القدرة على تحمل الأقساط الجامعية ، وعدم إتقان اللغة الأجنبية.

- **الإشكالية الثانية :** تتعلق بصعوبات تعترض الطالب قبل وخلال اختياره للتعليم الرقمي العالمى المصدر وقد صنفها إلى ثلاث :

أ – المصداقية والثقة.

ب – صعوبات إدارية.

ج – صعوبات أكاديمية.

- **الإشكالية الثالثة:** تتعلق بمخاطر المحك الثقافى الذى يلحق بالطالب العربى فيما لو ترك وحيداً فى مواجهة الكم الهائل من المعلومات وما يصحبها من مفاهيم وقيم غريبة .

وحتى نعى أبعاد هذه المخاطر لابد من اكتشاف معالم الانعكاسات السلبية للعولمة القادمة إلينا.

وبذلك ففى ظل تلك العقبات وغيرها وإن كانت موجودة فى الوقت الحالى فإن مواجهتها ليس بالأمر الصعب إذا ما اتبعنا طرق علمية فى التحول من النظام التقليدى فى التعليم إلى النظام الإلكترونى القائم على استخدام الشبكات فى العملية التعليمية، وبذلك تكون الجامعة الافتراضية بدقة تصميمها تقدم الحل الأمثل لهذه الإشكاليات المتعلقة بالتعليم الافتراضى حيث أنها توفر للطالب أحدث الاختصاصات العلمية .

مبررات هندسة التغيير بيئة التعليم الجامعي في العصر الرقمي :

إن هذا المفهوم الجديد من التعلم الذى يبرز كإشراقه شمس الشتاء فى صبح قارص لم يأت محض الصدفة بل حصيلة جهود تربوية وتقنية على مدى نصف قرن .

وكانت هناك العديد من المبررات التى دفعتنا إلى التقدم نحوه فقد أصبح واقعاً تربوياً معاشاً بصوره عالمية ونحن أحوج ما نكون إلى ضرورة الإقدام سعياً للاستفادة من ممارسات تعليم جديدة توفر لنا العديد والعديد من الصعاب التى قد تواجهنا فى نظامنا التقليدى ؟ لذا كان من أهم مبررات الأخذ بهذا النظام ما يلي:

الطلب المتزايد على التعليم :

لقد شهد هذا القرن (الحادي والعشرين) طلباً متزايداً على التعليم بصفة عامة والتعليم الجامعى بصفة خاصة ، وكان من نتائج ذلك دراسة حاجات سوق العمل ومتطلباته والموائمة بين مخرجات الجامعة ومتطلبات هذا السوق ، ويعنى هذا أن العبرة لست بتخريج الأعداد التى يحتاجها سوق العمل ولكن بإعدادهم إعداداً يتمشى والتقدم التكنولوجى والعلمى فى ميادين العمل المختلفة ، ويتوقف نجاح الجامعة فى هذا الصدد على تطويرها لبرامجها وتحديثها بشكل يواكب التقدم فى المهن المختلفة وربما يسبقه أيضا .

وبذلك أصبحت أهم التحديات الرئيسة التى تواجه المربيين والمسئولين عن رسم السياسات التربوية والتعليمية لاستشراف المستقبل هى كيف يمكن مساعدة النشءعلى مواجهة هذا التطور السريع . حيث أشارت الإحصائيات إلى أن عددالطلاب المقيدين فى مؤسسات التعليم العالى فى العالم ارتفع من 13 مليون طالب عام 1960 إلى 53 مليون طالب عام 1975 ووصل هذا العدد إلى 105 مليون طالب عام 2000 وفى مقابل تلك الأعداد نجد أن نوعية التعليم التى تقدم للطلاب دون المستوى المطلوب وذلك فى جميع المراحل وهذه النوعية تنعكس على جميع الجوانب المختلفة فمخرجات التعليم من القوى البشرية لا تتلاءم مع متطلبات المجتمع وحاجاته منها وهذا الخلل غالباً ما يؤدى إلى البطالة.

