الخطوات نفسها في عملية مسح عداد ساعات اللمبة.

تعليمات و إرشادات التعامل مع جهاز عرض البيانات (Data-Show)

١- إطفاء الجهاز بضغط زر الإغلاق (OFF) الموجود على الجهاز أو بالريموت و عدم سحب سلك الكهرباء من القابس مباشرة إلى أن يبرد الجهاز .

٢- لا تمسك الجهاز بيدين مبللتين، وأبقه بعيدا عن الغبار و الدخان والرطوبة والمصادر القابلة للاشتعال .

٣- لا تعرض الجهاز لدرجات حرارة متغيرة سواء البرد الشديد أو الحرارة الشديدة .

٤- عدم إبقاء الجهاز موصولاً بالكهرباء في حالة عدم استخدامه لعدة أيام .

٥- عدم تغطية ثقوب التهوية الموجودة على الجهاز .

٦- احرص على وضع الجهاز على سطح صلب و مستو ، و الحفاظ عليه من السقوط .

٧- لتنظيف عدسة الجهاز ، استخدم محلول تنظيف العدسات أو الكحول على قطعة قماش ناعمة ويكون تنظيف العدسة من الوسط إلى الخارج مع عدم وضع المحلول مباشرة على العدسة ، وعدم استخدام محاليل كيماوية أو مناديل ورقية في التنظيف .

٨- لا تنظر مباشرة إلى العدسة عندما يكون الجهاز في وضع التشغيل ولا تعرض الجلد مباشرة لضوء العدسة .

٩- احرص على عدم تعليق الجهاز بالسقف إلا بوجود الفني المختص .

١٠- في حالة عدم ثبات الصورة اضغط زر Auto Image أو زر Image Sync إن وجد، في حال عدم وجوده عدّل وضوح شاشة الكمبيوتر (Resolution) لتكون متوافقة مع وضوح شاشة جهاز العرض .

١١- في حالة عدم ظهور الصورة نهائيا :

- * تأكد من توصيل الكهرباء بملاحظة ضوء التشغيل الأخضر .
- * تأكد من أن اللمبة الموجودة في حالة firing .
- * تأكد من الكابل الموصول بجهاز الكمبيوتر .

٤- السبورة الذكية Smart Board :

ومن مسمياتها: السبورة الإلكترونية، والسبورة التفاعلية.



لم يترك الحاسب وتكنولوجيا المعلومات شيئا إلا وأضفى عليه لمسات من التحديث والتغيير.. فبعد سنوات طويلة من استخدامها داخل الفصول.. أن للسبورة التقليدية والطباشير أن تحال للتقاعد، فقد ظهرت أخيرا سبورات ذكية تظهر بكل الألوان الطبيعية وتستخدم بشكل تفاعلي بين المدرس والطلاب داخل الفصل، فهي تعمل باللمس ويمكن للمدرس الكتابة عليها بقلم خاص

بمجرد تمرير يده عليها، كما يمحو ماكتبه إن أراد بممحاه إلكترونية أنيقة وهي مجهزة للاتصال بالحاسب وأجهزة العرض وبمجرد توصيلها تتحول في ثوانٍ إلى شاشة كمبيوتر عملاقة عالية الوضوح، فضلاً عن ذلك هي مزودة بسماعات وميكروفون لنقل الصوت والصورة وإذا ما قام المدرس بكتابة جملة أو رسم شكل من الأشكال التوضيحية أو عرض صورة من الحاسب أو الإنترنت، فيمكنه على الفور حفظها في ذاكرتها ونقلها لحاسبات الطلاب والطلاب إن أرادوا، ويمكن لأي طالب أن يبعث بما لديه من ملاحظات ومساهمات في الدرس لتعرض على السبورة إذا ما كان لديه حاسب أو قام بإعدادها على حاسب منزله وأتى بها على وسيط تخزين ونقلها لحاسب المدرس.

وهي عبارة عن سبورة بيضاء نشطة مع شاشة تعمل باللمس، ويقوم المدرس فيها بلمس السبورة ليتحكم في جميع تطبيقات الحاسب الآلي. مثال ذلك، الربط مع صفحة أخرى في الإنترنت، كما يمكن تدوين الملاحظات، ورسم الأشكال، وتوضيح الأفكار، وإظهار المعلومات المفتاحية بواسطة الأحبار. ويمكن من خلال السبورة الذكية حفظ الدروس التي يلقيها المدرس في أجهزة الطلاب أو إرسالها لهم عبر البريد الإلكتروني، كما يمكن تشغيل أي ملف وسائط متعددة لتقديمه للطلاب عبر تلك السبورة الذكية.

تعريف اللوحة التفاعلية:

هي من أحدث التقنيات التعليمية المستخدمة في تكنولوجيا التعليم، وهي نوع خاص من اللوحات أو السبورات البيضاء الحساسة التفاعلية التي يتم التعامل معها باللمس، ويتم استخدامها لعرض ما على شاشة الكمبيوتر من تطبيقات متنوعة، وتستخدم في الصف الدراسي، وفي الاجتماعات والمؤتمرات والندوات وورش العمل و في التواصل من خلال

الإنترنت ، وهي تسمح للمستخدم بحفظ وتخزين، وطباعة أو إرسال ما تم شرحه للآخرين عن طريق البريد الإلكتروني في حالة عدم تمكنهم من التواجد بالمحيط. كما أنها تتميز بإمكانية استخدام معظم برامج مايكروسوفت أوفيس وبإمكانية الإبحار في برامج الإنترنت بكل حرية مما يسهم مباشرة في إثراء المادة العلمية من خلال إضافة أبعاد ومؤثرات خاصة وبرامج مميزة تساعد في توسيع خبرات المتعلم وتيسير بناء المفاهيم واستثارة اهتمام المتعلم وإشباع حاجته للتعلم لكونها تعرض المادة بأساليب مثيرة ومشوقة وجذابة. كما تمكن من تفاعل جميع المتعلمين مع الوسيلة خلال عرضها وذلك من خلال إتاحة الفرصة لمشاركة بعض المتعلمين في استخدام الوسيلة ويترتب على ذلك بقاء أثر التعلم. مما يؤدي بالضرورة إلى تحسين نوعية التعلم ورفع الأداء عند الطلبة أو المتدربين .

مكونات اللوحة التفاعلية:

تتكون اللوحة الذكية من سبورة بيضاء تفاعلية تشتمل على أربعة أقلام إلكترونية ومساحة إلكترونية ، يتم توصيلها بالكمبيوتر وبجهاز الملتيميديا بروجيكتور، وفي حالة الرغبة في استخدام "اجتماعات الإنترنت أو الفيديو كونفرنس" (الاجتماعات عبر الإنترنت) هنا نحتاج تركيب كاميرا مع الكمبيوتر على اللوحة .

تطبيقات الكمبيوتر التي يمكن استخدامها مع اللوحة التفاعلية:

من الممكن استخدام أي تطبيق من تطبيقات الكمبيوتر عن طريق اللمس على سبيل المثال الباوربوينت، الإكسل، الورد، برامج الإنترنت . . . الخ .

الكتابة على مقاطع الفيديو التي تعرض على الكمبيوتر

بإستطاعة المعلم من استخدام خاصية الكتابة على أي مقطع من مقاطع الأفلام التعليمية سواء كان يستخدم (الفيديو بلاير) أو (كويك تايم بلاير) حتى أنه بالإمكان الكتابة على أفلام (ديفيدي بلايرز) .

أهم مميزات استخدام اللوحة التفاعلية:

توفير الوقت: المعلم الملم باستخدام تطبيقات الكمبيوتر سيوفر الكثير من الوقت والمجهود في إنتاج الوسيلة التعليمية، على سبيل المثال في مادة اللغة الإنجليزية يستخدم المعلم البطاقات والصور لعرض الكلمات والتي يبحث عنها في المجلات وفي برامج (الكليب آرت) في الكمبيوتر ومن ثم يلصقها على بطاقات أو فلاش كارد لاستخدامها في عرض المادة العلمية كما يوفر وسيلة حائط لدرس بكاملة، وفي مادة العلوم يحتاج المعلم لمجسمات وصور، وفي الاجتماعيات يحتاج لخرائط، وكل هذه الأمور تأخذ الكثير من وقت المعلم، إلا أنه في حالة استخدام اللوحة التفاعلية ما على المعلم سوى الضغط على برنامج (النوت بوك) وإدراج الصورة أو كتابة الكلمة المراد شرحها، وبإمكانه بسهولة إذا ما كان متصلاً بشبكة الإنترنت الدخول إلى موقع الجوجل لتظهر له ملايين الصور أو الخرائط المرتبطة بالدرس المراد شرحه. ولا يخفى علينا التكلفة المادية للتقنيات التعليمية التي يحتاج لها المعلم كل عام والتي قد يكلف فيها طلبته، لذا باستخدامنا اللوحة التفاعلية سوف نتخلص من مشكلة كثرة التقنيات التعليمية المستخدمة ويتم التركيز على استخدام تقنية واحدة ذات فعالية في عملية التدريس ألا وهي اللوحة الذكية أو التفاعلية. كما أن خاصية " On screen keyboard " توفر الوقت في البحث عن حرف حرف في أثناء الطباعة فحين مباشرة الكتابة بالإصبع أو بالقلم الإلكتروني يتحول خط اليد لكتابة مطبوعة.

حل مشكلة نقص الهيئة التدريسية :

بإمكاننا حل مشكلة نقص الهيئة التدريسية كل عام من خلال تطبيق الفصول الذكية في مدارسنا، فلا يخلو عام دراسي من وجود نقص في أعداد المعلمات أو المعلمين في بعض التخصصات ولو تم توفير هذه التقنية في

مدراسنا أو في المدارس التي تعاني من نقص في الهيئة التدريسية ، يمكن المساهمة في حل هذه المشكلة. وقد يقول البعض أنه لابد من تفاعل المعلم مع المتعلمين ونرد هنا لنقول أن الكاميرات التي يتم تثبيتها على اللوحة الذكية هي من النوع الحساس بحيث أن أي طالب يمكنه طرح أي سؤال على المعلم في أثناء الشرح حيث أن الكاميرات تتحرك تجاه من يرغب في طرح السؤال، ويمكن أن ينتقل معلم المادة بين كلا من فصوله فلو كان لدينا مثلاً نقص في معلم مادة اللغة الانجليزية في أحد المدارس فيإمكانه أن يدخل لفصل (أ) في مدرسة بحيث يتابعه طلبة فصل (ب) وطلبة فصل (ج) في مدرسة أخرى تعاني من نقص في الهيئة التدريسية ، هذا بحيث يتواجد المعلم في جميع هذه الفصول وفق جدول منظم .

عرض الدروس بطريقة مشوقة وتعليم مهارات استخدام الكمبيوتر :

يستطيع المعلم استخدام برنامج البوربوينت لعرض الدروس باستخدام اللوحة التفاعلية ، الكتابة على معظم تطبيقات برامج المايكروسوفت أوفيس والإبحار في مواقع الإنترنت المرتبطة بالدروس بشكل واضح مع طلبته ، كما يمكن أيضاً تعليم مهارات استخدام الكمبيوتر، على سبيل المثال تعليم الطباعة باستخدام On screen keyboard.

تسجيل وإعادة عرض الدروس:

يمكن باستخدام اللوحة التفاعلية من تسجيل وإعادة عرض الدروس بعد حفظها ومن ثم عرض الدروس للطلبة الغائبين أو طباعة الدرس كاملاً لهم، أو إرساله بالإيميل عن طريق الإنترنت وبالتالي لن يفوت أي طالب متغيب أي درس .

التعلم من بعد :

أهم ميزة تعزز من أهمية استخدام تقنية اللوحة التفاعلية هي إمكانية استخدامها في التعلم من بعد باستخدام خاصية (الفيديو كونفرنس أو الاجتماعات عبر الإنترنت) والتي تمكننا من عرض بعض الندوات والورش والمؤتمرات بين الدول المختلفة عن طريق شبكة الإنترنت ومن مزاياها أيضاً :

- ١ - يمكن استخدامها كشاشة عرض عادية.
- ٢ - يمكن استخدامها كسبورة بيضاء يكتب عليها بأقلام خاصة.
- ٣ - تستخدم للربط مع الحاسب الآلي، والشرح عليها من بعيد.
- ٤ - يمكن حفظ البيانات فيها دون الرجوع للحاسب الآلي.
- ٥ - يمكن تحويل الكتابة اليدوية إلى كتابة إلكترونية بلمسة واحدة.
- ٦ - إمكان تطويع البيانات، والصور، والأشكال بواسطة الطباعة الملحقة بها.
- ٥ - **جهاز العرض البصري (Visual Presenter Visualizer) :**
وله مسميات أخرى: الكاميرا الوثائقية، الفيجولايزر، وهو جهاز إلكتروني يستخدم لعرض الصور، والنصوص، والرسومات المعتمدة، والشفافة، وعرض المجسمات (الأجسام ذات الثلاثة أبعاد)، عرض الشفافيات، والأفلام الثابتة، والشرائح المجهرية بصورة مكبرة على شاشات العرض، أو على جهاز التلفزيون، مما يتيح الرؤية بوضوح لعدد كبير من المشاهدين.

الكاميرا الوثائقية (الفيجولايزر)



٦- العرض بأجهزة الإسقاط الضوئي:

شروط عرض المعلومات بواسطة أجهزة الإسقاط

يتوقف نجاح أي نوع من أنواع العروض الضوئية ، متحركاً كان أو ثابتاً على توافر عناصر أساسية ثلاثة هي: وضوح الرؤية للمشاهدين ، وصفاء الصوت المرفق للعرض ، وسلامة الجو الطبيعي لمكان العرض . ولكي تكون الرؤية واضحة بشكل نموذجي ومناسب لا بد أن تتصف بمجموعة من المواصفات منها :

أ- الحجم : يجب أن يكون حجم الصورة المعروضة كبيراً بحيث يتمكن من مشاهدتها بسوية واحدة جميع طلاب الصف .

ب- نسبة إضاءة الصورة: تؤثر مجموعة من العوامل في تحديد نسبة إضاءة الصورة، منها: استطاعة المصباح، طبيعة الألوان المستخدمة، صفاء عدسة الإسقاط، بعد الجهاز عن الشاشة، سماكة المواد المعروضة، نوعية الشاشة المستخدمة، نسبة تعتيم غرفة الصف، ضبط مصباح الإسقاط، إحكام الصورة المسقطة الخ .

ج - زاوية الرؤية ، وعدم تشوه الصورة المسقطة : لعرض الوضع الأمثل للصورة بواسطة أجهزة الإسقاط هو أن توضع الشاشة أمام المشاهدين في

مكان متوسط من الحجرة ، ومركزها يقع في نقطة الإسقاط العمودي مع جهاز العرض .

أما إذا كان العرض مائلاً جانبياً أو رأسياً تصبح الصورة المسقطة مشوهة وغير واضحة .

وكذلك يجب أن تكون الشاشة على ارتفاع مناسب من الأرض وتصبح الصورة المسقطة مشوهة في حال كان الإسقاط غير عمودي على الشاشة، بحيث تصبح من الأعلى عريضة ومن الأسفل ضيقة .

يمكن للعارض تفادي هذا التشوه في عملية العرض من خلال إمالة الشاشة من الأعلى إلى الامام قليلاً، فتصبح الصورة المسقطة واضحة المعالم وغير مشوهة.

د- مكان المدرس، والجهاز بالنسبة للشاشة :

يجب أن تكون الرؤية ممكنة بالنسبة لجميع الطلاب في غرفة الصف، بحيث لا يعيق ارتفاع الجهاز، أو مكان وقوف المعلم، أو مكان أحد الطلاب إمكان المشاهدة بحرية تامة بالنسبة للطلاب الآخرين.

هـ - مسافة الإسقاط :

يقدر بعد الشاشة عن الصف الأول من المشاهدين يساوي ضعف عرض الشاشة، فإذا كان عرض الشاشة متراً ونصف متر فيجب أن يبعد الصف الأول من كراسي المشاهدين عن الشاشة ثلاثة أمتار، ولا يزيد بعد آخر صف من الكراسي عن الشاشة على ستة أمثال عرضها .

و- التعتيم : يحتاج العارض عند استخدام بعض أجهزة الإسقاط الى تعتيم غرفة الصف بشكل جزئي (الدياسكوب) ، كي تعرض الصور بشكل واضح

وجلي ، لذلك لابد من الانتباه إلى ضرورة التهوية في أثناء التعقيم ، لأن عدم التهوية وبخاصة في الجو الحار يؤدي إلى تشتت انتباه الطلاب وعدم متابعتهم للموضوع المعروض عليهم . والتعقيم الكامل غير مرغوب فيه في التعليم بالمدارس، ولذلك تفضل الأجهزة التي لا يتم فيها تعقيم كامل مثل السبورة الضوئية والفيديو .

٧- عدسات الإسقاط، أنظمة الإسقاط، مصابيح الإسقاط :

١- عدسات الإسقاط

أنواع عدسات الإسقاط :

١- عدسة عادية المدى : وهي عدسة الإسقاط التي يمكن من خلالها عرض صورة واضحة بمساحة 150×150 سم من بعد ٧ أمتار .

٢- عدسة واسعة المدى : يستخدم هذا النوع من العدسات في اعطاء صورة ذات مساحة أكبر من بعد أقل .

٣- عدسة ذات المدى البعيد : تستخدم هذه العدسة في قاعات العروض الكبيرة لمعالجة زيادة عدد المشاهدين والحاجة إلى إبعاد الشاشة عن الجهاز مسافة كبيرة .

٢- أنواع أنظمة الإسقاط (سير الأشعة) في أجهزة الإسقاط :

أ- الإسقاط المباشر :

تسير الأشعاعات الضوئية في هذا النوع من الإسقاط مباشرة من مصباح الإسقاط خلال عدسات تجمع الأشعة مارة عبر المواد المعروضة إلى عدسة الإسقاط حتى تسقط الأشعاعات الضوئية على شاشة العرض .
أجهزة الإسقاط التي تعمل حسب نظام الإسقاط المباشر منها : الدياسكوب.

ب - الإسقاط غير المباشر :

يكون مسار الضوء الصادر من المصباح في نظام الإسقاط غير المباشر متغيراً بعد أن يسقط على المرآة . من أمثلة هذا النوع من الإسقاط جهاز السبورة الضوئية (جهاز عرض الشفافيات الكبيرة) .

٣- مصابيح الإسقاط :

توجد نماذج متعددة من المصابيح التي تستخدم في أجهزة الإسقاط، حيث يستخدم النموذج المناسب حسب تصميم الجهاز، وكذلك استطاعة المصباح وقدرته على تحقيق صورة مضاءة على نحو كافٍ على شاشة الإسقاط .

- أنشطة تعليمية:

١- عرف كلاً من الأجهزة الآتية: السبورة الضوئية ، الدياسكوب، جهاز عرض البيانات (الداتا شو)، السبورة الذكية (Smart Board)، جهاز العرض البصري (Visual Presenter Visualizer)؟.

٢- اشرح استخدامات كلاً من الأجهزة الآتية: السبورة الضوئية، الدياسكوب، جهاز عرض البيانات (الداتا شو)، السبورة الذكية (Smart Board)، جهاز العرض البصري (Visual Presenter Visualizer)؟.

٣- وازن بين مكونات كلاً من الأجهزة الآتية: السبورة الضوئية، الدياسكوب .؟

٤- ما مميزات التعليم بكل من الأجهزة الآتية: السبورة الضوئية، الدياسكوب، جهاز عرض البيانات (الداتا شو)، السبورة الذكية (Smart Board)، جهاز العرض البصري (Visual Presenter Visualizer)؟.

- ٥- ما أنواع المواد التي تعرض بوساطة: السبورة الضوئية، الدياتكوب، جهاز عرض البيانات (الداتا شو)، السبورة الذكية (Smart Board)، جهاز العرض البصري (Visual Presenter Visualizer) ؟.
- ٦- عدد شروط عرض المعلومات بوساطة أجهزة الإسقاط.



مراجع الفصل:

- ١- عمورة، عدنان، القمحة، ريم، ١٩٩٩: استخدام البرمجيات التعليمية لتدريس المهارات الرياضية الجامعية، المعلوماتي، العدد (٧٦) شباط، دمشق.
- ٢- الفار، إبراهيم، ٢٠٠٠: تربويات الحاسوب وتحديات مطلع القرن الحادي والعشرين، دار الكتاب الجامعي، العين الامارات
- ٣- القلا، فخر الدين، ناصر، يونس، ١٩٩٦: أصول التدريس، دبلوم التأهيل التربوي، جامعة دمشق.
- ٤- القلا، فخر الدين، ١٩٨٦: استخدام الحاسوب في التعليم مادة ووسيلة، المجلة العربية للتربية، العدد (١٠).
- ٥- القلا، فخر الدين، صيام، محمد وحيد، ٢٠٠٧: تقنيات التعليم، منشورات جامعة دمشق.
- ٦- القلا، فخر الدين، حاج عمر، أنور، ١٩٩٣: التعلم الذاتي والنشاطات التعليمية، المؤسسة العامة للمطبوعات والكتب المدرسية.
- ٧- مرعي، توفيق أحمد، الحيلة، محمد محمود، ٢٠٠٢: تفريد التعليم، ط٢، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع، الأردن.
- ٨- محمد الشافعي، إبراهيم الكثيري، راشد حمد، ١٩٩٦: المنهج المدرسي، مكتبة العبيكان، الرياض.
- ٩- محمد، أحمد الطيب، جامعة السودان المفتوحة.
- ١٠- النكري، معن، ١٩٩٩: تكنولوجيا المعلومات، جزء ثاني، دار الرضا.
- ٧- Harrison, N. & Bergen, C. (2000). Some Design Strategies for Developing an Online Course. Educational Technology, 11 (1), 57-60
- 12- Iowa State University. (2003). Advantages and Disadvantages of e-Learning. Retrieved June 27, 2003, from : <http://www.dso.iastate.edu/dept/asc/elearner/advantage.html>

- 13- Kearsley, G. , Lynch, W. & Wizer, D. (1995) . The Effectiveness and Impact of Online Learning in Graduate Education. Educational Technology, 35 (6), 37-42.
- 14- Miller. S & Miller ,K.(1999) . Using Instructional Theory to Facilitate Communication in Web-based Courses . Educational Technology & Society 2(3) , Retrieved November 16, 2003, from : http://ifets.ieee.org/periodical/vol_3_99/miller.html 6/9/2003 ISSN 1436-4522
- 15- NUA (2000) . Internet growth slowing in South Africa. Acuity Media Africa. NUA Internet Surveys, 24 May. Retrieved July 20, 2003 , from : http://www.nua.ie/surveys/index.cgi?f=VS&art_id=905355799 &rel=true
- 16- Pollacia, L. & Simpson, C. (2000-2001) . Web-Based Delivery of Information Technology Courses. J. Educational Technology System , 29 (1), 31-40
- 15- Weston, T. & Barker, L. (2001) . Designing, Implementing, and Evaluating Web-Based Learning Modules for University Students. Educational Technology, 41 (4), 15-2

١٦- مواقع الإنترنت :

www.scribd.com/doc/426609/
www.alyaseer.net/vb/showthread.php?t=8610
www.etc.gov.sa
www.sptechs.com
www.lg.com/sa_ar/it-product/projector/index.jsp
www.fao.org/wairdocs/af196a/af196a04.htm
www.itp.net/arabic/579285
ar.wikipedia.org/wiki/uqu.edu.sa/files/2/tiny_mce/plugins/filemanager/files/3970140/mmahammedali.kau.edu.sa/content.aspx?Site_ID=0200328
university.arabsbook.com
www.qariya.com
www.arabslaptop.net/vb/t4985.html
www.et-ar.net/vb/showthread.php?t=326
top-laptop.net/vb/forumdisplay.php?f=27
forum.stop55.com
www.bentelnil.com
www.bahrainevents.com/forum/showthread.php?t=308155
immuslim.tripod.com/wsail.htm
www.mazajads.com/index.php?option

الفصل الرابع

التلفزيون والفيديو التعليمي

- مقدمة

- ١- مفهوم التلفزيون التعليمي
- ٢- مجالات استخدام البرامج التلفزيونية في التربية المدرسية
- ٣- خصائص التلفزيون التعليمي وأهميته
- ٤- استخدام التلفزيون التعليمي بوصفه برنامجاً فاعلاً داخل الصف
- ٥- مراحل استخدام التلفزيون في التعليم
- ٦- أنظمة العمل التلفزيوني
- ٧- التطورات المعاصرة في التلفزيون
- ٨- معايير استخدام البرامج المتلفزة
- ٩- الحلول المقترحة لحل مشكلات التلفزيون في التعليم
- ٢- الفيديو التعليمي
- ٢-١- لمحة تاريخية عن استخدام الفيديو في العملية التربوية
- ٢-٢- مزايا التدريس بالفيديو
- ٢-٣- الوظائف الأساسية لبرامج الفيديو في التدريس
- ٢-٤- مراحل التدريس بوساطة الفيديو
- ٢-٥- أشكال استخدام برامج الفيديو في التدريس
- ٢-٦- أنظمة الفيديو في العملية التربوية:
- الأنشطة التعليمية

الأهداف:

يتوقع من المتعلم بعد دراسة هذا الفصل أن يكون قادراً على أن:

- ١- يشرح مفهوم التلفزيون التعليمي.
- ٢- يعدد مجالات استخدام البرامج التلفزيونية في التربية المدرسية.
- ٣- يوضح خصائص التلفزيون التعليمي وأهميته في العملية التعليمية.
- ٤- يحدد أسس استخدام التلفزيون التعليمي بوصفه برنامجاً فاعلاً داخل الصف.
- ٥- يشرح مراحل استخدام التلفزيون في التعليم.
- ٦- يميز بين أنظمة العمل التلفزيوني.
- ٧- يقارن بين نظام الدائرة المغلقة، ونظام الدائرة المفتوحة في التلفزيون.
- ٧- يذكر أهم التطورات المعاصرة في التلفزيون.
- ٨- يوضح ميزات مسجلات الفيديو المتنقلة.
- ٩- يحدد فوائد الإرسال عن طريق الأقمار الصناعية.
- ١٠- يقترح حلول لمشكلات التلفزيون في التعليم.
- ١١- يقارن بين مراحل تطور الفيديو.
- ١٢- يستنتج مزايا التدريس بالفيديو.
- ١٣- يميز الوظائف الأساسية لبرامج الفيديو في التدريس.
- ١٤- يطبق مراحل التدريس بوساطة الفيديو.
- ١٥- يشرح أشكال استخدام برامج الفيديو في التدريس.
- ١٦- يقارن بين أنظمة الفيديو في العملية التربوية.

التلفزيون والفيديو التعليمي

مقدمة

يعد التلفزيون التعليمي أو التربوي أحد الأجهزة التعليمية التي تبث البرامج التلفزيونية التي الموجهة للطلاب، وتعالج وحدات المناهج الدراسية المختلفة، لصف معين، حسب برنامج زمني يتفق عليه المنخصون في هذا المجال، يوزع على المدارس التي يمكن أن تلتقط هذه البرنامج للاستفادة منها، وتوزع مذكرات إرشادية للمعلمين كل حسب اختصاصه تبين كيفية الاستفادة منها، ومن المميزات التعليمية للتلفزيون أن يجمع ما بين الصوت والصورة والحركة، ويربط المشاهد سواء في مدرسته أو المنزل بعالم الحقيقة والواقع من خلال التصوير المباشر وعرض المشاهد الحية، والبرامج التلفزيونية تجذب اهتمام المتعلمين وترفع من مستواهم الثقافي إذاً هو عالم من المعرفة يبت عبر المحطات الأرضية بالصوت والصورة دخل كل بيت وكل مؤسسة، ومنها المؤسسات التعليمية والثقافية المنوعة منها المسجل والمباشر والذي يوفر البعد المكاني و الزماني للحدث.

١- مفهوم التلفزيون التعليمي :

إن الكلمة الانجليزية (Television) كلمة مركبة من (tele) ومعناها باليونانية عن بعد، و (Vision) ومعناها الرؤية ولو جمعناها لكان معنى التلفزيون، الرؤية عن بعد، أي إنها عملية أو نظام وليس جهاز الاستقبال الذي نقتنيه في منازلنا (Television set) وتتلخص هذه العملية، بنقل الصور المرئية على شكل إشارات (النظام التماثلي أو النظام الرقمي) بواسطة مجموعة من الأجهزة والمعدات، وتجدر الإشارة إلى أن العملية لا تقتصر على نقل الصور المرئية فقط، بل تتضمن نقل الأصوات أيضاً.

(علي، ٢٠٠٢، ١٧٩) .

يُعدّ التلفزيون أحد الوسائل الثقافية والتعليمية الهامة في المجتمع التي كان لها أثر كبير في تعديل سلوك أفراده على اختلاف أعمارهم ومستوى التعليم بينهم مما أدى إلى اكتسابهم لأنماط جديدة من السلوك نتيجة لقضاء الساعات الطويلة في مشاهدة البرامج المتنوعة التي يبثها، ويعتبر التلفزيون التعليمي من أهم وسائل الاتصال الجماهيري تأثيراً على الثقافة والحضارة الإنسانية بوجه عام.

وقد زاد اهتمام رجال التربية والتعليم بالتلفزيون نتيجة لما ثبت من البحوث والدراسات العديدة من تأثيره في وظيفة المدرسة ومسؤوليتها سواء فيما يتعلق بتحصيل الطالب أو الآراء التي يكونها أو الاتجاهات التي يكتسبها أو بطريقة قضائية لوقت الفراغ خارج المدرسة، ولذلك أصبح من الضروري دراسة إمكانات التلفزيون للتوصل إلى أفضل الأساليب للاستفادة منه في تحقيق أهداف المدرسة عملاً بضرورة التعاون بين المدرسة والمجتمع للتنمية الطاقات البشرية فيه.

التلفزيون موجود قبل الخمسينيات ويستخدم لأغراض محددة، ولكن مع تبني كثير من المؤسسات والشركات فكرة استخدام أجهزة التكنولوجيا في التعليم، أصبح التركيز على التلفزيون كوسيلة حديثة في التعلم، ليصبح وسيلة سمعية بصرية تستخدم في معظم الصفوف الدراسية.

٢- مجالات استخدام البرامج التلفزيونية في التربية المدرسية:

يمكن استخدام البرامج التلفزيونية في مجالات مستخدمة منها:

١-٢- مصدر للمعلومات: البرامج التلفزيونية التي يستطيع المتعلم أن يحصل على المعلومات من خلالها كثيرة مثل: البرامج التي تصور حياة الشعوب ونمط الحياة التي يعيشونها ونشاطاتهم المختلفة، كذلك البرامج التي تدور حول الظواهر الطبيعية كالبراكين والأعاصير والتضاريس وسواها،

وعن سلوك بعض الكائنات وعاداتها، كما أن البرامج الوثائقية التي تنتج في بعض المناسبات كلعبة كرة القدم أو افتتاح مصنع أو عقد ندوة تعتبر أيضاً مصدرًا للمعلومات يستطيع الباحث الرجوع إليها بعد الدراسة الأحداث التي حصلت.

٢-٢- لتقديم نماذج توضيحية: من البرامج التلفزيونية ما يتم إنتاجه كنموذج لتوضيح مراحل عمل معين وأسلوب تنفيذ تلك المراحل، كصناعة سلعة ما أو أحد النشاطات الزراعية كالري أو جني محصول ما.

٢-٣- للتدريب على مهارة: أن تعليم المهارات يتطلب توفير فرصة للمتعلم لمشاهدة تلك المهارات تطبق جيداً، هذا بالإضافة إلى إعطاء تعليمات دقيقة للمتدربين كي يقوموا بأداء تلك المهارات، وخير ما يساعد المعلم أو المدرب على توفير الجهد والوقت وكذل الأداء النموذجي هو البرنامج التلفزيوني، لأننا مهما بالغنا في وصف الحركة الرياضية-مثلاً- فإن ذلك لا يساوي لحظة واحدة يشاهد فيها الطالب أو المتدرب تلك الحركة تؤدي أمامه بشكل صحيح، ولكي لا يقع المعلم في الخطأ وهو يؤدي تلك الحركة أمام الطلاب، فإنه يقوم بتصوير الحركة لمحترف رياضي أو طالب جيد يعرضها على الطلاب، ويمكن الأخذ بالقول نفسه عند تدريب المعلمين والعمال والحرفيين وسواهم.

٢-٤- محور لنشاطات تعليمية تعليمية: يستطيع المعلم تنظيم نشاطات تعليمية تعليمية مختلفة للطلاب عند مشاهدتهم برنامجاً تلفزيونياً، فعلى سبيل المثال: وصف شيء أو عمل، وتقليد نشاط أو حركة أو عمل، وتفسير وتعليل ظاهرة ممارسة، وكتابة تقرير ومناقشة قضية أو موقف.

٢-٥- التدريس عن طريق الفريق: للبرنامج التلفزيوني أثر مهم في تحقيق التدريس عن طريق الفريق، إن عرض برنامج التلفزيوني التربوي

الذي يكون فيه المقدم أحد المعلمين يعطي للطلاب لتعرف معلم آخر مع معلمهم، وحيث يتكامل لنشاطهما معاً داخل الإطار العام لاستراتيجية التدريس.

٢-٦- للتقويم: يعدّ النظام التلفزيوني من أكثر الوسائط قدرة على خدمة التقويم الذاتي، فعندما نقوم بتصوير أداة المتعلم، بعد توفير الفرصة التدريبية والتعليمية يكون أقدر على تقويم ما حققه من تدريب وتعلم في ذلك النشاط عندما يساعد نفسه وهو يمارسه ويكون في موقف أكثر اقتناعاً بتعديل وتطوير ما فشل في تحقيقه. (علي، ٢٠٠٢، ١٨٨-١٩٠).

٣- خصائص التلفزيون التعليمي وأهميته:

يستمد التلفزيون التعليمي خصائصه الهامة من العوامل الآتية:

٣-١- يعدّ من أكثر الوسائل تمثيلاً للواقع بما يمثله من مادة مصورة بألوان طبيعية وصوت حقيقي.

٣-٢- تعدد إمكاناته من: مناقشة، حوار، تمثيل، تعليق علمي.

٣-٣- تجاوز البعدين المكاني والزمني، إذ يمكن أن يصور لك قصصاً من التراث، وينقل صورة حية من التعليم في أي مكان من العالم.

٣-٤- عند إنتاج العمل التلفزيوني يمكن حشد أفضل الكفاءات في المادة التعليمية، الإخراج والتصوير.

٣-٥- التغلب على نقص المواد والكفاءات الفنية من معلمين ومواد تعليمية ومختبرات.

٣-٦- التحكم في وقت البث.

٣-٧- يجمع التلفزيون التعليمي بين الصوت والصورة والحركة ليضفي على الموضوع أبعاداً من الحقيقة تقترب به إلى صفة الواقع فتجعل من السهل فهم الموضوع لدى المشاهد.

٣-٨- يسمح التلفزيون التعليمي بالاستعانة بالعديد من الوسائل التعليمية الأخرى في البرنامج الواحد مثل عرض الأفلام والشرائح والتمثيلات وغيرها.

٣-٩- يشاهد أشخاص ومواقع لا يمكن إحضارها إلى غرفة الصف، نتيجة لتوافر وتعاون المتخصصين في المجالات المختلفة عند إعداد البرنامج الواحد، ومشاهدة طرق عرضهم للموضوع وأسلوبهم في تناول جوانبه مما يترتب عليه تحسين طرق التعليم واكتساب أساليب جديدة عند مشاهدة مثل هذه البرامج.

٣-١٠- يقدم للطلبة موضوعات لا يمكن للمناهج أن يقدمها، حيث تتميز برامج التلفزيون بصفة الواقعية وارتباطها بالمشاكل اليومية للمواطن لتجعلها محسوسة ومفهومة.

٣-١١- يتيح التلفزيون تكافؤ الفرض لجماهير عديدة تعيش في أماكن متباعدة لا يسهل توصيل فرص التعليم إليها عن طريق إنشاء المدارس التقليدية، أيضاً عن طريق التلفزيون يمكن معالجة بعض المشكلات التعليمية مثل صعوبة توفير المعلمين والأجهزة والوسائل التعليمية.

٣-١٢- منح الطالب فرصة الجلوس في الصفوف الأولى ومتابعة عرض المعلم عن قرب.

٣-١٣- يعمل على توفير الوقت والجهد للمعلم لتحسين العملية التعليمية ويقدم المادة التعليمية على نحو ممتع ومشوق.

٣-١٤- يقدم التلفزيون مفهوم التعليم عن طريق الفريق في إطار جديد تلعب فيه الآلة مع الإنسان أدوار محددة. (السعود، ٢٠٠٨، ٢٤٨)، (طوالة، ٢٠١٠، ١٥٤-١٥٥).

٤- استخدام التلفزيون التعليمي كبرنامج فعال داخل الصف:

٤-١- لابد من الربط بين المادة التعليمية والمادة المعروضة.

٤-٢- لابد أن يكون التلفزيون التعليمي أحد مكونات النظام التربوي ذا

فعالية، ويتم ذلك من خلال الاستخدام الجيد والتدريب على الاستعمال.

٤-٣- أن تتوفر مجموعة من العوامل الرئيسية لاستخدام التلفزيون داخل

الصف عند طرح البرنامج ومنها:

٤-٣-١- عامل مادي ويشمل:

- طبيعة الغرفة الصفية.

- التهوية وإضاءة جيدة.

- المقاعد وترتيبها داخل القاعة بحيث يسمح للجميع المشاهدة.

- مكان العرض (وجود قاعة للعرض مجهزة).

- حجم الجهاز يجب أن يكون مناسب.

- وجود جهاز استقبال.

٤-٣-٢- العامل النفسي التعليمي ويشمل:

- الهدوء.

- المرونة في الوقت.

- وجود الرغبة في الاستقبال والتابعة.

٥- مراحل استخدام التلفزيون في التعليم:

٥-١- مرحلة الإعداد:

ويشمل الإعداد الشخصي الذي يقوم به المعلم وإعداد المكان لاستقبال الإرسال وإعداد الطلاب ذهنياً وعقلياً لتلقي هذه المعرفة وربطها بخبراتهم التعليمية، أيضاً الاطلاع على دليل المعلم لمعرفة هذه البرنامج ومحتواه وعلاقته بالموضوع الذي يدرسه الطالب، أيضاً إعداد المكان لتحقيق أفضل

استخدام البرنامج يستدعي ذلك تنظيم الإضاءة وترتيب وضع أجهزة الاستقبال وأماكن جلوس الدارسين بحيث تتجنب الانعكاسات الضوئية وضمان جلوسهم في أفضل زاوية للرؤية لمتابعة البرنامج دون تشتت الانتباه.

وتهئية المتعلمين لاستقبال دروس التلفزيون ويكون ذلك بعدة أساليب منها:

٥-١-١- تقديم البرنامج بشرح بسيط عن محتوياته.

٥-١-٢- تحديد الأهداف التي نتوقعها من الدارسين بعد مشاهدة

البرنامج.

٥-١-٣- حصر بعض الأسئلة التي يثيرها الطلاب حول موضوع

البرنامج

٥-١-٤- الاستعانة ببعض الوسائل التعليمية المناسبة مثل عرض

الصور.

٥-١-٥- التأكد من معرفة الطلاب بما ينبغي أن يبحثوا عنه أو يقوموا

به عند مشاهدتهم لبرنامج التلفزيون.

٥-٢- مرحلة البث:

وهذه المرحلة تحتوي على الأنشطة التي يقوم بها المعلم أثناء عرض

البرنامج، والذي يؤكد هذه الأنشطة تنمية دقة الملاحظة وتركيز الانتباه

والمشاهد الإيجابية والتفاعل بين المعلم والمشاهد ومن أمثلة ذلك:

٥-٢-١- توجيه انتباه الطالب لما يجب أن يلاحظ من الإقلال من

الشرح.

٥-٢-٢- تشجيع الطالب على متابعة ما يطلبه معلم الاستديو كالإجابة

بصوت عال.

٥-٢-٣- المرور بين الطلاب لملاحظة ما يقوم به كل طالب وتقديم المساعدة لمعالجة الفروق الفردية وخصوصاً بعد الانتهاء من مشاهدة الدرس.

٥-٢-٤- تدوين بعض الملاحظات أو الأفكار التي تساعد على زيادة الاستفادة من البرنامج التلفزيوني.

٥-٣- مرحلة التقويم أو المناقشة:

في هذه المرحلة يتم طرح الأنشطة التقييمية التي تأتي بعد مشاهدة دروس التلفزيون، والمعلم هو الذي يحدد أهمية الأنشطة التي يختارها وأن لا ينسى أن البرنامج التلفزيوني جزء من إستراتيجية الدرس وبعد مشاهدة التلفزيون عادة يتم مناقشو الأسئلة التي أثّرت قبل العرض وتوضيح المفاهيم الغامضة ثم القيام ببعض الأنشطة التي يقترحها البرنامج مثل إجراء التجارب أو عمل لوحات وغيرها. (السعود، ٢٠٠١، ٢٤٧، ٢٥٣)، (علي، ٢٠٠٢، ١٩١، ١٩٣).

٦- أنظمة العمل التلفزيوني:

يعمل التلفزيون التعليمي ضمن دائرتين:

- الدائرة المفتوحة Open circuit T.V

- الدائرة المغلقة Close circuit T.V

٦-١- الدائرة المفتوحة:

يقوم التلفزيون بإرسال برامجه الحية أو المسجلة عبر موجة لاسلكية تحملها عبر الأثير لتلتقطها أجهزة الاستقبال في المنازل، وأصبح هذا النمط ظاهرة عالمية، وتعدّ بريطانيا الأعرق من حيث تاريخ التلفزيون، فمن المعروف أن التلفزيون البريطاني أول تلفزيون في العالم يقدم خدمة لجمهوره على أسس منتظمة.

ويعتمد هذا النظام على: محطة البث- هوائي الإرسال- هوائي الاستقبال في المنزل- جهاز التلفزيون.

٦-٢- الدائرة المغلقة:

يرتبط مركز الإرسال سواء كان (حياً أو مسجلاً) بأجهزة الاستقبال بواسطة أسلاك، ولا ينقل البرامج إلا إذا كان متصلاً ومرتباً بدائرة الإرسال بواسطة هذه الأسلاك، وهذه الدائرة المغلقة، ونجد هذا النمط في المدارس والجامعات ومراكز البحوث والمستشفيات وغيرها.

يشهد التلفزيون السلبي حديثاً تطوراً مذهلاً حيث بدأ التوجيه العالمي إليه كمنافس خطير لمحطات التلفزيون، حيث أنه بإمكانه الآن أن يغطي مدينة كاملة، حيث يتمكن الفرد من تلقي الأفكار والمعلومات بلا حدود.

٦-٣- الفرق بين الدائرة المغلقة والمفتوحة في التلفزيون:

٦-٣-١- الدائرة المفتوحة:

- لا يخص فئة محددة بحد ذاتها بل الجميع.
- الالتزام بأوقات بث محددة ومبرمجة.
- لا يستطيع المعلم مشاهدة الفيلم قبل الإرسال، لأنه لا يملك شريط البث أو الفيديو.

- سرعة نقل الأحداث الطازجة بخاصية البث المباشر.
- أكثر انتشار بين المستفيدين لتغطيته مساحات سكانية وجغرافية كاملة.
- يعتمد على وجود قنوات بث تلفزيونية معينة مثل المحطات التي تعمل ضمن النظم التالية VHF، VHL، UHF، وكذلك نظم بث الإرسال التلفزيونية والتي تعرف بأنظمة البث التلفزيوني وهي Pal secam Ntcs

٦-٣-٢- الدائرة المغلقة:

- يختص بفئة تعليمية محددة من حيث العمر أو الجنس.

- يستطيع المعلم مشاهدة المحتوى المعرفي قبل أن يعرض.
- لا يستطيع مجاراة الأحداث الحية لعدم وجود خاصية البث المباشر للحدث.

- الأقل انتشاراً للمستفيدين لأنه يعمل ضمن دائرة صغيرة مغلقة تخص فئة محدودة.

- لا يحتاج إلى محطات بث خاصة كما في تلفزيون الدائرة المفتوحة.
- يمكن مشاهدة التجارب في المختبرات وكذلك مشاهدة العمليات الجراحية الحية ضمن هذه الدائرة.

- أقل تأثراً بعامل الوقت. (طوالبة، ٢٠١٠، ١٥٥-١٥٦).

٧- التطورات المعاصرة في التلفزيون:

٧-١- مسجلات الفيديو المتنقلة:

أدى انتشار أجهزة التسجيل على أشرطة الفيديو إلى اتساع دائرة استخدام التلفزيون في التعليم حيث يتم تسجيل الصوت والصورة على الأشرطة التي تشبه أشرطة التسجيل الصوتي والأجهزة اللازمة لذلك عبارة عن كاميرا وجهاز تسجيل على أشرطة الفيديو وتمتاز هذه الأجهزة بسهولة حملها ونقلها من مكان إلى آخر وتشغيلها ومن مميزات أيضاً:

٧-١-١- إنتاج برامج تلفزيونية فورياً بتكاليف زاهدة.

٧-١-٢- توفير الوقت لإتقان عملية إعداد الدروس وتوفير ما يلزمها من

أجهزة ووسائل قبل تسجيلها ولاحتفاظ بها.

٧-١-٣- إعادة الدرس عدة مرات بقصد تحسين أدائه والارتقاء بمستوى

وكفاءة التعليم.

٧-١-٤- تسجيل أداء الطالب كما يحدث في التربية العملية بقصد

تحسينه بعد مشاهدته وتقييمه.

- ٧-١-٥- تسجيل المعلم لبعض المهارات المحددة بغية تحسينها مثل تسجيل طريقته في الشرح أو النطق أو استعمال بعض الأجهزة.
- ٧-١-٦- تسجيل بعض المشاهد أثناء الرحلات لدراساتها فيما بعد.
- ٧-١-٧- تسجيل بعض المحاضرات أو أعمال بعض الأساتذة الزائرين.
- ٧-٢- الإرسال عن طريق الأقمار الصناعية:
- فقد تم إنشاء العديد من شبكات الاستقبال عن طريق الأقمار الصناعية ومن مميزاته:
- ٧-٢-١- يسمح باستقبال البرامج العالمية واختيار يتناسب والبيئة المحلية.
- ٧-٢-٢- يمكن ربط كثير من الجامعات ومعاهد العلم في العالم العربي ببغضها البعض.
- ٧-٢-٣- زيادة التعاون الثقافي بين المؤسسات الثقافية المختلفة في أقطار متباعدة.
- ٧-٢-٤- معالجة مشكلة نقص الأساتذة المتخصصين في بعض المواد إذ يمكن استقبال بعض المقررات الدراسية عن طريق القمر الصناعي.
- ٧-٣- التعليم في مجموعات صغيرة (التعليم المصغر):
- يتكون هذا النظام من كاميرات وجهاز تسجيل وفيديو وجهاز استقبال تلفزيوني ويمتاز هذا النظام بخاصية التسجيل على شريط الفيديو حيث يمكن تسجيل الأحداث أو الأنشطة ومشاهدتها فوراً دون الحاجة إلى تحميل الفيلم أو طبعه.
- وقد استخدمت هذه الطريقة في التربية العملية في التعليم حيث يتم تسجيل أحد الدروس العلمية ثم يجلس الطالب مع زملائه أستاذ التربية العملية

ويناقش أدأؤه ويستمتع إلى التوجيهات التي تقدم له. (السعود، ٢٠٠٨، ٢٥٥، ٢٥٣).

٨- معيقات استخدام البرامج المتلفزة:

- ٨-١- عدم تطابق برنامج الدروس الأسبوعي مع مواعيد البث التلفزيوني، ومع نظام مرحلتين في المدارس
- ٨-٢- عدم التوافق بين المادة المقطوعة من قبل المتعلم والمادة المعطاة في البرنامج.
- ٨-٣- عدم وضوح البث وانقطاع التيار الكهربائي أحياناً.
- ٨-٤- التلفزيون وسيلة اتصال في اتجاه واحد بحيث لا يمكن للطالب أن يتبادل المناقشة مع مقدم البرنامج طالباً تفسير أحد نقاط الموضوع أو إعادة شرحها وتوضيحها مما يفقد الدرس التلفزيوني متعة التفاعل مع الطلبة في حجرة الدراسة.
- ٨-٥- عدم إمكان مشاهدة البرنامج قبل وقت الإرسال أو إعادة عرضه.
- ٨-٦- يؤخذ على دروس التلفزيون أنها تسير بسرعة واحدة لا تتعدل حسب الفروق الفردية بين الطلبة مما يحتم على الطالب أن يوائم سرعة تعلمه مع سرعة عرض الموضوع.
- ٨-٧- سلبية المتعلم بمعنى أن كثيراً من الدروس التلفزيون توضع المشاهد في موضع المتفرج الذي لا يقوم بدور إيجابي في مناقشة المتعلم.
- ٩- الحلول المقترحة لحل مشكلات التلفزيون في التعليم:
- ٩-١- يؤدي المعلم دوراً من خلال حصر الملاحظات المشاهدين حول البرنامج التعليمي ثم الإجابة عن الأسئلة المطروحة وإعطاء الأمثلة وربط دروس التلفزيون بخبراتهم السابقة.

٢-٩- إعداد دليل المعلم لدروس التلفزيون ويتم فيه توضيح وقت الإرسال ومدة العرض أهداف الدرس.

٣-٩- الترتيب بين الجدول الدراسي والبرامج التعليمية على التلفزيون من خلال وضع الأوقات المناسبة لذلك في الجدول.

٤-٩- يمكن تسجيل البرنامج على أشرطة الفيديو وإعادة عرضه، ويستخدم عند عرض مادة تعليمية على الفيديو الخطوات الرئيسية التي تستخدم في الحصة ومنها:

١-٤-٩- التحضير للحصة بشكل جيد وتشمل على مراجعة المادة على شريط ومراجعة المادة من المنهاج، وإعداد المعلم وإعداد الطاولات.

٢-٤-٩- تهيئة الطلبة للمشاهدة، ولكن ما يؤخذ على استخدام الفيديو أنه يستخدم في غير الأغراض التربوية. (عبيد، ٢٠٠١، ٣٣٧، ٣٣٨).

٢- الفيديو التعليمي:

وسيلة من الوسائل التكنولوجية الحديثة المستخدمة في مجال الاتصال، يعد من أفضل الوسائل التقنية التعليمية كون بعضها يقتصر على عرض المثيرات وتسجيل الاستجابات أما الفيديو فيجمع بين تقديم المثيرات وتسجيل الاستجابات وإعطاء التغذية الراجعة.

٢-١- لمحة تاريخية عن استخدام الفيديو في العملية التربوية

يشهد عصرنا الحالي ثورة علمية تقنية سريعة ومتطورة، وعلى وجه الخصوص، في مجال الاتصال والتخاطب ونقل الأخبار والمعرفة.

ويُعد الفيديو أحد التقنيات الحديثة، حيث اشتقت كلمة (فيديو) من الأصل اللاتيني، وتعني هذه الكلمة اللاتينية "أنا أرى"، غير أن مصطلح الفيديو اليوم، لا يقتصر على الجانب البصري، وإنما يشمل الجانبين البصري والسمعي في آن واحد.

يعد جهاز الفيديو أحد الوسائل المستخدمة في مجال الاتصال إذ قام بقفزة نوعية كبيرة في سلسلة التطور والتقدم التكنولوجي التواصلي الذي انتقل من السينما إلى التلفزيون الناطق والملون، وإلى البث المباشر عبر الأقمار الاصطناعية التي تقوم فيها سيول من الحزم الالكترونية بنقل الصوت والصورة بالألوان ليستفاد منها في الاتصال والتعليم، وهناك أربع مراحل لتطور الفيديو هي:

٢-١-١- الفيديو في ضوء علاقته بالتلفزيون التعليمي: جاءت هذه العلاقة التبعية من استخدامه في مجال الترفيه على وجه خاص، ولكن الفيديو قد نما وأصبحت له شخصية مستقلة، وله استخدامات ومجالات ودراسات خاصة به تختلف عن مجال التلفزيون التعليمي.

٢-١-٢- مرحلة الانفصال والتبعية الكاملة للتلفزيون التعليمي، دخل الفيديو مع عناصر أخرى في نظام متكامل، كنظام التعليم المصغر، الذي يتكون من آلة تصوير التلفزيوني، وجهاز تسجيل فيديو، الذي يعتبر صورة من صور استخدام التقنية في التعليم في إطار أسلوب النظم.

٢-١-٣- مرحلة الفيديو ديسك Video-disc، أو (قرص الفيديو)، الجيل الثاني من تطور الفيديو.

وتتميز أقراص الفيديو بمتانتها وانخفاض تكاليفها، والتحكم في سرعة البرنامج واتجاهه إلى الأمام والخلف، وإمكانية إضافة الترجمة المطلوبة.

٢-١-٤- ربط أقراص الفيديو بالحاسوب.

مما زاد من إمكاناته بعد إدخال ذاكرة آلية، وزيادة القدرة على التحكم في التفاعل مع البرنامج على مستوى التعلم الفردي، وبذلك دخل الفيديو إلى الجيل الثالث المعروف بتقنية الالكترونيات..

(Wikipedia, 2009, p. 1-9) -

٢-٢- مزايَا التدريس بالفيديو

يتمتع الفيديو كوسيلة اتصال وتعليم سمعية بصرية بمزايا تجعل منه ثورة حقيقية في عالم الاتصالات والمعلومات منها.

٢-٢-١- يعرض مثيرات متنوعة في طبيعتها: بصرية، سمعية، موسيقية، ألوان كما تعمل كاميرا الفيديو على تصغير الموضوع أو تصغيره على الشاشة بما يتناسب والموضوع المدروس.

٢-٢-٢- حرية المتعلمين والمعلمين باختيار مكان وعرض برامج الفيديو في العملية التعليمية وزمان، وحتى اختيار المادة العلمية التي يرغب بمشاهدتها.

٢-٢-٣- يمتاز برنامج الفيديو أنه يصلح للعرض مباشرة بعد تصويره ولا يحتاج كبقية الأفلام لعمليات التحميص والتثبيت وما شابه.

٢-٢-٤- إمكان تطبيق طرائق متعددة من طرائق التعليم/ من خلال برنامج الفيديو كالمحاضرات والندوات، عمل تجارب، تعليم مهارات .. وتسجيل بعض المحاضرات أو أعمال بعض الأساتذة الزائرين واستخدامها كمرجع .. واستخدم برامج الفيديو بشكل مناسب في التعليم المصغر لما تقدمه من تغذية راجعة بأشكال مختلفة.

٢-٢-٥- تنوع مصادر التسجيلات وذلك من:

البث التلفزيوني، البرنامج العام، أو برنامج الدارة التلفزيونية المغلقة، أو التسجيل عن أفلام تعليمية وتسجيلات فيديو آخر، أو من برنامج حاسوبي، فيديو تفاعلي.....

تسجيل برامج خاصة بالمتدربين ومدرسهـم تتلائم مع حاجاتهم وأهدافهم.

٢-٢-٦- قدرة البرامج التعليمية المسجلة بوساطة الفيديو على خدمة جميع موضوعات التعليم وما يرافقها من نشاطات صفية أو لا صفية، كما يمكن التغلب على نقص المواد التعليمية، والمختبرات في بعض المدارس حيث تقدم برامج

الفيديو خبرة شبه حسية كما يمكن تكبير الصور المعروضة بواسطة جهاز الفيديو من خلال ربط جهاز الفيديو بأجهزة تعليمية أخرى كجهاز الراشق.

٢-٢-٧- يمكن من خلال الاستخدام المنتظم لبرامج الفيديو التعليمي تخطي حدود كل من المسافة والمكان والزمان فمن أجل تخطي حدود المسافة يمكن القول لا يستطيع المعلم الممتاز في أسلوب العرض التعليمي التقليدي من زيارة جميع الفصول الدراسية، لكن يستفيد من برامج الفيديو التعليمي كل من الدارسين في المدارس البعيدة ومعلمي الصفوف، كما يتم التغلب على نقص الكفاءات الفنية من المدرسين. وتخطي حدود المكان، وخاصةً عندما يتعذر تعرض الدارسين ومعايشتهم لخبرة مباشرة في موضوع معين من موضوعات المنهج لسبب أو لآخر مثال طبيعة الأعمال في حقول البترول، مكان بركان ثائر.

أما بالنسبة لتخطي حدود الزمن فإذا كان موضوع المنهج أحداثاً تمت وقائعها في عصور قديمة يمكن لنا عن طريق الفيديو التعليمي أن نجسدها بالصوت والصورة والبيئة والملابس المناسبة لعصر الأحداث.

٢-٢-٨- توفير الوقت والجهد على كل من المعلم والمتعلم ذلك أن مشاهدة الموضوعات العلمية بواسطة الفيديو أسهل من قراءتها بكثير.

٢-٢-٩- إمكان تخزين عدد كبير من الشرائح والشفافيات والصور والخرائط والرسوم

على فيديو كاسيت واحد وتخزينها واستخدامها في الوقت المناسب ولمواضيع متنوعة.

٢-٢-١٠- يسهل الاستخدام التكراري للفيديو وإزالة المواقف المسجلة على الكاسيت بالكامل أو جزء منها.

٢-٢-١١- إمكانية ربط الفيديو بالحاسوب للاستفادة من المعلومات والطاقات الأخرى إضافة إلى توليد إمكانات أخرى جديدة وهذا ما يسمى الفيديو التفاعلي عندما يتم التزاوج بين الحاسوب والفيديو.

٢-٢-١٢- سهولة حفظ أشرطة الفيديو لفترة طويلة ضمن علبه كاسيت مما يسمح باستخدامها وكلفه قليل وسهولة لعدة سنوات.

٢-٣- الوظيف الأساسية لبرامج الفيديو في التدريس

يمكن لبرامج الفيديو الإسهام في تطوير العملية التعليمية من خلال تحقيقها للوظائف الأساسية التالية:

٢-٣-١- تساعد برامج الفيديو على تشكيل عمليتي التعلم والتعليم بأسلوب منهجي منظم وذلك من خلال التخطيط لسير الدرس، وتحديد أهدافه وأساليب التقويم.

٢-٣-٢- تحقق برامج الفيديو رفع درجة وضوح المعلومات المقدمة للمتعلمين، حيث تعد أنها وسيلة شبه حسية تعمل على زيادة استيعاب المعلومات.

٢-٣-٣- تشويق المتعلمين وإثارة اهتمامهم لموضوعات الدراسة، مما يساعد على نشوء الاتجاهات الإيجابية نحو المادة العلمية، ويعمل على دفع الدارسين للتعلم بشكل مبدع وخلاق.

٢-٣-٤- تحقيق مبدأ فعالية العملية التدريسية لأنها تجمع بين المكونات الأساسية في عملية التعلم أي تقدم المثير، وتفسح المجال للاستجابة، وتقدم التغذية الراجعة مما يساعد على تحقيق أهداف التعلم والتعليم بمعدل عال من النجاح.

٢-٣-٥- تعمل برامج الفيديو على تحقيق مبدأ ربط النظري بالعمل، وهو وظيفة من الوظائف الجوهرية لاستخدام برامج الفيديو في العملية التربوية كوسيلة عرض وملاحظة عمليات تطبيقية مثال/ أساليب العمل المتبعة في

العمليات الجراحية /حيث يمكن للمدرس أن يقدم عرضاً تسلسلياً للمعلومات النظرية المتزامنة مع العروض العملية.

٢-٣-٦- تحقق مبدأ ديمقراطية التعليم، حيث يتساوى جميع الدارسين المستقبليين للبرنامج التعليمي في الحصول على خدمة تعليمية ممتازة، بإمكانيات الفيديو كاسيت المتعددة، ومن معلم شاشة متمكن على أعلى مستوى من الخبرة العلمية.

٢-٣-٧- يمكن لبرنامج الفيديو المساهمة في حل مشكلة كثافة المنهاج.
(Frans van Galen, 1993, p. 42)

٢-٤-١- مراحل التدريس بوساطة الفيديو:

من أجل استخدام برامج الفيديو في العملية التعليمية لا بد من عرضها بشكل مخطط ومنظم وذلك بما يتناسب مع أسلوب المعلم في التدريس حيث يراعي ثلاث مراحل رئيسية هي:

٢-٤-١-١- مرحلة التحضير والتقديم:

يقوم المعلم في هذه المرحلة بمجموعة من العمليات مثل مشاهدة البرنامج بصورة مسبقة، ثم تهيئة مكان للعرض بشكل مناسب، وتهيئة المتعلمين لمشاهدة البرنامج الذي سوف يعرض عليهم كعرض النقاط الجوهرية وكذلك إخبار الطلاب بما يتوقع منهم من أنشطة في أثناء العرض وبعده مما يساهم هذا على التركيز ويحثهم أكثر على الانتباه.

٢-٤-١-٢- مرحلة العرض:

يعرض المعلم البرنامج على المتعلمين مراعيًا وضوح كل من الصورة والصوت، كذلك ينفذ المتعلمين في هذه المرحلة نشاطات مرحلة العرض ويسجلون ملاحظاتهم واستفساراتهم التي يرغبون إثارتها بعد العرض.

٢-٤-٣- مرحلة التطبيق والمتابعة و التقويم:

هي المرحلة الأخيرة حيث تتناول مناقشة المتعلمين للمواقف التعليمية التي عرضها البرنامج ثم مشاركة المعلم والمتعلمين بالإجابة عن الاستفسارات التي يثيرها بعض الطلاب ، كذلك ينفذ المتعلمون بعد مرحلة العرض نشاطات هذه المرحلة وكتابة التقارير عن البرنامج المعروف يمكن للمعلم في هذه المرحلة أن ينفذ اختياراً قصيراً الغاية منه معرفة جدوى البرنامج الذي شاهده المتعلمون وقدرته على تحقيق الأهداف المرجوة من عرضه والتدريس بوساطته . لتكون العملية التعليمية التدريسية على نحو أفضل ، يقترح توزيعاً زمنياً لتنفيذ العملية التدريسية بوساطة برنامج الفيديو بحيث يخصص ١٠-١٥ دقيقة لمرحلة التحضير والتقديم من ٢٠-٣٠ دقيقة لمرحلة العرض، ومن ١٠-١٥ دقيقة لمرحلة التطبيق والمتابعة.

٢-٥-٥- أشكال استخدام برامج الفيديو في التدريس

تستخدم برامج الفيديو في العملية التعليمية بأشكال متعددة وذلك تبعاً لطبيعة المرحلة من الدرس التي يعرض فيها البرنامج بحيث يمكن أن يستخدم في:

٢-٥-١- مرحلة الإثارة والتشويق/ في المقدمة / ويكون في بداية الدرس لشد انتباه الطلاب.

٢-٥-٢- مرحلة تقديم المعلومات/ مرحلة العرض /ويتم بأشكال مختلفة منها تقديم مادة المنهاج على نحو متكامل، أو تقديم جزء من مادة المنهاج أو تكملة المعنى أو إثراء وإغناء معلومات المنهاج.

٢-٥-٣- التلخيص والتقويم :ويتم ذلك في نهاية الحصة الدراسية عرض الدرس أو مقاطع من الدرس، ومن ثم يقوم المدرس بطرح أسئلة على الطلاب للإجابة ثم يأتي التعزيز من خلال برنامج الفيديو للإجابات الصحيحة، وتصويب وتعديل الخاطئ.

٢-٦- أنظمة الفيديو في العملية التربوية:

٢-٦-١- الفيديو كاسيت (Video Cassette):

يعد نظام الفيديو كاسيت من أكثر الأنظمة التعليمية انتشاراً، فهو يقوم بعملية عرض البرامج و تسجيلها، بألوان الأنظمة العالمية الثلاثية ((أنظمة بال (pal) الألماني الغربي، ونظام سيكام (secam) الفرنسي، ونظام (NTSC) الأمريكي

٢-٦-٢- الفيديو ديسك (Video Disc)، أو أقراص الفيديو:

هي أقراص صغيرة يتم فيها تسجيل الصوت والصورة على أقراص يتم تشغيلها على جهاز خاص (Video Disc-Player)، ومشاهدة البرامج على شاشة التلفزيون العادية.

ولهذه الأقراص تسميات متعددة، منها الأقراص فضية لأنها غالباً ما تصنع من مواد فضية عاكسة للضوء.

ويتميز تسجيل المعلومات على الأقراص باستحالة محوها، وإن أمكن محوها، استحالة تسجيل مكانها، وذلك على عكس أشرطة الفيديو كاسيت.

٢-٦-٣- الفيديو فيش (Video Fiche):

هي تقنية تعتمد على تكامل آلة التصوير مع الحاسوب وجهاز العرض وآلة الطابعة، إذ تقوم آلة الطابعة بتصوير المستند، ويكتب رقمه، فيدخل إلى الحاسوب عن طريق شريط ممغنط، ثم يحفظ في قرص ممغنط بسرعة كبيرة، ويستعاد المستند بكامله على شاشة مرئية خلال جزء من ألف من الثانية، ويمكن طباعة هذه الصورة بطريقة النسخ الضوئي.

قد يفيد استخدام هذا النظام في تصوير الشهادات، وبطاقات الحياة الجامعية أو المدرسية للطالب، وفي أعمال إدارية أخرى، ويستخدم بشكل خاص في مجال تصنيف المعلومات.

٢-٦-٤- الفيديو التفاعلي (Interactive Video):

هو نظام تعليمي يتم في التزاوج بين الفيديو والحاسوب، حيث تعرض شاشة الفيديو المعلومات أما البرنامج الذي يعلم فينظم، ويضبط الحاسوب أشكال العرض في البرنامج للتعلم الذاتي، وهو خطوة هامة في العملية التعليمية التعليمية، وتبدو قيمة الفيديو التفاعلي في قدرته على التخزين والعرض، إذ يمكن أن يسجل على قرص الفيديو أكثر من خمسين ألف صورة (إطار) من المعلومات تعرض ضمن برنامج مدته تسعون دقيقة.

٢-٦-٥- الفيديو فون (Video Phone):

يمكن تسمية هذه التقنية بنظام الهاتف المرئي، إذ يمكن للشخص المتحدث مشاهدة ومحاورة الشخص الذي يتصل به هاتفياً .

ويعود تاريخ الفيديو فون السنة ١٩٣٦، عندما بدأ مركز يريد الرايخ الألماني يقدم خدمات الهاتف المتلفز للمرة الأولى، وقد بدأ المصنعون الأميركيون تسويق أجهزة الفيديو فون منذ سنة ١٩٦٤، أما في بريطانيا، فقد انتشرت تقنية الفيديو في السبعينيات. (الحيلة، ٢٠٠٧، ٤٢٢، ٤٢٩)، (عبيد، ٢٠٠١، ٣٣٨، ٣٤٣).

- الأنشطة التعليمية

عزيزي المتعلم بإمكانك بعد دراستك هذا الفصل أن تقوم بالأنشطة الآتية:

- متابعة ندوة علمية على التلفزيون وتسجيلها، ثم عرضها على زملائك، ومناقشتهم ببعض الحقائق العلمية التي تعرضها هذه الندوة.
- تصوير بعض اللقطات التي تخص بيئتك المحلية والمرتبطة ببعض الموضوعات التي يعالجها المنهاج من خلال كاميرة فيديو، ثم عرضها على زملائك للاستفادة منها.

- مشاركة زملائك في تصميم بحث علمي يتناول أنظمة الفيديو في العملية التربوية من خلال الرجوع إلى مواقع الانترنت المهمة بهذا المجال، ثم إطلاع زملائك عليها بهدف الإفادة منها.

المراجع:

- ١- الحيلة، محمد محمود (٢٠٠٧): تصميم وإنتاج الوسائل التعليمية، ط٤، دار المسيرة، عمان الأردن.
- ٢- السعود، خالد محمد (٢٠٠٨): تكنولوجيا وسائل التعليم وفاعليتها، ط١، مكتبة المجتمع العربي، عمان، الأردن.
- ٣- طوالة، هادي والصريرة، باسم، وأبو سلامة، غالب، والعبادي، سناء (٢٠١٠): تكنولوجيا الوسائل المرئية، ط١، دار وائل، عمان، الأردن.
- ٤- عبيد، ماجدة السيد (٢٠٠١): تصميم وإنتاج الوسائل التعليمية، ط١، دار صفاء، عمان، الأردن.
- ٥- علي، محمد السيد (٢٠٠٢): تكنولوجيا التعليم والوسائل التعليمية، دار الفكر العربي، القاهرة، مصر.

6- Frans van Galen, Maarten Dolk, Els Feijs, Vincent Jonker, and Niba Ruesink. (1993).

7-Linear and Interactive video in Inservice Mathematics Education, Educational technology, Vol. xxxiii. No. 8

8- Wikipedia, (2009).

Video,

[http:// en. Wikipedia.org/w/index.php? 3/12/2010](http://en.Wikipedia.org/w/index.php?3/12/2010)

الفصل الخامس

مراكز مصادر التعلم

مقدمة

- ١- مفهوم مركز مصادر التعلم .
- ٢- نشأة مراكز مصادر التعلم وتطورها.
- ٣- فلسفة مركز مصادر التعلم .
- ٤- أهداف مراكز مصادر التعلم.
- ٥- أهمية مراكز مصادر التعلم .
- ٦- وظائف مركز مصادر التعلم.
- ٧- مستويات مراكز مصادر التعلم .
- ٨- مكونات مراكز مصادر التعليم.
- ٩- المتطلبات الأساسية لمراكز مصادر التعلم.
- ١٠- مهام أمناء مراكز مصادر التعلم.
- ١١- العوامل التي تساعد أمناء مراكز مصادر التعلم للقيام بدورهم .
- أنشطة تعليمية.

- الأهداف

يتوقع من المتعلم بعد دراسة هذا الفصل أن يكون قادراً على أن:

- ١- يوضح مفهوم مركز مصادر التعلم.
- ٢- يشرح نشأة مراكز مصادر التعلم وتطورها.
- ٣- يستنتج الأسس التربوية والنفسية لفلسفة مراكز مصادر التعلم.
- ٤- يقارن بين الأهداف العامة والخاصة لمراكز مصادر التعلم.
- ٥- يلخص أهمية مراكز مصادر التعلم.
- ٦- يعدد وظائف مركز مصادر التعلم.
- ٧- يميز بين مستويات مراكز مصادر التعلم.
- ٨- يحدد مكونات مراكز مصادر التعليم.
- ٩- يوضح المتطلبات الأساسية لمراكز مصادر التعلم.
- ١٠- يذكر مهام أمناء مراكز مصادر التعلم.
- ١١- يعدد العوامل التي تساعد أمناء مراكز مصادر التعلم للقيام بدورهم.

مراكز مصادر التعلم

مقدمة :

أدت التطورات التربوية والتكنولوجية المتلاحقة إلى ظهور الحاجة لإنشاء مراكز مصادر التعلم لمواكبة تلك التطورات، وقد حاول التربويون استخدام أساليب وبرامج جديدة لتوفر تعليم أفضل للمتعلمين عن طريق إيجاد الأساليب الأكثر فاعلية في رفع مستوى العملية التعليمية، ويُعد تصميم التدريس أحد هذه الأساليب وهو يمثل عملية مدروسة تبدأ بتحليل خصائص الطلاب وتحديد قدراتهم، ثم تطوير الخطط التعليمية واختيار الوسائل والأنشطة والمواد التعليمية، التي تستجيب لتلك الخصائص ومتطلباتها، والتقييم المستمر والشامل للعملية التربوية؛ لتحديد مواطن القوة والضعف فيها للاستفادة من ذلك في المستقبل.

منذ ظهور المدرسة بشكلها التقليدي، اعتبرت مصادر التعلم التي كانت متوفرة داخل الكتاب المدرسي مثل الصور والرسوم، مجرد وسائل إيضاح تساعد المعلم في تحقيق أهداف التدريس، وقد أطلق على هذه الوسائل سابقاً "التعليم البصري".

نتيجة لهذا ازدادت أهمية مصادر التعلم في العملية التعليمية، حيث بدأ التربويون بتوفير الوسائل والمصادر التعليمية لكل مدرسة للاستفادة منها في العملية التعليمية، فقد أصبحت الوسائل التعليمية على درجة من الأهمية تقتضيها التربية الحديثة، وقد أدى التقدم الذي طرأ على مختلف الميادين الحياتية، إلى تعزيز دور تكنولوجيا التعليم. كما أدى استخدام مفاهيم تكنولوجيا التعليم في التربية إلى ظهور ممارسات وأنماط تعليمية جديدة قائمة على استخدام التكنولوجيا الحديثة والمواد التعليمية المتصلة بها، وإلى ظهور طائفة من المتخصصين لا يعملون كل الوقت في حجرات الدراسة، وإنما هم

مهتمون بإنتاج الوسائل التعليمية أو مشغولون بنشر مصادر التعلم وتنظيمها أو بتصميم المقررات الدراسية أو بتطويرها أو تقويمها. ويعد مركز مصادر التعلم دليلاً عملياً على أن الطلاب يتعلمون من مصادر متعددة وليس من كتاب واحد.

سوف نتناول في هذا الفصل مراكز مصادر التعلم من حيث المفهوم، والنشأة، والأهداف، والأهمية، والفلسفة، والوظائف، ومهام الأمانة، ومكونات مراكز مصادر التعلم، وشروط استخدامها، ومتطلباتها الأساسية في العملية التعليمية.

١- مفهوم مركز مصادر التعلم

أدى الاهتمام بالوسائل التعليمية إلى إدخال التقنيات التعليمية، وتوفيرها بشكل كبير في المدارس لتشكل مصدراً من مصادر التعلم للمتعلمين والمعلمين، مما أدى إلى ازدحام غرفة الصف وأصبحت عرضة للعبث من قبل المتعلمين، لذا فقد برزت في المجتمعات الغربية فلسفة التكامل لجميع صيغ مصادر التعلم في مكان واحد تتكامل فيه المواد المطبوعة مع المرئية والسمعية، ويُعد هذا التنظيم فعالاً من الناحية الاقتصادية لأنه يضمن استخدام مصادر التعلم بأفضل وجه كافٍ، ويتيح للمستفيدين من المتعلمين والمعلمين فرصاً مناسبة للانتفاع بها، وقد حظيت هذه الفلسفة التكاملية بتأييد العاملين في ميداني المكتبات والتقنيات التربوية، وعرف هذا المكان فيما بعد بعدة مسميات منها مركز مصادر التعلم.

تناول العديد من الدراسات والبحوث مفهوم مركز مصادر التعلم، حيث ارتكزت أفكار علماء التربية على عدة مبادئ مشتقة من المجال التربوي ونظريات التعلم، والتذكر والنسيان، وانتقال أثر التدريب، وركزوا على التعلم الذاتي نظراً لأهميته كأسلوب يمكن من خلاله زيادة دور المتعلم في العملية

التعليمية والتربوية، وبالاعتماد على جهوده الذاتية في اكتساب مهارة جمع المعلومات وتفسيرها والاستفادة منها، ومن ثم يستطيع المتعلم مواجهة التغيرات العصرية السريعة الناتجة عن الثورة العلمية والتكنولوجية، وما قد ينتج عنها من مشكلات تتطلب اتخاذ قرارات مناسبة.

ويعرف مركز مصادر التعلم بأنه: بيئة عملية يحوي أنواعاً متعددة من المواد التعليمية المعرفية المطبوعة والمسموعة والمرئية، يعايشها المتعلم ويتعامل معها ويتفاعل معها حيث يتيح له فرص اكتساب المعارف والخبرات والمهارات وإثراء معارفه عن طريق التعلم الذاتي بإشراف متخصصين يسهلون له طرق التعامل مع كل مكونات المركز بحرية وإيجابية. (ناجح ١٩٩٧، ٣١١)

كما يعرف بأنه: "بيئة تعليمية منظمة تحتوي على عدة مصادر بشرية (معلم - متعلم)، ومصادر مادية (سمعية - بصرية - مقروءة - متعددة الوسائط) يتفاعل معها المتعلم ذاتياً تحت إشراف وتوجيه المعلم لاكتساب المعلومات والمهارات والاتجاهات بغرض تحقيق أهداف من قبل المعلمين والمتعلمين، بمساعدة أمناء مراكز مصادر التعلم والمسؤولين عن إدارة المراكز وتشغيلها، بهدف تحسين عملية التعليم والتعلم في مختلف المراحل الدراسية. (سالم وآخرون، ٢٠٠٣، ٢٦٣)، (الكلوب، ١٩٩٣، ٣٠١).

وهذا يشير أن مركز مصادر التعلم ليس مستودعاً يحوي العديد من المواد التعليمية كالكتب والأجهزة وغيرها تعار للمتعلمين، بل هو مكان للعمل والنشاط والدراسة للمتعلمين على اختلاف أعمارهم بما يجعل الدراسة ممتعة ومنتجة.

٢- نشأة وتطور مراكز مصادر التعلم

بدأ الاهتمام بإنشاء مركز مصادر التعلم منذ الستينيات من القرن الماضي وظهرت اهتمامات تعليمية تشجع على استخدام الوسائل التعليمية في المواقف التعليمية، ونادى المربون والتربويون بضرورة توفرها في البيئة التعليمية لتتويع مصادر الخبرة للمعلم والمتعلم على حد سواء، وذلك بالتركيز على تكامل التكنولوجيا التعليمية في المنهج بحيث تؤدي إلى تحسين نواتج التعلم والارتقاء بمهارات المعلم ومهارات البحث والحوار من خلال الاعتماد على مراكز مصادر التعلم، وهو يعد من أهم تطبيقات علم تكنولوجيا التعلم في العملية التعليمية.

وقد مرت مراكز مصادر التعلم بثلاثة أطوار في إنشائها وتطورها، وهذه الأطوار كما حددها فتح الباب عبد الحليم كما يلي: (.....)

- **الطور الأول:** بدأ الاهتمام فيه بإدارة الأفلام التعليمية، بالإضافة إلى أجهزة العرض السينمائية اللازمة لذلك، وصيانتها ومكتبة هذه الأفلام السينمائية وآليات إعارتها وتداولها، وكانت وظيفة المركز في هذه المرحلة هي توفير الأفلام للمعلمين على اعتبار أنها تثري التعليم لا التعلم، وكان المركز داخل الجامعة أو ضمن مديرية التربية والتعليم، أي أن الخدمة كانت مركزية في هذه المرحلة.

- **الطور الثاني:** تطور المركز في هذه المرحلة ليضم مواد تعليمية أكثر تنوعا مثل الأفلام الثابتة وبعض التسجيلات الصوتية، وأيضًا أدلة تعليمية للمعلمين وكانت وظيفة المركز إثرائية، وأصبح مكانه داخل المدرسة، وأطلق عليه مركز الاهتمام، ليشير اهتمام الطلاب وحب استطلاعهم، واتخذ أسماء متنوعة، مثل: مركز الألعاب والرمي، مركز التربية الفنية، مركز العلوم. ومن أهم ما يميز هذه المرحلة ظهور مفهوم التعلم الذاتي.

- الطور الثالث: تطور المركز بمفهومه المتميز الذي يضم مصادر تعلم متنوعة، وأهم ما يميز هذه المرحلة هو توظيف المركز لخدمة العملية التعليمية. وقد تنوعت مسميات المركز التي تعكس التطور الذي طرأ على المفهوم وفلسفته ووظائفه وأساليب العمل به، وبالإطار الإداري والوظيفي والإشرافي لسير العمل به، ونوع الكفاءات العلمية المطلوبة للعاملين به، وعلاقة هذا البناء بغيره من الأنظمة الفرعية التي يشملها النظام التعليمي المتكامل مثل علاقته بالطالب والمعلم والإدارة المدرسية، ومن هذه المسميات الحديثة ما يلي:

Library Resource Center .	مركز المصادر المكتبية.
Educational Resource Center.	مركز المصادر التربوية.
Multi - Media Center .	مركز الوسائط المتعددة.
Visual - Audio Media Center.	وحدة الوسائط السمعية والبصرية.
Educational Technology Unit.	وحدة التكنولوجيا التربوية.
Instructional Materials Center.	مركز المواد التعليمية.
Learning and Information Resource Center.	مركز مصادر المعلومات والتعلم.
Educational Services Center.	وحدة الخدمات التربوية.
Instructional Media Center.	مركز وسائط التعليم.
Knowledge Center.	مناهل المعرفة.
Multi – Media Library.	المكتبة الشاملة متعددة الوسائط.
Instructional Activity Center.	مركز النشاط التعليمي.

مهما اختلفت تلك المسميات فأنها تتحد في الهدف الرئيس وهو توفر بيئة تعليمية مناسبة تتيح للمتعلم الاستفادة من أنواع متعددة ومختلفة من مصادر التعلم، وتهيئ له فرص التعلم الذاتي، وتعزز مهارات البحث والاستكشاف، وتمكن المعلم من اتباع أساليب حديثة في تصميم مادة الدرس وتطويرها وتنفيذها وتقويمها ومتابعة آخر ما توصلت إليه تكنولوجيا التعليم. وهذا التعدد في المسميات بسبب التنوع في إمكانيات المركز ومحتوياته وخدماته. وتكونت هذه المسميات من مزج كلمات مثل: الأوعية، المواد السمعية والبصرية، والمصادر وربطها بغيرها من الكلمات مثل: تعليمي، تعلم، وإضافة كلمة مكتبة أو مركز إليها، في محاولة لإيجاد اسم جديد لمركز مصادر التعلم. (Richard J.Harknett , 1997, p. 496), George (Jefferson, 1998, p. 153), (عبد الحليم سيد، ١٩٩١، ١٦٢).

٣- فلسفة مركز مصادر التعلم:

تقوم فلسفة مركز مصادر التعلم على عدة أسس تربوية ونفسية منها:

٣-١- تكامل المعرفة وتنوع مصادرها: يتوقف مدى نجاح المؤسسات التعليمية في إعداد الفرد على مدى تكامل المنهاج، ولا يمكن تحقيق هذه النظرة التكاملية إلا من خلال مراكز المصادر التعليمية التي تتوافر فيه المعرفة بصورة مرئية أو مسموعة أو ملموسة، بحيث يشترك أكبر عدد من حواس الطالب بما يتلاءم مع خصائصه.

