



جامعة حماة

كلية التربية

تربية الطفل

التعليم الإلكتروني

إعداد

د. علي حربا

مقدمة: يعدّ التعلم الإلكتروني (E-Learning) أحد أساليب التعليم والتعلم الحديثة؛ وذلك كونه يعتمد على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في إيصال المعلومات للمتعلمين متخطياً بذلك حدود الزمان والمكان. هذا وبدأ مفهوم التعلم الإلكتروني ينتشر منذ استخدام وسائل العرض الإلكترونية لإلقاء الدروس في الفصول التقليدية واستخدام الوسائط المتعددة في عمليات التعليم الفصلي والتعلم الذاتي وانتهاء ببناء المدارس الذكية التي تتيح للطلاب الحضور والتفاعل مع محاضرات وندوات تقام في دول أخرى بوساطة الإنترنت والتلفزيون التفاعلي.

1- مفهوم التعلم الإلكتروني: يرجع تاريخ التعلم الإلكتروني إلى نهاية الثمانينات من القرن العشرين حيث استخدم في ذلك الوقت تحت مصطلح آخر وهو نظام التدريب المعتمد على الحاسوب (Computer - Based Training). لقد تطلب هذا النظام في ذلك الوقت إدخال وسائط إلى جهاز الحاسوب مثل الأقراص المضغوطة من أجل تقديم المحتوى العلمي للطلبة؛ وعد ذلك النظام تقدماً عظيمة في مجال التعلم الإلكتروني رغم افتقاده في ذلك الحين إلى خاصية عدم محدودية الزمان والمكان. (Hubackova,2015, p.1187). ويعد إليوت ماسي (Elliott Masie) أول من استخدم مصطلح التعلم الإلكتروني وذلك في عام (1999) في أثناء مناقشة سيمينار (حلقة بحث) لنظام التدريب المعتمد على الحاسوب في مؤتمر التعلم التقني في مدينة (ديزني ورلد) في الولايات المتحدة. (Gutierrez,2014, p.1). وهناك من يرى بأنّ هذا التعلم بدأ في شيكاغو و موسكو في مطلع الستينات، إلا أنه لم يولد ولادة حقيقية إلا مع الجامعة المفتوحة في بريطانيا عام (1980) م، في البداية كان البريد و التلفزيون الوسيّلتان الأساسيتان في التعليم الإلكتروني، أما الآن فقد أخذت شبكة الأنترنت تلعب دوراً متميزاً إلى جانب الوسيّلتين التقليديتين، ومر بمراحل عديدة نذكر منها: عصر المدرس التقليدي، ومنه إلى عصر الوسائط المتعددة ومن ثم ظهور الشبكة العنكبوتية للمعلومات، ومنها إلى الجيل الثاني من شبكة المعلومات حيث أصبح تصميم المواقع على الشبكة أكثر تقدماً.

هذا وشهد التعلم الإلكتروني ثلاث مراحل رئيسية:

المرحلة الأولى - ظهرت هذه المرحلة في أوائل الثمانينات حيث كان المحتوى الإلكتروني في أقراص مدمجة وكان التفاعل من خلالها فردياً بين الطالب والمعلم مع التركيز على دور الطالب.

المرحلة الثانية - بدأت هذه المرحلة مع بداية استعمال الإنترنت حيث تطورت طريقة إيصال المحتوى لتصبح (شبكة) وتطور معها المحتوى وتطورت عملية التفاعل والتواصل من كونها فردية إلى جماعية ليشارك فيها عدد من الطلاب مع معلمين محددين.

المرحلة الثالثة - تتزامن هذه المرحلة مع ظهور التجارة الإلكترونية والأمن الإلكتروني في أواخر التسعينات من القرن الماضي، كما ترافق ذلك أيضاً مع تطور سريع في تكنولوجيا المعلومات والواقع الافتراضي والاتصالات. (عامر، 2015، ص.37)

ويعرف التعلم الإلكتروني بأنه استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لأغراض التعليم والتعلم. (Goyal, 2012, p.240)

وعرف التعلم الإلكتروني أيضاً بأنه "منظومة تعليمية لتقديم البرامج التعليمية أو التدريبية للمتعلمين أو المدربين في أي وقت وأي مكان باستخدام تقنيات المعلومات والاتصالات التفاعلية لتوفير بيئة تعليمية تعلمية تفاعلية متعددة المصادر بطريقة متزامنة أو غير متزامنة دون الالتزام بمكان محدد اعتماداً على التعلم الذاتي والتفاعل بين المتعلم والمعلم".

ويقصد باستخدام تقنيات المعلومات والاتصالات التفاعلية: أجهزة الحاسوب، الإنترنت، القنوات المحلية أو الفضائية للتلفاز أو الأقراص المضغوطة، الهاتف، البريد الإلكتروني، المؤتمرات عن بعد. (نقلاً عن: صيام وزملاؤه، 2011، ص.330). وفي هذا السياق يؤكد (باسكا) أنه في إطار التعلم الإلكتروني، يتم تقديم المحتوى التعليمي للطلاب بوساطة واحدة أو أكثر من التطبيقات التكنولوجية الآتية: الحاسوب. - الإنترنت أو الإنترنت. - أشرطة الفيديو والصوت. - الأقمار الاصطناعية. - الأقراص المضغوطة (C.Ds) - التلفزيون التفاعلي. - الفصول الافتراضية. (Baska, 2018, pp.196-197)

ويعرف التعلم الإلكتروني أيضاً بأنه نظام تعليمي وعملية تعلم مقصودة ومحكومة، يمر فيها المتعلم بخبرات تعليمية مخططة ومدروسة من خلال تفاعله مع المحتوى الإلكتروني باستخدام مصادر ووسائط تعلم الكترونية وفق إجراءات تعليمية منظمة في بيئات تعلم إلكترونية قائمة على الحاسوب والشبكات الإلكترونية تدعم عمليات التعلم وتيسر حدوثه، في أي وقت ومكان. (خميس، 2011)

ويعرف التعلم الإلكتروني بأنه تقديم المحتوى التعليمي مع ما يتضمنه من شروحات وتمارين وتفاعل بصورة جزئية أو شاملة في الصف أو عن بعد ببرامج متقدمة مخزنة في الحاسوب أو بوساطة شبكة الإنترنت. (العريفي، 2003، ص.15) فالتعلم الإلكتروني إذاً هو التدريب على استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لإحداث خبرة تعلم يمكن أن تصاغ وتنظم بكل حرية من قبل المتعلم وذلك دون وجود أي حدود للزمان والمكان.

2- المفاهيم والمصطلحات المرتبطة بالتعليم الإلكتروني - يرتبط بالتعلم الإلكتروني العديد من المفاهيم والمصطلحات، ومن هذه المصطلحات والمفاهيم:

الإنترنت (Internet): تتكون كلمة الإنترنت من كلمتين هما (International) وتعني الدولية؛ وكلمة (network) وتعني شبكة، دجت الكلمتان، فأصبحت (Internet) وتعني الشبكة الدولية؛ وكانت الإنترنت تسمى سابقاً (ARPANET)، ويعدّ (بول باران) الأمريكي المولد البولندي الأصل هو المهندس الذي ساعد في ابتكار البنية الأساسية التقنية لشبكة "أربانت" للاتصال التي أنشأتها وزارة الدفاع الأمريكية عام (1969) والتي مهّدت الطريق لولادة الشبكة الدولية (الإنترنت)، وبالتأكيد (بول باران) لم يكن وحيداً بل ساعده في ذلك كل من (دونالد ديفيس وليونارد كلينروك). هذا وجرى تفعيل أول وصلة في الشبكة بين جامعة كاليفورنيا في لوس أنجلوس ومعهد ستانفورد للأبحاث في (29 أكتوبر 1969م)؛ (كلينروك) الذي كان وقتها في جامعة كاليفورنيا مع مجموعة من طلابه وصف هذه اللحظات في مقابلة سابقة:

« لقد اتصلنا هاتفياً مع الرفاق ثم كتبنا الحرف (L) وسألنا على الهاتف: هل ترون الحرف (L)؟ وجاءت الإجابة نعم نرى (L)، ثم كتبنا (O)، وسألنا هل ترون الحرف (O)، نعم نراه.. ثم كتبنا الحرف (G) وتعطلت الشبكة، ولكن ثورةً قد بدأت».

وقام بمهمة إرسال هذه الرسالة طالب مبرمج يدعى (تشارلي كلاين)، عن طريق شبكة "أربانيت"، التي تعد مقدمة الإنترنت الحديثة، وكان من المفترض أن تحمل الرسالة العبارة التالية: "login"، وتعني تسجيل الدخول، إلى جهاز كمبيوتر في معهد ستانفورد للأبحاث، إلا أن جهاز الكمبيوتر تعرض لخلل تقني بعد إرسال الحرفين ("O و L ") فقط، مما يجعل أول رسالة يتم إرسالها على الإنترنت ("LO")، وبعد حوالي ساعة، تم حل المشكلة وإصلاح العطل، تم إرسال النص الكامل لكلمة "تسجيل الدخول"

وهناك من يخلط بين الإنترنت، والشبكة العنكبوتية العالمية (www)؛ فالإنترنت شبكة كبيرة تحتوي بداخلها عددا لا يحصى من الشبكات؛ أي أنها البنية التحتية للشبكات التي تربط ملايين أجهزة الحاسوب والأجهزة الأخرى ببعضها على مستوى العالم؛ وبعبارة أخرى تشير الإنترنت إلى كابلات مصنوعة من أسلاك النحاس أو الألياف الضوئية تربط جميع أجهزة الحاسوب حول العالم ببعض، ويمكن أن يتم الربط عن طريق الأقمار الاصطناعية. أما

الشبكة العنكبوتية العالمية (www) أو الويب فهي جزء من الإنترنت، وتعتمد على الإنترنت في تبادل المعلومات،



وهي في الواقع تطبيق من تطبيقات الإنترنت تماماً كتطبيقات الدردشة الآنية والبريد الإلكتروني؛ ابتكرها المهندس الإنكليزي (تيم برنرزلي) في عام (1989)، والويب هي نظام يعمل على ترابط المستندات ببعضها البعض أو هو مجموعة من النصوص الفائقة التي تعمل اعتماداً على الإنترنت. ويستطيع المستخدم تصفح هذه المستندات باستخدام متصفح ويب مثل (Google Chrome) أو أي متصفح آخر، كما تعرف

الويب بأنها نظام للاتصال عبر الإنترنت باستخدام الروابط التشعبية والواجهات الرسومية.

وبالنسبة للمتصفح (Browser)، فإنَّ المتصفح هو برنامج يثبت على الجهاز، ويستخدم من أجل الوصول إلى المواقع الإلكترونية، ويعتمد في ذلك على محرك البحث والذي يعد بدوره برنامجاً آخر يسمح للمستخدم بالبحث عن المعلومات والبيانات المنشورة في المواقع الإلكترونية.

وباختصار يمكن القول أنَّ الفرق بين الشبكة العنكبوتية والإنترنت يتجلى في كون أن الإنترنت ما هو إلا وسيلة لنقل المحتوى، في حين أن الشبكة العنكبوتية (الويب) بمثابة البرنامج أو الوسيلة التي يُمكن من خلالها استخدام المحتوى المنقول عبر الإنترنت.

وهناك من يخلط بين المتصفح، ومحرك البحث، ولكن في الواقع توجد فروق واضحة بينهما رغم أنَّهما يبدوان متشابهان في بعض الأحيان، وتتجلى هذه الفروق من النواحي الآتية:¹

■ **الهدف:** يقوم متصفح الويب باسترداد المحتوى من شبكة الويب العالمية، مثل مواقع الويب والصور ومقاطع الفيديو، بينما يقوم محرك البحث، في نفس الوقت، بالبحث في الإنترنت وفقاً لاستفساراتك ويزودك بالنتائج الأكثر صلة.

■ **الاستخدام:** تم تصميم متصفحات الويب لزيارة مواقع ويب معينة مباشرة من خلال عنوان (URL)، بينما تم تصميم محركات البحث للعثور على المعلومات بناءً على الكلمات الرئيسية المتوفرة.

■ **التثبيت:** على الرغم من أن محركات البحث تعتمد على الويب ولا تتطلب التثبيت، فإن المتصفحات عبارة عن تطبيقات برمجية تحتاج إلى تثبيتها.

¹ <https://nordvpn.com/ar/blog/browser-vs-search-engine/>

■ **إمكانية الوصول:** لا يمكن الوصول إلى محركات البحث إلا إذا كنت متصلاً بالإنترنت، لكن بالمقابل يمكن الوصول إلى يمكن الوصول المتصفحات، بمجرد تثبيتها ودون الاتصال بالإنترنت، من خلال تطبيق سطح المكتب على جهاز الحاسوب أو الجهاز اللوحي أو الهاتف الذكي أو حتى التلفزيون الذكي.

■ **العناصر:** تستخدم محركات البحث خوارزمية بحث معقدة لتوفير نتائج البحث الأكثر صلة؛ فهي تستخدم برامج الزحف لفحص الإنترنت، وتفسر الاستعلامات باستخدام معالجات استعلام البحث، وتتميز بشريط بحث مع خيارات بحث متقدمة. أما المتصفحات فتستخدم محركات العرض التي تترجم ملفات (HTML و CSS و JavaScript) إلى محتوى صفحة ويب مرئية. وهي تتضمن أشرطة عناوين الويب وأزرار التنقل والإشارات المرجعية وسجل البحث.

■ **قاعدة البيانات:** يحتوي محرك البحث على قاعدة بيانات يتم تحديثها بانتظام وتحتوي على ملايين صفحات الويب. ومع ذلك، لا يحتوي المتصفح على قاعدة بيانات خاصة به لمحتوى الويب ولكنه يخزن بيانات التصفح، مثل ملفات تعريف الارتباط وذاكرة التخزين المؤقت وسجل البحث.

■ **الاعتمادية:** تعتمد محركات البحث على المتصفحات؛ بمعنى لا يمكن الوصول إلى محرك البحث من دون متصفح، بينما لا تحتاج إلى محرك بحث لاستخدام المتصفح.

■ **البيانات والخصوصية:** يقوم محرك البحث بجمع أجزاء وأجزاء من المعلومات عنك لتحسين نتائج البحث وتخصيص الإعلانات المستهدفة. يقوم المتصفح، في نفس الوقت، بتسجيل سجل التصفح والتنزيلات والإشارات المرجعية ولكنه يوفر أيضاً التصفح في الوضع الخاص.

■ **أمثلة:** تشمل محركات البحث الأكثر شهرة: Google و Bing و YahooSearch و DuckDuckGo. أما الأمثلة عن متصفحات الويب فتشمل: Google Chrome و Mozilla Firefox و Apple Safari و Microsoft Edge و Opera

وهناك من يخلط بين الموقع الإلكتروني (Website)، والمنصة الإلكترونية (Platform)؛ يشبه كل منهما الآخر ولكن أبرز الفروق بينهما هو أنّ مستوى التفاعل في المنصة الإلكترونية أكبر من مستوى التفاعل في الموقع؛ فالمواقع عادة تكتفي بنشر المعلومات عبر صفحاتها أما المنصة الإلكترونية فتسمح للمستخدم بالتفاعل مع الموقع من خلال الاتصال أو الدردشة مع أعضاء بالموقع نفسه؛ والمنصة دائماً تتطلب من المستخدم أن يسجل بها كمستخدم حيث تتطلب عملية التسجيل إدخال اسم المستخدم وكلمة المرور، بينما الموقع قد يفرض على المستخدم التسجيل وقد لا يفرض، كما أنّ الموقع عادةً ما يكون (عام) موجه لجمهور عام بينما المنصة موجهة لفئة خاصة جداً؛ مثل المنصة

السورية للتعليم المبكر، لكن في الخلاصة يمكن القول أنّ كل منصة هي موقع لكن ليس كل موقع منصة؛ ولكل من الموقع والمنصة عنوان يسمى (URL)، ويتكون عادة من البروتوكول (http) واسم النطاق (اسم الشركة) والامتداد (.com). وهو اختصار لكلمة تجارية (Commercial)، وهناك مواقع تنتهي (gov) وتعني حكومية، وتوجد مواقع تنتهي بـ (net) وتعني شبكية، ومواقع تنتهي بـ (org) أي موقع تابع لمنظمة، وهناك مواقع تنتهي بـ (Sy) أي موقع سوري.

<http://www.domain.com>

وفي الواقع فإنّ عنوان الموقع هو رابط يؤدي النقر عليه إلى الوصول إلى الموقع، ويشترط في هذا العنوان أن يكون فريداً

التعلم من بعد (Distance Learning): هو التعلم الذي يتميز بعدم التواصل المباشر الكلي بين الهيئة التدريسية والمتعلمين، ويتم من خلال وسائط التعلم كافة سواء كانت تقليدية أو حديثة؛ عملية التعلم في التعليم عن بعد لا يوجب استخدام تقنيات الاتصالات الحديثة حيث يمكن للطالب أو المتدرب الحصول على المادة العلمية أو التدريبية على شكل كتب أو مواد مطبوعة دون اللجوء إلى أجهزة الحاسوب أو الوسائط المتعددة وإن كان بعيداً عن الفصول الدراسية أو قاعات المحاضرات إلا أنّ التكنولوجيا أثرت في تنظيم التعلم من بعد.

يشبه نظام التعليم المفتوح نظام التعلم من بعد إلى حد ما، ولكن هناك اختلاف واضح بينهما؛ فالطالب الذي يتعلم من بعد يمكنه اجتياز الامتحانات وحضور المحاضرات عبر مختلف الوسائط الإعلامية والتلفزيونية، وكذلك عبر شبكة الإنترنت، دون أن يحصل أي تواصل مباشر بين الطالب و المدرس، بينما في التعليم المفتوح فإن هناك أوقات معينة وليست بالطويلة تحتم على الطالب الحضور شخصية إلى مقر الجامعة، كما أن التعليم المفتوح يهدف إلى التخلص من جميع القيود المتعلقة بالتسجيل في الجامعة مثل قيود العمر والزمان والمكان والمعدل، وفي الغالب يرتبط التعليم المفتوح بمؤسسات تعليمية تقوم بتنظيم التسجيل في التعليم المفتوح وإدارة شؤونه. وبذلك فإن التعلم الإلكتروني يختلف عن كل من التعليم المفتوح والتعلم من بعد في كون تطبيقات التعلم الإلكتروني قد تكون وسيطة لتنفيذ كل من التعليم المفتوح والتعلم من بعد.

أما التعلم الإلكتروني فهو تقديم البرامج التدريبية والتعليمية عبر وسائط الكترونية متنوعة تشمل الأقراص وشبكة الانترنت بأسلوب متزامن أو غير متزامن وباعتماد مبدأ التعلم الذاتي. إن عملية التعلم في التعليم الإلكتروني أو تلقي

المعلومة العلمية عن طريق استخدام تقنيات الوسائط المتعددة يتم بمعزل عن ظرفي الزمان والمكان. حيث يتم التواصل بين المتعلمين والهيئة التدريسية عبر وسائل عديدة قد تكون الانترنت، الانترنت، الاكسترنات أو التلفاز التفاعلي. هذا ويتم التعلم الإلكتروني في ثلاث بيئات مختلفة، وهي:

التعلم الشبكي المباشر: تلغي هذه البيئة مفهوم المدرسة كاملاً وتقدم المادة التعليمية بشكل مباشر بواسطة الشبكة.

التعلم الشبكي المتمازج: والذي يعتبر أكثر البيئات التعليمية الإلكترونية كفاءة إذ يمتزج فيه التعلم الإلكتروني مع التعليم التقليدي بشكل متكامل ويطوره بحيث يتفاعل فيه المعلم والطالب بطريقة ممتعة لكون الطالب ليس مستمعاً فحسب بل هو جزء رئيسي في المحاضرة.

التعلم الشبكي المساند: وفيه يتم استخدام الشبكة من قبل المتعلمين للحصول على مصادر المعلومات المختلفة. هذا ويشترك كل من التعلم الإلكتروني والتعليم من بعد بأن كلاهما يجعل التعليم أكثر مرونة وأقل كلفة مع فرصة التعلم لمن لا يستطيعون التفرغ الكامل بالإضافة الى الاستفادة من الوسائط المتعددة. (موقع أبصر، 2020: 37=

(<http://abser.org/news.aspx?id>)

التعلم على الخط (OnLine Learning): يعتمد هذا النوع من التعلم - بشكل خاص على الإنترنت في: توصيل المادة العلمية للطلاب، والتواصل بين المتعلمين، وبين المتعلمين والمعلم. هذا ويشترط هذا النوع من التعلم توافر خاصية التزامن بين طرفي العملية التعليمية المعلم - المتعلم أي تواجد كل من المتعلمين والمعلم على الخط في الوقت نفسه؛ أما في التعلم الإلكتروني فتستخدم وسائط متنوعة لتوصيل المادة العلمية للطلاب مثل: الإنترنت - الإنترنت - الأقراص المدمجة - الفيديو - الصوت؛ كما أن التعلم الإلكتروني لا يشترط وجود كل من المتعلمين والمعلم على الخط في الوقت نفسه، أي أن كل تعلم على الخط هو تعلم إلكتروني، وليس كل تعلم إلكتروني هو تعلم على الخط.

التعلم الافتراضي (Virtual Learning): بيئة تعليمية تحاكي بيئة التعليم التقليدي، تستخدم فيها الوسائط الإلكترونية، لمحاكاة البيئة الواقعية والتخيلية، وهو نموذج جديد يقوم على استخدام أساليب التعليم الإلكتروني؛ وبهذا المعنى يكون التعلم الإلكتروني حلقة ربط ودمج بين التعليم التقليدي والتعلم الافتراضي؛ إن التعلم الافتراضي هو تعلم إلكتروني شامل يتم من بعد في بيئة افتراضية تخيلية، ولذلك فإن كل تعلم افتراضي هو تعلم إلكتروني وليس كل تعلم إلكتروني هو تعلم افتراضي؛ فالتعلم الإلكتروني يمكن أن يستخدم كعملية مساعدة في مجال التعليم التقليدي حيث

يكون الاتصال مباشرة بين المعلم والمتعلم. (محمد شرف، 2006، ص. 36)، ويعدّ التعلم الافتراضي استكمالاً وتطوراً للتعلم من بعد والذي يقصد به العملية التعليمية التي تتم بين المعلم والطالب وهم بمعزل عن بعضهم مكانياً وزمانياً. (صيام وزملاؤه، 2011، ص. 237)

التعلم المبرمج (Programmed Learning): استخدم مصطلح التعلم المبرمج منذ الخمسينيات من القرن الماضي، ويقصد به قيادة المتعلم خطوة خطوة لإتقان التعلم وفق برنامج معد للمتعلم، وكان البرنامج يعرض ضمن كتاب مبرمج أو آلة تعليمية (الحاسوب). والتعلم المبرمج هو عبارة عن طريقة تقويم على تقسيم الموضوع الدراسي إلى مجموعة من الأفكار والخطوات مرتبة ترتيبية منطقية ينتقل المتعلم فيها خطوة خطوة انتقالاً تدريجياً يعطى في نهايتها تغذية راجعة فورية. ويتم هذا النوع من التعلم بالحاسوب أو الكتاب من دون مساعدة من المعلم، ويقوم المتعلم بنفسه باكتساب قدر من المعارف والمهارات والاتجاهات والقيم التي يحددها البرنامج الذي بين يديه من خلال وسائط وتقنيات تعلم عديدة مثل (مواد تعليمية مطبوعة أو مبرمجة على الحاسوب أو على أشرطة صوتية أو مرئية في موضوع معين أو مادة أو جزء من مادة) وتتيح هذه البرامج الفرص أمام كل متعلم بأن يسير بدراسته حسب سرعته الذاتية، مع توافر التغذية الراجعة لتقديم التعزيز المناسب لزيادة الدافعية.

