المستحدثات التكنولوجية في التعليم

حكيمة صالح شداد المطيري

محاضر بجامعة بيشة، باحثة دكتوراة قسم تقنيات التعليم

كلية التربية، جامعة القصيم Qassim University

المستخلص:

يهدف العمل الحالي الى القاء الضوء على المستحدثات التكنولوجية في التعليم كالتعليم المنتشر في إطار الواقع المعزز باعتبار انها مستحدثات تكنولوجية في التعليم وخصائصها وميزاتها وإيجابياتها وأبرز خدماتها وتكمن أهمية المستحدثات في التعليم انها ثورة في النظام التعليمي مع التركيز على الطلاب.

الكلمات المفتاحية: التقنيات الحديثة، التعليم المنتشر، الموديلات، الواقع المعزز.

اولا - التعليم المنتشر (الموك)

إن المبادرات الإصلاحية للتعليم سوف ترتقي بالتعليم وتغير من نمطه التقليدي لإيجاد بيئة تفاعليه إيجابيه بين المعلم والمتعلم سواء كان استخدام التقنية داخل الفصل او خارجها وأيضا تشجع الطلاب على التعلم الذاتي والتعليم التعاوني وتهدف بشكل عام الى تحقيق مخرجات متفق عليها.

أشار (خميس،٢٠٠٨،ص٩) إلى أن فكرة التعلم المنتشر ترجع إلى أواخر الثمانينيات عندما استخدم مارك ويزر الباحث في زيروكس مصطلح الحوسبة المنتشرة للإشارة إلى وجود أجهزة الحاسب الآلي في كل مجالات الحياة، فهو حولنا في كل مكان أينما نذهب فلم يعد يقتصر الأمر على أجهزة الحاسب المعتادة بل أصبح كثير من الأجهزة والمعدات تعمل بالمعالجات الدقيقة، بما في ذلك الأجهزة التي تستخدم في التعليم بدءًا من الحاسب الآلي بشكله المعروف إلى التليفونات المحمولة، وكاميرات التصوير الرقمية، وجهاز المساعدات الرقمية الشخصي وجهاز قراءة الكتب الإلكترونية، كله أصبح يعمل بالمعالجات الدقيقة، وقد يؤدى ذلك إلى اختفاء الحاسب الآلي بشكله المعروف حاليًا.

وقد عرف (نجيب زوحى) الموك بإنه الدروس الجماعية الإلكترونية المفتوحة المصادر أو كما يحلو للبعض تسميتها بالمساقات . وهي طريقة جديدة تمكن آلاف طلاب عالم اليوم من الدراسة عن بعد

وبالمجان في أفضل الجامعات العالمية، عبر الإمكانات الهائلة التي توفرها شبكة الأنترنت. لهذا الغرض تم إنشاء منصات تعليمية متعددة، تهتم خصوصا بالعلوم التطبيقية وتقنيات الحاسوب وإدارة المقاولات وحتى القانون والفلسفة.

والتعليم المنتشر يعرف على أنها مقررات إلكترونية

مكثفة تستهدف عدداً ضخماً من الطلاب ، وتتكون من فيديوهات لشرح المقرر يقدمها أساتذة وخبراء ومواد للقراءة واختبارات ومنتديات للتواصل بين الطلبة والأساتذة من ناحية والطلبة وبعضهم البعض من ناحية أخرى والدراسة في الموك غير تزامنية حيث تعتمد على الخطو الذاتي للطلاب (أبو خطوه،٢٠١٥).

وهي مقررات تتميز بأنها مفتوحة على الإنترنت ويدخلها عددا غير محددا من المشاركين ، و بالإضافة إلى تضمنها موارد تعليمية تقليدية كالفيديوهات والنصوص والمسائل التدريبية وغيرها ، فهي تزود المشارك بمنتدى نقاش متفاعل يسهم في بناء مجتمع من المشاركين الطلاب والمدرسين ومساعديهم المدرسين (إطميزي، ٢٠١٥).

