الفصل السابع

تكنولوجيا المعلومات ودعم القرار التربوي

١ . أهمية تكنولوجيا المعلومات

٢ . نظام المعلومات الادارية

٣ . تكنولوجيا المعلومات ودعم القرار التربوي

٤. أهمية نظم المعلومات في إتخاذ القرارات التربوية

الفصل السابع

تكنولوجيا المعلومات ودعم القرار التربوي

١. أهمية تكنولوجيا المعلومات:

مقدمة:

يعيش العالم اليوم في خضم ثورات متعددة ومتداخلة، مثل الثورة المعلوماتية، والثورة الإتصالية والثورة المعرفية، وواكبها الثورة الاقتصادية التي غيرت مفاهيم التعاملات الدولية كلها، و ترتبط بالإنفتاح الإقتصادي، والمنافسة الشرسة، وهو ما يسمى بقوى العولمة، فالعالم بصدد عصر جديد من سماته أن نوعية سوق العمل ستختلف، وتركز على القدرات الذهنية، والمهارات العقلية بصورة تتلاءم مع الإتجاه إلى اقتصاد المعرفة، وتغير مفهوم الوظيفة بالتالي. ومن ثم يجب أن تركز البرامج التعليمية والبحثية على تنمية وتطوير الصناعات الإلكترونية والحاسبات، وتنمية إستخدام تكنولوجيا المعلومات والمواد الجديدة ذات الخصائص الفائقة، والهندسة الوراثية والتكنولوجيا الحيوية، وتأكيد الجودة، ورفع القدرة التنافسية، وكذلك تكنولوجيا الفضاء وتطبيقاتها ويقترح إبراهيم (٢٠٠٦) بأن تشكل في كل دولة عربية لجنة عليا للمعلومات التربوية، تتولى مسؤولية وضع السياسات وإستراتيجيات المعلومات التربوية وتخطيطها، كما لا بد من إعادة النظر في جميع القوانين والقرارات الخاصة، التي تعيق الأخذ بأسلوب المعلومات وتداولها، ويدخل في ذلك القوانين الخاصة بالمطبوعات وجمع البيانات، والحصول على الحاسبات وأجهزة الاتصال.

ومع أن المعلومة بالنسبة للإنسان، كانت منذ البداية أهم مكوناته المميزة لوجوده بين الكائنات الأخرى من حوله، إلا أن هذا التنبه بهذه الأهمية والإستجابة لمتطلباتها لم يصل من قبل إلى هذه الدرجة التي شهدها في العصر الحالي **(إبراهيم، ٢٠٠٦)**. لقد أدرك التربويون أنه لم يعد بإستطاعتهم الإعتماد على الحدس و البديهة في صناعة القرارات لتحسين تعلم التلاميذ إذ إن جمع البيانات و تحليلها بعناية تمثل المفتاح لتحسين التعليم. (Wade, 2001).

تعد تكنولوجيا المعلومات والتقدم العلمي اليوم عصب تطور البشرية ورقيها وتوسع إمكانياتها وطاقاتها، ولقد إنعكست مختلف النتاجات التقنية العالمية السريعة على جميع أنحاء المعمورة وأصابت كل مفردات الحياة الإنسانية، كعامل أساسي في حياة البشر وحركتهم، وأصبح الإنسان يعيش منافع وفوائد حركة التقدم وتقنياته المتزايدة والمتطورة يوماً بعد يوم.

إن العامل الأساسي وراء حجم هذا التأثير وفعاليته يكمن في التطور المذهل في طبيعة الإتصالات والمواصلات، بحيث أصبح العالم كمدينة واحدة وحتى قرية صغيرة، إنعدمت فيها المسافات بمفهوم العالمية، التي تعني زوال الحواجز والحدود الثقافية والإقتصادية بين شعوب الأرض، وتعني أيضاً سهولة التواصل الإنساني وسرعته الفاعلة اللحظية، حتى لم يعد هناك خيار بين العالم على التفاعل مع الحضارة ككل، أصبح فيها الإ'نسان فاعل ومتفاعل في ضوء طاقته وإمكانياته وتقنياته ينهل من عوامل التأثير المتشابكة، بشكل يدخل في كل خصوصية أو شخصية، ليذوب الجميع في النسيج الحضاري العالمي الواحد، ويعيش العالم أجمع في بوتقة واحدة، كل يتعامل مع التكنولوجيا حسب درجة التطور التي وصل إليها مجتمعه وبنيته الإدارية والتنموية. **(الخوري، ١٩٩٨: ١٣-١٤)**.

