التعليم الإلكتروني

(المنطلقات – المستويات – التطبيقات)

أ.د / يحيى عبدالرزاق قطران

أستاذ تكنولوجيا التعليم والمعلومات المشارك

رئيس قسم تكنولوجيا التعليم

كلية التربية جامعة صنعاء

التعليم الإلكتروني

أ.د / يحيى عبدالرزاق قطران

التعليم الإلكتروني

(المنطلقات – المستويات – التطبيقات)

الأستاذ الدكتور

يحيى عبد الرزاق قطران

أستاذ تكنولوجيا التعليم والمعلومات المشارك

كلية التربية جامعة صنعاء

الطبعة الثانية

2020

التعليم الإلكتروني
(المنطلقات – المستويات – التطبيقات)

تأليف

أ.د/ يحيى عبد الرزاق قطران

أستاذ تكنولوجيا التعليم والمعلومات المشارك

كلية التربية – جامعة صنعاء

حقوق الطبع محفوظة

لا يسمح بإعادة نشر هذا الكتاب أو أي جزء منه بأي شكل من الأشكال أو حفظه ونسخة في أي نظام ميكانيكي أو إلكتروني يمكن من استرجاع الكتاب أو أي جزء منه . ولا يسمح باقتباس أي جزء من الكتاب أو ترجمته إلى أي لغة أخرى دون الحصول على إذن خطي.

رقم الإيداع بدار الكتب : ٢٠١٦/١٢٥

الطبعة الثانية / ٢٠٢٠م

مركز اليمن للطباعة والنشر والتوزيع

ت:٧٧٧٩٠٨١١٧

بسم الله الرحمن الرحيم

مقدمة الكتاب

الحمد لله أحمده تعالى حمدا يليق بمقامه وأشكره شكرا يوازي نعمه علينا، وأصلي وأسلم على أشرف الخلق، سيدنا محمد صلى الله عليه وعلى آله وصحبه وسلم.

وبعد

يتسم عصر الراهن بانتشار خدمات شبكة الإنترنت والاتصال وتطبيقاتها المتعددة في شتى مجالات الحياة: الاجتماعية، والثقافية، والإعلامية، والترفيهية، والصحية، ويعد التعليم أهم المجالات التي حظيت بانتشار تطبيقات متعددة في خضم ثورة المعلومات، وانبثق نمط تعليمي جديد سمي "التعليم الإلكتروني".

وانطلاقا من ذلك حاول المؤلف أن تكون له بصمة في مضمار هذا النمط؛ إسهاما في إثراء المكتبة العربية عامة والمكتبة اليمنية خاصة، في نمط تعليمي يتسم بشحة الكتابات، وحاول المؤلف جاهدا أن يستفيد من الأدب النظري السابق محاولا إعطاء المجال تصنيفات وتقسيمات مختلفة بناء على ذلك الأدب النظري منطلقا من تجارب وخبرات متراكمة في مجال التعليم الإلكتروني لسنوات متعددة.

وتم تقسيم الكتاب إلى سبعة فصول تناول الفصل الأول أسس التعليم الإلكتروني ومنطلقاته، فيما تناول الفصل الثاني مستويات توظيف التعليم الإلكتروني، أما الفصل الثالث فتتطرق إلى مظاهر التعليم الإلكتروني، وتناول الفصل الرابع أنظمة إدارة التعليم الإلكتروني، وعرض في الفصل الخامس برامج وتطبيقات تستخدم في التعليم الإلكتروني، أما الفصل السادس فتناول تصميم برامج وأدوات التعليم الإلكتروني، وتناول الفصل السابع والأخير التعليم الإلكتروني في اليمن.

ارجو أن اكون قد وفقت في تحقيق مبتغاي في عرض المادة العلمية رغم التغييرات المتسارعة في مجال التقنية فقد قمت بتغيير محتوى بعض الفصول أكثر من مرة محاولا مواكبة التغيير الدائم في التقنية؛ راجيا من ربي أن يقيل عثراتي وان يوفقني لما يحبه ويرضاه.

والله من وراء القصد وهو نعم المولى ونعم النصير.

المؤلف

2019

جدول المحتويات

الفصل الأول أسس التعليم الإلكتروني ومنطلقاته---------- 8
مقدمة ---------- 10
تعريف التعليم الإلكتروني ---------- 11
مراحل تطور التعليم الإلكتروني ---------- 12
فلسفة التعليم الإلكتروني---------- 13
مزايا وفوائد التعليم الإلكتروني ---------- 14
معوقات وسلبيات التعليم الإلكتروني ---------- 15
أدوات التعليم الالكتروني ---------- 17
المراجع:---------- 20
الفصل الثاني مستويات توظيف التعليم الإلكتروني---------- 24
مقدمة ---------- 26
أولا: المستوى المساعد---------- 27
ثانيا المستوى الإثرائي ---------- 28
ثالثا: المستوى المدمج أو الممزوج ---------- 29
استخدام الحاسوب في التعليم المدمج ---------- 30
استخدام شبكة الإنترنت في التعليم المدمج ---------- 33
استخدام الهاتف الجوال في التعليم المدمج ---------- 36
رابعا: المستوى الكامل ---------- 45
أهداف التعليم الإلكتروني الكامل ---------- 45
خصائص التعليم الإلكتروني الكامل ---------- 46
مزايا وفوائد التعليم الإلكتروني الكامل ---------- 47
التحول إلى التعليم الالكتروني الكامل ---------- 48
متطلبات التعليم الإلكتروني الكامل---------- 49
المراجع ---------- 51
الفصل الثالث مظاهر التعليم الالكتروني ---------- 54
مقدمة ---------- 56
المدرسة الإلكترونية ---------- 57
الجامعة الإلكترونية ---------- 58
الفصل الإلكتروني ---------- 59

السبورة الإلكترونية ---------- 64
الكتاب الالكتروني ---------- 70
المكتبة الإلكترونية ---------- 75
المختبر الافتراضي---------- 78
المتحف الافتراضي ---------- 81
الواقع الافتراضي ---------- 83
المراجع ---------- 92
الفصل الرابع أنظمة إدارة التعليم الإلكتروني ---------- 96
مقدمة ---------- 98
مفهوم أنظمة إدارة التعليم الإلكتروني (LMS) ---------- 99
أنظمة إدارة المحتوى التعليمي LCMS ---------- 99
خصائص أنظمة إدارة التعليم الإلكتروني ---------- 100
مزايا أنظمة إدارة التعليم الإلكتروني ---------- 102
أهم مكونات أنظمة إدارة التعليم الإلكتروني ---------- 107
الفروق بين أنظمة إدارة التعليم الإلكتروني ---------- 117
أمثلة لأنظمة إدارة التعلم ---------- 120
أنظمة إدارة التعليم الإلكتروني المفتوحة المصدر ---------- 120
أنظمة إدارة التعليم الإلكترونية التجارية ---------- 123
المراجع:---------- 132
الفصل الخامس برامج وتطبيقات تستخدم في التعليم الإلكتروني ---------- 136
مقدمة ---------- 138
الشبكات الاجتماعية ---------- 138
خدمات مواقع الشبكات الاجتماعية ---------- 140
الفيس بوك ---------- 142
تويتر ---------- 147
الواتس أب ---------- 151
التيليجرام ---------- 157
خدمات وتطبيقات جوجل ---------- 159
الحوسبة السحابية ---------- 174

المراجع ---------- 177
الفصل السادس تصميم برامج وأدوات التعليم الإلكتروني ---------- 180
مقدمة ---------- 182
تعريف التصميم التعليمي ---------- 182
مرتكزات التصميم التعليمي ---------- 183
مكونات نماذج التصميم التعليمي---------- 184
خصائص نموذج التصميم التعليمي الجيد---------- 185
قواعد تصميم البرامج التعليمية المتميزة---------- 186
أنماط شاشات برامج التعليم الإلكتروني ---------- 188
معايير تصميم وإنتاج عناصر وأدوات وخدمات التعليم الالكتروني ---------- 188
معايير سكورم ---------- 189
أولا عناصر وأدوات التعليم الالكتروني. ---------- 190
ثانيا تصميم الوسائل المتعددة---------- 204
ثالثا خدمات التفاعل والأمن ---------- 207
المراجع ---------- 212
الفصل السابع التعليم الإلكتروني في اليمن ---------- 216
مقدمة ---------- 218
مظاهر التعليم الإلكتروني في اليمن ---------- 218
أنظمة إدارة التعليم الإلكتروني ---------- 219
مواقع التواصل الاجتماعي ---------- 220
الهاتف الجوال:---------- 220
الفصول الافتراضية ---------- 221
السبورة الإلكترونية ---------- 221
برنامج سكول من شركة إنتل ---------- 222
شبكات الجامعات اليمنية ---------- 223
سلبيات التعليم الإلكتروني في الجامعات اليمنية ---------- 224
المراجع ---------- 227

الفصل الأول

أسس التعليم الإلكتروني ومنطلقاته

الفصل الأول

أسس التعليم الإلكتروني ومنطلقاته

مقدمة:

مع انتشار استخدام شبكة الانترنت وتقنيات الاتصال والمعلومات التي تعد من مظاهر التطورات التقنية المتسارعة التي حدثت في التسعينات من القرن الماضي ومطلع القرن الحالي، خاصة المتعلقة بانتشار الأجهزة المحمولة والشبكات الاجتماعية وتطبيقاتها المتعددة، وسهولة التواصل المباشر وإمكانية إنشاء مجموعات حوار افتراضية، وإدخال تقنيات الاتصال بالصوت والصورة، ورواج خدمات الإنترنت الجوالة، هذا كله استدعى ظهور التعليم الالكتروني، وقد بدأت معظم الجامعات العريقة في اليمن والوطن العربي والاسلامي وأميركا وأوروبا باستخدام هذا النمط من التعليم وتحويل مناهجها إلى مناهج إلكترونية، كما أعطى مصداقية للتعليم الالكتروني أن عددا من الجامعات العريقة مثل جامعة روشستر للتكنولوجيا وجامعة جورجيا للتكنولوجيا قررتا التحول إلى التعليم الإلكتروني بشكل كامل خلال السنوات العشر القادمة، وأنشأت جامعات إلكترونية تقدم جميع الخدمات بشكل إلكتروني مثل الجامعة الإلكترونية السعودية، والجامعة المصرية للتعلم الإلكتروني.

ويمكن للمؤسسة التعليمية بواسطة أدوات التعليم الإلكتروني الاستفادة من أفضل البرامج والخبراء دون الحاجة إلى انتقال أي منهم، ويسهم التعليم الإلكتروني في تقليل أوقات الغياب عن العمل للأفراد الذين يتطلعون لمواصلة تعليمهم وتأهيلهم وهم مرتبطين بعمل ما، فلا يحتاجون لترك مكان عملهم لحضور الدراسة أو البرامج التدريبية، أو على الأقل يكون ذلك في أضيق الحدود حيث يتسنى لهم اختيار الأوقات المناسبة سواء لظروف الوظيفة أو ظروف العمل، وفي كل الأحوال فإن

التعليم الإلكتروني لا يلغي دور المعلم وبالتالي دور المؤسسة التعليمية ولكنه يعيد تنظيم وصياغة دور كل منهما.

ويراعى في الغاية من التعليم الإلكتروني أن يبتعد عن المقصد الربحي البحت، ويكون خاضعا للرقابة من قبل الجهات المسئولة. ويمكن أن تعمل المؤسسة من أجل الربح مع عدم إغفال الجودة في مستوى التعليم الذي تقدمه، وينبغي أن تعمل المؤسسة التي تتبنى التعليم الالكتروني على التركيز على المستهلك وتوظيف الموارد المتاحة وتحديد معايير رفيعة المستوى في التعليم.

تعريف التعليم الإلكتروني:

تتعدد تعريفات التعليم الإلكتروني Electronic Learning وفقا لوجهة نظر الأشخاص أو المؤسسات وطبيعة ومستوى استخدامها للتعليم الإلكتروني، فقد يكون الاستخدام جزئيا كاستخدام الأدوات والوسائل الإلكترونية في العرض والتدريس والمناقشة في الفصول والقاعات متكاملا مع الطريقة التقليدية، وقد يتعداه إلى ما يسمى بالفصول الافتراضية التي تتم فيها العملية التعليمية من خلال شبكة الإنترنت وتقنيات الاتصال والفيديو وغيرها، ومن هذه التعريفات:

عرف التعليم الالكتروني بأنه نظام التعلم الذي تكون فيه حرية للطالب في اختيار الوقت أو المكان أو السرعة أو حتى المواد الدراسية، وهو نوع من التعليم يعتمد علي استخدام الشبكة في التعليم Web based- education.

وعرف بأنه طريقة للتعليم باستخدام أجهزة الاتصال الحديثة: كالحاسوب وأجهزة الهاتف الجوال وشبكات الإنترنت والوسائط المتعددة من صوت وصورة ورسومات وملفات الفيديو ومكتبات إلكترونية؛ من أجل إيصال المعلومات للطلاب بأسرع وقت وأقل تكلفة وأكبر فائدة سواء كان عن بعد أو في الفصل الدراسي.

كما عرف التعليم الإلكتروني كذلك بأنه تقديم المحتوى التعليمي وما يتضمنه من تمرينات وتفاعل ومتابعة بصورة جزئية أو شاملة في الفصل أو عن بعد بواسطة الحاسوب أو شبكة الانترنت.

وعرف أيضا بأنه منظومة لتقديم البرامج التعليمية للطلاب باستخدام تقنيات المعلومات والاتصالات التفاعلية مثل (أجهزة الحاسوب، الإنترنت، الهاتف الجوال) لتوفير بيئة تعليمية / تعلمية تفاعلية بطريقة متزامنة أو غير متزامنة اعتمادا على التعلم الذاتي والتفاعل بين الطالب والمعلم.

وعرف كذلك بأنه: "طريقة ابتكاريه لإيصال التعليم لمحتاجيه في أي مكان وزمان، وتتصف بالتصميم الجيد والتفاعلية والتمركز حول الطالب، عن طريق توظيف المصادر المتوفرة في

الأوعية الرقمية جنبا إلى جنب مع الأنماط الأخرى من المواد التعليمية المناسبة لبيئات التعلم المرن".

وتعددت تسميات التعليم الإلكتروني بتعدد وظائفه وتنوعت بتنوع مكوناته فيطلق عليه تسميات منها: التعلم الافتراضي Virtual Learning أو التعلم المباشر Online Learning أو التعلم الكوني Global Learning، إلى تسميته بتعليم المستقبل future Learning أو تعليم الغدTomorrow Learning التعلم المزيج Blended Learning.

وهناك دواعي متعدد حتمت ظهور التعليم الإلكتروني خاصة التطور السريع في أجهزة الحاسوب وصغر حجمها وسرعتها، وانشار برامجه وتطبيقاته خاصة برامج المحاكاة والواقع الافتراضي، واستخدام النظم الرقمية عوضا عن التماثلية، وكذلك التغيير في طبيعة عمل المعدات التي تجعل آلة واحدة تقوم بمهام متعددة، وأيضا التطور السريع في شبكة الانترنت وخاصة برامج التواصل الاجتماعي، ورواج خدمات الإنترنت الجوال.

مراحل تطور التعليم الإلكتروني:

بدأً مفهوم التعليم الالكتروني ينتشر منذ استخدام الوسائل والادوات الإلكترونية في إلقاء الدروس في الفصول التقليدية واستخدام الوسائط المتعددة في عمليات التعليم الفصلي والتعليم الذاتي، وانتهاء بظهور الفصول الافتراضية التي تتيح للطلاب التفاعل مع محاضرات وندوات من خلال شبكة الإنترنت، وأهم المراحل التي مر بها التعليم بشكل عام والتعليم الإلكتروني خاصة ما يلي:

المرحلة الأولى: ما قبل عام 1983:

عصر التعليم التقليدي والوسائل التقليدية حيث كان الاتصال بين المعلم والطالب في قاعة الدرس يتم باستخدام الأساليب التقليدية في فصل مزدحم بالطلاب ولا يتوفر به سوى اللوح الطباشيري المتهالك ومعلم مزحم جدوله الدراسي.

