

## تكنولوجيا التعليم ومصادرها

### شنان قويدر 1

<sup>1</sup> جامعة محمد بوضياف المسيلة (الجزائر)

#### ملخص:

يعاني المجتمع العربي عموما والجزائري خصوصا في هويته اللغوية نكسة حضارية حقيقية، فاللغة العربية قد تراجعت في الاستعمال والتوظيف تراجعاً مؤلماً، في مختلف الخطابات الاجتماعية عبر الوسائل التكنولوجية، أما التوظيف التداولي بين أفراد المجتمع فالطامة أعظم، ولعل مرجع ذلك هذا الانفجار المعرفي والتناقض الإلزامي والإجباري، التي كرسته الوسائل التكنولوجية، وعولمة الثقافات والهويات تحت سلطاتها، الفكرية والتقنية والحضارية، وأصبح توظيف اللغة الفرنسية عند الكثير وخصوصاً المحور الشمالي من الوطن نوعاً من الترفع الثقافي والاجتماعي، وحتى كتابتها في الوسائل التواصلية الاجتماعية توظف لها الحروف اللاتينية، وإذا كان الأمر كذلك :

- كيف يمكن توظيف هذه التكنولوجيا في العملية التعليمية والتعلمية ؟.
- ما هي هذه الوسائل وما ميزاتها ؟.

ما هي مصادر التعلم عبر هذه الوسائل التكنولوجية ؟.

الكلمات المفتاحية: التعليم؛ التعلمية؛ تكنولوجيا التعليم؛ مصادر التعلم التكنولوجي؛ الوسائل التقنية...

#### Abstract:

- The Arab society in general and Algeria in particular, in its linguistic identity, have suffered a real cultural setback. The Arabic language has regressed in use and in the various social discourse through technological means. In the pragmatic level the catastrophe is greater, all this is due to knowledge explosion, and unavoidable cultural interaction devoted by technological means and the globalization of cultures and identities under its intellectual, technical and civilizational powers. The use of the French language, especially the northern axis of the homeland, became a kind of cultural and social uplift and even in writing in Social media they use Latin characters, so, the problematic of this article is:
- How can this technology be used in the educational and learning process?
- What are these means and what are their advantages?
- The sources of learning through these technological means?

## مقدمة

إن تكنولوجيا التعليم تهيئ للمتعلمين بيئة تعليمية تفاعلية تحتوي على أنواع متعددة من مصادر المعلومات، لإتاحة فرص اكتساب المهارات والخبرات وإثراء المعارف عن طريق التعلم الذاتي والجماعي. وبهذا الاعتبار ينبغي على مؤسسات التكوين إعداد المعلم / المتعلم القادر على اكتساب المعرفة التي يحتاجها وتزويده بالمهارات التي تمكنه من التوظيف الأمثل لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات ومصادر المعرفة المختلفة. فالتكنولوجيا المعاصرة توفر بيئة تعليمية تعليمية مناسبة تتيح للمتعلم الاستفادة من أنواع متعددة ومختلفة من مصادر التعلم، وتهيئ له فرص التعلم الذاتي وتعزز لديه مهارات البحث والاستكشاف. وفي الوقت ذاته تدعم المنهج الدراسي عن طريق توفير مصادر للتعلم ذات الارتباط بالمنهج، وذلك لبعث الفاعلية والنشاط والحيوية فيه.

لم يعد اعتماد أي نظام تعليمي على الوسائط التعليمية مجرد نوع من الترف بل أصبح ضرورة ملحة لأجل النجاحة الإجرائية للنظم التعليمية التعليمية وقد تطورت هذه الوسائط والوسائل تطورا مذهلا في راهننا لارتباطها بنظريات الاتصال .

إن التعليم من أهم المنظومات التي تقوم عليها أسس أي دولة في العالم وترهن مستقبلها من خلال منظومتها التعليمية، فإن كانت تنهد نحو الرقي بإنسانيتها أولتها جل اهتمامها من خلال اندراجها في تكنولوجيا المعرفة المعاصرة وتطويرها والاستفادة من إمكانياتها في العملية التعليمية التعليمية فما هي تكنولوجيا التعليم؟.

**تعريف تكنولوجيا التعليم**(جمال عبد الرحيم، 2008): هي منظومة متكاملة تعمل على إعداد وتقييم العملية التعليمية لتحقيق أهداف موضوعية باستخدام أحدث الأبحاث والإمكانات التعليمية والتكنولوجية للوصول إلى الأهداف والغايات المناطة بالعملية التعليمية. وقد شهد مجال التعليم في العالم نقلات نوعية في توفير الوسائل والأجهزة الفعالة لمساعدة المتعلم والمعلم على التعلم بسهولة كما توفر له القدرة على الإبداع بشكل فعال في الدراسة. وتشمل وسائل التعليم الحديث الوسائط الإلكترونية كالحاسوب والأقراص التعليمية المضغوطة والفيديو العادي والتفاعلي واللوحات والهواتف الذكية والوسائل السمعية البصرية كالتلفزيون والراديو والمسجلة.... إلخ.

