الفصل التاسع
تكنولوجيا الحاسوب والإدارة التعليمية

مقدمة

أولا : نشأة وتطور الحاسب الآلي

ثانيا : مكونات الحاسب الآلي

ثالثا : أسباب استخدام تكنولوجيا الحاسب الآلي

رابعا: دواعي استخدام الحاسب الآلي فى الإدارة والعملية التعليمية

خامسا :مميزات استخدام الحاسب الآلي فى الإدارة التعليمية

سادسا : خصائص التعليم بتكنولوجيا الحاسوب

سابعا:اتجاهات الدول العربية لاستخدام الحاسب الآلي

ثامنا : تكنولوجيا معلومات (الحاسب الآلي) والإدارة المدرسية

تاسعا: تكنولوجيا الحاسب واتخاذ القرار

عاشرا : التطبيقات التى توفرها تكنولوجيا المعلومات للإدارة التربوية

الحادي عشر : توظيف تكنولوجيا المعلومات فى عقد الاجتماعات التربوية

obeikan.com

obeikan.com

الفصل التاسع
تكنولوجيا الحاسوب والإدارة التعليمية

مقدمة :

يعتبر استخدام تكنولوجيا المعلومات للاتصال بين المؤسسات التعليمية من الأهمية لمساعدة تلك المؤسسات على تنفيذ المشروعات التعليمية المشتركة من خلال التعاون بينها ، مما ينتج عنه الخبرة التعليمية والمهارات التطبيقية وتجديد المعلومات وتبادل الأفكار حيث أن هذا يساعد على الابتكار التربوي .وتفيد تكنولوجيا المعلومات فى تنفيذ المشروعات المبتكرة التى تولدها الاتصالات التعليمية ، فيتم تشكيل فرق لتنفيذ المشروع من المؤسسات التعليمية المشتركة ، والعمل على حل المشكلات التى تظهر أثناء تنفيذ المشروع ، وتطوير مهارات الإداريين بالمؤسسة .

وتسمح شبكات المعلومات التعليمية بالاتصال مباشرة بين أعضاء فريق المشروع الواحد ، وبين الفرق المختلفة التى تتعامل فى مشروعات متشابهة ، كما تساعدهم فى الحصول على المعلومات الإدارية اللازمة لإدارة المشروع .

أما الرأي السائد فى المجتمعات المتقدمة – والتى تخطط للمستقبل البعيد – هو أن المدرسة لا يوجد أمامها خيار سوى أن تتكيف مع عصر المعلومات ، لأن هذا التكيف أصبح أمراً ضرورياً لاستمرار البقاء والتقدم .فالأمر المهم بالنسبة للأجيال الناشئة إذن هو تلبية حاجاتهم بأن يتعلموا كيف يتعاملون مع المعلومات ، وكيف يتبادلون هذه المعلومات ، وكيف

يتغلبون على ما يعترضهم من مشكلات ، وكيف يفهمون التغيرات التى تجرى حولهم فى هذه المجتمعات . فأغلبية مدارسنا تقوم بتعليم طلابها بعيدا عن الحاسوب ، بالرغم من أن الحاسوب قد دخل مؤسسات كثيرة تحيط بالطالب وبيئته دون أن يتعلم منه إلا القليل فى المدرسة . فكيف يمكن إعداد مثل هذا الطالب فى مجتمع يغزو الحاسوب فيه كل مكان دون أن يتم إعداده إعداداً منهجياً لمواجهة هذا التحدي ؟

أولا : نشأة وتطور الحاسب الآلي

ظهر أول نوع من جهاز الكمبيوتر في عام ١٩٤٦ بحجم كبير ، وكان يستخدم في العمليات الرياضية وفي عام ١٩٥٩ قدمت شركة (IBM)نوعا من الكمبيوتر أصغر حجما من النوع السابق وأقل تكلفة .

وفي بداية الستينات قامت جامعة ألينوي بالولايات المتحدة بتجربة استخدام الحاسب الآلي في التعليم ، وتقوم التجربة على مشروع يهدف إلى تزويد الحاسب بقدوة المخاطبة والتحاور مع الطالب ، ومن ثم تم ابتكار برنامج (Tutor - المعلم ألخصوصي) وهو عبارة عن لغة برمجة تساعد على بناء وصياغة برامج تعليمية .

وفي عام ١٩٦٤ تطور جهاز الحاسوب بعد إدخال الدوائر المتكاملة فيه واخترعت لغة البيزك (Basic) على يد جون كيميتى وتوماس كورتس من جامعة دارتموث .

وفي عام ١٩٦٨ اخترعت لغة اللوغو (LOGO) على يد سيمور ببرت من جامعة (MIT) وهي لغة تسمح للمستخدم بتوجيه أوامر إلى

(القارئ) كي تقوم بأداء وظيفة معينة ، مثل الرسم أو عمليات حسابية معينة .

وفي عام ١٩٦٨ أدخل نظام الحاسوب التعليمي في مناهج بعض مدارس الولايات المتحدة في كل من فيلادلفيا ومدينة نيويورك ، وهكذا استمر تطور الكمبيوتر لاستخدامه في مناحي الحياة العامة ، وخاص في الناحية التعليمية .

ثانيا : مكونات الحاسب الآلي:-

يتكون الحاسوب من الأجزاء الرئيسية التالية :

١- **الجزء المادي (Hardware):** وهو مجموعة من الآلات والأجهزة والمعدات التي يتكون منها الجهاز ، ووظيفة هذه الأجهزة إدخال البيانات والبرامج وتخزينها داخل الجهاز ، والقيام بتنفيذ التعليمات والأوامر عليه ، واستخراج المعلومات بطريقة مفيدة على الجهاز .

٢- **الجزء البرامجى (Software)** : ويقصد به مجموعة البرامج التي تستخدم لتشغيل الجهاز والاستفادة من إمكاناته المختلفة في إدخال البيانات والبرامج وتخزينها والاستفادة منها ، ويمكن تصنيف هذه البرامج أو البرمجيات إلى ما يلي :

أ- **برمجيات التشغيل :** وهذا النوع خاص بتشغيل الجهاز وجعله قابلاً للتعامل مع البرمجيات الأخرى ، ويكون عادة داخل الجهاز .

ب- برمجيات الترجمة : وهذه البرمجيات تعني ترجمة الأوامر والتعليمات التي ترد الجهاز إلى لغة الجهاز ، ويسمي (Machine Cod) .

ج- البرمجيات التطبيقية : وهذه البرمجيات تستخدم كتطبيق للاستفادة من قدرات الحاسوب في إجراء العمليات والمهارات المختلفة مثل معالج النصوص (word processor) وقاعدة البيانات والبيانات المجدولة.

د- البرمجيات التعليمية : وهذا النوع يعني بتدريس الطلبة محتوى تعليميا معينا عن طريق الحاسوب .

ويوجد تصنيف آخر للبرمجيات وفيه يقسم البرمجيات حسب وظائفها إلى أربعة أقسام ، هي :

١- برمجيات السيطرة على نظام الكمبيوتر وشبكات نقل البيانات وتسمي برمجيات نظام التشغيل .

٢- برمجيات أدائية وتسمي نظم إدارة قواعد البيانات .

٣- برمجيات تطبيقية وهي حلقة الوصل بين النظام الآلي والمشكلة التي يتصدى لها .

٤- لغات البرمجة وهي حلقة الوصل بين المبرمج والتفاصيل الداخلية.