٣-٢- ضرورة تكامل الخبرة التعليمية: إنّ من أهم أهداف التربية مساعدة الطالب على تكوين الخبرة التعليمية، ولذلك تعمل المعلمة على تهيئة مجالات الخبرة وإتاحة الفرصة للطالب على التفاعل والتجارب مع معطيات هذا المجال التعليمي بحيث يترتب على ذلك اكتساب الخبرة المناسبة. فالكتاب المدرسي، والمواد المقروءة بأنواعها المختلفة تتيح الخبرة للمتعلم، فيكون

مفاهيم لما يقرأه، أو صوراً ذهنية يستمدّها من إدراكه وفهمه لما يقرأ. ولهذه الصورة الذهنية بعداً واحداً، أما إذا شاهد فيلمًا عن الموضوع الذي قرأه فيكتسب المعنى الذي اكتسبه بعداً آخر حيث يكون صورة رئيسة للمفهوم الذي قرأه.

٣-٣- تطور مفهوم الوسائل التعليمية: لقد أصبحت الوسائل التعليمية جزءاً أساسياً في استراتيجيات التدريس وأدى التكامل بين الوسائل التعليمية وطرائق تقديم خدماتها إلى ضرورة وجودها معاً في مكان واحد، مما يؤدي إلى مركزية الخدمات التعليمية وسهولة الحصول عليها عند الحاجة لتوفر الجهد والطاقة.

٣-٤- التأكيد على التعلم الذاتي: إن التأكيد على الاهتمام بالفرد الذي يقوم بعملية التعلم وميوله وحاجاته والفروق الفردية بينه وبين زملائه أدى إلى ضرورة تنويع مصادر المعرفة من حيث المستوى والأسلوب وطريقة العرض، وهذا لا يتم من خلال طريقة واحدة في التعلم أو الاعتماد على مصدر واحد للمعرفة. ولا يشترط أن يتم التعلم في غرفة الصف بل يتحقق بدرجة كبيرة في مركز مصادر التعلم.

٣-٥- الدور الإيجابي للمتعلّم في الحصول على الخبرة: يؤكد الاتجاه التربوي الحديث على إيجابية المتعلّم في الحصول على الخبرة التي توفرها له الوسائل والمواد التعليمية بعد أن كان دور المتعلّم في المواقف التعليمية دوراً سلبياً يستقبل المعلومات ويستفيد منها بدرجة متفاوتة وحسب حاجاته وميوله واستعداداته، وبذلك تصبح وسائل للتعلم أكثر من كونها وسائل للتدريس، ولا يمكن أن يتم الاستفادة من الوسائل التعليمية داخل غرفة الصف التي ينقصها الإمكانيات والتسهيلات اللازمة، لذا لابد من وجودها في مكان واحد وهو مركز مصادر التعلم، بحيث ينطلق كل متعلّم بحرية كاملة للتعامل

مع المعطيات الموجودة لاكتساب الخبرات كل حسب قدرته وميوله واستعداداته.

٣-٦- تنويع أساليب التعلم والتعليم: تنقسم طرق التعليم المعروفة إلى ثلاثة أنماط وهي:

• نمط المعلم والطالب: ويتم هذا النمط داخل غرفة الصف حيث يقوم المعلم بالشرح والتلقين مستعيناً بالسبورة، وبذلك يكتسب المتعلم خبرة نظرية مجردة.

• نمط المعلم والوسائل والطالب: وهو يؤدي إلى تعلم أفضل ويستمر مع الطالب فترة أطول، ويحتاج ذلك إلى إعداد خاص من المعلم وخطة خاصة تحقق إيجابية الطالب في الحصول على الخبرة، وتجعل التعلم هادفاً يعمل على استثارة دوافع الطالب للتعلم.

• نمط الوسائل والطالب: ويتفاعل الطالب فيه ويتجاوب مع المواد والوسائل والآلات التعليمية

٣-٧- تغيير دور المعلم وفلسفة التدريس: لقد تغيرت أدوار المعلم ولم تعد قاصرة على التلقين والإلقاء، ولم يعد المصدر الوحيد للمعرفة التي تتزايد بمعدلات سريعة بحيث لا يقوى العقل البشري على اختزالها، وقد قسمت أدوار المعلم الجديدة إلى دورين رئيسيين هما: الدور الشخصي، والدور العلاجي، ولا يمكن أن تتحقق هذه الأدوار بالإلقاء والتلقين، ولكنها تستدعي بالضرورة وجود مراكز مصادر التعلم لتنويع مجالات الخبرة التي تناسب كل طالب وتلاءم نوع الأداء المطلوب.

٣-٨- تحقيق الأهداف التربوية للمؤسسات التعليمية: إن وجود مركز مصادر التعلم يحقق أهداف المؤسسة التعليمية كونه نظاماً فرعياً للمؤسسة التعليمية، لذلك فإن لمركز مصادر التعلم دوراً إيجابياً في مساعدة المعلمين

على تطوير أساليب التدريس وتخطيط الأنظمة التي تحقق ذلك وإعداد المواد والآلات التعليمية اللازمة لذلك ، وبذلك تصبح عاملاً قوياً في إحداث التطور الذي تنتشه المؤسسات التعليمية. (شريف، ٢٠٠٧، ٦).

٤- أهداف مراكز مصادر التعلم

٤-١- الأهداف العامة:

٤-١-١- تحقيق أهداف المؤسسة التعليمية.

٤-١-٢- تحسين عملية التعليم، ونوعية التعلم.

٤-١-٣- خدمة المجتمع الذي توجد فيه المؤسسة التعليمية

٤-١-٤- تطوير الاستقلال الذاتي، والتعلم المستمر لدى الطلبة.

٤-١-٥- تطوير تحقيق الذات لدى الطلبة.

٤-٢- الأهداف الخاصة

٤-٢-١- توفير المواد التعليمية الملائمة لأساليب التعلم المختلفة.

٤-٢-٢- تقديم اختيارات تعليمية ليست متيسرة في أماكن الدراسة.

٤-٢-٣- تقديم الفرص الملائمة للطلبة المشاركة في اتخاذ القرارات

الخاصة بتعليمهم.

٤-٢-٤- تقديم الفرص الملائمة لاكتساب الخبرات اللازمة لنمو الطلبة

عن طريق المواد التعليمية

المطبوعة وغير المطبوعة، وجميع أنواع مصادر المعلومات.

٤-٢-٥- تقديم الفرص الملائمة للدراسة المستقلة، وللتوجيه الذاتي.

٤-٢-٦- تطوير مهارات استخدام المواد التعليمية في مراكز مصادر

التعلم من أجل تنمية قدراتهم على البحث العلمي.

٤-٢-٧- تطوير التدريس من خلال إتباع منحى النظم في التخطيط

للدروس، واختيار المواد التعليمية.

٤-٢-٨- تسهيل تنفيذ أساليب التعلم الفردي. (ربحي وآخرون، ٢٠٠٣، ١٩٠).

٥- أهمية مراكز مصادر التعلم

تكمن أهمية مراكز مصادر التعلم فيما يأتي:

٥-١- توفر مصادر التعلم بيئة مناسبة تمكن الطالب من استخدامها في التعلم.

٥-٢- تقدم نموذجاً مختلفاً عن الحصة الصفية يساعد في جذب الطلاب وإثارة اهتمامهم.

٥-٣- تقدم بديلاً اقتصادياً يوفر في النفقات اللازمة لتجهيز جميع الغرف الصفية بالتقنيات التعليمية.

٥-٤- تساعد في تنظيم المصادر التعليمية وتصنيفها مما يسهل الوصول إليها.

٥-٥- تساعد المعلم من خلال عمل أمين المركز في عمليات التحضير للحصة وتنفيذها وإعادة تنظيم المواد والمصادر المستخدمة وترتيبها وضمان جاهزيتها للمرات القادمة.

٥-٦- تتيح للمتعلم فرص التعلم في الأوقات التي يختارها وللمواضيع التي يفضلها أو يرغب في الاستزادة فيها دون التقيد بالحصة الصفية وما يقدم فيها.

٥-٧- كسر الجمود في الجدول المدرسي التقليدي، وذلك بتغيير مكان التعلم ووسيلة التعليم وطريقته.

٥-٨- توفر البيئة التعليمية المناسبة التي تمكن المتعلم من استخدام مصادر تعلم متنوعة، مع توفر إمكانات مادية وطاقات بشرية لكل من المعلم والمتعلم وخدمات تسهم في تطوير البرامج التعليمية.

٦- وظائف مركز مصادر التعلم:

تتعدد وظائف مركز مصادر التعلم ومهامه وتختلف من مكان إلى آخر حسب احتياجات المستفيدين من المركز، ويؤدي هذه المهام أمناء مراكز مصادر التعلم، في ثلاثة أدوار رئيسية، هي: أخصائيون للمعلومات، ومعلمون، ومستشارون للعملية التعليمية.

تحقق في مجموعها الهدف الرئيس من إنشاء مراكز مصادر التعلم، وهي:
٦-١- توفر مصادر معلومات مختلفة ذات علاقة بالاحتياجات التربوية والتعليمية.

٦-٢- مساعدة الطلاب والمعلمين في الوصول لمصادر المعلومات المتاحة داخل غرفة الصف أو خارجها.

٦-٣- مساعدة الطلاب والمعلمين وتدريبهم على استخدام مصادر المعلومات.

٦-٤- إصدار النشرات والمطبوعات والدوريات التي تخدم العملية التعليمية.

٦-٥- تقديم النصائح والمشورة من المعلم للمتعلم نحو اختيار واستخدام الوسيلة التعليمية المناسبة.

٦-٦- إنتاج المواد التعليمية.

٦-٧- توفر التسهيلات التي تساعد المعلم على إنتاج وسائل تعليمية بسيطة.

٦-٨- تسجيل وتصنيف وفهرسة جميع مصادر المعلومات المتوفرة داخل المركز.

٦-٩- القيام بعمليات الإعارة ومتابعة استرجاع ما أعير من مصادر التعلم.

٦-١٠- التعريف بما يصل للمركز من أوعية معلومات جديدة.

٦-١١- إعداد التقارير الإحصائية المطلوبة.

٦-١٢- عقد دورات وورش تدريبية للمعلمين والطلاب.

٦-١٣- تطوير العملية التربوية.

٦-١٤- تقييم مصادر التعلم الجارية.

٧- مستويات مراكز مصادر التعلم

تقسم مراكز مصادر التعلم إلى خمسة أقسام، وذلك تبعاً لاستخدامها والاستفادة من محتوياتها من الأصغر حجماً إلى الأكبر حجماً كما يلي:

٧-١- مركز مصادر الفصل المدرسي: وهو ما يسمى بالفصل الذكي، وهو أقل المراكز اتساعاً حيث يستفيد من خدماته طلاب الفصل فقط، ويضم مجموعة محددة من الأجهزة والأدوات والوسائل المستخدمة في تبسيط المعلومات للطلاب، وهذا المركز يعد رافداً مهماً من روافد المعرفة للطلاب رغم ارتفاع تكاليف تطبيقه في كل فصل من فصول المدرسة وهو عادة ما يطبق في المدارس الخاصة.

٧-٢- مركز مصادر التعلم: وهو مركز أكبر من سابقه ويضم عددًا أكبر من الأجهزة والأدوات والوسائل التعليمية، وهو يخدم جميع فصول المدرسة وجميع المقررات الدراسية، وقد يمتد ليشمل البيئة المحيطة بالمدرسة، ويقوم بإنتاج بعض المواد التعليمية حسب الحاجة، ويتم تبادل هذه البرامج بين مراكز مصادر التعلم في المدارس.

٧-٣- مركز مصادر الإدارات التعليمية: وهو عبارة عن مشرف مباشر على أداء مراكز مصادر التعلم في المدارس وممول لها بالأجهزة والأدوات والوسائل اللازمة للقيام بدوره، وإنتاج البرامج التعليمية، وحلقة وصل بين مراكز مصادر التعلم في المدارس ووزارة التربية والتعليم، ويقوم بتدريب أمناء مراكز مصادر التعلم على أداء مهامهم في المركز وتقييم الأداء في المركز، ويختص بحركة النقل لأمناء مراكز مصادر التعلم.

٧-٤- مركز مصادر التعلم في وزارة التربية والتعليم: وهو الأكبر حجماً ويعد مستودعاً لجميع الأجهزة والأدوات والوسائل والمواد التعليمية التي يمد بها مركز مصادر الإدارات التعليمية، ومن مهامه شراء المواد والوسائل اللازمة لمراكز مصادر التعلم وتوفيرها وتطويرها، ويقوم برسم الخطط والسياسات لمركز مصادر التعلم ووضع المعايير والمواصفات الخاصة بالمراكز وتقديم الحلول المناسبة للمشكلات التعليمية، وعقد الدورات التدريبية لمشرفي مراكز مصادر التعلم ولأمناء مراكز مصادر التعلم وكل من له علاقة بمراكز مصادر التعلم، ويقوم بالإشراف على مراكز الإدارات التعليمية ومراكز مصادر المدارس. (شريف، ٢٠٠٧، ١٣).

٨- مكونات مراكز مصادر التعليم

تتكون مصادر التعلم من عدة أقسام وكل قسم منها له وظيفته، ومن هذه الأقسام:

المكتبة الشاملة، المختبرات الدراسية، مختبر الحاسوب، الوسائل التعليمية التعليمية، الإدارة، وفيما يلي وصفاً لهذه الأقسام:

٨-١- المكتبة الشاملة وهي:

وحدة المواد المطبوعة والمرئية والمسموعة ومواد تعليمية محوسبة وغير محوسبة.

وهذه المكتبات تحتوي على كثير من المعلومات التي تسهم في الارتقاء بالعملية التعليمية.

والمعلومات التي تقتنيها المكتبات العلمية هي الركيزة الأساسية لجوانب الخدمة المختلفة، حيث أن نجاح الخدمة المكتبية يتحدد وفقاً لمدى قوة مصادر المعلومات أو ضعفها فكلما كانت مجموعات المصادر المكتبية شاملة لفروع المعرفة الإنسانية كافة ومتنوعة المستويات ومطابقة للمعايير الكمية والنوعية

المتعارف عليها، كانت المكتبات في وضع يمكنها من تلبية المتطلبات والاحتياجات التعليمية والتربوية بالإضافة للاستجابة الفاعلة في تلبية احتياجات المستفيدين من طلبة ومعلمين.

وتشمل مصادر المعلومات في المكتبات على مواد المعلومات كافة وهما نوعين متميزين وهناك مواد مشتركة بين هذين النوعين، وسنأتي لهذه الأنواع بالتفصيل نظراً لأهمية هذا الجزء من مصادر التعلم:

٨-١-١- المواد المطبوعة Print Material

المواد المطبوعة هي أساس الخدمة المكتبية وهي العمود الفقري لها إذ أن من أهداف المكتبات التعليمية توفير المواد القرائية التي تغرس وتنمي عادة القراءة وتجعلها من العادات الأصلية لدى الطلاب والطلاب وها لا يعني ترحيح المواد الأخرى التي لا تعتمد على الكلمة المطبوعة أو المكتوبة وإنما لتبيان الدور الكبير الذي تلعبه المواد المطبوعة على مر التاريخ الإنساني ومالها دور في الاتصال الثقافي والعلمي والتعليمي وتشتمل المواد المطبوعة على الأنواع التالية:

- الكتب: Books

يهدف الكتاب في المكتبة العلمية إلى مساندة وإشباع حاجات الطلاب سواء للعمل العلمي أو الترويح بمعناه الواسع، وإلى إيجاد توازن مرن بين الحاجات المختلفة للموضوعات والميول بحيث يراعى رغبات وتطلعات الموهوبين ومتوسطي الفهم والإدراك أو ذوي الحاجات الخاصة .

- الدوريات: Periodicals

تلعب الدوريات الدور المهم في الحياة اليومية للمكتبات وهي المطبوعات التي تصدر في فترات منتظمة أو غير منتظمة ويقصد بها إلى مالا نهائية. وتنقسم الدوريات إلى فئتين كبيرتين هما:

- **الصحف :** (يومية، أسبوعية، نصف شهرية) تصدر عن المؤسسات العامة والخاصة.

- **المجلات:** (شهرية، ربع سنوية، نصف سنوية، سنوية) وهي عامة أو متخصصة.

وتعتبر الدوريات أكثر حداثة في المعلومات بالنسبة للكتب التي تتأخر عادة في طرح المعلومات العلمية والأدبية الحديثة. والدوريات تجذب القراء لمتابعتها اليومية للأحداث الجارية على الساحة العالمية.

- الكتيبات و النشرات Booklets and pamphlets

يقصد بها المطبوعات غير الدورية التي يقل حجمها عن الكتب وهي في أغلب الأحيان ليست مجلدة وتُعرف بأنها: مطبوعات لا تزيد صفحاتها عن ٤٨ صفحة ولا تقل عن خمس صفحات بخلاف الغلاف و العنوان. والمكتبات في مصادر التعلم يمكن أن تحوي مجموعات من هذه الكتيبات والنشرات وهي توزع من دون مقابل على سبيل الإهداء والتبادل وتصدر عن مؤسسات وهيئات علمية ومراكز بحثية وجامعات.

- القصاصات Clippings Cuttings

هي من مصادر المعلومات القيمة...عبارة عن مجموعة من الأوراق يقتطفها المكتبي من النسخ المكررة للدوريات (مجلات - صحف) أو المقالات الأخرى المفيدة والصور لأجل صنع أرشيف علمي مرتب ترتيب موضوعي داخل مغلفات خصصت لهذا الغرض، ويتم تصنيفها بواسطة لصق القصاصات بعد قصها بأحجام متساوية على ورق مقوي ويتم وضعها في ملفات تبعاً لرأس الموضوع الخاص بها ونستفيد منها كأرشيف صحفي أو معلوماتي في المكتبات التعليمية ومن مميزات إضافة قصاصات جديدة واستبعاد ما لم يكن مطلوباً من قبل المستفيدين.

٨-١-٢- المواد غير المطبوعة Non print Materials

هي مواد المعلومات غير التقليدية تقوم على تسجيل الصوت أو الصورة المتحركة أو كلاهما معاً بإحدى الطرق التكنولوجية الملائمة وتصنع بمقاسات وسرعات متفاوتة وتظهر في أشكال متنوعة وأشهرها الشريط والقرص والاسطوانة وتستخدم في أغراض البحث ومجالات الترفيه، وتشكل المواد غير المطبوعة مجموعة واسعة من المواد وتشتمل على الأنواع التالية:

٨-١-٢-١- المواد البصرية غير المعروضة:

هي التي تعتمد في استقبالها على حاسة البصر وحدها أي استخدام العين في إدراك ما تشتمل عليه من معان ومعلومات وآراء وأفكار وتضم المواد البصرية مجموعة متنوعة من المواد المتنوعة:

- النماذج Models : ولها أهمية كبيرة في مكتبات المدارس والكلية بتقريب الأشياء إلى ذهن الطلاب والطلاب خاصة في الموضوعات العلمية والتقنية ولها عدة أشكال: الظاهري، المتحرك، القطاعي، المختصر، الشفاف، النموذج المبسط، القابل للفك، نصف الجسم، ومن مميزات تصوير كثير من الأشياء التي يصعب إحضارها.

- الرسوم التوضيحية Graphic Media : هي التي توضح الحقائق والأفكار عن طريق الرسوم والتعليقات اللفظية وهي تعتبر من أقدم المواد البصرية والتعبيرية التي استخدمها الإنسان من فجر التاريخ الإنساني للرسم على الكهوف والجدران. ومن أنواع الرسوم التوضيحية: الرسوم التخطيطية، المصورات، الملصقات، الرسوم البيانية.

- الكرات الأرضية Globes : تتميز بتمثيلها للحقيقة إلى أبعد الحدود وهي نموذج كروي لشكل الأرض دون أن يشوه شكلها وتصنع من المعدن أو الورق أو البلاستيك وترسم على سطحه خرائط اليابسة والأجزاء المائية من

الأرض وتستخدم في تعليم مادة الجغرافيا لجميع المراحل التعليمية المختلفة لتبيان المسافات والأشكال وهي تمثل سطح الأرض تمثيلاً أدق من الخرائط بتوضيح المدرجات الجغرافية (اتجاهات - أبعاد - أشكال - مساحات) وتظهر عليها خطوط الطول والعرض.

- الخرائط والأطالس Maps and Atlas: استخدم الإنسان الخرائط والأطالس واهتم بها منذ القدم وتختلف الخرائط باختلاف الهدف الذي أعدت من أجله ومنها: الخرائط الجيولوجية، التاريخية، السياسية، العسكرية، والمناخية، خرائط الطرق. وأصبح بالإمكان إعداد الخرائط المطابقة لشكل الأرض والمعالم الجغرافية باستخدام التصوير الجوي والحاسوب.

- الصور الفوتوغرافية Photographs: هي الصور التي تستخدم آلات تصوير في التقاطها وهي ذات أحجام متعددة و دقيقة، ولا تخلو المكتبات من هذا النوع من الصور لدورها الفعال في توضيح المعاني وتيسير الشرح وإثارة الانتباه وترجمة الكلمات مرئياً وتشتمل موضوعات الصور على الصور: العلمية، التاريخية، الحربية، الرياضية، السياحية.

٨-١-٢- المواد البصرية المعروضة:

- الشرائح Slides : تشمل الشرائح جزءاً هاماً من مجموعات المواد بالمكتبات ومراكز المعلومات وهي عبارة عن صور شفافة ملونة أو بيضاء وسوداء يتم إعدادها عن طريق التصوير العادي أو الرسم باليد، ويتم عرضها بواسطة جهاز عرض الشرائح Slides Projector وتثبت كل صورة في إطار خاص من الورق السميك أو البلاستيك أو المعدن مقاس ٢×٢ بوصة ولها مقاسات متعددة أشهرها ٣٥مم. ولها أنواع: الشرائح الفلمية والشفافيات المجهرية .

- الشفافيات Transparencies: عبارة عن رقيقة من البلاستيك الشفاف وهي أكثر المواد البصرية الحديثة استخداماً في المدارس والكلية والجامعات وفي المكتبات في البرامج التدريبية لبيان الإجراءات الفنية والإدارية ويستخدم لعرضها جهاز العرض العلوي أو جهاز العرض فوق الرأسي (Overhead Projector).

- الشرائح المجهرية (العينات): وهي تساعد في توضيح الشرح النظري للمواد الدراسية التعليمية مثل تجهيز عينات عن: الضفادع - العقرب - الطيور... ومن الضروري كتابة بيانات تفصيلية عن مصادر العينة وبيئتها الطبيعية وتاريخ الحصول عليها وتكون العينات دقيقة جداً ويتم حفظها على شرائح زجاجية خاصة ويستخدم المجهر لتكبيرها حتى يمكن رؤيتها بتفاصيلها الدقيقة.

٨-٣- المواد السمعية Audio Materials

هي المواد التي تعتمد على حاسة السمع في نقل المعلومات وهي أنظمة إرسال و استقبال الصوت إلكترونياً سلكياً أو لاسلكياً وربما تكون حية مسجلة من قبل وتذاع بواسطة أنظمة تعرف بالأنظمة المفتوحة كما هو الحال في الإذاعة أو أنظمة مغلقة كما في المحاضرات أو الندوات أو صالات الاحتفالات.

وتشمل الأنواع التالية: الأسطوانات Records , Discs والأشرطة الصوتية

Audio Tapes.

تتميز الأسطوانات بأنه لا يمكن إزالة ما سجل عليها من أصوات أو معلومات وتحتوي على موضوعات متعددة في الأغاني الموسيقية والتعليمية وتعليم اللغات وتسجيل القرآن الكريم والأسطوانات الثقافية لعرض المحاضرات والندوات الثقافية. وتسعى المكتبات لاقتنائها لتساند المواد

المطبوعة مع أنه يجب مراعاة ربطها بالمناهج الدراسية المقررة عند عملية الاقتناء و الاختيار. كما أن للأشرطة الصوتية أهمية كبيرة بفضل إمكاناتها في تلبية احتياجات المستفيدين وتتوفر بثلاثة أشكال:

- الشريط المفتوح من بكرة إلى بكرة Open Record.

- الشريط الكاسيت Cassette.

- الشريك الخرطوش Cartridge.

٨-١-٤ - المواد السمعية والبصرية Audio-Visual Materials

وهي المواد التي يعتمد في استقبالها على حاستي السمع والبصر في آن واحد، ومن أهم أنواع المواد السمعية البصرية ما يلي:

- أفلام الفيديو Video Films:

يتطلب استخدامها وجود جهاز لعرض الفيلم مع التلفزيون (الإذاعة المرئية) ولها أهمية في تخزين المعلومات عليها سواء أكانت معلومات علمية أو تربوية تساعد المكتبات في توسيع وتنويع نطاق خدماتها كما لها أهمية في نقل وتبادل المعلومات في التعليم والثقافة والتدريب واستخدامها لا يحتاج إلى مهارة كبيرة وهي أقل عرضة للتلف أو التمزق .

- التلفزيون :

هو أكثر انتشاراً في المنازل وله فوائد عدة في استخدامه المكتبات وهو وجود ركن للمواد السمعية والبصرية في هذه المكتبات يتطلب استخدام التلفزيون مع الفيديو لعرض الوسائل.

- أقراص الليزر Computer Disc-Read only Memory CD-Rom

يعرف بالقرص الضوئي المضغوط وهو عبارة عن دائرة من البلاستيك (بولي كربونات) مقاسها ٤٠٧٢ بوصة (١٢) مم وبه ثقب في الوسط مقاسه ٥٩٠٠ بوصة (١٥) مم وتغطي وجه القرص البلاستيكي طبقة رقيقة جداً من

الألمنيوم تبلغ درجة رقتها ٨١٠٠٠ في السُمك ثم طبقة مماثلة من الزجاج الفيلمي الشفاف لأجل حمايتها بعد التسجيل عليها.
من فوائدها الاشتراك السنوي، خدمات أكثر للمستفيد النهائي إلغاء أجهزة ووسائل الاتصال المباشر، مساحة أقل عن المنتجات الورقية تقليل الاعتماد المستفيد على أخصائي المعلومات والوضوح في الصوت والصورة والنص كما أنها تتميز بالتجاوبية.

- المواد المتعددة (الحقائب التعليمية) Kits-Learning Packages
هي مزيج من أوعية المعلومات المطبوعة وغير المطبوعة مثل الكتب والنشرات وقصاصات والمجلات والصور و الشرائح والأفلام والأشرطة الصوتية والمرئية والعينات والنماذج ويتم ترتيبها في المكتبات بشكل يسمح باستخدامها والاستفادة منها بكل سهولة ويسر.

٨-٢- المختبرات المدرسية:

تضم مختبرات للكيمياء والفيزياء و للعلوم البيولوجية، وتكون مهمتها ما يلي:

- عقد دورات تدريبية ورش عمل في مجال استخدام الأجهزة.
- إتاحة الفرص للطلبة والمعلمين لاستخدام الأجهزة.
- إصدار نشرات عملية حول بعض الأجهزة المخبرية وطرق استخدامها.
- تحديد احتياجات المدارس من الأجهزة و الأدوات المخبرية.
- زيارة المختبرات المدرسية والإطلاع على مدى استخدامها.

٨-٣- مختبر الحاسوب

وتكون مهمة الوحدة التي تضم مختبر الحاسوب ما يلي:

- عقد ورش تدريبية لمعلمي الحاسوب.
- إتاحة الفرصة للطلبة والمعلمين لاستخدام أجهزة الحاسوب.

- تزويد احتياج المدارس بالحاسوب والطابعات.

- الإشراف على مختبرات الحاسوب المدرسية.

- برمجة المواد التعليمية المختلفة.

٨-٤- الوسائل التعليمية والتعليمية:

وتضم هذه الوحدة ما يلي:

أجهزة الاستماع، والشفافات، الشرائح، معدات صيانة الأجهزة، أجهزة التصوير لمطبوعات تربوية.

أما مهام هذه الوحدة التعليمية ما يلي:

- عقد دورات تدريبية ورش عمل وندوات للمعلمين في المدارس.

- تعريف المعلمين بالأجهزة والمواد التعليمية المتوفرة في المركز، وإتاحة الفرصة لاستخدامها.

- إنتاج المواد التعليمية اللازمة لتطبيق المنهاج مثل الشفافات والشرائح والملصقات واللوحات والرسومات.

- تقديم خدمات تربوية للمدارس والمجتمع المحلي.

- إصدار نشرات وأدلة تبين كيفية استخدام الأجهزة.

٨-٥- وحدة الإدارة:

وتتلخص مهام هذه الوحدة بما يلي:

- التخطيط لبرامج المركز وأساليب تنفيذها.

- دراسة احتياجات المركز من الأجهزة التعليمية.

- متابعة تنفيذ مهام كل وحدة من وحدات المراكز والتعاون بين المراكز والمؤسسات التعليمية.

- توجيه العاملين في المركز عن طريق الاتصالات والاجتماعات.

- وضع خطة سنوية شاملة. (السعود، ٢٠٠٨، ٣٠٧، ٣١٩).

٩- المتطلبات الأساسية لمراكز مصادر التعلم

يحتاج مركز مصادر التعلم إلى مجموعة من المتطلبات الواجب توافرها لكي يتمكن من العمل والقيام بوظائفه المطلوبة وتقديم الخدمات المتوقعة منه للطلبة والمعلمين، وهي :

٩-١- الموقع المناسب:

يعدّ متطلباً أولياً وأساسياً لأنه يؤثر على مدى استخدام المركز وفاعليته في خدمة المستفيدين واستقطابهم، ويشترط في الموقع المناسب للمركز ما يلي:

- أن يكون متوسطاً بحيث يمكن الوصول إليه بسهولة في أي مكان في المدرسة.

- أن يكون بعيداً عن الضوضاء ومناطق الإزعاج كالملاعب وقاعات الموسيقى.

- أن يسمح للإضاءة الطبيعية والهواء النقي بالدخول إلى المراكز.

- أن يكون قابلاً للتوسع الأفقي والعمودي مستقبلاً.

ويمكن لمركز مصادر التعلم أن يكون في مبنى المدرسة أو منفصلاً عنها تماماً، وهذا يعتمد على حجمه وإمكانات المدرسة، ويفضل أن يقع في مكان مناسب من الطابق الأول إذا كانت المدرسة تتكون من طابق واحد أو طابقين، وفي منتصف الطابق الثاني إذا كانت تتألف من ثلاث طوابق، ولا ينصح أبداً أن يكون في طوابق العليا من المدرسة.

٩-٢- المبنى المناسب والمساحة الكافية:

لا تقل أهمية المبنى المخصص للمركز وتصميمه ومساحته عن أهمية باقي المتطلبات الأخرى الأساسية، وذلك لأنها تلعب دوراً مهماً في تسهيل كافة العمليات والأنشطة التي يقوم بها المركز وتجعل إمكانية تنظيمه وفق

أسس ومعايير متقدمة عملية ممكنة، ويحتاج المركز إلى مساحة كافية لا يمكن تحديدها أو حصرها لأن ذلك يعتمد على عدد المتغيرات مثل حجم المواد والأجهزة وحجم المدرسة وعدد طلابها ومعلميها، بالإضافة إلى الإمكانيات المادية والبشرية المتوافرة للمركز، ويفضل أن يكون المبنى مصمماً من الأصل ليكون مركزاً لمصادر التعلم وأن يمتاز بالقوة وجمال التصميم من الناحية الفنية والوظيفية.

وتنقسم المساحة المتوافرة للمركز على النحو التالي:

- مساحة للقراءة والمطالعة، وتعتبر من القاعات الرئيسية ويجب تزويدها بالرغيف المفتوحة والمقاعد والطاولات المناسبة للقراءة والمقصورات القرائية للاستخدام الفردي، وتضم القاعة مكتباً للإعارة وآخر للإرشاد والمعلومات.

- مساحة للمعلمين في المراكز ويطلق عليها منطقة المراقبة أو الإشراف والإعداد الفني، ويفضل أن تكون قريبة من قاعة المطالعة ومصممة بحيث يمكن من خلالها الإشراف على المراكز، ومجهزة لتسجيل وفهرسة وتصنيف وترميم وإعداد المصادر المختلفة.

- مساحة للمواد السمعية والبصرية، وتقسم إلى قسمين رئيسيين:

- قسم للعرض والاستمتاع.

- قسم لتنظيم وحفظ المواد السمعية.

ويجب أن يتم تجهيز هذه القاعات بكافة الأجهزة اللازمة والمتطلبات الفنية الأخرى.

- مساحة لتخزين المواد والأجهزة، حيث يتم تخزين المواد الجديدة في انتظار عمليات التسجيل والفهرسة والتصنيف والتجليد.... الخ، كما يمكن أن يتم فيها تخزين المواد التي لا تستخدم كثيراً والمواد المخصصة للإهداء

والتبادل، والمواد والأجهزة التي بحاجة إلى ترميم أو صيانة، ويجب أن تكون هذه المساحة قريبة من مكان الإعداد الفني ومن قاعة القراءة.

- قاعة للاجتماعات والأنشطة المختلفة سواء للطلاب أو اللجان المختلفة في المركز مثل لجنة أصدقاء المركز وغيرها، ويمكن أن تستخدم القاعة لأغراض تدريب المستفيدين والمحاضرات والندوات كذلك.

٩-٣- الأثاث والأجهزة:

يعدّ الأثاث والمعدات المختلفة جزءاً هاماً ومكماً لمركز مصادر التعلم، ولا تقل أهميتها عن غيرها من المتطلبات إطلاقاً، بل تعتبر متطلباً سابقاً لغيرها. ويجب أن يمتاز الأثاث والأجهزة بمجموعة من المميزات التي يكون قادراً على أداء وظيفته. وتتلخص هذه الميزات في النقاط التالية:

- قوة التحمل والمتانة.
- عملي وقادر على أداء الوظيفة المطلوبة.
- مريح ويمتاز بالجمال من الناحية الفنية.
- مطابق للمعايير والمواصفات القياسية في هذا المجال.
- مرن وقابل للنقل والإبدال والحركة بسهولة.
- متنوع في أشكاله وأحجامه ليتناسب مع المستفيدين ومع الوظيفة.
- كاف من حيث العدد لرواد المركز في الظروف المختلفة.

أما مادة الأثاث فيمكن أن تكون من الخشب أو المعدن أو البلاستيك، ولكل نوع حسناته وسلبياته، ولا يمكن تفضيل مادة على أخرى حيث أن طبيعة الأثاث والوظيفة المطلوبة منه تقرر أحياناً مادته. فالمعدن مناسب للرفوف والخشب مناسب للمقاعد والطاولات والبلاستيك مناسب للحافظات المختلفة وهكذا.

ويحتاج مركز مصادر التعلم إلى أنواع مختلفة من الأثاث والأجهزة لعل أهمها:

الرفوف المختلفة، المقاعد والطاولات، أثاث للمواد السمعية والبصرية، إدراج للفهارس، حاملات للصحف والمجلات والمراجع الكبيرة والأطالس وغيرها، مكاتب للعاملين في المركز، لوحات للإعلانات، خزائن للملفات مقصورات للقراءة الفردية وغيرها.

هذا بالإضافة إلى كافة الأجهزة اللازمة لاستخدام المواد السمعية والبصرية مثل: أجهزة التسجيلات الصوتية، والتلفزيون، والفيديو، وأجهزة عرض المواد المختلفة وأجهزة التصوير والأجهزة التصوير الخاصة بالمصغرات الفيلمية والحاسوب وغيرها من الأجهزة.

٩-٤- مصادر التعلم والمعلومات:

يمكن اعتبار مجموعات المركز من مصادر التعلم والمعلومات المتطلب الأهم والذي لا يمكن وجود المركز بدونه، وتنقسم مصادر التعلم والمعلومات التي يمكن أن يقتنيها المركز على النحو التالي:

- المواد والمصادر المطبوعة.

- المواد والمصادر غير المطبوعة.

٩-٥- الكادر البشري المتخصص والمدرب للعمل في المركز:

يتطلب مركز مصادر التعلم عدداً من العاملين للقيام بكافة العمليات والأنشطة والخدمات التي يهدف المركز إلى تقديمها، ويعتبر هذا المتطلب مهماً جداً باعتباره الوصل ما بين المركز من جهة ومجتمع المستفيدين من جهة أخرى، ولهذا يجب أن يعد هؤلاء إعداداً خاصاً لا يقتصر على الإعداد التقليدي لأمناء المكتبات، بل يتعداه إلى التدريب على الوسائل والتقنيات التعليمية، أي الجمع بين علم المكتبات وتكنولوجيا التعليم.

يفضل أن يعمل في مراكز مصادر التعلم متخصصون في علوم المكتبات والمعلومات وتكنولوجيا التعليم والحاسوب ممن لديهم الخبرة الكافية في هذا المجال، بالإضافة إلى الاستعداد الشخصي والرغبة في العمل مع الطلبة والمعلمين والقدرة على الاتصال الفاعل بنشاط وحيوية، أما بالنسبة لعدد العاملين المطلوب فيقرره حجم المركز ومقتنياته ونشاطاته وحجم المدرسة وعدد الطلبة والمدرسين فيها، ومهما كان حجم المركز فإنه يحتاج إلى مدير عام واختصاصي المكتبات والوسائل التعليمية، وفني صيانة وتصلح ومساعدة.

٦-٩ - الميزانية الكافية:

تعدّ الميزانية مطلباً أولاً لا يمكن للمركز أن يقوم بأي إنجاز دونه، وخاصة إذا عرفنا أن كل المتطلبات السابقة تحتاج إلى ميزانية لكي يتم توفيرها أولاً وتشغيلها ثانياً، فالمبنى بحاجة على أموال والأثاث والأجهزة، والمصادر والتقنيات والمعدات والكادر البشري كذلك، أما تشغيل الأجهزة وما يتطلبه من مواد مختلفة وعمل الصيانة اللازمة فيتطلب جزءاً مهماً من الميزانية، ولهذا يجب على المدرسة أن توفر الميزانية الكافية للمركز، وأن تحرص على أن تزداد هذه الميزانية سنوياً بسبب ارتفاع التكاليف المواد والمصادر والأجهزة والصيانة وغيرها.

(عليان، ٢٠٠٣، ٢٨٣، ٢٧٧)، (عليان، ١٩٩٩، ٢٢٨).

١٠ - مهام أمناء مراكز مصادر التعلم:

لأمناء مراكز مصادر التعلم عدة مهام يجب عليهم القيام بها كي تتحقق أهداف المركز، وبدون أداء هذه المهام على أكمل وجه لا تتحقق أهداف المركز على الوجه المطلوب، ولذلك يجب أن تعد برامج تدريب أمناء مراكز مصادر التعلم أثناء الخدمة لأداء مهامهم على الوجه المطلوب، ولأمناء

مراكز مصادر التعلم دوراً أساسياً في توجيه الطلاب داخل مركز مصادر التعلم إلى الوسائل والمواد التعليمية التي تناسبهم، ومن مهام أمناء مراكز مصادر التعلم وأدوارهم داخل مركز مصادر التعلم :

- اختيار مصادر التعلم الحديثة والالكترونية المتنوعة وتيسير الوصول إليها.

- توظيف استخدام تكنولوجيا التعليم والمعلومات في العملية التعليمية.
- متابعة المستجدات في مجال تقنية التعلم والمعلومات.
- التعاون مع المعلمين في ترجمة أهداف المواد الدراسية إلى نشاطات تعليمية معتمدة على المصادر المتعددة.
- تقديم الدعم الفني والتعليمي المطلوبين لدمج التقنية في التعليم.
- مساعدة المعلمين والمتعلمين في الوصول إلى المعلومات والتأكد من صحتها ودقتها.

- تحفيز الوعي بالقضايا المعلوماتية.
- تقويم المهارات المعلوماتية لدى الطلاب والمعلمين.
- توفير برامج تدريبية مختلفة لمقابلة حاجات المعلمين.
- تشجيع المعلمين على استكشاف طرق وتقنيات جديدة في التعليم.
- مساعدة المعلمين في استخدام التقنيات الحديثة.
- تشغيل وإدارة الشبكة الحاسوبية للمركز.
- تقديم توجيهات للمعلمين والمتعلمين حول استخدام التقنية لإنتاج مواد تخدم أهداف المنهج المدرسي.
- تقديم استشارات تعليمية متنوعة في مجال اختيار وإنتاج واستخدام التقنيات التعليمية.
- تقديم الاستشارة التعليمية في مجال تصميم مقررات التعليم عن بعد.

ومن خلال ذلك يتضح أن لأمين مركز مصادر التعلم دوراً مهماً وحيوياً في العملية التعليمية، وتنقسم أدوار ومهام أمناء مراكز مصادر التعلم داخل مراكز مصادر التعلم إلى مهام إدارية ومهام فنية ومهام تربوية تعليمية، ويجب أن يجمع أمناء مراكز مصادر التعلم بين هذه المهام وأن يجيد أداء هذه المهام ولا يهمل أيّاً من هذه المهام، وأداء أمناء مراكز مصادر التعلم لهذه الأدوار يؤدي إلى دمج التقنية وتوظيفها في التعليم وتحقيق الأهداف التعليمية، وقد تختلف أدوار أمناء مراكز مصادر التعلم باختلاف المكان والزمان وذلك لاختلاف بعض الأهداف المرجوة من العملية التعليمية، وتشير هذه الأدوار والمهام إلى ضرورة تغيير برامج التدريب أثناء الخدمة وتطويرها بناءً على احتياجات أمناء مراكز مصادر التعلم لتواكب التطورات العلمية والتكنولوجية ولكي يستطيع أمناء مراكز مصادر التعلم من خلال هذه البرامج التدريبية القيام بمهامهم في مراكز مصادر التعلم.

(Saykanic , D , ١٩٩٩ , ١ , ٣)

١١ - العوامل التي تساعد أمناء مراكز مصادر التعلم للقيام بدورهم في

هذه المراكز:

ذكرت العديد من الدراسات العوامل التي تساعد أمناء مراكز مصادر

التعلم ومنها:

- الإعداد الجيد لأمناء مراكز مصادر التعلم قبل الخدمة: ويكون ذلك من

خلال الخطة الدراسية لإعداد الطلاب بقسم تكنولوجيا التعليم وتحديثه بما

يتواءم مع التطورات العالمية.

- تعاون الإدارة المدرسية وتشجيعها لأمين مركز مصادر التعلم: ويكون ذلك بتوفير المكان المناسب وتوفير الأجهزة والأدوات التي يحتاجها المركز، وإعطاء الأمين صلاحيات تساعد على أداء مهامه وواجباته في المركز.

- تعاون المعلمين مع أمناء مراكز مصادر التعلم: ويكون ذلك نتيجة وعي المعلمين بأهمية المراكز، وتقبل توجيهات ونصائح أمناء مراكز مصادر التعلم.

- شخصية أمناء مراكز مصادر التعلم: وذلك بتوفر المهارات اللازمة لأمناء مراكز مصادر التعلم للقيام بأداء مهامهم وأدوارهم داخل هذه المراكز مثل: مهارات التواصل مع الآخرين الثقافية والاطلاع والتطوير المهني المستمر الذي يؤدي إلى الثقة بالنفس والمبادرة والقيادة.

إضافة إلى عدة عوامل أخرى تساعد أمناء مراكز مصادر التعلم للقيام بدورهم في تلك المراكز مثل: إيمان أمناء مراكز مصادر التعلم بأهمية المراكز ودورها الفعال في العملية التعليمية، ووعي المعلمين لأهمية مراكز مصادر التعلم، ووعي الطلاب لأهمية هذه المراكز، وتعاون الأسرة معها، وقيام مشرفي المراكز بدور فعال ومساعد للأمناء من خلال توجيههم وتبادل الخبرات معهم.

(العمران، ٢٠٠٧، ٥٥، ٥٦)، (Shannon, D, ٢٠٠٤، ٣، ١٠).

- الأنشطة التعليمية

عزيزي المتعلم بإمكانك بعد دراستك لهذا الفصل القيام بالأنشطة الآتية:

- التدريب على تشغيل الأجهزة التعليمية وصيانتها .
- قراءات من كتب متنوعة خاصة بمفاهيم تكنولوجيا التعليم وإدارة مراكز مصادر التعلم، صيانة مصادر التعلم، علم المكتبات والمعلومات وتقنية الاتصال، طرق اختيار مصادر التعلم وتنظيمها، تصميم مصادر التعلم وإنتاجها، طرق استخدام مصادر التعلم، برامج التدريب، طرق التقويم.
- استخدام الإنترنت .

(١) أنشطة جماعية وتشمل :

- مناقشات جماعية.
- تدريب على تشغيل الأجهزة وصيانتها.
- وعند القيام بتنفيذ الأنشطة يجب التأكد من :
- قيام كل متدرب بتنفيذ الأنشطة بنفسه.
- تنفيذ الأنشطة حسب نتابعها في البرنامج .
- المشاركة الفعلية من المدرب في الأنشطة الجماعية التي تتطلب مشاركته .

المراجع:

- ١- حسن، ناجح محمد (١٩٩٧): مقرر مقترح في تكنولوجيا التعليم لطلاب كلية التربية، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة الأزهر، القاهرة.
- ٢- عليان، ربحي مصطفى والدبس، محمد عبد (١٩٩٩): وسائل الاتصال وتكنولوجيا التعليم، ط١، دار صفاء، عمان، الأردن.
- ٣- عليان، ربحي مصطفى وسلامه، عبد الحافظ (٢٠٠٣): إدارة مراكز مصادر التعلم، اليازوري، عمان، الأردن.
- ٤- العمران، حمد بن إبراهيم (٢٠٠٧): مراكز مصادر التعلم في المملكة العربية السعودية، السلسلة الأولى، عمادة شؤون المكتبات، جامعة الرياض للبنات، المملكة العربية السعودية.
- ٥- السعود، خالد محمد (٢٠٠٨): تكنولوجيا ووسائل التعليم وفعاليتها، ط١، مكتبة المجتمع العربي.
- ٦- شريف، حسن بن علي بن حسن (٢٠٠٧): برنامج تدريبي مقترح لتنمية قدرات أمناء مراكز مصادر التعلم بالمملكة العربية السعودية، باستخدام مدخل النظم رسالة ماجستير منشورة، جامعة حلوان، كلية التربية القاهرة.
- ٧- الكلوب، بشير عبد الرحيم (١٩٩٣): التكنولوجيا في عملية التعلم والتعليم، ط٢، دار الشروق، عمان، الأردن.
- ٨- عبد الحليم سيد، فتح الباب (١٩٩١): توظيف تكنولوجيا التعليم، القاهرة، مطابع جامعة حلوان، مصر.

9- Shannon, D(2004) .

Preparation OF School Library Media Specialist in the United States. <http://www.ala.org/prINTERTemplate.cfm? 5/7/2010>

- Saykanic , D (1999) .

Censorship Of Library books in school Library media centers Today .

<http://gateway2.ovid.com:80/ovidweb.cgi. 3/8/2010>

10 - Richard J.Harknett and Craig T. Cobane (1997) .

Introducing Instructional Technology to International Relations,
Journal pdtical science, pro Quest social sciences Index No.
98008360

11 - George Jefferson and G.C.kmitn-Burnett(1998) .

The college Library A collection of Essays, London: Clive Bing
ley.

الفصل السادس

الحاسوب والإنترنت في التعليم

أولاً: مقدمة

ثانياً: الحاسوب في التعليم:

- أهمية الحاسوب في التعليم
- ميزات الحاسوب
- مزايا استخدام تكنولوجيا الحاسوب في العملية التعليمية
- تطبيقات الحاسوب في التعليم
- طرائق التدريس بالحاسوب
- الحاسوب بوصفه مادة تعليمية
- الحاسوب كوسيلة تعليمية تعليمية
- الحاسوب كوسيلة مساعدة في التعليم
- التصميم التعليمي باستخدام الحاسوب
- أنماط استخدام الحاسوب في عمليتي التعلم والتعليم
- أهمية البرامج التعليمية الحاسوبية.
- مواصفات البرنامج التعليمي الحاسوبي الجيد
- مسوغات استخدام البرامج التعليمية الحاسوبية
- استخدام الحاسوب لحل بعض المشكلات التعليمية المعاصرة
- الاستثمار الأمثل لتكنولوجيا المعلومات في التعليم
- نماذج لأنظمة تعليمية حديثة في عصر تكنولوجيا الحاسوب والإنترنت

ثالثاً : الإنترنت في التعليم:

- تعريف التعلم القائم على الإنترنت (التعلم بالإنترنت)
- إيجابيات استخدام الإنترنت في التعليم
- أهمية استخدام الإنترنت في التعليم
- مزايا استخدام الإنترنت في التعليم
- العوائق التي تقف أمام استخدام الإنترنت في التعليم
- خدمات الاتصال في الإنترنت وتطبيقاتها في التعليم والتعلم

- التعليم والتعلم القائم على الإنترنت
- ميزات التعلم القائم على الإنترنت
- مساوئ التعلم القائم على الإنترنت
- التعليم والتعلم المدار بصفحات الويب
- التعليم والتعلم المعزز بصفحات الويب
- المكتبات الالكترونية عبر الإنترنت

- أنشطة تعليمية

أهداف الفصل:

يتوقع من المتعلم في نهاية هذا الفصل أن يكون قادراً على :

- ١- أن يشرح أهمية الحاسوب في التعليم
- ٢- أن يعدد ميزات الحاسوب
- ٣- أن يوضح مزايا استخدام تكنولوجيا الحاسوب في العملية التعليمية
- ٤- أن يشرح تطبيقات الحاسوب في التعليم
- ٥- أن يبين طرائق التدريس بالحاسوب
- ٦- أن يعطي أمثلة حول التصميم التعليمي باستخدام الحاسوب
- ٧- أن يعدد أنماط استخدام الحاسوب في عمليتي التعلم والتعليم
- ٨- أن يشرح أهمية البرامج التعليمية الحاسوبية.
- ٩- أن يعدد مواصفات البرنامج التعليمي الحاسوبي الجيد
- ١٠- أن يعدد بعض النماذج لأنظمة تعليمية حديثة في عصر تكنولوجيا الحاسوب والإنترنت

١١- أن يعرف التعلم القائم على الإنترنت (التعلم بالإنترنت)

١٢- أن يشرح مزايا استخدام الإنترنت في التعليم

١٣- أن يشرح التعليم والتعلم القائم على الإنترنت

١٤- أن يوضح التعليم والتعلم المدار بصفحات الويب

١٥- أن يعدد فوائد المكتبات الالكترونية عبر الإنترنت

الحاسوب والإنترنت في التعليم

مقدمة:

اعتمدت المجتمعات البدائية في العصر القديم على الخامات الطبيعية ومحاولة تسخيرها بما يتوافق مع إحتياجاتها المتكررة والمتزايدة، مما أدى إلى تطويرها وتحويلها شيئاً فشيئاً، هذا التطور صاحبه ظهور مجتمعات صناعية تعتمد كلياً على الطاقة، أما في العصر الحديث فالمجتمع يعتمد بالدرجة الأولى على المد المعلوماتي خصوصاً بعد إتساع دائرة المعرفة والبحث في شتى الميادين وظهور الأجهزة الإلكترونية المستخدمة في تكنولوجيا المعلومات، وأصبح عصرنا الحاضر يسمى بعصر المعلومات المرتكز على الشبكة المعلوماتية المحلية أو الممتدة التي إكتسحت مختلف الميادين، وباعتبار أن جوهر التعليم وأساسه المعلومات فإنه هو الآخر تأثر بالتطور والتقنيات التكنولوجية التي أعطت له بعداً ومفهوماً جديداً، وظهر ما يسمى بالتعليم بواسطة الحاسوب أو الإنترنت والتعليم الافتراضي والتعليم الإلكتروني ، فقد أصبح الطالب بمقدوره التعلم وكسب المعارف بأساليب غير تقليدية يشكل الحاسوب والإنترنت العنصر الرئيس فيها .

إن التعليم في هذا العصر سيعتمد على التقنية الجديدة من الحواسيب والأجهزة المرتبطة بها والشبكات وخاصة الإنترنت، وستؤدي هذه التقنية إلى تغيير جذري في العملية التعليمية.

وإذا كانت المجتمعات المتقدمة حتى الآن هي الأعظم ثروة والأقوى اقتصاداً ، فإن القرن القادم سيشهد تحولاً يكون فيه الغنى والثروة للدول المتقدمة معلوماتياً. (المالكي ، ٢٠٠٨ ، ص ٥٧).

إن المدارس كما نعرفها اليوم لن تجد لها مكاناً في المستقبل، إن العالم اليوم أمام اختياريين حضارة حاسوبية مقابل حضارة غير حاسوبية وأن

مجتمعات الحضارة الحاسوبية هي القادرة على جعل النمو الفكري للمتعلم يتجاوز المراحل المصطنعة في التطور العقلي للطفل الناتجة عن التقييد الذي فرضته الحياة ضمن الحضارة غير الحاسوبية.

إن الإمكانيات المتعددة التي يوفرها الحاسوب وإمكانية استخدامه مع تقنيات متعددة جعلت منه نظاماً تعليمياً متكاملًا يُمكن المتعلم من التعلم الذاتي في برنامج متسلسل وفق أساليب التعلم الذاتي المبرمجة، حيث يوفر الحاسوب فرص للتفاعل الإيجابي بين المتعلم والبرنامج التعليمي مع إمكانية المراجعة في أي وقت يحتاجه المتعلم، بالإضافة لتقديم التعزيز والتغذية الراجعة الفورية والتقييم البنائي والنهائي.

١- الحاسوب في التعليم:

أهمية الحاسوب في التعليم

يمثل الحاسوب قمة ما أنتجته التقنية الحديثة . فقد دخل الحاسوب شتى مناحي الحياة بدءاً من المنزل وانتهاءً بالفضاء الخارجي . وأصبح يؤثر في حياة الناس على نحو مباشر أو غير مباشر . ولما يتمتع به من مميزات لا توجد في غيره من التقنيات التعليمية فقد اتسع استخدامه في العملية التعليمية . وتتجلى أهمية الحاسوب في التعليم فيما يلي:

١-التفاعلية :

حيث يقوم الحاسوب بالاستجابة للحدث الصادر عن المتعلم فيقرر الخطوات التالية بناءً على اختيار المتعلم ودرجة تجاوبه . ومن خلال ذلك يمكن مراعاة الفروق الفردية للمتعلمين ،حيث يتم تشكيل حلقة دراسية ثنائية الاتجاه بين البرنامج والمتعلم وبذلك يتمكن الطالب من مراجعة ما تعلمه ودراسة ما يريد وإذا احتاج إلى مساعدة لحل نقطة صعبة عليه فإن البرنامج يقوم بتزويده بما يحتاج لفهم ما صعب عليه .

٢- تحكم المتعلم بالبرنامج:

لدى المتعلم الحرية في تعلم ما يشاء متى شاء وله أن يختار الجزء أو الفقرة التي يريد تعلمها ويراهها مناسبة له وبذلك تكون لديه الحرية في اختيار ما يريد تعلمه والكمية المطلوبة.

٣- نقل المتعلم من دور المتلقي إلى مستنتج:

إن استخدام الحاسوب في العملية التعليمية يساعد على أن ينقل المتعلم من دور المتلقي للمعلومات والمعارف والمفاهيم من قبل المعلم أي مستنتج لهذه المفاهيم والفرضيات من خلال المعلومات والبيانات التي يقدمها له البرنامج حول موضوع ما ويقود الطالب إلى استنتاج الفرضية أو المفهوم.

٤- الإثارة والتشويق:

إن وجود الإثارة والتشويق في العملية التعليمية أمر هام جدا وعنصر له دور أساسي في التفاعل الجيد بين الطلاب والمادة العلمية ، والحاسوب تتوفر فيه هذه الصفة حيث يتم مراعاة وجودها عند تصميم البرامج التعليمية التي تحاول جذب الطلاب إلى التعلم دون ملل أو تعب (العمرى ، ٢٠٠١ ، ص ٣٣). وفي مقابل هذه المميزات هناك سلبيات لاستخدام الحاسوب في التعليم من أهمها:

افتقاده للتمثيل (الضمني) للمعرفة: فكما هو معلوم فإن وجود المتعلم أمام المعلم يجعله يتلقى عدة رسائل في اللحظة نفسها من خلال تعابير الوجه ولغة الجسم والوصف والإشارة واستخدام الإيماء وغيرها من طرائق التفاهم والتخاطب (غير الصريحة) والتي لا يستطيع الحاسوب تمثيلها بالشكل الطبيعي.

ويستخدم الحاسوب في التعليم بأحد الأشكال التالية:

١- التعليم الفردي : حيث يتولى الحاسوب كامل عملية التعليم والتدريب والتقويم أي يحل محل المعلم.

٢- التعليم بمساعدة الحاسوب: وفيها يستخدم الحاسوب كوسيلة تعليمية مساعدة للمعلم.

٣- بوصفة مصدراً للمعلومات : حيث تكون المعلومات مخزنة في جهاز الحاسوب ثم يستعان بها عند الحاجة. (الفتوخ/ السلطان، ١٩٩٩، ص ١٤).

مميزات الحاسوب:

يتميز الحاسوب بسهولة استخدامه وتركيبه بالإضافة إلى ذلك هناك جملة من المميزات التي تجعله فريداً بين بقية الأجهزة والآلات ومنها:

١- يحل المشاكل بسرعة فائقة، ولما كانت السرعة مطلباً ملحاً في عصرنا الحالي أصبحت هذه الميزة هامة جداً وخاصة في مجالات البحث العلمي والنشاطات العسكرية حيث السيطرة للأسبق.

٢- الدقة التامة: إن الحاسوب لا يخطئ وما قد يحصل من أخطاء فإنما يعود إلى الإنسان وليس إلى الحاسوب. كما يتمكن الحاسوب من التعامل مع عشرات الأرقام بعد الفاصلة العشرية وتتطوي هذه الميزة على قدر كبير من الأهمية لا تقل عن سابقتها.

٣- تخزين كميات هائلة من المعلومات، وتتبع أهمية هذه الميزة من كون الحاسوب قادر على اصطفاء المفيد من هذه المعلومات واتخاذ القرار المناسب بناءً على البيانات المقدمة إليه.

٤- تبادل البيانات والمعلومات: يمكن أن يتبادل الحاسوب البيانات والمعلومات مع حاسوب آخر بغض النظر من بعده أو قبله منه.

وتوجد طرائق مختلفة لتبادل البيانات والمعلومات بين الحواسيب مثل

شبكات الاتصال المحلية ولذلك أسهمت الأجهزة المتصلة بالحاسوب بإنشاء شبكات عالمية للمعلومات مثل شبكة الإنترنت. (عصر الحاسب الآلي، ٢٠٠٥، ص ٦٢).

مزايا استخدام تكنولوجيا الحاسوب في العملية التعليمية:

يوجد الكثير من المزايا التي ظهرت من خلال عدد كبير من الدراسات والأبحاث التي أجريت في مجال استخدام الحاسوب في العملية التعليمية ومنها:

- ١- إنشاء بيئة تعليمية نشطة وتفاعلية بين الآلة والإنسان.
- ٢- تنمية مهارات الطلاب لتحقيق الأهداف التعليمية.
- ٣- تنمية اتجاهات الطلاب الإيجابية نحو المواد التي يرونها صعبة ومعقدة مثل الرياضيات واللغات الأخرى.
- ٤- العرض بالصوت والصور والحركة أو الرسم والنموذج مما يوفر خبرة للطلاب أفضل من الطريقة التقليدية.
- ٥- تقليل نسبة الملل والسأم بين الطلاب من التعلم.
- ٦- توفير فرص التعلم الفردي بين الطلاب.
- ٧- يساعد على مراعاة الفروق الفردية بين الطلاب.
- ٨- يساعد على نقل عملية التعليم والتعلم إلى المنزل لاستمرار اكتساب المهارات.
- ٩- يوفر قدراً كبيراً من الأنشطة المختلفة والبرامج المتنوعة التي تساعد على اكتساب معلومات خارج المادة الدراسية.
- ١٠- يختزن قدراً كبيراً من المعلومات ويقوم بعدد كبير من العمليات.
- ١١- أداء الوظائف والأعمال أسرع من المدرس.
- ١٢- يوفر عنصر الإثارة والتشويق.

١٣- استخدام عنصر التحدي للتدرج من الأسهل إلى الأصعب.

١٤- استخدام أساليب التعزيز لحث الطالب على مواصلة الدراسة

(العمرى , ٢٠٠١ , ص ٢١) .

تطبيقات الحاسوب في التعليم:

تطورت أساليب استخدام الحاسوب في التعليم وأصبح الاهتمام الآن مركزاً على تطوير الأساليب المتبعة في التدريس بمصاحبة الحاسوب أو استحداث أساليب جديدة يمكن أن يساهم من خلالها الحاسوب في تحقيق بعض أهداف المواد الدراسية..

وقد صنف (روبرت تايلور ١٩٨٠م) استخدامات الحاسوب التعليمية إلى ثلاثة أدوار وهي :

١ - الحاسوب كموضوع للدراسة: ويشمل على مكونات الحاسوب ومنطقته وبرمجته وهو ما يعرف بثقافة الحاسوب وفي هذا تكون المعرفة شأنها شأن القراءة والكتابة والمواد الأخرى.

٢- الحاسوب كأداة إنتاجية: والذي يعمل كوسيط وتمكنه من ذلك برمجيات التطبيقات خالية المحتوى والأغراض المتعددة مثل معالجات النصوص((Processors Word) ، واللوحات الجدولية ، والرسومات وبرمجيات الاتصال. (Communication Programs)

٣ - لحاسوب بوصفه وسيلة تعليمية : ويعني التعلم بمساعدة الحاسوب بهدف تحسين المستوى العام لتحصيل الطلاب الدراسي وتنمية مهارات التفكير وأسلوب حل المشاكل (Taylor,R (١٩٨٠).

أما (الفار) فقد قسم استخدامات الحاسوب في التربية إلى ثلاث مجالات

وهي:

١- قطاع التعليم والتعلم :

وهو القطاع الذي تنحصر فيه استخدامات الحاسوب في عملية التعليم والتعلم سواء كان الحاسوب عوناً للمدرس أو عوضاً عنه أو معلم للتفكير.

٢- قطاع الإدارة:

وهو القطاع الذي تنحصر فيه استخدامات ومجالات الحاسوب في:

أ - الإدارة المدرسية :

مثل شئون المدرسين والموظفين وشئون الطلاب والمرتببات والمخازن والامتحانات.

ب - إدارة المكتبة ونظم المعلومات :

مثل حركة تداول الكتب والدوريات ونظام المعلومات عن المصادر التربوية والاتصال بنظم المعلومات للمصادر العالمية .

ج - الخدمات التربوية :

مثل التقويم المرحلي والنهائي للطلاب أو عمل الاستبانات وتحليلها أو المقابلات الشخصية أو التحليل الإحصائي للبحوث.

٣- القطاع الذي يكون فيه الحاسوب هدفاً تعليمياً في حد ذاته:

ويدخل في هذا المجال تقديم الحاسوب عن طريق مادة علمية تقدم في إحدى الصور التالية:

- مقررات لمحو أمية الحاسوب أو الوعي فيه.
- مقررات تقدم للمعلمين والتربويين لعصر المعلومات.
- مقررات لإعداد المتخصصين في علم الحاسوب. (الفار، ١٩٩٥، ص٢٢).

ومما سبق يمكن تصنيف برامج الحاسوب المستخدمة في التعليم إلى ثلاثة أنواع رئيسية هي :

١- استخدام الحاسوب كمادة تعليمية.

٢- استخدام الحاسوب كوسيلة تعليمية

٣- استخدام الحاسوب في إدارة العملية التعليمية.

قد أكدت كثير من الدراسات الى إمكانية تحسين التعليم باستخدام الحاسوب وتوفير تفاعلاً واستيعاباً أفضل للمتعلم . كما أشارت الدراسات أن التعليم باستخدام الحاسوب يمتاز بميزات عدة من أبرزها :

١- توفير فرصاً كافية للمتعلم للعمل بسرعه وقدراته الخاصة مما يكسبه بعضاً من مزايا تفريد التعليم . وتزويد المتعلم بتغذية راجعة فورية.
٢- التشويق والمرونة باستخدامه بالمكان والزمان والكيفية المناسبة للمتعلم.

٣- يساهم بزيادة ثقة المتعلم بنفسه وينمي المفاهيم الإيجابية للذات- Self " Concept"

Louzon, A. C&Moore, A.B.(1989)

طرائق التدريس بالحاسوب:

يوفر الحاسوب برامج حاسوبية تفاعلية متعددة الوسائط (صوت، نص، صورة، أفلام) يمكن التفاعل معها بطرائق متعددة منها:
١- الطرائق العلمية ومنها: الاستنتاجية والاستقرائية والطريقة الجمعية وفيها يستخدم الاستقراء والاستنتاج.

٢- الطرائق الابتكارية ومنها: طرائق عصف الدماغ (قذح الذهن) وطرائق التفكير الابتكاري الجانبي والتي تقوم على عرض طرفي النقيضين من الرأي والرأي الآخر ولكن التواصل بين القطبين هو الأهم ولذلك فإن التواصل بين الرأي والرأي الآخر أو المعاكس يمكن من مواصلة الحوار وقبول أكثر من رأي لقضية واحدة وتسمى التفكير الجانبي لأنها تركز على البعد الأفقي (إيجابي وسليبي). ويغلب أن تستخدم في القضايا الجدلية والأخلاقية.

الحاسوب بوصفه مادة تعليمية:

دعا مؤتمر التربية الدولي في دورته التاسعة والثلاثين عام ١٩٨٤ إلى ضرورة تعميم الأبجدية الجديدة المستخدمة في الحاسوب حتى تصبح المعلومات متوافرة للجميع لا تقتصر على شعب أو فئة معينة من طبقات الشعب، ومثل هذه الإمكانية متوافرة نظراً لتزايد انتشار الحاسوب المصغر وانخفاض كلفته تدريجياً. (القلا، ١٩٨٥، ص ٧٤).

ومن المعروف اليوم أن فهم الحاسوب وطرائق التحكم به واستثمار طاقاته أضحي من أهم مهارات الحياة المعاصرة والمستقبلية والتي تتطلبها ميادين العمل المختلفة وتشمل مجالات دراسات الحاسوب مستويات متعددة منها:

١- الوعي بالحاسوب ووظائفه:

ويشمل التعريف بكيفية استعمال الحاسوب وآثاره في حياتنا الحاضرة وانعكاسات تكنولوجيا الحاسوب على الحياة المستقبلية كما تشمل موضوعاته دروساً حول تخزين البيانات واسترجاعها ومجالات استخدام الحاسوب في الميادين المختلفة.

٢- محو الأمية الحاسوبية:

وتتضمن جوانب متعددة مثل مكونات الحاسوب وتطوره ووظيفته كأداة بيد الإنسان ولمحة مبسطة عن برمجته وبعض لغات البرمجة الشائعة. لابد من تقديم مثل هذه المعلومات كحد أدنى تحقيقاً لهدف نشر الثقافة الحاسوبية ويمكن تحقيق هذا الهدف بعدة طرائق منها:

أ- تضمين بعض المقررات الدراسية مفاهيم علم الحاسوب بإدخال المنطق الرياضي والنظام الرياضي والنظام الثنائي وغيرها في مقررات الرياضيات وبعض مبادئ الإلكترونيات في مقررات الفيزياء... الخ.

ب- وضع مقرر دراسي مستقل عن الحاسوب وتطبيقاته إلى جانب

المقررات الدراسية الأخرى وقد اتبعت معظم الدول مثل هذه الطرائق لإدراج علم الحاسوب في أنظمة التعليم العام وخصوصاً في المرحلة الثانوية وكذلك في مستوى التعليم الجامعي والعالي.

ج - اعتبار الحاسوب مقررأ تخصصياً لإعداد المتخصصين والفنيين المهنيين في هذا المجال وذلك في مستوى المعاهد المتوسطة والتعلم المهني وكذلك في المستوى الجامعي والعالي. (حسنية، ١٩٩٥، ص ١٠١).

الحاسوب كوسيلة تعليمية تعليمية:

لقد تنوعت التصنيفات حول استخدام الحاسوب كوسيلة تعليمية تعليمية منذ بداية استخدامه حتى يومنا الحاضر، وهناك ثلاثة أساليب لاستخدام الحاسوب كوسيلة تعليمية تعليمية وهي:

- ١- الحاسوب كأداة تعليمية.
 - ٢- الحاسوب كمعلم خصوصي.
 - ٣- الحاسوب كمتعلم.
- ولعله من المفيد تناول كل واحد من هذه الأساليب بشيء من التفصيل.
- ١- الحاسوب كأداة تعليمية:

بمعنى عام يمكن النظر لكل الحواسيب على أنها أدوات بغض النظر عن الوظائف التي تؤديها، ويرى تايلور أن استخدام الحاسوب كأداة يشير إلى توسيع إمكانات البشر في طريقة محددة، حيث يقدم الخدمة التي يحتاجها المستخدم الذي يعرف نسبياً كيفية استخدام الحاسوب، من هذه الاستخدامات العديدة يمكن ذكر:

- برامج معالجة النصوص: لكتابة التقارير، ويمكن أيضاً استخدامها في تدعيم مراجعة التهجئة والقواعد، حيث يمكن للفاعيين من الطلاب ممن لم يملكو مهارة الخط تطوير مهاراتهم الكتابية واللغوية من خلال استخدامهم

لمعالجات النصوص التي تسهل عملية التنقيح والنسخ، وبهذا يمكن فصل مهمة الكتابة اليدوية من مهمة إبداع الإنتاج الكتابي.

— برامج مولدات الاختبار: لتوليد اختبارات عشوائية اعتماداً على المعيار التي يعتمد عليها المعلم، أو على مستوى إنجاز المتعلم، ويسمح مثل هذه البرامج بالتفاعل مع المتعلم، وتقديم تحليلاً إحصائياً لبنود الصعوبة والتميز مما يساعد على تطوير نوعية الاختبار.

— برامج التأليف لتطوير برامج تعليمية: تساعد المتعلم في الوصول لتحقيق أهداف التعليم المحددة مسبقاً، حيث تتيح هذه البرامج لكل معلم إنتاج البرامج المناسبة للمواقف التعليمية الخاصة به وبطلابه.

— البرامج الإحصائية وحزم الرسوم البيانية: تقوم بمعالجات إحصائية، حيث يمكن جمع البيانات حول مشكلات متنوعة ثم استخدام الحاسوب لتحويل صفوف البيانات إلى نتائج ذات معنى، أو إخراجها في رسوم بيانية أكثر وضوحاً من صفوف الأرقام المجردة. (العلي، ١٩٩٦، ص ٤٩).

٢- الحاسوب كمعلم خصوصي:

هو الذي عدّه تايلور معلماً صبوراً متمكناً من ناحية التدريب والمران

٣- الحاسوب كمعلم جيد وملتزم:

وهو الدور الذي يؤديه الحاسوب من خلال لغة لوغو، حيث يمكن أن يعلمه الطلاب أشياء محددة، فيقننها الحاسوب ومن ثم يقوم بتعليمهم هذه الأشياء فيما بعد في مواقف أخرى (الفار، ٢٠٠٠، ص ٥٢).

الحاسوب كوسيلة مساعدة في التعليم:

يشير هذا المصطلح إلى الاستخدام المباشر للحاسوب لتسهيل وتثبيت التعلم، أي جعل عملية التعلم أكثر دقة وسهولة وفي نفس الوقت يتيح هذا الاستخدام إيجاد البرهان المسجل على ضبط التعلم.

ويتضمن التعليم بمساعدة الحاسوب عدة أنماط من البرامج التعليمية مثل:

١- برامج التدريس الخصوصي:

الغرض منها تقديم كم من المعرفة للمتعلم تعد جديدة بالنسبة له وهذا النوع يشبه إلى حد ما الطرائق الشائعة في التعليم الخصوصي وكذلك التعلم الذاتي المبرمج في الكتاب أو شريط الكاسيت والفيديو أو الشرائح، ويمكن للمتعلم أن يتعلم معارف جديدة أو يتحقق من صحة معلومات سابقة ويتم تعزيز استجابته الصحيحة أو تصويب أغلطه ويمكن تقويم أداء المتعلم إما من خلال عمله مع البرنامج أو بالطرائق الشائعة أو أسلوب الورقة والقلم بحيث يمكن توجيه المتعلم لإعادة دراسة جزء معين أو لدراسة درس آخر يمكن أن يساعد في دراسة الدرس الحالي حتى يتمكن المتعلم من أن يعلم نفسه بنفسه ولا يحتاج إلى مدرس خصوصي.

وهذه البرامج متكاملة في التعليم الخصوصي إذ تعلم في مستويات مختلفة من التعلم لاكتساب المعلومات وترسيخها وتقويمها وهي أقرب إلى أساليب التعليم المبرمج الشائعة ولا تقتصر على مرحلة معينة من الدرس بل تتناول الدرس بكامله. (عمورة والقمحة ، ١٩٩٩ ، ص ٧١).

٢- برامج التدريب والمران:

يستخدمها المتعلم بعد أن يتعلم القوانين والمبادئ والمفاهيم في علم معين فتوضع بين يديه برامج التمرين ليثبت المعلومات ويقوي التعلم ويحل المشكلات المتعلقة بالمسائل السابقة ويحقق أهدافاً عليا لم تتحقق بالتدريس التقليدي لضيق الوقت وطبيعة التدريس الجمعي الذي لا يمكن كل فرد من الممارسة والتمرين في حل المسائل والمشكلات وهي موجهة في كل لحظة بالتغذية الراجعة التقويمية التي تقوم مباشرة عمل المتعلم وتزوده بالإرشادات للمتابعة في حل أجزاء المسألة أو المسائل التالية وأضاف الحاسوب في

برامج التمرن والممارسة، الصوت والموسيقى واللون إلى المثيرات والاستجابات والتغذية الراجعة التقويمية مما جعل التعلم أكثر تشويقاً متجنباً الملل الذي كان يعانيه المتعلمون في التمارين المخزنة في الكتب المبرمجة أو بالآلات التعليمية القديمة.

٣- برامج المحاكاة:

يسمح للمتعلمين في دروس المحاكاة أن يتعلموا مع مواقف مبسطة على شاشة الحاسوب تناظر ما يحدث في دنيا الواقع وتكون دروس المحاكاة أكثر ملائمة في مجال التعليم عندما تكون المعلومات أو المهارات التي تدرس ذات تطبيقات مباشرة في الحياة العملية وكذلك عندما يكون أحد الأغراض الأساسية من الدرس هو إعداد المتعلم ليكون لديه فهم أدق وقدرة أكبر على التعامل مع موضوع الدرس في الحياة. (القلا وناصر، ١٩٩٦، ص ٨٢).

٤- برامج الألعاب التعليمية:

تعتمد ألعاب الحاسوب التعليمية على دمج عملية التعلم باللعب في نموذج تروحي يتبارى فيها المتعلمون ويتنافسون للحصول على بعض النقاط ككسب ثمين وعادة تأخذ الألعاب التعليمية الشكل الذي يجذب المتعلم ويجعله لا يفارق اللعبة دون تحقيق الهدف أو الأهداف المطلوبة، وهي تعتمد أساساً على مبدأ المنافسة لإثارة دافعية المتعلم كما تعتمد على إمكانيات الحاسوب التعليمية عندما يصبح في الإمكان تقويم أداء المتعلم عن طريق بعض التدريبات التي يتم التعامل معها بشكل غير مباشر مما يزيد من احتمال تحقيق أهداف الدرس. (عمورة والقمحة ، ١٩٩٩، ص ٩٥).

٥- برامج الذكاء الاصطناعي:

تعني قيام الحاسوب بأعمال تقليد العمليات التي يقوم بها العقل الإنساني الذكي باستخدام برامج معينة كبرنامج الترجمة الفورية وبرنامج إطلاق

الصواريخ، وبرامج إجراء التجارب المعقدة بالحاسوب.
وفي هذا المجال ظهرت بعض البرامج التربوية الخبيرة ضمن برامج
الذكاء الاصطناعي من منطلق (إن الخبير إنسان ذكي) وتتكون البرامج
الخبيرة من مكونين هما:

قاعدة بيانات، وطريقة أو قدرة على اتخاذ القرار. وتصمم النظم الخبيرة
لكي تستعمل في مواقف يكون من الصعب فيها على الإنسان أن يصدر قراراً
صائباً في وقت محدود. (العلي، ١٩٩٦، ص ٨٤).

٦- حل المشكلات: في مثل هذه البرامج يمكن تقديم نمطين من أساليب
حل المشكلات، فقد يقوم المتعلم نفسه بكتابة برنامج لحل مشكلة تقدم له مسألة
حسابية على سبيل المثال، فيقوم بنفسه بتحديد المشكلة وإيجاد العلاقات
ووضع خوارزمية الحل بتقسيم المشكلة لوحداث صغيرة متصلة، ويكون دور
الحاسوب مقتصرأ على إجراء الحسابات والمعالجات اللازمة.
أما في النوع الثاني فيقدم الحاسوب المشكلة والعوامل المكونة لها، ويترك
للمتعلم معالجة متغير واحد أو أكثر لمعرفة أثره. (صلاح الدين، ٢٠٠٠،
ص ٧١).

التصميم التعليمي باستخدام الحاسوب:

تمر عملية إعداد برامج الحاسوب بثلاث مراحل وهي:

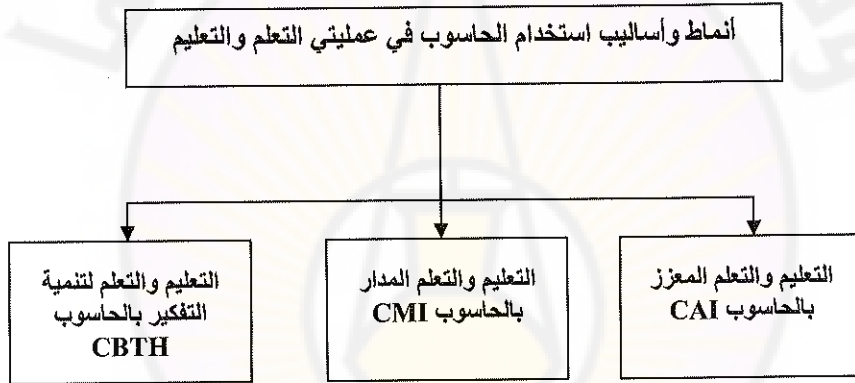
١- مرحلة التحليل: تتضمن هذه المرحلة تقييم الحاجات وتعرف
خصائص المتعلم وتحديد الغايات والأهداف وتحديد الأوضاع التعليمية
وتنظيم المحتوى وتحديد المتطلبات القبلية والسلوك المدخلي للمتعلمين .

٢- مرحلة التطوير: تتضمن هذه المرحلة تحديد النموذج التربوي
المستخدم في تدريس المحتوى والبرمجة الأولية أو البناء الأولي لوضع
تصور و تنظيم عام للمعلومات من خلال تصميم خرائط التدفق وجدول

الملاحظات وتحديد أنماط الاستجابة المرغوبة وتوفير عنصر التفاعلية ثم وضع الصورة النهائية للبرنامج.

٣- مرحلة التقويم: وتتضمن تقويم تكويني لكل خطوة في البرنامج وتقويم تجميعي لجميع الخطوات بالإضافة إلى التقويم الذاتي للمتعلم ثم تجريب البرنامج بعد الانتهاء من تصميمه وتنفيذه لتعديله وتنقيحه وتطويره من خلال ملاحظات المتعلمين وحساب نفقات إنتاجية ثم إنتاجه في الصورة النهائية. (الغلا، ١٩٨٦، ص ٧٧).

أنماط استخدام الحاسوب في عمليتي التعلم والتعليم:



(المرجع: الفار، ١٩٩٨: تربويات الحاسوب وتحديات مطلع القرن الحادي والعشرين)

— المستوى الأول: وهو المستوى الذي يكون فيه عوناً للمعلم مساعداً له ومكماً لأدواره وهو الذي سنصطلح على تسميته التعليم والتعلم المعزز بالحاسوب (CAI).

— المستوى الثاني: وهو المستوى الذي يكون فيه الحاسوب عوضاً أو بديلاً عن المعلم وهو الذي سنصطلح على تسميته التعلم والتعليم للمدارس

بالحاسوب (CMI).

— المستوى الثالث: وهو المستوى الذي يستخدم الحاسوب فيه لمساعدة الطلاب على تطوير أنماط جديدة في التفكير التي قد تساعدهم على التعلم في مواقف مختلفة تتطلب المنطق والتحليل وهو الذي سنصطلح تسميته التعلم والتعليم بالحاسوب لتنمية التفكير أي استخدام الحاسوب كأداة لتنمية التفكير (CBTH). (الفار، ١٩٩٨، ص ٢٣٦).

أهمية البرامج التعليمية الحاسوبية

إن الإفادة من الحاسوب، في شتى المجالات، إنما تعتمد على جودة البرامج المتوافرة فنحن حين نتحدث عن مميزات الحاسوب في التعليم من مراعاة الفروق الفردية، والتغذية الراجعة الفورية، وتحكم المتعلم بعملية تعلمه، وسواها من المميزات إنما هي مواصفات البرنامج التعليمي المخزن في ذاكرة الحاسوب، والحاسوب دون برامج يتحول إلى جهاز أصم بلا فائدة، وترتكز كفاية وفاعلية التعليم بمساعدة الحاسوب بالدرجة الأولى على فاعلية وجودة البرنامج التعليمي المستخدم. (القال، ١٩٩٦، ص ٦٦).

إن موضوع اختيار وتصميم البرامج التعليمية يعتبر من أهم الموضوعات التي تواجه التربويين، والمقالات التي تتناول هذا الموضوع تملأ صفحات الدوريات المتخصصة، كما تعقد المؤتمرات والندوات من أجل مناقشة هذا الأمر، على سبيل المثال الجمعية الوطنية لمدرسي الرياضيات في الولايات المتحدة الأمريكية تحذر المربين من سوء اختيار البرامج التعليمية، وأن عليهم الاهتمام الجدي بهذا الموضوع ولابد من اختيار البرامج الجيدة التي تناسب أهداف المنهاج بدلاً من إخضاع أهداف أو بنية المنهاج للبرامج التعليمية المتوافرة. (مارديني، ١٩٨٩، ص ١٥٣).

