إعداد القوى العاملة لمجتمع المعلومات

عصام فريحات

تتناول هذه المقالة مفهوم مجتمع المعلومات وخصائصه، وملامح التغيير في النشاط الاقتصادي الذي قاد إليه التطور في تقنية المعلومات والاتصالات، وانعكاس ذلك على نوعية القوى العاملة التي يتطلبها سوق العمل والفعاليات الاقتصادية في المجتمع المعلوماتي، وتحدد الورقة خصائص القوى العاملة في القرن الحادي والعشرين، وتحاول الورقة استعراض مشكلة التعليم ودور المؤسسات التربوية في إعداد الأفراد القادرين على إيجاد فرص عمل مجدية وفاعلة في الاقتصاد الجديد، وأخيرا الربط بين تقنيات الحاسب ومهارات المستقبل لإعداد الطلاب لعصر اقتصاد المعرفة.

إن الظاهرة التي تلوح الآن ونحن على أبواب القرن الحادي والعشرين الميلادي، هي أن المجتمعات في أنحا العالم كله تتغير، ففي الدول المختلفة تلعب المعلومات دورا مهما ومتزايدا في الحياة الاقتصادية والاجتماعية والثقافية والسياسية، «وتحدث هذه الظاهرة بصرف النظر عن حجم الدولة أو حالة التنمية فيها، فالتغيرات التي تحدث في سنغافورة وتعدادها 2,5 مليون نسمة مشابهة لتلك التي تحدث في اليابان وتعداد سكانها 125 مليون نسمة»(عبد الهادي، 1999، 26)، وهكذا فنحن نعيش في وقتنا الحاضر في عالم متغير، عالم يختلف كثيرا عما كان عليه من قبل، إنه عالم تقنية المعلومات المتقدمة والفائقة، العالم الذي يتجه نحو التكتلات المعلوماتية، ونحو شبكات الاتصال بعيدة المدى التي تقدم المعلومات وتتيح الاتصالات عبر سطح الكرة الأرضية كلها.

ونشهد ونحن على أعتاب القرن الجديد بعض أعظم التغيرات في التاريخ، والتي ستستمر بالظهور انعكاسا للتطور الهائل في تقنية المعلومات وتطبيقاتها المتعددة، والتي سيكون لها تأثير كبير في شتى المجالات، خاصة المجالات التربوية، ومجالات الأعمال والمهن، إذ يعتقد البعض أن العالم اصبح قرية صغيرة وانه سيستمر بالتقلص بتأثير الإنترنت، التي سهلت إقامة الأعمال مع أي كان وأينما كان في أرجاء العالم، وأن تأثير العنصر المكاني في أداء الإنسان لعمله سيتضاءل، في حين يتزايد اعتماده على الاتصالات بشكل أكبر، وقد يكون هذا التأثير أكبر في المناطق الريفية والأماكن البعيدة عن مراكز المدن التجارية، بل يُعتقد أن ذلك سيؤدي إلى هجرة عكسية من المدن الكبيرة إلى الأرياف بعكس ما كان على مدى السنوات الطويلة الماضية. إن الحقيقة الوحيدة التي لن تتغير في القرن الحادي والعشرين هي التغير السريع والمستمر في شتى مناحي الحياة (Galbreath، 1999).

والسؤال الذي يطرح نفسه هو كيف ستبدأ المدارس بتغيير نفسها لتستطيع إعداد القوة العاملة في القرن الحادي والعشرين 21st Century workers؟ نأمل من خلال هذه الورقة أن نتعرض بشكل ميسر للمهارات التي يتوقع أن يحتاج إليها الجيل القادم ليحظى بوظائف جيدة، ولأن يصبح قادرا على الاستمرار في العمل وإن تغيرت طبيعته ومكانه من وقت لآخر.

مفهوم مجتمع المعلومات:

قبل الاسترسال في بيان خصائص اقتصاد القرن الحادي والعشرين الذي أفرز مجتمع المعلومات وخصائص القوة العاملة فيه، سنحاول بيان المقصود بمجتمع المعلومات، وفي البداية لا بد من الإشارة إلى أن هذا المفهوم ما زال غير واضح بشكل تام، وأن هناك العديد من التعريفات لمجتمع المعلومات، وقد أورد (عبد الهادي، 1999) بعض التعريفات لمجتمع المعلومات منها، إنه مفهوم يرى التحول من مجتمع صناعي إلى مجتمع حيث المعلومات في أكثر أشكالها اتساعا وتنوعا هي القوة الدافعة والمسيطرة، ومما أورده أيضا إنه المجتمع الذي ينشغل معظم أفراده بإنتاج المعلومات أو جمعها أو اختزانها أو معالجتها أو توزيعها، ومن هذه التعريفات كذلك أن مجتمع المعلومات هو المجتمع الذي يعتمد في تطوره بصفة رئيسة على المعلومات والحاسبات الآلية وشبكات الاتصال، أي أنه يعتمد على التقنية الفكرية، تلك التي تضم سلعا وخدمات جديدة مع التزايد المستمر للقوة العاملة بالمعلومات التي تقوم بإنتاج وتجهيز ومعالجة ونشر وتوزيع وتسويق هذه السلع والخدمات، وأخيرا فإن مجتمع المعلومات هو المجتمع الذي تستخدم فيه المعلومات بكثافة كوجه للحياة الاقتصادية والاجتماعية والثقافية والسياسية، أو أنه المجتمع الذي يعتمد أساسا على المعلومات الوفيرة كمورد استثماري، وكسلعة إستراتيجية، وكخدمة، وكمصدر للدخل القومي، وكمجال للقوى العاملة.

