ورقة عمل بعنوان
بيئات التعلم الافتراضية
توجهات في البحث: الحاضر- والمستقبل

مقدمة من: أ.د/ مصطفي عبدالسميع محمد
أستاذ المناهج وتكنولوجيا التعليم
العميد الأسبق لمعهد الدراسات والبحوث التربوية
بجامعة القاهرة
رئيس مجلس إدارة الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية

توطئــة ورقة العمل:

هى ورقة دراسية يجتهد فيها الكاتب محاولاً الإحاطة بموضوعها، ربما ببساطة اللفظ، وربما بجزالة الموضوع دون التعمق في فلسفة المجال، ودون الخوض العميق في ثنايا الفكرة. والورقة التى بين يدينا هى محاولة متواضعة تمت على عجل ليفيد منها القارئ العزيز إما بفكرة ما، أو بمصطلح يفيد، أو بفك اشتباك بين قضيتين، أو بتوجه نحو مجال جديد لم يُطرق أو بأسلوب صياغة قد يكون أساسًا لأعمال تالية... وهكذا فورقة العمل في العموم مرشد للقارئ وموجه مباشر وغير مباشر إلى ما أسلفنا الإشارة إليه من قبل.

آمل أن تكون هذه الورقة جديرة بالقراءة والإفادة منها ولنعلم أن "فوق كل ذى علم عليم" صدق الله العظيم.

مقدمــة:

مما لاشك فيه، أن التعليم يعد استثمارًا بشريًا، له مدخلاته وعملياته وأهدافه وتدخل التقنية الحديثة في هذا الاستثمار لأنها تشكل منهجًا منظمًا لإثراء العملية التعليمية، ولذلك ازداد الاهتمام في السنوات الأخيرة بدور التكنولوجيا في هذه العملية، ودار جدل كبير حول أهمية التكنولوجيا وأنواعها، وجدوى الاستعانة بها، وأفضل الطرائق والأساليب والاستراتيجيات للإفادة منها في تطوير التعليم ومعالجة مشكلاته ورفع أداء المعلم والمتعلم والإدارة التعليمية. ومن هنا أتي المصطلحين (تكنولوجيا التعليم)، (تكنولوجيا التربية).

ومع ما نعيشه اليوم في عصر التكنولوجيا تزايد المعرفة وثراء المعلومات، والتي تعد من العوامل والدوافع لآليات التطور في كل جانب من جوانب الحياة. من هنا بدأت تكنولوجيا التربية تعمل على أيجاد الحلول اللازمة لتطبيق المعرفة المنظمة في حل المشكلات التربوية المختلفة، حيث تساهم هذه الوسائط والتقانات في توسيع أنظمة التربية المستعملة، وتوفر إمكانات ووسائل تعليم جديدة، وتساعد على زيادة قدرة الاستيعاب لدي مختلف الأجيال والمراحل التربوية، وتوفر أساليب ووسائل إيضاح جديدة في دعم اللقاءات العلمية وسماعها وإقامة الندوات وإلقاء المحاضرات ....وغير ذلك.

وقد شهد العصر الحالي المثير من الإنجازات العلمية وتنوعها في كافة ميادين الحياة، ومن أهم هذه الإنجازات: شبكة المعلومات العالمية (الإنترن (Internet ، والتي جعلت عالمنا المعاصر قرية صغيرة، وتخطت حدود الزمان والمكان، فقربت المسافات وجعلت من العالم الممتد قرية صغيرة شبه محدودة.

لعل من أهم مستحدثات الإنترنت في الحقل التعليمي، ما يُسمي ببيئات التعلم* التفاعلية Interactive Web-Based Learning Environment، والتى يطبق عليها أيضًا، بيئات التعلم الافتراضية Virtual Learning Environment، أو البيئات الاعتباريةVirtual Reality ، أو "بيئات التعلم الإلكترونية Electronic Learning Environment"، وهو ما أميل لتبينه في هذه الورقة لشيوعه بين الطلاب والكُتاب كذلك.

وفي ورقة العمل الحالية سوف نطوف حول ماهية التعليم الإلكتروني وبيئات التعلم الإلكترونية "الافتراضية" واتجاهات البحوث والدراسات المتخصصة ومجالات الاهتمام المستقبلي.