ونجد أن العديد من الدول وخاصة فى أفريقيا تعاني من نقص الاعتمادات المالية وضعف التحويل نظرا لان معدل التوسع للتعليم الجامعى يتجاوز معدل النمو الاقتصادى بالدرجة التى أطلقت معها التحذيرات بجوده العملية التعليمية ومخرجاتها وثقل الأعباء الملقاة على عائق أعضاء هيئة التدريس .

ونظراً لأن الجامعة لها دور كبير فى مواجهة وتلبية متطلبات المجتمع مما يغير فى نمط أدائها لدورها التقليدي، فقد صممت برامج تعليمية غير تقليدية بحيث تقدم تعليماً عالياً أقل صعوبة وأقصر زمناً وأكثر مرونة من البرامج التقليدية .

وتوجد زيادة هائلة فى الطلب على التعليم منذ بداية الخمسينيات الميلادية، ويرجع ذلك إلى العديد من العوامل الاقتصادية، الاجتماعية، التقنية، وأصبح من الحقائق المسلم بها عند الأفراد والحكومات أن التعليم العام غير كاف لتجهيز وإعداد الخبرات والمهارات المطلوبة لسوق العمل

ولا تستطيع الكثير من الدول تلبية هذا الاحتياج الهائل لسوق العمل وذلك إما لنقص فى عدد المؤسسات التعليمية والتدريبية، وإما لنقص فى عدد منسوبى وأعضاء هذه المؤسسات، ولذلك قامت العديد من المؤسسات بتوفير بيئة تعليمية ذات تكلفة بسيطة وباستخدام التقنية.

الانفجار المعلوماتى :

يوجد نمو متزايد فى حجم وكمية المعلومات فى جميع حقول المعرفة ، ويمكن القول أن حجم المعلومات المنتجة فى العقود الثلاثة الفائتة يفوق حجم المعلومات التى أنتجتها البشرية خلال العصور السابقة،حيث أن حجم المعلومات يتضاعف كل 4 سنوات أو 5 سنوات، لهذا فإن حجم المعلومات فى عام 1992م عبارة عن 25 ٪ من حجم المعلومات اليوم ولمواجهة هذا التحدى كان لابد من إيجاد طرق وأساليب جديدة للتعليم والتعلم بالإضافة إلى أنواع جديدة من التكنولوجيا تكون قادرة على دعم هذه الأساليب الجديدة التى تساعد فى إحداث نقلة إدارية إستراتيجية على مستوى ضخامة تحديات التقنية ، هذه النقلة من شروطها أن تتواكب مع المتغيرات وتستجيب لها بوعى وكفاءة .

مراعاة الفروق الفردية بين طلاب الجامعة :

إن هذا النوع من التعليم يقدم أكثر من طريقة للتدريس وبالتالى فهو يراعى الفروق الفردية بين الطلاب، فهو يقدم الطريقة المرئية، والطريقة المسموعة، الطريقة المقروءة، والطريقة العلمية . فالتعليم الافتراضى ومصادره يتيح كل هذه الطرق مع إمكانية تطبيقها بطرق مختلفة وعديدة تسمح بالتحوير وفقاً للطريقة التى تتناسب مع كل طالب .

كما إنه يتيح تقديم الخدمة التعليمية كل أيام الأسبوع وطول ساعات اليوم وهذه الميزة تجعل الطالب فى حالة استقرار لأنه بإمكانه الحصول على المعلومة التى يريدها فى الوقت الذى يناسبه .

كما أنها تهيئ للطلبة خبرات تعليمية تعلميه متماثلة، كما أن فرص التفاعل الاجتماعى فيها يفوق كثيراً ما يجرى فى غرف الصف العادية، كما أنها تراعى الفروق الفردية بين الطلبة بشكل أكثر فاعلية من غيرها من استراتيجيات التعليم.

وبذلك يكون التعليم الرقمي بعناصره من صفوف افتراضية ووسائط تعليمية متعددة ومحتوى تفاعلى مع بيئة افتراضية متكاملة يؤدى إلى درجة استيعاب أعلى بكثير مما هى عليه فى

الدراسة التقليدية ، ومما يوفر جو من المتعة والاستزادة من العلم بطريقة مثيرة ومشوقة مع عدم الالتزام بوقت ولا زمن معين مع توفير تكاليف السفر واستقدام الخبرات الأجنبية إذ يحضر التعليم والجامعة إلى الطالب عوضاً عن السفر إليهم .