ثالثا :أسباب استخدام تكنولوجيا الحاسب الآلي

خلال بضع سنوات ، حدث وعى هائل يعتبره العديد من التربويين بمثابة نقلة نوعية حاسمة فى قطاع التعليم والتعلم ، فمن المسلم به اليوم على نطاق واسع ، فى أقطار العالم قاطبة ، أن الحاسوب يمكنه أن يلعب دوراً كبير الشأن داخل المدرسة . ويشير تقرير اليونسكو (Unesco ,1986

الى أن الحاسوب أصبح يستخدم فى مدارس التعليم الابتدائي والثانوي فى عدد كبير من دول العالم ، وأنه سوف يحتل على الأرجح –فى القريب العاجل مكاناً هاماً مجمل النظام التعليمي . ثمة عوامل عدة ساعدت على دخول هذه التكنولوجيا المتقدمة الوسط المدرسي ، أهمها : البرمجيات الممولة من الحكومات ، المبادرات التى أطلقتها مجتمعات محلية بمشاركة المعلمين ، تكوين مجموعات من المستخدمين والمتعلمين ... الخ . هذا بالإضافة الى الضغوط التى يمارسها مصنعو الحاسبات الذين غالبا ما يمنحون تخفيضات مغرية للمدارس . وعقد العديد من الندوات والمؤتمرات واللقاءات المهتمة بهذا الموضوع ، ومما يشهد أيضاً على دينامية هذا الموضوع وفرة الكتب والمجلات التى تعالج موضوع إدخال الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات الى عمليتي التعليم والتعلم ، فضلا عن ازدهار صناعة البرمجيات التعليمية إلى تعتبر قطاع التعليم سوقاً رائجة لتصريفها . كل شئ يحمل إذن على الاعتقاد بأن تربويات الحاسوب قد بلغت مرحلة النضج وتنعم اليوم بمكانة تضاهى مكانة الأنشطة والأدوات التربوية الأخرى . فقد عرفت كيف تستقطب اهتمام الأوساط التى تمثل أغلب العلوم : كالتربية ، وعلم النفس ، والمعلوماتية ، واللغات ، والذكاء الاصطناعي دراسته ، وإنما التكامل المنشود في تعديل المناهج الدراسية يهدف إلى تهيئة التلاميذ والطلاب والمعلمين لاستخدام تكنولوجيا الحاسوب في كافة المناحي والأنشطة كأسلوب حياة وذلك للأسباب التالية

:

١- انتشار الحاسوب فى جميع مرافق الحياة

إن استخدام الحاسوب فى معظم مجالات الحياة أمر لا جدال فيه : فيستخدم الحاسوب فى المؤسسات التجارية والبنوك والدوائر العامة والمصانع والمتاجر ومكاتب البريد والسياحة والسفر وغيرها . وتشاهد آثاره فى البيت من خلال فواتير الماء والكهرباء والهاتف وغيرها . ومن البديهي ضرورة إعداد الطالب وتدريبه نظريا وعمليا على طبيعة ما سيتعامل معه فى المستقبل ، فعلى المدرسة أن تؤمن الخبرات الضرورية اللازمة لما يواجهه الطالب فى حياته العملية مستقبلا ، والتقليل من الخبرات التى قد لا تواجه الطالب فى حياته مطلقا .

٢- تهيئة المجتمع ككل لعصر المعلومات

إن الحد الأدنى من التدريب على استخدام الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات سيغدو فى القريب العاجل أمرا ضروريا لكل مواطن ، شابا أو مسنا ، إذا أراد مزاولة نشاطه اليومي دون مساعدة أو قيد . فاستعمال الحاسوب موصولا بمركز من مراكز المعلومات بات ضروريا كمعرفة القراءة والكتابة واستخدام الهاتف أو حتى استخدام دليل الهاتف ، وهذا يحتم أن يكون لدى قدر من المعرفة بأجهزة الحاسوب وتقنية المعلومات ، وأن يكون قادرا على تنظيم نفسه وعلى تصميم سلسلة من الأفعال واردت الفعل ، والقدرة على استخدام الحاسوب كأداة للتعلم الذاتي المستمر ، والمحافظة على الأجهزة نظيفة وفى حالة جيدة لغيره ، ويقتضى ذلك أيضا التخفيف من انفعالاته وتعويده احترام أعراف الحياة الاجتماعية وقواعدها

. وإن أنماط السلوك الاجتماعي المطلوب فى المرحلة القبلة سيكون أهم من المهارات الأولية الضرورية لاستخدام الحاسوب وأصعب منها تلقينا إننا نواجه هنا معضلة أساسية لتدريس الحاسوب وتقنية المعلومات كتطبيق يمكن صياغتها ، بالقياس ، على النحو التالي : بالنسبة إلى استخدام السيارة هل علينا أن نعد سائقين مهرة أم ميكانيكين جيدين ؟ الجواب واضح : فعلى رجل الشارع أن يكون ملما بقانون السير وأن يتمكن من قيادة السيارة ، ولكنه ليس بحاجة عملية الى معارف فى الميكانيكا . أما تعليم الحاسوب فقد نحا ، فى بداياته ، نحوا عكسيا : إذ كان يهدف الى تنمية مواهب الهاوي فى مجال تصميم البرامج . إلا أن هذا الاتجاه قد تبدل فى الآونة الأخيرة ، وأصبح يعتبر أن إعداد البرامج ، شأن المهنيين وهى منتجات شديدة التركيب والتعقيد لكي يعهد بوضعها الى هواة . لتعليم العلم عليه أن يسلط بعض الأضواء على طريقة تشغيل هذه البرمجيات – إنها قضية ثقافة عامة – تماما كما تدرس مبادئ نمو النبات ، والطاقة الكهربائية أو علم الأحياء فمعرفة المرء كيفية استعمال برمجية مهنية جاهزة ، وباختيار منتجات معلوماتية لاستعماله الشخصي ينبغى أن تصبح سهلة كالضرب على لوحة مفاتيح الحاسوب ، وما عدا ذلك فإنما يدخل فى نطاق التعليم المتخصص الذي يعطى لاحقا فى دروس ذي توجه مهني ؛ فإنتاج البرمجيات يجب ألا يدرس إلا للذين اختاروا أن يجعلوا ذلك مهنتهم ؛ ومن هنا ينبغى العمل بجدية على إكساب أكبر عدد من أفراد المجتمع مهارة استخدام الحاسوب فى كافة المناحي كأسلوب حياة .

٣- الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات وزيادة الإنتاجية

إن الأهداف المعلنة لبرامج التدريب على استخدام الحاسوب وتقنية المعلومات قد تمثلت فى تعليم جمهور واسع كيفية استخدام الحاسوب والتآلف مع الإمكانات التى يتيحها ، كالتدريب على استخدام تقنيات البرمجيات الجاهزة مثل برامج معالجة النصوص ، وبرامج الإدارة ، والجداول الإلكترونية ، وبرامج إدارة قواعد البيانات وتحليلها ، والاتصالات السلكية واللاسلكية ، وبرامج التخطيط ، والنشر المكتبي ....الخ

وفى هذا الصدد يشير ليفن إلى أن التدريب على استخدام الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات فى الولايات المتحدة ، قد صمم أساسا كتهيئة للعمل ، وكان هذا التدريب – يهدف على الأخص – الى جعل التلاميذ يألفون الاستخدام العملى للحاسوب ، على المستوى الابتدائي على الأقل ، تاركا تقنيات البرمجة على المستوى الأعلى . وليس فى هذا التوجه التقني ما يدعو الى الدهشة . حيث كانت الحتمية التكنولوجية تغزو الثقافة الأمريكية فى هذا الوقت . فهو يؤكد أن الجماهير فى الولايات المتحدة يعبرون عادة عن مشكلاتهم بعبارات تحديات تكنولوجية ويبحثون عن حلول تقنية حتى عندما تكون المشكلة ذات طابع اجتماعي ، ثقافي ، اقتصادي أو سياسي . ولا تختلف النظرة إلى التدريب على استخدام الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات في أوروبا ، اختلافا كبيرا عن النظرة السائدة في الولايات المتحدة ، ولكنها أوسع أحيانا في أوروبا ، وهذا يرجع إلى كون التربية

فيها تولى التحليل الاجتماعي السياسي للحياة اليومية اهتماما أكبر ، بينما نلمس فى الولايات المتحدة نزعة نحو السيكولوجية . وهذا يعنى أن الأوروبيين ينظرون إلى مسائل إدخال تكنولوجيا جديدة من زاوية اجتماعية سياسية ، بينما ينظر إليها الأمريكيون ، بشكل شبه مطلق ، من زاوية تأثيرها على الأفراد : إنتاجية شخصية ، اكتساب مهارات مهنية أو تعلم ذاتي ... الخ

لقد تطور عامل الإنتاجية هذا مع ظهور شبكة من التعلم بالمراسلة والتى قامت دون تدخل الدولة . ويلاحظ بوغرو أن التدريب على الحواسيب وتكنولوجيا المعلومات فى الولايات المتحدة إنما هى ظواهر ثقافية استراتيجية ، بمعنى أن ثمة اعتقادا قويا بأننا ننتقل من مجتمع صناعي الى مجتمع تسوده الأتمتة والمعلوماتية ، وأن الحاسوب يمهد الطريق بهدوء إلى هذا العالم الجديد .