- مواصفات البرنامج التعليمي الحاسوبي الجيد:

يمكن التحدث عن مواصفات البرنامج التعليمي الحاسوبي الجيد من النواحي التربوية والفنية ونواحٍ أخرى:

١- الناحية التربوية:

حيث لابد للبرنامج الجيد أن يجمع المواصفات التربوية التالية:

— مراعاة الحداثة والدقة في المادة العلمية وأسلوب تسلسلها ضمن البرنامج.

— وضوح الأهداف وتطابقها مع أهداف المنهاج.

— مراعاة التتابع والتكامل في بناء المفاهيم وصولاً لتحقيق الأهداف النهائية.

— الصلة الوثيقة بين محتوى البرنامج (المادة العلمية) وبين احتياجات المتعلمين واهتماماتهم.

— التصميم وفق المبادئ التربوية ونتائج نظريات التعلم الحافزة على التفكير والفضول العلمي.

— تقديم التغذية الراجعة الفورية والتعزيز المناسب إثر كل إنجاز للمتعلم مما يثير دافعيته للتعلم والمتابعة.

— التقويم البنائي والنهائي إذ لابد أن يلخص البرنامج إنجاز المتعلم مرحلياً أثناء تقدمه في البرنامج ثم يقدم في النهاية مجموعة من المشكلات التي صادفته مع عدد الإجابات الصحيحة والدرجة النهائية.

— تحديد المهارات السابقة التي يحتاجها المتعلم قبل البدء بدراسة البرنامج ومحتواه وتحديد الناتج التعليمي والسلوك المرغوب تشكيله في نهاية البرنامج لدى المتعلم أي صياغة الأهداف بوضوح وبصورة أغراض سلوكية.

— مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين الذين سيستخدمون البرنامج، من

ضبط السرعة تقديم الشاشة حسب رغبة المتعلم، واحتواء البرنامج على
تفرعات تعليمية بمستويات تناسب قدرات واحتياجات كل متعلم.
— التركيز على تفاعل ومشاركة المتعلم بصورة فاعلة طوال سير
البرنامج.

— اعتماد مبدأ الإثارة والتشويق الدائم، والابتعاد بالمتعلم عن الملل
والروتين في تسلسل عرض المادة التعليمية، وأنماط التعزيز، والتقويم...
وسواها.

— التركيز على استراتيجيات التعلم الذاتي، واستقلالية المتعلم وإمكانية
اعتماده على نفسه في عملية التعلم من خلال البرنامج.

هذه المواصفات تعتبر عامة بالنسبة لكل أنظمة التعليم العربية والأجنبية،
غير أن البرامج المصممة لأنظمة التعليم العربية لابد أن تتضمن بالإضافة
إلى ما سبق بعض المواصفات المتعلقة بخصوصية التربية العربية، والتي تم
اعتمادها في اجتماع المشرفين على إنتاج البرمجيات التعليمية.

— التزام محتويات البرنامج بالقيم العربية والإسلامية ومبادئها التي يقوم
عليها المنهاج التعليمي في الوطن العربي.

— اعتماد اللغة العربية أساساً لبناء أي برنامج تعليمي. (النقري، ١٩٩٨،
ص ٢٢٢).

— الناحية الفنية (التقنية):

حيث أن البرنامج الجيد يجب أن يتضمن مواصفات فنية — تقنية، مثل:
— إمكان العمل على قاعدة عريضة من الحواسيب، بسبب تنوع واختلاف
الحواسيب المتوفرة في المدارس والمؤسسات.
— تعميق التفاعل والحوار مع المستخدم (المتعلم)، وتكيف البرنامج مع
مستوى الإجابات المقدمة في بداية الاستخدام.

- توظيف التقنيات الصوتية والمرئية المتنوعة التي يوفرها الحاسوب.
- إمكان العمل ضمن الشبكات الحاسوبية المحلية أو واسعة المدى.
- الاعتماد ما أمكن على التقنيات المتطورة مثل الذكاء الاصطناعي والنظم الخبيرة. (بونييه، ١٩٩٣، ص ١٧).
- سهولة الاستخدام والتحميل للحاسوب أي تمكن المتعلم من تحميله دون احتياجه لمهارة ومعرفة عميقة مسبقة بتقنية البرمجة الحاسوبية وسواها.
- وضوح التعليمات على الشاشة للتقدم عبر البرنامج.
- عدم التأثير بعيب المتعلم بلوحة المفاتيح، بل يجب أن يعمل البرنامج تحت معظم المعاكسات المتوقعة من المتعلم.
- عدم ازدحام الشاشة بالمعلومات، واعتماد التنسيق والترتيب المشوق.
- وضوح الكتابة وتناسب اللغة مع مستوى المتعلم والخلو من الأخطاء.
- المرونة، لابد للبرنامج الجيد من اتصافه بالمرونة في توفير خيارات متعددة للمتعلم.
- الدعم بمقدمة توضيحية مع وضوح العنوان في البداية والدعم بدليل عمل.
- الخلو التام من الأخطاء الخفية التي قد لا تظهر إلا من خلال استجابات محددة، وهذا أمر يصعب غفرانه في البرنامج التعليمي، فلا بد من تجريبه عدة مرات من قبل مختصين تربويين وفنيين وصولاً للتأكد من خلوه التام من هذه الأخطاء.
- توفر النسخ الاحتياطية لتلافي تعطل أو انهيار النسخ المتداولة كيلا يتعطل العمل، ويفضل توافر الدعم قدر الإمكان من القائمين على إنتاج البرنامج أو من التاجر. (الخطيب، ١٩٩٣، ص ١٦٦).

٣- النواحي العامة:

تتعلق النواحي العامة بأمور وإجراءات لابد من القيام بها عند تصميم وإنتاج البرامج التعليمية، ومن هذه الأمور:

١- دراسة الكلفة أو النفقات اللازمة:

من المعروف أن إنتاج البرامج التربوية والتعليمية يحتاج إلى كلفة غالباً ما تكون عالية، فالأمر يحتاج لأطر فنية ذات كفاءة واختصاصات متعددة تضمن المصمم التربوي والمبرمج المتخصص على الأقل، بالإضافة للحاجة لتجهيزات متطورة لاختيار البرنامج وتقييمه وإخراجه، ولابد من الإشارة أيضاً إلى التكلفة الزمنية، أي الوقت اللازم لهذا العمل، حيث أكدت بعض التجارب أن بعض البرامج التربوية والتعليمية التي يدوم استعمالها ساعة واحدة، قد احتاجت من ٢٠٠-٣٠٠ ساعة لتطويرها وإحكامها، أي إخراجها بصورتها النهائية.

٢- حجم المجموعة المستفيدة من البرنامج:

إن تحديد المجموعة التي ستستخدم البرنامج وتستفيد من محتواه أمر يجب أن يسبق أية خطوة من خطوات التصميم والتقييم، أي المرحلة الدراسية أو العمرية والصفوف التي سيستخدم لها البرنامج فقد يستخدم البرنامج لصفوف ومستويات متعددة.

٣- سعة مجال الموضوع أو محتوى البرنامج:

وتعني المادة الدراسية التي تتصل بمحتوى البرنامج التعليمي، على سبيل المثال:

قد يستعمل البرنامج من نوع التمرين والممارسة حول العواصم العربية في مجال الدراسة الجغرافية والاجتماعية فقط. (عمري، ١٩٩٩، ص ٣٢٥).

مسوغات استخدام البرامج التعليمية الحاسوبية:

- ١- يسمح البرنامج الحاسوبي للمتعلم مشاهدة المحاضرة في أوقات الفراغ على شاشة الحاسوب وحسب سرعته الذاتية من خلال القرص المدمج.
- ٢- يقدم البرنامج الحاسوبي مادة علمية موثقة مخزنة على الأقراص المدمجة ويمكن للمتعلم امتلاك هذه الأقراص المدمجة والرخيصة الثمن.
- ٣- يستطيع المعلم أن يستخدم البرنامج الحاسوبي كمساعد له في غرفة الصف لمناقشة العروض المختلفة.
- ٤- يسمح البرنامج الحاسوبي بإشراك عدة معلمين في عرض المحاضرة.
- ٥- يخفف البرنامج الحاسوبي من عبء التحضير على المعلم وتقدم معلومات موثوقة عالية النوعية تغطي مفردات المنهاج. (داغستاني، ١٩٩٥، ص١٥٢).

استخدام الحاسوب لحل بعض المشكلات التعليمية المعاصرة:

من المشكلات التعليمية المعاصرة التي يمكن أن يساهم الحاسوب بدور ملحوظ في حلها وهي:

١- مشكلة الأمية:

لم تكن الأمية تمثل مشكلة في عهد آباءنا وأجدادنا وكان الفرد يؤدي عمله المطلوب منه خارج نطاق القراءة والكتابة مثل الزراعة والرعي والصيد وغيرها من الأعمال التي لا تتطلب القراءة والكتابة ولكن مع التطور الحديث في كل المجالات وارتباط معظم الأعمال بالقراءة والكتابة وقلت أو انعدمت فرص غير المتعلمين في الحصول على عمل ظهرت لدينا مشكلة الأمية بين كبار السن خصوصاً ، وأصبح لزاماً على الدول والحكومات تعليمهم أو أن توفر لهم فرص للتعليم وذلك يتطلب أن يكون تعليمهم بشكل متفرد ولا يكون

مع طلاب المدارس العادية حيث أن ظروفهم تختلف، وسنهم يختلف، وأعمالهم، وارتباطاتهم الأسرية، تحتم توفير وقت مناسب لهم للتعلم ونظراً لما لتكنولوجيا الحاسوب من إمكانيات هائلة في عرض المعلومات والنصوص والصور والرسوم بطريقة مناسبة لمحو الأمية وحسب قدراتهم وإمكاناتهم فإنه بالإمكان استخدام هذه التقنية لتعليم الكبار القراءة والكتابة ومساعدتهم في التعلم والاستفادة منها دون شعور بالحرج أو الإهانة من الأمية التي يعانون منها.

٢- التعليم المستمر:

المقصود بالتعليم المستمر هو مواصلة التعليم لمن لم تتيج لهم الفرص لاستكمال تعليمهم إلى مستويات أعلى مما لديهم حالياً ولديهم الرغبة والاستعداد للحصول على دورات تدريبية أودراسات نظامية لتحسين مستواهم التعليمي أو الوظيفي ويختلف عن محو الأمية كون محو الأمية يستهدف أفراد لم يسبق لهم التعليم ومعرفة القراءة والكتابة بينما التعليم المستمر يستهدف أفراد لديهم قدر من التعليم ويرغبون في المواصلة للحصول على درجات أعلى.

وتكنولوجيا الحاسوب بإمكانها أن تقدم برامج التعليم المستمر للذين لا يتمكنون من الالتحاق بالدراسات النظامية في المدارس أو الجامعات وذلك عن طريق شبكة الإنترنت التي تمكن الدارس من الدخول والاتصال على شبكات الحاسوب في الجامعات ومراكز التدريب المختلفة ، وهناك الكثير من الجامعات ومراكز التدريب المختلفة، وهناك الكثير من الجامعات والمعاهد التي تقدم برامج مختلفة عن طريق وسائل الاتصال الحديثة ومن ضمنها الحاسوب الذي يمكن الاستفادة منه بشكل كبير جداً.

٣- ازدحام الفصول الدراسية ونقص المعلمين:

نظرا للزيادة الكبيرة في عدد السكان وشدة الإقبال على التعليم من قبل جميع الأطفال أدى ذلك إلى ازدحام الفصول الدراسية بأعداد أكبر من الأعداد المفترضة لكل فصل، وأدى كذلك إلى انتشار كثير من المباني المدرسية التي لم تصمم في الأصل لتكون مدرسة .

واستخدام تكنولوجيا الحاسوب يمكن أن يساهم بشكل كبير في معالجة هذه المشكلة باستخدام برامج يتم إعدادها من قبل المتخصصين في المجال التربوي والتي تسمح بالتفاعل بين الطالب والحاسوب ويقدم التعلم الفردي ويمكن كل طالب بالتعامل مع الحاسوب والحصول على المعلومات التي يرغبها حسب قدرته واستعداده للتعلم.

٤- تدريب العاملين على ما يستجد من أعمال :

من المشاكل الكبيرة التي يواجهها العاملون في المجال التربوي في جميع مؤسسات التعليم هي مشكلة الحصول على التدريب اللازم على ما يستجد في مجال عملهم من نظريات جديدة وأدوات تعليمية وتقنيات حديثة، حيث يجدون صعوبة في ترك أعمالهم والتوجه إلى مراكز التدريب مما قد يؤدي إلى خلل في نظام المدرسة وتدريب الطلاب.

واستخدام تكنولوجيا الحاسوب يساهم في حل هذه المشكلة ويقدم البرامج التدريبية للمدرسين وهم على رأس العمل في مواقعهم باستخدام البرامج المتطورة للتدريب ، وإكساب المهارات، وبرامج المحاكاة، وهذا يساعدهم على التدريب على المستجدات وهم في مدارسهم.

٥- الانفجار المعرفي: كانت العلوم في السابق محددة وحجم المعرفة

صغير نسبياً فكثيراً ما قرأنا عن علماء المسلمين الأوائل حيث كان العالم منهم يلم بكم هائل من المعلومات

٦- في مجالات مختلفة مثل الطب والرياضيات والفلك والشعر والأدب وغيرها ، بعكس ما يحدث في هذه الأيام حيث من الصعب على الفرد أن يلم بكل شيء في مجال تخصصه فقط.

في العقود القليلة الماضية و بعد انتهاء الحرب العالمية الثانية تقريباً تزامن مع الانفجار السكاني انفجار معرفي بشكل مذهل وحدث تسارع كبير جدا في تطوير العلوم والمعارف وكان للتنافس الشديد بين الشرق والغرب في فترة ما يسمى بالحرب الباردة في مجال تقنية المعلومات وإنتاج الأسلحة والاهتمام بالعلوم بشكل عام دوره الواضح الذي حدث في معظم المجالات المعرفية.

ومع التطور الهائل في مختلف العلوم وخصوصا في مجال وسائل الاتصال وتكنولوجيا المعلومات أصبحت المعلومات تبتث إلى كل جزء في الكرة الأرضية بأكثر من وسيلة وهذا كذلك ساعد على تزايد حجم المعرفة وانتشارها بشكل كبير. تكنولوجيا الحاسوب بإمكانها أن تساهم في مساعدة المتعلمين والمدرسين للتعامل مع الكم الهائل من المعلومات وذلك قد يكون بحفظها في اسطوانات مدمجة أو اسطوانات عادية أو تخزينها في الحاسوب حيث أنه لا حدود لما يمكن أن يخزن في هذه التقنية سواء معلومات مكتوبة أو صور متحركة وغيرها كثير مما يمكن الاحتفاظ به والرجوع إليه وقت الحاجة . باستخدام تقنية الحاسوب لم يعد المتعلم مضطرا لشراء الكتب أو الموسوعات ذات الأحجام الكبيرة في حين أنها متوفرة على اسطوانات مدمجة وبأسعار رخيصة (العمرى , ٢٠٠١, ص١٢٥).

الاستثمار الأمثل لتكنولوجيا المعلومات في التعليم :

يعتقد بعض المتحمسين لاستخدام تكنولوجيا المعلومات، أن إدخالها إلى التعليم يلغي جميع الوسائل والأدوات الأخرى التي سبقتها، وهذا غير صحيح، فثمة حاجة دائماً إلى الاستفادة دائماً من أية وسائل أو أدوات بما في

ذلك استخدام المطبوعات الورقية ذلك أن المتعلمين ليسوا كتلة متجانسة، إنهم يختلفون كثيراً في خلفياتهم العلمية، وأعمارهم، ومهاراتهم، وفي أسلوبهم التعليمي المفضل، وسوف نقدم فيما يلي بعض التوجهات التي يمكن أن تفيد في الاستثمار الأمثل للتكنولوجيا التعليمية، وفي المساهمة الفعالة في الاندماج بمجتمع المعلومات :

- ليس ثمة تكنولوجيا متفوقة:

جميع التقانات لها نقاط ضعف ونقاط قوة، لذلك ينبغي دراسة الوسيلة التكنولوجية المناسبة، على ضوء المجال العلمي المزمع تدريسه، وخصائصاته، وعلى ضوء حاجات المتعلمين وخلفياتهم.

- جرب واجمع بين الوسائل:

قبل اختيار الوسيلة التكنولوجية المناسبة جربها، وحاول أن تجمع بين مزايا عدة وسائل في دورة واحدة، ذلك أن المتعلمين ليسوا كتلة متجانسة، إنهم يختلفون كثيراً في خلفياتهم العلمية، وأعمارهم، ومهاراتهم، وفي أسلوبهم التعليمي المفضل.

وحاول أن تتأكد من أن الوسائط الأربعة: (الطباعة، الصوت، الصورة المتحركة الفيديوية، الحواسيب) مستثمرة بشكل جيد في هذه الدورة، وإذا ارتأيت استبعاد أحدها، يجب أن تسجل مسوغات هذا الاستبعاد، كي تقيس على ذلك وتستفيد منه في دورات لاحقة.

- توازن التنوع مع الاقتصاد:

إن تعقيد التصاميم للنماذج التعليمية وتنوعها ينبغي أن يراعي الشرط الاقتصادي، فلا يمكن أن يخصص لدورة استثنائية وخاصة جداً من عدد محدود من الأشخاص، الموارد والإمكانات المخصصة لبرامج تعليمية يمكن تعميمها على ملايين المتعلمين. لذا يجب على الاختيار أن لا يدرس فقط تغطية الوسائل الأساسية أثناء تصميم النموذج التعليمي، بل أن يدرك دائماً أن

أية موارد اقتصادية مبدولة لإنجاز التصميم المطلوب، يجب أن يكون لها مسوغات أساسية، من حيث حجم استثمار البرنامج التعليمي المطلوب.

- مشكلات التعليم الأمثل:

لابد من وضع أهداف واضحة وتشكيل بنية جيدة للمواد التعليمية، وأن توضع الأهداف وتصاغ البنية بما يناسب حاجات المتعلمين، وإذا كانت مبادئ التعليم غير متوفرة، أو إذا أنت تجاهلت هذه المبادئ، فإنك ستفشل في إنجاز تصميم جيد لبرنامج تعليمي.

و يمكن للتكنولوجيا أن تنفذ تصميمًا سيئًا، ذلك أن الوسيلة التكنولوجية إذا لم تستثمر جيدًا فإنها قد تسبب انخفاض مستوى المادة التعليمية المصممة بشكل كبير

- لكل وسط جماليته الخاصة:

من أهم عناصر التعليم الجيد: الإنتاج الجيد والتصميم الجيد، فلكل وسط جماليته الخاصة، وله مستويات مختلفة للمهارات المتاحة، ولذا لا بد من استثمار السمات الفريدة للوسط الذي وقع عليه الاختيار.

إن أفضل وسط تعليمي، وليكن الحاسوب كما هو متعارف عليه، سيفشل في إنجاز تصميم جيد، إن أنت تناسيت ضرورة استخدام التفاعلية في برنامجك، أو تناسيت ضرورة تزويده بالمنحنيات، وعمليات المعالجة، أثناء تقدم الطالب في استثمار البرنامج.

- استثمار مرونة التكنولوجيا التعليمية:

استثمر مرونة التكنولوجيا التعليمية وقابليتها للتبادل مع وسائل أخرى، ذلك أن أي برنامج يمكن إنجازه بإحدى الأدوات التكنولوجية، يمكن إنجازه بأدوات أخرى، شرط وجود خيال مبدع ووقت كافٍ وتمويل مناسب.

وإن الفروق التكنولوجية ضمن الوسط الواحد (مثلاً بين برنامجين تلفزيونيين أحدهما محاضرة والآخر تحقيق) قد تكون أكبر من الفروق بين وسطين مختلفين (مثلاً بين محاضرة مرسلّة بواسطة الإذاعة أو بواسطة البث التلفزيوني) ولذلك يجب تخصيص الوقت المناسب والكافي لدراسة الفروق بين وسط وآخر والفروق بين وسيلة وأخرى، والتداخلات القائمة والممكنة بينها، وإن معرفة هذه النقاط بمجملها سيؤدي إلى اختيار التكنولوجيا المناسبة والوسط الملائم.

- التفاعل هو أساس التعليم:

إن تحقيق سوية عالية من التفاعل في المواد التعليمية، وتحقيق تفاعل بين المدرسين والمتعلمين، إنما هو أساس التعليم الحديث المتطور. ويمكن تحقيق تفاعل شخصي من بعد من خلال استخدام تكنولوجيا مناسبة، تحقق مزايا اللقاء وجهاً لوجه.

- عدد الطلبة مسألة أساسية:

لا يمكن اختيار التكنولوجيا المناسبة قبل معرفة عدد الطلبة، الذين ستخدمهم هذه التكنولوجيا، ومن الخطأ اعتماد الدورة المعتمدة على وسيلة تكنولوجية رخيصة، ذلك أن الدورة الرخيصة في العام الأول، قد تظهر فيما بعد أنها غالية في السنوات التالية، والتكنولوجيا التي تصلح لأعداد قليلة من الطلبة قد لا تصلح لأعداد كبيرة والعكس بالعكس.

- تعليم المعلمين:

من أهم دروس تطوير التعليم، هو أن المعلمين والمدرسين يحتاجون إلى تعليم، فالعلم في تطور مستمر، والوسائل التكنولوجية المستخدمة في التعليم تتطور بسرعة، وما لم يتم تأهيل المعلمين والمدرسين فإن أفضل البرامج والخطط لتطوير التعليم وأسهلها استخداماً ستفشل في تحقيق أهدافها. ويجب

أن يولي المعلمون العرب اهتماماً خاصاً ليس فقط للتكنولوجيا المستخدمة في التعليم، وإنما أيضاً، وربما قبل ذلك، إلى المضمون العلمي للمواد التدريسية، فقد حدثت قفزة نوعية كبيرة في المجالات العلمية في البلدان المتقدمة خلال التسعينات، وقد تجاوزت هذه القفزة هيكلية العلم والتعليم السابقة لعقد التسعينات في جميع أنحاء العالم.

وإذا عدنا إلى التعليم العربي سنجد أنه وصل إلى ذروة نموه وتطوره في الثمانينات ثم أخذ بالتراجع، أي أنه لم يواكب التحول النوعي الذي حدث في عقد التسعينات، لذلك لا بد أولاً من إعادة النظر في المناهج وفي مضمون المواد التعليمية وفي الوسائل التكنولوجية المستخدمة، ولا بد من تعديل كل ذلك بما يتناسب مع ما هو متداول في العالم اليوم، ولكن الخطوة الضرورية لنجاح كل ذلك هي بلا شك: تعليم المعلمين.

- فريق العمل:

أحرص على تكوين فريق عمل متكامل، وأحرص على أن يكون كل فرد في هذا الفريق بدءاً من الطالب المتلقي ومروراً بالمصمم الفني والتربوي ومدير الإنتاج والعناصر الإدارية ووصولاً إلى إدارة المعهد، هي جميعها عناصر فاعلة ومقررة، وأن تؤخذ ملاحظاتها ورغباتها كعنصر أساسي في اتخاذ القرار من حيث الشكل والمضمون.

- التكنولوجيا التعليمية ليست هي الموضوع الأساسي:

مهما كانت الوسيلة التكنولوجية المتاحة، يمكن للمصمم الجيد أن يتعامل معها، وأن يحقق نفاذاً جيداً للمتعلم إلى المعلومات، ولكن المسألة الأساسية، تبقى دائماً هي أن تسأل نفسك: كيف وماذا أفعل؟.

وإن المسألة أساساً تتركز في خبرة تصميم التعليم، وليس في اختيار الوسيلة التكنولوجية.

- عرفة مزايا التكنولوجيا لا تكفي:

من المهم معرفة مزايا وعيوب الوسيلة التكنولوجية، ومعرفة حدود نهاية قدرة هذه الوسيلة.

ولكن ذلك لا يكفي، فالأهم هو إعادة اكتشاف هذه الوسائل التكنولوجية المتاحة، والإبداع في استخدامها بما يناسب حاجات المتعلمين في القرن الحادي والعشرين.

- تلبية احتياجات المجموعة الخاصة:

إن التحدي المطروح أمام مصمم البيئة التعليمية، هو أن يكون قادراً على إتاحة النفاذ إلى التعليم أمام أوسع فئات المتعلمين، وأن يرتفع في الوقت نفسه بمستوى التعليم، وكذلك أن يلبي احتياجات مجموعات جديدة ذات أهداف خاصة، وأن يقدم هذه الخدمات جميعها بكلفة أقل من كلفة التعليم بالأساليب التقليدية.

- الاستخدام الأمثل للحاسوب:

عندما نسأل ما الذي تستطيعه الحواسيب؟ علينا أن نسأل ما الذي يستطيع أن يفعله الإنسان بالحاسوب؟ وبالنسبة أن نسأل ما حدود الإبداع لتحقيق الاستثمار الأمثل لنقل المعرفة من الإنسان - المعلم، مصمم البيئة التعليمية، ومنشئ مضمون المادة التعليمية، إلى الإنسان - المتعلم، بطريقة إبداعية خلاقة، يبدو فيها المتعلم وكأنه يستكشف العلم، ويكتشف الموضوعات التي أراد مصمم هذه البيئة أن يوصلها له، وبطريقة تستحثه أيضاً ليس فقط على الاستيعاب الكامل للمضمون العلمي الموجود في المادة التعليمية، وإنما أيضاً الاستزادة من المعلومات العلمية في المجال المطلوب، عبر الاطلاع على مصادر أخرى، وإن المفهوم الدقيق لدور الحاسوب هنا، هو أنه لا يمكن أن

يكون آلة تعليم تنوب عن المعلم وربما عن الطالب أيضاً، بل هو آلة تقوي قدرة المعلم والمتعلم و كليهما للوصول إلى نتائج أفضل من ممارسة التعليم.

- البيئة التعليمية المثلى:

عندما يصمم الفني والتربوي البيئة التعليمية، يجب أن يؤخذ بعين الاعتبار، ضرورة اكتساب الطلبة لمهارات جديدة، أهمها مهارات تجميع المعلومات وتنظيمها وتحليلها وتلخيصها وتخزينها بطريقة تسمح باسترجاعها بسهولة، واستخلاص النتائج الجديدة منها، وبناء دراسات جديدة بالاعتماد عليها. فليس المهم هو نقل المعرفة فقط بل الأهم هو إثارة الفضول العلمي، وزرع موهبة الاكتشاف والإبداع، وتجربة كل شيء جديد، واكتساب مهارات تنظيم المعلومات العلمية وتجاوزها إلى مرحلة أعلى.

إن عصر الألفية الثالثة لا يرحم، وإذا كانت التجربة هي محك الاكتشاف والمعرفة في عصر جابر بن حيان، فإنها في عصرنا ، عصر الألفية الثالثة، لا تكفي بل ينبغي إطلاق العنان للخيال إلى جانب التجربة، والاستعانة بالتكنولوجيا إلى جانب العقل، وإن من يكتفي بوضع هدف نقل المعرفة من البلدان الغربية إلى المنطقة العربية هو كمن يعترف سلفاً بأن علينا دائماً أن نبقي في دور المتلقي السلبي، وإن من يجعل سقف أهداف التعليم في بلده بهذا المستوى، عليه أن يتوقع أن نتائج تطبيق هذا النموذج ستأتي دون هذه السقف بدرجات كثيرة. (عباس، التعليم العربي أمام تحديات مجتمع المعلومات،

(www.arabcin.net/arabiaall/2- 2005/4.html)

نماذج لأنظمة تعليمية حديثة في عصر تكنولوجيا الحاسوب والإنترنت:

١- التعلم الإلكتروني:

التعلم الإلكتروني (e-learning) يعني استخدام وسائل تكنولوجيا الكمبيوتر وشبكاته من قبل المتعلم وتتضمن الآليات الجديدة للاتصال: شبكات الكمبيوتر، الوسائط المتعددة، المحتوى الإلكتروني، محركات البحث،

المكتبات الإلكترونية، التعلم عن البعد، الفصول المتصلة بالإنترنت. توصل مجموعة من الباحثين والمختصين في دمج التعلم الإلكتروني في مراحل التعليم العام بدولة الكويت إلى تعريف محدد حول مفهوم التعلم الشبكي، حيث يرون أن التعلم الإلكتروني هو عبارة عن "نظام تعليمي يستخدم تقنيات المعلومات و شبكات الإنترنت في تدعيم و توسيع نطاق العملية التعليمية التعليمية" (الرقاص وآخرون، ٢٠٠٢، ص١٦٢).

٢- البيئة الافتراضية :

يمكن تعريف البيئة الافتراضية على أنها: "عملية محاكاة لبيئة واقعية أو خيالية يتم تصورها وبناءها من خلال الإمكانيات التي توفرها التكنولوجيا الحديثة باستخدام الصوت والصورة الثلاثية الأبعاد والرسومات لإنتاج مواقف حياتية تشد من تفاعل معها وتدخله في عالمها. تستطيع البيئة الافتراضية خلق جو تعليمي تفاعلي من خلال الإعداد الجيد واستغلال الامكانيات المتاحة بطريقة سليمة ومناسبة وبناءها بالشكل المطلوب وستكون نتيجة ذلك هو حصول الطالب على فرصة تعليمية عظيمة تعزز وتصل قدراته الاستكشافية وتبني مفاهيم وإجراءات تساعد في تعلم وتنمية المهارات المطلوبة.

(فودة، محمد: <http://moufouda.jeeran.com/archive/2006/9/94104.html>).

٣ - التعلم من بعد:

ويتم التعليم من بعد مبدئياً عندما تفصل المسافة الطبيعية ما بين المعلم والطالب / الطلاب، خلال حدوث العملية التعليمية، حيث تستعمل التكنولوجيا مثل الصوت، الصوت والصورة، المعلومات، والمواد المطبوعة. إضافة لعملية الاتصال التي قد تتم وجهاً لوجه، لسد الفجوة في مجال توجيه التعليمات. هذه الفرص والبرامج تتيح للبالغين فرصة أخرى للتعليم الجامعي، أو تصل إلى الأشخاص الأقل حظاً سواء من حيث ضيق الوقت أو المسافة

أو الإعاقة الجسدية، هذا عدا عن أن هذه البرامج تساهم في رفع مستوى الأساس المعرفي للعاملين وهم في موقع عملهم.

http://www.schoolarabia.net/distance_learning/daleel1/content1.htm

٢- الإنترنت في التعليم:

متعريف التعلم القائم على الإنترنت (التعلم بالإنترنت):

يعرف التعلم القائم على الإنترنت بأنه ذلك النوع من التعلم الذي يتم عبر الإنترنت ، و يتميز بالوصلات الفائقة ، بالإضافة إلى إمكانيات الاتصال، ويأخذ التعلم القائم على الإنترنت مسميات متعددة مثل:

- التعلم الإلكتروني. E-learning. والصفوف الافتراضية The virtual classroom

والجامعات الالكترونية. The electronic university. والتعلم القائم على الشبكة

Web based learning وتشير هذه المصطلحات المتنوعة إلى نوع معين من

التعلم، حيث يحدث التعليم والتعلم عبر الإنترنت.

إيجابيات استخدام الإنترنت في التعليم

- المرونة في الزمان و المكان.
- سرعة و سهولة تطوير البرامج و محتويات المناهج الموجودة عبر الإنترنت موازنة بأنظمة الفيديو أو الأقراص المدمجة CD-Rom.
- سرعة الحصول على المعلومات.
- قلة التكلفة المادية موازنة باستخدام الأقمار الصناعية، ومحطات التلفزيون والراد.
- تغيير نظم و طرائق التدريس التقليدية، وذلك بإيجاد فصلا بلا حدود ولا حوائط ملئ بالحيوية و النشاط.
- إعطاء التعليم صفة العالمية و الخروج من الأطر المحلية .

- عدم التقيد بالساعات الدراسية، حيث يمكن وضع المادة العلمية عبر الإنترنت و يستطيع المتعلمون الحصول عليها في أي وقت وأي مكان.
- سرعة التعليم، فالوقت المخصص للبحث عن موضوع معين يكون قليل موازنة بالطرائق التقليدية.
- مشاركة العلماء و الباحثين و المفكرين في القضايا العلمية المختلفة في أي وقت.
- تطوير وظيفة المعلم ليصبح بمثابة الموجه والمرشد و ليس الملحق أو الملقي.

- مساعدة المتعلمين على تكوين علاقات عالمية.
- تطوير أداء المتعلمين في استخدام الحواسيب

أهمية استخدام الإنترنت في التعليم:

ذكر (Williams, 1995) أن هناك أربعة أسباب رئيسة تجعلنا نستخدم الإنترنت في التعليم وهي:

١- الإنترنت مثال واقعي للقدرة على الحصول على المعلومات من مختلف أنحاء العالم.

٢- تُساعد الإنترنت على التعلم التعاوني الجماعي، نظراً لكثرة المعلومات المتوفرة عبر الإنترنت فإنه يصعب على الطالب البحث في كل القوائم لذا يمكن استخدام طريقة العمل الجماعي بين الطلاب ، حيث يقوم كل طالب بالبحث في قائمة معينة ثم يجتمع الطلاب لمناقشة ما تم التوصل إليه .

٣- تساعد الإنترنت على الاتصال بالعالم بأسرع وقت وبأقل تكلفة .

٤- تساعد الإنترنت على توفير أكثر من طريقة في التدريس ذلك أن الإنترنت هي بمثابة مكتبة كبيرة تتوفر فيها جميع الكتب سواءً كانت سهلة أو صعبة. كما أنه يوجد في الإنترنت بعض البرامج التعليمية باختلاف المستويات .

وهنا تجدر الإشارة إلى أن التأثير المستقبلي للإنترنت والإنترنت على التعليم سوف يتضمن بعداً إيجابياً ينعكس مباشرة على مجالات التعليم للمرأة المسلمة والذي سوف يجنبها عناء التنقل داخل وخارج مجتمعها، وفي نفس الوقت سوف يوفر لها تنوعاً أوسع في مجالات العلم المختلفة.

- ويمكن أن نضيف إلى ما سبق أنها تحافظ على مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين، فيوجد بها برامج تعليمية لمختلف المستويات تكون متدرجة في خطوات متعددة.

مزايا استخدام الإنترنت في التعليم:

(١) الوفرة الهائلة في مصادر المعلومات ، ومن أمثال هذه المصادر :

- الكتب الإلكترونية (Electronic Books)
- قواعد البيانات . (Date Bases)
- الموسوعات (Encyclopedias) .
- الدوريات. (Periodical)
- المواقع التعليمية. (Educational Sites)

(٢) الاتصال غير المباشر (غير المتزامن) : حيث يستطيع الأشخاص الاتصال فيما بينهم بشكل غير مباشر ومن دون اشتراط حضورهم في الوقت نفسه، باستخدام :

- البريد الإلكتروني (E-Mail) حيث تكون الرسالة والرد كتابياً .
- البريد الصوتي (Voice - Mail) حيث تكون الرسالة والرد صوتياً.

(٣) الاتصال المباشر (المتزامن) : وعن طريقه يتم التخاطب في اللحظة نفسها بواسطة :

- التخابط الكتابي (Relay - Chat) حيث يكتب الشخص ما يريد قوله بواسطة لوحة المفاتيح والشخص المقابل يرى ما يكتب في اللحظة نفسها، فيرد عليه بالطريقة نفسها مباشرة بعد انتهاء الأول من كتابة ما يريد.
- التخابط الصوتي (Voice - Conferencing) حيث يتم التخابط صوتياً في اللحظة نفسها هاتفياً عن طريق الإنترنت .
- المؤتمرات المرئية (Video - Conferencing) حيث يتم

التخابط حياً على الهواء بالصوت والصورة

العوائق التي تقف أمام استخدام الإنترنت في التعليم

إن المتتبع لهذه التقنية يجد أن الإنترنت كغيرها من التقنيات الحديثة لها بعض العوائق، وهذه العوائق إما أن تكون مادية أو بشرية، وأهم العوائق هي: أولاً: التكلفة المادية: التكلفة المادية المحتاجة لتوفير هذه الخدمة في مرحلة التأسيس أحد الأسباب الرئيسة من عدم استخدام الإنترنت في التعليم. ذلك أن تأسيس هذه الشبكة يحتاج لخطوط هاتف بمواصفات معينة، وحواسيب معينة. ونظراً لتطور البرامج والأجهزة فإن هذا يُضيف عبئاً آخر على الجامعات. ولاشك أن بعض الجامعات لا تستطيع أن توفر هذا خلال سنوات قليلة ثم إن ملاحقة التطور مطلب أساسي من مطالب القرن ولهذا لابد من النظر إلى هذا بعين الاعتبار عند التأسيس.

ثانياً: المشاكل الفنية: الانقطاع في أثناء البحث والتصفح وإرسال الرسائل لسبب فني أو غيره مشكلة تواجهها الجامعات في الوقت الحاضر ، مما يضطر المستخدم إلى الرجوع مرة أخرى إلى الشبكة وقد يفقد البيانات التي كتبها. وفي معظم الأحيان يكون من الصعوبة الدخول للشبكة أو الرجوع إلى مواقع البحث التي كان يتصفح فيها.

ثالثاً: اتجاهات المعلمين نحو استخدام التقنية: ليست العوائق المالية أو الفنية هي السبب الرئيس من استخدام التقنية، بل إن العنصر البشري له دور كبير في ذلك ، وقد ذكر (Michels, 1996) أنه بالرغم من تطبيقات الإنترنت في المصانع والغرف التجارية والأعمال الإدارية إلا أن تطبيقات (استخدام) هذه الشبكة في التعليم أقل من المتوقع ويسير ببطء شديد عند المقارنة بما ينبغي أن يكون. وشدد McNeil على " إن البحث في اتجاهات أعضاء هيئة التدريس نحو استخدام هذه التقنية وأهميتها في التعليم، أهم من معرفة تطبيقات هذه الشبكة في التعليم" (McNeil, 1990 , P.2). أما عن أسباب هذا العزوف من بعض أعضاء هيئة التدريس فهو راجع إلى عدم الوعي بأهمية هذه التقنية أولاً، وعدم القدرة على الاستخدام ثانياً ، وعدم استخدام الحاسوب ثالثاً. والحل هو ضرورة وضع برامج تدريبية للمعلمين خاصة بكيفية استخدام الحاسب الآلي على وجه العموم أولاً وباستخدام الإنترنت على وجه الخصوص ثانياً، وعن كيفية استخدام هذه التقنية في التعليم ثالثاً.

رابعاً: اللغة: نظراً لأن معظم البحوث المكتوبة في الإنترنت باللغة الإنجليزية لذا فإن الاستفادة الكاملة من هذه الشبكة ستكون من نصيب من يتقن اللغة. ومن هنا يمكن القول لابد من إعادة تأهيل المدرسين في مجال اللغة و ضرورة بناء قواعد بيانات باللغة العربية لكي يتسنى للباحثين الاستفادة من تلك الشبكة.

خامساً: الدخول إلى الأماكن الممنوعة: إن الأمن الفكري والأخلاقي والاجتماعي والسياسي من أهم المبادئ التي تؤكد عليها المؤسسات التعليمية بجميع مراحلها التعليمية، بل إن من أهداف المدارس توفير هذه الحماية السابقة الذكر. ونظراً لأن الاشتراك في شبكة الإنترنت ليس محصوراً على فئة معينة متقنة وواعية للاستخدام ، لذا فمن أهم العوائق التي تقف أمام

استخدام هذه الشبكة هي الدخول إلى بعض المواقع. وللحد من هذا قامت بعض المؤسسات التعليمية بوضع برامج خاصة أو ما يسميه البعض بحاجز الحماية (Firewall) تمنع الدخول لتلك المواقع. لكن الحقيقة كما قال مادوكس Maddux من الصعوبة حصر هذه المواقع لكن التوعية بأضرار هذه المواقع هو النتيجة الفعالة.

سادساً: كثرة أدوات (مراكز) البحث (Search Engines) من المشكلات أو العوائق التي تقف أمام مستخدمي شبكة الإنترنت هي كثرة أدوات البحث أو كما يسميها البعض بمراكز البحث والتي من أهمها Yahoo, Lycos, Alta - Vista, Excite, Infoseek, WebCrawler والإنترنت عبارة عن محيط عظيم الاتساع والانتشار وبالتالي فإن عملية البحث عن معلومة معينة أو موقع معين أو شخص معين سوف تكون في غاية الصعوبة ما لم تتوفر الأدوات المساعدة على عملية البحث (Search Engines)). وهناك العديد من مراكز البحوث (أدوات البحث) في الإنترنت وهي (Gopher, Wais, FTP, Telnet). إن السؤال الحقيقي هو ما الطريقة المثلى للبحث في الإنترنت؟ إن الإجابة على هذا السؤال ليست صعبة وليست سهلة في نفس الوقت على حد تعبير مالو. إن البحث في الإنترنت هو بمثابة البحث في مكتبة كبيرة ، بل إن البعض يسمي الإنترنت "بالمكتبة الكبرى" .

سابعاً: الدقة والصراحة أشار (قليستر) (Gilster) إلى أن نتائج البحوث أشارت إلى أن الباحثين عندما يحصلون على المعلومة من الإنترنت يعتقدون بصوابها وصحتها وهذا خطأ في البحث العلمي ذلك أن هناك مواقع غير معروفة أو على الأقل مشبوهة. ولهذا فقد نصّح سكوت (Scott) الباحثين والمستخدمين للشبكة بأن يتحروا الدقة والصراحة والحكم على الموجود قبل اعتماده في البحث.

خدمات الاتصال في الإنترنت وتطبيقاتها في التعليم والتعلم:

ومن الخدمات الهامة التي تقدمها الإنترنت والتي يمكن توظيفها في

مجال التربية والتعليم يمكننا تعداد ما يلي :

- نظام البريد الإلكتروني . (Electronic Mail)
 - خدمة المحادثة (Internet Relay Chat) .
 - نظام نقل الملفات (FTP) .
 - خدمة البحث في القوائم . (Gopher)
 - خدمة المجموعات الإخبارية . (New Group)
 - خدمة البحث باستخدام . (Wais)
 - خدمة القوائم البريدية . (Mailing List)
 - خدمة الشبكة العنكبوتية . (WWW)
 - الفصول الدراسية الافتراضية على الشبكة Virtual Classrooms
- تعدّ فصول الدراسة الافتراضية على شبكة الويب أو الشبكات الأخرى (المحلية والواسعة والإنترنت والإكسترنات) منافساً قوياً لفصول الدراسة التقليدية التي اعتدنا عليها، حيث تتفوق فصول الدراسة الافتراضية على فصول الدراسة التقليدية من عدة أوجه هي: الانخفاض الكبير في التكلفة، وتغطية عدد كبير من الطلاب والطلاب في مناطق جغرافية مختلفة وفي توقيتات مختلفة، إمكانية التوسع دون قيود، السرعة العالية في التعامل والاستجابة وتقليل الأعباء على الإدارة التعليمية، والكم الكبير من الأسس المعرفية المسخرة للقاعات الافتراضية من مكتبات وموسوعات ومراكز البحث على الشبكة، وفتح محاور عديدة في منتديات النقاش في حجرة الدراسة الافتراضية، وإن عملية التعلم لم تعد محصورة في توقيت أو مكان

محددین أو مضبوطة في جدول صارم، التفاعل المستمر والاستجابة المستمرة والمتابعة المستمرة، وأتمتة الإدارة والحصول على المعلومات المرتدة وتحليلها، ولا تحتاج إدارة الفصول الدراسية الافتراضية مهارات تقنية عالية مما يعفي المدرس من الأعباء الثقيلة بالمراجعة والتصحيح ورصد الدرجات والتنظيم و يتيح له التفرغ لمهامه التعليمية المباشرة وتحسين الأداء والارتقاء بمستواه والتعامل مع التقنيات الحديثة والنهل من المعارف واكتساب المهارات والخبرات.

- المكتبات الرقمية (digital libraries)

تساعد على إعادة صياغة المقررات و التركيز على وسائط تعليمية وتشجيع أن تكون الكتب ليست نصية فقط بل تركز على تقنية الهايبرميديا Hypermedia إذ يتم دمج النص والصورة والصوت والحركة مع بعض. و التشجيع على دمج أكثر من نمط من أنماط التعليم ، وكذلك بناء مكتبة.

- التلفزيون التفاعلي (Interactive TV)

- التعليم الإلكتروني (E-learning)

- التعليم من بعد (Distance Learning)

- الجامعات الافتراضية (Virtual University)

- تطبيقات الواقع الافتراضي (virtual reality)

الذي يمكن العلماء من أن يتشاركوا من بعد بأجهزة ذات تقنية عالية مثل الميكروسكوب (microscope)، وسيتمكن الأطباء من معاينة مرضاهم وإجراء العمليات الجراحية لهم من بعد أيضاً.

- البرمجيات الوسيطة

والتي تعد مجموعة من الخدمات الشبكية المتخصصة والمشاركة بين التطبيقات والمستخدمين. وتسمح هذه العناصر البرمجية للتطبيقات

والشبكات بالاتصال فيما بينها واستغلال طاقاتها المشتركة لمعالجة البيانات وتعمل كعناصر للدمج ما بين التطبيقات التي تستخدم أنساق بيانات مختلفة. طرائق الاتصال بين المعلم والطلاب وكذلك بين الطلاب أنفسهم في أنماط التعليم والتعلم المعزز بصفحات الويب

- الاتصال غير المباشر : وفيه يستطيع الطلاب الاتصال فيما بينهم بشكل غير مباشر ومن دون اشتراط حضورهم في نفس الوقت
 - البريد الإلكتروني : وفيه تكون الرسالة والرد كتابياً بالنصوص البريد الصوتي : وفيه تكون الرسالة والرد صوتياً.
 - الاتصال المباشر : وعن طريقه يتم التخاطب في اللحظة نفسها الدردشة الكتابية : حيث يكتب الطالب أو المعلم ما يريد قوله بلوحة المفاتيح والشخص المقابل يرى ما يكتب في اللحظة نفسها فيرد عليه بنفس الطريقة بعد انتهاء الأول من الكتابة.
- المؤتمرات الصوتية: حيث يتم التخاطب صوتياً في اللحظة نفسها هاتفياً عن طريق الإنترنت.
- المؤتمرات الصوتية المرئية: حيث يتم التخاطب على الهواء حياً بالصوت والصورة.

١- نمط استخدام البريد الإلكتروني في عمليتي التعليم والتعلم لو لم يوجد البريد الإلكتروني لما وجدت الإنترنت فعن طريقه يمكن تبادل الرسائل والوثائق باستخدام الحاسوب والشبكات ويعتبر البريد الإلكتروني من أكثر خدمات الإنترنت استخداماً حيث يعتبر تعليم الطلاب استخدام البريد الإلكتروني الخطوة الأولى في استخدام الإنترنت في التعليم والتعلم حيث يساعد المعلم على استخدامه مع الطلاب وكذلك يتيح للطلاب الحوار وتبادل الرسائل والمعلومات فيما بينهم .

تطبيقات البريد الالكتروني في التعليم والتعلم :

يستخدم كوسيط بين المعلم والطالب لإرسال الرسائل للطلاب وجميع الملفات المطلوبة في المواد الدراسية والواجبات المنزلية والرد علي الاستفسارات وإعطاء تغذية راجعة.

- يستخدم للاتصال بالمتخصصين في مختلف دول العالم والاستفادة من خبراتهم وأبحاثهم.
- يستخدم للاتصال بين أعضاء هيئة التدريس والمدرسة والشئون الإدارية.
- يستخدم للاتصال بين الجامعات والمدارس وإرسال اللوائح والقوانين ويعتبر البريد الالكتروني أكثر خدمات الإنترنت شعبية للأسباب الآتية:

سرعة وصول الرسالة - عدم وجود وسيط بين المرسل والمستقبل - ذو تكلفة لا تذكر - يمكن ربط ملفات بالبريد الالكتروني - استلام الرسائل في الوقت المناسب - إرسال عدة رسائل لجهات مختلفة في الوقت نفسه.

٢-نمط استخدام القوائم البريدية الالكترونية في التعليم والتعلم :

هي مجموعة مناقشة الكترونية تحتوي لائحة عناوين البريد الالكتروني ويمكن الاشتراك فيها من خلال طلب من مدير اللائحة وهناك القوائم المعدلة والغير معدلة والقوائم الخاصة والقوائم العامة التي تتناقص عدد من المواضيع فمهما كان اهتمامك سوف تجد من يشاركك في هذا الاهتمام على مستوى العالم ، وخدمة القوائم البريدية إحدى خدمات الاتصال الهامة في الإنترنت .

ومن مجالات تطبيق القوائم البريدية في التعليم والتعلم :

تأسيس قوائم خاصة بجميع طلاب المدارس والجامعات لمادة معينة

- للتأاور ففما بفنهم وكذلك للمعلمفن حسب الاهتمام والتأصص.
- وضع قائمة خاصة تأشمل على الطلاب وعناوفنهم بفث فمكن إرسال الواجباف المنزلفة ومأطلباف المافف عبر ألك القائمة
- تأوفف الطلاب والمعلمفن للتأففل فف القوائم العالمية العلمية للاستفافة من التأصصفن ومعرفة كل ففف.
- تأمفع فمفع الطلاب المسأفلن فف مقرر مفعن أأ مأموعة نقاش لتبادل الآراء ووجهاف النظر.
- ربط مدرأ - وكلاء - عمداء - رؤساء الأقسام - فف الجامعات أو المدارس.

٣- نمأ استخدام برامج المأاففة بالوقت الفقفف فف التأفلم والتعلم :
فف برامج تأففل مأطة آفالفة فف الإنترنت وأأمع المسأأمفن من أنحاء العالم للتأأأ كأابة وصوتا فبأسأاعة طلاب أف جامعة من إأراء أأتماع مع طلاب جامعة فف دولة أخرى للنقاش فف مسألة علمفة وبالإمكان رؤفة الصورة باستخدام كامفرا ففففو.

- ومن مأالات تأفلق برامج المأاففة فف التأفلم والتعلم:
- عقد الاجتماعاف باستخدام الصوت والصورة بفن طلاب المافف الواأفة والمعلم على مسأوف العالم.
- التأفلم من بعد واستأافة عالم أو أستاذ لإلقاء مأاضرة على الطلاب وأل مأكلة نقص الأساففة.
- بأ المأاضراف من مقر الجامعة أو الوزارة إلى أف مكان فف العالم بفون كألفة تأأر.
- عقد الاجتماعاف بفن المدرأ والمأرففن وكذلك بفن الطلاب لمناقشة مواضع مفعفة.

- عرض بعض التجارب العملية لتصل إلى أكبر عدد ممكن ما يجب مراعاته عند التخطيط للتعليم والتعلم المعزز بصفحات الويب.
- اتخاذ القرار على المستوى السياسي مصحوباً بخطة متكاملة ودمج النموذج التعليمي القائم على شبكات المعلومات ضمن التطوير وتبني مبدأ الوجود النشط للإدارات التعليمية.
- اعتبار شبكة الإنترنت وسيلة أساسية من وسائل التعليم وتوفير مكتبات غنية بأنواع المعرفة بلغة المعلمين والمتعلمين والفوائد التي يحققها التعليم والتعلم المعزز بصفحات الويب.
- توفير جو من الحوار ومجموعات النقاش يمكن من خلاله تبادل المقترحات حيث توجد الشبكة نوعاً من التوحيد في بعض الموضوعات.
- توفير المرونة في التعلم من خلال مراعاة الفروق الفردية وإمكانية التواصل بين الفئة التعليمية الواحدة وكذلك بين الفئات المختلفة.
- إيجاد نوع من التوازن في توصيل المعلومات للطلاب وتوفير المساندة للمعلم في الفصل وتطوير المعلم والمشرف التربوي.
- إيجاد بيئة مشوقة ومشجعة على التعلم مما يزيد من حصيلة الطالب العلمية وخفض معدلات إخفاق الطلاب.
- حل مشكلة الطلاب الذين يتخلفون عن زملائهم لظروف القاهرة وعلاج مشكلة الدروس الخصوصية جزئياً.

البريد الإلكتروني E-Mail

أهم تطبيقاته:

١. وسيلة بين المعلم و المتعلم لإرسال (الرسائل - ملفات - واجبات منزلية - اختبارات-.....) لجميع المتعلمين وكذلك الرد على الاستفسارات كوسيط للتغذية الراجعة.

٢. وسيلة اتصال بين الطلاب و الشؤون الإدارية و التعليمية.
٣. وسيلة اتصال بين أعضاء هيئة التدريس في مختلف أنحاء العالم لتبادل الخبرات فيما بينهم .

القوائم البريدية Mailing list

تعرف بالقوائم البريدية List وهي تتكون من عناوين بريدية تحتوي في العادة على عنوان بريدي واحد يقوم بتحويل جميع الرسائل المرسلة إليه إلي كل عنوان مشترك في القائمة. و تستخدم في توزيع المعلومات بسهولة و سرعة عالية، وتوظيف هذه الخدمة في التعليم يساعد على دعم العملية التعليمية .

أهم تطبيقاته:

- ١- جمع الطلاب في مادة معينة تحت مجموعة محددة لتبادل الآراء ووجهات النظر.

- ٢- سهولة التواصل بين أفراد الفصل الدراسي الواحد.

برامج المحادثة (IRC) Internet Relay Chat:

المحادثة على الإنترنت (IRC) هو نظام يمكن المستخدم من الحديث مع المستخدمين الآخرين في وقت حقيقي (مباشر) (Real time)، و بتعبير آخر هو برنامج يشكل محطة تجمع المستخدمين من أنحاء العالم للتحدث كتابة وصوتاً كما انه بالإمكان أن تري الصورة عن طريق كاميرا فيديو. و من أشهر هذه البرامج yahoo messenger , Hotmail messenger,...

أهم تطبيقاتها:

١. تستخدم هذه الوسيلة في التعليم من بعد .
٢. عقد الندوات العلمية عبر الإنترنت.
٣. عقد الفصول الافتراضية بحيث يجتمع كل الطلاب مع المعلم في

توفيت وزمن واحد مما يتيح النقاش و المشاركة في الحوار لجميع الطلاب مع بعضهم البعض.

٤. بث المحاضرات من مقر الدراسة إلى أي مكان في العالم وذلك في بث حي.

٥. يمكن استخدامها في استضافة أحد العلماء وإلقاء محاضرة أو عمل تدريب من بعد.

٦. عرض بعض التجارب العلمية من داخل المعامل المتخصصة أو العمليات الجراحية من بعد ومشاركة الطلاب والمتدربين في الحوار والاستفسار في أثناء إجراء التجارب.

الشبكة العنكبوتية WWW – World Wide Web :

وهي مركز معلومات منتشر عالمياً لوثائق متصلة ببعضها البعض بواسطة ما يسمى (Hypertext Links) و كل وثيقة تسمى صفحة (Home Page) و تحتوي هذه الصفحة على خاصية الربط (Hypertext) بعدد من الصفحات التي تكون عادة شكل جميل مضاء أو صورة أو رموز أو أشكال. وعند اختيار احد هذه الروابط فإنها تقوم بنقل الصفحة المطلوبة وعرضها على الشاشة.

أهم تطبيقاتها:

- وضع مناهج التعليم على الويب على شكل كتب إلكترونية e-Book.
- إنشاء صفحات ويب متخصصة في التعليم من بعد.
- إنشاء صفحات شخصية للمعلمين تتيح للطلاب تعرف المناهج والدروس و الاختبارات و النتائج الخاصة بهم.
- إجراء الاختبارات عن طريق الويب و إرسال النتائج عبر البريد

الإلكتروني أو معرفة النتائج في الحال.

- ومن أهم تطبيقات الويب البحث في أرشيف ضخمة مكون من مجموعة كبيرة من قواعد البيانات و المكتبات الإلكترونية. و هناك مواقع كثيرة يصعب حصرها للبحث عن المعلومات و البيانات.

- سماع نشرات الأخبار و مشاهدة أفلام مسجلة و أخرى حية.

- تحميل الملفات (النصية - و الصوتية - المرئية) و الاحتفاظ بها على وسائط تخزينية.

وكما تخدم تكنولوجيا الاتصالات والإنترنت المجال التعليمي بأساليب مهمة ومتنوعة نذكر منها :

- يمكن للمدرسين تجاوز عزلتهم المهنية عن طريق الاتصال بزملائهم .

- يمكن للطلبة تجاوز عزلتهم الجغرافية والاجتماعية عن طريق المراسلة الإلكترونية.

- يستفيد المشاركون بتبادل المعلومات التجريبية ، واستراتيجيات التدريس والتعلم الفعالة ، والوصول إلى المعلومات في الوقت المناسب .

- استخدام الاتصالات يعزز الإصلاح التربوي وذلك بتعزيز التعلم المشترك .

- ويستطيع الفتيان الذين يشاركون نظراءهم من ثقافات أخرى في أحداث الحياة اليومية أن يكتشفوا نوعاً من الجماعية يتجاوز أطر السياسة والأنماط التقليدية ، محولاً العالم إلى قرية كونية حقيقية . إنشاء مواقع لمقررات دراسية معينة مثل الرياضيات، أو مواقع لدورات وورش تعليمية - ويمكن للمعلم أن ينشئ موقع لطلابه فقط أو لطلاب البلد الذي يعيش فيه أو جميع الطلاب حول العالم . فالمعلم يستطيع التحكم بالموقع وتحديد

المشاركين. وتقدم هذه الخدمة كذلك مجاناً مثل الموقع التالي الذي أنشئ للتجربة فقط في موقع ياهو .

- زيارة أدلة المواقع التربوية: زيارة مواقع أدلة المواقع التربوية العربية والأجنبية والتي تضم أغلب المواقع التربوية تحت موقع واحد وتسهل الوصول إلى عدد كبير من المواقع التربوية مثل دليل المواقع التربوية العربية.

- زيارة المواقع المتخصصة: زيارة المواقع العربية والإنجليزية التي تتناسب مع تخصصك، على سبيل المثال فيما يخص تعليم الرياضيات يمكن زيارة المواقع العربية الموجودة في هذا الرابط وزيارة المواقع الإنجليزية في هذا الرابط.

- استخدام مواقع البحث الشهيرة: مثل محركات البحث التالية التي تقدم خدمة البحث بعدد من اللغات بما فيها اللغة العربية.

- <http://www.google.com/http://www.alltheweb.com/>.

-إنشاء المواقع الشخصية: يمكن لأي معلم أن ينشئ موقع شخصي بتكاليف بسيطة تتضمن ٣٥ دولار أمريكي سنوياً لحجز الاسم الذي يختاره المعلم من أحد المواقع الشهيرة بحجز الأسماء، و مبلغ يتراوح من ٥ - ٢٥ دولار أمريكي لاستضافة الموقع في أحد المواقع الشهيرة. ومن خلال الموقع يستطيع أن يتواصل مع الآخرين - الاشتراك في المنتديات: يمكن الاشتراك في منتديات الحوار المنتشرة في الشبكة العنكبوتية مثل المنتديات العلمية.

التعليم والتعلم القائم على الإنترنت :

التعليم والتعلم القائم على الإنترنت هو تعليم وتعلم فردى يقدم للمتعلمين

عبر شبكات كمبيوتر عامة أو خاصة ويتم التعامل معه باستخدام مستعرض Web وهو لا يعنى مجرد تحميل لبرامج التعليم المبنية على الكمبيوتر ولكنه يعلم وفقاً للطلب On-Demand مخزن في جهاز خادم Server يتم الوصول إليه عبر الشبكة ويمكن تحديثه بشكل سريع جداً كما يمكن السيطرة على الدخول إليه من قبل مقدم الخدمة.

مميزات التعليم والتعلم القائم على الإنترنت :

المرونة : تتمثل في التعليم عبر الشبكة حين يرغب المتعلم في أن يراجع دروسه أو يتلقاها خلال فترات تتغير وفق ظروفه.

الملائمة : يحقق التعليم عبر الشبكات المناخ الملائم لكل من المعلم والمتعلم، حيث يتيح للمعلم أن يركز على الأفكار الهامة أثناء إعداده للمحاضرة.

التكافؤ : حيث أن أدوات الاتصال تتيح لكل طالب فرصة الإدلاء برأيه في أي وقت ودون حرج، خلافاً لقاعات الدرس التقليدية التي تحرمه من هذه الميزة، إما بسبب الخجل أو الخوف أو القلق التقليدية.

الفاعلية : في التعليم عبر الشبكات نظراً لاستخدام الوسائل التكنولوجية الحديثة تجعل العملية التعليمية أكثر تأثيراً وفاعلية.

الترابط : المنتديات الفورية مثل مجالس النقاش وغرف الحوار تتيح مجالاً لتبادل وجهات النظر في الموضوعات المطروحة، مما يزيد فرص الترابط بين الطالب وزملائه ومعلميه.

تنوع الأدوات لملائمة تنوع الطلاب: توفر الشبكات طرائقاً مختلفة وأدوات عديدة، تتيح للمتعلمين على اختلاف درجاتهم في الميول والاتجاهات والاستعدادات تعلماً جيداً متميزاً لدرجة تكاد تصل إلى أن لكل متعلم طريقة تناسبه، فمنهم من تناسبه الطريقة المرئية، وآخرون تناسبهم

الطريقة المسموعة أو المقروءة.

عدم الاعتماد على الحضور الحقيقي: لابد للطلاب الالتزام بجدول زمني محدد وملزم في العمل الجماعي بالنسبة للتعليم التقليدي، أما الآن فلم يعد ذلك ضرورياً لأن التقنية الحديثة وفرت طرائق للاتصال دون الحاجة للتواجد في مكان وزمان معين.

سهولة الوصول إلى المعلم : أتاح التعليم عبر الشبكات سهولة كبيرة في الوصول إلى المعلم في أسرع وقت وذلك خارج أوقات العمل الرسمية، لأن المتعلم أصبح بمقدوره أن يرسل استفساراته للمعلم من خلال البريد الإلكتروني.

تنوع المشاعر وتعددتها: فقد يتعلم شخص عن طريق الصورة المرئية، وآخر عن طريق الصوت والصورة، فمن ثم تتعدد لدى الأشخاص مجموعة من المشاعر المتباينة، وكذلك لدى الشخص نفسه من وقت لآخر حتى يقضى على الملل وتصبح العملية التعليمية متجددة.

سهولة وتعدد طرائق تقييم تطور المتعلم : أعطت أدوات التقييم الفوري الذي يتيحها التعليم القائم على الشبكات للمعلم طرائق متنوعة لبناء وتوزيع وتصنيف المعلومات بصورة سريعة وسهلة لتقييم مدى تطور المتعلمين وتحقيقهم لأهداف المحاضرة أو الدرس.

مميزات التعلم القائم على الإنترنت:

يوجد عديد من المميزات للتعلم القائم على الإنترنت مقارنة بالمقررات التقليدية منها ما يلي:

-يقدم خيارات مبدعة للتعليم والتعلم لبناء المعرفة لهؤلاء الطلاب الذين لا يمكنهم الحضور إلى فصول الدراسة التقليدية ؛ بسبب ظروف البعد أو العمل.

تحكم الطالب في عملية التعلم : حيث توفر بعض المواقع التعليمية على الإنترنت بدائل تعليمية يختار منها الطلاب مواد التعلم التي تقابل اهتماماتهم ومستوياتهم المعرفية المختلفة ، وتسمح لكل طالب بأن يخطو في تعلمه وفقاً لسرعته الخاصة ؛ لإحداث نوع من تفريد عملية التعلم.

-يعزز الاتصال ، ويدعم التعلم التعاوني بين الطلاب : وذلك عن طريق البريد الإلكتروني ولوحات النشر الإلكترونية حيث يتواصل الطلاب بعضهم مع بعض ومع معلمهم ، ويحدث نوع من التعاون مع طلاب المدارس المختلفة.

-يتميز بالمرونة والكفاءة ودعمه لدور المعلم كمرشد لعملية التعليم.
-إمكانية التعديل والتحديث الفوري للمقررات الدراسية وتعميم هذه التعديلات على جميع الطلاب والمعلمين.

-التغذية الراجعة الفورية للدارسين وإجراء المناقشات المباشرة بين المعلمين والدارسين أو بين الدارسين وزملائهم أو بين المعلمين أنفسهم.
-إجراء الاختبارات عبر الشبكات وتقييم نتائجها إلكترونياً وبصورة تلقائية.

-نمو المعرفة بالإنترنت ومهارات الكمبيوتر التي ستساعد المتعلمين طوال حياتهم ومهنتهم.

-إكمال المتعلمين للمقررات القائمة على الإنترنت بنجاح يعزز الثقة بالنفس ويشجع الطلاب لكي يتحملوا مسؤولية تعلمهم.

مساوئ التعلم القائم على الإنترنت:

وعلى الرغم من المميزات التي يتمتع بها التعلم القائم على الإنترنت ، فإنه يوجد عدد قليل من المساوئ أيضاً منها ما يلي:
-ربما يفشل المتعلمون منخفضي الدافعية أو هؤلاء الذين لديهم عادات

سيئة في الدراسة في مثل هذا النوع من التعليم.
-ربما يشعر الطلاب بالعزلة مع المعلم أو زملاء الدراسة.
-ربما لا يكون المعلم موجوداً دائماً عندما يدرس الطلاب أو يحتاجون لمساعدته.

- بطء الاتصال بالإنترنت أو قدم أجهزة الكمبيوتر ربما يمثل صعوبة عند الدخول إلى مواد المقرر.

ربما تبدو إدارة ملفات الكمبيوتر وبرامج التعلم القائم على الإنترنت في بعض الأحيان معقدة للطلاب، ولا سيما المبتدئين منهم ذوي مهارات الكمبيوتر المنخفضة.

من الصعب أن يحاكي العمل اليدوي أو المخبري في الفصل الافتراضي.
التعليم والتعلم المدار بصفحات الويب Web Management Instruction:

النمط الأول : إدارة الاختبارات والتقييم الشامل: ويمر بالمراحل الآتية:
بناء الاختبارات وإعدادها وتطويرها - تقديم الاختبارات وإدارتها -
تصحيح الاختبارات ورصد النتائج وإعلانها.
وكل ذلك يتم من خلال موقع الويب التعليمي باستخدام برامج إدارة الاختبارات ، ومن الاختبارات:

١-اختبار التسكين (Placement Tests)

يتطلب التنظيم المنهجي توفير بعض الوسائل التي عن طريقها يمكن تحديد نقطة البداية الملائمة للطلاب لدراسة المنهج ، وتسمى هذه العملية تسكين الطالب في المنهج ومن أهم الوسائل التي تستخدم لهذا الغرض نوع من الاختبارات يسمى اختبارات التسكين وتكون عدد الأسئلة المتعلقة بكل هدف تعليمي في حدها الأدنى حتى يصبح الاختبار قصيراً بقدر الإمكان وأن يجيب الطالب عن جميع مفرداته.

٢-الاختبارات التشخيصية: (Diagnostic Tests)

يستخدم هذا النوع من الاختبارات في تلك المواقف التي تتطلب معرفة الصعوبات والعقبات التي تواجه المتعلم ، حتى يمكن تحديد العلاج الملائم له، وتنظم الاختبارات بشكل يمكن من الحصول على درجات منفصلة في تلك المواضيع التي يتركز حولها الاهتمام بالتشخيص ويستفاد من هذه المعلومات عن طريق تحديد النقاط التي تحتاج إلي مزيد من التدريس أو تتطلب استخدام طرائق ومداخل مختلفة للتدريس.

٣-الاختبارات البنائية: (Formative Tests)

لما كانت اختبارات التسكين قصيرة ونتائجها مؤشر فقط للمستوى الملائم للطالب ، لذلك فإن الأمر يتطلب القيام بعملية مسح دقيقة وشاملة لما يعرفه الطالب من محتويات الموديول ، ويتم ذلك عن طريق إعطاء الطالب اختبار بنائي ، وفي معظم الأحيان لا يبعد الطالب كثيراً عن المستوى الذي أشارت إليه نتائج اختبارات التسكين، فقد يتطلب الأمر إعطاء الطالب اختبار مسحياً واحداً، أو اثنين على الأكثر للتأكد من دقة تسكينه ومن مستواه الفعلي وعندما يبرهن أداء الطالب على عدم تمكنه من جميع المهارات والأنشطة التي يشتمل عليها الموديول بعد إعطائه الاختبار البنائي، فإنه يصبح من الضروري إعطاؤه الاختبار البنائي الخاص بالموديول السابق مباشرة.

٤-الاختبارات التحصيلية العادية: (Achievement Tests)

تهدف الاختبارات التحصيلية بصفة رئيسية إلى معرفة درجة أداء الطلاب في محتوى المادة الدراسية وتختلف هذه الاختبارات في أشكالها ، وتصحح عن طريق تحديد درجة تدل على عدد المفردات التي أجاب الطالب عنها إجابة صحيحة ، وفي بعض الأحيان تحول درجة الطالب إلى

نسبة مئوية لتبين النسبة التي حصل عليها الطالب.

٥- اختبارات التمكن: (Mastery Tests)

هي في الواقع اختبارات تحصيلية ولكن تختلف عنها حيث إن لها معايير سبق تحديدها، وتختلف معايير اختبارات التمكن باختلاف أهدافها فهناك معايير كمية، تشترط على الطالب أن يصل بأدائه على كم معين قبل أن يحكم له بأنه متمكن، وهناك معايير كمية لا يحدد لها حد أقصى من المسائل، كأن يطلب من الطالب إجابة صحيحة عن خمسة أسئلة متتالية قبل أن يحكم له بأنه متمكن من هذا الاختبار.

٦- الاختبارات الموقوتة: (Timed Tests)

تعتبر الاختبارات الموقوتة نوع من الاختبارات التحصيلية للتمكن، حيث يكون أحد معاييرها تحديد فترة زمنية للإجابة عن كل الاختبارات ككل أو فترة زمنية للإجابة عن كل مفردة على حدة ، وغالباً ما تستخدم الاختبارات الموقوتة عند قياس مهارات معينة ، ومن أمثلة الاختبارات الموقوتة اختبار الحقائق الأساسية في الرياضيات وعدم اللجوء للعد على الأصابع عند الإجابة ، ومن أمثلة الاختبارات الموقوتة في تعليم اللغات ، اختبار سرعة القراءة وبالطبع فإن اختبار سرعة القراءة يشتمل على معيار آخر وهو الفهم، حيث تقاس سرعة الطالب مع درجة فهمه. ومن أنماط الأسئلة التي يتعرض لها الطالب:

الاختبار من متعدد - (نمط إسقاط الإجابة من القائمة - نمط النقر على الزر الدائري - نمط النقر على الصندوق المربع) الصواب و الخطأ - المزاوجة - ملء الفراغات - إعادة ترتيب - الإجابات القصيرة - حل المسائل الرياضية - الإجابات الطويلة - أسئلة السحب و الإسقاط - أسئلة المحاكاة - أسئلة الرسوم - أسئلة الإملأ - أسئلة الفهم السمعي - أسئلة

الاستجابة السمعية).

النمط الثاني: التعليم والتعلم المدار كلياً بصفحات الويب: وهو نمط تستخدم فيه كل التقنيات والبرامج التي يمكن أن تقدمها الإنترنت مجتمعة من خلال صفحات الويب التعليمية فيما يسمى بالفصول والمعامل الافتراضية ومحاكاة الواقع الحقيقي والتي من خلالها يمكن إدارة العملية التعليمية بالكامل ومن تلك التقنيات:

١- البريد الإلكتروني : يعد البريد الإلكتروني من أكثر أدوات التعليم عبر الشبكات شيوعاً، ويستخدم كآلية لدعم هذا النمط التعليمي الجديد ويتمثل الشكل البسيط له في قيام شخص ما على الشبكة يمتلك عنوان بريد إلكتروني بكتابة رسالة وإرسالها من خلال أحد برامج البريد إلى شخص آخر يملك عنوان بريد إلكتروني.

٢- قائمة الخدمة : وهي طريقة أخرى لاستخدام البريد الإلكتروني لتوزيع المعلومات وتقديم اتصال غير متزامن، عبارة عن خدمة إلكترونية تقدم الوسائل لكل المسجلين في القائمة ويتم تحميل برامج خاصة لتشغيلها.

٣- صفحات الويب التفاعلية : تشتمل هذه الصفحات على إمكانات تفاعل المستخدم مع مكوناتها، مثل عمل قائمة محتويات للعناوين الفرعية للصفحة، أو البحث في قاعدة بيانات متصلة بتلك الصفحة، أو طرح أسئلة، أو إعادة تهيئة في شكل الصفحة وطريقة عرضها، وبالرغم من عدم انتشارها بنفس قدر الصفحات الساكنة إلا أن عدد المواقع التي تستخدم الصفحات التفاعلية في تزايد مستمر.

٣- لوحات النشرات على الويب : هي من أدوات التعليم عبر الشبكات التي تتيح تفاعلاً غير متزامن، حيث لا تشترط أن يكون جميع الأفراد موجودين على الشبكة في الوقت نفسه، بل يتم الاحتفاظ بالتعليقات المرسلّة

ليقرأها كل من يدخل إلى هذا الموقع فيما بعد. وتقوم هذه اللوحات على النصوص في مناقشتها للموضوعات، وعلى من يرغب في الاشتراك برأيه في الحوار أن يكتب ما يشاء في الخانة المخصصة ثم يضغط على زر الإرسال لتضاف ملاحظاته إلى التعليقات التي تشملها اللوحة.

٥- الدردشة الكتابية : يشير التحوار إلى برنامج يسمح للمشاركين في غرف الحوارات بالاتصال ببعضهم البعض بشكل فوري ومباشر، ومعظم الحوارات تتم بوساطة النصوص، والبعض منها يدعم بالصوت والصورة، ويمكن أن يكون الدخول في غرف الحوارات متاحاً للجميع، أو أن تقتصر المشاركة فيه على الأعضاء فقط.

٦- مقررات على الخط المباشر : يشهد مجال المقررات على الخط المباشر نمواً متزايداً على الإنترنت، فعدد من المعاهد والمؤسسات التعليمية تقدم مقررات على الخط المباشر كجزء من برامجها التعليمية، والباحث في الإنترنت اليوم سوف يجد أن موضوعات المقررات على الخط المباشر قد غطت مختلف المجالات تقريباً.

٧- النظم القائمة على دعم الأداء الإلكتروني : نظام دعم الأداء الإلكتروني، هو نظام كمبيوتر يستقبل ويخزن ويوزع المعلومات والمعرفة عند الطلب. ويمكن أن يستخدم كجزء من إستراتيجية تعليمية لتقديم المعلومات وتدريب الموظفين عند الطلب، وتجدر الإشارة إلى أن تلك المعلومات ومراحل التدريب ترتبط بأداء الموظف ومسؤولياته.

٨- برامج إدارة عمليتي التعليم والتعلم.

٩- برامج إدارة المحتوى التعليمي .

١٠- الفصول والمخابر الافتراضية

١١- تكنولوجيا الويب .

هنا نشير أن هناك محاولات متنامية في جامعات الوطن العربي لوضع مواقع تعليمية ، أو صفحات دليلية للتعريف بالجامعات والكليات ومراكز التعليم المختلفة التي تقدم خدمات أو دورات تدريبية وتعليمية محددة، وهذه المحاولات تتزايد باستمرار وبمرور الوقت، وما يهمننا في هذا المقام هو كفايات إعداد برامج التعليم عبر الشبكات بالنسبة للطلاب المعلمين، حتى يمكن التعرف عليها وكيف يمكن تطويرها للوصول إلى عصر قريب سوف تنشر فيه نظم التعليم عبر الشبكات لتتبوأ مركزاً مناظراً إن لم يكن متفوقاً على نظم التعليم التقليدية .

التعليم والتعلم المعزز بصفحات الويب Web Based Instruction

لقد أحدث طريق المعلومات فائق السرعة تغيرات جذرية في عمليتي التعليم والتعلم ترقى إلى ثورات في المحتوى - طرائق التعليم والتعلم - التعليم والتعلم الإلكتروني ، وسيوفر لنا طريق المعلومات السريع وصولاً كاملاً لمعلومات لا حصر لها في أي زمان ومكان ترغب فيهما، وأتاحت تكنولوجيا المعلومات الجمع بين جماعية الإنتاج وتلبية المواصفات الفردية في عمليتي التعليم والتعلم ، وتوفر الشبكات التفاعلية أفضل ما كتبه عدد لا يحصى من الأساتذة والمؤلفين ليشارك فيها أي فرد وسيكون بإمكان بقية المعلمين الاعتماد على هذه المادة وستتوفر الفرصة للطلاب لاستكشافها على نحو تفاعلي وفي الوقت المناسب . إن الحواسيب المتصلة بالشبكات سوف تساعد المعلمين في متابعة وتقييم وتوجيه أداء الطلاب وسوف يواصل المعلمون إعطاء واجبات دراسية للطلاب تتضمن إحالات إلى مواد مرجعية إلكترونية وسوف ينشئ الطلاب وصلاتهم الخاصة ويستخدمون عناصر متعددة الوسائط وسيكون بإمكان المعلمين الاحتفاظ بسجل تراكمي

لذلك الواجبات المنجزة من قبل كل طالب والذي يمكن الرجوع إليه في أي وقت أو التشارك فيها مع معلمين آخرين أو حتى مع أولياء الأمور ، وقد أدى هذا الجيل الجديد من التقنيات إلى تغيير نوعي في طبيعة علميتي التعلم والتعلم ، وتعتبر المعرفة مصدر القوة والتقنيات الحديثة تجعل التعليم أكثر إنتاجية حيث كسرت الحواجز وأعدت صياغة طرائق التعليم وجعلته أكثر فاعلية وغدا كل طالب منتجاً لمادته وإن التعليم حسب الطلب في المنزل أو في العمل سيصبح عما قريب استثمار أكثر ضخامة ، وإن الأشياء التي تحدث عادة تكون أكبر مما نتوقعه وقد اقتنعت العديد من الدول بضرورة إعادة النظر في النظام التعليمي بدقة وتكييفه ليتوافق مع عصر المعلومات في ضوء اعتبارين الأول ضرورة أن يستغل النظام التعليمي مكتسبات علوم وتكنولوجيا المعلومات والثاني هو النظام الوافي ضد الأثر السلبي لتكنولوجيا المعلومات وإن التأثير الحقيقي لثورة المعلومات والاتصالات يوجد أمامنا وليس خلفنا وأنه من المفرح جداً للتربويين أن يستخدموا شبكة الإنترنت والتي توفر العديد من الفرص للمعلمين والطلاب بطريقة ممتعة وتعتبر وسائل الاتصالات الحديثة من أهم الأدوات المستخدمة في التدريس .

عقبات التعليم والتعلم المعزز بصفحات الويب

- التحدي التقني (تعلم استخدام التقنية - صعوبة مواكبة التطور - ضعف البنية التحتية - الطبيعة الجغرافية - حاجز اللغة - طبيعة النظام التعليمية - عدم الربط بين المناهج وتقنية المعلومات - لا يستطيع الطالب التعبير عن نفسه - عدم استقرار وثبات المواقع والروابط) .
- التغيير بين الرفض والقبول (التمسك بالأساليب التعليمية القديمة - عدم الرغبة في التكيف مع التقنيات الحديثة - عدم الاهتمام واللامبالاة) .

- الآثار السلبية للتقنية (مجتمع ذي ثقافة منفصلة - المواقع الغير أخلاقية - الاستخدام السيئ لشبكة الإنترنت - الحوسبة وعادات وتقاليد المجتمع).
- إن نظم المعلومات الحديثة أعطت عصر المعلومات حداثة أكثر تقوم على (المشاركة الإيجابية - العلمية - حرية الثقافة الأشمل).

<http://www.et-ar.net/vb/showthread.php?t=786>

التعلم القائم على الإنترنت والتعلم التقليدي:

تختلف طبيعة عملية التعلم القائم على الإنترنت عند مقارنتها بما يحدث داخل الفصل التقليدي من خلال النقاط التالية:

- يتفاعل الطلاب في المقررات عبر الإنترنت بدرجة كبيرة : حيث يمكن للطلاب سؤال المعلم وتلقي الاستجابة ، وتعد هذه الخاصية التي تتيح مناقشة الطلاب مع بعضهم البعض بعداً يبدو مفقوداً في عدد من مقررات التعليم التقليدي اليوم.
- يمكن للطلاب في بيئة التعلم القائمة على الإنترنت التعلم ليس فقط من المعلم - كمصدر وحيد - ولكن أيضاً يمكنهم أن يتعلموا من خلال أي فرد أو مصدر آخر والتفاعل مع تلك المصادر.
- تركز المقررات عبر الإنترنت أكثر على الطالب بعكس المقررات التقليدية التي يكون التحكم فيها للمعلم.
- توفر السياق الاجتماعي في التعلم القائم على الإنترنت : حيث يسمح هذا النوع من التعلم بحدوث تفاعل واسع وشامل ومدعوم يتعرف فيه الطلاب على الآخرين بصورة جيدة وأفضل ، كما لو كان يحدث في سياق التعليم التقليدي.
- يتضمن نموذج التعليم التقليدي مشاركة محدودة للطلاب حيث يأخذ

الطلاب مسئولية صغيرة لاكتساب خبرات التعلم أما في بيئة التعلم القائم على الإنترنت يعبر الطلاب عن أفكارهم وآرائهم من خلال العمل التعاوني.

- أحدث استخدام البريد الإلكتروني تفاعلاً كبيراً بين الدارسين ، وأثبت أنه أداة موظفة كثيراً في التعلم القائم على الإنترنت ، كما توجد أدوات أخرى تزيد من التفاعل والمشاركة كمنتديات المناقشة وقاعات البحث وغرف الدردشة التي لا يمكن أن تطبق بفاعلية في نموذج التعليم التقليدي وجهاً لوجه.

- يتطلب تطوير وتطبيق مقرر عبر الإنترنت وقتاً وجهداً أكثر بكثير مقارنة بالمقرر التقليدي.