خصائص مجتمع المعلومات:

لمجتمع المعلومات مقومات عديدة منها أنه يتميز بما يلي:

1) اداة عدد القوى العاملة النشطة اقتصاديا في الأنشطة المعلوماتية، إذ يصل عددها في بعض الدول المتقدمة إلى أكثر من 50% من مجموع القوى العاملة، أي أكثر من مجموع القوة العاملة في المجالات الاقتصادية التقليدية وهي الزراعة والصناعة والخدمات، ويحتل قطاع التعليم موقع رأس الحربة في هذا المجتمع المعلوماتي، إلى جانب قطاعات البحوث والتنمية، والاتصالات والإعلام، والحاسبات والآلات، وخدمات المعلومات (أحمد بدر، 2000).

ومن خصائص مجتمع المعلومات أيضا كما جاء في (عبد الهادي، 1999):

2) استخدام المعلومات كمورد اقتصادي، حيث تعمل المؤسسات

والشركات على استخدام المعلومات والانتفاع بها في زيادة كفاءتها، وفي تنمية التجديد والابتكار، وفي زيادة فعاليتها ووضعها التنافسي من خلال تحسين نوعية البضائع والخدمات التي تقدمها، وهناك اتجاه نحو إنشاء شركات معلومات تضيف كميات من القيمة، ومن ثم تحسن الاقتصاد الكلي للدولة.

3) الاستخدام المتنامي للمعلومات بين الجمهور العام، فالناس يستخدمون المعلومات بشكل مكثف في أنشطتهم كمستهلكين، وهم يستخدمون المعلومات أيضا كمواطنين لممارسة حقوقهم ومسؤولياتهم، هذا فضلا عن إنشاء نظم المعلومات التي تعمل على إتاحة التعليم والثقافة لكافة افراد المجتمع.

4) ظهور قطاع المعلومات كقطاع مهم من قطاعات الاقتصاد، إذ يضيف علماء الاقتصاد من الستينيات إلى قطاعات الاقتصاد الثلاثة الزراعة والصناعة والخدمات، قطاعا رابعا هو قطاع المعلومات، حيث أصبح إنتاج المعلومات وتجهيزها وتوزيعها نشاطا اقتصاديا رئيسيا في العديد من دول العالم.

ملامح التغيير في الاقتصاد، وفي نوعية القوة العاملة:

إذا كان النظام التربوي مسؤولا عن إعداد الطلاب ليكونوا أعضاء فاعلين في الاقتصاد العالمي، فيجب أن يؤخذ بالحسبان طبيعة الاقتصاد الذي سيتعايشون معه، ففي أكتوبر 1998 نشر الاتحاد العالمي لتقنية وخدمة المعلومات تقريرا بعنوان «الكوكب الرقمي، اقتصاد المعلومات العالمي Digital Planet, the Global Information Technology، قدمت فيه نظرة واسعة للمستويات الحالية لإنفاق المستهلكين في مجال تقنية وخدمات المعلومات، ومن بعض نتائج الدراسة ما يلي: (Molebash, 1999)

- كانت تقنية وخدمات المعلومات مسئولة عن 1.8 بليون دولار أمريكي في عام 1997.
- كان نمو الإنفاق في تقنية وخدمات المعلومات عام 1997 أكبر بنسبة 40 % منه في عام 1992.
- ينمو الإنفاق في مجال تقنية وخدمات المعلومات بنسبة 27% أسرع من كل الناتج القومي الإجمالي على مستوى العالم.
- الإنفاق في تقنية وخدمات المعلومات هو المسرع والمحفّز والمضاعف الأساسي لعدد كبير من المقاييس الاجتماعية والاقتصادية بما فيها نمو الشركات والوظائف.
- أضيف ما معدله 7200 شركة دافعة للضرائب في مجال تقنية

وخدمات المعلومات في الولايات المتحدة الأمريكية في كل سنة خلال الخمس سنوات الماضية.

• تم إضافة 380000 وظيفة في مجال الخدمات والبرمجيات في الولايات المتحدة الأمريكية خلال الخمس سنوات الماضية.