التعلم المدمج (Blended Learning): إحدى صيغ التعليم أو التعلم التي يندمج فيها التعلم الإلكتروني مع التعلم الصفّي الاعتيادي في إطار واحد، إذ توظف أدوات التعلم الإلكتروني سواء المعتمدة على الحاسوب أو على الشبكة في الدروس مثل مختبرات الحاسوب والصفوف الذكية، ويلتقي المعلم مع التلميذ وجهاً لوجه في معظم الأحيان.

التعلم الهجين (Hybrid learning): هو مدخل تعليمي يجمع بين التعليم في الفصول الدراسية وجهاً لوجه، والأنشطة عبر الإنترنت، ويقلل هذا الأسلوب من مقدار وقت الجلوس في الفصول الدراسية التقليدية وجهاً لوجه وينقل المزيد من وقت التعلم إلى الإنترنت.

هذا ويلاحظ أنّ التعلم الهجين والتعلم المدمج كلاهما يخلط بين التعلم التقليدي والتعلم المعتمد على التكنولوجيا، ولكن في الحقيقة يميز كثير من الباحثين بين هذين النوعين من التعلم، وأبرز ما جاء عن الفرق بين التعلم المدمج والتعلم الهجين هو الاتي: التعلم المدمج يمكن أن يكون باستخدام الإنترنت أو دون استخدام الإنترنت بينما التعلم الهجين يعتمد كلياً على الإنترنت، وأوضح (روبرتو برييتو) كبير مسؤولي التعليم في مركز (EIT Digital)، رؤيته العالمية في هذا الشأن:

في نموذج التعلم الهجين، يمكن للمشاركين اختيار حضور الدروس جزئياً أو كلياً أو متابعتها على الشاشة من أي مكان جزئياً أو كلياً؛ فالتعلم الهجين إذاً يعد نموذجاً منقسماً بين التعلم عبر الإنترنت والتعلم التقليدي؛ أي أنّ تعليم المقرر يكون عبر الإنترنت بالكامل، ووجهاً لوجهه بالكامل؛ بينما في التعلم المدمج، يعدّ التفاعل وجهاً لوجه جزءاً أساسياً من التعليم الذي لا يمكن توفيره عبر الإنترنت أو عبر وسائل رقمية أخرى، وهنا يريد (بريتو) أن يشير إلى أنّ التعلم الهجين متوفر ومتاح بشكل تقليدي وعبر الإنترنت حسب رغبة الطالب بينما التعلم المدمج يفرض حتماً على الطالب الحضور إلى الصف التقليدي ثم دعم عملية التعلم باستخدام التطبيقات التكنولوجية².

وهناك من يرى أنّ التعلم الهجين يختلف عن التعليم المدمج في ثلاثة عوامل رئيسية: المحاضرات التي تتم وجهاً لوجه- المحاضرات التي تتم أونلاين - المواد التعليمية الإلكترونية المستخدمة في كل منهما، فتصل نسبة استخدام المحاضر لهذه العوامل في نظام التعليم الهجين (100%) بينما تنخفض هذه النسبة في التعليم المدمج لتصل إلى (45%) فقط تقريباً؛ ففي التعليم المدمج، تُعقد المحاضرات داخل المدرسة أو الكلية (المؤسسة التعليمية المعنية) بالفعل، ولكن تكنولوجيا التعليم المتاحة في هذا النموذج تستخدم لتسهيل العملية التعليمية، من أنشطة، أو اختبارات، أو محتوى دراسي. لهذا يسمى هذا النظام "مدمج". أما في التعلم الهجين فيجلس الطالب في الفصل كالتعليم التقليدي تماماً بضع أيام، ثم تتم باقي العملية التعليمية على الإنترنت (سواء أنشطة أو تدريس)³.

3- فلسفة التعلم الإلكتروني: تقوم فلسفة التعلم الإلكتروني في الأساس على مبادئ تكنولوجيا التعليم المتمركزة حول التطبيق العملي للعلوم التربوية أو النظريات التربوية، والتي تنصب على المادة العلمية ومدى توافقها مع خصائص الجمهور المستهدف، ومراعية في ذلك المبادئ التربوية الحديثة مثل التعليم المفتوح، والمرن، والموزع، والمتجسدة في التعلم من بعد، كما أنّ التعلم الإلكتروني من ناحية أخرى يبنى على مبادئ تصميم التعليم، وعلى نظريات الاتصال، ومكوناتها، وأسسها وعناصرها الأساسية، والتي في الحقيقة لا تتجاهل بأي حال من الأحوال الثقافة المشتركة بين طرفي الاتصال المتمثلين في المرسل والمستقبل، مما يساعد على تحديد نوع قناة الاتصال المناسبة للموقف التعليمي، والمتوافقة مع خصائص جمهور الاتصال المستهدف بطرفيه المرسل والمستقبل/ أو المعلم والمتعلم في مواقف الاتصال التعليمية، وذلك انطلاقاً من أحد مبادئ جون ديوي التي تنص على أن "عملية الاتصال هي المشاركة في الخبرة بين طرفي الاتصال". وليس هذا فحسب، بل تعتمد عملية الاتصال كذلك على ثقافة الجمهور التكنولوجية، ومدى الألفة بينهم وبين وسائل وقنوات الاتصال التكنولوجية المستخدمة في تفعيل هذا النوع من

² <https://www.eitdigital.eu/newsroom/news/2021/what-is-hybrid-and-blended-learning/>

³ <https://blog.remarkorsoftware.com/hybrid-learning/>

التعلم مثل الانترنت (Internet)، وأساليب الإبحار في مواقعها، وطرق البحث والتوصل إلى نتائج للبحث عبر ما يسمى بمحرك البحث وطرق التعامل مع البريد الإلكتروني؛ بمعنى أنه لو لم تراعى هذه الأمور عند تصميم برامج التعلم الإلكتروني، لربما تكون النتيجة غير مرضية على الإطلاق، مما يعني أن الهدف من تصميمه لم يتحقق، وبذلك لا يكون التعلم الإلكتروني فاعلاً وملبياً لطموحات المصمم والمتبنى له من ناحية أخرى.

ومن هذا المنطلق ينظر إلى التعلم الإلكتروني على أنه عملية تعلم، والعملية (Process) هي حالة من النشاط التفاعلي الهادف بين مكونات النظام، تشمل مجموعة من الأساليب والتفاعلات والعلاقات والأنشطة والإجراءات المنهجية المحددة والموجهة نحو تحقيق أهداف معينة، خلال فترة زمنية محددة. وعملية التعلم هي حالة تواصل دائم ونشاط مستمر بين المكونات الأساسية للمنظومة (المتعلم، والمعلم، والمحتوى، والمصادر، والنظام،....) عن طريق التكنولوجيات الإلكترونية. وتتوقف فاعلية التعلم الإلكتروني على تأسيس اتصال فاعل في اتجاهين بين هذه المكونات، والتفاعلات في التعلم الإلكتروني أكثر نشاطاً وتعقيداً منه في التعليم التقليدي إذ يتسم التفاعل بالديمومة والاستمرار، ولا يتحدد بزمان ومكان معينين كما هو الحال في الحصة المدرسية، كما يتسم بالشمول إذ يضم كل المتعلمين، ولا يقتصر على قلة من المتعلمين فقط، ويتسم أيضاً بالمرونة في أي وقت ومكان، وأيضاً التعددية فلا يقتصر على التفاعل بين المعلم والمتعلم كما هو الحال في التعليم التقليدي، إنما يشتمل على تفاعل المتعلم مع واجهة الاستخدام، وتفاعل المتعلم مع نظام إدارة التعلم، ومع المحتوى الإلكتروني، ومع المصادر والوسائط الإلكترونية، ومع أستاذ المقرر، ومع المنسق الإلكتروني وفريق الدعم ومع الزملاء. (خميس، 2011)

وفي هذا الصدد، وفيما يتعلق بصلة التعلم الإلكتروني بمبادئ تكنولوجيا التعليم، فالتعلم الإلكتروني يقوم على مبدأ تفريد التعليم أو ما يسمى بالتعليم الفردي، والمتعلق بتقديم تعلم يتوافق وخصائص المتعلم (كل متعلم)، بمعنى تعلم يراعي ما بين المتعلمين من فروق فردية. وهذا يعني تفريد المواقف التعليمية بما يتوافق واحتياجات المتعلمين بقصد الوصول إلى مستوى عالٍ من الأداء في نهاية المطاف، وهذا بالضرورة يتماشى مع مبادئ التعلم للإتقان، والذي ينادي بتحقيق أكبر عدد ممكن من الأهداف التعليمية من قبل أكبر عدد ممكن من المتعلمين، وفي الواقع هي محددة بحيث يحقق (90%) فما فوق من المتعلمين ل (90%) من الأهداف التعليمية المحددة للدرس أو الوحدة التعليمية أو البرنامج التعليمي. وهذا يتطلب الاستعانة بما يسمى بالتعليم المبرمج، والذي يعتبر الأساس الطبيعي لما يسمى حالياً في عصرنا هذا بالتعليم والتعلم بمساعدة الحاسوب، والذي تقدم بوساطته المادة العلمية مقسمة إلى أجزاء صغيرة توضع في إطارات منفصلة على شاشات الحاسوب) كجرعات تعليمية صغيرة تتوافق في حجمها ومدى صعوبتها وسهولتها مع مستوى المتعلم، بحيث تسمح لكل متعلم أن يتقدم في المادة وإتقانها وفقاً لسرعته في التعلم،

مع تزويد المتعلم بتغذية راجعة تعزز تقدمه في تعلم المادة العلمية ومن هنا تأتي الفردية في التعلم والإتقان للمادة العلمية. (الساعي، 2007)

4- المبادئ النظرية للتعلم الإلكتروني. يقوم التعلم الإلكتروني على مجموعة من المبادئ النظرية، والتي من أهمها:

– التعلم الإلكتروني وسيط تكنولوجي لتنفيذ التعليم ويمكن تطبيقه بوساطة نماذج مختلفة مثل التعليم التقليدي والتعليم عن بعد، وفي فلسفات تربوية مختلفة مثل السلوكية والبنائية، وهذا المبدأ لا يجعل التعلم الإلكتروني شكلاً محدداً من أشكال التعلم ولكنه وسيط لتنفيذ التعليم.

– التعلم الإلكتروني أدى إلى ظهور أشكال وأنماط جديدة في التعليم تجمع بين إمكانات ونواحي القوة في التعليم التقليدي والتعليم من بعد مثل التعليم التوليفي.

– التعلم الإلكتروني يقوم على أساس مداخل التعليم واستراتيجياته وليس العكس أي أن التعلم الإلكتروني يمكن تطبيقه مع المداخل والاستراتيجيات المختلفة مثل التعلم البنائي والتعلم التشاركي والتعلم الموقفي والتعلم المبني على المشكلات، وغير ذلك.

– التعلم الإلكتروني يقدم من خلال التنفيذ الناجح للمستحدثات التكنولوجية، بحيث يحقق كل الشروط والمتطلبات اللازمة لعملية الاستحداث التكنولوجي ليصبح جزءاً من النظام.

– التعلم الإلكتروني يستخدم في توصيل المحتوى وعرضه، ودعم وتسهيل عملية التعليم والتعلم.

– التعلم الإلكتروني يحقق نجاحاً أكبر إذا اختيرت أدواته بعناية، وبشكل مندمج ومتكامل ومتفاعل معه وكجزء ومكون أساسي له.

– التعلم الإلكتروني يستهدف تنمية المتعلم في سياق المنهج والأهداف المحددة وتكنولوجيات التعلم الإلكتروني هي أدوات لتنفيذ هذا المنهج.

– التعلم الإلكتروني له إمكاناته ومميزاته التي تبرر تنفيذه أي أنّ تكنولوجيا التعلم الإلكتروني يمكن أن تستخدم بشكل فاعل وناجح إذا قدمت إمكانات ومميزات تعليمية مزيدة تحتاجها العملية التعليمية. (خميس، 2011)

5- الأهداف العامة للتعلم الإلكتروني: يمكن بوساطة التعلم الإلكتروني تحقيق العديد من الأهداف التعليمية؛ وتتلخص هذه الأهداف على النحو الآتي:

– خلق بيئة تعليمية تفاعلية من خلال تقنيات إلكترونية جديدة؛ والتنوع في مصادر المعلومات والخبرة، ودعم عملية التفاعل بين الطلاب والمعلمين والمساعدين من خلال تبادل الخبرات التربوية والآراء

والمناقشات والحوارات الهادفة لتبادل الآراء بالاستعانة بقنوات الاتصال مثل البريد الإلكتروني والتحدث وغرف الصف الافتراضية.

– رفع قدرات التفكير العليا لدى الطلاب، وإكساب المعلمين المهارات التقنية لاستخدام التقنيات التعليمية الحديثة.

– تطوير دور المعلم في العملية التعليمية حتى يواكب التطورات العلمية والتكنولوجية المستمرة والمتلاحقة، وتوسيع دائرة اتصال الطالب بوساطة شبكة الاتصالات العالمية والمحلية وعدم الاقتصار على المعلم كمصدر للمعرفة مع ربط الموقع التعليمي بمواقع تعليمية أخرى كي يستزيد الطالب.

– خلق شبكات تعليمية لتنظيم وإدارة عمل المؤسسات التعليمية. – تعزيز العلاقة بين أولياء الأمور والمدرسة وبين المدرسة والبيئة الخارجية.

– تقديم الحقبة التعليمية بصورتها الإلكترونية للمدرس والطالب معه وسهولة تحديثها من قبل إدارة تطوير المناهج، وتوفير الكثير من أوقات الطلاب والموظفين.

– نشر التقنية في المجتمع وإعطاء مفهوم أوسع للتعلم المستمر، وتقديم الخدمات المساندة في العملية التعليمية مثل التسجيل المبكر – إدارة الشعب الدراسية – بناء الجداول الدراسية وتوزيعها على المعلمين – تطوير أنظمة الاختبارات الإلكترونية – توجيه الطالب. (صيام وزملاؤه، 2011، ص. 338-

(339)

الأهداف الخاصة للتعلم الإلكتروني: تصنف أهداف التعلم الإلكتروني حسب المرحلة الدراسية إلى:

أهداف التعلم الإلكتروني في المرحلة الدراسية الأولى- يهدف التعلم الإلكتروني في (المرحلة الابتدائية) إلى:

– التعود على استخدام الحاسوب كوسيلة تعليمية مساندة مثل استخدام بعض البرامج البسيطة وذلك عن طريق استخدام برنامج الرسم أو الكتابة.

– تعزيز المنهج من خلال القيام بأنشطة إلكترونية: وذلك مثل الدخول إلى مواقع إلكترونية مرتبطة بالمنهج، وكذلك الحصول على مصادر وبرامج إلكترونية تحتوي على أحداث وقصص إلكترونية تفاعلية.

– تزويد المتعلم بمهارات التعلم الذاتي الإلكتروني: وذلك مثل البرامج التي مساعدة الطالب على اكتساب مهارات فتح البرامج التعليمية والمواقع الإلكترونية بالطريقة الصحيحة، وكذلك مساعدة الطالب على اكتساب مهارات

عرض الصور والأصوات والحركات على جهاز الحاسوب، القيام بطباعة التمارين والأنشطة المرتبطة بمادة معينة من الإنترنت.

أهداف التعلم الإلكتروني في المرحلة المتوسطة - يهدف التعلم الإلكتروني في المرحلة الدراسية المتوسطة (الإعدادية) إلى:

– الاستمرار في استخدام الحاسوب كوسيلة تعليمية مساندة: ويمكن تنفيذ هذا الهدف باتباع الآتي: استخدام برامج حاسوب توضح بعض التجارب العلمية وكيفية تنفيذها بصورة مبسطة وتقديم أفكار جديدة حول تجارب علمية بديلة، وكذلك استخدام برامج المحاكاة للقيام بإجراء التجارب العلمية بشكل متكرر ودون الحاجة إلى الذهاب إلى المختبر خاصة التجارب التي تعتمد على حاسة النظر فقط.

– الاعتماد الذاتي في البحث عن مصادر التعلم المرتبطة بالمنهج: ويمكن تنفيذ هذا الهدف باتباع الآتي: زيارة مواقع علمية تتحدث عن المفاهيم الجديدة من خلال البحث عن مواقع ومعلومات عن المتاحف العلمية وما تحويه من مقتنيات تضيف الكثير من المعلومات للطلاب- توفير مجموعة من أمثلة التقويم والاختبارات مما يساعد الطالب على تعرف نقاط القوة والضعف عنده.

– التواصل الإلكتروني بين المعلم والمتعلم وبين المتعلمين أنفسهم: بحيث يستطيع الطلاب تبادل الرسائل والملاحظات والقصص والمغامرات، كما يستطيع الطلاب إرسال رسائل إلكتروني من وإلى معلم المادة وذلك بقصد الاستشارات وتسليم الواجبات.

أهداف التعلم الإلكتروني في المرحلة الثانوية: يهدف التعلم الإلكتروني في المرحلة الثانوية إلى:

- القيام بعمل مشاريع جماعية استعانة بشبكات الحاسوب.
- القيام بتصميم وتقديم مشاريع الطلاب من خلال استخدام برامج العرض الإلكترونية.
- الحصول على بعض المعلومات العلمية وذلك بالاستفسار عنها في المواقع العلمية.

6- عناصر التعلم الإلكتروني - توجد عناصر رئيسة للتعلم الإلكتروني هي:

– بنية تحتية تقنية: مثل أجهزة الحاسوب- توصيل الشبكات - الميكروفون - الكاميرا - الانترنت (العتاد المادي للتكنولوجيا)

– منصة للتعلم الإلكتروني: البرنامج الذي يعرض المحتوى العلمي على المتعلمين مثل: موقع إلكتروني - مدونة إلكترونية - صفحة فيسبوك - إيميل. (العتاد البرمجي للتكنولوجيا)

– المشاركون في عملية التعلم: ويقصد بهم (الطلاب والمعلمون).

– المحتوى العلمي: المادة العلمية التي سيتم تحميلها على العتاد البرمجي مثل: الرياضيات – العلوم – اللغة العربية.
(Bezhovski&Poorani.2016, p .50)

هذا ولا يتوقف نجاح التعلم الإلكتروني على الإعداد المادي والمكاني للبيئات التعليمية أو على وجود نظام إدارة التعلم، بل يتعدى ذلك ليشمل أمور أخرى كثيرة تتعلق بالإعداد العلمي والفني مع مراعاة الأسس التربوية والنفسية للفئة المستهدفة، كما ينبغي أن تصمم هذه البيئة فنياً في ضوء مبادئ علم الاتصال ونظريات علم النفس، وذلك لضمان توافق بيئة التعلم الإلكتروني مع حاجات المتعلمين بحيث تكون ملبية لحاجاتهم التعليمية وطموحاتهم النفسية. وتعدّ بيئة التعلم الإلكتروني بيئة مرنة للتعلم بلا أرض أو جدران أو أسقف تتخطى حدود الزمان والمكان يجلس فيها المتعلمون أمام أجهزة الحاسوب في مدارسهم أو منازلهم أو في أي مكان آخر يدرسون مقررات مبرمجة على الحاسوب أو من خلال مواقع الإنترنت، ويتصلون بأساتذتهم بشكل متزامن أو غير متزامن للحصول على الحوار والمصادر والمعلومات وغيرها، ويتفاعلون مع زملائهم وأساتذتهم.

هذا وتختلف بيئة التعلم الإلكتروني عن بيئة التعلم التقليدية من حيث الشكل والتجهيزات والأنشطة وتفاعل المتعلمين مع البيئة؛ إذ يمكن نقل الصوت والصورة واستخدام كاميرات رقمية وإرسالها بالبريد الإلكتروني إلى زملائهم في مواقع أخرى أو إجراء مناقشة معهم على شبكة الويب بشكل تفاعلي حيث إن تصميم بيئة التعلم الإلكترونية تستهدف في الأساس أن يتعلم المتعلم بنفسه ولنفسه، ولذلك تتضمن قدرة من الحرية للتعلم وإعمال العقل والتفكير وتعاون المتعلمين والأساتذة من أجل تحقيق الأهداف المطلوبة. ولكي يتحقق توظيف فعال لبيئة التعلم الإلكترونية لابد من تأمين عدد من المتطلبات منها:

– تبنى المؤسسات التعليمية لنظام التعليم الإلكتروني واعتباره هدفاً قومياً تتجاوز به العديد من صعوبات التعلم التقليدي.

– تحديد جهات تمويل وإنشاء البنية الأساسية للتعلم الإلكتروني.

– إعادة النظر في المناهج والبرامج التعليمية والمواد لتتفق مع متطلبات التعليم الإلكتروني.

– تعديل الاتجاهات نحو المستحدثات التكنولوجية بصفة عامة ونظم التعليم والتعلم الإلكتروني بصفة خاصة.

– رفع كل القيود التي تضعها النظم التقليدية على التحاق المتعلمين ببرامج التعليم الإلكتروني.

7- العوامل التي أدت إلى التعلم الإلكتروني: توجد عوامل عديدة أدت إلى التعلم الإلكتروني، ولعل منها: - الحاجة المستمرة إلى التعليم والتدريب في جميع المجالات. - ازدهار الفصول الدراسية والنقص النسبي في عدد

المعلمين. - ارتفاع مستوى الوعي بأهمية التعليم وإلزامية التعليم إلى سن معينة في معظم دول العالم الحالية. - عدم قدرة مؤسسات التعليم التقليدية على قبول جميع من يرغب في الدراسة. - الانفجار المعرفي في شتى المجالات. - التطور الكبير في مجال الحاسوب والاتصالات. (صيام وزملاؤه، 2011، ص.331)

8- التصميم التعليمي لمواقع التعلم الإلكتروني: يُعرّف الموقع الإلكتروني حسب قاموس (Webster) مجموعة من صفحات الويب، تحتوي عادة على ارتباطات تشعبية، تتم إتاحتها عبر الإنترنت، بواسطة فرد، أو شركة، أو مؤسسة تعليمية أو حكومة، ويعرف أيضاً بأنه نظام من البرامج والمعلومات والوسائط المترابطة منطقياً، أو هو تطبيقات تفاعلية تركز على المستخدم وتستند إلى الروابط التشعبية.

ويعرف الموقع التعليمي الإلكتروني بأنه برنامج تعليمي قائم على الوسائل الفياضة (Hypermedia)⁴ يستفيد من خواص ومصادر الويب في إنشاء بيئة تعلم فعالة.⁵

أما التصميم التعليمي فيعرف بأنه خطوات منطقية وعلمية تُتبع لتصميم التعلم وإنتاجه وتنفيذه وتقويمه، آخذة بالاعتبار حاجات المتعلم والأهداف وتطوير الأنظمة الناقلة لمواجهة هذه الحاجات والاهتمام بتطوير الفعاليات التعليمية وتجريبها وإعادة فحصها، أو هو هندسة العملية التعليمية التي تتوخى التطوير المنهجي الإجراءات العلمية ودافعية، تهدف إلى تحقيق الفعل التعليمي في فضاء مكاني وزماني محددين، وهو يعتبر جسراً يصل بين العلوم النظرية (العلوم السلوكية والمعرفية)، والعلوم التطبيقية استخدام التكنولوجيا في عمليات التعليم والتعلم، ومن هنا يمكن القول: إنّ التصميم التعليمي هو ضمان لتلافي وتجنب أي تضارب بين المنهج الذي نعلمه، وطرق التدريس التي نستخدمها، وبيئة التعلم التي نختارها، وإجراءات التقييم التي نعتمدها، ولكي يكون تصميم التعلم الإلكتروني هادفاً وفعالاً، فإن الأمر يتطلب اعتماد نهج يستند إليه، ويتطلب أن يكون لدى مطور التعلم الإلكتروني أو المدرب، الوعي للأسس النظرية الكامنة وراء التصميم التعليمي، والقدرة على الربط بين النظرية والتطبيق على نحو منهجي، حيث أنّ إصلاح الممارسة يتطلب فهماً للمبادئ التي يفترض أن تكون في هذه الممارسة، ويشار في هذا الصدد إلى أن التقدم المستقبلي في التعلم الإلكتروني سوف يأتي من فهم أفضل لتغيرات التعليم والتعلم، وليس من تحسين أكثر للتكنولوجيا أو من توظيفها فتصميم ممارسات التعلم الإلكتروني بالاستناد إلى أطر نظرية - من شأنه إذاً - تمكين

⁴ الوسائل الفياضة (Hypermedia): هي تسمية تحتاج إلى التدقيق، وكان من الأفضل أن يُستخدم في التعريف مصطلح (الوسائط المتعددة الفائقة)

⁵ الراشدي، أحمد؛ علي، أكرم (2016). أثر اختلاف نمط الترميز اللوني في مواقع الويب التعليمية على تنمية مهارات الأحكام التجويدية لدى طلاب الصف الرابع الابتدائي بمدارس تحفيظ القرآن الكريم بالفنفة. بحوث عربية في مجالات التربية النوعية، (2)، ص.12.