ويُعد التعلم المنتشر امتداداً تكنولوجياً للتعلم المتنقل، فهو نموذج للتعلم يتم في بيئة محوسبة تقوم على تعلم الشيء الصحيح في الوقت والمكان المناسبين، وبالطريقة المناسبة، فيتميز التعلم المنتشر عن التعلم المتنقل بقدرته على الذهاب إلى مسافات أبعد من خلال تركيزه على عملية تقديم التعلم بالوقت والمكان والطريقة الصحيحة إضافة إلى المصادر التعليمية الملائمة للمتعلم.

خصائص ومميزات التعلم المنتشر: (عوض ،٢٠٠٧، ص٤٣)

١-التنقل: اي نقل عملية التعلم بعيدا عن اي نقطة ثابتة دون قيود للزمان وحدود المكان والجدران والفصول الدراسية، وللمتعلم حرية التنقل في اي زمان ومكان.

٢-الحرية والديناميكية: عطاء المزيد من الحرية لعملية التعلم كي تتم داخل وخارج اسوار المؤسسات التعليمية.

٣-التكيف: بمعنى اعطاء المتعلم الحرية الكافية واحترام رغبته وقدراته في التفاعل مع أطراف المجتمع التعليمي دون الحاجة للجلوس في اماكن محددة واوقات معينة امام شاشات الحواسيب.

٤-التفاعل والتشارك: اي تحقيق مبدا المشاركة والتعاون بين الطلبة أنفسهم، وبينهم وبين معلميهم بغض النظر عن التباعد الجغرافي.

٥-الإتاحة: بمعنى حدوث عملية التعلم في اي زمان ومكان.

٦-سهولة عملية التنقل بالأجهزة التعليمية لخفة وزنها وصغر حجمها.

أضاف (دهشان ويونس، ٢٠٠٧، ص١١٢) بأن التعلم المنتشر شكل من اشكال التعلم الالكتروني، يقوم على مبدا انتشار التعلم وتجواله بحرية مخترقا حدود الزمان والمكان وتقديم مفهوم أعمق لما يعرف بأفضل انجاز في اي زمان ومكان

وأيضا التحول من مفهوم التعلم القائم على اي زمان ومكان الى مفهوم التعلم في كل زمان ومكان وكذلك امكانية توصيل المعلومات المقروءة والمسموعة والمرئية في الوقت الحقيقي عن بعد والتحكم في الاستجابة الشعورية للمتعلم وتنظيم تدفق المعلومات وتوفير فرص التعلم الشبكي والاجتماعي والتشاركي والتفاعلي الحقيقي عن بعد وأيضا توفير الوقت وعناء السفر والتنقل للمتعلم وسرعة التخزين وكفاءة التشغيل ووضوح الصوت والصورة والتصاميم العلمية والجداول والرسوم البيانية.

*** إيجابيات نظام التعليم المنتشر:**

- عالمية لا تتقيد بالحدود الجغرافية أو الزمانية أو الثقافية أو الدين.
- متاحة بعدة لغات ، كما يمكن ترجمتها للغات

اخرى مثل موقع تيد الذي يوفر الترجمة .

- تناسب عدداً كبيرا من المتعلمين في مختلف الثقافات.
- تساعد على تبادل الخبرات بين المتخصصين في دول العالم المختلفة ، مما يحقق مفهوم عولمة التعليم .
- تساعد في التنمية البشرية للموظفين والعاملين في مختلف المجالات.
- يمكن إنتاجها ونشرها في مدة زمنية قصيرة .
- لا تحتاج لفترات زمنية طويلة لدراستها ، فأكثرها لا يتجاوز عدة أيام أو ساعات للدراسة.
- تناسب الطلبة، والخريجين، والعاملين في المهن المختلفة .
- تعتمد في معظمها على التعلم الذاتي والتعلم مدى الحياة .
- تعمل على نشر ديمقراطية التعليم وإتاحة فرص متكافئة أمام جميع الأفراد في العالم دون النظر لجنس أو عرق أو لغة .
- تضييق الفجوة العلمية بين المجتمعات المتقدمة والنامية .
- دعم وتسهيل التكوين المستمر لما له من دور في الحياة المهنية والشخصية (أبو خطوة، ٢٠١٥).