٤- الحاسوب وشبكات المعلومات

تخزن المعلومات على أقراص مدمجة ، حيث يستطيع القارئ البحث عن رؤوس الموضوعات ، والكتب ، وقراءة الصفحات المخزنة إلكترونيا بالحاسوب ، ويمكن له أيضا على صور متحركة أكثر ثراء من الكتاب الأصلي فى أغلب الأحيان . ويمكن تخزين مكتبات ضخمة على هذه الأقراص ؛ وعن طريق أجهزة الحواسيب المتصلة بخطوط الهاتف ، تستطيع أى مدرسة صغيرة الاتصال بهذه المكتبات ، فتعطى المعلم والمتعلم درجات حرية أوسع للتعمق فى المادة الدراسية ، والوصول إليها

فورا دون معاناة من مشكلة المواصلات ، وإجراء الاستعارة الخارجية ، وإضاعة الوقت بالبحث عن الكتاب ، إذ يقوم بذلك الحاسوب بالسرعة الضوئية ، ويعرضها على شاشته ، ويمكن طباعة ما على الشاشة حسب الحاجة . وللاستفادة من الحاسوب فى عرض المعلومات يحتاج المستفيدون الى خبرة ودراية فى التعامل مع هذه الأجهزة الإلكترونية ، وهذا يتطلب تدريبا لكل من المعلمين والمتعلمين الصغار ويبدو أن المتعلمين الصغار أسرع تعلما للتعامل مع أنظمة المعلومات الإلكترونية من الكبار الذين اعتادوا أساليب عرض المعلومات المخطوطة والمطبوعة بالكتب ، إلا أن شيوع أنظمة المعلومات الإلكترونية تحتم على كل من الطالب والمعلم التكيف معها وتعديل طريقة التفكير والتنظيم . ويستطيع الباحث الاتصال بنظام المعلومات عن طريق كلمات مفتاحيه تصف الموضوع المنشود ، وبالتالي فإنه يمكن نقل المكتبات المركزية الى المدرسة عن طريق الاتصال الحواسيب عن طريق استخدام خطوط الهاتف المباشرة التى تنقل الكلمة المكتوبة ، كما تنقل الكلمة المنطوقة . وهناك الأن العديد من شبكات المعلومات المحلية والعالمية والتى تعتبر لا غنى عنها للمعلم والمتعلم

رابعا : دواعي استخدام الحاسب الآلي فى الإدارة والعملية التعليمية :-

هناك أسباب عديدة وراء استخدام الحاسب الآلي في الإدارة التعليم يمكن إيجازها فيما يلي:

١- الانفجار المعرفي وتدفق المعلومات :

يسمي عصرنا بعصر ثورة المعلومات وذلك بعد تطور وسائل الاتصالات ، وقد أدي ذلك إلى ضرورة إيجاد وسيلة لحفظ المعلومات واسترجاعها عند الضرورة ، فكان الكمبيوتر كأفضل وسيلة تؤدى هذا الغرض .

٢- الحاجة إلى المهارة والإتقان في أداء الأعمال والعمليات الرياضية المعقدة.

٣- الحاجة إلى السرعة في الحصول على المعلومات :

نتيجة لتطور أجهزة الحاسوب الآلية ، وربطها ببنوك المعلومات أصبح الحاسوب أفضل جهاز يعطينا المعلومات بأسرع وقت وأقل جهد .

٤- توفير الأيدي العاملة : يقوم الكمبيوتر بأعمال إدارية وفنية كثيرة ، وبالتالي يوفر الأيدي العاملة اللازمة لهذه الأعمال ، وكذلك يقلل تكلفة العملية التعليمية .

٥- إيجاد حلول لصعوبات التعلم : أثبتت الدراسات التربوية قيام الحاسوب بالتغلب على مشكلات صعوبات التعلم لدى من يعانون من تخلف عقلي شديد ، والتغلب على مشكلات متأخرى الدراسة من الطلبة .

٦- يزيد من عنصر التشويق والإثارة عند التلاميذ بسبب قدرة الحاسوب وتميزه عن الوسائل التعليمية بالتفاعل والحوار مع التلميذ .

٧- يزيد من فرص ممارسة التعلم الذاتي بدافع من الإرادة والتحدي .

٨- يرفع المستوى التحصيلي للتلاميذ وينمي مهاراتهم في استخدام البرمجيات الحديثة ووسائل التعلم المتعددة .

٩- يستخدم الحاسوب كتغذية عوضا عن دروس التقوية ، فيستطيع الطالب الضعيف إعادة الدرس أو جزء منه عدة مرات حتى يفهم دون ملل أو خوف أو خجل .

ويعتبر الكمبيوتر أحد الوسائل المساعدة في التعليم بعد حيث أثبتت معظم الأبحاث في مجال استخدام الكمبيوتر في التعليم مدي فاعلية الكمبيوتر وأهميته كوسيلة مساعدة في التعليم ، وأظهرت النتائج أن :

- استخدام الكمبيوتر كوسيلة تعليمية يعطي نتائج أفضل من التدريس الصفي.

- الكمبيوتر يوفر الوقت في التعليم مقارنة بالوقت العادي الذي يستنفذ في الفصل أثناء عملية التدريس .

- استخدام التلاميذ للكمبيوتر كوسيلة تعليمية ، ينمي الاتجاهات الإيجابية فيهم نحو الكمبيوتر .

خامسا: مميزات الحاسب الآلي في الإدارة التعليمية:-

يمثل الحاسوب قمة ما أنتجته التقنية الحديثة فقد دخل الحاسوب شتي مناحي الحياة بدءا من المنزل وانتهاء بالفضاء الخارجي وأصبح يؤثر في حياة الناس بشكل مباشر أو غير مباشر ولما يتمتع به من مميزات لا توجد في غيره من الوسائل التعليمية فقد اتسع استخدامه في

العملية التعليمية ولعل من أهم هذه المميزات : التفاعلية حيث يقوم الحاسوب بالاستجابة للحدث الصادر عن المتعلم فيقرر الخطوة التالية بناء على اختيار المتعلم ودرجة تجاوبه ومن خلال ذلك يمكن مراعاة الفروق الفردية للمتعلمين . كما يستخدم أيضا فى إدارة العملية التعليمية

ويتميز الحاسب الآلي بعدة مميزات يذكرها وهي :

١- اختزان كمية كبيرة من المعلومات في الذاكرة وعرضها في صورة منطقية وإجراء الكثير من العمليات مما يوفر الوقت والجهد .

٢- القدرة على تقديم المعلومات في أي وقت دون أن يتطرق إليه التعب أو الملل أو التقصير فيما يقدمه .

٣- القدرة على توصيل المعلومات من المركز الرئيسي للمعلومات إذا توفرت له الآلات الخاصة لاستقبال هذه البرامج .

٤- أداء بعض الوظائف والأعمال بسرعة أكبر وأخطاء أقل بالمقارنة بأداء المعلم لها .