إن العامل الأساسي المحدد للقوة الاقتصادية لم يعد هو الأرض وامتلاكها كما كان الحال في الاقتصاد الزراعي، ولا صاحب رأس المال اللازم لإنتاج السلع كما هو الحال في الاقتصاد الصناعي، وإنما أصبح المحدد للقوة الاقتصادية في الاقتصاد المعلوماتي هو المعلومات والمعرفة المطلوبة لابتكار المستحدثات ولجعل الإنتاج أكثر فاعلية، وفي كل مجتمعات المعلومات تقريبا نجد أن قطاع المعلومات ينمو أسرع من نمو الاقتصاد الكلي، فقد قدر الاتحاد الدولي للاتصالات بعيدة المدى أن قطاع المعلومات قد نما على المستوى العالمي بمعدل أكثر من 5% بينما كان نمو الاقتصاد العالمي بصفة عامة بمعدل اقل من 3%. ولذلك فإن الملامح البارزة على المستوى الاقتصادي، التحول من اقتصاد الصناعات إلى اقتصاد المعلومات، والتحول من الاقتصاد الوطني إلى الاقتصاد العالمي الشامل أو المتكامل، والتحول من البضائع والسلع إلى إنتاج المعلومات. (عبد الهادي، 1999)

وقد انخفضت عائدات الاقتصاد الصناعي كجزء من إجمالي الناتج القومي الأمريكي بشكل مطرد خلال السنوات الماضية، ففي عام 1955 سجلت الصناعة 30% من مجمل الناتج الإجمالي، وفي عام 1985 انخفضت إلى 21 % ، ويتوقع أن تنخفض مع نهاية العام (2000) إلى أقل من 17 %. وفي المقابل وحسب كل التقارير التنبؤية، فإن قطاع الخدمات (خدمات المعلومات) هو الأكثر نموا الآن، والأكبر في فتح وظائف جديدة، ويعتقد أن ذلك سيستمر في القرن الحادي والعشرين (Galbreath، 1999).

ويشير (Galbreath، 1999) إلى أن الاقتصاد الذي سيسود في القرن الحادي والعشرين هو الاقتصاد المعرفي Knowledg Econmy، ويوضح أن العلاقة بين اقتصاد الخدمات الذي يشهد نموا كبيرا واقتصاد المعرفة تأتي من أن نوع العمل الذي يؤدى في القطاع الخدمي يُعدُّ مخرجا معرفيا، ولم يعد قطاع الخدمات يعتمد على وظائف ذات مهارات بسيطة وأجور متدنية، ذلك أن معظم الوظائف الجديدة ستعتمد على المهنيين الذين سيأتون من ميادين العلوم، والحاسبات، والهندسة، والإدارة، والاستشارات، والتعليم، والتسويق، والإعلام، والتسلية. أما الأعمال الروتينية البسيطة (التي يقوم بها الآن العمال ذوي الأجور والمهارات المتدنية، وكذلك أكثر الوظائف التقليدية)، فسوف تُستبدل بالأتمتة التقنية (الآلات المفكرة)، وسوف يتحول النوع الجديد من الوظائف بشكل سريع من إعداد المنتجات المادية المحسوسة إلى ابتكار المعلومات وتحويلها إلى «معرفة» لحل المشكلات الشكل (1)، وأن تقييم الفرد في المستقبل سيعتمد على مقدار ما يستطيع أن يتعلم، وليس على مقدار ما يعرف، وهذه ستكون السمة المميزة للقوة العاملة المعرفية Knowldge Worker .

وقد أشار ((Tapscott إلى أن 60 % من العمالة الأمريكية ___ وقد يكون الرقم أقرب الآن إلى 70% تعمل في المجال المعرفي. وأن 80 % من الوظائف الجديدة هي في القطاع المعلوماتي((Tapscott 1997، بينما يصل عدد العاملين في القطاع الصناعي إلى حوالي 20% وفي قطاع الخدمات أقل من 30%. ويعطي الرسم البياني رقم (1) مقارنة للتغير في نسب القوة العاملة في القطاعات الاقتصادية المختلفة (عبد الهادي، 1999).

سيكون لتسارع التغيير في المجال الاقتصادي. كغيره من المجالات. انعكاس واضح على مجالات عمل الأفراد، إذ أصبحت تقنية المعلومات Information Technology، ورأس المال الفكري Intellectual Capital هما القوة المحركة للاقتصاد. ففي حين تميز القرن العشرين بالتقدم الهائل في مجال التصنيع والتقنية وخصوصا تقنية المعلومات أو تقنية الحاسب، فإنه يبرز مع القرن الحادي والعشرين، وبحسب العديد من المؤشرات مفهوم جديد يدعى الاقتصاد المعرفي knowledge economic الشكل (2). ويبين الجدول (1) بعض ملامح هذا الاقتصاد.

المعلومات / المعرفة	الصناعة	الزراعة	
الحاسب	الآلة	المحراث	التقنية المسيطرة
الهندسة الحيوية	الهندسة الميكانيكية	الهندسة المدنية	العلم
النمو الشخصي	الثروة المادية	البقاء	الهدف
معلومات	بضائع	طعام	المخرج
المعرفة	رأس المال	الأرض	المصادر الاستراتيجية
الشبكات	المؤسسة	العائلة	شكل المنظمة
العقل	البترول	الحيوانات	مصدر الطاقة
رجل أعمال	عامل	مزارع	العمل
فردي (خاص بمستهلك بعينه)	جماهيري	ذاتي	طبيعة الإنتاج