**دور التكنولوجيا في التعليم**(جمال عبد الرحيم، 2008): للتكنولوجيا دورا فعالا في التعليم نُختزله في النقاط التالية:

1- من خلال الطرق التقليدية في التعليم يستغرق المعلم أياما في البحث عن موضوع ما، أما في راهننا فقد أصبحت التكنولوجيا مصدرا غزيرا من المعلومات كالموسوعات والقواميس والخرائط وغيرها من المصادر المعلوماتية، فيقطع الانترنت في الولوج إلى قواعد البيانات والمعلومات بصورة أسهل وأسرع دون إجهاد.

- 2- تغير التكنولوجيا بشكل جذري المستوى التعليمي الخاص بالمدرس وتنمي قدراته الشخصية في شرح المحتوى وإعطاء فرص أكبر وأسهل في فهم وتلقي المتعلم للمادة العلمية، فدور التكنولوجيا هو ترشيد جهد المعلم وتغيير طرائق الشرح والتعليم.
- 3- إن الحاسوب والوسائل المماثلة (جمال الشرهان، 2000) من هواتف ولوحات ذكية وغيرها ببرامجها ووظائفها المختلفة في مجال التعلم تحفز على اكتشاف المواهب الجديدة وتنمية القدرات العقلية في مختلف المواد إلى جانب أن الانترنت يمكن المتعلم من المشاركة في النشاطات الدراسية وتبادل المعلومات.
- 4- تكنولوجيا التعليم بمعناها الشامل تضم الطرق والأدوات والأجهزة والمواد والتنظيمات المستخدمة في نظام تعليمي معين بغرض تحقيق أهداف تعليمية محددة من قبل، والأخذ بأسلوب الأنظمة بإتباع منهج وأسلوب وطريقة في العمل تسير في خطوات منظمة باستخدام كل الإمكانيات التي توفرها التكنولوجيا من نظريات التعليم والتعلم.
- أهميتها في التعليم والتعلم (احمد سالم، 2004)

- أ/ تعمل تكنولوجيا التعليم على إدخال مفاهيم جديدة على عملية التعلم.
- ب/ تدخلها في كل الاستراتيجيات التعليمية وتعمل على إثرائها بالوسائل الحديثة.
- ج/ تعمل على تفعيل المشاركة الفعالة بين المعلم والمتعلم باستخدام الوسائل التكنولوجية.
- د/ تعمل على تقويم وتقييم عملية التعلم باستمرار.
- هـ/ يضمن استخدام الوسائل والوسائط التكنولوجية في العملية التعليمية إدخال تحديثات دائمة وبشكل مستمر وفعال بحيث يضمن فاعلية أكبر للعملية التعليمية.
- و/ استخدام الوسائط التكنولوجية يعمل على تزويد المتعلم بمعلومات غنية في كل مجالات العلوم والمعارف عن طريق توسيع قاعدة المعلومات والبيانات الخاصة بأي موضوع تعليمي.
- ز/ تعمل الوسائل التعليمية على الزيادة من الإدراك الحسي فقد تلعب الرسوم التوضيحية والأشكال البيانية دورا هاما في إيضاح الكلمات المكتوبة للمتعلم وتقرب المحتوى المراد توصيله.
- ح/ تساعد وسائل تكنولوجيا التعليم في فهم المتعلمين وقدرتهم على التمييز بين الأشياء والفرقة بينها.

ط/ تمكن الوسائل التكنولوجية المتعلم من اكتساب مهارات معينة كالنطق الصحيح ومهارات رياضية معينة عن طريق الأفلام المتحركة مثلا .

ي/ تلعب الوسائط والوسائل التعليمية عمليات استفزاز للمتعلم مما يحذو به إلى تنشيط القدرة على التفكير وتدريبه على التفكير المنظم وحل المشكلات التي يواجهها.

ك/ تنوع الخبرات حيث يمكننا عن طريق استخدام الوسائل التعليمية وتنويعها أن نقدم للمتعلم فرص للمشاهدة وأخرى للاستماع ثم الممارسة والتأمل فنرسخ لديه المفاهيم بإشراك جميع الحواس.

ل/ زيادة الثروة اللغوية عن طريق تعدد الوسائل والوسائط التعليمية مما يكسب المتعلم ثروة لغوية من خلال ما يسمع ويشاهد من مواقف تحتوي على ألفاظ جديدة قد تكون ذات معنى له.

م/ بناء المفاهيم، يمكن عن طريق تنوع الوسائل التعليمية أن نصل بالمتعلم إلى التعميمات والمفاهيم العامة.

ن/ تنمية القدرة على التذوق من خلال عرض الأفلام والصور يمكن تعويد المتعلمين منذ الصغر على تذوق الجمال في الطبيعة وفي اللغة وفي الفنون.

ص/ اختزال واختصار زمن العملية التعليمية التعلمية عن طريق الاستفادة واستعمال بعض الوسائل والوسائط التعليمية حيث تمكننا من عرض كثير من المعلومات في وقت قصير نسبيا.

ف/ تنوع وسائل ووسائط تكنولوجيا التعليم ومن ثمة تنوع أساليب التعليم وتنوع الخبرات المتعلمة من اجل مواجهة الفروق الفردية بين المتعلمين.

ع/ إن تكنولوجيا التعليم تجعل من المحتويات المتعلمة باقية الأثر ومرسخة أكثر.

ش/ عن طريق تكنولوجيا التعليم يميل المتعلم للتعلم و بها تتحسن العملية التعليمية التعلمية ككل.