٥- إمكانية التعامل مع أكثر من متعلم في وقت واحد .

٦- يسمح بتشعب الأفكار لدى المتعلم وتزويده بالمعلومات الكافية في أي مجال يريده .

٧- القدرة على تسجيل استجابات لمتعلم لتحديد مدي تقدمه في التعلم .

٨- تقديم التغذية المرتدة الفورية والفعالة .

٩- جعل المتعلم في حالة إثارة ونشاط مستمر حتى لا ينتابه الملل أو التعب .

١٠- تجنيب المتعلم سخرية رفاقه أو تحقير معلمه له .

سادسا : خصائص التعليم باستخدام تكنولوجيا الحاسوب :-

إن تطور الأنماط السلوكية للتدريس بالحاسوب قد تأثر كذلك بالحواسيب الأولي المستخدمة فى المدارس حيث كانت آلات ضعيفة نسبيا لا تصلح قدراتها المحدودة ، على الأخص سوى لبناء برامج خطية . أما الآن فنشاهد ظهور حواسيب متطورة رخيصة الثمن قدراتها على المعالجة تسمح بوضع برامج تعليمية حوارية أكثر فأكثر تطورا. وقد استغلت هذه الإمكانيات أخيرا فى التطبيقات التي تنتمي الى الفئة الثانية والتي تعكس فلسفة المدخل الادراكي فى التعليم والتعلم . يبنون بأنفسهم نماذجهم العقلية الخاصة بدلا من تلقى المعلومات بطريقة سلبية منفعلة ؛ وهذه النظرة من خلال الحاسوب تتميز بخصائص ثلاث :

١- يجعل المتعلم يتحكم الى حد كبير فى مسيرات التعلم ويقتصر دور الحاسوب على توفير بيئة يفترض فيها ان تقدم الأفكار الرئيسية .

٢- تعطى الأفضلية الى العمليات لا الى النتائج ، بحيث ينتج التعلم بصورة عضوية عن بيئة التفاعل الحواري بابيرت وبراون

٣- حرية التفاعل الحواري هذه يفترض فيها أن تكون محفزة للمتعلمين فى حد ذاتها وأن تغنى كل مساعدة خارجية أليسي وتروليب

ويضيف هازان بأن التفاعل الحواري ينبغى ان يضمن تسلسلا تترابط فيه المواقف والاستجابات والتغذية الراجعة .

تتميز هذه البيئات الحوارية فى التعليم والتعلم المعزز بالحاسوب بقدرتها على أن تعكس أسلوب التعلم الأكثر ارتباطا بالعالم الواقعي ؛ وأن تتيح عمليات النمو الادراكي : حيث يجمع علماء علم النفس على اعتبار أن اكتساب اللغة والمبادئ الأولية للفيزياء والرياضيات يتم عبر عملية فاعلة من الاختبار والتجريب والاستكشاف ، ولعل علم النفس الوراثي لبياجيه يعطى الوصف الأكثر مناسبة لهذه العمليات . فعملية النمو الادراكي – عند بياجيه تستند الى عمليتين أساسيتين : (التمثيل والموءامة) فالتمثيل يعني إدماج معارف جديدة فى النماذج الذهنية القائمة ؛ بينما الموائمة تعيدنا الى عملية تكميلية تقوم على تعديل هذه النماذج لتصبح اكثر تعميما.

إن استخدام الحاسوب فى عمليتي التعليم والتعلم ، قد أتاح للمتعلم أن يقوم بحرية بإجراءات وعمليات تتضمن- بشكل ما – أفكارا هامة ، كما وأن تنفيذ هذه العمليات والإجراءات سيفضي على الأرجح إلي تحقيق عمليتي التمثيل والموائمة : اللتان ستسمحان بدورهما بتنمية بنى ذهنية أكثر تركيبا . ونقطة الجدال الرئيسية التي يثيرها استخدام هذا النموذج تتمثل فى تحديد درجة الحرية الممنوحة للمتعلم ، ويؤكد بياجيه أن التعلم الحقيقي الوحيد هو ذاك الذي يرتكز الى الاكتشاف الحر .

إن بيئة تعليمية حوارية من خلال التعليم والتعلم المعزز بالحاسوب من شأنها أن تؤدي إلي عمليتي التمثيل والموائمة مثلما يتصورها بياجيه

وعلى العكس من ذلك فإن وضعا تعليميا لا حواريا ؛ هو وضع يقدم فيه للمتعلم سلسلة محددة مسبقا من الحوافز والاستجابات ؛ والمعلومات التى لا يفهمها دوما ، بدلا من أن يكون فى مقدوره تناولها ومعالجتها . وبعبارة أخرى أن التعليم بالحاسوب يكون حواريا بمقدار ما يحدث النشاط المتغير لبيئة التعلم : نتائج متنوعة وذات دلالة فى أن واحد . وفى هذا السياق ؛ فإن كلمة ذات دلالة تفهم بمعنى : إدراك المتعلم للتغذية الراجعة التي توفرها البرمجية التعليمية ، وهنا ينبغي أن تكون التغذية الراجعة متناسبة مع قدرات المعالجة عند المتعلم ، وإلا عجز المتعلم عن تمثيل أو موائمة المعلومات ، أى عن إقامة صلة بين المعلومات والبني الذهنية القائمة .

إن ظهور البرمجيات التعليمية الذكية ؛ يمكن اعتباره مجهودا لتطوير أشكال تعليمية اكثر تفريدا ، حيث تحاول هذه البرمجيات حث المتعلم على اتباع إستراتيجيات اكثر نفعا ، وهذا لن يتأتى إلا باحتواء البرمجية على نظام متطور لتحليل أخطاء المتعلم يسمح بتحديد فئاتها منسوبة الى الاستراتيجيات التي سلكها المتعلم .

تستخدم – فكرة التفريد- فى أنماط استخدام الحاسوب فى عمليتي التعليم والتعلم ، التي تستخدم تطبيقات البرمجة ، وقواعد البيانات ، وجداول البيانات ، وتقنية معالجة النصوص ، والتي تكمن ميزتها للوهلة الأولى فى التحصيل المتميز (التحصيل للإتقان)؛ هى اكثر فائدة من حيث القدرات التي تنميها ، فتعلم البرمجة ، مثلا ؛ هو نشاط يفترض استخدام ملكة (

ميتا- إدراكية meta-cognitive) متطورة : كالتخطيط والتفكير فى الأصول الإجرائية وحل المسائل ، كما أن تقنية معالجة النصوص ، مع وظيفة المراجعة ، تقتضى من المتعلم تفكيرا فى طبيعة أفكاره الخاصة وعرضها ، أي تفكيرا فى الفكر : ففي هذا النمط من التطبيقات، يكون المتعلم حرا ، ضمن الحدود التي تجيزها البيئة المقترحة ، فى فرض بنيته الخاصة على هذه البيئة . إن هذا التفعيل activation للمعارف والمكتسبات السابقة يحرر المتعلم بالفعل ويسمح له بتطبيق قدراته فى المعالجة على العناصر الرئيسية للعمل المطلوب ، ولعل بابرت كان أشد أنصار هذه المقارنة حماسة فى دفاعه لصالح استخدام لغة لوغو logo : فهو ينادى بطريقة للتعلم عبر الاكتشاف غير الموجه تستند الى تفسيره لنظرية بياجيه .

كما يتميز التدريس باستخدام الحاسب الآلى بالمميزات التالية :

١- يجعل التعليم أكثر صدقا وثباتا ويزيد نسبة الاحتفاظ بما يتم تعليمه .

٢- يساعد على توفير المناخ التعليمي الممتع .

٣- توفير التغذية الراجعة الفورية للمتعلم مما يمكنه من تقييم ذاته بشكل فعال .

٤- زيادة الخيارات والمجالات أمام المتعلم .

٥- إمكانية بناء أسلوب ذاتي مناسب في التعليم .

٦- توفير الوقت المناسب للتعليم .