المرحلة الثانية: من عام 1984: 1993:

بدايات ظهور الحاسوب والوسائط المتعددة واستخدامها في التعليم رغم أنها كانت أجهزة مرتفعة الثمن محدودة الخدمات تعتمد على أنظمة تشغيل معقدة مثل الدوس Dos وبداية استخدام أنظمة النوافذ والماكنتوش والأقراص الممغنطة.

المرحلة الثالثة: من عام 1993: 2000:

زاد انتشار أجهزة الحاسوب واستخدام في المؤسسات العامة والتعليمية، وبدأ ظهور شبكة الانترنت وخدماتها الاساسية، وتوظيفها في التعليم وكان استخدامها محدود الخدمات وعالي التكلفة.

المرحلة الرابعة: من عام 2001 حتى 2009:

وفي هذه الفترة انتشرت أجهزة الحاسوب بشكل كبير وبدأ ظهور أجهزة الحاسوب المحمول، ومنذ العام 2007 بدأ ظهور الهواتف الذكية التي تعمل بخاصية اللمس touch مثل جهاز آي فون من شركة أبل Apple iPhone، وفيها استخدم الجيل الثاني من الانترنت وبدأ استخدام الشبكات الاجتماعية والمدونات والويكي، وزاد عدد المستخدمين في جميع الدول بنسب مختلفة، وانخفضت تكلفة الاستخدام وزادت الخدمات المقدمة بواسطة شبكة الإنترنت، وأصبح تصميم المواقع على الشبكة أكثر سهولة ومرونة، واصبح التعليم الإلكتروني أكثر انتشارا واستخداما في المؤسسات التعليمية.

المرحلة الخامسة: من عام 2010 وما بعدها:

انتشرت أجهزة الحاسوب اللوحي والمحمولة والهواتف النقالة وتعددت وظائفها، وانتشرت خدمة الإنترنت المحمول واللاسلكي مثل الواي فايwifi والواي ماكس wimax، وظهور أنظمة تتيح للمستخدمين الاتصال بالإنترنت مع بعضهم البعض من خلال أجهزة مختلفة في أي وقت أو مكان وعلى أي نطاق، وظهور انترنت الأشياء التي تعني أن جميع الأجهزة المنزلة والشخصية متصلة بشبكة الإنترنت، ويمكن التحكم فيها بواسطة شبكة الإنترنت عن بعد.

فلسفة التعليم الإلكتروني:

يعتمد التعليم الإلكتروني على فلسفة التعلم عن بعد التي يرتكز على التعلم الذاتي، أي تحويل عملية التعليم إلى تعلم، والذي يعتمد فيها الطالب على ذاته بدرجة عالية، وتغيب فيه العلاقة المباشرة بين المعلم والطالب، ويتعاظم دور الوسيط التقني في تحقيق المهارات اللازمة لعملية

التعلم الذي يتمثل في اجهزة الحاسوب والهاتف الجوال وشبكة الانترنت بخصائصها وخدماتها المتجددة.

وهذا يعني أن التعليم الإلكتروني وخاصة التعليم الإلكتروني الكامل يستند في فلسفته على عدد من المبادئ تختلف عن المبادئ التي ينطلق منها التعليم التقليدي وهي:

1. الدوافع الذاتية للطلاب التي تجعل الطالب يتعلم دون حاجة إلى جهة تدفعه للتعلم.
2. تطوير التعليم حتى يساير للتطورات في شتى مناحي الحياة.
3. استمرارية التعليم الذي يعتمد على قدرات الأفراد واستعداداتهم.
4. المرونة في توفير فرص التعليم للطلاب ونقل المعرفة إليهم وتفاعلهم معها بصرف النظر عن الزمان والمكان.
5. برمجة التعليم وتفريده بأن يراعي الفروق الفردية بين الطلاب من خلال الفرص المتاحة وحق الفرد في التعلم مدى الحياة وفق ظروفه وإمكاناته.
6. ديمقراطية التعليم وتكافؤ الفرص بين الطلاب دون تفرقة بسبب الظروف الاجتماعية والاقتصادية وغيرها.
7. التعلم التشاركي أو التعاوني الذي يسمح بتبادل الخبرات بين الطلاب وتداول المعلومات بحيث يستفيد كل المشاركين من بعضهم البعض.

مزايا وفوائد التعليم الإلكتروني:

لا شك أن التعليم الإلكتروني يسهم في توفير حلول عملية للعديد من المشاكل والمعوقات التي تعتري النظام التعليمي التقليدي فهو يتيح تكافؤ الفرص بين الطلاب دون تفرقة بسبب الظروف الاجتماعية والاقتصادية وغيرها، مما يرفع شعور الطلاب بالمساواة في توزيع الفرص التعليمية؛ فالطالب يستطيع الإدلاء برأيه في أي وقت ودون حرج من خلال الوسائل الإلكترونية، خلافا لقاعات الدرس التقليدية التي تحرمه من هذه الميزة، ويمكن تفصيل المزايا في التالي:

- يمكن للطالب الإعادة والاستزادة بالقدر الذي يحتاجه وذلك إلى أن يطمئن إلى استيعابه للمادة العلمية تماماً مما يزيد من ثقته بنفسه ويجعله يتقدم بخطى ثابتة إلى المستويات الأعلى.
- إتاحة الفرصة للطلاب للتفاعل الفوري إلكترونيا فيما بينهم من جهة وبينهم وبين المعلم من جهة أخرى من خلال برامج التواصل الاجتماعي والبريد الإلكتروني ومجالس النقاش وغرف المحادثة وغيرها.

- سهولة الوصول إلى المعلم حتى خارج أوقات العمل الرسمية.
- تقليل الأعباء الإدارية بالنسبة للمعلم.
- استخدام أساليب متنوعة ومختلفة أكثر دقة وعدالة في تقييم أداء الطلاب.
- إتاحة كم هائل من المعلومات في متناول الطالب بدون مقابل في كثير من الأحيان ودون الحاجة إلى التردد على المكتبات المحلية ومراسلة المكتبات الأخرى حول العالم.
- تنمية مهارات استخدام التكنولوجيا الحديثة يرتبط هذا النوع من التعليم ارتباطا وثيقا بالحاسوب وتطبيقاته المختلفة مما يكسب الطلاب مهارات استخدام التكنولوجيا الحديثة كوسيلة للتعلم لا كغاية في حد ذاتها.
- سرعة تطوير المناهج والبرامج بما يواكب متطلبات العصر بما تتيحه الشبكة ومواقع الانترنت من مرونة وتحكم في المحتوى التعليمي والقدرة على السيطرة وعدم الحاجة إلى إعادة الطباعة والنشر مما يسهم في تقليل تكلفة تطوير المناهج والبرامج التعليمية.
- يتيح التعليم الإلكتروني فرصة استخدام المعامل الافتراضية والمختبرات وإجراء التجارب، بأقل خسائر مما يسهم في حل مشكلة ارتفاع كلفة المعامل والمواد اللازمة، وعن طريق برامج المحاكاة أصبح بإمكان الطالب مشاهدة التفاعلات النووية الخطرة، كما أصبح بالإمكان مساندة الطالب في عملية إدراك وتخيل الإجراءات والعمليات النظرية بالغة التجريد.

معوقات وسلبيات التعليم الإلكتروني:

إن عدم وجود بنية أساسية للاتصالات متطورة بالقدر الكافي يحد من الاستفادة المثلى من التعليم الإلكتروني، إلا أن اهتمام الحكومات في الوطن العربي بالتحول إلى العالم الإلكتروني بدأ يتزايد مؤخرا فقد بدأت تظهر الحكومات الإلكترونية والتجارة الإلكترونية في كثير من البلاد العربية منها اليمن والإمارات وعمان وقطر ومصر والمغرب مما جعل الاهتمام من قبل الحكومات بالبنية الأساسية للاتصالات يتزايد بصورة ملحوظة، فأكثر التحديات التي تواجه اليمن في مجال التعليم الإلكتروني تتمثل في محدودية قدرة الشركات المحلية على إنشاء شبكات واسعة الانتشار، وتوفير أعداد كبيرة من الأجهزة والمعدات، وارتفاع تكلفة التجهيزات المطلوبة بالنسبة لمستوى دخل الفرد فمثلا لا تتعدى نسبة الذين يمتلكون حاسبات شخصية في اليمن 5% من السكان. بالإضافة لذلك تتمثل عقبات توظيف التعليم الإلكتروني فيما يلي:

1. التعليم الإلكتروني يحتاج إلى جهد مكثف لتدريب وتأهيل المعلمين والطلاب استعدادا لهذه التجربة في ظروف تنتشر فيها الأمية التقنية في المجتمع.

2. ارتباط التعليم الإلكتروني بعوامل تقنية أخرى، مثل كفاءة شبكات الاتصالات، وتوافر الأجهزة والبرامج ومدى القدرة على إنتاج المحتوى بشكل محترف.

3. عامل التكلفة في اقتناء أجهزة الحاسوب والبرامج المشغلة لها والاشتراك في خدمة الانترنت، وعدم تجهيز المدارس والجامعات بمعامل الحاسوب وتوصيلها بشبكة الانترنت وكذلك تكلفة التشغيل والصيانة والتجديد وتكلفة إنتاج المحتويات العربية اللازمة للعملية التعليمية تشكل تحديا حقيقيا، إلا أن التدرج في تنفيذ مراحل التعليم الإلكتروني وتوفر الدعم السياسي الرسمي متكاملا مع القبول الشعبي، بالإضافة إلى تشجيع الكثير من الدول المانحة و المؤسسات الداعمة على دعم هذا التوجه سوف تؤدي بلا شك إلى نجاحه.

4. إضعاف دور المعلم كمشرف تربوي وتعليمي، مما شكل هاجسا لدى المعلمين وخلق لديهم رد فعل سلبي نحو توظيف التعليم الإلكتروني.

5. دور التقنية الكبير سواء في المنزل والمدرسة والحياة اليومية ربما يؤدي إلى ملل الطالب من هذه الوسائط وعدم الجدية في التعامل معها.

6. ظهور الكثير من الشركات التجارية والتي هدفها الربح فقط والتي تقوم بالإشراف على تأهيل المعلمين وإعدادهم وهي في الحقيقة غير مؤهلة علمياً لذلك.

7. إضعاف دور المدرسة كنظام اجتماعي تسهم في التنشئة الاجتماعية.

8. احتكار الحكومات لشبكات الهاتف أدى إلى تأخير الاستثمار في شبكات الاتصالات إلا أنه بدأ ينتشر مفهوم الخصخصة إلى جانب انتشار الشبكات الخاصة للهواتف المحمولة مما أدى إلى وجود طفرة في البنية الأساسية للاتصالات.

9. المعوقات الاجتماعية والثقافية متمثل في حذر البعض من شبكة الإنترنت بما تحتويه من انتهاكات للعقائد والثقافات العربية، إلا أن هذا الحذر بدأ يتراجع أمام أهمية استغلال هذه الشبكة وتوظيفها للأغراض التعليمية والاقتصادية بما لا يدع مجالاً لتجاهل تأثيرها.

10. عدم وجود البيئة التشريعية التي تساعد على انتشار وموثوقية التعليم الإلكتروني لضمان سلاسة تحول نظام التعليم التقليدي إلى نظام التعليم الإلكتروني، ولا بد من تطويع القوانين واللوائح بشكل يضمن ديناميكية النظام التعليمي، ليوائم التطورات العصرية سريعة الوتيرة. و يجب أن توفر القوانين الغطاء اللازم لحماية حرية التفكير وتحصيل المعرفة و الأهم من ذلك توليدها، مما يتطلب تعديل بعض القوانين التي تقف عقبة في طريق التعامل الإلكتروني.

11. افتقار كثير من التجارب التطبيقية في مجال التعليم الإلكتروني في التعليم العام إلى التكامل، وتركيز عدد من القيادات التربوية على الجوانب الشكلية وأحيانا الدعائية في مجال التعليم الإلكتروني.
12. عدم وجود المعايير التربوية التقنية، ومؤسسات الاعتماد والتطوير في مجال توظيف التقنية في التعليم.
13. عدم وجود المنهجية العلمية في التخطيط لتوظيف التقنية في التعليم، وحرص العديد من المؤسسات التربوية على القفز على المراحل والاهتمام بقضايا التعليم الإلكتروني في الوقت الذي تعاني فيه المدرسة من قصور كبير في تهيئة البيئة التربوية التعليمية بالبنية التحتية والأساسيات التربوية.
14. أساليب التعليم المرتبطة بأطر وأنظمة يجب التزامها من قبل المعلمين والهيئات التعليمية.
15. عدم استقرار وثبات المواقع والروابط وشركات الاستضافة للمواقع على شبكة الإنترنت. فقد نجد الموقع أو المعلومة اليوم ولا نجدها غداً.

أدوات التعليم الالكتروني:

ينبغي أن تشمل أنظمة التعليم الإلكتروني على العناصر والأدوات التي تساعد على التفاعل وتشمل هذه الأدوات والعناصر البريد الإلكتروني، ولوحات المناقشات، والمحادثة، وروابط تشعبية تسهل عملية التنقل بين المواقع والصفحات والعناصر المتاحة؛ للمساعدة على تحقيق أداء أفضل مع مراعاة سهولة الوصول إليها، وسوف نستعرض أدوات التعليم الإلكتروني المتزامنة وغير المتزامنة التي ينبغي ان تشتمل أنظمة التعليم الإلكتروني عليها، وتستخدم لتكمل بعضها البعض، وأهم تلك الأدوات مايلي:

أولا أدوات التعليم الالكتروني المتزامنةSynchronous:

هي أدوات تساعد على التفاعل المباشر في الوقت ذاته بين الطالب والمعلم، أو بين الطالب وأقرانه في اللحظة ذاتها، ويوجد عدد من الأدوات أو التطبيقات التي تستخدم في التعليم الإلكتروني لإتمام هذا التفاعل منها: برامج الحوار Chat سواء بواسطة النص أو الصوت، واللوح الأبيض التشاركي Shared White Board، ومؤتمرات الفيديو Video Conferences، والمؤتمرات السمعية Conferences Audio والفصول الافتراضية Virtual Classes، وكذلك استخدام الاتصال الهاتفي أو برامج التواصل الاجتماعي التي تسمح بخدمات الاتصال المباشر مثل التيليجرام والفيس بوك والواتس اب.

وهي أدوات تتيح تعليم الكتروني يجتمع فيه المعلم مع الطلاب في آن واحد ليتم بينهم اتصال متزامن بالنصChat ، أو الصوت أو الفيديو، وأهم مزاياها:

1- التفاعل الآني بين الطالب والمعلم، سواء من خلال البرامج والتطبيقات أو أنظمة إدارة التعليم الإلكتروني التي سوف نستعرضها لاحقا.

2- استخدام السبورة الإلكترونية White Board في الشرح على شبكة الإنترنت، وعرض نصوص أو صور أو ملفات فيديو عليه.

3- تفاعل الطالب مع المعلم بالنقاش فيمكن للطالب التحدث من خلال الميكروفون في الجهاز الذي يستخدمه.

4- تمكين المعلم من عمل استطلاع سريع لمدى تجاوب وتفاعل الطالب مع نقاط الدرس المختلفة والتي تعرض على الهواء.

5- تمكين المعلم والطالب من عمل تقييم فوري لمدى تجاوب الطلاب من خلال اختبار سريع يتم تقييم و مناقشة تفاعل الطالب معه في الحال و في وجود المعلم أو عمل استبيان سريع و فوري يستطلع من خلاله المعلم مدى تفاعل الطلاب معه و مع محتوى المادة التعليمية أو التربوية.

6- يمكن للمعلم عمل جولة للطلاب في أحد مواقع الإنترنت أو التطبيقات التعليمية.

7- تمكين المعلم من استخدام العديد من الوسائل التعليمية التفاعلية المختلفة مثل مشاركة التطبيقات Application Sharing.

8- مساعدة المعلم على تقسيم الطلاب إلى مجموعات عمل صغيرة في غرف تفاعلية بالصوت و الصورة من أجل عمل التجارب في الحال Labs-Hands-On و في نفس وقت الحصة و تمكين المعلم من النقاش و مع أى من مجموعات العمل و مشاركة جميع الطلاب في تحليل نتائج أحد مجموعات العمل.