مطوري التعلم الإلكتروني والمدرسين من امتلاك المعرفة والأدوات اللازمة لممارسة التعليم الإلكتروني باحتراف، وبعناية، وتنسيقه وتنظيمه بشكل هادف، لتعزيز اكتساب المعرفة الهادفة ذات المعنى. (عبد الغفور، 2012، ص.66)

9- معايير جودة برامج ومواقع التعلم الإلكتروني: ظهرت خلال العقدین الأخيرین عدد من المؤسسات التي تعنى بوضع معايير التعلم الإلكتروني كان من أبرزها المبادرة التي أطلقت في عام (1997) عن طريق وزارة الدفاع الأمريكية ومكتب البيت الأبيض للعلوم والتكنولوجيا، وقد عرفت تلك المبادرة بـ (ADL) التي تعني التعلم المتقدم المنتشر (Advanced Distributed Learning) وتهدف هذه المبادرة إلى توفير فرص الحصول على تعليم جيد من خلال إيجاد مواد تدريبية وتعليمية جيدة يمكن توفيرها والحصول عليها بسهولة من قبل المتعلم الفرد لتلبية حاجاته وتتيح له الوصول إليها في الوقت والمكان الذي يختاره، وقد أدت هذه المبادرة إلى اتفاق بين مستخدمي ومنتجي البرامج أدى إلى ظهور نموذج عام يعرف بنموذج المحتوى المشترك الذي أصبح نموذجاً تشاركياً في تبنيه وتطويره من قبل مؤسسات المعايير القياسية، ويرمز له (SCORM)، اختصاراً للكلمات الآتية: (Sharable Content Object Referential Model) ويقصد به النموذج المرجعي للمحتوى التعليمي أو التدريبي المشترك. هذا النموذج من أهم المواصفات القياسية الموحدة الناتجة عن تلك المبادرة التي سبق ذكرها والتي أدت إلى دمج خصائص ومواصفات نوعية لمواد تعليمية لعدد من المؤسسات المعنية، ويعتبر هذا النموذج بمثابة البروتوكول القياسي للتواصل بين المادة التعليمية المشتركة ونظام إدارة التعلم.

ويقصد بنموذج (SCORM) مجموعة القواعد التي يجب اتباعها عند تصميم وإنتاج المادة التعليمية لتكون قائمة بذاتها ومنسجمة مع خصائص نظام إدارة التعليم، ولذلك عملت بعض الشركات على إنتاج برامج تأليف تمكن المستخدم لها من تحويل الملفات الإلكترونية إلى ملفات تنسجم مع بروتوكول وهو ما ساعد على انتشار معاييرها بصورة واسعة، وهذه المعايير تتوزع على ثلاث مجموعات منها ما يتعلق بتجميع المادة أو المحتوى التعليمي الذي يمكن أن يشتمل على النص والرسم أو الصورة والتسجيلات الصوتية والخرائط والصور المتحركة.. الخ - موزعة ومتراكبة بصورة تشعبية حسب متطلبات الحالة التعليمية، ومنها ما يتعلق بزمان التشغيل وبيئته، والمقصود هنا واجهة نظام إدارة التعلم، والمجموعة الثالثة تتعلق بوضع التتابعات والإبحار أو التنقل فيها من خلال تجزئة المحتوى إلى وحدات يسهل تعلمها حسب متطلبات عمليتي التعليم والتعلم.

وتتم عملية تحويل المحتوى الورقي إلى محتوى إلكتروني عبر عدد من الخطوات والمراحل وتبدأ العملية بتحويل المحتوى التعليمي من أوراق إلى مستند نصي، و يقوم بذلك مدرس المادة، ثم يتعاون مدرس المادة مع المصمم التعليمي

لإنتاج وحدات صغيرة كل واحدة تحقق هدفاً واحداً يمكن قياسه، ثم يقوم المصمم التعليمي بدور حلقة الوصل بين مدرس المادة ومصمم الجرافيك الذي يحول الوحدات الصغيرة إلى ملف ويب، ويضيف تمريناً تفاعلياً وصوتاً وصورة إن وجد ودعت الحاجة التعليمية لذلك، ثم تأتي المرحلة ما قبل الأخيرة وهي مرحلة الترتيب والنشر، حيث تحول ملفات الويب والملفات الأخرى إلى ملف مضغوط واحد باستخدام برنامج خاص يساعد على ذلك فيتم النشر باستدعاء الملف من قبل المدرس من نظام إدارة التعلم (LMS) وهو البرنامج أو النظام الخاص بإدارة التعلم الإلكتروني الذي يضم عدداً من العمليات والخدمات الخاصة بالمحتوى التعليمي الإلكتروني يمنح الطلاب والمعلمين والمشرفين إمكانية الدخول إليه والتعامل مع محتواه كل حسب المهام المسموح له بممارستها، ومن هذه المهام صلاحية الدخول طبقاً للمستوى الممنوح للمستخدم، والتحكم بالمحتوى أو التعديل فيه، وأدوات التواصل، والروابط أو مجموعات الطلبة، والمحادثة المباشرة، ومتابعة أداء الطلبة، ثم تأتي المرحلة النهائية المتمثلة بعملية التقييم حيث يبقى المحتوى خاضعاً لعملية التقييم والتحديث المستمر من قبل مدرس المادة. (صلاح الدين، 2018).

وفي ظل الانتشار الواسع للمواقع التعليمية الإلكترونية، لا بدّ من تحديد مواصفات قياسية تزيد من فعالية المواقع الإلكترونية بحيث تتوافر فيها النقاط الرئيسة الآتية:⁶

- القابلية للوصول: وهي التي تسمح بالفهرسة والبحث عن الأشياء المطلوبة بغض النظر عن النظام المستعمل.
- التعامل البيني: ويعني إمكانية العمل مع أنواع متعددة من الأجهزة والأنظمة وبرامج الإبحار ومسيري قواعد البيانات.
- الاستمرارية: والتي تعني تجاوز متطلبات التعديل عند تطوير الأنظمة والبرامج.
- إمكانية إعادة الاستعمال: والتي تسمح بالتعديلات والاستعمال من مختلف أدوات التطوير.

اتجاهات جودة المواقع الإلكترونية: يوجد اتجاهان أساسيان لتقييم جودة المواقع الإلكترونية وخاصة الجامعية؛ الاتجاه الأول يدرس جودة المواقع من منظور المطابقة للمواصفات، ويركز أنصار هذا الاتجاه على مدى مطابقة المواقع للمعايير الفنية، دون الأخذ في الاعتبار رأي العميل أو المستخدم النهائي، وفي هذا السياق، يعرف البعض جودة المواقع بأنها: **مجموع السمات التي يجب توافرها في الموقع لتمكنه من تحقيق أهدافه.** أما الاتجاه الثاني يدرس جودة المواقع من منظور قابلية الاستخدام حيث يتوسع أنصار هذا الاتجاه

⁶ طايبي، رتيبة (2019). معايير ضمان الجودة في نظام التعليم الإلكتروني ودورها في تحقيق فعالية العملية التكوينية. مجلة آفاق لعلم الاجتماع. ص. 19.

في تعريفهم للجودة، لتأخذ في الاعتبار قابلية الاستخدام، واحتياجات المستخدم في البيئات المختلفة، بالإضافة إلى المواصفات الفنية؛ حيث تُعد قابلية الاستخدام مقياساً لجودة تجربة المستخدم عند التفاعل مع النظام، سواء كان موقعاً، أو تطبيقاً، أو أي جهاز يستخدمه أو هي رضاء فئة معينة من المستخدمين، عن استخدام الموقع، في سياق ما ؛ لتحقيق أهداف محددة بكفاءة وفاعلية، وبناء على ذلك، تعرف جودة الموقع بأنها قدرة الموقع على تلبية توقعات مستخدميه ومالكه، على النحو الذي تحدده مجموعة صفات قابلة للقياس⁷.

وكما تعددت تعريفات جودة المواقع، فقد اختلفت الآراء بشأن أبعاد هذه الجودة، لذا يمكن التمييز بين ثلاثة أبعاد لجودة المواقع، هي:

- **جودة المحتوى:** ويمكن تقييمها من خلال عدد من السمات منها: الدقة، والملاءمة، والاتساق والتحديث
 - **جودة خدمات الموقع:** ويمكن تقييمها من خلال عدد من السمات مثل: الأمان والموثوقية، والأداء، والإتاحة وسرعة الاستجابة، والكفاءة، والسمعة.
 - **الجودة الفنية أو التقنية:** وتعتمد عملية تقييمها على نماذج أو معايير جودة البرامج، مثل: (ISO/IEC 9126) و (ISO/IEC 25010)، وعلى الأساليب التي تركز على قابلية الاستخدام والأساليب التي يتم تطويرها من خلال الدراسات في مجال التفاعل بين الإنسان والحاسوب. وهي تركز على عدد من السمات منها خريطة الموقع، ومحركات البحث، وزمن التحميل والروابط المعطلة.
- وميزت المواصفة (ISO/IEC 9126) بين ثلاثة أبعاد للجودة هي: الجودة الداخلية، الجودة الخارجية، وجودة الاستخدام.

وتتضمن مواصفة هندسة النظم والبرمجيات متطلبات وتقييم جودة الأنظمة والبرمجيات (ISO/IEC 25010) والتي تعرف أيضاً بـ (SQUARE) والتي صدرت عام (2011) تتضمن ثلاثة نماذج جودة مختلفة لمنتجات البرمجيات: نموذج الجودة في الاستخدام، ونموذج جودة المنتج، ونموذج جودة البيانات،

⁷ بركات، خالد (2023). تقييم جودة المواقع الإلكترونية للجامعات الحكومية المصرية: تحليل مقارن. المجلة الدولية للسياسات العامة في مصر، 2(2)،

وفقاً لهذه المواصفة، يمكن تقييم جودة الموقع الإلكتروني التعليمي من خلال ثمانية معايير رئيسة، مقسمة إلى (38) معياراً فرعياً، وهي:

مقياس كفاءة الأداء: ويقاس الأداء بالنسبة لحجم الموارد المستخدمة، في ظروف محددة. ويتكون من ثلاثة معايير فرعية، هي: الوقت، واستخدام الموارد، والسعة.

مقياس الملاءمة الوظيفية: الدرجة التي يوفر بها الموقع الوظائف التي تلبي الاحتياجات المحددة والضمنية، عند استخدامها في ظروف محددة. ويمكن تقدير ذلك من خلال ثلاثة معايير فرعية: الشمول الوظيفي الدقة الوظيفية؛ والملاءمة الوظيفية.

مقياس التوافق: ويركز على الدرجة التي يمكن بها للموقع تبادل المعلومات مع منتجات أو أنظمة أخرى، وأداء وظائفه المطلوبة، أثناء مشاركة نفس بيئة الأجهزة أو البرامج. ويمكن تقدير هذا المقياس من خلال معيارين فرعيين هما: التكيف، وقابلية التشغيل البيني.

مقياس سهولة الاستخدام: أي الدرجة التي يمكن من خلالها استخدام الموقع من قبل مستخدمين محددين لتحقيق أهداف محددة بكفاءة وفعالية ورضا، في سياق محدد. ويمكن تقدير ذلك من خلال ستة معايير فرعية: قابلية التعرف على الملاءمة، وقابلية التعلم، وقابلية التشغيل، والتعامل مع أخطاء المستخدم، وجماليات واجهة المستخدم، وإمكانية الوصول.

مقياس المصدقية: ويقصد بها الدرجة التي يؤدي بها الموقع وظائف معينة، في ظروف وفترة محددة، ويمكن تقدير ذلك من خلال أربعة معايير فرعية: النضج، والتوفر، وتحمل الخطأ، وقابلية الاسترداد.

مقياس الحماية: أي الدرجة التي يحمي بها الموقع المعلومات، بحيث يتمتع الأشخاص أو الأنظمة الأخرى بدرجة الوصول إلى البيانات المناسبة، وفقاً لمستويات التفويض. ويشتمل هذا المقياس على خمسة معايير فرعية هي: السرية والنزاهة، وعدم التنصل، والمساءلة، والأصالة.

معيار قابلية الصيانة: يمثل هذا المعيار درجة الفعالية والكفاءة التي يمكن بها تعديل البرنامج الموقع؛ لتحسينه، أو تصحيحه، أو تكييفه مع تغيرات البيئة والمتطلبات. ويضم هذا المعيار خمسة معايير فرعية هي: النمطية، قابلية إعادة الاستخدام، وقابلية التحليل، وقابلية التعديل، وقابلية الاختبار.

معيار قابلية التنقل: أي درجة كفاءة وفعالية نقل الموقع من بيئة تشغيلية إلى أخرى. ويشتمل هذا المعيار على ثلاثة معايير هي: القدرة على التكيف، وقابلية التثبيت وقابلية الاستبدال.

مداخل تقييم المواقع الإلكترونية الجامعية:

تصنيف مداخل التقييم، وفقا لآليات التقييم: وفقا لهذا المعيار، يمكن التمييز بين مدخلين للتقييم هما:

- **المدخل الآلي:** ويركز على عوامل الجودة الداخلية للموقع، مثل: وقت التحميل، والروابط المعطلة. ويتسم هذا المدخل بالدقة والموضوعية، وعدم التأثير بالاعتبارات الشخصية.
- **مدخل المستخدم:** ويهتم بمستوى رضا المستخدمين عن الموقع ومحتوياته، ويعتمد على صحف الاستبيان وقوائم المراجعة.

تصنيف مداخل التقييم وفقا للمستخدمين: وفقا لهذا المعيار، يمكن التمييز بين مدخلين للتقييم:

- **التقييم من وجهة نظر المطورين:** ويركز على العوامل الفنية، التي يمكن أن تزيد من الكفاءة الفنية للمواقع، مثل: الدعم، وقابلية الصيانة، والأمان، والوظائف.
- **التقييم من وجهة نظر المستخدم النهائي:** ويركز على جودة تصميم الموقع، والمحتوى، وقابلية الاستخدام، والمصدقية ومدى تلبية الموقع لاحتياجات المستخدم النهائي.

وبصورة إجرائية أكثر، يرى كثير من الباحثين أن المواقع الإلكترونية التعليمية يجب أن تتوافر فيها المعايير والمؤشرات الآتية:⁸

معيار الاعتمادية: يقاس هذا المعيار من خلال توافر المؤشرات الآتية في الموقع:

⁸ العزة، فراس (2020). معايير جودة المواقع الإلكترونية وتصنيفها.

1. مناسبة عنوان الموقع للموقع وطبيعته وسهولة تذكره.
2. قصر وقت تحميل الموقع.
3. يدعم الموقع التصفح بأكثر من متصفح.
4. يعمل الموقع بشكل صحيح باستخدام أوضاع شاشات مختلفة.
5. يحتوي الموقع على أقل عدد ممكن من الإعلانات لتفادي طول مدة التحميل.
6. يوجد عداد لمعرفة عدد المستخدمين للموقع في فترة معينة.
7. يوفر الموقع جميع الخدمات باستمرار دون انقطاع في أي وقت من نهار أو ليل.

مقياس التفاعل: يقاس هذا المقياس من خلال توافر المؤشرات الآتية:

1. يوجد تعليمات واضحة لاستخدام أي جزء من الموقع.
2. يوجد برامج مساعدة ورسائل خطأ لمساعدة المستخدمين عند حدوث مشكلة.
3. يوجد أسئلة متكررة مع إجاباتها على الموقع.
4. يوجد أداة بحث داخل محتوى الموقع.
5. يوجد أدوات اتصال وتغذية راجعة بين المستخدمين والموقع من خلال البريد الإلكتروني أو الدردشة أو نماذج التقييم ونحوه.
6. المقدرة على متابعة الاستفسارات ومعرفة أين وصلت.

مقياس المسؤولية: مدى ثقة المستخدم بالمعلومات الواردة، ويقاس خلال توافر المؤشرات الآتية:

1. توافر العنوان الفعلي للجهة التي يتبع لها الموقع على الموقع.
2. يوجد على الموقع معلومات عن الإدارة العليا مع الصفة الوظيفية للإداريين.
3. يوجد على الموقع معلومات عن حقوق الطبع للموقع.
4. يوجد بريد الكتروني للقائمين على الموقع للاتصال بهم.
5. وضوح وقت آخر تحديث للموقع بالنسبة للمستخدم.

مقياس مقاطع الفيديو: يقاس هذا المقياس من خلال توافر المؤشرات الآتية:

1. عرض مقطع الفيديو في نافذة مستقلة.

2. وضوح مقاطع الفيديو، وجودته العالية.

3. ألا تزيد مدة مقطع الفيديو عن مدة تتراوح بين (3-10) دقائق.

4. ظهور النصوص قبل الصور والفيديو، بحيث يقوم المستخدم بالقراءة خلال تحميل الصور والفيديو.

5. التحكم في عرض مقطع الفيديو من خلال شرط التحكم عند الحاجة.⁹

معيار الروابط: يقاس هذا المعيار من خلال توافر المؤشرات الآتية:

1. شمول روابط على مواد إثرائية

2. تغيير لون الروابط التي يتم استعمالها، خاصة في النصوص.

3. فتح الروابط في صفحة مستقلة.

4. استعمال الصور والرسوم والنصوص كروابط ووصلات.

معيار الألوان في المواقع الإلكترونية التعليمية: يمكن أن يساعد اللون في تقليل الملل والسلبية حيث وجدت

العديد من الدراسات أنه عندما يستخدم المطورون الألوان للتأكيد على ميزة معينة أو جزء من المحتوى في الشاشة، فإنه يزداد مستوى انتباه المتعلمين، وبحسب نظرية (هارتمان) التي تسمى نظرية تجميع المثيرات، فإنّ التعليم يزداد كلما ازدادت المثيرات.

وفيما يتعلق باستخدام الإنترنت وجدت أبحاث الإدراك البصري أنّ (80%) من المعلومات التي يعالجها دماغ مستخدم الإنترنت تأتي من مثيرات بصرية، ومع ذلك فقد اكتشفت دراسات أخرى أن الناس حساسون بشكل استثنائي للإشارات البصرية عند التعلم. تشير هاتان المعلومتان إلى أن المحتوى المرئي هو عامل رئيسي في التعليم الإلكتروني ويمكن أن يؤدي تطبيق تقنيات الرسوم بشكل مناسب إلى تعزيز اكتساب المعرفة فالألوان هي محفزات نفسية قوية تساعد المستخدمين على التعلم بشكل أفضل من خلال تغيير تصوراتهم وإثارة المشاعر ولكن من المهم أيضاً تذكر أن الاستخدام المفرط للألوان يؤدي إلى الحمل المعرفي الزائد ويؤدي إلى نتائج عكسية. لذلك، من الضروري إيجاد التوازن الصحيح، وبشكل عام فإنه يجب أن تراعى القواعد اللونية الآتية في أثناء تصميم المواقع الإلكترونية:

يؤدي استخدام اللون الأخضر لتعزيز التركيز وخفض الحمل المعرفي حيث يعد اللون الأخضر لوناً ممتازاً لتحسين التركيز. بصرف النظر عن كونه أحد أسهل الألوان على العيون، فإنه يذكرنا بالطبيعة؛ يعد الأخضر لوناً جيد للحفاظ على التركيز والوضوح على المدى الطويل، لكن يجب عدم المبالغة في استخدامه في لون النص بل في محيط

⁹ حسونة، اسماعيل (2021). معايير صناعة عناصر المحتوى التعليمي الرقمي. المؤتمر الدولي العلمي الافتراضي. إصدارات المركز الديمقراطي العربي للدراسات الإستراتيجية، السياسية والاقتصادية، ألمانيا- برلين.

النص، كذلك يعد استخدام اللون الأخضر بين الأجزاء المهمة للمحاضرة من الأمور المعينة على استعادة النشاط الذهني. فحصت دراسة بقيادة كيت لي (Kate Lee) 150 طالبا جامعيًا من جامعة ميلبورن بأستراليا. أعطت المجموعة مهمة مملة ورتيبة أوصلتهم إلى مستوى مرتفع من الإجهاد العقلي أو ما عبرت عنه (لي) بنقطة الانهيار. ثم جاء وقت الاستراحة، وفي استراحة مدتها (40) ثانية، رأى نصف المجموعة سقفًا أخضر، بينما نظر الآخرون إلى سقف خرساني دون طلاء. بشكل مثير للدهشة، أظهر البحث أن الطلاب الذين نظروا إلى الخلفية الخضراء ارتكبوا أخطاء أقل (في اختبار تمييز الأرقام وكان تركيزهم أفضل بشكل عام. يفترض الدكتور (لي) أنّ السطح الأخضر قدم "تجربة إصلاحية" ساعدت في تعزيز الموارد العقلية للطلاب المشاركين في الدراسة ويعتقد لي أن مجرد ثواني من النظر إلى مساحة خضراء يمكن أن توفر فرصة تنشيط ذهني تساعد على استعادة التركيز.

يستخدم البرتقالي لتحفيز المتعلمين لكن بحذر: يمكن أن يكون اللون البرتقالي لونا ترحيبيا رافعا للحالة المزاجية لدى المتعلمين، ولذلك يفضل استخدامه في لحظة فتح الموقع التعليمي؛ حتى أن البعض اقترح أن يتم طلاء مراكز الاختبارات باللون البرتقالي لتحفيز المتقدمين للاختبار. وتشير بعض الأبحاث إلى أن الأشخاص ذوي العمل الفكري العالي، والذي يتطلب عبنا معرفيًا عاليًا، على سبيل المثال، المبرمجين أو الأكاديميين، يكونون أكثر إنتاجية في بيئة زرقاء.

استخدم اللون لخفض الحمل المعرفي لدى المتعلم: ولعل استخدام الألوان الباردة كالأزرق والأخضر من الألوان التي تساعد على خفض الحمل المعرفي، وهناك قاعدة تقول (استخدم الألوان الباردة لوضع طلابك في الوضع الذهني الملائم للتعلم ويقصد هنا الألوان الأزرق والأخضر والبنفسجي (العنابي Purple) وليس الـ Violet أو الـ Magenta)

استخدم الألوان لتحسين التذكر والاسترجاع فقد وجدت الدراسات أن الألوان الساخنة تزيد من التذكر والاسترجاع بشرط استخدامها باعتدال، مثل إبراز النص باستخدام التظليل الأصفر أو وضع دائرة حمراء حول الكلمات المهمة، ويجب عدم المبالغة في استخدام الألوان الحارة كالأحمر والأصفر والبرتقالي إلا في التمييز أو التغذية الراجعة، ولذلك يجب على مصممي التعليم الإلكتروني استخدام الألوان القوية والمشرقة باعتدال عند تصميم مواد التعليم الإلكتروني.