تعـريف التعليم الإلكتروني أو الافتراضي:

هو ذلك النوع من التعليم الذي يعتمد على استخدام عدد من الوسائط والتطبيقات الرقمية في تحقيق التفاعل والاتصال بين المعلمين والمتعلمين، وبين المتعلمين والمؤسسة التعليمية برمتها، وهناك مصطلحات كثيرة تستخدم بالتبادل مع هذا المصطلح منها: Online Education و Web Based Education و Electronic Education وغيرها من المصطلحات. ويميل بعض الخبراء إلى استخدام مصطلح التعليم الإلكتروني القائم على الإنترنت بدلاً من مصطلح التعليم الافتراضي، وذلك لأن هذا النوع من التعليم شبيه بالتعليم المعتاد إلا أنه يستند إلى الوسائط الإلكترونية وبعض تطبيقات الإنترنت التفاعلية، فالتعليم في هذه الحالة حقيقيًا وليس افتراضيًا كما يدل على ذلك مصطلح التعليم الافتراضي. يقول دويس وفليب: "إن المتعلم إلكترونيًا هو متعلم حقيقي لكنه يتعلم في بيئة إلكترونية" (Dubois, and Phillipp. 1998, p.137)، ويؤكد هذه الحقيقة ريتشارد لويس حينما يتساءل عن طبيعة المعني الدقيق لكلمة افتراضي (Virtual) فيجد أنها تعني شيئًا ليس حقيقيًا، ولكن هل التعليم باستخدام التقنيات الإلكترونية- كما يذكر- ليس حقيقيًا؟! (Lewis, 1997)، إننا يجب أن ننظر إلى النتائج لا أن ننظر إلى عد ظهور هذا النوع من التعليم، ولا شك أن نتائج هذا التعليم توحي بوجود تعليمًا حقيقيًا ربما يواكب التعليم المعتاد.

*{قد يستخدم هنا لفظي (التعليم)، (والتعلم) مترادفين لأسباب معروفة لا نرى فائدة من الخوض فيها}.

هذا وتعد بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على الإنترنت: "الافتراضية Virtual Learning Environments "إحدى ثمار التقنية العصرية التي استحدثت في مجال التعليم والتدريب، حيث أنها تعتمد على استخدام الحاسب الآلي وتطبيقاته في المناهج الدراسية وفي عمليات إدارة التعليم، والعمليات المعلوماتية، والمجالات التدريبية، وذلك عن طريق تصميم وبناء موقع إلكتروني تفاعلي، يُنشر Publishingعلى شبكة الإنترنت، وتبني فيه المعلومات على شكل صفحات ديناميكية، وتوفر نوعًا من التواصل والتفاعل بين المشاركين خلال تلك البيئة الإلكترونية، وكأنهم موجودون تحت سقف واحد يعملون معًا كفريق عمل واحد لبناء تعلمهم وتدريبهم الخاص، تحت إشراف معلمهم من بعد.

وتعرف بأنها: "أنظمة رقمية تدار عبر الإنترنت تهدف إلى دعم عمليات التعليم والتعلم من خلال إرساء بيئة تعليمه تحاكى البيئة التعليمية الحقيقية."

تعمل بيئة التعلم الافتراضية VLE بشكل طبيعي عبر شبكة الإنترنت، مستفيدة من تطور هائل في تقنيات الاتصالات وانتشار خدمة الوصول السريعة للإنترنت وتسابق مزودي خدمات الإنترنت على تقديم العروض التنافسية للمشتركين وظهور خدمة الاتصال بالإنترنت عبر الهواتف

المحمولة وتقنيات الـ Wifi والـG3 ، وانتشار الأيفون والأيباد...وغيرها من الأجهزة والتطبيقات التي جعلت العالم مرتبطًا بشكل كبير بكل ما هو تقني، كما ساهمت تطبيقات الويب ٢.٠ والويب ٣ وما تقدمه من ميزات جديدة في هذه النظم والتطبيقات تشمل الويكىWikis ، بلوج Blogs، أر إس إسRSS ، مودل Moodle، سلودل ...Sloodle وغيرها من مئات التطبيقات الأكثر استخداما في التعليم هي العوالم الافتراضية ثلاثية الأبعاد Virtual Learning Spaces D3 والتى أوجدت نوعًا جديدًا من التعلم وبيئة تعلم افتراضية جديدة تجعل من التعليم تجربة أكثر فاعلية.

هذا ويمكن وصف وتحديد البيئات الافتراضية "VLES" على أنها: "مجموعة متكاملة من أدوات الخط المباشر وقواعد البيانات والمصادر والصفحات المدارة جيدًا والمتوفرة داخل منظومة واضحة تعمل معًا بشكل جماعي تشاركي وذلك بهدف تدعيم عمليات وأنشطة التعليم والتدريب المختلفة."

وأصبحت تلك البيئات شائعة الاستخدام في جميع المجالات – منها التعليمية- حيث اشتقت من النشاطات المتزايدة المعتمدة على استخدام الكمبيوتر في التعليم، ومن خلال الضغوط المستمرة للبحث عن جودة وكمية وكفاءة التعلم، كذلك البحث عن تقديم الدعم المستمر للطلاب المتعلمين، وإعطاء فرص تقنية من خلال استخدام مستحدثات وأدوات الويب المتطورة.

