تصور مقترح لإنشاء مركز لمصادر التعلم الافتراضية بالمملكة العربية السعودية

أ . أمل عبد الملك أسعد خان **أ . رقية محمد علي جرادي**

Email: Amal_amal20@hotmail.com **Email: .m.jaradi@gmail.com**

إدارة تعليم مكة المكرمة – وزارة التعليم – المملكة العربية السعودية

التطور التاريخي لمراكز مصادر التعلم

تم إنشاء العديد من مراكز مصادر التعلم Learning Resources Centers في المدارس، والمعاهد والجامعات، ومديريات التربية والتعليم حيث اهتمت هذه المراكز بتوفير خدمات استشارية، ومصادر تعليمية متنوعة مع اقتراح أساليب تعليمية متجددة لخدمة الطلبة في تعلمهم الذاتي ، أو من خلال مجموعات صغيرة بمساعدة مشرفين علميين متخصصين.

أولاً: الفلسفة: تحاول مراكز مصادر التعلم إحداث نقلة نوعية في المكتبات المدرسية من كونها مستودعات للمعلومات، إلى مكان للعمل والنشاط والدراسة الهادفة، داخل إطار نظام شامل، متكامل يحقق الانسجام بين الأهداف التربوية، والاستراتيجيات والأساليب التدريسية، ومصادر المعلومات وأدواتها، وتسعى إلى توفير بيئة تعلّمية قادرة على استيعاب المستجدات التقنية، وإدماجها بما يتم داخل الغرفة الصفية، إن المركز هو المكان الذي يستطيع فيه الطالب أن يتعلم بالسرعة الخاصة به طبقا لمستوى إدراكه.

ثانياً: تطور المكتبات المدرسية لتصبح مراكزاً لمصادر التعلم: مرت مراكز مصادر التعلم عالمياً بعدة مراحل، اختلف فيها المفهوم والأهداف تبعاً لتطور أساليب وطرق التعليم، إلى أن وصلت إلى المفهوم الحديث لها، والذي تمثل في مركز مصادر التعلم. ويمكن تقسيم مراحل ظهور تلك المراكز إلى الآتي:

- **المرحلة الأولى (فترة الستينيات):** كان المفهوم يركز على الدور التقليدي للمكتبة المدرسية، والذي يتمثل في جمع، وحفظ، وتنظيم الكتب المدرسية لخدمة المجتمع المدرسي.
- **المرحلة الثانية (فترة السبعينيات):** بدأ ظهور التوجه نحو دخول الوسائل والتقنيات التعليمية ضمن مجموعات المكتبة المدرسية، وبدأ في هذه المرحلة استخدام مصطلح مراكز مصادر التعلم.
- **المرحلة الثالثة (فترة الثمانينيات):** تطور المفهوم ليشمل دمج التقنيات في التعليم، وانتشر استخدام وسائل وتقنيات التعليم في المكتبات المدرسية، فتحولت بذلك المكتبات المدرسية تدريجياً نحو المفهوم العام لمراكز مصادر التعلم.
- **المرحلة الرابعة (فترة التسعينيات):** استمر تطوير المكتبات المدرسية وتكاملها مع طرق ووسائل التعليم، بل وأصبح استخدامها كوسيلة تعليمية هو وظيفتها الأساسية، وبهذا تبلورت مهمة اختصاصي مركز مصادر التعلم الحديثة الذي هو شريك للمعلم في العملية التعليمية، وفي نهاية التسعينات تقريباً تحول المفهوم والتطبيق بشكل واضح تماماً.
- **المرحلة الحديثة (الفترة الحالية): يمكن** القول إن مراكز مصادر التعلم في هذا العقد وصلت إلى مرحلة تكامل المفهوم والتطبيق معاً، حيث أصدرت الجمعيات المهنية المتخصصة المعايير والسياسات التي تنظم أهداف، ومهام، وأنشطة، وخدمات تلك المراكز. والتوجه السائد حالياً في كثير من دول العالم يتجه نحو التحول الكامل إلى مراكز مصادر التعلم. (دليل مركز مصادر التعلم، وزارة المعارف، 1425هـ).

ثالثاً: مراكز مصادر التعلم الإفتراضية: يشير آلان (Allan, 2002) إلى مراكز مصادر التعلم الإفتراضية بأنها بيئة خصبة لاستخدام تقنيات التعلم عن بعد ونظم وبرمجيات التعليم الالكتروني نظرا لتعدد اطر الاحتكاك الخاصة بنقل المعرفة والتعليم والتأهيل بين مجتمع المعرفة والقائمين علي مراكز المصادر الإلكترونية كتخصص علمي أو مجال مهني علي حد سواء، فالمكتبات كتخصص علمي ومهنة تقع في موضع وسيط بين كل العلوم وفي حالة احتكاك دائم بين احتياجات المستفيدين المعرفية من جهة ومن جهة اخري مصادر المعلومات والتعلم، بالإضافة الي الدور الاساسي الذي تلعبه المكتبات الأكاديمية كداعم للعملية التعليمية ككل؛ تبث خدماتها في المجتمع الأكاديمي، وتأخذ علي عاتقها لا إتاحة مصادر المعلومات فقط، بل تقليص المساحات الفاصلة بين المصادر المتاحة لديها واحتياجات المستفيدين والتي تزداد لتصنع فجوة نظرا لحاجة المستفيدين للتعرف علي آليات الوصول للمصادر والخدمات والتعرف علي بيئة مصادر المعلومات المتنامية والمتطورة بصورة دينامية تعكس طبيعة التسارع في دخول تقنيات المعلومات لمجالات النشر ورسم صورة جديدة لمجتمع المعلومات.

ولعل استخدام التقنيات الحديثة للتعلم عن بعد والتعلم الالكتروني هو الاكثر مواكبة للمهام التعليمية المنوطة بالتخصص، حيث يتحول مجتمع التعلم بصورة عامة الي استخدام هذه التقنيات نظرا لما تتيحه من فرص أكثر مرونة وقدرة علي تحقيق الاهداف المرجوة من التعليم ونظرا لما تقدمه من المميزات بشكل عام مثل: فرص استغلال التعلم عن بعد لدعم تخصص المكتبات والمعلومات، يمكن رصد مجموعة من استخدامات برامج وتقنيات التعلم لإنتاج برامج تعليمية أو تأهيلية مهنية ينخرط فيها المتخصصون في مجال المكتبات والمعلومات بشقيه الأكاديمي والمهني.