الجدول (1) خصائص التقدم الاقتصادي

لا شك أن اقتصادا عالميا يرتبط بشكل معقد بتقنيات المعلومات والاتصالات، سيجعل معظم المهن اليوم وفي المستقبل مرتبطة بشكل مباشر بهذه التقنيات، ويُقدّر مركز (Thorburg Center) أن من بين (54) مهنة تم تسجيلها كأكثر المهن نموا (في الولايات المتحدة) من الآن وحتى عام 2005، هناك (46) مهنة تتطلب «طلاقة تقنية (Technology Fluency)» (Thorburg, 1997)، والطلاقة التقنية تعني أكثر من مجرد ثقافة تقنية Technology Literacy، إنها تعني أن يتعامل الفرد مع التقنية بأريحية لا تقل عنها عند قراءة صحيفة، ومشكلة قلة عدد القوة العاملة ذات الطلاقة التقنية مشكلة حقيقة وقائمة، وقد بينت الجمعية الأمريكية لتقنية المعلومات أن 10 % من الوظائف التي تتطلب مهارات في تقنية المعلومات لا يتم شغلها، من الواضح نظامنا التربوي يفشل في إعداد عاملين ذوي طلاقة تقنية، ولذلك يجب أن نسأل ماذا تحتاج التربية للتعامل مع هذه المشكلة؟ (Molebash, 1999).

خصائص اقتصاد المعرفة:

إن الاقتصاد الجديد – اقتصاد المعرفة– سيتميز على الأغلب بخصائص متعددة، وحسب مؤسسة البحث في سوق تقنية المعلومات Meta Group، ستكون المفاتيح المحركة لاقتصاد المعرفة على النحو الآتي (Calbreath, 1999):

- العولمة Globalization:

يزداد وضوحا أكثر من أي وقت مضى أن سوق العمل لم يعد محصورا داخل بلد بعينه، فالدول الأوربية على سبيل المثال أصبحت قوة اقتصادية هائلة عندما تجاوزت حدودها السياسية أو الجغرافية من خلال الاتحاد الاقتصادي الأوروبي، وأصبحت شريكا فاعلا في التجارة العالمية، ويتوقع انهم سيتفوقون على بعض الاقتصاديات التقليدية مثل الولايات المتحدة، ونجد كذلك أن معظم الأمم الصناعية تتسابق للوصول إلى أسواق جديدة كالصين مثلا، في حين نجد أن الصين من جهتها توسع مجال أعمالها بشكل سريع. لقد أوجدت الإنترنت اقتصادا بلا حدود، وأصبحت الدول الناهضة للتو تتحدى العمالقة الصناعيين في الوصول إلى المستهلكين، والحصول على حصة من السوق في كل مكان في العالم، ولم يقتصر التغيير على حدود المكان فقط، ولكن الزمان أيضا؛ حيث أصبح إيقاع العمل مستمرا على مدار الساعة، وأصبح الحد الأدنى لساعات العمل أربعا وعشرين ساعة في اليوم على مدار العام، وهذا يعني ضرورة وجود منحى عمل عالمي لدى الشركات والمؤسسات حتى تستطيع المنافسة والبقاء.

- التكيف الموسع لموافقة رغبات الزبائن Mass Customization:

لقد سادت في العصر الصناعي عقلية الإنتاج الجماهيري Mass Production، التي استمرت طيلة القرن الماضي تقريبا، ورأينا كميات كبيرة من المنتجات ذات المواصفات موحدة المقاييس تملأ الأرفف، أما في عصرنا المعرفي أو المعلوماتي الحالي فإن الأمور في تغير، أن الميزة التنافسية في الاقتصاد القائم على المعرفة لم تعد تعتمد على مفاهيم الإنتاج المكثف، والتسويق المكثف، والتوزيع المكثف، والسياسات الموحدة، وذلك لأن مفتاح النجاح في الأعمال أصبح يكمن في تحديد خصوصية كل مستهلك، وهذا ما يسمى Mass Customization، الذي يبحث عن إنتاج أشياء جيدة وخدمات مصممة خصيصا لاحتياجات ورغبات خاصة لدى المستهلكين، ويعتقد الكثيرون أن هذا المبدأ سيصبح بشكل متزايد مكونا حيويا في موافقة رغبات وحاجات المستهلك، وأنه سيكون المبدأ المنظم لقطاع العمل في القرن القادم. كما كان الإنتاج المكثف في هذا القرن.

نقص الكوادر والمهارات Staff/Skill Shortage:

مما يثير الاهتمام في ضوء النمو الاقتصادي الحالي أن العديد من الوظائف لا تجد من يملؤها (على الأقل في الولايات المتحدة)، ولعل قطاع تقنية المعلومات هو القطاع الأكبر الذي يصارع لإيجاد المواهب والطاقات، وبالنظر إلى الطاقات التي يخرجها نظام التعليم في مجالات تقنية المعلومات، يُعتقد أن قطاع الأعمال

سيعاني ليجد المجموعة الصحيحة من المهارات، ومن الطبيعي أن العديد من الأعمال التي لا تستطيع العثور على الأنواع المناسبة من الطاقات محليا ستبحث عنها في البلاد الأخرى. وهذه من سمات سوق المستقبل؛ فإذا نقصت المهارات في بلد ما فيمكن إيجاد الطاقات المناسبة في أي مكان في العالم والاستفادة منها. وذلك من خلال الشبكات الإلكترونية والتعاون الافتراضي Virtual collaboration.