ثانياً أدوات التعليم الالكتروني غير المتزامنة Asynchronous:

هي أدوات تتيح تفاعل غير متزامن Asynchronous Interaction، وغير مباشر بين الطالب والمعلم أو الأقران، فيوجد فاصل زمني بين الرسالة التي يرسلها المعلم إلى الطالب أو إلى أقرانه وتلقيه رداً عليها، أو بين الرسالة التي يرسلها المعلم أو أحد الأقران إلى الطالب وتلقي أيا منهم ردا عليها، ومن بين هذه الأدوات أو التطبيقات البريد الإلكتروني e-mail، ومنتديات

المناقشة Forums Discussion، والمدونات Blogs والويكي Wiki وصفحات المواقع التقليدية وملفات الفيديو المتاحة على اليوتيوب أو على أي موقع آخر، والتطبيقات والبرامج المتاحة في شبكة الإنترنت، والصفحات والمجموعات في الشبكات الاجتماعية، ومن أهم مزايا هذه الأدوات:

- تقديم أدوات اتصال وتفاعل تسهم في إثراء والمحتوى التعليمي من خلال شبكة الإنترنت.
- عرض أسئلة تفاعلية وأجوبتها النموذجية تساعد الطالب على تقييم مستوى مهارته في الحال و تساعده على تميتها.
- توفير المقررات والتعليقات والملفات المتعلقة بموضوع معين في كل وقت.
- توفير ملخص لأهم النقاط بعد الانتهاء من كل فصل بالمنهج.
- توفير قاموس يحتوى على التعريفات والمصطلحات.
- إنشاء قواعد بيانات معلوماتية تراكمية في الموضوعات والمقررات الدراسية حيث يقوم المعلم بتنزيل ما يخص درس أو موضوع بشكل دائم، ويمكن أن يسهم الطلاب في ذلك مما يسهم في بناء مصادر تعلم متنوعة ومتعددة لكل درس.
- إتاحة نماذج اختبارات وأسئلة وتدريبات تغطى جميع أجزاء المنهج تمكن الطالب من تقييم مدى استيعابه للدروس ومراجعة نقاط الضعف مع مدرسه لتصحيح أخطائه.
- إتاحة عمل منتديات مفتوحة للحوار و إبداء الرأي وهو ما يعرف بـ Discussions Forum.

المراجع:

1. أحمد سالم (2004): **تكنولوجيا التعليم والتعليم الإلكتروني**، مكتبة الرشد، الرياض.
2. أحمد محمد سالم (2006): **وسائل وتكنولوجيا التعليم**، مكتبة الرشد: الرياض.
3. تيسير توفيق الكيلاني ويحيى عبدالرزاق قطران (2009): **التعلم الذاتي**، جامعة العلوم والتكنولوجيا، صنعاء.
4. حسن حسين زيتون (2005): "**رؤية جديدة في التعليم " التعليم الإلكتروني ": المفهوم – القضايا – التطبيق – التقييم**"، الدار الصولتية للتربية: الرياض.
5. ـــــــــــــــ (1999): "**تصميم التدريس رؤية منظومية**"،عالم الكتب: القاهرة.
6. حسن على حسن سلامة (يناير 2006). "التعلم الخليط التطور الطبيعي للتعلم الإلكتروني"، **المجلة التربوية**، كلية التربية بسوهاج: جامعة جنوب الوادي، العدد الثاني والعشرون، متاح بتأريخ (2012/5/11) على الرابط:
http://www.elearning.edu.sa/forum/showthread.php?t=1405
7. حمد بن عبدالله القميزي (2010): التعليم الإلكتروني بين التربويين والتقنيين، المعلوماتية، العدد الثالث والعشرونمتاح بتأريخ (2014/8/11) على الرابط:
http://informatics.gov.sa/details.php?id=242
8. حمدي أحمد عبدالعزيز (2008): **التعليم الإلكتروني الفلسفة – المبادئ – الأدوات – التطبيقات**، دار الفكر: عمان.
9. زكريا بن يحيى دلال (2012): الاتجاه نحو استخدام المختبرات الافتراضية في التعليم الالكتروني وعلاقته ببعض القدرات الإبداعية لدى عينة من طلاب وطالبات التعليم الثانوي العام في مدينة مكة المكرمة بالمملكة العربية السعودية، متاح على موقع جامعة أم القرى بتأريخ (2012/1/18):
http://uqu.edu.sa/page/ar/132302
10. طارق عبد الرؤوف عامر(2007): "**التعليم والمدرسة الإلكترونية**"، دار السحاب: مصر.
11. عبد القادر بن عبدالله الفنتوح (2001): "**الإنترنت للمستخدم العربي**"، الرياض: مكتبة العبيكان.
12. عبدالله بن عبدالعزيز الموسى (1423هـ): التعليم الإلكتروني مفهومة، خصائصه، فوائده، عوائقه، **ندوة مدرسة المستقبل**، كلية التربية: جامعة الملك سعود.
13. عبدالله الموسى واحمد المبارك (2005):**التعليم الالكتروني الأسس والتطبيقات**، مؤسسة شبكة البيانات: الرياض.

14. كوثر حسين كوجك (1997): "**اتجاهات حديثة في المناهج وطرق التدريس**"، عالم الكتب: القاهرة.

15. محمدعبدالكريم الملاح (2010): "**الأسس التربوية لتقنيات التعليم الإلكتروني**"، دار الثقافة للنشر والتوزيع: عمان.

16. محمد عطية خميس (2003): **عمليات تكنولوجيا التعليم**، دار الكلمة: القاهرة.

17. مفيد أبو موسى (2011): أثر استخدام استراتيجية التعلم المزيج على تحصيل طلبة التربية في الجامعة العربية المفتوحة في مقرر التدريس بمساعدة الحاسوب واتجاهاتهم نحوها، متاح بتأريخ (2011/8/27) على الرابط:

http://kenanaonline.com/users/azazystudy/posts/12313

18. ــــــــــــــــــ (2011): نموذج قائم على التعلم المتمازج (Blended Learning) وتفعيله في تدريس مقرر تصميم البرامج التعليمية وإنتاجها في الجامعة العربية المفتوحة– فرع الأردن، متاح بتأريخ (2012/1/2) على الرابط:

http://kenanaonline.com/users/azazystudy/posts/123103.

19. موقع الجامعة الافتراضية السورية:

http://www.svuonline.org/isis_beta/index.php

20. موقع الجامعة العربية المفتوحة:

http://www.aou.edu.eg/defaultarabic.htm

21. نبيل الفيّومي التعليم الإلكتروني في الأردن (2011): خيار استراتيجي لتحقيق الرؤية الوطنية التحديات، الإنجازات، وآفاق المستقبل، متاح بتأريخ (2011/3/14) على الرابط:
http://uqu.edu.sa/page/ar/115663

22. نبيل جاد عزمي (2008): **تكنولوجيا التعليم الإلكتروني**، دار الفكر العربي: القاهرة.

23. هشام عرفات (مارس 2010): التعليم المتنقلMobile learning ، **مجلة التعليم الالكتروني**، جامعة المنصورة، العدد (5).

24. وليد الحلفاوي(2006): **مستحدثات تكنولوجيا التعليم في عصر المعلوماتية**، دار الفكر: عمان.

25. يحيى عبدالرزاق قطران (ابريل2010): التعليم الإلكتروني في الجامعات اليمنية الواقع والمأمول، **الندوة الأولى لقسم تقنيات التعليم بكلية التربية جامعة الملك سعود، "تطبيقات**

تقنيـة المعلومـات والاتصـال فـي التعلـيم والتـدريب"، خـلال الفترة من 29/27 ربيـع الثانى 1431 الموافق 14/12 ابريل2010.

26. ـــــــــــــــــــــ (2010/7/12): التعلـيم الإلكترونـي فـي الـيمن، **صـحيفة الثورة**، اليمن: صنعاء، العدد 16679.

27. Alstete، Jeffrey W. (2001): Alternative uses of electronic learning systems for enhancing team performance، Team Performance Management: **An International Journal**، Volume 7. Number 3/4، pp. 48-52.
28. Azeta A. A & Others (April 2008): Development of An E- learning web portal The Foss Approach،**Turkish Online Journal of Distance Education-TOJDE ISSN** 1302-6488 Volume: 9 Number: 2 Article 11.
29. Branko Bognar1 & Other (2015): Constructivist E-learning in Higher Education**, Faculty of Teacher Education University of Zagreb Conference – Researching Paradigms of Childhood and Education** - UFZG2015, Opatija, Croatia, PP 35-46
30. Dalton Kisanga and Gren Ireson (2015): Barriers and strategies on adoption of e-learning in Tanzanian higher learning institutions: Lessons for adopters, **International Journal of Education and Development using Information and Communication Technology (IJEDICT), Nottingham Trent University, UK** 2015, Vol. 11, Issue 2, pp. 126-137
31. Davey Yeung (2010)، Toward an effective quality assurance model of web-based learning: the perspective of academic staff، Access Date (15/1/2010) Available at: **http://www.westga.edu/~distance/ojdla/winter2001/yeung44.html**
32. Harley، Diane،& Lawrence، Shannon (2006): **The Regulation of E-learning New National and International Policy Perspectives Summary report on the proceedings of a meeting**، University of California، Berkeley South Hall Annex.
33. Nielsen،Jakob (2002): Ten Usability Heuristics، Access Date: (2/10/2009)Available at: **http://www.useit.com/papers/heuristic/heuristiclist.html**
34. Olga Mironova, & Other (2015): Maximizing And Personalizing E-Learning Support For Students With Different Backgrounds And Preferences, **International Conference, E-Learning 2015**, Palmas De Gran Canaria, Spain, July 21 - 24, 2015, pp 73: 80.
35. Signe Noesgaard , and Rikke Ørngreen(2015): The Effectiveness of E-Learning: An Explorative and Integrative Review of the Definitions, Methodologies and

Factors that Promote e-Learning Effectiveness, **Electronic Journal of e-Learning** , 1Kata Foundation, Sønderborg, Denmark & , Volume 13, Issue 4 2015, 278: 290.

الفصل الثاني

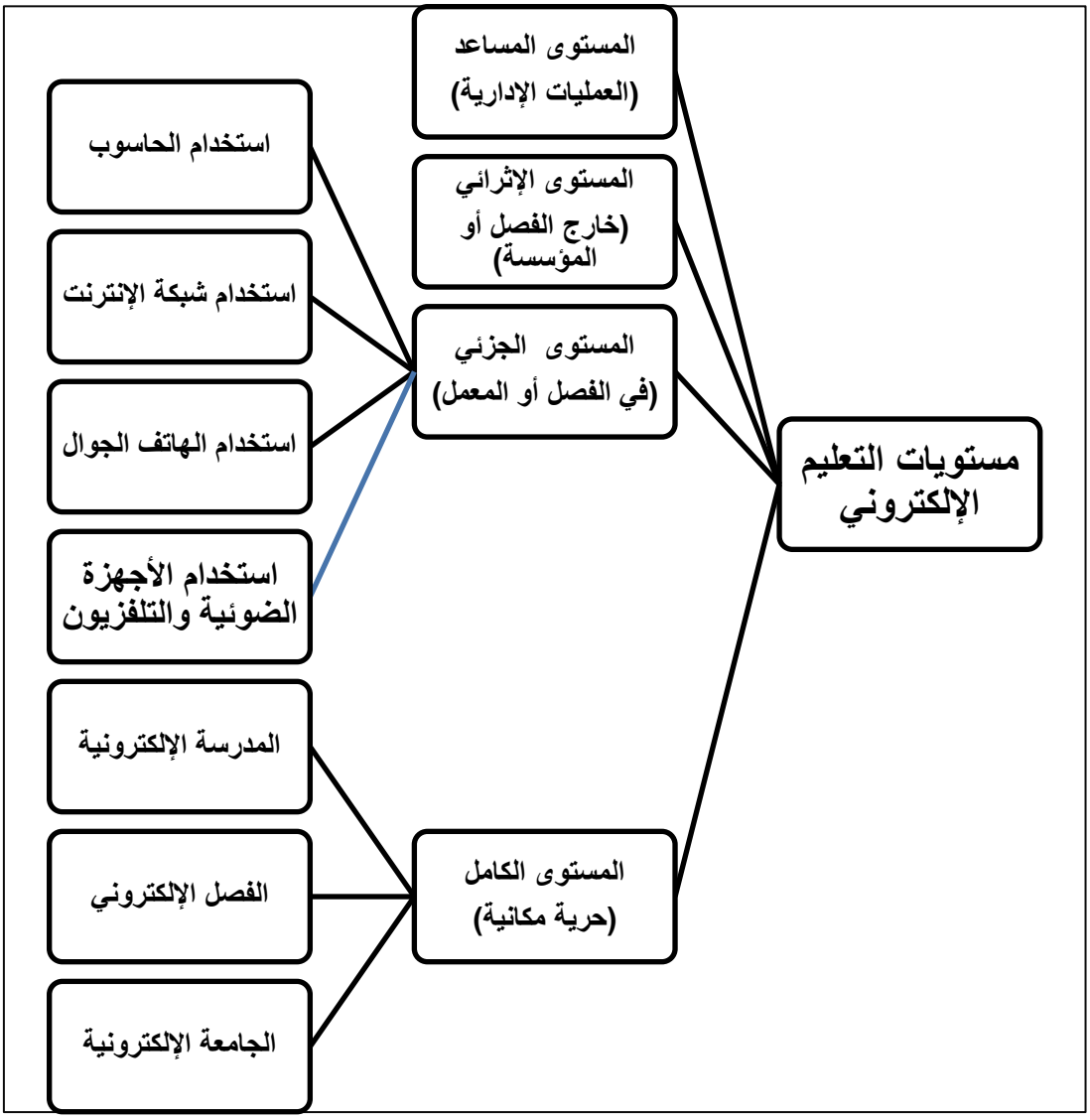
مستويات توظيف التعليم الإلكتروني

الفصل الثاني

مستويات توظيف التعليم الإلكتروني

مقدمة:

تتفاوت مستويات توظيف التعليم الإلكتروني في عمليتي التعليم والتعلم، باختلاف المستوى أو الأدوات أو الخدمات التي تستخدم في التعليم، فقد يتم توظيف أحد هذه المستويات، أو مجتمعه من قبل المعلمين أو المؤسسات التعليمية، وهذه المستويات تتفاوت بين المستوى المساعد الذي يستخدم في إدارة العملية التعليمية خارج الفصل، أو قد يستخدم المستوى الإثرائي الذي يعتمد على استخدام التقنيات خارج المؤسسة والفصل الدراسي، أو استخدام المستوى الممزوج أو المدمج وهو بأن يقوم المعلم باستخدام التقنيات وشبكة الانترنت والحاسوب في الفصل الدراسي، وقد يصل التوظيف إلى التعليم الإلكتروني الكامل، وسوف نقوم بتفصيل ذلك وفقا لما يلي:



أولا: المستوى المساعد:

ويتمثل هذا المستوى في توظيف أدوات التعليم الإلكتروني في إدارة التعليم في المدارس والجامعات وغيرها من المؤسسات التعليمية، وأيضا يتمثل في استخدامه في إنتاج البرامج والمواد والخدمات التعليمية مثل: النصوص والرسوم والصور التعليمية، وتساعد هذه الأدوات في نجاح العملية التعليمية، وتعمل المؤسسات على تحويل إداراتها إلى الإدارة الإلكترونية؛ لمواكبة التقدم التقني وتطوير أدائها. ولنجاح أي مؤسسة في هذا المستوى لابد أن يتم التحول نحو الإدارة الالكترونية ضمن برنامج شامل للمؤسسة وخطة منظمة تعتمد على رؤية واضحة عن الإمكانيات والمتطلبات المتوفرة، وتتمثل أدوات التعليم الإلكتروني المساعد في ما يلي:

1- استخدام الحاسوب في إنتاج وتصميم البرامج واللوحات والنصوص والصور والرسوم التعليمية بشكل شيق وممتع وجميل، وتوظيف قدرات وإمكانيات الحاسوب وبرامجه الخاصة بالإنتاج والإخراج والتصميم.
2- حفظ وإدارة واسترجاع المعلومات من خلال تنظيم وإنشاء قواعد بيانات Databases متخصصة باستخدام البرامج الحاسوبية أو على شبكة الإنترنت، وتتضمن هذه القواعد على سبيل المثال معلومات المعلمين والعاملين وبياناتهم، وبيانات الطلاب ودرجاتهم، والتجهيزات والمواد التعليمية المتوفرة في المؤسسة.
3- كتابة التقارير عن الطلاب والمعلمين وإجراء المعالجات الإحصائية المناسبة لنتائج أدائهم، كحساب المتوسط والتباين باستخدام الجداول الإلكترونية Spreadsheets مثل Excel.
4- الحد من الأعباء الإدارية التقليدية المعتمدة على الورق وما يتبعه من حفظ وتوثيق وكتابة وحفظ السجلات الدراسية والمراسلات الخارجية والجداول الدراسية باستخدام برامج معالجة الكلمات word.
5- تقديم الاختبارات وتصحيحها وحفظها في ملفات الطلاب Computer Based Testing، حيث يتم تقديم الاختبارات بالحاسوب من خلال إنشاء بنوك الأسئلة.
6- تداول البيانات وإدارتها من قبل الإداريين عبر شبكات الاتصال بمستوياتها المختلفة كالشبكات المحلية Local Area Networks (LAN) على مستوى المؤسسة، أو الإدارة التعليمية، أو المحافظة.
7- التخلص من حدة البيروقراطية الإدارية، وتبسيط الإجراءات، واختصار الخطوات، وترشيد الوقت المهدر في إدارة المعاملات الإدارية، وتجويد الخدمات المقدمة.