ويعتبر التعليم المنتشر في مكونات مجال تقنيات التعليم خصوصا في التطوير لان التعليم المنتشر يعتمد على استخدام الحاسب الآلي، ومن أبرز مصادر التعلم الإلكتروني على الإنترنت، ويطلق عليها البعض مسمى «المساقات» وهي طريقة جديدة تمكن آلاف الطلاب من الدراسة عن بعد وبالمجان (وأحيانا بمقابل مادي بسيط) في أفضل الجامعات العالمية ، عبر الإمكانات الهائلة التي توفرها شبكة الإنترنت (زوحي، ٢٠١٤).

كما تبن لنا أن التعليم المنتشر يعد من أحدث الاتجاهات والتطويرات في التعليم المفتوح عبر الإنترنت(والتعلم عن بعد) والتي يقدم فيها المحتوى التعليمي كاملاً من خلال الإنترنت للمتعلمين من مختلف الأعمار ومن أي مكان في العالم حيث تقدم فرصة ممتازة لأولئك الباحثين عن المعرفة والعلم على نطاق واسع.

ثانيا – الموديل:

أدى التطور السريع في تقنيات المعلومات والاتصالات الى تغير كبير في جميع مناحي الحياة فقد ساعد على احداث نقلة حضارية كبيرة وانعكس ذلك التطور الهائل على منظومة التعليم حيث بحث التربويون عن اساليب وتقنيات ونماذج جديدة لمواجهة عديد من التحديات التي تواجه العملية التعليمية وذلك للمساعدة في تجويدها والوصول الى أفضل النتائج التعليمية فظهر ما يسمى بالتعليم الإلكتروني الذي يساعد المتعلم على التعلم من خلال مقررات إلكترونية عبر الشبكة العالمية للمعلومات الإنترنت.

نظام المقررات الدراسية (Moodle) هو نظام إدارة تعلم مفتوح المصدر صمم على أسس تعليمية ليساعد المعلمين على توفير بيئة تعليمية إلكترونية، ومن الممكن استخدامه بشكل شخصي على توفير بيئة تعليمية إلكترونية، ومن الممكن استخدامه بشكل شخصي على مستوى الفرد كما يمكن أن يخدم جامعة تضم أربعين ألف طالب، كما أن موقع النظام يضم أكثر من سبعين لغة مختلفة من أكثر من 138 دولة في العالم. (عزمي، ٢٠٠٨) , بسيوني (٢٠٠٧م , ٢٧٦).

يعرف دحلان (٢٠١٢) نظام إدارة التعلم الإلكتروني

مودل (Moodle) بأنه «أحد أنظمة إدارة التعلم الإلكتروني صمم على أسس تعليمية ليساعد أستاذ المقرر على توفير بيئة تعليمية إلكترونية وإمكانية إنشاء وتصميم موقع خاص به بكل يسر وسهولة، ويمكن المتعلمين من الوصول إلى مقرراتهم الدراسية المتاحة وممارسة العديد من الأنشطة داخل النظام.

كما يشير القائمون على موقع ويكيبيديا المقصود بالمودل هو برنامج حر مفتوح المصدر ومنصّة للتعلّم الالكتروني (معروف كذلك بنظام إدارة الفصل (n f)، أو أنظمة إدارة التعلّم (iet)، أو بيئة التعلّم الافتراضية. سعيا منه لتوفير أداة للتربويين تمكنهم من إنشاء مقررات إلكترونية مع إمكانية التفاعل.