ويقدم مركز مصادر التعلم الافتراضي (VLRC) مجموعة من موارد الوسائط المتعددة عبر الإنترنت لاستخدامها في التعليم عن بعد. يمكن للطلاب الوصول إلى هذه الموارد في أي وقت وفي أي مكان عبر الإنترنت، مما يسمح بمزيد من الراحة والمرونة مع إثبات فعاليته مثل الفصل الدراسي (Ankita, Shilp, RanaaK, Matahai ,2016)، ويمكن استخدام هذه الموارد عبر الإنترنت في دورات التعلم الإلكتروني، بالإضافة إلى ملاحق الدورات التقليدية، ويوفر VLRC موارد وسائط ديناميكية يمكن أن تساعد في:

- تقدم خبرات تعليمية بديلة.
- علاج النواقص.
- تعزيز المحتوى الدراسي.
- توفر موارد الوسائط المتعددة للطلاب نفس التجربة التعليمية التي يمكن العثور عليها في مراكز التعلم داخل المؤسسات التعليمية.

وتتمثل مهمة مركز مصادر التعلم الافتراضية في فهرسة الآلاف من أفضل مواقع المعلومات الأكاديمية، التي تم اختيارها من قبل المعلمين والمتخصصين في المكتبات في جميع أنحاء العالم ، من أجل تزويد الطلاب والمعلمين بمعلومات حديثة وصالحة للمشاريع الأكاديمية في المدارس والجامعات، مركز مصادر التعلُّم الافتراضي عبارة عن فهرس مخصص لأكثر من 10000 صفحة ويب يحتفظ بها إنسان حقيقي، بالإضافة إلى محرك بحث ميتا يتضمن في نتائجه معلومات مستقاة من العديد من أفضل بوابات البحث وأدلة موضوعات الإنترنت الخاصة بالجامعة والمكتبة العامة موصى به من قبل المعلمين وأمناء المكتبات. يتضمن VLRC مواقع مختارة في قائمة متزايدة من الموضوعات/ مجالات المعلومات بما في ذلك: المجلات ذات النص الكامل، والصحف، والأرشيفات النصية الإلكترونية، وتاريخ الفن، والسيرة الذاتية، وعلم الأحياء ، والمعلومات المهنية، وعلم النفس، والتاريخ، والمعلومات الحكومية، والأدب، والمعلومات الطبية، والاجتماعية العلوم ، المعلومات القانونية، الحرب الأهلية الأمريكية، الفن، الوظائف، الجريمة ، الأدلة، الاقتصاد، التعليم، اللغة الإنجليزية، النصوص الإلكترونية، اللغات الأجنبية، الجغرافيا، علم الأنساب، المعلومات الحكومية، الصحة/ الطب، التاريخ، المعلومات القانونية، خطط الدروس، الأدب والرياضيات والموسيقى والمراجع والعلوم والتكنولوجيا والبرامج

التعليمية على الويب وأدلة أسلوب الكتابة. تتضمن صفحة أدوات البحث الخاصة نماذج للبحث في المجلات عبر الإنترنت والصور والقصاصات الفنية والأصوات وأدلة الدراسة. مركز مصادر التعلُّم الافتراضي، وهو مورد غير تجاري مجاني تمامًا، هو من صنع الدكتور مايكل بيل ، رئيس الولاية السابق لجمعية تكساس لأمناء المكتبات المدرسية. تمت إضافة هذا إلى مدونة معلومات Research Resources Subject Tracer ™. تمت إضافة هذا إلى مدونة معلومات Resource Tracer ™ المرجعية. ستتم إضافة هذا إلى الورقة البيضاء الخاصة بمحركات البحث الأكاديمية والعلمية والمصادر (Hui, et al., 2015) .

(أ) **الهدف العام من مركز مصادر التعلم الافتراضية:** وتتمثل أهداف مراكز مصادر التعلم الإفتراضية في (Alsaffar and E. Huh, 2015): الهدف العام من إنشاء مركز مصادر التعلم الافتراضي هو تعزيز عمليتي التعليم والتعلُّم، وللمركز أهداف تفصيلية أخرى، هي:

- توفير بيئة تعليمية تعلُّمية مناسبة تتيح للمتعلم الاستفادة من أنواع متعددة ومختلفة من مصادر التعلم، وتهيئ له فرص التعلم الذاتي، وتعزز لديه مهارات البحث والاستكشاف، وتمكن المعلم من إتباع أساليب حديثة في تصميم مادة الدرس، وتطويرها، وتنفيذها وتقويمها.
- دعم المنهج الدراسي عن طريق توفير مصادر معلومات ذات ارتباط بالمنهج، وذلك لبعث الفاعلية والنشاط والحيوية فيه.
- تزويد المتعلم بمهارات وأدوات تجعله قادرا على التكيف والاستفادة من التطورات المتسارعة في نظم المعلومات.
- مساعدة المعلمين في تنويع أساليب تدريسهم، وتبادل الخبرات والتعاون في تطوير المواد التعليمية.
- تقديم اختيارات تعليمية متنوعة لا توفرها أماكن الدراسة العادية.
- تلبية احتياجات الفروق الفردية.
- إتاحة الوصول للمعلومات من خلال أنشطة التعلم المدمجة في المنهج والتي تساعد جميع الطلاب على اكتساب الوعي المعلوماتي، وتطوير استراتيجيات معرفية فعالة لاختيار واسترجاع وتحليل وتقويم وتكوين وابتكار وتوصيل المعلومات بجميع أشكالها ولجميع محتويات المنهج.
- توفير خبرات تعليمية تشجع المتعلمين وغيرهم على أن يصبحوا مستخدمين ومبدعين مهرة للمعلومات، وذلك من خلال تحقيق تعليم يرتبط بمدى واسع من تقنيات الاتصال والإعلام.
- تيح للمتعلم فرص التعلم في الأوقات التي يختارها وللموضوعات التي يفضلها أو يرغب في الاستزادة فيها دون التقيد بالحصة الصفية وما يقدم فيها.
- كسر الجمود في الجدول المدرسي التقليدي وذلك بتغيير مكان التعلم وأساليب التعليم ووسائله.
- دعم المقرر الدراسي عن طريق توفير مصادر تعلم ذات ارتباط بالمقرر، وذلك لبعث الفاعلية والنشاط والحيوية فيه.
- تنمية مهارات البحث والاستكشاف والتفكير وحل المشكلات لدى المتعلم.
- تزويد المتعلم بمهارات وأدوات تجعله قادرا على التكيف والاستفادة من التطورات المتسارعة في نظم المعلومات.
- مساعدة المعلم في تنويع أساليب تدريسه.
- مساعدة المعلمين في تبادل الخبرات والتعاون في تطوير المواد التعليمية.
- إتاحة الفرصة للتعلم الذاتي.
- تلبية احتياجات الفروق الفردية تقديم اختيارات تعليمية متنوعة لا توفرها أماكن الدراسة العادية.
- إكساب الطلاب اهتمامات جدية، والكشف عن الميول الحقيقة والاستعدادات.