- إن التعلم القائم عبر الإنترنت أقل تكلفة مقارنة بالتعليم التقليدي ، لذلك تعد إمكانية تقليل التكاليف أحد العوامل الرئيسة التي تدفع صناعات القرار لتبني التعلم القائم على الإنترنت ، وفي هذا الصدد يوجد عدد من العوامل تؤثر في تكلفة وفاعلية التعلم القائم على الإنترنت كما يلي:

- عدد الطلاب المقيد في كل مقرر.

- عدد المقررات المقدمة:

حيث تكلفة تطوير المقرر يمثل أحد النفقات الرئيسة وأكثر المداخل فاعلية في التكلفة هو الذي يعرض مقررات قليلة لعدد كبير من الطلاب.

- تكرار إجراء تعديلات على المقرر.

- كم الوسائط المتعددة المستخدمة ونوعه.

- كم التفاعل في المقرر.

- كم ونوع الدعم المقدم للطلاب.

- نوع البرامج والخطط للتعلم عبر الإنترنت.

-اختيار التفاعل المتزامن في مقابل التفاعل غير المتزامن.

-معدل تكملة كل طالب للمقرر ونسبة الفاقد.

وقد أكدت بعض الدراسات التي اختبرت مقارنة التعليم التقليدي بالتعلم القائم على الإنترنت ارتفاع مستوى رضا الطلاب الذين يدرسون مقررات عبر الإنترنت ، وأن مستوى التحصيل كان مساوياً للمقررات التقليدية أو أفضل ، كما أوضحت تلك الدراسات ارتفاع مستوى التفكير الناقد ومهارات حل المشكلة لهؤلاء الطلاب عبر الإنترنت.

أشار عديد من الدراسات في هذا الصدد إلى ما يلي:

-وجدت بعض الدراسات أن فاعلية التعلم القائم على الإنترنت بمثل فاعلية التعلم في الفصل التقليدي ، وأنه لا توجد فروق دالة في مخرجات التعلم.

-كما وجدت بعض الدراسات أن التعلم القائم على الإنترنت كان أفضل وخصوصاً في المشكلات المعقدة ، وفي اكتساب مهارات تكنولوجيا المعلومات وزيادة الألفة بالتكنولوجيا.؟

وأشارت الدراسات التي استهدفت تقويم فاعلية التعلم القائم على الإنترنت إلى ما يلي:

-أبدى الطلاب سهولة في الوصول بصورة أفضل إلى المعلمين والخبرات التعليمية.

-زادت درجة مشاركة الطلاب في المقررات.

-أبدى الطلاب بصورة عامة رضا مرتفع عن المقررات.

-تحسن في قدرة الطلاب على إنتاج المعلومات والتعامل مع المشكلات المعقدة.

-زاد مستوى اهتمام الطلاب بمحتوى المقررات.

غير أن هذه النتائج ليست صحيحة في كل المقررات.

ويشير البعض بأنه إذا كانت اتجاهات الطلاب نحو التعلم القائم على الإنترنت موجبة فإنهم قادرون على اكتساب المعرفة ليست فقط تلك المتعلقة بمحتوى موضوع معين وإنما اكتساب خبرات التعلم المرتبطة بالمهارات المعرفية مثل مهارات : حل المشكلة ، وصنع القرار ، والتحليل ، والتفكير الناقد ، وأنه توجد علاقة قوية بين الاتجاهات الموجبة للطلاب نحو التعلم القائم على الإنترنت ، وبين الدافعية ، والثقة والمشاركة في بيئة التعلم القائم على الإنترنت.

وينتج استخدام الإنترنت في التعليم فرصاً لكل من المعلمين والمتعلمين تيسر التعاون بينهم من خلال مشاريع قائمة على الأنشطة الحقيقية ، والتي لا يتيحها نموذج التعليم التقليدي ، مما يؤدي إلى التعلم الفعال الذي يشير إلى مزيد من الترابط بين عمليات التعلم الفعال (كالتعاون ، والتفاعل ، والمشاركة ، والمسئولية) وبين مخرجات التعلم وأهدافه (كالتفكير الناقد، ومهارات حل المشكلة) ، وبالتالي ستنمو المهارات والمعرفة التي ستكتسب خلال استخدام الإنترنت.

إرشادات يجب أن تؤخذ في الاعتبار عند تطوير المقررات القائمة على الإنترنت:

يوجد دليل متزايد على أن المبادئ المعرفية والنظريات التربوية يمكن أن تستخدم للاسترشاد بها في تطوير المقررات القائمة على الإنترنت بفاعلية؛ لذلك فإنه يتحتم على مطوري المقررات القائمة على الإنترنت ما يلي:

-اكتساب المعرفة المرتبطة بالنظريات المعرفية والتربوية.

-تطوير الفلسفة التربوية:

-تصميم المقررات القائمة على الإنترنت بما يتماشى مع أحد المداخل التربوية (إحدى النظريات).

الشروط الواجب توافرها في المقرر:

ليست كل مادة دراسية يمكن أن تدرس بسهولة أو بفاعلية عبر الإنترنت، فتدريس المهارات الحركية في مقرر عبر الإنترنت - على سبيل المثال - يتطلب استخدام نماذج المحاكاة المصممة بإتقان، وتصميم تلك النماذج وتطويرها عملية مكلفة وتستغرق وقتاً طويلاً، كما أن بعض المواد الدراسية لا تبدو مرشحة بدرجة كبيرة للتعلم القائم على الإنترنت، كالمواد المتعلقة بالمهارات الاجتماعية مثل: الإدارة والتواصل وعلاقات العمل.. إلخ، حيث يعد التفاعل ونمذجة السلوك الإنساني جوهر هذه المهارات، ويكون تعلم تلك المهارات بصورة أفضل في بيئة الفصل التقليدي حيث المعلم ولعب الدور، وتعتمد عديد من تلك المهارات على فروق دقيقة لنبرات الصوت ولغة البدن التي يكون من الصعب ضبطها في المقررات عبر الإنترنت. ويبدو العمل جيداً في المقررات عبر الإنترنت مع المواد الأكاديمية، التي تتضمن تعلم المفاهيم والمبادئ، وممارسة المناقشات، وكتابة التقارير، وحل المشكلات.

وكما أن للتعلم القائم على الإنترنت معوقات ومحاذير تحول دون مشاركة جميع الطلاب والمعلمين والإداريين والمقررات، فإن تقديم المقررات عبر الإنترنت من قبل المؤسسات التعليمية لا يمكن أن ينجح إذا كانت الثقافة والسياسة الخاصة بتلك المؤسسات ليست موجهة تكنولوجياً. يتضح مما سبق أن التعلم القائم على الإنترنت قد فرض على المعلمين والطلاب والمحتوى والإداريين والمؤسسات التعليمية عديداً من التحديات التي غيرت من المتطلبات الخاصة بمهارات عمليتي التعليم والتعلم والخدمات الإدارية والتسهيلات التربوية؛ وفي ضوء هذه التغيرات يتحتم على المدارس والمؤسسات التي تنحو نحو استخدام الإنترنت في التعليم أن

تعد نفسها للأدوات والمهارات الجديدة التي تقابل تلك التحديات.

المكتبات الإلكترونية عبر الإنترنت:

حتمت التطورات التقنية والعلمية، والتقدم الحضاري، وانتشار التعليم، وظهور المبادئ الديمقراطية، والتغيرات المتواصلة في مهنة المكتبات والمعلومات إلى تطور هذه المؤسسات الثقافية التعليمية الاجتماعية لتصبح شبكات معلومات متطورة قادرة على التعامل والتفاعل مع التطورات والاتجاهات المعاصرة، وتلبية احتياجات الباحثين والدارسين في شتى الموضوعات والمجالات محققة بذلك قفزة كبرى في استخدام تقنيات المعلومات والاتصالات، وطبيعة الخدمات والبرامج المكتبية والمعلوماتية ونشرها على نطاق واسع، متخطية بذلك الحواجز المكانية والزمانية بين بلدان العالم في البيئة التكنولوجية الجديدة، وفي عصر النظم البارة في نقل المعلومات والشبكات، مما مهد لظهور المكتبات الإلكترونية، وتطور مهام أمين المكتبة وتحولته إلى خبير أو استشاري معلومات، أو أمين مراجع وموجه أبحاث للعمل فيها مسخراً بذلك خبراته ومهاراته في تقديم معلومات دقيقة وفورية لأنواع مختلفة من المستفيدين، وتأمين فرص أوفر لتدريبهم، وإكسابهم المهارات في مجال استخدام التقنيات واستثمار شبكات المعلومات في رحلة الكشف عن كنوز المعلومات والمعارف المتاحة بأشكالها الإلكترونية، والاستغلال الأمثل لها بما يتفق والاحتياجات البحثية والمعلوماتية.

ويتوقع أن تتضمن النشاطات والبرامج الخاصة باختصاصي المعرفة المعلوماتيين والمهارات المطلوبة في البيئة الرقمية الديناميكية الآتي:

- ١- تسهيلات الوسائط المتكاملة وشبكات الحواسيب.
- ٢- فهم أو إدراك للمعرفة الاستكشافية في عالم الشبكات المتطورة.

٣- ألفة باقتصاديات المعلومات المحلية والعالمية، والسياسية، والقانون، والسياسات المختلفة.

٤- التحكم في بناء وتصميم الوثائق.

٥- إحاطة شاملة بموضوعات التداخل الآلي البشري..

أولاً - المكتبة الإلكترونية والمصطلحات ذات العلاقة: هناك العديد من المفردات العصرية والمصطلحات التي ترد في أحاديث ومؤلفات ودراسات الباحثين المتخصصين في مجال المكتبات والمعلومات والتي تطلق على المكتبات التي تتميز بالاستخدام المكثف لتقنيات المعلومات والاتصالات وأعمال الحوسبة، واستخدام النظم المتطورة في اختزان المعلومات واسترجاعها وبثها إلى الباحثين والجهات المستفيدة منها ، ومن هذه التسميات والمصطلحات، المكتبة الإلكترونية (Electronic Library) ، ومكتبة المستقبل (Library of future) ، والمكتبة الرقمية (Digital Library) ، والمكتبة المهيبة أو المهجنة (Hybrid Library)، والمكتبة الافتراضية (Virtual Library)، وغير ذلك.

ومن خلال مسح بعض الدراسات والنتائج الفكرية الخاص بهذا الموضوع يمكن توضيح دلالات ومعاني هذه المصطلحات بشكل موجز:

١- المكتبة المهيبة أو المهجنة : هي المكتبة التي تحتوي على مصادر معلومات بأشكال مختلفة منها التقليدية والإلكترونية.

٢- المكتبة الإلكترونية : هي المكتبة التي تتكوّن مقتنياتها من مصادر المعلومات الإلكترونية المخزنة على الأقراص المرنة (Floppy) أو المتراسة (CD-Rom) أو المتوافرة من خلال البحث بالاتصال المباشر (Online) أو عبر الشبكات كالإنترنت.

٣- المكتبة الافتراضية : يشير هذا المصطلح إلى المكتبات التي توفر مداخل أو نقاط وصول (Access) إلى المعلومات الرقمية وذلك باستخدام

العديد من الشبكات، ومنها شبكة الإنترنت العالمية، وهذا المصطلح قد يكون مرادفاً للمكتبات الرقمية وفقاً لما تراه المؤسسة الوطنية للعلوم (National Science Foundation) وجمعية المكتبات البحثية (Association of Research Libraries) في الولايات المتحدة الأمريكية.

٤- المكتبة الرقمية : هي المكتبة التي تشكل المصادر الإلكترونية الرقمية كل محتوياتها ، ولا تحتاج إلى مبنى، وإنما لمجموعة من الخوادم (Servers) وشبكة تربطها بالنهايات الطرفية للاستخدام.

مراحل التحول إلى المكتبة الرقمية :

عادة ما يتم التحول من المكتبة الورقية إلى المكتبة الرقمية عبر ثلاث مراحل:

- ١- في المرحلة الأولى تكثف الجهود والطاقات لإعداد شبكة قادرة على تغطية أنشطة المكتبة مكونة من حاسبات آلية ينظم التعامل معها خادم شبكة عالي الأداء يتم تشغيلها ببرامجيات منتقاة تربط لاحقاً بالوظائف الأساسية للمكتبة من إعارة وتزويد وفهرس آلي للاتصال المباشر والتعامل مع قواعد المعلومات داخل المكتبة وخارجها إلى جانب تدريب كفؤ للمكتبيين الفنيين والارتقاء بمستويات أدائهم، والتزود بنخبة من مصادر المعلومات الإلكترونية للتحقق من فاعلية أداء النظام في مرحلته التجريبية.
- ٢- في المرحلة الثانية يتم التركيز على علاج مواطن الضعف التي قد تبرز خلال تطبيق إنجازات المرحلة الأولى فضلاً عن التزود بعدد إضافي من مصادر المعلومات الإلكترونية المقرر تزويد المكتبة بها خلال هذه الفترة، ومن ثم التقييم الدوري الدقيق للخدمة من جميع جوانبها.
- ٣- تضطلع المرحلة الثالثة بربط المكتبة بالمكتبات ومراكز المعلومات المناظرة على المستوى المحلي وما يتبع ذلك من اتصال بقواعد المعلومات

الدولية. ومن المفترض أن تعنى المرحلة الثالثة بتطوير شامل للنظام يضم العناصر الآتية : أ - البدء في تقديم خدمات المكتبة الرقمية.

ب - الحفظ الآلي للأوعية الرقمية وحماية محتوياتها.

ج - استثمار إمكانات الشبكة في تلبية الاحتياجات المتنوعة وتوسيع منافذ الاتصال مع الشبكات ونظم المعلومات الإلكترونية العالمية.

إن التغييرات الدراماتيكية التي أحدثتها ثورة الاتصالات الحديثة والشبكات المتطورة ومنها الإنترنت في إبهار المستفيد وإثارته وتزويده بالمعلومات المتنوعة الغزيرة جعلت المكتبات تسعى إلى التحول نحو نمط المكتبة العملية الحديثة، والتي هي مكتبة رقمية تملك تواجداً على النسيج العالمي، وتتيح نفاذاً مقنناً ومدرّساً إلى كنوز المعلومات .

خصائص المكتبة الإلكترونية :

يظهر من خلال تنبؤات المتخصصين في مجال المعلومات والمكتبات أن دور المكتبة الإلكترونية سيتسع، وعلى المكتبات أن تغامر للدخول في هذا الاتجاه، وكان (ولفرد لانكستر) في مجمل كتاباته يؤكد على تسارع الزحف الإلكتروني وظهور نظم المعلومات غير الورقية، ويعمل على تحفيز المكتبيين على إعادة النظر في تقييم دور المكتبة ودور المكتبيين كاختصاصي معلومات، وبشير إلى أننا نقترّب من اليوم الذي يمكن أن تكون فيه مكتبة عظيمة للعلوم داخل مجال مساحته أقل من (١٠) أقدام مربعة، لا تضم سوى منافذ إلكترونية ومعدات توصيل أخرى. ويؤكد كذلك بأننا نتحرك الآن بسرعة وفي مد لا ينحسر نحو مجتمع بلا ورق، وتكفل لنا التطورات الهائلة في علوم الحاسوب وتقنية الاتصال القدرة على تصور نظام عالمي يتم فيه تنفيذ تقارير البحوث ونشرها وبحثها والإفادة منها في جو إلكتروني خالص، ولن تكون هناك حاجة إلى الورق في هذا المجتمع،

ونحن الآن في مرحلة انتقالية في حلقة التطور الطبيعي من الطباعة على الورق إلى الإلكترونيات. وتنبأ ماري وولف (M. Wolff) بتطورات حديثة في موضوعات مختلفة مثل المؤتمرات الإلكترونية، والبريد الإلكتروني، والنشر الإلكتروني، والتي سيكون لها تأثيرها الملموس على تنفيذ وظائف المكتبة في المستقبل. ويرى جيمس طومسون (J. Thompson) أن المكتبات لها دور حيوي في العصر الإلكتروني، وأن رسالتها في اختيار وتخزين وتنظيم ونشر المعلومات سوف تبقى ذات أهمية عالية، وأن طريقة تنفيذ هذه الرسالة أو المهمة يجب أن تتغير بصورة فعلية إذا ما أريد لهذه المكتبات مواصلة الحياة).

ولا بد من مواجهة حقيقية واضحة وهي أن المكتبات بأنواعها المختلفة قد تأثرت بالتكنولوجيا الحديثة، وأصبحت وسيطاً بين المستفيد ومصادر المعلومات الإلكترونية.

١- أصبح في الإمكان الاستفادة من الحواسيب وتقنيات الاتصال من بعد المتاحة في هذه المكتبات على ما يريده من المصادر المتوفرة في قواعد بيانات إلكترونية أغلبها في مواقع بعيدة ومتفرقة خارج المكتبة.

٢ - وفرت مصادر المعلومات الإلكترونية للفرد إمكانية الاتصال وهو في بيته، أو محل عمله للحصول على ما يحتاجه من المعلومات لقضاء حاجاته كإيجاد فرص للعمل، أو للحصول على أحدث الأخبار، أو الشراء، أو التسلية، وكذلك لمعرفة الأحوال الجوية وأسواق العملة، وما إلى ذلك

٣ - إن مكتبة المستقبل هي المكتبة التي تحقق الوصول السريع والفوري للمعلومات عبر شبكات الاتصال بغض النظر عن مكان الوجود المادي للمصادر والمعلومات.

٤ - لا تشغل حيزاً مكانياً واسعاً ولا تضم سوى التقنيات والأجهزة

ومنافذ ومعدات التوصيل المختلفة لربط المستفيد بقواعد وشبكات المعلومات أينما كانت. لا سيما أن إدخال المزيد من التكنولوجيا لأتمتة وظائف المكتبة سيجعلها في النهاية مركزاً مفتوحاً في عصر بدأ يتجه نحو النشر الإلكتروني للإنتاج الفكري في مختلف حقول المعرفة مع وجود تسهيلات أكبر للوصول إلى شبكات المعلومات. ونتيجة لهذه التطورات المتلاحقة في تكنولوجيا المعلومات والاتصال، فإن المكتبات ستواجه تغيرات حتمية فيما يتعلق بدورها في المجتمع، وبطريقة عملها في المستقبل،

٥- سيكون تركيزها بالنسبة للتزويد والتخزين، على سبيل المثال، منصباً على استراتيجية الوصول إلى المعلومات بدلاً من سياسة الاقتناء وتجميع مصادر المعلومات.

٦- مثل هذه المكتبات ستتفق رؤوس الأموال على الأجهزة والتقنيات التي تحقق الوصول السريع للمعلومات بدلاً من شراء مصادر المعلومات نفسها.

٧- يرى بعض المتخصصين أن إحدى مواصفات المكتبات الإلكترونية هي قدرتها على خزن وتنظيم وبث المعلومات إلى المستفيدين من خلال قنوات ومصادر المعلومات الإلكترونية.

ويحدد بعض الباحثين أربع سمات أساسية للمكتبة الإلكترونية وهي :

- ١- قدرة النظام المؤتمت (الآلي) على إدارة مصادر المعلومات.
- ٢- القدرة على ربط متعهد المعلومات بالباحث (المستفيد) من خلال القنوات الإلكترونية.
- ٣- قدرة العاملين على التدخل في التعامل الإلكتروني عندما يعلن المستفيد عن حاجته لذلك.

٤- القدرة على تخزين المعلومات وتنظيمها ونقلها إلكترونياً، واستيعاب التقنيات الجديدة المتاحة في عصر الإلكترونيات لدعم قدرتها على تقديم خدمات جديدة متطورة.

وفيما يتعلق بالباحثين يمكن ذكر المميزات الآتية للمكتبة الإلكترونية:

- ١- توفر للباحث كمّاً ضخماً من البيانات والمعلومات سواء من خلال الأقراص المتراسة، أو من خلال اتصالها بمجموعات المكتبات ومراكز المعلومات والمواقع الأخرى.
- ٢- تكون السيطرة على أوعية المعلومات الإلكترونية سهلة وأكثر دقة وفاعلية من حيث تنظيم البيانات والمعلومات وتخزينها وحفظها وتحديثها مما سينعكس على استرجاع الباحث لهذه البيانات والمعلومات.
- ٣- يستفيد الباحث من إمكانات المكتبة الإلكترونية عند استخدامه لبرمجيات معالجة النصوص، ولبرمجيات الترجمة الآلية عند توافرها، والبرامج الإحصائية، فضلاً عن الإفادة من إمكانات نظام النص المترابط، والوسائط المتعددة.
- ٤- تخطي الحواجز المكانية والحدود بين الدول والأقاليم واختصار الجهد والوقت في الحصول على المعلومات من بعد، وبإمكان الباحث أن يحصل على كل ذلك وهو في مسكنه أو مكتبه الخاص.
- ٥- تمكن من استخدام البريد الإلكتروني والاتصال بالزملاء في المهنة والباحثين الآخرين، وتبادل الرسائل والأفكار مع مجموعات الحوار (Discussion groups) وتوزيع الاستبيانات واسترجاعها وغيرها.

٦- تتيح هذه المكتبات للباحث فرصة كبيرة لنشر نتائج بحثه فور الانتهاء منها في زمن ضاقت فيه المساحات المخصصة للبحوث على أوراق الدوريات.

<http://www.alyaseer.net/vb/showthread.php?t=1644>

- أنشطة تعليمية

- ١- اشرح أهمية الحاسوب في التعليم ؟
- ٢- عدد ميزات الحاسوب ؟
- ٣- وضح مزايا استخدام تكنولوجيا الحاسوب في العملية التعليمية ؟
- ٤- اشرح تطبيقات الحاسوب في التعليم ؟
- ٥- عدد أنماط استخدام الحاسوب في عمليتي التعلم والتعليم ؟
- ٦- اشرح أهمية البرامج التعليمية الحاسوبية ؟
- ٧- عدد مواصفات البرنامج التعليمي الحاسوبي الجيد ؟
- ٨- عرف التعلم القائم على الإنترنت (التعلم بالإنترنت) ؟
- ٩- اشرح مزايا استخدام الإنترنت في التعليم ؟
- ١٠- عدد فوائد المكتبات الالكترونية عبر الإنترنت ؟

المصادر والمراجع:

- ١- جورج نوبار سيمونيان (٢٠٠١). أحدث التقنيات المؤثرة في تطوير المدرسة الإلكترونية، المؤتمر العلمي السنوي الثامن بالاشتراك مع كلية البنات جامعة عين شمس ٢٩-٣١ أكتوبر ٢٠٠١، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، القاهرة، ١٦٩-١٨٦.
- ٢- جورج نوبار سيمونيان (٢٠٠٤). الثقافة الإلكترونية، القاهرة: الهيئة المصرية العامة للكتاب.
- ٣- حسن البائع محمد عبد العاطي (٢٠٠٦). تصميم مقرر عبر الإنترنت من منظورين مختلفين البنائي والموضوعي وقياس فاعليته في تنمية التحصيل والتفكير الناقد والاتجاه نحو التعلم القائم على الإنترنت لدى طلاب كلية التربية جامعة الإسكندرية، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية - جامعة الإسكندرية.
- ٤- رمزي أحمد عبدالحى (٢٠٠٥). التعليم العالي الإلكتروني: محدداته ومبرراته ووسائله، الإسكندرية: دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر.
- ٥- عبد الرحمن توفيق (٢٠٠١). التدريب من بعد: تنمية الموارد البشرية باستخدام الكمبيوتر والإنترنت، القاهرة: مركز الخبرات المهنية للإدارة.
- ٦- فايز منشر الظفيري (٢٠٠٤). أهداف وطموحات تربوية في التعلم الإلكتروني، رسالة التربية، سلطنة عمان العدد (٤)، مارس، ٨٤-٩٠.
- ٧- محمد حسين علي (٢٠٠٢). فعالية استخدام شبكة الإنترنت في إكساب طلاب كلية التربية بنزوي الرياضيات المدرسية، دراسات تربوية واجتماعية، كلية التربية - جامعة حلوان، المجلد (٨)، العدد (٤)، أكتوبر، ١٨٩-٢٣٤.
- ٨- محمد نبيل العطروني (٢٠٠٢). التعليم الإلكتروني «أحد نماذج التعليم

الجامعي من بعد»، المؤتمر القومي السنوي التاسع (العربي الأول) لمركز
التعليم الجامعي «التعليم الجامعي العربي من بعد رؤية مستقبلية»، (١٧-
١٨ ديسمبر، جامعة عين شمس، ١٣٦-١٤٤).

9. Byun, H. , Hallett, K. & Essex, C. (2000). Supporting Instructors in the Creation of Online Distance Education Courses: Lessons Learned. Educational Technology, 40 (5), 57- 60
10. Crabtree, L. (2001). A comparison of community college student performance, retention, and demographics in online and on ground courses. DAI-A, 61 / 12, p. 4653 , Jun
- 11 . Damoense, M. (2003). Online learning: Implications for effective learning for higher education in South Africa. Australian Journal of Educational Technology, 19(1), 25- 45 .
12. Freedman, S., Tello, S., & Lewis, D. (2003). Strategies for Improving Instructor-Student Communication in Online Education. In: F. Albaloooshi (Eds.). Virtual Education: Cases in Learning & Teaching Technologies. (pp. 156 - 168) London: IRM Press
13. Gray, K. & Cao, X. (2000 - 2001). Computer and Usage in Education: Theories, Practice, and Research Basics. J. Educational Technology System , 29 (1), 41-48
14. Harrison, N. & Bergen, C. (2000). Some Design Strategies for Developing an Online Course. Educational Technology, 40 (1), 57- 60
15. Harvell, T. (2000). Costs and benefits of incorporating the Internet into the traditional classroom. DAI-A, 61/04, p. 1529, Oct
16. Iowa State University. (2003). Advantages and Disadvantages of e-Learning. Retrieved June 27, 2003,

from:

(فقط الأعضاء المسجلين والمفعلين يمكنهم رؤية الوصلات).

/advantage. html

17. Johnson, C. (1999). Perspective on the Future of Internet-based Learning. ?". In: D. French C. Hale C. Johnson & G. Farr (Eds.). Internet based learning: An Introduction and Framework for Higher Education and Business. (pp. 181 – 188) U.S.A. & Canada: KOGAN PAGE..

18. Jung, I. & Rha, I. (2000). Effectiveness and Cost-Effectiveness of Online Education: A Review of the Literature. Educational Technology, 40 (4), 57 – 60

19. Kearsley, G. (2002). Is Online Learning for Everybody?. Educational Technology, 42 (1), 41 – 44

20. Kearsley, G. , Lynch, W. & Wizer, D. (1995). The Effectiveness and Impact of Online Learning in Graduate Education. Educational Technology, 35 (6), 37 – 42.

21. Lyman, B. (1999). Internet-based Learning “What’s in it for the Adult Learning ?”. In: D. French C. Hale C. Johnson & G. Farr (Eds.). Internet based learning: An Introduction and Framework for Higher Education and Business. (pp. 97– 117) U.S.A. & Canada: KOGAN PAGE..

22. Miller, S & Miller ,K.(1999). Using Instructional Theory to Facilitate Communication in Web-based Courses. Educational Technology & Society 2(3) , Retrieved November 16, 2003, from:

فقط الأعضاء المسجلين والمفعلين يمكنهم رؤية الوصلات.

org/periodical/ vol_3_99/ miller.html 6/9/2003 ISSN

1436 – 4522

23. Pollacia, L. & Simpson, C. (2000 – 2001). Web-Based

Delivery of Information Technology Courses. J.

Educational Technology System , 29 (1), 31–40

24. Ross, J. (2000). An exploratory analysis of post-secondary student achievement comparing a web-based and a conventional course learning environment. DAI-A, 61/05, p. 1809, Nov

25. Ryan, S., Scott, B., Freeman, H., & Patel, D. (2000). The Virtual University: The Internet and Resource-Based Learning. London & Sterling (U.S.A.): KOGAN PAGE.

26. Spencer, D. (2001). A comparison of a computer-mediated graduate course in measurement and evaluation with a similar traditionally taught course. DAI-A, 61/07, p. 2672,

الفصل السابع

مستحدثات تكنولوجيا التعليم

أولاً: مقدمة.

ثانياً: مستحدثات تكنولوجيا التعليم.

- ١ - التعليم الافتراضي.
- ٢ - التعليم بالهاتف الجوال (التعليم المتنقل).
- ٣ - الحقيبة التعليمية الإلكترونية.
- ٤ - الكتب الإلكترونية.
- ٥ - التعليم المدمج.
- أنشطة تعليمية.

أهداف الفصل: يتوقع من المتعلم في نهاية هذا الفصل أن يكون قادراً

على أن:

١. أن يعرف التعليم الافتراضي.
٢. أن يعدد فوائد التعليم الافتراضي ومزاياه.
٣. أن يعدد إيجابيات التعليم الافتراضي وسلبياته.
٤. أن يشرح آفاق تطوير التعليم الافتراضي.
٥. أن يشرح مفهوم التعليم المتنقل.
٦. أن يعدد التقنيات اللاسلكية التي يمكن استخدامها في التعلم المتنقل.
٧. أن يوضح الفوائد التربوية لاستخدام الأجهزة المتنقلة في العملية التعليمية.
٨. أن يبين أوجه التشابه والاختلاف بين التعلم الإلكتروني والتعلم المتنقل.
٩. أن يشرح مفهوم الحقيبة التعليمية الإلكترونية.
١٠. أن يبين خصائص الحقائب التعليمية الإلكترونية.
١١. أن يشرح بعض الموصفات الفنية في تصميم الحقيبة التعليمية الإلكترونية.
١٢. أن يشرح مفهوم الكتب الإلكترونية.
١٣. أن يعدد مميزات الكتاب الإلكتروني.
١٤. أن يذكر بعض الأنساق المستعملة في الكتب الإلكترونية.
١٥. أن يشرح مفهوم التعليم التعليم المدمج.
١٦. أن يشرح خصائص التعليم المدمج , والعوائق التي قد تقف في سبيل تطبيقه.
١٧. أن يعدد العناصر الأساسية للعلم المدمج.

مستحدثات تكنولوجيا التعليم

مقدمة:

شهدت العقود الأخيرة من هذا القرن الماضي تطورات تقنية عديدة ناتجة من التقدم العلمي الكبير، وكانت محصلتها ظهور بعض الأدوات التقنية المتطورة في كافة مجالات العلم مثل الحاسوب والأقمار الاصطناعية، وكان من الطبيعي أن تحاول التربية استثمار تلك المستحدثات التكنولوجية من أجل تطوير التعليم وتحقيق الأهداف التربوية المعاصرة، وأن تغير المفاهيم والأدوار الراسخة بما ينسجم وهذه التطورات.

تغير دور المعلم بصورة واضحة وأصبحت كلمة معلم / مدرس بمعناها القديم لا تعبر عن مهامه الجديدة فهو يصمم بيئة التعلم ويشخص مستويات طلابه ويصف لهم ما يناسبهم من المواد التعليمية ويتابع تقدمهم ويرشدهم ويوجههم حتى تتحقق الأهداف المنشودة .

كما تغير دور المتعلم نتيجة لظهور مستحدثات التكنولوجيا وتوظيفها في مجال التعليم ، فلم يعد متلقياً سلبياً حيث أُلقيت على عاتقه مسؤولية التعلم، مما استلزم أن يكون نشطاً في أثناء الموقف التعليمي ويبحث وينقب ويتعامل بنفسه مع المواد التعليمية المطبوعة وغير المطبوعة ويتفاعل معها .

لقد تأثرت المناهج الدراسية أيضاً بظهور مستحدثات التكنولوجيا ، وشمل التأثير أهداف هذه المناهج ومحتواها وأنشطتها وطرائق عرضها وتقديمها وأساليب تقويمها، ولقد أصبح إكساب الطلاب مهارات التعلم الذاتي وغرس حب المعرفة وتحصيلها في عصر الانفجار المعرفي من الأهداف الرئيسة للمنهج الدراسي، تركزت الممارسات التعليمية حول فردية المواقف

التعليمية، وزادت درجة الحرية المعطاة للطلاب في مواقف التعلم مع زيادة الخيارات والبدائل التعليمية المتاحة أمامهم .

لقد تأثرت أيضاً معايير الجودة التعليمية بظهور مستحدثات التكنولوجيا، وأصبح الإتقان هو المعيار الأول لنظم التعليم.

وبالإضافة إلى ما تقدم فلقد أدى ظهور مستحدثات التكنولوجيا إلى ظهور مفاهيم جديدة في ميدان التعليم ارتبطت بالمستوى الإجرائي التنفيذي للممارسات التعليمية بصفة خاصة فبدأنا نسمع عن التعليم المفرد، والتعليم المصغر، والحقائب التعليمية، والتعليم بمساعدة الكمبيوتر، وتكنولوجيا الوسائط المتعددة، والإنترنت، ومركز مصادر التعلم، والمكتبة الإلكترونية، كما بدأنا نسمع عن مفاهيم التعلم من بعد، والتدريب من بعد، والمؤتمرات بالفيديو، والمؤتمرات بالكمبيوتر في مجال التعليم.

١- التعليم الافتراضي:

مفهوم : التعليم الافتراضي

عرف (ستيف ديفيد) التعليم الافتراضي بأنه : طريقة تمكن الفرد من تجسيد البيانات البالغة التعقيد في بيئة الحاسب الآلي بصورة محسوسة والتعامل معها بشكل تفاعلي ليقوم الحاسب الآلي بتوليد الصور والأصوات وغيرها من المؤتمرات الحسية التي تشكل مجموعها عالماً افتراضياً لا وجود له على أرض الواقع ومن خلال هذه المعلومات تتبين العوالم الافتراضية المتنوعة.

إن التعليم الإلكتروني هو طريقة للتعليم باستخدام آليات الاتصال الحديثة من حاسب وشبكاته ووسائطه المتعددة من صوت وصورة، ورسومات، وآليات بحث، ومكتبات إلكترونية، وكذلك بوابات الإنترنت سواء كان من بعد أو في الفصل الدراسي.

- فكرة التعليم الافتراضي:

يعد التعليم الافتراضي استكمال وتطور للتعليم من بعد والذي يقصد به العملية التعليمية التي تتم بين المعلم والطالب وهم بمعزل عن بعضهم البعض مكانياً و زمانياً .. وذلك باستخدام إحدى وسائل الاتصال مثل البث التلفزيوني والإذاعي والبريد والكتب وأشرطة الكاسيت .. ومع ظهور تكنولوجيا الواقع الافتراضي reality Virtual والتي تمكن التكنولوجيا من تهيئة بيئة افتراضية يستطيع المستخدم أن يتعامل معها كما يتعامل مع بيئته الحقيقية .. ولا يقف الواقع الافتراضي عند هذا الحد بل هو يهيئ بيئات غير واقعية للمستخدم كالسباحة في الفضاء والغوص في أعماق البحار التي لا يتمكن منها الإنسان في واقعة الحقيقي . بالإضافة إلى ذلك تطورت تقنية الوسائط المتعددة والتي أصبح بالإمكان نقلها عبر الإنترنت حيث شجعت المجتمع التعليمي من الاستفادة من الإنترنت في مجالات تعليمية عديدة . إذاً فالتعليم من بعد والواقع الافتراضي والوسائط المتعددة كلها كانت دعائم أساسية لتكوين التعليم الافتراضي .

منذ سنوات طويلة وقبل الإنترنت بفترة لا بأس بها درج مصطلح الدراسة من بعد Distance Learning . وهو نوع من التعليم المعروف بالدراسة عن طريق المراسلة . في هذا النوع من التعليم تمكن الطالب من الدراسة ضمن جامعة خارج بلده دون أن يضطر الى السفر , إلا في فترة الامتحانات.

من فوائد هذا التعليم أنه مكن الطالب من دراسة الفرع الذي يريده حتى لو لم يكن هذا الفرع متوافراً في جامعات بلده , لكن أهم عيوب هذا التعليم هو أنه لا يوفر سوى دراسة بعض الفروع التي يمكن دراستها عن طريق المراسلة كالآداب والعلوم الاجتماعية والفلسفية, ثم جاءت الإنترنت التي لم

تترك أي مجال من مجالات الحياة إلا واستخدمت فيه , لكن الإنترنت في بداياتها الأولى لم تكن قد حققت هذا التطور الكبير الذي نشهده الآن في مجال الوسائط المتعددة Multimedia من صوت وصورة وغيرها من وسائل حديثة. فلو أردنا تعرف أسلوب التعليم على الإنترنت في بداياتها لوجدنا أنه لم يختلف كثيراً عن أسلوب الدراسة عن طريق المراسلة عدا أنه سرع المراسلات بين الطلاب و الجامعة , ولذلك لم تغير الإنترنت كثيراً في أسلوب التعليم بحد ذاته .

التعليم الافتراضي Virtual Learning :

بعد ذلك تراجع مصطلح التعليم من بعد ليسمح بتقديم مصطلح آخر أوسع وأكثر شمولية وهو التعليم الافتراضي . وهو نوع من أنواع التعليم من بعد لكن بوسائل متطورة جداً , حيث أثبت هذا النوع الجديد من التعليم جدارته مما أدى تدريجياً الى تقسيم التعليم في العالم الى نوعين : التعليم التقليدي ويقصد به التعليم الجامعي النظامي , والتعليم الافتراضي. فبعد التطور المذهل الذي حققته شبكة الإنترنت في مجال الوسائط المتعددة Multimedia وأساليب الاتصال والحوار من بعد فإن التعليم الافتراضي يفرض نفسه كأكثر المستفيدين من هذه التقنيات الجديدة

فوائد التعليم الافتراضي ومزاياه:

- ١- إمكان الدراسة في أي مكان من العالم دون التقيد بحدود جغرافية .
- ٢- حرية أكبر في التحكم بأوقات الدراسة والعمل .
- ٣- اعتماد الإنترنت كمصدر أساسي لاستقاء المعلومات التي تجعل من الطالب على دراية وعلم بآخر ما توصل اليه الباحثون في مجال دراسته , خاصة إذا كان يدرس أحد المجالات التقنية التي تتطور لحظة بلحظة .

٤- طبيعة الدراسة الافتراضية التي تعتمد أساساً على النقاش والحوار المتبادل والتفاعلي بين الطلاب والمدرسين , تجعل من الطالب مشاركاً رئيساً في صنع العملية التعليمية وهو أسلوب ذو فائدة جمة على الطالب , يكسر به التعليم الافتراضي الطريقة التقليدية في التدريس والتي تعتمد على كون الطالب مجرد متلقي والمدرس مجرد مقدم للمعلومات.

٥- يتمكن الطالب من دراسة الاختصاصات غير المتوفرة في جامعات بلده , ودراسة الاختصاصات النادرة التي من الصعب أن يجدها في الكثير من جامعات العالم

المواصفات التي يعتمد عليها التعليم الافتراضي :

- ١-١ - التعليم غير المتزامن a synchronous .
 - ٢-٢ - آلية توصيل المحتوى العلمي delivery mechanism .
 - ٣-٣ - وسائل التحفيز التي لا تتأثر بالبعد المسافي distance - insensitive motivational approaches .
- ولنجاح التعليم الافتراضي لا بد من الأخذ بالاعتبار الأمور الآتية:
- توفير أشكال متعددة للتعلم .
 - تكوين مجموعات من المتعلمين مترابطة مع بعضها البعض .
- وبينما يعد توصيل محتوى المادة العلمي جزءاً أساسياً ومهم في التعليم الافتراضي فإن الجو العام وتشجيع البحث العلمي وبناء علاقات إنسانية بين المتعلمين يعد على نفس الدرجة من الأهمية في التعليم الافتراضي .
- إذاً التعليم الافتراضي ليس فقط استخدام التكنولوجيا لتوصيل المحتوى العلمي للمادة بل هو بيئة شاملة لتشجيع التعلم الفعال .

١٠- الغزو، إيمان محمد (٢٠٠٤) دمج التقنيات في التعليم إعداد المعلم تقنياً للألفية الثالثة، الإمارات العربية دار القلم دبي (ط١).

١١- مقبل، أحمد عبد ربه (٢٠١٠)، أثر استخدام أسلوبي المجموعات البريدية والموسوعات العلمية على التحصيل في مبحث التكنولوجيا لدى طلاب صف العاشر- واتجاهاتهم نحوها، رسالة ماجستير، الجامعة الإسلامية غزة.

١٢- اليونسكو (٢٠٠٢) الدليل الإرشادي لإدخال وتطوير التربية التكنولوجية في التعليم العام ط(١) مكتب اليونسكو الاقليمي للتربية في الدول العربية- بيروت.

مواقع النت:

١. <http://damj.tadwena.com> مدونة تكنولوجيا التعليم
٢. <http://informatics.gov.sa/details.php?id=96> المعلوماتية
٣. http://www.edu.gov.sa/portal/news_news.php?id=1 الإدارة العامة للإشراف التربوي
٤. <http://www.informatics.gov.sa/details.php?id=294> المعلوماتية، معايير منتديات المناقشة الإلكترونية
٥. <http://www.minshawi.com/vb/threads/2129-%D8%A7%D9%84%D9%85%D8%B3%D8%AA%D8%AD%D8%AF%D8%AB%D8%A7%D8%AA-%D8%A7%D9%84%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%D8%AC%D9%8A%D8%A9> منتديات المنشاوي للدراسات والبحوث
٦. <http://www.scribd.com/doc/3100056> -2 المستحدثات التكنولوجية في مجال التعليم ج٢
٧. <http://www.syrianteachers.org/syoodle/mod/forum/discuss.php?d=60> Web Quest مفهوم الرحلة المعرفية ، سيودول على مدرسي سورية
٨. www.syrianteachers.org/syoodle/mod/form/discuss.php?d=44

- ٣- برمجيات التصميم Creation ware
- ٤- أنظمة الدعم الإداري administrative support .
- ١- أنظمة التوصيل :

وتنقسم إلى :

- أ - أنظمة التوصيل المادية .
- ب- برامج الاتصال والمعلومات .
- أ - بصورة عامة هي خطوط (كابلات وأجهزة) الاتصال السريعة ، لكن التحدي هو إيجاد مثل هذه السرعة لتوصيل التعليم الافتراضي للمنازل .
والياً توجد تقنية اتصالات حديثة تهتم بالتنوع في المادة المراد توصيلها مقارنة بالتقنية الحالية. وتساعد التقنية الحديثة للاتصالات على عرض الوسائط التعليمية المتعددة والقدرة على الاتصال الفيديوي بصورة سريعة ونوعية ممتازة لنقل الصورة والصوت .
- ب - وهي تشمل Email - Chat - Java applets - video conferencing .

٢- توثيق / صحة المعلومات - (التعرف الإلكتروني):

- إن سرية المعلومات وأمنها تعدّ قضية مهمة في مجال التعليم الإلكتروني / الافتراضي، لذا لابد من مراعاة التالي:
- أ. تصريح (وجود بعض المواصفات للأفراد المصرّح لهم للقيام ببعض المعاملات الإلكترونية أو تغيير في البيانات أو الحصول على بيانات سرية لأشخاص معينين).
 - ب. التعرف الإلكتروني: لابد من ضمان أن الشخص المصرّح له هو نفسه الذي يقوم بالعمليات المصرّح له بها. لذلك توجد عدة تقنيات للتعرف الإلكتروني مثل قراءة بصمة العين أو التوقيع الإلكتروني وغيره ولكن أغلبها

عالية التكاليف. إن أكثر الطرائق المتبعة حالياً هي كلمة السر وهي بالطبع لا توفر الأمان الكافي.

٣- برمجيات التصميم:

كثير من هذه الأدوات تعتمد على تقنيات تعليمية متطورة مثل Virtual reality و applets Java والوسائط المتعددة. فأدوات التصميم تستخدم لتصميم صفحات بيئية . والسؤال الآن، ما البرامج التي تصلح للتعلم الافتراضي ؟ وكيف نتغلب على مشكلة الملكية الفكرية؟

٤- الدعم الإداري :

أ- فتح الأنظمة الإدارية (الخاصة أنظمة المعلومات للطلبة) حتى يتمكنوا من الوصول إليها أينما كانوا .
ب- تصميم أنظمة جديدة لإدارة وتحقيق الأهداف التعليمية للتعليم الافتراضي .

إيجابيات التعليم الافتراضي :

- سهولة الوصول للمعلومات .
- اتصال أفضل بين المدرس والطلبة والمختصين .
- تشجيع العمل التعاوني بين الطلبة عبر العالم .
- تقليل تكلفة التعليم .
- يمكن الطالب من نشر أعماله عالمياً .
- توفير التعليم للمجموعات الخاصة .

سلبات التعليم الافتراضي :

- لازال غير قادر على التغلب على حالات كثيرة من الغش .
- وجود المواد الإباحية والعنصرية على الإنترنت .
- لا يمكن تدريس جميع المواد عبر الإنترنت .

- قضايا حقوق الملكية الفكرية .
- مشكلات التعليم الافتراضي في العالم العربي:
- وصول الإنترنت متأخراً في المنطقة .
- ضعف البيئة التحتية لتقنية التعليم الافتراضي .
- عدم إيجاد خطط وسياسات لتفعيل دور الاتصالات في التعليم .
- ارتفاع التكلفة المادية الأولية للأجهزة ولتطوير المواد العلمية لتناسب مع الإنترنت .
- الحاجة إلى تدريب الطلبة والمدرسين .
- ضرورة تطوير القواعد والنظم واللوائح الجامعية لتناسب والتقنية الحديثة.

آفاق تطوير التعليم الافتراضي:

- ١- الرؤيا المشتركة: بأن يكون لدى المعنيين تعريف مشترك لمفهوم التعليم الافتراضي ورؤيا مشتركة لمعرفة دوافع وكيفية توظيف التعليم الافتراضي .
- ٢- الدعم القيادي: تحتاج المبادرات في هذا السياق إلى المساندة القوية والفعالة وإلى الدعم السياسي من الهيئات الحكومية المختلفة، لكي يتحقق النجاح
- ٣- أن يتم وضع التكنولوجيا والبنية التحتية في مكانهما المناسب: وتتضمن هذه التكنولوجيا روابط الاتصالات والإنترنت وعرض النطاق الترددي المناسب وانتشار الحاسوب .
- ٤- توفير المحتوى (أو قابلية إنشاء المحتوى): أن يتم توفير محتوى التعليم الافتراضي المناسب في مختلف النماذج ومختلف المواضيع ومختلف المستويات وباللغات التي ستجعله متاحاً للجميع.

٥- قبول واحتواء التعليم الافتراضي من قبل المعنيين (الطلبة والأهل والمعلمين وأرباب العمل بالإضافة إلى المعنيين الدوليين)

٦- دعم البيئة التنظيمية وحماية الأنظمة القانونية لعمليات التعليم الافتراضي: ويتضمن هذا اعتماد المناهج و/ أو الدرجات العلمية التي يتم الحصول عليها بوساطة التعليم الافتراضي من قبل وزارة التعليم العالي، إضافة إلى حماية رأس المال الفكري الذي يتم تطويره وتوظيفه على الإنترنت.

(باسين , المنتدى الوطني للتنافسية الأردن في قطاع التعليم العالي).
٧- توفير التعليم الافتراضي فرصاً تعليمية بنمط متطور وأساليب متقدمة ويستخدم فيه وسائط متعددة تعتمد على التقنية العصرية من وسائل الاتصال المرئي والسمعي وبيئات البرامج التعاونية ومناهج تعليمية عصرية إلكترونية مصممة على أساس المحتوى النوعي بما يتناسب مع طبيعة العوامل التقنية والاجتماعية ومعايير تم دراستها بصورة دقيقة وآليات ذات كفاءة عالية في تقديم المادة العلمية بما يتناسب مع مكوناته حيث يستطيع الطالب من خلاله الحصول على خبرات متنوعة وقدرة على التحكم والممارسة العملية المبنية على التعلم الذاتي وتحسين الأداء والتطور المستمر.

٨- السعي للاعتراف بالتعليم الافتراضي من كافة الجهات الرسمية واعتماده كبرنامج تعليمي إلى جانب التعليم التقليدي ويضمن لخريجيه المكانة العلمية في المجتمع.

٩- وضع خطط استراتيجية وأسس علمية ودراسة احتياجات التعليم الافتراضي كافةً وجميع الآليات التي تساهم في نقلة نوعية لهذا النوع من التعليم كما يجب معالجة كل العقبات التي قد تواجه التطبيق العملي وكذلك توفير جميع الخدمات الإدارية والدعم الأكاديمي وتهيئة متطلبات التعليم

الافتراضي والبيئة التعليمية المتطورة خاصة وسائل الاتصال عن طريق شبكة الإنترنت، كما يجب التخطيط السليم في توفير الخيارات المناسبة من التخصصات العلمية المناسبة بما يتناسب مع احتياجات سوق العمل وتأمين المناهج الدراسية ذات المحتوى العلمي الرفيع والعمل على تطوير أسلوب تقديم المادة العلمية من خلال استمرار تطوير نظم نماذجها التعليمية باستخدام أساليب نقل التجارب والتكيف والمحاكاة والمقارنة المرجعية، والاهتمام بتحقيق منهج متكامل في جودة التعليم العالي.

١٠- التدريب المستمر وتطوير الموظفين إذ إن ثورة التعليم الافتراضي تسمح لإدارة المعلومات والمعرفة بأن تكون مرتبطة بالموارد البشرية لتطوير ثقافة تعلم ذي مستوى عال فيما بين العاملين حيث إن التدريب الإلكتروني يمثل طريقة متقدمة للحصول على الكفايات الوظيفية للتقدم في المستقبل وفي التطوير الوظيفي.

١١- تنمية مهارات القيادة والتخطيط للتعلم الإلكتروني وذلك بالعمل مع القيادات التربوية لدمج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات كأداة تغيير أساسية في مجال التعليم والتدريب، ذلك أن التخطيط يساعدها في عملية اتخاذ القرارات السليمة ورصد مؤشرات التقدم المحرز وتحقيق الأهداف التربوية.

١٢- ضرورة تطبيق برامج التقييم الذاتي للأداء المؤسسي والمقارنات القياسية مع المؤسسات العالمية المتميزة.

٢- التعليم بالهاتف الجوال (التعليم المتنقل):

ما التعليم المتنقل؟

التعلم المتنقل أو التعليم الجوال هو مصطلح لغوي جديد يشير إلى استخدام الأجهزة المحمولة في عملية التعليم. هذا الأسلوب متعلق إلى حد كبير بالتعليم الإلكتروني والتعليم من بعد، يركز هذا المصطلح على استخدام التقنيات

المتوفرة بأجهزة الاتصالات اللاسلكية لتوصيل المعلومة خارج قاعات التدريس.

يمكن تحقيق ذلك باستخدام الأجهزة النقالة والمحمولة مثل الهواتف الخلوية Cell Phones والمساعدات الرقمية PDA والهواتف الذكية Smart Phones والحواسيب المحمولة Portable Computers على أن تكون كلها مجهزة بتقنيات الاتصال المختلفة اللاسلكية والسلكية على حد سواء مما يؤمن سهولة تبادل المعلومات بين الطلاب فيما بينهم من جهة وبين الطلاب والمحاضر من جهة أخرى.

بدأ منذ سنوات قليلة ماضية وعلى وجه التحديد في بداية القرن الحادي والعشرين في الدول الغربية استخدام مصطلح جديد في مجال التعليم أطلق عليه باللغة الإنجليزية Mobile Learning أو mLearning أو m-Learning. ويعرف التعلم الجوال/ المتنقل بأنه استخدام الأجهزة المتحركة Mobile Devices والأجهزة المحمولة باليد Handheld IT Devices مثل الأجهزة الرقمية الشخصية Personal Digital Assistants، والهواتف النقالة Mobile Phones، والحواسيب المحمولة Laptops، والحواسيب الشخصية الصغيرة Tablet PCs في التدريس والتعلم.

والتعلم المتنقل Mobile learning، والذي يطلق عليه أحياناً m-learning، هو التعلم الذى يتم باستخدام الأجهزة المحمولة الصغيرة Small/Portable Computing Devices وتشمل هذه الأجهزة الحاسوبية: الهواتف الذكية Smart phones، والمساعدات الرقمية الشخصية (PDAs)، والأجهزة المحمولة باليد Hand- Held Devices .

كما يمكن تعريف التعلم الجوال/ المتنقل إجرائياً أنه استخدام الأجهزة اللاسلكية الصغيرة والمحمولة يدوياً مثل الهواتف النقالة Mobile Phones ،

والمساعدات الرقمية الشخصية PDAs، والهواتف الذكية Smart phones، والحاسبات الشخصية الصغيرة Tablet PCs، لتحقيق المرونة والتفاعل في عمليتي التدريس والتعلم في أي وقت وفي أي مكان.

التقنيات اللاسلكية التي يمكن استخدامها في التعلم المتنقل:

أبرزت الثورة اللاسلكية عدد من التقنيات اللاسلكية اعتمد عليها التعلم النقال مثل الهواتف النقالة، والمساعدات الرقمية الشخصية، والحاسبات الآلية المصغرة (حاسبات اللوحة) Tablet PCs، ويمكن إلقاء الضوء عليها فيما يلي:

أولاً: الهواتف النقالة/ الجوال:

جاءت فكرة الهاتف النقال Mobile Phone من فكرة عمل الراديو، فقد وجد الباحثون أنه من الممكن تطوير تكنولوجيا جديدة لاستقبال وإرسال البيانات عبر مجموعة من الترددات التي يمكن استخدامها عدة مرات عن طريق ضغط البيانات، وإرسالها عبر وحدات زمنية قصيرة جداً لإجراء مجموعة من المكالمات الهاتفية في الوقت نفسه، وتعتمد هذه التكنولوجيا على وحدة أساسية تسمى الخلية، التي تعد بدورها جزءاً من النظام المتنقل للشبكة. ويوجد نوعان من الشبكات المستخدمة:

الشبكة الشخصية اللاسلكية (WPAN) Wireless Personal Area Network وهي عبارة عن وصلات لاسلكية بين عدة أجهزة مختلفة في إطار مسافات قصيرة (عدة أمتار) بوساطة البلوتوث في معظم الحالات، لأن تكنولوجيا البلوتوث تعمل في مجال ضيق لا يتعدى أمتار، لذا فإن استعمالاتها تنحصر في الأماكن الضيقة عبر الشبكة الشخصية اللاسلكية كالمنازل والمكاتب الصغيرة.

أما الشبكات المحلية اللاسلكية (Wireless Local Area Network (WLAN) وهي خاصة بالشبكات المحلية في الشركات والمنازل والأماكن العامة، فكل الأجهزة الموجودة في نطاق مغطى بشبكة WLAN يمكنها التواصل فيما بينها.

لقد تطورت الهواتف النقالة تطوراً كبيراً خلال العقود الثلاثة الماضية حيث مرت بمراحل تطور عديدة أضافت كل مرحلة إلى سابقتها الكثير حتى ظهرت بالشكل الذي نراه حالياً حيث بدأت شركة "موتورولا" Motorola بصناعة الهواتف النقالة أوائل الثمانينات من القرن العشرين، ثم جاءت شركة "نوكيا" Nokia في النصف الثاني من الثمانينات، ومع التطور في صناعة الهواتف النقالة، وتصغير حجمها، وقلة وزنها، وانخفاض أسعارها وأسعار المكالمات الهاتفية، زاد ذلك من نسبة مبيعات الشركات المصنعة منذ عشرة سنوات تقريباً.

ويمكن إلقاء الضوء على الخدمات التي تقدمها الهواتف النقالة فيما يلي:

١ - خدمة الرسائل القصيرة (Short Message Service (SMS :

تسمح لمستخدمي الهاتف النقال بتبادل رسائل نصية قصيرة فيما بينهم بحيث لا تتجاوز حروف الرسالة الواحدة ١٦٠ حرفاً.

٢ - خدمة الواب (WAP) بروتوكول التطبيقات اللاسلكية:

الواب (Wireless Application Protocol (WAP هو معيار عالمي يتضمن مواصفات وقواعد اتصالات محددة اتفقت عليه مجموعة من الشركات مثل (Ericsson, Nokia, Motorola) ويساعد المستخدمين في الدخول إلى الإنترنت لاسلكياً باستخدام الأجهزة اللاسلكية الصغيرة المحمولة مثل الهواتف النقالة والمساعدات الرقمية الشخصية الخ حيث يوحد طريقة وصول الأجهزة اللاسلكية إلى الإنترنت، ويسهل عملية نقل وتبادل البيانات والاستفادة من بقية

خدماتها المختلفة مثل البريد الإلكتروني، الأخبار، الأحوال الجوية، الألعاب الرياضية، الحوار.

لقد وفر الواب للأجهزة النقالة القدرة على الانتقال إلى أجهزة تفاعلية، ويختلف الواب WAP عن الويب (Web)؛ فالأول هو خاص بالأجهزة النقالة كأجهزة الهواتف النقالة وحاسبات الجيب والأجهزة الذكية في الدخول إلى الإنترنت، أما الثاني فهو خاص بأجهزة الحاسوب والإنترنت.

وإذا كانت عملية تصميم صفحات الويب (Web) تعتمد على لغة Hyper Text Markup Language (HTML) ولتسهيل تفاعل المستخدم مع الموقع يتم استخدام لغة Java Script ، فإن الواب يستخدم لغة Wireless Markup Language (WML) لوضع ترميز محتوى الصفحات، ويتم استخدام خاصية التفاعل في الواب نفسها باستخدام لغة ترميز الصفحات WML Script في نظام الشبكات اللاسلكية.

مما سبق يتضح أن الواب يعد ضرورة أساسية للدخول إلى الإنترنت عن طريق الأجهزة النقالة لأنه يناسب الشبكات اللاسلكية، ويمكن الاتصال لفترات طويلة بالإنترنت دون انقطاع، وقد دعمت ذلك عدة شركات من أهمها: شركة نوكيا، وشركة إريكسون، وشركة موتورولا، وشركة مايكروسوفت.

٣- خدمة التراسل بالحزم العامة للراديو (GPRS):

تقنية GPRS هي تقنية مبتكرة جديدة تسمح للهواتف النقالة بالدخول إلى الإنترنت بسرعة فائقة وإمكانية استقبال البيانات والملفات وتخزينها واسترجاعها وتبادلها لاسلكياً بسرعة في حدود ١٧١.٢ كيلوبايت في الثانية والوصول إلى كم أكبر من المعلومات المتاحة من خدمة الواب وبتكلفة أقل وجهد أقل حيث يتم حساب التكلفة بناء على حجم البيانات وليس بناء على

مدة الاتصال (دون الحاجة إلى الاتصال بالإنترنت في كل مرة لأن المستخدم على اتصال دائم بالإنترنت).

ويحتاج الهاتف النقال إلى أن يكون مهياً لاستخدام تقنية GPRS والاشتراك في خدمات GPRS WAP ، وتعد أجهزة الهواتف النقالة الحديثة مجهزة بهذه التقنية حيث يستطيع المستخدم الدخول إلى الإنترنت في أي وقت ومن أي مكان لتصفح الإنترنت Mobile Internet وقراءة البريد الإلكتروني والرد عليه وإرسال واستقبال رسائل الوسائط المتعددة MMS.

٤- خدمة البلوتوث Bluetooth:

تقنية الاتصال اللاسلكي بلوتوث Bluetooth Wireless Technology تربط مجموعة من أجهزة الاتصال المحمولة مع بعضها البعض بروابط لاسلكية قصيرة المدى مثل الهواتف النقالة، والحاسوب الجيبى لتبادل البيانات والملفات بينها لاسلكياً.

٥- خدمة الوسائط المتعددة MMS:

تتيح هذه الخدمة للمستخدم إرسال واستقبال الرسائل متعددة الوسائط MMS حيث يمكن تبادل الرسائل النصية، ولقطات الفيديو، والرسوم المتحركة، والصور الملونة.

لقد أطلقت دول كثيرة حالياً الجيل الثالث 3G من الهواتف النقالة حيث تسمح إمكانيات هذا الجيل بتقديم مجموعة كبيرة من الخدمات اللاسلكية كإجراء اتصالات مرئية تفاعلية مباشرة بالصوت والصورة حيث يرى المتصلون بعضهم بعضاً من خلال الهواتف النقالة المتوافقة مع تقنية هذا الجيل، ونقل البيانات بسرعة عالية تصل إلى ٢ ميجا بايت في الثانية، كما تتيح إمكانية الاتصال بالإنترنت بسرعة عالية، وتسمح بتبادل رسائل الوسائط المتعددة، وتنظيم مؤتمرات الفيديو، وتوفير خدمة تحديد المواقع عبر الهاتف

النقل، والصراف الآلي، وإمكانية مشاهدة القنوات الفضائية عبر الهاتف النقل، مع سرعة إنجاز هذه الخدمات.

ومن المتوقع إطلاق الجيل الرابع 4G من الهواتف النقالة حيث من المتوقع زيادة سرعات الهاتف التي قد تصل إلى ١٠٠ ميجابايت في الثانية.

المساعدات الرقمية الشخصية PDAs:

المساعدات الرقمية الشخصية Personal Digital Assistants والتي يطلق عليها أيضاً PDAs هي أجهزة حاسوب محمولة باليد Handheld Devices أو توضع في الجيب، وصممت في البداية لاستخدامها في تنظيم المواعيد الشخصية، وتخزين هواتف الأصدقاء وعناوينهم، وتسجيل البيانات الخاصة، وكتابة الملاحظات في أثناء المحاضرات أو الاجتماعات، وقوائم بالمهام Task Lists .

ومع مرور الوقت تطورت هذه الأجهزة إلى حاسبات آلية مصغرة حيث أصبحت قادرة على تشغيل برامج تحرير النصوص والجداول الحسابية. ومع ظهور جيل جديد من هذه الأجهزة وانتشارها بين الناس تطورت الخدمات التي تقدمها بصورة كبيرة مثل الاتصال الهاتفي اللاسلكي Mobile Phones، وتحميل الملفات الصوتية والمرئية، وعرض لقطات الفيديو، والاتصال بالإنترنت وتصفحه، وتحميل الكتب الإلكترونية وقراءتها، وقراءة البريد الإلكتروني باستخدام أجهزة مودم لاسلكية، كما تسمح بالاتصال بالشبكات المحلية الإنترنت Intranet والإكسترنات Extranet، توفير الاتصالات بالأشعة تحت الحمراء مما سمح بنقل البيانات لاسلكياً عبر مسافات قصيرة، وألعاب الوسائط المتعددة Media Players، وتسمح بتبادل الاتصال والبيانات مع حاسوبك الشخصي أو المحمول لاسلكياً باستخدام الأشعة تحت الحمراء

مثل كتابة رسائل البريد الإلكتروني ثم نقلها إلى جهازك الشخصي لإرسالها، أو تحديث المواعيد والملفات بين الجهازين.

وتحمل جميع المساعدات الرقمية الشخصية المتوفرة الآن ذاكرة مدمجة داخلها تتراوح ما بين ٣ميغا بايت و ٦٤ميغابايت، مع العلم أن ٢ ميغا بايت من الذاكرة يعد كافياً لحمل بيانات العناوين والمواعيد والملاحظات إضافة إلى معظم البرامج الشخصية، إلا أن وجود المزيد من الذاكرة سيسمح بتخزين الملفات كبيرة الحجم مثل ملفات الملاحظات الصوتية ولقطات الفيديو والبرامج الكبيرة، وتسمح بعض المساعدات الرقمية الشخصية بإضافة المزيد من الذاكرة باستخدام بطاقات صغيرة يتم تركيبها داخل الجهاز.

تستخدم الغالبية العظمى من المساعدات الرقمية الشخصية أداة تشبه القلم للنقر على الشاشة لإدخال البيانات، حيث تظهر الحروف والأرقام في شكل يشبه لوحة المفاتيح إلى شاشة الجهاز، والنقر على تلك الحروف والأرقام يمثل الضغط على مفاتيح لوحة المفاتيح العادية في أجهزة الحاسوب الشخصية. والعديد من المساعدات الرقمية الشخصية تسمح أيضاً بكتابة الملاحظات بخط اليد العادي، وبعض هذه الأجهزة توفر إمكانية تحويل خط اليد إلى نصوص. وهناك عدد من أجهزة المساعدات الرقمية الشخصية التي تأتي بلوحات مفاتيح صغيرة مدمجة والبعض منها يوفر إضافة إلى لوحة المفاتيح إمكانية استخدام القلم بدلاً للفأرة، حيث يمكن استخدامه بالنقر على الرموز وتحريك أشرطة التمرير وما إلى ذلك، ومن ناحية أخرى توفر معظم المساعدات الرقمية الشخصية صغيرة الحجم إمكانية توصيل لوحات مفاتيح خارجية بها. وهناك أحجام مختلفة من الشاشات، بعضها على شكل أفقي، وبعضها على شكل رأسي.

أنواع المساعدات الرقمية الشخصية:

تقسم معظم المساعدات الرقمية الشخصية إلى نوعين رئيسيين هما: أجهزة الحاسوب الكفية Handheld PC أو Palm top ، وأجهزة حاسوب الجيب Pocket PC كما يتضح فيما يلي:

١- أجهزة الحاسوب الكفية:

تتميز أجهزة الحاسوب الكفية بوجود شاشة كبيرة توفر مساحة أكبر لعرض البيانات بشكل يقترب من بيئة العمل في أجهزة الحاسوب المحمولة وبدعمها لعدد كبير من البرامج الشبيهة في طريقة تشغيلها ببرامج نظام ويندوز ولا سيما مجموعة برامج ميكروسوفت أفيس Microsoft Office . وتوجد أجهزة حاسوب كفية تحتوى على لوحات مفاتيح مدمجة بالجهاز، ويعمل معظمها بنظام التشغيل "هاند هيلد بى سى ٢٠٠٠" وهو إصدار حديث من نظام التشغيل "ويندوز سى أي" مخصص لهذه النوعية من الأجهزة. يعاب على هذه الأجهزة أنها أكبر حجماً وأثقل وزناً من أجهزة حاسبات الجيب، كما أن بطارياتها تبقى لفترة قصيرة نسبياً مقارنة بأجهزة حاسبات الجيب.

٢- أجهزة حاسوب الجيب:

أجهزة حاسوب الجيب Pocket PC تتميز بخفة الوزن وصغر الحجم وطول عمر البطارية، ويعيها مساحة شاشاتها الصغيرة إذ لا تتعدى ٢٤٠/٣٢٠ بيكسل، ولا تأتى هذه النوعية من المساعدات الرقمية الشخصية عادة بلوحات مفاتيح وإنما تظهر لوحة المفاتيح على الشاشة، ومعظم أجهزة حاسوب الجيب المتوافرة حالياً تعمل بنظام "پالم" Palm أو نظام التشغيل "بوكيت بى سى ٢٠٠٢" Pocket PC 2002. ومن أمثلة هذه الأجهزة جهاز

"زايير ٢١" الكفي Palm Zire 21 hand held، وجهاز "توكيا ٩٢١٠" Nokia 9210، وجهاز كومباك إياك Compac IPAQ.

وبعض هذه الأجهزة مجهز بنظام تشغيل ويندوز Windows ويسمى نظام التشغيل سي إي (ce) وهو محمل بالبرامج التطبيقية مثل الورد والإكسل ومتصفح الإنترنت.

بالنظر إلى المكتبات فلم تقف على الوضع التقليدي كمجرد حافظة للكتب والدوريات العلمية بل تتسابق في الاستفادة من التقنيات الحديثة؛ أدخلت الإنترنت لإفادة مستخدميها، ويتطور التقنيات الحديثة تحاول المكتبات مواكبة هذا التطور لإحداث نقلة نوعية في التواصل المعلوماتي Information Communication بين المكتبة والمستخدم، فهناك محاولات عديدة الآن لاستفادة من خدمات الأجهزة الرقمية الشخصية اليدوية PDAs.

لقد أصبحت المكتبات بجميع أنواعها مجبرة على تقديم اتصال لاسلكي للمستخدمين لوجود أجهزة ذكية مثل البالم تتميز بقدرات تقنية عالية كالاتصال الهوائي مستفيدة من البث النظامي المكتبي وخدمات شبكة الهاتف النقال، بالإضافة لصغر حجمها اللامعقول. إن عدد المكتبات المهتمة بتقديم خدمات التقنية اليدوية (PDA) ازداد بشكل ملحوظ في السنوات الخمس الأخيرة، خاصة مع ارتفاع المستوى الوظيفي لهذه الأجهزة ولانتشار البرامج الخدمية لها.

الحاسبات الآلية المصغرة (أو حاسبات اللوحة) Tablet PC :

تعد حاسبات اللوحة تطوير لأجهزة الحاسوب المحمول Laptops، ويوجد حاسب اللوحة مصحوب بلوحة مفاتيح يمكن فصلها أو طيها وقد يوجد بدون لوحة مفاتيح، ولذلك يوجد النوع الأخير بشاشات حساسة قابلة للمس مع قلم رفيع لإدخال البيانات.

تعمل هذه الأجهزة بنظام Windows XP، وتمتاز بتعرف بصمة اليد، وتحتوى على بطارية تدوم أطول من ثلاث إلى خمس ساعات، كما أنها قادرة على استخدام الأشعة تحت الحمراء Infrared لنقل البيانات من مكان قريب.

الفوائد التربوية لاستخدام الأجهزة المتنقلة في العملية التعليمية:

يمكن استخدام الأجهزة الرقمية الشخصية والهواتف النقالة وحاسبات اللوحة Tablet PC في إنجاز العديد من المهام التعليمية Educational Tasks وإن اختلف دور كل منها.

إن معظم الأجهزة المتنقلة تكون مفيدة في التعليم والتدريس وتسهيل مهام المعلمين، وتعد أيضاً أدوات مساعدة للتعلم Learning بالنسبة للطلاب كما يتضح مما يلي:

- يمكن الطلاب من التفاعل مع بعضهم البعض ومع المعلم .
- يسهل وضع الكثير من الأجهزة المتنقلة في الفصل الدراسي من وجود أجهزة الحاسوب المكتبية Desktops والتي تتطلب مساحة كبيرة.
- معظم الأجهزة الرقمية الشخصية PDAs أو الحاسبات الآلية المصغرة Tablet PC التي تحمل المذكرات والكتب الإلكترونية تكون أخف وزناً وأصغر حجماً وأسهل حملاً من الحقائب المليئة بالملفات والكتب أو من الحاسبات المحمولة أيضاً.
- تساعد برامج تعرف الكتابة اليدوية في الأجهزة الرقمية الشخصية PDAs والأجهزة المصغرة Tablets في تحسين مهارات الكتابة اليدوية Handwriting Skills لدى الطلاب.
- الكتابة اليدوية باستخدام القلم Stylus Pen هي أكثر سهولة من استخدام لوحة المفاتيح والفأرة.

- يمكن رسم المخططات والخرائط مباشرة على شاشات الحاسبات المصغرة باستخدام البرمجيات النموذجية Standard Software
- يمكن تدوين الملاحظات باليد Handwritten أو بالصوت Voice مباشرة على الجهاز Device في أثناء الدروس الخارجية أو الرحلات.
- إمكانية إجراء التسجيل الإلكتروني Electronic Registration وإدخال البيانات Inputting Data في أثناء الدروس العملية أو الخارجية عندما لا تكون الحاسبات الآلية Desktops مناسبة أو ثقيلة جداً مثل التجارب العلمية، ودروس الطبخ، وزيارة المزارع.
- المشاركة في تنفيذ العمليات والمهام في العمل الجماعي (التشاركي) بحيث يمكن للعديد من الطلاب والمعلم تمرير الجهاز بينهم أو استخدام خيار الأشعة تحت الحمراء Infrared Function في الأجهزة الرقمية الشخصية أو استخدام الشبكة اللاسلكية مثل البلوتوث Bluetooth .
- يمكن للمعلمين استخدامه في توزيع العمل على الطلاب بسهولة وبشكل طبيعي باستخدام القلم الرفيع.
- يمكن استخدام تلك الأجهزة في أي وقت وأي مكان في المنزل أو في القطار أو في الفنادق.
- تعد الأقلام الرفيعة Stylus Pens أكثر ملاءمة وسهولة لتصفح مواقع الإنترنت Web Browsing بحيث يمكن النقر مباشرة على الروابط Links بالقلم بدلاً من استخدام الفأرة.
- جذب المتعلمين: فالشباب الذين تسربوا من التعليم يمكنهم الاستمتاع باستخدام أجهزة الهاتف النقال، وأجهزة الألعاب Games Devices مثل Gameboys في التعلم.

- تزيد من الدافعية والالتزام الشخصي للتعلم فإذا كان الطالب سوف يأخذ الجهاز إلى البيت في أي وقت يشاء فإن ذلك يساعده على الالتزام وتحمل المسؤولية.

- قد تؤدي الأجهزة الرقمية الشخصية والهواتف النقالة إلى سد الفجوة الرقمية لأن تلك الأجهزة تكون أقل تكلفة من الحاسبات المكتبية.

- يمكن استخدام خدمات الرسائل القصيرة SMS للحصول على المعلومات بشكل أسهل وأسرع من المحادثات الهاتفية أو البريد الإلكتروني مثل جداول مواعيد المحاضرات أو جداول الاختبارات وخاصة مع إجراء تعديلات طارئة على هذه الجداول.

- تستخدم ك تقنية مساعدة للمتعلمين الذين يواجهون صعوبات تعلم .Learning Difficulties

أوجه التشابه والاختلاف بين التعلم الإلكتروني والتعلم المتنقل:

ظهر في السنوات الأخيرة في ميدان التعليم مصطلحات حديثة مثل التعلم الإلكتروني eLearning والتعلم المتنقل mLearning، ويمكن تعريف التعلم الإلكتروني بأنه "منظومة تعليمية لتقديم البرامج التعليمية أو التدريبية للمتعلمين أو المتدربين في أي وقت وفي أي مكان باستخدام تقنية المعلومات والاتصالات التفاعلية مثل (الإنترنت، الإنترنت، الإذاعة، القنوات المحلية أو الفضائية للتلفاز، الأقراص الممغنطة، البريد الإلكتروني، أجهزة الحاسوب، المؤتمرات من بعد . .) لتوفير بيئة تعليمية/ تعليمية تفاعلية متعددة المصادر بطريقة متزامنة في الفصل الدراسي أو غير متزامنة من بعد دون الالتزام بمكان محدد اعتماداً على التعلم الذاتي والتفاعل بين المتعلم والمعلم".

ويعرف (كوين Quinn) (٢٠٠٠-٢٠٠١) التعلم المتنقل بأنه: "التعلم الإلكتروني باستخدام الأجهزة المتنقلة: البال، وآلات الويندوز سي أي، وأي جهاز تليفون رقمي والتي يمكن تسميتها أدوات المعلومات".

ويدمج (هاريس، ٢٠٠١) (Harris) التكنولوجيا مع مبدأ مرونة التعليم من بعد في هذا التعريف: "النقطة التي تتفاعل فيها الأجهزة المتنقلة مع التعلم الإلكتروني ليثمر ذلك خبرة تعليمية Learning Experience تحدث في أي وقت وفي أي مكان".

ويذكر (ديسموند كيجان Desmond Keegan) أن هدفنا من تصميم بيئة تعتمد على المتعلم المتنقل هو زيادة مرونة التعليم من بعد والتي تراجعت خطوات للوراء-إلى حد ما- حينما تحولت من التعليم المعتمد على الكتب والأوراق إلى التعلم الذي يعتمد على الإنترنت وهو ما يتطلب أن يجد الطلاب المكان والوقت وجهاز الحاسب الموصول مع الإنترنت".

أوجه التشابه بين التعلم الإلكتروني والتعلم المتنقل:

١- يقدم التعلم الإلكتروني والتعلم المتنقل نوع جديد من الثقافة هي "الثقافة الرقمية" والتي تركز على معالجة المعرفة وتساعد الطالب على أن يكون هو محور عملية التعلم وليس المعلم.

٢- يحتاج النموذجان: التعلم الإلكتروني والتعلم المتنقل إلى تكلفة عالية وخاصة في بداية تطبيقهما وذلك لتجهيز البنية التحتية حيث يتطلب نموذج التعلم الإلكتروني إلى حاسبات مكتبية، وإنتاج برمجيات تعليمية، وتصميم مناهج إلكترونية تنشر عبر الإنترنت، ومناهج إلكترونية غير معتمدة على الإنترنت، وتدريب المعلمين والطلاب على كيفية التعامل مع التقنيات الحديثة المستخدمة، وبحاجة أيضاً إلى توفير بيئة تفاعلية بين المعلمين والمساعدين من جهة وبين المتعلمين من جهة أخرى، وكذلك بين المتعلمين فيما بينهم.

أما نموذج التعلم المتنقل فيتطلب تأسيس شبكة لاسلكية، وأجهزة لاسلكية متنقلة مثل الهواتف النقالة، والمساعدات الشخصية الرقمية، وأجهزة اللوحة، وتصميم مناهج إلكترونية، وتدريب العنصر البشري كما يتم في النموذج الأول.

٣- يقدم التعلم الإلكتروني في أشكال ثلاثة مختلفة: التعلم الإلكتروني الجزئي، التعلم الإلكتروني المختلط، التعلم الإلكتروني الكامل، ويمكن استخدام التعلم المتنقل في الأشكال السابقة نفسها فقد يكون جزئياً مساعداً للتعلم الصفي التقليدي، أو التعلم المتنقل المختلط الذي يجمع بين التعلم الصفي والتعلم المتنقل، أو التعلم المتنقل الكامل وهو التعلم المتنقل من بعد حيث لا يشترط مكان ولا زمان في التعلم.

٤- يؤدي التعلم الإلكتروني أو التعلم المتنقل إلى نشاط الطالب وفاعليته في تعلم المادة العلمية لأنه يعتمد على التعلم الذاتي.

٥- يقدم المحتوى العلمي في النماذج في هيئة نصوص تحريرية، وصور ثابتة ومتحركة، ولقطات فيديو، ورسومات.

٦- يسمح النموذجان للطلاب بالدخول إلى الإنترنت وتصفحه والحصول على محتوى المادة الدراسية.

٧- يسمح النموذجان بحرية التواصل مع المعلم في أي وقت وطرح الأسئلة، ولكن تختلف الوسائل فقد تكون عن طريق البريد الإلكتروني في النموذج الأول، وعن طريق الرسائل القصيرة SMS في النموذج الثاني.

٨- يتنوع زملاء الطالب من أماكن مختلفة من أنحاء العالم فليس هناك مكان بعيد أو صعوبة في تعرف أصدقاء وزملاء جدد.

٩- يعتمد النموذجان على طريقة حل المشكلات، وينميان لدى المتعلم قدراته الإبداعية والناقدة.

١٠-يسمح النموذجان بقبول أعداد غير محددة من الطلاب من أنحاء العالم.

١١-سهولة تحديث المواد التعليمية المقدمة إلكترونياً في كلا النموذجين.

أوجه الاختلاف بين التعلم الإلكتروني والتعلم المتنقل:

١- يعتمد التعلم الإلكتروني على استخدام تقنيات إلكترونية سلكية مثل الحاسبات المكتبية Desktops والحاسبات المحمولة Laptops. أما التعلم المتنقل فيعتمد على استخدام تقنيات لاسلكية مثل الهواتف النقالة، والمساعدات الشخصية الرقمية، والحاسبات الآلية المصغرة، والهواتف الذكية.

٢- يتم الاتصال بالإنترنت مع تقنيات التعلم الإلكترونية سلكياً، وهذا يتطلب ضرورة الوجود في أماكن محددة حيث تتوفر خدمة الاتصال الهاتفي. أما في التعلم المتنقل فيتم الاتصال بالإنترنت لاسلكياً (عن طريق الأشعة تحت الحمراء) وهذا يتم في أي مكان دون الالتزام بالوجود في أماكن محددة مما يسهل عملية الدخول إلى الإنترنت وتصفحه في أي وقت وأي مكان.

٣- يمتاز التعلم المتنقل بسهولة تبادل الرسائل بين المتعلمين بعضهم البعض، وبينهم وبين المعلم عن طريق رسائل SMS أو MMS ، أما في التعلم الإلكتروني فالأمر يحتاج إلى البريد الإلكتروني وقد لا يطلع عليه المعلم أو الطلاب في الحال.

٤- يسهل التعلم المتنقل في أي وقت وفي أي مكان حيث لا يشترط مكان معين على عكس التعلم الإلكتروني الذي يتطلب الجلوس أمام أجهزة الحاسوب المكتبية أو المحمولة في أماكن محددة.

٥- يسهل تبادل الملفات والكتب الإلكترونية بين المتعلمين في نموذج التعلم المتنقل حيث يمكن أن يتم ذلك عن طريق تقنية البلوتوث أو باستخدام الأشعة تحت الحمراء، وهذا لا يتوفر في التعلم الإلكتروني.

٦- إمكانات التخزين في التقنيات اللاسلكية التي يستخدمها التعلم المتنقل هي أقل من إمكانات التخزين في التقنيات السلكية التي يستخدمها التعلم الإلكتروني.

التحديات أو الصعوبات التي تواجه التعلم الجوال/ المتنقل:

رغم التقدم الهائل والسريع في صناعة الأجهزة المتنقلة بأنواعها المختلفة ومحاولة التغلب على نواحي قصورها إلا أن هذه الأجهزة ما زالت بها بعض جوانب القصور التي من المتوقع أن يتم التغلب عليها في القريب العاجل نظراً للبحوث والتطبيقات المتقدمة للأجهزة اللاسلكية، هذا من جانب، ومن جانب آخر قد يواجه نموذج التعلم المتنقل بعض التحديات أو الصعوبات في أثناء عملية التطبيق في الواقع الميداني في العملية التعليمية، نحاول أن نستعرض العيوب الحالية للأجهزة المتنقلة وكذا التحديات والصعوبات التي تواجه تطبيق التعلم المتنقل وذلك لإجراء المزيد من البحوث للتغلب عليها والاستفادة الكاملة من هذا النموذج الجديد.