كما يجب الاهتمام باتساق الألوان حيث يجب استخدام نفس اللون دائماً لنفس الوظيفة مثلاً اعتماد اللون القرميدي للعناوين الرئيسية، كما يجب استخدام اللون نفسه أيضاً كذلك لإبراز عنصر ما على الشاشة، وفي حالة تقديم التغذية الراجعة وحد اللون المستخدم.

هذا ويجب توظيف اللون لتحسين انقراطية النصوص، لكن ينبغي الحذر عند الكتابة على خلفية بلون معين إذ تكون بعض الألوان ساطعة وتظهر بشكل نابض بالحياة، لوحدها مع ذلك يكون استخدامها معاً ليس خياراً جيداً، مثل الأزرق على الأسود، هي خيارات تباين رديئة في حال أنشأت صفحة بنص أزرق بالكامل على خلفية سوداء، مثلاً، فإنّ القراء سيواجهون إجهاد العين بسرعة كبيرة.

وبالنسبة لمعايير النصوص، فيجب أن تكون مقروءة وواضحة، والكتابات يجب ألا تغطي أكثر من ثلث الشاشة، ويستحسن استخدام خلفية ذات ألوان متناسقة دون كتابات مع نوع واحد أو اثنان فقط من خطوط الكتابة.

10- أنواع التعلم الإلكتروني:

أنواع التعلم الإلكتروني حسب تصنيف (هورنتون وهورنتون):¹⁰

التعلم الإلكتروني الموجه بالمتعلم: يهدف إلى إيصال تعليم عالي الكفاءة للمتعلّم المستقل، وفي هذا النوع يشمل المحتوى على صفحات ويب، ووسائط متعددة، وتطبيقات تفاعلية عبر الويب، وهو امتداد للتعلم المعزز بالحاسوب.

التعلم الإلكتروني الميسر: وهو تعلم يوظف تقنية الانترنت ويستخدم فيه المتعلم البريد الإلكتروني والمنتديات للتعلم، ويوجد فيه ميسر للتعلم، وهو عبارة عن مساعده (Help)، ولكن لا يوجد فيه مدرس كما هو الحال في حال رغبتك في تعلم برنامج معين فإنك تذهب للمنتديات وتستخدم البريد الإلكتروني وتستخدم قوائم المساعدة في البرنامج، ولكنك لا تنضم إلى تدريس كامل، بل توظف تقنية الانترنت في تيسير التعلم للبرنامج.

التعلم الإلكتروني الموجه بالمعلم: وهو تعليم إلكتروني يوظف تقنية الانترنت لإجراء تدريس بالمفهوم التقليدي بحيث يجمع المعلم والطالب في فصل افتراضي يستخدم فيه المعلم العديد من تقنيات الاتصال المباشر مثل مؤتمرات الفيديو والصوت، والمحادثة النصية والصوتية والمشاركة في الشاشة، والاستفتاء، ويقدم المعلم عروض تعليمية، وشرح للدروس.

التعلم الإلكتروني المضمن: هذا النوع من التعلم يكون مضمناً في البرنامج الذي تستخدمه، مثال ذلك التعليم المقدم في نظام التشغيل ويندوز (Help and Support) حيث يقدم البرنامج أجوبة أو روابط عن أسئلة محدد من قبل المستخدم، وقد يكون فيه معالج للكشف عن الأخطاء وإصلاحها داخل النظام. وهو تعلم من أجل حل

¹⁰ علي، راي (2020). أهمية التعلم الإلكتروني خصائصه وأهدافه ومميزاته وسليباته. مجلة العربية، 7 (1)، ص. 90 – 91

مشكلة محددة، ويقدم منه نسختين إحداهما مع البرنامج الذي تم تحميله على حاسوب المستخدم، والنسخة الثانية هي دعم عبر الويب، حيث يتصل المستخدم بالويب على رابط محدد ويُقدم له حل المشكلة من خلال معالج يتبعه على الموقع.

التوجيه والتدريب الإلكتروني: يعتبر امتداد لنمط التعليم الخصوصي (Tutorial) في، وفيه يتم التعليم والتدريب على مهارات محددة باستخدام تقنية الانترنت مثل مؤتمرات الفيديو التفاعلي، التراسل الفوري، الهاتف عبر الانترنت وحسب زمن التواصل مع المتعلم، يوجد نوعان رئيسان للتعليم الإلكتروني هما التعلم المتزامن والتعلم غير المتزامن:

التعلم الإلكتروني المتزامن: يجتمع فيه المعلم مع المتعلمين في الوقت نفسه ولكن في مكان مختلف ليتم بينهم اتصال متزامن بالنص أو الصوت أو الصورة، يطلق على هذا النوع من التعلم الإلكتروني خدمة ذات الوقت واختلاف المكان؛ يتم به نقل المعلومات والدروس والامتحانات وتبادلها بين المعلم والمتعلم في نفس الوقت الفعلي لتدريس المادة؛ مثل المحادثة الفورية، ومن مميزات هذا النوع الحصول على التغذية الراجعة الفورية. (علي، 2016، ص. 239)

التعلم الإلكتروني غير المتزامن: يطلق على هذا النوع من التعلم الإلكتروني خدمة اختلاف الوقت واختلاف المكان، وهو اتصال بين المعلم والدارس، وبموجبه يضع المعلم مصادره مع خطة التدريس والتقييم على الموقع التعليمي ثم يدخل المتعلم إلى الموقع في أي وقت يريده، ويتبع إرشادات المعلم دون أن يكون المتعلم على اتصال مباشر بالمعلم.

11- أشكال التعلم الإلكتروني: تتعدد أشكال التعلم الإلكتروني، وتنوع الطرق التي يتم توظيفه فيها، هذا وتوجد أشكال مختلفة للتعلم الإلكتروني، منها (Horton, 2006, p.2):

المساقات المستقلة: مجموعة من المساقات يتم وضعها على صفحات الويب ويقوم المتعلم بتصفحها بدون أي تفاعل مع المعلم أو باقي الطلبة.

مساقات الفصول الافتراضية: فصل دراسي على شبكة الويب قد يحتوي على مقابلة مع المعلم أحياناً، كما أنه قد يحتوي على أدوات تشاركية متعددة، كما أنه يحتوي على أدوات إدارة وتنظيم المحتوى وعمليات دخول الطلبة.

الألعاب التعليمية والمحاكاة: أنشطة مختلفة يتم فيها تفاعل المتعلم بالمحاكاة مع عناصر اللعبة بهدف استكشافها وتحقيق الأهداف التعليمية.

التعلم الإلكتروني المدمج: يدمج هذا النوع من التعلم أشكالاً مختلفة من التعلم بهدف تحقيق هدف واحد، وقد يحتوي على تعلم إلكتروني وتعلم تقليدي معاً.

التعلم النقال: يتم التعلم النقال عبر أجهزة حاسوب كفية أو الهواتف الخلوية، ويمكن أن يحدث أثناء التنقل عبر العالم بواسطة الشبكة العنكبوتية.

التعلم الإلكتروني الكلي: هو الذي يكون متضمناً في برامج أخرى مثل برامج الحاسوب ولا يمكن تجزئته.

12- توظيف التعلم الإلكتروني في التدريس: تتم الاستفادة من التعليم الإلكتروني في التدريس بتوظيفه بعدة طرائق:

– **النموذج المساعد (المكمل أو الجزئي):** يستخدم بعض تقنيات التعلم الإلكتروني كندعيم للتعليم التقليدي، ويكون ذلك داخل حجرة الدراسة أو خارجها ومن أمثلة تطبيقاته: قبل التدريس، يوجه المعلم الطالب للاطلاع على درس معين على شبكة الانترنت أو على قرص مدمج، قيام المعلم بتكليف الطلاب بالبحث عن معلومات معينة في شبكة الانترنت.

– **النموذج المخلوط:** يتضمن هذا النموذج الدمج بين التعليم التقليدي والإلكتروني، داخل غرفة الدراسة أو الأماكن المجهزة بتقنيات التعلم الإلكتروني، ويمتاز بالجمع بين مزايا التعليم التقليدي والإلكتروني إلا أن دور المعلم في هذه الحالة هو التوجيه وإدارة الموقف التعليمي.

– **النموذج الخالص:** يستخدم التعليم الإلكتروني بديلاً للتعليم التقليدي بحيث يتم التعلم من أي مكان وفي أي وقت من قبل المتعلم، تعمل الشبكة كوسيط أساسي لتقديم كامل عملية التعليم، ومن أمثلة تطبيقاته الدراسة الذاتية المستقلة (يدرس الطالب المقرر الإلكتروني انفرادياً).

13- استراتيجيات التعلم الإلكتروني: الاستراتيجية هي خطة منظمة بعيدة المدى تتكون من مجموعة محددة من الأنشطة والإجراءات مرتبة في تسلسل معين لتحقيق أهداف معينة في مدة زمنية يستخدمها المعلم لتنظيم المحتوى وتتابع أغراضه. هذا وتتكون استراتيجية التعلم الإلكتروني من خمسة عناصر هي: التكنولوجيا – المحتوى – الإدارة والدعم – الاتصال – التحليل المالي. أما استراتيجيات التعلم الإلكتروني فهي عديدة، منها:

استراتيجية المحاضرة الإلكترونية: يقصد بالمحاضرة العادية اللقاء الحي بين الطالب والمدرس، بينما المحاضرة الإلكترونية قد تكون تزامنية حية أو غير تزامنية منقولة أو مسجلة)، وفي تصميم المحاضرة الإلكترونية لا بد من مراعاة أن تكون المحاضرة على شكل نقاظة علمية محددة وليست قائمة على الاستطراد شأن المحاضرة الصفية الواقعية. هذا ويتم تقديم المحاضرة الإلكترونية على شكل ملاحظات مهمة أو كلمات مصوغة بعناية فائقة، تكتب على شرائح العرض التقديمي.

استراتيجية المناقشة الإلكترونية: يعمل المعلم على تحفيز هذه النقاشات عن طريق طرح موضوع للنقاش وتنظيم حق كل طالب في النقاش وقد يتم استخدام المحادثة الفردية فيما بينهم أو تنظيم مجموعات نقاش صغيرة، وهنا تحتسب هذه الاستراتيجية من استراتيجيات التدريس واستراتيجيات التعلم الإلكتروني في آن معا. هذا وتوجد مميزات عديدة لاستراتيجية المناقشة الإلكترونية منها: تتسم بالتفاعل وتشجع على التعلم النشط القائم على المشاركة كما أنها تشجع على التحليل وإيجاد طريقة بديلة للتفكير، وتحفز طريقة التفكير السليمة.

استراتيجية مجموعات العمل الإلكترونية: تمكن مجموعات العمل الإلكترونية من تحقيق الفوائد الآتية:

❶ **العمل التعاوني:** يتعاون المتعلمون فيما بينهم لتحقيق هدف واحد مثل مراجعة الدرس - القيام ببحث أو دراسة حالة لها صلة بالمنهاج التعليمي.

❷ **العمل المنتج:** يعتاد المتعلمون في هذه المجموعة على التفكير بطريقة الإنتاج حيث تقوم فكرة المجموعات الصغيرة على أن بقاء الفرد داخل المجموعة من جهة، ثم استمرار هذه المجموعة في النجاح يعتمد على حجم ونوعية الأعمال المقدمة، والسبب في أن البعد المكاني بين أفراد المجموعة يجعل كل فرد يسعى لإثبات ذاته وإبراز عمله كي يكون على صلة حيوية بالمجموعة والمعلم.

❸ **لعب الأدوار:** يتداول الأفراد الأدوار في المجموعات الصغيرة؛ إذ قد يصبح عضو ما هو قائد المجموعة وقد يصبح الآخر مستشار وقد يكون عضو آخر متخصص في مجال معين.

استراتيجية المشاريع الإلكترونية: تعطي المشاريع الإلكترونية الفرصة للمتعلمين لتحقيق ذواتهم سواء كانت مشاريع فردية أو جماعية أو جزء من نشاط مجموعة العمل وأهمية هذه المشاريع أن تدفع المتعلمين لاكتساب الخبرة، كما أن استخدام تقنيات الإرسال السريع للمشروع ضمن المجموعة أو مع المعلم وسرعة تحليلها ونقاشها يشكل تغذية راجعة مهمة وسريعة تزيد من معرفة وخبرة المتعلمين القائمين على المشروع.

استراتيجية التعلم بالفريق: يتلقى المتعلمون المادة العلمية من أكثر من معلم وفي أكثر من تخصص من مؤسسة تعليمية واحدة، أو من أكثر من مؤسسة تعليمية.

استراتيجية التوجيه الذاتي: تعتمد كثيراً على المتعلمين، بحيث يضع المعلم الخطوط العريضة للمحتوى التعليمي وعلى المتعلم اختيار الطريقة المناسبة لتحقيق الأهداف التعليمية، ويتم من خلالها استخدام المتعلم للمصادر التعليمية المختلفة من مكتبات إلكترونية وعناصر التعلم الإلكترونية.

استراتيجية تقصي المعرفة: تعتمد على الأنشطة الاستكشافية التي يعدها المعلم ويقوم الطلبة بتنفيذها من خلال أنشطة محددة تحتوي على روابط مصادر إلكترونية عبر الويب، كما تعتمد على طرق التقييم الذاتي التي يعتمد عليها المتعلم لمعرفة ما تم تحقيقه من الأهداف التعليمية المطلوبة.¹¹

14- التخطيط لإدخال التعلم الإلكتروني في مؤسسة تعليمية: إنّ التخطيط لإدخال التعلم الإلكتروني في مؤسسة تعليمية لا بد من أن يؤخذ بالحسبان النواحي الآتية:

- تعيين فريق عمل للقيام بعملية التخطيط ويشمل هذا الفريق خبراء في: التعلم الإلكتروني - تصميم التعليم - تكنولوجيا التعليم - تكنولوجيا المعلومات والاتصالات - المناهج وطرائق التدريس - علم النفس التعليمي - إدارة التعليم - التقويم التعليمي - بعض المتعلمين المميزين وأولياء الأمور.
- تحديد الفئة المستهدفة من التعلم الإلكتروني، تحديد الاحتياجات الحالية والمستقبلية للفئة المستهدفة وللمؤسسة التعليمية.
- تحديد أهداف التعلم الإلكتروني بناء على تقدير الاحتياجات.
- اختيار صيغة أو نموذج للتعلم الإلكتروني المناسب للتطبيق في المؤسسة التعليمية. - تحديد تقنيات التعلم الإلكتروني المناسبة في الحاسوب وبرمجياته المخزنة على وسائط التخزين: الأقراص المدججة (C.D) - اسطوانات الفيديو (DVD) - الشبكات المحلية أو العالمية.
- وضع خطة لتأسيس البنية التحتية للتعلم الإلكتروني، ووضع خطة لتصميم وبناء البرمجيات والمقررات الإلكترونية.
- تحديد سبل الدعم والميزانية سواء ميزانية معتمدة من قبل الوزارة أو اشتراك رجال الأعمال أو مؤسسات ووزارات التمويل مشروع التعلم الإلكتروني.

الشويكي. (2022). <https://www.new-educ.com/>

- تحديد الوزارات والمؤسسات والشركات المحلية والدولية التي تؤدي دورة في تطبيق التعلم الإلكتروني مثل وزارة الاتصالات - وزارة التربية - وزارة التعليم العالي والبحث العلمي - شركات إنتاج البرمجيات التعليمية.
- تحديد العنصر البشري المشارك في منظومة التعلم الإلكتروني وأدوارهم في تطبيق التعلم الإلكتروني.
- تحديد المتطلبات السابقة الواجب توافرها لدى المتعلمين للانضمام إلى منظومة التعلم الإلكترونية.
- تحديد معايير الجودة الشاملة لكل مكونات التعلم الإلكتروني.
- التخطيط لبعض البرامج الثقافية لنشر ثقافة التعلم الإلكتروني الموجهة لمختلف الشرائح المعنية.

15- ميزات التعلم الإلكتروني - توجد ميزات عديدة للتعلم الإلكتروني؛ يمكن أن يذكر منها الآتي:

- هو تعلم مرن إذا أخذنا بالحسبان عاملي الزمان والمكان، فكل متعلم له مطلق الحرية في اختيار ما يريد أن يتعلمه، وفي اختيار مكان وزمان التعلم المناسب له، فهو دائماً تحت الطلب، ومتوفر على مدار الساعة، مما يعني أنه يتعدى حاجز الزمان، ويمكن المتعلم أو المتدرب من الوصول إليه ودراسته في أي وقت.
- هو تعلم يسهل على المتعلم الحصول على كمية كبيرة من المعلومات في وقت قصير جداً.
- يقلل التعلم الإلكتروني من تكاليف التعلم؛ فالمتعلمون لا يحتاجون إلى دفع أجور النقل والذهاب إلى مكان التعلم، كما أن هذا التعلم لا يحتاج بناء أبنية جديدة من أجل استيعاب أعداد الطلاب المتزايدة؛ فالمتعلم يستطيع متابعة تعلمه وهو جالس في منزله؛ أي أن هذا التعلم يلغي الحدود الجغرافية بين المعلم والمتعلم.
- يساعد التعلم الإلكتروني المتعلمين على التفاعل مع بعضهم البعض، وعلى تبادل وجهات النظر المختلفة دون خوف أو خجل.
- يجمع بين الصوت والصورة والحركة، وأبعاد أخرى تتصل بالواقعية وتقترب منها، مما يقدم خبرة تعليمية متميزة.
- يشجع المتعلمين على التعاون؛ كما يشجع المتعلم والمعلم على الاتصال والتواصل.
- يسمح التعلم الإلكتروني بالخطو الذاتي (Self-Pacing) أي أن كل متعلم يستطيع أن يتعلم وفق سرعته وقدراته الذاتية؛ الأمر الذي يشعر المتعلم بالارتياح وتخفيف الضغط عن المتعلم.
- يساعد في التعويض عن قلة أعضاء الهيئة التدريسية والتعليمية، وكذلك يعوض عن وجود المخابر والمستلزمات المادية الأخرى.

— هذا النوع من التعلم يراعي الفروق الفردية بين المتعلمين إلى درجة كبيرة حيث أنه يركز على نقاط معينة في المقرر.

(Arkorful&Abaidoo,2014, p .401)

— التقييم الذاتي؛ إذ تتاح الفرصة للمتعلم في حل التمارين ومعرفة مستواه العلمي في الحال.

– زيادة في كفاءة التعليم والتدريب حيث تزداد المتابعة العلمية بنسبة (50 – 60%)، ويزداد التحصيل بنسبة (25 – 60%)، وتزداد سرعة التعلم بنسبة (60%). – يصبح المعلم مديراً للعملية التعليمية بدلاً من كونه ملقناً للمادة العلمية. – الإفادة من المعلمين المتميزين لأكثر عدد ممكن من الدارسين. (صيام وزملاؤه، 2011، ص.331)

16- خصائص التعلم الإلكتروني: توجد خصائص عديدة يتميز بها التعلم الإلكتروني، ومن أهم هذه الخصائص:

– التفاعل (Interaction): يعرض الموقع التعليمي المثير على المتعلم، ويتيح للمتعلم في الوقت نفسه فرصة للاستجابة، ثم يقوم الموقع التعليمي بالرد على استجابة المتعلم، وهكذا فإن هناك فعل ورد فعل دائم ومستمر بين الموقع التعليمي والمتعلم، وهذا هو جوهر عملية التفاعل التي يوفرها التعلم الإلكتروني، وهكذا فإنّ التعلم الإلكتروني يضع المتعلم في بيئة تعلم تفاعلية تعطي له فرصة التعامل مع بعض خبرات وأحداث العالم الحقيقي، كما أنه يقدم الوسائل التي تربط بين المتعلم وغيره من المتعلمين أو بينه وبين المعلم.

– التكيف (Adaptation): يسمح بتنوع وتغيير المحتوى والأساليب المقدمة لكل متعلم على حدة حسب قدراته وإمكانياته.

– التمرکز حول المتعلم (Learner Centered): يركز على احتياجات المتعلمين بدلاً من التركيز على قدرات المعلم.

– التحديث (Update): يركز على تقديم كل ما هو حديث للمتعلمين المشاركين في عملية التعلم.

– المرونة (Flexibility): يسمح للمتعلم بمراجعة دروسه وفقاً لظروفه ووقته، في أي وقت وأي مكان يتواجد فيه.

– الملاءمة (Convenience): يتيح مناخاً ملائماً لكل من المعلم والمتعلم؛ فالمعلم يستطيع أن يركز على الأفكار المهمة أثناء إعداد الدرس، كما أنّ الطلاب الذين يعانون من صعوبة التركيز يجدون تنظيمًا ملائمًا للمعلومات يسهل استيعابه وإدراكه.

– العدالة (Equity): يتيح التعلم الإلكتروني لكل متعلم فرصة الإدلاء برأيه في أي وقت ودون أدنى حرج، من خلال البريد الإلكتروني وقاعات النقاش وغرف الحوار، مما يجعل الطلاب على قدم المساواة في التعبير عن آرائهم بحرية واستقلالية.

– **الترباط (Connectivity):** تتوافر وسائل اتصال متزامنة وفورية تتيح مجالا للمناقشة وتبادل وجهات النظر بين الأفراد المشاركين في المقررات التعليمية مثل غرف الدردشة، مما يؤدي إلى زيادة الترباط والعمل التعاوني بينهم بهدف تسهيل التعليم والتعلم.

– **سهولة الوصول إلى المعلم (Accessibility):** يساعد التعليم الإلكتروني المتعلم في توصيل استفساراته إلى المعلم في أي وقت دون تأخير.

– **سهولة تعدد طرق التقييم (Multi - Evaluation):** يتيح طرقا متنوعة لقياس مدى اكتساب المعلومات بصورة سريعة وسهلة، وتقييم مدى تطور المتعلمين وتحقيقهم لأهداف المحاضرة أو الدرس أو المقرر بأكمله.

17- دور المعلم في تنفيذ التعلم الإلكتروني: يقوم المعلم بدور كبير في تنفيذ التعلم الإلكتروني فهو يقوم بدور الموجه للطلاب والمحفز لهم والمدرّب على استخدام التقنية التي يتم من خلالها التعلم، كما يقوم بدور التغذية الراجعة، ومتابعة مستوى الطلاب وتقديم الاختبارات اللازمة في وقتها، كما يقوم بتجهيز بيئة التعلم اللازمة لهذا النوع، ولكي يصبح دور المعلم مهمة في توجيه طلابه الوجهة الصحيحة للإفادة القصوى من تطبيقات التعلم الإلكتروني، ينبغي عليه القيام بالآتي:

- تحويل غرفة الصف الخاص به من مكان يتم فيه انتقال المعلومات بشكل ثابت وفي اتجاه واحد من المعلم إلى الطالب، إلى بيئة تعلم تمتاز بالديناميكية وتتمحور حول الطالب.
- تطوير فهم علمي حول صفات واحتياجات الطلاب المتعلمين.
- تطوير فهم عملي حول تكنولوجيا التعليم مع استمرار تركيزه على الدور التعليمي الشخصي له.
- العمل بكفاءة كموجه ومرشد حاذق للمحتوى التعليمي.
- اتباع مهارات تدريسية تأخذ في الحسبان الاحتياجات والتوقعات المتنوعة والمتباينة للمتعلمين.

18- معوقات التعلم الإلكتروني: توجد معوقات مادية ومعوقات بشرية تمنع توظيف التعلم الإلكتروني بشكل فعال في المؤسسات التعليمية، ومنها:

معوقات مادية: تتمثل هذه المعوقات في: تغطية الإنترنت - بطء الإنترنت - نقص الأجهزة - صعوبة برمجة بعض المواد التعليمية وتحويلها إلى مقررات إلكترونية - صعوبة التحول من طريقة التعلم التقليدية إلى طريقة التعلم الإلكترونية.