لقد تطورت الوسائل البشرية على الأرض بشكل فاق أي تصور إنساني مذهل ومتسارع خلال القرن العشرين، قصّر المسافات الزمنية، فمن السيارات والقطارات والطائرات إلى الطباعة وإختراع الهاتف، والكهرباء والتلفاز والحاسوب ومؤثراته الإنسانية، والحاسبات ودورها الإقتصادي.

إن تكنولوجيا المعلومات شأنها شأن ما سبقها تؤدي في بداية مراحلها إلى بطالة مؤقتة، سرعان ما تتلاشى من خلال تحقيق معدلات أعلى للنمو، وفتح أسواق جديدة ونشوء وظائف وتخصصات جديدة، مما يتطلب إعادة تأهيل فئات العاملين لكسب المهارات الجديدة المطلوبة.

٢. نظام المعلومات الإدارية:

ظهر إصطلاح نظم المعلومات في الستينات من القرن العشرين، إصطلاح يضم مختلف النظم المعلوماتية الإدارية المساهمة في الإدارة، من تنظيم قواعد البيانات إلى نظم إتخاذ القرار إلى تخطيط المشاريع بواسطة الحاسوب إلى إدارة الحسابات المالية للشركة من محاسبة عامة إلى مستودعات إلى مبيعات ورواتب وغيرها، وبشكل يشمل مختلف البرامج المكتبية المتنوعة.

ويعرف نظام المعلومات بكونه عبارة عن مجموعة من العناصر ذات صلة فيما بينها تهدف إلى المساهمة في تنظيم أسلوب إتخاذ القرار ورفع مستوى الكفاءة الفعالة لنظام وطبيعة الأداء، ويتم ذلك بتقديم المعلومة وتوفيرها في صور متعددة حسب طبيعة الموقف، وبما يتناسب مع إختلاف شخصية ونمط المنظمة والقيادات المسؤولية عن إتخاذ القرار بشأنها.

إنه من الضروري الفهم أنه ليس الغرض من نظم دعم القرارات أن تحل محل صانع القرار، بل لمساعدته، وقد تم تصميم نظم دعم القرار من خلال تفهم لمتطلبات صانعي القرارات وعملية صنع القرار، ومن أهم تبعات ذلك: **(الخوري، ١٩٩٨: ٢٨- ٢٩)**

- **الحاجة للدعم التفاعلي:** من خلال قيام صانع القرار بطرح أسئلة تتطلب إجابات فورية يتم على أساسها طرح المزيد من الأسئلة.
- **المرونة في التعامل مع البيانات:** هناك قرارات لايمكن لصانع القرار إتخاذها إلا بالإسترجاع الفوري لما يشاء من البيانات.

يمكن تقسيم أنواع نظم دعم القرار إلى عدة فئات، في ضوء المعالجة للبيانات أو المعلومات، وأنواع القرار المتخذ .

يعتمد إسترجاع وتحليل البيانات المتعلقة بالقرار على التفاعل مع قاعدة البيانات على الوجه التالي: **(الخوري،١٩٩٨: ٣٠- ٣١)**

- البحث والإستعلام، يتيح الحصول الفوري لصانع القرار على معلومات محددة مطلوبة لصنع القرار.
- تحليل البيانات، يتيح تقديم البيانات لصانع القرار على هيئة تقارير.
- نظم المعلومات المحاسبية، صورة متخصصة من الفئة السابقة لإحتياجات المحاسبين.
- دعم القرارات المهيكلة، تتضمن إستخدام البيانات المخزنة في قاعدة البيانات، بالإضافة إلى تفاصيل عن الحالات الفردية، للحصول على جميع المعلومات المتعلقة بالقرار المطلوب إتخاذه.

- إستخدام النماذج، يتم وضع النموذج على أساس تصور حالات إفتراضية تمثل الواقع لعمليات معينة للمؤسسة، ويقوم النظام المعلوماتي بوضع حلول نمطية لها، ويخزن ذلك كنموذج يرجع إليه عند الحاجة.

يتحدد وضع نظام لدعم القرار بنوع المعلومات والإمكانيات المطلوبة، بمعنى أن تلك النظم تابعة لعملية صنع القرار، وعلى المستخدمين النهائيين، وهم صانعو القرارات، أن يكونوا على دراية كاملة بعملية إتخاذ القرارات لكي يتمكنوا من المشاركة في وضع النظام المدعوم لها.

