دور مؤسسات التعليم العالي في وضع سياسات المرونة في استخدام تقنيات العصر الرقمي وتأثيرها على استمرارية تطوير الوسائل التعليمية

دكتور /المهدى على محمد المهدى الجمل

١ - مقدمة

لقد أصبح التطور فى تقنيات العصر الرقمي من أهم المجالات المؤثرة فى عملية التعليم والتعلم حيث يستطيع الفرد بواسطة هذه التقنيات أن يتلقى التعليم وقتما يشاء وفي أي مكان، حيث ظهر التعليم الإلكتروني E-Learning وأصبح هو الأسلوب الأمثل والأكثر انتشارًا للتعليم والتدريب، لذا سعت النظم التربوية الحديثة إلى إعداد طلاب إعدادًا يؤهلهم للاستخدام الجيد لتكنولوجيا المعلومات ومتابعة التقدم المستمر في استخدام التكنولوجيا في صورها المتغيرة.

ولم يعد استخدام تقنيات العصر الرقمي في التعليم الجامعي أمرًا يمكن إغفاله فى المؤسسات التعليمية، حيث أنه أصبح من أهم الشروط الرئيسية التى تدل على تميز أى مؤسسة تعليمية، بالإضافة إلى أنه بات من أهم متطلبات تحقيق جودة التعليم لأى مؤسسة تعليمية ويتم ذلك من خلال توفير تقنيات المعلومات والاتصالات فى المؤسسة التعليمية وتفعيلها بقوة ليكون لها دوراً أساسياً فى تحسين العمل فى هذه المؤسسات والدعم القوى لعملية التعليم والتعلم ويمكن أن يتم ذلك جنباً إلى جنب مع استخدام مبدأ المرونة Resilience في الاستمراريه للتحسين للأفضل من خلال الارتقاء بالإيجابيات والتقليل من السلبيات.

٢ - تأثير استخدام تقنيات العصر الرقمى فى مجال الهندسة المعمارية على تطوير وسائل التعليم

يقوم الباحث بعرض أهم تقنيات العصر الرقمي في مجال الهندسة المعمارية كأحد المجالات الهامة المتعلقة بمرونة التطوير فى وسائل التعليم كالآتي:تعد تقنيات الواقع الافتراضي من التقنيات الحديثة التي أحدثت طفرة كبيرة فى طرق التعلم والتي أصبح يتم استخدامها حالياً كبديل للوسائل التقليدية فى بعض الأقسام بالعديد من الكليات ومنها أقسام العمارة بكليات الهندسة، حيث يعتبر الواقع الافتراضي من التقنيات التى تعطى فرصة لإنشاء بيئة مشابهة للواقع عن طريق استخدام الحاسب الآلى ويتم ذلك من خلال شاشة الحاسب أوالسماعات المجسمة للصوت أو النظارات VR. وهي تعتمد على عرض صورة مشابهة للواقع في المناطق المراد إقامة المشروعات بها. ويوضح استخدام تلك التقنيات أن التقدم والتطور الحادث فى برامج الحاسب الآلى فى مجال الهندسة المعمارية أصبح غير قاصر على استخدام البرامج المساعدة فى الإخراج أو الإظهار المعمارى فقط، بل أصبحت تلك البرامج تمد يد العون والمساعدة فى عملية التصميم المعمارى عن طريق التحول من عملية التخيل الغير مرئى للتصميم إلى عملية مرئية واضحة لكل من المصمم والمتلقى يتحقق فيها الدمج بين العالمين وهما البيئة الواقعية والبيئة التخيلية الافتراضية، وهو ما يمكن تطبيقه فى نواحى مختلفة من العمارة والعمران والتصميم. (مدحت، علا، ٢٠١٨)، ويساعد استخدام تقنيات الواقع الافتراضي فى أقسام العمارة بكليات الهندسة على تحقيق المرونة والسهولة والسرعة في قيام الطلاب بعرض وتوصيل مقترحاتهم التصميمية بصورة أكثر وضوحاً وشمولية بالمقارنة مع استخدام برامج الحاسب الآلى التقليدية.وفيما يلى عرض لأهم التطبيقات المتعلقة باستخدام تلك التقنيات.

٢ -١ - التصميم في الموقع

يعد تطبيق "تينميث" (TINMITH) الذى تم ابتكاره فى مركز أبحاث الحاسب الآلي المتقدمة بجامعة أستراليا الجنوبية تطبيق فعلي لنظم التصميم فى الموقع، حيث يتم استخدام

* مدرس بقسم الهندسة المعمارية - كلية الهندسة، جامعة أكتوبر للعلوم الحديثة والآداب MSA، طريق الواحات - مدينة السادس من أكتوبر، الجيزة

البرنامج فى عملية التصميم للمبانى وعمل التعديلات والامتدادات المطلوبة للمبانى على أرض الواقع بالنسبة إلى البيئة المحيطة بالمشروع، ويمكن أن يتم عمل اختبار للنتائج وتحليل مدى تأثيرها على البيئة المحيطة ومدى ارتباطها بها بواسطة استخدام نفس البرنامج، شكل رقم (١). حيث أن نظام تيمنيث TINMITH يتكون من برنامج يتحكم بأجهزة المحاكاة مع الواقع. (www.tinmith.net)

شكل رقم ١ - شكل يوضح طريقة عمل التصميم في الموقع باستخدام نظام تينميث TINMITH. (www.tinmith.net)

٢ -٢ - برامج أنظمة الواقع الافتراضي الحاكم Augmented Virtuality

تقوم فكرة برامج الواقع الافتراضي الحاكم Augmented Virtuality على تحليل البيئة الواقعية ودمجها مع الواقع التخيلى بحيث يصير من الصعوبة أن تفرق بينهما، ومن أكثر هذه البرامج شهرة هو برنامج DIVE الذي يعتمد على استخدام مكتبة ضخمة من الصور ومقاطع الفيديو الحقيقية المخزنة لديه والتي يقوم بمعالجتها على أنها مشاهد ثلاثية الأبعاد مع أي مشهد يتم إدخاله إلي البرنامج، وأيضا نظام ARTHUR الذى يستخدم في تسهيل عملية التصميم المعماري لغير المختصين من خلال قيامه بتحويل الرسم الثلاثي الأبعاد الى كتلة تخيلية على طاولة دائرية حقيقية ويتيح التعامل معها والتعديل عليها بما يناسب المتخصص وغير المتخصص، كما هو مبين في الشكل رقم (٢).

