وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة ديـالــى
كلية التربية الأساسية

بحث مقدم للمؤتمر العلمي الثاني :
((اقتصاد المعرفة ومعطياته في التعليم العالي))
Knowledge Economy and the Givens in Higher Education
١٠ – نيسان ٢٠١٢

عنوان البحث :-

دور اقتصاد المعرفة والتعليم الالكتروني في التعليم العالي

ا.م.د منذر مبدر عبد الكريم
كلية التربية الأساسية

م.د فالح عبد الحسن عويد
كلية التربية الأساسية

المقدمة

يشهد العالم ازدياداً مضطرداً لدور المعرفة والمعلومات في الاقتصاد : فالمعرفة أصبحت محرك الإنتاج والنمو الاقتصادي كما أصبح مبدأ التركيز على المعلومات والتكنولوجيا كعامل من العوامل الأساسية في الاقتصاد من الأمور المسلم بها. وبدأنا نسمع بمصطلحات تعكس هذه التوجهات مثل "مجتمع المعلومات "وثورة المعلومات" و " اقتصاد المعرفة" و"اقتصاد التعليم" وغيرها.ويزداد استثمار الدول في المعرفة والمعلومات من خلال الصرف على التعليم والتدريب والتطوير في القطاعين العام والخاص.

نعيش في رحاب ثورة المعرفة التي انبثقت بفعل التطور السريع في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والإنتاج المستمر للمعرفة،واتساع نطاق التأثيرات الجوهرية للعولمة، والنمو الأساسي في حقول العلوم والتكنولوجيا، وانبثاق اقتصاد المعرفة مع إطلالة القرن الواحد والعشرين .هذه الثورة المعرفية هي ظاهرة تاريخية فريدة وغير مسبوقة في قواها وعناصرها وتأثيراتها وما يرافقها من تحولات في نظم التعليم بشكل عام والتعليم العالي بشكل خاص. وفي اقتصاد المعرفة الجديد تكون المعرفة دالة للثروة ومصدراً أساسياً للنمو بالإضافة إلى تحول المعرفة نفسها إلى صناعات جديدة تمتد على مساحة واسعة متنوعة من صناعات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، البرامجيات، أنشطة الأعمال الإلكترونية، التجارة الإلكترونية، والإدارة الالكترونية .وكيفية توظيفها في التعليم العالي ومنها التعليم الالكتروني ويقع التعليم العالي في قلب اقتصاد المعرفة والحقول الأخرى المرتبطة به وفي مقدمتها إدارة المعرفة وذلك لأسباب جوهرية في مقدمتها أن التعليم العالي هو المنبع الأصيل للمعرفة تكويناً وابتكارا وتخزيناً وتوزيعاً، وأن مؤسسات التعليم العالي هي المصدر الأساس لأنشطة البحوث والتطوير وبناء نظم الابتكار، فضلاً عن دورها في إعداد أصحاب المعرفة والعاملين في شتى مجالات الأنشطة الاقتصادية والاجتماعية والثقافية. تأسيساً على ما تقدم، تحاول هذه الدراسة تحليل العلاقة الجوهرية بين التعليم العالي واقتصاد المعرفة بصفة عامة ودراسة دور التعليم العالي في تنمية صناعات المعرفة على وجه الخصوص وذلك من مدخل تحديد جاهزية الدول العربية للدخول إلى اقتصاد المعرفة في ضوء المعايير العالمية مع التركيز على معايير التعليم. هذا التحليل المنهجي سيفيد في تحديد ملامح الرؤية والاستراتيجيات التعليمية الجديدة التي نحتاجها بغية اللحاق بقطار اقتصاد المعرفة من جهة ولدعم وتعزيز اقتصاد المعرفة والتعليم الالكتروني من جهة أخرى.

مشكلة الدراسة:

توجد حاجة ملحة لإعادة النظر في الرؤية الإستراتيجية واستراتيجيات التعليم العالي في العراق والدول العربية لمواجهة اقتصاد المعرفة ولتعزيز دور مؤسسات التعليم العالي في تنمية صناعات المعرفة من خلال استخدام التعليم الالكتروني وتفعيله في التعليم العالي، خاصةً وأن الدول العربية والعراق من ضمنها تقع دون

المتوسط العالمي من حيث جاهزيتها للدخول إلى اقتصاد المعرفة .في حين تتفاوت مكانة الدول العربية ما بين المتوسط العالمي ودون ذلك بكثير في المؤشرات العالمية للتعليم الخاصة باقتصاد المعرفة حسب دراسات البنك الدولي .هذا يعني أن ما تحتاجه الدول العربية هو البحث عن إستراتيجيات تعليمية لدعم التنمية الاقتصادية والاجتماعية المستدامة وتحفيز عملية الانتقال إلى مجتمع واقتصاد المعرفة وإدخال التعليم الالكتروني كأحد الاستراتيجيات المهمة في تنمية صناعة المعرفة وتطوير التعليم العالي.

أسئلة الدراسة:

تحاول الدراسة تقديم أجوبة جوهرية ذات العلاقة بالمشكلة ومتغيراتها وعناصرها على الأسئلة الآتية:

١- ما العلاقة بين التعليم الالكتروني واقتصاد المعرفة؟

٢- ما هو موقع العراق والدول العربية في اقتصاد المعرفة؟

٣- ما هو موقع الدول العربية في حقل التعليم مقارنة بالمؤشرات العالمية لاقتصاد المعرفة؟

٤- ما هي الملامح الإستراتيجية المستقبلية للتعليم العالي العربي؟

أهداف الدراسة

بالإضافة إلى الإجابة عن الأسئلة التي تطرحها الدراسة سيحاول الباحثان مناقشة مفاهيم اقتصاد المعرفة وذلك في سياق تحليل العلاقة البنيوية بين التعليم العالي والتعليم الالكتروني واقتصاد المعرفة.

ثم تقدم الدراسة تحليلاً لمؤشرات الأداء التعليمي في ضوء المعايير العالمية لإقتصاد المعرفة .

محاور الدراسة

تعتمد الدراسة على محاور أساسية هي:

أولاً : تعريف اقتصاد المعرفة ومستلزماته الأساسية.

ثانياً :التعليم الالكتروني مستوياته وفوائده ومزاياه .

ثالثاً:اقتصاد المعرفة والتعليم الالكتروني وعلاقتهما بالتعليم العالي

المحورالاول :تعريف اقتصاد المعرفة ومستلزماته الأساسية

اقتصاد المعرفة(*Knowledge Economy*): هو فرع من العلوم الأساسية، يهدف إلى تحسين رفاهية الأفراد، والمنظمات، والمجتمع عن طريق دراسة نظم إنتاج وتصميم المعرفة ثم إجراء تنفيذ التدخلات الضرورية لتطوير هذه النظم. ينتج هذا الفرع نماذج نظرية من خلال البحث العلمي من جهة أولى . كما يطوّر الأدوات العملية والتقنية التي يمكن تطبيقها مباشرة على العالم الواقعي من جهة ثانية . (***Swanstrom***, ٢٠٠٢)

وعرفه (الرفاعي، ٢٠٠٢)على أنه: نمط جديد من الاقتصاد يختلف في كثير من سماته عن الاقتصاد التقليدي الذي ظهر بعد الثورة الصناعية . وفيه تحولت

المعلومات إلى أهم سلعة في المجتمع، وقد تم تحويل المعارف العلمية إلى الشكل الرقمي وأصبح تنظم المعلومات وخدمات المعلومات من أهم العناصر الأساسية لهذا الاقتصاد.

كما وعرفه(الصادق، ١٩٩٩) : بأنه : الاقتصاد الذي يدور حول الحصول على المعرفة او المشاركة فيها ، واستخدامها ، وتوظيفها ، وابتكارها ، بهدف تحسين نوعية الحياة بمجالاتها كافة ، من خلال الإفادة من خدمة معلوماتية ثرية ، وتطبيقات تكنولوجية متطورة ، واستخدام العقل البشري كرأس للمال ، وتوظيف البحث العلمي ، لإحداث مجموعة من التغيرات الإستراتيجية في طبيعة المحيط الاقتصادي وتنظيمه ليصبح أكثر استجابة وانسجاما مع تحديات العولمة وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات وعالمية المعرفة ، والتنمية المستدامة بمفهومها الشمولي التكاملي. (الصادق، ١٩٩٩،٣٢)

وعلى غرار الاقتصاد الصناعي الذي تأسس في فرنسا عام ١٨٢٠، مع قدوم الصناعة الكبيرة نما اقتصاد المعرفة كفرع علمي عندما ظهرت تدريجياً الاقتصادات القائمة على المعرفة، حيث أصبح الوزن الاقتصادي في قطاعات المعلومات، وتجاوزت حصة رأس المال غير الملموس حصة رأس المال الملموس في المخزون الحقيقي لرأس المال.

في ظل الاقتصاد الحديث هناك دائماً ميلاً متزايداً نحو المعرفة التكنولوجية والعلمية التي تساعدها على تحقيق ميزات تنافسية أكثر من المنظمات الأخرى، وذلك بإمكانية تكوين تقنيات جديدة تولد مهارات وسلع وخدمات جديدة، حيث أنَّ العامل الأولي للنمو الاقتصادي هو ابتكار واكتساب ونشر المعرفة الحالية وإنتاج ونشر المعارف الجديدة، وهذا ما أكد عليه الاقتصادي *Robert Solow* الحائز على جائزة نوبل بقوله:"إنَّ ٣٤% من النمو الاقتصادي يُعزى إلى نمو معارف جديدة. إضافة إلى أن ١٦% من النمو الاقتصادي هو ناتج عن الاستثمار في رأس المال الإنساني من خلال التعليم. وبناء عليه فإنَّ ٥٠% من النمو الاقتصادي متعلق بالمعرفة".(Solow,١٩٨٨)

أما الاقتصادات القائمة على المعرفة *Knowledge Based Economy* فقد تكونت تاريخياً انطلاقاً من ظاهرة مزدوجة: اتجاه طويل خاص بزيادة الموارد المكرَّسة لإنتاج المعرفة ونقلها (التعليم، والتأهيل، البحث والتطوير، التنسيق الاقتصادي) من جهة أولى، وحدث تقاني كبير (قدوم التقانات الجديدة للمعلومات والاتصالات) من جهة أخرى، ولقد أنتج اللقاء بين هاتين الظاهرتين اقتصاداً فريداً، تميز بالانخفاض الكبير في تكاليف ترميز المعرفة، ونقلها، واكتسابها. وانعكس هذا الأمر بزيادة قوية في مخرجات المعرفة، وفي تنامي مكانة

التغيير في النشاط الاقتصادي المكرَّس للتجديد والابتكار(*innovation*) (دومينيك ٧،٢٠٠٣،)

تتسم الاقتصادات المبنية على المعرفة بأن القدرة على توليد واستخدام المعرفة، أو بمعنى آخر القدرة على الابتكار، لا تمثل فقط المصدر الأساسي للثروة، وإنما تعدّ أساس الميزة النسبية المكتسبة في الاقتصاد الجديد. فالمعرفة هي الوسيلة الأساسية لتحقيق كفاءة عمليات الإنتاج والتوزيع وتحسين نوعية وكمية الإنتاج وفرص الاختيار بين السلع والخدمات المختلفة سواء بالنسبة للمستهلكين أو المنتجين.