معوقات بشرية: تتمثل هذه المعوقات في: نقص المعلمين الذين يجيدون فن التعلم الإلكتروني. - صعوبة حصول الطالب على الأجهزة - صعوبة التعامل مع متعلمين غير معتادين على التعلم الإلكتروني - عدم إيمان أهالي الطلاب المقدمين على التعلم الإلكتروني بكفاءته وقدرته على نشأة جيل واع ومثقف؛ وذلك لتمسكهم بالعادات والتقاليد القديمة. - عدم الثقة أحياناً بالطالب الذي يتم تسليمه جهاز إلكترونية وشبكة إنترنت بأن يلتزم بدروسه ويتابعها دون قيود أو مراقبة من أستاذه؛ حيث من الممكن أن يوجد طلاب ينقادون وراء متعتهم وتسليتهم عوضاً عن تعليمهم.

19- سلبات التعلم الإلكتروني - رغم وجود ميزات عديدة للتعلم الإلكتروني، إلا أنه في المقابل توجد له سلبيات عديدة:

— رغم أن المتعلمين في إطار التعلم الإلكتروني يمتلكون المعارف الأساسية؛ إلا أنه قد تنقصهم المهارات الأساسية في تقديم هذه المعارف للآخرين، وذلك بسبب عدم اعتياد التعامل مع الآلة، كما أنّ التعلم من بعد قد يؤدي إلى اللبس وسوء الفهم.

— رغم أنه يمكن إجراء الاختبارات في نظام التعلم الإلكتروني إلا أنه من الصعب إن لم يكن مستحيلاً منع بعض النشاطات غير المرغوبة مثل الغش في أثناء إجراء الاختبارات.

— يصعب تغطية كافة المجالات العلمية ضمن نظام التعلم الإلكتروني؛ فمثلاً النشاطات العملية يصعب تنفيذها وتعليمها وتقييمها بوساطة نظام التعلم الإلكتروني؛ وتشير الدراسات إلى أن التعلم الإلكتروني يناسب الدراسات الاجتماعية والعلوم الإنسانية أكثر من العلوم الطبية والهندسية.

— التعلم الإلكتروني طريقة تربوية تجعل المتعلم يعاني من العزلة بسبب نقص التفاعل الواقعي مع الأقران ومع المدرسين. (Arkorful&Abaidoo ,2014, p.401)

الجيل الثاني للتعلم الإلكتروني: نشأ الجيل الثاني للتعليم الإلكتروني رسمية على يد " ستيفن داونيز " في مجلة (E.Learning Magazine) في شهر أكتوبر من عام (2005)، وهناك من يقول أن مصطلح (E-learning 2.0) أطلق من معهد تقنية المعلومات وأبحاث التعليم الإلكتروني التابع لمركز الأبحاث الوطني في كندا، كاصطلاح معبر عن التعلم الإلكتروني المعتمد على الخدمات والتطبيقات الجديدة التي ظهرت في إطار ما يعرف بالويب (web 2.0)، وفي الفقرات القادمة، يتم إلقاء الضوء على مفهوم خصائص (الويب 2.0) كمدخل للتعرف إلى خصائص الجيل الثاني للتعليم الإلكتروني.

يشير مفهوم الويب (web 2.0) إلى الجيل الثاني من الخدمات المتاحة على الشبكة العنكبوتية الدولية (الويب) والتي تسمح للمستخدمين بالتعاون ومشاركة المعلومات على الإنترنت. فال (web2.0) هو عبارة عن بيئة تتوافر بها العديد من الفرص لتشكيل المحتوى المقدم بطرق عديدة، ومشاركة المعلومات، والتواصل بطرق مختلفة، والتعاون بسهولة مع الأفراد الآخرين حول العالم، والتعبير عن الذات من خلال النشر، وعبر ال (web 2.0) يمكن لأي فرد نشر المصادر على الويب باستخدام أدوات نشر بسيطة ومجانية وتعاونية تعرف بالبرمجيات الاجتماعية (Social software)

يشير مصطلح الجيل الثاني للويب (الويب 2.0) إلى مجموعة من التقنيات الجديدة والتطبيقات الشبكية التي أدت إلى تغيير سلوك الشبكة العالمية "إنترنت".

وعرفها تيم أورلي (Tim Oreilly) ال (web 2.0) بأنها الجيل الثاني من مواقع وخدمات الإنترنت، والتي عملت على تحويل الإنترنت إلى منصة تشغيل للعمل بدلا من كونها مواقع فقط، وتعتمد في تكوينها على الشبكات الاجتماعية (Social Network) ومن تطبيقاتها: المدونات (Blogs) والويكي (Wikis)، واليوتيوب (youtube) وتتضمن صفحات يستطيع زائر الموقع التعديل عليها أو المواقع التي تسمح لك بوضع مفضلتك على الإنترنت بحيث يسمح للآخرين بالاطلاع عليها والبحث فيها، والبرمجيات الاجتماعية هي مجموعة من البرامج والأدوات المبنية على تكنولوجيا (web 2.0) التي تدعم العلاقات الاجتماعية لبناء مجتمعات التعلم، وتعمل على إحداث التعاون والحوار والنقاش والحوار بين المتعلمين". ومن الأمثلة عليها محركات الويكي، والمدونات، والبرامج التعاونية.

وتتسم ال (web 2.0) بعدة خصائص ولعل من أبرزها:

- تركز على دعائم النظرية القائلة بأن عمل الأفراد بشكل جماعي وفقا لشروط معينة يمكن أن يساعد على حل المشكلات بشكل أكثر فاعلية مقارنة بعمل أكثر أفراد المجموعة ذكاء وتفوق). – مساهمة مستخدمي الإنترنت في إعداد المحتوى. – مشاركة المعلومات بين المستخدمين.
- تتضمن ال (web 2.0) صفحات ويب غير استاتيكية، يتم تحديثها بصورة مستمرة وآلية من خلال نظام الإدارة المحتوى أو ملقم.
- الانفتاحية: تشير إلى العمل وفق معايير مفتوحة، وباستخدام برمجيات مفتوحة المصدر، واستخدام البيانات المجانية، وإعادة استخدام البيانات، والعمل في بيئة تتضمن قدر كبير من الابتكار.
- تسهم في جعل التعليم تعاوني وتكاملي بين الطلاب، فالجميع يتشارك في التحرير والنشر – بالإضافة والتعليق.

– سهل جدا ويستطيع استخدامه كل الأفراد.

– تسهم في رفع طموح الطلاب وتشجعهم على المشاركة في التعليم والتعلم بشكل أقوى.

– فتحت المجال لطرح المواضيع الشخصية بحرية بشكل اجتماعي بحيث أصبح النشر على الويب.

– تتميز بالتفاعل والمرونة التي من شأنها أن تنتقل بالتعليم إلى التعلم، وتجعل الطالب ملقي – ومرسل ومتفاعل ومشارك لا مجرد مستقبل ومتلقي سلبي.

الفرق بين الجيل الأول والثاني للويب: لقد بني الجيل الثاني للتعلم الإلكتروني على تطبيقات (web2.0) تماما كما بني الجيل الأول للتعلم الإلكتروني على تطبيقات (web 1.0):

مفهوم (Web 1.0): بني على العلاقة (واحد – متعدد) ويعني ذلك موقع إنترنت واحد لعدد كبير من المستخدمين، وهي المواقع تقوم بعرض محتوى على الانترنت لغرض التصفح دون أن يستطيع المتصفح التعليق عليها أو تعديلها أو تصنيف محتواها، فهي للقراءة، ولذلك فقط سميت بالصفحات الثابتة المنشأة بلغة رقم النص الفائق (HTML)، ومن أدوات الجيل الأول للتعلم الإلكتروني: البريد الإلكتروني – القوائم البريدية – صفحات إنترنت ثابتة غير تفاعلية نادرا ما يتم تحديثها، وتركز هذه الصفحات على الجانب المعرفي دون الاهتمام بالمهارات الاجتماعية.

مفهوم (Web 2.0): أسلوب جديد قائم على العلاقة (متعدد – متعدد)؛ أي موقع إنترنت يصممه عدد كبير من المستخدمين ويوجه إلى عدد كبير من المستخدمين.

الجدول (1) الفرق بين الجيل الأول والثاني للتعلم الإلكتروني

مواقع الجيل الأول للتعلم الإلكتروني القائم على (Web 1.0)	مواقع الجيل الثاني للتعلم الإلكتروني القائم على (Web 2.0)
مواقع محتويات تقدم لزوارها عن طريق صاحبها ملفات مختارة من قبل صاحب الموقع ويمكن للطلاب تنزيلها والاطلاع عليها	مواقع مشاركة واستضافة حيث تمكن من استضافة الملفات ومشاركتها مع الآخرين كما تقدم خدمة النسخ الاحتياطي
يتم تحديد الأهداف من قبل المعلم أو الهيئة التعليمية	يتم تحديد الأهداف من قبل المتعلمين أنفسهم
المهام والأدوار واضحة حيث يقدم المعلم المعلومة والطالب يأخذها	الأدوار غير واضحة بين الطالب والمعلم
يجب زيارة الموقع وتصفحه لمعرفة كل جديد تم تحديثه في الموقع	يصلك كل تحديث وجديد في الموقع تلقائياً
يتم تحديد نجاح العملية التعليمية بوساطة الأستاذ ومبادئه	يتم تحديد نجاح العملية التعليمية بوساطة الطلاب أنفسهم
تحم بحقوق ملكية المعلومات	تقدم المعلومات فيها بصورة تشاركية

أدوات الجيل الثاني للتعليم الإلكتروني: تعد أدوات الجيل الثاني للتعليم الإلكتروني هي نفسها أدوات ال(2.0 web) ومن هذه الأدوات يمكن ذكر:

المدونات (Weblogs): يأتي اسمها اختصاراً لكلمة (Web logs) أي مدونات الويب ، وكثيراً ما تسمى (blogs) مباشرة، وهي أحد أنظمة إدارة المحتوى الإلكتروني على شبكة الويب تسمح لصاحب الموقع أن ينشر مقالاته وكتابات به بشكل يسير دون الحاجة لخلفية في البرمجة، هذا ويعدّ جون بيرغر (John Berger) أو من طرح فكرة المدونات في عام (1997)، وظهرت مواقع عديدة تعني بإنشاء المدونات مثل (Live Journal)، و(Jeeran)، و (Blogger).¹²

محررات الويب التشاركية: تشتهر باسم الويكي (Wiki) وهي كلمة لأهل هاواي بمعنى السريع أو أسرع، هذا وظهر أول موقع ويكي في 25 مارس (1995)

خدمة إمداد المعلومات تزامنيا (التقديم المبسط الواقعي (RSS): إنّ مصطلح (RSS) يأتي اختصاراً للمسمى (Rich Site Summary) أي ملخص الموقع المكثف ، كما تعرف كذلك كاختصار للمسمى (Really Simple Syndication) وهو الأكثر شهرة ويعني التقديم أو التغذية الواقعية البسيطة، وعريت أيضاً بمسمى " النشر الخصوصي المتزامن " ، ويميل بعض الباحثين إلى تسميتها " بخدمة إمداد المعلومات تزامنيا " وهي تسمية وظيفية أكثر منها ترجمة للمصطلح نظراً لأن هذه الخدمة في التربة غرضها الحقيقي هو الإمداد بالمعلومات ومشاركة المصادر المرجعية، وتعد هذه الخدمة إحدى خدمات الجيل الثاني من شبكة الويب، تمكنك من الحصول على آخر الأخبار فور ورودها على المواقع التي قمت بالاشتراك بها؛ فبدلاً من تصفح المواقع والبحث عن المواضيع الجديدة، فإن خدمة (RSS) تخطرك بما يستجد من أخبار ومواضيع على تلك المواقع فور نشرها. وبالتالي تتيح الخدمة لمتجني الأخبار إيصال أخبارهم "الأحدث" مباشرة إلى المتلقي بدون اضطرابه لزيارة مواقعهم، هذا وقد بدأت خدمة الإمداد التزامني بالمعلومات تدخل تطبيقات التعليم الإلكتروني بقوة حيث أصبحت أحد معايير نظم إدارة المحتوى الإلكتروني.

البرامج والشبكات الاجتماعية: لا يطلق هذا المسمى على نوع محدد من البرامج بل هي صفة أو خاصية للمواقع والتطبيقات المتاحة عبر (الويب 2.0)؛ فالمستخدم للموقع لا يكتفي بالقراءة بل يمكن أن يشارك ككاتب أو كمعلق على ما يقرأه، كما تمكن تلك التطبيقات المستخدمين من التجمع في كيانات اجتماعية تشابه الكيانات

¹² محمود، رانيا (2021). فاعلية المدونات التعليمية الإلكترونية في تنمية بعض المهارات الفنية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. *المجلة العلمية لكلية التربية، جامعة أسيوط*. 37 (1)، ص. 159.

الواقعية فيما يسمى بمجموعات العمل. من أشهر تطبيقات (الويب 2.0) التي تنتمي لتلك الفئة موقع (Facebook)، وموقع (MySpace، twitter)) والعامل الأساسي المؤثر على تكون الشبكات الاجتماعية هو ربط مجموعة من المستخدمين لهم نفس الاهتمامات المعرفية ببعضهم البعض ، وبالتالي غالبا ما تصنف تلك الشبكات تصنيفا موضوعيا، والنتيجة المنطقية لتلك الشبكات هو تكون مجتمعات افتراضية على الإنترنت تتكون من أفراد لهم اهتمامات متقاربة، وأدوار متكاملة ضمن هذه المجتمعات.

مواقع التواصل الاجتماعي (الشبكات الاجتماعية):

تعرف مواقع التواصل الاجتماعي بأنها " الطرق الجديدة في الاتصال في البيئة الرقمية بما يسمح المجموعات الأصغر من الناس بإمكانية الالتقاء والتجمع على الإنترنت وتبادل المنافع والمعلومات، وهي بيئة تسمح للأفراد أو المجموعات بإسماع صوتهم وصوت مجتمعاتهم إلى العالم أجمع"

وبشكل مبسط يمكن تعريف مصطلح شبكات التواصل الاجتماعي بأنه: منظومة من الشبكات الإلكترونية عبر شبكة الإنترنت تتيح للمستخدم فيها إنشاء موقع خاص فيه كصفحة شخصية معروضة للعامة، ومن ثم ربطها من خلال نظام اجتماعي إلكتروني مع أعضاء آخرين لديهم الاهتمامات نفسها، أو مع أصدقاء الدراسة، أو مع أقارب أو غير ذلك. وهذه المواقع الإلكترونية توفر سرعة توصيل المعلومات على نطاق واسع، وبشكل متزامن ومتفاعل، ويتم التواصل المباشر من خلال إرسال الرسائل، أو الاطلاع على الملفات الشخصية للآخرين، ومعرفة أخبارهم ومعلوماتهم التي يتيحونها للعرض، وتقوم الفكرة الرئيسة للشبكات الاجتماعية على جمع بيانات الأعضاء المشتركين في الموقع، ويتم نشر هذه البيانات بشكل علني حتى يجتمع الأعضاء ذوي المصالح المشتركة والذين يبحثون عن ملفات، كما تمكن الأصدقاء القدامى من الاتصال ببعضهم بعضا. وقد أصبحت هذه المواقع الوسيلة الأساس لتبادل المعلومات والأخبار الفورية في متابعة مسار الأحداث وتطوراتها، ويطلق على مواقع التواصل الاجتماعي تسميات عدة كوسائل التواصل الاجتماعي Social media، أو شبكات التواصل الاجتماعي أو الشبكات الاجتماعية Social networking

نشأة مواقع التواصل الاجتماعي وتطورها:

ظهرت مواقع التواصل الاجتماعي في الولايات المتحدة الأمريكية على مستوى التفاعل بين بعض زملاء الدراسة، وقد مرت في نشأتها وتطورها بمرحلتين:

مرحلة الجيل الأول من الويب (Web 1.0): يمكن وصف هذه المرحلة بالمرحلة التأسيسية للشبكات الاجتماعية، وهي المرحلة التي ظهرت مع الجيل الأول للويب؛ إذ كانت الشبكات التي ظهرت ذات صفحات ثابتة، ونتج مجال صغير وضيق للتفاعل بين الأفراد، ومن أبرز الشبكات التي تكونت ونشأت في هذه المرحلة هي موقع كلاس ميتس (Classmates.com) الذي ظهر عام (1995) للربط بين الزملاء في المدارس الأمريكية، وقسم هذا الموقع المجتمع الأمريكي إلى ولايات، وكل ولاية إلى مناطق، وكل منطقة لعدة مدارس وجميعها تشترك في هذا الموقع، ويمكن للفرد البحث في هذا التقسيم حول المدرسة التي ينتسب إليها ويجد زملائه.

وتبع ذلك محاولة ناجحة لموقع تواصل اجتماعي آخر؛ وهو موقع سيكس دكريس (SixDegrees.com) عام (1997)، حيث ركز الموقع على الروابط المباشرة بين الأشخاص بغض النظر عن انتماءاتهم العلمية أو العرقية، وكان ذلك بداية للانفتاح على عالم التواصل الاجتماعي من دون حدود، وسمح للمشاركين فيه بعمل قوائم أصدقاء لم تكن مرئية للآخرين، وأتاح للمستخدمين مجموعة من الخدمات، كإنشاء الملفات الشخصية، وجذب الملايين من المستخدمين، وعلى الرغم من ذلك فقد تم إغلاق الموقع في عام (2000) لعدم قدرته على تمويل الخدمات المقدمة من خلاله. ومن عام (1997) حتى عام (2001) ظهرت مواقع عدة أخرى، مثل: موقع لايف جورنال (Livejournal.com)، وموقع البشر ذوي البشرة السمراء بلاك بلانيت (Blackplanet.com)، وموقع الأمريكيين الآسيويين (Asianavenue.com)، وموقع كايوورلد الذي أنشئ في كوريا سنة 1999، وفي عام 2003 أبتكر موقع فيس ماتش (Face Match)، وكان أبرز ما ركزت عليه مواقع التواصل الاجتماعي في بدايتها خدمة الرسائل القصيرة والخاصة بالأصدقاء. وعلى الرغم من أهمية هذه الشبكات في وقت إنشائها، لكنها لم تدر أرباحاً على مؤسسيها لذلك أغلق أغلبها.

مرحلة الجيل الثاني من الويب (Web 2.0): يمكن وصف المرحلة الثانية بأنها مرحلة اكتمال الشبكات الاجتماعية؛ إذ ظهر الويب 2، وهو يحتوي على مجموعة من التطبيقات التي أثرت بدرجة كبيرة وبشكل واضح وملحوظ بشبكات التواصل الاجتماعي، وأضاف الويب 2 شعبية كبيرة لها على شبكة الإنترنت، وذلك بسبب التطبيقات المعاصرة لها، مثل المدونات، ومشاركة الفيديو والصور والملفات، وحولت هذه التطبيقات شبكات التواصل الاجتماعي من الجمود إلى الحياة التفاعلية. ومن أهم الشبكات التي ظهرت مع الجيل الثاني للويب:

— موقع فريند ستر (Friendster.com): الذي أنشئ عام 2002، حيث الميلاد الفعلي لشبكات التواصل الاجتماعي، وقد تم تصميمه ليكون وسيلة للتعارف والصدقات المتعددة بين مختلف فئات المجتمع العالمي، وقد نال هذا الموقع شهرة كبيرة في تلك الفترة.

— موقع ماي سبيس (Myspace.com): الموقع الأمريكي المشهور الذي ظهر في بداية عام 2003. ويعد من أوائل الشبكات الاجتماعية المفتوحة وأكبرها على مستوى العالم. كما ظهرت بالتوازي العديد من مواقع التواصل الاجتماعي، مثل موقع لينكد إن (linkedin.com)

— موقع الفيس بوك (Facebook.com): عام (2004)، وكان ميلاد هذا الموقع حدثاً كبيراً على مستوى العالم.

ثم بعد ذلك ازدادت شبكات التواصل الاجتماعية، وموقع شبكة هاي فايف Hi 5، وموقع شبكة نينك Ning، وموقع شبكة نتلوك Netlog، وموقع شبكة تويتر twitter، وموقع شبكة اليوتيوب youtube لتستمر ظاهرة مواقع الشبكات الاجتماعية في التنوع والتطور.

وعلى الرغم من كثرة هذه الشبكات، أصبح أشهرها الفيس بوك واليوتيوب، فهم الأكثر شعبية من حيث عدد المستخدمين في العالم، وذلك بسبب ما تتميز به هذه الشبكات من المشاركة وسرعة الاتصال وتبادل المعلومات والملفات والصور والفيديو، ولم وقد ساعد على ذلك إمكانية الوصول إلى هذه الشبكات عن طريق استخدام الأجهزة الصغيرة مثل الحاسوب المحمول، والحواسيب الجيبية، والهواتف المحمولة المتصلة بشبكة الإنترنت

أهم أنواع مواقع التواصل الاجتماعي: تقسم مواقع التواصل الاجتماعية عموماً إلى نوعين:

نوع أساس: يتكون من ملفات شخصية للمستخدمين وخدمات عامة، مثل المراسلات الشخصية ومشاركة الصور والملفات الصوتية والمرئية والروابط والنصوص والمعلومات بناء على تصنيفات محددة مرتبطة بالدراسة أو العمل أو النطاق الجغرافي، مثل مواقع فيس بوك وماي سبيس وهاي فايف.

نوع مرتبط بالعمل: وهو من أنواع الشبكات الاجتماعية الإلكترونية الأكثر أهمية، وهي تربط أصدقاء العمل بشكل احترافي وأصحاب الأعمال والشركات، وتتضمن ملفات شخصية للمستخدمين فيها سيرتهم الذاتية وما قاموا به في سنوات دار ستهم وعملهم، ومن قاموا بالعمل معهم. والمثال الأشهر على ذلك موقع (Linked in)

ومع تطور وسائل التواصل الاجتماعي مع تطور مواقع التواصل الاجتماعي أصبح تصنيفها يأتي بالنظر إلى الجماهيرية؛ وكذلك بالنظر إلى اختلاف تخصص كل موقع، إذ تصدر القائمة عدد من الشبكات وأهمها: الفيسبوك وتويتر واليوتيوب، وهي المواقع التي سنتحدث عنها باعتبارها أهم مواقع التواصل الاجتماعي في الوقت الحالي:

أولاً - الفيس بوك: هو موقع إلكتروني للتواصل الاجتماعي، أي إنه يتيح للأشخاص العاديين والاعتباريين (كالشركات) أن يبرزوا أنفسهم، وأن يعززوا مكانتهم عبر أدوات الموقع للتواصل مع أشخاص آخرين ضمن نطاق ذلك الموقع أو عبر التواصل مع مواقع تواصل أخرى، وإنشاء روابط تواصل مع الآخرين (نصر، 2010، 10).

أسس هذا الموقع "مارك زوكربيرغ" Mark Zuckerberg عام (2004)، وهو أحد طلبة جامعة هارفارد، الذي أصبح فيما بعد أصغر ملياردير في العالم، ليجمع زملاءه ويمكنهم من التواصل وتبادل أخبارهم وصورهم وآرائهم، ومن ثم انتشر استخدامه بين طلبة المدارس الثانوية وطلبة الجامعات الأخرى في أمريكا وبريطانيا وكندا، ولتطور الموقع من مجرد موقع لإبراز الذات والصور الشخصية إلى موقع متخصص بالتواصل ترعاه شركة فيسبوك سابقاً وحالياً تسمى شركة (ميتا) التي أصبحت تقدر بالمليارات ويصبح الأول على صعيد العالم، وبلغ عددهم بحسب حسب بعض التقارير (3.05) مليار مستخدم نشط شهرياً¹³.

اعتباراً من كانون الثاني (يناير) 2021 كانت الدول الخمس الأولى الرائدة بناءً على حجم جمهور (Facebook) هي: الهند (349.2 مليون مستخدم)، الولايات المتحدة (193.9 مليون مستخدم)، أندونيسيا (142.5 مليون مستخدم)، والبرازيل (127 مليون مستخدم)، والمكسيك (95.6 مليون مستخدم).