(ب) أهمية مركز مصادر التعلم الإفتراضية: لا يمكن أن نُعد الطالب القادر على اكتساب المعرفة التي يحتاجها بنفسه ما لم نزوده بالمهارات المعلوماتية التي تمكّنه من التعامل مع مصادر المعرفة المختلفة، ولكن نستطيع تزويده بهذه المهارات

فلا بد من إتاحة المجال أمامه للتعرف على المصادر المختلفة للمعلومات غير المقررات الدراسية وتوظيفها في تعلُّمه، وتعد مراكز مصادر التعلم من أنسب الصيغ تمثيلاً لهذا الفهم، وقدرة على تحقيق هذا الهدف. ولهذا يتفق معظم العاملين في المجال التربوي، وكذلك الباحثين الذين تناولوا عملية تطوير التعليم وإصلاحه، على ضرورة دعم المناهج الدراسية بمصادر إثرائية مساعدة، وتوفير بيئة تعليمية تعلُّمية تساعد المتعلم على بناء شخصيته العلمية والثقافية، كما يرى البعض منهم أن العيش في الألفية الثالثة يحتاج إلى مهارات جديدة هي: التفكير والعمل الناقدين، الابتكارية، التعاون، فهم الثقافات الأخرى، والاتصال والحوسبة، والاعتماد على النفس. (Haotong, 2021).

وفي هذا تأكيد على الدور الفاعل لمركز مصادر التعلم في العملية التعليمية والتعلُّمية، إذ يصعب تحقيق أهداف أي سياسة تعليمية بدون استخدام المركز كأداة لذلك، فهو المكان الذي يمكن من خلاله بناء قدرات المتعلم التعلُّمية، كما أن له أهمية بالغة في توفير متطلبات تحقيق أهداف المنهج، وتنفيذ الأساليب والاستراتيجيات التعليمية الفعّالة، وهو يُعد تطويراً نوعياً للمكتبات المدرسية التي قلصت دورها الممارسات الخاطئة، وحصرته بالنشاطات الثقافية الإثرائية اللامنهجية، ويمكن إيجاز الأهمية في النقاط التالية:

- توفر البيئة المناسبة التي تُمكن الطالب من استخدام مصادر متنوعة.
- تقدم أنموذجاً مختلفاً عن الحصة الصفية يساعد في جذب الطلاب وإثارة اهتمامهم.
- تساعد في تنظيم المصادر التعليمية وتصنيفها بما يسهل الوصول إليها.
- تساعد المعلم من خلال أمين المركز في عمليات التحضير للحصة وتنفيذها.

(ج) مميزات مراكز مصادر التعلم الإفتراضية: يوضح (Fan Zhang, 2011) أن مراكز مصادر التعلم الإفتراضي تستطيع أن تقدم أدوات لزيادة المشاركة الطلابيــة كما أن الانشطة المدرسية تستطيع ان تستخدم أدوات الواقع الافتراضي للتعلم الذاتي والمشاريع الجماعية والمناقشات ورحلات أرض الواقع وتصور المفهوم كما أن الواقع الافتراضي يسمح بالتفاعل الطبيعي مع المعلومات، فبدلاً من القراءة عن اماكن لا يستطيع المتعلم ان يشاهدها فإن الواقع الافتراضي يمكن المتعلمين من اكتشاف عوالم جديدة حيث يستطيع الواقع الافتراضي أن يقدم تجربة تعليمية يجدها الكثير من الطلاب مثيرة مما يعطيهم الفرصة او الدافع للتعلم ، كما تؤكد شيري ايزلنجر ايضاً على ان الواقع الافتراضي يستطيع ان يقدم الادوات اللازمة لتصور وتشكيل المعلومات المجردة إذ انها تجلعها في اطار سهلة الفهم و بالإضافة الى ما سبق فإن من مزايا الواقع الافتراضي ما يلي:

- تمكن المتعلم من استكشاف الأشياء الحقيقية دون الإخلال بمقاييس الحجــوم والأبعاد والزمن.
- يقدم التعليم بصورة جذابة تحتوي على المتعة والتسلية ومعايشة المعلومات.
- إمكانية تفاعل المتعلم مع الخبرة التي يريد تعلمها مباشرة.
- أثراء العملية التعليمية بالخبرات والإمكانيات والتكنولوجية الحديثة.
- تدريب المتعلمين على اكتساب المهارات والأمور الفنية التي يصعب تدريبهــم عليه في الواقع.
- تقديم بيئة افتراضية للإبحار من خلال فراغ ثلاثي الأبعاد.
- تعزز الصور المجسمة الإدارة الحسي لعمق وأبعاد الفراغ
- البيئة الافتراضية تحقق الأمان لمستخدمها عند دراسة معلومات خطيرة أو يصعب الحصول عليها زمانا ومكاناً.
- تمكن المتعلم من التحرك داخل الزمن وتعرض مواقف من الزمن الماضي أو تسرع بعرض المستقبل.
- تساعد المتعلم على تحقيق المستوى المرغوب لديه من المهارة بدقة عالية.

- تفاعل المعلم مع الواقع الافتراضي يساوي او يتجاوز ما يمكن ان يتحقق بالواقع الحقيقي (عبد الحميد، 2003).
- مرونة التعلم حيث يستطيع المتعلم اختيار مكان ووقت دراسته نظرا لما تتيحه الانترنت من استمرارية في الوصول
- سهولة تطوير العناصر التعليمية واسترجاعها وفقا للعديد من المعايير.
- سهولة استغلال المصادر وإمكانات الربط التي تتيحها لمصادر التعلم في البيئة الرقمية
- تقليص التكاليف الخاصة بالعملية التعليمية وتوفير تكلفة طباعة المصادر وتوفير قاعات الدرس
- المرونة في الاتصال بين الطلاب والمعلمين وكذلك أخصائي المكتبات، مع امكانيات الاتصال الفردي One To Oneاو الجماعي One to Many
- يصلح للتطبيق في البيئة التعلم الرسمية - للدرجات الأكاديمية والمعتمدة – والغير رسمية حيث والتعاونية
- سهولة متابعة نشاط وتقدم المتعلمين بصورة دائمة ودقيقة

(ه) **خصائص مراكز مصادر التعلم الإفتراضية:** تتميزُ مراكز مصادر التعلم الإفتراضية بالخصائص التالية (Alomran, 2007):