وبشكل عام يتميز الاقتصاد المبني على المعرفة بالآتي:

١- لا تمثل المسافات أياً كان أبعادها أي عائق أمام عملية التنمية الاقتصادية أو الاتصال أو التعليم أو نجاح المشروعات أو الاندماج الكامل في المجتمع بشكل عام.
٢- إن المعرفة متاحة بشكل متزايد لكافة الأفراد ويتم توفيرها بصورة تتوافق والاحتياجات الفردية والاجتماعية بما يمكن كل فرد من اتخاذ القرارات بصورة أكثر حكمة في كافة مجالات الحياة.
٣- إن كل فرد في المجتمع ليس مجرد مستهلك للمعلومات، ولكنه أيضاً صانع أو مبتكر لها.
٤- إنه اقتصاد منفتح على العالم، لأنه لا يوجد اقتصاد يمكنه خلق واحتكار المعرفة دون أن يشارك أو يستورد المعارف الجديدة من الآخرين. كما أن المناخ الاقتصادي على المستوى الكلي في الاقتصاد المبني على المعرفة يجب أن يكون مشجعاً للاستثمار في المعرفة والمعلومات والقدرة على الابتكار. وهو أمر في غاية الأهمية لأن ضمان ديمومة الاقتصاد المبني على المعرفة يقتضي ضرورة تشجيع الاستثمار في المستقبل، والذي قد تكون معدلات العائد عليه منخفضة أو محدودة ، ولذا تحتاج مثل هذه المجالات إلى دعم السياسة الاقتصادية في الدول التي تسعى نحو تحقيق الاقتصاد المبني على المعرفة.
(الابراهيم، ٢٠٠٤،٩٩-١٢٧)

متطلبات التحوّل نحو اقتصاد المعرفة:

طوّر البنك الدولي الإطار التالي لمساعدة البلدان في وضع استراتيجيات واضحة لهم من أجل عملية التحوّل نحو اقتصاد المعرفة:(***Olafsen***, ٢٠٠٤)

١- نظام اقتصادي ومؤسساتي يوفر السبل المحفزة من أجل كفاءة استخدام المعرفة الموجودة والجديدة وازدهار العمل الحرّ.
٢- توفر السكان المتعلمين والمهرة من أجل توفير، واستخدام والتشارك في المعرفة بشكل جيد.
٣- توفر بنية تحتية دينامية للمعلومات لتسهيل الاتصال الفعال ونشر ومعالجة المعلومات.

٤- توفر منظومة ابتكار تتمتع بكفاءة عالية وذلك للشركات ومراكز الأبحاث والجامعات والمستشارين والمنظمات الأخرى، من أجل الدخول إلى المخزون العالمي المتنامي للمعرفة، واستيعاب هذه الابتكارات وتكيفيها مع الحاجات المحلية وخلق تكنولوجيا جديدة.

ويعتمد النجاح في الاقتصاد المبني على المعرفة على القدرة على الابتكار.

إن محددات النجاح فيه تتمثل بالمعرفة التي يُنظر إليها من الناحية التقليدية على أنها عامل أساسي للنمو الاقتصادي في الأجل الطويل، غير أنها تُعدّ المحدد الأساسي لعملية النجاح؛ إذ تشير الدلائل التطبيقية إلى أنَّ الشركات التي تنجح في الاقتصاد المبني على المعرفة هي الشركات ذات التوجه العالمي وتلك التي تتمتع بإنتاجية مرتفعة وتستثمر بكثافة في مجال تطوير المعرفة والخبرة. ذلك أن مفاتيح الأداء القوي في الاقتصاد المبني على المعرفة تتمثل في التوليد الناجح للمعرفة وامتلاك تلك المعرفة ونشرها واستخدامها. (الابراهيم،٢٠٠٤)

عناصر الاقتصاد المعرفي :

من أهم عناصر ومقومات مجتمع الاقتصاد المعرفي هي:

١- بنية تحتية مجتمعية داعمة

٢- الربط الواسع ذو الحزمة العريضة

٣- الوصول إلى الانترنت

٤- مجتمع متعلم

٥- عمال وصناع معرفة لديهم معرفة ، قدرة على التساؤل والربط

٦- منظومة بحث وتطوير فاعلة

ان الإحصائيات تؤكد نمو قطاع المعلومات على المستوى العالمي ، التحول من اقتصاد صناعات الى اقتصاد المعلومات والتحول من إنتاج البضائع الى إنتاج المعلومات ، ففي حين كانت الأرض، والعمالة ، ورأس المال هي الثلاثية الأساسية للإنتاج في الاقتصاد القديم، أصبحت المهمة في الاقتصاد الجديد هي المعرفة الفنية والابداع والمعلومات، وصار الذكاء المتجسد في برامج الكمبيوتر والتكنولوجيا عبر نطاق واسع من المنتجات اهمية تفوق رأس المال والمواد او العمالة ، وتقدر الامم المتحدة اقتصاد المعرفة تستأثر الان (٧%) من الناتج المحلي الاجمالي العالمي وتنمو بمعدل (١٥%) سنوياً ، وقد اصبح انتاج المعلومات وجمعها وتجهيزها وتجميعها نشاطاً اقتصادياً كبيراً للعديد من دول العالم ، ففي الولايات المتحدة ودول اخرى تجد ان المعلومات سلعة استهلاكية كبيرة ومن المدخلات في انتاج كافة المنتجات والخدمات.

ذكر (كيت بيكر) في مؤتمر (نحو مجتمع معلومات) الذي عقد في هونك كونك عام ١٩٨٣ ان دخل انتاج صناعة المعلومات وصل الى اكثر من (٧٥) بليون جنيه استرليني في العالم ١٩٨٢ ، هذا الدخل يزداد بنسبة ١٢% سنوياً ، وبهذا المعدل في الزيادة السنوية ، فان صناعة المعلومات ستكون المورد الاساس لاقتصاد العالمي خلال الخمس والعشرين سنة القادمة ، كذلك اشارت الدراسات الحديثة للاقتصاديات المتقدمة ان قطاع المعلومات هو المصدر الرئيسي للدخل القومي للعمالة ، اذ قدر في الولايات المتحدة ان قطاع المعلومات ينتج حوالي نصف الدخل القومي ... وتظهر اقتصاديات الدول الاوربية المتقدمة ان حوالي (٤٠%) من دخله القومي انبثق من انشطة المعلومات

ان هذا التحول الى العمل في حقل المعلومات يستتبعه فكرة العمل عن بعد وهو ما يؤدي الى ظهور طبقة او فئة مهنية جديدة لها وزنها هي فئة (العاملون في المعلومات workers information) وبناءً على ما تقدم فان اقتصاد المعرفة في الاساس يقصد به ان تكون المعرفة المورد الرئيسي للنمو الاقتصادي ، وعمادها التعليم ، واقتصادات المعرفة تعتمد على توافر التكنولوجيا والاتصال واستخدام الابتكار والرقمنة ، على عكس الاقتصاد الذي تلعب فيه المعرفة دورا اقل ، واذ يكون النمو مدفوعاً بعوامل الانتاج التقليدية ، فأن العمالة المؤهلة وذات المهارات العالية ، او رأس المال البشري ، هي اكثر الاصول قيمة للنمو الجديد.

اقتصاد المعرفة والتقنيات الحديثة ومجتمع المعلومات:

يتجه العالم نحو اقتصاد المعرفة الذي تزداد فيه نسبة القيمة المضافة للمعرفة بشكل كبير ، والذي أصبحت فيه السلع المعرفية أو سلع المعلومات من السلع الهامة جداً ، وتساعد تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في نمو اقتصاد المعرفة ، وتأخذ مسألة التعريب بعداً كبيرا إذ أصبحت مرتبطة بالاقتصاد والتنمية أكثر من أي وقت مضى ، والتعريب في تكنولوجيا المعلومات يقدم فرصاً اقتصادية هامة للوطن العربي ، كما أن الإخفاق فيه محفوف بالمخاطر الأمنية والثقافية والاقتصادية ، إن الإجراءات اللازمة لنجاح عملية التعريب في تكنولوجيا المعلومات في متناول اليد وقابلة للتنفيذ (مرياتي،٢٠٠٤)

ان المعرفة الامريكية تعتمد على تكنولوجيا المعلومات ، والتي تنمو بالتشبيك الفائق والانظمة الخبيرة بقواعدها القائمة على النماذج التي تعطي الحلول الجاهزة والمحددة مسبقا بشكلها القياسي وتزيد من الاعتماد عليها في البناء المستقبلي (غزوان،٢٠٠٧)

إن المعلومات مورد أساس في أي نشاط بشري ، والمعلومات عنصر مهم في علاقة الإنسان مع مجتمعه وعلاقة المجتمعات بعضها ببعض من النواحي السياسية والثقافية والاقتصادية ، علماً أن هناك ثلاث خصائص رئيسة أساسية تتحكَم في مجتمع المعلومات(عز الدين،٢٠٠٧)

١- استخدام المعلومات كمورد اقتصادي حيث تعمل المؤسسات والشركات على استغلال المعلومات والانتفاع بها في زيادة كفاءتها وهناك اتجاه متزايد نحو شركات المعلومات لتعمل على تحسين الاقتصاد الكلي للدولة.

٢- الاستخدام المتناهي للمعلومات بين الجمهور العام ، يستخدم الناس المعلومات بشكل مكثّف في أنشطتهم كمستهلكين وهم يستخدمون المعلومات أيضًا كمواطنين لممارسة حقوقهم ومسؤولياتهم ، فضلاً عن إنشاء نظم المعلومات التي توسع من إتاحة التعليم والثقافة لأفراد المجتمع كافة وبهذا فإن المعلومات عنصر لا غنى عنه في الحياة اليومية لأي فرد.

٣- ظهور قطاع المعلومات ، كقطاع مهم من قطاعات الاقتصاد ، علماء الاقتصاد والمعلومات يُضيفون قطاع المعلومات ، حيث أصبح إنتاج المعلومات ، وتجهيزها وتوزيعها (معالجتها) نشاطاً اقتصادياً رئيسياً في العديد من الدول .ومجتمع المعلومات يعتمد في تطوره بصفة رئيسة على المعلومات والحاسبات الآلية وشبكات الاتصال ، أي أنه يعتمد على التكنولوجيا الفكرية تلك التي تضم سلعاً وخدمات جديدة مع التزايد المستمر للقوة العاملة المعلوماتية التي تقوم بإنتاج وتجهيز ومعالجة ونشر وتوزيع وتسويق هذه السلع والخدمات.

