الحاسوب والتعليم الجامعي- الأهمية وأساسيات الإستخدام كأحد الوسائط التعليمية.

أ.التيجاني بن الطاهر
أ. باهي سلامي

مفهوم التعليم الجامعي :

أ- **إصطلاحا:** يعد التعليم الجامعي من الأدوات التي تسهم في تكـــوين الفـــرد و المجتمع و بلورة ملامحه في الحاضر و المستقبل معا وضمان طرق التطور الســـليم للأمة في مسيرتها نحو أهدافها في التقدم و الرقي و في مختلف ميادين الحياة (شـــبل بدران وكمال نجيب، 2006، ص5).

ب-إجرائيـــا : هو الإرتقاء بمستوى الطالب فكريا و حضاريا و تقـــديم العلـــم و تزويد البلاد بالمختصين والفنيين و الخبراء عبر طرق البحث المتقدمة و تنمية القـــيم الرفيعة للمساهمة في بناء المجتمع المشارك وصنع مستقبل الوطن و خدمة الإنسانية.

مفهوم الوسائل التعليمية :

أ- **اصطلاحا:** يختلف تعريف الوسائل التعليمية من وجهة نظر رأي رجال التربية على أساس أهمية استخدام حواس معينة في عمليات التعليم، إلـــى جانـــب اخـــتلاف المفهوم على أساس الوظائف والمهام التي تقدمها في مجال التربية والتعليم .

و لكن على العموم ترتبط بالوسائل السمعية البصرية، المقصود منها استخدام أكثر من حاسة من حواس الإنسان كالبصر والسمع بمعنى مرافقة الكلمـــة المنطوقـــة لعملية المشاهدة وسواء كانت الوسائل سمعية أو سمعية بصرية فيجب أن يشكل جزءا أساسيا لا يتجزأ من المادة التعليمية ومن عملية والتعليم نفسها

وإلى جانب هذه التسمية توجد تكنولوجيا التـــدريس والتـــي تعنـــي اســـتخدام المدرس للطرق النظرية والعملية في إطار العملية التربوية للوصول إلى تعليم أكثر

فعالية، فهي تسهم في حل المشاكل التعليمية في المدرسة وتوفر للمـــدرس إمكانـــات فعالة في تحسين موافقة التعليمية

كما يطلق عليها مفهوم تكنولوجيا التربية والتعليم ولاتي تعني تطوير مجموعة من الأساليب المنظمة مصحوبة بمعارف لتصميم وتقويم إدارة المدرسة كنظام تعليمي

أما رابطة الاتصالات والتكنولوجيا التربوية الأمريكية في تعريفها لتكنولوجيا التعليم بأنها"كلمة مركبة تشمل عدة عناصر هي الإنسان والآلات والتجهيزات المختلفة والأفكار والآراء،

و عليه من نقول أن التسميات على اختلافها تعرض مفهوم معين يرتكز على جانب من الجوانب المختلفة، وحتى نصل إلى مفهوم كامل عن الوسائل التعليمية نقتل أنها ما لا تستغني عن الأستاذ في أداء مهمته و التي تعتبر أساسية بالنســبة للكتـــاب المدرسي لتوضيح معانيه وما يحمله من ألفاظ ورموز.

ب-إجرائيـــا : هي ما تندرج تحت مختلف الوسائط التي يستخدمها الأستاذ فـــي الموقف التعليمي بغرض إيصال المعارف والحقائق والأفكار والمعاني للدارسين(بشير عبد الرحيم الكلوب ،1984، ص ص15- 18).

أهداف التعليم الجامعي :

أ- هدف التعليم الجامعي هو خدمة المجتمع و الإرتقاء به حضاريا و ترقية الفكر و تقديم العلم و تنمية الإنسانية و تزويد البلاد بالمختصين و الفنيين و الخبـــراء و إعداد الإنسان المزود بأصول المعرفة و طرق البحث المتقدمة و تنمية القـــيم الرفيعة للمساهمة في بناء المجتمع المشارك وصنع مستقبل الـــوطن و خدمـــة الإنسانية .

ب-نقل المعرفة عن طريق التدريس في مرحلتـــي الليســـانس و البكـــالوريوس و الدراسات العليا.

ج-تبسيط المعرفة حيث فرضت التغيرات على الجامعة أن تسهم في برامج تثقيف و تأهيل وتدريب و تجديد وإعادة تكيـــف مكثـــف و تعلـــيم مفتـــوح و تعلـــيم مستمر(حسن شحاتة،2001 ، ص232) .

د- نقد المعرفة عن طريق الدراسات التحليلية الناقدة في ضوء النظريات الحديثة و فلسفة المجتمع .

ه- إضافة المعرفة عن طريق البحوث المتصلة بالعلوم الإنسانية، بصرف النظر عن التطبيق المباشر أو حل المشكلة التطبيقية.

و- إعداد أطر فنية عليا شريطة تحليل مطالب المجتمع و إنتاجها و المشاركة في إستطلاع المستقبل ورفع هيئة التدريس و توجيه طاقاتها لتحقيق مطالب القوى العاملة .