شكل رقم ٢ - استخدام برامج الواقع الافتراضي الحاكم في مجالات العمارة والعمران والتصميم والتخطيط (نظام Arthur). (www.tinmith.net)

٢ -٣ - الواقع الافتراضي CAVE

تعد تقنية الكهف CAVE من التقنيات المتقدمة لبرامج الواقع الافتراضي، ويتكون النظام فى هذه التقنية من غرفة ٣متر×٣ متر بها شاشة مماثلة لشاشة التليفزيون وكل حائط مكون للغرفة يكون بمثابة جدار ثلاثي الأبعاد يتم استخدامه فى عملية التصميم التخيلى ويتم ذلك بواسطة كمبيوتر مخصص يكون مرتبط بأحد أجهزة الكمبيوتر الخاصة الرئيسية، كما هو واضح في الشكل رقم (٣).

شكل رقم ٣ - تجربة فعلية توضح إزالة الفوارق فى جدران تقنية الكهف www.tinmith.net

وتوجد أيضاً تقنية PLEX وهى من التقنيات التى تتشابه مع تقنية الكهف من حيث طريقة العرض حيث يقوم تصميم هذه التقنية على تواجد ثلاث شاشات أو أكثر من ذلك مما يخلق بيئة تشبه الشاشة المنحنية المستخدمة فى تقنية الكهف ولكن بمميزات أكثر، ويمكن لكل شاشة فى تقنية PLEX أن تعرض صورة مستقلة عما تعرضه الشاشات الأخرى أو تمتد الصورة لتشمل جزء أو أكثر من الشاشات التى بجانبها، كما يمكن عمل عدد كبير من العروض في نفس الوقت عن طريق عدد أكبر من الشاشات، كما تدعم هذه التقنية التعامل مع عدد كبير من أجهزة الكمبيوتر. (مدحت، علا، ٢٠١٨)

٣ - مفهوم التعليم عن بعد

يعرف التعليم عن بعد (Distance learning) باستخدام تقنيات الاتصال في عملية التعليم، وقد انتشرت هذه الظاهرة حديثاً في العديد من المؤسسات التعليمية، وفي مختلف التخصصات، وتقوم فكرة التعليم عن بعد على عدم تواجد الطلاب والمحاضرين معاً فى مكان واحد خلال عملية التعلم، ويتم ذلك بواسطة استخدام أحدث التقنيات الخاصة بالاتصالات، ويعرف التعليم عن بعد باسم التعليم الالكتروني Electronic Learning، ويقدم التعليم عن بعد العديد من المميزات للطلاب والجامعات، حيث يحقق المرونة للطلاب فى حرية تحديد الأوقات الملائمة لهم لتلقى العلم طوال اليوم نهاراً أو ليلاً ووفقاً للظروف الخاصة بكل طالب على حدة، أما بالنسبة للجامعات فإنها تحقق الاستفادة من ذلك النظام من خلال اشتراك أعداد إضافية من الطلاب به، دون شرط

الحضور المادى للطالب للمحاضرات بالمبانى التعليمية، وذلك يوفر ميزانية بناء مبانى جديدة لاستيعاب أعداد إضافية. (Michael, 2010)

٤ - خصائص التعليم عن بعد

إن للتعليم عن بعد العديد من الخصائص، ومن أهمها ما يلي: (A Teacher's Guide to Distance Learning, U. S. Florida, 2009)

المرونة: (Flexibility) حيث تتيح المرونة خيار المشاركة للطلاب.

الملاءمة: (Convenience) وذلك يعنى أن تتحقق الملائمة ما بين الطلاب والمحاضر فى استخدام أدوات التعليم عن بعد.

الفاعلية: (Effectiveness) أثبتت الدراسات العلمية التي تمت على نظام التعليم عن بعد بأن له فاعلية كبيرة يمكن أن تزيد على فعالية النظم التقليدية للتعليم، ويتوقف ذلك على إمكانية وكفاءة تعامل الطالب والمحاضر مع البرامج والتطبيقات الخاصة بتقنيات التعليم عن بعد.

المقدرة: (Affordability)، حيث لا يتطلب التعليم عن بعد مصروفات كبيرة من المال فى حالة عدم التقيد بشرط الحضور المادى للطالب للمحاضرات بالمبانى التعليمية.

الإحساس المتعدد: (Multi-Sensory) والمقصود به إيصال المادة العلمية للطلاب بطرق متنوعة لضمان تحقيق نسب استيعاب أعلى، مثل التعلم باستخدام برامج الحاسب الآلى، أو تسجيل المحتوى الدراسى للمقررات على اسطوانات CD، أو دراسة المقرر عن طريق أفلام تعرض علي مواقع اليوتيوب (YouTube) وال(Facebook)، وتلك الطرق تساعد على إشراك مختلف الحواس في عملية التعليم، مما يرسخ المعلومات في الذهن.