لقد أدى التقدم التكنولوجي المتسارع إلى انبثاق أساليب جديدة ومتطورة عن المعلومات التقليدية تسعى إلى محاكاة القدرة البشرية وخاصة الرؤية والسمع والكلام وتوليد المعاني وفهم اللغة وترجمتها ، ويدخل هذا المجال ضمن مهام الذكاء الاصطناعي التي تصبو إلى تحقيق استراتيجية أساسية هي فهم ملكة الذكاء لدى الإنسان ، ليتمكن الحاسوب من (استيعاب) المعرفة والمعلومات الإنسانية . مع أن العلماء وفقوا في بناء برامج ناجحة (كالأنظمة الخبيرة التي تحاكي الخبرة الإنسانية مثلا) فإن اعتقادهم زاد رسوخا وتشبثا بالبحث في جوهر الذكاء الإنساني وماهية وظيفته ، ويعتبر الذكاء الاصطناعي هذا فرعا من المعلوماتية يقوم بإعادة إنتاج بعض مظاهر الذكاء الإنساني من إدراك للعلامات اللغوية وغير اللغوية وفهمها واستيعابها وتخزينها ثم إنتاجها واستخدامها في ظروف جديدة ، إن تعريف الذكاء الاصطناعي يتلخص في إعادة إنتاج السلوكيات الذكية على الحاسوب ، بالتمييز بين صنفين كبيرين لهذه السلوكيات(عز الدين ،٢٠٠٦)

ان توظيف علم الذكاء الاصطناعي لتوليد المعرفة من خلال عمله على إكساب الخبرة للحواسيب والقدرة على التعلم ذاتيا ويعني ذلك فيما يعنيه توليد المعارف والمعلومات الجديدة وتعليبها عن طريق الواقع الافتراضي وحفظها جاهزة حسب الطلب لدعم ومساندة اتخاذ القرار ومواجهة الإشكاليات الاقتصادية والاجتماعية والعلمية ، والتي تبنى في الأساس على تقنية خزن المعرفة والخبرات الإنسانية المتراكمة في حقل علمي او تطبيقي محدد .

كما تعد الشبكات العصبية من التطبيقات المهمة لحقل الذكاء الصناعي المعتمد على أسلوب المعالجة المتوازية ومحاكاة عمل الدماغ وتحديد عمل الخلايا من حيث بنيتها ومعالجتها ويتميز بالقدرة على النمذجة الإحصائية واكتشاف العلاقات النمطية كذلك تتميز بقدرتها على التعلم من خلال خلق قواعدها الخاصة(بيزان،٢٠٠٦)

تلعب تكنولوجيا المعلومات والاتصالات دوراً أساسيا في التوجه نحو ما يسمى بالاقتصاد الجديد أو بالاقتصاد المبني على المعرفة ويصفه البعض (باقتصاد الشبكات) ، يقوم هذا الاقتصاد فيما يقوم على تفعيل دور المعرفة (ومنها المعلومات الصناعية) وتبادلها عبر الشبكات ، وقد استثمرت الحكومات والشركات استثمارات كبيرة في حيازة هذه التكنولوجيا ، خاصة مع انخفاض أسعار التجهيزات والبرمجيات ، ومع زيادة قدرات الحواسيب في المعالجة وفي سعاتها التخزينية وفي الشبكات الحاسوبية المتنامية(مراياتي،٢٠٠٧) لم يكن احد يتصور قبل عشرين سنة ان يصل التطور الهائل في ثلاثة قطاعات : تكنولوجيا الحاسب ، وتقنية الاتصالات ،والبرمجة الى ما هو عليه الان، لقد اصبحت المعلومات تنشر على نطاق كبير وبسرعة هائلة لمعرفة واتخاذ القرارات في جميع المجالات ... وتعتبر تقنيات المعلومات والاتصالات أدوات حيوية لبناء المجتمع المعرفي في الوقت الذي يجري

ان الاقتصاد الجديد يتمثل في:

١- الاقتصاد المبني على المعرفة (الاقتصاد المعرفي)

٢- الاقتصاد الرقمي (تكنولوجيا المعلومات والاتصالات)

٣- اقتصاد الإنترنت

٤- مجتمع المعلومات (مجتمع المعرفة

(مراياتي،٢٠٠٥)

أن هناك طلباً عالمياً على اليد العاملة المختصة في مجال التعامل مع المعرفة ومع المعلومات وزيادة في أجور هذه اليد ، كما أننا نشهد تطوراً سريعاً في المعرفة مما يستدعي زيادة الطلب على اليد العاملة الخبيرة في التكنولوجيا.

ثانيا: التعليم الالكتروني مستوياته وفوائده ومزاياه

التعليم الالكتروني

هو صف دراسي يقوم بتأمين المادة الدراسية كما يقوم الهاتف الخلوي بتأمين المكالمة الهاتفية في محطة للحافلات ، على سبيل المثال ، يتيح التعليم الالكتروني لمنتسبيه التعلم في أي مكان وفي أي وقت طالما كان لديهم حاسب مناسب . مثلما

يتيح لكم الهاتف الخلوي الاتصال في أي وقت وعادة من أي مكان طالما كان لديكم جهاز هاتف مناسب .

يمكن أن يتم تأسيس التعليم الالكتروني على قاعدة " CD Rom " ، أو شبكة ما ، أو انترانيت أو حتى عبر الانترنت ، ويمكن أن يتضمن نصوصاً مكتوبة ، أفلام فيديو ، تسجيلات صوتية وبيئات حية أو افتراضية ، كما يمكن لخبرة التعليم الالكتروني أن تكون غنية جداً بحيث تتفوق على مستوى التدريب الذي يمكن أن يختبره الطالب في الصفوف المزدحمة ، إنه تعليم ذو صفة ذاتية أولاً وقبل أي شيء آخر .تكمن نوعية التعليم الالكتروني كما هو حال كل أنواع التعليم الأخرى في مضمونه وطرق إيصاله ، حيث يمكن للتعليم الالكتروني أن يعاني العديد من المخاطر مثله مثل التدريب في الصفوف الدراسية . وتتمثل هذه المخاطر في الملل الذي يصيب الطلاب ، الأحاديث الترتيبية وعدم توافر الفرصة للتفاعل . لكن جمالية التعليم الالكتروني بكل الأحوال تكمن في أن البرمجيات الجديدة تتيح إنشاء بيئات فعالة للغاية يمكنها جعل الطالب منغمساً باستمتاع حتى أذنيه في المادة التي يدرسها (محمد،٢٠٠٤)

خصائص التعليم الالكتروني

التعلم الذاتي :

يتيح التعليم الالكتروني إمكانية الاستفادة من المحاضرات الدراسية ذاتياً ، ويساعد هذا على تفادي فقدان المعلومات في حالات يكون الطالب فيها مجبراً على ذلك سواء عند مغادرة قاعة الدرس لطارئ خارجي أو لعدم قدرته على فهم ما قاله المعلم في الصف .

تقدم دروس التعليم الالكتروني للمستخدم عناصر تحكم ذاتية غير متوافرة في صفوف التعليم العادي . على سبيل المثال ، التفريق بين صوت نبضات قلب عليل من صوت قلب سليم بالنقر على أيقونة على الشاشة ، والتي تتيح للمتعلم الاستماع بمفرده لذلك الصوت عدد المرات التي يرغب بها . ويعتبر عنصر التعلم الذاتي هذا واحداً من الأشياء التي تجعل التعليم الالكتروني فعالاً جداً .

التفاعل :

يتيح التعليم الالكتروني عنصراً آخر لطلابه ألا وهو التفاعلية ، ويمكن لهذا النوع من التفاعل أن يكون على شكل استجابة مناسبة للأسئلة ،أو للبدء بعملية ما . وتكون الألعاب التفاعلية التي تحمل رسائل تعليمية فعالة جداً في تطوير التعليم الالكتروني . وهنا يجب أن نفكر في الألعاب حيث يؤدي الطالب مجموعة من المهام والتي تؤدي مثلاً لأن يتعلم أموراً حول البيئة ، وأن يستخدم أدوات يكتشفها أثناء هذه العملية . ويمكن دمج نفس هذه التقنيات في أنواع مختلفة من برامج التعليم ، ويمكن للألعاب أن تأخذ الطالب في مغامرة لها سيناريو من أي شكل كان . وتشكل المقدرة على الاستكشاف ومحاولة إكمال اللعبة والنجاح والفشل كلها تعليماً جيداً .

مزايا التعليم الالكتروني

من الواضح أن ما يحفز التوجه المتزايد إلى التعليم الإلكتروني هو المنافع العديدة التي يوفِّرها. وعلى الرغم من أن التعلم الإلكتروني قد يعود عليك كمتعلم، كما على المؤسسة الأكاديمية، بعدد من الفوائد، إلا أن البعض لا يجيد أحياناً اغتنامها، الأمر الذي يستوجب أن نعلم تحديداً أين تكمن هذه الفوائد.كما أن هذا النوع من التعليم يشهد الإقبال المتزايد لكافة شرائح المجتمع على حلول التعليم الإلكتروني كمكمل لحلول التعليم التقليدية. وتساهم التقديمات التي يتميز بها هذا النوع من التعليم لجهة مرونته وفعاليته الاقتصادية وإلغائه لحواجز المكان والزمان في تعزيز إقبال كافة شرائح المجتمع على خدمات التعليم الإلكتروني. وفي ضوء زيادة الطلب على هذا النوع من التعليم. (مرعي،١٩٩٩) .