فى ظل ما يشهده عالم اليوم من تغيرات علمية وتكنولوجية أو تقنية، فإن نظم التعليم العالى تولى اهتماماً خاصاً بتبنى صيغ وأنماط جديدة للتعليم المفتوح والتعليم عن بعد والتى تجسدت فى النمو السريع والمذهل لشبكة الإنترنت كوسيط اتصالى لأنشطة تعليمية افتراضية تتعدى حدود الزمان والمكان وتوفر من خلالها بيئة تعليمه مناسبة لجميع الأفراد مع اختلاف ظروفهم، ووفقاً لمعدل وسرعة تعلمهم وذلك من خلال واقع افتراضى يستطيع به الطالب أن يتعايش مع المواقف التعليمية داخل قاعة الدرس ومن خلال تكنولوجيا أكثر تقدماً وقدرة على تقديم الخدمة التعليمية لأعداد هائلة من الطلاب.

تغير مفهوم التعليم الجامعي :

يشهد العالم الحاضر تحولات وتغيرات سريعة فى شتى مجالات الحياة المختلفة (الاجتماعية – الاقتصادية – الثقافية - التكنولوجية) مما يضع تحديات لا حدود لها أمام المجتمعات على الصعيد العالمى والإقليمى والمحلى ، المتقدم منها والنامى، الأمر الذى يؤدى إلى إحداث تغيرات جوهرية سواء فى أسلوب الحياة ذاته أو فى مواقف المجتمعات والقيم المرتبطة بها، وتوجد بعض الإشارات التى يمكن اكتشافها فيما يتصل بالتحويل الكبير للتعليم، الذى يتطور من خلال ثلاث نماذج متعاقبة وهى النموذج التقليدى، المعلومات، المعرفة، وعلى ذلك تصبح الأوضاع الحالية التى يشهدها العالم المعاصر مهيأة لتبنى النموذج المبنى على المعرفة، وتلعب التكنولوجيا المتقدمة وعلى وجه الخصوص تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ودوراً أساسيا فى هذا التحويل التعليمى وتتمثل العوامل الأساسية لهذا التحويل التعليمية فى :

- **الوقت Time**: لن يكون عامل الوقت معوقاً فى المستقبل حيث أن التعليم غير المتميز سوف يحرر المتعلم أو الطالب من الالتزام الكامل بمطلب الوقت
- **المساحة space**: لن يكون عامل المساحة أو المكان معوقاً لعملية التعليم ويمكن أن يشترك الطالب فى العملية التعليمية بدون الحاجة إلى التواجد بنفسه فى المؤسسة التعليمية.

- **المعلومات/المعرفة Information/knowledge:** لن يصبح التعليم قائم على الكتاب فقط بل يجب أن يتعلم الطلاب كيفية التفرد بالمعلومات عندما تستدعى الحاجة إلى ذلك كما يجب عليهم تقويم المعلومات وتحويلها إلى معرفة من خلال التفكير العلمى الخلاق.

اقتصاديات التعليم :

يتطلب حصول المتعلم على درجة الماجستير فى أحد الفروع المختلفة للتعليم الإقامة فى مسكن قريب من الحرم الجامعى هذا إلى جانب دفع الرسوم الباهظة للتسجيل بسبب ارتفاع ثمن خدمة التعليم العالى ولكن الحصول على درجة الماجستير عبر الشبكة (الإنترنت) يوفر معاناة المتعلم فى توفير تكلفة رسوم التسجيل العالية ويعتقد المحللون أن طريقة تأثير الإنترنت على اقتصاديات التعليم العالى هى طريقة تشبه إلى حد بعيد تأثيرها على اقتصاديات البيع بالتجزئة إذ تنشر الإنترنت ببرمجية جديدة للتعليم العالى، كونها تغطى اثنين من أكثر قطاعات تكلفة فى أسلوب التعليم التقليدى وهى البنية التحتية للجامعة وطاقم التدريس الدائم لها.