ز- مشاركة الهيئات المختصة في القيام بالبحوث مشتركة أو مستقلة بحل المشكلات الأساسية التي تواجه المجتمع.

ح- الإستفادة من نتائج هذه البحوث و ترجمتها إلى مقررات دراسية .

ط- تنمية شخصية طلابها تنمية متكاملة تشمل الجوانب العقلية والإجتماعية و الترويحية ليصبح مسارا تنتهجه الجامعة في شؤونها وتربية طلابها (فاخر عاقل،1983 ،ص369) .

ي- الإعداد للتخصصات المستقبلية تفرضها تطورات العلم و إحتياجات العصر و مطالب المجتمع المستقبلية .

ك- خدمة مراحل التعليم السابقة على الجامعة و الموازنة لها بتقديم المشورة و نتائج الخبرة و بتطوير مقرراتها و برامجها(فاخر عاقل ، 1983 ، ص14) .

مجالات إستخدام الحاسوب في التعليم:

إنتشار إستخدام الحاسوب بشكل واسع في السنوات الأخيرة شمل بعض المجالات في التعليم على رغم أنه أصبح من الصعب الاستغناء عنه في المجال العلمي أو التجاري أو الصناعي أو الهندسي إلا أن في التعليم يمكن عرض مجالات استعماله في ما يلي:

- حفظ البيانات الخاصة بالطلبة، بحيث يتم تصنيفهم كالاسم وتاريخ الميلاد والعنوان والمقررات والدرجات التي حصل عليها كل طالب.
- تنظيم المكتبات في حصر إحتياجات المكتبة من الكتب و المراجع المختلفة و الحصول على البيانات الخاصة بكل متعامل مع المكتبة و إدارة تسيير العمل في المكتبة فتصبح بنكاً للمعلومات بإستخدام عمليات الإسترجاع للمعلومات فيحصل الطلاب على ما فاتهم من محاضرات سابقة التسجيل.
- عرض بعض الأفلام التعليمية و الشرائح على شاشة الجهاز و الإستفادة منه في تقديم خبرات تعليمية للطالب(محمد عبد الباقي أحمد ،2003،ص ص 57- 58).

أسباب إستخدام الحاسوب في التعليم :

إن إستخدام الحاسوب كأحد أساليب التكنولوجيا في التعليم يخدم أهداف تعزيز التعليم الذاتي.

يقوم الحاسوب بدور الوسائل التعليمية في تقديم الصور الشفافة و الأفلام و التسجيلات الصوتية.

المقدرة على تحقيق الأهداف التعليمية الخاصة بالمهارات، كمهارات التعليم ومهارات إستخدام الحاسوب وحل المشكلات.

يثير جذب إنتباه الطلبة فهو وسيلة مشوّقة تخرج الطالب من روتين الحفظ و التلقين إلى العمل إنطلاقا من المثل الصيني القائل:« ما أسمعه أنساه و ما أراه أتذكره و ما أعمله بيدي أتعلمه » .

تنمية شخصيات الطلاب في الجوانب الفكرية و الإجتماعية.

إعداد البرامج التي تتفق وحاجة الطلاب بسهولة و يسر.

عرض المادة العلمية و تحديد نقاط ضعف الطلاب و إمكانية طرح الأنشطة العلاجية التي تتفق و حاجة الطلاب.

تقليل زمن التعلم و زيادة التحصيل.

تثبيت وتقريب المفاهيم العلمية للمتعلم(نفس المرجع السابق).

مميزات إستخدام الحاسوب في التعليم :

تتسم أنظمة تعلم الحاسوب بمزايا مهمة تبدو جلية من خلال الخبرة المتراكمة نتيجة التطبيق الفعلي للحاسوب في التربية و التعليم و من أهم هذه المميزات ما يلي :

- يوفر الحاسوب فرصا كافية للطالب العمل بسرعة خاصة مما يقرب من مفهوم تفريد التعليم.
- يزوّد الحاسوب الطالب بتغذية راجعة فورية و حسب إستجابته في الموقف التعليمي
- المرونة حيث يمكن للطالب إستخدام الحاسوب في المكان و الزمان المناسبين له.
- قابلية الحاسوب لتخزين إستجابات الطالب ورصد ردود أفعاله مما يمكّن الكشف عن مستوى الطالب وتشخيص مجالات الصعوبة التي تعترضه فضلا عن مراقبة مدى تقدمه في عملية التعلم .
- يمكّن الحاسوب من التقويم الذاتي .
- ييسّر الحاسوب من إدراك الطالب أن التعلم عملية دينامية نشطة .