أهم العوامل التي تساهم في زيادة استخدام تقنية التعليم الإلكتروني

١- دوام الحاجة إلى التعليم و التدريب و ذلك بسبب التطور في مختلف لمجالات المعرفية.
٢- الحاجة الماسة إلى التعليم و التدريب في الوقت المناسب و المكان المناسب على مدار الساعة.
٣- الجدوى الاقتصادية من استخدام تقنية التعليم الإلكتروني التي تساهم في تخفيض تكاليف التعليم و التدريب للموظفين أو الدارسين المنتشرين حول العالم.(التركي،٢٠٠٦)

وتظهر إيجابيات التعليم الإلكتروني

١- توفير الوقت للمتعلم حيث يتمكن المتعلم من اختيار الوقت المناسب له للتعلم دون الارتباط بمواعيد محددة وثابتة
٢- إتاحة المكان المناسب للمتعلم والذي يشعر فيه بالارتياح دون تدخل من أحد.
٣- إمكانية الاستفادة من عوامل كثيرة هامة ومؤثرة مثل [الصوت – النص – اللون – الفيديو - نوع الخط - طريقة العرض وغيرها] ولذلك يستعمل المتعلم أغلب حواسه في هذه العملية التعليمية
٤- لا يهتم بالعمر الزمني للمتعلم فهو يناسب لتعليم الكبار والموظفين والأطفال من الذين لا تسمح لهم ظروفهم بالتواجد بالمدارس والجامعات في أوقات محددة
٥- يرى كثير من علماء التربية المتحمسون لهذا النوع من التعليم أنّ تكلفته المادية أقل بكثير من تكلفة التعليم التقليدي
٦- يتيح للمتعلم الحصول على معلومات أكثر طالما لديه القبول والاستعداد عكس ما هو متاح في التعليم التقليدي

صفات التعليم الالكتروني

انه يتميز بالصفات الاتية:

١- **الفعّالية**: فاستذكار المعلومات يعتمد على قدراتنا الحسية كافة، بينما الاستجابة تعتمد على ميزات كل فرد وعلى حافز التعلم لديه. ولا بد بالتالي لطريقة نقل

المرسلات من أن توفر للمتعلم إمكانية التكرار وفقاً لطرائق حسية مختلفة، وهي إمكانية نادراً ما توفرها الأساليب التعليمية التقليدية. وإتاحة الفرصة للمتعلمين للتفاعل الفوري إلكترونيا فيما بينهم من جهة وبينهم وبين المعلم من جهة أخرى من خلال وسائل البريد الإلكتروني و مجالس النقاش و غرف الحوار و نحوها
٢- **أقل كلفة:** توفّر خدمة التعلم الإلكتروني الفوري، عبر الإنترنت وأقراص التخزين المدمجة وأقراص الفيديو الرقمية وغيرها، على المتعلم مشقة الانتقال إلى مركز تعليمي بعيد، ما يعني أنه سيوفر كلفة السفر ويكسب مزيداً من الوقت.
٣-**سهولة الإطلاع على المناهج:** تتوفر مناهج التعليم الإلكتروني على مدار الساعة، ما يسمح للمتعلم عبر الإنترنت بمتابعتها في أي وقت يراه مناسباً، وتجاوز قيود المكان و الزمان في العملية التعليمية.
٤- **يعزز المشاركة:** تؤكد نظريات التعلم المعزز للمشاركة على أن التفاعل البشري يشكل عنصراً حيوياً في عملية التعلم. وجدير بالذكر أن التعليم الإلكتروني المتزامن يوفر مثل هذه المشاركة عبر الصفوف التعليمية الافتراضية وغرف التحادث والرسائل الإلكترونية والاجتماعات بواسطة الفيديو.
٥ - **التكامل:** يوفّر التعليم الإلكتروني للمتعلم المعرفة والموارد التعليمية على نحو متكامل، وذلك من خلال أدوات التقييم التي تسمح بتحليل معرفة المتعلم والتقدم الذي يحققه،ما يضمن توافر معايير تعليمية موحدة.
٦- **المرونة:** يستطيع المتعلم عبر الإنترنت أن يعمل مع مجموعة كبيرة من المعلمين وغيرهم من الأساتذة في مختلف أنحاء العالم، في أي وقت يتوافق مع جدول أعماله. ويمكنه بالتالي أن يتعلم في المنزل أو في مقر العمل أو في أي مكان يُسمح له فيه باستعمال الإنترنت وذلك في أي وقت كان، واستخدام أساليب متنوعة و مختلفة أكثر دقة و عدالة في تقييم أداء المتعلمين.
٧- **مراعاة حالة المتعلم**: يوفر التعليم الإلكتروني للمتعلم إمكانية اختيار السرعة التي تناسبه في التعلم، ما يعني أن بمقدوره تسريع عملية التعلم أو إبطائها حسب ما تدعو الحاجة. كما يسمح له باختيار المحتوى والأدوات التي تلائم اهتماماته وحاجاته ومستوى مهاراته، لاسيما وأنه ينطوي على أساليب تعليمية عدّة تعتمد فيها طرائق متنوعة لنقل المعرفة إلى مختلف المتعلمين، الأمر الذي يجعله أكثر فاعلية بالنسبة إلى بعضهم، وهي بذلك تعمل على تمكين الطالب من تلقي المادة العلمية بالأسلوب الذي يتناسب مع قدراته من خلال الطريقة المرئية أو المسموعة أو المقروءة و نحوها، و مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين و تمكينهم من إتمام عمليات التعلم . (منتدى الفكر العربي،١٩٩٦)

ثالثا: اقتصاد المعرفة والتعليم الالكتروني وعلاقتهما بالتعليم العالي

ذكر(صلاح ،٢٠٠٤) ان من اهم السمات التي تتميز بها الثورة التقنية المعاصرة هي:
١- انها تؤدي إلى ازدياد أهمية دور المعرفة، فالسمة الرئيسية للثورة العلمية التقنية

المعاصرة هي اعتمادها على المعلومات وتقوم على مصدر متجدد ولا نهائي قوامه العقل البشري، فعلى خلاف الثورات التقنية الثلاثة الأولى والتي اعتمدت على مصادر غير متجددة كالحديد والفحم والنفط، فإن الثورة التقنية الحديثة تعتمد على مصدر متجدد ومتدفق وهو صناعة المعلومات، مما مكن التقدم العلمي في مجالات الأقمار الصناعية والحاسبات الآلية والإنترنت من تخزين وتشغيل واسترجاع كميات هائلة من المعلومات عبر المسافات البعيدة في وقت محدود للغاية.
٢- أنها تؤدي إلى تقسيم دولي جديد للعمل، تزداد فيه مشكلات الدول النامية، وتتسع الفجوة بين الذين يمتلكون قدرات التعامل في الثورة العلمية والذين لا يتمكنون من ذلك، ويعطي هذا الوضع بعض الدول التي تمتلك هذه القدرات الهيمنة والسيطرة، مما يؤدي إلى قفز في درجة وتعقد التقنية ونوع المهارة اللازمة لإدارتها، وإذا لم تستوعب الدول النامية هذا التطور فسوف يكون هناك مزيد من ضياع للموارد.
٣- أنها ساعدت في الاعتماد على المجهود الذهني واختصار العمل اليدوي، فبعد أن كانت الثورات الأولى تعتمد على الجهد البشري كمدخل أساسي في أنظمة الإنتاج، أصبحت الثورة الحديثة توفر هذا الجهد للعمليات الأكثر ملائمة لطبيعة الإنسان، وهي مهارات إلا بداع والابتكار والتصميم والتخطيط لجودة المنتج، فنقلت بذلك نشاط الإنسان إلى مرحلة ما قبل الإنتاج.(Pre-Production)
(صلاح،٢٠٠٤، ٨٤-٩٩)

للانتقال إلى اقتصاد المعرفة، بكل ما يحمل هذا المفهوم من تحديات، لا بد من البدء بالمدارس و الجامعات بحيث تصبح المعرفة والوسائل التي تدعم تحصيلها، و الحفاظ عليها، و في النهاية تخليقها هي أساس النظام التعليمي. و إدراكاً لأهمية التعليم و التدريب لتحقيق التغيير في نمط التفكير و الذي يجب أن يسبق التحول المطلوب في نمط الحياة، فقد انصبت الجهود على تأسيس نظام تعلّم معرفي يعتمد التقنيات الحديثة كوسيلة فاعلة لتحصيل و حفظ ونقل المعرفة بأشكالها المختلفة، و كل هذا يتم ضمن رؤية مستقبلية واعية و دعم غير محدود من القيادة العليا للدول. و عليه فقد تم تبني إستراتيجية وطنية للتعلم الإلكتروني تنطوي على استغلال التقنيات الحديثة كوسيلة أساسية في نظام التعليم على جميع المستويات، إلا أن مثل هذا الخيار الاستراتيجي يتطلب تغييراً جذرياً في بيئة و أساليب التعليم و يحتاج إلى جهود جبارة و مصادر هائلة مما يشكل تحديا كبيرا لبلد نام محدود المصادر و الثروات، غير أن النتائج التي سيتمخض عنها تحقيق النقلة المطلوبة ستسهم بشكل كبير في التنمية الاقتصادية و الاجتماعية بشكل مباشر و غير مباشر على المدى المنظور و البعيد و ستساعد الدولة على تجاوز العوائق المادية في الوصول إلى ما يصبو إليه. (منظمة العمل العربية،١٩٩٥)

ان البنية التحتية اللازمة لنجاح الثورة التقنية تشمل شبكة الربط الإلكتروني (National Educational Network) التي ستصل المدارس و الجامعات ببعضها، و الهيكلية التي ستقوم عليها الشبكة و التي تحدد أجهزة الربط الإلكتروني (DCE & DTE)، و أجهزة الحاسوب التي ستستخدم للاتصال و التصفح، و من ثم البرمجيات التي ستوفر التطبيقات التعليمية التي ستسهل التعامل مع المحتوى

التعليمي الذي سيكون في الغالب باللغة العربية. و فيما يلي استعراض لعناصر البنية التحتية و مواصفاتها وهي):(صلاح،٢٠٠٤، ١٠٥)
شبكة عالية القدرة (Broadband Network): توفر اتصالاً بين ما يزيد على ٣٢٠٠ مدرسة و ٧ كليات جامعية و ٨ جامعات رسمية بسعة لا تقل عن ١٠٠Mbps، و ذلك لضمان قدرة نقل عالية تضمن سرعة تنزيل المناهج و التطبيقات و تبادل البيانات في حالات التعلم التفاعلي (Interactive Learning). يتضح أن هذا التوجه بدأ ينتشر نظراً لتطور التقنيات بسرعة و زيادة حجم التطبيقات و المحتويات التي يجب توفرها في بيئة التعلم الإلكتروني و نظراً للجدوى الاقتصادية التي يحققها وجود وسط إلكتروني سريع من خلال الاعتماد على نظام مركزي و التوفير في تكلفة الأجهزة الطرفية و التي تكون أعدادها كبيرة. هيكلية تعتمد نظام (Thin Client) و الذي يعتمد بالأساس على مركزية المعالجة من خلال تسخير أجهزة خوادم عالية القدرة الحسابية و السعة التخزينية و أجهزة حواسيب طرفية رخيصة ذات قدرة محدودة. و مثل هذا النظام يتطلب شبكة ربط عالية السعة لضمان سرعة انتقال التطبيقات و المحتويات عند الحاجة إليها بدلا من الدخول في تعقيدات تحميل البرمجيات على الحواسيب الطرفية و صيانتها. هذا النوع من الأنظمة يتطلب استثمار مبدئي كبير في إنشاء شبكة تعليمية عالية السعة، إلا أنه يثبت فاعلية و جدوى اقتصادية على المدى البعيد.البرمجيات التعليمية و التي توفر تطبيقات لإدارة التعلم (Learning Management System) و إدارة المحتوى الإلكتروني، و أنظمة التحكم و السيطرة و المتابعة للشبكة (Operation Management and Control). و يشكل هذا العنصر تحديا نظرا لعدم توفر التطبيقات التي تتعامل مع اللغة العربية سواءً في الشكل أو المضمون، مما حدا ببعض الشركات الأردنية للنهوض بالمسؤولية و تطوير برمجيات قادرة على توفير الأنظمة و التطبيقات التي تدعم عملية التعلم الإلكتروني باللغة العربية و مع أنها في بداياتها، إلا أن النتائج الأولية لما تم تطويره تبشر بمستقبل زاهر و تثبت قدرة المبدع العربي على الاكتفاء الذاتي و خصوصا في هذا المجال. اما مجال اقتصاد المعرفة فان ذلك يتطلب اقتصاد معرفي يلبي حاجة التعليم الالكتروني من خلال توفر البرمجيات التعليمية بشكل يسير لغرض أنجاح التعلم الالكتروني و تتألف إدارة المعرفة من العمليات التي تهدف من كسب المعرفة أو استخدامها تحقيق مردود اقتصادي ملموس ، وعليه يتألف نظام إدارة المعلومات من العمليات والتقنيات التي يتم توظيفها في ضوء رؤيا وإستراتيجية المؤسسة بحيث توفر المعرفة العلمية والتطبيقية اللازمة لحل المشكلات التي تعترض العاملين في دائرتها ، يقيم هذا النظام علاقات جدلية مع الثقافة والإستراتيجية السائدة في البيئة التي يقيم فيه وسلاسل القيم السائدة في البنية الاقتصادية، فيستمد منها موارده ويحدد معالم آليات التعامل مع تفاصليها الدقيقة ، مما يثمر عنه الارتقاء بالرأسمال البشري ، وتعميق المعرفة بموارد المعلومات المتاحة لضمان القدرة على التنافس ، والاستمرار في الوقوف بمكان الصدارة ، بصورة عامة يتألف رأس المال المعرفي من عنصرين متفاعلين هما : العنصر