- صغر حجم الشاشة Small Screen في الأجهزة المتنقلة وخاصة الهواتف النقالة والأجهزة الرقمية الشخصية مما يقلل من كمية المعلومات التي يتم عرضها.
- سعة التخزين محدودة وخاصة في الهواتف النقالة والأجهزة الرقمية الشخصية.
- يستغرق عمل البطاريات مدة قصيرة ولذلك تتطلب الشحن بصفة مستمرة، ويمكن فقد البيانات إذا حدث خلل عند شحن البطارية.
- كثرة الموديلات واختلافها يؤدي إلى عدم الألفة السريعة مع الأجهزة وخاصة مع اختلاف أحجام الشاشات وأشكالها.

- يمكن فقدّه بسهولة أكثر من أجهزة الحاسبات المكتبية.
- أقل قوة ومتانة من أجهزة الحاسبات المكتبية.
- صعوبة استخدام الرسوم المتحركة Moving Graphics خاصة مع الهاتف النقال (ولكن أجهزة الجيلين الثالث والرابع سوف تسهل ذلك).
- يصعب ترقيةها وتطويرها.
- تغير سوق بيع هذه الأجهزة المتنقلة بسرعة مذهلة، مما يجعل الأجهزة قديمة بشكل سريع.
- محدودية القدرة على التوصيل والتوافق مع الأجهزة الأخرى، على الرغم من أن تقنية البلوتوث بدأت في تناول هذه القضية.
- هناك قضايا أو أمور أمنية قد يتعرض لها المستخدم عند اختراق الشبكات اللاسلكية باستخدام الأجهزة النقلة Mobile Devices .
- قد تقل كفاءة الإرسال مع كثرة أعداد المستخدمين للشبكات اللاسلكية.
- هناك صعوبة في الطباعة إذا لم يتم توصيل الجهاز بشبكة ما . Network
- يحتاج المعلمون والطلاب إلى تدريب لاستخدام تلك الأجهزة بإتقان وفاعلية.
- يتطلب تطبيق نموذج التعلم النقال إلى تأسيس بنية تحتية: شبكات لاسلكية، أجهزة حديثة.
- تغيير أو تعديل الآراء والاستخدامات الخاطئة للأجهزة المتنقلة وتوظيفها توظيفاً صحيحاً.
- وضع استراتيجية واضحة المعالم لتطبيق نموذج التعلم النقال.
- تصميم وإعداد المناهج الدراسية المناسبة.

٣- الحقيبة التعليمية الإلكترونية:

الحقائب الإلكترونية هي عبارة عن مجموعة أفراس مضغوطة تحتوي على مجموعة من المواضيع الضرورية والتي لها علاقة بالمواضيع التي تدرس، ويستطيع كل من المدرس والمبرمج أن يسهم في تصميم الحقائب الإلكترونية التي تساعد المعلم على أداء درسه وأيضاً تلك التي يعرض فيها الطلاب انجازاتهم ونجاحاتهم، وهي إحدى نماذج التعلم الفردي.

الحقائب الإلكترونية بشكل خاص تتيح للمعلمين والطلاب تخزين أعمالهم في وسائط متعددة يسهل الوصول إليها في أي وقت وأي مكان مما يوسع انتشارها ويسهل فحصها وفهرستها وتصنيفها، ويمكن تحديث وتغيير محتوى الحقيبة الإلكترونية بسهولة ويسر، سعة التخزين العالية، إمكانية إعادة عرض المحتوى أكثر من مرة.

مكونات الحقيبة الإلكترونية:

أولاً : الدليل : يوضع على شكل كتيب صغير أو صفحات منفصلة ويتضمن معلومات واضحة عن موضوع الحقيبة ومحتوياتها وفئة المتعلمين المستهدفة ومستواهم التعليمي و يشتمل على معلومات عامة عن :

١-العنوان : الذي يوضح الفكرة الأساسية التي تعالجها الحقيبة ، وبقدر ما يكون العنوان واضحاً ومحدداً يحقق الهدف منه.

٢-التعليمات للمعلم والمتعلم : وهي تتضمن إرشادات توضح للمعلم والمتعلم - كل في النسخة المخصصة له.

٣-أسلوب التعامل مع الحقيبة وخطوات العمل فيها وطريقة استخدام الاختبارات ومواقبتها.

٤- مسوغات استخدام الحقيبة: تبين للمتعلّم الغرض من استخدام طريقة الحقيبة لدراسة الموضوع وتوضح له أهمية دراسة المحتوى، كذلك تهدف إلى الوصول لاقتناعه بأهميتها.

٥- مكوناتها: يتم تخزينها بصورة إلكترونية وتتكون من أدوات وأجهزة ونماذج مجسمة وورقية وشفافيات وأفلام وأشرطة وغيرها.

٦- الفئة المستهدفة : لتحديد نوع المتعلمين الذي يوجه إليهم برنامج الحقيبة كبيان حدود العمر والصف الدراسي وغيره.

٧- الأهداف السلوكية : التي تصف النتائج المتوقعة تحقيقها في أداء المتعلم بعد كل مرحلة من برنامج الحقيبة وبعد إتمام البرنامج بكامله.

ثانياً: الأنشطة التدريسية: تشمل كل حقيبة تعليمية إلكترونية على مجموعة من الأنشطة والاختيارات التي توفر للمتعلّم فرص الانتقاء بما يناسب اهتمامه ورصيده الثقافي، كما توفر هذه الأنشطة التفاعل الإيجابي بين المتعلم والمواد المقدمة له من أجل تحقيق الأهداف المحددة بإنقان عالٍ، ومن هذه الاختيارات:

١- وسائل تعليمية متنوعة : بحيث تحتوي الحقيبة على مجموعة من الوسائل الملائمة لتحقيق الأهداف المحددة وممارسة النشاطات المؤدية إليها.

٢- أساليب وطرائق متنوعة : حسب نوع التعليم المتبع سواء كان فردياً أو جمعياً وبما يلائم طبيعة الموضوع وأنماط التعلم والفروق الفردية بين المستهدفين، كتنوع الأسئلة والاعتماد على الصور البصرية والسمعية أو المزج بين عدة طرائق.

٣- مستويات متعددة للمحتوى: من حيث التدرج بالمتعلم من السهل إلى الصعب.

ثالثاً: التقويم وأدواته : يعد التقويم من العناصر الأساسية في العملية التربوية

عموماً وفي الحقائق التعليمية بشكل خاص ، فهو يبين مدى نجاح الحقيبة في ما صممت من أجله ، كما يشخص الجوانب التي تحتاج إلى تحسين وتطوير فيها . ويوضح التقويم أثر أساليب التدريس المتبعة ومدى فاعليتها ومدى تحقيق المتعلمين للأهداف المحددة بعد إنجازهم مختلف أنشطة الحقيبة ، ويتكون برنامج التقويم في الحقائق التعليمية الإلكترونية من الاختبارات التالية:

- ١-الاختبار القبلي (المبدئي) : يهدف إلى تحديد مدى استعداد المتعلم لتعلم مادة الرزمة و ما إذا كان يحتاج لدراسة الوحدة أم لا، و يساعد في تحديد نقطة البدء التي تبدأ منها دراسة موضوع الحقيبة ، فقد يبدأ من أولها أو من قسمها الثاني أو الثالث وهكذا ، كما يساعد المعلم على تنظيم المتعلمين وترتيبهم في مجموعات مقارنة، لتحقيق أكبر تفاعل مع البرنامج.
- ٢-الاختبار البنائي: مجموعة من الاختبارات المرحلية القصيرة تصاحب عملية التعلم باستمرار لتزويد المتعلم بتغذية راجعة وفورية تعزز تعلمه وتدفعه للنقد بعد كل اجتياز صحيح لكل خطوة ، ويكون التقويم بنائياً وتجميعياً وتكوينياً وفردياً ذاتياً، إذا اعتمد فيه المتعلم على نفسه تماماً.
- ٣-الاختبار النهائي (البعدي): ويتم بعد إكمال المتعلم لتنفيذ نشاطات الحقيبة والغرض منه تحديد مقدار إنجاز المتعلم للأهداف ومدى استعداده للبدء بحقيبة أخرى ، فإذا ظهر من نتيجة هذا الاختبار أن المتعلم قد حقق المستوى المطلوب فإنه يمكن الانتقال به إلى حقيبة أخرى تالية ، وإلا فيعود إلى البدائل الأخرى لاستكمال ما لم يتحقق.

خصائص الحقائق التعليمية الإلكترونية:

- ١- تشكل الحقيبة التعليمية برنامجاً تعليمياً متكاملًا.
- ٢- تشكل برنامجاً للتعلم الذاتي.

٣- توافر التعلم من أجل الإلتقان.

٤- تشعب المسارات.

٥- تنوع أنماط التعليم.

٦- تراعي سرعة المتعلم.

٧- توفر الأنشطة والوسائل.

٨- تلنزم التغذية الراجعة.

٩- الإيجابية في التعلم:

مميزات الحقيقة التعليمية:

- تتخذ من أسلوب النظم منهجاً في إعدادها .

- محددة الأهداف بصورة سلوكية .

- التعلم من خلالها فردياً وذاتياً .

- تراعي الفروق الفردية .

- تشتمل على مواد تعليمية متعددة .

- تشتمل على أنشطة ومهارات هادفة متنوعة .

- تتنوع فيها أساليب التقويم وأوقاته .

- يتوافر فيها دليل استخدام مشتملاً على المحتوى العلمي .

- مستوى التعلم المستهدف من خلالها هو الإلتقان.

وتهدف الحقيقة الإلكترونية إلى:

١- رفع المستوى الثقافي.

٢- توفير الجهد و الوقت وعناء البحث عن المعلومة.

٣- تبادل الخبرات بين المعلمين.

٤- تنويع أساليب التعليم والتعلم.

٥- تشجيع الطلاب على التعلم النشط.

- ٦- تحفيز الطلاب على الإبداع والتنافس.
 - ٧- تطوير المهارات التقنية لدى الطلاب والمعلمين .
- ويمكن أن تحتوى الحقيبة على:
- صور لطباعتها على شفافيات.
 - أوراق عمل مختلفة.
 - فلاشات.
 - نماذج دروس تعليمية باستخدام البوربوينت.
 - أفلام تعليمية.
 - بعض البرمجيات اللازمة للتصميم.
- وكما أن الحقيبة التعليمية تتضمن بعض عناوين "الإنترنت" وهذه الشبكة توفر اليوم للمستخدمين، إضافة إلى ما هو معروف من خدمات فورية، وخدمة الاتصال الصوتي والمرئي، ما يلي:
١. توفر رصيذاً هائلاً من المصادر الحديثة.
 ٢. الوصول إلى البيانات الببليوجرافية لملايين الكتب، وإلى مقتنيات مكتبات البحث والمكتبات الجامعية في جميع أنحاء العالم.
 ٣. إنشاء القوائم الببليوجرافية، وتدقيق البيانات لمجموعات المكتبات ومراكز المعلومات على هذه القوائم.
 ٤. الإجابة عن الأسئلة المرجعية الصعبة أو المعقدة. إذ تُمكن الإنترنت اختصاصيي المراجع من عرض أسئلتهم المرجعية المعقدة على زملائهم في جميع أنحاء العالم، وطلب المساعدة في الإجابة عليها، والعكس صحيح.
 ٥. جمع الأخبار والحقائق و تخزينها في الحاسوب لاستعمالها في وقت لاحق لأغراض مرجعية.

٦. العمل كدليل للعناوين الكاملة للمؤسسات أو المنظمات في جميع أنحاء العالم.

٧. خزن نتائج البحث لدراساتها في وقت لاحق. (عليان، ١٩٩٠ ص ٢٧٣).

٨. كما تُمكن من الوصول إلى المعلومات المرئية والمسموعة، كالصور الثابتة، والرسومات، والصور المتحركة والصوت، واللقطات الفلمية والفيديو، إضافة إلى النصوص. ومن هذا الاتجاه ظهر مصطلح النص المترابط للوسائط المتعددة. (قنديجي، ١٩٩٩، ص ٢٣٧).

بعض المواصفات الفنية في تصميم الحقيبة التعليمية الإلكترونية:

- ☐ إمكانية التخزين الضخمة لديها (ملايين الصفحات).
- ☐ سهولة التعامل معها واستخدامها بعد تدريب بسيط.
- ☐ برمجيات النظام جاهزة وسهلة الاستيعاب والاستخدام.
- ☐ لا يحتاج التعامل مع هذه الأسطوانات على معدّات وخطوط اتصال خارجية أو بعيدة المدى. (قنديجي، ١٩٩٩، ص ٢٥-٤٥).

٤- الكتب الإلكترونية:

ما الكتاب الإلكتروني:

الكتب الإلكترونية هي ملفات نصية تشبه في ترتيبها الكتب المطبوعة وقد انتشرت الكتب الإلكترونية بعد التقدم الكبير الذي حصل في مجال الطباعة وتخزين المعلومات إلكترونياً بواسطة الحواسيب. بعد ظهور الإنترنت. وقد أصبح شراء الكتب الإلكترونية أمراً ملحوظاً في مواقع التجارة على الشبكة العالمية.

بالنسبة للأحجام فهي تتراوح ما بين بضعة مئات من الكيلوبايتات إلى أكثر من مئة ميغابايت في بعض الأحيان، ويأتي هنا عامل ملفات الميديا

(صوت، صورة، وفيديو) ليزيد من أحجام الكتب طردياً كلما زادت نسبتها فيه.

بعض الأنساق تستعمل بكثرة في صناعة الكتب الإلكترونية فمثلاً ملفات PDF و CHM هي أكثر الأنساق التي تستعملها شركات النشر عند صناعة كتاب إلكتروني.

الكتاب الإلكتروني (E-book) ليس بمصطلح جديد فهو معروف منذ بدايات عام ١٩٩٠ حينما كان يستخدم كطريقة لتخزين الوثائق ونشرها بين المجموعات المهنية. وبصورة مقتضبة يعرف الكتاب الإلكتروني على أنه صيغة رقمية لنص مكتوب. يمكن قراءة محتويات الكتاب الإلكتروني على أجهزة الحاسب أو الأجهزة الكفية أو باستخدام أجهزة مخصصة لذلك مثل قارئ الكتب الرقمية من سوني.

تستخدم الكتب الإلكترونية عدة صيغ لتمثيلها مثل صيغة HTML و PDF وغيرها. وتتميز بعض الكتب الإلكترونية بإمكانيات متقدمة مثل إمكانية إضافة الملاحظات النصية أو الصوتية و ربط التعليقات و إضافة الوصلات والروابط وأيضاً إمكانية دمج خاصية الدردشة مع من لديهم الكتاب نفسه.

انتشرت هذه العبارة (الكتاب الإلكتروني) منذ مدة في مجتمعات المثقفين ومحبي القراءة وأيضاً الباحثين وطلبة العلم ممن لهم علاقة بالحاسب الآلي (الكمبيوتر) وزادت مع تزايد انتشار استخدام أجهزة الحاسب الآلي ورخص أسعاره مما جعله في متناول شريحة أكبر من ذي قبل. كما ساعد أيضاً على انتشارها دخول الإنترنت حياة معظم هذه المجتمعات.

والكتاب الإلكتروني - كما يعرف جميعنا - هو ملف كمبيوتر يتم إعداده بواسطة أحد برامج تحرير النصوص - مثل مايكروسوفت وورد أو ماشابهها

- أو بواسطة برامج الملفات النصية المنتشرة على الشبكة العنكبوتية (الإنترنت) مثل ملفات أدوب أكروبات PDF أو بصيغة HTML أو غيرها. ويحتوي الكتاب الإلكتروني على المحتوى الطبيعي نفسه للكتاب الورقي المطبوع المتعارف عليه من نصوص وصور تتكامل مع بعضها لتشرح موضوع ما أو تحكي قصة ما.. الخ.

ولا يخفى على أحد سرعة انتشار وتطور الكتاب الإلكتروني وتوغله في حياتنا بشكل سريع وأنه سيحل يوماً ما بديلاً قوياً للكتاب المطبوع لميزاته العديدة. وأضحى من غير المستغرب حالياً شراء أحدهم كتاباً إلكترونياً - أو نسخة إلكترونية- من كتاب من موقع يبيع مثل هذه الكتب ويتم الدفع بواسطة كروت الائتمان أو غيرها من وسائل الدفع المنتشرة هذه الأيام لتسهيل عمليات البيع والشراء من شبكة الإنترنت.

١. مميزات الكتاب الإلكتروني:

- سهولة تحريره وإعداده.
- سهولة تداوله ونشره.
- سهولة تحويله في أي وقت لكتاب ورقي مطبوع مع الاحتفاظ بالنسخة الإلكترونية كماهي.
- سهولة البحث عن معلومة ما أو كلمة ما عن طريق وظيفة البحث الموجودة في جميع برامج تحرير وتشغيل الكتب الإلكترونية بخلاف الكتاب الورقي المطبوع والذي يتطلب وقتاً وجهداً كبيرين للوصول إلى ما تبحث عنه.
- يمكنك عمل علامة Bookmark في المكان الذي توقفت عنده في القراءة لاستكمال القراءة من النقطة نفسها لاحقاً.

- لا يشغل حيزاً في رف مكتبة أو على سطح المكتب بل يمكن تخزينه بمساحات تخزين ضئيلة جداً على أي وسط تخزيني. أيضاً سهولة تناقله بين الأفراد.

- سهولة نسخه في أي وقت أو الاقتباس منه.

- الكتاب الإلكتروني صديق للبيئة حيث أنه لا يستهلك أوراقاً ولا أحباراً. ومعروف أن الورق يصنع من الأخشاب التي تأتي من اقتطاع الأشجار ومن ثم الإضرار بالبيئة. أيضاً الأحبار تتم صناعتها من مواد كيميائية سامة. كذلك ولنفس الأسباب الكتاب الإلكتروني تحريره ونشره لا يكلف الكثير. - انخفاض اسعاره مقارنة بالكتاب الورقي للسبب السابق نفسه. إلا أن هذه النقطة مشكوك في صحتها لما نراه حالياً من أسعار مبالغ فيها للكتب الإلكترونية.

- يمكن للكاتب أو الناشر نشر أحد فصول الكتاب مجاناً مما يسهل عملية الدعاية للكتاب.

- سهولة الحصول عليه أو شراؤه في لحظات إذ لا يكلفك الأمر سوى الجلوس لدقائق على الإنترنت والبحث عن كتابك في المواقع المتخصصة بخلاف الكتاب الورقي المطبوع والذي يتطلب منك خروجك من بيتك وتوجهك لإحدى المكتبات وقضاء بعض الوقت في البحث في أرفف المكتبة بين الكتب عن ضالتك وربما توجب عليك انتظار نسختك لنفاذ الأعداد الموجودة بالمكتبة.. وهكذا.

- بقاءه لمدة زمنية أطول حيث لا يتعرض للتآكل بفعل الزمن ويمكن الاحتفاظ به لمدة زمنية غير محددة إذا ما تم حفظ نسخ منه في أوساط تخزينية مختلفة.

- انتشار الأجهزة التي تتعامل مع الكتاب الإلكتروني حالياً إذ يمكن تشغيله على جهاز الحاسب الآلي العادي أو المحمول كما يمكن تشغيله على أجهزة التليفون المحمول الحديثة، أيضاً انتشرت في الآونة الأخيرة أجهزة كثيرة لقراءة الكتب الإلكترونية.

- إتاحة المعلومات السمعية لفاقد البصر.
- تقليل الوقت والجهد المستخدم في عملية التزويد.
- إتاحة الفرصة أمام المؤلف لنشر كتابه بنفسه إما بإرساله إلى الموقع الخاص بالناشر أو على موقعه الخاص.
- الكتاب الإلكتروني أقل تكلفة على القارئ من الكتاب الورقي.
- القدرة على تخطي الحواجز والموانع والحدود والتعقيدات التي يصادفها الكتاب الورقي.
- التخلص من قيود الكمية للطبعات وعدم نفاذها.
- الكتاب الإلكتروني يتيح التفاعل المباشر بين الكاتب والقارئ.
- توفير تكلفة الطباعة والتوزيع..

عيوبه:

- تسبب القراءة مدةً طويلة من شاشات الحاسب الآلي إجهاد لعيون البعض.
- يعد البعض عملية القراءة من شاشة الحاسب الآلي مملة وسخيفة.
- يتطلب قراءة كتاب إلكتروني الجلوس على كرسي أمام جهاز الحاسب الآلي بخلاف الكتاب الورقي المطبوع والذي يمكن قراءته في أي مكان.
- تعودنا جميعاً على شكل الكتاب الورقي المطبوع والقراءة منه إذ إن شكل الكتاب وملامسه الورقي يشعرونا بالمتعة ويعدّ جزء لا يتجزأ من متعة القراءة نفسها. كل ذلك نفتقده في الكتاب الإلكتروني.

- أيضاً هناك مشاكل تتعلق بالناشر والكاتب حيث يجد هؤلاء صعوبة في حماية حقوقهم في النشر والملكية الفكرية.

مستقبل الكتاب الإلكتروني:

لا يخفي علينا جميعاً أن الكتاب الإلكتروني شئنا أو أبينا سيفرض نفسه واقعاً لا بد من التعايش معه في الفترة المقبلة إن لم يكن قد فرض نفسه حقيقةً. ونرى جميعاً تعاظم دوره يوماً بعد يوم ولجوء الكثير من الجهات إليه أبرزها في مجال الكتالوجات وكتيبات التشغيل والصيانة للأجهزة والمنتجات ويتم طرحها مجاناً في مواقع هذه المنتجات والأجهزة ليتم تحميلها في دقائق وبسهولة فائقة.

لماذا الكتاب الإلكتروني؟

يلجأ بعض الناشرين لاستخدام طريق النشر الإلكتروني لعدة أسباب قد يكون منها توفير تكلفة الطباعة والتوزيع أو/و سرعة إنتاج الكتاب ونشره و/أو توفر خصائص ديناميكية في صيغة النشر الإلكتروني غير متوافرة في الطريقة التقليدية.

كما أن الكتاب الإلكتروني يتميز بقدرته على عرض الصيغ المختلفة من الوسائط المتعددة وأيضاً الربط المباشر بالمعلومات على الشبكة العنكبوتية. وميزة أخرى مهمة وخاصة في الكتب التي تعمل على الربط بين النصوص، أن القارئ يمكنه القفز بسهولة بين الصفحات وبطريقة أكثر ديناميكية عما عليه الأمر في الطرائق التقليدية، وهذه الطريقة تتوافق مع الطريقة البشرية في التعلم فنحن لا نتعلم بخط مستقيم بل عن طريق القفز بين المعلومات لتكوين صورة كبيرة.

من ينشر الكتب الإلكترونية؟

بالتأكيد أول المهتمين بطريقة النشر الإلكتروني للكتب هي دور النشر الأكاديمية و التجارية. فأول اسم قد يتبادر للذهن هي غوغل ومشروعها غوغل للكتب و أيضاً مشروع اتحاد المحتوى المفتوح (Open Content Alliance) و NetLibrary و Questia وغيرها.

أما في الحرم الأكاديمي فنجد أن هناك بعض الجامعات التي قامت ببيع الصيغة الإلكترونية من الكتب الأكاديمية لطلابها وذلك نظراً لارتفاع سعر الكتب المطبوعة. حيث يأتي الطالب لمركز بيع الكتب مع جهازه المحمول ويعمل على تحميل نسخة من الكتاب تعمل لفترة معينة.

ما عيوب الكتب الإلكترونية؟

قد يكون من أهم عيوب الكتب الإلكترونية هو توفرها بصيغتها الرقمية مما قد يسبب في انتهاك لحقوق الملكية الفكرية. (copyright) فإمكان توزيع الكتاب ونشره على الشبكة لا تعدّ عائقاً للبعض، كما أن بعض الكتب التي تسمح لقراءتها بتعديل محتواها قد تنتسب في تحوير الأفكار الرئيسية لصاحب الكتاب ونسبها لغيره.

كما أن هناك عيب رئيسي في الكتب الإلكترونية وهو أن الصيغة الإلكترونية لن تحل محل الصيغة الورقية وميكانيكية التعامل معها. كما أن القراءة لساعات طويلة من جهاز إلكتروني يسبب إجهاد للعين.

برمجيات وعتاد الكتب الإلكتروني:

بالطبع هناك برمجيات مخصصة لقراءة الكتب الإلكترونية منها ما هو معروف ومنتشر بكثرة ومنها ما هو مخصص إما لصيغة معينة أو جهاز معين. من هذه البرمجيات المتصفحات سواء كانت فايرفوكس أو انترنت اكسبلورر أو غيرها وذلك لقراءة الكتب بصيغة HTML. أيضاً هناك برنامج

أكروبات ريدر لقراءة الملفات بصيغة PDF أما الكتب بصيغة CHM فتأتي مع قارئاتها المدمجة في نظام ويندوز.

هناك أيضاً صيغ غير معروفة ولكنها بدأت تظهر للسطح مثل صيغة DjVu والذي اشتهر بقدرته الكبيرة على تقليل حجم الكتب الممسوحة بالماسح الضوئي والتي خزنت على هيئة صور.

كما أن هناك برمجيات مفتوحة المصدر وبإمكانيات متعددة مثل ربط قراء الكتاب بحلقة نقاش أو تبادل التعليقات بين القراء حول مقطع معين من الكتاب أو حتى الدردشة الآنية. من هذه البرمجيات برنامج dotreader والذي يمكن تثبيته مثلاً في مخبر المدرسة أو الكلية لتكوين مجموعات مهتمة في كتاب معين.

أما بالنسبة للعتاد فأول عتاد معروف هو جهاز الحاسب التقليدي أو جهاز الجوال أو المساندات الشخصية. PDA أما إذا أردت أجهزة أكثر تخصصاً فهناك جهاز قارئ سوني Sony Reader وقارئ iRex iLiad ER-100.

الأنساق المستعملة في الكتب الإلكترونية:

كتاب مصور :

يعني استخدام الصور الرقمية لصفحات كتاب ممسوحة بواسطة الماسح الضوئي وغالباً ما يكون كذا نوع من الحجم الكبير نظراً إلى أن حجم الصورة يكون في أغلب الأوقات أكبر من حجم الكلمات في صفحة واحدة. ولهذه الطريقة عيب واحد وهو عدم تمكن المستخدم من نسخ الكلمات المخزنة إلا إذا استخدم برنامج لتحويل الصور إلى كلمات.

نسق: CHM

نوع الملفات chm هو اختصار لكلمات Compressed HTML Help وعادةً ما يستخدم لصناعة ملفات المساعدة في البرامج. وهو في الأصل ملف واحد

مكون من عدة صفحات مصنوعة بلغة برمجة المواقع HTML ، لكن يمكن أيضاً استخدامه لصناعة كتاب إلكتروني، وفي هذه الحالة فإن الملف قد يحتوي على نصوص بالإضافة إلى صور رقمية.

نسق : PDF

وهو نوع من الملفات يفتح بواسطة برنامج Adobe Acrobat المصنّع من شركة أدوبي.

وهذا النوع من الملفات له صفات غير موجودة في الأنواع الأخرى من ملفات الكتب الإلكترونية ومنها:

- إمكان تشفير النص بحيث لا يستطيع أحد نسخه كما هو مكتوب.
- إمكان إضافة توقيع أو شهادة رقمية من مؤلف الكتاب.
- إمكان طباعة كامل صفحات الكتاب، وهناك خيار لتعطيل هذه الإمكانية عند صنع الملف.

لكن هذا النوع كما لباقي الأنواع عيوب ومنها على سبيل المثال أن الملفات الكبيرة منه تستهلك ذاكرة كبيرة قبل فتحها نظراً لأن الحاسوب يقوم بإحضار كل كمية المعلومات المتوفرة في الكتاب إلى الذاكرة فيسبب بطء الحاسوب.

نسق TXT ونسق : RTF

وهذان النسقان من أبسط أنواع الكتب الإلكترونية نظراً لسهولة انشائهم، ويمكن عمل ذلك بواسطة برنامجي Notepad و Wordpad في نظام مايكروسوفت ويندوز.

فيما لا يمكن إنشاء كتاب متقدم في برنامج Notepad فإنه يمكن عمل كتاب مخصص في Wordpad لأن الأخير يدعم تغيير نوع الخط، حجمه، لونه،

لون خلفيته، ونوعه لأي جزء محدد من النص، وكذلك يمكن إدراج صور فيما لا يدعم البرنامج الأول هذه الخصائص .

نسق : HTML

وهو النسق المستعمل في برمجة صفحات الويب ويستعمل أحياناً لصنع كتب إلكترونية خاصة تلك المعروضة للتصفح والطباعة على شبكة الإنترنت . وهذا النوع من الكتب الإلكترونية عادة ما يتكون من أكثر من صفحة من المعلومات .

بعض المؤلفين أو الكاتبين يجعلون صفحة HTML واحدة لكل صفحة يمكن كتابتها في كتاب مطبوع .

وبعضهم يجعلون صفحة واحدة لكل فصل من الكتاب وهذه غالباً ما تكون طويلة بعض الشيء، لكن القليل منهم من يحاول وضع كتاب كامل في صفحة واحدة.

نسق : DjVu

وهذا النوع من الملفات يفتح بوساطة برنامج يضاف إلى متصفح الإنترنت نسق DjVu في الأصل عبارة عن نوع من الملفات مخصص لجمع صور كتب مأخوذة بوساطة الماسح الضوئي. طور لأول مرة في مختبرات شركة الاتصالات AT&T ومن ثم انتقلت ملكيته الى شركة LizardTech. في عام ٢٠٠٢ تم اختيار هذا النسق ليكون نوع الملفات المستخدم في مشروع المليون كتاب الذي أطلقته شركة أرشيف الإنترنت (Internet Archive)

بالإضافة لنسقي PDF و TIFF.

٥- التعليم المدمج:

يقصد بالتعليم المدمج : Blended Learning استخدام التقنية الحديثة في التدريس دون التخلي عن الواقع التعليمي المعتاد، والحضور في غرفة

الصف. ويتم التركيز على التفاعل المباشر داخل غرفة الصف عن طريق استخدام آليات الاتصال الحديثة، كالحاسوب والشبكات وبوابات الإنترنت. ويمكن وصف هذا التعليم بأنه الكيفية التي تنظم بها المعلومات والمواقف والخبرات التربوية التي تقدم للمتعلم عن طريق الوسائط المتعددة التي توفرها التقنية الحديثة أو تكنولوجيا المعلومات. ويتميز هذا النوع من التعليم، باختصار الوقت والجهد والتكلفة، من خلال إيصال المعلومات للمتعلمين بأسرع وقت، وبصورة تمكن من إدارة العملية التعليمية وضبطها، وقياس وتقييم أداء المتعلمين، إضافة إلى تحسين المستوى العام للتحصيل الدراسي، وتوفير بيئة تعليمية جذابة.

وإذا كانت المحاضرة هي إحدى طرائق التدريس المعتمدة على إلقاء المعلومات، فإن استخدام الوسائط التقنية الأخرى بالاشتراك معها، يساعد في التخلص من المظاهر السلبية للتعليم التقليدي، الذي يعتمد على إلقاء المعلومة بالقراءة من قبل المحاضر. إذ يجب أن يساعد التعليم على التفكير والإبداع والابتكار من خلال مشاركة فعالة بين المدرس والطالب، وتساعد الوسائط التقنية المستخدمة في إيصال المعلومات، إذا استخدمت بالشكل المناسب، في خلق الأجواء التي تساعد على التفاعل والتفكير النقدي والمشاركة بين المدرس والطالب. ومن أجل استخدام الوسائط المتعددة في التعليم، لا بد أن يتوفر لدى المتعلم والمعلم المهارات الضرورية لاستخدام تكنولوجيا المعلومات. ويعني ذلك أن تتوفر لدى المتعلم والمعلم، القدرة على استخدام الوسائط المتعددة المستعملة في اقتناء المعلومات ومعالجتها وتخزينها وتوزيعها ونشرها في صورها المختلفة النصية والمصورة، بوساطة أجهزة تعمل إلكترونياً، وتجمع بين أجهزة الحاسب الآلي، وأجهزة الاتصال، وشبكة المعلومات الإلكترونية.

يعد التعليم المدمج مكماً لأساليب التعليم التربوية العادية. ويعتبر هذا التعليم رافداً كبيراً للتعليم التقليدي الذي يعتمد على المحاضرة، إذ أن تقنية المعلومات ليست هدفاً أو غاية بحد ذاتها، بل هي وسيلة لتوصيل المعرفة وتحقيق الأغراض المعروفة من التعليم والتربية. وهي تجعل المتعلم مستعداً لمواجهة متطلبات الحياة، التي أصبحت تعتمد بشكل أو بآخر على تقنية المعلومات. ولهذا يدمج هذا الأسلوب مع التدريس المعتاد فيكون داعماً له، بصورة سهلة وسريعة وواضحة. ولن يكون استخدام التعليم المدمج ناجحاً، إذا افتقر لعوامل أساسية من عناصر تتوفر في التعليم التقليدي الحالي. فهذا الأخير يحقق الكثير من المهام بصورة غير مباشرة أو غير مرئية، حيث يشكل الحضور الجماعي للطلاب أمراً هاماً، يعزز أهمية العمل المشترك، ويغرس قيماً تربوية بصورة غير مباشرة. إضافة إلى أن الاتصال مع النصوص المكتوبة هام جداً، إذ يدفع إلى التفكير بعمق بالنصوص التي يتم التعامل بها. كما يهدف التعليم الجامعي إلى تطوير مهارات التفكير النقدي والإبداعي، وأساليب توليد المعرفة. فإذا تعلم الفرد طريقة الحصول على المعرفة واكتسب المهارات الضرورية لتوليدها، حقق التعليم الجامعي أهدافه، إذ يمكن ذلك الطالب الجامعي من متابعة تعلمه وبحثه في المستقبل. إن أهم دور للتعليم الجامعي هو تحقيق حاجات الطالب الإبداعية، وحاجات المجتمع العملية. ولعل التعليم المدمج، هو أنسب الطرائق لتعويد المتعلم على التعلم المستمر، الأمر الذي يمكنه من تثقيف نفسه وإثراء المعلومات من حوله، إضافة إلى أن ما يتميز به من خصائص، كمرونة الوقت وسهولة الإستعمال. ويرى عدد من التربويين والخبراء، أن التعليم المدمج أو التعليم بالاعتماد على التقنية الحديثة، قد يلقي مقاومة تعيق نجاحه، إذا أُخل بسير العملية التعليمية الحالية، أو هدد أحد أطرافها: المعلم والمتعلم، وهما يمثلان

المكونات الأساسية، إضافة إلى المناهج التعليمية، والبرامج الإدارية. ولهذا السبب يعد من الشروط الأولى لنجاح هذا الأسلوب في التعليم، أن يكون مكملاً لأساليب التعليم العادية. ولكي يتم ذلك لا بد أن يكون المعلم قادراً على استخدام تقنيات التعليم الحديثة، واستخدام الوسائل المختلفة للاتصال. كما يجب أن تتوفر لدى الطالب المهارات الخاصة باستخدام الحاسب الآلي والإنترنت والبريد الإلكتروني، وتوفير البنية التحتية والتي تتمثل في إعداد الأطر البشرية المدربة وتوفير خطوط الاتصالات المطلوبة التي تساعد على نقل هذا التعليم إلى غرف الصفوف. إضافة إلى توفير البرمجيات والأجهزة اللازمة لهذا النوع من التعليم. وإن تطبيق مناهج وطرائق التعليم المدمج يحتاج إلى تحقيق التصور التالي:

- ١- توفير مختبرات الحواسيب الآلية ووضع شبكات المعلومات المحلية والعالمية في متناول الطالب.
- ٢- تزويد المعلم والمتعلم بالمهارات الضرورية لاستخدام الوسائط المتعددة، ومن خلال توفير الدورات التدريبية اللازمة.
- ٣- توفير المناهج التعليمية المناسبة لهذا الشكل من التعليم.
- ٤- أن يصبح المعلمون قادة ومرشدين لتعليم طلابهم من خلال استخدامهم للحواسيب وتطبيقاتها وشبكات المعلومات المحلية والعالمية وإنتاج المواد التعليمية المناسبة والمتنوعة للتدريس.

وتتضمن هذه الرؤية ثلاثة محاور، يركز المحور الأول على رفع مستوى التقنيات الموجودة في غرف الصفوف، وإعداد التدريب اللازم للمدرسين، وربط المؤسسات التعليمية ببعضها البعض وبالشبكة العالمية للإنترنت. ويتضمن المحور الثاني تدريب الطالب الجامعي على الاعتماد على الذات والتعليم المستمر. ويتمثل المحور الثالث في توفير استراتيجية

للاشراف وتقييم التعليم الجامعي المدمج، إن النظر والتمعن في المفهوم الشامل للتعليم المدمج يشير الى أنه يمكن أن يحقق العديد من الأهداف، كزيادة فاعلية المدرسين وزيادة عدد طلاب الشعب الدراسية، وتوفير المناهج الدراسية بصورتها الإلكترونية للمدرس والطالب، وسهولة تحديثها في كل عام، وتوفير الوقت والتكاليف، ونشر التقنية في المجتمع وإعطاء مفهوم أوسع للتعليم المستمر. ويمكن أن يوفر هذا الشكل من التعليم الفرصة لتقديم المادة التعليمية للطلاب بصورة واضحة و إمكانية العودة إليها بسهولة.



خصائص التعليم المدمج، والعوائق التي قد تقف في سبيل تطبيقه:
نظراً و حرصاً على توفير الأطر البشرية المؤهلة القادرة على التعامل
مع المتغيرات وتنمّج بطرائق تفكير ابداعية كان لا بد من التركيز على
تطوير التعليم باساليب تخدم أنماط المتعلمين مستفيدة من النظريات والاساليب
الحديثة ومحفظة بالاصالة والموضوعية فلا بد من وجود هذا النوع من التعلم
وهو ما يسمى بالتعلم المدمج blended learning

أما مفهومه: هو أحد أشكال التعليم الحديثة التي يستخدم فيها المواد
التقليدية وتكنولوجيا الاتصالات بطريقة تكاملية من خلال نظريات التعلم
المناسبة والاستراتيجية المناسبة لرفع كفاءة التعليم.

أهميه التعلم المدمج تكمن في:

- *تحسين ورفع مستوى التحصيل لدى المتعلمين.
- *يراعى الفروق الفردية بين المتعلمين واحتياجاتهم الخاصة.
- *سهولة ايصاله وتطبيقه في مختلف الأماكن والبيئات وفق إمكانياتها .
- * يتصف بالمرونة.
- *اختصار الوقت والجهد والتكلفة للوصول للمعرفة العلمية.
- *وفرة الأنشطة والبدائل .
- *القدرة على التكيف مع قدرات الطلبة.
- *يساعد على توفير وتكوين جو نتاج فيه فرص التعاون بين الطلبة و تنمية
اتجاهات إيجابية نحو بعضهم البعض.

العناصر الأساسية للتعلم المدمج:

- *أنشطة تفاعلية بين المعلم والطالب.
- *أنشطة فردية.
- *أنشطة تعاونية.

*تقديم مستمر.

*أنشطة تدعيم الأداء.

ويتميز هذا النوع من التعليم بـ :

- اختصار الوقت والجهد والتكلفة، من خلال إيصال المعلومات للمتعلمين بأسرع وقت.

- تحسين المستوى العام للتحصيل الدراسي، وتوفير بيئة تعليمية جذابة .

- يساعد التعليم المدمج من خلال (الوسائل التقنية المستخدمة في إيصال المعلومة (على التفكير والإبداع والابتكار من خلال المشاركة فعالة بين المدرس والطالب.

- التعليم المدمج، هو أنسب الطرائق لتعويد المتعلم على التعلم المستمر، الأمر الذي يمكنه من تثقيف نفسه وإثراء المعلومات من حوله .

- يتيح التعليم المدمج الفرصة لتجاوز قيود الزمان والمكان في العملية التعليمية، والحصول على المعلومات عبر شبكة المعلومات الإلكترونية في التو واللحظة .

- يساعد التعليم المدمج في توفير المادة المطلوبة بطرائق مختلفة وعديدة تسمح بالتحوير وفقاً للطريقة الفضلى بالنسبة للطالب. ويتيح للمدرس أيضاً أن يركز على الأفكار المهمة في أثناء كتابته وتجميعه للمحاضرة أو الدرس. - يوفر التعليم المدمج للطلاب الذين يعانون من صعوبة التركيز وتنظيم المهام الاستفادة من المادة، وذلك لأنها تكون مرتبة ومنسقة بصورة سهلة وجيدة .

- يساعد التعليم المدمج في تمكين الدارسين من التعبير عن أفكارهم وتوفير الوقت لهم للمشاركة في داخل الصف، والبحث عن الحقائق و المعلومات بوسائل أكثر وأجدى مما هو متبع في قاعات الدرس التقليدية.

- يساعد التعليم المتعدد الوسائط في تخفيض الأعباء الإدارية للمقررات الدراسية من خلال استغلال الوسائل و الأدوات الإلكترونية في إيصال المعلومات والواجبات والفروض للطلاب.

- يحقق العديد من الأهداف، كزيادة فاعلية المدرسين وزيادة عدد طلاب الشعب الدراسية، وتوفير المناهج الدراسية بصورتها الإلكترونية للمدرس والطالب، وسهولة تحديثها في كل عام، وتوفير الوقت والتكاليف، ونشر التقنية في المجتمع وإعطاء مفهوم أوسع للتعليم المستمر. ويمكن أن يوفر هذا الشكل من التعليم الفرصة لتقديم المادة التعليمية للطلاب بصورة واضحة وإمكانية العودة إليها بسهولة.

فوائد التعليم المدمج:

- ١- الخروج بالطالب عن المألوف الممل من التعليم.
- ٢- جلب عنصر التشويق والإثارة للعملية التعليمية.
- ٣- كسر الحاجز النفسي للطالب، مما يمكن الطالب من المشاركة والتعلم والاستفسار دون خجل أو خوف.
- ٤- كسر حاجز الزمان والمكان ، فيستطيع كلا من المعلم والمتعلم من المشاركة في أي زمان ومكان.
- ٥- يراعي الفروق الفردية والقدرات ، فالطالب يستطيع أن يتعلم حسب قدرته ومهارته.
- ٦- توفير الجهد والوقت والمال (تعلم اقتصادي).
- ٧- يساعد على الإبداع والابتكار.
- ٨- يوفر المادة التعليمية للمتعلم بصور عديدة وشيقة.

يمكن إجمال فائدة هذا النوع من التدريس فيما يلي :

-فائدته بالنسبة للمتعلمين :

*يقوي العلاقات بينهم من خلال إيجاد فرص للتعاون وتنمية اتجاهات ايجابية نحو بعضهم البعض.

*تغيير التصور السائد لدى المتعلمين تجاه بعض المواد التعليمية من خلال جعلها أكثر مرونة ومتعة.

*تحسين المستوى التحصيلي للمتعلمين.

*فتح آفاق جديدة يكون فيها الإبداع متاح للجميع.

*هذا النوع من التدريس يبني ويصنع أطر مؤهلة مستقبلاً تؤمن بدور التكنولوجيا في البيئة التعليمية.

-فائدته بالنسبة للمادة التعليمية :

*يخفف من جمود بعض المواد ويجعلها ناطقة حيّة.

*يزيد من إمكان فهم واستيعاب بعض المواد.

*تقريب التصور حيث أن بعض المواد التعليمية تستخدم استخدام أسلوب المحاكاة لجعلها مفهومة من قبل المتعلمين.

*يرتقي فيه أسلوب عرض المادة التعليمية عن المألوف والمتوقع وتكسر حاجز الخوف من هذه المواد فتصبح مرنة سهلة.

-فائدته بالنسبة للمعلم :

*إعادة التقييم الذاتي في طريقة عرض المادة المتبع من قبل المعلم.

*تفتح آفاق جديدة من الإبداع فيطور نفسه ولا يقبل بالتمطية والتكرار.

*يطور مهاراته الحاسوبية والإلكترونية.

*يصبح أكثر قدرة على تقييم الطلبة وملاحظة الفروق الفردية بينهم وميولهم الخاصة.

عوائق استخدام هذا النوع من التعليم فيمكن إجمالها بالآتي.

- ١- التكلفة العالية لبعض الشيء مما يجعل استخدامها محصوراً على بعض البيئات التعليمية.
- ٢- إن مثل هذه الوسائل والتقنيات تحتاج لشخص مؤهل وخبير قادر على التعامل معها بسهولة.
- ٣- عائق الديمومة فهذه الوسائل معرضة للتلف والعطل.
- ٤- قد تكون مدعاة للتشتت خصوصاً في المراحل الأساسية وهذا يشكل تحدي للمعلم حيث يجب أن يكون قادر على المزج بذكاء بين الأسلوبين.

بعض أساليب التخلص من هذه العوائق:

لا بد أن يتوفر لدى المتعلم والمعلم المهارات تجعل المتعلم مستعداً لمواجهة متطلبات الحياة .

القدرة على استخدام الوسائط المتعددة المستعملة في اقتناء المعلومات ومعالجتها وتخزينها وتوزيعها ونشرها في صورها المختلفة النصية والمصورة، بوساطة أجهزة تعمل إلكترونياً، وتجمع بين أجهزة الحاسب الآلي، وأجهزة الاتصال، وشبكة المعلومات الإلكترونية .

يجب أن تتوفر لدى الطالب المهارات الخاصة باستخدام الحاسب الآلي والإنترنت والبريد الإلكتروني .

توفير البنية التحتية والتي تتمثل في إعداد الأطر البشرية المدربة وتوفير خطوط الاتصالات المطلوبة التي تساعد على نقل هذا التعليم إلى غرف الصفوف.

توفير البرمجيات والأجهزة اللازمة لهذا النوع من التعليم .

رفع مستوى التقنيات الموجودة في غرف الصفوف، وإعداد التدريب اللازم للمدرسين، وربط المؤسسات التعليمية بعضها ببعض وبالشبكة العالمية للإنترنت.

أنشطة تعليمية:

- ١- عرف التعليم الافتراضي ؟
- ٢- عدد فوائد التعليم الافتراضي ومزاياه ؟
- ٣- عدد إيجابيات التعليم الافتراضي وسلبياته؟
- ٤- اشرح آفاق تطوير التعليم الافتراضي؟
- ٥- اشرح مفهوم التعليم المتنقل؟
- ٦- عدد التقنيات اللاسلكية التي يمكن استخدامها في التعلم المتنقل؟
- ٧- وضح الفوائد التربوية لاستخدام الأجهزة المتنقلة في العملية التعليمية؟
- ٨- بين أوجه التشابه والاختلاف بين التعلم الإلكتروني والتعلم المتنقل؟
- ٩- اشرح مفهوم الحقيبة التعليمية الإلكترونية؟
- ١٠- بين خصائص الحقيبة التعليمية الإلكترونية؟
- ١١- اشرح بعض المواصفات الفنية في تصميم الحقيبة التعليمية الإلكترونية؟
- ١٢- اشرح مفهوم الكتب الإلكترونية؟
- ١٣- عدد مميزات الكتاب الإلكتروني؟
- ١٤- اذكر بعض الأنساق المستعملة في الكتب الإلكترونية؟
- ١٥- اشرح مفهوم التعليم المدمج؟

١٦- اشرح خصائص التعليم المدمج، والعوائق التي قد تقف في سبيل تطبيقه؟

١٧- عدد العناصر الأساسية للتعلم المدمج؟.



المراجع:

- ١- القلا، فخر الدين، ١٩٨٦: استخدام الحاسوب في التعليم مادة ووسيلة، المجلة العربية للتربية، العدد (١٠).
- ٢- صلاح الدين، نور الدين، ٢٠٠٠: المعلوماتية، منشورات وزارة الثقافة، الجمهورية العربية السورية، دمشق.
- ٣- العمري، عبد الله سعد، ٢٠٠١: تكنولوجيا الحاسوب في العملية التعليمية، مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس، العدد الثالث.
- ٤- اسكندر، كمال يوسف/غزاوي، محمد ذبيان، ١٩٩٤: مقدمة في التكنولوجيا التعليمية، ط١، مكتبة الفلاح، الكويت.
- ٥- الفار، إبراهيم، ٢٠٠٠: تربويات الحاسوب وتحديات مطلع القرن الحادي والعشرين، دار الكتاب الجامعي، العين، الإمارات.
- ٦- القلا، فخر الدين، ناصر، يونس، ١٩٩٦: أصول التدريس، دبلوم التأهيل التربوي، جامعة دمشق.
- ٧- القلا، فخر الدين، حاج عمر، أنور، ١٩٩٣: التعلم الذاتي والنشاطات التعليمية، المؤسسة العامة للمطبوعات والكتب المدرسية.
- ٨- قنديلجي، عامر. تقنيات البحث بالاتصال المباشر والأقراص المكنزة، رسالة المكتبة الأردنية في ٢٦، ٢٤، ١٩٩٩، ص ٢٥-٤٥).

10- Kearsley, G. (2002) . Is Online Learning for Everybody?.

Educational Technology, 42 (1), 41-44.

11- Kearsley, G. (2002) . Is Online Learning for Everybody?.

Educational Technology, 42 (1), 41-44.

12- Kearsley, G. , Lynch, W. & Wizer, D. (1995) . The Effectiveness

and Impact of Online Learning in Graduate Education. Educational Technology, 35 (1), 37-42.

13 - Miller, S & Miller, K. (1999) . Using Instructional Theory to Facilitate Communication in Web-based Courses . Educational Technology & Society 2(3) , Retrieved November 16, 2003 , from :
http://ifets.ieee.org/periodical/vol_3_99/miller.html 6/9/2003
ISSN 1436 - 4522

14 - NUA (2000) . Internet growth slowing in South Africa. Acuity Media Africa. NUA Internet Surveys, 24 May. Retrieved July 20, 2003 , from

http://www.nua.ie/surveys/index.cgi?f=VS&art_id=905355799-&rel=true

-www.almegbel.net/inf205/articles.php?action=show&id

-www.eltahady.com/vb/showthread.php?t=8627

-www.almegbel.net/inf205/articles.php?action=show&id

-www.al-maqha.com

الفصل الثامن

دمج التكنولوجيا في التعليم

- مقدمة
- تعريف التكنولوجيا.
- تكنولوجيا التعليم.
- أهمية دمج تكنولوجيا في التعليم.
- تأثير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم.
- الأهداف الاستراتيجية لبرنامج دمج التقنية في التعليم.
- مبررات دمج التكنولوجيا في التعليم.
- معايير دمج التكنولوجيا في التعليم.
- كفايات تكنولوجيا التعليم اللازمة للمعلم.
- مراحل دمج التكنولوجيا في التعليم.
- معوقات دمج التكنولوجيا في التعليم.
- مقترحات لمواجهة معوقات دمج التكنولوجيا في التعليم.
- عوامل نجاح دمج التكنولوجيا في التعليم.
- الأدوار الجديدة للمعلم في ظل دمج التكنولوجيا في التعليم.
- دمج التكنولوجيا في التعليم و مهارات عصر المعرفة.
- التأثيرات المتوقعة لاستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم.
- طرائق دمج التكنولوجيا في التعليم.

الأهداف السلوكية:

يتوقع من المتعلم بعد دراسته لهذا الفصل أن يكون قادراً على أن:

- يعرف (التكنولوجيا ، تكنولوجيا التعليم).
- يوضح أهمية دمج التكنولوجيا في التعليم.
- يناقش تأثير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم.
- يعدد الأهداف الاستراتيجية لبرنامج دمج التكنولوجيا في التعليم.
- يذكر مسوغات دمج التكنولوجيا في التعليم.
- يعدد معايير دمج التكنولوجيا في التعليم.
- يعدد كفايات التكنولوجيا في التعليم اللازمة للمعلم.
- يناقش مراحل دمج التكنولوجيا في التعليم.
- يناقش معوقات دمج التكنولوجيا في التعليم.
- يبحث في المقترحات والبدائل لمواجهة معوقات دمج التكنولوجيا في التعليم.
- يعدد عوامل نجاح دمج التكنولوجيا في التعليم.
- يبحث في الأدوار الجديدة للمعلم في ظل دمج التكنولوجيا في التعليم.
- يناقش المهارات التي يتطلبها عصر المعرفة في ظل دمج التكنولوجيا في التعليم.
- يناقش الآثار المتوقعة لاستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم.
- يبحث في طرائق دمج التكنولوجيا في التعليم.

دمج التكنولوجيا في التعليم

مقدمة

إن تسخير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لأغراض التعليم والتعلم هو موضوع قائم بذاته له مناهجه الدراسية حسب المستوى التعليمي، ويتكون في الوقت نفسه من الوسائل التقنية المساندة لتحسين العملية التعليمية، وتلك التقنيات تشمل الأجهزة والبرمجيات العامة كمعالجات النصوص والجدولة وإعداد الشرائح التوضيحية كوسائط لإيصال الأفكار والمفاهيم للمتعلم، وقد تكون أجهزة وبرمجيات تفاعلية يتعلم فيها كل متعلم حسب سرعته وقدرته الاستيعابية.

إن لاستخدام تكنولوجيا المعلومات في التعليم فوائد متعددة، إذا استثمرت هذه التكنولوجيا استثماراً جيداً وتم توظيفها بشكل فاعل وبناء في العملية التعليمية على اختلاف مراحلها، فهي تساعد في تطوير العملية التعليمية وتساهم في تحسين العلاقة التفاعلية بين الطالب والمدرس، وبين إدارة المدرسة التعليمية وأهالي المتعلمين، بحيث يتفاعل الطالب أو المتعلم الذي هو المحور الأساس مع عملية التعليم والتعلم في بنية مكونة من ثلاثة أبعاد لديناميكية التعليم والتعلم وهي: ١- المدرسة أو المؤسسة التعليمية ٢- البيت والمجتمع ٣- المعلوماتية. (الإسكوا، ٢٠٠٧، ص ١).

التكنولوجيا:

لتوضيح مفهوم تكنولوجيا التعليم لابد لنا أولاً من أن نعرف مفهوم التكنولوجيا. عرف ديل Dale (١٩٦٩) التكنولوجيا بأنها طريقة نظامية في العمل للوصول إلى نتائج مخططة، فهي عملية وليست ناتجاً، إنها الجانب التطبيقي من التطور العلمي.

إن للتكنولوجيا ثلاثة معان تفهم من خلال السياق الذي ترد فيه:

١- التكنولوجيا كعمليات (Processes) وتعني التطبيق النظامي للمعرفة العلمية أي تطبيق النظرية للخروج بنتائج عملي.

٢- التكنولوجيا كنواتج (Products) وتعني الأدوات والأجهزة والمواد الناتجة عند تطبيق المعرفة العلمية.

٣- التكنولوجيا كعملية ونواتج معاً: وتستعمل بهذا المعنى عندما يشير النص إلى العمليات ونواتجها معاً مثل تقنيات الحاسوب. (اشنيوه وعليان ، ٢٠١٠، ص ١٦-١٧).

تكنولوجيا التعليم:

كما تمّ تعريف تكنولوجيا التعليم من قبل لجنة تكنولوجيا التعليم : أنها الوسائط التي تمّ اختراعها أثناء ثورة الاتصالات والتي يمكن استخدامها في أغراض تعليمية بجانب المدرس والكتاب ولوحة الشرح (السبورة).

كما وضعت اللجنة تعريفاً آخر لتكنولوجيا التعليم : أنها طريقة نظامية لتصميم وتنفيذ وتقييم العملية الكلية للتعلم والتدريس من خلال أهداف معينة قائمة على البحث في مجال التعلم الإنساني والاتصالات بالإضافة إلى توظيف مصادر بشرية وغير بشرية يهدف إلى الحصول على تعليم أكثر فاعلية. (جاري أغلين،.....، ص٧) إضافة إلى أنها التطبيق ذو التأثير الكلي المنظومي والمتناسق النظامي للاستراتيجيات والأساليب المأخوذة من نظريات العلوم السلوكية والطبيعية والمعارف الأخرى لحل المشكلات التعليمية.

- يمكن تقسيم تكنولوجيا التعليم إلى تكنولوجيا أصغر، فعلى سبيل المثال يوجد تصميم الرسائل التعليمية ونقلها وتقييمها كأجزاء فرعية من تكنولوجيا التعليم.

٢- يمكن عدّ تكنولوجيا التعليم كجزء من تكنولوجيا أكبر وهي تكنولوجيا التربية والتي هي اتحاد مكون من تكنولوجيا التعليم والتعلم والتطوير والإدارة، وبالمثل يمكن لتكنولوجيا التربية الاندماج بتكنولوجيا أكبر.

٣- يمكن للعديد من الاستراتيجيات والأساليب الفنية الخاصة بتقنية معينة أن تكون وثيقة الصلة بتقنيات أخرى.

٤- يجب على أعضاء المهنة أن يعملوا على تأكيد فكرة أن انتقاء التكنولوجيا يعتمد على كل من الهدف والقيم، ويجب اختيار بعض الاستراتيجيات والأساليب الفنية التي تتفوق على غيرها. (جاري المراجع السابق،، ص ١١).

إن تكنولوجيا التعليم هي منهجية في التفكير، هي نظام وليست أداة تدخل في عمليتي التعلم والتعليم، كما أنها تعنى بحل المشكلات باستخدام تطبيقات العلوم المختلفة. بمعنى أنها عملية منهجية منظمة تشمل تصميم عملية التعليم وتنفيذها وتقويمها، في ضوء أهداف محددة تقوم على نتائج البحوث في مجالات المعرفة المختلفة، وتستخدم جميع المواد المتاحة البشرية وغير البشرية للوصول إلى تعليم أكثر فاعلية وكفاية. وهي تشمل على العمليات المتداخلة الثلاث الآتية:

١- تصميم عمليتي التعلم والتعليم: ويشمل تحليل خصائص المتعلم وتحديد الأهداف واختيار وتصميم المواد التعليمية الملائمة لتحقيق الأهداف التعليمية.

٢- تنفيذ عمليتي التعلم والتعليم: ويشمل تنفيذ واستخدام المواد التعليمية وفق أهداف محددة، والتعرف على استجابة المتعلم.

٣- تقويم عمليتي التعلم والتعليم : ويشمل مدى تحقق الأهداف التعليمية.
(شحادة، ٢٠٠٦، ص ٢٦).

يقصد بدمج التقنية في التعليم بأنه (مدخل يركز على الانتشار Desperation المنظم Systematic الهادف للتقنيات المستحدثة داخل المنظومة التعليمية بكامل عناصرها، وفقاً لمعايير محددة بحيث تصبح هذه التقنيات مندمجة فيها ومرتبطة بها ارتباطاً حيوياً بهدف رفع مستوى هذه المنظومة، وزيادة فاعليتها وكفاءتها) (أحمد بن عبد المحسن حكيم، وآخرون، ١٤٢٦ هـ، ص ٤٦).

١- بالانتشار: هو تغلغل التقنية في جميع العناصر الفرعية المكونة للمنظومة التعليمية مثل: (البنية التعليمية، المنهج، أساليب التعليم، أساليب التعلم، الإدارة، التقويم).

٢-المنظم : يعني أن عملية دمج التقنية في الواقع عملية مقصودة، أي تتطلب عمليات (تخطيط - تصميم - تنفيذ - إدارة - ضبط كامل للموقف التعليمي المعتمد على التقنية).

٣- الهادف : ويعني أن عملية الدمج تنطوي على تطبيق محدد بأهداف مرسومة ومرتبطة بمستويات معيارية للمخرجات التعليمية.

٤- المعايير: ويقصد بها وجود مجموعة من المحقات أو الشروط التي يتم في ضوءها تقويم مستويات الأداء لجميع عناصر المنظومة التعليمية.

٥- الفاعلية : وترتبط بمدى تحقيق الأهداف التعليمية.

٦- الكفاءة : وترتبط بتحقيق الأهداف التعليمية في أقل وقت وأقل تكاليف وجهد ممكن.

فالكفاءة = مقدار الأهداف المحققة / (التكاليف × الوقت المنصرف)
(حكيم، وآخرون، ١٤٢٦ هـ، ص ٤٦-٤٧).

ويعرف (العبد الله، ٢٠١٠) دمج التكنولوجيا في التعليم بأنه : "التوظيف الهادف والمنظم من قبل المعلم للمستحدثات التكنولوجية في المنظومة التعليمية من أجل رفع مستوى هذه المنظومة وزيادة فاعليتها وكفائتها".

• أهمية دمج التكنولوجيا في التعليم:

إن التحولات التي يشهدها عصر انفجار المعرفة تتطلب بالضرورة إعادة النظر في منظومة التعليم الجامعي بكافة عناصره، كما تتطلب تغييراً جذرياً في فلسفة التعليم وركائزه وأهدافه واستراتيجياته الإجرائية والتنفيذية ويأتي في قمة هذه الركائز: المعلم الذي يعتبر المسؤول الأول عن العمليات الأساسية المحدثة للتغيير، والوسيط الأساسي لمساعدة المتعلمين على مواجهة تحديات المستقبل من ناحية أخرى، وهذا يتطلب اهتماماً ملموساً في تدريب الطلاب المعلمين على برامج تتناول دمج التقنية في التعليم كأحد أهم التوجهات العالمية المعاصرة في بدايات القرن الحادي والعشرين.

أصبح استخدام التقنية مع التعليم من أهم المتغيرات التي تؤثر في رسم خصائص جيل المستقبل وفق آمال الفرد والمجتمع وطموحاتهما وتطلعاتهما. فالتعليم والتقنية هما طريق المستقبل، وقد ظهرت بعض بوادر التغيير في كثير من النظم التعليمية؛ حيث بدأت التقنية في العمل على إعادة تشكيل بيئات التعلم؛ وإحداث تغييرات جوهرية في علاقة المتعلم بالمعلم والمنهج، وفي آلية الاتصال وتبادل المعلومات بينها، وفي كيفية حدوث عمليتي التعليم والتعلم باتجاه إنتاج مرغوب فيه.

(http://www.edu.gov.sa/portal/news_news.php?id=1).

فالاعتماد على التقنية ودمجها والتدريب عليها يمكن أن يؤدي إلى:

أولاً- تحسين نوعية التعليم وزيادة فاعليته من خلال:

١- جعل التعليم أكثر سرعة وتكيفاً.

- ٢- تحويل التعليم إلى عملية إنتاج وإضافة.
- ٣- جعل التعليم أكثر واقعية، ومتاحاً للجميع.
- ٤- إثراء التعليم بمصادر ووسائل متعددة متكاملة ومتنوعة.
- ٥- تحسين نوعية التعليم، من خلال التغلب على ظاهرة اللفظية، وتشجيع التعلم والنشاط الذاتي للمتعلمين مما ينعكس إيجاباً على مستواهم العلمي.
- ٦- زيادة المشاركة الإيجابية للمتعلمين في عملية التعلم. حيث تعمل على إثارة اهتمامات الطلاب وهواياتهم وتجديد نشاطهم ومشاركتهم وإشباع حاجاتهم للتعلم وتجدد من نشاطهم لمتابعة البحث عن الحقائق العلمية والتوصل إلى النتائج.
- ٧- مراعاة الفروق الفردية: وهي من المشكلات التي فشلت معظم النظم التعليمية من حلها، لأن المعلم يواجه طلاباً بينهم تباين واضح في الذكاء والميل، والاستعدادات والقدرات، فقد وفرت التكنولوجيا برمجيات تعليمية يتعلم كل متعلم حسب قدراته وسرعته الخاصة.
- ٨- توفير أنماط غير تقليدية من التعليم (التعلم الإلكتروني - التعلم التعاوني).
- ٩- اقتصادية التعليم، لأن الهدف الرئيس لتوظيف تقنيات التعليم تحقيق أهداف قابلة للتحقق والقياس والملاحظة وبمستويات عالية الجودة.
- ١٠- توفير معلومات متعددة داخل القاعات أو مراكز مصادر التعلم.
- ١١- إتاحة الفرصة لتنمية مهارات التفكير لدى المتعلمين.
- ١٣- التخفيف من الأعباء الملقاة على المعلم، وإتاحة الفرصة لكي يمارس أدوار أخرى كالتصميم والتوجيه. وتدريب المعلمين في مجالات إعداد الأهداف والمواد التعليمية وطرائق التعليم المناسبة.
- ١٤- تقديم مخرجات تعليمية متميزة من المتعلمين على درجة عالية من الجودة والكفاءة والإتقان والثقة. حيث تعمل على رفع إنتاجية المؤسسات

التعليمية كما ونوعاً وذلك من خلال تقليل حجم الهدر في العملية التعليمية وتحسين مستوى الخريجين

١٥- حل مشكلات ازدحام الصفوف نتيجة الزيادة السكانية والإقبال المتزايد على التعليم في البلدان النامية مما زاد الضغط على المؤسسات التعليمية الرسمية وأدى إلى الازدحام المتزايد في الصفوف الدراسية، ومن هنا تسهم تكنولوجيا التعليم في تعلم الأعداد الكبيرة من الطلاب دون زيادة كبيرة في النفقات.

١٦- مواجهة النقص في عدد أعضاء هيئة التدريس المؤهلين علمياً وتربوياً. من خلال تدريب المعلمين في مجال صياغة النتائج التعليمية وكيفية تحقيقها وإنتاج المواد التعليمية واختيار استراتيجيات التدريس والتقييم المناسبة.

١٧- مكافحة الأمية التي تقف عائقاً أمام التنمية في مختلف مجالاتها، من خلال توظيف وسائل التعلم والإعلام ونظم المعلومات وشبكاتها بشكل فعال وهادف.

١٨- مواكبة النظرة التربوية الحديثة التي تعتبر المتعلم محور العملية التعليمية وتسعى إلى تنميته من مختلف جوانبه الفسيولوجية والمعرفية واللغوية والانفعالية والخلقية والاجتماعية.

ثانياً- تساعد على توفير الفرص للخبرات الحسية بشكل أقرب ما تكون إلى الخبرات الواقعية، فتكنولوجيا التعليم تعمل على توفير خبرات واقعية حقيقية أو بديلة، وتقرب الواقع إلى أذهان الطلاب لتحسين مستوى التعليم.

ثالثاً- استخدام وتوظيف مجموعة من الوسائل في الموقف التعليمي التعليمي بشكل متكامل يعمل على توفير تعلم أعمق وأكبر وأبقى أثراً، وهذا يؤكد القول الشائع "اسمع فأنسى، أرى فأنتذكر، أعمل فأتعلم".

(حكيم وآخرون ، ٢٠٠٥ ، ص ٥٣ - ٥٤ & شحادة ، ٢٠٠٦ ، ص ٢٠ & اشتيوة، ٢٠١٠ ، ص ٣٨-٤٠ & عليان والدبس، ١٩٩٩ ، ص ٢٤٧-٢٤٨).

• تأثير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم:

تشير الأبحاث إلى أن مجرد وضع الحواسيب في المدارس ليس كافياً لتحسين العملية التعليمية التعلمية فهناك حاجة إلى تطبيقات محددة في هذا المجال لتحقيق الاستفادة في المعرفة والمهارات والممارسات التعليمية والابتكار المدرسي والخدمة المجتمعية.

إن النتائج التي ينبغي النظر فيها تشمل الجهات المستفيدة التالية:
الطلاب: زيادة المعرفة في المواضيع المدرسية وتحسين المواقف ازداد التعلم وتعلم مهارات جديدة.

المعلمين: تنمية المهارات التكنولوجية على مناهج تربوية جديدة وتحسين عملية التدريس.

المدارس: زيادة الابتكار في المدارس.

المجتمعات المحلية: زيادة فرص استفادة أفراد المجتمع المحلي من برامج تعليم الكبار وبرامج الأمية.

كما تشير نتائج العديد من الدراسات إلى أن استخدام الوسائل المعلوماتية في التعلم كان له أثر إيجابي في تطوير مهارات حل المسائل، وأن استخدامها من قبل المدرسين له تأثيرات إيجابية على ما حققته هذه الكوادر من مخرجات في عملية التعلم.

لذا اهتمت العديد من بلدان العالم بوضع خطط شاملة للمعلوماتية في قطاع التعليم كجزء من خطط وطنية أكثر شمولاً لعملية التحول نحو مجتمع المعلومات واقتصاد المعرفة.

يمكن تلخيص التوجهات العالمية للسياسات المتعلقة بدمج تكنولوجيا المعلومات في التعليم فيما يلي:

١- ضرورات إحداث تغييرات جذرية في المناهج التعليمية لتتواءم مع عصر الإنترنت.

٢- توافق تقييم الطالب مع عملية التعلم الفنية بالمعلوماتية.

٣- محور الأمية المعلوماتية هو هدف عملية التعلم للجميع.

٤- توفير البرمجيات التعليمية ووسائل الوصول إلى المعلومات لكافة المستويات التعليمية.

٥- إعادة النظر في دور المعلم وتوسيع مهاراته التعليمية لتقبل إدخال الوسائل في التعليم.

٦- تشجيع وتطوير مفهوم وآليات التعلم الذاتي.

٧- تبني القيادات التعليمية والإدارية الوسائل المعلوماتية في إدارة العملية التعليمية.

٨- المدرسة والبيت والمجتمع شركاء في إنجاح الفرص المعلوماتية في التعليم والتعلم. (الإسكوا، ٢٠٠٧، ص ١٦-٢٠).

• الأهداف الاستراتيجية لبرنامج دمج التقنية في التعليم:

١- إعداد معلم متمكن تقنياً ومهنياً.

٢- تأهيل معلم مثقف معلوماتياً يمتلك مهارات معاصرة تمكنه من التكيف مع متطلبات الحياة العملية.

٣- إيجاد إدارة ذكية، مدركة لأهمية التقنية في التعليم.

٤- ممارسة أساليب ومعالجات تعليم وتعلم أصلية ومستحدثة محورها المتعلم كالتعليم الإلكتروني.

- ٥- توفير بنىات تعلم غنية بالمصادر التقنية والمعلوماتية.
- ٦- جعل المنهج المدرسي جزءاً حيويّاً من المصادر المعلوماتية بشكل تكاملي. (حكيم وآخرون، ٢٠٠٥، ص ٥٦).

• مبررات دمج التكنولوجيا في التعليم:

من التحوّلات التربوية التي عجلت بدمج التكنولوجيا في التعليم:

التحول من	إلى
١- التحول من الكتاب والمعلم كمصادر رئيسة	- التعلم المعتمد على تعددية المصادر
٢- التعلم الأصم Rot learning للحقائق والمفاهيم القائم على الحفظ والتلقين	- تعلم مهارات الاستقصاء والتفكير وطرح الأسئلة والحوار تحت إشراف وتوجيهات المعلم
٣- التعلم في بنىات مغلقة محكمة.	- التعلم في بنىات مفتوحة - مرنة - متوافقة مستجيبة لاحتياجات المتعلم
٤- تعلم صفي جماعي	- تعلم تعاوني في مجموعات صغيرة.
٥- دور سلبي للمتعلم	- دور إيجابي نشط.
٦- التدريس التقليدي السائد.	- التعلم الذاتي والدراسة المستقلة.
٧- التعليم والتعلم محددان بزمان ومكان محددين.	- تعليم وتعلم عن بعد (تزامني - غير تزامني) في أي وقت، وأي مكان.
٨- تعلم مقفّن في مراحل وسنوات محددة (سلم تعليمي)	- تعلم متنوع ومستمر مدى الحياة (شجرة تعليمية)
٩- تعلم معتمد على الاتصال أحادي الاتجاه	- تعلم قائم على الاتصال التفاعلي متعدد الاتجاهات.
١٠- التعليم المجزأ للمهارات والخبرات	- التعليم المتكامل للمهارات.
١١- اعتبار التعليم نمط تدريسي	- اعتبار التعليم نمط تدريبي
١٢- الجمود في النظام التربوي	- المرونة في هذا النظام.

١٣- تخريج متعلمين متشابهين (نسخ مكررة)	- تخريج متعلمين متنوعين (نسخ متباينة)
١٤- الحد الأدنى من التقنية.	- الجودة والإتقان في التعليم والتدريب.
١٥- الانبهار بالتكنولوجيا والمعلوماتية ونواتجهما.	- المشاركة في التصميم والتطوير المعلوماتي والتكنولوجي.
١٦- السلبية والتواكل.	- الإيجابية والتفاعل.
١٧- تقويم نظري معتمد على الذاكرة.	- تقويم حقيقي من خلال مواقف واقعية.

(حكيم وآخرون، ٢٠٠٥، ص ٥٠-٥١).

• معايير دمج التكنولوجيا في التعليم:

أ) معايير خاصة بالمعلم:

لابد للمعلم من أن تتوفر لديه الرغبة والقناعة في أهمية وفاعلية دمج التكنولوجيا في التعليم، وأن يتمتع بسمات شخصية وجوانب سلوكية تجعل منه معلماً ناجحاً، وأن تتوفر لديه قدرات تربوية وقدرات تفكير علمي ناقد ابداعي ابتكاري، وقدرات علمية وعملية متخصصة في مجالات التكنولوجيا التي يتناولها في عملية التعلم والتعليم حتى يستطيع نقلها الى المتعلمين لكي يتمكن من حفز الطلبة على الإجابة والإتقان. (اليونسكو، ٢٠٠٢، ص ١٦٧ - ١٦٨).

يعمل المعلم في ظل دمج التقنية في التعليم على:

١- دمج التقنيات في دروسه وخاصة الحديثة منها لتفعيل عملية التعليم وربطها بالواقع.

٢- التمكن من توظيف الحاسب في لتعليم بجميع تطبيقاته.

٣- اختيار وتصميم الوسائل التعليمية الملائمة لدروسه وفق معايير تربوية محددة.

٤- تصميم وتطوير مواد تعليمية مرتبطة بالمقررات التي يقوم بتدريسها.

- ٥- تصميم بيئات تعليمية تعتمد على التقنية.
- ٦- حث المتعلمين على التعليم الذاتي المعتمد على التقنيات التعليمية.
- ٧- اتباع الممارسات الوقائية عند التعامل مع المواد والأجهزة التعليمية.
- ٨- إدراك المفاهيم المرتبطة بدمج التقنيات في التعليم وعملياتها.
- ٩- مراعاة الضوابط والمعايير المهنية والأخلاقية في التعامل مع تكنولوجيا المعلومات والاتصال.

ب) معايير خاصة بالمتعلم:

- إن دمج التقنية في التعليم تمكن المتعلم من:
- ١- إتقان مهارات التعلم الذاتي المعتمد على التقنية.
- ٢- مشاركة زملاء في عمليات التعلم التعاوني.
- ٣- تحليل المشكلات التعليمية المعروضة عليه.
- ٤- تصنيف وتحليل المعلومات من مصادرها وتوظيفها في حل المشكلات التعليمية.

- ٥- بناء المعرفة ذاتياً معتمد على ما لديه من مصادر معلوماتية عديدة.
- ٦- تحديد / اختيار أفضل مصادر التعلم الملائمة لتعلمه.
- ٧- استخدام المعلومات استخداماً أخلاقياً ينسجم مع الثواب وأخلاقيات البحث العلمي.

- ٨- إجادة أو التمكن من مهارات استخدام الحاسب في الاتصال والتعلم.

ج) معايير خاصة بالإدارة التعليمية:

- إن الإدارة التعليمية في ظل دمج التقنية في التعليم، يجب أن تتمتع بـ:
- ١- الانفتاح على مجتمع المدرسة والمجتمع المحلي.
- ٢- القيادة والتوجيه والمبادرة.
- ٣- التخطيط الجيد للمستقبل التعليمي القائم على التقنية.

- ٤- التعاون في التخطيط واتخاذ القرار.
- ٥- الاعتماد على التخطيط بعيد المدى وفقاً لمعايير محددة.
- ٦- التجديد في أدوات قياس فاعلية المعلمين وكفاءتهم بما يتفق ومستجدات العملية التعليمية.

(د) معايير خاصة بطرائق التعليم والتعلم وعملياتها:

- ١- تعلم تعاوني حوارى بين المتعلمين أنفسهم وبين المتعلمين والمعلمين.
- ٢- تقديم خبرات تعليمية في سياقات واقعية قائمة على تعلم حقيقي مرن.
- ٣- تعلم يحدث في أي وقت وأي مكان ووفقاً لسرعة المتعلم واستعداده الذاتي.

- ٤- تعلم متعدد المصادر والوسائط يسعى لتنمية مهارات التفكير.
- ٥- تعلم معتمد على تقويم شامل ومعاصر ومتنوع.

(هـ) معايير خاصة بالبنية التعليمية:

أن تكون البيئة التعليمية:

- ١- غنية بالمواد والأجهزة التعليمية بما يتفق وخصائص المتعلمين.
- ٢- تكاملية حديثة ومعاصرة بما يتواءم مع مستجدات العصر.
- ٣- واقعية وصادقة تستجيب للحاجات التعليمية الحقيقية.
- ٤- جاذبة للمتعلمين لتعدد المصادر والمعلومات في شكلها التقليدي أو الرقمي المتفاعل.
- ٦- إمكان التحكم والتخير من مكوناتها بما يتلاءم مع طبيعة الموقف التعليمي. (حكيم وآخرون، ٢٠٠٥، ص ٥٦ - ٥٨ - ٥٩).

• كفايات تكنولوجيا التعليم اللازمة للمعلم:

يحتاج الطالب المعلم في أثناء مدة الإعداد بكليات التربية إلى برامج تهتم بالإعداد التربوي القائم على الكفايات المهنية، وضرورة تقديم برامج تدريبية إلى المعلمين أثناء الخدمة لتنمية الجانب الأكاديمي التربوي حتى يكون معلم

المستقبل وثيق الصلة بكل جديد من مستحدثات التدريس والأنشطة التعليمية ومنتجات وعمليات تكنولوجيا التعليم.

لذلك كان لا بد من تحديد الكفايات التي يجب أن يتمتع بها المعلمون في مجال تكنولوجيا التعليم فقد أورد (سالم، وسرايا، ٢٠٠٣، ص ٦٢-٦٧) مجموعة من الكفايات التي نورها فيما يلي:
أولاً: كفايات تكنولوجيا التعليم اللازمة للمعلمين في مجال المعارف العلمية:

- ١- معرفة الجذور التاريخية لمفهوم تكنولوجيا التعليم.
- ٢- تحديد مكونات مجال تكنولوجيا التعليم، (من مواد تعليمية وقوى بشرية، واستراتيجيات تعليمية وتقويم ونظريات وأبحاث، وعمليات تصميم وإنتاج، واستخدام الأجهزة التعليمية).
- ٣- للإلمام ببعض استراتيجيات وإجراءات تنفيذ التعليم المفرد داخل الموقف التعليمي.
- ٤- تحديد القيمة التربوية للوسائل التعليمية وفوائدها في التعليم.
- ٥- تحديد معوقات استخدام الوسائل التعليمية في التعليم.
- ٦- المقارنة بين المواد التعليمية والأجهزة التعليمية.
- ٧- معرفة القواعد العامة لاستخدام الوسائل التعليمية وكيفية اختيارها.
- ٨- الإلمام ببعض نظريات التعليم والتعلم التي تستند إليها تكنولوجيا التعليم.
- ٩- تطبيق مدخل النظم عند تصميم المواقف التعليمية.
- ١٠- تحديد المكونات الأساسية لعملية الاتصال التعليمي ووظيفتها في التعليم.
- ١١- تحديد مصادر التعلم المتاحة للمتعلمين.

ثانياً: كفايات تكنولوجيا التعليم اللازمة للمعلمين في مجال التصميم:

- ١- مراعاة طبية الخبرات عند تصميم الوسيلة التعليمية.
 - ٢- تحديد مكونات الوسيلة وأجزائها.
 - ٣- مراعاة إمكانية إنتاج الوسائل التعليمية.
 - ٤- إدراك أهمية البساطة والوضوح في تصميم الوسيلة التعليمية.
 - ٥- اكتشاف الأخطار في الوسيلة قبل إنتاجها.
 - ٦- تحديد الشروط الواجب توافرها عند تصميم الرسومات والأشكال والكتابات.
 - ٧- مراعاة الأسس الفنية في تصميم الصور الثابتة والمتحركة.
- ثالثاً: كفايات تكنولوجيا التعليم اللازمة للمعلمين في مجال الاختيار:
- ١- تحديد المعايير والشروط اللازمة لاختيار المواد التعليمية.
 - ٢- مراعاة التكلفة المادية، ومدى إمكانية استخدام الوسيلة التعليمية أكثر من مرة.
 - ٣- تحديد خصائص الوسيلة وقدرتها على العمل ومدى إقبال الطلاب عليها.
 - ٤- تحديد الوقت المناسب لاستخدام الوسيلة.
 - ٥- تحديد نوع وقياس شاشة العرض ومنطقة المشاهدة المناسبة لكافة المتعلمين.
 - ٦- تحديد دور الوسائل التعليمية عند استخدام العروض العملية.
 - ٧- تحديد الأسس العلمية لتنظيم معرضاً تعليمياً على مستوى الفصل أو المدرسة أو الإدارة.

رابعاً: كفايات تكنولوجيا التعليم اللازمة لمعلمي التعليم في مجال استخدام وتوظيف الأجهزة:

- ١- استخدام الكمبيوتر في إعداد المشروعات التعليمية الصغيرة.
- ٢- استخدام الكمبيوتر في تشغيل البرامج التعليمية الجاهزة.
- ٣- استخدام الفيديو في تسجيل برامج تعليمية.
- ٤- استخدام شبكة الإنترنت كمصدر متجدد للمعلومات.
- ٨- استخدام أجهزة العرض الضوئية.

خامساً: كفايات تكنولوجيا التعليم اللازمة لمعلمي التعليم في مجال الصناعة

- ١- تطبيق قواعد السلامة والأمان عند التعامل مع الأجهزة التعليمية.
- ٢- القيام بإجراء عمليات صيانة بسيطة لأجزاء الأجهزة التعليمية.
- ٣- حفظ الصور الثابتة.
- ٤- حفظ العينات والنماذج واللوحات التعليمية.

سادساً: كفايات تكنولوجيا التعليم اللازمة للمعلمين في إدارة الموقف التعليمي

- ١- مشاركة الطلاب في اختيار وتشغيل مختلف الأجهزة التعليمية الفصل / المعلم.
- ٢- مشاركة الطلاب في إنتاج الوسائل التعليمية.
- ٣- تشكيل مجموعات متعاونة من الطلاب عند إعداد وتصميم مواقف تعليمية.
- ٤- الاشتراك مع الطلاب في تنظيم رحلات تعليمية وزيارات ميدانية.
- ٥- مشاركة الطلاب في المحافظة على سلامة الأجهزة والمواد التعليمية المختلفة.