التركيز على خدمة المستهلك Customer Services Emphasis:

إن التنافس العالمي، والإنترنت، والشبكة العنكبوتية، وتحرير التجارة، وزيادة إمكانية الوصول للمعلومات، وتعدد الموزعين، كلها عوامل وضعت قوة كبيرة في أيدي المستهلكين، بعد أن كان قطاع الأعمال يضع قواعد اللعبة، أصبح المستهلكون أصحاب القرار والرأي، وأصبح قطاع الأعمال مطالبا بأكثر من مجرد ابتكار منتجات جديدة، أو إضافة ميزات جديدة لإرضاء الزبائن، وهذا يتطلب خبرات شاملة بالمستهلكين ورغباتهم، ولا بد من الأخذ في الحسبان أنه كما ميزت المستجدات الإنتاجية الشركات في القرن العشرين، فإن المستجدات في خدمة المستهلكين ستميز هذه الشركات في القرن الحادي والعشرين، وهذا سيتطلب معرفة دقيقة بكل مستهلك، وبكل أساليب الحفاظ على قيادة منافسة.

خدمة «الخدمة الذاتية» Service «Self-Service:

لا توجد تقنية تدفع نحو ثورة الخدمة الذاتية مثل الشبكة العنكبوتية، وكذلك تقنية الذكاء الاصطناعي التي توفر بيئة يستطيع فيها المستهلكون مساعدة أنفسهم بفاعلية أكبر دون التفاعل مع البشر. ومن وجهة نظر قطاع الأعمال، فإن تطبيقات الخدمة الذاتية تعد في كثير من الحالات وسيلة أكثر جدوى لخدمة الزبائن من دفع شخص للقيام بذلك، وسيتعزز هذا في المستقبل مع الارتفاع الكبير في تطبيقات الخدمة الذاتية من خلال الشبكة العنكبوتية، وأنظمة الاستجابات الصوتية الموجهة من قبل الذكاء الاصطناعي.

التجارة الإلكترونية، Electronic Commerce:

كلما تزايد عدد مستخدمي الإنترنت أصبحت التجارة الإلكترونية أكثر رسوخا، ويشمل ذلك التجارة الإلكترونية التي تتم بين الشركات نفسها أو بين الشركات والمستهلكين، ويتوقع المراقبون أن يصل حجم التجارة الإلكترونية إلى تريليون دولار في الثلاث أو الخمس سنوات القادمة. والقضية في هذه الحالة أنه إذا بدأت الخدمات وعمليات البيع التقليدية تُستبدل بالتجارة الإلكترونية، فإن ذلك سيغير مجالات التوظيف من المواقع التقليدية إلى الوظائف التي تتطلب مهارات في تقنية المعلومات، وفي كثير من الحالات إلى المواقع التي تتطلب قدرات من مستويات عقلية عليا. ولذلك فإن التجارة الإلكترونية جزء من توجهات محلية ودولية تتطلب مهارات أكثر في مكان العمل.

ويضيف (Gallbreat، 1999) إلى ما سبق: «انتهاء ظاهرة التوظيف مدى الحياة».

سيشهد القرن الحادي والعشرين انتهاء عهد استمرار الفرد في عمل واحد لدى شركة أو مؤسسة واحدة طيلة حياته العملية، بل سنجد أن الكثيرين سيضطرون لتغيير وظائفهم ومهنهم وأماكن عملهم بشكل مستمر كل ثلاث أو خمس سنوات.

الحاجة للتعلم مدى الحياة :

من المتوقع أن يزداد عدد المتعلمين الكبار أكثر من أي وقت مضى. ففي ظل عصر المعرفة، ستكون الحاجة للتربية والتعلم المستمرين متطلبات جوهرية للحفاظ على قدرة الفرد على البقاء في الوظيفة، ولا يعني هذه أن التعليم في المدارس الثانوية أو

الجامعات سينتهي، ولكنه سيكون متطلبا أساسيا ومستمرا أثناء حياة الإنسان العملية كلها.

المؤسسة في واحد Corporation of One:

هناك ارتفاع يفوق التصور في مجال التشغيل لفترات مؤقتة Temporary work، وتبين التقارير أن مجال التوظيف المؤقت نما إلى 100 بليون دولار في السنة، وسيظل ينمو بنسبة 15 % سنويا، وعلى افتراض أن العديد من الأعمال تأخذ في الحسبان ما يترتب على إيجاد المنظمات الافتراضية Virtual Organizations، فقد تتكون المنظمات المستقبلية من عدد قليل من الموظفين والإدارات الأساسية، وسيترك كل ما عدا ذلك لمزودين خارجيين، وفي بيئة مثل هذه فإن العديد من الأفراد سيكونون وبمعنى الكلمة مؤسسة في واحد، أي أنهم سيعملون بشكل مستقل ويتعاونون مع العاملين الآخرين في تخصصات متنوعة، وقد أشار (عبد الهادي، 1999) أن من مظاهر التغير في سوق أنماط العمل، وجود ما يسمى مشاركة العمل Work Sharing الشائع في مجتمع المعلومات، والاعتماد على العمل عن بعد teleworking حيث تجرب بعض الشركات فكرة العاملين من منازلهم، من خلال الاتصال إلكترونيا بمكتب رئيس.