البشري الذي يتفاعل مع المعرفة ويستوعبها ويحيلها إلى واقع ملموس ونجاحات مستمرة ، والمعلومات التي تستقر في النتاج الإنساني المنتشر في الفكر الموثق والإنجازات الفكرية للجنس البشري وصياغة الأسئلة التي تفتقر إلى حلول ترقى بالإنسان على الطبيعة المحيطة به ويبرز تأثير تكنولوجيا المعلومات على الجوانب السياسية والمعرفية للتنمية من خلال التنمية البشرية أو الإنسانية حيث تعتبر التنمية البشرية أو الإنسانية ركيزة لقيام مجتمع المعرفة وذلك لان نجاح التنمية البشرية يعني ضمنياً رفع القدرة على التعلم والمعرفة واستيعاب منجزات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات التي يمكن إقامة الاقتصاد القائم على المعرفة Based Economy–Knowledge نظراً لان تطبيقات تكنولوجيا المعلومات تؤثر في الحياة الاجتماعية والسياسية والثقافية والتنظيمية للدول النامية فعلى هذه الدول إن تتخذ التدابير الكفيلة بالحفاظ على هويتها القومية والحضارية دون التقليد الاعمى للمجتمعات الغربية أصبح نقل المعرفة ميسوراً في عصر المعلومات فقد أدى التطور المذهل في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات واستخدام الكمبيوتر والفاكس والمحمول والوسائط المتعددة والأقمار الصناعية إلى إحداث تحولات في المجتمع واتسعت القدرة على تخزين المعرفة ونقلها والتقاء الكمبيوتر مع الاتصالات السلكية واللاسلكية سيعمل على إزالة حدود الزمان والمكان بحيث يمكن إرسال كميات هائلة من المعلومات الى أي مكان من العالم في ثوان وبتكلفة زهيدة

يشير(الفيومي،١٩٩٦)انه لو فرضنا جدلاً أن جميع العناصر المادية قد توفرت للوصول إلى نظام تعلم إلكتروني متكامل و مستمر، فيبقى العنصر الأهم هو العنصر البشري. فلا بد من توفر عدد كاف من الكوادر البشرية المؤهلة القادرة على متابعة عمل النظام المترامي الأطراف و صيانته و ضمان انسياب المعلومات في جميع الاتجاهات داخل الشبكة. و ليس ذلك فحسب، بل يجب أن يكون المعلم و الموظف قادرين على استخدام التكنولوجيا بوعي و بشكل يخدم العملية التعليمية. إضافة إلى ذلك، فإن دور الإبداع في أساليب التعليم و استغلال التقنيات ليس غايته للحصول على المعرفة و حسب، بل أيضا توليدها بحيث يصبح جزءًا لا يتجزأ من عملية التعليم. و نظراً لأن مثل هذا النظام يتطلب تغييراً جذرياً في نمط التفكير للمعلم و الطالب فلا بد من وضع إستراتيجية للتغيير و التحول نحو النظام الجديد و وضع أسس و أنظمة لإدارة هذا التغيير لتجنب الفوضى و التشتت و تبعثر الجهود.
إن توفر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات العديد من الفرص لتفيق التنمية في دول العالم الثالث ورفع مستوى معيشة المواطنين وتتيح الفرص لشعوب الدول النامية للاندماج في المجتمع العالمي واهم المجالات التي تساهم في تطويرها تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات بشكل مكثف ، مجال التعليم حيث أن تأهيل الجيل الجديد من الطلاب والشباب والخريجين للتعامل مع تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات يرفع من قدرتهم التنافسية على مستوى العالم ويفتح إمامهم أفاق المعرفة التي تمثل حجر الأساس للتنمية في كافة المجالات. (الفيومي،١٩٩٦، ٨)

إما دور تكنولوجيا المعلومات في رفع مستوى التعليم والبحث العلمي فان تكنولوجيا المعلومات تسمح بنقل سجلات براءات الاختراع من على موقع شبكة الانترنت ورفع مستوى التعليم والتدريب واستحداث طرائق التعلم عن بعد والتعلم مدى الحياة ونقل خدمات التعليم والتدريب إلى المناطق النائية المعزولة ويجري تقديم خدمات التعليم عن بعد Teleeducation وذلك مثل نظام الجامعة المفتوحة وإشراف أستاذ جامعة أجنبية على دارسي الدكتوراه.

واشار (الخوري،١٩٩٩)أما المخاوف الناجمة عن البطالة المكثفة الناتجة عن التقنيات القائمة على الإلكترونيات الدقيقة، فإن الخبرة الخاصة لكل من الدول الصناعية المتطورة والدول النامية، تبين أن أثر تلك التقنيات في التوظيف المباشر وغير المباشر يمكن أن يكون في الحقيقة إيجابيًا بشكل هامشي. وتشير بعض الدراسات إلى أن التقنيات الحديثة يمكن أن تحل مكان العمالة في الأنشطة القديمة، ولكنها يمكن أن تولّد في الوقت نفسه طلبًا إضافيًا على العمالة من خلال خلق سلع وخدمات جديدة. وبصرف النظر عن الآراء المتعارضة في هذا الخصوص، يمكننا - من دون تردد - تأكيد أن تأثيرات التكنولوجيا الحديثة في مجال التوظيف لن تشمل فقط حجم العمالة وبنيتها المهنية وسوق العمل ,ولكنها ستشمل أيضًا وبصورة أساسية نوعية العمل، خصوصًا فيما يتعلق باعتماد ما يمكن تسميته (الأنواع المرنة) للعمالة ذات الطابع التعاقدي والعمل المنزلي، وكذلك الاتجاه نحو تقليص ساعات العمل....الخ. وباختصار، أن أسواق العمل في البلدان الصناعية المتطورة والبلدان النامية على حد سواء ستصبح أكثر مرونة. وسيظهر تخصيص سوق العمل والإنتاج في شكل زيادات في فرص التوظيف المؤقت وساعات العمل المرنة غير الثابتة. وتجد هذه الظاهرة انعكاسًا لها في تبدّل سياسات الحكومات في معظم الدول الرأسمالية باتجاه تراجع دور (الدولة الراعية)، الذي يقترن بتقلّص التقديمات الاجتماعية، ولتلك الظاهرة جانبها السلبي المتمثل في شعور المرء بعدم الاستقرار وعدم الثقة بالغد، وعمومًا بانعدام الأمان الاجتماعي في ضوء عدم استمرارية العمل والحرمان من التقديمات الاجتماعية والضمانات التي يؤمنها العمل الثابت(الخوري،١٩٩٩)

من الواضح أنه سيكون للثورة التكنولوجية الجديدة أثر كبير في توزيع الدخل، سواء في داخل البلدان أو في ما بينها. بحيث تجري هذه العملية لمصلحة الفئات الأكثر احتكاكًا بالتكنولوجيا الجديدة، ولمصلحة الاختصاصات العصرية والأكثر حداثة ,التي يغلب فيها عنصر الشباب، وذلك على حساب المجالات والاختصاصات التقليدية. كما أنها ستكون لمصلحة كبار المنتجين والشركات الكبرى العابرة للقوميات والمؤسسات ذات الإنتاج الموجه للتصدير. وبديهي أنها ستكون أيضًا في مصلحة الدول الأكثر تطورًا ,القادرة على الاستفادة من الميزات المطلقة والنسبية التي يوفرها لها امتلاك ناصية التكنولوجيا واحتكار القسم الأعظم منها، من خلال التبادل الدولي، ومن ثم تكريس تفوّقها ومتفاقمة (الهوة التكنولوجية) مع البلدان النامية والأقل تطورًا، والتي تصبح أكثر اتساعًا وعمقًا واستعصاء على التذليل(Abdullah,١٩٩٧)

العنصر البشري هو أساس النشاط الإنتاجي والتكوين الاقتصادي. ومن هنا تأتي "أهمية الاستثمار في العنصر البشري بشكل متكامل وشامل، ودعمه بصناعة تدريبية وتعليمية واسعة وديناميكية ومواكبة لأحدث العلوم والأساليب. معتمدة في مسارها في هذا الاتجاه على مفهوم التعليم والتدريب، وعلى الصقل المستمر بأساليب ومنهجيات تعليمية دائمة التحديث (Arab info guide information techinologe,٢٠٠٤)

مقترحات لمواجهة المستقبل

١ ـ توفير الفرص المتساوية للناس في تحصيل المعرفة وما يرتبط بها:

إن التعليم بكافة مراحله ومستوياته، واكتساب الخبرات والمهارات والتأهيل المهني بما يتماشى وتطور التقانة المتواصل على المستوى العالمي، سيؤمن المصدر الرئيسي لتكوين المهارات والخبرات العالية للموارد البشرية. والتي تعتبر بدورها ليس فقط المصدر المحرك للتنمية، بل هي صانعة هذه التنمية. وهناك بديهية لا بد من التأكيد عليها، وهي أنه لا يمكن للعمل الإنساني أن يساهم في العملية الإنتاجية بصورة إيجابية إلا إذا توفرت في هذا العمل الشروط الضرورية لتلك العملية وهي: أن يكون العمل الذي يساهم في العملية الإنتاجية عملا ماهرا ومتخصصا من جهة ،وأن يحظى هذا العمل المتخصص والماهر بالمكان الملائم له لأداء مهمته وبما يسمح للعمل المتخصص بالتعبير عن مقدرته، وإعطاء النتائج المنتظرة منه بفاعلية وكفاءة. فالعمل الماهر والمتخصص هو وحده القادر على زيادة الإنتاج والإنتاجية، طبقا لشروط عملية الإنتاج التي تعمل بأسلوب الرشادة الاقتصادية. وهذه مسألة ما زلنا نفتقر لها في نهجنا الاقتصادي، ولكن لا بد من العمل على بلوغها. أي وجوب العمل بإنتاج أعلى وبنوعية أفضل، وبنفقات أقل وبوقت أقصر. وكلها عناصر مطلوبة بدورها لزيادة الدخل القومي. والأخيرة مطلوبة لتوفير الفوائض اللازمة من أجل تمويل مشاريع التنمية اللاحقة. وتبقى النتيجة المؤكدة التي تقول أن للتعليم عائد اقتصادي يفوق ما أنفق عليه، إذا أحسن توظيفه. هذا إذا تجاوزنا النظر إلى القيمة التي يمنحها التعليم لاحترام الذات الإنسانية، ولما يمنحه من ثقة بالنفس، ومن أمل للفرد بالحصول على مركز اقتصادي واجتماعي أفضل، ومنحه بالنتيجة مركزا بالمشاركة الاجتماعية متقدم أكثر من أقرانه من غير المتعلمين.(Darrow,١٩٧٢,p:١)

٢ ـ التكيف مع المتغيرات التكنولوجية فائقة التقدم واستيعابها:

على أن يتم ذلك دون التخلي عن الخصوصية المحلية وعن الهوية وعن المكاسب الاجتماعية. ولا بد في هذا المجال من إعادة تقييم البرامج التعليمية والتدريبية،وإتقان الشباب للغات الأجنبية ولإتقان استخدام التكنولوجيا الحديثة فائقة التطور واستيعابها (D.C.Deshmukh,١٩٩٩)

٣ ـ المثابرة على تعميم المعلوماتية وإدخالها في الإدارة:

هذه المثابرة مطلوبة، بغية تحقيق إنتاجية العمل وتحقيق الشفافية والسرعة في تنفيذ ومعرفة الأنشطة المنفذة ، وسرعة اتخاذ القرار في الإدارة من خلال تطبيقات نظم

معالجة البيانات، ونظم المعلومات الإدارية والنظم الأخرى، وهي إجراءات ليس فقط تشكل عونا "على دعم نهج الإدارة بالتوقع واستشراف المستقبل، من خلال طرح كل الاحتمالات، وهو ما يسمح بدعم التقدير الشخصي لصاحب القرار، أو تنبيهه، ومقارنة البدائل واختيار أحدها، بل توفر الإمكانية للمديرين للوصول إلى تقارير فورية عن الوضع الراهن في مؤسساتهم ، بالإضافة إلى أدوات الحصول السريع والمباشر على إجابات لأسئلة تتعلق بالأنشطة المنفذة " وهي كلها عناصر تدعم شفافية العمل، وشكل أدائه، وتتيحه للجميع. للمدير وللعاملين، وللمتعاملين مع المؤسسة المعنية، إذا كانت لدى إدارتها رغبة لفعل ذلك. وينبغي الاعتراف بأننا نحتاج لعمل الكثير في المستقبل مقارنة بالبلدان المتطورة. وهو ما يؤكده الجدول الذي أوردناه والذي يبين حجم التوسع في استخدام الكومبيوتر الشخصي على مستوى المستخدمين في الشركات، وعلى مستوى استخدام السكان لها في عام ١٩٩٧ لدى عدد من الدول المذكورة .

جدول(١) يبين معدل استخدام أجهزة الكومبيوتر الشخصية لكل مئة موظف ولكل مئة ساكن في عام ١٩٩٧في بعض البلدان الصناعية

البلد	عدد الأجهزة لكل ١٠٠ ساكن	عدد الأجهزة لكل ١٠٠ موظف
النرويج	٣٦	١١٠
الولايات المتحدة	٤٧	١٠٥
السويد	٣٥	٨٥
أيرلندا	١٦	٨٤
سويسرا	٣٤	٨٣
الدانمارك	٣٤	٦٨
هولندا	٣٠	٦٤
فنلندا	٢٩	٦٣
النمسا	٢٠	٦٢
بريطانيا	٢٢	٥٧
فرنسا	١٨	٥٤
بلجيكا واللوكسومبورغ	١٥	٥٢
ألمانيا	٢٢	٥١
اسبانيا	٨	٥٠
ايطاليا	١٠	٤٦
اليونان	٦	٣٧
البرتغال	٧	٢٧
اليابان	١٣	٢٤

(Global Internet Statistics,١٩٩٩)

ومع أن الدراسات الإحصائية لدينا لم تقدم لنا تحديدا بعدد الأجهزة التي تصيب كل مئة ساكن أو كل مئة موظف في العراق، لإيجاد مقارنة مع البلدان التي وردت في الجدول المذكور، إلا أننا نعتقد أن مقارنات من مثل هذا القبيل لن تكون موضوعية في هذا السياق. طالما أن نقطة الانطلاق مع تلك الدول في هذا المجال، ليست واحدة.

إن التطور التكنولوجي والاقتصادي والتوسع فيه باستخدام نظم المعلومات، وتغيير مفاهيم وأساليب الإدارة، وإدخال الحاسبات الإلكترونية في أساليب الإنتاج، وزيادة التخصصات، كلها عناصر تبين أهمية الاستثمار في الموارد البشرية، وتخطيط قوى العمل وربطها باحتياجات المؤسسة، من أجل تقليل الفاقد في عنصر الزمن، وانخفاض معدلات الغياب، ودوران العمل، والقضاء على رتابته، وزيادة الرضاء الوظيفي . وجميعها في المحصلة تؤدي إلى زيادة الفاعلية وتحقيق الأهداف

٤ ـ توقيف الهدر للإمكانيات المتاحة في الموارد البشرية:

وهو هدر يتركز حاليا على المرأة وإلى ضرورة تفعيل دور المرأة في الحياة وفي العمل، وإشراكها في التنمية البشرية وفي تقرير شؤونها.

٥- رفع المتطلبات المهارية اللازمة للعامل البشري في ضوء الثورة التقنية

من خلال إعداد برنامج وطني للمعلومات ،بدءاً من دور الدولة في تخطيط التنمية البشرية وزيادة كفاءة العنصر البشري وتنظيم استخدامها وتدريبها وترشيد أدائها ورفع كفاءتها الإنتاجية بغية تحقيق العمالة الكاملة المنتجة، كوسيلة وهدف لمخططات التنمية الاقتصادية والاجتماعية، يجب إعداد برنامج قومي للمعلومات، من خلاله تتولى المؤسسات المعنية بالتدريب المهني .(Darrow,١٩٧٢,p:٧)

العوامل التي تعزز دور التعليم العالي في تنمية اقتصاد المعرفة

أن الدور الإستراتيجية لمؤسسات التعليم العالي في تنمية صناعات المعرفة لا يمكن أن يتحقق إلا من خلال توفر عوامل تمكينية تعمل آقوى محفزة وناسجة لعلاقات تعاضدية قوية بين التعليم وصناعة المعرفة .وهذه العناصر:

١-وضع رؤية إستراتيجية للتعليم العالي في العراق يقوم على تحقيق التعاضد البنيوي للتوليفة الثلاثية لوظائفه في التنمية الإنسانية، التنمية الاجتماعية، والتنمية الإقتصادية المستدامة .على مستوى التنمية الإنسانية يجب أن يعمل التعليم من أجل التنوير وليس من أجل تثبيت الهيمنة، هيمنة الآخر ومطالبة المتلقي بالصمت .تعليم لا يقوم على الكلمة المحكية بل على الواقع التجريبي. تعليم يقوم على منهج الإفصاح العلمي عن الواقع الموضوعي .تعليم يقوم على التساؤل والاستفهام بدلاً من التعليم القائم على الحفظ عن ظهرقلب والناهض على تخزين المعلومات .تعليم يقوم على القراءة والبحث والتطوير .وأخيراً تعليم لا يعزز السلطة والتسلسل الهرمي وعلاقات التبعية. (هشام ، ١٩٩٣، ١٠٦)

أما على مستوى التنمية الاجتماعية فإن التعليم يعني العمل من أجل الحداثة لاستلهام قيمتها وتقاليدها حتى لو آنا مضطرين لتأسيس مراكز بحوث علمية شبيهة ببيت الحكمة الذي أسسه المأمون في القرن الثالث الهجري لنقل الفكر الأوروبي، فنحن

بحاجة إلى الشيء ذاته لنقل فكر .وفيما يتعلق بالتنمية الإقتصادية.فإن دور التعليم العالي العربي ينصب على تلبية إحتياجات السوق، وتحفيز النمو الإقتصادي، وتحسين إنتاجية الصناعة من خلال القوى العاملة المتعلمة والماهرة وتكوين فرص إستثمارية في صناعات المعرفة التي تستند على رأس المال الفكري والإنساني. (محمد،١٩٩٨)

٢- ضمان الموازنة بين الحداثة والعورّبة في مؤسسات التعليم العالي من خلال إختيار حاسم وواضح للمرجعّية التعليمية التي حددتها بعض الدول العربية بينما لا تزال دول عربية تتأرجح بصورة ملحوظة في إختيار مرجعيتها اللغوية في الحقول التقنية والعلمية المتخصصة.بالإضافة الى نقص الجهود والدراسات في العربية لتحقيق المواءمة بينها وبين حقول المعرفة والعلوم والتكنولوجيا ناهيك عن غياب المؤسسات العلمية المتخصصة في الترجمة وضعف مواردها وإمكانياتها .إن التعليم الذي يقود الى النهضة والثورة المعرفية والعلمية يجب ان يقوم على فهم الذات الجماعية للأمة وإعادة إكشافها ونقدها (.الإنصاري،١٩٩٤)

بمعنى إرتباط التعليم بمسألة التاريخ، مسألة المنهج على المستويين الفكري والعملي، ومسألة التفكير.(العروي ٩٩ ،٢٤)

٣- الإنتقال إلى إستراتيجيات جديدة للتعليم تقوم على منظور التعلم مدى الحياة . إستراتيجيات التعليم والتعلم مدى الحياة تتوجه بصورة مباشرة نحو دعم القطاعات الإقتصادية وأنشطة الأعمال الخاصة وتعمل على تحقيق التكامل بين التعليم والتدريب المستمر عن طريق تأسيس نظم إبتكارية فعّالة تقوم على البحث والتطوير لإنتاج المعرفة أو لإعادة إنتاجها في ميادين العلوم والتكنولوجيا وتطبيقاتها في الصناعة .هذه الإستراتيجيات تستند أيضاً على مفهوم التعاون بين الجامعات والصناعة من خلال مداخل متنوعة من بينها مدخل التعلم القائم على Interactive business التعلم التفاعلي مع الأعمال ، Work-Based Learning تعلم قواعد العمل والتعليم الالكتروني e-Learning Learning

(Robertson c.,١٩٩٨: ٢٠٧)

٤- ربط إستراتيجيات التعليم الجديدة بمبادرات جادة لنسج التفاعل بين المجتمع الانساني والصناعة من جهة والعمل على سد الفجوة بين الجامعة والصناعة في للجامعات فإن المهم هو إعداد طلبة لديهم القدرة على إنتاج المعرفة والمهارات المطلوبة وبالتالي لابد أن تتغير بالضرورة مفردات المحتوى المعرفي للتعليم العالي.