٧- تتميز الفروق الفردية بين المتعلمين بشكل موضوعي غير متحيز .

٨- زيادة مساحات الابتكار والإبداع أمام المتعلم .

٩- توفير فرص التعلم التعاوني والفردي من خلال التعامل مع الجهاز .

سابعا: اتجاهات الدول العربية في استخدام الحاسب الآلي:-

وهناك جهود حثيثة في عملية الاستفادة من الحاسوب في الإدارة والعملية التعليمية في بعض الدول العربية وهى كالتالي:-

ففي المملكة العربية السعودية استخدم الحاسوب في جامعة البترول والمعادن في الظهران عام ١٩٨٠ ، وتم التوسع في هذا العمل ، حيث استخدم عام ١٩٨٣/٨٢ ضمن الدراسات الجامعية لطلبة قسم علوم الحاسوب ، وتم تطوير لغة برمجة حاسوبية عربية في جامعة الملك سعود.

وفي مصر قامت جامعة الإسكندرية قسم الاقتصاد والرياضيات المالية بإعداد بعض المقررات في صورة برمجيات باللغة العربية تدرس للطلبة .

وقد بذلت بعض الشركات جهدها في إنتاج برمجيات عربية تخدم عمليتي التعليم والتعلم في كل من مصر والمملكة العربية السعودية.

وفي الكويت قام مجلس البحوث العلمية بالاشتراك مع جامعة الكويت عام ١٩٨١ بالعمل بمشروع استخدام الحاسوب في عمليتي التعليم والتعلم حيث تم إنتاج بعض البرمجيات في مجال تدريس الرياضيات .

وبدأت دولة الكويت في إدخال الحاسوب في التعليم منذ عام ١٩٨٣ عندما قامت بتجارب مرحلية في المدارس الثانوية ، حيث أصبحت مادة

الحاسوب مقررا إلزاميا في نظام المقررات ، بينما أصبحت مادة ثقافة الحاسوب مادة أساسية للصفين الأول والثاني في مدارس الفصلين منذ عام ١٩٩٢.

وشرعت وزارة التربية في إنشاء مشروع إدخال الحاسوب في المرحلة المتوسطة منذ عام ١٩٩٠، واستكمل هذا المشروع عام ١٩٩٢ وفي عام ٩٥/٩٤ بدأ تدريس بعض الوحدات في بعض المدارس المتوسطة .

ثامنا : تكنولوجيا المعلومات (الحاسب الآلي) والإدارة المدرسية:-

يعتبر استخدام الحاسوب فى الإدارة المدرسية من أولى التطبيقات التى بدأت منذ أن دخل الحاسوب إلى البيئة المدرسية . وتشمل هذه التطبيقات عددا من الخدمات منها : شئون الموظفين ، والشئون المالية ، وشؤون الطلاب والامتحانات والتقويم ، والسجلات والجداول المدرسية ، والإرشاد التربوي ، وشؤون إدارة المكتبات ، وإنتاج المطبوعات التعليمية ، والأعمال المكتبية اليومية وغيرها . ويجب ألا يستهان بحجم الخدمات التى يقدمها الحاسوب للإدارة المدرسية خصوصا بعد أن تم تطوير حزم برامج خاصة لمثل هذه الخدمات خلال ما لا يقل عن عقدين من الزمن ، لدرجة أن كثيرا من الإدارات المدرسية أخذت تعتمد كليا فى إنجاز أعمالها الإدارية على الحاسوب ولا تستطيع الاستغناء عنه يوما أو بعض يوم . هذا ويؤثر الحاسوب فى المدرسة و الادارة التعليمية من خلال الأعمال الكثيرة التي يوفرها ؛ ممثلة فى : تنسيق الخدمات وبناء ملفات قواعد البيانات للمعلمين والطلاب ، وتنظيم جداول علامات الطلاب ، بالإضافة

الى النشر التعليمي كإعداد الكتب والملخصات والتدريبات والواجبات المنزلية ، هذا وقد بدأ الآن تضمين الواجبات المدرسية والمنزلية بالأقراص المرنة والمدمجة . ويستخدم الحاسوب فى مجال الادارة المدرسية تماما كما يستخدم فى أية إدارة أو شركة أو هيئة تريد الاستفادة من الإمكانات الهائلة للحاسوب . وكما يستخدم الحاسوب حاليا فى إدارة الشركات والمؤسسات الحكومية الأهلية وغيرها ، يمكن استخدامه أيضا فى إدارة المؤسسات التربوية بهدف إدارة أفضل ، واستخدام أمثل كافة الموارد المتاحة للمدارس والمعاهد والكليات على كافة المستويات ، حيث يمكن لمديري هذه المؤسسات توفير كثير من الوقت والجهد والمال ، إذا ما وكلوا إلى أجهزة الحواسيب عمليات إدارة ملفات الطلاب وحساب درجاتهم وأعمال الكنترول ، وإصدار الشهادات والوثائق الرسمية ، وإعداد قوائم بأسماء الطلاب حسب الصف المدرسي أو العام الجامعي التخصص ، وطباعة أى نسخ منها . واستخدام إمكانيات البريد الإلكتروني فى الاتصال بهم وإبلاغهم بنتائجهم ومواعيد وأماكن امتحاناتهم ، وتزويدهم وأولياء أمورهم بكافة أنواع التقارير . هذا ويمكن عن طريق الحاسوب عمل الجدول المدرسي وتوزيع الطلاب على الصفوف الدراسية وفق المعايير المستهدفة وكذا المعلمين ، ومن ناحية أخرى يمكن الاستفادة من إمكانيات الحصول في إدارة كافة الشئون المالية والمحاسبية فى المدارس والمعاهد والجامعات ، وكذا أعمال المخازن وأعمال السكرتارية

وشئون المكتبة وشئون الطلاب والقبول والتسجيل لشئون المعلمين والعاملين ، إضافة إلى كافة أعمال النشر المكتبي والمطبوعات . تساعد تكنولوجيا المعلومات الإدارة التعليمية على اتخاذ القرارات وتنفيذ السياسات التربوية ، وتمكن المؤسسات التعليمية من الاتصال فيما بينها لتنفيذ مشاريع تعليمية مشتركة ، وتبادل المعلومات والخبرات التعليمية ومناقشة المستحدثات التربوية والتكنولوجية وتوظيفها فى تطوير العملية التعليمية ، كما تتيح للإدارة عقد الاجتماعات التربوية بين المتخصصين والإداريين فى أى مكان فى العالم كما تفيد فى :

أ- تكنولوجيا المعلومات فى تنفيذ المشاريع التعليمية المشتركة .

ب-دور تكنولوجيا المعلومات في اتخاذ القرارات الإدارية التربوية.

ج- توظيف تكنولوجيا المعلومات فى عقد الاجتماعات التربوية .

د- التطبيقات التي توفرها تكنولوجيا المعلومات للإدارة التعليمية .