خصائص القوة العاملة في القرن الحادي والعشرين:

ما يمكن ان يتوقعه سوق العمل من القوة العاملة في عصر اقتصاد المعرفة هو بالطبع شيء يختلف بحسب كل شركة أو مجال عمل، ولكن يمكن استنتاج ان سوق العمل يتوقع الخصائص الأساسية التالية في الموظفين:

- القدرة على التقاط المعلومات وتحويلها إلى معرفة قابلة للاستخدام.
- القدرة على التكيف والتعلم بسرعة، وامتلاك المهارات اللازمة لذلك .
- إتقان التعامل مع تقنية المعلومات والتقنية المعتمدة على الحاسب وتطبيقاتها في مجال العمل.
- القدرة على التعاون والعمل ضمن فريق، وإتقان مهارات الاتصال اللفظية والكتابية والافتراضية
- امتلاك مهارات إضافية مميزة تختلف عن المهارات تقليدية في الأعمال الروتينية التي أصبحت أنظمة الأتمتة تقوم بها.
- إتقان أكثر من لغة حتى يمكن العمل في بيئة عمل عالمية.
- إتقان العمل خارج حدود الزمان والمكان والقدرة على إدارة العمل سواء كان ذلك في بيئات عمل تقليدية أو بيئات افتراضية.
- القدرة على تحديد الحاجات والرغبات الفريدة الخاصة بالمستهلكين الأفراد أو المؤسسات والهيئات، فلم تعد - المنتجات ذات المواصفات المعيارية الموحدة تناسب الجميع.
- القدرة على التحرك بسرعة، والتغير بسرعة، والإحساس بضرورة الاستعجال في متابعة التغيرات وتلبية حاجات المستهلكين.

مشكلة التربية (التعليم):

إن النقلة المجتمعية التي ستحدثها تقنية المعلومات، ما هي في جوهرها إلا نقلة تربوية في المقام الأول، فعندما تتوارى أهمية المصادر الطبيعية والمادية تبرز المعرفة كأهم مصادر القوة، وتصبح عملية تنمية الموارد البشرية ـــ التي تنتج المعرفة وتوظفها ـــ هي العامل الحاسم في تحديد مستقبل المجتمع، وهكذا تتداخل التنمية و التربية إلى حد يصل إلى شبه الترادف، وأصبح الاستثمار في مجال التربية هو أكثر الاستثمارات عائدا،

بعد أن تبوأت «صناعة البشر» قمة الهرم بصفتها أهم الصناعات في عصر المعلومات (نبيل علي، 1994، 381).

لقد تميز التعليم في العصر الصناعي بالتركيز على وسائل الانتقال، أي أن المتعلم يجب أن يأخذ في حسابه وسيلة الانتقال المادية للمصادر التعليمية الأساسية، ونظرا للتكاليف العالية للانتقال كان التعليم مقيدا بالمنطقة الجغرافية، أي أن الطلاب يحرصون على الالتحاق بمدرسة الحي الذي يعيشون فيه، وبالمقابل فإن التعليم في عصر المعلومات يركز على الاتصالات، فيمكن للمتعلم الوصول إلى مصادر التعلم المنتجة والمنتشرة وطنيا وعالميا وأصبح الكتاب التقليدي متزامنا مع المقرر الافتراضي، وقاعة الدرس الافتراضية، والمدرسة الافتراضية، كما أن التعليم يعتمد في عصر المعلومات على رأس المال المعلوماتي، كمصادر التعلم بما في ذلك التعلم الذاتي، الذي يتحقق من خلال الإنترنت والطريق السريع للمعلومات والملتيميديا (أحمد بدر، 200) .

والسؤال هو: هل تستطيع المؤسسات التربوية القائمة أن تُعد نوعا من العاملين يستطيع أن ينخرط في الاقتصاد الجديد، وأن يقيم لنفسه مستقبلا آمنا وذا معنى في القرن الحادي والعشرين؟

تواجه مؤسسات التعليم العامة تحديات كبيرة من عدة اتجاهات. سببها منافسون جدد، وتقنيات حديثة، واتجاهات جديدة. ويتطلع رجال الأعمال إلى العوائد المالية الكبيرة في سوق التعليم، على سبيل المثال يساوي سوق التعليم في الولايات المتحدة 600 بليون دولار أمريكي (Galbreath, 1999)، وقد تأتي المنافسة أيضا من شعور أصحاب العمل بعدم قدرة التعليم العام على تلبية متطلبات سوق العمل التي تتطور بشكل سريع، ومن عدم ملائمة البيئة التعليمية المقيدة بحدود الزمان والمكان لحاجات القوة العاملة التي تسعى للتطور المستمر للحفاظ على قدرتها على مواكبة التغيرات السريعة، هذا كله يفترض صورتين للتعليم في المستقبل : الأولى تتمثل في التعليم المنزلي، والثانية: التعليم في مكان العمل، ويلاحظ في هذا المجال التزايد المستمر في الجامعات التي تتيح الدراسة المنزلية.