– يوفّر الحاسوب إقتصادا في وقت وجهد الطالب و يوجهه نحو التفاعل التعليمي .
– يساهم الحاسوب في زيادة ثقة الطالب بنفسه ، و ينمي مفهوما إيجابيا للذات (عبد الحافظ محمد سلامة،1996، ص 229– 230)

دور الحاسوب في تعزيز التعليم الجامعي :

يمكن تلخيص دور الحاسوب في تعزيز التعليم الجامعى لدى الطالب الجامعي في النقاط التالية :

1– إكساب الطالب نموذجا عقليا (تصورا ذهنيا) للظاهرة المراد دراستها: الكثير من الظواهر التي لا يمكن للطالب إدراكها بصورة مباشرة بل يمكن له ملاحظة إثارتها مثل الكهرباء و بالتالي يصعب عليه فهم هذه الظواهر وإدراكها (بناء صورة مرتبطة و متكاملة) سواء من خلال قراءة مواضيع الفيزياء التمهيدية لمحاكاة هذه الظواهر أو من خلال الإستماع للمحاضرة .

2 – تدريب الطالب على تطوير مهارة البحث و التفكير : إن إستخدام الطالب للحاسوب ينمي فيه مهارة الملاحظة و الإستنتاج و التحليل مما يساعده في تكوين شخصية الطالب الباحث ويمكن لهذه التقنية أن تقلص نفقات إعداد التجارب الحقيقية من ناحية الوقت أو الكلفة المالية.
http://www.ttwarabic.org/Education/doc12-yemen.doc

أهم الدواعي استخدام الحاسوب في التعليم الجامعي:

- **الحاسوب وعجز الوسائل التقليدية :** من ابرز السلبيات التي تظهر على الوسائل العليمية الأخرى كالكتاب مثلا انعدم خاصية التفاعل المتبادل بين المتعلم وهذه الوسائل كذلك نقص الرسوم التصويرية والتقييم الفوري وغيرها وبالتالي يكون الموقف التعليمي سلبي من جانب المتعلم . اما الحاسوب ففيه من الخصائص والحيوية ما يعطيه دورا مميزا عن بقية الوسائل التعليمية قاطبة .

- **الحاسوب كوسيلة تعليمية عادية :** يمكن ان يستخدم الحاسوب كوسيلة تعليمية عادية وهذا من شانه التقليل من ادوار الحاسوب السابقة من ناحية ومن ناحية أخرى اهدار الكثير من الاموال لعدم الاستخدام الامثل للحاسوب، ولكن قد يفضل بعض الأستاذين استخدامه كوسيلة تعليمية عادية كبداية لاستخدامه الاستخدام الأمثل من خلال مايلي :

- عرض بعض التجارب المعملية.
- تمكين الطلاب من التعبير والكتابة.
- وسيلة فاعلة للتدرب على اساليب حل المشكلات.

- **الحاسوب والمحاكاة :** تمثل برمجيات المحاكاة تكرار لسلوك ظاهرة ما في الطبيعة بحيث يصعب أو يستحيل تنفيذها في حجرة الدراسة أما لخطورتها أو استحالتها او لكلفتها الباهضة مثل تتبع مسار قذيفة مدفع أو انفجار المفاعل الذري تشيرنوبل او محاكاة التفاعلات الكيميائية في المخابر ...الخ .

وهذا النمط من البرمجيات فوائد كثيرة من حيث اثارة اهتمام الطلاب والوقوف على كثير من مشاكل الحياة الاجتماعية كما انه يشجع عنصر البحث وتمثيل الادوار لدى الطلاب .

- **الحاسوب والتعليم التفاعلي:** حيث تقدم المواد التعليمية هنا على شكل اطر أو فقرات أو صفحات على شاشة العرض مطبوعة بأسئلة وتغذية راجعة وتعزيز يعتمد على نوع الاستجابة وتفريع ذلك إذا تطلب الموقف التعليمي ذلك ويتميز هذا النوع من البرامج بكثرة المادة المعروضة المكونة من مفاهيم وعلاقات بينها وامثلة وامثلة مضادة وغير ذلك ويعتبر التفاعل بين المتعلم والجهاز العمود الفقري لهذا النوع من التعليم (جودت احمد سعادة وعادل فايز السرطاوي 2003 ص25.).

- **الحاسوب مصدر متميز من مصادر المعلومات :**لقد وصفت تكنولوجيا المعلومات وشبكات التصالات بانها بداية ثورة جديدة في المجتمعات الإنسانية، ووصف البعض هذه الثورة بانها تعتبر اعظم اكتشاف حققه الانسان منذ الثورة الصناعية، فبتقدم الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات أمكن في مقدور الطلاب والأستاذين واعضاء الهيئة التدريسية والقائمون على الادارة المدرسية للحصول بيسر وسهولة من الشبكات المحلية والعالمية على كافة الكتب والمراجع العلمية من مصادرها الاصلية .

- **الحاسوب معينا لدراسة المواد المختلفة:** ان استخدام الحاسوب في عملية التعليم والتعلم لمساعدة الطالب على تعلم المواد المختلفة وبانماط مختلفة في طليعة المصادر التعليمية القابلة للتطبيق لان الحاسوب قادر على حل مثل هذه المشكلة ذات الابعاد المتعددة وحتى يحقق الحاسوب الاهداف التربوية فلابد من اعداد برمجيات تعليمية مرضية لتلك المواد وبانماط مناسبة .