١- توزيع الطلاب

فى كثير من الأحيان يتم توزيع الطلاب على المعاهد التعليمية المختلفة طبقا لبعض المعايير الموضوعة ، ومنها على سبيل المثال المجموع الكلى الحاصل عليه الطالب فى الشهادة الحاصل عليها ؛ حيث يتم قبول الحاصلين على درجات محددة ، وقد يؤخذ فى الاعتبار بعض الدرجات الحاصل عليها الطالب فى بعض المواد التى لها صلة بالتخصص ، أو نوع الدراسة الذي يرغب الطالب مواصلة الدراسة فيها ، وتشترط بعض

المعاهد العلمية اجتياز الطالب مجموعة من الاختبارات الخاصة التى تتصف بالقدرة على التنبؤ بمدى نجاح هذا الفرد فى المستقبل على ضوء إمكاناته ومعلوماته وميوله الحاضرة عن طريق تقديم اختبارات الاستعداد Aptitude Tests. وفى جميع الأحوال يتطلب الأمر التعامل مع كم كبير من المعلومات فى صورة درجات للعديد من الاختبارات المختلفة . ويتطلب هذا معالجات إحصائية معقدة ، وبالذات عندما يكون لدينا أعداد كبيرة من الطلاب تبلغ عدة آلاف . ومن هذه العمليات المطلوبة جمع بعض الدرجات ، مع اعتبار الوزن النسبي لكل اختبار ، ثم ترتيب درجات الطلاب ترتيبا تنازليا . ويتم اختبار أفضل الطلاب من الحاصلين على أعلى الدرجات . وتتحدد الأعداد فى ضوء الاحتياجات الفعلية للمعهد العلمي وسعته وقدرته . ومما لاشك فيه أن الحاسوب واستخدامه فى مثل هذه العمليات يساعد على توفير الدقة فى العمل مع السرعة فى الأداء

وكثيرا ما تحتاج الإدارة المدرسية قوائم مختلفة بأسماء الطلاب ، مرتبة حسب معيار أو أساس معين . وقد يكون هذا الأساس حسب تاريخ الميلاد أو حسب المنطقة السكنية ، أو حسب دخل الأسرة ، أو حسب الترتيب الأبجدي للاسم الشخصي أو اسم العائلة ... الخ . وحيث إن الحاسوب تتوفر فيه القدرة على فرز البيانات وترتيبها حسب المفتاح أو الأساس المطلوب ، فإن إدارة المدرسة تستطيع أن تؤمن أية قائمة تريدها باستخدام الحاسوب .

٢- تسجيل الطلاب على الحاسوب

كانت عملية تسجيل الطلاب فى التعليم التقليدي عملية تنظيمية بحتة وعادة ما يقوم بها معلم الفصل أو إدارة شئون الطلاب فى التعليم التقليدي ، حيث يوزع تلاميذ الصف الواحد بالمدرسة الى عدد من المجموعات فى صورة قوائم مكتوبة بخط اليد ، وفى أحسن الظروف مكتوبة على الآلة الكاتبة أو مطبوعة بأحد منسقات الكلمات بالحاسوب ، ويكون التغيير فيها ليس سهلا ، حيث يتطلب هذا التغير فى أغلب الأحيان إعادة كتابة أو طباعة كل القوائم أو بعضها . وقد تكون هذه المجموعات متجانسة أو غير متجانسة حسب فلسفة النظام التعليمي المتبع . أما فى ظل نظام التعليم والتعلم المدار بالحاسوب ؛ فإنه يتم تغذية الحاسوب بمعلومات وفيرة عن هؤلاء الطلاب تستخدم فى الإجراءات القبلية preassissmant : كالاسم بالكامل ، والعنوان ، ورقم هاتف المنزل ، واسم ولى الأمر ، وعنوانه بالعمل ، ورقم هاتف العمل ، وعدد أفراد الأسرة ، ودرجة تعليم الوالدين ، ومعلومات كافية عن الحالة الاجتماعية ، وأخرى عن الحالة الصحية ، ومعلومات كافية عن تقدم الطالب فى تعلم المواد المختلفة ، ودرجات تحصيلية فيها ، ... الخ . ومما هو جدير بالذكر أن تلك المعلومات يغذى بها الحاسوب مرة واحدة فى حياة الطالب على أن يضاف إليها كثير من المعلومات مع نهاية كل مرحلة أو كلما دعت الظروف للتحديث . ويلاحظ أن عملية تسجيل الطلاب ليست مجرد تسجيل أسماء ولكنها تخزين كم كبير من المعلومات أمام اسم كل طالب وهذا الكم من المعلومات سوف

يربط أوتوماتيكيا بمدى تقدم الطالب فى تعلمه من خلال البرمجية التى سوف يستخدمها فيما بعد ، وكل ماله صلة بهذا الموضوع .

وبناء على هذا الكم الهائل من المعلومات يقوم الحاسوب بتوزيع الطلاب إلى مجموعات صغيرة أو كبيرة متجانسة حسب رغبة القائمين على العملية التعليمية ،أضف إلى ذلك إمكانية إعادة توزيع تلك المجموعات فى مقرر محدد أو مدلول بعينه أو حسب رغبة المشرف التربوي أو معلم الفصل ، وبالطبع يستطيع القائمون على العملية التعليمية من مديرين ومشرفين تربويين ومعلمين الحصول من الحاسوب على قوائم متضمنة ما يحتاجونه من معلومات عن هؤلاء الطلاب بصورة جماعية أو لكل مجموعة على حدة .

وعندما يبدأ الطالب التعامل مع جهاز الحاسوب فإن الحاسوب يسأله عن اسمه واسم المجموعة التى ينتمي إليها ، وبعد أن يتأكد الحاسوب من وجود ذلك الاسم فى هذه المجموعة ، وهنا يبدأ حوار العمل بين التلميذ والحاسوب . أما إذا لم يجد الحاسوب اسم الطالب مسجلا فى هذه المجموعة ، فإنه يعتذر له ويخبره بأنه لا يستطيع العمل فى هذا البرنامج إلا بعد تسجيل اسمه وعليه أن يلجأ إلى معلم الفصل أو المشرف التربوي حيث يستطيع يحذف أو يضيف أى اسم من أسماء الطلاب . أما بالنسبة للطالب الذي سبق تسجيله وتعرف عليه الحاسوب فإنه يبدأ بتوجيه التحية له ويطلب منه أن يختار كلمة سر على أن لا يبوح بها لأحد وأن يستخدمها دائما فى كل مرة يحاول العمل مع هذه البرمجية ، وبعد أن يكتب الطالب

كلمة السر فإن الحاسوب يقوم بتخزينها . ولا يسمح للطالب بالعمل فى المرة القادمة إلا إذا ذكر اسمه واسم المجموعة التى ينتمي إليها وكلمة السر الخاصة به ؛ والسبب فى اختيار كلمة السر هو التأكد من أن طالبا لا ينتحل شخصية طالب آخر ويطلع على المعلومات الخاصة به ،مثل مستواه العلمي أو الدرجات الحاصل عليها ، أو أن يقوم بأخذ اختبار تحت اسم هذا الطالب ويسجل نتيجة هذا الاختبار سواء بالنجاح أو بالفشل على الطالب الآخر . وتكنيك كلمة السر على جهاز الحاسوب يحافظ على خصوصية الطالب privacy ويمنع التلاعب بالبيانات الخاصة به .

وقد يحدث فى بعض الأحيان أن ينسى أحد الطلاب كلمة السر الخاصة به ، وفى هذه الحالة يتم اللجوء الى معلم الفصل أو المشرف التربوي وهو الوحيد الذي يسمح له النظام بالإطلاع على كلمات السر الخاصة بكل طالب ، وعادة ما يحتفظ معلم الفصل أو المشرف التربوي بقائمة بها أسماء الطلاب وكلمات السر التى اختاروها تحسبا لمثل هذا الموقف .

تستطيع الإدارة المدرسية أن تبنى ملفات أو سجلات للطلاب بحيث يحتوى كل مستند Record فى الملف file على المعلومات الأساسية لكل طالب مثل : اسم الطالب ومكان الميلاد وتاريخه والعنوان الدائم ومهنة الأب ودخل الأسرة وغير ذلك من البيانات التي تحتاج إليها الإدارة المدرسية خلال المراحل الدراسية للطالب .

ويمكن تحديث هذا الملف بإضافة بيانات متغيرة إليه فى نهاية كل عام دراسي بحيث تمثل النتيجة النهائية للطالب والحالة الصحية ، حيث تستخدم الإدارات المدرسية فى البلاد المتقدمة ملفا أو سجلا خاصا لكل طالب للأغراض الطبية والشخصية . ويعتبر هذا الملف سريا ، ولكل طالب عدد من حقول هذا السجل ، يحتوى على المعلومات المرضية والحوادث ومعلومات شخصية أخرى تستخدمها الإدارة المدرسية لمصلحة الطالب فى ظروف معينة . ويستطيع الحاسوب أن يؤمن للإدارة المدرسية جميع البيانات التى تحتاج إليها فى الوقت المناسب ، سواء كانت على شاشة الحاسوب حتى لا يطلع عليها سوى الشخص الذي يعنيه الأمر ، أو فى صورة تقارير مطبوعة إن كان الأمر يتطلب ذلك .