1) تعتبرُ جزءاً من التطورات الرقميّة الحديثة في عالم الحاسوب، والإنترنت.
2) أنه نمط جديد ومتقدم من تكنولوجيا تعليم ومعلومات متكاملة، تتكون من اجهزة كمبيوتر وبرامجها.
3) توفر للمتعلم في بيئة تخيلية مجسمة وآمنة، ومصطنعة إلكترونيا كبديـــل للواقع الحقيقي, تحاكي بدقة أحداثاً أو عمليات أو نظماً معينة منه وتحتـــوي على رسوم مجسمة لمشاهد مناظر ومؤثرات حاسيه، مركبة ومنشأة صناعياً، توهم المستخدم بأنها حقيقة.
4) أن بيئة مراكز مصادر التعلم الافتراضي تكون تحت حكم المتعلم الذي يبحر ويغوص فيهـــا، ويشارك مشاركة إيجابية نشطة، وليس فقط كملاحظ خارج، فيتداول الأشيـــاء ويحركها ويتصرف فيها كما يتصرف في المواقف الحقيقية، وذلـــك في إطار الزمن الحقيقي، أي الفعل ورد الفعل لكل حركة أو فعل يخذه لحظياً، كمـــا يحدث الواقع.
5) أن المتعلم يتحكم في هذه البيئة، يتفاعل معها عن طريق الكمبيوتر وذلـــك باستخدام وسائل خارجية خاصة تحس بحركة المعلم وتربط حواسه بالكمبيوتـــر، مثل نظارات الرؤية المجسمة والقفازات الإلكترونية والقبعات والعصوات. (عبد الحميد :2003).
6) يمكنُ الوصولُ لها في أيّ وقتٍ، وأيّ مكان بمجردِ وجودِ اتصالٍ ثابتٍ، ومستمرٍّ بشبكة الإنترنت، أو من خلال التعامل مع النسخة الموجودة في جهاز الحاسوب، أو الهاتف الذكيّ.
7) لا تحتاجُ لمساحةٍ كبيرةٍ فمن الممكن تخزينها في أي مكان، ونقلها من مكانٍ لآخر بسهولة.
8) سرعة الحصول على المعلومات، والبيانات المطلوبة من خلال استخدام العديدِ من أساليب البحث المتطورة.
9) تحتوي كميّةً كبيرةً من الموارد، والمصادر التي من الصعب أن تتوافر جميعها في مراكز مصادر التعلم التقليدية.
10) توفرُ إمكانية إعادة ترتيبها، وتنظيمها خلال فترةٍ زمنيةٍ قصيرةٍ، بالاعتماد على الطريقة التي تناسبُ المستفيد.

(و) **مكونات مراكز مصادر التعلم الافتراضي:** يشير (Edwards, Brian, 2009) أن مراكز مصادر التعلم الافتراضي تتكون من مكونين أساسين هما:

أ- نظام البرامج: وهي نوعان:

1- **برامج النظام**: وهي برامج تطبيقات كمبيوتر متقدمة، لديها القدرة على توليد الصور المجسمة في نفس الوقت الذي يتفاعل فيه المعلم مع البرنامج التعليمي. كما تسمح بالتعرف على الصوت المجسم والشم في بعض الحالات، ولأن هذه البرامج هي التي تشكل بيئة الواقع الافتراضي وتهدف الى خلف بيئة اقرب ما تكون الى الواقع الحقيقي، فإنها

ليست مبرمجة في مسار ثابت محددا سلفاً وإنما تعمل على خلق مواقف متغيرة باستمرار، حسب رغبة المستخدم وتصرفاته اثناء تفاعله معها، وهو يتجول في البيئة المجسمة المولدة بالكمبيوتر.

2- **برامج التعليم**: وهي المواد التعليمية التي تصمم وتطور لاستخدامها في بيئة مراكز مصادر التعلم الافتراضي لتعليم أهداف محددة في اللغات أو الحساب او العلوم إلخ.

ب-نظام الأجهزة والادوات:

وهي الأجهزة التي يستخدمها المعلم في التفاعل مع البرنامج، وتعطيه إحساساً بالواقع الافتراضي، وهي:

1- **جهاز الرأس Head Mounted Device:** وهو جهاز يوضع على الرأس كالخوذة، ويتكون من شاشتي فيديو صغيرتين، مساحة الواحدة 1سمّ، توضع على مسافة قصيرة أمام العينين، وأحياناً يكون في كل جهاز عرض مصغر، لعرض صورة واضحة، ويمكننا من الرؤية المجسمة، ويوسع مجال الروية دون الحاجة الى استخدام عدسات محدبة معقدة وغالية الثمن لتوفير هذه المجال كما يمكننا تتبع الأثر Tracking، وتحريك الرأس بسرعه لاكتشاف الاتجاه.

2- **القفازات Datgaloves**: وهي قفازات يدوية، تستخدم عادة في الإحساس أو اللمس، حيث تسمح للمستخدمين بالتفاعل مع بيئة الواقع الافتراضي البصرية المجسمة، ولمس الاشياء والتقاطها وتحريكها وتداولها، والإحساس بصلابتها أو نعومتها عندما يحرك اصابعه داخل القفاز.

3- **الإحساس بالحركة Motion Sensing:** حيث توصل أجزاء معينة من جسم الإنسان مثل المعصم، والقدم، والركبة الكمبيوتر في شكل نقاط بيضاء، وتوجد وحدي فيديو تعمل على اكتشاف حركة هذه النقاط عن طريق البرنامج (عبد الحميد، 2010).

(ز) معايير مراكز مصادر التعلم الإفتراضية: ذكر عبد الحميد (2003) نعيش حقاً في عالم تخيلي، فكثير من الأحداث حولنا تخيلية، السينما والمسرح والدراما وقواعد البيانات، حتى الصور العقيلة تتكون في الذاكرة هي أيضاً تخيلية، ولكننا لا نعد كل ذلك بيئات واقع افتراضي تخيلي، لأن البيئات الافتراضية ينبغي أن تتوفر فيها الخصائص والمعايير التالية:

1- **الصدق Verity**: حيث يجب ان تمثل مراكز مصادر التعلم الإفتراضية الواقع الحقيقي تمثيلاً صادقاً.

2- **الانغماس والتكامل التفاعلي Interactive Immersion & lntegration**: فالمتعلم لا يتفاعل مع الواقع الافتراضي من الخارج، لكنه ينغمس فيه ويصبح جزءا مندمجاً ومتكاملاً منه.

3- **التجسيد الشخصي Avator**: وهي دمية متحركة مولدة بالكمبيوتر، تمثل المستخدم داخل بيئة الواقع الافتراضي، وتجسد الفكرة في شخص المستخدم.

4- **اختفاء واجهة التفاعل داخل البيئة**: فلأن المستخدم لا يتفاعل مع البيئة من الخارج، بل هو جزء مندمج فيها، لذلك فلا حاجة له الى واجهة تفاعل خارجية ظاهره، حيث تختفي هذه الواجهة داخل البيئة ذاتها، كي يتفاعل المستخدم مع الواقع الافتراضي مباشرة في التو واللحظة.