أما التسمية (فيس بوك "Facebook)، فمرجعها ينسب إلى اسم الدليل الذي تسلمه وبعض الجامعات الأمريكية لطلابها المستجدين، وفيه أسماء وصور زملائهم القدامى ومعلومات مختصرة عنهم حتى لا يشعر المستجدون بالاغتراب. ومستخدمو الفيس بوك هم الأكثر بين شبكات التواصل الاجتماعي على مستوى العالم، وذلك لأنه متاح بأكثر من 70 لغة، وحوالي (80 %) من مستخدميها خارج الولايات المتحدة الأمريكية، وحسب الإحصائيات فإن أكثر من 50 % من الشعب الأمريكي يستخدم ام الفيس بوك، وفي إحصائية حديثة يعدّ الفيسبوك أكثر مواقع التواصل الاجتماعي استخداماً يليه يوتيوب، ثمّ واتس أب ثمّ انستغرام ثم تيك توك حسب إحصائيات عام (2024)¹⁴

¹³ <https://www.createprofitableblog.com/facebook-users>

¹⁴ <https://www.youm7.com/story/2024/2/6/>

ويرى مخترع الفيسبوك (مارك زوكربيرغ) أن الفيسبوك هو حركة اجتماعية، وليس مجرد أداة أو وسيلة للتواصل، وأنه سوف يزيج البريد الإلكتروني ويحل محله، وسوف يسيطر على كل نواحي النشاط البشري على الشبكة العنكبوتية. وبالتالي، فإنه يوصف بكونه " دليل سكان العالم".

ثانياً- التويتر: هو إحدى شبكات التواصل الاجتماعي، التي انتشرت في السنوات الأخيرة، وأخذ تويتر اسمه من مصطلح "تويت" الذي يعني "التغريد"، واتخذ من العصفورة رمزاً له، وهو خدمة مصغرة تسمح للمغردين إرسال رسائل نصية قصيرة لا تتعدى (140) حرفاً للرسالة الواحدة، ويجوز للمرء أن يضمنها نصاً ما، والتغريدة اليوم هي أي رسالة تُنشر على تويتر، وقد تحتوي على صور ومقاطع فيديو وروابط ونصوص.، ومنذ عام (2017) سمح تويتر بـ 280 حرفاً فقط للتغريدة الواحدة، ولا يُمكن للمغردين من خلال التطبيق الأساسي كتابة تغريدات بعدد أكبر من ذلك - على الأقل حتى هذه اللحظة، مع ذلك يتيح تطبيق تويتر إمكانية تضمين (4 صور أو صورة GIF) أو مقطع فيديو واحد في التغريدة التي تقوم بنشرها بدون احتساب ذلك من عدد الحروف الخاص بالتغريدة.

ويمكن لمن لديه حساب في موقع تويتر أن يتبادل مع أصدقائه تلك التغريدات من خلال ظهورها على صفحاتهم الشخصية، أو في حالة دخولهم على صفحة المستخدم صاحب الرسالة، وتتيح شبكة تويتر خدمة التدوين المصغرة، وإمكانية الردود والتحديثات عبر البريد الإلكتروني، كذلك أهم الأحداث من خلال خدمة (RSS)

وقد ظهر الموقع في أوائل 2006 كمشروع تطوير بحثي أجرته شركة «Obvius» الأمريكية في مدينة سان فرانسيسكو، بعد ذلك أطلقتها الشركة رسمياً للمستخدمين عموماً في 2005، وبعد ذلك بدأ الموقع في الانتشار كخدمة جديدة على الساحة في 2007 من حيث تقديم التدوينات المصغرة، وفي نيسان 2007 قامت شركة «Obvius» بفصل الخدمة عن الشركة وتكوين شركة جديدة باسم «Twitter».

ومع ازدياد أعداد من يستخدمه لتدوين أحداثهم اليومية، فقد قرر محرك البحث غوغل " أن يظهر ضمن نتائجه تدوينات تويتر كمصدر للبحث اعتباراً من (2009)

واليوم تغير اسم تويتر ليصبح اسمه (X)، ويعد تويتر مصدراً معتمداً للتصريحات الشخصية سواء كانت صادرة عن سياسيين أو ممثلين أو صحفيين أو وجهاء المجتمع الغربي والعربي على حد سواء، وبالنسبة لعدد المستخدمين، فيوجد (335.7) مليون مستخدم لتويتر (X) في العالم حسب موقع (Staista)¹⁵

ثالثاً - اليوتيوب: اختلفت الآراء حول موقع "يوتيوب" وما إذا كان هذا الموقع شبكة اجتماعية أم لا؛ إذ تميل بعض الآراء إلى اعتباره موقع مشاركة الفيديو «site» «Video sharing»، غير أن تصنيفه كنوع من مواقع التواصل الاجتماعي نظراً لاشتراكه معها في خصائص عدة من جعلنا نتحدث عنه كأهم هذه المواقع نظراً للأهمية الكبيرة التي يقوم بها في مجال نشر مقاطع الفيديو، واستقبال التعليقات عليها، ونشرها بشكل واسع.

أي إن اليوتيوب موقع إلكتروني يسمح ويدعم نشاط تحميل الأفلام وتنزيلها ومشاركتها بشكل عام ومجاني، وهو يسمح بالتدرج في تحميل وعرض الأفلام القصيرة من أفلام عامة يستطيع الجميع مشاهدتها إلى أفلام خاصة يسمح فقط لمجموعة معينة بمشاهدتها.

وقد تأسس هذا الموقع سنة (2005) بواسطة ثلاثة موظفين سابقين في شركة "باي بال (Pay Pal) في مدينة كاليفورنيا، وهم تشاد هيرلي (Chad Hurley)، وستيف تشين (Steve Chen)، وجواد كريم (Jawed Karim)؛ إذ إن محتوى الموقع يتنوع بين مقاطع الأفلام، والتلفزيون، ومقاطع الموسيقى، والفيديو المنتج من قبل الهواة وغيرها. ويعتد الفيديو المرفوع من قبل جواد كريم بعنوان "أنا في حديقة الحيوان (Me at The Zoo)" أول فيديو يتم رفعه على موقع اليوتيوب، وكان بتاريخ (23 نيسان 2005)، وتبلغ مدته (0:19) ثانية، ومنذ ذلك الوقت تم رفع المليارات من الأفلام القصيرة، وشاهدها الملايين من أبناء المعمورة وبكل اللغات، ليصبح الموقع الأكثر مشاهدة على شبكة الإنترنت ولتشتريه شركة غوغل عام 2006 وتضمه لها، وقد أصبح اليوتيوب اليوم موقعاً رئيسياً للفنانين وللهاواة على حد سواء، لبث مقاطع الأفلام الخاصة بترويج أفلامهم، وأغانيهم، ويمتلك اليوتيوب اليوم (2.491) مليار مستخدم نشط شهرياً يسجلون دخول إلى المواقع مرة واحدة على الأقل كل شهر.

رابعاً - إنستغرام (Instagram): يعرف اختصاراً بشكل شائع بـ إنستا هو خدمة شبكة اجتماعية أمريكية لمشاركة الصور والفيديوهات مملوكة لشركة ميتا؛ تم تطويره من قبل (كيفن سيسنوم ومايك كرايغر)، وأُطلق لأول مرة على أنظمة آي أو إس (IOS) في أكتوبر 2010. ويشتهر بمحتواه المرئي، يجذب الجمهور الأصغر سناً والأكثر توجّهاً نحو المحتوى المرئي.

بلغ عدد المستخدمين النشطين شهرياً ملياراً مستخدم في عام (2025) حسب موقع (statistics)، ويسمح إنستغرام فقط للمستخدمين بنشر الصور ومقاطع الفيديو والقصص ومقاطع (Reels) مع تعليق موجز، بمعنى أنه لا يسمح بكتابة منشور دون إضافة صورة.

ريل (Reel) : تعني فيديو قصير يتراوح بين (15) إلى (90) ثانية، وقد يصل إلى ثلاث دقائق، وستجد معظم المنصات بدأت تفضل هذا النوع من الفيديوهات القصيرة، لكن المصطلح “ريل” يستخدم بشكل خاص على فيسبوك وإنستغرام. يمكن تعديل هذه الفيديوهات من داخل المنصة نفسها من خلال إضافة الفلاتر، الصوتيات، والنصوص.

خامساً - تيك توك (TikTok): منصة اجتماعية لمشاركة الفيديوهات القصيرة، معروف في الصين باسم دوين (Douyin)، تأسس في عام (2014)، والموقع مصمم لإنشاء وتحرير ومشاركة مقاطع فيديو قصيرة. يوفر تيك توك أغاني وأصواتاً، بالإضافة إلى فلاتر ومؤثرات خاصة يمكن للمستخدمين إضافتها إلى مقاطع الفيديو. كما يُتاح للمستخدمين خيار تحميل مقاطع الفيديو من أجهزتهم الخاصة إلى تيك توك. بلغ عدد مستخدمي تيك توك النشطين شهرياً (1.582) مليار مستخدم بحلول أبريل (2024) حسب موقع (statistics) للإحصاء.

خصائص مواقع التواصل الاجتماعي:

لقد انتشرت شبكات التواصل الاجتماعي بشكل كبير، وأصبحت هي الأكثر استخداماً على شبكة الانترنت، وذلك لما لها من السمات والخصائص المميزة

التعريف بالذات: وهي الخطوة الأولى لدخول مواقع التواصل الاجتماعي، حيث ينشئ المستخدم صفحة خاصة به تسهل تعرف الزملاء عليه، وتحمل هذه الصفحة البيانات والمعلومات الشخصية اللازمة (كالجنس، وتاريخ الميلاد، والاهتمامات، والصور الشخصية...). وتعد الصفحة الشخصية بوابة الدخول لعالم الشخص، فمن خلالها يمكن مشاهدة نشاط الشخص مؤخراً، ومعرفة من هم أصدقاؤه، وما هي الصور الجديدة التي وضعها... إلى غير ذلك من النشاطات.

تكوين مجتمع افتراضي: تسمح مواقع التواصل الاجتماعي الأفراد في خلق صداقات يبادلونهم الاهتمام والمحتوى، وتساعد على بناء مجتمعات من البشر بسرعة، يتشاركون الاهتمامات والأنشطة المختلفة والمصالح المشتركة، مثل مجتمع الدراسة ومجتمع العمل ومجتمع التسلية والترفيه.

المشاركة والتفاعل والانفتاح: تشجع مواقع التواصل الاجتماعي المساهمات وردود الفعل من الأشخاص المهتمين، وتشجع التصويت والتعليقات وتبادل المعلومات دون وجود أية حواجز أمام الوصول والإفادة من المحتوى، كما تجعل

من المستخدم مشاركة إيجابية بالإضافة والتجديد المستمر لحسابه، مما يعكس شخصية المستخدم وتفرد، وهذه الخاصية تعلمه المبادرة والابتكار.

سهولة الاستخدام: إذ إنها لا تحتاج إلى إجراءات معقدة للاشتراك بها، ولا تحتاج إلى مهارات صعب اكتسابها في التعامل معها.

المجانية في عمل الحساب: تساعد على اشتراك أكبر عدد ممكن من الأفراد في هذه المواقع؛ إذ إنها لا تتطلب أكثر من وجود شبكة الإنترنت وجهاز الاتصال بها، وهذه المجانية أتاحت إمكانية الاشتراك لجميع الأفراد.

سرعة التواصل مهما كانت المسافات بين المستخدمين: وسرعة الوصول إلى حلول للمشكلات التي قد تواجه بعض الأفراد المشتركين فيها، وذلك بتبادل الآراء والمقترحات من الآخرين.

استخدامها أشكال متعددة من الاتصال النصي والسمعي والبصري: لإثراء عملية التواصل وجعلها تحقق أهدافها بسهولة، فهي تستخدم أدوات اتصال متعددة مثل الرسائل النصية، وغرف الدردشة، ولوحات الرسائل، والتعليق.

توفر البيانات والمعلومات المطلوبة للمستخدمين بسهولة عن طريق الصور ومقاطع الفيديو والملفات والوثائق والمعلومات والأخبار في أسرع وقت.

دوافع استخدام مواقع التواصل الاجتماعي:

توجد دوافع عدة تجعل الفرد ينتقل من العالم الواقعي إلى العالم الافتراضي وينشئ حساباً واحداً له على الأقل في إحدى مواقع التواصل الاجتماعي، إلى أن من بين أهم العوامل التي تدفع بمختلف الأفراد وخصوصاً الشباب للاشتراك في هذه المواقع ما يأتي:

المشاكل الأسرية: تشكل الأسرة الدرع الواقي للفرد؛ إذ توفر له الأمن والحماية والاستقرار والمرجعية، ولكن في حالة افتقاد الفرد لهذه البيئة المتكاملة ينتج لديه نوع من الاضطراب الاجتماعي الذي يجعله يبحث عن البديل، لتعويض الحرمان الذي قد يظهر مثلاً في غياب دور الوالدين أو أحدهما بسبب مشاغل الحياة أو التفكك الأسري. الفراغ: إن سوء إدارة الوقت أو قلة استغلاله بالشكل السليم يجعل الفرد لا يحس بقيمته... لد له فراغاً، ويبحث عن سبيل يشغل هذا الوقت من بينها مواقع التواصل

الاجتماعي؛ إذ إن عدد التطبيقات اللامتناهية الذي تنتجه شبكة الفيسبوك " مثلاً لمستخدميها ومشاركة كل مجموعة أصدقاء بالصور والملفات الصوتية يجعل الفيسبوك خاصة وشبكات التواصل الاجتماعي عامة أحد وسائل ملء الفراغ، وبالتالي يصبح كوسيلة للتسلية وتضييع الوقت عند بعضهم.

البطالة: هي من أهم المشاكل الاجتماعية التي يعاني منها الفرد والتي تدفعه لخلق حلول للخروج من هذه الوضعية التي يعيشها حتى وإن كانت هذه الحلول افتراضية، فهناك من تجعل منه البطالة واستمراريتها شخصاً ناقماً على المجتمع الذي يعيش فيه، لكونه لم يوفر له فرصة للعمل والتعبير عن قدراته وإيديولوجياته، كربط علاقات مع أشخاص افتراضيين من أجل الاحتيال والنصب.

الفضول: تشعل مواقع التواصل الاجتماعي عالمة افتراضية مليئة بالأفكار والتقنيات المتجددة التي تستهوي الفرد لتجريبها واستعمالها سواء في حياته العلمية أو العملية أو الشخصية، فمواقع التواصل الاجتماعي تقوم على فكرة الجذب، وإذا ما توفرت ثنائية الجذب والفضول تحقق الأمر.

التعارف وتكوين الصداقات: سهلت مواقع التواصل الاجتماعي تكوين الصداقات؛ إذ تجمع هذه الشبكات بين الصداقات الواقعية والصداقات الافتراضية، فهي توفر فرصة لربط علاقات مع أفراد من المجتمع نفسه، أو من مجتمعات أخرى مختلفة بين الجنسين، أو بين أفراد الجنس الواحد.

التسويق أو البحث عن وظائف: في الواقع، لم تعد مواقع التواصل الاجتماعي لمجرد التعارف، بل أصبحت أداة تسويقية قوية وفعالة للغاية لأصحاب الأعمال، كونها منخفضة التكاليف، وتضمن سهولة الاتصال بها داخل مقر العمل وخارجه، بالإضافة إلى سهولة الانضمام إليها والاشتراك بها. كما تتمتع بقابلية التصميم والتطوير، وتصنيف المشتركين بحسب العمر والجنس والاهتمامات والهوايات وسهولة ربط الأعمال بالعملاء، وأيضاً ربط أصحاب العمل بطالبي العمل وانتشار المعلومة واستثمارها.

ووفقاً لـ (Data Report)، يُظهر الاستطلاع الذي تم إجراؤه عام (2021) لمستخدمي الإنترنت العالميين الذين تتراوح أعمارهم بين (16 و 64) عامًا ترتيب دوافع الناس لاستخدام مواقع التواصل الاجتماعي على النحو الآتي: السبب الرئيسي لاستخدام الناس لوسائل التواصل الاجتماعي هو البقاء على اتصال مع العائلة والأصدقاء. هذا السبب يمثل 48.6% من مستخدمي الإنترنت في العالم.

تأتي الأسباب الأخرى في المرتبة التالية مثل: ملء وقت الفراغ (36.3%) ، قراءة القصص الإخبارية (35.2%)، البحث عن محتوى مضحك أو ترفيهي (30.9%)، رؤية ما يتم الحديث عنه (29.3%)، إيجاد مصادر إلهام لأشياء من أجل القيام بها، والشراء (27.5%)، وإيجاد المنتجات للشراء (26.1%). القائمة تطول لأسباب أخرى مثل متابعة المشاهير أو المؤثرين (20.7%) هو السبب الأخير للدراسة الاستطلاعية.

يستخدم 40 مليون شخص موقع (LinkedIn) للبحث عن عمل لأن هذه هي الشبكة الاجتماعية الأكثر ثقة في الولايات المتحدة

أهمية استخدام شبكات التواصل الاجتماعي في العملية التعليمية: أشارت إليها عدة دراسات عربية وأجنبية:

— إمكانية القيام بالعديد من الأنشطة والواجبات والأعمال التعليمية عبر شبكات التواصل الاجتماعي، مما يساعد الطلبة على الابتكار والإبداع من خلا المشاركات التي يقدمونها.

— تكسب المتعلم مهارات القرن التكنولوجية، التي لا غنى عنها، ويتم توظيفها في التعليم، كما أنها تكسب المتعلم مهارات لا يستطيع أن يكتسبها داخل الصف الدراسي النظامي، كأن يحدد ويدرج ويعاين ويرتب الملفات النصية والصوتية والمرئية وملفات الصور ويشارك بها، وتعطيه القدرة على إنشاء الملفات وتحريرها ونسخها وتحميلها، والقدرة على الرصد الاستراتيجي والاستجابة السريعة.

— هناك العديد من نظريات التعليم تدعم استخدام هذه الشبكات في التعليم، كنظرية التعليم التعاوني، نظرية البنائية، نظرية التعلم بحسب الطلب، نظرية التعليم المتمحورة حول المتعلم، نظرية التعلم النشط، نظرية البنائية الاجتماعية، نظرية التعلم الاجتماعية الثقافية. فاستخدام هذه الشبكات يحسن التعليم، ويعزز طرائق التدريس الحديثة، ويخلق بيئة تعلم بمشاركة الأعضاء، ويقوي علاقات الطلبة بعضهم ببعض، ويدعم بينهم التعاون العلمي والعمل كفريق.

— تفعيل عملية التعلم مع الزملاء أو الأقران؛ إذ ويتقاسمون ويستكشفون المعارف معاً، وخاصة عندما يكونون في شبكة واحدة لها أهداف تعليمية مشتركة، كالدراسة والاختبارات والواجبات ومناقشة توقعات الاختبارات. فالتعلم على هذه الشبكات الاجتماعية يتم بشكل تعاوني في الأنشطة الجماعية، وفي الواجبات والتكليفات التعليمية، والتعليم التعاوني من أحسن استراتيجيات التعلم؛ لأنه يتيح للطلبة العمل التعاوني، فيتعلمون بطريقة أسرع وبكفاءة أكثر، ويتمتعون بقدرة أكبر على الاحتفاظ بالمعلومات، وبشعور إيجابي نحو خبرتهم التعليمية.

- استخدام هذه الشبكات الاجتماعية في العملية التعليمية يساعد أيضا على إيجاد بيئة تعليمية تعاونية وتفاعلية شفافة بين المدرس والمتعلم، تجعل المتعلم متفاعلاً
- تعد هذه الشبكات الاجتماعية وسائط تعليمية وترفيهية تستخدم من قبل المدرس لتحقيق أهداف تعليمية وتربوية لا تتحقق من دونها، فهي ليست كمالية أو ترفيهية، وإنما لها قيمتها وأدواتها المهمة في عمليتي التعليم والتعلم، وبالتالي هي ذات أهمية كبيرة في التعليم والتعلم لجمعها بين العلم والترفيه في اكتساب العلم.
- قدرة شبكات التواصل على إكساب المتعلم مهارات التفكير الناقد والتفكير المنطقي والتفكير العلمي، التي أصبح لزاما على المؤسسة التعليمية (ولاسيما الجامعة) إكسابها للطلبة نتيجة تعدد وسائل الاتصال والإعلام في خضم هذا التطور الهائل الذي يعيشه المجتمع.

كيفية استخدام شبكات التواصل الاجتماعي في العملية التعليمية:

- استثمار هذه الشبكات في تقديم خدمات تعليمية مساندة للطلبة، كنشر البرامج الدراسية، ووضع اختبارات الأعوام السابقة وسلام تصحيحها، والمسابقات ومواعيدها، وتوصيف المقررات الدراسية.
- متابعة الأنشطة الطلابية البحثية، ونشر المواعيد الأسبوعية للقاء المدرس مع طلابه.
- عمل لقاءات جماعية للطلبة مع أساتذتهم لمناقشة الأمور العلمية.
- عمل لقاءات مع الطلبة الموهوبين والمبدعين للتعرف على مواهبهم وتقنياتها ومتابعتها.
- تلقي الشكاوي والمقترحات من طلبة الكلية.
- وضع العديد من الكتب العلمية للطلبة.
- إجابة المدرس عن الأسئلة التي يوجهها له الطلبة في مقرره الدراسي، وتقديم الحلول للمشكلات التي تقابلهم.

متطلبات تفعيل استخدام شبكات التواصل الاجتماعي في العملية التعليمية: لكي يتم تفعيل استخدام شبكات التواصل الاجتماعي في العملية التعليمية، فإنه لا بد من وجود ثلاثة مجالات من المتطلبات:

متطلبات خاصة بالمدرسين، وهي:

- ضرورة تحفيز المدرسين وإقناعهم باستخدام هذه الشبكات وتوظيفها بالتعليم، لما لها من فوائد عديدة؛ إذ أنّ عدم استخدامها أحيانا يكون بسبب عدم تقبل المدرسين لهذه التكنولوجيا لعدم تماشيها مع ممارساتهم التربوية المعتادة

— ضرورة تدريب المدرسين على كيفية استخدام هذه الشبكات في العملية: التعليمية، وضرورة تعريفهم بطرائق التدريس وفقها باعتبارها تقنية جديدة في التعليم؛ إذ أنّ عدم الإلمام بها قد يكون من أهم موانع استخدامها لديهم

متطلبات خاصة بالطلبة، وهي:

— توعية الطلبة بأهمية هذه الشبكات الاجتماعية في العملية التعليمية وضرورة توظيفها والإفادة منها، ولا بدّ أن يكون المتعلم مدفوعاً بحب البحث والنجاح والخوف من الفشل، مما أوجاعه يولد عنده دافعة إيجابية للتفاعل مع - المعلم، ويوفر جهداً كبيراً في عملية التعلم، ويزيد أثر التعلم وكذلك تعريفهم بأخلاقيات التعامل الأمثل وسلوكياته مع هذه الشبكات التعليمية.

— تدريب الطلبة على استخدام هذه الشبكات في العملية التعليمية حتى يستطيع استخدامها بشكل جيد.

متطلبات إدارية ومالية، وهي:

— توفير قاعات ومخابر مجهزة بأجهزة الحاسب الآلي ومتصلة بشبكة الإنترنت لتدريب المدرسين والطلبة، وإتاحة استخدامها للطلبة الذين لا يتوفر لديهم وجود جهاز حاسب أو شبكة إنترنت، حتى يستطيعوا الاستفادة من هذه الشبكات، ومن كل ما تقدمه من خدمات تعليمية.

— سن القوانين والتشريعات التي تدعم استخدام هذه الشبكات في العملية التعليمية.