كما يعد الحاسوب مساعداً لعرض التجارب المخبرية لما لهُ من دور فعال في

إجراء التجارب المخبرية فهو يقلل التكاليف ويمنع المخاطر ويجري القياسات بسهولة ويسرع التجارب.وقد اجرت مجلة العلوم للمدارس البريطانية فعالية الكلفة لحاسوب يستخدم أداة عرض مخبرية فوجدت إن الحاسوب يمكن إن يحل محل كثيرة من المعدات المخبرية ويتفوق عليها .

- **الحاسوب والتعليم عن بعد:**لقد ساعدت فكرة الجامعة المتوحة الكثير من الراغبين في الحصول على الشهادة الجامعية دون الحاجة الى الانتظام في حضور المحاضرات وقد ساعد ظهور التلفاز الملون على تحسين هذه المواد من خلال الالوان والرسومات المختلفة ،ثم تطورت فكرة التدريس عن بعد حيث تم استخدام ما يسمى بنظام المشاركة الزمنية من خلال ربط شاشة حاسوب المتعلم مع مركز معالجة البيانات الرئيسي عن طريق شبكة الاتصالات وهذه الطريقة تمكن المتعلم في أي وقت يشاء من الاتصال بمركز معالجة البيانات المرتبط بدوره ببنوك المعلومات التي تحتوي على المواد التعليمية عن طريق جهاز الحاسوب الذي لديه مستخدما خطوط الهاتف العادية هذا بالاضافة الى عنصر التفاعل بين المتعلم(إبراهيم عبد الوكيل الفار– مرجع سابق ص **60**) والحاسوب حيث ان جميع طرق ووسائل العلم عن بعد قد دخلت من عنصر التفاعل هذا .

- **الحاسوب والبحوث التربوية:** يعتبر استخدام الحاسوب لاغراض البحوث التربوية وتطوير المناهج المدرسية من التطبيقات الهامة والضرورية التي يجب تشجيعها ودعم القائمين عليها ان وجود الحاسوب في المدرسة يسهل ويشجع الأستاذين والباحثين على اجراء كثير من البحوث ذات العلاقة مثل تحليل المناهج وضبط عمليات التكرار في محتوى المنهاج وتخزين نماذج مختلفة من بنوك الاختبارات المقننة وقياس مستوى المتعلمين وتشخيص جوانب القوة والضعف لديهم ومن ثم اختيار المواد التعليمية والأنشطة الضرورية والمناسبة لمعالجتهم

- **الحاسوب والتعليم الفردي والتعاوني:** ان استخدام الحاسوب في عملية التعليم والتعلم قد جعل هدف التعليم والتعلم للاتقان في المدارس والفصول ذات الاعداد الكبيرة من التلاميذ امرا يمكن تحقيقه بعد ان كان حلما بعيد المنال لما يتطلبه من امكانات كبيرة سواء في الخبرات التعليمية المتنوعة أو في وجود الأستاذين المؤهلين تاهيلا خاصا يساعدهم على تقويم تلاميذهم بصورة مستمرة وذلك بتشخيص جوانب الضعف لديهم والبحث عن اسباب هذا الضعف وتقديم العلاج المناسب لهم، وهي جميعها اعمال يقوم بها الحاسوب الآن وبسرعة كبيرة وبصورة مستمرة من خلال

استخدام البرمجيات المعدة لتحقيق هذا الهدف.

– **التصميم بمساعدة الحاسوب** :أدى في استخدام المخططات بالحاسوب الى ارتقاء مهنة الرسم والتصميم في انتاج الصور المتحركة الكرتونية وتطوير صناعة التصميم بمعونة الحاسوب في رسم المخططات والرسوم الأولية للمصنوعات واجراء التعديلات دون اعادة لرسم المخطط باكمله مما يوفر الجهد ويترك المجال واسعا للابداع والابتكار(ابراهيم عبد الوكيل الفار– مرجع سابق ص45–65)

إستخدام منهج التعليم الذاتي في الجامعة :

- الاتصال بشبكة الأنترنيت و هي فرصة هائلة للجامعات لتحسين مستوى الخريج بوضعه مباشرة أمام تكنولوجيا المعلومات.
- المشاهدة الذاتية للأفلام و البرامج التعليمية .
- إجراء التجارب و إكتساب مهارات أدائها .
- إنتاج المواد التعليمية والبحثية.
- تقديم ساعات تدريس زائدة عن زمن المحاضرات.
- حرية المتعلم و إستقلاله عن المعلم و الإستفادة بطاقته البشرية كصاحب مصلحة
- تقديم برامج تدريب إثراء و برامج علاج الكثير من المشكلات العلمية للطالب الجامعي(عبد العظيم عبد السلام الفرجاني، 2002، ص 282).