٥ - مميزات التعليم عن بعد لطالب العلم

يحقق التعليم عن بعد مجموعة من المميزات للطالب تتلخص فيما يلي: (Jenny,2014)

* تعزيز عملية الاتصال والتواصل ما بين الطالب والمحاضر
* إمكانية استماع ورؤية الطالب للمحاضرة كملفات مقروءة أو مسموعة أو فيديو، في التوقيت الملائم له، دون الحاجة للتواجد مع المحاضر في مكان واحد، حيث يسهل استرجاع المعلومات نتيجة توافر المحاضرات المسجلة على E-Learning مما يدعم العملية التعليمية، كما يمكن للطالب إعادة عرض مقطع معين من المحاضرة أكثر من مرة، الأمر الذى يتعذر تحققه في المحاضرات الفعلية لمحدودية الوقت المتاح للمحاضر لعرض المادة العلمية.(Lee, 2001)
* استغلال سرعة وإمكانيات الحاسب الآلى في عملية التعليم الالكترونى.
* إمكانية توافر التعليم لطلاب العلم الغير قادرين مادياً أو بدنياً أو ذوى الإعاقة، لأن التعليم عن بعد متاح لجميع الطلاب على اختلاف قدراتهم أو ظروفهم.
* تقليل الطاقة الاستيعابية للجامعات، فى حالة عدم التقيد بشرط الحضور المادى للطالب للمحاضرات بالمبانى التعليمية.
* يحقق المرونة للطلاب فى سهولة الاتصال مع المحاضرين وتسليم ما هو مطلوب إلكترونياً، بالمقارنة مع التعليم التقليدي، الذى يتطلب الحضور المادى للاتصال والتسليم.
* زيادة نسبة استيعاب وفهم المحتوى العلمي للمقررات.
* تحقيق الوفر المادى فى تكاليف السفر بشكل متكرر للجامعة للطلاب المغتربين.
* إمكانية تسجيل ثم تعديل اختيار الطالب للمقررات التى يرغب فى دراستها ما بين مجموعات متابينة من المقررات الدراسية، وذلك حتى وقت محدد تقرره المؤسسة التعليمية.
* تطوير كفاءة تعامل الطالب مع البرامج والتطبيقات الخاصة بتقنيات التعليم عن بعد.
* تنمية إحساس الطلاب بالمسئولية لكونهم أصبح لهم حرية الاختيار فى اتخاذ القرارات.
* التحكم فى إدارة الوقت مما ينمى المهارات الإدارية للطلاب.

٦ - فوائد التعليم الإلكتروني للمحاضر

أحدث التطور فى الإنترنت وتقنيات وسرعات الاتصال ثورة في عالم التعليم الالكتروني، حيث واكب ذلك التطور تطور آخر في آلية التدريس بجميع مراحل التعليم والمؤسسات التعليمية، وفيما يلي بعض أهم فوائد التعليم الإلكتروني للمعلم:(Top 5 Benefits of Online Learning for Teachers,2018)

* تنمية أسلوب الدراسة الفردية فى الطلاب مما يوفر وقتاً لدى المحاضر للتعامل مع الطلاب المتعثرين وتحسين قدراتهم

وإمكانياتهم فى تحصيل التعليم.

* استخدام المحاضر لأمثلة واقعية متاحة على الانترنت يمكن من خلالها توضيح بعض النظريات والتطبيقات العملية لهذه النظريات عبر التواصل الالكترونى مع الطلاب.

* الاستعانة ببنك المعلومات فى إعداد الأسئلة من قبل المحاضر لكى يتحقق وفراً فى الوقت يمكن أن يستخدم فى المزيد من شرح وتوضيح الموضوعات الدراسية.

* استخدام المحاضر لأساليب تعليمية جديدة توفر الوقت والجهد عليه وفاعلة فى إيصال المادة العلمية للطلاب بطرق متنوعة لضمان تحقيق نسب استيعاب أعلى.

* يؤدى إلى تحقيق التطوير المهني للمحاضر من خلال تفاعله مع البرامج والتطبيقات الخاصة بتقنيات التعليم عن بعد.

٧ - مهارات عضو هيئة التدريس اللازمة في توظيف تقنيات العصر الرقمي في التدريس

إن استخدام التقنيات الجديدة فى التدريس يتطلب اكتساب مجموعة من المهارات الواجب توافرها لدى أعضاء هيئة التدريس بالجامعات لتتواكب مع العصر الرقمى الذى نعيش فيه، ومن ثم يقوم عضو هيئة التدريس بدوره فى غرس وتنمية هذه المهارات لدى الطلاب، وتتمثل هذه المهارات فيما يلى(محمود، هيا، ٢٠١٨):

٧ -١ - القدرة على التفكير الناقد

يقوم عضو هيئة التدريس بنقل هذه المهارة للطلاب من خلال مجموعة من الممارسات لتنمية التفكير الناقد مثل الخبرات التعليمية اللازمة لحل مشكلات بالحياة الواقعية، وطرح الأسئلة الملائمة ذات المعنى لتعزيز التعلم بالخبرة، مع تشجيع الطلاب على الاستفسار واستخدام العصف الذهنى فى تحليل ونقد المواقف المختلفة، وأن يتجنب عضو هيئة التدريس إجابة الطلاب عن التساؤلات التى تدور فى أذهانهم بل عليه أن يوجههم إلى البحث للتوصل إلى الإجابات والاستنتاجات المطلوبة بمجهوداتهم الفردية.

٧ -٢ - اكتساب المهارات الحياتية

المهارات الحياتية هي مهارات يكتسبها الطالب من أستاذه بجانب المعارف الأكاديمية، وهى:

* مهارات ذاتية: الثقة بالنفس واتخاذ القرار ،ونقد وتعزيز الذات، وتطويرالقدرات، وتحديد الأهداف.