— توفير الدعم المادي والمكافآت للمدرسين الذين يوظفون استخدام هذه التقنية في العملية التعليمية.

— **مخاطر استخدام شبكات التواصل الاجتماعي في العملية التعليمية:** بالإضافة إلى المميزات السابقة لاستخدام شبكات التواصل الاجتماعي في التعليم، فإنه توجد بعض المحاذير في استخدامها، التي اتفقت عليها دراسات عدة وبحوث علمية متعلقة بالخصوصية ومنها:

— هناك مخاوف تتعلق بالخصوصية والأمان

— سوء الفهم أحياناً بسبب عدم المواجهة وجهاً لوجه.

— تعرض الطلبة لمحتوى غير ملائم وغير مرغوب فيه.

— عدم وجود صداقة حقيقية أحياناً على هذه المواقع.

— مشاكل الاتصال التقنية في حال الازدحام الشديد.

— بطء عمل بعض الطلبة وقلة استملاكهم للمهارات التكنولوجية اللازمة.

ولكي نواجه هذه الصعوبات ونتغلب عليها، لابد من القيام بما يأتي:

- ضرورة إلزام المدرّسين بحماية الخصوصية للطلبة في سياق البرامج التعليمية.
- الاختصار على أهداف التعليم، والتركيز على المحتوى التعليمي فقط.
- ضرورة الهوية والانتماء إلى المجتمع التعليمي وإنكار الذاتية.

التجارب الدولية في مجال التعلم الإلكتروني:

التجربة الماليزية:

تجربة جامعة المدينة العالمية: مؤسسة تعليمية مستقلة غير ربحية، وكانت قد حرصت على الا تفتح أبواب القبول لطلبتها إلا بعد الحصول على التصاريح الكاملة للجامعة وكذلك الاعتراف الأكاديمي لبرامجها الدراسية، فهي معترف بها من وزارة التعليم العالي الماليزية، وقد حصلت على الترخيص والاعتماد الرسمي للتشغيل بموجب الوثيقة الصادرة من وزارة التعليم الماليزية بتاريخ (2007)، وتخضع لقوانين وزارة التعليم العالي الماليزية، والتعليم عن بعد في هذه الجامعة، هو نظام تعليمي يكون الطالب فيه في مكان والمحاضر في مكان آخر، وتستخدم وسائل الاتصال المتعددة لإلقاء المحاضرات كالفديو كونفرانس». أما التعليم الإلكتروني فهو نوع من أنواع التعليم عن بعد تستخدم فيه شبكة المعلومات الدولية الإنترنت لإقامة العملية التعليمية كاملة من خلال أنظمة برمجية معدة خصيصاً لذلك. فالتعليم الإلكتروني إذن من خلال الأنظمة البرمجية المخصصة للتعليم يمكن من خلاله إلقاء المحاضرات المتزامنة، حتى لو تباعد اطراف العملية التعليمية، وكان الطلاب في بيوتهم والمحاضرون في بيوتهم او مقرات عمل مهياة بحاسوب ومايكروفون، وهذه الأنظمة التي تتيح ذلك تسمى الفصول التخيلية (Virtual Classes)، وتوجد كذلك أنظمة إدارة التعليم (LMS) وهي تتيح التفاعل غير المتزامن بين الطلاب والأساتذة، وتتيح للمحاضرين كذلك إنشاء المحتوى التعليمي وعرضه وينوك الأسئلة والتدريبات ووضع الأنشطة والاختبارات والتقييم والتصحيح، وإمكانية التغذية الراجعة، واستخدام الوسائط المتعددة. وتوجد كذلك أنظمة الحرم الجامعي، وهي تلك الأنظمة المعنية بالعملية الإدارية من تسجيل الطلاب ورصد درجاتهم ومتابعة حالات الغياب والحضور، بل متابعة الجوانب المالية للطلاب وغيرها من متطلبات ذلك الجانب.

التجربة الكندية:

من المشاريع الرائدة التي نفذت في كندا بغرض إتاحة فرص التعلم لسكان الذي نفذته حكومة المناطق النائية ما عرف بمشروع اتصال الشمال (Nord Contact)، الذي نفذته الحكومة في مقاطعة أونتاريو الكندية في عام (1986) بهدف زيادة إمكانية وصول سكان شمال المقاطعة إلى المؤسسات التعليمية وإتاحة فرص التعلم أمامهم الذي لم يكن متاحاً حينها إلا لسكان التجمعات الكبيرة خاصة في جنوب المقاطعة، وقد ارتأت الحكومة حينها أن توفير البرامج التعليمية عن بعد عن طريق شبكات الاتصال والوسائط الإلكترونية هو المخرج الوحيد لتوفير فرص التعلم لمرحلة الثانوية ومرحلة ما بعد الثانوية مما دعاها إلى إعداد الخطط للاستجابة لحاجات سكان الشمال الذين يعيشون في مناطق بعيدة عن المناطق التي تتوفر فيها فرص التعليم التقليدي، ولذلك قامت الحكومة بتوفير مراكز لتقديم فرص التعليم عبر شبكات الكمبيوتر وأجهزة الوسائط الأخرى مثل المسجلات، و الفيديو ومضخمات الصوت والسماعات والميكروفونات للمحاضرات المباشرة عن بعد، وتولى القائمون على المشروع شراء وتوفير التجهيزات اللازمة، والتعاقد مع منسقين محليين يتولون تشغيل الأجهزة ومساعدة الطلبة الذين لا يحسنون استخدام تلك الأجهزة، كما تولى المشروع تمويل عمل الشبكة وشراء الأجهزة والتعاقد مع المؤسسات التعليمية لإعداد المواد التعليمية لمرحلة الثانوية ومرحلة ما بعد الثانوية على الشكل الذي ييسر إرسالها عبر الشبكات أو خزنها في وسائط إلكترونية، وقد وصل عدد المقررات الدراسية المنقولة خلال الأربع سنوات الأولى من عمر المشروع إلى (317) مقرراً دراسياً؛ موزعة بنسبة (12%) للثانوية؛ (58%) للمعاهد؛ (30%) للجامعات وزاد عدد الطلبة المستفيدين بنسبة (150%) وهناك تجربة جامعة الملكة وهي تجربة رائدة.

التجربة السعودية:

تعتبر جامعة الملك خالد من الجامعات الرائدة في التعليم الإلكتروني، حيث بدأت مسيرة التعلم الإلكتروني منذ بدايات تأسيسها وتوج ذلك الاهتمام بأنشاء عمادة خاصة بالتعلم الإلكتروني بالجامعة عام (2005). وقد حققت الجامعة إنجازات كبيرة في مجال التعلم الإلكتروني ساعدتها تلك الإنجازات والخبرة المتراكمة في تحويل العملية التعليمية اثناء جائحة كورونا الى تعليم الكتروني كامل بكل تفاصيله، ومن المبادرات الفريدة للجامعة قيامها بإنشاء منصة "KKUX" والتي تسهم في تقديم محتوى الكتروني نوعي مفتوح ومجاني عن أهم المهارات التي يحتاجها شباب اليوم كمهارات القدرة على حل المشاكل المعقدة، والتفكير الناقد والإبداع والإدارة والقيادة، والتعاون مع الآخرين، و الذكاء العاطفي، و اتخاذ القرارات السليمة، و روح المبادرة والمساعدة و مهارات الاتصال والتفاوض. (الشعبي وعتيقو، 2020)

وأدركت الدول الحاجة الفعلية للتعليم الإلكتروني بعد جائحة (كورونا) حيث برز التعلم الإلكتروني كوسيلة فعالة لاستمرار التعلم من بعد؛ ففي فرنسا أسندت عملية استمرار التعليم إلى منصة تربوية مجانية للمركز الوطني للتعليم من بعد تسمى (صففي في المنزل)، وتوفر هذه الخدمة إمكانية عقد دروس افتراضية وتضمن التواصل بين الطالب وزملائه ومعلمه. (الفهمي، 2022، ص.30)

التجربة السورية:

تعد الجامعة الافتراضية السورية التي تأسست في عام (2002) تجربة فريدة ومتميزة على مستوى الوطن العربي في التعلم الإلكتروني مقرها الرئيسي مدينة دمشق، وتقدم برامجها من بعد للطلبة من مختلف أنحاء العالم، ويتقدم الطلبة للامتحانات من مختلف أنحاء العالم أيضاً وذلك عن طريق مراكز نفاذ مرتبط بالجامعة، وتمنح شهادات معترف بها دولياً بدءاً من شهادة المعاهد ومروراً بشهادة الإجازة الجامعية والدبلوم والماجستير والدكتوراه في تخصصات مختلفة.

الفصول الافتراضية:

يتردد في الوقت الحالي مصطلح تربوي جديد وهو الفصول الافتراضية أو الصفوف الافتراضية (Virtual Classroom)، وازداد الحديث عن هذه الفصول في ظل انتشار فيروس كورونا حيث أدى الحظر الذي فُرض في جميع أنحاء العالم إلى إغلاق المدارس لأبوابها وإيقاف العملية التعليمية؛ الأمر الذي جعل التربويين يفكرون بطريقة تتناسب مع الوضع الراهن؛ إذا لا يعقل أن تتوقف عملية التعليم والتعلم، فطُرحت فكرة الصفوف الافتراضية القائمة على استخدام التكنولوجيا.

في الواقع، فكرة الصفوف الافتراضية ليست حديثة أو نتيجة للحظر الذي فرض بسبب فيروس كورونا، بل الفكرة قديمة والمصطلح طرح في (1986) عندما اقترحت البروفيسورة ستار روكيسين هلتز (S.R.Hiltz) استخدام نظام المؤتمرات الحوسبة كفصول افتراضية. (Xenos,2018 , p.945)

وفيما يتعلق بتعريف الصفوف الافتراضية، فيوجد الكثير من التعريفات والتي من أهمها:

فصل تخيلي يحاكي الفصل الحقيقي، ويتم برمجته ووضعه على صفحة خاصة على الإنترنت، بحيث يحضر الطالب والمعلم في وقت محدد، ويتم التفاعل فيما بينهم إلكترونياً. (عامر، 2015، ص.263)

ويمكن تعريف الصف الافتراضي بأنه تطبيق تكنولوجي قائم على جمع المتعلمين مع المعلم في موقع إلكتروني تعليمي يتيح لجميع المشاركين في العملية التعليمية ممارسة أنشطة الصفوف التقليدية جميعها إلكترونياً ومن بعد.

وتوفر الفصول الافتراضية ميزات عديدة والتي من أهمها: البث الصوتي والمرئي - المحادثة النصية - التصويت - إجراء اختبار إلكتروني - مشاركة مواقع الإنترنت والتطبيقات - تحميل الملفات وجعلها في متناول الجميع - تسجيل المحاضرة الصوتية والمرئية والكتابية لإعادة متابعتها بطريقة تزامنية فيما بعد.

وتكثر في الوقت الحاضر التطبيقات البرمجية أو البيئات الإلكترونية التي تتيح إمكانية إنشاء الصفوف الافتراضية، وفي هذا السياق يمكن ذكر (Zoom,Blackboard,Classroom,Meet,Teams)، وأشهر هذه التطبيقات في الوقت الحاضر هو تطبيق (Google Classroom)، لكن استخدام هذا التطبيق يتطلب من المستخدم امتلاك مهارات أربع ضرورية، وهي: إنشاء أو امتلاك حساب إلكتروني (إيميل) على (Gmail) - تثبيت تطبيق (VPN) - تثبيت تطبيق (Google.Meet) - تثبيت تطبيق (Google Classroom)، ولذلك فإنّ هذه المحاضرة تتحدث عن هذه المهارات الأربعة لكي تستخدم بيئة (Classroom) بفاعلية عالية، مع العلم أنّه يمكن الدخول إلى بيئة (Classroom) وبيئة (Google Meet) بواسطة الحاسوب وبوساطة الهاتف الذكي، كما يمكن استخدامهما والدخول إليهما بوساطة المتصفح. وينبغي أن نضع دائماً نصباً أعيننا حقيقة مهمة جداً وهي أنّه لا يوجد حل سحري شامل لجميع المشاكل، وهو حال الفصول الافتراضية، فهي ليست حلاً سحرياً يمكن بوساطته حل مشكلات التربية جميعها، بل هي تطبيق يمكن أن يسهم مع غيره في حل بعض المشكلات التربوية.



اخترعه المهندس الأمريكي ري توم لنسون عام 1971

يعد البريد الإلكتروني أهم تطبيقات الإنترنت

يسمى البريد الإلكتروني -أحياناً- حساباً

يسمح البريد الإلكتروني بإرسال الرسائل والملفات الإلكترونية

لا يمكن إرسال ملف يزيد حجمه عن 25 ميغابايت عبر كل من جيميل وياهو

البريد الإلكتروني

يستحيل إنشاء بريدين إلكترونيين بالاسم نفسه لدى الشركة نفسها

كل بريد إلكتروني له اسم مستخدم وكلمة مرور

مثال عن اسم المستخدم `salemhameda@gmail.com`

لا تسمح لك بعض المواقع بالدخول إليها دون بريد إلكتروني

يمكن إنشاء البريد الإلكتروني على

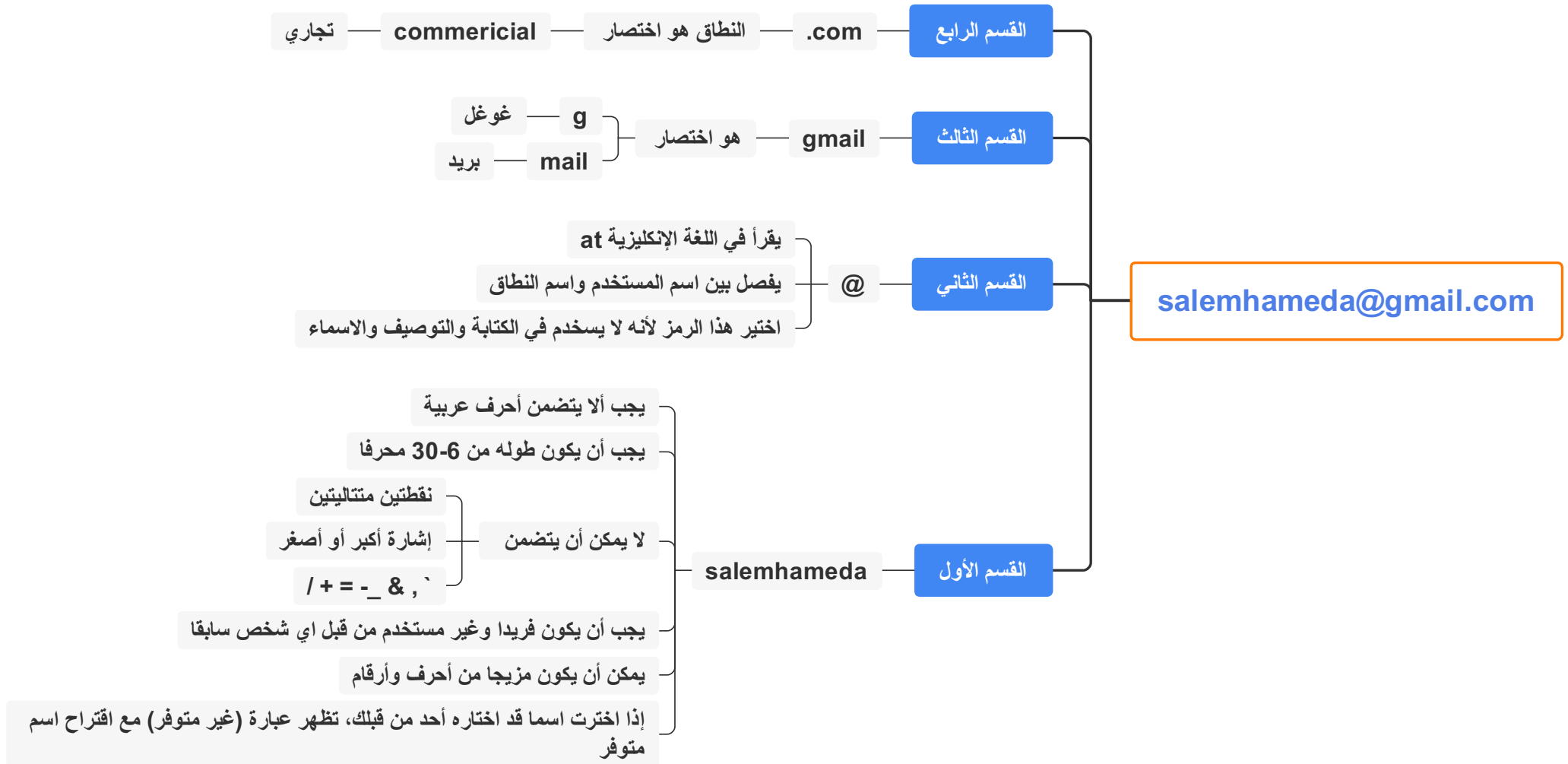
Gmail

yahoo

hotmail

outlook

اسم المستخدم في (جيميل) يتألف من



عندما تختار اسماً مناسباً للقسم الأول يقوم برنامج البريد الإلكتروني تلقائياً بكتابة الأقسام الثلاثة المتبقية



استخدام الفصول الافتراضية

البريد الإلكتروني

- البريد الإلكتروني يسمى حساب إلكتروني أيضا
- يجب أن يكون الإيميل على جيميل
- Gmail**
- يمكنك (إيميل جيميل) من استخدام كافة تطبيقات غوغل

Google Classroom

- تطبيق متخصص في إنشاء الصفوف الافتراضية
- الصف الافتراضي هو صفحة إنترنت متعددة الأقسام لا يمكن دخولها إلا بشروط
- الاتصال بالإنترنت
- فتح وتفعيل (VPN)
- الدخول إلى التطبيق عن طريق الإيميل
- إدخال الرمز الخاص بالفصل
- يمكن استخدام التطبيق عن طريق الحاسوب والأجهزة المحمولة
- عند إنشاء صف افتراضي، ينشئ تطبيق كلاس روم رمز
- هذا الرمز هو بمثابة كلمة سر للدخول إلى الصف
- يسمح التطبيق للمعلم بتغيير الرمز كلما أراد ذلك
- يقوم المعلم بتزويد طلابه بهذا الرمز ويدعوهم للانضمام إلى الصف
- رفع ملفات
- تحميل ملفات
- إرسال الرسائل والتعليقات
- يسمح لمنشئ الصف الافتراضي بتصميم اختبارات إلكترونية

Google Meet

- تطبيق متخصص في إجراء المكالمات المرئية
- الاتصال بالإنترنت
- فتح وتفعيل (VPN)
- الدخول إلى التطبيق عن طريق الإيميل
- الانضمام إلى الصف عن طريق الرابط
- يسمح بإجراء اجتماع مرني مع 100 مشارك تقريباً
- تصل مدة الاجتماع إلى 60 دقيقة كحد أقصى
- يمكن استخدام التطبيق عن طريق الحاسوب والأجهزة المحمولة
- يمكن استخدام التطبيق داخل بيئة كلاس روم
- يسمح بمشاركة شاشة جهازك مع المتصلين الآخرين
- عند إنشاء اجتماع مرني، يقوم التطبيق بإنشاء رابط للاجتماع
- يمكن للمعلم إرسال الرابط للمتعلمين ودعوتهم للانضمام إلى الاجتماع المرني
- يتيح التطبيق لمنشئ الاجتماع أن يقوم بقطع اتصال أي شخص يسيء التصرف وكنم أصوات المجتمعين
- يتيح التطبيق أيضاً إرسال الرسائل في أثناء المكالمة المرئية

VPN

- تعني العبارة الشبكة الافتراضية الخاصة
- Virtual Private Network**
- وهو في الحقيقة تطبيق يتم تثبيته على الحاسوب أو الموبايل
- يخفي هويتك الإلكترونية ويجعل تتبعك أمر صعب
- يساعد هذا التطبيق في دخول المواقع المحجوبة عن بعض البلدان

خطوات استخدام الصفوف الافتراضية

خطوات تمهيدية

- إنشاء إيميل على (Gmail) حصراً
- تحميل تطبيق (VPN) وتنصيبه على الجهاز
- تحميل تطبيق (Google Meet) وتنصيبه على الجهاز
- تحميل تطبيق (Google Classroom) وتنصيبه على الجهاز

خطوات تنفيذية

- للمعلم
 - فتح تطبيق (في بي إن) وتفعيل حالة الاتصال ①
 - فتح تطبيق (غوغل كلاس روم) ثم إدخال الإيميل وكلمة المرور ②
 - إنشاء صف افتراضي فيقوم التطبيق بإنشاء رمز خاص بالصف ③
 - يرسل المعلم للطلاب الرمز الخاص بالصف ويدعوهم للانضمام إلى الصف ④
 - عند الرغبة في التواصل المرئي
 - يفتح المعلم تطبيق (غوغل ميت) الخاص بالمكالمات المرئية
 - يقوم المعلم بإنشاء اجتماع مرئي فيقوم التطبيق بإنشاء رابط للاجتماع
 - ينسخ المعلم الرابط ويلصقه داخل الصف الافتراضي
 - ⑤
- للمتعلم
 - فتح تطبيق (في بي إن) وتفعيل حالة الاتصال ①
 - فتح تطبيق (غوغل كلاس روم) ثم إدخال الإيميل وكلمة المرور ②
 - الدخول إلى الصف المحدد بإدخال الرمز الذي أرسله المعلم ③
 - عند الرغبة في التواصل المرئي، ينقر الطلب على رابط الاجتماع المرئي الذي أرسله المعلم ④

خطوات تقويمية

- ينشئ المعلم استطلاع رأي أو اختبار وينشره في الصف الافتراضي
- يدعو الطلاب للإجابة عن الاستطلاع أو الاختبار
- يجيب الطلاب عن الاستطلاع
- يصحح المعلم إجابات الطلاب يدوياً

**العوالم الافتراضية كجيل جديد للحوسبة التربوية
والتعلم الإلكتروني**

مقدمة:

تركز طفرات الثورة الرقمية اليوم على فكرة مهمة جداً؛ فكرة كانت موضع نقد آثارها كل من يعادي التكنولوجيا وتطبيقاتها؛ وهي فكرة الإحساس أو الشعور. يبدو أنّ النقاد قد أثروا بشكل واضح في علماء الحاسوب، ولذلك فقد وضع العلماء هذه القضية نصب أعينهم، لا بل أضحت قضية تحدّي أيضاً، ولذلك فإنّ المنتجات العلمية الرقمية تحاول نقل الإحساس والشعور رقمياً، نتيجة لذلك ظهرت العوالم الافتراضية أو عوالم الميتافيرس؛ إنها عوالم خيالية أو خائلية ثلاثية الأبعاد؛ لكن مع ذلك ورغم خائلية هذه العوالم، فإنّها استطاعت أن تنقل الشعور أو الإحساس ولو جزئياً وهو ما اعتبر تقدماً عظيماً في ذلك المجال؛ فالمتعلم في ظل هذه العوالم يستطيع أن يشهد أحداثاً تاريخية لا بل ويكون جزءاً من هذه الأحداث؛ يمكنه أيضاً أن يتحدث إلى (ألبرت أنشتاين)؛ وبمجرد ارتداء نظارة العالم الافتراضي، فإنّ المتعلم قد يجد نفسه يتجول في الشرايين والأوردة؛ يجد نفسه يسافر في الأماكن والازمان.