**دورها في مواجهة المشكلات التربوية**(جمال عبد الرحيم، 2008): إن التغيرات المتلاحقة التي تمر بها حضارة الإنسان المعاصر على مختلف الصعد الصناعية والسياسية والاقتصادية حدا بالمنظومات الثقافية والنظم التعليمية لمواجهة هذه التغيرات الثابتة التغير والمشكلات والمفاهيم المتجددة التي أحدثتها هاته المتغيرات والتي من بينها:

1/ الانفجار المعرفي: إن راهنا المعرفي المتشظي يزداد بمعدلات كبيرة وهذا التراكم في حجم المعرفة وتضخمه بسرعة أكبر يمكن النظر إليه من خلال:

أ- النمو المضاعف لحجم المعرفة وزيادة حجم المعلومات. بتضاعف جهود الأبحاث العلمية.

ب- استحداث تعريفات وخصونة جديدة للمعارف الإنسانية وما تنفتق عنه عبقرية الإنسان.

ج- ظهور ارمادة تقانية جديدة مثل التلفزيون والفيديو والأجهزة الذكية التي بدأ استخدامها في العملية التعليمية التعليمية.

2/ الانفجار السكاني: ازداد تعداد سكان العالم بفضل التقدم العلمي في صحة الإنسان وهذا الازدياد في العدد انعكس على هياكل التعليم وأدى ذلك إلى:

- الاستعانة بالوسائل الحديثة مثل الدائرة التلفزيونية المغلقة.

- طراً تحول في دور المعلم إلى تهيئة مجالات الخبرة للمتعلم وتوجيه عملية التعلم.

- ابتداء نظم جديدة تحقق أكبر قدر من التفاعل التعليمي باستخدام الوسائط والأجهزة، ولهذا يلجأ إلى استخدام البرمجيات في تأمين فرص التعلم وإتاحته لأكثر عدد ممكن من المتعلمين للتغلب على مشكلة الأعداد الكبيرة من المتعلمين.

3/ زيادة كفاءة المعلم: إن هذا التطور المذهل في ميدان التكنولوجيا التعليمية وتنوع وسائلها ووسائطها على جانب ازدحام الفصول والمدرجات يحتاج إلى كفاءات تعليمية ترتفع إلى مستوى التحديات الراهنة نظراً لتطور فلسفة التعليم وتحديد دور المعلم في العملية التعليمية التعليمية.

4/ انخفاض مردود العملية التعليمية: نتيجة لازدحام الفصول والقاعات أصبحت محاولة رفع المستوى العلمي والمعرفي ورفع مستوى التعليم وتحسين أداء المتعلم في ظل هذا الازدحام وتعدد المناهج والمقررات والمساقات التي ينبغي أن يدرسها المتعلم وجب الاعتماد على الوسائل التكنولوجية المبرمجة للتعليم لإثارة الدوافع والميول لدى الدارسين ومراعاة عنصر الجذب والتشويق وتكوين المهارات السليمة.

5/ نقص المؤطرين: إن عمومية التعليم وانتشاره في جميع المستويات سواء أكان التعليم عاماً أم تقنياً أم جامعياً يحتاج إلى كثير من المعلمين والأساتذة ذوي الكفاءات الخاصة في جميع المجالات والذي يتعذر توفرهم بالأعداد اللازمة لسد احتياجات المدارس والمعاهد والجامعات ومعاهد البحوث التي يزداد عددها يوماً وهذا يستدعي عمل المؤسسات التعليمية على استقطاب الكفاءات ذوي الخبرات والتجارب العلمية مما يستدعي الاستفادة من هذه الطاقات على أوسع نطاق عن طريق وسائل الاتصال الجماهيري كالتلفاز التعليمي وحتى استثمار الأقمار الصناعية.

## مصادر التعلم في تكنولوجيا التعليم (عواطف عبد المجيد، 2010)

درج المرهون في تسمية الوسائل التعليمية بأسماء شتى منها وسائل الإيضاح، الوسائل البصرية، الوسائل السمعية، الوسائل المعينة، الوسائل التعليمية، وأحدث تسمية لها هي تكنولوجيا التعليم التي تعني علم تطبيق المعرفة في الأغراض العلمية بطريقة منظمة، وهي بمعناها الشامل تضم جميع الطرق والأدوات والأجهزة والتنظيمات المستخدمة في نظام تعليمي بغرض تحقيق أهداف تعليمية محددة.

**المكونات:** تتكون تكنولوجيا التعليم من نظريات وتطبيقات وعمليات ومصادر.

أ/ النظرية والتطبيق، لكل مجال أو نظام دراسي قاعدة معرفية تعتمد عليها الممارسة والتطبيق، وتنتج هذه المعرفة النظرية المكونة من المبادئ والمفاهيم والافتراضات من البحوث أو الممارسة التي تزودنا بمعلومات نتيجة لمرور الفرد بخبرات حياتية.

ب/ تتكون مصادر التعلم من العناصر التالية: (التصحيح، والتطوير، والاستخدام، والإدارة، والتقييم). وتشير هذه المصطلحات إلى خمسة مكونات أساسية في تكنولوجيا التعليم ولكل منها قاعدة معرفية تقوم على ممارسة وتطبيق أي وظيفة معينة.

ج/ العمليات: وهي سلسلة من الإجراءات الموجهة نحو تحقيق هدف مثل عملية التصميم وعملية نقل الرسالة.