التجارب العالمية لمراكز مصادر التعلم الإفتراضية

مركز مصادر التعلم الافتراضي بجامعة بايلور Baylor

A Privat University and a Nationally Ranked Research Institution

جامعة خاصة ومؤسسة أبحاث ذات تصنيف وطني، وتوفر بايلور مجتمعًا نابضًا بالحياة في الحرم الجامعي لأكثر من 16000 طالب من خلال مزج البحوث متعددة التخصصات مع سمعة دولية للتميز التعليمي والتزام أعضاء هيئة

التدريس بالتدريس والمنح الدراسية، يوفر مركز مصادر التعلم الافتراضي (LRC) المواد المتعلقة بمجالات المواد التعليمية، وتعلم الأطفال والمراهقين وعلم النفس، والمعرفة المهنية التي تدعم منهج مدرسة التربية.

تجربة الولايات المتحدة الأمريكية في إتاحة مراكز مصادر التعلم الافتراضي في جامعة ميتشجان الافتراضية

Michigan Virtual University

تعد جامعة ميتشجان واحدة من أعرق الجامعات الأمريكية في التعليم التقليدي، وهي أيضاً تقدم خدمات التعليم الإلكتروني عن بعد. وتقدم مجموعة ممتازة من الفصول الدراسية على شبكة الإنترنت حيث تمنح الماجستير والدكتوراه في الطبيعة، كما تمنح كلية الهندسة درجات جامعية في الهندسة الكيميائية وعلوم الحاسب مثل التصميم الهندسي على الحاسوب وفي شبكات الحاسبات. وعملت جامعة ميتشجان الافتراضية كوسيط لتعريف وتقديم أفضل البرامج الأكاديمية والفنية بواسطة التعليم عن بعد، فقد شاركت 16 كلية وقدمت حوالي (124) موضوعا في برامج مختلفة لـ 2000 طالب من خلال الجامعة. بالإضافة إلى مشاركة 28 كلية من كليات المجتمع ككلية منزلية "Home Colleges" بهدف مشاركة ودعم الطلاب للتعليم من منازلهم.

جامعة روجرز Rogers

تهتم جامعة روجرز بالدراسة عبر الإنترنت في عدة أقسام تخصصية متنوعة حيث تعمل على تلبية رغبات الطالب في دراسة التخصص الذي يرغب فيه وفي الوقت المناسب عبر الإنترنت، وتستخدم في ذلك خدمات مراكز مصادر التعلم الإفتراضية عبر الإنترنت مثل مؤتمرات الفيديو وحلقات النقاش والاتصالات الهاتفية والبريد الإلكتروني وغيرها.

الجامعة العالمية The International University

مصدر التعليم الرئيسي في الجامعة العالمية هو التعليم عن بعد وأهم أساليبه هي الإنترنت التي تعتبر جزءا من التعليم الإلكتروني حيث تستخدم أحدث خدمات الإنترنت في التعليم عن بعد لمرحلتي البكالوريوس والماجستير في تخصصات علمية متنوعة بشكل ملائم وتفاعلي. وتعتمد هذه الجامعة فلسفة التغيير الذي طرأ على العالم، حيث يتطلب من الطلبة اتباع طرق تقنية حديثة، للمضي قدماً لإنجاز دراساتهم.

التجارب العربية

تجربة لبنان في اتاحة التعلم الافتراضي في جامعة بيروت

تعد أول مؤسسة أكاديمية للتعليم الإلكتروني عن بعد في الشرق الأوسط، تأخذ على عاتقها مهمة تعليم نوعي للطلبة في العالم العربي وتركيا وإيران. وهي جامعة خاصة أنشئت عام 1994م، وأقتصر نشاطها حينئذ على الأبحاث والاستشارات ثم أضيفت إلى برنامجها الأكاديمي في عام 1998م فعاليات التعليم عن بعد. وتضم جامعة بيروت على الشبكة أربع كليات هي: إدارة الأعمال والعلوم الإدارية، وكلية الصحة العامة وعلوم الصحة والتمريض، وكلية العلوم البيئية وكلية الهندسة وتخدم مراكز مصادر التعلم الافتراضي كلا هذه الكليات والطلاب وأعضاء هيئة التدريس

الجامعة الافتراضية السورية SVU

أعلنت وزارة التعليم العالي في سوريا عن إطلاقها لأول جامعة افتراضية في المنطقة العربية، وهي الجامعة السورية الافتراضية، وتعتبر الجامعة الوحيدة في المنطقة العربية التي تلقى دعماً حكومياً يتمثل في وزارة التعليم في سوريا وتم الاعتراف بمساقاتها الدراسية من قبل وزارة التعليم العالي السورية، وكذلك العديد من الجامعات العالمية التي ترتبط معها الجامعة الافتراضية السورية بشراكات تعاون أكاديمي لتقديم خدمات التعليم عن بعد، حيث وقعت على اتفاقيات شراكة مع 16 جامعة عالمية، جميعها معترف بها من قبل جمعيات الاعتراف الدولي، ومن قبل وزارة التعليم العالي في سورية. وبذلك يكون قد شهد التعليم العالي في سورية مؤخراً قفزة نوعية فكانت البداية بالسماح بإحداث مؤسسات تعليمية خاصة لأول مرة في سورية، تم اعتماد نظام التعليم المفتوح في الجامعات السورية بدءاً من العام الدراسي الحالي، وتوجت بإصدار مرسوم بإحداث الجامعة الافتراضية السورية التي تعتبر أول جامعة عربية في منطقة الشرق الأوسط تعتمد نظام التعليم عن بعد (التعليم الإلكتروني عن طريق الشبكة العالمية).

تصور مقترح لمراكز مصادر التعلم الإفتراضية في ضوء رؤية المملكة 2030

بالنظر لوثيقة رؤية المملكة العربية السعودية 2030 (رؤية 2030، 2018) يمكن توضيح أن خطتها لإصلاح التعليم ترتكز على ما يلي:

1) المحافظة على الهوية الوطنية وإبرازها والتعريف بها، ونقلها إلى الأجيال القادمة، وذلك من خلال غرس المبادئ والقيم الوطنية، والعناية بالتنشئة الاجتماعية واللغة العربية، ولإقامة المتاحف والفعاليات وتنظيم الأنشطة المعززة لهذا الجانب.
2) العمل على إشراك أولياء الأمور في العملية التعليمية، والعمل على مساعدتهم في بناء شخصيا لأطفالهم ومواهبهم حتى يكونوا عناصر فاعلة في بناء مجتمعهم.
3) ترسيخ القيم الإيجابية في شخصيات الابناء عن طريق تطوير المنظومة التعليمية والتربوية بجميع مكوناتها، مما يمكن المدرسة بالتعاون مع الأسرة من تقوية نسيج المجتمع، من خلال إكساب الطالب المعارف والمهارات والسلوكيات الحميدة ليكون ذا شخصية مستقلة تتصف بروح المثابرة والمبادرة والقيادة، ولديها القدر الكافي من الوعي الذاتي والاجتماعي والثقافي، والعمل على استحداث مجموعة كبيرة من الأنشطة الثقافية والاجتماعية والتطوعية والرياضية عبر تمكين المنظومة التعليمية والثقافية والترفيهية.
4) تعليم وتأهيل، وإتاحة الفرص للجميع من أجل أن يكون مستقبل الوطن في مقدمة دول العالم.
5) استمرار الاستثمار في التعليم والتدريب وتزويد الأبناء بالمعارف والمهارات اللازمة لوظائف المستقبل، وسيكون الهدف أن يحصل كل طفل سعودي - أينما كان- على فرص التعليم الجيد وفق خيارات متنوعة، وسيكون التركيز أكبر على مراحل التعليم المبكر، وعلى تأهيل المدرسين والقيادات التربوية وتدريبهم وتطوير المناهج الدراسية، كما سنعزز الجهود في مواءمة مخرجات المنظومة التعليمية مع احتياجات سوق العمل.
6) إعداد مناهج تعليمية متطورة تركز على المهارات الأساسية بالإضافة إلى تطوير المواهب وبناء الشخصية، وتعزيز دور المعلم ورفع تأهيله ليتمكن الطالب من إحراز نتائج متقدمة مقارنة بمتوسط النتائج الدولية والحصول على تصنيف متقدم في المؤشرات العالمية للتحصيل التعليمي، وسنتابع مستوى التقدم في هذا الجانب، وننشر نتائج المؤشرات التي تقيس مستوى مخرجات التعلم بشكل سنوي.