٥- تحويل مؤسسات التعليم العالي وبصورة خاصة الجامعات الى حاضنات لمشروعات صناعات المعرفة الصغيرة والمتوسطة وبصفة خاصة مشروعات صناعة البرامجيات وخدمات تكنولوجيا المعلومات .الجامعات العربية التي تمتلك بنية تحتية قوية لتكنولوجيا المعلومات والشبكات تستطيع ان تقدم الدعم المباشر لهذه المشروعات ولكن بشرط أن تعمل وتتواجد في داخل الجامعة ويكون لديها المرونة في استخدام مرافق وتسهيلات الجامعة .ويمكن ضم بعض Generative الطلبة النابغين الى هذه المشروعات وتكوين ما يعّرف بالتعليم التوليدي والتعليم اللولبي

Double- Loop Learning المزدوج ،التجريب والممارسة العملية والتغذية العكسية لاثراء النظرية والتطبيق في آن واحد ويمكن الاستفادة من حاضنات صناعات المعرفة (Ahmed, Kok, and Eloh, ٢٠٠٢: ١٥)
او لاجراء بحوث متعددة التخصصات والعابرة للتخصصاتmultidisciplinary وهو ما تحتاجه الجامعات والصناعات .وقد يؤدي هذا النوع من الشراكة Trandisciplinaryالتي تجمع ما بين ظهور ما يعرف بالجامعة الريادية (Martin and Entrepreneurial University)،والتدريس والبحث والتطوير والمساهمة المباشرة في صناعات المعرفة ولكي يمكن ضمان نجاح هذا النوع من المبادرات الخلاقة لابد ان تعيد معظم الجامعات العربية النظر في التخصصات التي تقوم بتدريسها فلا تزال بعض الجامعات تفتقر إلى تدريس التخصصات الدقيقة في مجال علوم الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات، تكنولوجيا الشبكات والاتصالات، هندسة البرامجيات، نظم الذكاء الصناعي، نظم إدارة المعرفة، التكنولوجيا الحيوية وغيرها وذلك لأسباب آثيرة من بينها عدم توفر الكوادر التدريسية المتخصصة وضعف الموارد والتسهيلات .
٦- وضع برامج محفزة للبحث العلمي في مؤسسات التعليم العالي والجامعات العربية .إن أبرز تهديد يواجه التعليم العربي حالياً هو تزايد الطلب الاجتماعي على التعليم من جهة والنمو المحدود في قدرات الجامعات على استيعاب هذا الطلب مما يؤدي بالنتيجة الى ضعف متزايد للعلاقة ما بين البحث العلمي والتدريس الأكاديمي والتي تكون دائماً لصالح التدريس .إن العبء الملقى على الأكاديميين لتدريس أعداد كبيرة من الطلبة بكفاءة وفعالية يتطلب في بعض الأحيان التفرغ الكامل لتحمل مثل هذه المهمة ولذلك يكون تركيز الجامعات على التدريس وليس على البحث والتطوير هو السمة البارزة لأنشطة العلمية .أن انفجار الطلب على التعليم في الدول العربية قد أدى أيضاً ً إلى تدهور جودة التعليم ورسوخ الاتجاه نحو (الربحية)على حساب التقاليد العلمية الرصينة(Elzkowitz, ٢٠٠٠: ٥). .

وقد توصل الباحثان الى جملة من الاستنتاجات والمقترحات والتوصيات ، اهمها :

أولا:<u>الاستنتاجات</u>

١-الأداء الأمثل في حقل المعرفة يعمل على تعزيز التفوق المعرفي من خلال تحفيز الطاقات والإمكانات لدعم القدرات العقلية وبناء المجتمع المعرفي.
٢-لكي تحقق أي دولة إنجازا في تحريك نموها الاقتصادي ينبغي أن تسعى إلى استخدام المعرفة واستثمارها لاغناء الموارد والثروات وتحويلها نحو الاقتصاد المعرفي .
٣-إن دور المعرفة هو ترجمة المعلومات إلى أداء منتج وهذه القدرة لا تكون إلا عند الأفراد ذوي الكفاءات العلمية المتخصصة .

٤-يبقى التعليم بمختلف مستوياته وكل أنواعه الركيزة الأساسية في تحصيل ونشر المعرفة. ورغم الخطوات الواضحة المعالم التي خطتها الدول العربية في مجال التعليم إلا أن الإنجاز التعليمي فيها ككل لا يزال متواضعا مقارنة بالإنجازات التي تمت في أماكن أخرى من العالم .
٥-تنوع استجابة الدول العربية لحركة نمو المعرفة في العالم بحسب قابليتها على التواصل وتناقل الخبرات بعضها مع البعض الأخر من جهة ومع دول العالم المختلفة من جهة أخرى . فضلا عن أن نوعية الإنتاج العلمي في الدول العربية ينخفض عن مستواه في الدول النامية ، وهو اقل بكثير من الدول المتقدمة .
٦-إن المعرفة في الدول العربية ترتبط ارتباطا وثيقا بالتنمية البشرية وان اتجاهات تطورها في هذه الدول لم تقطع شوطا متميزا ولا زال امامها الكثير من التحديات التي تفرضها عليها المتغيرات العالمية ، وان نجاح الدول العربية في تضييق الفجوة الرقمية بينها وبين الدول المتقدمة يعتمد بشكل أساس على تضييق الفجوة بين الدول العربية بعضها مع البعض الآخر.
٧-غياب التبادل الافقي في مجال المعلومات بين البلدان العربية بسبب ضعف البنى التحتية، هجرة الموارد البشرية العربية ، بالاضافة الى محدودية حجم الاسواق العربية وعدم استقرارها في اجتذاب رؤوس الاموال .
٨-هناك فجوة بين مجموعة الدول العربية والمجاميع الانسانية في العالم على صعيد الخبرة الادارية للمعلومات والخبرة الفنية وكذلك في مجال القوانين والانظمة المتعلقة بالتطور التكنولوجي الحديث (جمود التشريعات والانظمة والقوانين وعدم مسايرتها للتطور المعرفي).
٩-عدم وجود استراتيجية عربية (موحدة او شبه موحدة) مناسبة لصناعة محتوى المعلومات وانعكاس ذلك في انخفاض جهود البحث والتطوير والابتكار لهذه الصناعة .
١٠-عدم التناسب بين التحولات في شكل المجتمع العربي فيما يتعلق بالجانب الاقتصادي والتعليمي والثقافي عموماً والتغيرات والتحولات التكنولوجية المتسارعة على الصعيد العالمي .
١١- ان النظام التعليمي بصورته المنهجية التقليدية قد لا يخدم الاقتصاديات الاساسية دون عامل (المعرفة) الحديثة وقدرتها على توليد سلع وخدمات توزع عبر الشبكة الالكترونية.
١٢-هناك علاقة بين التنمية وبين توليد المعلومات في عصر المعلومات والاتصالات ، اذ أصبح الاستثمار في مجال المعلومات وشبكة الانترنت احد عوامل الانتاج التي ترفع الانتاجية كما تزيد من فرص العمل.
١٣-قد اصبح رأس المال الفكري المورد الاساس في ظل الاستراتيجية المبنية على المعرفة ، وخلق علاقة متكاملة بين العملاء والسوق وتنظيم وادارة العمل.
١٤-ان وسائل التمازج بين انظمة بحوث العمليات المحوسبة - المبرمجة وبين النماذج الاستراتيجية الجاهزة ، و عمليات السيناريو المستقبلي ، والمحاكاة ، والامثلية وغيرها ... هو ابرز مثال تطبيقي في دفع العلوم الادارية والاستراتيجية

الـى امـام بشـكل فـائق ليحقـق لهـا النقلـة العلميـة النوعيـة المرجـوة ، ويبعـدها عـن العشـــــوائية والتخـــــبط وتضـــــارب الاجتهـــــادات.

ثانيا:المقترحات:

١-ضرورة الاهتمام بالتعريب لكي لا يكون هناك انقطاع عن اللغات والحضارات العالمية ، والتركيز على استخدام اللغة العربية في التدريس والتأليف والانترنيت .
٢-الحرص على تجاوز قلة المعرفة الحاسوبية والعمل على توسيع استخدامها في المراحل الأساسية للتعليم .
٣-ضرورة توحيد الجهود لإيجاد تكتل عربي معرفي ينهض بنشر المعرفة في الدول العربية ويوصلها إلى مرحلة الإنجاز .
٤-إن تطبيقات المعرفة تجسد العامل الحاسم في تحديد الوضع التنافسي لكل دولة لذلك يتعين على الدول تبني خطط التنمية على أساس توليد واستخدام المعرفة .
٥-العمل على إنشاء أنظمة معلوماتية شاملة وموحدة ترتبط بالشبكات العالمية ، وإيجاد موارد تمويل مناسبة لمؤسسات المعرفة التخصصية في هذا المجال .
٦-توسيع مشاركة المرأة باستخدام وسائل المعرفة ، وفتح التخصصات المناسبة لزيادة إقبالها نحو المعرفة .

ثالثا: التوصيات :
١-إنشاء هيئة حكومية تعنى بشؤون إدارة المعرفة ، وتتلخص مهمتها برسم السياسات العامة المتعلقة باطلاق مبادرات إدارة المعرفة في مختلف الدوائر العامة ، و تنفيذها ، ومراقبة ذلك . يضاف إلى هذا ، قيام هذه الهيئة بتقديم المشورة والخبرة إلى منظمات القطاع الخاص . علما ان مثل هذه الهيئة قد تم إنشاؤها في عدد من الدول الأخرى ، بل وتم إنشاء وزارة خاصة بها كما هو الأمر عليه في بريطانيا .
٢-استحداث مساق دراسي في الجامعات العراقية يتمكن الطالب من خلاله من استيعاب مفهوم إدارة المعرفة ، وفوائدها ، وأهدافها ، وعملياتها ، مما يعزز من مساهمته في تنفيذ مبادرات إدارة المعرفة عند التحاقه بسوق العمل .
٣-اعطاء إدارة المعرفة المزيد من الاهتمام ، خاصة و أن إدراك دور الثقافة المنظمية في توظيف إدارة المعرفة قد حظي بأهمية أكبر من أهمية المتغيرات الأخرى المذكورة . و يرى الباحثان في هذا الصدد ضرورة قيام مؤسسات الدولة باشراك موظفيها في دورات تدريبية تثقيفية تمكنهم من الوقوف على محتوى و مضمون ادارة المعرفة و توجهها .