د/ المصادر: تستخدم لكي تساند التعليم وتشمل الأفراد والتسهيلات المادية والميزانية والموارد والمواد والأجهزة وغير ذلك مما يدعم التعلم.

والهدف النهائي لتكنولوجيا التعلم هو إحداث التعلم (احمد سالم، 2004) والتأكيد على مخرجات التعلم لأنه هو الهدف والتعليم ما هو إلا وسيلة إليه.

هـ/ الأفراد: من مدرسين ومشرفين ومساعدتي المعلمين (مصادر تعلم بالتصميم)، كما يضاف إليهم المهنيون من البيئة مثل الأطباء، والمهندسين، والمحامين، والشرطيين، والعسكريين، وكل الذين يستخدمهم المدرس في تعريف دورهم للمتعلمين (مصادر تعلم بالاستخدام).

و/ المحتوى التعليمي: هو مجموعة من الأفكار والرموز والبيانات والمفاهيم والمبادئ والنظريات والميول النفس حركية والاتجاهات والقيم، وهذه تصاغ في صورة كلمات أو رسوم أو صور سينمائية متحركة أو فيديو أو أقراص مضغوطة حاسوبية.

ز/ المواد: هي الأشياء التي تحمل محتوى تعليمي فإذا كانت المواد قادرة على نقل التعلم فتسمى (وسيط)، مثل البرامج والأصوات والفيديوهات، أما إذا كانت لا تنقل التعليم كاملا إلى المتعلم فيطلق عليها مواد ولا تسمى وسائط.

ح/ الأماكن: المراد بها الأماكن والبيئات التي يتم فيها تفاعل المتعلم مع المصادر الأخرى للتعلم مثل المكتبة المدرسية والمختبر والمبنى المدرسي.

ط/ الأجهزة والتجهيزات: المراد بها الأجهزة والأدوات التي تستخدم في إنتاج المصادر الأخرى أو في عرضها من مثل: الكاميرات، وآلات التصوير، والحواسيب، والهواتف الذكية، واللوحات الذكية... الخ.

ي/ الأساليب: هي مجموعة الطرائق والاستراتيجيات وخطوات العمل التي يقوم بها الأفراد، أو تستخدم بها المواد التعليمية والأجهزة والوسائط التعليمية.

للسائل التعليمية رتب حسب أهميتها ووظيفتها وفعاليتها في عملية التعليم والتعلم كمايلي:

ا/ تعليم مجرد: الرموز اللفظية، الرموز البصرية، الوصف، ضرب الأمثال، القصص وسرد الأحداث التاريخية، التشبيه والقياس... الخ.

ب/ تعليم مصور: الصور الثابتة، والتسجيلات الصوتية، والراديو، والصور المتحركة، الأفلام، التلفزيون، والفيديو، المعارض والمتاحف، الزيارات والرحلات الميدانية، والتوضيحات العملية، وهذه الوسائل تساعد الحواس الخمس في تقوية المدركات وجعل المتعلم أكثر اتقاناً.

ج/ تعليم مباشر: الخبرات الممارسة والممثلة، والخبرات المعدلة، والخبرات المباشرة الهادفة، وتتضمن الخرائط، والرسوم، والخطوط البيانية، ولوحات الإعلانات، وكذا المختبرات والتجارب العلمية، واستخدام الأجهزة، والأشياء، والنماذج من حيوانات ونباتات، وحبوب، وأحجار، ومعادن وغيرها... الخ.

الأجهزة التكنولوجية (جمال عبد الرحيم، 2008)

أولاً/ جهاز التلفزيون (ماهر صبري، 2010): أصبح التلفزيون من أكثر الوسائل الاتصالية فاعلية في تثقيف الجماهير والتأثير في سلوكها على اختلاف أعمارهم ومستوياتهم التعليمية سواء أكان ذلك داخل المؤسسات التعليمية أو خارجها، ويعد التلفزيون من أكبر المؤسسات الثقافية وأهمها في المجتمع لما له من أثر في تعديل السلوكيات وتغييرها وعلى هذا فالتلفزيون من أكبر المؤثرين في الثقافة الإنسانية بوجه عام.

منذ ظهور التلفزيون أدرك التربويون أهميته في العملية التعليمية فخططوا لاستثماره في هذه العملية فمذ ظهوره استجاب المربون لهذه التكنولوجيا على اعتبار أنها قوة تعليمية يختلف وقعها من جماعة إلى أخرى، فالأبحاث والدراسات التجريبية وخبرات المعلمين تؤكد الفوائد لمثل هذه الوسيلة في عمليات التعليم والتعلم. وننبه إلا أن التلفزيون التربوي المتخصص في التعليم ينبغي أن يحقق في أدنى تقدير بعض المهارات اللغوية.

المهارات اللغوية: (ماهر صبري، 2010) لا تنحصر قابلية التلفزيون لتعليم اللغة في مجال دون غيره ذلك أن جميع المهارات صالحة لان تعلم عن طريق التلفزيون وإن كان ذلك بنسب متفاوتة ونحمل هذه المهارات فيما يلي:

أ- الكتابة أي الرسم الكتابي.

ب- القراءة وتتضمن سلامة النطق واللفظ كلمة كان المقروء أم جملة.

ج- الصرف أو البناء الداخلي للمفردة وما يتفرع منه من اشتقاق وصيغ ومباني.