وبذلك تكون الإنترنت ليست مجرد أداء تقنية تربوية جديدة بل هى تقنية ثورية لأنها ليست مجرد أداة صناعية أو حلقة جديدة فى مسلسل التطور ولكنها توفر المناهج القياسية التى تصل إلى أقاصى السوق العالمية وتتيح إدخال المستجدات بسرعة والتزود بالمعرفة الجديدة وتغنى عن المبانى الباهظة التكاليف وتستبدل هيئة التدريس المكلفة بمدرسين متعاونين غير مكلفين .

التغلب على قصور الجامعات التقليدية في خدمة المجتمع محلياً :

على الرغم من قيام الدولة بإنشاء ما يقرب من اثنتى عشرة جامعة بالإضافة إلى جامعة الأزهر وفروعها فى الأقاليم والعديد من المعاهد الحكومية وعدد أربع من الجامعات الخاصة بالإضافة إلى فروع للجامعات الأمريكية والفرنسية والألمانية والتى تضم ما يقرب من (390) كلية ومعهداً، بالإضافة إلى عدة مئات من الوحدات ذات الطابع الخاص التى تقدم خدماتها لكل من المجتمع والجامعة أو الكلية الملتحقة بها مما أدى معه إلى زيادة الأعباء الاقتصادية على الدولة لدرجة عظيمة وبالتالى لا تستطيع الدولة تحمل المزيد من الأعباء، إلا أن الأماكن المتاحة عبر هذه الجامعات الحكومية والخاصة لا تكفى للاستيعاب الكامل لكل الطلاب الناجحين فى الثانوية العامة الذين لديهم رغبات فى استكمال تعليمهم

استغلال أوقات الفراغ بالنسبة للشباب المصرى من كلا الجنسين :

نجد إنه نتيجة لتزايد الاكتشافات العلمية وتطبيقاتها التكنولوجية فى العصر الحديث وتزايد الاعتماد على استخدام الآلة فى جميع مجالات الحياة تزايد معه وقت الفراغ المتاح للأفراد على اختلاف أعمارهم ومستوياتهم الثقافية والمهنية ، لذا وجب علينا استغلال تلك التكنولوجيا الحديثة والمتمثلة فى الحاسب الآلى والشبكات فى عمل مفيد ونافع بدلاً من الإبحار فى عالم الإنترنت دون الاستفادة الحقيقية من هذه التقنية والطفرة التكنولوجية وثورة الاتصالات التى نعيشها .

ومما يعود بالنفع على الطلاب بالنسبة للتحصيل العلمى عن طريق الأنشطة التربوية المتمركزة والمشروعات الفردية والجماعية التى تطور وتطبق بصورة فردية

النمو السريع للمعرفة وتضاعف حجم المعلومات :

فقد أصبحت المعلوماتية أكثر من مجرد ثورة فالثورة تعنى انقلاباً للصورة القائمة بينما ما سيحصل فى السنوات القادمة هو انفجار حقيقى فى جميع ما استخدمه الإنسان حتى اليوم من أدوات وتجهيزات، كما يترتب على هذه الثورة المعلوماتية تضاعف كثافة العلم كل خمس سنوات مما يترتب عليه تقادم المعارف وانخفاض قيمة ما يتم اكتسابه فى مؤسسات التعليم. لذا لابد من الأخذ بأساليب وصيغ التعليم الحديث حتى نستطيع أن نواكب ما تلقى بظلاله الثورة المعلوماتية على المجتمع بصفة عامة والتعليم الجامعى بصفة خاصة.

تضاعف حجم المعلومات ومن الواضح لنا جميعاً أن حجم المعلومات يتضاعف بمعدل سريع جداً ، ويقال إنه بحلول عام 2015 سيتضاعف حجم المعلومات فى العالم مرة كل 4 شهور أى ما يعادل ثلاث مرات سنوياً (وربما بمعدل أسرع من ذلك فيما بعد) والفرد لكى يجد فرصة عمل أو يستمر فى عمله لابد أن يجدد معلوماته باستمرار أى أن التعلم سيصبح مطلوباً طوال الحياة (Continuous learning) ولكى يطور الفرد معلوماته لابد وان يكون قادراً على التعلم الذاتى Self Learning ، وهذه الخاصة يكتسبها من خلال التعليم خصوصاً التعليم الجامعى واستخدام الشبكة فى التعليم الجامعى سوف يساعده بالتأكيد على اكتساب هذه الخاصة.