٤-اعطاء عمليتي التشارك و التعلم المزيد من الاهتمام ، خاصة و أن عملية توليد المعرفة قد حظيت بأهمية أكبر من العمليتين الأخريين المذكورتين . و يمكن أن تسعى مؤسسات الدولة الى اعتماد اسلوب الملازمة و المشاركة و تدوير الأعمال من أجل تحقيق ذلك .
٥- ضرورة قيام الجهات الرسمية المعنية بإحداث أنظمة المكافآت والتعويضات التي من شأنها العمل على تشجيع توليد المعرفة ، ونقلها ، والتشارك فيها ، وتوظيفها .
٦- تشجيع التشارك في المعرفة ، و اتخاذ كافة الاجراءات التي تشجع عملية تحويل المعرفة الضمنية الى معرفة معلنة . و يمكن أن يتم ذلك من خلال اعادة النظر بتعليمات منح الحوافز ، بحيث تشمل هذه الحوافز عملية تحويل المعرفة الضمنية الى معرفة معلنة . يضاف الى ذلك توفير كافة التسهيلات التي من شأنها أن تعزز عملية التحويل .
٧-فتح قنوات العمل المشترك بين القطاعين العام و الخاص بقصد تعزيز العلاقات و الشراكات بينهما ، إذ ان من شأن ذلك ان يساعد على تعزيز توليد المعرفة ، ونقلها ، و التشارك فيها .
٨- تشجيع استخدام التقنيات الحديثة (الحواسيب ، البريد الألكتروني ، مجموعات المحادثة و الحوار) و غير ذلك من الأمور التي تساعد على تنفيذ مبادرات ادارة المعرفة ، باعتبار أن التكنولوجيا عامل ممكن من عوامل توظيف ادارة المعرفة .
٩-على مؤسسات الدولة اعادة صياغة استراتيجياتها و سياساتها ، و بما يسمح لها بتسهيل توظيف ادارة المعرفة في أعمالها . و يمكن لهذه المنظمات التعاون في هذا المجال مع خبراء مختصين و ذوي دراية بادارة المعرفة من أجل توظيف الاستراتيجيات و السياسات باتجاه العناية بادارة المعرفة .
١٠- إجراء المزيد من البحوث النوعية المتعمقة حول توليد المعرفة و إدارتها في الجامعات العراقية.
١١-إجراء المزيد من البحوث النوعية حول دور الجامعات في توليد المعرفة و نقلها من خلال التحصيل العلمي في برامج الدراسات العليا لصالح القطاعات العراقية المختلفة.
١٢-إجراء دراسات متعمقة حول تفعيل دور القطاع الخاص فيما يتعلق بتقديم الدعم الى الجامعات العراقية الحكومية والاهلية من أجل تفعيل نشاط البحث العلمي الخاص بتوليد المعرفة و إدارتها بهدف تطوير عمل مؤسسات الدولة ، و إيجاد المناخ التنافسي الإقليمي و العالمي لها .
١٣- اعطاء الا همية القصوى لموضوع اعادة هيكلة التعليم و بكافة مراحله وتقوية البحث العلمي والتطوير والحث على الابتكار من خلال خطط وطنية مدعومة باتفاقيات اقليمية ودولية.
١٤-مواكبة التغييرات التكنولوجية المتسارعة لإستيعابب التطورات المستمرة في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وبقية المعارف الانسانية، ومحاولة ممارستها ميدانياً.

١٥-العمل على ايجاد بيئة مناسبة لبناء صناعة عراقية المحتوى متناسقة ومكملة للصناعات العالمية ومطورة لها .
١٦-العمل على ردم الفجوة الرقمية من خلال العمل على انتشار ا لانترنت وزيادة إعداد مستخدميه وعلى اختلاف مستوياتهم.
١٧-العمل على تعليم المواطنين للغات الحية لتمكينهم على الاطلاع المستمر لما يستجد من طرق ومكونات المعرفة .
١٨-زيادة الاهتمام بالعلماء والباحثين ولجميع الاختصاصات من خلال تحسين مستواهم المعاشي وتمكينهم على التواصل العلمي مع العالم الخارجي والعمل على جذب المغتربين منهم بخلق الاجواء المناسبة لهم .

١٩- الحاجة الى إستراتيجية تعليمية متكاملة وتحسين النوعية في ظل نمو قطاع المعلومات على المستوى العالمي وعلاقة تلك المعلومات بالتنمية البشرية

٢٠-تعزيز دراسة الحاسوب وأنظمته الإحصائية المتقدمة في الكليات والمعاهد العالية، وإشاعة استخدام الانترنيت لجميع الطلاب وبخاصة طلاب الدراسات العليا
٢١-الإفادة من بنك المعلومات الذي افتتح اخيرا في جامعة بغداد وبخاصة لطلاب الدراسة العليا والباحثين الآخرين.

المصادر العربية والأجنبية:

١ - الابراهيم،يوسف حمد(٢٠٠٤): تنمية الموارد البشرية في الاقتصاد المبني على المعرفة' مركز الإمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية. أبوظبي .

٢-- الأنصاري ، محمد جابر (١٩٩٦):تكوين العرب السياسي ومغزى الدولة القطرية :مدخل الى إعادة فهم الواقع، قطر.

٣-- بيزان ، حنان الصادق (٢٠٠٦): نحو إدارة عربية للموارد المعلوماتية : رؤية مستقبلية ، ٢ ، أكاديمية الدراسات العليا _ طرابلس _ ليبيا .

٤- التركي، محمد صالح (٢٠٠٦):التعليم الالكتروني ، أهميته و فوائده،بحث منشور في ندوة التعليم الالكتروني،البحرين .

٥- الخوري ،هاني شحاذة(١٩٩٩): عرض كتاب " فن إدارة الموارد البشرية " تأليف الفرنسي مانفرد ماك، ترجمة وحدة مركز الدراسات، فرص ضائعة في فضاء الويب: نصائح للشركات العربية لتطوير البرمجيات .مجلة موقع إنترنت العالم العربي.

٦- دومينيك، فوراي (٢٠٠٣): اقتصاد المعرفة، ترجمة: محمد عرب صاصيلا، دار طلاس، دمشق.

٧- الرفاعي، عبد المجيد(٢٠٠٢).العرب أمام مفترقات الزمن والايديولوجيا والتنمية، دار الفكر، دمشق.

٨- - الصادق، علي توفيق(١٩٩٩)، القدرة التنافسية للاقتصادات العربية في الأسواق المالية، صندوق النقد العربي، معهد السياسات الاقتصادية، أبو ظبي.

٩- - العروي، محمد عبد الله (١٩٩٩): الأيديولوجية العربية المعاصرة،، ط٢ الدار البيضاء، المركز الثقافي العربي

١٠- عزالدين غازي ،(٢٠٠٦): الذكاء الاصطناعي : هل هو تكنولوجيا رمزية ، الحوار المتمدن - العدد : ١٥٠١ ، البريد الالكتروني للكاتب rhazi@maktoo.com

١١- عز الدين غازي ،(٢٠٠٦): مفهوم قواعد المعارف ، الحوار المتمدن - العدد ١٦٤٩.

١٢- غزوان هادي(٢٠٠٧) : إمكانات الإفادة من التجارب العالمية ... تنمية الاقتصاد العراقي وصناعة المستقبل ، الصباح الاقتصادية ..

١٣- الفيّـومي، نبيـل (١٩٩٩):التعّلم الإلكتروني في الأردن: خيار استراتيجي لتحقيق الرؤية الوطنية، وزارة الاتصالات و تكنولوجيا المعلومات – الأردن.

١٤- مرعي ،محمد.(١٩٩٩)في صحيفة (البعث).

١٥- محمد دياب،(٢٠٠٤)المعلوماتية ، مجلة العربي العدد ٥٤٦

١٦- محمد مراياتي ،(٢٠٠٥): الاقتصاد الجديد : الاقتصاد المبني على المعرفة) ، (ماهية الاقتصاد الجديد ، المؤتمر الأول للجمعية الاقتصادية العمانية بالتعاون مع الإسكوا وجامعة السلطان قابوس وغرفة تجارة وصناعة عمان ، مسقط .

١٧- محمد مراياتي ، محمد(٢٠٠٦): اقتصاد المعرفة تكنولوجيا المعلومات والتعريب ، اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغرب آسيا الأسكوا - بيروت.

١٨- محمـد مرايـاتي ،(٢٠٠٧):أثـر تقنيـة المعلومـات والاتصـالات فـي الصـناعة : التنافسـية والاسـتثمار ، المـؤتمر العربـي الثالـث للمعلومـات الصـناعية والشـبكات المعلومـات الصـناعية مـن أجـل التنافسـية والتبـادل والاسـتثمار ، دمشـق mmrayati@gmail.com

١٩- منتدى الفكر العربي(١٩٩٦): التكنولوجيا المتقدمة، فرصة العرب للدخول في مضمارها، ندوة عمان .
٢٠- منظمة العمل العربية (١٩٩٥): انعكاسات اتفاقية الجات على القطاعات الاقتصادية في الدول العربية، مكتب العمل العربي، القاهرة.

٢١- Abdullah Kadir Bacha (١٩٩٧). Digital Libraries thin Multimedia Super Corridor.

٢٢- Ahmed Pervaizk, Kok Lim Kwang, and Eloh Anny (٢٠٠٣). Learning Through Knowledge Management, Oxford: Butterworth Heinemann

٢٣-Arab Info Guide(٢oo٤): Information Technology, Effective Culture Building

&http://ait.ahram.org.eg/Archive/Index.asp?DID=٨٢٥١ CurFN=MAKA٠.HTM.

٢٤- Brown,B,&Henscheid, J.(١٩٩٧).The toe dip or the big plunge :Providing teachers effective starategies for using technology Techt rends,٤٢(٤),١٧-٢١

٢٥- D.C. Mashelkar, R., , ١٩٩٩,Economics of Knowledge, the Deshmukh Memorial Lecture New Delhi, India

٢٦- Global Internet Statistics(١٩٩٩): (by language)/) (Narrow Cast Media:

٢٧- Martin Ben R. and Etzkowitz Henry (٢٠٠٢). The origin and Evaluation of the University species, paper series, workshop held at Gotebory University

٢٨- Olafsen, Ellen (٢٠٠٤), About Knowledge Economy: Frequently asked Questions. Available at: http://www.developmentgateway.org/knowledge

٢٩- Robertson, c. (١٩٩٨). Towards Interactive Business Learning: A University for Industry, Virtual University Journal,

٣٠- Solow, Robert (١٩٨٨). Economic Growth Theory: An Exposition. Oxford University Press. Cited in Swanstrom(٢٠٠٢) .p٤٥

٣١- **Swanstrom**, Edward(٢٠٠٢). Economics-based Knowledge Management.[Availableat:www.gkec.org/knowledgeeconomics/econkmframework/kmeconomics١.٧.pdf]