ويخطط مركز مصادر التعلم الافتراضي، لتحقيق أهداف معينة وتنفيذ مهام محددة، لذا فهو في حاجة إلى مرافق متكاملة بأثاثها وتجهيزاتها، بما يحقق وضعه داخل المدرسة كوحدة تعليمية متكاملة.

القسم الأول: لمحة عامة عن مركز مصادر التعلم الافتراضي:

1) نتخلص من حواجز الزمان والمكان.
2) نعتمد على التكنولوجيا في انتقال المعلومات وتقديم المعرفة للطلاب والمتدربين وربطهم بعضهم ببعض، وذلك باستخدام وسائل التعليم التفاعلي والحي عن طريق الفصول الافتراضية
3) مركز يعتمد في عمله على الانترنت في توصيل المعلومات في أماكن إقامتهم، وتحتوى على أقل ما يمكن من المتطلبات المادية، لأن معظم نشاطاتها الكترونية، حيث يستطيع الطلاب الوصول إلى فعاليات المركز الافتراضية وإلى العروض التربوية التي تقدمها عن طريق الانترنت باستخدام الكمبيوتر وتكنولوجيا الاتصالات من خلال الجوال أو الايباد.
4) منصة تقدم تعليمها وتدريبها من خلال الوسائط الإلكترونية الحديثة نتاج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات مثل الإنترنت، والبريد الإلكتروني، والقنوات مثل اليوتيوب ومواقع التواصل الاجتماعي التي تستخدم في نشر المحاضرات والبرامج والمقررات وتصميم وإنتاج المواد التعليمية وتقييم الطلاب، وتنفيذ الإدارة الناجحة بغرض تحقيق الأهداف المرجوة.
5) ـ منصة الكترونية تهدف إلى تأمين أعلى مستويات التعليم للطلاب في أماكن إقامتهم بواسطة شبكة الإنترنت، وذلك من خلال إنشاء بيئة تعليمية إلكترونية متكاملة تعتمد على شبكة متطورة ومتقدمة في عالم التعليم الالكتروني المعاصر.

القسم الثاني: وحدة إدارة الإنتاج:

ويتم إنتاج مصادر مراكز التعلم الإفتراضية وفق الخطوات التالية:

1. مرحلة التصميم والتحليل Analysis & Design: ويتم فيها وضع تصور كامل لمشروع البرمجية، وتتضمن عدة خطوات فرعية كتقدير الحاجات، و تحديد الأهداف العامة و السلوكية، وتحديد طرق التعزيز و طرق عرض البرمجية.
2. مرحلة تصميم السيناريو Scenario Design: يتم فيها تحويل ما تم تصميمه على خطوط عريضة إلى إجراءات تفصيلية مسجلة على الورق.
3. مرحلة الإنتاج (التنفيذ) Executing: وهي محلة الإنتاج الفعلي والتي يتم فيها اختيار نظام التأليف المناسب وتوفير الأجهزة المطلوبة والتجريب المبدئي.

ومن ثم تحويل عمل المراحل إلى الفرق العاملة بالمنصة على النحو التالي:

- فريق التصميم: والذي يتولى تحويل المادة العلمية إلى نص تعليمي أو سيناريو قابل للإنتاج، ويضم معد المادة العلمية أو المؤلف و كاتب النص التعليمي (السيناريست) و خبير تربوي.
- فريق الإنتاج: و الذي يتولى تحويل النص التعليمي إلى برنامج صوت و صورة ثابتة أو متحركة على مختلف قوالب الإنتاج، و يضم المخرج و المصور و مهندس الصوت و مهندس الإضاءة و الرسام و الخطاط و مشغل كمبيوتر برامج الرسام و خبير القطع و التركيب (المونتير) الذي يقوم بالمونتاج و القص و التركيب و إعادة الطبع.
- فريق الاستخدام: يهتم بتقديم البرامج للدارسين سواء في نظام التعليم الفردي أو الجمعي، ويشرف على العرض والأنشطة التعليمية والاختبارات، ويضم مدرس المادة ومشرف العمل ومسؤول التداول وأمين مكتبة المواد التعليمية.

وفيما يلي تفصيل للأعضاء في هذا الفريق:

(أ) كاتب النص أو المعد "Script Writer": هو المؤلف أو محرر النص، أي كاتب المحتوى الذي ينبغي عليه أن يترجم ويستمع لمدخلات الموضوع الذي ستعد فيه البرمجية من خبراء الموضوع ثم يضمها في نص نهائي، كما أن

محرر عليه أن يتأكد من أن الرسالة قد وصلت بوضوح وبأسلوب مختصر، ويشار عليه أحيانا بأنه المؤلف الأصلي للمحتوى والذي يبقى مرافقا لجميع أعضاء الفريق منذ كتابة النص وحتى التوزيع، ومن جملة مهامه ما يلي:

- كتابة المحتوى.
- كتابة السيناريو، أي تحديد موقع الصوت والصور المتحركة والرسم المتحرك.
- تصميم شكل الحروف وأنواعها وأحجامها.

وفيما يتعلق بمؤهلاته وخبراته:

- مؤهل أكاديمي جامعي لا يقل عن البكالوريوس في مجال التخصص الذي ستعد فيه برمجية الوسائط المتعددة.
- معرفة وخبرة في مجال السيناريو.
- معرفة بعلم النفس التربوي، أي مؤهل تربوي بعد المؤهل الأكاديمي.
- معرفة باللغة التي سيكتب فيها النص.
- امتلاكه لروح التعاون والبعد عن الأنانية.
- تقبله للنقد والنقد الذاتي.
- القدرة على الاستماع؛ ليرسم وينظم الأفكار والمفاهيم في كلمات، ويكتب بأسلوب واضح موجز، ويقدم المساعدة المصورة للمصمم، والملاحظات المرئية على الشاشة.