8- تسهيل التواصل بين أفراد المنظومة في المؤسسة والبلاغ عن أي طارئ وسرعتها مثل استخدام خدمة الواتس أب أو مجموعة وصفحة في الفيس بوك أو رسائل SMS للتواصل عن تغيير موعد محاضرة.

9- ترشيد الأيدي العاملة، وفرز الأفراد غير الفاعلين توفير المعلومات وسهولة استدعائها وتقديمها للجهات الإدارية أو المراجعين.

10- تقديم الخدمة للمستفيد وهو في منزله عبر شبكة الإنترنت، مما يجنب الإدارات الاختناق والازدحام التي تسببها الطوابير أمام منافذها، ويوفر مجهوداتها وإمكانياتها.

11- دقة بيانات المؤسسة وموثوقيتها، وعدم التضارب فيما بينها، مما يوفر الثقة في قراراتها.

12- خفض أعباء تكلفة إجراء المعاملات على الإدارة والأفراد وترشيد النفقات.

13- توافر ميزة التقييم والمراجعة والتصويب بشكل مستمر.

14- زيادة القدرة التنافسية للمؤسسات بتوفير الخدمات عبر شبكة الإنترنت، مما يمكنها من معرفة رغبات المستهلكين وتلبيتها.

ثانيا المستوى الإثرائي:

ويتم استخدام بعض أدوات التعليم الإلكتروني في دعم التعليم خارج الفصل الدراسي ومن أمثلة ذلك:

- توجيه الطلاب إلى الاطلاع على دروس ومحاضرات وكتابات وصور وأفلام فيديو في شبكة الإنترنت.
- توجيه الطلاب إلى إجراء بحث عن موضوع أو مشكلة معينة باستخدام شبكة الإنترنت.
- توجيه الطلاب إلى القيام ببعض الأنشطة الإثرائية باستخدام برامج الحاسوب، أو شبكة الإنترنت أو القنوات الفضائية.
- استفادة المعلم من شبكة الإنترنت في تحضير درسه وفي تعزيز المواقف التدريسية التي يقدمها في الفصل التقليدي.

ثالثا: المستوى المدمج أو الممزوج:

وهذا المستوى يعتمد على الجمع بين التعليم الصفي التقليدي والتعليم الإلكتروني داخل غرفة الصف، أو في معمل الحاسوب، وتستخدم أدوات التعليم الالكتروني في الفصل أو القاعة الدراسية التقليدية في المدرسة أو الجامعة سواء الأدوات المعتمدة على الحاسوب أو المعتمدة على الشبكات.

وتُستخدم فيه وسائل اتصال متعددة لتعليم موضوع معين وقد تتضمن هذه الوسائل مزيجاً من الإلقاء المباشر في قاعة المحاضرات، والتواصل عبر الإنترنت، ويتم تصميمها لتكمل بعضها البعض، ويمكن أن يشتمل على العديد من أدوات التعلم، مثل برمجيات التعلم التعاوني الافتراضي الفوري، والمقررات المعتمدة على الانترنت، ومقررات التعلم الذاتي، وأنظمة دعم الأداء الالكترونية، وإدارة أنظمة التعلم.

مميزات التعلم المدمج:

يمتاز هذا النموذج بالجمع بين مزايا التعليم التقليدي والتعليم الإلكتروني مع التأكيد على أن دور المعلم محوريا لكنه ليس ملقنا بل موجها ومديرا للموقف التعليمي، ودور الطالب هو الأساس فهو يلعب دورا إيجابيا في عملية تعلمه جنبا إلى جنب مع المعلم ومن مميزات التعليم المدمج ما يلي:

1. عدم حرمان الطالب من متعة التعامل مع معلميهم وزملائهم وجها لوجه.
2. تعزيز الجوانب الإنسانية والعلاقات الاجتماعية بين الطلاب فيما بينهم ومع المعلمين أيضا.
3. المرونة الكافية لمقابلة كافة الاحتياجات الفردية وأنماط التعلم لدى الطلاب باختلاف مستوياتهم وأعمارهم وأوقاتهم.
4. الاستفادة من التقنيات وما توفره من امكانيات وبرامج وخدمات تسهم في توصيل الفكرة وترسيخها في عقلية الطالب.

5. إثراء المعرفة الإنسانية ورفع جودة العملية التعليمية ومن ثم جودة المنتج التعليمي وكفاءة المعلمين.
6. التواصل الحضاري بين مختلف الثقافات للاستفادة والإفادة من كل ما هو جديد في التعليم.
7. كثير من الموضوعات العلمية يصعب للغاية تدريسها الكترونيا بالكامل وبصفة خاصة مثل المهارات العالية واستخدام التعلم الخليط يمثل أحد الحلول المقترحة لحل مثل تلك المشكلات.

أدوات التعليم المدمج:

يتمثل التعليم المدمج في توظيف التقنيات وخدماتها في التعليم الصفي باستخدام أدوات متعددة سواء في الحاسوب أو شبكة الإنترنت أو الهاتف الجوال أو القنوات الفضائية أو أجهزة العرض الضوئية التقليدية ولكن سوف نستعرض أهم تلك الأشكال والأدوات التي هي:

استخدام الحاسوب في التعليم المدمج:

أهم مجالات استخدام الحاسوب في التعليم مايلي:

أ. تدعيم التعليمsupport :

إن توظيف الحاسوب بما يتيحه من خدمات متعددة تتمثل في: النصوص والصور وأفلام الفيديو والأصوات وملفات فلاش وبرامج المحاكاة والمعامل الافتراضية وبرامج متعددة داخل الفصل أو القاعة لتوضيح المفاهيم والمصطلحات والموضوعات والقوانين والنظريات في شتى المقررات الدراسية يعد أهم وأكثر اوجه استخدام الحاسوب في التعليم من قبل المعلمين، مستخدمين برامج العروض التقديمية مثل برنامج باوربوينت أو باستخدام برامج التصميم الأخرى مثل الأوثروير أو الدايروكتور أو الفلاش أو....، وتعرض في الفصل بواسطة جهاز عرض البيانات data show projector.

ب. التدريب والمران Drill And Practice

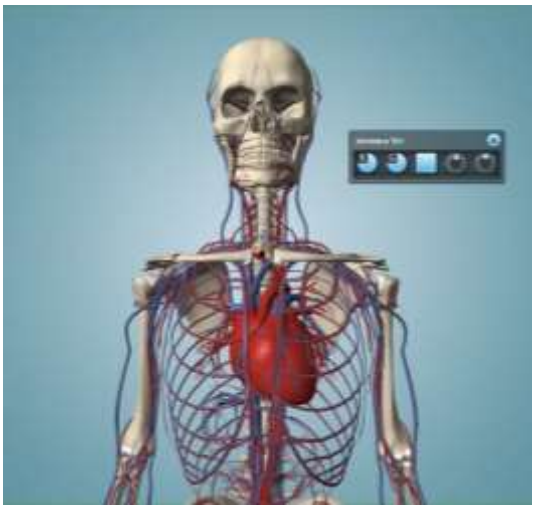
سميت برامج المران والتدريب بهذا الاسم لأنها تفترض أساسا أن الطالب لديه المادة التعليمية وهي تساعده على مراجعتها حيث أنها لا تقدم معلومات جديدة ولكن تعرض المادة بأسلوب شيق يتيح للطالب التحكم في سرعة التعلم، فالتدريبات هي تمرينات وممارسات تكرارية يصاحبها تغذية راجعة، وهى تلعب دورا هاما في العملية التعليمية ومعظم هذه البرامج عبارة عن المهارات الهامة،

وتستند هذه البرامج على (تقديم السؤال بالحاسوب، استجابة الطالب، تقديم تغذية راجعة بالحاسوب سواء إيجابية أو سلبية).

ب. التعلم الخصوصي Tutorial

يهدف التعلم الخصوصي إلى التعلم من خلال برنامج يتم إعداده لتقديم المادة التعليمية في وحدات مصغرة تسمى الموديولات، ويتبع كل وحدة اختبار عن محتوياتها، وبعد ذلك يقوم الحاسوب بتحليل استجابة الطالب وتقديم التغذية الراجعة، ويعد التفاعل بين الطالب والحاسوب الركن الأساسي لهذا النمط من التعلم.

وفي هذا النوع من البرامج يقوم البرنامج بعرض درس متكامل عن فكرة أو موضوع، وشرحها وتستخدم في هذا النمط من البرامج الوسائط المتعددة من صور ونصوص وفيديو واصوات، ثم إيراد بعض الأمثلة عليها، وكذلك بعض الأسئلة والأجوبة. ففيها يتم تعليم فردي كامل، وهي أكثر صعوبة وتعقيدا في تصميمها من التدريب والمران، وتكمن صعوبة تصميمها في أنها تتضمن شبكة معقدة من التفريعات، بأن يتم تحليل استجابات الطالب ومقارنتها ببعض الإجابات المخزنة ثم تقديم التغذية الراجعة المناسبة، وقد سميت هذه الاستراتيجية بالتدريس الخصوصي لأنها تقترب من دور المعلم الخصوصي.



ج-المحاكاة Simulation

برامج المحاكاة هي تمثيل لمواقف أو ظاهرة تحدث في الحياة الواقعية وفقا لقاعدة أو أكثر، وتتصف هذه البرامج بالديناميكية والتفاعلية مع مستخدميها، ويتم تصميمها كنموذج مماثل للأصل كالتجارب التعليمية التي يدرسها الطلاب من خلال اتخاذ افتراض ما، أو صناعة قرار للإجابة على السؤال المطروح في المحاكاة، خاصة التي يصعب أو يستحيل الحصول على واقعها الحقيقي إما

لخطورتها أو استحالتها كتمثيل انفجار قنبلة نووية، أو لارتفاع تكلفة تنفيذها كإجراء بعض التجارب الكيميائية التي تتطلب مواد وأدوات مرتفعة الثمن أو غير متوفر لإجراء التفاعلات الكيميائية، ويتم عرض موقف المحاكاة على شاشة الحاسوب في شكل رسوم ثابتة أو متحركة، أو في شكل أدوات إجراء تجربة علمية متبوعة بسؤال أو إجراء نشاط.

د-حل المشكلات Problem Solving

وتختص هذه البرامج بتنمية مهارات حل المشكلات لدى الطالب فضلا عن تنمية مهارات التفكير العليا الأخرى (التفكير الناقد، الابتكاري، اتخاذ القرار...). وتصمم هذه البرامج على أساس قيام البرنامج بعرض مشكلة على الطالب تتحدى فكره، وعليه توظيف ما لديه من معلومات ومهارات مسبقة للبحث عن حل لها. كما أن عليه جمع معلومات وبيانات متصلة بالمشكلة، ومن ثم اقتراح حلول مؤقتة لها، واختبار صحة هذه الحلول واختيار الحل المناسب وتجريبه وتقييمه.

وتعد طريقة حل المشكلات إحدى الطرق التي يمكن أن يسهم الحاسوب في تقديم مساعدة للطالب من خلالها، وتعرف بأنها " الحالة أو السؤال الذي يحتاج إلى إجابة ليست معروفة وليست جاهزة، بل لا بد من المرور بعمليات وخطوات تبدأ بتحديد المشكلة، وفحصها، وتحليلها ومن ثم الوصول إلى نتائج معينة بناء على تلك الخطوات ".

ويتطلب حل المشكلة تطبيق بعض القواعد والمبادئ للوصول إلى حل، كما أنها تتطلب من الطالب اكتساب بعض المهارات الخاصة، كفحص وتحديد معطيات المشكلة، والبحث عن مزيد من البيانات والمعلومات التي تساعد على حل المشكلة، وتحديد البدائل الممكنة لحل المشكلة، واختيار البدائل الأنسب والأفضل إلى الحل، وأخيرا التحقق من صحة هذا الحل وتقييمه.

هـ. الألعاب التعليميةInstructional Games :

هي نمط من أنماط برامج الحاسوب التعليمية وسميت بهذا الاسم لأنها برامج تعليمية تعد في شكل لعبة مسلية إلا أن شروطها أن تدور حول موضوع دراسي، وتتصف بقدر معقول من الصعوبة والتنافسية وشحذ عقل الطالب بأن تكون في مستواه العمري والعقلي والعلمي، وهذه البرامج لا تقدم معلومات جديدة بقدر ما تركز فيه على تنمية مفاهيم علمية يعرفها الطالب، وهذا النوع من البرامج ينمي لدى الطلاب مهارة التفكير السريع والسليم كما أنها ذات دافعية قوية بما تنطوي عليه من محاولات متعددة.

استخدام شبكة الإنترنت في التعليم المدمج:

تتعدد خدمات شبكة الإنترنت ومحالات استخدامها فلم يعد هناك مجالا الا وتستخدم فيه شبكة الإنترنت مثل التعليم والتجارة والطب والسياحة والاقتصاد والمحاماة والمحاسبة والزراعة والصناعة والسياسة، وتأخذ مناحي الاستخدام أوجه متعددة ومستويات تختلف من مجال إلى آخر، وتتمثل تلك الخدمات في الاخبار والتواصل وتقديم خدمات المجال، وقلما توجد خدمة تخص مجال معين دون غيره فكل المجالات تقريبا تستخدم تلك الخدمات والأدوات وفق متطلباتها وحاجتها في تلبية وتسريع التواصل وتحقيق أهداف تلك المجالات رغم بعض التعديلات والإضافات التي تضفيها بعض المؤسسات على تلك الخدمات، كما أن خدمات شبكة الإنترنت تتطور وتتغير بشكل سريع بل إن بعضها قلص دور خدمات أخرى كما حصل في الشبكات الاجتماعية التي حدت من استخدام خدمات المنتديات والمدونات والمواقع الإخبارية والخدمية ومواقع رفع الصور والمحادثات والبريد الإلكتروني، ويعد التعليم أهم المجالات التي استفادت من خدمات شبكة الإنترنت وأهم الخدمات المستخدمة في التعليم المختلط هي:

1- **البريد الإلكتروني Electronic Mail**:هو خدمة تبادل الرسائل آليا مع مستخدمين آخرين، ويعد البريد الإلكتروني أكثر خدمات الإنترنت استخداما وأوسعها انتشارا، ويقدر عدد رسائل البريد الإلكتروني في العالم بنحو 500 مليون رسالة في الدقيقة، ويزداد عدد المستخدمين يوما بعد يوم، وتستخدم في جميع المواقع والخدمات والتطبيقات على شبكة الإنترنت تقريبا، وهناك مواقع تتيح الخدمة بشكل مجاني وحر لجميع المستخدمين أهمها جوجل Gmail وياهو Yahoo، ويمكن استخدام البريد الإلكتروني في التعليم للتواصل بين مجتمع التعليم والمستفيدين.
2- **محركات البحث Search Engines** إن خدمة محركات البحث على شبكة الإنترنت أداة تم تصميمها لتسهل على مستخدمي الشبكة الوصول إلى مصادر المعلومات بأنواعها المتعددة من نصوص – كتابات أو أبحاث أو كتب– وصور وأصوات وملفات فيديو وبرامج تعليمية وعروض تقديمية وخدمات تعليمية متعددة، وقد أصبحت خدمه محركات البحث من أكثر خدمات البحث والاسترجاع استخداما وشعبيه على الإنترنت، ويعد محرك البحث جوجل Google الأشهر والأكثر استخداما.
3- **خدمة الشبكات الاجتماعية:Social Network** هي خدمة أعطت ثورة في مجال استخدام شبكة الانترنت وزاد عدد مستخدميها بشكل سريع، وظهرت مع الجيل الثاني للويب أو ما يعرف باسم ويب 2.0، وهي تتيح التواصل بين الأفراد في بيئة مجتمع افتراضي يجمعهم حسب مجموعات اهتمام أو شبكات انتماء (بلد، جامعة، مدرسة، شركة... الخ) كل هذا يتم

عن طريق خدمات التواصل المباشر مثل إرسال الرسائل أو الاطلاع على الملفات الشخصية للآخرين ومعرفة أخبارهم ومعلوماتهم التي يتيحونها للعرض.