وتعرفه الدارسة بأنه «نظام إلكتروني مفتوح المصدر يمكن تطويره وتحسينه بصورة تتناسب مع احتياجات المؤسسات التعليمية بحيث يساعد المعلمين على إدارة العملية التعليمية بسهولة وييسر، وكذلك تلبية متطلبات المتعلمين في الحصول واستعراض جميع مقرراته الدراسية وممارسة الأنشطة المختلفة التي تمكنهم من رفع مستواهم التحصيلي والمهارة في دراستهم.

وصمّم مودل لمساعدة المربين لإنشاء فصول على شبكة الانترنت بفرص للتفاعل الغني. تمكن رخصتها الحرة وتصميمها بالوحدات الأفراد والشركات التجارية من تطوير وظائف جديدة.

وتأتي أهمية نظم إدارة التعلم الإلكتروني في طريقة دمج أدوات متنوعة في نظام واحد كمنظومة قائمة بذاتها لإدارة عملية التعلم في إطار منظومة متكاملة لتقديم وإدارة تلك الخدمات لأطراف العملية التعليمية (الغريب إسماعيل، ٢٠٠٩، ٥٣٥).

وتماشيا مع التطورات التكنولوجية فقد تم في المملكة العربية السعودية تعريب نظام إدارة التعلم الالكتروني مودل باسم سعودي مودل وهو يقدم خدمات مجانية في تصميم المقررات الإلكترونية لذا ينبغي على مؤسسات التعليم الاستفادة من خدماته وتصميم المقررات إلكترونيا لتحسين مخرجاته العملية التعليمية وتحقيق التعلم المرن الذي لا يتقيد بمكان أو زمان.

ونظام مودل هو فكرة عالم الحاسوب مارتن دوجيماس من جامعة كورتن بيرث غرب استراليا وتقوم فلسفة مودل على أن المعرفة تتبنى في عقل المتعلم من خلال ما يقدم له من معلومات ويكون در المعلم هو خلق بيئة بيداغوجية تجعل من المتعلم يبني معارفة من خلال تجاربه ومؤهلاته، هذه الفلسفة تبتعد كل البعد عما هو معمول به الان حيث يقوم المنشط باختيار ما يجب تقديمة وما يجب على المتعلم معرفته.

والموديل نظام يقول بتحويل عمل المنظمات التعليمية من العمل التقليدي إلى العمل الإلكتروني وهو مشابه بشكل كبير لنظام البلاك بورد المستخدم في الكثير من الجامعات حول العالم. ونظام المودل سهل الاستخدام سواء من قِبل الإدارة أو الكادر التعليمي وحتى الطلبة المستفيدون من النظام، ويمكن للمنظمة التعليمية تركيبه بسهولة على موقعها الإلكتروني وتغيير التصميم ليتوافق مع هوية المنظمة التعليمية. وقد يفيد هذا النظام بشكل كبير الجمعيات الخيرية التعليمية؛ مثل جمعيات تحفيظ القرآن، جميع المدارس والمعاهد والجامعات الغير ربحية وغيرها.

وقد ذكر (الموسى والمبارك، ٢٠٠٥) أن برنامج المقررات Moodle هو أحد برامج إدارة المواقع التعليمية التي يطلق عليها LMCS ، ومن خلال هذا البرنامج يستطيع أي معلم أو مهتم بالتعليم إنشاء،

وتصميم موقع خاص به بكل سهلة وخلال دقائق معدودة. وأشارت دراسة (العرمان، ٢٠٠٩) إلى أن تصميم مقرر باستخدام برنامج Moodle زاد في تعلم الطلاب وإكسابهم مفاهيم المقرر.

وذكر عثمان، وعوض (٢٠٠٨،ص١٥٩) بعضا من مميزات Moodle تتمثل فيما يلي:

-وجـود منتدى نقاش فيه مواضيع ذات الصلة بالعملية التعليمية بشكل عام.