٣. تكنولوجيا المعلومات ودعم القرار التربوي

يعتمد صانعو القرار التربوي ومتخذوه في قراراتهم على معلومات ومؤشرات ودراسات تحليلية موثقة تعتمد على نظام المعلومات التربوي والخريطة المدرسية من جهة، وبقية المعلومات التي توفرها الأنظمة المعلوماتية من جهة أخرى، ويتم تحليلها لصياغة عدد من السيناريوهات والبدائل والخطط المبنية على أسس علمية تقوم بها إدارة التخطيط التربوي مثل:

- إستحداث مديرية تربية وتعليم.
- الإضافات المدرسية.
- إستحداث بناء مدرسي (خطة شمولية لعشر سنوات).

وإنطلاقاً من حرص المؤسسة التربوية على توحيد المرجعيات لمعلوماتها وتوحيد مصادرها وعدم تكرارها، تعمد إلى توفير نظام متكامل ينضوي تحته جميع الأنظمة العاملة بما فيها من قواعد بيانات، وهو نظام دعم القرار التربوي إلى جانب تفعيلها لنظام إدارة المعلومات التربوية على مستوى المدرسة، والذي يحتوي على المعلومات، التي تكون على شكل مؤشرات، خرائط رقمة، تقارير، أشكال توضيحية، او خطط خمسية تترجم إلى خطط تنفيذية، تستثمر لغايات تخطيطية وصناعة القرار الرشيد.

تعد صناعة القرارات من الوظائف المهمة لكل مستوى من المستويات الإدارية، فحتى يكون المديرون ناجحين، يجب أن يتخذوا القرارات الصحيحة في الوقت المناسب (Cristopher,2003,7).

لقد شهدت السنوات الأخيرة تطورات واسعة في وزارة التربية تمثلت في تصميم نظم المعلومات التربوية و تطويرها بالشكل الذي يحقق أهدافها، ويخدم إحتياجات متخذي القرارات من المعلومات المطلوبة، و ما أولته الوزارة من إهتمام خاص بتكنولوجيا المعلومات جاء إنعكاساً لما ورد في بعض توصيات المؤتمر الوطني التربوي الثالث(٢٠٠٠)، الذي عقد بالجامعة الأردنية، المتعلقة ببناء نظام معلومات تربوية متكامل، يربط الوزارة بمديريات التربية، بهدف تحقيق اللامركزية في معالجة البيانات، وإتخاذ القرارات المناسبة المبنية على أسس علمية **(المومني،٢٠٠٤)**. ولقد عذيت وزارة التربية بتوجيه النظام التربوي نحو حوسبة التعليم بتبنيها رزمة من الإستراتيجيات التطويرية، أهمها

تطوير نظم معلوماتية وإدارية، لدعم عملية صناعة القرار التربوي، وتوفير الدعم التكنولوجي لجميع المدارس، من أجهزة ومختبرات وصيانة **(وزارة التربية و التعليم، ٢٠٠٢).**

وبسبب الأهمية التي يحتلها إستخدام تكنولوجيا المعلومات من حيث التأثير في أداء المدارس، فقد تناول المهتمون والباحثون في الإدارة التربوية على المستويات العالمية والعربية و المحلية هذا الموضوع بإهتمام بالغ، لأن المدرسة التي لا تستطيع توظيف تكنولوجيا المعلومات لن تبدع، حتى ولو أدت وظائفها الإدارية الأخرى كالتخطيط والتقييم والمتابعة، وبما أن التغيير ضروري للحياة، وكسر من الجمود والرتابة والروتين، فإن تبني مدير المدرسة لإدارة التغيير ضرورة ملحة لتطوير مدرسته، وهذا ما دعا إليه العديد من المؤتمرات و الندوات التي عقدت في الأردن، وكان أبرزها مؤتمر التطوير التربوي عام ١٩٨٧ والمؤتمر الثاني للتطوير التربوي ١٩٩٩.

وعلى أثر إنعقاد مؤتمر التطوير التربوي ١٩٩٤ عملت وزارة التربية والتعليم على تأسيس نظم معلوماتية، وأوعية حفظ فعالة، توظف التقنيات الحديثة، ووسائل الإتصال المتطورة، التي تتيح لصانعي القرار والعاملين في المؤسسات التربوية إمكانية الحصول على البيانات الضرورية، لتطبيق النماذج التي تعتمد على المعلومة السريعة والدقيقة.