(ب) المخرج، المنتج"Producer" مدير المشروع (Director): وهو مدير البرنامج، أي همزة الوصل بين جميع أعضاء الفريق، وهو الشخص الذي يحمل على عاتقه مسؤولية من يوم لآخر ليتم الإنتاج بنجاح، ويتضمن ذلك المسؤولية النهائية للإنتاج وفقا للبيانات والمواعيد والميزانية. ويجب أن يتوفر فيه ما يلي:

- خبرة كافية في مجال انتاج برامج الوسائط المتعددة.
- خبرة كافية في الصوتيات، والتصوير، والبرمجة، والإنتاج، والمونتاج.
- حب التعاون، والتواضع، وحسن الخلق باعتبار أن المخرجين في الغالب مشدودي الأعصاب.
- مهارات في الإدارة العامة.
- القدرة على الاتصال بأعضاء فريق الإنتاج، وتنظيم الأفراد والمهام التي يتطلبها إتمام نجاح الإنتاج.

أما مهامه فهي:

- التخطيط الزمني والتكلفة.
- توزيع المهمات بين أعضاء الفريق.
- إدارة جلسات العمل والتوجيه اليومي لما سيتم إنتاجه.
- أن يكون همزة وصل بين جميع أعضاء الفريق.
- ومدير المشروع هو المسؤول عن تغطية عمليات تطوير وتوظيف المشروع يوميا، وهو المسؤول عن التخطيط الزمني وتوزيع الاختصاصات، وإدارة جلسات العمل، وتوجيه المشروع ديناميكيا على الدوام.

(ج) مساعد الإنتاج (Production Assistant): وهو الذي يلعب دورا رئيسيًا في الإنتاج، مثل إنتاج العمل الفني الالكتروني، ووظيفته تكون حيث يتواجد النشاط والعمل والإنتاج الفني، ومن أبرز مهامه:

- تعقب ومتابعة البيانات مع المنتج.
- يتولى حل المشكلات والتنظيم.

- يتأكد من إكمال كافة أعضاء الفريق لمهامهم في وقتها.
- عرض تلك المهام في جلسات مسجلة.
- فمثلا لو احتاج الفريق إلى مصور فوتوغرافي فإنه يتولى تحديد مواعيد مقابلة للمصورين مع كل من المصمم أو المنتج أو الفنيين، لمراجعة أوراق المصورين و المساعدة في الاختيار النهائي، ومن ثم عمل الترتيبات اللازمة للتصوير كتجهيز مكان التصوير و تأجير الأدوات، والبحث عن المصادر المناسبة من الملفات و الأصول الفوتوغرافية.

(د) مصممو الوسائط المتعددة: وهم: مصمم الرسوم المتحركة، ومصمم النص المكتوب و زخرفته، و مصمم الصور المتحركة أو أخصائي الفيديو المسؤول عن اللقطات ووضعها، و مصمم الموسيقى التصويرية أو أخصائي الصوت، مصمم البرمجيات لاختيار البرامج المساعدة في الإنتاج، و مصمم التدريس أو المصمم التعليمي الذي يتعامل مع المادة العلمية المقدمة و يتأكد من وضوحها، و مصمم التغذية الراجعة(مدعم المعلومات) و الذي يحدد كيفية تقديم التغذية الراجعة، و اختيار وسائل العرض المناسبة التي يتألف منها البرنامج في النهاية، و مصمم الاتصال الذي يعمل على تصميم المسارات التي يتعامل فيها المستخدم النهائي مع البرنامج، و مصمم البرنامج الذي يتولى النظرة البصرية الشاملة للمشروع و تصميم البرنامج، ويظهر فكرة القصة و بناؤها الأساسي من قبل الكاتب، و كيفية التفاعلات بين ما سيتم عرضه .

(ه) المبرمج (Programmer): وهو الشخص المسؤول عن ربط جميع عناصرها معا داخل المنتج النهائي. مهمته استخدام نظم التأليف لوضع كل عنصر من عناصر الوسائط المتعددة في مكانها المناسب، إضافة إلى وظيفة الترميز لأساليب عرض عناصر الوسائط المتعددة وهذا يعني أن يعمل بإحدى لغات البرمجة التي تساعده في إنتاج البرمجية، والتحكم بالأجهزة الملحقة بالحاسوب مثل مشغلات الليزر. إن مهارة المبرمج هي العامل الحاسم في نجاح البرمجية أو فشلها؛ فهو خبير الكمبيوتر الذي يكتب ويستخدم برامج التأليف ليحقق أحلام الكاتب والمصمم و باقي أعضاء فريق الإنتاج، ليظهرها حقيقة على شاشة الكمبيوتر.

وفيما يتعلق بمؤهلاته وخبراته فهي:

- مؤهل برمجة حاسوب لا يقل عن خبراته.
- معرفة تامة بلغات البرمجة ونظم التأليف.
- متابعة لما يستجد في مجال البرمجة والنظم.
- خبرة في البرمجة وانتاج الوسائط المتعددة.
- سرعة البديهة.

(و) منتج الفيديو (Video Producer): ومن مهامه:

- تصوير لقطات الفيديو.
- الاشتراك مع فريق الإنتاج في وضع اللقطات في أماكنها المناسبة من البرنامج.

وفيما يتعلق بمهاراته:

- المعرفة بكل مراحل الإنتاج بدءا من فكرة المشروع حتى إخراج البرنامج.
- المهارة في نقل الصور إلى أجهزة الكمبيوتر باستخدام البرامج المخصصة لذلك.
- الإلمام بمهارات وقواعد كتابة سيناريو الفيديو في برامج الوسائط المتعددة، ومنها:

- ☒ وضح و لا تتحدث (Show ,don't tell): أي البحث عن السلوك الدرامي الذي يقدم المعلومات. البناء (Structure): فلقطات الفيديو تبني مشاهد، والمشاهد تظهر متتابعة، والمتتابعات تبني تخطيطات، وتخطيطات فرعية.
- ☒ التركيب (Set up): ويظهر في الشرح أو العرض الذي يعد من أصعب العناصر للصور أو الرسم في الفيلم و الفيديو، و بدون الشرح تكون الأوصاف سطحية وغير محددة، وتركيبها واضح.
- ☒ التمييز (Characterization): ويشير إلى وجود مواصفات مميزة وفريدة للفيديو.
- ☒ التعارض (Confliet): ويشير إلى التناقضات يجب أن تكون محددة بوضوح لأن معظم الأفلام والفيديو تركز على التناقض.
- ☒ التكلفة (Cost): إن الفيلم مكلف جدا مقارنة بالوسائل الأخرى كالكتابة المطبوعة، ويجب أن يعرف كاتبي السيناريوهات و الكاتب الميزانية المخصصة لإنتاج فيديو الوسائط المتعددة.