- البحث في الموضوعات التي أثيرت سابقا ذات الصلة بالمحتوى.

- متابعة المتدرب من بداية دخوله على النظام وحتى خروجه منه

- إنشاء اختبارات ذاتية للمتدربين، ويقوم النظام بتصحيحها، وتسجيل الدرجات أوتوماتيكيا.

وأيضا يتميز نظام موديل بإنه مجاني ويمكن ربطة بمواقع التواصل الاجتماعي ويدعم الأجهزة الذكية الانـدرويـد والايفون والأجهزة اللوحية وسهولة التنصيب على الموقع الإلكتروني وسهولة استخدامه ويمكن للنظام الاتصال مع شبكات التواصل الاجتماعي كالفيسبوك وتوتير ويمتلك النظام تطبيقات على الهواتف الذكية لسهولة وصول المستفيدين إليه من أي مكان وتقوم الشركة بإصدار الكثير من التحديثات للنظام بشكل مستمر لعلاج المشاكل التي قد تظهر من فترة لأخرى ويعمل هذا النظام بأكثر من ٧٥ لغة حول العالم، ومن بينها اللغة العربية. ويستعمل النظام أكثر من ٨٥ ألف منظمة عالمية في ١٩٦ دولة مختلفة، تقوم بخدمة أكثر من ٧٠ مليون طالب، وأكثر من 1.2 مليون معلم، عبر أكثر من ٨ ملايين مادة علمية في النظام.

ونظام الموديل من أنظمة التعلم الالكتروني ويعتبر من مكونات مجال تقنيات التعليم خصوصا في التطوير لان نظام مودل يعتمد على استخدام الحاسب الآلي وكذلك في مجال التصميم لان نظام مودل نستطيع من خلاله تصميم الـدروس التي تسهل إيصال المعلومة الى المتعلم بشكل بسيط وواضح.

ومما سبق يتضح أن نظام المودل من أحدث الاتجاهات والتطويرات في التعليم والتي يقدم فيها المحتوى التعليمي للمتعلمين.

ثالثا - الواقع المعزز

الواقع المعزز من المصطلحات الجديدة التي ظهرت مؤخرا، وبحكم انفتاح التعليم على التكنولوجيا و سعي رواده ومنظريه إلى الاستفادة من أحدث ما جادت به التكنولوجيا في تحفيز المتعلمين و جعل عملية التعلم أكثر متعة و تشويقا و إثارة، فقد وجدت تقنية الواقع المعزز طريقها بسهولة إلى مجال التعليم، لتساهم بدورها في إعادة تعريف التعلم، وجعله ذا غاية ومعنى. (howstuffwork ,2019).

الواقع المعزز هو نوع من الواقع الافتراضي الذي يهدف إلى تكرار البيئة الحقيقية في الحاسوب و تعزيزها بمعطيات افتراضية لم تكن جزءا منها. و بعبارة أخرى، فنظام الواقع المعزز يولد عرضا مركبا للمستخدم يمزج بين المشهد الحقيقي الذي ينظر إليه المستخدم والمشهد الظاهري التي تم إنشاؤه بواسطة الحاسوب والذي يعزز المشهد الحقيقي بمعلومات إضافية. (موقع تعليم جديد، ٢٠١٥).

ويهدف الواقع المعزز إلى إنشاء نظام لا يمكن فيه إدراك الفرق بين العالم الحقيقي و ما أضيف عليه باستخدام تقنية الواقع المعزز، فعند قيام شخص ما باستخدام هذه التقنية للنظر في البيئة المحيطة به فإن الأجسام في هذه البيئة تكون مزودة بمعلومات تسبح حولها وتتكامل مع الصورة التي ينظر إليها

الشخص.