النمو السريع للمعرفة حيث بلغت معدلات تزايد المعارف والعلوم حداً لا سابق له حتى

أطلق البعض على هذا العصر "عصر الانفجار المعرفى" وهذا التزايد بات من الضخامة إلى الحد الذى يصعب على أى فرد متخصص مهما حاول أن يلم بكل ما ينتج من معارف فى مجال تخصصه، وقد أدى هذا النمو المعرفى إلى ظهور العديد من الاكتشافات والتى أحدثت بدورها تغيراً واضحاً فى كيفية المعرفة بل وفى الحياة الإنسانية كلها

والذى يخضع لتوجيه المعلم بصفة أساسية، أما فى التعليم عبر الشبكات فغالباً ما تعطى الفرصة لتشجيع التعامل مع مجموعة واسعة ومنظمة من المصادر فى صيغ مختلفة ومتعددة، مما يعمل على إشباع الميول الشخصية فى التعامل من خلال أحد الأنماط دون الآخر .

التعلم مدى الحياة :

قد أصبح التعلم مدى الحياة مطلباً أساسياً من متطلبات الثورة المعلوماتية وهو ما يتطلب بالدرجة الأولى التخلص من النزعة السلبية فى التعامل مع المعرفة ويعنى بذلك الانتقال من سلبية الاستقبال إلى إيجابية البحث والاستكشاف ومتابعة تطبيق المعرفة واقعياً، ونتيجة الزيادة الهائلة فى كمية المعرفة الإنسانية فى الوقت الحاضر من جهة والانفجار المعرفى الهائل الذى حدث فى كافة مجالات العلوم فقد أدركت المجتمعات الحديثة أن سبيلها إلى النهوض المستمر بمستوى أبنائها المعرفى ورفع قدراتهم على التكيف مع المتغيرات الحضارية الحادثة فى هذه المجتمعات بل والمساهمة فى إحداث تغيرات مرغوب فيها هو تعلم هؤلاء الإفراد تعلماً مستمراً مدى الحياة، فالتغير السريع فى المعارف الإنسانية وتطورها كماً وكيفاً يجعل من أى تعليم نظامى مهما كانت مدته غير كافياً لإمداد الأفراد بالقدر الكافى من المقومات المعرفية اللازمة لمستقبلهم وهذا يفرض ضرورة توفير فرص التعلم المستمر للطلاب والمعلمين إذا ما أرادوا المشاركة فى مجتمع المعلوماتية .

تنمية الابتكار والإبداع والمعلومات العامة :

أحد أهم الأهداف التى تسعى للشبكة إلى تخفيضها والتى تجعلنا نتيجة لها فى مجال التعليم هو تنمية الإبداع العلمى لدى الطلاب، خلال إزالة الحائط الصناعى القائم بين حجرات الدراسية بين العالم الخارجى ويتوقف هذا على قدرة وفاعلية المواقع التعليمية على تقديم أنشطة تعليمية تؤدى إلى الابتكار والإبداع وبحيث لا يقتصر دورها على مجرد نقل المعلومات والخبرات بدون تقديم الأساليب التى يمكن من خلالها الاستفادة من هذه الخبرات فى الموقف الحياتية المستقبلة .

الثورة العلمية والتكنولوجية :