د- النحو والتركيب حيث يستطيع المشاهد أن يقف على اثر كلمة في النص و في التي تليها وعلامة ذلك الأثر.

**ومن خصائص التلفزيون:**

1/ التثقيف والتعليم: للتلفزيون أهمية خاصة في هاذين المجالين، وذلك يعود لقدرات التلفزيون الكبيرة ففيه الصورة المسموعة والمعروف أن هذه الصورة لها أثرها التعليمي، فهي تزيد من وضوح الكلمة مما يؤدي إلى زيادة في فهم معناها، والكلمة نفسها توضح ما تتضمنه الصورة من أفكار ودلالات ومعاني ومفاهيم وهذا كله يسهم في فهم الموضوع واستيعابه ، كما يتيح نقل أحداث ووقائع ومعلومات علمية دقيقة تعجز بقية الإمكانيات الأخرى عن الوصول إليها.



2/ التربية: لم يقف التلفزيون عند حد التعليم بل تعدى إلى التربية و صار له دور هام في تربية الجمهور و بخاصة الأطفال كما له تأثير في ترسيخ منظومات القيم والمبادئ والأخلاق والسلوك كما يقوم بوظيفة التربية الفنية و الجمالية.

3/ ينطوي التلفزيون على خصائص جامعة(زكي عليان ومحمد الدبس1999) من حوار وحدث وتمثيل وشاشة وعرض حيث يقدم الواقع كما هو مصورا.

4/ إشراك حاسة السمع والبصر في عملية التلقي، وهي ميزة من أهم خصائص التلفزيون، فالصورة الحية المرئية لها أهميتها وفعاليتها في جذب المشاهد، كما تشكل قدرة على التأثير على عواطفه، فالصورة الحية أحسن الوسائل إقناعا، فالرؤية أو البصر أكثر استخداما في اكتساب المعلومات، ويعتبر التلفزيون من أكثر وسائل الإعلام إيضاحا، وقدرة على التفسير والتوضيح، فهو يجيل المعلومات والأفكار المجردة إلى صور حية قابلة للفهم والإدراك.

ثانيا/ جهاز الفيديو العادي والتفاعلي(احمد سالم، 2004):

هو وسيلة من الوسائل التكنولوجية الحديثة المستخدمة في مجال الاتصال، حيث قام بقفزة نوعية كبيرة في سلسلة التطور، والتقدم التكنولوجي التواصلي، فهو طريقة هامة وفعالة من طرق الاتصال لما له من ميزات وخصائص تؤكد على دوره في العملية التعليمية، فهو وسيط تعليمي كأداة فعالة في عملية التعلم ونقل المعارف، والمعلومات والمهارات والاتجاهات وكذا قواعد التفكير والسلوك العلمي السليم إلى المتعلمين.

ومما تقدم يتم مراعاة شروط ومقومات محددة لاستخدامه، حيث إن الفيلم التعليمي للفيديو له مكونات فنية وتعليمية لا بد من تكاملها عن طريق مشاركة كافة المتخصصين العلميين لتقديم المادة التعليمية العلمية في مجال ما، والتي ينبغي أن تساير العمر الزمني والعقلي للجمهور المستهدف ثم مراجعتها ومعالجتها فنيا وعلميا من قبل متخصصين وصياغتها في صورة أهداف معرفية ومهارية ووجدانية لتحقيق أقصى استفادة .

**خصائص الفيديو هي:**

أ- تقديم المعلومات والأفكار الجديدة في صورة سهلة و بسيطة ومفهومة.

ب- إطالة فترة تذكر المعلومات والأفكار الجديدة لدى المتلقي لمدة أطول.

ج- المساهمة في تنمية القدرات الذهنية لحل المشكلات بطريقة علمية.

د- قصر الوقت المستخدم لتعليم الأفراد ونقل الخبرات المستهدفة إليهم.

هـ- القدرة على عرض استمرارية الحركة في صورتها الطبيعية كما تحدث في الواقع.

و- سهولة تقديم ما يحدث من اختراعات و اكتشافات علمية في شتى المجالات.

ز- إمكانية إعادة عرض الأجزاء التي يراها المتعلم ضرورة أو إيقاف الشريط حسب الرغبة.

**الفيديو التفاعلي:** هو نظام بني على أساس الخصائص التفاعلية للحاسوب، ويربط بين نظامي الكمبيوتر والفيديو دسك، حيث تكون برامج الفيديو وبرامج الحاسوب تحت تحكم المتعلم، ويمكن تشغيله بقلم ضوئي أو الفأرة أو لوحة المفاتيح للحصول على مصادر متعددة للتعلم في وقت قليل، واختيار التتابعات المطلوبة من صور الفيديو والصوت والنصوص ورسوم الكمبيوتر أو الصور الثابتة.

**الإمكانيات التعليمية للفيديو التفاعلي (احمد سالم، 2004):**

1/ يتمتع الفيديو التفاعلي بتكنولوجيا تتيح للمتعلم مشاهدة تتابعات الفيديو ثم طرح أسئلة بواسطة الحاسوب، وهنا يستقبل الحاسوب ويدخل استجابات المتعلم ويعمل على تقسيمها ثم يدخل تغذية راجعة وتعزيزا فوريا مع الاحتفاظ باستجابته للمتعلم.