ومعظم الشبكات الاجتماعية الموجودة هي عبارة عن مواقع أو تطبيقات ويب تقدم مجموعة من الخدمات للمستخدمين مثل المحادثة الفورية والرسائل الخاصة والبريد الإلكتروني والفيديو والتدوين ومشاركة الملفات وغيرها من الخدمات. ومن الواضح أن تلك الشبكات الاجتماعية قد أحدثت تغيّرا كبيرا في الاتصال والمشاركة بين الأشخاص والمجتمعات وتبادل المعلومات. وتلك الشبكات الاجتماعية تجمع الملايين من المستخدمين في الوقت الحالي، وتنقسم تلك الشبكات الاجتماعية حسب الأغراض فهناك شبكات تجمع أصدقاء الدراسة وأخرى تجمع أصدقاء العمل بالإضافة لشبكات التدوينات المصغرة، والبعض خاصة بالتواصل فقط، ومن أشهر الشبكات الاجتماعية الموجودة حالياً الفيس بوك وتويتر والواتس أب والتيليجرام والماي سبيس.

4- **خدمة نقل الملفات FTP**:بروتوكول نقل الملفات FTP من المكونات والمصطلحات القديمة لنظام التشغيل يونيكس كاختصار لكلمات File Transfer Protocol، وهو عبارة عن نظام من أنظمة يونيكس يستخدم لنقل الملفات من كمبيوتر إلي آخر، وكان هو الأساس لاستخدام الإنترنت فالغاية الأصلية للإنترنت كانت إتاحة نقل ملفات الحاسوب بين معاهد البحث ووزارة الدفاع الأمريكية وإدارتها المختلفة. وشبكة الإنترنت تزخر بالكثير من مواقع FTP وتوجد في هذه المواقع جميع أنواع الملفات النصية والصور وملفات الفيديو والموسيقى والمقالات والدوريات والتقارير والبحوث بالإضافة لبرامج الحاسوب المجانية، وأصبحت هذه الخدمة متاحة على مواقع وخدمات البريد الإلكتروني كملفات مرفقة وعلى خدمة الرسائل في بعض مواقع التواصل الاجتماعي.

5- **المنتديات Forums** : تعد المنتديات من الخدمات الهامة على شبكة الإنترنت وإن تراجع مستوى استخدامها بعد انتشار مواقع الشبكات الاجتماعية خاصة الفيس بوك، ويستفيد من المنتديات كثير من الأفراد، وهي مواقع تتناول موضوعات متعددة وقد تكون متخصصة في مجال معين أو جزء محدد من التخصص. ويمكن لأي فرد في الشبكة أن يشترك في المنتديات حسب اهتماماته، وتتيح المنتديات للمشترك الكتابة والاستفادة من المواد المتوفرة في المنتدى، ويستطيع إضافة موضوع جديد أو رد على أحد الموضوعات المنشورة.

ويدير المنتدى أفراد لهم امتيازات وصلاحيات خاصة مثل حذف المشاركات التي يرون أنها غير مناسبة، أو إغلاق باب المشاركات في موضوع معين. أو إيقاف عضوية بعض الأفراد لسبب ما.

6- **خدمة المحادثة (الدردشة) Chatting:** إن خدمة المحادثة تعتبر من الخدمات التي تتيحها شبكة الانترنت، ويقصد بخدمة المحادثة أنه بإمكان مستخدم الشبكة من التحدث مباشرة إلى أحد الأشخاص من خلال شبكة الإنترنت بدلا من خدمة الهاتف، وتتميز عن الهاتف بأنها تتضمن عدة أوجه للمحادثة فتستخدم بها الرسائل النصة والمكالمات الصوتية أو فيديو صوت وصورة، وتوفر مواقع البريد الإلكتروني والشبكات الاجتماعية خدمة المحادثة بمستويات مختلفة فجميع تلك المواقع توفر خدمة المحادثة النصية والبعض يتيح الخدمات الصوتية الصوت والصورة، وهناك برامج متميزة في محادثات الفيديو مثل برنامج سكايب Skype الذي يمتاز باتصال سريع وسهل ونقاء الصوت فيه واتاحت امكانيه الاتصال باي رقم بسهولة ووضوح الصورة، وهناك برامج الماسنجر في الياهو والفيس بوك والتانجو تسمح بالمحادثات.

7- **خدمة الويكي Wiki** الويكي هي إحدى تطبيقات Web2 ، وتعد تطبيقا لإدارة محتوى وتحريرها وتعديلها من قبل المستخدم دون أي قيود بما يشبه التأليف المشترك. والمفهوم ابتكره وارد كوننجهام Ward Cunningham عام 1994، وأطلق عليه هذا الاسم بلغة هاواي.

ومن الأمثلة عليها موقع الموسوعة الحرة الويكيبيديا Wikipedia ، وهي مجموعة من المشاريع المترابطة. تهدف لإنشاء قاعدة بيانات معرفية حرة (مجانية) مشتركة في مختلف التخصصات والمجالات، ويطلق عليها الموسوعة الحرة لأن أي مستفيد يستطيع إضافة مقال فيها أو التعديل على مقال موجود بالفعل، وتمكن الويكيبيديا الأفراد من نشر نشاطاتهم، ونقاش الموضوعات والمفاهيم المختلفة، وعرض آراء شخصية والمعلومات الشخصية لأفراد، وتساعد في الإعلان أو الدعاية لشركة أو منظمة، وعرض الخواطر والنصائح والإنتاج الأدبي النثري أو الشعري الخاص، وطرح قضايا جدلية أو أطروحات فكرية، ويمكن تدعيم كل ذلك بالصور والرسوم التوضيحية، ويتم عرض أهم الأخبار والأحداث في العالم ومختارات ومقالات عالمية.

وتتـاح الموسـوعة الحرة الويكيبيديا بحوالي 280 لغـة عالميـة منهـا اللغة العربية ورابط موقع الويكيبيـــــــــــديا: /https://ar.wikipedia.org/wiki

8- **المدونات BLOGs**:المدونات أو الصفحات الشخصية هي إحدى تطبيقات Web2 ، وتعمل من خلال نظام إدارة المحتوى، وهو في ابسط صورة عبارة عن صفحة ويب تظهر عليها تدوينات خاصة بشخص ومرتبة ترتيبا زمنيا تصاعديا، تصاحبها آلية لأرشفة التدوينات القديمة، ويكون لكل موضوع أو مقال أو جزء فيها عنوان لا يتغير منذ لحظة نشره، وصاحب المدونة يعتبر هو المتحكم الوحيد في كل ما ينشر على مدونته ويمكنه نشر تدويناته.

وانتشر استخدام المدونات الإلكترونية Weblogs في العقد الأول من القرن الحادي والعشرين لسماحها للمشتركين بالتعبير عن آرائهم بالصوت والصورة، وقد كانت في بداية ظهورها عبارة عن مذكرات شخصية وخواطر لأشخاص يدونون مذكراتهم والأحداث في حياتهم على صفحاتهم الخاصة على الشبكة، بعد ذلك تطور استخدام المدونات الإلكترونية لتشمل عدة أغراض ومواضيع عامة ومتخصصة، وازداد عدد روادها لتسجل حضوراً واهتماماً كبيراً من قبل مستخدمي الإنترنت، وتراجع استخدامها في العقد الثاني من القرن الحادي والعشرين بسبب شيوع استخدام الشبكات الاجتماعية خاصة الفيس بوك.

9- **الفيديو You tube**يعتبر موقع اليوتيوب هو أكبر موقع للفيديوهات التي يضعها المستفيدين بأنفسهم عن طريق التسجيل في جيميل حتى إن بعض المتخصصين في مجال التقنية أطلقوا على هذا الموقع لفظ عملاق الفيديو فيحتوى على ملايين الفيديوهات من كافة أنحاء العالم عن طريق المستفيدين أيضا، واصبح اليوتيوب أحد خدمات الموقع الشهير جوجل، ورابط الموقع:http://www.youtube.com/، وسوف نتطرق له لاحقا بالتفصيل.

استخدام الهاتف الجوال في التعليم المدمج:

التعليم المتنقل أو التعليم الجوال هو مصطلح يشير إلى استخدام الأجهزة المحمولة في عملية التعليم، ويركز مصطلح mobile-learning على استخدام الخدمات المتوفرة في أجهزة الاتصالات

اللاسلكية في التعليم خارج قاعات التدريس. وهناك العديد من الأجهزة المحمولة المستخدمة في التعلم المتنقل أو m–learning مثل: الأجهزة الرقمية الشخصية Personal Digital Assistants، والهواتف الجوالة Mobile Phones، والحاسبات المحمولة Laptops ، والحاسبات الشخصية الصغيرة Tablet PCs، والأجهزة اللوحية الرقمية الشخصية الآيباد Ipad وسوف نركز هنا على استخدام الهاتف الجوال في التعليم باعتباره الجهاز الأكثر انتشارا.

ويعد الهاتف الذكي Smart Phones أهم الأجهزة المستخدمة في التعليم النقال ويختلف الهاتف الذكي أو الحديث عن الهاتف التقليدي القديم من حيث الشكل والاستخدام فالجهاز الحديث تعتمد شاشته على التمرير والتحريك بخاصية اللمس touch، ويعتمد في تشغيله على نظام تشغيل خاص مثل الأندرويد Android ، وقد أضيفت قوائم تشتمل على خدمات متعددة، وفي خياراته قسمان أساسيان، القسم التقليدي الذي يتوافر في أي جهاز جوال وهو الخاص بالاتصال والرسائل وقوائم الأسماء والاتصال والخدمات التقليدية مثل الساعة والمنبه والتقويم والآلة الحاسبة، والقسم المستحدث الخاص بالخدمات والتطبيقات وتصفح الانترنت.

وتعددت وظائف الهاتف الجوال فلم يعد مقتصرا على الاتصال الهاتفي بل تعدى ذلك إلى استخدامه في مجالات ووظائف متعددة، ويعد الهاتف الجوال الحديث بمثابة حاسوب صغير يشترك مع جهاز الحاسوب في خدماته وبعض وظائفه. فالحاسوب سبق الهاتف في الاتصال بالإنترنت وصممت البرامج ومواقع الانترنت للاستخدام بواسطة الحاسوب؛ لكن تم تصميم مواقع تتناسب مع الهواتف الجوالة وانتجت برامج تتناسب معها ومكنت من امكانية استخدام مختلف الخدمات مثل البريد الالكتروني ومحركات البحث، و"رسائل الصور" والرسائل الصوتية.. ويضاف إليها خدمة التحادث Chat التي أصبحت متوافرة من خلال تطبيقات ومواقع خاصة تسهل المحادثة المباشرة.

وقد زاد عدد مستخدمي الهاتف المحمول بشكل مضطرد، خاصة بعد أن أصبحت تلك الأجهزة رخيصة الثمن وفي متناول الجميع – سواء فيما تعلق بأسعار تلك الأجهزة أو تكلفة الخدمات المرتبطة بها – فقد تحول الهاتف المحمول من جهاز مكمل يقتصر استخدامه على فئة معينة من الأشخاص، إلى جهاز أساسي لا يمكن الاستغناء عنه، وقد وصل عدد المشتركين في خدمة الهاتف الجوال في العالم حسب إحصائية الاتحاد الدولي للاتصالات التابع للأمم المتحدة عام 2015م إلى 7 مليار و100 مليون مشترك وهو يقارب عدد سكان العالم. وتعد الدول العربية من أكثر الدول نموا في استخدام الهاتف الجوال وخدمات الانترنت.

وفي إحصائية أخرى للاتحاد الدولي للاتصالات أشارت إلى أن عدد مستخدمي الإنترنت في العالم عام 2015 زاد عن ثلاثة مليار مستخدم بنسبة 45% من سكان العالم تقريبا.

خدمات الهاتف الجوال:

حل الهاتف الجوال محل عشرات بل مئات الأجهزة والأدوات التي تساعد في انجاز خدمات ووظائف متعددة مثل الساعة والآلة الحاسبة والمنبه والقلم والورق والمصحف والقواميس والموسوعات والتقويم والتذكير بالمواعيد والكشاف والمحادثات وإرسال الملفات وتبادلها بوسائل وأساليب متنوعة منها البلوتوث والواي فاي والاقتران بالأجهزة الأخرى، والكاميرا الفوتوغرافية وكاميرا الفيديو واستعراض الصور وملفات الفيديو وتحريرها والتحكم فيها، وتسجيل الصوت وسماعه وتنقيته، والتجول في شبكة الانترنت والتسوق ومشاهدة القنوات الفضائية، كما يستخدم في قراءة الكتب والمكتبات والملفات النصية، ويستخدم كذلك في عرض البرامج الرسومية ثلاثية الأبعاد، ويمكن استخدام آلاف البرامج التطبيقية المتاحة على شبكة الإنترنت مثل جوجل بلاي، كما يستخدم في الألعاب المتعددة والمتنوعة، وتم إضافة خدمات طبية مثل قياس درجة الحرارة ونبضات القلب ووزن الجسم وقياس سرعة المشي، ناهيك عن استخدامه في التواصل بطرق مختلفة وسوف يتم استعراض مجالات توظيفه في التعليم بشكل مفصل لاحقا.

وقد أطلقت دول كثيرة حاليا الجيل الثالث والرابع من الهواتف المحمولة، حيث تسمح إمكاناتها بتقديم مجموعة كبيرة من الخدمات اللاسلكية كإجراء اتصالات تفاعلية مباشرة بالصوت والصورة، ونقل البيانات والاتصال بالإنترنت بسرعة عالية، وتسمح بتبادل رسائل الوسائط المتعددة، وتوفير خدمة تحديد المواقع عبر الهاتف النقال، والارتباط بالخدمات البنكية والجوالات والصرافات الآلية، مع سرعة إنجاز هذه الخدمات. ومن أهم هذه الخدمات التي تقدمها الهواتف النقالة ما يلي:

1. خدمة الرسائل القصيرة Short Message Service (SMS):

   وتسمح هذه الخدمة لمستخدمي الهاتف الجوال بتبادل الرسائل النصية القصيرة بأسعار رمزية، وتتيح هذه الخدمة الاشتراك في خدمات متعددة مثل الخدمات الإخبارية والإرشادية وخدمات المؤسسات والجامعات والمدارس، كما أنه يمكن ربطها بالحسابات البنكية وحسابات الإنترنت مثل حساب تويتر.