(ز) منتج الصوت (Audio Production) ومهندس الصوت: ومن مهامه:

- معرفة كيفية إيجاد واختيار الموسيقى.
- معرفة كيفية إضافة مؤثرات الصوت التي تحسن الصور الثابتة.
- تسجيل القصة.
- تحويل مسارات الصوت على شريط التسجيل إلى ملفات رقمية على الكمبيوتر لإضافتها إلى البرنامج.

(ح) منتج الرسومات التخطيطية الإلكترونية (Electronic Graphics Producer): حيث يقوم بإنتاج الرسومات الإلكترونية، وكذلك التركيبات والأرضيات المدرجة وطباعة الحروف، والصور الفوتوغرافية يمكن تكوينها جميعا على شاشة يتم تصميمها لتكمل البرنامج. وقد يبتكر المصمم لقطة من الرسم التخطيطي، أو يحددها ثم يترك إنتاج الشاشات المفردة للآخرين الذين يجهزون التصميم المبدئي، أو يحددونه ليعدوا الرسم الإلكتروني للبرنامج.

(ج) متخصص ضبط الصورة الثابتة (Image Capture Specialist): ومن مهامه: ضبط الصور الثابتة وتحويلها إلى الشكل الرقمي، لتعرض كصورة كاملة أو كجزء من شاشة مختلطة من الرسومات التخطيطية والنص المكتوب.

ثالثاً: معايير تقييم مراكز مصادر التعلم الإفتراضية:

معايير مقترحة لتقييم مراكز مصادر التعلم الإفتراضية

أولاً: تصميم الواجهة وإمكانية الوصول:	
1	الموقع جذاب.
2	سهولة التنقل.
3	لا يحتوي الموقع على إعلانات.
4	يحتوي الموقع على روابط تعمل.
5	تم تصميم الموقع لاستيعاب المتعلمين المعوقين والمتنقل.
ثانياً: الموثوقية الفنية.	
6	يستخدم الموقع الوسائط المتعددة (فلاش أو مقاطع صوتية أو مقاطع فيديو أو تطبيقات صغيرة) تعمل.

7	يحدد الموقع بوضوح الموارد التقنية الداعمة المطلوبة.
8	يحتوي الموقع على ميزات المساعدة.
ثالثاً: المحتوى:	
9	المحتوى ممتع.
10	المحتوى محفز.
11	المحتوى تفاعلي.
12	تتضمن المحتوى التقييم (التقييمات).
13	يوفر المحتوى ملاحظات.
14	يدعم المحتوى المتعلمين في المضي قدمًا في وتيرتهم الخاصة
15	يدعم المحتوى التمهيدي أو التعزيزي أو التلخيصي
رابعاً: سهولة الوصول:	
16	يحتوي الموقع على روابط مباشرة وصريحة للدولة أو معايير التدريس التعليمية الوطنية.
17	يحتوي الموقع على معلومات حول المؤلف أو المنشئ ، والبريد الإلكتروني.
18	تم وصف الموقع بواسطة البيانات الوصفية الحالية.
19	يتطلب الموقع رسومًا للوصول.

قائمة المراجع

أولا: المراجع العربية

خميس، محمد عطية. (2014). مفهوم بيئات التعلم الافتراضية. *تكنولوجيا التعليم: الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم*، مج24, ع4، 1 – 4.

الرشيدي، عايش، الدحلان، كوثر (2016). بناء الفصول الافتراضية في ضوء نظريات التربية لتعليم اللغة العربية لغير الناطقين بها. *تكنولوجيا التربية – دراسات وبحوث: الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية*، ع26: 43 – 58.

عطية، سعيد (2013). الجامعة الافتراضية مدخل لتطوير التعليم عن بعد بجامعة الزقازيق: دراسة تحليلية. *دراسات تربوية ونفسية: جامعة الزقازيق – كلية التربية*، ع 78، 391 – 438.

العمران، حمد بن إبراهيم (2007). *مراكز مصادر التعلم في المملكة العربية السعودية: دراسة للواقع مع التخطيط لمركز نموذجي*. الرياض: جامعة الرياض للبنات،2007م،1428هـ.

الموسى، عبد الله والمبارك، احمد (2007). *التعليم الالكتروني: الأسس والتطبيقات*. الرياض: فهرسة مكتبة الملك فهد الوطنية.

ثانيا: المراجع الأجنبية

Alomran, H. (2007) *Learning Resource Centres in Saudi Arabia: A study to the Reality with A plan for an Ideal center.* Riyadh: Riyadh Girls University.

Alsaffar, A & E. Huh. (2015). Multimedia delivery mechanism framework for smart devices based on mega data center and micro data center in PMIPv6 environment," in *Proceedings of International Conference on Information Networking* (ICOIN 2015), pp. 367 – 368.

Ankita, C. & Shilp, R. (2016). A Critical Analysis of Energy Efficient Virtual Machine Placement Techniques and its Optimization in a Cloud Computing Environment, *Procedia Computer Science*, 78, 132-138

Ash, M. (2017). Library to Learning Resource Centre. *Akshar*. 6. 61-64.

Chanprasitchai, O., & Khlaisang, J. (2016). Inquiry-Based Learning for a Virtual Learning Community to Enhance Problem-Solving Ability of Applied Thai Traditional Medicine Students. *Turkish Online Journal of Educational Technology – TOJET*, 15(4), 77–87.

Edwards, B (2009). *Libraries and Learning Resource Centres*. Oxford, UK: Architectural Press, 2009.

Eidelman, R. & Shwartz, Y. (2016). E-Learning in Chemistry Education: Self-Regulated Learning in a Virtual Classroom. *International Association for Development of the Information Society*, 13.

Fan, Z (2011). Provisioning Virtual Resources Adaptively in Elastic Compute Cloud Platforms, In*ternational Journal of Web Services Research (IJWSR)*, 8(3).

Haotong, C 2021). Towards intelligent virtual resource allocation in UAVs-assisted 5G networks, *Computer Networks*, 11, 107-117.

Hui, Y., Jie, Z, Yuefeng, J, Yuanlong, T., Yi, L., Jianrui, H., & Young, L. (2015). Performance evaluation of data center service localization based on virtual resource migration in software defined elastic optical network, *Optics Express*, 23 (18), 23059-2307.

Kibaru, F. (2018). Supporting Faculty to Face Challenges in Design and Delivery of Quality Courses in Virtual Learning Environments. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 19(4), 176–197.

Valencia, H. G., Enríquez, J. A. V., & Tigreros, M. E. F. (2018). Innovative Scenarios in the Teaching and Learning Process: A View from the Implementation of Virtual Platforms. *English Language Teaching*, 11(7), 131–141.