استخدامات البيئة الإلكترونية في التعليم:

أثبتت الدراسات التربوية أن الفرصة التي تقدمها البيئات الإلكترونية المعتمدة على الإنترنت عظيمة بالنسبة للطلاب في تمكينهم من التعايش في بيئتهم التعليمية "الافتراضية"، والاستفادة قدر الإمكان من طريقة الاستجابة الطبيعية الكلية (Total Physical Response Method) في التعليم والتى تعتمد بالدرجة الأساسية على مبدأ الاستماع والملاحظة قبل الممارسة.

تستطيع بيئة التعلم الإلكترونية "الافتراضية" VLS ومن حلال الأدوات المصاحبة لها توفير جو تعليمي تفاعلي يجذب المتعلم بل ويغمره في هذا الجو ليتعامل مع موضوعات تعلمه والأشياء الموجودة فيها بطريقة طبيعية، مما يسهل هذه العملية تزويد الطالب بإرشادات مختلفة، نصية أو صوتية أو على شكل رسوم متحركة خلال دراسته للسياق والمحتوى التعليمي، بما تسهل عليه الانخراط في هذه البيئة وتحقيق أهدافها؛ فإذا ما تم الإعداد لها بطريقة مناسبة وتم استغلال الإمكانات المتاحة بطريقة سليمة، وبالتالي عمليات تصميمها وبناؤها بالشكل المطلوب، فسيحصل الدار أو المتعلم خلال تلك البيانات على فرصة تعليمية عظيمة، من شأنها تعزيز وصقل قدراته الاستكشافية Exploration، فتبني لديه مفاهيم وإجراءات تساعده في تعلم وتنمية المهارات المطلوبة.

التعليم في الحياة الثانية Learning in second life:

استخدام الحياة الثانية الافتراضية كبيئة للتعليم والتعلم أصبحت الظاهرة المشتركة بين العديد من المؤسسات والمنظمات التعليمية التي أسست بالفعل جامعاتها وكلياتها الافتراضية، وتعقد بالفعل الدروس الافتراضية في الحياة الثانية مستخدمة منصة التعلم التي يمكن أن تجمع ما بين الرسومات التفاعلية ومحاكاة وتكنولوجيات الواقع الافتراضي، والدردشة، والوسائط الرقمية الغنية. التعليم في الحياة الثانية Second Life يعطي المشاركين شعورًا بالتواجد في مكان التعلم متحديًا كل العقبات التي قد تحول هذا التواجد في البيئة الحقيقية.

دواعي استخدام الحياة الثانية في التعليم:

لعلنا نوجز بعض هذه الدواعي في عناصر من قبيل:

- التعاون Collaboration: حيث يمكن التواصل مع العديد من الأفراد والمؤسسات من جميع أنحاء العالم لمشاركة الاهتمام في حقول المعرفة مختلفة.
- إلغاء الحدود Without boundaries: يمكن العمل مع الناس من دون حدود جغرافية أو زمانية.
- التفاعل Interactivity: يري الكثير أن الحياة الثانية second life أفضل من التعلم عبر مؤتمرات الفيديو كونفرانس Videoconference لإمكانية استخدام أشرطة الفيديو، والروض والصور والمواقع الخارجية في نفس الوقت في مكان واحد، مما يعني أنه يمكن بسهولة إنشاء وصلات بين النشاط في العالم وموارد المعلومات في العالم الحقيقي.
- الدعم : Support يمكن بسهولة العصور على الناس الذين يعانون نفس المشاكل، والالتقاء بهم، ومناقشة المشاكل الخاصة بك، والاستماع إلى الخبراء الذين يحضرون في الحياة الثانية.
- التعلم Learning: في بعض الحالات، لا نجد أحيانًا سوى عدد قليل من الخبراء في بعض الموضوعات التي تعنينا ونهتم بها، وقد يكون ليس من السهل للعثور عليهم في الوقت المحدد. ولكن في الحياة الثانية، يصبح من الممكن.
- البحث Search: يمكن القيام بعمليات البحث أو تصفح العديد من الكتب المتواجدة في المكتبات الافتراضية.
- المعارض Exhibits: حيث يمكن إقامة المعارض أو اللقاءات المرئية أو مؤتمرات الفيديو.
- التدريب والمحاكاة Training and Stimulation: إنشاء التجارب الافترا ضية المحاكية للواقع تمامًا.