تودع العوالم الافتراضية حقبة لا بأس بها من الإنترنت ثنائي الأبعاد، لكنها في الوقت ذاته تفتح الباب على مصراعيه لعالم الإنترنت ثلاثي الأبعاد، ولا نبالغ إذ قلنا إنّنا نعيش اليوم في المرحلة الأخيرة من حقبة شبكة (بول باران) وصفحات (تيم برنرزلي) ثنائية الأبعاد التي اعتدنا فيها على التعامل مع صفحات ويب تملؤها النصوص والصور وبعض الروابط الإلكترونية؛ لا نبالغ إذا قلنا إنّنا على موعد ليس ببعيد مع الإنترنت ثلاثي الأبعاد، إنّّه جيل جديد من الإنترنت يأخذنا إلى ما هو أعمق من القراءة والكتابة على صفحات الويب؛ عالم ينقلنا إلى التعايش مع كل كلمة في النص لجسدها في صورة ثلاثية، بالتأكيد مع هذا الجيل الجديد من الإنترنت، يمكن أن تظهر لك (الشخصيات التاريخية أو العلمية) بمجرد قراءة نصوص التاريخ، والمتتبع للتطورات التكنولوجية، يلاحظ أنّ العلماء قد أكملوا كل شيء في هذا المجال، وما من معوق إلا التكلفة الباهظة لاستخدام هذه العوالم.

تذكرنا هذه التكلفة الباهظة بقانون (غوردون مور)¹ القانون الذي تنبأ في جزئه الثاني بأنّ تكاليف إنتاج الحواسيب ستتناقص إلى النصف كل (18) شهراً؛ ولذلك فإنّنا اليوم أحوج من أي

¹ في عام (1965) وضع (Gordon Moore) قانوناً عرف باسمه (قانون مور)، وينص هذا القانون على أنّ عملية تصغير وزيادة أعداد الترانزستورات التي يمكن وضعها على رقاقة السيلكون تتضاعف كل (18) شهراً تقريباً مع انخفاض تكلفة الحاسوب إلى النصف.

وقت مضى للقسم الثاني من نبوءة (مور)، وحقيقة ما من سبيل أماننا اليوم في ظل هذه التكلفة الباهظة لاستخدام (الميتافيرس) إلا أن نعمل على تحقيق نبوءة (مور) وإلا فإن هذه العوالم ستبقى رهينة الروايات الأدبية أو حتى الخيال العلمي بالنسبة للكثيرين، في الواقع هذه المحاضرة تركز على المفاهيم الرئيسة لعوالم الميتافيرس والمتمثلة بالواقع الافتراضي والواقع المعزز والواقع المختلط محاولة ربطها بأساليب التعليم والتعلم؛ لذا أرجو الانتباه إلى هذه المفاهيم وتناولها بعمق علماً أننا طبقنا الواقع المعزز في كلية التربية بجامعة حماة، لقد كانت تجربة بسيطة ويمكن وصفها أيضاً بالبدائية؛ مع ذلك يمكن لهذه التجربة أن تؤذن لبداية عهد أو جيل جديد في مجال التعلم الإلكتروني.

تكنولوجيا الواقع الافتراضي (Virtual Reality): تعدّ تكنولوجيا الواقع الافتراضي (VR) من التقنيات التي تنقل المستخدم من بيئته التي يتواجد بها إلى وقع جديد أو بيئة جديدة خيالية من خلال نظارة ذكية ونظام صوتي ثلاثة الأبعاد لتعزيز تجربة المستخدم بأكبر قدر ممكن. وهناك العديد من أنواع نظارات الواقع الافتراضي منها التي تعتمد على استخدام الهواتف الذكية ووضعه داخل النظارة، ومنها التي تعتمد على اتصال النظارة بجهاز الكمبيوتر.

وتعرف هذه التكنولوجيا بأنها بيئة شبه حقيقية أو بيئة خيالية مشابهة للحقيقة بشكل كبير تعمل بنظام المحاكاة بين الفرد والبيئة الإلكترونية ثلاثية الأبعاد، ويتم توظيفها في العملية التعليمية للاستفادة منها في استحداث مواقف تعليمية حديثة حيث تساعد مثل هذه التطبيقات على تنفيذ بعض العمليات بشكل مرّن وسهل للمتعلمين وعدم تعرضهم لأي مخاطر يمكن حدوثها في الواقع الحقيقي إضافة إلى توفير العديد من التكاليف المادية.²

تكنولوجيا الواقع المعزز (Augmented Reality): لقد ظهرت تكنولوجيا الواقع المعزز بعد تكنولوجيا الواقع الافتراضي، وتقوم هذه التكنولوجيا على تعديل الواقع الحقيقي بإضافة عناصر رقمية إليه بهدف تحسين إدراك المتعلم، وعلى هذا فإنها تشتمل على أربعة عناصر رئيسة وهي: كاميرا لالتقاط المعلومات

² منصور، عزام (2023). استخدام تقنية الواقع الافتراضي في تصميم التعليم لتنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى طلاب جامعة الخليج للعلوم والتكنولوجيا بدولة الكويت. المجلة التربوية - جامعة سوهاج. (116)، 640 - 673

المستهدفة، علامات وهي أماكن إظهار المجسم الافتراضي، أجهزة الهاتف وتستخدم لتخزين ومعالجة المعلومات والمحتوى الرقمي.³ ويشار إلى هذه التكنولوجيا عادة برمز (AR).

وتعرّف بأنها تكنولوجيا ثلاثية الأبعاد تدمج الواقع الحقيقي والواقع الافتراضي، ويتم التفاعل معها في الوقت الحقيقي في أثناء قيام الفرد بالمهمة الحقيقية⁴، كما تعرّف أيضاً بأنها تقنية تكنولوجيا تقوم أساساً على عرض الأجسام الافتراضية والمعلومات الإضافية الوسائط المتعددة، (أفلام وصور ثلاثية الأبعاد) في بيئة المتعلم الحقيقية، لتزيد الدافعية نحو التعلم وتوفر معلومات إضافية لاكتساب التعلم والاستيعاب بأقل جهد ووقت ممكن، ويتفاعل المتعلم مع المعلومات والأجسام الافتراضية في الواقع المعزز من خلال أجهزة متنوعة منها الهاتف النقال⁵.

وهناك من يرى أنّ هذه التكنولوجيا ولدت القرن الواحد والعشرين، ولكن في الواقع مرت هذه التكنولوجيا بثلاث مراحل:

المرحلة الأولى - ظهور التقنية دون ظهور مصطلح الواقع المعزز قبل (1990) حيث كانت التقنية تستخدم من قبل الشركات الكبرى للمحاكاة والتدريب، وهنا يمكن الإشارة إلى إسهامات (مورتن هيليج) الذي ابتكر تقنية تجعل المتفرج ينغمس في الفيلم السينمائي، وكان يغلب على هذه المرحلة خصائص الواقع الافتراضي، وبالتالي تشير هذه المرحلة إلى بدايات ظهور الواقع الافتراضي، لكن مع ذلك وفي عام (1968) ابتكر (إيفان ساندلاند) مع طلابه في جامعة هارفارد خوزة مع نظارة تسمح برؤية المحيط وإضافة أشكال ثلاثية الأبعاد على هذا المحيط.

المرحلة الثانية - ظهور مصطلح الواقع المعزز على يد كل من (توم كوديل وديفيد ميزل) في عام (1990) وهما باحثان في شركة بوينغ العملاقة للطائرات.

³ الشريف، ميساء (2022). مطالب استخدام الواقع المعزز لتدريس العلوم من وجهة نظر معلمي ومعلمات العلوم بالمرحلة الثانوية بمحافظة الزلفي.

مجلة العلوم الإنسانية والإدارية، (24)، 173 - 209

⁴ خميس، محمد عطية (2015). تكنولوجيا الواقع الافتراضي وتكنولوجيا الواقع المعزز وتكنولوجيا الواقع المخلوط. الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، 25 (2)، 1-3

⁵ المشهراوي، حسن سليمان (2018) فاعلية توظيف تقنية الواقع المعزز في تدريس طلبة الصف العاشر الأساسي في تنمية الدافعية نحو التعلم والتحصيل في مبحث التكنولوجيا بغزة، مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات التربوية والنفسية، 9 (25)، 227 - 240

المرحلة الثالثة - مرحلة انتشار تقنية الواقع المعزز وتمتد هذه المرحلة من نهاية التسعينات وحتى الآن حيث أصبح بالإمكان استخدام التقنية مع الأجهزة الذكية⁶.

وقد أثبتت الكثير من الدراسات فاعلية توظيف تقنية الواقع المعزز في التدريس حيث أن استخدامها خلال التعليم يساهم في تطوير قدرة المتعلمين على الإبداع والابتكار وتنمي مهارات التفكير لديهم وبالتالي تحسين مستوى التحصيل الأكاديمي⁷. وتشير الدراسات أيضاً إلى أن يبدو واضحاً أن دمج تقنيات الواقع المعزز في التعليم له أثر إيجابي في تنمية الجانب المعرفي والمهاري والإبداعي للمتعلمين⁸.

تكنولوجيا الواقع المختلط (Mixed Reality): وضع الباحثان بول ميلجرام (Paul Milgram)، وفوميو كيتشينو (Fumio Kishino) مصطلح الواقع المختلط (MR) في عام (1994) لوصف التواصل بين بيئتين؛ إحداهما واقعية بالكامل والأخرى افتراضية بالكامل، إذ يأخذ الواقع المختلط (MR) الواقع المعزز خطوة إلى الأمام ويسمح للمستخدمين بالتعامل مع الأشياء والمعلومات الافتراضية والتفاعل معها⁹.

وهذه التكنولوجيا لا تختلف كثيراً عن تكنولوجيا الواقع المعزز، ولكنها في نفس الوقت تجمع بين النوعين السابقين، حيث تحتفظ بالمشهد الحقيقي، ولكنها تضيف بعض العناصر الافتراضية بداخلها، فمثلاً قد تشاهد أحد الأماكن الحقيقية بالفعل ولكن أحد الحقائق، ومن خلال تقنية الواقع المختلط، فيمكن للمستخدم إضافة بعض العناصر للمنظر مثل إضافة إحدى الألعاب للحديقة، والتحكم في حجمها ونقلها من مكان لآخر، فالواقع المختلط يتيح للمستخدمين التحكم في العناصر التي يتيحها الواقع المعزز بدرجة أكبر من الواقع المعزز؛ قد يكون هو النوع الأشهر بين أنواع الواقع الرقمي الثلاثة، والذي يُصطلح أيضاً على تسميته بمسمى "ميتافيرس"، تقوم فكرته على انفصال المستخدم عن عالمه الحقيقي إلى عالم آخر رقمي بمجرد ارتداء النظارة الذكية.

⁶ خميس، فاطمة (2022). استخدام تقنية الواقع المعزز في تدريس مقرر طرق البحث العلمي - دراس تجريبية. *المجلة الدولية لعلوم المكتبات والمعلومات*، 9 (1)، 155-183

⁷ السبيعي سعد؛ عيسى؛ جلال (2020). واقع استخدام تقنية الواقع المعزز من وجهة نظر معلمي المرحلة الابتدائية في مدارسهم. *المجلة العربية للنشر العلمي*، (26)، 50 - 75

⁸ السباي، سحر (2024). فاعلية دمج الواقع المعزز في العملية التعليمية : مراجعة الأدبيات بين سنتي (2021 - 2023). *مجلة الدراسات الجامعية للبحوث الشاملة*، 11 (29)، 13995 - 14017

⁹ <https://aitnews.com/2023/06/11>

الجدول()

الفرق بين الواقع المعزز والواقع الافتراضي والواقع المختلط

وجه المقارنة	الواقع الافتراضي	الواقع المعزز	الواقع المختلط
الوصف	بيئة خيالية أو وهمية	بيئة تدمج الواقع الافتراضي مع الحقيقي	بيئة تدمج الواقع الافتراضي مع الحقيقي
شعور المستخدم	يستخدم العالم الافتراضي وكأنه داخل هذا العالم الافتراضي	يشعر بعالمه الحقيقي مع بعض المعلومات الإضافية المتناسبة مع عالمه	يشعر بعالمه الحقيقي مع قدرة على التفاعل واستخدام الأشكال الافتراضية وكأنه داخل هذه الأشكال
البيئة	بيئة ثلاثية الأبعاد تحاكي واقعاً مادياً	أشكال ثلاثية الأبعاد داخل بيئة حقيقية	أشكال ثلاثية الأبعاد داخل بيئة حقيقية
الأجهزة المستخدمة	خوذة للرأس قفازات لمس	هواتف ذكية أو جهاز لوحي أو محمول	خوذة للرأس قفازات لمس
الاستخدام في التعليم	اكتساب خبرات يصعب اكتسابها في الواقع كالتجول داخل بركان أو داخل جسم الإنسان	فهم أكثر للنظريات والعلاقات والحقائق غير المحسوسة	اكتساب خبرات يصعب اكتسابها في الواقع كالتجول داخل بركان أو داخل جسم الإنسان
زمن التفاعل	وقت غير حقيقي (غير متزامن)	وقت حقيقي (متزامن)	وقت حقيقي (متزامن)

المتافيرس:

يشير المتافيرس (Metaverse) إلى عالم خيالي خلف العالم الذي نعيش فيه الآن، لكن مع ذلك ورغم أنه خيالي إلا أنه يمكن التفاعل معه وخوض تجارب غامرة في بيئات رقمية افتراضية ثلاثية الأبعاد، ولهذا ينظر إلى المتافيرس على أنها بيئة افتراضية ثلاثية الأبعاد عبر الإنترنت. يعتقد الكثيرون أنها ستكون عنصراً أساسياً في التجارب الرقمية المستقبلية؛ وقد أطلق عليه اسم "إنترنت التجربة" و"الإنترنت ثلاثي الأبعاد".

يُعتقد أن المتافيرس هو النسخة المستقبلية لشبكة الإنترنت، حيث يتفاعل البشر كشخصيات خيالية (avatar) مع بعضهم البعض ومع البرمجيات في فضاء افتراضي ثلاثي الأبعاد مشابه للعالم الحقيقي. وهنا يمكننا القول أن منصة العالم الافتراضي (Second Life) التي انطلقت في عام (2003) تعتبر أول متافيرس في عالم ثلاثي الأبعاد.

وتتكون كلمة (Metaverse) اللاتينية من مقطعين المقطع الأول (Meta) وهو يعني ما وراء، ويمثل المقطع الثاني (verse) الجزء المشتق من كلمة (Universe) وتعني ما وراء العالم أي ما بعد عالم الواقع والإنترنت¹⁰.

نشأ مصطلح (ميتافيرس) في رواية خيال علمي للكاتب (نيل ستيفنسون) عام (1992) باسم (Snow Crash) وصف خلالها وجود عالم افتراضي إلى جانب الواقع المادي. هذا الميتافيرس التخيلي الذي عبرت عنه الرواية ليس موجوداً بشكل كامل اليوم، لكن يرى البعض أن ألعاب الفيديو هي أكثر الإصدارات الرائدة من الميتافيرس¹¹.

يصف مؤسس شركة (ميتا) الميتافيرس بأنه بيئة افتراضية شبه حقيقية فبدلاً من النظر إلى الأجسام الرقمية من خلال الشاشات فقط، فإنه يمكن الدخول إليها والتفاعل معها وكأنها مجسمات حقيقية وذلك اعتماداً على قفازات وأجهزة استشعار ونظارات ثلاثية الأبعاد.

توفر تكنولوجيا الميتافيرس عوالم ثلاثية الأبعاد مثل تكنولوجيا الواقع المعزز (AR) وتكنولوجيا الواقع الافتراضي (VR) وتكنولوجيا الواقع المختلط (MR)، وتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي (AI) فتدمج بين اثنين أو أكثر من هذه العوالم في بيئة واحدة.

الميزة الرئيسية لـ (Metaverse) هي تكاملها بين الواقع المعزز (AR) والواقع الافتراضي (VR)؛ فمع الواقع المعزز، يتم تغطية العالم الرقمي بالعالم المادي، مما يسمح بفهم معزز ومثري لبيئة الفرد المباشرة. يعد هذا الجانب من (Metaverse) مفيداً بشكل خاص في التعليم، لأنه يمكن المتعلمين من إنشاء المحتوى التعليمي القائم على إعدادات العالم الحقيقي، مما يخلق بيئة تعليمية ديناميكية وتفاعلية. من ناحية أخرى، يأخذ الواقع الافتراضي المستخدمين إلى مناظر رقمية جديدة تماماً، ويغمرهم في عوالم غنية يتم إنشاؤها بواسطة الكمبيوتر. إنه خروج عن المألوف، وبوابة إلى عوالم يمكنها محاكاة تجارب الحياة الواقعية أو نقل المستخدمين إلى أماكن خيالية. يضيف هذا الجانب الغامر من (Metaverse) طبقة من العمق إلى التجربة الإنسانية، مما يسمح للمستخدمين بتجاوز الحدود المادية.

¹⁰ عبد المجيد، طارق (2023). تقنية الميتافيرس في العملية التعليمية. مسترجع من: <https://www.new-educ.com>

¹¹ Avcı, Ü. & Akgül, F. (2024). The effect of metaverse technologies on education and human-computer interaction: A systematic analysis of the literature. *Journal of Educational Technology & Online Learning*, 7(1), 1-16.

توظيف الميتافيرس في التعليم: تكمن قوة الميتافيرس (Metaverse) في التعليم في قدرته على تقديم تجارب تعليمية غامرة وتفاعلية، فمن خلال الدخول إلى (Metaverse) يمكنهم استكشاف الأحداث التاريخية كما لو كانوا شهود عيان، أو إجراء تجارب علمية معقدة في مختبر افتراضي خالٍ من المخاطر، أو الانخراط في تعلم اللغة من خلال محادثات في الوقت الفعلي مع صور رمزية تحاكي المتحدثين الأصليين. علاوة على ذلك، ومن خلال محاكاة الواقع الافتراضي، يمكن للطلاب التعامل مع المفاهيم المعقدة بطريقة عملية وتفاعلية. على سبيل المثال، في مجال العلوم، يمكن للطلاب استكشاف جسم الإنسان على المستوى الخلوي أو مشاهدة التفاعلات الكيميائية في الوقت الفعلي. هذا ويمكن توظيف تقنية الميتافيرس في العديد من المناهج والمواد الدراسية؛ وذلك من خلال الآتي:

التاريخ: يستطيع الطلاب عن طريق تقنية الميتافيرس الذهاب إلى أي حقبة تاريخية، والعيش بها، ومعاصرة تفاصيلها. على سبيل المثال، يمكن للطلاب معااصرة الثورة الفرنسية، كما لو كانت تحدث على الهواء مباشرة.

الجغرافيا: يمكن لطلاب الجغرافيا وعلم الفلك استكشاف النظام الشمسي و طبقات الأرض المختلفة والأبراج وغيرها، من خلال التجربة البصرية فائقة الواقعية، التي تقدمها تقنية الميتافيرس.

العلوم: تُسهّل تقنية الميتافيرس الأنشطة المختبرية، مما يسمح للطلاب بإعداد التجارب المختلفة بشكل افتراضي؛ على سبيل المثال، يمكن للطلاب تشريح فراشة افتراضية؛ لتعلم طريقة تشريح الحشرات.

الفن: يمكن للطلاب تحليل اللوحات التي رسمها الفنانين المشهورين عن قرب داخل الميتافيرس، والشعور بالإلهام؛ لإنشاء أعمالهم الفنية الرقمية.

الأدب: في الميتافيرس، يمكن للطلاب العيش داخل الرواية، وهو ما يساعد في فهم القصة، والتفاعل مع الشخصيات بشكل أفضل.

اللغات: يمكن عن طريق الميتافيرس الانخراط في تعلم اللغات الأجنبية حيث يمكن للشخص التحدث مع صور رمزية ثلاثية الأبعاد تتحدث تماماً كما يتحدث السكان الأصليون.

الفيزياء: تخيل روبوت دردشة مصمم على غرار ألبرت أينشتاين الذي يساعد في دروس الفيزياء أو شخصية ذكاء اصطناعي مستوحاة من جين أوستن تقدم رؤى خلال فصل الأدب الإنجليزي. يمكن لهذه الشخصيات توفير تجربة تعليمية أكثر تفاعلية وجاذبية من خلال تقسيم المواضيع المعقدة إلى محادثات مترابطة. كما يمكن أن تسمح تمارين لعب الأدوار للطلاب بالتفاعل مع إصدارات الذكاء الاصطناعي لشخصيات تاريخية أو شخصيات من الأدب، مما يجعل تجربة التعلم أكثر غامرة.



واقع معزز



واقع افتراضي

المراجع:

- خميس، فاطمة (2022). استخدام تقنية الواقع المعزز في تدريس مقرر طرق البحث العلمي - دراس تجريبية. *المجلة الدولية لعلوم المكتبات والمعلومات*، 9 (1)، 155-183
- خميس، محمد عطية (2015). تكنولوجيا الواقع الافتراضي وتكنولوجيا الواقع المعزز وتكنولوجيا الواقع المخلوط. *الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم*، 25 (2)، 1-3
- السبيعي سعد؛ عيسى؛ جلال (2020). واقع استخدام تقنية الواقع المعزز من وجهة نظر معلمي المرحلة الابتدائية في مدارسهم. *المجلة العربية للنشر العلمي*، (26)، 50 - 75
- السيابي، سحر (2024). فاعلية دمج الواقع المعزز في العملية التعليمية : مراجعة الأدبيات بين سنتي (2021 - 2023). *مجلة الدراسات الجامعية للبحوث الشاملة*، 11 (29)، 13995 - 14017
- الشريف، ميساء (2022). مطالب استخدام الواقع المعزز لتدريس العلوم من وجهة نظر معلمي ومعلمات العلوم بالمرحلة الثانوية بمحافظة الزلفي. *مجلة العلوم الإنسانية والإدارية*، (24)، 173 - 209
- عبد المجيد، طارق (2023). *تقنية الميتافيرس في العملية التعليمية*. مسترجع من: <https://www.new-educ.com>
- المشهوراي، حسن سليمان (2018) فاعلية توظيف تقنية الواقع المعزز في تدريس طلبة الصف العاشر الأساسي في تنمية الدافعية نحو التعلم والتحصيل في مبحث التكنولوجيا بغزة، *مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات التربوية والنفسية*، 9 (25)، 227 - 240
- منصور، عزام (2023). استخدام تقنية الواقع الافتراضي في تصميم التعليم لتنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى طلاب جامعة الخليج للعلوم والتكنولوجيا بدولة الكويت. *المجلة التربوية - جامعة سوهاج*. (116)، 640 - 673

References:

Avcı, Ü. & Akgül, F. (2024). The effect of metaverse technologies on education and human-computer interaction: A systematic analysis of the literature. *Journal of Educational Technology & Online Learning*, 7(1), 1-16.

Websites:

<https://aitnews.com/2023/06/11/>

المراجع:

1. الشعيبي، محمد؛ وعيتقو ياسر (2020). مدى رضا الطلاب عن جودة خدمة التعليم الإلكتروني – دراسة تطبيقية بجامعة الملك خالد – أبها. ملحق مجلة الجامعة العراقية. العدد (2/15).
2. صلاح الدين، صفاء (2018). دور التعليم الإلكتروني في تحويل التعليم بجمهورية مصر العربية. مجلة بحوث الشرق الأوسط. المجلد (45)، ص ص. 597 – 646
3. الفهمي، مرزوق. (2020). التجارب الدولية في التعليم في ظل جائحة كورونا. المجلة الدولية للعلوم الإنسانية والاجتماعية 26-39. (17),
<https://doi.org/10.33193/IJoHSS.17.2020.158>
4. عامر، طارق عبد الرؤوف (2015). التعليم الإلكتروني والتعليم الافتراضي – اتجاهات عالمية معاصرة، القاهرة، مصر: المجموعة العربية للتدريب والنشر.

المراجع الأجنبية:

Xenos M. (2018) The Future of Virtual Classroom: Using Existing Features to Move Beyond Traditional Classroom Limitations. In: Auer M., Tsiatsos T. (eds) Interactive Mobile Communication Technologies and Learning, pp. 944-951. IMCL 2017. Advances in Intelligent Systems and Computing, vol 725. Springer.