يعيش العالم اليوم عصر تدفقت فيه المعرفة الإنسانية وتنامت فى مختلف الميادين العلمية والتكنولوجية والثقافية والاقتصادية وأصبحت فيها المعرفة آداه لصناعة الحياة ورسم معالمها وآمالها المستقبلية وأصبحنا جميعاً نتقاسم الحياة فى عالم واحد تربط بين أنحائه وسائل اتصال سريعة ودائمة التطور والنمو فالتطور المعرفى والتكنولوجى يحدث بمعدلات متسارعة حيث تناقص المدى الزمنى بين الاكتشافات العلمية وتطبيقاتها فالاكتشافات التى توصلت إليها البشرية خلال النصف الثانى من القرن العشرين يصل عددها إلا مئات الأضعاف مما اكتشفته البشرية من بداية التاريخ الإنسانى، وتعد الثورة العلمية والتكنولوجية أحد الإنجازات الضخمة التى ظهرت فى الربع الأخير من القرن العشرين والتى نتجت من تفاعل ثورتين تكنولوجيتين ثورة الاتصالات التى حولت العالم إلى قرية إلكترونية صغيرة وربطت بين الشعوب المتباعدة والثورة فى تقنية المعلومات والتى تمثلت فى اختراع الحاسب الآلى مما أدى إلى سرعة انتقال المعلومات والمعارف وتميزت بصفتين أساسيتين : الصفة الأولى تتمثل فى النمو المتزايد للمعرفة وتضاعف الإنتاج الفكرى فى مختلف العلوم والمعارف الإنسانية بشكل سريع ومطرد، أما الصفة الثانية تتمثل فى قدرة الإنسان على استخدام هذه المعرفة فى تطوير أساليب الحياة ووسائلها كما أدت إلى تقسيم دولى جديد للعالم تزايد فيه الفجوة بين الدول المتقدمة والدول النامية التى تمتلك فيه الدول النامية حوالى 60٪ من هذا التقدم العلمى والتكنولوجى الحادث فى الدول المتقدمة والتى لا يتعدى إنتاجها 1٪ من إنتاج العالم، وبذلك فهذه الثورة أدت إلى ظهور عدد ضخم من الابتكارات المفيدة للبشرية تلك الابتكارات التى تعتمد على توليد الأفكار وخلق القدرة وتوجيهها لمواكبة كل جديد فهذا التقديم يعتمد على التفاعل والتداخل ويحتاج إلى متخصصين لكى يتفاعلوا مع هذه النظم والتقنيات .

هبوط مستوى الخدمة التعليمية بالتعليم الجامعي :

وذلك نتيجة لقصور الإمكانيات نظرا لتكدس عشرات الطلاب فى مدرجات الجامعة، وكذلك نقص المعامل والتجهيزات المعملية التى توفر للشباب فرص التجريب والتدريب العملى فضلاً عن قصور الخدمات التي تقدمها المكتبات العلمية لكي تساعد الطلاب على زيادة تحصيلهم من المعارف العلمية والمعلومات

أساليب التدريس الجامعي التقليدية :

لقد أدت الثورة العلمية والتكنولوجية وستؤدى إلى مزيد من التركيز على أهمية المعرفة وخاصة المعرفة العلمية التى تؤدى بالعقل البشرى إلى التفتح والإدراك والنقد والتخيل والإبداع والابتكار والمرونة والبحث العلمى الجاد الذى له دور كبير فى تطوير مجالات الحياة المختلفة فى المجتمع، لذا فالتقدم العلمى والتكنولوجى وما أحدثه فى سوق العمل من تغيرات أصبح فى حاجة ماسة إلى بيئة تعلميه متطورة ومتجددة تعتمد على شبكات معرفية مفتوحة تنمى لدى المتعلم القدرة على التعلم الذاتى والاستعداد والقدرة على الربط بين المعرفة وأجزاء العمل المناط به واستنباط معلومات جديدة، وهذا يعنى تعميق فكرة التعليم خالق المعرفة وليس مجرد حفظ المتاح منه، أى تعليم يستمر باستمرار حياة الإنسان لمتابعة وملاحقة المتغيرات المتسارعة فى المعلومات، وبذلك أصبحت العملية التعليمة فى حاجة إلى وقفة عميقة فى كيفية تدريس المادة للطلاب وما الأساليب العلمية الحديثة التى تساعدنا على رفع كفاءة وعقول أبنائنا، ولا كيف يمكننا دفع عجلة التنمية ومواكبة العولمة وبخاصة التعليم والثورة المعلوماتية الهائلة القادمة إلينا من الدول المتقدمة ونحن نتبع الطرق التقليدية فى أساليب تدريس المواد العلمية، لنا واجب علينا وعلى المربين والمهتمين بالعملية التعليمية بالسير قدماً للأمام يجب إتباع أساليب حديثة تتماشى مع التقدم العلمى والتكنولوجى الهائل الذى يلقى بظلاله علينا.