دوافع الاتجاه نحو تبني واستخدام البيئة الافتراضية في التعليم:

- إذا ما نظرنا إلى واقع التعليم اليوم خاصة في منطقتنا العربية نجد أن الطالب يعتمد أساسًا على اكتساب معظم معارفه نظريًا ولا يتاح له من الممارسة والتجريب لهذه المعارف على أرض الواقع، إلا القليل منها، ويعود ذلك لعدة أسباب منها افتقار المؤسسات التعليمية للأجهزة المخبرية المناسبة أو للمخاطر التي ربما ينتج عنها إجراء بعض التجارب وارتفاع تكلفة موادها، بالإضافة لأعداد المتعلمين المتزايدة، ومشاكل تكدس الفصول الدراسية التقليدية، وأيًا كانت الأسباب فالمتعلم هو الضحية. فعند إنهاء مرحلته الدراسية سيجد الهوة كبيرة بين ما تعلمه نظريًا وما هو موجود على أرض الواقع، وهذه مسألة يحاول العديد من ذوي الاختصاص إيجاد مخارج لها منذ زمن بعيد.
- لهذا تتجه البحوث والدراسات الحالية في مجال تكنولوجيا التعليم والتعلم الإلكتروني لتوظيف مثل هذه التقانات وأساليب تطويرها ودمجها بممارسات التعليم والتدريب وبطرائق مختلفة تزيد من فرص تقليل حجم "الفجوة/ الهوة" بين فلسفات التعليم والتدريب وبين ممارساته ومشكلاته الحياتية والمستقبلية.
- تستطيع البيئة الإلكترونية (الافتراضية) التي يتم بناؤها بشكل جيد وعلى أسس علمية ربط ما يجري داخل غرفة الصف من اكتساب للمهارات مع الواقع الحقيقي خارج المدرسة، فهي تستطيع:
  - تدريب المتعلم من بعد على استخدام المعدات المعقدة التركيب والحساسية كالموجودة في أبراج المراقبة في المطارات دون المخاطرة في إعطاء تعليمات مغلوطة قد تؤدي إلى كارثة لبني البشر.

- تدريب المتعلم على مواجهة الأخطار المحتمل وقوعها وإعداده الإعداد الجيد في مثل هذه الظروف وكيفية التصرف معها كما هو الحال عند حدوث الزلازل والبراكين أو الانفجارات.
- تدريب المتعلم على ممارسة مهارات لا يمكن ممارستها على أرض الواقع أو يصعب توفير مستلزمات ممارستها كإجراء تجربة كيميائية خطيرة لا تحتمل التجربة.
- توجيه المتعلم وتقييمه لأدائه بصورة فورية وصحيحة.
- تزويد المتعلم على الخط المباشر بكل ما يحتاج إليه من مقررات ووثائق، ومراجع وأفراد للتحادث معهم بصورة سهلة وسريعة وآنية.
- توفير البيانات الإلكترونية (الافتراضية) للمقرر أو المحتوى التعليمي بصورة مركزية المصدر، وهذا يعني أن جميع أفراد المؤسسة على اختلاف مستوياتهم يستطيعون الدخول والوصول لهذا المحتوى، في الأوقات المناسبة لهم، ولا حاجة لهم اللجوء إلى جدول التدريب كما ه الحال في برامج التدريب التقليدية.
- توفر تلك المواقع الإلكترونية (البيئات الإلكترونية) المستخدمة في التعلم الالكتروني مواد التعلم طوال اليوم وعلى مدار الـ ٢٤ ساعة.
- لهذا تهتم أدبيات المجال وغيرها من البحوث والدراسات المتخصصة في مجال تكنولوجيا التعليم والتعلم الإلكتروني للإفادة بمبادئ نظريات التعلم المختلفة، وكذا الإفادة بمبادئ ومفردات علم التصميم التعليمي ونماذجه المختلفة دعمًا لتطوير الأدوات والتطبيقات التي تستخدم في بيئات التعلم الإلكترونية مع الاهتمام بعمليات تدريب المتعلم أو المتدرب للتفاعل مع أدواتها وتطبيقاتها بفاعلية، مما يعظم الفائدة من عمليات دمجها بممارسات التعليم والتدريب عن بعد كتطبيقات التعلم في بيئة التعلم "الحياة الثانية: Second life".
- ومن بين فوائد البيئات الافتراضية التربوية كونها تحقق مبدأ العدالة وتكافؤ الفرص التعليمية للجميع، لأنها تتيح فرص التعلم للجميع دون قيود، كما أنها توفر عنصر المرونة في التعلم، لعدم تقيدها بحاجزي المكان والزمان، كما أنها تساعد على تقليل وقت التعلم، وتساعد على ضمان المشاركة الإيجابية للمتعلمين في التعلم، دون خجل أو إحجام، كما هو الحال في التعليم التقليدي.
- لهذا اهتمت وتهتم بعض الدراسات والبحوث؛ وكذا المؤتمرات العلمية بتوجيه أنظار الباحثين والمعنيين نحو الاهتمام بذوي الاحتياجات الخاصة والفائقين وغيرهم من فئات الأفراد المعنيين بعمليات التعليم والتدريب في المجتمعات المختلفة، أصف إلى ذلك الاهتمام بتعليم وتعلم المرأى قي المجتمع المدني.
- تستطيع البيئة الإلكترونية تقديم مكتبة "افتراضية" للطالب مشابهة للمكتبة الحقيقية تشمل فهارس الكتب وتصنيفاتها، يستطيع الطالب أرفف هذه المكتبة وتحديد الموضوع المطلوب ليتم الوصول إليه، ولا تتوقف إمكانات هذه المكتبة إلى هذا الحد، وإنما يكون هناك أمناء المكتبة في خدمة الطالب للرد على أي استفسار قد يحتاجه بالضبط كما يفعله أمناء المكتبة (الحقيقية). ولهذه المكتبة العديد من الميزات التي تميزها عن المكتبة الحقيقية ومن هذه المميزات:

- توفر جميع ما تحتويه المكتبة على الدوام فلا يوجد كتاب لا يستطيع الطالب الحصول عليه بسبب التلف أو الاستعارة من قبل طالب آخر أو غير ذلك...
- تمكن الطالب من الوصول إلى الكتاب المطلوب بعدة طرق، وهذا يوفر الجهد ليس على الطالب وحده، وإنما على الآخرين.

- تمكن الطالب من الدخول إليها بالطريقة التي تناسبه.
- تمتلك التكنولوجيا الحديثة من الإمكانات ما يجعل إنشاء غرفة الصف الافتراضية Virtual Classroom ليس مستحيلاً، حيث تشمل مقوماتها الإذاعة الحية والفيديو المتفاعل والبريد الإلكتروني، إضافة إلى شبكة الإنترنت العالمية، وبذلك تعطي الفرصة للمتعلم أو الدارس من التعلم أينما يشاء، ووقتما يشاء، وفقًا لقدراته وإمكانياته في التعلم واكتساب الخبرات.
- لهذا لوحظ اهتمام بعض الدارسين من الباحثين في مجال التقنية الاهتمام بالفصول الافتراضية ونظم إدارة التعلم الـ LMS or LCMS ومكوناتها وعناصرها الأساسية وتأثير بعض متغيراتها في عمليات التحصيل واكتساب الخبرات المختلفة، ومدى تأثير بعض متغيراتها على اتجاهات الأفراد نحو التعلم واكتساب بعض المفاهيم أو خبرات التعلم بشكل عام.
- تنوع استراتيجيات وأساليب التعلم في البيئات الافتراضية، حيث يمكن تقديم واستخدام جميع الاستراتيجيات والأساليب التعليمية التقليدية في بيئات التعلم الإلكترونية الافتراضية، ولكن مع اختلاف طبيعة تلك الأساليب في الحالتين، حيث تستخدم استراتيجيات التعلم الفردي المستقل وأساليبه المتنوعة، كما يمكن الاعتماد على استراتيجيات التعلم التعاوني والتشاركي، واستراتيجيات المناقشات وحلقات البحث والمشروعات الفردية والجمعية، واستراتيجيات حل المشكلات، والتعلم الموقفي.
- توفر البيئات الإلكترونية "الافتراضية" لكل من المعلم والمتعلم عدد كبير من الخدمات والمصادر التي من شأنها أن تحسن من جودة الخبرات التعليمية وتحسن من كفاءة وتأثير عمليات التدريس على الخط المباشر خلال تلك البيئات، والتي منها المحتوى العلمي وعناصر التعلم Learning Objects.
- لهذا نتطلع خلال الفترة الحالية إلى بعض البحوث التي تهتم بصياغة المحتوى وإعادة تشكيله رقميًا مع تأثير بعض متغيراته التصميمية على جوانب التعلم المختلفة، إلى جانب بعض الاستراتيجيات التي تهتم بالمقررات مفتوحة المصدر واسعة الانتشار والتي تسمى بالموك (MOOCS) Massive Open Online Courses.
- وفي هذا الاتجاه يشير العديد من التربويين إلى أن الانفتاح والمشاركة هما السمتان الأبرز للتعليم في العصر الحديث، فالتعليم هو عملية مشاركة للمعرفة وليس استحواذًا لها أو التكتم عليها، كما أن كل طالب مجتهد ومتحمل للمسئولية يجب أن تتاح له فرصة للحصول تعليم جيد، من هنا تنطلق فلسفة MOOC والتي تعني الدورات المفتوحة واسعة النطاق على الإنترنت (MOOCS)، وهى بمعني آخر تعلم الذي ترغبه، وفي الوقت والمكان الذي يناسبه، وكل ذلك بالمجان، وعليه من المنتظر زيادة ونمو في عدد الدراسات والبحوث المتخصصة في تكنولوجيا التربية والتعليم الإلكتروني من بعد حول آليات وموجهات ودعائم موجة الـ (MOOCS) القادمة، من حيث طبيعة تلك المقررات واتجاهات الأفراد نحو التعلم من خلال المواقع والجامعات والمؤسسات التعليمية الداعمة لموجة (MOOCS) القادمة، أضف إلى ذلك بعض الاتجاهات البحثية التي تبحث تأثير بعض المتغيرات الاقتصادية والمتغيرات التقنية والتربوية، وما يرتبط بعامل الجودة في التعليم والتعلم.