٣- وضع الجداول الدراسية .

ومن الأمور الإدارية البالغة فى التعقيد وضع الجدول الدراسي وتنظيمه للطلاب حيث ينبغى أن تؤخذ العوامل التالية فى الاعتبار عند وضع الجدول المدرسي :

١- توزيع مجموعات الطلاب على قاعات الدراسة حسب حجم استيعابها .

٢- رغبة القائمين على التدريس فى اختيار بعض المواعيد المناسبة .

٣- عدم التضارب فى المواعيد بحيث لا ينشغل الطلاب مع أكثر من أستاذ أو فى أكثر من قاعة فى وقت واحد.

وتصبح الأمور أكثر تعقيدا عندما يقوم النظام التعليمي على أساس نظام يختلف عن نظام السنة الواحدة فى الدراسة ، مثل نظام الساعات المعتمدة credit hours system حيث لا يفرض على الطالب دراسة مادة معينة فى فصل معين . وتترك له حرية اختيار المادة فى الفصل الذي يرغب فيه ومع الأستاذ الذي يريده .

وفى مثل هذه الحالة تزداد نسبة تعارض المواد مع بعضها البعض نتيجة اختيار الطالب دراسة أكثر من مادة ، ويصادف أن بعض هذه المواد تدرس فى نفس الوقت . كما يدخل فى عامل اختيار المواد التى يدرسها الطالب أن بعض المواد تتطلب دراسة مواد أخرى كشرط ضروري كالمتطلبات السابقة prerequisites . إن تنظيم الجداول الدراسية فى مثل هذه الظروف يعد عملية شاقة جدا ولا غنى عن استخدام الحاسوب فى تنظيمها .

٤- أعمال شئون الطلاب (القبول والتسجيل)

عند التحاق الطالب بالدراسة فإنه ينبغى تسجيل بيانات عديدة خاصة به لحظة التحاق ؛ كالاسم وتاريخ الميلاد ، العنوان ورقم الهاتف ،

والشهادات العلمية السابقة ، ... الخ . وبعض المعاملات المالية كالمصروفات الدراسية فى بعض النظم التعليمية أو المكافآت المالية التى تصرف للطلاب نظير تفوقهم أو الإعانات المالية والقروض .

هذا ويتطلب أثناء الدراسة تسجيل مزيد من المعلومات عن الطلاب لمتابعة حالاتهم الدراسية : مثل المواد التى درسوها ومدى نجاحهم فيها . وفى نظام الساعات المعتمدة ينبغي حساب ما يسمى بالمعدل التراكمي للطالب ، إضافة الى ما قد يطرأ على حالة الطالب الدراسية كتغيبه عن الدراسة وتقديم الاعتذارات عن عدم حضور الامتحانات . ويتطلب الأمر الكشف عن مدى استنفاد الفرص المتاحة لمثل هذه الاعتذارات ، وإصدار التقارير بحالة الطالب وبعض السجلات الدراسية التى تبين ما درسه من المواد ومحتواها . ومثل هذه المواد تكون هامة عند تحويل الطالب من مكان لأخر .

وبعد انتهاء الدراسة والتخرج يتطلب الأمر استخراج الشهادات والمستندات التي قد تطلب من حين لأخر ، حيث يعاود بعض الخرجين طلب شهادات التخرج أو صور منها بعد تخرجهم بعدة سنوات .

ومثل هذه الأمور تصبح عملية صعبة جدا إذا ماعتمد فيها علي العمل اليدوي : حيث يعوزها الدقة مع البطيء الشديد فى العمل ، إضافة إلي ضرورة الاحتفاظ الدائم بملايين الملفات ، والتي عادة ما يضيق المكان بها ، وتتعرض للتلف والضياع ؛ ولذلك فإن استخدام الحاسوب فى أداء

مثل هذه الوظائف يصبح الاختيار الوحيد أمامنا ، إذا أردنا أن نزيد من فاعلية العمل عن طريق توفير البيانات المطلوبة بدقة وسرعة .

٥- شئون الموظفين

مما لاشك فيه أن أيه مؤسسة تعليمية كانت أو غير تعليمية ويعمل بها مجموعة من الموظفين سواء كانوا من المعلمين أو العاملين ؛ فإنه ينبغي الاحتفاظ بكم محدود من المعلومات تتعلق بكل من هؤلاء الأفراد ، وفى معظم الأحيان تضاف أو تحذف أو تعدل بعض البيانات الخاصة لبعض الأفراد وعادة ما تكون البيانات المطلوبة أيضا محدودة وفى الظروف التي يستخدم فيها الحاسوب فإنه عادة ما يلجأ الموظف أو مجموعة الموظفين إلى ملفات هؤلاء الأفراد وتصنيفها واستخراج ما يلزم من معلومات وقد تتطلب هذه العملية عدة أيام أو عدة أسابيع وكثيرا ما تعوزها الدقة أما عندما يستخدم الحاسوب فى تنفيذ مثل المهام فإن مثل هذه العملية لا تستغرق أكثر من دقائق معدودات إضافة إلى دقة تلك المعلومات .

وثمة برامج جاهزة عديدة باللغتين العربية والإنجليزية يمكن أن تستخدم فى حفظ بينات الأفراد ويمكن أن تصل البيانات المطلوب حفظها إلى عدة صفحات للفرد الواحد وفى هذه الحالة يصمم ملف لكل فرد بالشكل الذي يتلاءم مع احتياجات المدرسة أو المؤسسة التعليمية وعادة ما يصمم شكل الملف بالنسبة للبيانات المطلوب حفظها قبل إدخال البيانات كما انه يمكن للمؤسسات أن تقوم بتصميم برامجها وتنفيذ برامجها الخاصة بالشكل واللغة التي تتناسب مع متطلباتها .

٦- متابعة الطالب أثناء التعليم

بعد اختبار التسكين يصبح الطالب جاهزا لبدء العمل فى إحدى وحدات المنهج الملائمة له ، أو فى أحد المديولات المتضمنة بتلك الوحدة . وفي بعض الأحيان يستطيع الطالب أن يختار أحد اختبارات هذه الوحدة مباشرة قبل بدء العمل فيها إذا شعر أنه ليس فى حاجة الى الشرح أو التدريب ؛ حيث يوجد لكل وحدة عدد من الاختبارات التشخيصية Diagnostic tests مساو لما تتضمنه تلك الوحدة من مديولات ؛ واختبار بنائي Formative test؛ وأخر للتمكن أو الإتقان Mastery test . أما إذا اختار الطالب الشرح واخذ التدريبات فإنه عادة ما يعطى الطالب تقريرا فى نهاية التدريبات يبين مستوي أدائه، حيث تحفظ هذه المعلومات فى سجل الطالب إضافة إلى تلك المعلومات المتعلقة بأداء الطالب فى اختبار الوحدة أم لا . وفى بعض الأحيان تعطى معلومات أكثر من ذلك حسب طبيعة البرنامج ، كالوقت المستغرق فى دراسة الوحدة . كما يعطى الطالب توجيها فى نهاية الوحدة عما ينبغى عمله فى ضوء أدائه فى الوحدة . وتتجمع كل المعلومات المتعلقة بنشاط كل طالب وتسجل أتوماتيكيا فى سجله . وهنا يستطيع المعلم أن يحصل على صورة شاملة لأداء كل تلميذ فى المنهج الدراسي فى أى وقت يشاء ؛ حيث يستطيع المعلم أن يتعرف على الوحدات التي أنجزت فى المنهج ككل والوحدات التي لم تنجز بعد ، وكذلك إذا كانت هناك صعوبات تواجه الطلاب ، ويتم ذلك من خلال

معرفة عدد المحاولات التي قام بها كل طالب فى كل وحدة والزمن الذي استغرقة ..