ومؤسس نظام الواقع المعزز هو أول من صاغ مصطلح الواقع المعز الباحث السابق في شركة بوينغ وتوماس كوديل وكان ذلك سنة ١٩٩٠، غير ان هذا المصطلح استخدم قبل توماس بعقود، حيث تعود التطبيقات الأولى للواقع المعزز إلى أواخر سنوات ١٩٦٠ و١٩٧٠. وفي عام ١٩٦٢، قام مورتون هيليغ، المصور السينمائي بتصميم جهاز محاكاة دراجة نارية بالصوت والصورة وحتى الرائحة، وفي عام ١٩٦٦ طورت ايفان سذرلاند أول جهاز عرض ثلاثي الابعاد على شكل خوذة الرأس. كما شهد عام ١٩٧٥ ابتكار مايرون كروجر جهاز فيديو بليس والذي يتيح للمستخدمين التفاعل مع الأشياء الافتراضية.

وبدأت التطبيقات النقالة للواقع المعزز ظهورها في عام ٢٠٠٨، وكان مجال الخرائط والتواصل الاجتماعي أول المستفيدين من هذه التقنية، كما أن استخدامها للتدريب في مجال الطب والمجال العسكري هو الأكثر تقدما، في حين أن تطبيق تقنية الواقع المعزز في التعليم مازال في بدايته.

الانواع:

١-الإسقاط: وهو من أكثر أنواع الواقع المعزز شيوعا، ويعتمد على استخدام الصور الاصطناعية وإسقاطها على الواقع الفعلي لزيادة نسبة التفاصيل التي يراها الفرد من خلال الأجهزة، وأكثر المجالات استخداما لهذا النوع من الواقع هو في مجالات بث المباريات الرياضة بحيث يتم تتبع حركة الرياضي بجزيئات صغيرة لغايات التحليل وغيره، أو عندما يتم توضيح مجالات اللعب، أو حدود الملعب وغيرها

٢-التعرف على الاشكال: يقوم هذا النوع على مبدأ التعرف على الاشكال من خلال التعرف على الزوايا والحدود وغيرها بشكل محدد كالوجه أو الجسم لتوفير معلومات افتراضية إضافية الى الجسم الموجود امامه في الواقع الفيزيائي وعادة يستخدم هذا النوع ضمن المؤسسات الحكومية ذات المستوى العالي السرية.

٣-التعرف على الموقع (Location): طريقة يتم توظيفها لتحديد المواقع بالارتباط مع برمجيات أخرى، ومنها تحديد الموقع (GPS) وتكنلوجيا التثليث (Triangulation Technology) والتي تقوم مقام الدليل في توجيه المركبة أو السفينة أو الفرد إلى نقطة الوصول المرغوب فيها.

٤-المخطط: وهو طريقة تدمج بين الواقع المعزز والواقع الافتراضي وهو أحد أنواع الواقع المعزز والذي يمكن الشخص من دمج الخطوط العريضة من جسمه أو أي جزء مختار من جسمه على جسم آخر افتراضي مما يعطي فرصة للمس الاجسام الافتراضية الغير موجودة في الواقع.(الواقع المعزز، ٢٠١٩).

أهم المواقع التي تقدمة:

- Aurasma: هو التطبيق الرائد في صناعة الواقع المعزز والذي سيغير حتما الطريقة التي ينظر بها الملايين من الناس الى العالم والطريقة التي يتفاعلون بها معه، ويسمح تطبيق aurasma بإنشاء ومشاركة تجارب الواقع المعزز بطريقة سهلة وبسيطة ومثيرة للاهتمام.
- Layar: يمكن من خلال هذا التطبيق إجراء مسح ضوئي للمواد المطبوعة كالمجلات والخرائط والمطويات وتعزيزها بإضافات الواقع المعزز مما يسمح بالتفاعل مع الواقع بطريقة جديدة.
- Google Goggles: يحول هذا التطبيق الجهاز الى موسوعة متكاملة وغنية بالمعلومات المفيدة عن الأشياء المحيطة حيث يكفي تصويب كاميرا

الجهاز على لوحة فنية او معلمة شهيرة او حتى منتج او صورة شعبية.