- ٦- توجيه الطلاب إلى إعداد بحوث علمية.
- ٧- إتقان وتوظيف مهارات التفاعل الصفّي والتواصل وكيفية توجيهها وفقاً لطبيعة الموقف التعليمي.
- ٨- توفير المناخ النفسي الميسر لعملية التعلم كاستخدام أساليب التقرير .
سابعاً: كفايات تكنولوجيا التعليم اللازمة للمعلمين في مجال التقويم:
 - ١- تحديد الأهداف السلوكية للمادة التعليمية.
 - ٢- تحديد الأهداف التعليمية التي لم يتم تحقيقها.
 - ٣- استخدام أنواع التغذية الراجعة وتوظيفها بما يحقق الارتقاء بالموقف التعليمي وتجويده.
 - ٤- استخدام الأنواع المختلفة للتقويم (تشخيصي - ضمني - نهائي).
 - ٥- مشاركة الطلاب في وضع قائمة معايير لتقويم المواد والأجهزة التعليمية من حيث تصميمها - إنتاجها - تشغيلها.
- **مراحل دمج التكنولوجيا في التعليم:**

إن عملية دمج التقنيات في التعليم لا تتم بين ليلة وضحاها، وإنما تحتاج إلى وقت ليس بالقليل وإلى جهود مبذولة من قبل مكونات المنظومة التعليمية التعليمية ككل، وحسب رأي الباحثين في هذا المجال فإن هناك خمس مراحل يمر بها المعلم لدمج التقنيات في التعليم وهذه المراحل هي:

 - ١- مرحلة الدخول Entry Stage
 - ٢- مرحلة التبنّي Adoption Stage
 - ٣- مرحلة التكيف Adaptation Stage
 - ٤- مرحلة الملاءمة Appropriation Stage
 - ٥- مرحلة الإبداع Invention Stage

أولاً: مرحلة الدخول Entry Stage:

يكون استخدام التكنولوجيا في هذه المرحلة محدوداً جداً، حيث يقتصر استخدام المعلم للوسائل والأدوات التقليدية في التدريس ، وإن حاول المعلم استخدام لتقنيات الحديثة في هذه المرحلة فإنه يتعرض إلى عقبات كبيرة في التعامل مع الأجهزة والبرمجيات وطريقة التحضير لاستخدام التقنيات الحديثة، وإيجاد الوقت الكافي للتحضير الجيد.

ولتسهيل عملية المعلم في هذه المرحلة يجب على المسؤولين:

- ١- توفير التدريب الكافي على الأجهزة والبرمجيات.
- ٢- توفير الفنيين لمساعدة المعلم على تخطي المشكلات الفنية في تخطي الأجهزة والبرمجيات.
- ٣- توفير فرص الاتصال مع معلمين في نفس المجال لهم خبرة في استخدام التقنيات في التعليم.
- ٥- محاولة تخفيض العبء التدريسي لتوفير الوقت الكافي للمعلمين للتحضير الجيد.

ثانياً: مرحلة التبني Adoption Stage

يكون استخدام المعلم للتكنولوجيا بسيطاً، بحيث يبدأ بمحاولة دمج التقنيات في الخطط التدريسية اليومية، فيبدأ بتعليم الطلاب كيفية استخدام التقنيات، واستخدام برمجيات التدريب والممارسة في هذه المرحلة لا يزال المعلم غير قادر على حل المشاكل الفنية الطارئة، ولكنه يبدأ بمحاولة حل المشاكل البسيطة التي لم يكن قادراً على حلها في المرحلة السابقة.

كما أنه في هذه المرحلة لا يزال المعلم في حاجة إلى دعم المسؤولين في الأمور التي تم ذكرها آنفاً في المرحلة الأولى.

ثالثاً: مرحلة التكيف Adaptation Stage

يتم في هذه المرحلة دمج التقنيات في التعليم، ولكن يبقى الطابع العام للحصص هو الإلقاء والطريقة التقليدية، ويقوم الطلاب في هذه المرحلة باستخدام برامج معالجة الكلمات وقواعد البيانات والبرمجيات الجاهزة، ويتم التركيز على إنتاج الطلبة، ويكون المعلمون قد وصلوا إلى مرحلة استخدام الحاسوب بشكل يساعد على توفير الوقت.

- ما زال المعلم في هذه المرحلة بحاجة إلى دعم المدير والمسؤولين في الأمور التالية:

١- تنظيم الجدول بمرونة يسمح بالقيام بالفعاليات المختلفة باستخدام الحاسوب.

٢- تشجيع التدريس الجماعي.

٣- تقديم وتشجيع ومناقشة طرق تدريس جيدة.

٤- التدريب على استخدام برامج الإنتاج المختلفة مثل الجداول الحسابية Excel وقواعد البيانات Access ومعالجة الصور Photoshop، والبريد الإلكتروني Email وغيره.

٥- التدريب على استخدام الماسح الضوئي Scanner وغيره.

رابعاً: مرحلة الملاءمة Appropriation Stage

- إن الدافع اتجاه المعلم نحو استخدام التقنيات هو المحك الرئيسي لاستخدامها كما يصبح لدى المعلم القدرة على استخدام التقنيات بطريقة فعالة ومفيدة لإيصال المعلومة للطلبة.

- يقوم المعلم بتشجيع الطلبة على عمل المشاريع المختلفة باستخدام التكنولوجيا كما يقوم بتشجيعهم على العمل الجماعي والتعاوني، يبقى المعلم

بحاجة إلى الدعم من المسؤولين في هذه المرحلة، كما يحتاج إلى الأمور التالية لتطوير استخدامه للتكنولوجيا.

١- تحديد أهداف دمج التقنيات في التعليم.

٢- إيجاد طرق جديدة للتقييم وذلك من خلال المناقشة مع الزملاء العاملين في نفس المجال.

٣- العمل على التطوير المهني من خلال حضور مؤتمرات وإلغاء المحاضرات والاتصال مع الزملاء العاملين في نفس المجال.

٤- تشجيع المناقشات الجماعية ومعرفة آراء الزملاء العاملين في نفس المجال.

خامساً: مرحلة الإبداع Invention Stage

تعدّ هذه المرحلة الأخيرة في استخدام ودمج التكنولوجيا في التعليم، حيث يصل المعلم إلى القناة النامية بفائدة استخدام التقنيات، ويصل إلى القدرة والمهارة على استخدام التقنيات فيعمل جاهداً على تحقيق الأهداف المرجوة من استخدامها، حيث يميل المعلم إلى استخدام التقنيات بشكل كبير ويميل إلى تشجيع الطلبة على القيام بالمشاريع المختلفة، كما يقوم بمساعدتهم على تحقيقها وإنجازها ، كما يقوم المعلم بالاتصال والتواصل مع بقية المعلمين في مجال تخصصه ويشجعهم على استخدام التقنيات، ويقوم بدعم ومساعدة زملائه المعلمين الذين يطلبون المساعدة.

باختصار يكون المعلم قد وصل إلى امتلاك المقدرة والمهارة في استخدام التقنيات من خلال إتباع الدورات التدريبية أو من خلال الممارسة والتعلم الذاتي، و في كل مرحلة من المراحل السابقة قد تواجه المعلم مجموعة من الصعوبات التي تقف عائقاً أمام تقبله لدمج التكنولوجيا في التعليم أو تحول

بينه وبين توظيفها على نحوٍ فاعل في العملية التدريسية، ولتشجيع المعلم على تجاوز وتخطي هذه المعوقات فإنه يجب مساعدته على تخطيها بإتباع ما يلي:

- ١- إجراء الدورات التدريبية بصورة منظمة ودورية.
 - ٢- توفير الفنيين داخل المدرسة لمساعدة المعلم.
 - ٣- النمذجة لكيفية استخدام التقنيات.
 - ٤- الملاحظة الدورية من قبل الموجهين وتقديم النصائح والإرشادات.
 - ٥- تشجيع عمل الندوات والورشات والمؤتمرات.
- إن دمج التكنولوجيا في التعليم يحتاج أو يتطلب تغييراً في طرق التدريس، والتغيير في دور المعلم يحول البيئة الصفية إلى التمرکز حول الطالب بدلاً من التمرکز حول المعلم، وهذا ما يثير خوف المعلمين اعتقاداً منهم أن استقلالية الطلاب سوف تؤدي إلى :

- ١- تهميش دور المعلم
 - ٢- تغيير نوع العلاقة بين الطالب والمعلم
 - ٣- عدم حاجة الطالب للمعلم بشكل كبير.
- وهذه الأسباب تجعل من البيئة التعليمية بيئة غير مريحة للمعلم ، إلا أن دمج التكنولوجيا في التعليم يعتبر طرق لإيصال المعلومة للطالب، وإنّ التفاعل بين الطالب والمعلم وبين الطلاب أنفسهم وطرق زيادة الدافعية التي يستخدمها المعلم داخل الغرفة الصفية كل ذلك يؤثر إيجاباً على تعلم الطالب وزيادة خبراته. (الغزو، ٢٠٠٤، ص ١٦٢-١٦٨).

لقد وضع اترکان Itzkan ثلاث مراحل للوصول إلى الفعالية العالية من توظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في غرفنا الصفية وهي:

- ١- الاستبدال substitution ٢- الانتقال transition ٣- التحول transformation (وزارة التربية، ١٢٥).

إن القيمة المضافة لاستخدام التكنولوجيا لأغراض التعليم والتعلم: هي
توظيف أدوات التكنولوجيا والاتصال في التعليم بالشكل الأمثل بهدف
الوصول إلى تعليم فعال وزيادة نمو المتعلم.

مراحل اتركاز :

١- الاستبدال: وفيها يتم تبديل الوسائط التقليدية في العملية التعليمية
بوسائل جديدة فيكون دور المدرس (٩٠%) يعني دور الطالب (١٠%).

٢- الانتقال: يصبح الطالب محور العملية التعليمية، ويكون دور المدرس
ميسراً ومنظماً للعملية التعليمية حيث يصبح دور الطالب أكثر من ١٠%
وأقل من ٧٥% والباقي دور المعلم.

• التحول: هناك تغير كامل باتجاه الأسلوب الجديد بحيث يتولى
المتعلمين دور العملية التعليمية بالكامل دور الطالب ٩٠% - أما دور المعلم
١٠%.

(www.syrianteachers.org/syoodle/mod/form/discuss.php?d=44)

• معوقات دمج التكنولوجيا في التعليم:

هناك العديد من المعوقات التي تحول دون دمج التكنولوجيا في التعليم
نذكر منها ما يلي:

١- استعداد وخبرة المعلم:

إذا لم يكن لدى المعلم الخبرة والاستعداد لدمج التكنولوجيا فإن ذلك
سيشكل عقبة كبيرة، وهناك العديد من المسؤولين الذين يتجاهلون مسألة
تدريب المعلمين على استخدام التقنيات بمساعدتهم على تكوين الخبرات
الجيدة وبالتالي الاستعداد التام لاستخدام التقنيات المتنوعة في الغرفة الصفية،
فالمعلم يحتاج إلى إعداد مسلكي وعلمي خاص حتى يستطيع أن يدمج
التكنولوجيا في عملية التعليم.

٢- الوقت:

يحتاج دمج التقنيات في التعليم إلى وقت كبير للتحضير والتخطيط، الذي لا يتوافق مع برنامج المعلمين المثقلين بالحصص الكثيرة والجدول التدريسي الكبير بحيث يصعب عليهم إعطاء ذلك الوقت من التحضير، إضافة إلى الوقت الذي يحتاجه المعلمين أنفسهم لتعلم كيفية التعامل مع التقنيات المختلفة، إن كان على صعيد استخدام الأجهزة المختلفة أو تعلم واستخدام البرامج الحاسوبية المختلفة التي تساعده في تصميم وتنفيذ برامج التعليمية.

٣- وجود المصادر والموارد المادية المختلفة:

إذا لم تتوفر الأجهزة والبرمجيات المادية والمصادر المختلفة، فإنه لن يكون باستطاعة دمج ذلك واستخدامه في التعليم، وكذلك فإن عدم توفر الدعم الفني للمعلم فإن ذلك يعيق من قدرة المعلم على دمج التكنولوجيا في التعليم وذلك بوجود أخصائي تكنولوجيا تعليم مساعد للمعلم في تخطيط وتصميم وتنفيذ الدروس التعليمية.

٤- التغيير:

إن التغيير ليس بالشيء السهل على المعلم، وعندما تطالب المعلم بدمج التكنولوجيا في التعليم فإننا حقيقياً نطالب بالتغيير من ناحيتين:

(أ) استخدام أدوات تعليم جديدة كالحاسوب مثلاً، وهذا يختلف عما اعتادوا على استخدامه في الغرفة الصفية من وسائل وتقنيات تقليدية.

(ب) مطالبتهم بتغيير طريقة التدريس ومع تغيير طريقة التدريس يأتي تغيير دور المعلم في الغرفة الصفية وطريقة تنظيمها. (الغزو، ٢٠٠٤، ص ١٥٩).

كما أثبتت الدراسات التي تناولت هذا الموضوع، أن هناك مجموعة من المعوقات والعوامل التي تحول دون استخدام المعلم لتكنولوجيا التعليم وهذه المعوقات:

- ١- عدم جاهزية المباني المدرسية.
- ٢- ارتفاع الكلفة المادية للمواد والمعدات والأجهزة المطلوبة.
- ٣- قدم الأجهزة المتوفرة وعدم تليبيتها للحاجة.
- ٤- عدم توافر الأجهزة والمواد التعليمية التعليمية بشكل كاف في المؤسسات التعليمية.
- ٥- قلة عدد المختبرات ومراكز مصادر التعلم في المدارس.
- ٦- عدم قناعة بعض المعلمين والإداريين بأهميتها.
- ٧- نقص في كفاءة بعض المعلمين في استخدامها وتوظيفها.
- ٨- عدم توافر الكوادر الفنية المؤهلة والمدربة في مجالات تكنولوجيا التعليم لتقديم المساعدة من الفنية للمعلمين.
- ٩- عدم إمكانية استخدام المرافق المدرسية بعد انتهاء الدوام المدرسي.
- ١٠- خوف وخشية المعلم من إتلاف أو كسر المواد والأجهزة التعليمية وما يتحمله من مسؤولية مالية.
- ١١- ضيق الوقت والأعباء التدريسية الكثيرة الملقاة على عاتق المعلم والتزامه بضرورة اتحاد جميع مفردات المنهاج في وقت محدد. (اشتية، ٢٠١٠، ص٤٦).

إن دمج التقنيات في التعليم كان وما زال يشكل عقبة كبيرة في وجه المعلمين حيث أن العديد من هؤلاء المعلمين لم يتعلموا باستخدام التقنيات ولم يتعلموا عن كيفية استخدام التكنولوجيا في التعليم، وغالباً ما ينتحر المعلمون ويصابوا بالإحباط نتيجة هذه العقبات التي يمكن أن تواجههم، إن دمج

التكنولوجيا في التعليم يحتاج إلى وقت ليس بالقصير حتى يتم تحقيقه تدريجياً في العملية التعليمية.

• مقترحات لمواجهة معوقات دمج التكنولوجيا في التعليم :

أولاً - وجود المعلم المؤهل:

وذلك من خلال الإعداد و التكوين الفني والمسلكي للمعلمين، من خلال تدريبهم على امتلاك المهارات التقنية اللازمة لاستخدام التكنولوجيا وتوظيفها في التعليم، والحرص على امتلاك الكفايات اللازمة المتعلقة بالتخطيط وتحديد الأهداف وصياغتها صياغة مناسبة في المجالات العقلية والنفسحركية والانفعالية بمستوياتها المتفرعة عنها. وكذلك اختيار الطرائق المناسبة وتحديد المتطلبات المادية والزمن اللازم لتحقيق الأهداف واختيار وتجديد وسائل القياس والتقييم المناسبة في إطار المنحى النظمي لعملية التعليم والتعلم. (مكتب اليونسكو، ٢٠٠٢، ص ٨٠).

إن لاستخدام مستحدثات التكنولوجيا في التعليم آثار كبيرة على تعلم الطلبة، فإنه يجب مساعدة المعلمين على تخطي العقبات التي تقف عائقاً في وجه استخدامهم للتقنيات في التدريس، وتشجيعهم على استخدامها بشكل فاعل داخل الغرفة الصفية وخارجها عن طريق:

١- إجراء دورات تدريبية لتعريف المعلمين بماهية التقنيات وكيفية استخدامها وإدخالها في التدريس.

٢- إجراء دورات تدريبية على استخدام الأجهزة والبرمجيات المختلفة.

٣- إجراء دورات تدريبية لمساعدة المعلم على إعداد برامج حاسوبية باستخدام برمجيات مثل الأوتروير أو هايبرستوديو. (الغزو، ٢٠٠٤، ص ١٦٩).

ثانياً - توفير الجوانب الفنية والمصادر والموارد المادية:

توفير التجهيزات التكنولوجية والمواد والبرمجيات التعليمية اللازمة في بيئة صافية مزودة بكل الوسائل الضرورية والتقنيات الإلكترونية التي تسمح بالوصول إلى مصادر المعلومات .

ومن الشروط الأساسية المطلوبة لتوفير بيئة تعلم تدفع باتجاه الاستخدام الفاعل للتقنية تشمل ما يأتي: وجود رؤية وقيادة داعمة داخل المؤسسة التربوية.

- ١- توفر تربويين مدربين ومهرة في استخدام التقنية في التعليم.
- ٢- وجود معايير للمحتوى ومصادر المنهج.
- ٣- تقييم فاعلية التقنية بالنسبة إلى التعليم.
- ٤- إتاحة الوصول إلى التقنية الحديثة والبرامج وشبكات الاتصال.
- ٥- الدعم الفني لصيانة واستخدام المصادر التقنية.
- ٦- وجود شركاء من المجتمع لتقديم الخبرة والدعم والتفاعلات الحياتية الواقعية.
- ٧- توفر دعم مالي متواصل لمساندة استخدام التقنية.
- ٨- وجود سياسات ومعايير تدعم البيئة التعليمية الجديدة.
- ٩- مناهج دراسية تحتوي نشاطات تعلم يعتمد تنفيذها على مصادر إلكترونية من بينها مواقف مدمجة في المنهج ترتبط بالتربية الإعلامية.
- ١٠- مصادر معلوماتية إلكترونية ترتبط بمحتوى المناهج ونشاطات التعلم.
- ١١- تبني أو تكييف معايير تقنية Technology Standards لتوجيه جهود دمج التقنية في التعليم ومقياس مستويات هذا الدمج. (الصالح، ٢٠٠٧، ص ١١) (<http://informatics.gov.sa/details.php?id=96>).

• عوامل نجاح دمج التكنولوجيا في التعليم:

يعدّ استخدام التقنيات عملية مستمرة لا تحدث بين يوم وليلة، حتى يتم نجاح هذه العملية يجب أن يكون لدى المعلم اتجاهات إيجابية ومرنة وقابلة للتغيير والتطوير حول أهمية استخدام التقنيات في عمليتي التعليم والتعلم. حتى يتم نجاح هذه العملية يجب أن يكون لدى المعلم إماماً بما يلي:

١. فهم عميق لكيفية تعلم الطلبة.
٢. معرفة نقاط القوة والضعف للتقنيات المختلفة.
٣. الخبرة الكافية في استخدام التقنيات.
٤. التعلم من خلال مساعدة الطلاب.
٥. توفير الدعم التدريبي والفني للمعلمين.
٦. توفير الدعم من الإدارات العليا.
٧. إعطاء المعلم الحق في تصميم البيئة التعليمية باستخدام أو بدون استخدام التكنولوجيا الحاسوبية.
٨. توفير معلم متخصص في مجال الحاسوب أو إخصائي تكنولوجيا تعليم في كل مدرسة.
٩. وضع المعلم في المقام الأول.
١٠. مشاركة الآباء والطلاب في عملية التطوير.
١١. استحداث برنامج تدريبي مستمر لاستخدام التكنولوجيا التعليمية.
١٢. إعطاء المعلمين الحرية والوقت الكافيين لتنظيم تدريس المنهاج باستخدام التكنولوجيا. (الغزو، ٢٠٠٤، ص ١٧٠-١٧٦).

• الأدوار الجديدة للمعلم في ظل دمج التكنولوجيا في التعليم:

يذكر (العبد الله ، ٢٠١٠ ، ٦) تعريفاً لمفهوم الأدوار الجديدة للمعلم بأنها "مجموعة من الأنماط السلوكية المتجددة التي يقوم بها المعلم لدمج المتعلم في

العملية التعليمية، وجعله مبتكراً خلاقاً قادراً على الإنتاج ومزوداً بمهارات البحث الذاتي، وتمكينه من استخدام المستحدثات التكنولوجية في الاتصال والتعليم والتعلم مراعيّاً في ذلك النمو الشامل والمتكامل لشتى جوانب شخصيته".

يمثل المعلم حجر الزاوية في العملية التعليمية والوسيلة الأولى لتحقيق الأهداف التربوية للنظام التعليمي ككل. وإذا كنا نتحدث عن نظم تعليمية تهدف إلى إعداد جيل المستقبل والمحافظة على هوية الأمة، فإن كل الجهود والخطط والبرامج تؤول في النهاية إلى معلم مطالب بأن يحقق أهداف كل البرامج والخطط. فإن نجاح المعلم في دوره نجحت البرامج والخطط.

معلم اليوم أصبح مطالباً بالكثير من المهام التي تتعدى طبيعتها مهمة معلم المادة التقليدي. وأصبح له أدوار أخرى مثل كونه حافزاً ومشجعاً على النمو والتعلم، وكونه فاعلاً في التأثير على سلوك الطلاب ونمو شخصيتهم المستقلة ومديراً للفصل التعليمي ومرشداً تعليمياً ومهنيّاً لطلابه ومستشاراً لهم عند مرورهم بالأزمات والمواقف الصعبة. (اليونسكو، ٢٠٠٢، ص ١٦٥-١٦٦).

أصبح المتعلم محور العملية التعليمية وإن التعليم يهدف إلى تزويد المتعلم بالخبرات والاتجاهات التي تمكنه من النجاح في حياته العملية والعلمية ومواجهة تحديات ومشكلات المستقبل بطريقة علمية منهجية، تستند في أصولها وتعاملها إلى أسس التفكير العلمي السليم ومن الواضح أن هذا الدور الجديد للمتعلم في ضوء النظريات التربوية الحديثة لا يتماشى والدور التقليدي الذي تمارسه المدارس العربية من خلال الطرق والأساليب المعتمدة على الإلقاء والتلقين ومن هنا نؤكد ضرورة التغيير في أدوار المعلم في عصر تكنولوجيا التعليم من مجرد ملقن وناقل للمعلومات إلى مصمم ومقوم وموجه للعملية التعليمية، وتغيير دور المتعلم إلى باحث ومكتشف للمعلومات بدلاً من كونه مستقبلاً لها. (اشتيو، ٢٠١٠، ص ٤٢-٤٣).

هناك من يؤكد أن دور المعلم أصبح هو المصمم والمبرمج التربوي الذي يوظف جميع معطيات التكنولوجيا لخدمة الأهداف التعليمية، وأصبح نجاح المعلم متوقفاً على مدى نجاحه في تصميم مجالات التعليم بمساعدة تكنولوجيا التعليم.

ومن أدوار المعلم في ظل دمج التكنولوجيا في التعليم:

١- المعلم كموصل تربوي ومطور تعليمي.

ولكي يقوم المعلم بمثل هذا الدور بفاعلية لا بد من:

(أ) أن يعرف المعلم الأنواع المختلفة لوسائل الاتصال وتكنولوجيا التعليم الأساسية وخصائصها وقدراتها.

(ب) أن يعرف المعلم مهارات تشغيل الأجهزة الضرورية.

(ج) أن يعرف المعلم المصادر والأدوات المتنوعة للوسائل التعليمية وتكنولوجيا التعليم.

(د) أن يكون المعلم قادراً على تصميم وإنتاج أنواع مختلفة من الوسائل.

(هـ) أن يمتلك المعلم المهارة في اختيار وتقويم الوسائل التعليمية والبرمجيات وفق أسس علمية.

(و) أن يمتلك المهارة في استخدام الوسائل التعليمية المناسبة للمواقف التعليمية المختلفة.

٢- المعلم كقائد ومحرك للنقاشات الصفية: بحيث يساعد على نقل الأفكار المختلفة بين جمهور المتعلمين، ويقوم بنقل المعلومات ووجهات النظر المختلفة ويتولى قيادة المناقشة وتوجيهها نحو أفضل مستوى باستخدام تكنولوجيا التعليم المناسبة.

٣- المعلم كموجه تربوي: إن دور المعلم كموجه ومشرف على الأعمال التي يقوم بها المتعلمين يعني أن يقوم بتوثيق ملاحظاته عن مدى تقدم

المتعلمين ويقوم بدراستها وتحليلها ومقارنتها ليخرج بتوصيات ونتائج،
تشخص الصعوبات والمعوقات التي قد تتواجد في العملية التعليمية التعلمية.

(عليان والدبس، ١٩٩٩، ص ٢٥٣-٢٥٥).

لذلك يتوجب على المعلم أن يعي دوره كمدير لمصادر التعلم، وأن يتم
تدريبه على الوظائف التالية:

١. التخطيط: حيث يقوم بتحديد أهداف التعلم، ورسم الاستراتيجيات
المناسبة لتحقيقها.

٢. التنظيم : عندما يطلب منه ترتيب مصادر التعلم ، وتنظيم عملية
الرجوع إليها.

٣. القيادة : عندما يطلب منه أن يقوم بإدارة نشاط التعلم ومتابعة
الطلاب وتشجيعهم وتنظيم الموقف التعليمي ومواجهة متغيراته.

٤. المتابعة والتقويم : حينما يسعى إلى تحديد فيما اذا كانت وظيفتي
التنظيم والقيادة قد حققتا الأهداف بنجاح أم لا.(شحادة، ٢٠٠٦، ص ٢٢-
٢٣).

لم تعد مهمة المعلم قاصرة على الشرح والإلقاء واتباع الأساليب التقليدية
في التدريس بل أصبحت مهمته بذل الجهود في تصميم بيئة صفية مناسبة
ورسم استراتيجيات لإحداث التعلم المطلوب وفق المعطيات التربوية
التكنولوجية التربوية الحديثة. وعلى المؤسسات والجهات المسؤولة تدريب
المعلمين على مثل هذه الأدوار الجديدة الملقاة على عاتقهم ، لكي يدركوا
مفهوم تكنولوجيا التعليم ودورها الذي أصبح ضرورة ملحة في العملية
التربوية في ظل ثورة الاتصالات والمعلومات.

• دمج التكنولوجيا في التعليم ومهارات عصر المعرفة :

مطلوب من المعلم والمتعلم في ظل ثورة المعلومات أن يتمتعوا بعدد من
المهارات والتي أطلق عليها مهارات القرن الحادي والعشرين أو مهارات

عصر المعرفة والتي تستند أكثر على توظيف التكنولوجيا ودمجها في التعليم:

١- مهارات التفكير الناقد Critical Thin King Skills

(أ) التفكير الإبداعي: إنتاج مواد إعلامية أصلية على المستوى الشخصي والمستوى الثقافي.

(ب) توظيف مهارات التفكير العليا مثل التحليل والمقارنة والاستنتاج والتفسير والتقويم والدمج عند تناول قضايا معينة.

(ج) إصدار الأحكام حول الثقة والمصادقية لمصادر معلومات محددة.

٢- مهارات الاتصال الفعال Effective communication Skills

(أ) استخدام تقنيات الاتصال عن بعد في التعاون والنشر والتفاعل مع الأقران والخبراء وأفراداً آخرين في مجال القضايا ذات الاهتمام الشخصي.

(ب) استخدام أنواعاً متعددة من التقنيات ووسائل الاتصال لنقل المعلومات والأفكار الخاصة بالتحليل أو النقد حول المحتوى.

٣- مهارات الثقافة البصرية Visual Literacy Skills

(أ) تحليل الرسائل البصرية وتحديد مكوناتها وتفسير العلاقات بين تلك المكونات.

(ب) التعبير بلغة بصرية عن وجهات النظر حول القضايا المختلفة.

(ج) تقويم مغزى الرسائل الإعلامية البصرية وإصدار الحكم حول مصداقيتها.

٤- مهارات الثقافة التقنية Technological Literacy Skills

(أ) استخدام تقنيات المعلومات في تحديد مواقع ومصادر معلوماتية حول القضايا الإعلامية والوصول إليها.

(ب) استخدام تقنيات المعلومات في تحليل المحتوى الإعلامي وتقويمه.

ج) استخدام تقنيات المعلومات في تكوين وجهات نظر حول المحتوى الإعلامي.

د) استخدام تقنيات المعلومات لمعالجة البيانات في قضايا إعلامية معينة وعرض النتائج.

٥- مهارات الثقافة المعلوماتية Information literacy Skills

أ) استخدام المعلومات بفاعلية وكفاءة لتحقيق أهداف محددة.

ب) استخدام المصادر التقنية لحل المشكلات واتخاذ القرارات.

ج) اختيار مصادر معلوماتية وابتكارية تقنية بناءً على ملائمتها لإنجاز مهام محددة.

٦- مهارات التفاعل الشبكي Networking Interaction Skills

أ) فهم وتقدير التنوع والاختلاف الثقافي على المستويات المحلية والعربية والعالمية.

ب) المشاركة في مجتمعات افتراضية وتحليل واحترام وجهات النظر المتعددة حول قضايا ثقافية أو اجتماعية.

ج) العمل كعضو في فريق واكتساب المعرفة والمساهمة في توليدها من خلال التفاعل الإيجابي مع أعضائه لتحقيق أهداف مشتركة.

٧- مهارات التوجيه الذاتي Self Direction Skills

أ) استخدام تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات في متابعة القضايا المختلفة حسب الاهتمامات الخاصة المتنوعة.

ب) تحديد أهداف واضحة للاهتمامات الخاصة وإدارة الوقت والجهود وتقويم فاعلية وكفاءة الإنجاز.

ج) استخدام أدوات الإنتاجية التقنية في تطوير مهارات إنتاج محتوى تعليمي بصيغ مبتكرة.

- ٨- مهارات الاستخدام الأخلاقي والإجتماعي لتقنيات المعلومات.
- (أ) فهم القضايا الأخلاقية والثقافية والاجتماعية المرتبطة باستخدام تقنيات المعلومات في تحليل المحتوى ونقده وتكوينه ونشره.
- (ب) استخدام تقنيات المعلومات استخداماً مسؤولاً في التعامل مع القضايا الإعلامية (التعليمية).
- (ج) تطوير اتجاهات إيجابية نحو استخدام تقنيات المعلومات عند التعامل مع القضايا الإعلامية. (الصالح، ٢٠٠٧، ص ١٥).
- التأثيرات المتوقعة لاستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم:

أولاً- أثر التكنولوجيا في التعلم والتعليم داخل الصف:

إن العديد من الدراسات تشير إلى آثار إيجابية بشكل عام، فاستخدام الأدوات التكنولوجية المختلفة سمح بتطوير نهج تعليمية وتعلمية مبتكرة وساهم في تحسين مستوى القراءة والحساب والرياضيات واللغات - العلوم - الفنون.

أما الجوانب المتعلقة بتعزيز دافع التعلم وديمومته فكانت أكثر وضوحاً، فقد أظهرت الدراسات فوائد عدة مثل تحسن إدراك المفاهيم وتعلمها وزيادة الاستقلال والتعاون مع الآخرين، أما الجوانب الخاصة بالإبداع ومهارات التفكير الناقد وقدرات حل القضايا فلا تزال النتائج بشأنها متناقضة.

وعموماً إن نتائج استخدام تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات في التعليم كانت إيجابية كلما كان الاستخدام ذا أهداف تربوية واضحة للمدرس والمتعلم. سجلت المكونات التكنولوجية المستعملة في التعليم والتعلم ازدياداً ملحوظاً مع تطور البنية الأساسية الخاصة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المدارس، فالمحتوى الرقمي والبرمجيات الخاصة بالتعليم وإدارة المدارس

واللوح التفاعلي والتكنولوجيات المحمولة واللاسلكية يزداد استخدامها في المدارس لفاعليتها، والتعليم الافتراضي بدأ يشق طريقه بأساليب وأنماط مختلفة، وبدأ الاعتراف به كأداة مكملة للتعليم التقليدي.

أما الطلاب ذوي الاحتياجات الخاصة، فقد قدمت لهم التكنولوجيا عوناً كبيراً، كبرمجيات قراءة الشاشة للمكفوفين، ومنتيات الدردشة للصم والبكم.

ثانياً- التأثير في التواصل بين المدارس والمجتمع:

إن اتساع تشييد المدارس ووصلها بالإنترنت أدى إلى تواصل أفضل مع أولياء المتعلمين ومع المجتمع المحيط عموماً، كما ساعد على التفاعل بين المدارس في البلد نفسه أو من بلدان مختلفة.

ثالثاً- التأثير في المدرسة:

سمحت التكنولوجيا بحوسبة المدرسة مما أدى إلى تخفيض حجم العمل الإداري منها إضافة إلى أنها سمحت لإدارة المدرسة والمدرسين بمراقبة نتائج تقييم الطلاب وإعداد التقارير الدورية لأولياء الأمور للمتعلمين. (الاسكوا، ٢٠٠٧، ص ٨-٩).

• طرائق دمج التكنولوجيا في التعليم:

أولاً- الرحلات المعرفية Web Quest

هي أنشطة تربوية تعتمد في المقام الأول على عمليات البحث في الإنترنت بهدف الوصول الصحيح والمباشر للمعلومة محل البحث بأقل جهد ممكن.

المصطلح (web quest) يعتمد بالدرجة الأولى على موضوع البحث في الإنترنت، وكيفية توظيفه بشكل فعال وجاد يُفيد المتعلمين من حيث الحصول على المعلومات والمعارف باستخدام الشبكة الدولية للمعلومات من غير أن يؤثر ذلك على جهدهم أو وقتهم إلا بما هو مفيد ومنتج.

فالويب كويست فعلاً هي رحلة معرفية تأخذ المتجول عبر الشبكة من جزء لآخر حتى يظهر في النهاية حصاد هذه الرحلة، وهو الفائدة المنشودة، وقد قامت فكرة الويب كويست من أجل هذه النتائج .

وقد أتت فكرة الويب كويست بواسطة بيرن دودج (Bernie Dodge) الباحث بجامعة سان دياغو بولاية كاليفورنيا الأمريكية، وهذه الفكرة تتبلور في بناء فعالية موجهة تبحث في موضوع أو قضية معينة، ويعتمد الحل فيها على مصادر المعلومات، وهي مواقع في شبكة الويب منتقاة سابقاً، كما يمكن استخدام مصادر تقليدية أيضاً مثل: الكتب والموسوعات والمجلات والأقراص المدمجة أو الاستعانة بأشخاص لهم علاقة بموضوع البحث.

وتُعرّف الويب كويست أو الرحلات المعرفية على الويب بأنها أنشطة تعليمية تعتمد في المقام الأول على عمليات البحث في الإنترنت؛ بهدف الوصول الصحيح و المباشر للمعلومة محل البحث بأقل جهد ممكن. وتهدف الويب كويست إلى تنمية القدرات الذهنية المختلفة (الفهم، التحليل، التركيب... الخ) لدى المتعلمين، وبمنظور آخر، تعد الويب كويست وسيلة تعليمية جديدة تهدف إلى تقديم نظام تعليمي جديد للطلاب يمكن استخدامه في جميع المراحل الدراسية وفي كافة المقررات والتخصصات، وذلك عن طريق توظيف شبكة الويب في العملية التعليمية.

مميزات الرحلة المعرفية

١. تتهج أسلوباً تربوياً بنائياً متمحوراً حول نموذج المتعلم الرحال والمستكشف فتمنح الطلبة فرصة الاستكشاف والبحث عن المعلومة.
٢. تفعل العمل التعاوني بين الطلبة في انجاز المهام في وقت لا تلغي فيه الجهد الفردي.

٣. تنمي مهارات التعامل مع مصادر المعرفة.

٤. تستخدم التكنولوجيا كأساس في العملية التعليمية.
٥. تقدم ضمان حماية للطلبة بحصر البحث بمصادر محددة مسبقاً من قبل المعلم تم دراستها من قبل والتأكد من مناسبتها للأهداف التربوية والتعليمية مما يتيح استخدام آمن للانترنت.
٦. توفير الوقت والجهد بتوجيه الطلبة وتكثيف جهودهم باتجاه النشاط المحدد.
٧. تراعي الرحلة المعرفية الفروق الفردية بين الطلبة.
٨. تطور الرحلة المعرفية مهارات التفكير العليا لدى الطلبة.
٩. تنمي مهارات الطالب في تقويم عمله وتقويم زملائه في مجموعته أو المجموعات الأخرى.
١٠. تمنح الطلبة فرصة الاستكشاف والبحث عن المعلومة.

<http://www.syrianteachers.org/syoodle/mod/forum/discuss.php?d=60>

أنواع الرحلات المعرفية:

- ١- الرحلة المعرفية قصيرة المدى: يبلغ مداها الزمني من حصة واحدة إلى أربع حصص، وغالباً ما يكون الهدف التربوي منها هو الوصول إلى مصادر المعلومات، وفهمها واسترجاعها، وعادةً تكون هذه الويب كويست مقتصرة على مادة واحدة. وغالباً ما يستعمل هذا النوع من الويب كويست مع المبتدئين غير المتمرسين على تكنولوجيا استخدام محركات البحث، وقد يستعمل أيضاً كمرحلة أولية للتحضير للويب كويست طويلة المدى.
- ٢- الرحلة المعرفية طويلة المدى: على العكس من الويب كويست قصيرة المدى، فإن عمر الويب كويست طويلة المدى يتراوح بين أسبوع وشهر كامل، وهي تتمحور حول أسئلة تتطلب عمليات ذهنية متقدمة كالتحليل، والتركيب، والتقويم... إلخ.

و يقدم حصاد الويب كويست طويلة المدى في شكل عروض شفوية أو في شكل بحث ، أو ورقة عمل، للعرض على الشبكة. وقد تتطلب هذه العروض، إضافة إلى الإجابة عن الأسئلة المحورية للمهمة، التحكم في أدوات كمبيوترية متقدمة كبرامج العروض التقديمية مثل برنامج باوربوينت، أو برامج معالجة الصور، أو لغة الترميز HTML، أو برامج تطوير تطبيقات الوسائط المتعددة.

عناصر الرحلات المعرفية:

١- التمهيد أو المقدمة:

هي التمهيد للدرس لإثارة دافعية الطلاب، حيث يتم توضيح فكرة الدرس وعناصره والتركيز على أهدافه من أجل وضع الطالب في تصور مسبق حول ما سيتعلمه. ويمكن للمعلم أن يضع مجموعة من الأسئلة حول أفكار الدرس الرئيسية مهما اختلفت أنواع الويب كويست باختلاف مادة البحث أو باختلاف مراحل المستهدفين منها فإنها جميعها يجب أن تبدأ بتمهيد عام يهدف إلى تقديم السياق العام والصورة المجملّة للمهمة التي سيقوم بها المتعلم، ابتداءً من تحديد فكرة البحث وطريقة التقديم، وأسلوب البحث، والتقييم المطلوب، وتوزيع الدرجات، وطريقة تقديم البحث (أوراق، قرص مدمج، وغيره).

٢- المهمة :

تحتوي على الأسئلة الجوهرية للمهمة و التي تدور حولها فكرة الويب كويست . كما تحتوي على تحديد للخطوات التي يجب إتباعها للإجابة على هذه الأسئلة.

يقوم المصمم بعد التمهيد للويب كويست، بتحديد الأسئلة الجوهرية للمهمة، والتي تدور حولها فكرة الويب كويست. ويعتبر هذا المكون محورياً أساسياً منه سينطلق الطلاب في رحلتهم عبر المهمة المطلوبة منهم.

٣- الإجراء (العملية):

يتم فيها تقسيم الطلاب إلى مجموعات وتوزيع العمل بينهم، وتحديد الزمن اللازم لتأدية المهام.

تحديد للخطوات التي يجب اتباعها للإجابة عن هذه الأسئلة. فهي مجموع المراحل التي يجب على الطالب انجازها أثناء النشاط حيث يمكن أن يتعلق الأمر بتعليمات أو نصائح أو استراتيجيات أو حتى أدوار تعاونية يقوم الطالب بلعبها . (<http://damj.tadwena.com>) وهي اساس الرحلة المعرفية يتم فيها توضيح المهام المطلوب من الطالب انجازها في الرحلة المعرفية والتي تمكن الطلبة من تعلم المادة العلمية. ويتطلب تصميمها تحديد الخطوات الذهنية التي سيقوم بها الطالب ليتمكن المعلم من تحديد الأسئلة الاسئلة لمستوى الطلبة من خلال تصنيف بلوم. وهذه المهمات يمكن وصفها كالتالي :

١. صياغة المادة بلغة الطالب (retelling) من خلال الإجابة على أسئلة المعلم.

٢. التجميع : وذلك بالبحث وتنقيح في مصادر المعرفة للتوصل إلى النتائج وجمعها لتعرض على شكل منتج نهائي سواء نشرات أو لوحات حائط أو نشرها على الإنترنت بشكل يظهر إبداع الطالب.

٣. التحقق والتتبع: وفيها يعتمد الطالب مهارات التحليل والتركيب للمعلومات.

٤. مهمات الصحفي: حيث ينقص الطلبة دور الصحفي من جمع معلومات وصياغتها على شكل مقال أو خبر صحفي، يركز الطلبة على دقة المعلومة والحيادية و الشفافية.
٥. التصميم: يقوم الطلبة بتصميم نماذج أو وسائل مثل البركان أو الزلازل.
٦. مهمات الإنتاج الإبداعي: يقوم الطلبة بصياغة الموضوع شكل قصة أو كتابة خاطرة شعرية أو رسم لوحة.
٧. مهمات الحوار والتفاوض : يقوم الطالب بالتعرف على أفكار الطرف الآخر ومحاورته من أجل الوصول إلى توافق أو إجماع حول بعض القضايا أو المشكلات من أجل حلها. وتكون النتيجة حوار أو نقاش أمام جمهور حقيقي أو تمثيلي.
٨. مهارات الخطابة (الإقناع): يقوم الطلبة بعرض المعلومات باستخدام مهارة الإقناع ويقدم عمله كمنظرة أو بحث أو شريط فيديو وتقديم الأدلة.
٩. المهمات التحليلية : يقوم الطالب بالبحث عن أوجه التشابه والاختلاف بين الأشياء، البحث عن العلاقة بين السبب والنتيجة بين مجموعة من المتغيرات ومناقشتها.

<http://www.syrianteachers.org/syoodle/mod/forum/discuss.php?d=60>

60

٤- المصادر:

يتم تحديد المصادر المتوفرة حول الموضوع والتي تتوفر فيها الدقة العلمية وتثير اهتمام الطالب.

هذا المكون مهم جداً لفكرة الويب كويست في الأساس تتبلور حول البحث عن المعلومات من خلال الإنترنت ، وفي هذه المرحلة يقوم المدرس بانتقاء مواقع على الشبكة ذات علاقة وثيقة بالأسئلة المحورية

(المهمات) المطلوب من الطلاب إيجاد حلول لها أو البحث فيها، ولأن الويب كويست تعتمد جزئياً أو كلياً على المصادر الإلكترونية المنتقاة مسبقاً، فإن على مصمم الويب كويست تحري الدقة و البقاء على كثير من الحذر في هذه الخطوة.

٥- التقييم:

تستخدم قوائم الرصد في تقييم أداء ونتاج الطلبة في الويب كويست، ويُعتبر التقييم هو المرحلة الأخيرة الفعلية من الويب كويست، إذ بواسطته يتم توضيح توزيع الدرجات على البحث أو الفكرة وعلى المراحل السابقة، ولمصمم الويب كويست الحرية في طريقة تصميم التقييم الذي يراه مناسباً، إنما يُراعى - خاصة للمراحل الدراسية الدنيا - توضيح ما هو مطلوب منهم بالتحديد، و كم من الدرجة يستلزمها القيام بعمل محدد حتى لو أدى ذلك إلى زيادة تفاصيل الخطوات، و يتطلب التقييم هنا ابتكار طرق جديدة تتعدد بتعدد المهارات التي تحتويها الويب كويست.

إن إتمام المهام المرتبطة بالويب كويست تتطلب مجموعات من المهارات منها المعرفية، والاجتماعية، والذهنية، والتكنولوجية؛ ونظراً لأن هذه الويب كويست تشكل مشاريع مصغرة بالنسبة للمتعلم، فقد تشكل تحدياً كبيراً له.

(<http://damj.tadwena.com>)

يتم التقييم في الرحلات المعرفية من خلال :

١. تقييم المشاركة : من خلال إتباع النصائح والتعليمات وإتمام الأنشطة والعمل الذاتي والعمل التعاوني وتنظيم العمل .
٢. تقييم لخريطة المفاهيم
٣. استخدام المصادر
٤. تقييم الملصق

٦- تقييم العرض .

الخاتمة:

وهي عبارة عن ملخص لفكرة الويب كويست أو الفكرة المحورية للويب كويست و التي تم البحث حولها مع تذكير بالمهارات التي سيتم اكتسابها في نهاية هذه الرحلة المعرفية. وهو عبارة عن ملخص لفكرة الويب كويست، أو الفكرة المحورية للويب كويست والتي تم البحث حولها. وفي هذا الجزء كذلك يتم تذكير المتعلمين بالمهارات التي سيكتسبونها عند نهاية الرحلة، وكذا تشجيعهم على إتمام كل مراحلها، و تحفيزهم على الاستفادة من النتائج التي تم التوصل إليها.

و يمكن إضافة إلى "الويب كويست" :

صفحة المعلم :

وهو رابط يقود إلى صفحة منفصلة حيث يستطيع المعلم أن يذكر فيها معلومات مختلفة تقود مشروعه إلى الإنجاز حيث نجد وصف مفصل لمراحل الانجاز ، وهي تعوض عن الخطة الدراسية بالنسبة إلى حصة دمج تكنولوجيا في التعليم وتكون موجهة لكادر المعلمين فقط لتكون دليلهم في التطبيق .

(<http://damj.tadwena.com>)

ثانياً- تحليل سوات:

هو أحد الأدوات التي تستخدم في التخطيط الإستراتيجي، ويهدف إلى تحديد العوامل الداخلية والخارجية الهامة لتحقيق الغايات، وهو من الأساليب الشائعة في تحليل بيئة التخطيط ويهدف إلى تحديد:

Weaknesses ونقاط الضعف

Strengths نقاط القوة

Threats والتهديدات

Opportunities وكذلك الفرص المتاحة

إن تحديد نقاط القوة داخل المؤسسة يساعد في الاستغلال الأمثل لهذه النقاط والاعتماد عليها في تحديد الأولويات التي يمكن تحقيقها. أما تحديد نقاط الضعف فإنه يساعد في التنبيه إلى ضرورة العمل الجاد من أجل التغلب على هذه النقاط وتحويلها إلى نقاط قوة. أما تحديد الفرص المتاحة أمام المؤسسة فإنه يساعد في التخطيط لاستغلال هذه الفرص والاستفادة منها .

أما تحديد التهديدات والمخاطر التي تواجه المؤسسة في تلافي خطرها والاستعداد لمواجهتها حتى لا تباغت المؤسسة وهي غير جاهزة لمواجهتها والتعامل معها، وهذا يساعد في التقليل من الآثار السلبية التي يمكن أن تلحق بالمؤسسة بسبب هذه المخاطر والتهديدات إذا لم يتم اتخاذ الترتيبات والإجراءات اللازمة لمواجهتها.

يستخدم هذا المنهج عند إعداد الخطة الإستراتيجية أو التخطيط لحل مشكلة ما، بعد تحليل البيئة الخارجية والداخلية (مدرسة - مخبر - منطقة).

مهارات " دليل الاحتياجات التدريبية " :

التخطيط : (المهام اليومية - الخطط الفصلية والسنوية - التخطيط للأنشطة المرفقة - التخطيط للاختبارات - التخطيط للمهارات العملية المرافقة - التخطيط لمواجهة المشكلات المدرسية).

التنفيذ : حضور الحصص الدراسية - الاختبارات - برامج التقوية - البرامج التدريبية وغيرها).

التقويم : (التقويم النوعي - التقويم الأدائي - التشخيص التكويني والختامي وغيرها مع الحرص على التقويم المستمر).

التطوير : (تربوي تكنولوجي) (<http://damj.tadwena.com>).

ثالثاً - مشروع ألبيرتا Alberta لنتائج تكنولوجيا التعليم:

إن ثورة المعلومات والاتصالات التي دخلت جميع نواحي الحياة ومجالاتها ، دفعت التربويين لمواكبة هذا التطور العلمي بتطوير استراتيجيات تساعد على دمج التكنولوجيا في المنهاج المدرسي، بحيث تعتمد على تطوير مهارات التفكير، وأداء الطلاب واستخدام أدوات تكنولوجية لتحسين مخرجات التعلم، وقد وجدوا أن أفضل طريقة لتعلم التكنولوجيا هي أن نتعلمها ضمن سياق يرتبط بالمنهاج لتكون التكنولوجيا هي الأداة التي تساعد العلوم كافة على الارتقاء نحو الأفضل. (وزارة التربية السورية، ١١٣) يعدّ هذا المشروع توضيحاً لكيفية التوصل إلى هذه النتائج و دمجها مع المنهاج الدراسي .

الأهداف التكنولوجية من البرنامج هي تمكين الطالب من أن يكون:

- ١- مستخدماً جيداً لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات.
 - ٢- أن يكون باحثاً عن المعلومات، محلاً، مقيماً.
 - ٣- يحل المشكلات ويصنع القرارات.
 - ٤- تعاونياً.
 - ٥- حسن الإطلاع، ومسؤول ومشارك. (وزارة التربية،....، ص١١٥)
- وألبيرتا مقاطعة في كندا حيث أطلق المشروع في شهر يونيو ٢٠٠٠.
- تعرف التكنولوجيا بأنها : العمليات و الأدوات و التقنيات التي تغير النشاط الإنساني ."

و يقدم برنامج مشروع ألبيرتا هذا المفهوم للتكنولوجيا ضمن ثلاث فئات مترابطة :

١. الفئة الأولى : العمليات و المعرفة و المفاهيم الأساسية
٢. الفئة الثانية : عمليات تهدف إلى الإنتاجية

٣. الفئة الثالثة : التواصل و التساؤل و اتخاذ القرارات و حل المشاكل.

الأهداف التكنولوجية من البرنامج هي تمكين الطالب من ان يكون :

١. مستخدماً جيداً لتكنولوجيا المعلومات و الاتصالات .
 ٢. باحثاً عن المعلومات, محلاً , مقيماً.
 ٣. يحلّ المشكلات , و يصنع القرارات .
 ٤. تعاونياً.
 ٥. حسن الاطلاع , مسؤول و مشارك .
- العمليات و المعرفة و المفاهيم التأسيسية:
١. يتوصل الطلاب إلى فهم لطبيعة التكنولوجيا.
 ٢. يفهم الطلاب دور الطلاب دور التكنولوجيا لدى تطبيقها في الأمور الشخصية و العمل و المجتمع .
 ٣. يظهر الطلاب مسلكاً أخلاقياً و مبدئياً في استخدام التكنولوجيا.
 ٤. يصبح الطلاب مستهلكين يتمتعون بالفطنة و القدرة على إدراك وسائل الإعلام و تقنيات المعلومات.
 ٥. يمارس الطلاب مفاهيم علم بيئة العمل و الأمان عند استخدامهم التقنيات.
 ٦. سيعرض الطلاب فهمهم الأساسي لمهارات التشغيل المطلوبة في التقنيات المتنوعة.

عمليات تهدف إلى الإنتاجية:

١. يقوم الطلاب بتأليف و مراجعة و تحرير النص.
٢. يقوم الطلاب بتنظيم و معالجة البيانات .
٣. يقوم الطلاب بالتواصل عبر وسائل الاتصال الحديثة .
٤. يقوم الطلاب بدمج مختلف التطبيقات مع بعضها بعضاً .

٥. يقوم الطلاب بالتصفح عبر الإنترنت وإنشاء مصادر مرتبطة بارتباطات تشعبية .

٦. يقوم الطلاب باستخدام تكنولوجيا الاتصال للتفاعل مع الآخرين .

التواصل و التساؤل و اتخاذ القرارات و حل المشاكل :

١. يتوصل الطلاب إلى المعلومات و استخدامها و تبادلها من خلال أشكال مختلفة من التكنولوجيا .

٢. يبحث الطلاب عن وجهات نظر مختلفة باستخدام تكنولوجيا المعلومات .

٣. يقوم الطلاب بعملية تقييم ناقدة للمعلومات التي توصلوا إليها عن طريق التكنولوجيا .

٤. يستخدم الطلاب التكنولوجيا لدعم المشاركة أثناء طرح التساؤلات .

٥. يستخدم الطلاب التكنولوجيا للتحري أو حل المشاكل.

٦. يستخدم الطلاب تقنيات البحث الإلكتروني لبناء المعرفة الشخصية و المغزى .

يتألف كل مثال توضيحي في مشروع البيرتا من ثلاثة أقسام :

الخلفية: توفر الخلفية معلومات هامة تساعد الطلاب على فهم طبيعة المشكلة و حلها.

كتبت الخلفية للطلاب أحياناً و أحياناً للمدرس و هنا تكون لعرض نظرة عامة للهدف العام للمهمة .

المهمة (النشاط) : يمكن أن تكون بسيطة كالإجابة عن سؤال أو معالجة خطوة بسيطة ضمن خطوات , و يمكن أن تكون معقدة و تتطلب سلسلة من الخطوات أو العمليات المترابطة.

دليل التحصيل (دليل الانجاز التحليلي) : تقدم المعايير لما هو متوقع من الطلاب التي تتوافق مع النتائج التكنولوجية .
سجل الانجاز الشمولي : سجل انجاز تحليلي يضاف إليه المعايير التي تنطبق على المتعلم و يتناول الأهداف بشكل عام كمحتوى و تكنولوجيا .

<http://www.google.com/#q=%D9%85%D8%B4%D8%B1%D9%88%D8%B9+%D8%A3%D9%84%D8%A8%D9%8A%D8%B1%D8%AA%D8%A7&hl=en&biw=1069&bih=564&ei=F7zUTM-MMqzhAe08qmKBQ&start=20&sa=N&fp=5daca4333a0c8dcc>

(وزارة التربية السورية ، ص ١١٥ - ١١٦).

رابعاً- توظيف البرمجيات التطبيقية في عمليتي التعليم والتعلم

لا بد للمعلم أن يتقن بعض المهارات الأساسية لتكنولوجيا التعليم، فنحن نعيش في عصر التكنولوجيا والانفجار المعرفي والتقني والثقافي، ومن الضروري أن نواكب التطور ونتعاش معه، ومن أهم المهارات التدريسية المعاصرة، مهارة استخدام وتوظيف الحاسوب في المناهج الدراسية والتدريب المنطوي على التجديد والتغيير والخروج من الروتين المتكرر الذي يطفي على الأداء التدريسي التقليدي. - يوجد الكثير من التطبيقات الحاسوبية التي يمكن الاستفادة منها في عملية التعليم والتعلم مثل برامج الـ office كبرمجية الورد، وبرمجية العروض التقديمية، وبرمجية فرونت بيج، ومستعرض الشبكة (الإنترنت) وبرمجية اكسل وبرمجية قواعد البيانات أكسيز. (وزارة التربية، ...، ص ١١٩).

- المراجع:

- ١- الإسكوا اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا (٢٠٠٧) نشرة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات للتنمية في غربي آسيا، العدد ٨ - الأمم المتحدة - نيويورك - مطبوعات الأمم المتحدة-١٤-ديسمبر.
- ٢- اشتيوه، فوزي فايز & عليان، وربحي مصطفى (٢٠١٠) تكنولوجيا التعليم (النظرية والممارسة). - دار صفاء - عمان ط (١).
- ٣- جاري أغلين(.....) - ترجمة صالح بن مبارك الدباس وبدر بن عبد الله الصالح ، تكنولوجيا التعليم - الماضي والحاضر والمستقبل، النشر العلمي والمطابع، جامعة الملك سعود.
- ٤- حكيم، أحمد بن عبد المحسن وآخرون(٢٠٠٥) حقبة تدريبية في مجال دمج التقنية في التعليم. وزارة التربية والتعليم، المملكة العربية السعودية.
- ٥- سالم،أحمد محمد & سرايا، عادل السيد (٢٠٠٣) منظومة تكنولوجيا التعليم، مكتبة الرشد السعودية (ط١).
- ٦- شحادة ، أمل عايد (٢٠٠٦) التكنولوجيا التعليمية، كنوز المعرفة ، عمان الأردن ط (١).
- ٧- الصالح، بدر بن عبد الله (٢٠٠٧) مدخل دمج تقنية المعلومات في التعليم للتربية الإعلامية: إطار مقترح للتعليم العام السعودي، المؤتمر الدولي الأول للتربية الإعلامية ١٤ - ١٧/٢/١٤٢٨ الموافق ٤ - ٧/٣/٢٠٠٧. الرياض.
- ٨- العبد الله ، فواز (٢٠١٠) بحث مقبول للنشر في مجلة اتحاد الجامعات العربية للتربية وعلم النفس.
- ٩- عليان، ربحي مصطفى & الدبس، محمد عبد (١٩٩٩) وسائل الاتصال وتكنولوجيا التعليم، دار صفاء عمان، ط١.

١٠- الغزو، إيمان محمد (٢٠٠٤) دمج التقنيات في التعليم إعداد المعلم تقنياً للألفية الثالثة، الإمارات العربية دار القلم دبي (ط١).

١١- مقبل، أحمد عبد ربه (٢٠١٠)، أثر استخدام أسلوبي المجموعات البريدية والموسوعات العلمية على التحصيل في مبحث التكنولوجيا لدى طلاب صف العاشر- واتجاهاتهم نحوها، رسالة ماجستير، الجامعة الإسلامية غزة.

١٢- اليونسكو (٢٠٠٢) الدليل الإرشادي لإدخال وتطوير التربية التكنولوجية في التعليم العام ط(١) مكتب اليونسكو الاقليمي للتربية في الدول العربية- بيروت.

مواقع النت:

١. <http://damj.tadwena.com> مدونة تكنولوجيا التعليم
٢. <http://informatics.gov.sa/details.php?id=96> المعلوماتية
٣. http://www.edu.gov.sa/portal/news_news.php?id=1 الإدارة العامة للإشراف التربوي
٤. <http://www.informatics.gov.sa/details.php?id=294> المعلوماتية، معايير منتديات المناقشة الإلكترونية
٥. <http://www.minshawi.com/vb/threads/2129-%D8%A7%D9%84%D9%85%D8%B3%D8%AA%D8%AD%D8%AF%D8%AB%D8%A7%D8%AA-%D8%A7%D9%84%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%D8%AC%D9%8A%D8%A9> منتديات المنشاوي للدراسات والبحوث
٦. <http://www.scribd.com/doc/3100056> /-2 المستحدثات التكنولوجية في مجال التعليم ج٢
٧. <http://www.syrianteachers.org/syoodle/mod/forum/discuss.php?d=60> Web Quest مفهوم الرحلة المعرفية ، سيدول على مدرسي سورية
٨. www.syrianteachers.org/syoodle/mod/form/discuss.php?d=44

الفصل التاسع

أنماط بيئة التعليم والتعلم

- المقدمة.
- تعريف البيئة التعليمية.
- أنواع البيئات التعليمية.
- البيئة التعليمية الواقعية/ التقليدية.
- معايير البيئة التعليمية الجيدة.
- بيئات التعلم في القرن الحادي والعشرين.
- أثر البيئة التعليمية في عملية التعليم والتعلم.
- أنشطة تعليمية.

• الأهداف السلوكية:

يتوقع من المتعلم بعد دراسته لهذه الوحدة أن يكون قادراً على أن:

- يصف البيئة التعليمية.
- يحدد أنواع البيئات التعليمية.
- يعرف البيئة الفيزيائية إجرائياً.
- يوضح المقصود بمهارة تجهيز قاعات التعليم.
- يشرح بطريقته الخاصة إسهامات البيئة الفيزيائية التعليمية في العملية التربوية.
- يعدد مكونات البيئة الفيزيائية التعليمية.
- يرسم مخططاً لترتيب مقاعد المتعلمين وفقاً لصورة التعلم الجمعي.
- يرسم مخططاً لترتيب مقاعد المتعلمين وفقاً لنمط التعليم القائم على المناقشة الجماعية الدائرية.
- يرسم مخططاً لترتيب مقاعد المتعلمين وفقاً لنمط التعليم المعتمد على العروض العملية.
- يرسم مخططاً لترتيب مقاعد المتعلمين وفقاً للتعلم بالأقران.
- يرسم مخططاً لترتيب مقاعد المتعلمين وفقاً للتعلم التعاوني.
- يحدد أربعة أنواع لشاشات العرض.
- يحدد (٦) معايير للبيئات التعليمية الجيدة.

أنماط بيئة التعليم والتعلم

المقدمة:

تمثل البيئات التعليمية مصدراً مهماً وأساسياً لتسهيل عملية إحداث التعلم لدى المتعلمين، ولا تقتصر البيئات التعليمية على المكان الذي يجلس فيه المتعلمين لتلقي العلم ولكنها أكثر وأشمل من ذلك.

• تعريف البيئة التعليمية:

عرف (زيتون، ٢٠٠٣، ٢١٩) بيئة الصف "بالعلاقات القائمة بين المعلم وطلابه؛ وبين الطلاب بعضهم مع بعض".

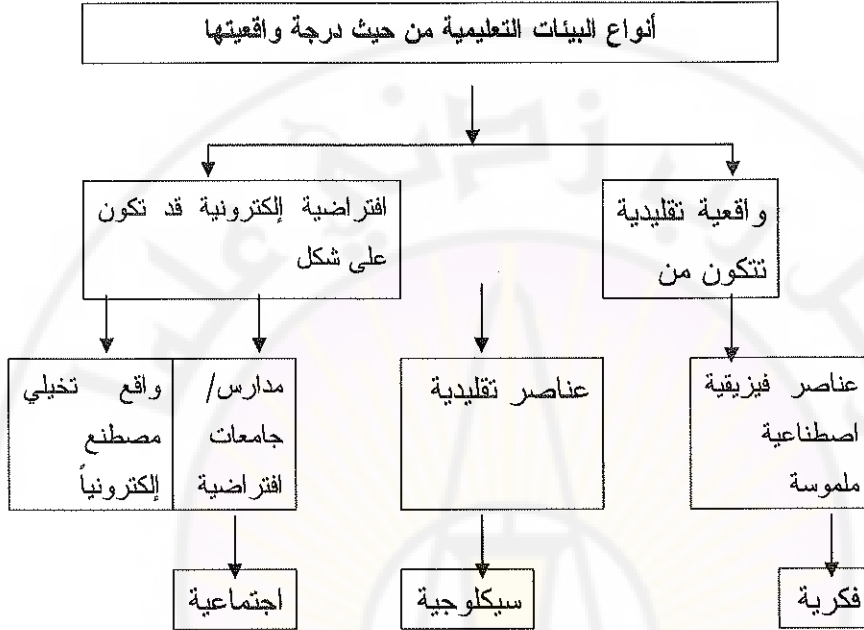
ويرى (سلامة وصالح، ٢٠٠٥، ٢٧) أن أي بيئة تعليمية هي "جملة الظروف المادية والتدريسية والتنيسيرية التي تتعلق بالظروف المادية والمتغيرات الطبيعية التي تتصف بها: من درجة الحرارة، الإضاءة، الرطوبة وما إلى ذلك، يهدف تسهيل وإحداث التعلم المرغوب".

كما عُرِفَت البيئة التعليمية بأنها "مناخ أو كيان ديناميكي حي يتكون من مجموعة عناصر أو عوامل فيزيقية/ مادية ملموسة وعوامل تعليمية يتفاعل معها المتعلم بهدف تسهيل وإحداث التعلم المنشود". (حكيم وآخرون، ٢٠٠٥، ١٢).

وأن البيئات التعليمية الجيدة هي "التي تحتوي المتعلم وتتيح أمامه الفرصة كي يتفاعل مع معلمه وقرينه داخل حجرة الدراسة، وتتيح له التعبير عن نفسه بطريقة حية مباشرة فيقدر ما يتفاعل المتعلم بنشاط في الموقف التعليمي، بقدر ما تكون النتائج التعليمية فعالة ومؤثرة". (هندي، ٢٠٠٢، ١٨٥).

• أنواع البيئات التعليمية:

يمكن توضيح أنواع البيئات التعليمية على النحو التالي:



الشكل (١) : يوضح أنواع البيئات التعليمية من حيث درجة واقعيتها.

• البيئة التعليمية الواقعية/ التقليدية:

وقد تكون هذه البيئات مصممة خصيصاً لتنفيذ عمليات التعليم فيها، مثل: القاعات الدراسية، المعامل، المكتبات وقد تكون غير مصممة أصلاً للتعليم مثل: المتاحف، المعارض. ونظراً لأهمية البيئة التعليمية الواقعية في عملية التعليم والتعلم، سوف نتناول:

- مفهوم البيئة الفيزيائية التعليمية.
- مهارة تجهيز قاعات التعلم.
- دور البيئة الفيزيائية التعليمية في نجاح عملية التعليم.
- مكونات البيئة الفيزيائية التعليمية.
- ١- مفهوم البيئة الفيزيائية التعليمية:

وتعرف أحياناً بـ(مسرح التعليم) ويقصد بها "المكان الفيزيقي الذي تدور عليه جميع الأحداث التعليمية الفعلية المرتبطة بتخصص دراسي ما، وقد يكون هذا المكان قاعة أو معمل أو متحف أو مركز مصادر التعلم.

٢- مهارات تجهيز قاعات التعليم:

ويقصد بها: مجموعة الأداءات التعليمية التي تستطيع أن يؤديها المعلم بسرعة، ودقة، وقدرة، لتجهيز قاعات التعليم وتهيئتها لتنفيذ المواقف التعليمية في مناخ مريح، ومبهج، بهدف رفع مستوى فاعليتها وكفاءتها.

٣- إسهامات البيئة الفيزيائية في تفعيل العملية التعليمية:

هل نتوقع حدوث تعليم فعال في قاعة أثاثها قديم ومتهاك وغير مرتب؟

هل نتوقع حدوث تعليم فعال في قاعة رديئة الإضاءة وسيئة التهوية؟

هل نتوقع حدوث تعليم فعال في قاعة مليئة بالتشويش وصدى

الأصوات؟

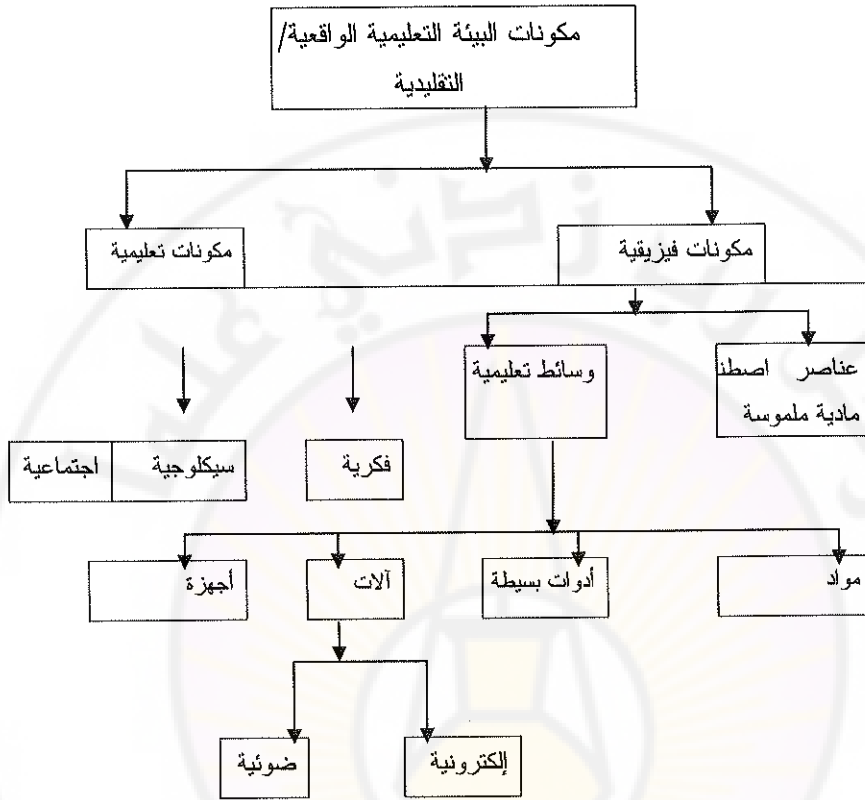
مجموعة من التساؤلات تطرح نفسها عند الحديث عن التعليم الفعال ومتطلباته الضرورية حتى يكون تعليمياً يفضي إلى تعلم أفضل.

وفي هذا الصدد هناك العديد من الأدلة على أن التعليم الفعال لا يحدث بصورته المنشودة إلا في قاعات مهيأة لهذا الغرض، وتتمتع بمواصفات

خاصة؛ لأن هذه القاعات- وإن كانت لا تقوم بنفسها بعملية التعليم- إلا أنها تؤثر بشكل مباشر على تحقيق الهدف من التعليم وبدرجة كبيرة. فالقاعات التعليمية ذات المقاعد المرتبة على شكل حرف (U) تكون أكثر ملاءمة للمتعلمين ولعملية التعلم عند استخدام العروض العملية من ترتيب المقاعد على شكل صفوف طويلة متوازية، وبشكل عام فإن مراعاة توفير المواصفات المطلوبة في الجانب الفيزيقي الملموس للبيئات التعليمية يمكن أن يسهم في:

- تسهيل حركة المعلم وإشرافه على تنفيذ المهمات التعليمية.
- زيادة دافعية المتعلمين نحو التعلم واستعدادهم له.
- تنمية الاتجاهات الإيجابية للمتعلمين نحو المؤسسة التعليمية.
- إكساب المتعلمين المزيد من الخبرات التنظيمية في مجال التعليم للاستفادة منها في مواقف مستقبلية مشابهة في أماكن عملهم.
- إتاحة الفرصة للمتعلمين للمشاركة الإيجابية في ممارسة الأنشطة التعليمية التي تحتاج إلى تحركات داخل القاعة.
- إبقاء أثر التعلم في أذهان المتعلمين؛ لأن الخبرات المكتسبة التي يتم اكتسابها تتم في مناخ تعليمي مبهج.
- توفير المزيد من وقت المعلم وتفرغه للقيام بمهام أخرى كالتوجيه، والإشراف، والتبسيط...إلخ.
- توفير الظروف المناسبة للتفاعلات الاجتماعية والتعليمية المرغوبة بين المعلم والمتعلمين وبين المتعلمين بعضهم البعض.
- توفير التسهيلات اللازمة لإدارة عمليتي التعليم والتعلم.
- توفير مصادر التعلم المناسبة لتفاعل المتعلمين معها ذاتياً.

٤- مكونات البيئة الفيزيكية التعليمية:



الشكل (٢): يوضح مكونات البيئة التعليمية الواقعية.

وبالتالي تتكون البيئة الفيزيكية التعليمية من مكونين رئيسيين يتداخل كل منهما بالآخر هما:

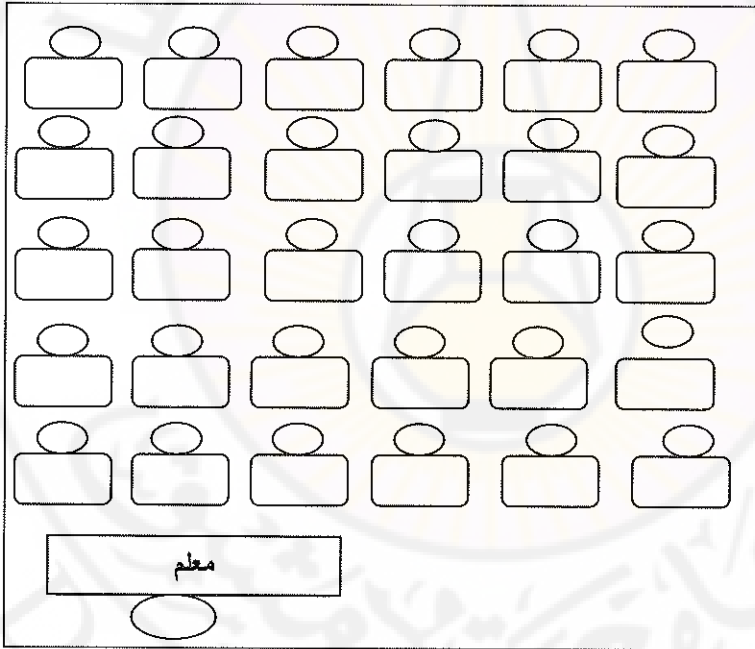
- ١- عناصر اصطناعية مادية ملموسة.
 - ٢- الوسائط التعليمية (أدوات- آلات- أجهزة- مواد تعليمية).
- وتشمل العناصر المادية الاصطناعية للبيئة الفيزيكية ما يلي:
- ترتيب المقاعد.

▪ تهيئة القاعة للعروض الضوئية.

▪ الإضاءة.

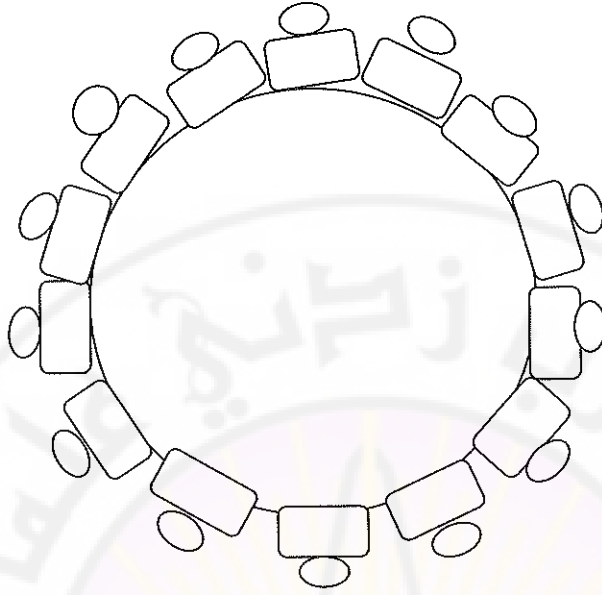
▪ الحرارة....الخ.

- أ- ترتيب المقاعد: تمثل مقاعد القاعات وترتيبها متغيراً مهماً للبيئة الفيزيائية، ويتحكم في عملية الترتيب مجموعة من العوامل أهمها: (نوع شاشات العرض وحجمها -طبيعة محتوى البرنامج التعليمي ومفرداته - أشكال التعليم وأساليبه وفنياته -أعداد المتعلمين الملتهقين بالبرنامج). وفيما يلي عرض لبعض أنماط ترتيب المقاعد وفقاً لنمط التعليم وأساليبه:
- ١- ترتيب المقاعد وفقاً للتعليم الجمعي:

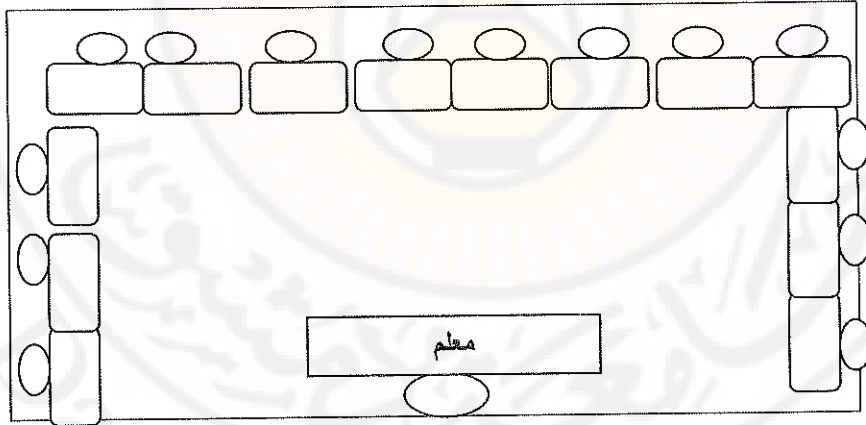


الشكل (٣): ترتيب المقاعد وفقاً لصورة التعليم الجمعي

- ٢- ترتيب المقاعد وفقاً لنمط التعليم القائم على المناقشة الجماعية الدائرية:



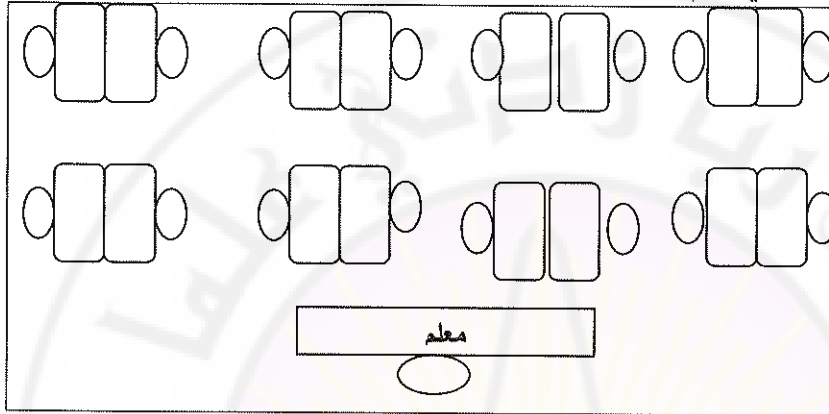
الشكل (٤): ترتيب المقاعد لنمط التعليم القائم على المناقشة الجماعية الدائرية
 ٣- ترتيب مقاعد المتعلمين وفقاً لنمط التعليم المعتمد على العروض العملية (البيان العملي):



الشكل (٥): ترتيب مقاعد المتعلمين خلال العروض العملية

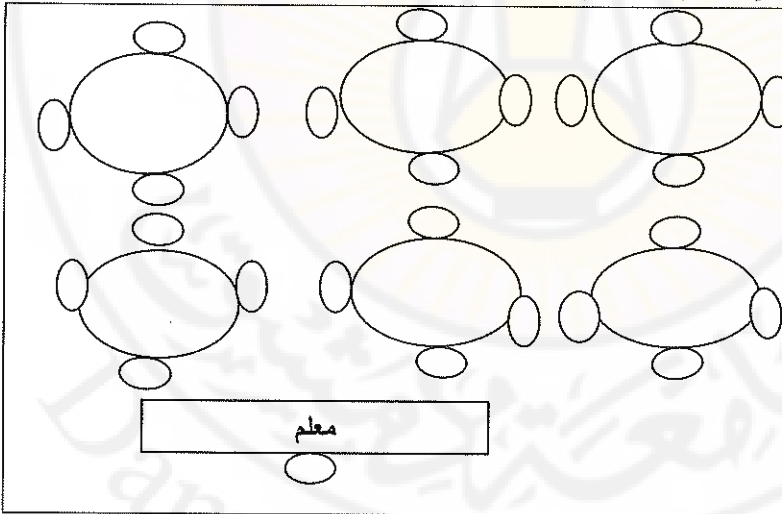
٤- ترتيب مقاعد المتعلمين وفقاً لأنماط التعليم في مجموعات صغيرة:
يتم التدريب فيها في مجموعات صغيرة يتراوح عددها ما بين (٢-٥)
طلاب ويختلف العدد وفقاً لنمط التعليم:

- ففي تعلم بالأقران يتم ترتيب المقاعد كما يلي:



الشكل (٦): ترتيب المقاعد وفقاً للتعلم بالأقران

- ففي التعلم التعاوني:



الشكل (٧): ترتيب مقاعد المتعلمين وفقاً للتعلم التعاوني (الحلقات الحوارية التعاونية) يفضل أن لا يزيد عن (٥) طلاب في المجموعة الواحدة .

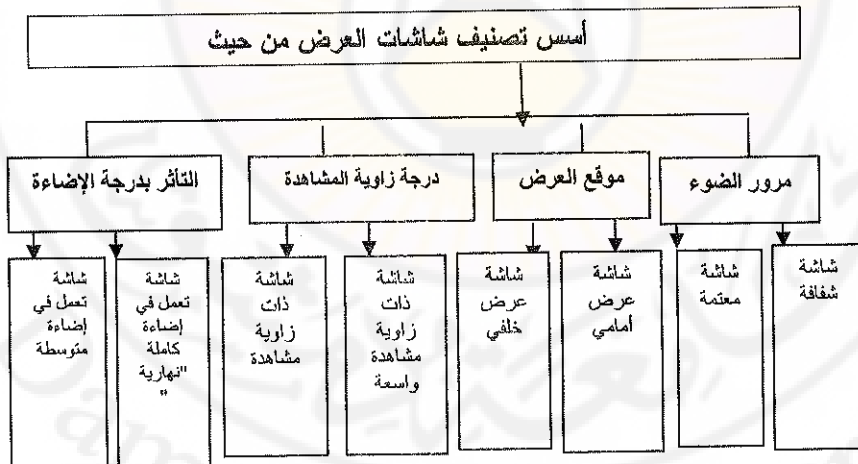
ب- تهيئة قاعة التعليم للعروض الضوئية:

تتوقف درجة الاستفادة من المواد المعروضة ضوئياً داخل القاعة على الظروف المحيطة، وعلى الأجهزة المستخدمة لذلك، وعند الحديث عن تهيئة قاعة التعليم للعرض، يجب الأخذ بعين الاعتبار بعض المتغيرات التي تختلف باختلاف:

(١- نوع المادة المعروضة. ٢- طبيعة الجهاز المستخدم في العرض)

وفيما يلي شرح لبعض هذه المتغيرات:

- أنواع شاشات العرض: تعد شاشة العرض من العناصر المهمة لنجاح عملية العروض الضوئية، ومشاهدة المواد المعروضة عليها بشكل جيد يسهم في تحقيق الهدف المطلوب من العرض، وحتى ينجح العرض يجب اختيار نوع شاشة العرض بعناية في ضوء وظيفة العرض ومساحة الحجرة، وبصفة عامة توجد عدة أنواع من شاشات العرض يمكن توضيحها من خلال الشكل:



الشكل (٨): رسم تخطيطي يوضح أنواع شاشات العرض

• معايير البيئة التعليمية الجيدة:

يمكن أن تسهل البيئة التعليمية إحداث عملية التعلم ويمكن أن تكون عائقاً لحدوثه بصفة عامة، فلكي توصف البيئة التعليمية بأنها جيدة ينبغي أن تتوفر فيها المعايير التالية:

١- أن تكون جيدة التصميم الهندسي بشكل يسمح بممارسة الأحداث والأنشطة التعليمية داخلها بسهولة.