* مهارات اجتماعية: العمل الجماعي، وتكوين علاقات اجتماعية ناجحة، والحوار والتفاوض والإقناع وتقبل الآخرين، والتعامل مع الشخصيات الصعبة، والسيطرة على الغضب.

* مهارات إدارية وتنظيمية: كيفية إدارة الوقت والمرونة فى التنفيذ.

٧ -٣ - استخدام وإدارة تكنولوجيا التعليم

يجب على عضو هيئة التدريس أن يكون متمكناً من قدراته فى استخدام التقنيات الحديثة فى الاتصال، وانعكاس ذلك على عملية التعليم، وأن يقوم بتحديث خبراته اللازمة فى استيعاب كل ما يستحدث من تطبيقات وبرامج، وأن يكون قادراً على التعامل مع تقنيات وبرامج الحاسب المستجدة فى مجال تخصصه، والبرامج المساعدة فى تسهيل عملية التعليم والعرض والتنظيم الإدارى للمقررات مثل:

E-Learning, Excel, word, power point

٧ -٤ - دعم الاقتصاد المعرفي

إن للمعرفة والابتكار دور مهم فى دعم الأداء الاقتصادى وتنمية الثروات ، ويجب على عضو هيئة التدريس أن يقوم بمجموعة من الأدوار لدعم الاقتصاد المعرفى لدى الطلاب كما يلى:

* التنويع فى أساليب التعلم لتناسب المستويات المختلفة من الإدراك العقلى مع مراعاة الفروق الفردية بينهم.

* الاستعانة بشرح تطبيقات واقعية تكسب الطلاب خبرات عملية وتؤكد على المادة العلمية.

* استخدام مجموعات من الأسئلة لتنمية مهارات (التطبيق والتحليل والتقويم)

* مساعدة الطلاب على اكتساب المهارات المطلوبة من استخدام التقنيات الحديثة فى الاتصال.

* عمل أنشطة تقوم على التعاون والعمل الجماعى.

٨ - إلمام عضو هيئة التدريس باستراتيجيات التعلم التعاوني والتقنيات المساعدة وكيفية تطبيقها فى التعليم الجامعى

أوضحت وجهات النظر الحديثة فى التعليم أن التعلم التعاوني هو طريقة فعالة لتنمية التعليم والتعلم في البيئات الرقمية (Phillips et al., 2008) حيث يتم تصميم أنشطة التعلم كأنشطة اجتماعية – معرفية (Bondarouk, 2006) تقوم على التواصل بين الطلاب ومناقشة أفكار ومقترحات المشروعات

وتبادل المعلومات بالإضافة إلى مراعاة تباين القدرات والمهارات الفردية ويتم ذلك باستخدام التقنيات وأدوات الويب Web tools التى تساعد وتسهل من عملية التعلم التعاونى، وتعتبر جزءاً من التنمية المهنية لعضو هيئة التدريس، ومن أمثلة تقنيات الويب التى يمكن أن تطبق فى التعليم الجامعى لمساعدة عضو هيئة التدريس فى التعليم الالكترونى ما يلى:

* المدونات (Blogs) وهى تطبيق على الانترنت، يعمل من خلال نظام يدير محتويات المدونة، والمدونة هى صفحة تعرض عليها تدوينات (مدخلات) تكون مؤرخة ويتم ترتيبها ترتيباً زمنياً من الأقدم إلى الأحدث ولا ينشر منها إلا ما يوافق عليه عضو هيئة التدريس بصفته المنشئ للمدونة والمتحكم فيما يكتب عليها، كما تشتمل المدونة على نظام يقوم بعمل أرشيف للمدخلات القديمة، ويكون لكل مداخلة منها مسار دائم وثابت منذ وقت نشرها بحيث يمكن للطالب أن يرجع إلى تدوينة معينة يريد الإطلاع عليها في وقت لاحق عندما لا تصبح موجودة على أول صفحة بالمدونة.

* تطبيق (Vialog) الذى يساعد على توفير التواصل الدائم بين الطالب وعضو هيئة التدريس داخل وخارج الكلية، حيث يتيح لعضو هيئة التدريس أن يبث الفيديوهات الخاصة بالمحاضرات بشكل مباشر فور البدء فى الشرح على الإنترنت ويمكن لمن يتابع البث المباشر للمحاضرات من الطلاب أن يقوم بالتعليق على مقطع لموضوع معين أثناء البث، وكذلك يمكن للطلاب نشر مشروعاتهم ومناقشاتهم فى صورة فيديوهات وأن يتلقوا التغذية الراجعة حولها.

* خدمة RSS هي اختصار لـ (Rich Site Summary)، ملخص مكثف للموقع أو (Really Simple Syndication) خلاصة مبسطة جداً (Klamma et al., 2007) وهي خدمة توصل لمستخدمها آخر المستجدات فى محتوى الموقع الذي اشترك فيه وقت حدوثها أولاً بأول، ويمكن ربط هذه الخدمة بالمقرر الدراسي على E-Learning بحيث تتيح للطلاب معرفة كل ما يستجد بخصوص المقرر الدراسى من خلال رسائل تصل لكل طالب على البريد الالكترونى الخاص به يكون بها موضوع المحاضرة الدراسية القادمة بشكل دورى، مواعيد تسليم الأبحاث والمشروعات وأي تعديل طارئ لها وفق المتغيرات والظروف المستجدة، إعلان نتائج الامتحانات وأعمال السنة الخاصة بالمقرر..إلخ، حيث تصل المعلومة للطالب فور نزولها على المقرر بدون الحاجة إلى دخول الطالب إلى موقع المقرر.