2. خدمة الواب (WAP) بروتوكول التطبيقات اللاسلكية:

   الواب (WAP) Wireless Application Protocol هو معيار عالمي يتضمن مواصفات وقواعد اتصالات محددة اتفقت عليه مجموعة من الشركات لمساعدة المستخدمين

على الدخول إلى الإنترنت لاسلكيا باستخدام الأجهزة اللاسلكية المحمولة مثل الهواتف النقالة والمساعدات الرقمية الشخصية الخ حيث يوحد طريقة وصول الأجهزة اللاسلكية إلى الانترنت، ويسهل عملية نقل وتبادل البيانات والاستفادة من بقية خدماتها المختلفة مثل البريد الإلكتروني، الأخبار، الأحوال الجوية، الألعاب الرياضية، الحوار.

ومن خلال خدمة الواب (WAP) يمكن الاتصال بالإنترنت في أي مكان دون الالتزام بالتواجد في أماكن محددة مما يسهل عملية الاتصال بالإنترنت وتصفحه في أي وقت وأي مكان، كما تسمح تقنية GPRS للهواتف المحمولة الاتصال بالإنترنت بسرعة فائقة وإمكانية استقبال البيانات والملفات وتخزينها واسترجاعها وتبادلها لاسلكيا بسرعة عالية، وتزداد السرعة جيلا بعد جيل ويوما بعد يوم مما يسهل الوصول إلى المعلومات المتاحة بتكلفة أدني وجهد أقل، ويتم حساب تكلفة الاتصال بالإنترنت بناء على حجم البيانات وليس بناء على مدة الاتصال، كما توفر الأجيال الجديدة من الهواتف المحمولة هذه الخدمات بمستوى أسرع وبجودة أفضل.

وتظهر رموز مختلفة أعلى الشاشة توضح نوعية اتصال الإنترنت، مثل G أو E أو H أو G3 أو G4 وغيرها من الرموز الأخرى التي يشير كل منها إلى نوعية الاتصال المستخدمة، لذا يمكن التعرف على معانيها من خلال مايأتي:

- الرمز G وهو أقدم الرموز وهي تقنية الجيل الأول الذي بدأ في التسعينيات من القرن الماضي، وتصل سرعة هذه التقنية إلى Kbps144.وهي التقنية التي تعتمد على الـ GPRS التي تستخدم شبكات GSM. التي هي اختصار لـ Global System for Mobile communications.
- الرمز E يشير إلى أن الاتصال بالإنترنت يتم بواسطة تقنيات الجيل الثاني من الشبكات وهي بالتأكيد أسرع قليلا من الرمز G وتصل سرعة نقل البيانات من خلالها إلى Kbps380، وهو اختصارا لكلمة EDGE.
- "G3":يعنى هذا الرمز أن المستخدم على اتصال بتقنية الجيل الثالث، ويعتمد على نظام UMTS "Universal Mobile Telecommunications System"، ويوفر سرعة نقل بيانات تصل إلى 6 ميجا بايت/الثانية.
- الرمز H يرمز إلى تقنيات الجيل الثالث وتصل سرعة النقل إلى Mbps14 وهناك الرمز H+ وهو أسرع من H وتصل سرعته إلى Mbps42.
- الرمز G4 يشير الرمز إلى اتصال باستخدام تقنية الجيل الرابع LTE.

وهناك تقنيات بدأت تستخدم في الاتصال بالإنترنت مثل تقنية NFC هي تقنية نقل البيانات لاسلكيا ين الاجهزة المختلفة وبدون الحاجة إلى الاتصال بالإنترنت بسهولة وسرعة، وتستخدم في

خدمات الدفع الإلكتروني عن طريق الهاتف، وتعد هواتف جلاكسي اس 6 Samsung Galaxy S6 من أفضل الهواتف التي تحمل تلك التقنية.

3. خدمة البلوتوث Bluetooth:

تقنية بلوتوث Bluetooth Wireless Technology هي عبارة عن تقنية للتواصل اللاسلكي عبر موجات الراديو، وتستخدم للربط بين الاجهزة المختلفة بأسلوب وطريقة تعتمد على الاتصال اللاسلكي، وتستهلك مقدار محدود من الطاقة، وتغطي تقنية البلوتوث مساحة جغرافية تمتد من متر الواحد إلى مائة متر، وذلك يعتمد على طبيعة الجهاز المرسل والمستقبل، حيث يمكّن نظام البلوتوث الأجهزة الموجودة في إطار تغطية الموجات من الاتصال مع بعضها البعض.

ويستخدم البلوتوث لتبادل البيانات والملفات من: نصوص وصور وأصوات وفيديو وبرامج وتطبيقات بين أجهزة متعددة مثل الجوالات والحواسيب أو الأجهزة الكفية سواء كانت تلك الأجهزة متشابهة مثل جوال إلى جوال أو أجهزة مختلفة مثل جوال إلى حاسوب أو العكس، وتستخدم في العملية التعليمية لتبادل الملفات – كتب أو صور أو فيديو أو صوت أو برامج متنوعة– بين الطلاب والمعلمين أو بين بعضهم البعض.

4. خدمة الوسائط المتعددة MMS:

تتيح هذه الخدمة للمستخدم إرسال واستقبال الرسائل متعددة الوسائط MMS حيث يمكن تبادل الرسائل النصية، ولقطات الفيديو، والرسوم المتحركة، والصور الملونة، وقد غيرت رسائل الوسائط المتعددة من النمط المعتاد للاتصالات النقالة بحيث جعلتها أكثر خصوصية وأكثر تعبيرا مما كانت عليه من قبل.

5. خدمة الواي فاي WiFi:

واي– فاي بالغة الإنجليزية WiFi تشتمل على كلمتين هما: Wi اختصار لـWireless التي تعني لاسلكي وFi هو مقطع ليس له معنى أُضيف للتناغم مع هاي– فاي، و الواي– فاي، وهي التقنية التي تقوم عليها معظم الشبكات اللاسلكية WLAN اليوم، فهي تستخدم موجات الراديو لتبادل المعلومات بدلاً من الأسلاك والكابلات. كما أنها قادرة على اختراق

الجدران والحواجز، وذات سرعة متفاوتة ومداها متفاوت أيضا. ويتوقع لتكنولوجيا الواي فاى أن تتطور وأن تستخدم على نطاق واسع كما تتغير معظم التطبيقات الأخرى.

ومعظم الأجهزة المحمولة الآن سواء لاب توب أو هاتف جوال تشتمل على خدمة الواي فاى، وهى معدّة لتكون متكاملة مع النقاط الساخنة التي توفر هذه الخدمة. يمكن أيضاً في حال عدم وجود الخدمة في الحاسوب إضافتها باستخدام وصلة adapter يتم توصيلها على مدخل usb أو مدخل pc card في جهاز الحاسوب، وانتشر الاتصال بالإنترنت باستخدام تقنية الواي فاي الـ Wi Fi–، وتستخدم باقات الإنترنت التي توفرها شبكات الاتصالات المختلفة، ويتطلب الاتصال بالإنترنت بواسطة الواي فاي الـ Fi– Wi نقطة وصول لاسلكية access point عبر الشبكة ويستخدم فيها راوتر " router" أو سوتش "switch، وتتميز خدمة الواي فاي بأن إعداد شبكاتها سريعة وسهلة، وسرعتها لا تقارن مع مودم الهاتف، وهي أسرع من الاتصال عن طريق الكابل، ويمكن تحريك الأجهزة التي تشتمل على الواي فاي والتجوّل بها مع البقاء متصلاً بالإنترنت، ومن الممكن تركيبها في أماكن من الصعب تمديد كابلات فيها، ومن سلبيات الواي– فاي التداخل والتشويش واستهلاك قدر كبير من الطاقة ومحدودية مجال تغطيتها، ويظهر الرمز عند استخدام تقنية الواي فاي في الاتصال بالإنترنت بواسطة نقطة.

وهناك توقعات بوادر ظهور تقنية "لاي–فاي" Li–Fi، التي توصف بسرعة الفائقة في إرسال المعلومات عبر شبكات الألياف الضوئية، وتعتمد هذه التقنية على مبدأ توجيه ضوء على طول الألياف البصرية باستخدام الانعكاس الكلي الداخلي، على نحو يمنع فقدان أي معلومات خلال الإرسال، وقدرتها على إرسال بيانات بسرعة تصل إلى 1 جيجابت في الثانية، وبهذه السرعة، التي تتفوق على ما توفره تقنيات "واي فاي" الحالية بـ 100 مرة، يمكن تنزيل فيديو عالي الدقة "إتش دي" HD في بضع ثوانٍ.

6. خدمة برامج الشبكات الاجتماعية المعتمدة على الجوال:

تعد برامج الواتس اب WhatsApp والتيليجرام Telegram أهم أشهر برامج المحادثات والتواصل النصي في العالم وأكثرها انتشارا، وتعتمد أساسا على استخدام الهاتف الجوال ، وسوف نستعرض استخدامها لاحقا بالتفصيل. وقد تم إعداد برامج خاصة بالهاتف الجوال لجميع خدمات الشبكات الاجتماعية مثل الفيس بوك وتويتر والفايبر والتانجو والانستجرام وغيرها.

7. خدمة البرامج والتطبيقات على شبكة الانترنت

تتوفر الكثير من البرامج والتطبيقات الخاصة بالهاتف المحمول، ويعد جوجل بلاي Google Play أحد الأوعية الإلكترونية التي تتوفر فيه تلك البرامج بشكل مجاني أو غير مجاني فهو متجر افتراضي على شبكة الإنترنت تم افتتاحه في 23 أكتوبر 2008 وتم دمج أندرويد ماركت Android Market وجوجل ميوزك Google Music وتغيير اسم الخدمة إلى جوجل بلاي Google Play.

مزايا توظيف الهاتف الجوال في التعليم:

من أهم خصائص التعلم المتنقل تحييد كلا من الزمان والمكان وتيسير التفاعل بين أطراف المجتمع التعليمي دون الحاجة للجلوس في أماكن محددة وأوقات معينه، وتحقيق المشاركة والتعاون بين الطلاب بعضهم البعض وبين معلميهم، ومن دواع انتشار التعليم الجوال هو انتشار الأجهزة المحمولة خاصة الهاتف الجوال على نطاق واسع، وكذلك الحجم الصغير لتلك الأجهزة يسهل عملية التنقل بها، فتقنيات التعليم المتنقل أخف وزنا وأصغر حجما من الحواسيب وكذلك إمكانية تحديث محتوى تلك الأجهزة التعليمية بسهولة.

ويراعى في إنشاء محتوى الأجهزة النقالة أن يكون حجم الملفات المستخدمة صغير حتى يسهل الاستفادة منها وتبادلها، ويراعى فيها تقليل الصور مع مراعاة أن تكون الصور محدودة الحجم. ويجب تقليل عرض وطول الصورة، ودقتها لتتلاءم مع شاشات الأجهزة النقالة رغم أن ذلك يمكن أن يؤثر سلبا على جودة الصورة. والتقليل من استخدام ملفات الفلاش Flash Animation، وملفات الفيديو، فهي غنية بالوسائط والحركة لأنها لا تعمل بكفاءة على الأجهزة النقالة، رغم وجود تطبيقات خاصة بها، ومراعاة أن يكون المحتوى النصي قصير وبسيط لصعوبة مشاهدة المحتوى النصي الطويل، فالمستخدمين يفقدون صبرهم عند كثرة التنقل والتمرير لمرات عديدة لمشاهدة المحتوى. وتقسيم المحتوى النصي إلى أجزاء قصيرة مع استخدام التعداد النقطية والرقمية، وإبراز العناوين الفرعية إما بلون الخط أو حجمه أو مسافات. ويراعى في استخدام ملفات الفيديو في الأجهزة النقالة أن تكون صغيرة الحجم والتقليل منها حتى لا تستهلك قدر كبير من تكلفة الإنترنت.

وتقدم أجهزة الهاتف الجوال العديد من المميزات في عمليتي التعليم والتعلم من أهمها ما يلي:

- تسمح للطلاب بالتفاعل مع بعضهم البعض ومع المعلم، وسهولة تبادل المعلومات والملفات بواسطة البلوتوث Bluetooth أو الواي فاي أو التوصيل المباشر بين الأجهزة أو المشاركة بينها.

- يمكن تخزين البيانات والمعلومات والوثائق في الذاكرة الخاصة بالأجهزة، وإمكانية تحميلها بالعديد من المذكرات والكتب الإلكترونية، فالأجهزة الحديثة تشتمل على ذاكرة تخزينية بسعة GB32 جيجا بايت، مع إمكانية إضافة ذاكرة خارجية بسعة أعلى.
- سهولة وضع كثير من الأجهزة المتنقلة في الفصل الدراسي مقارنة بأجهزة الحاسوب المكتبية والتي تتطلب مساحة كبيرة.
- خفة وزن وصغر حجم وسهولة حمل الأجهزة الجوالة أو الحاسبات المصغرة التي تحمل المذكرات والكتب الإلكترونية مقارنة بالحقائب الخاصة بالطلاب التي تزدحم بالكراسات والملفات والكتب أو من الحاسبات المحمولة أيضا.
- تسهل رسم المخططات والخرائط على شاشات الحاسبات المصغرة باستخدام برامج خاصة، ويمكن للطلاب تدوين الملاحظات باليد أو بالصوت مباشرة على الجهاز أثناء الدروس الخارجية أو الرحلات.
- استخدام التطبيقات المتاحة على شبكة الإنترنت مثل التطبيقات والبرامج المتاحة في متجر جوجل بلاي للحصول على البرامج والكتب التعليمية، واستخدام مواقع التواصل الاجتماعي مثل الفيس بوك وتويتر وتطبيق الواتس اب.
- تمكن من التعلم التعاوني مثل تنفيذ العمليات والمهام في العمل الجماعي، ويمكن للمعلم تمرير الجهاز لعدد من الطلاب أو استخدام الواي فاي أو البلوتوث لتبادل الملفات بين الطلاب.
- يمكن استخدام تلك الأجهزة في أي وقت وأي مكان في المنزل أو في العمل.
- جذب الطلاب: فالشباب الذين تسربوا من التعليم يمكنهم الاستمتاع باستخدام أجهزة الهاتف النقال، وأجهزة الألعاب مثل Game boys في التعلم.
- تزيد من الدافعية والالتزام الشخصي للتعلم فإذا كان الطالب سوف يأخذ الجهاز إلى البيت في أي وقت يشاء فإن ذلك يساعده على الالتزام وتحمل المسئولية.
- يمكن استخدام خدمات الرسائل القصيرة SMS للحصول على المعلومات بشكل أسهل وأسرع من المحادثات الهاتفية أو البريد الإلكتروني مثل جداول مواعيد المحاضرات أو جداول الاختبارات مع متابعة أي تعديلات طارئة على هذه الجداول، كما يمكن بواسطتها كذلك الحصول على درجات الطلاب وتقديراتهم.
- توظيف الوسائط المتعددة المتاحة على الانترنت أو بالتصوير والتسجيل المباشر بواسطة الأجهزة، فالهاتف الجوال أصبح يمتلك شاشة بحجم 5 انش وبدقة 1080، وسطوع يقدّر بـ400 شمعة.

- توثيق عمليات التعلم وأحداثه بالصوت والصورة بالتصوير المستمر لجميع الفعاليات والعمليات والمراحل التعليمية، وتتميز كاميرات التصوير في الهواتف الحديثة بدرجة عالية من الدقة التي وصلت إلى MP16 ميجا بيكسل.
- تتيح الرسائل إمكانية التواصل مع الأفراد في شتى بقاع الأرض بتكلفة رمزية.
- تساعد الطلاب في الحصول على المعلومات التي فاتتهم لسبب من الأسباب من خلال التواصل مع المعلمين أو الزملاء.
- تؤدى أجهزة الهاتف الجوال إلى سد الفجوة الرقمية لأن تلك الأجهزة تكون أقل تكلفة من الحاسبات المكتبية.
- تمكن أولياء أمور الطلاب من متابعة مستوى أبنائهم وانضباطهم من خلال المشاركة في خدمة الرسائل القصيرة مع المدرسة، ومتابعة تطور مستواهم التعليمي.
- يمكن من خلال الاشتراك في خدمة الرسائل القصيرة التي تتيحها بعض المؤسسات البحثية معرفة نتائج البحوث والدراسات في التخصصات المختلفة.
- تمكن الطلاب من متابعة التغيرات السياسية والمناخية للاطمئنان على مناسبة الأحوال للذهاب للمدارس والمؤسسات التعليمية.
- تمكن الطالب من متابعة التكاليف المرتبطة به عند تعذر حضوره الدرس لأي سبب.