٢- أن تكون مرنة غير جامدة قابلة للتغيير بما يتفق مع متطلبات الموقف التعليمي.

٣- أن تكون أكثر واقعية؛ تلبي احتياجات المتعلمين التعليمية الحقيقية.

٤- أن تتميز بلمسات فنية وجمالية لجذب انتباه المتعلمين وبعث البهجة والسرور لديهم.

٥- أن تكون أكثر ملائمة ومعاصرة ومواكبة للمستحدثات التعليمية والتكنولوجية.

٦- أن تكون اقتصادية قدر الإمكان، أي تستثمر جميع الموارد والمساحات والفراغات المتوفرة استثماراً أمثل.

٧- أن تشكل مكوناتها الفيزيائية والتعليمية منظومة متكاملة ومتفاعلة لتحقيق الأهداف المنشودة.

• البيئة التعليمية الحالية ، ما لها وما عليها:

أبرزت التحديات التربوية التي يطرحها مجتمع المعلومات بشكل لم يسبق من قبل حدة أزمة التربية العربية إلى الدرجة التي بدت فيها التربية العربية الراهنة وكأنها الوجه المضاد للتربية المرجوة في عصر المعلومات، وفيما يلي بعض مظاهر هذه الأزمة بين تحديات عصر المعلومات ومساهمة أدواته وآلياته في التغلب عليها:

١- انفصال شبة تام بين التعليم وسوق العمل: تشكو معظم نظم التربية العربية انفصال ناتج التعليم الرسمي عن مطالب سوق العمل، وغياب التنسيق بين التخطيط للتعليم و للقوى العاملة، و بين ما تتطلبه مشاريع التنمية وأهدافها، إضافة إلى عدم التوازن بين التخصصات النظرية و العملية.

٢- العزوف عن مداومة التعليم: إن أساليبنا التربوية القائمة على التلقين، والتحفيز و الضغط والكبت والقهر وخنق المواهب تنفر المتعلمين من العلم والتعليم.

٣- ضالة النمو المهني للمعلمين وسليبتهم: إن ضالة النمو المهني للمعلمين وسليبتهم المتمثلة في عدم تنمية نموهم المهني وعزوفهم عن المساهمة في حركات الإصلاح والتجديد التربوي تعتبر سمة من سمات التعليم الراهن.

٤- تدني مستوى الخريجين: تدني مستوى الخريجين سواء من حيث مستوى التحصيل، أو مستوى مهارات التعليم الأساسية.

٥- ضخامة الفاقد التعليمي: هناك تبديد وإهدار تعليمي في معظم المجتمعات العربية، ومظاهر التبديد عديدة، منها البطالة السافرة و المقنعة، وقتل قدرات الخريجين وعدم تنميتها، أو عزوف الخريجين عن العمل المهني، وتسرب أعداد كبيرة من مراحل التعليم الأساسي، وكذلك عدم قدرة المدارس على استيعاب الأعداد المتزايدة من المتعلمين.

٦- قصور المناهج وطرق التعليم: مازالت غالبية طرق التعليم لدينا تعتمد على أساليب التلقين والتحفيز واعتبار المعلم والمقرر هما المصدر الأساسي للحصول على المعرفة، وهذا يتناقض بصورة جوهرية مع ظاهرة الانفجار المعرفي، وتضخم المادة التعليمية.

٧- ضعف الإدارة التعليمية: لا يخفى على أحد المظاهر العديدة لضعف الإدارة التعليمية، وما أدى إليه من سوء استخدام الموارد التعليمية المتاحة.

• **بيئات التعلم في القرن الحادي والعشرين:**

يعني مصطلح بيئة التعلم مكان التعلم وزمانه وشروطه الفيزيائية والحسية؛ وإضافة القرن الحادي والعشرين تعني أن يكون الزمان والمكان مفتوحين وذلك بالاعتماد على ما تقدمه التكنولوجيا لعملية التعلم فالبينة قد تكون افتراضية أو على الشبكة أي لا وجود للمكان.

كما تعني بيئة التعلم الشروط الفضلى التي يحدث عندها التعلم فالتعلم حاجة فريدة للإنسان ولكل متعلم والتعلم يدعم الروابط الإنسانية الايجابية اللازمة للتعلم الفعال ولهذا فإن بيئات التعلم هي بنى وأدوات ومجتمعات تلهم المتعلمين والتربويين بلوغ المعرفة والتعامل معها؛ كما تبلغهم المهارات اللازمة للقرن الحادي والعشرين.

وبيئات التعلم في القرن الحادي والعشرين فضاءات للتعلم أكثر من كونها بيئات للتعلم.

ويرى (زيتون، ٢٠٠٥، ١٤٣) أن بيئات التعلم في القرن الحادي والعشرين هي بيئات افتراضية تحاكي بيئة التعليم العادية من حيث المكونات والوظائف ولكنها غير حقيقية الأحداث، وتوجد على مواقع معينة على الشبكة العالمية للمعلومات. (زيتون، ٢٠٠٥، ١٤٣).

وتتكون بيئة التعلم في القرن الحادي والعشرين من:

• **بنى التعلم:**

وهي مجموعة البنى الفيزيائية والدائمة التي تدعم التعليم والتعلم في القرن الحادي والعشرين بشكل أمثل.

• زمن التعلم:

المرونة في تصميم المدرسة يحتاج إلى زمن تعلم مختلف ففي القرن الحادي والعشرين لا يمكن استخدام التقويم الصارم ولن تكون الـ ٥٠ دقيقة من زمن الحصة الدراسية كافية للتعلم وقد تحولت كثير من المدارس فعلاً إلى تعديل في زمن التعلم حيث أصبح مفتوحاً يعتمد على زمن التعلم المطلوب و يعتمد على المدة اللازمة للعمل في المشروع أو إنجاز التعلم. يجب على المدرسة الابتعاد عن فكرة عفا عنها الزمن "الوقت المحدد سلفاً للتعلم في الزمان والمكان" وعليه فإن قياس الإنجاز الأكاديمي حسب مقدار الوقت الذي يقضيه المتعلم في تعلم الموضوع ليس دليلاً على ما تم تعلم، مما يعني أن ممارسات التقييم يجب أن تتغير أيضاً وتصبح متنوعة وبأشكال متعددة، ولكن مجرد إطالة اليوم الدراسي أو العام الدراسي لا يضمن النتائج المرجوة.

• أدوات التعلم:

أفضل البنى التحتية هي البنى التكنولوجية لدعم تعليم وتعلم مهارات القرن الحادي والعشرين.

فطلاب اليوم بحاجة إلى الوصول إلى الأدوات والوسائط الرقمية والموارد الغنية التي من شأنها مساعدتهم على استكشاف العالم وفهمه والتعبير عن أنفسهم فيه، المربون يحتاجون إلى الوصول إلى الأدوات والموارد اللازمة لتبادل المعارف والممارسات مع غيرهم من المهنيين، والتفاعل مع الخبراء في هذا المجال، والتواصل مع طلابهم ومع الأسر والمجتمعات المحلية، كما إن الإداريون بحاجة للوصول إلى نفس هذه الأدوات والموارد لإدارة المؤسسة التربوية - من سجلات الطلاب وبيانات الأداء د، وإدارة شؤون الموظفين ومرافق العمليات.

• مجتمع التعلم:

في القرن الحادي والعشرين يجب أن نتجه من العزل إلى الاتصال، فالبناء والجدول الزمني والتكنولوجيا عوامل تسهم في التعلم في القرن الحادي والعشرين لكن العنصر الأساسي هو مجتمع التعلم نفسه الطلاب والمعلمون والإداريون وأفراد المجتمع، المساحات المرنة التي تتيح التعلم المنتج والعمل المشترك وفرص اللعب، والإبداع وتعزز التعلم المستمر، والتكنولوجيا التي تدعم التعاون بين المجتمع المدرسي وخارجه، كل هذه النظم تدعم الاتصال الفعال بين أفراد مجتمع التعلم

• السياسة العامة لدعم التعلم

كيف يمكن للسياسة دعم التنمية المستدامة، في بيئات التعلم في القرن الحادي والعشرين السياسة خليط معقد من الاحتياجات والفرص والموارد، والشخصيات، والإرادة السياسية. في هذا السياق، السياسة هي نظام التوجيه الذي ينظم الأنشطة، وتوزع الموارد، ويحدد الأولويات ودور التعليم في المجتمع.

والخطوة الأولى في خلق سياسة تعليمية حسنة هي توضيح ما ينبغي أن ينجزه التعليم، وهو مواطنون في القرن الحادي والعشرين يفكرون بشكل نقدي وخلق يعبرون بشكل مختلف ويستخدمون التكنولوجيا للتعلم والعمل والتواصل والتقدم وبناء الشخصية السياسة يجب أن تكون بمثابة آلية توجيهية للاسترشاد بها في خلق بيئات التعلم التي هي على حد سواء أكثر اتساعاً وأكثر شمولاً.

ملاحح بيئات التعلم في القرن الحادي والعشرين: نلخص فيما يأتي (الشكل ٩) أبرز ملاحح التعليم في القرن الحادي والعشرين من خلال مقارنة

ملاح النموذج التقليدي للتعليم وملاح بيئات التعلم الجديدة في القرن الحادي والعشرين.

النموذج التقليدي للتعليم	بيئات التعلم الجديدة
من	إلى
- بيئات تعلم مغلقة	- بيئات تعلم دينامية ، مفتوحة ومرنة.
- الكتاب والمعلم مصدرا المعرفة	- تعلم معتمد على مصادر ووسائط متعددة.
- تعلم مهارات منفصلة	- تعلم تكاملي
- تقنيات للتعليم	- تقنيات للتعلم
- الأولوية لتعلم الحقائق	- الأولوية للأسئلة والاستقصاء
- تعلم منفصل عن الواقع	- تعلم في مواقف حقيقية
- التركيز على المنتجات	- التركيز على العمليات
- التقويم كمي (تقويم التحصيل فقط)	- التقويم كمي ونوعي (تقويم العملية)
- التخصص الضيق	- التخصص والتنوع في المعارف والمهارات.
- إدارة تعليمية مركزية	- إدارة تعليمية لامركزية (ذاتية)
- التعليم المقنن (مراحل وسنوات)	- التعليم المستمر مدى الحياة.
- التعليم في الوقت نفسه والمكان نفسه	- تعليم عن بعد (تزامني ولا تزامني)
- النمطية والقولية	- التنوع والمرونة
- التدريب التقليدي	- تدريب ذاتي عند الطلب

الشكل (٩) التحول في نموذج التعليم (نقلًا عن: الصالح، ٢٠٠١، ٣٢)
 كذلك حددت كولنرز (Collins, ١٩٩١) (نقلًا عن: الصالح، ٢٠٠١، ٣٣)
 التحولات في التعليم المرتبطة بالسلوك الصفي على وجه الخصوص. الشكل

رقم (١٠) يوضح هذه التحولات:

السلوك الصفّي التقليدي	السلوك الصفّي في القرن الحادي والعشرين
من	إلى
- تعليم الصف بأكمله (مجموعة)	- التعلم بمجموعات صغيرة
- أسلوب المحاضرة (التلقين والحفظ)	- أساليب المدرب (Coaching)
- العمل مع الطلاب الممتازين	- العمل مع الطلاب الضعفاء
- سلبية المتعلم	- مشاركة نشطة وهادفة وتفاعلية
- التقويم المعتمد على الاختبار	- التقويم المعتمد على الأداء
- البيئة الاجتماعية التنافسية	- البيئة الاجتماعية التعاونية
- جميع الطلاب يتعلمون المفاهيم نفسها	- طلاب مختلفون يتعلمون مفاهيم مختلفة
- أساليب تعليم لفظية	- أساليب تعليم تدمج التفكير اللفظي والتفكير البصري

الشكل (١٠) التحولات في السلوك الصفّي

-أنشطة تعليمية:

١. بالتعاون مع زملائك، ومن خلال فهمك لتعريف البيئة التعليمية، حلل هذا التعريف؟
٢. اقترح مفهوم جديد للبيئة التعليمية بصفة عامة من وجهة نظرك؟
٣. اقترح أدوار أخرى غير مذكورة في الفصل يمكن أن تؤديها البيئة التعليمية الفيزيائية في عملية التعليم؟
٤. صمم مجموعة رسوم تخطيطية في الحالات الآتية لتنظيم قاعة التعليم: التعليم باستخدام الحاسوب- التعليم الجمعي- التعليم التعاوني- التعليم بالبيان العملي- التعليم بالحلقات النقاشية.
٥. ناقش مع زملائك أهم معايير البيئة التعليمية الجيدة؟
٦. قارن بين بيئات التعليم التقليدية وبيئات التعليم في القرن الحادي والعشرين؟
٧. من خلال فهمك لمفهوم البيئة التعليمية في القرن الحادي والعشرين، ما هي أهم مكوناتها؟

المراجع:

- ١- حجي، أحمد (٢٠٠١): إدارة بيئة التعليم والتعلم، دار الفكر العربي، القاهرة.
- ٢- حكيم، أحمد بن عبد المحسن وسلامة، عبد الحافظ وسرايا، عادل وزينو، عبد اللطيف وأبو حجاب، حمدي (٢٠٠٥): حقبة تدريبية في مجال دمج التقنية في التعليم، المملكة العربية السعودية، وزارة التربية والتعليم.
- ٣- زيتون، حسن حسين (٢٠٠٣): استراتيجيات التدريس - رؤية معاصرة لطرق التعليم والتعلم، القاهرة، عالم الكتب.
- ٤- زيتون، حسن محمد (٢٠٠٥): رؤية جديدة إلى التعليم الإلكتروني: المفهوم-القضايا- التطبيق- التقويم، الرياض، دار الصوتية للتربية، ط١.
- ٥- سرايا، عادل (٢٠٠٥): منظومة تكنولوجيا التعليم والوسائل التعليمية، الرياض، مكتبة الرشد.
- ٦- سلامة، عبد الحافظ و صالح، محمود (٢٠٠٥): مدرسة المستقبل، الرياض، دار الخريجي للنشر والتوزيع.
- ٧- الصالح، بدر بن عبد الله (٢٠٠١): مستقبل تقنية التعليم ودورها في إحداث التغيير النوعي في طرق التعليم والتعلم، ورقة عمل قدمت في لقاء المسؤولين عن تقنيات التعليم في الدول الأعضاء في المكتب التربية العربي بدول الخليج العربي، دبي/ الإمارات العربية المتحدة، في الفترة بين ١٥-١٦/٣/٢٠٠١.
- ٨- صيام، محمد وحيد (٢٠٠٧): دور التقنيات في دعم الإصلاح المدرسي (نموذج مدرسة المستقبل)، بحث مقدم إلى مؤتمر: الإصلاح المدرسي:

تحديات وطموحات، أبريل ٢٠٠٧، كلية التربية، جامعة الإمارات العربية المتحدة.

٩- مصطفى، فهم (٢٠٠٥): مدرسة المستقبل ومجالات التعليم عن بعد، دار الفكر العربي، القاهرة.

١٠- هندي، محمد (٢٠٠٢): أثر تنوع استخدام بعض استراتيجيات التعلم النشط في تعليم وحدة لمقرر الأحياء على اكتساب بعض المفاهيم البيولوجية وتقدير الذات والاتجاه نحو الاعتماد الإيجابي المتبادل لدى طلاب الصف الأول الثانوي الزراعي، مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس، أبريل، ع-٧٩، ص (١٨٥، ٢٣٧).

الفصل العاشر

منظومة الاتصال التعليمي

- مقدمة.
- نشأة عملية الاتصال وتطورها.
- تعريف الاتصال.
- عناصر عملية الاتصال.
- وظائف الاتصال.
- نماذج الاتصال.
- مهارات الاتصال التربوي وطرق تحسينها.
- العلاقة التكاملية بين مهارات الاتصال الأربع.
- العلاقة بين الاتصال والتربية.
- العوامل المؤثرة في الاتصال التربوي.
- معوقات الاتصال التربوي.

الأهداف:

يتوقع من الطالب في نهاية الفصل أن يكون قادراً على:

- ١ - يتحدث عن نشأة عملية الاتصال وتطورها.
- ٢ - يعرف عملية الاتصال.
- ٣ - يحدد أهمية الاتصال لدى كل من المرسل والمستقبل.
- ٤ - يعدد عناصر عملية الاتصال.
- ٥ - يذكر أشكال الاتصال.
- ٦ - يعدد وظائف الاتصال.
- ٧ - يعدد نماذج الاتصال.
- ٨ - يحدد مهارات الاتصال بين طرفي العملية التعليمية.
- ٩ - يصف العلاقة التكاملية بين مهارات الاتصال الأربع.
- ١٠ - يشرح العلاقة بين الاتصال والتربية.
- ١١ - يعدد العوامل المؤثرة في الاتصال التربوي.
- ١٢ - يحدد معوقات الاتصال التربوي.

منظومة الاتصال التعليمي

مقدمة:

هل لنا أن نتصور كيف نحيا بدون اتصال بيننا ؟
كيف يعيش الإنسان؟ وكيف يعرف الصواب والخطأ...؟
كيف يتقدم الإنسان بدون أن يتعلم من غيره ويعلم غيره أيضاً...؟
وكيف تكون الأسرة بدون اتصال وتفاهم وانسجام بين أفرادها...؟
إن الاتصال أمر ضروري لحياة الإنسان واستمراره، وهو عملية إنسانية عامة، يقول الله تعالى: " يا أيها الناس إنا خلقناكم من ذكر وأنثى وجعلناكم شعوباً وقبائل لتعارفوا إن أكرمكم عند الله أتقاكم". (الحجرات: ١٣) .
وإذا تساءلنا كيف يتم التعارف؟ فالجواب بالتأكيد عن طريق الاتصال الذي أسهم في نمو الفكر الإنساني وتقدم الحضارة.
والاتصال عملية اجتماعية، لأن الإنسان كائن اجتماعي بطبعه ولا يمكن أن يعيش بمعزل عن غيره وحيداً فريداً، أو كما وصفه ابن خلدون في مقدمته بأنه كائن مدني بالتأكيد.
فباللغة والإشارة والرسم والصورة يتصل الإنسان بغيره ويتبادل معهم المعارف والتجارب والخبرات والقيم والمعتقدات.
والمعلم يتفاعل مع متعلميه باستخدامه لوسائل الاتصال المختلفة، فيتواصل معهم، يفهم ويفهمون عنه، يعلمهم ويتعلم منهم، يعطيهم ويأخذ منهم، يسأل ويسألونه، وهكذا تنتشر المعرفة وتعم.
والاتصال عملية مشاركة وليس عملية نقل، إذ أن النقل يعني الانتهاء عند المنبع، أما المشاركة فتعني الازدواج أو التوحد في الوجود. وهو عملية مستمرة ومتداخلة بل يمكن وصفه بأنه عملية أزلية.

وبعد التعليم من أبرز المجالات التي يحدث فيها الاتصال، بل هو بالأصل عملية اتصال تهدف لإحداث التعلم، وتختلف جوانب التعلم تبعاً لاختلاف المحتوى، فقد تكون معرفية، أو مهارية، أو انفعالية، وهذه الجوانب تشكل سلوك المتعلم، وتعتبر تنمية شخصية المتعلم واستعداداته وقدراته والكشف عن مواهبه ومحاولة تشكيل سلوكه بشكل يتفق مع مبادئ وتقاليد وثقافة المجتمع، الهدف الرئيسي لعملية الاتصال التعليمي. (عبد السلام، ٢٠٠٤، ١٣).

نشأة عملية الاتصال وتطورها:

تعود جذور عملية الاتصال إلى عهود بعيدة، ومرت في تطورها بمراحل متعددة فقد خلق الله الإنسان على ظهر الأرض، وكان هدف الإنسان الأساسي إشباع حاجاته الأولية. كما خلق الله الحواس ويسرها لخدمته، وهذه الحواس تعمل بشكل متكامل ضمن نسيج متشابك، إذ لولا وجود الحواس لما وجد الاتصال بين الإنسان وخالقه، فقد أدرك الإنسان وجود الله بعقله وحواسه، وعن طريق الحواس استطاع أن يتعلم ويتواصل مع أفراد قبيلته، وأن يتواصل القبائل مع بعضها عن طريق الأصوات الأولية، والنفثات البدائية الصادرة عن الحنجرة، وكل صوت له دلالة معينة، إذ أن بعض الأصوات تشير إلى وجود الماء، وبعضها يشير إلى وجود الطعام، وبعضها يشير إلى وجود الخطر.

وهكذا تكونت عن طريق الاتصال المجتمعات حول الأنهار وعيون الماء والسهول الخصبة، حيث يصلح المكان للعيش لوافر المأكول والمشرب. وفي هذه المرحلة كان الإنسان يستخدم الأصوات الآدمية، وأصوات غير مباشرة تصدر من بعض الأدوات كقرون الحيوانات والطبول والعظام، وكل له دلالة. وكان يستخدم الإشارات اليدوية، والحركات الجسمية، وكان يستخدم

النار التي تعني مفاهيم متعارف عليها من قبل تلك الجماعات في تلك المرحلة.

ومع التطور نشأت اللغة، وتطورت وسيلة الاتصال إلى أصوات ذات رموز صوتية مفهومة تحمل فكرة أو خبرة من شخص إلى شخص آخر. وبعد ان كانت اللغة منطوقة أصبحت مكتوبة بعد ابتكار حروف الهجاء كلغة للكتابة. وبذلك اتسعت دائرة الاتصال بين الناس، وبهذا الاتساع ازدادت المعرفة الإنسانية زيادة كبيرة.

ويرى أرسطو في كتابه (فن البلاغة The Art of Rhetoric) أن البلاغة (الاتصال) هي بمثابة البحث عن أساليب الإقناع المتوافرة جميعها. فالهدف الأساسي من الاتصال هو الإقناع بأية وسيلة، ومحاولة لجذب الآخرين من وجهة نظر المتحدث.

واهتم أفلاطون باللغة، وبين أن الألفاظ أدوات تحليل تساعد على الإيضاح، وأن الفكر لا يتولد من اللغة، ولكن اللغة تتولد من الفكر، ويرى أننا يجب أن نعرف الأشياء قبل أن نسميها، وأن الاتصال يشكل مبدأ أساسياً للديمقراطية، فمن طريق الاتصال نعلم الناس كافة الأمور حتى لا يكون الإعلام حكرًا على أحد.

وفي التاريخ العربي حكماء، وعلماء، وخطباء، وفصحاء استطاعوا لاتصال بالآخرين لنقل المعرفة من خلال حسن انتقاء اللغة وفنونها. فهناك أصحاب المعتقدات التي كانت وسائل ذات بلاغة وتأثير بعيدين، وقد كان سوق عكاظ في الجاهلية يتبارى فيه الشعراء والخطباء في فن الحديث، وذكر الجاحظ أن العرب أخطب الأمم وأفصحها، ولم يهمل الإسلام أهمية فن الإقناع في التأثير على الناس، فقد كان للرسول صلى الله عليه وسلم إذا تحدث قوة تأثير كبيرة نتيجة الصدق في القول.

وتوالى الاختراعات في نهاية القرن التاسع عشر وبداية القرن العشرين بعد اختراع الطباعة التي يرجع الفضل فيها إلى العالم (يوحنا جوتنبرغ) الذي أدى إلى ثورة في عملية الاتصال لأن ذلك ساعد على تعميم المعرفة الإنسانية وسهل الاتصال والتواصل بين الناس من خلالها.

وفي القرن العشرين توالى الاختراعات الكبرى، التي يصعب على الإنسان حصرها. وفي القرن الحادي والعشرين نتوقع أن تكون الاكتشافات العلمية في الميادين كافة، كثيرة، فقد توفرت للإنسان وسائل حديثة جديدة في مجال الاتصال سهلت عليه الحصول على المعلومات التي يريدونها ونقل هذه المعلومات إلى مناطق واسعة من العالم وبشكل سريع جداً عبر وسائل الاتصال الحديثة التي تسهل عملها الأقمار الصناعية، فقد دخل الإنترنت وسهل الحصول على معلومات بمختلف أنحاء العالم في مجالات العلوم المختلفة وبأقل التكاليف، كما دخل الحاسب وسهل معالجة المعلومات بسرعة كبيرة، كما أن البث التلفزيوني عبر القنوات الفضائية ساعد في الاطلاع على مايجري من أحداث في مختلف أنحاء العالم. (الزعبي، ٢٠٠٣، ٢٧٧).

تعريف الاتصال:

توجد تعريفات كثيرة لمفهوم الاتصال كونه يرتبط بكثير من المجالات ولا ينحصر بمجال واحد بل يمتد ليشمل مختلف الميادين الحياتية سواء أكانت سياسية أم اجتماعية أو ثقافية أو تربوية واقتصادية... الخ، وسنتطرق إليه من ناحية تربوية تعليمية:

فيعرفه سالم بأنه: " عملة تفاعل مشتركة بالرموز اللفظية وغير اللفظية بين المعلم والمتعلم حيث يقدم الأول خبرات تعليمية (معرفية ومهارية ووجدانية) من خلال القنوات المناسبة بغرض تحقيق نتائج تعليمية مرضية.

ويعرفه راج Raj بأنه: " عملية فعالة تقوم بنقل المعلومات، والتعبير عن الأفكار والوقائع، والتدليل على الاستخدام الفعال للاستماع، وعرض المهارات والآراء والانفتاح على الآخرين". (Raj, ٢٠٠٩, ٥٧).

ويعرفه الطوبجي بأنه: "العملية أو الطريقة التي يتم عن طريقها انتقال المعرفة من شخص لآخر حتى تصبح مشاعاً بينهما، وتؤدي إلى حدوث التفاهم بين هذين الشخصين أو أكثر، وبذلك يصبح لهذه العملية عناصر ومكونات واتجاه تسيير فيه، وهدف تسعى إلى تحقيقه، ومجال تعمل فيه ويؤثر فيها". (الطوبجي, ١٩٨٤, ٢٥).

ويعرف يوسف الاتصال التعليمي بأنه : تفاعل لفظي أو غير لفظي بين معلم ومتعلم، أو بين معلم ومتعلمين، أو بين متعلم ووسيط تعليمي (كتاب مدرسي — آلة تعليمية — كمبيوتر تعليمي ..) أو بين وسيط تعليمي وآخر، أو بين معلم ووسيط تعليمي، بهدف نقل الأفكار والمعارف والخبرات التعليمية، عبر قنوات معينة، للعمل على تحقيق أهداف تعليمية محددة. (يوسف, ١٩٩٩, ٤٢).

ويعرف كما ورد في شهادة بأنه " أي شيء يساعد على نقل معنى أو رسالة من شخص إلى آخر، وقد تكون هذه الرسالة المنقولة أو المتبادلة فكرة أو اتجاهًا عقلياً أو مهارة عمل أو فلسفة معينة للحياة أو أي شيء آخر يعتقد البعض في أهمية نقله أو توصيله للآخرين". (شهادة, ٢٠١٠, ٥٠).

أهمية الاتصال:

ترجع أهمية الاتصال إلى أن المقدرة على المشاركة والتفاعل مع الآخرين وتبادل الآراء والأفكار والمعلومات تزيد من فرص الفرد في البقاء والنجاح والتحكم في الظروف المختلفة المحيطة به، في حين أن عدم القدرة على

الاتصال مع الغير يعد نقصاً اجتماعياً وسكولوجياً خطيراً. (عليان، الدبس، ٢٠٠٣، ٢٥).

ويمكن النظر إلى أهمية الاتصال من وجهة نظر المرسل ومن وجهة نظر المستقبل . فمن وجهة نظر المرسل تتمثل أهمية الاتصال فيما يلي:

١- الإعلام: أي نقل المعلومات والأفكار إلى المستقبل أو جمهور المستقبلين وإعلامهم عما يدور حولهم من أحداث.

٢- التعليم: أي تدريب وتطوير أفراد المجتمع عن طريق تزويدهم بالمعلومات والمهارات التي تؤهلهم للقيام بوظيفة معينة، وتطوير إمكانياتهم العملية وفق ما تتطلبه ظروفهم الوظيفية.

٣- الترفيه: وذلك بالترويح عن نفوس أفراد المجتمع وتسليتهم.

٤- الإقناع: أي إحداث تحولات في وجهات نظر الآخرين.

أما المستقبل فإنه ينظر إلى أهمية الاتصال من الجوانب التالية:

١- فهم ما يحيط به من ظواهر وأحداث.

٢- تعلم مهارات وخبرات جديدة.

٣- الراحة والمتعة والتسلية.

٤- الحصول على المعلومات الجديدة التي تساعد في اتخاذ القرار والتصرف بشكل مقبول اجتماعياً.

عناصر عملية الاتصال :

الاتصال عملية يقوم بها الشخص بنقل رسالة تحمل المعلومات، أو الآراء، أو الاتجاهات، أو المشاعر إلى الآخرين، لهدف ما، في موقف ما، عن طريق الرموز، بغض النظر عما قد يعترضها من تشويش. نقلاً عن المليبي (١٤٣٠ هـ، ٢٠) .

وحين نقول بأن الاتصال عملية فهذا يعني انه سلسلة من العمليات أو الأحداث المستمرة المتحركة دائماً تجاه هدف، أي أنه ليس كياناً جامداً أو

ثابتاً، ولكنه عملية حركية تسير في شكل دائري وليس خطياً، بمعنى أن المستقبل يتحول إلى مرسل والمرسل إلى مستقبلاً ولا تنتهي العملية الاتصالية بوصول الرسالة إلى المتلقي مما يعني استمرارية التفاعل بينهما. ومن خلال التعريف السابق نجد أنه يحتوي على مجموعة من العناصر والتي تتمثل في الآتي:

١ - المرسل: هو مصدر الرسالة أو النقطة التي تبدأ عندها عملية الاتصال، وقد يكون هذا المصدر هو الإنسان أو الآلة أو غير ذلك. وعرفه سلامة (١٩٩٣) بأنه مصدر الرسالة الذي يصفها في كلمات أو حركات أو إشارات أو صور ينقلها للآخرين. والمرسل قد يكون شخصاً واحداً كالمدرس في الصف، أو المشرف، أو الأخصائي الاجتماعي وقد يكون أكثر من شخص مثل الخبراء الذين يتناقشون مع جمهور معين في شكل ندوة. ويكون المرسل هو المسؤول عن القيام بوظيفتين هما:

أ- تحديد الفكرة أو المهارة أو ما أشبه ذلك مما في توجيهه لمن يتعامل معهم ثم القيام بدراسة هذه الفكرة وجمع المعلومات المناسبة عنها وتنظيمها وتحديد واختيار الأسلوب أو الشكل أو الوسيلة أو اللغة المناسبة.

ب- القيام بالشرح وتوضيح هذه الفكرة أو المهارة لمن هم في حاجة إليها عن طريق اللغة أو الوسيلة التي اختارها في وقت معين.

٢ - المستقبل: أو ما يطلق عليه المرسل إليه ويقصد به الشخص الذي يستقبل الرسالة الصادرة عن المصدر أو المرسل ويتلقى محاولات التأثير فيه لتحقيق أهداف العملية الاتصالية.

وهناك أربعة احتمالات نتوقعها من المستقبل للرسالة:

أ. فهم الرسالة فهماً كاملاً، بمعنى مشاركة المستقبل للمرسل في الأفكار والإحساسات التي تنقلها.

ب . فهم الرسالة فهماً غير كامل، كأن يفهم أجزاء منها دون أخرى.
ج . فهم الرسالة فهماً خاطئاً، بسبب المستقبل للرموز المستخدمة في ضوء خبراته غير المشابهة لخبرات المرسل.

د . عدم فهم الرسالة نهائياً، بسبب استخدام المرسل لرموز غير مألوفة للمستقبل، كأن يستخدم المرسل كلمات صعبة فوق المستوى اللغوي للمستقبل. ويعدّ المتلقي هو أهم حلقة في عملية الاتصال، فالفارئ هو الشخص المهم عندما نكتب، والمستمع هو الشخص المهم عندما نتحدث.

٣ — الرسالة: هي محور العملية الاتصالية، فهي المضمون الذي يقوم المرسل بإرساله إلى المستقبل، وهي مجموعة الأفكار والحقائق والمفاهيم والقيم والعادات و التقاليد التي يسعى المرسل إلى إشراك المستقبلين فيها وإكسابهم إياها. وهي الفكرة أو الموضوع الذي يتم نقله، فقد تكون في صورة شفوية أو مكتوبة، وتتضمن الرسالة معلومات وآراء وأفكار يتم التعبير عنها في شكل رموز قد تكون هذه الرموز في صورة لغوية (اتصال لفظي) وقد تكون في صورة غير لفظية مثل الإشارات والحركات والتصرفات والأفعال التي لها معنى و مغزى يختلف من ثقافة إلى أخرى وتتخذ أشكالاً متعددة. كما يشير "ادير" إلى أن الرسالة هي الموضوعات أو الأفكار أو الحقائق ذات الأهداف المحددة والموجهة التي تحمل المعاني التي يرغب المرسل في توصيلها إلى المستقبل.

وهناك مجموعة من الشروط الواجب توافرها لضمان استجابة المستقبل لهذه الرسالة ومن هذه الشروط:

أ — أن تصمم الرسالة بحيث تجذب انتباه المستقبل.
ب — يجب أن يصوغ المرسل رسالته صياغة تناسب المستقبل فلا يستعمل إلا الرموز أو اللغة التي يفهمها هذا المستقبل فالرمز الذي يستخدمه

المرسل في رسالته يدل على معنى معين. فالكلمة مثلاً ليست الشيء ذاته وإنما يرمز إليها.

ج • ينبغي أن تصاغ الرسالة بما يتناسب مع وسائل الاتصال المتاحة للمرسل فالرسالة التي تبذل جهود مضمينة في إعدادها مع عدم توافر الوسيلة التي تناسبها لنقلها إلى المستقبل تصبح عديمة الجدوى.

٤ - وسيلة الاتصال: الوسيلة هي القناة التي تمر خلالها الرسالة من المرسل إلى المستقبل، وتعرف بأنها قنوات للاتصال ونقل المعرفة، وبدون الوسيلة تتوقف عملية الاتصال فهي الوسيط بين المرسل والمستقبل. ويجب على المتصل أو القائمين على عملية الاتصال تحديد نوعية الوسيلة أو القناة التي سوف تستخدم للتأثير على المستقبل ومراعاة معرفة واتجاهات وسلوك هذا المستقبل. وتعتبر اللغة اللفظية وغير اللفظية من أبرز قنوات الاتصال.

٥ - الهدف: هو نتيجة الاتصال بالنسبة للمستقبل أو المتلقي وهو نفس الهدف للمرسل وقد يكون الهدف هنا التأثير على أفكار المتلقين أو مشاعرهم أو اتجاهاتهم أو أرائهم أو لتحقيق طلب أو تلقي معلومات. (حجاب، ٢٠٠٧، ٥٧).

٦ - التشويش: مهما كان نوع عملية الاتصال أو مستواها أو الوسيلة المستخدمة، فإن هناك بعض عناصر التشويش الذي يحتمل أن تتدخل في العملية الاتصالية، مما يمكن أن يؤثر في نجاح العملية الاتصالية.

التغذية الراجعة: هي المعلومات التي يحصل عليها المرسل من المستقبل، والتي تتمثل على سبيل المثال في ردود أفعاله ودرجة فهمه ودرجة استجابته. وبناء على التغذية الراجعة يقوم المرسل بعمل بعض التعديلات اللازمة في أسلوب اتصاله أو طريقة عرضه أو استخدام وسيلة اتصال أخرى. ويرى كثيرون من خبراء الاتصال أن أي عملية اتصال بدون تغذية راجعة تعتبر

عملية ناقصة مبتورة، لأن المصدر لا يكون لديه دليل على أن المستقبل قد تلقى رسالة أصلاً.

ومن خلال العرض السابق نجد أن عناصر الاتصال تختلف باختلاف تعريف الاتصال والذي بدوره يختلف اختلافاً نابعاً من الإطار المرجعي للمستخدم، إلا أن هناك أربعة عناصر تعتبر عناصر تقليدية لعملية الاتصال وهي (المرسل - المستقبل - الرسالة - القناة).

أشكال الاتصال:

للاتصال أشكال وصور متعددة ومختلفة ولم تتفق المصادر على حصر تلك الأشكال ضمن تصنيف واحد نظراً لاختلاف المعايير والقواعد الخاصة بكل نوع. ويورد الحيلة الأشكال التالية للاتصال:

الاتصال الأعلى (الروحاني): وهو اتصال المخلوق بالخالق، ويتم هذا الاتصال بطريقة غير مباشرة من خلال العبادة، والتأمل، والدعاء.

الاتصال الذاتي: وهو الاتصال الذي يتم بين الفرد وذاته. أي عن طريق الاتصال مع الذات (الأنا، والأنا الأعلى، والهو). ويشمل العمليات العقلية الإدراكية الداخلية، كال تفكير، والتخيل، والتصور وكل فرد يمر بهذه العملية عندما يكون بصدد الإعلان عن رأي، أو اتخاذ قرار ما، أو اتجاه معين.

الاتصال الشخصي (الفردية): وهو الاتصال الذي يتم بين شخصين. أو فردين وهو من أكثر أنواع الاتصال شيوعاً وهو نوعان:

أ - مباشر: ويتم مواجهة حيث أن المرسل والمستقبل، يكونان في المكان نفسه، والاتصال يتم وجهاً لوجه حيث إن المرسل يحصل على رد فعل مباشر من المستقبل، ويمكن أن يصبح مستقبلاً، ويعود ويصبح مرسلًا.

ب - غير مباشر: ويتم عن طريق واسطة ما كالهاتف، أو المراسلة، أو التخاطب بالحاسوب، وفي هذا النوع لا يكون هناك مواجهة بين المرسل

والمستقبل، والتغذية الراجعة تكاد تكون معدومة، وإذا ما حدثت تحدث في وقت متأخر.

الاتصال الجماعي: وهو اتصال يتم ما بين شخص، وعدد من الأشخاص المتواجدين في المكان نفسه، وعادة ما يوجد تعارف بين المرسل ومجموعة المستقبلين، كما يحدث في غرفة الصف في عملية التعلم والتعليم، أو خطيب المسجد، ومجموعة المصلين، (أي أن المجموعة المستهدفة معروفة من قبل المرسل، والمرسل معروف للمستقبلين).

الاتصال الجماهيري: وهو اتصال يتم ما بين شخص، وعدة مئات أو آلاف أو ملايين من البشر، لا يتواجدون في المكان نفسه، ويكون المرسل معروفا لدى المستقبلين، بينما المرسل لا يعرف المستقبلين، كما يحدث في وسائل الإعلام، مثل، التلفاز، والمذياع، والصحافة. هذا، ويكون الاتصال باتجاه واحد فقط (من المرسل إلى المستقبلين) ولا يحدث العكس ورد الفعل غير معروف بالنسبة للمرسل.

وللاتصال الجماهيري خصائص منها: يتم الاتصال الجماهيري من جانب واحد فقط (من جانب المرسل) ، ويهتم الاتصال الجماهيري بميول ورغبات المجتمع، ويختار الاتصال الجماهيري الفئة التي يستهدفها. (الحيلة، ٢٠٠٧، ٨٧، ٨٨).

وتصنف أنواع الاتصال كما ورد في عليان والديبس على الشكل التالي:

١ - الاتصال بالرموز (الاتصال غير اللفظي):

يطلق على هذا الاتصال (اللغة الصامتة) وهو من أقدم أنواع الاتصال وذلك لأن الإنسان عندما بدأ الحياة على الأرض لم يكن يعرف الكلام لذلك عندما أحس بحاجة الطبيعية إلى الاتصال بأخيه الإنسان لم يكن أمامه سوى

استخدام رموز معينة كوسيلة لإيصال رسائله (المعلومات) إلى الأفراد ضمن العائلة أو القبيلة، وكوسيلة للتفاهم بين الأفراد والجماعات آنذاك.

والرموز هي مجموعة إشارات منظمة تتطلب وجود جهازين عند الإنسان: الجهاز المحرك، والجهاز الصوتي، وبعبارة أخرى، فإن اللغة تعتمد بوصفها أداة تعبير على الحركة والكلمة، ويتم استقبال هذين النظامين بحواس اللمس والنظر والسمع مجتمعة أو منفردة. فالتواصل هو إذن رمز، كالحركة والصورة، يعتمد على اللسان واليد، ويتم استقباله باستخدام الحواس كاللمس والنظر والسمع، مجتمعة أو منفردة. وفي الاتصال الرمزي يعتمد الانساني بث الإشارة واستقبالها على الإمكانات التي أتاحتها له الطبيعة أو على الأقل بعض الأدوات البدائية كالدخان مثلاً.

وقد اهتدى الإنسان إلى طرائق ووسائل أخرى في تجسيد الرمز، ومن وسائل الاتصال الرمزي التي استخدمها الإنسان قديماً لبث وتلقي الرسائل الاتصالية: الإشارات باليد، الإيماءات، الصراخ، تعابير الوجه، الدخان، قرع الطبول... الخ.

ومهما تكن فاعلية هذا النوع من الاتصال فإنه قصير المدى من حيث المسافة التي يمكن أن يغطيها بين نقطة الإرسال ونقطة الاستقبال، إضافة إلى أنه واجه صعوبة فهمه في بعض الأحيان. وبتقدم الحضارة البشرية استطاع الإنسان أن ينتقل إلى مرحلة أخرى أكثر تقدماً وهي مرحلة استخدام الكلمة المنطوقة في التفاهم بينه وبين أخيه الإنسان.

٢ - الاتصال الشفوي:

هو الاتصال الذي يتم من خلال استخدام اللغة المنطوقة أو الشفوية (الكلام) في توصيل الرسالة أو المعلومات إلى المستقبل وغالباً ما يتم ذلك وجهاً لوجه. ويسمى أيضاً الاتصال اللفظي. ومن الأشكال التي تقع ضمنه:

- الاتصال بين شخصين.
- الاتصال داخل الجماعة.
- الاتصال بين الجماعات.
- الاتصال العام مع الجمهور.

٣ — الاتصال الكتابي:

يعبر عن الاتصال الكتابي بالاتصال غير الشخصي، ويعتمد على الكلمات والألفاظ اللغوية المكتوبة لا المنطوقة وذلك في صياغة مضمون الرسالة التي توجه إلى مستقبلها أفراداً أو جماعات. ويعود ظهور هذا النوع من الاتصال إلى تاريخ اختراع الإنسان للكتابة حوالي ٤٠٠٠ سنة قبل الميلاد على أيدي السومريين في العراق وبالتالي ظهور المدونات كوسائل من وسائل نقل وتلقي المعرفة الإنسانية بين الأفراد والجماعات.

٤ — الاتصال السمعي:

هو نتيجة لتطويع الإنسان للإشارات التي كانت تسمع قديماً من على مسافات قريبة، إلى إشارات تسمع على مسافات أبعد. وقد أضاف الإنسان باستخدام اللاسلكي إمكانية إرسال إشارات صوتيه عبر مسافات لم يسبق للإنسان أن يتصورها.

٥ — الاتصال المرئي:

يعتمد هذا الاتصال على حاسة البصر ومن أشكاله المختلفة: الصور واللوحات الفنية والملصقات والخرائط والمجسمات والأفلام الصامتة والتماثيل والنماذج وغيرها من الشواهد والأشكال المتعددة. إلا أن الاتصال المرئي له حدود لا يمكن تجاوزها وهي:

- * محدودية الزمان والمكان.
- * محدودية المستقبلين أحياناً (بالنسبة لعدددهم).
- * لا يخدم فاقد البصر إطلاقاً.

٦ - الاتصال السمعي المرئي:

يعد هذا النوع من الاتصال أكثر أنواع الاتصال تأثيراً وفاعلية لدى المستقبلين، حيث يؤدي دوراً ماعلاً في توصيل الرسالة واستيعابها. وقد ظهر هذا الاتصال مع ظهور المواد السمعية والبصرية كالتلفزيون والفيديو وآلات العرض السينمائية والعروض المسرحية. (عليان، الدبس، ٢٠٠٣، ٨٣ - ٩١).

وظائف الاتصال:

بما أن الاتصال يلامس جميع مناح الحياة الإنسانية لذلك يمكن القول أن للاتصال أبعاداً اجتماعية واقتصادية وسياسية وثقافية وتعليمية وتنموية عديدة. ومن هذه الأبعاد تنبثق وظائف الاتصال التي يمكن إبرازها في النقاط التالية كما ورد في (عليان والدبس ٢٠٠٣):

— **الوظائف التعليمية والمعرفية:** وتتمثل في نقل المعلومات والخبرات والأفكار إلى الآخرين، بهدف تنويرهم ورفع مستوياتهم العلمية والمعرفية والفكرية وتكييف مواقفهم إزاء الأحداث والظروف الاجتماعية، وتحقيق تجاوبهم مع الاتجاهات الجديدة وإكسابهم المهارات المطلوبة التي تساعد في حياتهم الشخصية والوظيفية.

— **الوظائف الإقناعية:** وهذه الوظيفة للاتصال تساعد النظام الاجتماعي والسياسي في تحقيق الاتفاق أو الجماع بين أفراد المجتمع وفئاته المختلفة عن طريق الإقناع وضمان قيام كل فرد بالدور المطلوب منه تجاه المجتمع ومؤسساته المختلفة. أما القصد من وظيفة الإقناع للاتصال فهي إحداث التحولات أو التغييرات المطلوبة في وجهات نظر المجتمع حول حدث معين أو فكرة معينة تساعد النظام الاجتماعي أو السياسي، أو تثبيت وجهات نظر وأفكار قائمة و التأكيد عليها.

— الوظائف الترفيهية: حيث يؤدي الاتصال دوراً في الترويج عن أفراد المجتمع وتخفيف أعباء الحياة اليومية ومتاعبها عنهم، وذلك من خلال البرامج الترفيهية التي من شأنها الترويج عن نفوس الناس وإدخال السرور إلى نفوسهم من خلال برامج فنية متعددة وجذابة تستهوي جمهور المستقبلين. وتؤدي وسائل الاتصال الجماهيرية دوراً بارزاً في هذه الوظائف .

— الوظائف الثقافية: من خلال نقل التراث الثقافي من جيل إلى آخر ، ومن فرد إلى فرد، ومن مجتمع إلى مجتمع والإضافة عليه، وتكييفه مع الأهداف والتطلعات الاجتماعية الجديدة ليكون أداة فاعلة للتغير الثقافي وكذلك المساهمة في تنشئة جيل جديد متفاعل مع ثقافة وتراث المجتمع.

وتعد الوظيفة التي يقوم بها الاتصال أحد معايير تصنيف أنواع الاتصال، ومن هذه التصنيفات التصنيف القائم على التحليل اللغوي وبناء على هذا التصنيف يمكن تحديد الوظائف الأساسية التالية للاتصال:

أولاً: تأكيد العلاقة بين المعاني والرموز التي لم تكن مفهومة قبل عملية الاتصال، وربما يكو ذلك واضحاً في اكتساب الأطفال اللغة حيث يتم ربط المعنى بالكلمة المعبرة عنها وهذا ما يسمى بالمستوى الإعرابي للغة.

ثانياً: إضافة معانٍ جديدة لكلمات معينة وهذا ما يسمى بالمستوى الدلالي للغة فمثلاً إذا أخذنا كلمة (دكتور) فإنها تعني للكثيرين الأطباء المعالجين للمرضى، بينما نفس الكلمة تعني عند مجموعة أخرى من الناس معاني جديدة مثل الحاصلين على درجة الدكتوراه أو ذوي التخصصات الدقيقة...الخ.

ثالثاً: إحلال معانٍ أخرى مكان معانٍ سبق تعلمها، فالمعلنون مثلاً عبر وسائل الاتصال الجماهيري أو الشخصي يحاولون إحلال معانٍ جديدة محل

أخرى قديمة تتعلق بالسلع التي يعلنون عنها، وكذلك الحال في السياسة وغيرها.

رابعاً: دعم واستقرار معاني المفردات من خلال الاستخدام المتكرر لكلمات معينة، وما يتبع ذلك من استثارة معانيها في الذاكرة يؤدي إلى تقوية الروابط الاصطلاحية بين الرموز ودلالاتها.

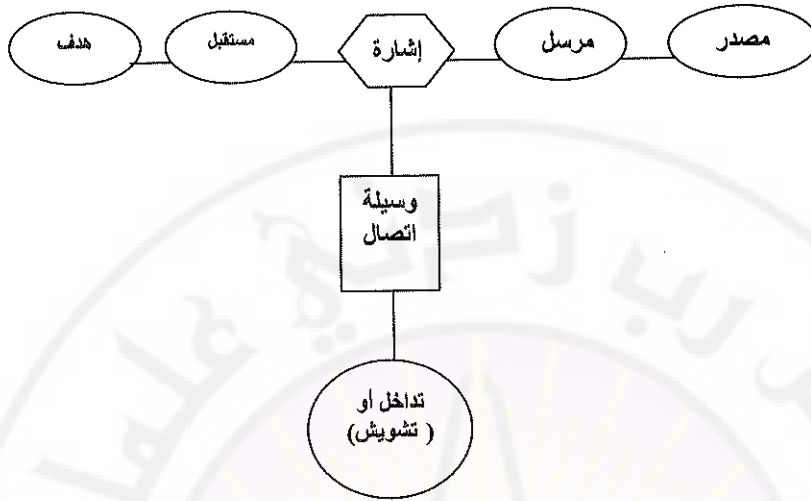
ويقسم بعضهم وظائف الاتصال تبعاً للموضوع، كأن يكون هناك اتصال علمي، واتصال تربوي، واتصال سياسي، واتصال فني، واتصال إخباري أو إعلامي.... وهكذا. وبصورة عامة فإن الوظيفة الأساسية لأي عملية اتصال تظهر من خلال نمط الاتصال الذي تتخذه.

كما أنه يضاف إلى الوظائف السابقة أنه من خلال الاتصال يمكننا داخل الحجرة الصفية التوجيه والإرشاد، وكذلك التوعية من المخاطر وتنسيق الجهود بين مختلف النشاطات.

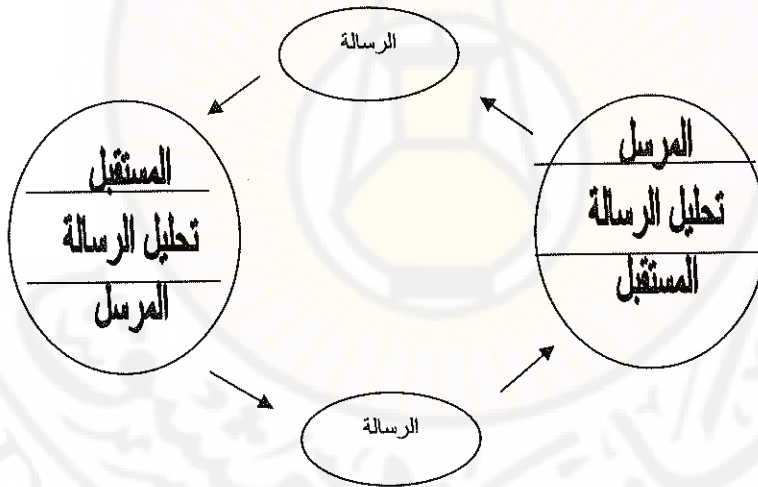
نماذج الاتصال:

هي المخططات التي توضح علاقة عناصر الاتصال بعضها ببعض وموقع كل منها في منظومة الاتصال وما هو دور كل عنصر منها أثناء تأدية دوره الخاص أو من خلال تفاعله مع غيره في عملية اتصال متكاملة تؤدي إلى إنجاز فعاليات متعددة كالتعلم أو تغيير في الاتجاه أو اكتساب اتجاهات جديدة أو أنماط سلوكية تنعكس على واقع الحياة. وقد قام بعض خبراء الاتصال بتصميم نماذج لعملية الاتصال تبين عناصرها وطريقة تفاعلها أثناء العمل ومن أشهرها:

نموذج شانون وويفر: Shannon & Weaver Model

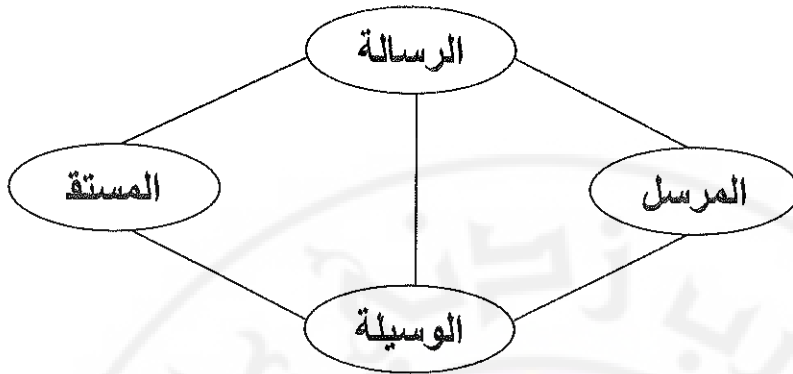


نموذج شرام: Schramm Model



نموذج برلو: Berlo Model

وهو نموذج مبسط يوضح العناصر الأساسية الأربعة الأساسية في عملية الاتصال.



نموذج لاسويل :

وهو نموذج يحدد عملية الاتصال وعناصرها من خلال

خمسة تساؤلات وهي :

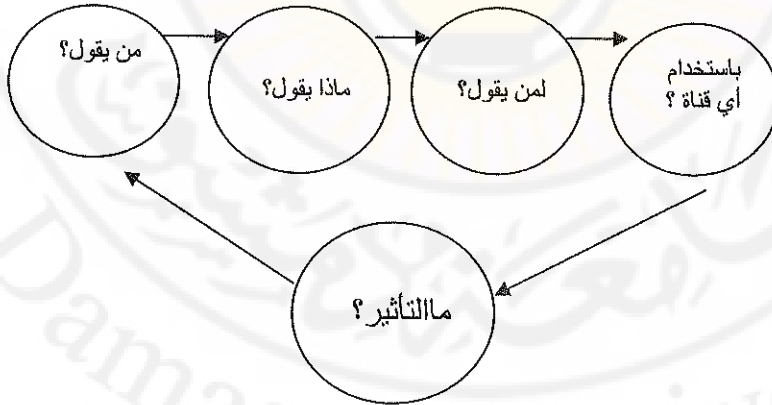
من يقول ؟ ... ويشير إلى المرسل.

ماذا يقول ؟ ... ويشير إلى الرسالة.

بأية وسيلة ؟ ... ويشير إلى قناة الاتصال.

لمن يقول ؟ ... ويشير إلى المستقبل.

بأي تأثير ؟ ... ويشير إلى التغذية الراجعة.



نموذج ريموند نيكسون:

أدخل بعض التعديلات على النموذج السابق حيث أضاف تساؤلين آخرين هما :

في أية ظروف ؟ ... ويشير إلى الزمان والمكان.

لأي هدف ؟ ... ويشير إلى هدف الاتصال .

— يعد النموذجين الأخيرين من النماذج التي عدت أن التغذية الراجعة عنصر من عناصر الاتصال.

مهارات الاتصال التربوي وطرق تحسينها:

إن عملية التعليم والتعلم في جوهرها هي عملية إنسانية اتصالية بين المعلم والمتعلمين، يحاول المعلم إكساب طلابه المهارات والخبرات التعليمية المطلوبة، ويستخدم طرقاً ووسائل تعينه على ذلك مع جعل المتعلم مشاركاً فيما حوله من الموقف التعليمي.

ونجاح المعلم في هذه العملية يتوقف على مدى فهمه لعملية الاتصال في التربية. فإذا فهم أنها تسير باتجاه واحد تبدأ من المعلم وتنتهي بالمتعلم فهذا حكماً سيقصر دوره على الشرح والتلقين، وهنا سيظهر المتعلم سلبياً مركزاً على الحفظ والاستظهار. أما إذا فهم المعلم أن عملية الاتصال هي عملية دائرية سينعكس ذلك كله في سلوك المتعلم وسيكون مشاركاً في عملية تعلمه وتحقق عملية الاتصال هدفها، ومن أجل ذلك لا بد من توافر بعض المهارات في عملية الاتصال لدى طرفي العملية وهذه المهارات منها ما هو متعلق بالمتعلم نفسه ومنها ما يتعلق بالمعلم:

أولاً — المهارات المتعلقة بالمتعلم: حتى تحقق عملية الاتصال نتائجها وأهدافها لا بد من تدريب الطلبة على عدد من المهارات ومنها:

١ — فن الحديث: حتى يستطيع الطالب عرض موضوعه أو وجهة نظره بشكل واضح، وبلغة سليمة لا تحتمل تأويلاً أو غموضاً لأن غموض الرسالة يؤخر إنجازها ووصولها.

٢ — الاستماع الجيد والإيجابي: إن الاستماع الجيد ليست عملية تلقائية بل تحتاج إلى تدريب وجهد لإتقانها. فالاستماع الجيد لا يتم إلا من خلال التركيز من كلام المرسل مما يجعل المستمع قادراً على استيعاء المعنى من تعبيرات وجه المتكلم وحركاته إضافة إلى كلماته.

٣ — القراءة السريعة: حتى يستطيع الطالب من قراءة الأفكار الرئيسة وبوقت قصير.

٤ — الكتابة الموضوعية المحددة: إن الحشو اللغوي وعدم وضوح اللغة وعدم الموضوعية كما هو شائع في الكثير من النشرات والتقارير والخطابات يعيق عملية الاتصال ويحول دون تحقيق أهدافها.

٥ — مهارة التفكير المنطقي السليم: إن التفكير محك أساسي في عملية الاتصال. ولعل تركيز المواد التعليمية بمختلف مواضيعها على تنمية التفكير الناقد يساعد الطلبة على امتلاك هذه المهارة. (اشتيوه، عليان. ٢٠١٠، ٩٧).
ثانياً — المهارات الخاصة بالمعلم: كي يكون الاتصال ناجحاً لابد للمعلم من أن يمتلك مجموعة من المهارات والتي يلخصها سلامة في:

١ — مهارة تحديد الأهداف التعليمية وتوضيحها.

٢ — مهارة إثارة الدافعية والرغبة في التعلم.

٣ — مهارة تحديد واختيار الأساليب والإجراءات التعليمية.

٤ — مهارة الإدارة الصفية الفعالة.

٥ — مهارة تحقيق الانضباط والنظام الصفّي.

٦ — مهارة التخطيط للدرس.

٧ - مهارة التمكن من المادة العلمية التي يدرسها سواء أكانت في صورة معلومات أو مهارات أم طريقة تفكير أم اتجاهات نفسية.

٨ - مهارة التقويم: تحث مهارة التقويم مكانة هامة في عملية الاتصال التربوي، وهي عملية تشخيصية علاجية تهدف إلى تحديد مدى التقدم الذي أحرزه الطالب في الوصول للأهداف التعليمية بهدف مساعدته على النمو في جميع المجالات.

خلاصة القول إن مهارات الاتصال لا يمكن حصرها مع ملاحظة الفروق الفردية في اتقان هذه المهارات من مدرس لآخر، ومدى انتماء المدرس لمهنته. إضافة لمهارات المستقبل في الاستماع والقراءة وفهم الرسالة وتفسيرها والتفاعل الصفي. (سلامة، ١٩٩٦، ٥٩ - ٦٥).

العلاقة التكاملية بين مهارات الاتصال الأربع:

تشتمل عملية الاتصال على إرسال واستقبال الأفكار حيث وجد أن:

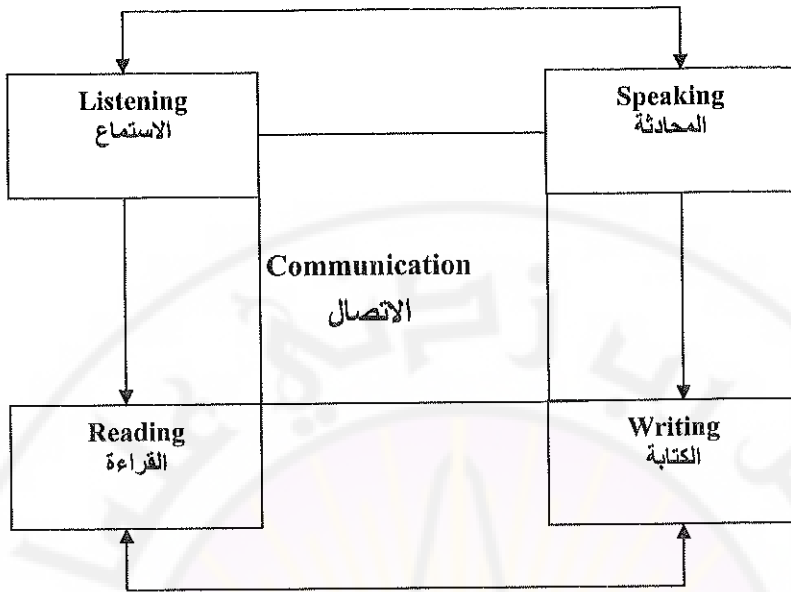
أ - عملية الإرسال: تشمل التحدث والقراءة الجهرية والكتابة.

ب - عملية الاستقبال: تشتمل على الاستماع والقراءة.

فللاستماع تأثير كبير في القدرة على التحدث، ومهارة التحدث تعتمد على ما يتلقى عن طريق الاستماع، ويتضمن الاستماع والتحدث عمليات عقلية ونفسية مشتركة كالتركيز والعناية ودقة التعامل مع المعلومات، وهي أمور يجب أن يتحلى بها المتحدث والمستمع بشكل عام. فلا بد للمشاركين في التواصل من أن يكونوا فعالين سواء بالكلام أو الاستماع، ومسؤولية الفعالية لأي تواصل هي تشارك من قبل الذين يتكلمون ويستمعون، فالمتكلم وحده لا يستطيع تأكيد فعالية التواصل في حين أن كل المشاركين في التفاعل يتخذون مسؤولية التواصل. أي أن الاستماع يتطلب العمل.

كما يعتمد النمو في القراءة اعتماداً أساسياً على النمو في الاستماع، فبالاستماع تزداد ثروة الفرد اللغوية وتنمو مفرداته وتراكيبه ومهاراته اللغوية، وتوجد بين الاستماع والقراءة صلات أهمها: أنهما مصدر للخبرات إذ هما مهارتا استقبال لا خيار للفرد أمامهما في بناء المادة اللغوية، ويرى السيد أن المستمع الجيد يتمكن من التمييز بين أصوات الحروف فيستطيع كتابتها كتابة صحيحة، وأن الاستماع الجيد يزيد الثروة اللفظية فينعكس ذلك كله على التعبير الكتابي، وأكدت دراسة ويلسون Wilson على أن الاستماع والتحدث لها أهمية في الحاجات الاجتماعية فهما أساس لعملية الاتصال، كما أنهما لزمان لحاجات التعلم ويتتابعان في النمو في حياة الطفل، ومن ثم فهما يتصلان من حيث النتائج النمائي والحاجات الاجتماعية والأكاديمية. كما أن مهارات الاستماع لحكاية القصص بتفاصيل مقتضبة أدت إلى استفادة الطلاب من خلال مهارة الاستماع في أنشطة الكتابة حيث أبدوا تنظيماً ذهنياً أعلى في أنشطة الفهم والكتابة. وتعد القراءة والكتابة طرفي نقيض لمهارات التواصل والاتصال. فالقراءة تتطوي على فك رموز الكلمات في حين أن الكتابة تتطوي على ترميز هذه الكلمات. نقلاً عن (كابور، ٢٠١١، ٧٧).

والشكل التالي يوضح العلاقة الوثيقة بين مهارات الاتصال الأربع:



شكل يوضح العلاقة التكاملية بين مهارات الاتصال الأربع
نقلًا عن (كابور, ٢٠١١, ٧٧)

العلاقة بين الاتصال والتربية:

من جملة ما يهدف إليه الاتصال هو تربية الإنسان، وإعداد المواطن ثقافياً، وتربوياً، وأخلاقياً، ليقوم بالدور الإيجابي في مجال خدمة المجتمع الذي يعيش فيه. كما يهدف أيضاً إلى صقل شخصية المواطن، وتزويده بالمعلومات، والمهارات، والاتجاهات الضرورية، ليصبح إنساناً قادراً على الإنتاج. ويتم ذلك من خلال وسائل الاتصال المعروفة كالمدىاع، والتلفاز، والصحافة، والمطبوعات، وذلك على شكل برامج تعليمية، أو مقالات، أو برامج تربوية متلفزة خاصة بطلبة المدارس. (الحيلة, ٢٠٠٧, ٨٩).

إن عملية التعلم مشروطة بقيام علاقة ثنائية أو جماعية. والتعلم الناجح هو المبني على التفاعل والتبادل. ولذلك لا يمكن أن نتصور عملية تعليمية - تعلمية ناجحة ليس فيها تواصل وتفاعل.

ولا يتم ذلك إلا من خلال أجهزة وقنوات اتصال معينة لكل موقف، أو عملية اتصالية كالوسائل التعليمية والسمعية والبصرية والأجهزة الإلكترونية. "ويعد استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من العوامل التي تؤثر في التربية وتطبيقاتها، إذ كلما كان الطالب أكثر ألفة باستخدام التقنيات الحديثة، فإن من المفترض أن يتعلم بكفاءة أكثر طرق توظيف تقنية المعلومات والاتصالات، ويكون قادراً على تطويرها، لأن أي عملية تربوية تعد عملية اتصالية هادفة". (صيام وآخرون، ٢٠١٠، ٣٤).

ومن هنا يمكننا القول إن الزمن الذي كان فيه التعليم يقتصر على المدرسة التقليدية قد ولى ومضى ذلك بعد أن ظهرت وسائل أخرى تسهم بصورة فاعلة في العملية التعليمية، وتكمل عمل هذه المدرسة وتسد النقص الذي كان يكتنف نشاطها وتحقق لها الفاعلية وقوة التأثير، ومن أبرز هذه الروافد هي وسائل الاتصال بمختلف أشكالها التي فرضت نفسها على حياة الإنسان ومستقبله. (عبد الحليم، ١٩٩٧، ٣٥١).

لقد بينت نتائج الدراسات والبحوث الميدانية، أن وسائل الاتصال المختلفة (المقروءة والمسموعة والمرئية) قدمت دعماً واضحاً للعملية التربوية بشكل عام وللمناهج الدراسية وطرق التدريس بشكل خاص وأسهمت بشكل واضح في:

- تحسين مستوى العملية التربوية ونتائجها.
- رفع مستوى التحصيل لدى المتعلمين.
- معالجة الكثير من المشكلات التربوية ومشكلات التعليم.

• زيادة حصيلة المتعلمين من الألفاظ والمصطلحات.

• رفع مستوى الثقافة العامة لدى المتعلمين.

وبالنظر لأهمية الاتصال ودوره في العملية التعليمية والعلاقة بينهما يطرح العودات حول هذه العلاقة التساؤل التالي: " هل يمكن لوسائل الاتصال أن تكون بديلاً مقنعاً عن المدرسة في بعض الظروف أم أنها تساعد في تحقيق العملية التربوية وتثريها وتسهل الحصول على نتائج أفضل؟

يجيب العودات بقوله يتفق المربون والمختصون جميعاً أن لوسائل الاتصال الحديثة دوراً هاماً جداً وحاسماً في العملية التربوية، لكن قسماً كبيراً منهم يقف حذراً جداً أمام اعتبار هذه الوسائل بديلاً عن المدرسة، لأسباب عديدة أهمها أن الحافز الذي توفره المدرسة للتعليم والتربية غير متوفر في وسائل الاتصال الحديثة. ومهما تطورت هذه الوسائل فإنه يتعذر عليها خلق مناخ الحوار الحي، وإتمام العملية الجدلية كما تحققها المدرسة، ويكاد الأمر يكون في النهاية وكأنه مرسل ومتلق دون تفاعل وجدل بين الاثنين. وفي الوقت نفسه فإن وسائل الاتصال الحديثة تقدم سيلاً من المعلومات والخبرات والتجارب والأفكار والأخبار دون انتقاء و اصطفاء، ولا يستطيع الخاضع للعملية التربوية القيام لوحده بهذا الاصطفاء. (عليان والدبس، ٢٠٠٣، ١٣٤).

العوامل المؤثرة في الاتصال التربوي:

تتأثر عملية الاتصال التعليمي والتربوي بعدة أمور من شأنها أن تبعد عملية الاتصال عن مسارها وبالتالي عدم تحقيق هدفها، ويمكن إطلاق حكم النجاح على عملية الاتصال عندما يتفاعل المرسل والمستقبل، وتتوقف فاعلية عملية الاتصال على عدة عوامل تؤثر إيجاباً في عملية الاتصال والتي يصنفها (شمي، اسماعيل، ٢٠٠٨) بمايلي:

أولاً – عوامل خاصة بالمرسل والمستقبل:

(أ) – على المستوى المعرفي:

– إن التأثير في الآخرين وإقناعهم بما تريد لا بد أن يعتمد على معرفة جيدة وتمكن شديد من موضوع الاتصال، وخصائص المستقبل، وطبيعة عملية الاتصال، كلما كان أقدر على اختيار موضوعات رسالته، ووسيلة الاتصال المناسبة.

– إن الكلمات عبارة عن رموز وكلما ازدادت معرفة ومعلومات المرسل عن القضايا التي نتحدث عنها ازدادت قدرته على التأثير والإقناع في المستقبل.

– يجب على المرسل أن يكون واضحاً ومحدداً فلا يدور حول الموضوع بالتحدث في العموميات الغامضة، فإذا تحدث المرسل بحديث عام فليكن لديه شيء محدد يوضح قصدك.

– إن استيعاب المستقبل للرسالة التعليمية يتوقف على معرفته بمجال الرسالة.

(ب) مهارات الاتصال:

– يجب أن يتوفر لدى المرسل والمستقبل مهارات الاتصال اللغوية، وهي بالنسبة للمرسل الكتابة والتحدث، وتساعد على صياغة أهدافه، وتوصيل رسالته إلى المستقبل بطريقة فاعلة. أما بالنسبة للمستقبل فيجب أن يتوفر لديه مهارات القراءة والاستماع والتي تساعد على تلقي الرسالة واستيعابها.

– أن يتبادل كل من المرسل والمستقبل الأدوار، فالمعلم الناجح هو الذي يتيح لطلابه الفرصة ليقوموا بدور المرسل، ويتولى هو دور المستقبل، وهذا بدوره يؤدي إلى مشاركة وإيجابية الطلاب، وبالتالي ينعكس إيجاباً على عملية الاتصال.

_ إذا خصصت وقتاً للتواصل مع شخص فامنحه الاهتمام والانتباه إلى حديثه، وشارك فيه عندما ترى في ذلك مصلحة لعملية الاتصال.

_ لا تقاطع الشخص المتحدث فالمقاطعة بمثابة إيلاغه بأن إجابته غير صحيحة أو غير مكتملة _ يجب على المستقبل أن يستمع بدقة إلى الرسالة التي ينقلها الآخرون، ويبحث عن ما تحمله من معاني، وألا يقتصر تركيزه على بضع كلمات من الرسالة.

(ج) الاتجاهات:

_ يجب على المستقبل أن يضع مرسل الرسالة نصب عينيه، فكلما تعرف على المرسل بشكل أفضل كان قادراً على تقييم رسالته والدوافع وراء إرسالها.

_ إن ثقة المرسل في نفسه، وفي مضمون الرسالة التعليمية، واتجاهاته الايجابية نحو المستقبل، جميعها أمور تساعد المرسل على بذل مزيد من الجهد لنجاح عملية الاتصال، كما أن ثقة المستقبل في قدرته على فهم الرسالة، وفي المرسل وتقديره له، يدفعه إلى مواصلة الانتباه والتركيز في محتوى الرسالة التعليمية.

٢ - عوامل خاصة بالرسالة:

_ يجب أن يتناسب محتوى الرسالة مع قدرات المستقبل العقلية، ومستواه المعرفي وخبراته السابقة، واستعداداته، وميوله، واحتياجاته، واهتماماته، ومشاكله، فكلما كانت الرسالة مناسبة للمستقبل كلما كان المستقبل أكثر استعداداً لقبول الرسالة والتعامل معها.

_ يجب أن تكون الرموز التي صيغت بها الرسالة مناسبة لمستوى الطلاب، حتى يستطيعوا فهمها والتعامل معها، ومن ثم تتم عملية الاتصال بنجاح.

__ يجب على المرسل أن يختار الأسلوب الأمثل لإيصال رسالته، حتى تكون عملية الاتصال أكثر فاعلية.

٣ - عوامل خاصة بالوسيلة:

__ إن التنوع في الوسائل المستخدمة حتى في الدرس الواحد يؤدي إلى تحقيق أهداف الدرس المرغوبة، وحيث طلاب الفصل الواحد توجد بينهم فروق فردية، فإن التنوع في الوسائل يعطي الفرصة لكل طالب للفهم والاستيعاب وفقاً لقدراته الخاصة.

__ إن أي شيء يصل للآخرين يتم عن طريق وسيلة اتصال فاللغة اللفظية هي وسيلة الاتصال التي يستخدمها المرسل لنقل رسالة ما إلى المستقبل، فنبرة الصوت وارتفاعها، وحدتها، والسكون، كلها وسائل اتصال يتوجب على المرسل أن يراعيها ويحددها، أثناء اختياره للرسالة التعليمية.

__ إن الوسيلة المناسبة تعد أحد العوامل المؤثرة في فاعلية الاتصال، فيجب على المرسل أن يحدد العوامل التي تحكم عملية اختيار الوسيلة المناسبة، والتي نجعلها في الآتي:

أي الوسائل أثرها أكبر؟ إن إلمام المرسل بخصائص وسائل الاتصال المختلفة يجعله أقدر على اختيار الوسيلة الأكثر فاعلية في تحقيق هدفه.

أي الوسائل أكثر ملائمة لأغراض الرسالة.

أي الوسائل أكثر ملائمة للمستقبل؟

معوقات الاتصال التربوي:

يحتاج الاتصال بين المعلم وطلابه في البيئة التعليمية إلى وضوح الرسائل المتبادلة بين الطرفين، وفهمها وإدراك معانيها، ويستدعي هذا خلو البيئة التعليمية من العوائق التي تحول دون تحقيق الاتصال، وهذه العوائق منفردة

أو مجتمعة، تؤدي دوراً حاسماً ومهماً في التأثير سلباً على عملية الاتصال، ومنها:

١ - التشويش:

هو أحد العوامل التي تؤثر في كفاءة عملية الاتصال ووصول الرسالة بشكل جيد إلى المستقبل وإدراكها، ولذلك فإنه من الضروري استيعاب وإدراك أسباب حدوثه وآثاره، ومحاولة التغلب عليه. وهناك نوعان رئيسيان من التشويش هما:

(أ) التشويش الميكانيكي أو الآلي: ويشمل أي تدخل فني يطرأ على إرسال الرسالة من المرسل إلى المستقبل كأن تمر سيارة أو طائرة بصوتها المرتفع أو يحدث خلل كهربائي.

(ب) التشويش الدلالي واللفظي: تعد اللغة أبرز وسائل الاتصال بيد أن المشكلة هنا تكمن في أن كثير من الكلمات الشائعة الاستخدام تحمل معان مختلفة للأشخاص المختلفين فقد تكون للكلمة عبارات ومعان متعددة بحيث تحمل تفسيرات مختلفة، أو أن تكون لغة الاتصال خاصة بمجموعة معينة من الصعب على من خارج هذه المجموعة فهمها كأن يبتسم المدرس مثلاً للطالب ويقول له مبروك إن نتيجة الاختبار سلبية في حين أن الطالب لا يدرك معنى كون الاختبار سلبياً، ومن ثم فالتشويش اللفظي يحدث حينما لا يفهم المرسل والمستقبل بعضهما البعض لأي سبب من الأسباب. ومن الأمور التي تسهم في إحداث تشويش المعاني نتيجة لسوء فهم المرسل والمستقبل لبعضهما:

- استعمال مفردات غير مألوفة يصعب على المستقبل فهمها بسهولة.
- عدم وضوح قصد المرسل وما عناءه في رسالته وضوحاً كافياً.
- الفهم الخاطئ للمعاني بسبب التفاوت الثقافي بين المرسل والمستقبل .

٢ - خصائص المتلقي:

يتباين الأشخاص في الاستجابة لنفس الرسالة لأسباب ودوافع شخصية، وبناء على ذلك يختلف رد فعل شخصين من بيئتين مختلفتين حول موضوع واحد، حيث تؤثر الدوافع الشخصية في فك رموز الرسالة وتفسيرها، فقد يطلب المعلم من طلابه كتابة موضوع عن فصل الصيف باعتباره أجمل فصول السنة يزداد في النتزه، وتزين الحدائق بالأزهار والورود، وتكثر فيه وسائل التسلية والترفيه، أما الفريق الآخر فهو فريق تغلب عليه النزعة التشاؤمية حيث يرى أن فصل الصيف ترتفع فيه درجات الحرارة بصورة لا يحتملها الناس، وتنتشر فيه بعض الأمراض.

٣ - الإدراك الانتقائي:

يتجه الطلاب إلى سماع جزء من الرسالة وإهمال الجزء الآخر وذلك لتجنب حدة التناقض المعرفي لذلك يتجه الطلاب إلى غض النظر عن المعلومات التي تتعارض مع المعتقدات التي رسخت فيهم من قبل، ويحدث الإدراك الانتقائي حينما يقوم المتلقي بتقويم طريقة الاتصال بما في ذلك دور وشخصية وقيم ومزاج ودوافع المرسل.

٤ - الظروف الفيزيائية:

تعد المقاعد غير المريحة، والإضاءة الضعيفة، وسوء التهوية، ورداءة الصوت، والإعداد الكبيرة التي يكتظ بها الفصل من المعوقات تحول دون حدوث الاتصال الفعال.

٥ - أحلام اليقظة:

يعتبر شرود ذهن المتعلم وإغراقه في أحلام اليقظة التي تحدث عند عدم جذب المعلم (المرسل) انتباه المتعلم (المستقبل)، أحد العوائق التي تعوق دون تحقيق الاتصال الفعال، حيث يتعذر عليه الفهم الصحيح، مما يدفعه إلى

العكوف على خبراته الخاصة واهتماماته الشخصية التي يميل إليها، نتيجة لفقده الاتصال بينه وبين المرسل.

٦ - جمود الوسيلة التعليمية:

يعول الكثير من المختصين نجاح عملية الاتصال على الوسيلة التعليمية التي يتم من خلالها نقل الرسالة من المرسل إلى المستقبل، فالمعلم الناجح هو الذي يفكر أثناء تخطيط خبرات التعلم وإعداده لدروسه اليومية في أن يستخدم أثناء تدريسه وسائل تعليمية مختلفة وذلك بهدف تحقيق أكبر قدر من الفهم والتعلم الفعال لمتعلميه، ومن ثم تحقق عملية الاتصال أهدافها. (شمى، اسماعيل، ٢٠٠٨، ٧١-٧٢).

بالإضافة للمعوقات السابقة فإن الاتصال في الموقف التعليمي قد تواجهه معوقات أخرى والتي قد تحد من فعاليته وبالتالي ستؤثر في نتائجه وهذه المعوقات هي:

١ - خشية بعض المعلمين من عدم قدرتهم على إدارة نمط من أنماط الاتصال المتطورة، بحجة أنها ستؤدي إلى الفوضى في الصف، مما قد يسبب له حرجاً أمام الإدارة المدرسية.

٢ - حجب وتأخير أو إخفاء المعلومات وعدم وصولها إلى الأطراف المعنية.

٣ - الشعور بالعظمة أو الثقة الزائدة عن الحد لدى أحد أطراف الاتصال. (نصر الله، ٢٠٠١، ٢٥٩).

٤ - التوهم والاعتقاد أن الاتصال قد تحقق، لذلك يحتاج الطلاب إلى فهم عملية الاتصال، كما يحتاجون إلى معرفة مفاهيم المرسل والمستقبل، وإلى المقدرة على معرفة أسباب توقف عملية الاتصال.

٥ - اللقاء الأول بين المعلم والطلاب قد يكون أحد عوائق الاتصال بينهما، حيث يبقى هذا اللقاء من أصعب المواجهات التي يتعرض لها كل من الطالب والمعلم، ويكون من الصعوبة تغيير الصورة الأولى التي يتركها أحد الطرفين لدى الآخر. فالبداية الخاطئة من كلا الطرفين ربما يكون لها آثار مستقبلية ضارة ومؤذية. (Simonds & al, ٢٠٠٨, ٢٥).

٦ - الخوف الذي يمكن أن يسيطر على المعلمين أو الطلاب بسبب الوضع الداخلي في المدرسة أو بسبب شخصية المعلم، أو المدير والسياسة المتبعة في المدرسة.

وللتغلب على مشكلة الخوف أثناء الاتصال وتجاوز هذه المشكلة لابد من:

- ١ - توفير مناخ هادئ ودافئ في حجرة الصف.
- ٢ - مساعدة الطلاب في التعرف على بعضهم وعلى مدرّسهم بشكل جيد في بداية السنة.
- ٣ - استخدام استراتيجيات لعب الدور ودراسة الحالة عند اللزوم.
- ٤ - التحدث إلى الطلاب كمجموعات وليس كأفراد.
- ٥ - السماح للطلاب بالعمل مع زملاء يشعرون بالراحة معهم أكثر.
- ٦ - اعتماد الأنشطة الشفوية في الصف. (Taylor, ١٩٨٧, ٢).