تاسعا: تكنولوجيا الحاسب واتخاذ القرار :-

لا يخفى على أحد ، المظاهر العديدة لضعف الإدارة التعليمية وما أدي إليه من سوء استخدام الموارد التعليمية المتاحة أما في عصر المعلومات فسوف تختفي هذه الظاهرة ، حيث أن آليات هذا العصر وأدواته سوف تساعد الإدارة التعليمية في اتخاذ القرارات المناسبة لتحقيق مهمة التجديد التربوي ، والتعليم العلاجي في الوقت نفسة ، علاوة على أن مشاريع التجديد تحتاج إلى مرونة هائلة لضمان أقصى استغلال للموارد المحدودة ، وخلق الجوائز غير المادية لدي القائمين بعمليات التطوير وجميعها مهام تحتاج إلى مهارات عالية ، لابد من توافرها لدى الإدارة التعليمية على مختلف المستويات . إضافة إلى ضرورة تدريب الطلاب على التعامل مع أدوات هذا العصر من حواسيب وتكنولوجيا الاتصالات والمعلومات بتقدم الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات ، أمكن في مقدور الطلاب والمعلمين ، وأعضاء الهيئة التدريسية على الإدارة المدرسية الحصول بسهولة ويسر – من الشبكات المحلية والعالمية – على فيض من أحداث المعلومات الأكاديمية والأبحاث العلمية من مصادرها الأصلية اللازمة والمعينة لهم على اتخاذ القرارات المناسبة والمتعلقة بتطوير العملية التعليمية ، وتوفر شبكة الإنترنت العالمية إمكانيات هائلة فى هذا الصدد

مثل التعرف على أراء المتخصصين والمهتمين بهذه الأمور عن طريق مجموعات المناقشة ، وإمكانية التعرف على نتائج بحوثهم . يتطلب اتخاذ القرار التربوي الجماعي وجود بيئة تربوية صالحة لتطبيقها وبسرعة عالية ، مما يؤدى الى تحسين العمل التربوي بالمؤسسة التعليمية ، لذلك كانت أهمية تكنولوجيا المعلومات لتحسين اتخاذ القرار التربوي من خلال توفير تكنولوجيا عرض المعلومات الحديثة ، وللتعرف على نتائج القرارات التربوية الممثالة ، ومدى التزام العاملين بالمؤسسة التعليمية بتطبيقها ، ومعوقات تنفيذ القرار وطرق التغلب عليها . لذا تأتى أهمية استخدام المدير التربوي لتكنولوجيا المعلومات فى تجديد معلوماته ، ومراجعة القرارات التربوية على شبكات المعلومات ، والاجتماع بالمتخصصين والإداريين لمراجعة المقدرة على اتخاذ القرار فى الوقت الحالي ، ومدي فاعليتها ، وتخصيص مجموعة عمل ذات كفاءة لبحث الآثار التي ستترتب على القرار التربوي ،وذلك يؤدى الى تحسين محتويات القرار وزيادة الرؤيا التربوية عند اتخاذه . ويتم استخدام التكنولوجيا عند اتخاذ القرارات كما يلي :-

١- الاجتماع مع الإداريين والمتخصصين لبحث ظروف اتخاذ القرار التربوي وكل منهم فى موقعة.

٢- تجميع المعلومات حول مضمون القرار وأهميته والقرارات المماثلة ونتائجها باستخدام شبكة المعلومات .

٣- تبادل الآراء بين جميع المشاركين فى اتخاذ القرار عن طريق شبكة المعلومات .

٤- زيادة فرصة المشاركين بالتساوى فى اتخاذ القرار من حيث توضيح الأفكار والمسئوليات.

٥- تساعد على زيادة تهيئة العاملين فى تنفيذ القرار.

٦- اتخاذ القرار فى الوقت المناسب الذي يستعد فيه الجميع لتطبيقه وتحمل مسئوليته .

٧- إيصال رد الفعل على القرارات الى الادارة التربوية بسرعة لحظية وبدون حواجز إدارية باستخدام شبكات المعلومات .

عاشرا: التطبيقات التى توفرها تكنولوجيا المعلومات للإدارة التربوية

تساعد تكنولوجيا المعلومات على تحديث الادارة التربوية من حيث :

١- التحول من الكتابة اليدوية الى استخدام الكمبيوتر فى إعداد الكتابات والقرارات .

٢- تخزين البيانات الإدارية وتنظيمها وربطها بشبكة المعلومات التعليمية .

٣- الحصول على المعلومات التربوية بسرعة وطباعتها وتخزينها .

٤- أداة إتصال بين الادارة التربوية والإدارات الأخرى ووزارة التربية .

٥- مساعدة الادارة على اتخاذ القرارات التربوية وعرضها ومناقشتها بسرعة عالية .

٦- وضع الجداول الدراسية للإشراف على سير العملية التعليمية.

٧- تدريب العاملين بالمؤسسة فى أماكن عملهم دون توقف للعملية التعليمية .

٨- حفظ السجلات الطلابية ، وسجلات العاملين وهيئة التدريس للرجوع إليها من أى مكان وفى أى وقت وتبادلها مع الادارة التعليمية العليا .

٩- استخدامها لعقد الاجتماعات التربوية فى أى وقت دون حاجة لانتقال مشاركين بالاجتماع من أماكن إقامتهم.

١٠-ميكنة المخازن التعليمية وربطها بمخازن الإدارات الأخرى والوزارة واستخدامها فى الصرف والجرد ، وتزويدها بما تحتاجه.

١١-توفير بريد إلكتروني لكل إداري بالمؤسسة التعينية لتبادل المعلومات الإدارية والتربوية .

١٢-توفير لوحة إعلانات للإدارة التربوية والإداريين لعرض الموضوعات والتوجيهات التربوية .

الحادي عشر: توظيف تكنولوجيا المعلومات فى عقد الاجتماعات التربوية :-

أتاحت شبكات المعلومات برامج متنوعة لعقد الاجتماعات التربوية على الشبكة من بينها مؤتمرات الفيديو ، الاجتماعات على الإنترنت-

وقد تم عرضها تفصيليا – وهى تلبى حاجة الإدارة التربوية لعقد اجتماعات تربوية دورية فى أى وقت مع الإداريين والتربويين المتخصصين وكل منهم فى موقعها ، مع إمكانية استضافة خبراء من أى مكان فى العالم للمشاركة فى الاجتماع .

وتستخدم تكنولوجيا المعلومات فى الاجتماعات التربوية من خلال مايلى :

١- توفير وسيلة للمجتمعات التربوية والإدارية فى أى وقت .

٢- توفير طرق اتصال بالمشاركين فى الاجتماع لتحديد وقت الاجتماع وكذلك الموافقة .

٣- تحتوى على برامج متنوعة لعرض المعلومات بالشكل متعددة أثناء الاجتماع .

٤- تخزين المعلومات بأشكالها للاستفادة منها فى الاجتماعات .

٥- عرض أفكار تربوية وإدارية متنوعة بالاجتماعات لتوليد أنشطة لدى المشاركين.

٦- عرض تعليقات المشاركين فى الاجتماع والمتخصصين والتربويين حول موضوعات الاجتماع .

٧- استخدامها كأداة للتصويت على الآراء والقرارات التي يتم اتخاذها بالاجتماع .

٨- تخفيض الوقت المستهلك للإعداد للاجتماع وتنفيذه .

٩- تيسير مشاركة اكبر عدد ممكن فى الاجتماع .

١٠-متابعة المعنيين بالاجتماع من التربويين والإداريين بما يجري فى الاجتماع عن بعد .

١١-تخفيض تكاليف عقد الاجتماعات ، الاستفادة من الوقت المستهلك فى السفر لحضور الاجتماع .

obeikan.com