وفيما يلى عرض لبعض استراتيجيات التعلم التعاونى، الملائمة للتطبيق بمرحلة التعليم الجامعى (مازن، محمود، ٢٠١٦)

٨ -١ - التعلم التعاوني الجمعي (دوائر التعلم)
Learning of Circles

هي إستراتيجية تدريسية يقوم فيها الطلاب بالعمل في مجموعات صغيرة غير متجانسة تتكون من ثلاثة إلى خمسة أفراد ويتعاون أفراد المجموعة الواحدة في إنجاز ما تم إسناده إليهم من متطلبات خاصة بالمقرر(بحث تعليمى – مشروع تطبيقى) ويتم ذلك بطريقة إيجابية متبادلة يشعر فيها كل فرد أنه يحمل مسئولية تعلمه وتعلم الآخرين بهدف تحقيق مجموعة من الأهداف المشتركة ما بين أفراد المجموعة الواحدة.

٨ -٢ - التنافس الجماعي بين المجموعات
(Competition Intergroup)

تقوم تلك الاستراتيجية على المنافسة بين المجموعات حيث يتم توزيع الطلاب على عدة مجموعات تعاونية ويقوم أعضاء كل مجموعة بدراسة موضوع المحاضرة ثم يتم طرح أسئلة تقدم إلى المجموعات المتنافسة وعمل تصحيح للإجابات الخاصة بكل مجموعة وتقدر الدرجات وفقاً لإسهامات كل عضو بالمجموعة وتكون المجموعة الفائزة هي التى حققت أعلى الدرجات من بين المجموعات.

٨ -٣ - التكامل التعاوني للمعلومات المجزأة

يتم فى تلك الإستراتيجية القيام بتجزئة الموضوع الرئيسى إلى أهداف ومهمات ثانوية يكلف بإنجازها كل فرد داخل المجموعة الواحدة ويقوم عضو هيئة التدريس بالإشراف على المجموعات، وتتميز هذه الإستراتيجية بتكامل المعلومات المجزأة من خلال أسلوب تعلم جمعي يطلب فيه من كل طالب تعلم جزء معين من الموضوع المطلوب جمع معلومات عنه في البحث التعليمي أو المشروع التطبيقى، ثم يقوم كل طالب بشرح ما تعلمه لبقية الزملاء بعد جمع المعلومات المطلوبة وبذلك يتحقق الاعتماد المتبادل بين الطلاب، وعقب إنهاء كل مجموعة فرعية للمهمة المطلوب منها القيام بها

يرجع كل طالب (مندوب) ممن قاموا بأداء مهمات متشابهة إلى مجموعته الأصلية قبل أداء المهمة، ويقوم بمناقشة بقية الزملاء الأصليين في المهمة التي أعطيت إليه، شارحاً لهم التفاصيل التى طلبت بالمهمة وكيف تمكن من إنجازها بإتقان، وهو في نفس الوقت يتعلم من بقية الأفراد فى مجموعته الأصلية المهمة التي كلف بها كل واحد منهم وكيف قام بإتمامها.

وتكمن أهمية تطبيق استراتيجيات التعلم التعاونى السابق عرضها فى كونها تهتم بتحقيق مايلى:

* الاهتمام بتنمية الطلاب لكونهم هم المحور الرئيسى الذى تقوم عليه العملية التعليمية.
* تنمية الشعور بالمسئولية داخل كل فرد وتحفيز المسئولية والتعاون بشكل جماعي بين الطلاب.
* تبادل الأفكار بين الطلاب مع تعليم الطالب كيف يحترم رأى الآخر ويتقبل وجهة نظره.
* تنمية قدرة الطلاب على التفكير فى وضع مقترحات وبدائل لحلول المشكلات ودعم الطالب فى عملية إتخاذ القرار.
* تدريب الطالب على المشاركة برأيه ومناقشته لمعرفه صحة توجهه، أو تصحيح مسار الأفكار التى تدور فى ذهنه من خلال حصوله على التغذية الراجعة من عضو هيئة التدريس.
* إكساب الطالب أسس الريادة والتفاعل بشكل إيجابى مع بقية الزملاء.

٩ - آليات التنمية المهنية الالكترونية لأعضاء هيئة التدريس في ظل عصر الثورة الرقمية

نظراً للانفجار المعرفى الحادث فى العصر الحالى وأهمية توفير تقنيات المعلومات والاتصالات فى المؤسسات التعليمية، وما يستلزمه ذلك من تطوير في مجال التعليم الجامعى، فقد أصبح من الواجب على المؤسسات التعليمية أن يتم الاهتمام بتطوير عملية التنمية المهنية لأعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم ليصبحوا مواكبين لما يحدث من تغيرات، وعلى دراية كبيرة بأساليب التعامل معها ودراسة مردود التطوير الحادث على استيعاب الطلاب للمتغيرات التقنية الجديدة فى المؤسسات التعليمية، وكيفية تفاعلهم معها وتواصلهم من خلالها فيما بينهم وبين أعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم، حيث يعد تطوير سبل التنمية المهنية لأعضاء هيئة التدريس والهيئة المعاونة لهم من أهم المحاور الرئيسية فى استراتيجية تطوير التعليم وتوجهاته الأساسية باعتبار أن ذلك يسهم فى تطوير منظومة التعليم بأكملها (بشير،٢٠٠٥)، ويتطلب تحقيق التنمية المهنية لأعضاء هيئة التدريس والهيئة المعاونة لهم مجموعة من الآليات تتمثل فيما يلى:

* التنمية من خلال التقنيات المعاصرة (برامج الحاسب الملائمة للتخصص، والتعليم الالكترونى).
* التنمية المهنية من خلال برامج التطوير والتدريب الالكتروني والتى تعتمد على التقنيات الخاصة بالاتصالات وتبادل المعلومات في النشاطات الواجب تحققها فى عملية التنمية المهنية من حيث تعلم كيفية إرسال المحتوى العلمى الخاص بالمقرر والمحاضرات للطلاب بالإضافة إلى جميع الخطوات والإجراءات من إدارة وتدريب ومتابعة لكافة متطلبات العملية التعليمية(وهبة،٢٠١١).