معوقات وصعوبات توظيف الهاتف الجوال في التعليم:

هناك العديد من الصعوبات التي تعيق التعلم بالهاتف الجوال بالشكل الأمثل، والتي من المتوقع التغلب عليها نظرا للبحوث والتطبيقات المتقدمة للأجهزة اللاسلكية، ومن أهم هذه الصعوبات:

- صغر مساحة شاشة أجهزة الهاتف الجوال مما يقلل من كمية المعلومات التي يتم عرضها.
- سرعة انتهاء التيار الكهربي من بطارياتها خاصة الأجهزة ذات الشاشات الكبيرة، وتتطلب شحنها بصفة مستمرة.
- كثرة الموديلات واختلافها يؤدى إلى عدم الألفة السريعة مع الأجهزة وخاصة مع اختلاف أحجام الشاشات وأشكالها.
- إمكانية ضياعها أو سرقتها بسهولة أكثر من أجهزة الحاسبات المكتبية.
- اقل قوة ومتانة من أجهزة الحاسبات المكتبية.
- صعوبة استخدام الرسوم المتحركة Moving Graphics خاصة مع الهاتف النقال (ولكن أجهزة الجيل الثالث والرابع سوف تسهل ذلك).

- محدودية القدرة على التوصيل والتوافق مع الأجهزة الأخرى، مع أن تقنية البلوتوث والواي فاي بدأت في التغلب على هذه المشكلة.
- قد تقل كفاءة الإرسال مع كثرة أعداد المستخدمين للشبكات اللاسلكية.
- هناك صعوبة في الطباعة إذا لم يتم توصيل الجهاز بشبكة.
- يتطلب تطبيق نموذج التعلم الجوال تأسيس بنية تحتية تتمثل في: شبكات لاسلكية، أجهزة حديثة، وضع استراتيجية واضحة المعالم، تصميم وإعداد المناهج الدراسية المتوافقة معها.

رابعا: المستوى الكامل:

في هذا النموذج يعتبر التعليم الإلكتروني بديلا للتعليم الصفي ويخرج هذا النموذج خارج حدود الصف الدراسي، فهو لا يحتاج إلى فصل بأربعة جدران أو مدرسة ذات أسوار، بل يتم التعلم من أي مكان وفي أي وقت يختاره الطالب، وتتحول الفصول إلى فصول افتراضية، وهذا ما يطلق عليه التعلم الافتراضي Virtual Learning، ومن أمثلته الفصل الإلكتروني والمدرسة الإلكترونية والجامعة الإلكترونية وسوف نستعرضها لاحقا في الفصل الخاص بمظاهر التعليم الإلكتروني، وتعد هذه المؤسسات إحدى صيغ التعليم الإلكتروني عن بعد، ويكون دور الطالب هنا هو الدور الأساسي حيث يتعلم ذاتيا بطريقة فردية على حدة أو بطريقة تعاونية مع مجموعة صغيرة من زملائه الذي يتوافق معهم ويتبادل معهم الخبرات بطريقة تزامنية أو غير تزامنية عن طريق غرف المحادثة، مؤتمرات الفيديو، السبورة البيضاء، مؤتمرات التليفون، البريد الإلكتروني، مجموعات المناقشة، لوحة الإعلانات Bullet Board باستخدام أدوات التعليم الإلكتروني المختلفة سواء القائمة على الحاسوب أو على الشبكات.

أهداف التعليم الإلكتروني الكامل:

تتمثل أهداف التعليم الإلكتروني الكامل في تقديم فرص تعليمية لأفراد المجتمع على اختلاف مراحلهم العمرية واختلاف مواقعهم المكانية وفي الأزمنة التي تناسبهم وذلك من خلال الاستثمار الأمثل لتكنولوجيا الاتصالات، وفي ضوء الفلسفة التي يستند إليها التعليم الإلكتروني التي سبق ذكرها يمكن تحديد أهداف التعليم الإلكتروني فيما يلي:

1. تأمين فرص التعليم العالي والجامعي للراغبين فيه، تحقيقا لديمقراطية التعليم الجامعي والاستجابة للطلب الاجتماعي المتزايد لهذا النمط من التعليم.
2. توفير حرية التعليم للطالب وذلك بتحريره من قيود الزمان والمكان لتحقيق التعليم المستمر والتعلم مدى الحياة.
3. تقديم عملية التعلم بوسائط تعليمية مختلفة عن ما يقدم في نظم الجامعات التقليدية.

4. الإسهام في حل مشكلات الناجمة عن عجز مؤسسات التعليم العالي التقليدية عن استيعاب الأعداد الهائلة المتزايدة من طلاب الدراسة الجامعية.
5. مواكبة التطورات المعاصرة وتمكين الطالب من التفاعل معها بكفاءة واقتدار، ولا شك أن التطورات التقنية المذهلة، والتسهيلات التي وفرتها جعلت من توظيف التقنية في جميع مجالات الحياة ضرورة حياتية.
6. تعويض النقص في الكوادر الأكاديمية والتدريبية في بعض القطاعات التعليمية عن طريق الفصول الإلكترونية.
7. تعزيز العلاقة بين أولياء الأمور والمدرسة وبين المدرسة والبيئة الخارجية.
8. توفير بيئة تفاعلية غنية ومتعددة المصادر تخدم العملية التعليمية بكافة محاورها.
9. نشر الثقافة التقنية بما يساعد في خلق مجتمع إلكتروني قادر على مواكبة مستجدات العصر.
10. تطوير دور المعلم في العملية التعليمية حتى يتواكب مع التطورات العلمية والتكنولوجية المستمرة.

خصائص التعليم الإلكتروني الكامل:

يهيئ التعليم الإلكتروني للطالب التعلم في المكان الذي يريده وفي الزمان الذي يلائمه ويفضله دون الالتزام بالحضور إلى قاعات التدريس في أوقات محددة. ومشاركة الفرد في نشاطات التعلم مما يساعد على الإقبال على التعلم، والرغبة في متابعته وأهم خصائص التعليم الإلكتروني:

1. الحرية في اختيار زمن التعلم سواء من حيث وقت التعلم ليلا أو نهارا، أومن حيث بداية التعلم والانتهاء منه، فلا يرتبط بمواعيد حضور أو بفترات محددة.
2. الحرية في اختيار المحتوي المناسب للشخص فيأخذ ما يناسبه فقط من البرنامج مع ضوابط في ذلك تتمثل في الارتباط بالخطة الدراسية، وفقا لاحتياجاته الشخصية ورغباته التي قد تختلف عن غيره من المشاركين في نفس البرنامج.
3. الحرية في اختيار مكان التعلم في المنزل أو في العمل أو في مكتبة عامة أو مقهى إنترنت.
4. الحرية في اختيار نوع التعلم من حيث الشكل والمحتوى المناسبين من حيث الكم والكيف.
5. الحرية في تحديد السرعة لكل طالب فالأشخاص يختلفون في قدراتهم وسرعاتهم الاستيعابية فينتقل الطالب من مرحلة إلى أخرى حين يتأكد من استيعاب ما سبق وفقا لقدراته الشخصية، وسرعته في الاستيعاب.
6. الحرية في اختيار نمط التعليم فردي أو جماعي، عن طريق الحاسوب أو شبكة الانترنت.

7. الدور الأساسي في التعليم الإلكتروني للطالب أما دور المعلم فهو دور المشرف والمخطط والموجه.
8. التغذية الراجعة جزء عنصر أساسي للتفاعل بين الطالب والمعلم أو بين الطالب والبرنامج.
9. التحفيز ذاتي من قبل الطالب حتى يمكنه الاستمرار في التعليم دون ملل.
10. تصميم البرنامج الذي يساعد الطالب على السير وفقا لخطاه الذاتي مع مراعاة تعدد الوسائل المستخدمة في البرنامج من نصوص وأصوات وصور ومقاطع فيديو وكذلك مؤتمرات الفيديو Video Conferencing.

مزايا وفوائد التعليم الإلكتروني الكامل:

- رفع شعور وإحساس الطلاب بالمساواة في توزيع الفرص في العملية التعليمية؛ فالطالب يستطيع الإدلاء برأيه في أي وقت ودون حرج من خلال الوسائل الإلكترونية، خلافا لقاعات الدرس التقليدية التي تحرمه من هذه الميزة، إما لسبب سوء تنظيم المقاعد، أو لضعف صوت الطالب نفسه، أو الخجل أو غيرها من الأسباب.
- مراعاة الفروق الفردية بين الطلاب وتمكينهم من التعلم بالأسلوب الذي يتناسب مع قدراتهم وحسب سرعتهم الذاتية.
- يمكن للطالب تخطي بعض المراحل التي يراها سهلة أو غير مناسبة فلا يحتاج إلى حضور برامج بأكملها لا يحتاج منها إلا إلى أجزاء بسيطة، أو يرى أنها لن تعود عليه بأية فائدة فيختار ما يحتاجه فعليا، وذلك بمساعدة بعض الاختبارات سواء الذاتية أو عن طريق المعلم.
- تقليل مصروفات السفر والانتقال بالنسبة للخبراء والمعلمين والطلاب، فيمكن للمؤسسة الاستفادة من أفضل البرامج والخبراء العالميين دون الحاجة إلى انتقال أي منهم، ويتم التواصل عبر شبكة الانترنت.
- تقليل أوقات الغياب عن العمل فلا يحتاج الموظفون الذين يتطلعون إلى مواصلة التعليم لترك مكان العمل لحضور الدراسة أو البرامج التدريبية، أو على الأقل يكون ذلك في أضيق الحدود فالفرصة متاحة لاختيار أنسب الأوقات لظروف الموظف وظروف العمل على حد سواء.
- تدريب عدد أكبر من العاملين نتيجة لكل ما سبق من الحرية في الوقت وفي التكلفة ومن مرونة في تلبية الاحتياجات الفعلية ومن انتشار ثقافة التعلم المستمر يمكن للمنظمة أن توفر التدريب المناسب لأكبر عدد ممكن من العاملين.

- توفر المناهج والمقررات والمواد طوال اليوم وفي كل أيام الأسبوع مما يناسب كل الطلاب خاصة من لديهم انشغالات أخرى غير الدراسة مثل العمل و المسؤولية الأسرية وغيرها.
- نشر ثقافة التعلم و التدرب الذاتي في المجتمع والتي تمكن من تحسين وتنمية قدرات الطلاب والمتدربين بأقل تكلفة وبأدنى مجهود.
- يساعد في حل مشكلة ازدحام قاعات المحاضرة إذا ما ستخدم بطريقة التعليم عن بعد (Distance Learning).
- أتاح التعليم الإلكتروني للطلاب ذوي الحاجات الخاصة فرصة الدراسة عن بعد والتفاعل مع رفقاء الدراسة، فالطلاب الذين لديهم إعاقات سمعية على سبيل المثال يتطلبون معلماً ماهراً في استخدام لغة الإشارة، أو أن يرافقهم مترجم داخل الفصل، وعندما يتم حوار عبر مؤتمرات الفيديو بواسطة أجهزة الحاسوب وبرامجه الخاصة، فإن الطلاب المعاقين سمعيا لن يتطلبوا أية مساندة سوى توفير وسيلة الوصول الملائمة للحاسوب ليشعروا بعد ذلك أنهم جزء من الجلسة التعليمية يشاركون في فصل دراسي لطلاب سالمين من إعاقة السمع، كما يشعرون بتقبل الرفاق وعدم تجاهلهم، على عكس ما يحدث في الفصول التقليدية.

التحول إلى التعليم الالكتروني الكامل:

يمكن التحول إلى التعليم الإلكتروني الكامل للمؤسسة التعليمية وفقا لعدد مستويات وأساليب التي يمكن من خلالها الانتقال من نظم التعليم التقليدي إلى التعليم الالكتروني منها:

- التحول المباشر المفاجئ (Direct Conversion) ويتم في هذا الأسلوب إيقاف التعليم التقليدي في المدارس والجامعات والمؤسسات التعليمية، والتحول إلى التعليم الالكتروني.
- التحول التدريجي (Gradual Conversion) ويتم في هذا الأسلوب تنفيذ التعليم الالكتروني على بعض الأقسام والتخصصات، ومن ثم تعميم التجربة في حالة نجاحها.
- التحول المتوازي (Parallel Conversion) ويتم في هذا الأسلوب العمل على استخدام النظام التقليدي والتعليم الإلكتروني بشكل متزامن في نفس الوقت في جميع الأقسام والتخصصات لمدة معينة، وبعد ثبات نجاحها وتحقيق أهدافها يتم الاستغناء عن طرق التعليم القديمة والتحول الكامل إلى التعليم الإلكتروني.

متطلبات التعليم الإلكتروني الكامل:

التعليم الإلكتروني هو مفهوم واسع ومعقد يؤثر على العديد من النواحي الحياتية ويتطلب توفر عناصر مختلفة لتحقيق الأهداف، وليس كما يظن البعض أنه مجرد عملية نقل المحتوى أو المعلومات من الوسيط الورقي إلى الوسيط الإلكتروني. ويستند توظيف التعليم الإلكتروني إلى عدد من المتطلبات الفكرية والبشرية والقانونية يفترض توفرها لضمان نجاحه والاستفادة القصوى منه هي:

1. الوعي بالمستحدثات، ودراسة أهمية توظيفها، وتحديد خصائصها وفوائدها والأهداف التي يمكن أن تحققها، والمشكلات التي تسهم في حلها، والمعوقات التي يمكن أن تحد من توظيفها.
2. دراسة الجدوى الاقتصادية من استخدام التعليم الإلكتروني مقارنة مع التعليم التقليدي.
3. التخطيط السليم والشامل لجميع العوامل المؤثرة في التعليم الإلكتروني كمستحدث في مجال التعليم.
4. تهيئة النظام التعليمي القائم للتوافق مع استخدام المستحدثات التي منها التعليم الإلكتروني بحيث يشمل التغيير المنظومة بشكل كامل.
5. البرامج التعليمية والتي توفر تطبيقات لإدارة التعلم (Learning Management System) وإدارة المحتوى الإلكتروني، وأنظمة التحكم والسيطرة والمتابعة للشبكة (Operation Management and Control)، وتشتمل جميع الخدمات التي تستخدم في التعليم الإلكتروني، مثل برامج الفصول الافتراضية والمعامل الافتراضية والبرامج الادارية وبرامج تصميم المحتوى والتدريبات والاختبارات، وقد تدمج جميع تلك الخدمات في إطار برنامج واحد يسمى نظام ادرة التعليم الإلكتروني، وسيتم تناول هذه الأنظمة في فصل مستقل لاحقا في هذا الكتاب.
6. تأهيل وتدريب أعضاء هيئة التدريس والمعلمين على استخدامات التقنية والتعرف على مستجدات العصر في مجال التعليم
7. إعداد مناهج ومواد تعليمية إلكترونية تفاعلية متضمنة وسائط متعددة من نصوص وصور وملفات فيديو مصممة على شكل تفاعلي.
8. بناء أنظمة وتشريعات تساهم في دعم العملية التعليمية بشكلها المعاصر.
9. بناء أنظمة معلومات قادرة على إدارة عملية التعليم بشكلها الجديد.