- Field Trip: يساعد هذا التطبيق العثور على الأشياء الغريبة والفريدة من نوعها ويعمل هذا التطبيق في خلفية الجوال وبمجرد الاقتراب من شيء مثير للاهتمام، تنبثق بطاقة على شاشة الهاتف أو الجهاز اللوحي، لتعرض تفاصيل مهمة حول هذا الشيء، و بدون أي تدخل. وايضا إذا كان هناك سماعة رأس أو سماعة بلوتوث متصلة بالجهاز، يمكن حينها التطبيق لقراءة المعلومات.

والواقع المعزز يمزج الحقيقية والافتراضية، في بيئة حقيقية، بالإضافة إلى أنها تفاعلية تكون جوا تفاعليا في وقت استخدامها، وهي أيضا ثلاثية أبعاد 3D، مما يخلق أمام المتعلم فرصة جيدة للتعلم والاستمتاع. كما أن تقنية الواقع المعزز توفر معلومات واضحة ودقيقة، بالإضافة إلى إمكانية ادخال المعلومات بطريقة سهلة وفعالة وإمكانية التفاعل بين طرفين مثل: (معلم ومتعلم)، وعلى الرغم من بساطة الاستخدام إلا أنها تقدم معلومات قوية، وهي أيضا تجعل الإجراءات المعقدة سهلة للمستخدمين، وهي فعالة من حيث التكلفة وقابلة للتوسيع بسهولة.

ويمكن استخدام الواقع المعزز على سبيل المثال لا الحصر في تطبيقات الفصول الدراسية وهناك تطبيقات عدة يمكن توظيفها لجلب تقنية الواقع المعزز لفصلك الدراسي، حيث تتيح هذه التطبيقات للمستخدمين انشاء و الاندماج في تجارب الواقع المعزز الخاصة بهم، بكل سهولة و يسر و بتوظيف أجهزتهم الشخصية أو المدرسية كذلك في الواجبات المنزلية المدعمة بالشرح وذلك عن طريق الاستعانة بكاميرا هاتفه المتنقل التي يصوبها نحو النقطة التي تشكل صعوبة بالنسبة له ليظهر له فيديو معد مسبقا من طرف معلمه، يشرح تلك النقطة، و يزوده بعناصر تساعده على حل المشكلة وأيضا من استخدامات الواقع المعزز في التعليم عرض حول كتاب فيقوم الطلاب بتسجيل عرض موجز للكتاب الذي انتهوا للتو من قراءته، يتم تحويل العرض إلى بطاقة معلومات رقمية مرفقة (assigned digital information) بواسطة برنامج معلوماتي معد لهذا الغرض، تلصق على غلاف الكتاب، و تُمكِّن أي شخص من الوصول الفوري للعرض المسجل و التعرف على موضوع الكتاب عبر مسح بطاقة المعلومات بواسطة الهاتف النقال. (موقع تعليم جديد، ٢٠١٥).

ويمكننا بالواقع المعزز تصميم او وحدة دراسية ويعتبر التصميم من مكونات مجال تقنيات التعليم وكذلك الواقع المعزز من المصطلحات الحديثة في الاستخدام لنشر الابتكار في العملية التعليمية.

المراجع

- الغريب، زاهر إسماعيل (2009). المقررات الإلكترونية تصميمها - إنتاجها - نشرها - تطبيقها - تقويمها، القاهرة، عالم الكتب.

- الدهشان، جمال ويونس، مجدي (2007). التعليم الجوال: صيغة جديدة للتعلم عن بعد، بحث مقدم الى الندوة العلمية الاولى

- الموسى، عبد الله بن عبد العزيز، والمبارك، أحمد بن عبد العزيز (٢٠٠٥). التعليم الإلكتروني: الأسس، والتطبيقات. الرياض: شبكة البيانات.