٤. أهمية المعلومات في اتخاذ القرار

تعد المعلومات من المصادر القومية المؤثرة في تطور و نمو المجتمعات،إذ إن الدول المتقدمة تعدها كالمصادر البشرية الأخرى من حيث الأهمية (العتيبي، ٢٠٠٤)، كما يقول يونس (١٩٨٩) لقد أصبحت المعلومات قاعدة أساسية لأي تقدم حضاري، أو علمي، أو صناعي، في أي مجتمع، فبدون المعلومات لا تستطيع الدول أن تتقدم، أو حتى تستطيع أن تحافظ على تقدمها. و يشير الحازمي في هذا المجال إلى أن المعلومات تلعب دوراً حيوياً، و مهماً في كفاءة الأداء في المؤسسة، مما يتطلب من المؤسسات إنشاء نظم معلومات تساعدها في القيام بأداء وظائفها بنجاح و كفاءة عالية **(العتيبي، ٢٠٠٤)**، فهي القوة التي تعتمد عليها الدول بعد أن تطورت التقنية التي جعلت منها ذات قيمة حيوية، وزادت من القوة في استخدامها في مجالات عدة، وبازدياد حجم المعلومات زادت الحاجة إلى تبادلها بين المؤسسات أو الدول، و لذا ظهرت ثورة الاتصالات، وبعدها ظهرت الإتصالات الرقمية، وزاد التطور بعد ذلك بظهور شبكات المعلومات التي انتشرت في كل مكان بتقنياتها المختلفة، وأنواعها المتعددة، وسهلت الأقمار الصناعية إنتقال المعلومات دون الحاجة إلى أسلاك، وأخيراً ظهر الإنترنت الذي ضاعف من حجم المعلومات، وسهل من تبادلها، وصعب من الرقابة على إنتقالها، مما جعل بإستغلالها لتحقيق أهداف غير مشروعة **(العتيبي،٢٠٠٤)**. كما تعد البيانات و الإحصائيات من المقومات الأساسية للتخطيط المهني، وأن من أهم المشكلات التي يقابلها التخطيط للتعليم المهني في الدول النامية هو نقص البيانات والإحصائيات اللازمة، لذلك من أهم البرامج التي يجب على الدول

النامية البدء في تنفيذها هو إنشاء جهاز مسؤول عن جمع البيانات ودراستها وتحليلها وجعلها في الصورة التي يمكن للقائمين على أجهزة التعليم المهني الإستفادة منها، كما أن من المشكلات التي يواجها التخطيط التربوي بشكل عام، والتخطيط المهني بشكل خاص في هذا المجال، أن القرارات السياسية تفاجئ أجهزة التخطيط، وتلزمها القيام بخطط مستعجلة قبل أن تتوفر لديها المعلومات بالبدائل، وما يتصل بها من جداول زمنية، وتكاليف ضرورية **(النوري،١٩٨٧)**. و يشير عبد الدايم (١٩٨٠) إلى أن أكبر مشكلة تواجها التربية هي أن تجد معيارا تستطيع عن طريقه أن تتنبأ باتجاهات المستقبل وتغيراته.

فمن خلال المعلومات الدقيقة يستطيع الإنسان أن يعيش المستقبل بعقله، قبل أن يصبح المستقبل واقعا حاضرا، و هذا بالتالي يعطيه القدرة على تقدير وقياس إمكانات المستقبل بالتعامل معها، كما لو كانت جزءا من الحاضر المعيش فعلا **(كيبنز وتريفو، ١٩٨٤)**، وتكمن أهمية المعلومات عند تحليل المشكلات لاتخاذ القرارات، إذ هناك فرق كبير بين حل المشكلة المبنية على خطوات مدروسة، وبيانات دقيقة، وبين المحاولة والخطأ، أوالحدس والخبرة، إذ إنه في الحالة الأولى فان جميع المؤثرات و المحددات تكون محددة، وتقيم على ضوء نقاط القرار، اذ أن نقطة القرار هي تلك النقطة في النظام التي عندها يقوم شخص ما، أو بواسطة البرمجة الآلية بإتخاذ فعل للبيانات الداخلية، ويتخذ قراره على ضوئها، بينما في الحالة الثانية يتم تحديد

عدد من الحلول للمشكلة ومن ثم يتم إختيار حل كل مشكلة عشوائياً حتى يتبين من أحد البدائل أنه هو الحل المقبول.