المراجع:

- ١- اشتيوه، فوزي فايز، عليان، ربحي مصطفى (٢٠١٠): تكنولوجيا التعليم (النظرية والممارسة)، دار صفاء، عمان، الأردن.
- ٢- الحيلة، محمد محمود (٢٠٠٧): تكنولوجيا التعليم بين النظرية والتطبيق، دار المسيرة، عمان، الأردن، ط ٥.
- ٣- الزعبي، أحمد محمد (٢٠٠٣): الاتصال الفعال بين المعلم والطالب ومعوقاته النفسية والتربوية، مجلة التربية، الدوحة، قطر.
- ٤- سالم، أحمد محمد، سرايا، عادل السيد (٢٠٠٣): منظومة تكنولوجيا التعليم، مكتبة الرشيد، الرياض، المملكة العربية السعودية.
- ٥- سلامة، عبد الحافظ محمد (١٩٩٦): وسائل الاتصال والتكنولوجيا في التعليم، دار الفكر، عمان، الأردن.
- ٦- شحادة، أمل عايد (٢٠١٠): التكنولوجيا التعليمية، دار كنوز المعرفة، عمان، الأردن، ط ٢.
- ٧- شمي، نادر سعيد، إسماعيل، سامح سعيد (٢٠١٠): مقدمه في تقنيات التعليم، دار الفكر، عمان، الأردن.
- ٨- صيام، محمد وحيد، العبد الله، فواز إبراهيم، زيتون، عدنان (٢٠١٠): تقنيات التعلم الذاتي والتعلم عن بعد، منشورات جامعة دمشق، مطبعة جامعة دمشق.
- ٩- الطوبجي، حسين حمدي (١٩٨٤): وسائل الاتصال والتكنولوجيات في التعليم، الكويت، دار القلم.
- ١٠- عبد الحليم، محي الدين (١٩٩٧): مكانة الاتصال الجماهيري والاتصال المباشر في المنظومة التعليمية، حولية كلية التربية، س ١٤، ع ١٤، قطر.

١١- عليان, مصطفى ربحي, الدبس, محمد عبد (٢٠٠٣): وسائل

الاتصال وتكنولوجيا التعليم, دار صفاء للنشر والتوزيع, عمان, الأردن.

١٢- كبلور, هند (٢٠١١): فاعلية برنامج تدريبي لتنمية مهارات

الاتصال بين المعلم والمتعلم وأثرها في التحصيل الدراسي للمتعلم,

رسالة دكتوراه غير منشورة, كلية التربية, جامعة دمشق.

١٣- المليبي, بندر بن صلاح بن عتيق (١٤٣٠): مهارة الاتصال لدى

المرشد وأهميتها كما يراها المسترشدون في المرحلة الثانوية بمحافظة

ينبع, رسالة ماجستير غير منشورة, كلية التربية بمكة المكرمة, جامعة

أم القرى, السعودية.

١٤- مندور, عبدالسلام فتح الله (٢٠٠٤): وسائل وتقنيات التعليم, مكتبة

الرشد, السعودية.

١٥- نصر الله, عمر عبد الرحيم (٢٠٠١): مبادئ الاتصال التربوي,

دار وائل للطباعة والنشر, عمان, الأردن.

١٦- يوسف, ماهر اسماعيل (١٩٩٩): من الوسائل التعليمية إلى

تكنولوجيا التعليم, مكتبة الشقري, الرياض, المملكة العربية السعودية.

١٧-Raj, Kamal (٢٠٠٩): Dimensions of communication as Predictors of Effective Classroom Interaction, Department of Educational Administration and Policy Studies, Faculty of Education, Stud Home Comm Sci, ٣(١).٥٧,٦١ .

١٨- Simonds, Brent K & Lippert, Lance R. & hunt, Stephen K. & Angell, Maureen E & Moore, Marilyn K. (٢٠٠٨). Communication and diversity innovations in teacher education , Communication teacher – v(٢٢) , N(٢).

١٩- Taylor, Holbrook (١٩٨٧). Communication apprehension : the quiet student in your classroom, ERIC Clearinghouse on Reading and Communication Skills Urbana IL.

الفصل الحادي عشر

الأسس التكنولوجية في بناء المناهج التعليمية

- مقدمة
- الأسس التكنولوجية في بناء المناهج التعليمية.
- المقصود بالأساس التكنولوجي.
- دواعي الأخذ بالتكنولوجيا في التعليم.
- معايير اختيار التكنولوجيا
- أثر التكنولوجيا في تطوير المنهج.
- عناصر المناهج الدراسية في النظام التعليمي وعلاقتها بتكنولوجيا التعليم:

١ - الأهداف

٢ - المعلم

٣ - المتعلم

٤ - المحتوى

٥ - طرائق التدريس

٦ - الأنشطة التعليمية

٧ - التقويم

- أنشطة تعليمية

أهداف الفصل :

يتوقع من المتعلم في نهاية هذا الفصل أن يكون قادراً على أن :

- ١- يبين دور التكنولوجيا في تطوير وتحديث المناهج .
- ٢- يشرح المقصود بالأساس التكنولوجي.
- ٣- يعدد دواعي الأخذ بالتكنولوجيا في التعليم.
- ٤- يعدد معايير اختيار التكنولوجيا .
- ٥- يشرح أثر التكنولوجيا في تطوير المنهج.
- ٦- يشرح عناصر المناهج الدراسية في النظام التعليمي وعلاقتها بتكنولوجيا التعليم.
- ٧- يعدد الأدوار الجديدة للمعلم في عصر تكنولوجيا التعليم.
- ٨- يعدد الأدوار الجديدة للمتعلم في عصر تكنولوجيا التعليم.
- ٩- يبين الأشكال الجديدة للمحتوى في عصر تكنولوجيا التعليم.
- ١٠- يشرح المقصود بالوسائط المتعددة والكتاب الإلكتروني.
- ١١- يعدد بعض طرائق التعليم القائمة على تكنولوجيا التعليم.
- ١٢- يشرح وظائف الأنشطة التعليمية المدرسية.
- ١٣- يشرح التقويم القائم على تكنولوجيا التعليم.
- ١٤- يحدد خصائص و سمات المنهج التكنولوجي
- ١٥- يحدد الأسس السيكولوجية و التربوية للمنهج التكنولوجي
- ١٦- يشرح مراحل عملية التعلم في المنهج التكنولوجي

الأسس التكنولوجية في بناء المناهج التعليمية

مقدمة:

يشهد العالم اليوم ثورة تكنولوجية هائلة في المعلومات والإلكترونيات والحاسبات والاتصالات تزيد بها ومعها الهوة بين الدول المتقدمة والدول النامية اتساعاً وأصبح واضحاً أن من يملك ناحية العلم والتكنولوجيا والمعلومات يمتلك فرصة التقدم والتطور.

إن أهمية التعليم مسألة لم تعد اليوم محل جدل في أي منطقة من العالم فالتجارب الدولية المعاصرة أثبتت بما لا يدع مجالاً للشك أن بداية التقدم الحقيقية بل والوحيدة هي التعليم ، وأن كل الدول التي تقدمت قد تقدمت من بوابة التعليم ، بل ان الدول المتقدمة نفسها تضع التعليم في أولوية برامجها وسياساتها.

ومما لا شك فيه أيضاً أن جوهر الصراع العالمي هو سباق في تطوير التعليم ، وأن حقيقة التنافس الذي يجرى في العالم هو تنافس تعليمي وأن ثورة المعلومات ، والتكنولوجيا في العالم تفرض التحرك بسرعة وفاعلية للحاق بركب هذه الثورة.

لا بد أن نفكر بطريقة عالمية ، ونتصرف بطريقة محلية ، بحيث يكون البعد العالمي جزءاً أساسياً من تفكيرنا ، بما يستتبعه ذلك من نتائج تتصل بالمناهج ، وطرائق التدريس، واللغة التي نستخدمها ، والأساليب التي نتبعها، والتخصصات التي نحتاج إليها ، ونخطط لها .

إن هذا الأمر يتحتم معه مواجهة هذا التحدي والتعامل مع معطياته، لتمكين الجيل من العيش في القرن الحادي والعشرين ، وهم مسلحين بلغة العصر الجديد ومفاهيمه وآلياته ، بالقدر الذي يؤهلهم للتعامل الجيد مع آليات

العصر، واحترام الوقت واستثماره، والقدرة على التكيف مع الظروف المحيطة.

إن الارتباط بين المعلومات التي يستقيها الإنسان ، ومكونات الحياة نفسها، هو الطريق الطبيعي ، والمدخل الحقيقي لاستيعاب المعرفة ، والتفاعل معها والتأثر بها . فلا يعقل أن يتناول الإنسان المكون من جسم وروح وقلب ومشاعر وعواطف وغرائز تتفاعل كلها وتشكل النسيج الإنساني في النهاية ، المجتمع الذي يعيش فيه، بجزئيات منفصلة، ومن خلال ظواهر متفرقة وأحداث بعيدة الصلة ببعضها البعض، لأن هذا يفقد الحياة نفسها حيويتها وديناميكيته ، وتأثير القوى لدى الإنسان، وتفاعل الإنسان معها.

ومع أن المعلومات بالنسبة للإنسان، كانت منذ البداية هي أهم المقومات المميزة لوجوده ، بين الكائنات الأخرى من حوله، إلا أن التنبيه لهذه الأهمية والاستجابة لمتطلباتها ، لم يصلا من قبل الى الدرجة المشهودة ، في الجيل الذي نعيشه الآن.

وهذا الطوفان المتجدد من المعلومات، يكون في متناول من اكتسب مهارة الحصول على المصادر والبحث فيها لاستخراج ما يريد دون ذلك الذي كان حرصه على العلم وحده.

ومن الطبيعي أن يكون للفروق الفردية، دور كبير في مقدار المعرفة التي يكتسبها الأفراد، عند قراءتهم لكتاب معين أو مشاهدتهم لتسجيل مرئي أو استماعهم إلى تسجيل صوتي أو عند تعاملهم مع غير ذلك من أوعية المعلومات فمع أن وعاء المعلومات هو نفسه ، الذي يقرأه أو يستمع اليه أو يشاهده كل هؤلاء الأفراد إلا أن كل واحد منهم ، يخرج بنصيب من المعرفة والعلم يزيد أو ينقص عما يخرج به الآخرون.

بل إن الفرد الواحد يتفاوت نصيبه من الوعاء الواحد الذي يقرأه أو يسمعه أو يشاهده بمقدار الخبرة المختزنة في ذاكرته الداخلية سابقاً ، عن الموضوع الذي يتناوله هذا الوعاء .

فالكومبيوتر بوصفه أداة تعليمية يزيد من التفاعل بين الطالب والبرامج التعليمية المحملة على الكومبيوتر والفرق بين المدرس والتكنولوجيا يتمثل في التفاعل حيث أن التعليم يصبح في اتجاهين بدلاً من اتجاه واحد يمثل المدرس التقليدي. وهناك تجربة لاستخدام الكومبيوتر كأداة تعليمية أجريت في بداية الثمانينات ووضحت أن ما يتعلمه الطالب في عشرة أشهر يمكن اختصاره إلى ستة أشهر فقط باستخدام الكومبيوتر. وبوجود التكنولوجيا الحديثة حتمت ضرورة تغيير المناهج الدراسية . فالتكنولوجيا سريعة التطور ويجب أن نعرف ما الذي نستطيع عمله في عشر سنوات أو خمس سنوات فما يرتبط بتحويل البرامج إلى أدوات تعليمية تستخدم في التعليم وتحل محل المدرسين . وتغير وتطور التكنولوجيا يؤدي إلى تغير أسلوبنا في تصميم المناهج الدراسية وفي تقليل عدد المواد الدراسية والإقلال من الحشو والتكرار الذي تنسم به المناهج وسوف تسهم التكنولوجيا في تطوير وتحديث المناهج الدراسية التي سوف تنسم بالمزايا الآتية:

- ١-منعة التعلم واستثارة وجذب الطلاب والطلاب نحو التعليم.
- ٢-الفردية في التعلم وتشجيع التعلم الذاتي لتباين القدرات والاستعدادات بين الطلاب.
- ٣-تقليل وقت التعلم حيث يمكن تقليل التعلم من ٣٠% إلى ٥٠%
- ٤-توفير معلومات مرئية من خلال برامج الرسومات والوسائط المتعددة التي توفر الصوت والصورة.
- ٥- تأكيد التعليم التفاعلي من خلال الحوار والتخاطب.

٦- إمكانية تدريس بعض الموضوعات التي كانت غير قابلة للتدريس باستخدام أساليب النمذجة والمحاكاة .

المقصود بالأساس التكنولوجي:

في البداية لابد من إلقاء الضوء حول معنى كلمة تكنولوجيا Technology: التكنولوجيا كلمة إغريقية قديمة مشتقة من كلمتين هما (Techno) وتعني مهارة فنية و (logos) وتعني علماً أو دراسة، وبذلك فإن مصطلح تكنولوجيا يعني تنظيم المهارة الفنية. وقد ارتبط مفهوم التكنولوجيا بالصناعات لمدة تزيد على القرن والنصف قبل أن يدخل المفهوم عالم التربية والتعليم.

عرف جلبرت (Galbraith) التكنولوجيا بأنها :

"التطبيق النظامي للمعرفة العلمية، أو معرفة منظمة من أجل أغراض عملية."

وفي ضوء ما تقدم يمكن الاستنتاج بان التكنولوجيا طريقة نظامية تسيّر وفق المعارف المنظمة، وتستخدم جميع الإمكانيات المتاحة مادية كانت أم غير مادية، بأسلوب فاعل لإنجاز العمل المرغوب فيه، إلى درجة عالية من الإتقان أو الكفاية.

*وبذلك فان للتكنولوجيا ثلاثة معان:

- ١- التكنولوجيا كعمليات (Processes): وتعني التطبيق للمعرفة العلمية
 - ٢- التكنولوجيا كنواتج (Products): تعني الأدوات، الأجهزة والمواد الناتجة عن تطبيق المعرفة العلمية.
 - ٣- التكنولوجيا كعملية ونواتج معاً: وتستعمل بهذا المعنى عندما يشير النص إلى العمليات ونواتجها معاً، مثل تقنيات الحاسوب .
- وعرف فؤاد ذكريا التكنولوجيا بأنها:

"الأدوات والوسائل التي تستخدم لأغراض عملية تطبيقية، والتي يستعين بها الإنسان في عمله لإكمال قواه وقدراته، وتلبية تلك الحاجات التي تظهر في إطار ظروفه الاجتماعية ومرحلته التاريخية".

ويتضح من هذا التعريف ما يلي:

١- إن التكنولوجيا ليست نظرية بقدر ما هي عملية تطبيقية تهتم بالأجهزة والأدوات.

٢- إن التكنولوجيا تستكمل النقص في قدرات الإنسان وقواه.

٣- إن التكنولوجيا وسيلة للتطور العلمي.

٤- إن التكنولوجيا وسيلة لسد حاجات المجتمع.

وقبل عصر التكنولوجيا المعلوماتية، كانت أسس بناء المناهج التربوية مقصورة على الأساس الفلسفي والأساس الاجتماعي، والأساس المعرفي، والأساس النفسي ولكن التقدم التكنولوجي الهائل يفرض إضافة أسس جديدة من أجل تصميم المناهج التربوية مثل الأساس التكنولوجي، فما المقصود بهذا الأساس؟ وكيف نفيده منه في بناء المناهج التربوية.

من هنا ننتدرج إلى تعريف هذا الأساس على أنه:

"إدخال التكنولوجيا في منظومة المنهاج التربوي والتي تمثل الأهداف، والمحتوي، وطرائق التدريس والتقويم، بحيث تندمج هذه العناصر معاً وتشكل من المنهاج التربوي كياناً تعليمياً أفضل وأفضل في تحقيق الأهداف التعليمية ثم المنهاج التربوي بصورة خاصة والعملية التعليمية بصورة عامة".
بمعنى آخر: مراعاة الأسس التكنولوجية من حيث تصميم العناصر المكونة للمنهاج في ضوء تكنولوجيا التعليم وتنظيمه بصورة منهجية، وإدخال الروح التكنولوجية في اختيار أهداف المنهاج، واختيار مضامينه المعرفية،

والخبرات التعليمية التي يحتاجها المنهاج، وإدخال التكنولوجيا في عمليات تدريس المادة التعليمية للمنهاج وأخيراً إدخال التكنولوجيا في عملية تقييم المنهاج التربوي بكل أبعادها المختلفة.

وبذلك يمكن تعريف المنهج التكنولوجي مجموعة المواقف التعليمية التعليمية التي يستعان في تصميمها وتنفيذها وتقييم أثرها، بتكنولوجيا التربية ممثلة في الحاسوب التعليمي والكتب المبرمجة والحقائب التعليمية وسائر أنواع التعلم الذاتي من أجل تحقيق أهداف محددة بوضوح يمكن الوصول إليها وقياسها، ويستعان في ذلك بنتائج الأبحاث المتخصصة في هذا المجال. إن المنهج التكنولوجي قد يكون تكنولوجي المحتوى، أو تكنولوجي الأسلوب والتنفيذ، أو كلاهما معاً، فقد يشار إلى الخبرات المبرمجة آلياً عبر الحاسب و تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على أنها منهج تكنولوجي، وقد يشار إلى الخبرات المرتبطة بالتكنولوجيا وتطبيقاتها، ومضارها، والمهارات اللازمة للتعامل معها، و نتائجها على الفرد والمجتمع، على إنها منهج تكنولوجي، وقد يجمع المنهج التكنولوجي بين الجانبين.

ويتم تطبيق التكنولوجيا في مجال المنهج في اتجاهين:

- أولهما : أنها تستخدم كخطة للاستعمال المنظم بالنسبة للرسائل والأدوات و المواد التعليمية، و تحقيق تتابع مبتكر في مجال التعليم يراعى فيه شروط التعلم التي أوضحتها المدارس السلوكية في علم النفس. ويظهر ذلك في التعلم بمساعدة الحاسوب، وفي مداخل النظم التي تستخدم الأهداف السلوكية والمواد التعليمية المبرمجة والاختبارات مرجعية المحك التي تطبق بطريقة منظمة، و ذلك من أجل الوقوف على مدى نجاح المتعلم في إنجاز الأهداف المحددة له.

- ثانيهما : أن التكنولوجيا تظهر من خلال النماذج و الإجراءات التي تستخدم في بناء المنهج و تقويمه و تطويره من جانب، و في بناء النظم التعليمية و تقييمها و تطويرها من جانب آخر . إذ يمكن الاستفادة من أنواع التكنولوجيا الملائمة في تحديد أهداف المنهج و ترتيب المواقف التعليمية التعلمية التي يتم تقديمها للمتعلمين. و الوقوف على مدى استفادتهم من البرامج التعليمية في ضوء الاختبارات التي يتم استخدامها و إدارتها من خلال التكنولوجيا في جمع وتحليل البيانات المتعلقة بعناصر العملية التعليمية، و تبويب تلك البيانات و تحليلها إحصائياً، و تقديم التوصيات التي تفيد في عملية التغذية الراجعة من أجل تحسين المنهج و تطويره.

و قد انصب اهتمام المدخل التكنولوجي في مجال المنهج للوهلة الأولى على كيفية التدريس بدلا من الاهتمام بمحتوى التدريس، ثم تطور الأمر بعد ذلك، حيث نظر أصحاب هذا الاتجاه إلى التكنولوجيا التربوية في مجال المناهج على أنها وسائل كافية و فعالة بالنسبة لتحقيق الأهداف المحددة من جانب مخططي المنهج، بالإضافة إلى أنه يمكن تقديم الكثير بالنسبة لعمليتي التعليم و التعلم (سعادة ، ٢٠٠١) .

دواعي الأخذ بالتكنولوجيا في التعليم:

- ١- تحضير الطلاب وفهم الوعي النقدي للموضوعات الاجتماعية في التكنولوجيا.
- ٢- مسايرة التقدم الأكثر تعقيداً ومشاكل التكنولوجيا.
- ٣- إعطاء الطلاب الفرصة للعمل كأفراد أو كأعضاء في الفريق.
- ٤- تشجيع الطلاب لمعرفة احتياجات التكنولوجيا أو لتعريفهم متطلبات التكنولوجيا.
- ٥- إلمام الطلاب بأسباب التفاوت بين المخرجات والتفاوت بين الموارد.

- ٦- تحسين التفاوت بين المهارات العلمية وتطويرها.
- ٧- تشجيع الأفراد على اكتساب تطبيقات المعرفة التي تساعد على حل المشكلات التكنولوجية العلمية.
- ٨- العمل على نمو الاتجاهات التي تؤكد حب الإطلاع والبحث والمهارة الإبداعية.
- ٩- المساعدة على نمو الوعي والفهم والمهارة في مساحة التفكير الإبداعي والذي يعبر عنه عن طريق عمليات من التصميم والتصنيع.
- ١٠- تنمية الوعي التكنولوجي عن طريق تشجيع الطلاب على تطوير وتنمية الآراء والنظرة التكنولوجية في السياق الاجتماعي والتاريخي والاقتصادي أكثر من أنها نهاية في حد ذاتها.
- ١١- تنشيط التدريبات الخاصة بالقيم والأحكام الجمالية والخطية والاقتصادية والطبيعية والأخلاقية.
- ١٢- أدى الانفجار السكاني والذي انعكس بدوره على التعليم إلى الاستعانة بالتقنيات الحديثة في التعليم وابتداع الأنظمة الجديدة التي تحقق أكبر قدر من التفاعل والتعلم باستخدام الأجهزة.
- ١٣- الانفجار المعرفي وتزايد العلوم في جميع نواحيها رأسياً وأفقياً وقلة الوقت متاح لدى الطلاب للإلمام بها أدى إلى استخدام التكنولوجيا التربوية في تقديم هذه المعارف في وقت أقصر وبصورة أعم وأشمل.
- ١٤- تطور فلسفة التعليم حيث أصبح الهدف الأساسي للتعليم إكساب المتعلم خبرات تؤهله لمواجهة مشكلات الحياة وأصبح المتعلم هو محور العملية التربوية لذلك كان من الضروري توفير التقنيات التعليمية التي تسمح بتنويع مجالات الخبرة.

١٥- أدى انخفاض الكفاءة في العملية التربوية إلى ضرورة الأخذ بالتقنيات التعليمية والتكنولوجيا الحديثة على أوسع نطاق لتقديم الحلول المختلفة.

١٦- أدى نقص أعضاء هيئة التدريس ذوى الكفاءات الخاصة في جميع المجالات إلى ضرورة الاستفادة من هذه الطاقات على أوسع نطاق عن طريق التلفزيون التربوي أو المسجلات الصوتية وأشرطة الفيديو وكذلك الأقمار الاصطناعية.

١٧- المساعدة على نمو الاتجاهات الخاصة بالتعاون والمسؤولية الاجتماعية وتنمية القدرات لتعظيم قيمة البيئة.

معايير اختيار التكنولوجيا:

١-الحداثة: يقصد بها مدى ملائمة التكنولوجيا المستخدمة في المناهج مع التطورات التكنولوجية الحادثة في العلوم كافة.

٢-الأهمية: هناك تكنولوجيات هامة وهناك تكنولوجيات أكثر أهمية فلا بد من استخدام التكنولوجيات الأكثر أهمية في المناهج.

٣-التكامل: بين الأشكال المختلفة للتكنولوجيا عند بناء وتطوير المناهج.

٤-مستويات الطلاب وقدراتهم: لا بد من أن الخبير التكنولوجي يجب أن تتوفر لديه المعلومات الكافية حول طبيعة الطلاب وخبراتهم في كل مستوى حتى يأتي اختيار أشكال التكنولوجيا على أساس علمي.

٥-كفاءات المعلم: أي قدراته على استخدام التكنولوجيا.

٦-طبيعة المادة الدراسية: فكل مادة دراسية مجالها والبنية المعرفية الخاصة بها ولذلك فطبيعة المادة الدراسية تؤثر في اختيار التكنولوجيا الملائمة لها.

٧-الإمكانات المادية المتاحة: فلا بد من أن تتلاءم التكنولوجيا مع الإمكانيات المادية المتاحة.

٨-الإمكانيات البشرية المتاحة: تحتاج التكنولوجيا إلى خبرات كافية فهناك ضرورة لتوفير المعلمين القادرين على استخدام التكنولوجيا وتحقيق أعلى فائدة تعليمية وتربوية منها، إن التكنولوجيا في إطار صناعة المنهج أصبحت أمراً حتمياً ومن ثم فلا يمكن أن تظل مناهجنا بعيدة عن التكنولوجيا ومن ثم فإن خبير التكنولوجيا هو خبير للمناهج وخبير في تصميم المواد التعليمية وخبير في التدريب على استخدامها والحقيقة أن خبراء التكنولوجيا يعرفون كل شيء عن أصولها النظرية وما يمكن أن تشارك به في التقدم نحو الأهداف المحددة للمنهج، ولذلك فإن تطوير المناهج إذا كان يحتاج إلى خبراء المادة والمناهج فهو المنهج أو أهدافه أو مضمونه أو أساليبه تدريسه أو مرحلة تحديد الأنشطة الصفية واللاصفية أو في مرحلة التقويم سواء ذاتياً أو جماعياً، ذلك أنهم بناء على التحديد العلمي الشامل لمعنى التكنولوجيا يكونون على صلة مباشرة بكل ما يحدث في عمليات المناهج.

إن عملية إدارة المنهج بكل ما تشمله من عمليات يجب أن يقوم بها فريق من الخبراء من بينهم خبراء تكنولوجيا التعليم ومن هنا تؤكد الكتابات الحديثة في مجال المنهج التكنولوجي وفي مجال تطوير المناهج معلومة هامة هي أن خبير تكنولوجيا التعليم هو شخصية هامة في لجان تطوير المناهج ولا بد أن يكون له دوره في اتخاذ القرارات في شأن أي عملية من عمليات المنهج .

-أثر التكنولوجيا في تطوير المنهج:

إن علاقة التعليم والتكنولوجيا هي علاقة تكاملية ، فهي مجموعة من العمليات المتكاملة التي يتوقف نجاحها على مدى اتساقها وتناغمها معا فحين يتعلم الطلاب وفق أساليب تكنولوجية حديثة ويلمون بطريقة التفكير المنهجي القائم على البدائل والاحتمالات وإطلاق الأفكار اللانهائية ، فسوف تتشكل

الأجيال القادرة ليس فقط على التعامل مع الجديد في عالم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، ولكن أيضاً القدرة على إبداع التقنيات المناسبة لحاجة المجتمع. إن مشكلة مواجهة الأمية التكنولوجية تتمثل في اكتساب مهارات التقنيات الحديثة وهذا لا يكون إلا باستخدام العمل التطبيقي، والاحتكاك المباشر، وليس فقط عن طريق الصور وحفظ واكتساب المعلومات النظرية. والواقع أن الثورة المعلوماتية والتكنولوجية تؤثر على التعليم من ثلاث زوايا ألا وهي:

١- مدرسة المستقبل:

إننا في حاجة إلى مدرسة جديدة ، مدرسة بلا أسوار ليس بالمعنى المادي للأسوار ولكنها مدرسة متصلة عضوياً بالمجتمع وبما حولها من مؤسسات مرتبطة بحياة الناس وهي مدرسة لها امتداد أفقي إلى المعامل ومراكز الأبحاث وهي مؤسسة لها امتداد رأسي تمتد إلى التجارب الإنسانية والتربوية في كل دول العالم وتمتد إلى كل جزء في العالم.

٢- معلم الألفية:

نحتاج إلى معلم الألفية الثالثة الذي يغير دورة جذريا من خريج موظف إلى مدرس يقوم بوظيفة رجال أعمال ومدير مشاريع ومحلل للمشاكل ووسيط استراتيجي بين المدرسة والمجتمع ومحفز للطلبة ويكتشف فيهم مواطن النبوغ والعبقرية والموهبة، فنحن نريد معلماً له خبراته التربوية وثقافته المتنوعة وقاعدته المعرفية العريضة وإمكاناته الفكرية المرتفعة والتصور القائم على الإحساس بالمتغيرات يكون قادراً على مشاركة أبنائه في استكمال استعدادهم للتعامل مع مستقبل مختلف كلية عن حاضر وماضي عابثناه ، وذلك يتطلب إعداد المعلم إعداداً غير مسبوق وانفتاحاً على كل التجارب

العالمية وتنوعاً في الخبرات والقدرات التي ينسلح بها في إعدادها في كليات التربية.

٣- مناهج غير تقليدية:

لمسايرة تطور الألفية الثالثة وتحقيق التنمية في القوى البشرية نحتاج إلى مناهج جديدة تنسم بالمعرفة والبحث عنها وتنظيمها وتوظيفها ولا بد أن تكون المناهج في إطار عالمي بمعايير عالمية ولا بد أن تكون في إطار مستقبلي. إن التكنولوجيا هي عملية كلية شاملة لا تركز على مكون واحد من مكونات العملية التعليمية بل تجمع كل هذه المكونات معاً بطريقة منظمة بحيث يوجد تكامل وتفاعل بين وظائف هذه المكونات في شكل كل متكامل .

عناصر المناهج الدراسية في النظام التعليمي وعلاقتها بتكنولوجيا التعليم:

أولاً: الأهداف

الأهداف العامة: تشمل هذه الأهداف النقاط التالية:

- ١- المعرفة بوصفها هدفاً في حد ذاتها .
 - ٢- قيمة المعرفة وهي التي يمكن أن تتحقق فيما تكونه من عادات أو مهارات.
 - ٣- تكوين الاتجاهات العقلية والمثل العليا والتذوق الفني .
- الأهداف الخاصة: وهي الأهداف التي نرمى إليها من اختيار وتنسيق وتنظيم كل مادة علمية وهي تشمل أيضاً درجة انتقاء المادة المختارة.
- قيم الأهداف المرسومة:
- يندرج تحت هذا المسمى قيم متعددة يمكن إيجازها في النقطتين التاليتين :
- ١- مدى تحقيق مبدأ النشاط الذاتي.
 - ٢- مدى تحقيق مبدأ أن الهدف الرئيس للدراسة هو مواجهة المجتمع ككل بكافة تعقيداته ومشكلاته.

٣- فاختيار الأهداف التربوية في ضوء النظامية، واختيار عناصرها في ضوء المتعلم ذاته ، وقدرته على التعلم الذاتي، واحتياجات المتعلم نفسه، والإعلاء من الخصائص الفردية في المنهاج، من حيث الخلفية المعرفية والمفاهيمية ، والتركيز على المتعلم ذاته أولاً ، ومستوى الحضارة القائمة في المجتمع الذي يعيش فيه ثانياً، كل ذلك من أجل علاقات بينية وشبكة متبادلة، بين عناصر المنهاج المتمثلة في: الأهداف، والمحتوى، وأساليب التقويم ، من أجل توفير بيئة تعليمية تتلاءم مع المتعلم وقدراته وتحقيق تعلم أجود للمتعلمين وجعل الطلاب قادرين على استخدام مبادئ التعلم الذاتي، وكيف يتعلمون ذاتياً، وكيف يستمرون في التعلم بصورة دائمة، بما يتفق مع متطلبات روح العصر، ويتمكنوا من التكيف مع متطلبات سوق العمل المتجددة، والتوازن الثقافي لغاية الاستمرار في الحياة بصورة متوازنة.

ثانياً: المعلم

كان المعلم بالنسبة للمتعلم حتى وقت قريب هو مصدر المعرفة الأساسي بجانب الكتاب المدرسي وكان المعلم نموذجياً في تقديم المعرفة للمتعلم ومع تنوع مصادر المعرفة صار دور المعلم المعرفي ينحسر شيئاً فشيئاً فلم يعد المتعلم يلجأ إليه كثيراً مثلما كان في العقود الماضية بتأثير التوسع في استخدام الحاسب وشبكة الإنترنت والتكنولوجيا المتقدمة وأصبح المعلم في ظل استخدام مثل هذه التكنولوجيا ميسر للعملية التعليمية وليس ملقن للمعلومات حيث يقدم الإرشادات ويتيح للمتعلمين اكتشاف مواد التعلم بنفسه دون أن يتدخل في مسار تعلمهم.

فهناك الكثير من العوامل التي تؤثر على جودة التعليم و بعضها يتواجد خارج الفصل الا أن الغالبية العظمى تتفق على أن المعلم هو العامل الرئيس في العملية التعليمية وكذلك في أي برنامج تعليمي. وأن دور المعلم يجب أن

يتغير فبدلاً من أن يكون ملقناً وموصلاً للمعلومات يجب أن يصمم الموقف التعليمي المرتبط بعملية التعلم، أي يجب أن يكون دور المعلم شبيهاً بدور مهندس المعلومات أو مهندس المعرفة وذلك في ظل استخدام التكنولوجيا في التعليم . وتتحدد أدوار المعلم في عصر تكنولوجيا التعليم:

- ١- المعلم مديراً للتعلم ومستشاراً وموجهاً:
فعندما يستخدم المعلم تكنولوجيا التعليم كطرائق مكمله لعمله التعليمي داخل حجرة الدراسة فدوره سينحصر في التخطيط لاستخدام هذه المواد التعليمية وتشغيلها واختيار الأفضل لما يتناسب مع الأهداف التي خطط لها.
- ٢- موجه ومساعد ومشرف على الأعمال التي يقوم بها المتعلم.
- ٣- المعلم موصل تربوي ومطور تعليمي: حتى يستطيع القيام بمثل هذا الدور لابد من إتقانه بعض المهارات ألا وهي:
أ- معرفته بالتقنيات التعليمية (الأجهزة والبرمجيات) وكيفية تشغيلها وخصائصها .
- ب- معرفته بمصادر هذه التقنيات التعليمية.
- ت- قدرته على إنتاج البرمجيات البسيطة.
- ث- قدرته على تقويم التقنيات التعليمية.
- ٤- المعلم قائد ومحرك للمناقشات الصفية .
- ٥- المعلم عضو في فريق تعليمي: فهو فرد في فريق تعليمي لإنتاج بعض البرمجيات التعليمية.
- ٦- مخطط للأهداف التعليمية.
- ٧- معد للتقنيات التعليمية لتوضيح المفاهيم الصعبة.
- ٨- يساعد على تنمية القدرات الابتكارية لدى المتعلمين.

٩- مصمم للخبرات التعليمية: للمعلم هنا دور أساسي في ظل هذه التقنيات الحديثة وذلك في تصميم الخبرات التعليمية والنشاطات التربوية والإشراف على بعضها.

١٠- مقوم: فدور المعلم هنا لا يقتصر على استخدام التقويم النهائي بل معرفة أساليب التقويم الحديثة والعمل بها في مجال التعليم .

ثالثاً : المتعلم

يوصف موقف المتعلم في هذا المجال بأنه موقف نشط وفاعل لا سلبي لأنه يتضمن مشاركته في عملية التعليم وليس مجرد متلقي للمعلومات التي تلقى إليه من المدرس ومن هنا جاءت عملية تفريد التعليم. فالمتعلم الذي يتلقى البرنامج التعليمي في أسلوب تفريد التعليم عبر الحاسوب أو من أي مصدر آخر فيعد هو محور العملية التعليمية . والتعليم في ظل تكنولوجيا التعليم يراعي الفروق الفردية بين المتعلمين ولذا كان المتعلم يسير في تعلمه تبعاً لما لديه من إمكانيات وقدرات خاصة فالمتعلم قبل دخول التكنولوجيا في العملية التعليمية كان دورة مقصور على الآتي:

- حفظ المعلومات الواردة في المناهج والكتب المدرسية.
- تخزين المعلومات في الذاكرة، واستدعائها وقت الامتحان.
- مستمع ومتلقي للمعلومات.

أدوار المتعلم في عصر تكنولوجيا التعليم كما يلي:

- ١- نشطاً وفاعلاً لأنه يشارك في عملية التعليم وليس مجرد مستمع للمعلومات التي تلقى إليه من المدرس.

٢- يسير المتعلم في تعلمه تبعاً لما لديه من إمكانيات وقدرات خاصة (فالتعليم في ظل تكنولوجيا التعليم يراعي الفروق الفردية بين المتعلمين.

٣- مشارك فاعل في الموقف التعليمي.

٤- مرتاح نفسياً حيث لا يشعر أن المعلم يسير سريعاً في رحلته العلمية فيفقد اتصاله بالمادة المطروحة لكونها أعلى من مستواه ولا يشعر أن المعلم يسير بطيئاً فيفقد نشاطه وحماسته ورغبته في متابعة ما يلقي عليه.

رابعاً: المحتوى:

"هو المادة التعليمية المعرفية التي تشكل موضوعات المناهج التعليمية أو الخبرات التعليمية التي تقدم إلى المتعلمين من خلال المنهاج أو الكتاب المدرسي أو المصادر التعليمية الأخرى".

لقد قطعت المناهج التربوية فترة طويلة من الزمن وهي تقدم أنماطاً معرفية مقبولة إلى المتعلمين على اختلاف مستوياتهم التعليمية ، والمنهاج المدرسي يهدف إلى توحيد الثقافة الذهنية التي تقدم إلى المتعلمين ، ونتج عن هذا اللون من المناهج التعليمية التفكير النمطي، ذو البعد الواحد وغياب التفكير الإبداعي المتنوع أو المتباعد أو المتعدد ولكن الحياة الإنسانية تتطلب التنوع وليس الثبات، وخاصة في إطار ثورة المعلومات التي فرضت نفسها على المؤسسة التربوية ومفاهيمها التعليمية.

ويبدو أن تكنولوجيا المعلومات قد تسهم في حل مسألة الانعزال بين الحقول المعرفية التي كانت تفرض حالة من التتابع والتنظيم الخطي لطبيعة المناهج التعليمية المختلفة حيث كانت ترتب في ضوء طبيعة منطقتها المعرفية فتأتي اللغة أولاً ثم الحساب ثم الجبر ثم الهندسة الخطية ثم المساحة ثم

الهندسة الفراغية ولكن عصر المعلوماتية وتكنولوجيا المعلومات قد عمل على إمكانية تحقيق التكامل المعرفي من خلال تنظيم المحتوى المعرفي للمناهج في إطار من التنظيم الحزوني الذي يمكن الطالب من التقدم في المادة المعرفية في أي مرحلة من مراحل العمر مع استمرار حالة التعمق المعرفي عن طرائق إتاحة فرص من التكرار لمراجعة ما تم تدريسه من خبرات معرفية في فترات سابقة. كما أن عصر المعلوماتية يتسم بتفتيت النصوص والمعارف وجمعها في وحدات معرفية أخرى أصغر وإدخالها في تشكيلات معرفية متنوعة من أجل تحقيق أهداف تعليمية واحتياجات المتعلم نفسه كما أسهمت في التخفيف من أساليب حشد المسائل السابقة لتدعيم المتعلم وأكدت أهمية التجديد في طرح الأسئلة والمعلومات والمشكلات بل أثبتت أن التجهيزات السابقة لم تعد مناسبة في إطار تكنولوجيا المعلومات التي تتجدد بسرعة فائقة.

ففي عصر تكنولوجيا التعليم أصبح المحتوى يأخذ أشكالاً مختلفة عن ذي قبل وهي كالآتي:

١ - التقنيات المتعددة:

يعدُّ مفهوم "تكنولوجيا الوسائط المتعددة" من أكثر المفاهيم ارتباطاً بحياتنا اليومية والمهنية الآن ولفترة مستقبلية، حيث أصبح بالإمكان إحداث التكامل بين مجموعة من أشكال التقنيات، عن طريق الإمكانيات الهائلة للكمبيوتر، كما أصبح بالإمكان إحداث التفاعل بين هذه التقنيات وبين المتعلم في بيئات التعليم. وقد أدى ظهور إمكانيات إحداث التزاوج بين الفيديو والكمبيوتر، إلى حدوث طفرة هائلة في مجال تصميم وإنتاج برامج الوسائط المتعددة وعرضها من خلال الكمبيوتر والتقنيات الإلكترونية، فمن خلال تعرف طبيعة بيئة التعلم اللازمة لاستخدام تكنولوجيا الوسائط المتعددة في التعليم، وكذلك

طبيعة الفئة المستهدفة من المتعلمين وأيضاً تحديد الحد الأدنى لعدد التقنيات المستخدمة في بناء برامج الوسائط المتعددة وإمكان توظيفها عند تصميم هذه البرامج كلما ساعد ذلك على التميز في تصميم وإنتاج برامج الوسائط المتعددة بصورة أفضل.

وتشير برامج الوسائط المتعددة إلى أنها برامج تمزج بين الكتابات والصور الثابتة والمتحركة والتسجيلات الصوتية والرسومات الخطية لعرض الرسالة وهي التي يستطيع المتعلم أن يتفاعل معها مستعيناً بالكمبيوتر، وأيضاً تعرف بأنها تعمل على إثارة العيون والأذان وأطراف الأصابع كما تعمل أيضاً على إثارة العقول وهي تضم مزيجاً من النصوص المكتوبة والرسومات والأصوات والموسيقى والرسوم المتحركة والصور الثابتة والمتحركة ويمكن تقديمها للمتعلم عن طريق الكمبيوتر أو أي تقنية إلكترونية أخرى.

يقصد بالوسائط المتعددة:

"هي إمكانية استخدام الكمبيوتر في مزج وتقديم النصوص المكتوبة والرسومات الخطية والصور الثابتة والمتحركة والصوت في نظام متكامل وربط هذه الوسائل ببعضها بحيث يمكن للمتعلم أن ينتقل ويتحرك ويبحر ويتفاعل بنفسه مما يجعل العملية التعليمية أكثر إثارة وفاعلية".

عناصر الوسائط المتعددة Multimedia Elements:

- Texts النصوص المكتوبة
- Sound اللغة المنطوقة
- Music الموسيقى
- raphics الرسومات الخطية
- still pictures الصور الثابتة

- الصور المتحركة motion pictures

- الرسوم المتحركة Animation

والسؤال الذي يمكن أن يتبادر إلى الذهن الآن هو هل يشترط أن تتواجد جميع هذه العناصر في برامج الوسائط المتعددة ؟
ومما لا شك فيه أن التعدد يتطلب وجود حد أدنى من هذه العناصر وعليه لا يشترط وجود جميع هذه العناصر في برامج الوسائط المتعددة، فإن الحد الأدنى لعدد العناصر الذي يمكن أن يستخدم لعرض حقيقة أو مفهوم أو مبدأ أو أي نوع آخر من أنواع المحتوى يجب ألا يقل عن اثنين، وهناك من يرى أن عدد العناصر يمكن أن يصل إلى ثلاثة ولكن ينتفي شرط التعدد في هذه الحالة حيث يرتبط ذلك بالثنائية وليس بالتعددية وعند اعتبار البرنامج ككل فإنه يمكن القول بأن عدد العناصر لا ينبغي أن يقل بأي حال من الأحوال عن ثلاثة عناصر.

مزايا الوسائط المتعددة، تتلخص في الآتي:

- تهتم بالتعلم التعاوني بين المتعلمين والمعلمين.
- اكتساب المتعلمين مهارات التفكير العليا مثل التفكير الناقد.
- إمكان استخدامها في إنتاج المواد التعليمية بنماذج مختلفة مما يثري الطرائق المستخدمة في عرض المادة التعليمية المطلوبة.
- تسمح للمتعلمين باستخدام المعلومات في ضوء أهداف تعليمية محددة.
- تحل مشكلة المفاهيم المجردة وطرائق تعلمها فتقدمها كمعلومات واقعية.
- تعمل على إعطاء الفرصة للمعلومات بأن تقدم نفسها للطلاب في أشكال مدمجة ومنظمة وبناء تفاعلي متلائم.

النصوص الفائقة ويقصد بها:

"هي النصوص التي يتم تنظيمها في صورة بيانات بينها وصلات أو روابط متعددة وتلك وصلات هي التي تمكن المتعلم من السير في البرنامج والتحرك ما بين النصوص والوثائق المكتوبة بأنماط متعددة للسير من خلالها".

مميزاتها:

- الربط بين جزأين أو أكثر من الأجزاء الخاصة بموضوع مما يمكن المتعلم من القفز بين الأجزاء أو الرجوع إليها .
- القدرة على تناول المعلومات من خلال البحث بطرائق متقدمة ومتعددة دون أن نفقد اهتمام المتعلم.
- النص الفائق مرن بكافة مستوياته حيث يسمح للمتعلم بالقراءة والفردية والإبحار.

- الكتاب الإلكتروني يقصد به:

"هو ملف يتضمن كتاب أو بحث أو رسالة معد في صيغ خاصة قابلة للتشغيل في أجهزة الحاسب الآلي بهيئة إلكترونية متقدمة تمكن المستخدم من استخدام خدمات التصفح، البحث والطباعة مع إمكانية إضافة خدمات تفاعلية كتشغيل الصوت وعرض الصورة".

مميزاته:

- الوصول السريع للمعلومة وإتاحتها للقراءة بأقصر وقت ممكن.
- إتاحة الكتب الإلكترونية بأشكال متعددة لتتناسب مختلف أنواع القراءة كفاقدي البصر وكبار السن.
- إمكان ربط كلمات أو عبارات بمصادر إلكترونية أخرى كالقواميس ودوائر المعارف.
- خفض التكلفة فهو لا يتم طباعته على الورق.

خامساً: طرائق التدريس:

إن طريقة التدريس ليست سوى مجموعة خطوات يتبعها المعلم لتحقيق أهداف معينة وإذا كانت هناك طرائق متعددة مشهورة للتدريس، فإن ذلك يرجع في الأصل إلى أفكار المربين عبر العصور عن الطبيعة البشرية، وعن طبيعة المعرفة ذاتها، كما يرجع أيضاً إلى ما توصل إليه علماء النفس عن ماهية التعلم، وهذا ما يجعلنا نقول أن هناك جذور تربوية ونفسية لطرائق التدريس. وليست هناك طريقة تدريس واحدة أفضل من غيرها، فلقد تعددت طرائق التدريس، وما على المعلم إلا أن يختار الطريقة التي تتفق مع موضوع درسه . ونتيجة للتطور التقني والتكنولوجي أدى ذلك إلى ظهور طرائق متعددة للتدريس ألا وهي:

أ- طريقة حل المشكلات: وهي طريقة تقوم على أساس نشاط الطالب بشكل كلي.

ب- طريقة الإلقاء: هي طريقة تقوم على أساس نشاط المعلم إلى حد كبير. ت- طريقة الحوار والمناقشة: طريقة تدريسية تتطلب نشاطاً كبيراً من المعلم والطالب وإن كان المعلم يستحوذ على النشاط الأكبر فيها.

ث- طرائق تدريسية مثل طرائق التدريس الفردي كالتعليم المبرمج أو التعليم بالحاسبات الآلية.

ث- طريقة التدريس عن طريق (الروبوت) بحيث يقوم بتدريس وظائف محددة للطلاب، ويؤكد على الاهتمام المهني وزرع حب المهنة للطلاب وتنمي في الطالب حب المهنة والإخلاص لها ويتم ذلك عن طريق إعطاء الطالب جرعات إضافية من هذه الدروس المهنية كي تعود بالفائدة على الفرد والمجتمع.

ومن طرائق التدريس الحديثة القائمة على تكنولوجيا التعليم:

الحقائب التعليمية:

هي عبارة عن مجموعة نشاطات مكتوبة متضمنة بعض التطبيقات لهذه الأنشطة وتقوم هذه الطريقة على أساس تنظيم برامج الدراسة في صورة مجموعة من النشاطات المكتوبة تتضمن الموضوعات والتطبيقات التي تعتبر النشاط مركزها وترتبط بها الحقائق والمفاهيم وألوان النشاط المختلفة التي يمارسها الطلاب والمعلم وهذه النشاطات أو بمعنى أصح التطبيقات يمكن أن تعرض بصورة عملية داخل الفصل ليستفيد منها الطلاب. (وهناك الحقائب التعليمية الإلكترونية، سيأتي الحديث عنها في فصل آخر).

- طريقة كيلر : Keller:

هي تعني دراسة موجهة بحيث تعطى الدروس على أشكال وحدات، والوحدات هي إما وحدة خبرة وهي التي تقوم علي ميول الطلاب وحاجاتهم ومشكلاتهم التي تواجههم في الحياة دون إهمال للمادة الدراسية ، أو وحدة مادة التي تقوم على أساس المادة الدراسية التي تتناول مجالات المعرفة ويتم تحقيق ذلك داخل الفصل.

- طريقة Park Hurrist

هي عبارة عن دراسة ذاتية عن طريق مجموعة من الوحدات يعتمد فيها الطالب كلياً على نفسه، حيث يذهب الطالب إلى معامل خاصة ليقوم بالتطبيق علماً بأن كل معمل يوجد به معلم للمساعدة إذا أراد الطالب والتعليم عن طريق سؤال زملائه ولا يعطى الطالب وحدة حتى يتم الانتهاء من الوحدات السابقة، ومن عيوب هذه الطريقة أنها لا تراعي الفروق الفردية.

-التعليم المبرمج:

وهو تعليم ذاتي يتم فيه تجزئة المحتوى إلى وحدات تعليمية صغيرة (موديولات) في صورة صفحات مترابطة على الشبكة ويتفاعل معها المتعلم ذاتياً.

يسعى التعليم فيه إلى ضوابط على عملية التعلم، وبذلك بالتحكم في مجالات الخبرة التعليمية وتحديدها بعناية فائقة وترتيب تتابعها في مهارة ودقة بحيث يقوم الطالب عن طريقها بتعليم نفسه بنفسه واكتشاف أخطائه وتصحيحها حتى يتم التعلم ويصل المتعلم إلى مستوي المناسب من الأداء. وقبل أن يسير الطالب في هذه الخطوات فإنه يجتاز اختبار آخر بعد الانتهاء في هذا البرنامج حتى يتسنى له معرفة مدى تحقيقه لأهداف الدرس ومستوى أدائه لما حققه منها.

طرائق التدريس باستخدام الحاسب الآلي:

هي من الطرائق الحديثة في التدريس حيث يقوم المعلم باصطحاب طلابه إلى مخبر الحاسب ليروا عن قرب كيف يمكنهم الاستفادة علمياً من تشغيل الحاسب وتعلم بعض الدروس عن طريق الأجهزة، هذا إذا ما توفرت الأجهزة وتوفر المخبر بكامل أدواته ولوازمه.

- التعلم التعاوني Collaborating learning

يتعاون المتعلمون لتحقيق هدف تعليمي محدد ككتابة ورقة بحثية ونشرها مثلاً على الشبكة فعندما يعرف الطلاب أن أبحاثهم سوف تنشر عبر الشبكة يكونون أكثر حرصاً على أن يبذلوا قصارى جهدهم في المشروع وهذه الأبحاث المنشورة تفيد الطلاب أكثر و التفاعل في هذه الاستراتيجية يتم بين المتعلمين بعضهم البعض وبين المتعلمين ومصادر التعلم ويكون المعلم مراقب ومشرف فقط.

حل المشكلات - Problem solvation

تطرح على المتعلم عبر الشبكة online course مشكلة بحثية من خلال صفحة المقرر ويطلب منه توظيف ما علمه لحل تلك المشكلة لكن بشكل فردي ويمكن للمتعلم مناقشة المعلم بوساطة البريد الإلكتروني أو الحوار المباشر

سادساً: الأنشطة التعليمية:

إن الأنشطة التعليمية تمثل الركن الأساسي الرابع من أركان المنهج والمتمثلة بالأهداف والمحتوى والتقويم. حيث إن الأهداف تجيب عن لماذا نعلم؟ والمحتوى ماذا نعلم؟ والتقويم ما نتيجة التعلم؟ فإن الأنشطة تجيب عن كيف نعلم؟ وكيف نتعلم؟ لذلك يمكن اعتبار الأنشطة التعليمية ضمن اتجاهات التعليم الفعال وجودة التعليم، وهو ذلك النمط من التعليم الذي يفعل من دور المتعلم في التعلم فلا يكون المتعلم فيه متلق للمعلومات فقط بل مشاركاً وباحثاً عن المعلومة بشتى الوسائل الممكنة.

وبعبارات أدق هو نمط من التعليم يعتمد على النشاط الذاتي والمشاركة الإيجابية للمتعلم والتي من خلالها قد يقوم بالبحث مستخدماً مجموعة من الأنشطة والعمليات العلمية كالملاحظة ووضع الفروض والقياس وقراءة البيانات والاستنتاج والتي تساعد في التوصل إلى المعلومات المطلوبة بنفسه وتحت إشراف المعلم وتوجيهه وتقويمه .

و يرى التربويون أن هذا النوع من التعليم سيمكن المتعلمين من ممارسة القدرة الذاتية الواعية التي لا تتلمس الدرجة العلمية كنهاية المطاف ، ولا طموحاً شخصياً تقف دونه كل الطموحات الأخرى أنه تعليم يرفع من مستوى إرادة الفرد لنفسه ومحيطه ووعيه لطموحاته ومشكلات مجتمعه وهذا يتطلب منه أن يكون ذا قدرة على التحليل والبلورة والفهم بشكل مستمر وتنمى مع

المراحل التعليمية التي يمر من خلالها الفرد ، وبذلك يحول هذا النوع من التعليم العملية التعليمية إلى نوع من الشراكة بين المعلم والمتعلم مما يؤدي فعلاً إلى إحداث التغيير المطلوب أي تحقيق الأهداف المرسومة للمادة سواء المعرفية أو الوجدانية أو المهارية ، ويعمل على بناء شخصية متوازنة للمتعلم.

المقصود بالأنشطة التعليمية أنها:

"الممارسات التعليمية التي يؤديها المتعلمين في داخل البيئة المدرسية وخارجها كجزء من عملية التعليم والتعلم المقصودة بإشراف المعلم بقصد بناء الخبرات واكتساب المهارات اللازمة في العملية التعليمية في المجالات المعرفية والنفس حركية والوجدانية - الاجتماعية".

أهداف الأنشطة التعليمية:

تم تحديد أهداف الأنشطة المدرسية (التعليمية) كما يلي:

- ١- القيام بدور أساسي وفعال في مساعدة المدرسة علي تربية المتعلمين تربية متكاملة.
- ٢- تعميق مفاهيم التربية، وإكساب المتعلم عادات واتجاهات مستحبة.
- ٣- ترسيخ القيم والمعتقدات الدينية والاجتماعية في نفوس المتعلمين.
- ٤- إيجاد نوع من التكيف الاجتماعي بين الجماعات المدرسية، والمجتمع المحلي وذلك بإشراك أكبر عدد ممكن من المتعلمين في الأنشطة المدرسية، وتحملهم المسؤولية في تنظيمها وتنفيذها.
- ٥- تأكيد روح الانتماء للوطن.
- ٦- توجيه المتعلمين ومساعدتهم على اكتشاف قدراتهم وميولهم والعمل على تحسينها وتنميتها.
- ٧- إتاحة الفرصة للمتعلمين للاتصال بالبيئة والتعامل معها، لتحقيق مزيداً من التفاعل والاندماج.

٨- إتاحة الفرصة للطلبة للتدريب على الأسلوب العلمي، وإكسابهم القدرة على البحث والتجديد، والابتكار والاستنتاج.

٩- إتاحة الفرصة أمام المتعلمين للانتفاع بأوقات الفراغ في النافع والمفيد.

١٠- توجيه المتعلمين للعمل من خلال منظومة متكاملة تحقيقاً لمتطلبات المجتمع.

وظائف الأنشطة التعليمية:

إن اتساع الحيز أو المساحة التي تشكلها الأنشطة التعليمية في حياة المتعلم، ارتبط بسعة مجال الوظائف التي تؤديها الأنشطة التعليمية والتي يمكن تصنيفها كما يلي:

- الوظيفة الاجتماعية:

يغلب على الأنشطة التعليمية الطابع الجماعي وهذا يتيح ممارسة العمل التعاوني واليات العمل، كما سيؤدي العمل التعاوني إلى تخلص بعض المتعلمين الذين يعانون من الانطواء والخجل، يضاف إلى ذلك تعميق مبدأ الشورى في العمل، وكذلك القيم الاجتماعية باحترام آراء الآخرين وتقبل النقد.

- الوظيفة التربوية:

من الحقائق المؤكدة إن المتعلمين لا يمكنهم أن يتعلموا كل شيء في الصف الدراسي، من هنا يأتي دور الأنشطة التعليمية اللاصفية، باعتبارها مكملة للعملية التعليمية حيث تنمية المهارات المتعددة، والبحث العلمي، والاعتماد على النفس، واكتشاف المواهب، وإمكانية تحديد الرؤى المستقبلية لحياة المتعلم.

- الوظيفة النفسية:

تعدُّ عملية اكتساب المتعلمين اتجاهات إيجابية مرغوبة من الأهداف الرئيسية للعملية التعليمية، لذلك فإن استثارة الدافعية وقتل الملل والروتين في حياة المتعلم مما يساعد كثيراً على التفاعل الإيجابي مع المعلم والمتعلمين. وكل ذلك من الأمور التي تؤدي إلى تحسين عملية التعليم والتعلم.

في مثال توضيحي: لنفترض أن معلماً سيدرس في مادة الجغرافيا المناخ وعناصره فالطريقة التقليدية الإلقائية أن المعلم سيعرف لهم المناخ ويعدد عوامله وينتهي الموضوع في أقل من عشر دقائق ، ولكن لن يكون له تأثير حقيقي على معلومات المتعلمين أو سلوكهم ، بينما في التعليم الفعال سي طرح المعلم على المتعلمين السؤال التالي لماذا نشغل المكيفات والمراوح في الصف الدراسي، لماذا ينصح الناس بعدم التعرض لأشعة الشمس فترة زمنية طويلة، وهكذا ومن خلال الأنشطة الواقعية فردية أو جماعية سيستنتج المتعلمين كل الجوانب المتعلقة بموضوع الدرس بأنفسهم، ويكتشفوا الحقائق العلمية المتعلقة بالموضوع.

ومن العوائد التربوية من هذا كله نجد ما يلي:

- تدريب المتعلمين على السلوك العلمي في التفكير.
- تدريب المتعلمين على أسلوب الحوار والمناقشة المنظمة.
- اكتساب المتعلمين للمهارات العلمية المتعلقة بالتجربة.
- تعلم المتعلمين أسلوب كتابة التقارير العلمية.
- تكون مهارة الاتصال، وشرح الفكرة العلمية للآخرين بطريقة مقنعة.
- إثارة اهتمام المتعلمين وتشجيعهم على التعلم الذاتي.
- تمكين المتعلمين من طرح وجهات النظر المتعددة.
- تسهيل من تحقيق الأهداف التعليمية.

- تضيفي على الدرس الحيوية واستعادة النشاط.
- تنمي اتجاهات التعلم الذاتي.
- أساليب تقويم الأنشطة التعليمية:
- لابد للمعلم أن يحدد ويتقن الأساليب التي يستخدمها في تقويم الأنشطة التعليمية وهذه بعض الأساليب:
- الملاحظة اليومية للنشاطات الصفية.
- الإصغاء والتحدث للمتعلمين.
- ملاحظة أي تغيرات في الأداء.
- تفحص وتدقيق الوظائف المحددة للأنشطة التعليمية.
- قيام المتعلمين بالتقويم الذاتي.
- الجلوس مع المجموعات الصغيرة وتحليل إنجازها.
- تحليل أداء المتعلمين على الاختبار التحصيلي.
- تحليل نتائج الاختبارات العامة.
- كيف ومتى يقوم المعلم الأنشطة التعليمية؟
- من أجل إعطاء المعلم المرونة المطلوبة في أدائه لمهامه التعليمية في إطار الحرص على العملية التعليمية , لذلك لابد من طرح مجموعة من الخيارات يستطيع من خلالها متابعة وتقييم الأنشطة التعليمية مع ترك الباب مفتوحاً لاجتهاده وتقديراته في هذا ومن هذه الخيارات:
- ١- حصة واحدة أسبوعياً كجزء من البرنامج التعليمي.
- ٢- في بداية كل وحدة دراسية جديدة.
- ٣- عندما يشعر أن بعض الأفراد أو المجموعات لديهم صعوبات معينة.
- ٤- يكشف التقويم صعوبات عامة.

٥- عندما يتقن الأفراد مفهوماً أو مهارة معينة، وتشعر أن هناك حاجة لعمل إضافي على مستوى التحدي للأفراد.

٦- عندما يجد أهدافاً تعليمية محددة هامة للتعليم المستقبلي. نتائج تقويم المعلمين للأنشطة أكدت الدراسات العلمية التي أجريت على تقويم الأنشطة التعليمية، إن المعلمين الذين قوموا أنشطة المتعلمين بدقة واهتمام حصلوا على النتائج التالية:

- أصبحوا قادرين على تحليل المواد التعليمية بفاعلية أكبر.
- يفكرون ملياً فيما سيعلمونه، وكيف، ولماذا يعلمون؟
- يشعرون أنهم يعلمون المتعلمين بطريقة أكثر إيجابية.
- وجدوا أنفسهم يتعاونون مع زملائهم بشكل فاعل في تخطيط وتقويم أعمالهم. مما أدى إلى الفهم المتكامل والمتبادل.
- وجدوا أن الملفات التي يحتفظون بها عن المتعلمين ذات قيمة وتحتوي على معلومات مفصلة وذات معنى.
- أصبح المتعلمون أنفسهم يقدرّون هذه المعلومات التي تحدد نقاط ضعفهم وقوتهم.

- يقولون إن المتعلمين بدؤوا يشعرون بتفريد التعليم وفاعليته.

دور المعلم في التغذية الراجعة للأنشطة:

تعد التغذية الراجعة من قبل المعلم بخصوص أداء المتعلم وسيلة أساسية في الأنشطة التعليمية وذلك لأن تلك التغذية الراجعة تجعل المتعلمين على علم بمدى تقدمهم في أعمالهم التعليمية ، لذا يجب أن تكون التغذية الراجعة فورية ومفصلة وشاملة وشخصية.

والتغذية الراجعة يجب أن تكون في حينها ، لأن المتعلم أكثر قابلية للتعلم عندما يكون الواجب أو المسألة لا يزالان حديثين في ذاكرته، ومن ثم

يستطيع ربط ملاحظات المعلم بالواجب المعين بطريقة أفضل ، فإذا انقضت فترة زمنية طويلة بين الواجب المدرسي وتغذية المعلم الراجعة، فتقل هذه التغذية وتعد الملاحظات العامة حول أداء المتعلم ذات قيمة محدودة ، ذلك أن الملاحظات المفصلة للمتعلمين للتعلم من أخطائهم، وتطبق الحاجة إلى الملاحظات المفصلة أيضاً على الأعمال التي ينجزها المتعلمين بنجاح، علماً بأن الملاحظات الإيجابية المفصلة التي تبين بدقة لماذا استحق واجب ما درجة ممتاز أكبر فائدة ، وأكثر عوناً للمتعلمين. وينبغي أن تكون التغذية الراجعة متكاملة من جميع جوانبها ، ويجب ألا تكون مقصورة على الملاحظات السلبية ، بل لا بد أن تشمل الملاحظات الإيجابية، كذلك يستلزم أن تغطي الملاحظات الواجب بأكمله ، وقد يغري المعلم في بعض الحالات أن يصير أقل صرامة ويقترّب من نهاية تصحيح الواجب الطويل ، وهنا عليه أن يتفادى هذه النزعة ، لأنها توجد نزعة مشابهة لدى المتعلمين الذين تفقد أعمالهم التزام النوعية الجيدة على المدى الطويل فالبدايات القوية تستحق النهايات القوية للمعلمين والمتعلمين على حد سواء . والتغذية الراجعة فرصة للمعلم ليقدم ملاحظاته الشخصية للطلاب، لأن هذه الملاحظات الشخصية أكبر وأعظم فائدة ، كما أنها تمثل دليلاً على اهتمام المعلم بكل فرد من المتعلمين، وهي إشارة إلى معرفة المعلم بقدرات المتعلمين واحتياجاتهم وهكذا تتيح التغذية الراجعة للمعلم وسيلة أخرى لتشجيع المتعلم وإرشاده.

سابعاً: التقويم

التقويم التربوي هو نوع من فروع علم النفس التربوي . لهذا يعنى القائمون بإعداد المعلمين بالعمل على تدريب المتعلمين في معاهد وكليات إعداد المعلمين وفي الجامعات على معرفة وسائل التقويم الحديثة ، وعلى فهم

أساليبه وشروطه وكيفية القيام بهذه العملية التربوية ، حتى إذا تخرج المعلمون إلى الحياة كانوا قادرين على تقويم من يقومون بتعليمهم تقويماً تربوياً سليماً.

تعريف التقويم قديماً:

قديماً كان يعدّ التقويم مرادفاً لمفهوم الامتحان الذي يسعى لقياس الجانب المعرفي لدى المتعلم متجاهلاً جوانب النمو الأخرى لديه فكان يحكم على المتعلم بمقدار حفظه لما تلقّنه من المعلم وكان أكفأ المعلمين أغزرهم معرفة في مجال تخصصه وللأسف ما يزال هذا المفهوم وارداً في مدارسنا وجامعاتنا حيث أن الامتحانات ما تزال هي الغاية التعليمية التي يسعى إليها كل من المعلم والمتعلم معا فهي معرفية فقط وبذلك تبقى العمليات التعليمية حبيسة التراكم المعرفي الذي يحصل عليه المتعلم من عملية التلقين التي لا تخدم سوى مهارة الحفظ والتذكر مهملة المهارات الأعلى منها.

أهداف التقويم قديماً: نقل الطالب من مستوى إلى آخر .

الآثار السلبية للتقويم قديماً:

- تحويل التدريس إلى تلقين ، وشيوع المذكرات والكتب الموجزة ، وشيوع ظاهرة الغش في الامتحانات، وظهور الآثار النفسية الضارة علي الطالب من خوف وقلق ورهبة وضغط نفسي يصل ببعض الطلاب إلى الانهيار العصبي.

- الاعتماد على نتائج الامتحانات في التوجيه الدراسي والمهني رغم قصورها في ذلك.

- ليس لهذه الامتحانات وظائف تشخيصية أو علاجية.

- تركّز الامتحانات على قياس قدرة الطالب على حفظ المعلومات.

- عدم تنوع أساليب الامتحانات.

- التغذية الراجعة لها ليست فورية وإنما في وقت واحد.

أساليب التقويم:

- الاختبارات الموضوعية:

- الاختيار من متعدد.

- أسئلة المزاجية.

- أسئلة الإجابات القصيرة.

- أسئلة الصواب والخطأ (أسئلة البديلين).

- أسئلة الترتيب.

- الاختبارات التفسيرية .

- اختبارات المقال.

- الاختبارات العملية.

- الاختبارات الشفوية.

- الملاحظة.

في عصر تكنولوجيا التعليم: أصبح التقويم اليوم يشكل أحد عناصر المنهج بالمفهوم الحديث وأصبحت الغاية منه أشمل وأوسع من البعد المعرفي فقط وبذلك أصبح للتقويم أشكال وأدوات قياس مختلفة ومتنوعة نظراً لاختلاف غايتها.

فبهذا المفهوم يمكن القول أن التقويم التربوي يتجه إلي النظر إلي كل متعلم على أنه نموذج من ذاته وحاله منفردة وهذا الاتجاه ينسجم مع مبدأ تفريد التعليم.

التوجيهات الحديثة في التقويم التربوي:

١-بنوك الأسئلة Item Banking يقصد بها:

"هو مكان آمن توضع فيه مجموعات متنوعة من الأسئلة ذات مستويات مختلفة ويسهل عن طريقه سحب أو إضافة مجموعة أو عدد من الأسئلة المقننة .

الهدف من إنشاء بنوك الأسئلة:

هناك نوعين من الأهداف لإنشائها:

- الأهداف العامة هي: تطوير أدوات تقويم التحصيل التربوي.
- الأهداف الخاصة:
- إعداد وتأهيل أطر من واضعي الأسئلة والأوراق الإمتحانية في المواد الدراسية المختلفة.
- إمداد المعلمين بذخيرة من الأسئلة المقننة تحمل أفكارا جديدة يمكن أن يستعينوا بها في أثناء عملية التدريس وفي أثناء عملية التقويم البنائي المستمر.
- توفير وقت وجهد المعلم الذي يبذله في إعداد الاختبارات.
- كفية أعداد بنوك الأسئلة:
- التخطيط وتحديد المهام.
- الأهداف وإعداد الكوادر الفنية.
- كتابة المفردات ومراجعتها بدقة من قبل المتخصصين.
- التجريب والتدريب.
- التنظيم والتخزين.
- الاستخدام الميداني.
- مراجعة البنك.

٢-الاختبارات الإلكترونية Electronic Assessment المقصود بها:

- العملية التعليمية المستمرة والمنظمة التي تهدف إلى تقييم أداء الطالب من بعد باستخدام الشبكات الإلكترونية.

- خصائص الاختبارات الإلكترونية:

- التفاعلية.
- تعدد الوسائل واتساعها.
- استخدام الشبكات.
- المرونة وتوفير الوقت.
- الحد من وقت التغذية الراجعة.
- الاحتفاظ بالسجلات.
- سهولة استخدام البيانات.

إذاً التقويم التربوي في عصر المعلوماتية أخذ يتجاوز أهداف التقويم السابق فبدلاً من اعتماد التقويم القائم على الأسس المعيارية وقياس المتعلم مع غيره ينبغي اعتماد أسس التقويم الأكثر ديموقراطية وهي الأسس التي تراعي فردية المتعلم وتقوم اختبارات محكية المرجع ونقيس تقدم الفرد إلى ذاته وفق محك التعلم الاتقاني ويذهب ليطمئن إلى العمليات التي تنسم داخل المؤسسة التربوية من أجل الاطمئنان على سير العمليات التي تؤدي إلى المنتج النهائي وهذا يتطلب تأمين النوعية في أساليب التعليم من حيث التقنيات والمنهجيات وأساليب التعليم وطرائق التدريس وغير ذلك من وسائل لتجويد التعليم إضافة إلى تأمين مراقبة داخلية للمحافظة على النوعية في التعليم حيث عملت تكنولوجيا المعلومات على تشجيع استخدام مدخل النظامية في العملية التربوية سواء أكان في بناء المناهج أو طرائق التدريس أو في أي عنصر من عناصر العملية التربوية حيث أصبحت مصادر التعلم متنوعة كما تعددت وسائل نقل المعلومات إلى المتعلمين من الكلمة المسموعة إلى الكلمة المطبوعة إلى الكلمة المرئية والمقروءة عبر شبكات الإنترنت التي شكلت بدائل مختلفة للكتاب المدرسي والوسائل التعليمية ونقل المعلومات بوسائل

مختلفة وقد شكلت هذه النتائج المذهلة في مصادر التعلم وطرائق الاتصال بها تجديدات تربوية في طرائق التدريس والتقويم وتنظيم التعليم وتطوير نظمه التقليدية وإزالة الفواصل بين الحقول المعرفية وغير ذلك من البدائل تتيحها تكنولوجيا المعلومات في إطار تصميم المناهج التربوية وتطويرها من حيث أنها نظام تعليمي منهجي يتكون من عناصر أساسية هي الأهداف والمحتوى وطرائق التدريس والتقويم وستعمل تكنولوجيا المعلومات على تفعيل العلاقات المتبادلة بين هذه العناصر بفضل ما تطرحه تكنولوجيا المعلومات من مفاهيم ونظم وتجديدات يستفيد منها المنهاج التربوي .

خصائص وسمات المنهج التكنولوجي:

من الواضح أن هناك اختلافات جوهرية بين الاتجاه التقليدي و الاتجاه التكنولوجي في التعامل مع مواد المنهج و عناصره تتمثل في الجوانب التالية حسب جدول المقارنة :

المنهج التقليدي	المنهج التكنولوجي
يهتم في تأليف المواد الدراسية بسمعة و شهرة المؤلفين في هذا المجال فقط	يهتم بتجريب المواد الدراسية على نطاق كبير للأطمئنان إلى مصداقيتها
تعتمد المواد الدراسية في ظل المدخل التقليدي للمنهج على أسس تربوية شائعة و ما إذا كانت تلك المواد منسقة مع مقترحات محددة بالنسبة للتعليم و التدريس و مدى إسهام المحتوى في توسيع نظرة المتعلمين تجاه العالم	يهتم بما إذا كانت المعلومات متاحة بالنسبة لعدد الطلاب الذين بدأو و أكملوا البرامج الدراسية و مقدار الوقت الذي بذله المتعلمون أصحاب القدرات المختلفة في تعلم أجزاء من المحتوى و ما إذا كانت القدرات المختلفة للمتعلمين قد أدت إلى نتائج مختلفة

يهتم المنهج التكنولوجي بالوقوف على مدى تحديد البرامج التعليمية لخصائص المتعلمين وحصر المتطلبات السابقة اللازمة لتعلم تلك البرامج	يهتم بترتيب المواد التعليمية بما يتفق وطبيعة المرحلة العمرية للمتعلمين
يهتم بمراجعة و تنقيح المادة التعليمية في ضوء ما أسفرت عنه عملية التجريب من نتائج و كيفية مراعاة آراء الطلاب و استجاباتهم عند عملية التجريب و ذلك في مراجعة و تنقيح المادة التعليمية	يركز على مدى ملائمة شكل طباعة المحتوى الدراسي و حجم الكتابة و أطوال السطور و الفراغات بينها و مناسبتها لمستوى نضج المتعلمين في المراحل العمرية المختلفة
يهتم بكيفية تعلم الطلاب مهارات محددة بطريقة فعالة و مدى ملائمة الاختبارات مرجعية المحك في تبيان انجازات المتعلم و استفادته من المادة التعليمية	يهتم بمراعاة شروط معينة مثل نوعية الورق ووضوح الطباعة و متانة غلاف الكتاب

الأسس السيكولوجية و التربوية للمنهج التكنولوجي:

و يتناول عبيد و آخرون (١٩٩٩، ص٨٣) المنهج التكنولوجي بأنه يستند إلى مجموعة من الأسس و المبادئ أهمها:

١. التعلم عند التكنولوجيين عبارة عن رد فعل لمثير مصاحب .
٢. يوجه المتعلم بوجود علامات و مظاهر ذات دلالة ترشده للاستجابة المستهدفة .
٣. يقتصر تفريد التعليم و مراعاة الفروق الفردية في التعلم على الخطو الذاتي Pacing في سرعة التعلم و على عدد المهام التي يتعلمها الفرد لبلوغ الهدف نفسه .
٤. الصورة العامة للتعليم هنا هي التعليم الفردي (Individualized) وليس التعليم الشخصي (Personalized).

٥. على الرغم من أن الصورة العامة هي أن المتعلمين فرادى، إلا أنه توجد فرص لفترات عمل في مجموعات صغيرة.
٦. لا ينتقل المتعلم من هدف إلى آخر إلا بعد وصوله إلى مستوى تمكن محدد مسبقاً.

مراحل عملية التعلم في المنهج التكنولوجي:

عملية التعلم في المنهج التكنولوجي تسير في سلسلة منطقية شبه خطية كالآتي:



- أنشطة تعليمية

- ١ - وضح المقصود بالأساس التكنولوجي ؟
- ٢ - ما دواعي الأخذ بالتكنولوجيا في التعليم ؟
- ٣ - ما معايير اختيار التكنولوجيا ؟
- ٤ - ما أثر التكنولوجيا في تطوير المنهج ؟
- ٥ - تحدث عن عناصر المناهج الدراسية في النظام التعليمي وعلاقتها بتكنولوجيا التعليم ؟
- ٦ - تحدث عن الأدوار الجديدة لكل من المعلم والمتعلم في عصر تكنولوجيا التعليم ؟
- ٧ - حدد خصائص و سمات المنهج التكنولوجي ؟
- ٨ - حدد الأسس السيكولوجية و التربوية للمنهج التكنولوجي ؟
- ٩ - اشرح مراحل عملية التعلم في المنهج التكنولوجي ؟

- المراجع العربية:

- ١- اسكندر، كمال يوسف/غزاوي، محمد ذبيان، ١٩٩٤: مقدمة في التكنولوجيا التعليمية، ط١، مكتبة الفلاح ، الكويت.
- ٢- بونيه، آلان، ١٩٩٣: الذكاء الاصطناعي واقعه ومستقبله، ترجمة علي صبري فرغلي، سلسلة عالم المعرفة، الكويت.
- ٣- حمدان، محمد زياد، ١٩٩٧: طرائق منهجية للتدريس المعاصر (أنواعها واستخداماتها في التربية الصفية) دار التربية الحديثة . ١٩٩٧
- ٤- دروزة، أفنان نظير، ١٩٩٥: أساسيات في علم النفس : استراتيجيات الادراك ومنشطاتها كأساس لتصميم التعليم، ط١، نابلس
- ٥- دومونولان، موريس، ١٩٨٦ : التعليم المبرمج ، ترجمة ميشال أبي فاضل ، ط٣، منشورات عويدات، بيروت .
- ٦- صلاح الدين، نور الدين، ٢٠٠٠ :المعلوماتية، منشورات وزارة الثقافة، الجمهورية العربية السورية، دمشق.
- ٧- العمري، عبد الله سعد ، ٢٠٠١: تكنولوجيا الحاسوب في العملية التعليمية، مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس، العدد الثالث والسبعون، مصر -القاهرة.
- ٨- الفار، إبراهيم، ٢٠٠٠: تربويات الحاسوب وتحديات مطلع القرن الحادي والعشرين، دار الكتاب الجامعي، العين، الامارات.
- ٩- القلا، فخر الدين، ناصر، يونس، ١٩٩٦: أصول التدريس، دبلوم التأهيل التربوي، جامعة دمشق.
- ١٠- القلا، فخر الدين، ١٩٨٦: استخدام الحاسوب في التعليم مادة ووسيلة، المجلة العربية للتربية، العدد (١٠).

- ١١- القلا، فخر الدين، صيام، محمد وحيد، ٢٠٠٧: تقنيات التعليم، منشورات جامعة دمشق.
- ١٢- القلا، فخر الدين، حاج عمر، أنور، ١٩٩٣: التعلم الذاتي والنشاطات التعليمية، المؤسسة العامة للمطبوعات والكتب المدرسية.
- ١٣- محمد الشافعي، إبراهيم الكثيري، راشد حمد، ١٩٩٦: المنهج المدرسي، مكتبة العبيكان، الرياض.
- ١٤- القلا، فخر الدين، ناصر، يونس، ١٩٩١: أصول التدريس، منشورات جامعة دمشق.
- ١٥- القذافي، رمضان، ١٩٩٠: نظرية التعلم والتعليم، ط٣، منشورات الجامعة المفتوحة، طرابلس.

- المراجع الأجنبية:

- 1- Gray, K. & Cao, X. (2000 – 2001) . Computer and Usage in Education: Theories, Practice, and Research Basics. J. Educational Technology System , 29 (1), 41– 48
- 2- Harrison, N. & Bergen, C. (2000) . Some Design Strategies for Developing an Online Course. Educational Technology, 40 (1), 57–60
- 3- Iowa State University. (2003) . Advantages and Disadvantages of e-Learning. Retrieved June 27, 2003, from : <http://www.dso.iastate.edu/dept/asc/eleaer/advantage.html>
- 4- Jung, I. & Rha, I. (2000) . Effectiveness and Cost- Effectiveness of Online Education: A Review of the Literature. Educational Technology, 40 (4), 57– 60
- 5- Kearsley, G. (2002) . Is Online Learning for Everybody?.

- 6- Kearsley, G. (2002) . Is Online Learning for Everybody?.
Educational Technology, 42 (1), 41–44.
- 7- Kearsley, G. , Lynch, W. & Wizer, D. (1995) . The Effectiveness
and Impact of Online Learning in Graduate Education. Educational
Technology, 35 (6), 37–42 .
- 8- Miller. S & Miller ,K.(1999) . Using Instructional Theory to
Facilitate Communication in Web-based Courses . Educational
Technology & Society 2(3) , Retrieved November 16 , 2003 , from :
http://ifets.ieee.org/periodical/vol_3_99/miller.html 6/9/2003
ISSN 1436–4522
- 9- NUA (2000) . Internet growth slowing in South Africa. Acuity
Media Africa. NUA Internet Surveys, 24 May. Retrieved July 20 ,
2003 , from : [http://www.nua.ie/surveys/index.cgi?f=VS&art_id=905355799 &rel=true](http://www.nua.ie/surveys/index.cgi?f=VS&art_id=905355799&rel=true)
- 10- Pollacia, L. & Simpson, C. (2000 2001) . Web-Based Delivery
of Information Technology Courses. J. Educational Technology
System , 29 (1), 31 – 40
- 11- Powell G. (2001) . The ABCs of Online Course Design.
Educational Technology, 41 (4), 43–47
- 12- Weston, T. & Barker, L. (2001) . Designing, Implementing, and
Evaluating Web-Based Learning Modules for University Students.
Educational Technology, 41 (4), 15–2

مواقع انترنت:

www.shatharat.net
www.almegbel.net/inf205/articles.php?action=show&id
ar.wikipedia.org/wiki/
www.eltahady.com/vb/showthread.php?t=8627
forum.moe.gov.om/~moeoman/vb/showthread.php??p
faculty.ksu.edu.sa/1457/Documents
free-pens.org/index.php?show=news&action=article&id=3448
uqu.edu.sa/files2/tiny_mce/plugins/.../files/.../almanhag_altnkulogi.pps
www.almegbel.net/inf205/articles.php?action=show&id
www.al-maqha.com
deploma.3oloum.org/montada-f1/topic-t3.htm
shahin.ahlamontada.com/montada-f5/topic-p230.htm
www.alyaseer.net
www.qassimedu.gov.sa/tatweer/maosoah.htm
uqu.edu.sa/page/ar/66129
vb.arabsgate.com/showthread.php?t=518077
techandlife.ahlamontada.net/montada-f1/topic-t3.htm
heshamtech.yoo7.com/montada-f23/topic-t220.htm

اللجنة العلمية:

- الأستاذ الدكتور محمد خير الفوال
 - الأستاذ الدكتور محمد وحيد صيام
 - الأستاذ الدكتور جمال سليمان
- المدقق اللغوي: الدكتور أسامة اختيار
- حقوق الطبع والترجمة والنشر محفوظة لمديرية الكتب والمطبوعات الجامعية