2/ يتيح للطلاب التعلم تبعا لقدراتهم الخاصة ويسمح للإعادة والتعديل والمراجعة طبقا للرغبة.

3/ عند استخدامه كوسيلة للشرح فانه يستطيع حث المعلم على العمل بدرجة أكثر قربا من المتعلمين.

4/ قادر على تحفيز الطلاب الذين يظهرون شغفا باستخدام هذه الآلة المستحدثة فهي ممتعة و مسلية يستفيد منها المتعلمين أكثر من استفادتهم من الكتب.

5/ يزيد القدرة على فهم المفاهيم الصعبة كما يوفر قاعدة بيانات حية لتعزيز أي مشروع ومناقشته، فهو يمتلك مزايا تتجاوز الموارد التقليدية بسبب سرعته في استرجاع المعلومات وحجم قواعد البيانات.

6/ يوفر الفيديو التفاعلي مرونة السيطرة حيث يمكن استخدام الدليل من أجل الاستجابة للاتجاه الذي تتحرك فيه المناقشة أو المشروع بدلا من توجيهه.

7/ تعطي الطريقة التفاعلية للمتعلمين فرصة السيطرة والمشاركة الايجابية.

8/ يوفر فرصة التعلم البناء لأنه يدعم بعض العمليات المعرفية الضرورية للتعلم كذلك الجوانب الفعالة للحفز والمتعة.

9/ تشجع التكنولوجيا التفاعلية المتعلمين على الملاحظة المشتركة والتحليل الوثيق.

ثالثاً/ جهاز العرض الإسقاطي (عواطف عبد المجيد، 2010):

يعتبر جهاز الإسقاط الضوئي من أهم وسائل الاتصال البصرية وأكثرها انتشاراً وهو جهاز عرض قادر على إسقاط صورة كبيرة ثابتة وساطعة على شاشة. وهي صورة لمادة تعليمية موضوعة على منصة على الجهاز وهذه المادة التعليمية عبارة عن كتابة أو رسوم على صفيحة من البلاستيك الشفاف ندعوها شفافة وقد تكون المادة التعليمية أجساماً وأشكالاً صغيرة معتمة أو شفافة ملونة وغير ملونة. ويجد جهاز العرض الإسقاطي قبولاً لدى جميع مستويات التعليم ومجالات الاتصال الأخرى. ويتميز بميزتين هما:

- يمكن عرض الشفافيات (المادة التعليمية) في ضوء الغرفة العادية دون حاجة لإظلامها، إلا إذا كانت الشاشة معرضة لضوء الشمس المباشر.

- تعتبر الشفافيات من أكثر الوسائل التعليمية الحديثة استخداماً في المدارس، ولا تخلو مدرسة في الدول المتقدمة من عدد وفير من أجهزة عرض هذه الشفافيات، وتكتسب هذه الوسيلة أهميتها وسرعة واتساع انتشارها من عوامل عدة تعتبر من مميزات طريقة التدريس بها، تلك المميزات التي يعرفها ويشعر بها كل من المعلم والتلاميذ.

ماهية الشفافية: هي وسيط من البلاستيك الشفاف تسجل عليها مادة تعليمية، كما أنها عبارة عن شرائح كبيرة لأنها تعرض صوراً كبيرة واضحة، كما يمكن للشفافيات تقديم مفاهيم وعمليات وحقائق مصورة لمجموعة صغيرة أو كبيرة داخل القسم التعليمي.

رابعاً/ أجهزة عرض الشرائح (احمد سالم، 2004):

1/ جهاز عرض الشرائح: يعد هذا الجهاز من أجهزة الإسقاط الضوئي ذات الفعالية الجيدة في إثارة اهتمام المتعلمين وله عدة مسميات منها الميكرو فيلم والميكرو فيش والدياسكوب.

2/ الميكرو فيلم: هو عبارة عن شريط فيلمي ملفوف حول بكره فيلمية عرضه إما 16مم أو 35مم، أما من ناحية الطول فهو حسب انتهاء المادة، يصور عليه كمية هائلة من الوثائق مثل المخطوطات والدوريات والرسائل العلمية والمستخلصات والبيبلوجرافيات، وتكون حوافه خالية من الثقوب الفيلمية لكي تستغل المساحة كلها للتصوير.

3/ جهاز عرض الشرائح الناطق ذو شاشة عرض ذاتية ويتميز باحتوائه على شاشة مثل التلفاز بالإضافة إلى التسجيل الصوتي المتزامن مع العرض .

خامساً/ الحاسوب (إبراهيم الفار، 2004): يعد الحاسوب ناتج من نواتج التقدم العلمي والتقني المعاصر، كما يعد في الوقت ذاته أحد الدعائم التي تقود هذا التقدم وهو محور اهتمام المعلمين والمهتمين بالعملية التعليمية التعلمية . وينبغي علينا أن نستثمر الحاسوب في تحديث التعليم والتعلم، ولكن هذا العمل سيتطلب منا جهداً كبيراً، إذ لا بد -دائماً- من أخذ الحيطة والحذر، ثم إن حسن استعمال الحاسوب في عمليتي التعليم والتعلم سيجلب للمتعلم والمعلم فوائد جمّة، أقلها توفير الوقت وتقريب البعيد والحصول على كل المعلومات التي يبحث عنها كل من المتعلم والمعلم؛ فعلى عاتق المعلم يجب أن يكون متقناً لاستعمال الحاسوب ومن جانب المتعلم فعليه أن يحترم توجيهات معلمه، ولا عيب في أن يضيف المتعلم معارف جديدة إلى معارفه المكتسبة، إذ المعلم في عصر التكنولوجيا هذا ليس له دور غير التوجيه والتنبيه والإشراف.