التغيرات الحادثة فى طبيعة المهن :

لقد أصبح التغير سمة الحياة، وتحدث التغيرات فى كل المجتمعات والعصور ولكن ما يميز التغير فى العصر الحالى هو السرعة وذلك بفعل التقدم التكنولوجى والمعرفى وتقدم وسائل الإعلام والاتصال وتمثل المتغيرات تحدياً للمجتمع لا يمكن التغلب عليه إلا من خلال إعداد أفراده للتعامل مع هذه المتغيرات.

نتيجة الاعتماد على التكنولوجيا الحديثة نجد أن هناك العديد من الحرف والمهن لم يعد لها وجود وظهرت مهن وحرف جديدة اقتضتها ظهور المخترعات الحديثة وظهور الحاسبات الآلية مثلاً اقتضى ظهور عدد من المهن والأعمال المرتبطة بها كذلك الحال بالنسبة لمجال الليزر والإلكترونيات والنشاط النووى ومجال الطيران وغيرها .

لذا فإن الأمر يتطلب إعادة النظر إلى العملية التعليمية وربطها باحتياجات سوق العمل، الأمر الذى يتطلب أساليب مبتكرة لزيادة فعالية أسلوب التعليم بما يتناسب ومتطلبات سوق العمل.

التحرر من قيود المسافات والقيود الجغرافية :

إن النظام التعليمى عن بعد والمتمثل فى التعليم الرقمي يقدم فرص تعليمة للأفراد الذين تمنعهم الحواجز الجغرافية المتمثلة فى بعد المسافة بين المعلم والمتعلم وهذه المسافة التى يقطعها قد تكون مكلفة له، وقد تحول ظروف الطقس السيئة بينه وبين الحضور لمراكز التعليم التقليدية ويمكن التغلب على هذا باستخدام آلية من آلياته وهى التعليم عن بعد .

تغير أدوار الطالب الجامعي ومسئولياته الوظيفية :

لقد أدى التقدم العلمى والتكنولوجى إلى فرض أدوار جديدة فى مجالات متشعبة من الحياة لذا أصبح تطوير إعداد الطالب الجامعي من الضروريات المهمة فى ذلك العصر الذى يتطلب نوعية خاصة معدة إعداداً جيداً فى مختلف الجوانب الأكاديمية والمهنية والثقافية والتى تتناسب مع عصر العلم والتكنولوجيا ومع الدور الذى يقوم به المعلم فى تنشئة الجيل الواعى المستنير.

ولذا يمكن القول بان مبررات الاخذ هندرة بيئة التعليم والتعلم الجامعي في العصر الرقمي ترجع الى :

أولاً: هندسة التغيير بيئة التعليم الجامعي في العصر الرقمي ضرورة اقتصادية :

يعد الأخذ بالتعلم الرقمي من الضروريات التي يحتاجها المجتمع للأسباب التالية هو وسيله يمكن بها استعادة الأموال التي تنفقها فئة من أفراد المجتمع حين تريد استكمال تعليمها بالخارج في شكل رسوم – مصروفات – إقامة – علاج نقل- تأمين- مما يسهم في رفع المستوى العلمي للجامعات القائمة أو إقامة بنيه تحتية.

- يمكن أن يكون أداة ترشيد في الأموال التي يتقاضاها الأساتذة في التعليم التقليدي ذلك أن أستاذاً واحداً يستطيع من خلال التعليم الافتراضي إلقاء المحاضرة أمام أكبر عدد من الطلاب على مستوى العالم في وقت واحد مع مراعاة أن التكلفة ترتفع في التعليم ذي الأعداد القليلة و تنخفض في التعليم الافتراضي ذي الأعداد الكبيرة .