وبغض النظر عن المكان الذي سيتعلم فيه طلاب المستقبل فعلى مؤسسات التعليم التي تقوم بإمداد سوق العمل بالطاقات البشرية، أن تحدد وتقيم بشكل دقيق أنواع المهارات المطلوبة لاستيعاب الاقتصاد الجديد والنجاح فيه، وأن تحدد استخدامات التقنية المعتمدة على الحاسب التي يحتاج الأفراد إلى إتقانها.

فهذه التحديات تتطلب مهنيين مؤهلين تأهيلا عاليا ليس فقط من زاوية فهم واستيعاب المبادئ التي تحكم العمل المعلوماتي ولكن أيضا من زاوية امتلاك المهارات الفنية المطلوبة لاستغلال كافة إمكانات التقنية، وهنا يأتي دور التعليم العام والتعليم والتدريب المهني والتعلم المستمر. (عبد الهادي، 1999).

الربط بين تقنيات الحاسب ومهارات المستقبل: لإعداد الطلاب لعصر اقتصاد المعرفة:

كما أن التقنيات المعتمدة على الحاسب Computer- Based Technologies أدوات في غاية الأهمية لتحسين التعليم، فإنها لا تقل أهمية من حيث كونها موضوعا يتضمن الكثير من الخبرات والمهارات التي ينبغي أن يتمثلها الطلاب، فكما أنهم يحتاجون هذه التقنيات ليتعلموا من خلالها، فإنهم يحتاجون أيضا أن يتعلموا كيف يستخدموا هذه التقنيات ويتعاملوا معها ليستطيعوا البقاء في عالم اقتصاد المعرفة على المستويين الشخصي والمهني، ويحتاج الطلاب إلى أن يحسنوا التعامل مع التقنية باريحية في حياتهم اليومية، بغض النظر عن المهنة التي يختارونها ولكن ما هو المنحى الذي يمكن أن تأخذ به مدارسنا لتحقيق هذا الرابط؟

في البداية لا بد من التأكيد على أن استخدام التقنيات الحديثة في التعليم حاجة أساسية لا يمكن تجاهلها، ويجب ألا نتوقف كثيرا عند الجدل التقليدي حول ما إذا كانت التقنيات المعتمدة على الحاسب تعلم أم لا ففي عالم بهذا المستوى من التعقيد التقني، تعدّ التقنية أساسية للبقاء في العمل، ولا تقل عن ذلك أهمية في البيت، وإننا نصنع خيرا بطلابنا إذا تركناهم يتعاملون مع التقنية في سنوات تعليمهم الرسمية ويستخدمونها، فهم في حاجة لتعلم التقنيات الحديثة المختلفة واستخدامها (Galbreathe, 1999)، ويذهب (Kearsley, G., 1998) إلى أن انشغال المهتمين بتقنيات التعليم بدراسة تأثير التقنيات على تحسين التعلم، (ونتائجها التي لا تدعم في الغالب وجود تأثير على تحسين التعلم) ، قد صرفنا بدرجة كبيرة عن التعليم الفعال، ويضيف أنه من المرغوب فيه أن يتعلم الناس استخدام الحاسبات كأدوات، ولكن الأهم هو أن يتعلم الناس كيف يفكرون وكيف يحلون المشكلات ويتخذون القرارات باستخدام تلك الأدوات.

في عام 1996 أجرت الجمعية الأمريكية لمديري المدارس دراسة لاستطلاع مستقبل التربية وكان ملخص هذه النتائج (Molebash, 1999):

- يحتاج الطلاب لأن يتزودوا بمهارات الوصول لمدى واسع من المعلومات المتوافرة من خلال التقنية المتقدمة، وأن يكونوا قادرين على معالجة هذه المعلومات.
- يجب أن يعلم الطلاب كيف يستخدمون الحاسبات وأن يكونوا على ألفة بالأنواع المختلفة من التقنية.
- يجب أن تدمج المدرسة تقنيات السوق، وأن تتأكد من أن التقنيات التي تظهر حديثا مدمجة في برنامج المدرسة

وتقنية عصر المعلومات تشمل مدى واسعا ومعقدا من التقنية خصوصا تلك المتصلة «بالهيبرتكست» والوسائط المتعددة الرقمية التفاعلية، وهذه وتلك لها أهميتها بالنسبة لتطور العملية التعليمية والتعلم والإبداع وحل المشكلات، وليس مجرد اعتبارها أدوات مكملة للعملية التعليمية (أحمد بدر، 2000) .