١٠ - النتائج

من خلال ما سبق دراسته يمكن التوصل إلى أن تطبيق التعليم الالكتروني E - Learning فى مؤسسات التعليم العالى يحقق العديد من المزايا وينمى مهارات الطلاب كما يلى:

* تسهيل الوصول للمعلومات وكتابة الأبحاث بشكل أشمل وأوضح لما يتعلق بموضوع الدراسة.
* تحقيق المرونة والسرعة فى عرض وتوصيل مقترحات المشروعات التصميمية والتطبيقية بصورة أكثر وضوحاً وشمولية، من خلال استخدام تقنيات وتطبيقات العصر الرقمى الملائمة لتخصص الطالب ودراسته، مثل التقنيات الحديثة فى مجال الهندسة المعمارية ومنها تقنيات التصميم في الموقع: نظام "تينميث" (TINMITH)، وبرامج الواقع الافتراضي مثل برنامج DIVE ونظام ARTHUR وتقنية الكهف CAVE وتقنية PLEX.
* تعزيز الفهم والإدراك حيث أن تطبيق التعليم الالكتروني يدعم استماع ورؤية الطالب للمحاضرة كملفات مقروءة أو مسموعة أو فيديو، في التوقيت الملائم له، دون الحاجة للتواجد مع المحاضر في مكان واحد، حيث يسهل استرجاع المعلومات نتيجة توافر المحاضرات المسجلة على E-Learning، ويمكن للطالب عرض مقطع معين من المحاضرة أكثر من مرة كيف يشاء.

* تعزيز التعاون والتحفيز حيث يسمح التعليم الالكتروني لأعضاء هيئة التدريس بتحفيز الطلاب بطرق جديدة وتدعم نشر التعاون بين الطلاب، وذلك من خلال تشجيعهم على العمل في مجموعات يتحقق من خلالها مشاركة الطلاب للوثائق والأبحاث والمشروعات الجماعية، مما يحقق انتشار للروح التعاونية بين الطلاب خارج قاعات المحاضرات الدراسية.

* تنمية التعلم الذاتي حيث أن استيعاب الطلاب للمواد الدراسية يكون بمعدلات مختلفة من طالب لآخر، لذا فقد يكون من الصعب على عضو هيئة التدريس خلال المحاضرة أن يتأكد من توصيل الموضوع بمشتملاته لكل الطلبة ذوى المعدلات المختلفة للتعلم والاستيعاب، ولكن إتاحة المحاضرات على E-Learning كملفات مقروءة أو مسموعة أو فيديو ييسر عملية الاستيعاب على الطالب، ويساعده أن يعتمد على ذاته فى التعلم، وفقاً لقدراته الذهنية ومعدلات استيعابه.

إن الاهتمام بتطبيق التنمية المهنية الالكترونية لأعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم أصبح ضرورة كبرى فى مؤسسات التعليم العالى لمواكبة التغيرات فى التقنيات والتطبيقات المستخدمة فى مجالات التخصص المختلفة، حيث أن التنمية المهنية الالكترونية تؤدى إلى نتائج إيجابية تتعلق بتطوير التعليم والتعلم من أهمها ما يلي:

* استخدام عضو هيئة التدريس لأساليب تعليمية حديثة تدعمها التقنيات الجديدة مما يوفر الوقت والجهد عليه كما أنها فاعلة بدرجة كبيرة فى إيصال المادة العلمية للطلاب بطرق متنوعة لضمان تحقيق نسب استيعاب أعلى.

* اكتساب أعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم لمهارات البحث عن الجديد فى تخصصاتهم بصورة أسرع وأشمل من الطرق التقليدية.

* غرس مبادئ استمرارية التعلم وعدم الاكتفاء بما يدرس فى المحاضرات، والاستعانة بالتعلم الفردى لإشباع الرغبة فى زيادة الحصيلة العلمية عند الطلاب الشغوفين بالتعلم.

* مواكبة المستجدات فى مجال التخصص، وتطبيقها.

١١ - التوصيات

أولاً: توصيات خاصة بالكليات ودورها فى تطبيق مبدأ المرونة فى تطوير اللوائح الداخلية والتحول إلى بيئة حاضنة للتقنية:

١ - تطبيق مبدأ المرونة فى تطويراللوائح الداخلية لمرحلة البكالوريوس:يمكن تطبيق مبدأ المرونة فى تطوير اللوائح الداخلية لمرحلة البكالوريوس من خلال المقترحات التالية:

* أن يتم وضع مقررات اختيارية فى السنة الأولى لكل قسم بها مجموعة البرامج الالكترونية الأحدث والأسهل فى الاستخدام وفقاً لقدرات وامكانيات طالب السنة الأولى والتى تساعده على عرض أفكاره بصورة أكثر شمولية – ويعد ذلك من من مؤشرات التطوير المستمر بالكلية، وهو نسبة المقررات الالكترونية بالبرنامج التعليمى.

* مراعاة أن تتسم المقررات الاختيارية الموضوعة بالسنة الأولى بالمرونة بحيث يتم تحديثها بصفة دورية لتشتمل على الإصدارات الجديدة من البرامج الإلكترونية.