– **نتائج إستخدام الطلبة للحاسوب :**

- زيادة درجات التحصيل بزيادة التفاعل أثناء الإستخدام .
- زيادة الفرصة للتفاعل مع المناهج الدراسية .
- إستخدام الوسائط المتعددة يؤدي إلى زيادة فعالية الإستخدام.
- زيادة الثقة لدى الطالب المستخدم و تحسين إتجاهاته للتعليم .
- وجود فرصة للطالب للتعليم غير المتاح .
- زيادة فرصة الطالب للتعاون في إنتاج مشاريع .
- زيادة قدرته على العمل و التحصيل.
- مساعدة الطالب على الإعتماد على النفس في التحضير.
- تحسين بعض المهارات لدى الطالب و خاصة اللغوية و حل المشكلات(محمود حسن إسماعيل، 2003 ، ص ص 35 – 36) .

- **الكفايات التي يحققها الطالب بإستخدامه للحاسوب :**

- القدرة على إستخدام الحاسوب في تلبية الحاجات الخاصة للطلاب الموهوبين و المعاقين .
- الإلمام بطرق إثارة الدافعية للتعلم.
- القدرة على التواصل مع الآخرين في إطار موضوعات منهجية محددة بشكل فعّال.
- المعرفة بإمكانات الحاسوب و حدوده بوجه عام و إمكانيات إستخدامه في التربية على وجه الخصوص .
- القدرة على إظهار مميزات الحاسوب عن غيره من الوسائل التعليمية لبيان قدراته في جميع البيانات أو التحكم في تطبيقاته .
- معرفة بالمصطلحات المستعملة في علم الحاسوب .
- يمتلك رؤيا لإستخدامات الحاسوب المستقبلية و خاصة ما يتعلق منها بالتطبيقات التربوية .
- القدرة على مناقشة الطلبة و تعريفهم بالتطور التاريخي للحاسوب عموما و لا سيما المتعلق منها بالتربية .
- القدرة على إستخدام الحاسوب كأداة لحل المشكلات .
- القدرة على مناقشة الآثار الأخلاقية و النفسية و الإجتماعية لإستعمال الحاسوب في المجتمع بشكل عام وخاصة في حقل التربية .
- معرفة إستعمال الحاسوب في حقل تخصصه(عبد الحافظ سلامة ،1996، ص 522-524)

الصعوبات التي تواجه الطالب في إستخدام الحاسوب:

يتطلب خدمات و مصروفات كبيرة مثل شراء الأجهزة و تدريب المدرسين و إعداد واضعي البرامج وصيانة الأجهزة و شراء الخامات و الأدوات و الأحبار اللازمة له.

- الجهد الهائل الذي يستلزمه إعداد البرامج و تقنينها، مما يستدعي وجود متخصصين للقيام بهذه العملية.
- صعوبة توفير برامج في العلوم الإنسانية وتوفرها في العلوم الأخرى .
- تنظيم الجداول الدراسية للطلاب لا يسّهل عليهم الإستفادة بإمكانيات الحاسوب .

- إعتقاد كثير من رجال التربية و التعليم بأن هذه الوسيلة هي القادرة على علاج المشكلات التعليمية،دون إجراء الأبحاث اللازمة لذلك(محمد عبد لباقي أحمد ،2003 ص57) .
- ندرة البرمجيات و المواقع العربية التعليمية و التربوية و التي تساهم في تحقيق أهداف المنهج و تطوير أنماط التعلم و التعليم.
- نقص التوعية الإعلامية بالثقافة الحاسوبية.(جحيش جميلة، 2002 ، ص27) .

أنماط البرمجيات الواجب توفرها في التعليم الجامعي :

حتى يحقق الحاسوب الأهداف المرجوة منه لابد من إعداد برمجيات تعليمية ذات أهداف تربوية عالية و يمكن إنتاج البرمجيات التعليمية في العديد من الأشكال أو الأنماط منها:

أ- **التعليم الخاص المتفاعل:** ويقدم خلال هذا النوع من التعليم المواد التعليمية بشكل فقرات أو صفحات على شاشة العرض المتبوعة أو الممزوجة بأسئلة و تغذية راجعة وبتعزيز يعتمد على نوع الإستجابة ومن فوائده ما يلي:

1. أنه يحقق أهداف التعليم الإنفرادي.
2. أنه يقدم المادة التعليمية بشكل خطوات منفصلة .
3. يعطي الطالب الفرصة الكافية لتعلم أية فكرة و التمكن منها قبل الإنتقال إلى فكرة أخرى.
4. يقوم الطالب بالتعلم بالسرعة التي تتناسب مع قدراته و هو بذلك يتنافس مع نفسه.
5. تعرض المادة بشكل منظّم و مقنّن.

ب- **التدريب لإكتساب المهارات:** يتضمن هذا النوع من البرامج التعليمية بواسطة الحاسوب نمطا مميزا من التفاعل بين الطالب و الحاسوب بحيث يستجيب الطالب إلى الحاسوب بشكل سريع ثم يعطيه الحاسوب تعزيزا في الشكل تأكيد لصحة إجابته كتغذية راجعة ويعطي فرصة أخرى أو أكثر لتصحيح إجابته إذا ما أخطأ الطالب عند الإستجابة و من فوائد هذا النمط:

1. أن يثير الحماس و الرغبة لدى الطالب .
2. يعطي الطالب فرصة كافية للتدريب دون مراقبة أحد .
3. يكيف البرامج في ضوء قدرة الطالب على التعلم بحيث يستمر في التدريب حسب نتيجة إستجابات الطالب

4. يزوّد الطالب بنتيجة تحصيلية أولا بأول .