لقد أصبحت التقنية لغة عصر المعرفة، وهي تستلزم تعلم مهارات العمل في فريق و مهارات العمل التعاوني، حتى يكون

الفرد قادرا على أداء عمله في عصر ينتشر فيه الموظفون في أنحاء العالم. كما تتطلب أيضا اكتساب القدرة على التعلم، والتعامل مع العديد من التقنيات المعتمدة على الحاسب واستخدامها، وكذلك القدرة على العمل في بيئات متباينة، حقيقية وافتراضية، والقدرة على نقل المهارات والمعرفة إلى العديد من المناطق والمواقع المعنية.

كما يجب أن تركز البيئة التعلّمية على تعليم مهارات وأساليب التعامل والنجاح في بيئات غير معروفة وغير مستقرة وغير متنبئ بها، فليس في عصر المعرفة شيء مستقر وثابت، وخصوصا في مجال الأعمال، ويجب أن يتعلم الطلاب مهارات توظيف المستجدات في حل المشكلات الجديدة، وإذا كان متوقعا من الطلاب أن يعملوا في فريق، فإننا نحتاج تركيزا أكبر على مشاريع الفرق والمجموعات، وعلى المنحى ثنائي الاتجاهات في التعليم، من المعلم إلى لطالب ومن الطالب إلى المعلم ومن الطالب إلى لطالب، حيث أن هذا هو التعلم الذي سيسود في القرن الحادي والعشرين، وأخيرا فإن اتجاهات ومناحي جديدة في البيئة التعلّمية سوف تقرر المهارات اللازمة للعامل في عصر المعرفة كما هو مبين في الجدول 2.

وسيساعد استخدام هذه التقنيات خلال المواد المختلفة وفي مواقف تعليمية متنوعة على تحسين وتطوير المهارات الأساسية في الاتصال اللفظي والكتابي، وحل المشكلات، والوصول للمعلومات وإدارتها، وصنع القرارات، والتعاون، وعمل الفريق، والإنتاج المرئي، والتعامل مع العديد من التقنيات المختلفة واستخدامها، ويقدم الجدول (5) وصفا للنشاطات التي يمكن تنفيذها من خلال تقنيات محددة المخرجات التي يمكن الوصول إليها (Galbreath.1999).

واضح أننا اليوم نغرق في بحر من المعلومات، وإذا كان على الطالب أن يتعلم كيف يتعامل مع التدفق الكبير للمعلومات خلال سنوات عملهم، فإنهم يحتاجون لأن يتعلموا كيف يجدون المعلومات وينظموها، ويديروها ويحولوها إلى معرفة وقرارات.

ويعطي عالم الأعمال اليوم اهتماما كبيرا لرأس المال الفكري (القدرات غير المحسوسة لدى الموظفين من مثل المهارات، والمعرفة، والخبرة، وهي مكونات أساسية للنجاح في اقتصاد المعرفة)، حيث إن المنتجات المادية أصبحت أقل أهمية من حيث المزايا التنافسية، وأصبحت المعرفة الفردية والمؤسسية عند الموظفين أساسية للبقاء، وهذا هو سبب الارتفاع الكبير في اقتصاد الخدمات، ولكن القضية هي كيف يؤتى برأس المال الفكري وكيف ينظم ويقاس؟ إن هذا الموضوع يعد تحديا رئيسا للأعمال الناجحة في القرن الحادي والعشرين، ويحتاج الطلاب إلى تعلم كيف يعالجون هذا الموضوع.

المراجع:

1. بدر، احمد نور (2000)، تكنولوجيا المعلومات: دراسة تكامل المصادر الإلكترونية وحل المشكلات وتنمية الإبداع، مجلة المكتبات والمعلومات العربية، سنة 20، عدد 2، إبريل.

2. عبد الهادي، محمد فتحي (1999)، أسس مجتمع المعلومات وركائز الاستراتيجية العربية في ظل عالم متغير، دراسات عربية في المكتبات وعلم المعلومات، مجلد 4، عدد 3، سبتمبر.

3. نبيل علي (1994)، العرب وعصر المعلومات، الكويت: المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب.

4. Ray, B. (1997). Strengths of their own-home schoolers across America: Academic achievement, family characteristics, and longitudinal traits. The Home School Legal Defense Association [On-line], Available: http://www.hslda.org/central/statsandreports [December 1, 1998].

5. Thornburg, D. (1997). 2020 visions for the future of education. The Thornburg Center [On-line]. Available: http://tcpd.org/tcpd/handouts.html [October 1, 1998].

6. Thornburg, D. (1997). The future isn>t what is used to be. The Thornburg Center [On-line]. Available: http://tcpd.org/tcpd/handouts .html [October 1, 1998].

7. World Information Technology and Service Alliance (WISTA). (1998). Digital planet: the Global information economy (executive summary).

8. Molebash, Philip. (1999). Technology and Education: Current and Future Trends. IT. Journal. [On-line]. Available: http://etext.virginia.edu/journal.

9. Galbreath, Jeremy. (1999). Preparing the 21st Century Worker: The Link Between Computer-Based Technology and Future Skill Sets. Educational Technology. nov.-dec. 1422-

10. Tapscott, D. (1997). The Digital Economy. New York: McGraw-hill.

11. Kearsley. G. (1988) Educational Technology, A Critique, Educational Technology, 38 (2), 4751-.