* استخدام أساليب لقياس نسبة رضا الطلاب وأعضاء هيئة التدريس عن المقررات الخاصة بالبرامج الالكترونية المستحدثة، ومدى تأثير تلك المقررات على استفادة الطالب فى عرض وتوصيل أفكاره بصورة أكثر وضوحاً وشمولية.

* عمل تغذية مرجعية عن نتائج قياس نسبة الرضا للاستفادة منها فى تطوير المقررات الخاصة بالبرامج الالكترونية.

٢ - تطبيق مبدأ المرونة فى تحول الكلية إلى بيئة حاضنة للتقنية:يعتمد مفهوم التعليم الالكترونى والتطبيق العام له على المرونة فى تحول الكلية إلى بيئة حاضنة للتقنية من خلال ما يلي:

* تحويل الكلية إلى بيئة مواكبة للتغيرات فى تقنيات الاتصال الحديثة والتطبيقات المستخدمة فى مجالات التخصص المختلفة.

* إعداد أعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم ليكونوا مؤهلين ومدربين على استخدامات التقنية من خلال تنمية إمكانياتهم لتتواكب مع المستجدات التقنية.

* رفع كفاءة مستوى الاتصال الإلكتروني لدعم طرق التواصل ما بين الكلية والطالب.

* إعداد المقررات الالكترونية وتطبيق التعليم الالكتروني E – Learning .

* توفير الربط الشبكي بين معامل الحاسب الآلي والمكتبة بالكلية لتسهيل الإطلاع على مصادر المعرفة (الموسوعات، الدوريات العلمية، المصادر والمراجع).

* استخدام أساليب لقياس نسبة رضا الطلاب وأعضاء هيئة التدريس عن أساليب التدريب على استخدامات التقنية ، وجودة مستوى الاتصال ونقل البيانات وتوافر الوسائل والتسهيلات الداعمة للبيئة التقنية.

* عمل تغذية مرجعية عن نتائج قياس نسبة الرضا للاستفادة منها فى تطوير البيئة التقنية للكلية.

ثانياً: توصيات خاصة بالمجلس الأعلى للجامعات ودوره فى الإشراف المباشر على مؤسسات التعليم العالى بمصر

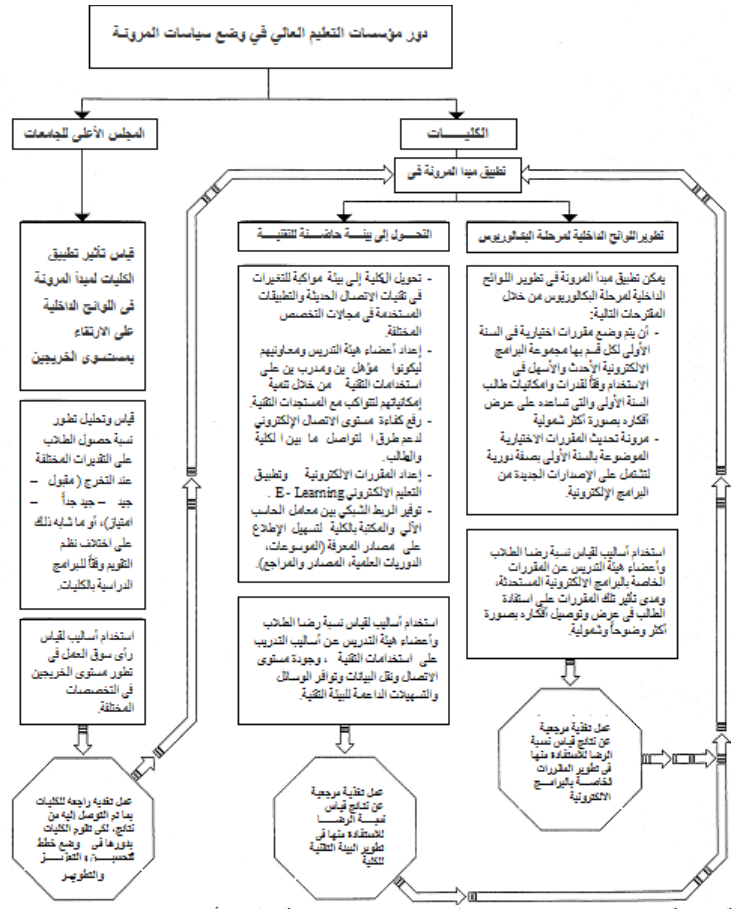
قياس تأثير تطبيق الكليات لمبدأ المرونة فى اللوائح الداخلية على الارتقاء بمستوى الخريجين:

يمكن أن يقوم المجلس الأعلى للجامعات بقياس أثر تطبيق مبدأ المرونة فى اللوائح الداخلية لمرحلة البكالوريوس، من خلال قياس وتحليل تطور نسبة حصول الطلاب على التقديرات المختلفة عند التخرج (مقبول – جيد – جيد جداً – امتياز)، أو ماشابه ذلك على اختلاف نظم التقويم وفقاً للبرامج الدراسية بالكليات.

ويتم ذلك بمقارنة خريجى اللائحة التى طبقت بها سياسات المرونة مع خريجى اللائحة السابقة لها لمعرفة تأثير تطبيق سياسات المرونة فى التحسين والارتقاء بمستوى الخريجين.

كما يمكن قيام المجلس الأعلى للجامعات باستخدام أساليب لقياس رأى سوق العمل فى تطور مستوى الخريجين فى التخصصات المختلفة بعد تطبيق سياسات المرونة بالكليات.

ثم يتم عمل تغذية راجعة للكليات بما تم التوصل إليه من نتائج، لكى تقوم الكليات بدورها فى وضع خطط للتحسين والتعزيز والتطوير وتطبيقها على كلا المستويين : تطوير اللوائح الداخلية لمرحلة البكالوريوس، والتحول إلى بيئة حاضنة للتقنية.