جـ- المحاكاة : تمثل تكرار لسلوك ظاهرة ما في الطبيعة بحيث يصعب أو يستحيل تنفيذها في غرفة الصف أو بشكل فردي إمّا لخطورتها أو إستحالتها (كرسم مسار قنبلة تنطلق من مدفع بسرعة أولية معينة وتعمل بزاوية ما مع الأفق) ولهذا النوع فوائد كثيرة من حيث إثارة إهتمام الطلاب و الوقوف على الكثير من مشاكل الحياة الإجتماعية كما تشجع على البحث و تمثيل الأدوار لدى الطلاب .

د - حل المشكلة : يمكن إستخدام الحاسوب في تنمية القدرات التالية التي تعبّر عن أساسيات حل المشكلة :

1. المفاهيم و القوانين (مهارات ذهنية).
2. تنظيم المعارف اللغوية.
3. قوة الإدراك و الربط بين المتغيرات.

وهذه العناصر الثلاثة تساعد بتأكيد على تهيئة الطلاب و إعدادهم ليصبحوا مفكرين أحسن ومبصرين أكثر و خلاّقين أفضل ومن ثم أكثر فعالية في حل المشاكل.

هـ - الحوار : تعرض على الشاشة بعض الأسئلة التي تتطلب إجابات عليها من الطالب فقد تقود الإجابات إلى أسئلة أخرى مرتبطة بالأولى أو تكون الإجابات في شكل أسئلة تتطلب إجابات متعددة من الحاسوب الذي بدوره يمكن أن يقود الطالب إلى تغيير طريقته في الإستفسار أو الحوار .

و - الإستقصاء أو استرجاع المعلومات : إنّ البيانات عبارة عن قاموس يتكوّن من كلمات ومعانيها بحيث إذا أدخل الطالب الكلمة حصل على معناها إمّا في شكل تعريف لها أو في شكل مرادف لها.(عبد الحافظ محمد سلامة، 1996 ،ص ص515-518)

تعريف الوسائل التعليمية :

لم يعد اعتماد أي نظام تعليمي على الوسائل التعليمية ضرباً من الترف ، بل أصبح ضرورة من الضرورات لضمان نجاح تلك النظم وجزءاً لا يتجزأ في بنية منظومتها .

مع أن بداية الاعتماد على الوسائل التعليمية في عمليتي التعليم والتعلم لها جذور تاريخية قديمة، فقد كانت منذ القدم من الأدوات المساعدة في نقل المعارف إلى

الآخرين، لكنها ها ما لبثت أن تطورت تطوراً متلاحقاً كبيراً في الآونة الأخيرة مع ظهور النظم التعليمية الحديثة(بشير عبد الرحيم الكلوب،1984؛ص17).

الوسيلة التعليمية هي ما تندرج تحت مختلف الوسائط يستخدمها الأستاذ في الموقف التعليمي بغرض إيصال المعارف والحقائق والأفكار والمعاني للدارسين(بشير عبد الرحيم الكلوب ،1984، ص ص15-18.)" ويختلف تعريف الوسائل التعليمية من وجهة نظر رأي رجال التربية على أساس أهمية استخدام حواس معينة في عمليات التعليم، إلى جانب اختلاف المفهوم على أساس الوظائف والمهام التي تقدمها في مجال التربية والتعليم.

ومن هنا كانت تسمية الوسائل التعليمية أشمل وأعم لأنها تعتمد أكثر من حاسة، وإلى جانب هذه التسمية توجد تكنولوجيا التدريس والتي تعني استخدام المدرس للطرق النظرية والعملية في إطار العملية التربوية للوصول إلى تعليم أكثر فعالية، فهي تسهم في حل المشاكل التعليمية في المدرسة وتوفر للمدرس إمكانات فعالة في تحسين موافقة التعليمية.

كما أطلق عليها مفهوم تكنولوجيا التربية والتعليم ولاتي تعني تطوير مجموعة من الأساليب المنظمة مصحوبة بمعارف لتصميم وتقويم إدارة المدرسة كنظام تعليمي. وقد أشار المؤلف الدكتور بشير عبد الرحيم في كتابه استخدام الأجهزة في عملية التعلم والتعليم عن رابطة الاتصالات والتكنولوجيا التربوية الأمريكية في تعريفها لتكنولوجيا التعليم بأنها"كلمة مركبة تشمل عدة عناصر هي الإنسان والآلات والتجهيزات المختلفة والأفكار والآراء، وأساليب العمل وطرق الإدارة لتحليل المشاكل وابتكار وتنفيذ وتقويم وإدارة والحلول لتلك المشاكل إلي تدخل في جميع جوانب التعليم الإنساني"(محمد عبد الباقي أحمد ، 2003، ص ص32-33).