إن هذا العمل الجبار يحتاج إلى الدعم المادي الذي تقدمه الدولة لكل المؤسسات التعليمية بدءاً من المدارس إلى الجامعات، والدعم المعنوي المتمثل في الصبر على التعلم في العملية التعليمية، بالإضافة إلى التنويه بأهمية الكتاب في حياة الناس كلهم وخاصة طلبة العلم؛ تجنباً لأخطار المكوث أمام الحاسوب فترة طويلة، واتقاءً كذلك للقطيعة التي قد تحدث بين الباحثين والكتاب والمكتبات، لذلك يجب تحفيز المتعلمين بيئةً معززة تكنولوجياً في كل قسم من أقسام المدرسة أو بعض الأقسام، على أن يتناوب الطلبة على تلك البيئة مرة أو مرتين في الأسبوع كي يتفاعلون على هذا الوافد الجديد الذي يفرض نفسه كونه من مقتضيات العصر.

سادساً/ الهواتف واللوحات الذكية في التعليم (ميساء أبو شنب، 2007) : الألواح الذكية هي حالة وسطى بين الحاسوب والهاتف فهي حل وسط بينهما وهي جهاز مصمم لمحاكاة الدفتر حيث يتيح استخدام الكتابة بالقلم ويمكن ملاحظة الخصائص التالية له:

- شاشة حساسة للقلم.
- شاشة تفاعلية للمس.

- الاتصال اللاسلكي بالشبكات المحلية أو بواسطة تقنية البلوتوث.
- ميكروفون ومكبرات صوت مدمجة .
- لوحة مفاتيح مدمجة من خلال اللمس كما يمكن استعمال لوحة مفاتيح منفصلة.

مزايا استعمال الألواح الذكية في التعليم (زكي البغدادي، 2015):

غزت الأجهزة اللوحية والهواتف الذكية الأسواق والمنازل وحتى المدارس وبات من الضروري استغلال هذه التقنيات لما يفيد المتعلم في تحصيله الدراسي ولعل أهم مزايا هذه العملية هو:

1- الفعالية: أثبتت الدراسات أن الطلاب يحققون نسب أكبر من التعلم عند استخدام الأجهزة الذكية، فالحافزية، وحب كل ما هو تكنولوجي، يسهل عملية استجابتهم للدروس، ويرسخ المواد التعليمية لديهم على المدى البعيد.

2- الانتشار: أغلب المتعلمين يتوفرون على أجهزة ذكية أو هواتف محمولة متطورة، وهذا يشكل ميزة مهمة ينفرد بها التعلم بوساطة هذه الوسائل.

3- المرونة: يمكن للشخص أن يتعلم بالوتيرة التي تناسبه، ويختار ما يحبه من المواد التعليمية حسب ميولاته، وقدراته، وأوقات فراغه.

4- الاستمرارية: إن التعلم باستعمال الهواتف واللوحات الذكية يضمن استمرارية عملية التعلم و اكتساب المعارف والمهارات من الصغر حتى سن متأخرة، وفي أي وقت من الليل أو النهار.

و بالإضافة إلى ما سبق يمكننا ملاحظة الميزات الجانبية التالية :

- سهولة الاستخدام . - التواصل والتفاعل المستمر.

- خفة الوزن وسهولة الحمل. - التطبيقات الحديثة والتفاعلية.

\* إن الأجهزة اللوحية والهواتف الذكية ونظرا للوظائف الكثيرة التي يمكن إنجازها عن طريقها بكفاءة عالية وربما كان من أكبر هذه الوظائف أهمية هي استخدامها كأداة تعليمية بدل عن الدفاتر و الكراسات وحتى الكتب المدرسية والحقائب.

\* ستحول الأجهزة اللوحية المهمة التعليمية إلى وظيفة دائمة لا ترتبط بالزمان والمكان .

\* العملية التعليمية حينما تمارس عن طريق الأجهزة اللوحية في تواصل المتعلمين مع معلمهم لا شك أن هذا التطور سيمثل نقلة نوعية للعملية التربوية برمتها نحو العصر الرقمي.

\* يمكن أن تحتوي الأجهزة الرقمية على الكتب المدرسية بشكل الكتروني ويسهل الوصول إلى أي كتاب بلمسة واحدة على الجهاز.

\* أصبح الجهاز اللوحي من الأدوات اللازمة لدخول مرحلة التعليم التكنولوجي المتطور دائما.

\* توفير الحل الأوسع للمتعلم للتعلم السريع والذاتي.

سابعا/التعليم عن طرائق الوسائل المسموعة (ميساء أبو شنب، 2007) :

1/ التسجيلات الصوتية التعليمية: هي مواد تعليمية تؤثر في إدراك الفرد للمعرفة من خلال حاسة السمع، ويمكن نقلها من خلال وسائط عديدة منها أشرطة الكاسيت، اسطوانات الاوديو.....الخ.

فوائد التسجيلات الصوتية:

أ- رخيصة الثمن ومتوفرة بكثرة وسهلة الاستعمال.