شكل رقم ٤ - صياغة مقترحة لدور مؤسسات التعليم العالي في وضع سياسات المرونة، وقياس أثرها على الارتقاء بمستوى الخريجين.(عن الباحث)

THE ROLE OF HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS IN SETTING RESILIENCE POLICIES IN THE USE OF DIGITAL AGE TECHNOLOGIES AND THEIR IMPACT ON THE CONTINUED DEVELOPMENT OF EDUCATIONAL METHODS

Dr. Elmahdy Aly Mohamed Elmahdy Elgamal*

ABSTRACT

The research paper highlights the importance of flexibility in using the technologies of the digital age and developing educational methods and achieving electronic professional development for faculty members, therefore the research paper aims to identify the role of higher education institutions in formulating flexibility policies in the field of using the technologies of the digital age and their impact on the continuity of developing educational methods and The faculty member's familiarity with learning strategies, assistive technologies and how to apply them in university education in terms of:

*** Lecturer at Architectural Dept.- faculty of engineering – October university for modern sciences and arts (MSA) elwahat road, 6th of October city, Giza.**

* Learn about modern technologies (digital era).
* Learn about distance education, its characteristics and benefits.
* Identify the skills of a faculty member necessary in implementation the techniques of the digital age in teaching.
* The faculty member's familiarity with cooperative learning strategies, assistive technologies and how to apply them in university education.
* Electronic professional development methods for faculty members in the era of the digital revolution.

The research reached a set of results, the most important of which is that the application of e-learning in higher education institutions achieves many advantages and develops a range of skills among students, as it highlights the importance of applying electronic professional development to faculty members and their assistants, as electronic professional development leads to achieving positive results related to teaching and learning.

In addition to making recommendations related to the use of the principle of resilience in solutions, the most important of which are the following:

* Developing a suggested formulation for the role of higher education institutions in setting flexibility policies, and measuring their impact on upgrading the level of graduates.

Determine the main frameworks that need to be applied to the principle of resilience.

*Determining the skills necessary for a faculty member to be able to apply the techniques of the digital age in teaching.

* Developing the educational environment for colleges represented in the internal regulations of the undergraduate stage and improving them by applying the principle of resilience.
* Develop a description of programs and courses based on the principle of flexibility.
* Applying the principle of resilience in converting colleges into an environment that embraces technology.

Key words: digital age technologies - distance education - resilience in using technologies - virtual reality technologies - electronic professional development

المراجع

١ - بشير، هشام بركات(٢٠٠٥)، "فى ضوء الاتجاهات المعاصرة فى مجال تدريب معلمى الرياضيات، برنامج مقترح لتدريب معلمى الرياضيات بالمرحلة الابتدائية" ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية البنات، جامعة عين شمس، القاهرة.

٢ - أ .م.د مازن هادي كزار الطائي ،أ.د/ محمود داود الربيعي، (٢٠١٦)، "التعلم التعاوني:استراتيجيه ناجحة لتطوير التعليم" ،ورقة بحثية، جامعة بابل، العراق، منشورة بمجلة المحترف، العدد العاشر، جامعة زيان عاشور بالجلفة، الجزائر.

٣ - د. محمود فتوح محمد، أ. هيا تركى معدى الحربى(٢٠١٨)، "مهارات المعلم فى ظل عصر الثورة الرقمية وطرق تنميتها"، ورقة بحثية، كلية التربية، جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن.

٤ - د. مدحت أحمد سمرة، م. علا طارق القبانى(٢٠١٨)، "استخدام تقنيات المستقبل لتطوير فراغات التعليم المعمارى فى مصر"، مقال، مجلة العمارة والفنون، العدد العاشر .

٥ - وهبة، عماد صموئيل (٢٠١١)، "فلسفة التدريب الإلكترونى ومتطلباته كمدخل للتنمية المهنية المستدامة لمعلمى التعليم الثانوى العام، مجلة كلية التربية، جامعة أسيوط، المجلد (٢٧) العدد(١)، أسيوط.

6- "A Teacher's Guide to Distance Learning", (2009), www.fcit.usf.edu/distance/chap3.htm, Retrieved 22/4/2018.

7-Bondarouk, T.V. (2006) 'Action-oriented group learning in the implementation of information technologies: results from three case studies', European Journal of Information Systems, 15(1), pp. 42-53.

8-Jenny Pape, (2014), "What is Distance Learning? ,"www.oxbridgeacademy.edu.za, Retrieved 6/4/2018. Edited

9- Klamma, R., Chatti, M.A., Duval, E., Hummel, H., Hvannberg, E.T., Kravcik, M., Law, E., Naeve, A. and Scott, P. (2007) 'Social software for life-long learning', Educational technology & society, 10(3), pp. 72-83.

10-Lee Ann Obringer, (2001), "How E-learning Works", www.people.howstuffworks.com/elearning.htm, Retrieved 22/4/2018.

11-Michael Simonson, Gary A. Berg, (2010),"Distance learning", www.britannica.com/topic/distance-learning, Retrieved 6/4/2018. Edited

12-Phillips, P., Wells, J., Ice, P., Curtis, R. and Kennedy, R. (2008) 'A case study of the relationship between socio-epistemological teaching orientations and instructor perceptions of pedagogy in online environments', Electronic Journal for the Integration of Technology in Education, 6, pp. 3-27.

13-"Top 5 Benefits of Online Learning for Teachers", (2018), www.lambdasolutions.net/blog, Retrieved 22/4/2018. Edited

14- http://www.tinmith.net, Retrieved 15/4/2018. Edited