معايير إختيار الوسائل التعليمية:

إن هناك عدة معايير على الأستاذ المستخدم لوسيلة التعليمية مراعاتها عند عملية اختيارها فهناك معيار خاص بملائمة الوسيلة لخصائص المتعلمين و الذي يعتبر من أهم المعايير فلو غاب هذا المعيار لا تستطيع الوسيلة أن تحقق الفائدة المرجوة من استخدامها كما نفهم من كلمة خصائص المتعلمين أن هنالك خصائص التي تشمل النواحي الجسمية و الانفعالية و المعرفية و بالتالي و جب على الوسيلة ربط محتواها وأنشطتها بفكر الطلاب وخبراتها السابقة لكي تحقق الهدف.

المعيار الخاص بالخصائص الفنية للوسائل التعليمية إذ يجب أن تكون واضحة سواء كانت صوتية أم كتابية وتكون دقيقة من الناحية العلمية ومطابقة للواقع منظمة مستقلة سهلة الاستخدام هذه الأمور كلها يجب على الأستاذ أن يأخذها بعين الإعتبار لأنها مهمة ولهذا نجد أن بعض الأستاذين المستخدمين للوسيلة يختارونها بقناعة تامة في نجب البعض يميلون إلى استخدام الوسائل و هم غير قانعين بذلك و السبب ربما هو عدمن تحضير الأستاذ للدرس أو تقليده للبعض المدرسين(عبد الحافظ محمد سلامة مرجع سابق ،ص ص 238 – 239).

فعند اختيار الأستاذ للوسيلة يجب عليه أن يكون على علم بالتوافق بين الوسيلة و الهدف لأن تحديد الأهداف التربوية أساس حيوي في اختيار خبرات التعليم ووسائله وأذواقه ولذلك عندما يكون الأستاذ على علم بالأهداف العامة والخاصة لدرس فإنه يكون قد خطا الخطوة الأولى لاختيار الوسيلة و التي عن طريقها تحدد الهدف وتزيد من قدرات المتعلمين.

و لكي يتحقق ذلك يجب أن يكون محتوى الوسيلة ذات صلة بموضوع الدراسة إذ لا يجب على الأستاذ أن يقوم بغرض وسيلة ليست لها علاقة بالدرس لأنها قد تؤدي بالطالب إلى الملل وعدم المتابعة وكذلك يجب على المدرس أن يراعي مبدأ هام هو عدم إجهاد الطلاب أثناء استقبالها للرسالة جهدا يصرفه عنها أو يؤثر في وضوح عناصرها إذ يستحسن للمدرس أن يختار وسيلة سهلة الاستخدام كالوسائل المصنوعة من اللدائن الصور المكبرة ولكي تنتقل المعلومات إلى الطلاب لابد من الأستاذ أن يعتمد على طريقة الأفواج لأن حجم المجموعة المستقبلة تأثر جدا على إختيار الوسيلة فمثلا الوسيلة التي يستخدمها المدرس مع قلة من الطلاب ليست كالوسيلة التي يستخدمها مع مجموعة في مدرج كبير إذا حجم المجموعة يؤثر على حجم الوسيلة.

و المعيار الأخير هو معيار الخاص بخلو الوسيلة من الأخطاء الفنية إذ يجب أن تكون الوسيلة سليمة من الناحية المادية العلمية ويعتبر هذا المعيار هام فلا ينبغي أن تكون الوسيلة سليمة من ناحية المادة العملية فقط يجب أن تكون حديثة، فالتطور السريع في ميادين العلم و المعرفة يفرض علينا أن نستقي معلوماتنا من الوسائل التعليمية بصدق و أمانة تكون مطابقة للواقع فعلى المدرس أن يتأكد من أن هذه المعلومات حديثة و ليست محرفة فإذا ما سبق له ذلك عليه معالجة النقص فيها

ويصبح الأخطاء العلمية و الفنية في المعلومات التي تقدمها الوسيلة(محمد عبد الباقي أحمد مرجع سابق ، ص 85).

أساسيات في استخدام الوسائل التعليمية:

أولاً- تحديد الأهداف التعليمية التي تحققها الوسيلة بدقة:

وهذا يتطلب معرفة جيدة بطريقة صياغة الأهداف بشكل دقيق قابل للقياس ومعرفة أيضاً بمستويات الأهداف : العقلي ، الحركي ، الانفعالي ... الخ . وقدرة المستخدم على تحديد هذه الأهداف يساعده على الاختيار السليم للوسيلة التي تحقق هذا الهدف أو ذلك .

ثانياً- معرفة خصائص الفئة المستهدفة ومراعاتها:

ونقصد بالفئة المستهدفة الطلاب ، والمستخدم للوسائل التعليمية عليه أن يكون عارفاً للمستوى العمري والذكائي والمعرفي وحاجات المتعلمين حتى يضمن الاستخدام الفعّال للوسيلة.