- بسيوني، عبد الحميد (٢٠٠٧). التعليم الالكتروني والتعلم الجوال، دار الكتب العلمية للنشر والتوزيع القاهرة.

- خميس محمد عطية، (2008) من تكنولوجيا التعلم الالكتروني الى تكنولوجيا التعلم المنتشر، جامعة عين شمس: القاهرة.

- دحلان، عثمان مازن (٢٠١٢). فاعلية برنامج معزز بنظام مودل لاكتساب طلبة التعليم الأساسي بجامعة الأزهر مهارات التخطيط اليومي للدروس واتجاهاتهم نحوه. رسالة ماجستير. كلية التربية جامعة الأزهر. غزة. فلسطين.

- عثمان، الشحات سعد، وعوض، أماني محمد (٢٠٠٨). تكنولوجيا التعليم الإلكتروني. دمياط: مكتبة نانسي.

- عرمان، عبد الله (٢٠٠٩). أثر استخدام التعلم الالكتروني في تحصيل طلاب مقرر الأجهزة الطبية الحيوية في جامعة بوليتكنيك بفلسطين. رسالة دكتوراه. جامعة عين شمس. القاهرة. مصر.

- عزمي، نبيل جاد، (٢٠٠٨). تكنولوجيا التعليم الإلكتروني. القاهرة: دار الفكر العربي موقع howstuffworks (٢٠١٩) تم استرجاعها بتاريخ (٢ ربيع الأول، ١٤٤١هـ) من:

http://computer.howstuffworks.com/augmented-reality.htm

- موقع تعليم جديد (٢٠١٥) تم استرجاعها بتاريخ (٢ ربيع الأول، ١٤٤١هـ) من:

https://www.new-educ.com

- موقع الواقع المعزز (٢٠١٩). تم استرجاعها بتاريخ (٢ ربيع الأول، ١٤٤١هـ) من:

https://sites.google.com/view/agmentedreality1edu

- ابو خطوة، السيد عبد المولى. (٢٠١٥) . المقررات الإلكترونية المفتوحة واسعة الانتشار وعولمة التعليم. مجلة التعليم الإلكتروني. تم استرجاعها بتاريخ (٢ ربيع الأول، ١٤٤١هـ) من:

http://emag.mans.edu.eg/index.php?page=news&task=show&id=466

- إطميزي، جميل (٢٠١٥). إطار عمل مرن لتبني الموارد التعليمية المفتوحة في الجامعات العربية، المؤتمر الدولي الرابع للتعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد 2-5 مارس/آذار 2015: المركز الوطني للتعلم الإلكتروني، تم استرجاعها بتاريخ (٢ ربيع الأول، ١٤٤١هـ) من:

http://eli.elc.edu.sa/2015

- وحى، نجيب. (٢٠١٤) . ما هو الووك. مدونة تعليم جديد. تم استرجاعها بتاريخ (٢ ربيع الأول، ١٤٤١هـ) من:

http://www.new-educ.com/c-quoi-un-mooc

- زوحى ، نجيب (٢٠١٤) . ١٠ منصات تعليمية لدروس جماعية إلكترونية: تم استرجاعها بتاريخ (٢ ربيع الأول، ١٤٤١هـ) من:

http://www.new-educ.com/10-plates-formes-cours-electroniques-mooc

- مجلة المعرفة (٢٠١٥) .نحو خلق فضاء عالمي للتعليم ، مجلة المعرفة . تم استرجاعها بتاريخ (٢ ربيع الأول، ١٤٤١هـ) من:

http://www.almarefh.net/show_content_sub.php?CUV=434&Model=M&SubModel=135&ID=2424&Show All=On

- عوض، اماني محمد عبد العزيز. (2007). تكنولوجيا التعليم المحمول...خطوة نحو تعلم أفضل. تم استرجاعها بتاريخ (٢ ربيع الأول، ١٤٤١هـ) من:

amanysm9498.jeeran.com