متطلبات التعليم الإلكتروني "الافتراضى":

أولاً: يتطلب هذا التعليم توفير بنية تحتية شاملة تتمثل في وسائل وقنوات اتصال سريعة، وأجهزة ومختبرات حديثة للحاسوب، وأجهزة التعلم النقال .. وغيرها

من المتطلبات التي تشكل في مجملها البنية التحتية اللازمة.

ثانيًا: يتطلب التأهيل والتدريب للعناصر البشرية التي تتعامل مع مثل هذه التقنية من معلمين، ومتعلمين، وإدارة تعليمية،.. وغيرها من الفئات ذات العلاقة بعمليات التعليم والتدريب، مما يسهم في الاستخدام الفاعل للأدوات والتطبيقات المتوفرة.

ثالثا: الاستثمار في تطوير وبناء المحتوى العلمي الرقمي، والمواد التعليمية الإلكترونية.

رابعًا: تأسيس وتطوير وبناء أنظمة وتشريعات تسهم في دعم العملية التعليمية بشكلها المعاصر والمستقبلي.

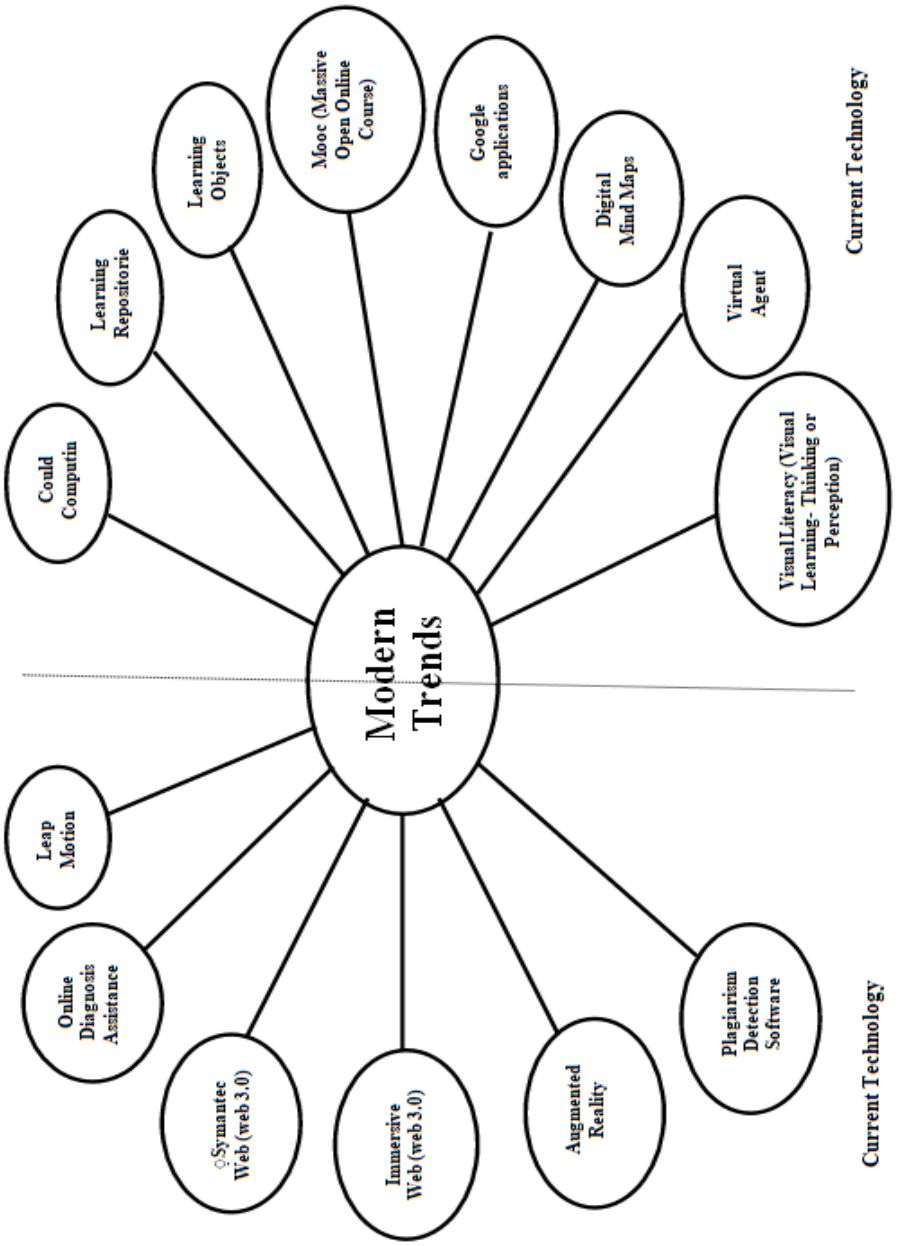
خامسًا: تطوير وبناء أنظمة معلومات قادرة على إدارة عملية التعليم بشكلها العصري.