ثالثاً- معرفة بالمنهج المدرسي ومدى ارتباط هذه الوسيلة وتكاملها من المنهج:

مفهوم المنهج الحديث لا يعني المادة أو المحتوى في الكتاب المدرسي بل تشمل : الأهداف والمحتوى ، طريقة التدريس والتقويم ، ومعنى ذلك أن المستخدم للوسيلة التعليمية عليه الالمام الجيّد بالاهداف ومحتوى المادة الدراسية وطريقة التدريس وطريقة التقويم حتى يتسنى له الأنسب والأفضل للوسيلة فقد يتطلب الأمر استخدام وسيلة جماهيرية أو وسيلة فردية.

رابعاً- تجربة الوسيلة قبل استخدامها:

والأستاذ المستخدم هو المعني بتجريب الوسيلة قبل الاستخدام وهذا يساعده على اتخاذ القرار المناسب بشأن استخدام وتحديد الوقت المناسب لعرضها وكذلك المكان المناسب ، كما أنه يحفظ نفسه من مفاجآت غير سارة قد تحدث كأن يعرض فيلماً غير الفيلم المطلوب أو ان يكون جهاز العرض غير صالح للعمل ، أو أن يكون وصف الوسيلة في الدليل غير مطابق لمحتواها ذلك مما يسبب إحراجاً للمدّرس وفوضى بين التلاميذ.

خامسا- تهيئة أذهان التلاميذ لاستقبال محتوى الرسالة:

ومن الأساليب المستخدمة في تهيئة أذهان التلاميذ:

- توجيه مجموعة من الاسئلة إلى الدارسين تحثهم على متابعة الوسيلة.

- تلخيص لمحتوى الوسيلة مع التنبيه إلى نقاط هامة لم يتعرض لها التلخيص.
- تحديد مشكلة معينة تساعد الوسيلة على حلّها.

سادساً- تهيئة الجو المناسب لاستخدام الوسيلة :

ويشمل ذلك جميع الظروف الطبيعية للمكان الذي ستستخدم فيه الوسيلة مثل : الإضاءة ، التهوية ، توفير الاجهزة ، الاستخدام في الوقت المناسب من الدرس. فإذا لم ينجح المستخدم للوسيلة في تهيئة الجو المناسب فإن من المؤكد الاخفاق في الحصول على نتائج المرغوب فيها .

سابعاً- تقويم الوسيلة:

ويتضمن التقويم النتائج التي ترتبت على استخدام الوسيلة مع الأهداف التي أعدت من أجلها. ويكون التقويم عادة بأداة لقياس تحصيل الدارسين بعد استخدام الوسيلة ، أو معرفة اتجاهات الدارسين وميولهم ومهاراتهم ومدى قدرة الوسيلة على خلق جو للعملية التربوية.

وعند التقويم على الأستاذ أن مسافة تقويم يذكر فيها عنوان الوسيلة ونوعها ومصادرها والوقت الذي استغرقته وملخصاً لما احتوته من مادة تعليمية ورأيه في مدى مناسبتها للدارسين والمنهاج وتحقيق الأهداف...الخ

(www.almualem.net/saboora

قائمة المراجع :

1. ابراهيم عبد الوكيل الفار (2000):**تربويات الحاسوب وتحديات القـرن 21** ،دار الفكـر العربي الطبعة 2 ،القاهرة
2. بشير عبد الرحيم الكلوب:**الوسائل التعليمية التعلمية**؛ دار إحياء العلوم ؛بيروت؛دط؛دت.
3. بشير عبد الرحيم الكلوب(1984): **استخدام الأجهزة في عملية التعلم والتعليم**، دار إحياء العلوم، طبعة1، بيروت.
4. حسن شحاتة (2001):**التعليم الجامعي والتقويم الجامعي بين النظرية والتطبيـق**،مكتبـة الدار العربية للكتاب ط1،،مصر.
5. شبل بدران و كمال نجيب (2006): **التعليم الجامعي وتحديات المسـتقبل**، دار الوفـاء لدنيا الطباعة والنشر،ط2، الإسكندرية.
6. جحيش جميلة(2002): **الحاسوب و الانترنيت في التعليم ، سلسلة من قضـايا التربيـة** ، الملف رقم 32 ، المركز الوطني للوثائق التربوية ،، الجزائر .
7. جودت احمد سعادة وعادل فايز السرطاوي (2003): **استخدام الحاسوب والانترنيت فـي ميادين التربية والتعليم** الطبعة الأولى دار الشروق الأردن.
8. عبد الحافظ محمد سلامة (1996): **وسائل الإتصال و التكنولوجيا في التعليم** ، دار الفكـر للطباعة و النشر و التوزيع ، ط1، الأردن .
9. عبد العظيم عبد السلام الفرجاني (2002): **التكنولوجيا و تطوير التعلـيم** ، دار غريـب للطباعة و النشر و التوزيع ، ب ط ، القاهرة .
10. فاخر عاقل (1983):**معالم التربية**، دار العلم للملايين، ط2 ،لبنان.
11. محمد عبد الباقي أحمد (2003) : **المعلم والوسائل التعليمية**، المكتب الجامعي الحـديث، طبعة1، الإسكندرية.
12. http://www.ttwarabic.org/Education/doc12-yemen.doc
13. www.almualem.net/saboora