- يستطيع أن يوفر هذا النوع من التعليم العالي للشرائح التي حرفتها بعض الظروف من استكماله وتأهيلها مهيئاً لتحسين وضعها الاقتصادي ومساعدة الأفراد على الجمع بين التعليم والعمل.
- تعاظم الأهمية الإقتصاديه للمورد المعرفي والتي تظهر في زيادة ثقل العمالة الذهنية وضخامة العائد الاستثماري نتيجة الاعتماد على التكنولوجيا و ظهور ما يعرف باقتصاد الإنترنت.

ثانياً : هندسة التغيير بيئة التعليم الجامعي في العصر الرقمي ضرورة اجتماعية:

تعد الضرورة الاجتماعية من الضروريات المهمة للأخذ بالتعليم الرقمي من حيث :

- أن مؤسسات التعليم العالي القائمة تواجه بمشكلات تتلخص في محدودبة قدرتها الإستيعابيه و التعليم الافتراضي يمكنه الإسهام في حل هذه المشكلة فهو يتيح الفرص أمام هذه الأعداد للالتحاق ببرامجه و تخصصاته المختلفة.
- زيادة إقبال الإناث على هذا النوع من التعليم حيث أصبحن يشكلن الغالبية العظمى من الطلاب و رغبتهم في تحديث معارفهم أو تطوير مهاراتهم بما يتفق مع المتغيرات المعاصرة .
- يعد التعليم الافتراضي من الخدمات الإنسانية على المستويين الفردي والمجتمعي التي يمكن من خلالها الإسهام في اقتحام سبل جديده لمستقبل أفضل للفرد والمجتمع و مضاعفة مهامه في التقليل من أتساع الفجوة بين الأغنياء و الفقراء.
- التعليم الافتراضي يعد من الأولويات المهمة في التصدي للمخططات المقصودة لنقل المجتمع معلوماتياً وإتصالياً وانتقال المجتمع إلى مجتمع المعرفة من خلال المعيار التكنولوجي فتكون التكنولوجيا هي مصدر القوة و المعيار الاجتماعي و يتأكد فيه دور المعلومات كوسيلة للارتقاء بمستوى المعيشة و المعيار الاقتصادي وتبرز فيه المعلومة كعامل اقتصادي والمعيار السياسي حيث تؤدى حرية المعلومة إلى تطوير و بلورة العملية السياسي والمعيار الثقافي ويتم فيه الاعتراف بالقيم الثقافية للمعلومات كاحترام الملكية الذهنية والأمان العلمية.

ثالثاً : هندسة التغيير بيئة التعليم الجامعي في العصر الرقمي ضرورة مستقبله :

- يعد الأخذ بالأنماط التعليمية المتجددة من الضروريات العصرية التي تساعد المجتمع على التفاعل مع معطيات العصر وأداه أساسيه لفهم و إدارة الحاضر وأزماته و مشكلاته ليتعلم الإنسان من خلالها كيف يفكر و ليس فقط فيما يفكر و يتعلم كيف يتعامل مع المتغيرات الحديثة.
- التعليم الافتراضي يقرن المستقبل بالتكنولوجيا العصرية التي تؤكد أن 95٪ منها لم يكتشف بعدد أنها ستكون أضعاف ما تم كشفه في القرن العشرين.
- التوجه نحو التعليم الرقمي يعد أحد آليات تحقيق المشاركة في صنع الحضارة العالمية المعاصرة باعتباره يقوم على تغيرات تعليمية مواكبه للتغيرات العصرية.
- تؤكد الدراسات أن الجامعات التقليدية سيكون شيئاً من الماضي وستحل محلها اتحادات لمؤسسات من مقدمي المقررات مع نظم توصيل تخصص الفصل الدراسي التقليدي إلى فصول إفتراضيه يدخلها المتعلم في الوقت الذي يريده في المكان الذي يريده.
- التعليم الرقمي يعد ترجمه للتوجه المستقبلي الذي ينظر إلى اعتبار الشبكه المعلوماتية بنكاً للمعلومات و البيانات تقوم بأشكال متعددة و يتم النفاذ إليها عن طريق أدوات الشبكه كالإنترنت على أساس أن هذه الشبكه هي الطريق السريع للمعلومات information super high way في عصر سمته القوة و القدرة العلمية الفائقة المتمثلة في ثورة المعلومات.

* * * * *