- من جملة المتطلبات سابقة العرض، لوحظ اتجاه بعض البحوث والدراسات وكذا أدبيات المجال ذات الصلة، أنها تتجه إلى وصف بعض من تلك المتطلبات راصدة ومحددة لدورها في دعم وتطوير عمليات التعليم المختلفة، وأدوار تلك العناصر في دفع عجلة التنمية المهنية للمعلم من ناحية، وتحويل مسار التعليم من الناحية الأخرى ليكون المتعلم هو الركيزة الأساسي، مع التأكيد على أدوار المعلم في التوجيه والإرشاد والتقويم، بالإضافة للتأكيد على أهمية عنصري التفاعل والتواصل بين الأطراف المشاركة في التعليم أو التدريب، مع تطوير السلم التعليمي وسياسات التعليم.
- ونأمل هنا بزيادة الدراسات والبحوث التي تهتم بامتلاك آليات واستراتيجيات لتقييم التعلم والتعليم مرتبطة بتقنيات تكنولوجية تضمن أسس ومعايير جودة تقييم التعلم الإلكتروني.
- الاتجاه المستقبلي نحو دراسات وبحوث الفعل الإلكتروني المرتبطة ببيئات التعلم الإلكترونية.
- الاتجاه نحو البحوث التي تحقق فاعلية وجودة التعلم استنادًا إلى ما يسمي بعناصر التعلم **Learning Objects** كمكون أساس لبيئة التعلم الإلكترونية.
- الاتجاه نحو الدراسات الداعمة لموجه الـ **MOOCS** القادمة.
- زيادة الاهتمام ببحوث الواقع الافتراضي والعميل الافتراضي.
- توجيه النظر في الدراسات المستقبلية نحو الاستفادة من تطبيقات الحوسبة السحابية والتخزين السحابي.
- توجيه اهتمام البحوث المستقبلية لدعم البرمجة وتطوير المنتوجات الرقمية المناسبة لتطبيقات التعلم الافتراضي.
- اهتمام البحوث والدراسات بأمن البيانات والمعلومات.

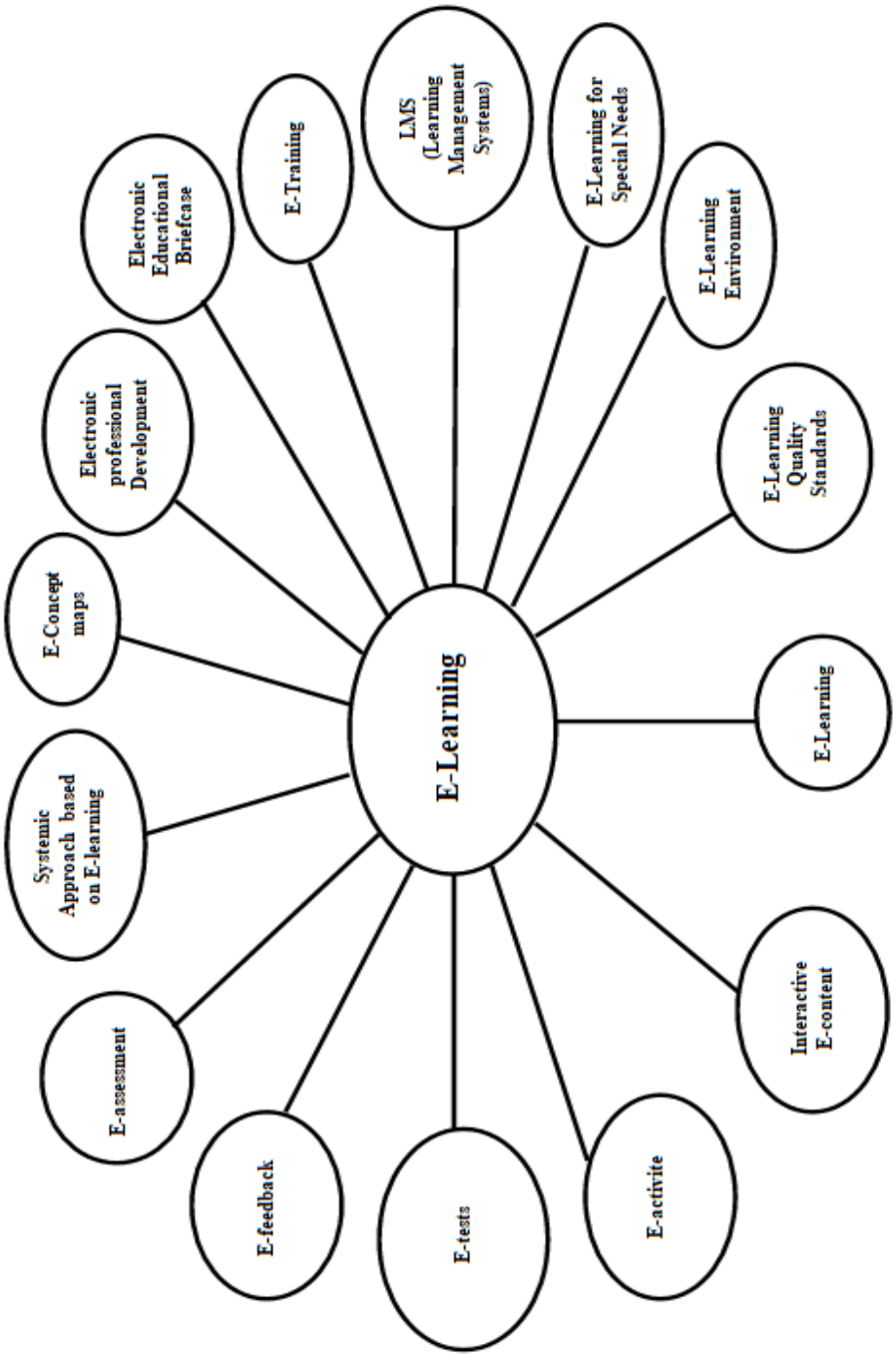
اتجاهات حديثة في مجال التعليم الإلكتروني الافتراضي:

انعكست التطورات التكنولوجية المعاصرة في مجال تقنيات المعلومات والتي تتسارع بخطي كبيرة للغاية على التطبيقات التعليمية والتقنيات الموظفة في مجال تكنولوجيا التعليم، مما كان له الأثر الإيجابي على رفع مستوى العملية التعليمية، ولا زالت الأبحاث تجرى في المجال للاستفادة القصوى من تلك التكنولوجيا لرفع مستوى العملية التعليمية، حيث تطورت بيئات التعلم الإلكترونية من ثابتة **Static** إلى ديناميكية **Dynamic** ثم إلى اجتماعية **Social** ومنها إلى دلالية **Symantec**، وذكية **Intelligent** ، وانغماسية **Immersive**، وتطورت التقنيات التى تستخدم داخل تلك البيئات لتكون أكثر فعالية حيث أنها تهدف إلى محاكاة العقل البشري، والذكاء الإنساني، والواقع الحقيقي، وذلك من خلال تقنيات الواقع الافتراضي **Virtual Reality**، والذي تطور بشكل مذهل في الآونة الأخيرة وتطورت أدواته لتعطي إمكانيات أعلة ومحاكاة بشكل أكبر مما كانت عليه في الماضي، بالإضافة إلى تقنيات الذكاء الصناعي **Artificial Intelligent** والتي تسعي جاهدة وبخطي غاية في

التسارع إلى التواؤم مع التفكير البشري، وفيما يلي عرضًا للتقنيات المستحدثة الحالية والمستقبلية في مجال التعليم الإلطتروني "الإفتراضي" وبيئات التعلم الافتراضية.



شكل يوضح التوجهات الحديثة في مجال التعليم الإلكتروني "الافتراضي"


E-Learning
LMS (Learning Management Systems)
E-Learning for Special Needs
E-Learning Environment
E-Learning Quality Standards
E-Learning
Interactive E-content
E-activite
E-tests
E-feedback
E-assessment
Systemic Approach based on E-learning
E-Concept maps
Electronic professional Development
Electronic Educational Briefcase
E-Training

المراجـــع

Chang S, Nam & Tobya L. Smith – Jackeson. (2007): Web – Based Learning Environment: A Theory- Based Design Process for Development and Evaluation, Journal of Education Technology Education, Vol. 6.

Dubois J. and Will Phillip (1997): The Virtual Learner: Real Learner in a virtual environment.

Paper Presented at Virtual Learning environment conference. Denver, USA.

Janicki, T., & Liegle, I.O.: Development and evaluation of a framework for creating Web- Based Learning Modules: A Pedagogical and Systems Approach. Journal of Asynchronous Learning Networks, 5 (1) [on-Line] 22/1/2014.

http://www.sloamc.org/publications/ jaln/v5n1/pdf/v5n_janicki.pdf.

Leiws, R. (1997): How real is my Virtual University. Paper presented at Virtual Learning environment conference. Denver, USA.

Paul Landers (2007): Internet Based Training in Technical Training Environment, Working Paper [On- Line] 22/1/2014.

http://www.computing.dcu.ie/research/papers/MCE/2002/ 1799. pdf.

Rachel Ellawy (3005): Evaluation a Virtual Learning Enbironment in Medical Education, PHD Thesis. The University of Edinburgh, Pp.5-60/

Steven C. Shaffer (2005): System Dynamics in Education and a Call to Develop a Standard Model, The International Learning, Vol. 6, No. 3. ISSN: 1492- 3831.