ب- يمكننا محو ما هو على الشريط والتسجيل عليه من جديد في أي لحظة نشاء.

ج- يمكن لهذه الوسائل أن تقدم وسائل لفظية أكثر إثارة مما تقدمه المواد المطبوعة .

د- يمكن عمل نسخ كثيرة من تسجيلات الكاسيت العادي.

مقاييس تعتمد عند اختيار المواد السمعية:

\* الدقة في المعلومات التي تعرضها الوسيلة.

\* وضوح الصوت.

\* أن تسمح بالمشاركة الفعلية للمتعلمين.

\* أن تثير اهتمام المتعلمين وتشوقهم لموضوع الدرس.

2/ الإذاعة المسموعة: برامج الراديو التعليمية المبنوثة على الهواء غالبا ما يستند لها المعلم بأشرطة الكاسيت لأنها

أكثر مرونة واقتصادا مع انه يمكن الاستماع للبرنامج الإذاعي مباشرة على الهواء

ولكن يتطلب جهدا من المعلم في متابعة البرامج الإذاعية التعليمية التي تناسب مادته الدراسية و خصائص المتعلمين كما يساعد استعمال الراديو التعليمي في إيصال الدروس إلى المتعلمين بأقل التكلفة

3/الراديو التعليمي التفاعلي(إبراهيم الفار، 2004): عندما يستعمل الراديو في تزويد المتعلمين بدروس فعالة حيث يعرض قليل من المعلومات في قضية ما. أما الأسئلة فيجب عنها المتعلمين جماعيا عن طريق الهاتف أو الرسائل القصيرة.

### بعض الوسائل التعليمية الأخرى(زكي البغدادي، 2015)

1/ الرسوم التعليمية: هي إحدى أنواع الوسائل التعليمية وأكثرها استخداما لسهولة الحصول عليها و توافرها من حولنا وسهولة التعامل معها وإعدادها، فهي عبارة عن مواد مرسومة أو رموز خطية بصرية تصمم من اجل تلخيص المعلومات وتفسيرها والتعبير عنها بأسلوب علمي وعلى هذا فهي تستخدم في العملية التعليمية. كما يمكن حصرها في ما يلي:

أ- رسوم تعليمية متحركة كأفلام الكرتون التعليمية.

ب- رسوم تعليمية ثابتة ويمكن تصنيفها حسب نفاذيتها للضوء :

\* رسوم تعليمية ثابتة شفافة. \* رسوم تعليمية ثابتة معتممة .

و يشتمل هذان النوعان على خمسة أنواع هي:

\* الرسوم البيانية و منها ( الأعمدة البيانية، والخطوط البيانية، الصور البيانية، الدوائر البيانية، المساحات البيانية).

\* الرسوم التوضيحية وهي تلك الرسوم التي توجد على أسطح بلاستيكية أو ورقية أو حديدية و القصد منها توضيح تركيب الشئ أو كيفية عمله أو وصف طريقة تشغيله.

ج- الملصقات: الملصق التعليمي نوعان، فهو إما أن يدعو ويحث على سلوك معين كالمحافظة على النظام أو النظافة وإما أن يحذر من موضوع معين .

د- المصورات: المصور التعليمي يضم رسوما أو بيانات أو أرقاما أو تعليقات لفظية أو جداول...الخ.

هـ- الخرائط التعليمية: طبيعية، جيولوجية، مناخية، سياسية، اقتصادية، سياحية، سكانية...الخ.

و من معايير إنتاج الرسوم التعليمية ما يلي:

1- تحديد الأهداف و صياغتها صياغة سلوكية.

2- تحديد المحتوى واختيار الموضوع.

و قد صنفت الوسائل التعليمية إما على حسب الهدف منها أو الحاسة التي تتأثر بها أو الخبرة التي تقدمها.

### - المراجع:

1. إبراهيم الفار: تربيوات الحاسوب وتحديات مطلع القرن الواحد والعشرين، دار الفكر العربي، القاهرة، 2004.
2. احمد سالم: وسائل وتكنولوجيا التعليم، مكتبة الرشد، الرياض، 2004.
3. جمال الشهران: الوسائل التعليمية ومستجدات تكنولوجيا التعليم، ط1 ، الرياض، 2000.
4. جمال عبد الرحيم: تصميم وانتهاج الوسائل التعليمية، دار يافا العلمية للنشر والتوزيع، الاردن، عمان، 2008.
5. زكي البغدادي: تعليم العربية عن بعد الواقع والمأمول، مركز الملك عبد الله بن عبد العزيز الدولي لخدمة اللغة العربية، الرياض، 2015.
6. زكي عليان ومحمد الدبس: وسائل الاتصال وتكنولوجيا التعليم، دار الصفاء للنشر والتوزيع، ط1، عمان، الأردن، 1999.
7. عواطف عبد المجيد: إنتاج الوسائل التعليمية، دار العلم والإيمان للنشر والتوزيع، كفر الشيخ، مصر، 2010.
8. ماهر صبري: من الوسائل التعليمية الى تكنولوجيا التعليم، مكتبة الشقري، ط1، الرياض، 2010.
9. ميساء أبو شنب: تكنولوجيا تعلم اللغة العربية، رسالة ماجستير، مجلس كلية الآداب والتربية، الأكاديمية العربية المفتوحة، الدنمارك، 2007.