10. متطلبات مادية يفترض توفرها لتحقيق التعليم الإلكتروني، وتتمثل عناصر البنية التحتية فيما يلي:

- توفر أجهزة حاسوب ذات مواصفات عالية وسرعات فائقة وسعات كبيرة ووحداتها وملحقاتها سواء وحدات الإدخال أو الإخراج للنص والصوت والصور والفيديو، وأهم تلك الملحقات لوحة المفاتيح والشاشات الحديثة والميكروفونات وكاميرات الويب والطابعات والسماعات.
- توفر خدمة الإنترنت ذات سرعة عالية تمكّن من استخدام أدوات التعليم الإلكتروني بشكل سلس دون مشاكل أو انقطاع.
- بناء وتصميم شبكة عالية القدرة (Broadband Network) توفر اتصالاً بشبكة الإنترنت وبين الجامعات والمدارس مع بعضها البعض، وبين كليات الجامعات المختلفة بسرعة عالية، وذلك لضمان قدرة نقل عالية تضمن سرعة تنزيل المناهج والتطبيقات وتبادل البيانات ونقل الصور والفيديو في حالات التعلم التفاعلي (Interactive Learning).

المراجع:

1. إبراهيم عبدالوكيل الفار (2004): "**تربويات الحاسوب وتحديات مطلع القرن الحادي والعشرين**"، دار الفكر العربي: القاهرة.
2. ـــــــــــــــــ (2007): "**طرق تدريس الحاسوب**"، دار ومكتبة الإسراء: طنطا.
3. أحمد إبراهيم قنديل (2006): "**التدريس بالتكنولوجيا الحديثة**"، عالم الكتب: القاهرة.
4. أحمد كامل الحصري (ديسمبر 2003): فاعلية برنامج كمبيوتر مقترح في تنمية بعض مهارات التصنيف لدى الأطفال ذوي قصور الانتباه والنشاط الزائد، **تكنولوجيا التعليم لذوي الاحتياجات الخاصة**، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم: القاهرة، المؤتمر العلمي التاسع، ص: ص 145: 198.
5. أحمد محمد سالم (2006): التعلم الجوال Mobile Learning رؤية جديدة للتعلم باستخدام التقنيات اللاسلكية، **ورقة عمل مقدمة إلى المؤتمر العلمي الثامن عشر للجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس**، 25– 26 يوليو.
6. أكرم فتحي مصطفى (2006): "**إنتاج مواقع الانترنت التعليمية رؤية ونماذج تعليمية معاصرة في التعلم عبر مواقع الانترنت**"، عالم الكتب: القاهرة.
7. إيمان محمد الغزو (2004): "**دمج التقنيات في التعليم . إعداد المعلم تقنيا للألفية الثالثة**"، دار القلم: دبي.
8. خالد مصطفى مالك (د ت): "**تكنولوجيا التعليم المفتوح**"، عالم الكتب: القاهرة.
9. زينب محمد أمين (2006): "**برمجيات الكمبيوتر التعليمية**"، دار الهدى: المنيا.
10. سعيد جميل سليمان (2007): "**تطوير المدارس الذكية في جمهورية مصر العربية استفادة ببعض الخبرات الدولية (دراسة ميدانية)**"، المركز القومي للبحوث التربوية والتنمية: القاهرة.
11. طارق عبدالرؤوف عامر (2007): "**التعليم والمدرسة الإلكترونية**"، دار السحاب للنشر والتوزيع: القاهرة.
12. عبدالحافظ سلامة ومحمد أبوريا (2002): "**الحاسوب في التعليم**"، الأهلية للنشر والتوزيع: عمان.
13. عبدالله بن عبدالعزيز الموسى (1423هـ): التعليم الإلكتروني مفهومة، خصائصه، فوائده، عوائقه، **ندوة مدرسة المستقبل**، كلية التربية: جامعة الملك سعود.
14. عبدالله عبدالعزيز الموسى (2005): "**استخدام الحاسب الآلي في التعليم**"، مكتبة تربية الغد: الرياض.

15. الغريب زاهر إسماعيل (2001): "**تكنولوجيا المعلومات وتحديث التعليم**"، عالم الكتب: القاهرة.
16. فتح الباب عبدالحليم سيد (1995): "**الكمبيوتر في التعليم**"، عالم الكتب: القاهرة.
17. كمال عبدالحميد زيتون (2002): "**تكنولوجيا التعليم في عصر المعلومات والاتصالات**"، عالم الكتب: القاهرة.
18. محمد عبدالحميد (2005): "**منظومة التعليم عبر الشبكات**"، عالم الكتب: القاهرة.
19. مصطفى جودت صالح (2005): "**منظومة التعليم عبر الشبكات**"، تحرير: محمد عبدالحميد، عالم الكتب: القاهرة.
20. موقع الموسوعة الحرة الويكيبيديا **Wikipedia**: https://ar.wikipedia.org/wiki/
21. نبيل جاد عزمي الديب (2011): "**التصميم التعليمي للوسائط المتعددة**"، دار الهدى: المنيا.
22. يحيى عبدالرزاق قطران وعبدالكريم عبدالله البكري (2015): **تطبيقات تكنولوجيا التعليم والمعلومات التربوية**، دار النشر للجامعات: صنعاء.
23. يوسف أحمد عيادات (2004): "**الحاسوب التعليمي وتطبيقاته التربوية**"، دار المسيرة: عمان.

24. Ahmed Sameh (2013): M-Learning For Qur'an Memorization And Teaching Its, **International Conference Mobile Learning**, Lisbon, Portugal, Organized by IADIS International Association for Development of the Information Society, MARCH 14-16, 2013, PP 178: 183
25. Alexander von Franqué and Hilda Tellioğlu (2014): UML Quiz: AUTOMATIC CONVERSION OF WEB-BASED E-LEARNING CONTENT IN MOBILE APPLICATIONS, **10th INTERNATIONAL CONFERENCE ON MOBILE LEARNING**, Organised by IADIS International Association for Development of the Information Society, 28 FEBRUARY – 2 MARCH, 2014, MADRID, SPAIN, PP 102: 109.
26. Arshia Khan (2014): SHORT PAPERS MOBILE TECHNOLOGY INTEGRATED PEDAGOGICAL MODEL, **10th INTERNATIONAL CONFERENCE ON MOBILE LEARNING**, Organised by IADIS International Association for Development of the Information Society, 28 FEBRUARY – 2 MARCH, 2014, MADRID, SPAIN, PP 223: 233.
27. Minna Asplund (2014): Mobile Learning And Achievement Goal Orientation Profiles, **10th INTERNATIONAL CONFERENCE ON MOBILE LEARNING**, Organised by IADIS International Association for Development of the Information Society, 28 FEBRUARY – 2 MARCH, 2014, MADRID, SPAIN, PP 76: 85.
28. Nemésio Filho and Ellen Barbosa (2014): DEFINING A SET OF ARCHITECTURAL REQUIREMENTS FOR SERVICE-ORIENTED MOBILE LEARNING ENVIRONMENTS, **10th INTERNATIONAL CONFERENCE ON MOBILE LEARNING**, Organised by IADIS International Association for

Development of the Information Society, 28 FEBRUARY – 2 MARCH, 2014, MADRID, SPAIN, PP 176: 183.

29. Ozata, zeynep (2014): Students' Preferences And Opinions On Design Of A Mobile Marketing Education Application, Turkish Online Journal Of Distance Education-Volume: 15 number: 1 article 14 access date: (14/1/2016), available at: http://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1042987.pdf
30. Paul David Henry (2014): USING MOBILE APPS AND SOCIAL MEDIA FOR ONLINE LEARNER-GENERATED CONTENT, **10th INTERNATIONAL CONFERENCE ON MOBILE LEARNING**, Organised by IADIS International Association for Development of the Information Society, 28 FEBRUARY – 2 MARCH, 2014, MADRID, SPAIN, PP 239: 243.
31. Ramiza Darmi and Peter Albion (2014) : A Review Of Integrating Mobile Phones For Language, **10th INTERNATIONAL CONFERENCE ON MOBILE LEARNING**, Organised by IADIS International Association for Development of the Information Society, 28 FEBRUARY – 2 MARCH, 2014, MADRID, SPAIN, PP 86: 93.
32. Sidoros Perikos , & Other (2015): Assisting Tutors To Utilize Web 2.0 Tools In Education**,** , **International Conference, E-Learning 2015**, Palmas De Gran Canaria, Spain, July 21 - 24, 2015, pp 121: 130.
33. Tami Seifert (2014): PEDAGOGICAL APPLICATIONS OF SMARTPHONE INTEGRATION IN TEACHIN.G - LECTURERS', STUDENTS' & PUPILS' PERSPECTIVES, **10th INTERNATIONAL CONFERENCE ON MOBILE LEARNING**, Organised by IADIS International Association for Development of the Information Society, 28 FEBRUARY – 2 MARCH, 2014, MADRID, SPAIN, PP 110: 117 .

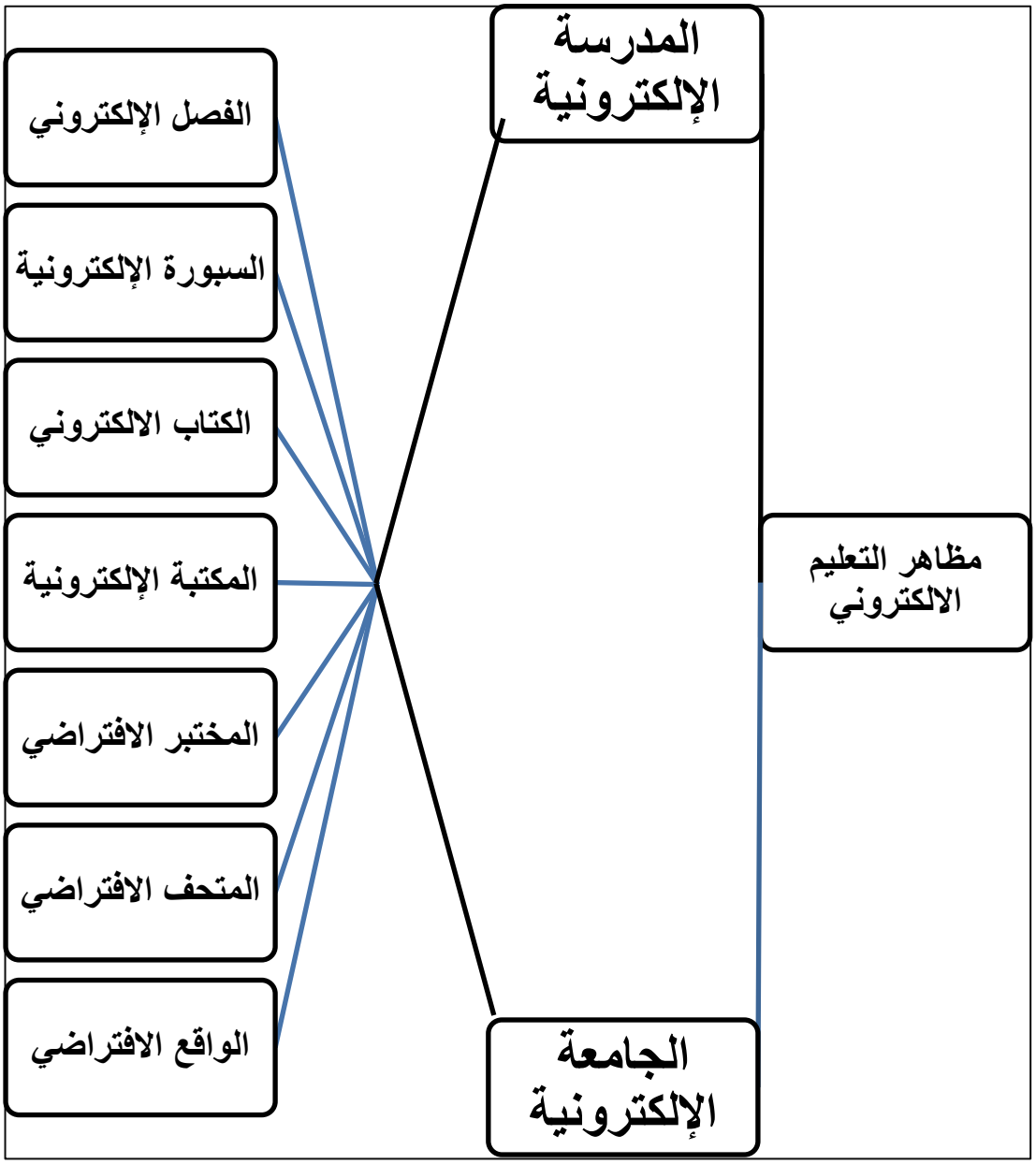
الفصل الثالث
مظاهر التعليم الالكتروني

الفصل الثالث

مظاهر التعليم الالكتروني

مقدمة:

تتنوع مظاهر توظيف التعليم الإلكتروني بتنوع العناصر المستخدمة في التعليم سواء كانت بيئات الكترونية متكاملة مثل الجامعات الإلكترونية أو المدارس الإلكترونية أو تستخدم في المستويات المختلفة مثل المكتبة الإلكترونية أو الكتاب الإلكتروني أو الفصل الإلكتروني وسوف نستعرض بعض تلك المظاهر فيما يلي:



المدرسة الإلكترونية:

المدرسة الإلكترونية هي مؤسسة تعليمية تقدم المقررات الدراسية والخدمات التعليمية بواسطة موقع على شبكة الإنترنت من مرحلة رياض الأطفال حتى الصف الثالث الثانوي.

وهناك من يعرِّف المدرسة الإلكترونية بأنها المدرسة التي تقدم التعليم في أي وقت ومن أي مكان وذلك عبر الوسائط الإلكترونية و/ أو مواد التعلم التفاعلية والحقيقة باستخدام شبكة الإنترنت بكل خدماتها وأدواتها المتزامنة كالتخاطب (الشات) ومؤتمرات الفيديو واللوح الإلكتروني، وغير المتزامنة كالبريد الإلكتروني، وصفحات الويب والمنتديات والشبكات الاجتماعية وغيرها تمكن للطالب أن يحصل على التعليم من أي مكان وفي أي وقت، وبأي طريقة، وأي سرعة.

ولكن نظر للعديد من السلبيات والمعوقات التي تنجم من استخدام هذا النمط من التعليم في مثل العمر الافتراضي لطلاب المدرسة 6: 18 سنة الذي تتدنى فيه المواجهة البشرية في مواقف التعلم وقراءة الأفكار والاستنتاج وتعبيرات الوجه التي تقدّم تغذية راجعة للطالب لا يمكن التساهل بأثرها في نقل الخبرة، وهناك قضية أخلاقية تتمثل في تلاشي التقدير والاحترام للمعلمين لكونه تحول إلى عنصر غير متحكم في العملية التعليمية. كما أنها غير قادرة على مراعاة الجوانب النفسية والاجتماعية للطلاب فهي قد تَعْرِض مواد تعليمية جارحة لبعض الطلاب كالطلاب الأيتام مثلاً، والمعلم داخل الفصل يستطيع مراعاة ذلك وتدارك بعض المواقف في حال حدوثها. كما أن استخدام المدرسة الإلكترونية لا يمكنها الاسهام في تعويد الطالب على الأداء الجماهيري والثقة أثناء التواصل مع الآخرين واللباقة فهو لم يمارسها ولم يتعلمها أثناء تعامله مع التطبيقات الإلكترونية.

لكل ما سبق هناك توجس من التوسع في استخدام المدرسة الإلكترونية الخالصة بيد أنه يمكن استخدام بعض الخدمات والعناصر والأدوات التي سبق استعراضها في موضع سابق في الكتاب الحالي، للتفاعل بين البيت والمدرسة لتوفير الوقت والجهد للأطراف الثلاثة (المدرسة – أولياء الأمور – الطلاب) وبشكل فعال وعصري، وتساعد بنسبة كبيرة في الارتقاء بخدمات ومهام الإدارة المدرسية، وتكون خدمات المدرسة متاحة أمام الطلاب 24 ساعة في اليوم، وتحقق فوائد تربوية للطلاب بشكل مباشر وغير مباشر. ويمكن للمعلم من خلال الموقع اضافة مواد تعليمية في مادته، وتتيح للمعلم أيضاً أن يكتب ملاحظاته وللطالب ليطلع عليها مع ولي أمره، ويمكن إرسال الواجبات للطلاب والملاحظات على الواجبات والرد على الاستفسارات، واستعراض جدول الحصص الخاص به وارسال رسائل خاصة للطلاب وأولياء أمورهم، كما يمكن اتاحة خدمات إدارية وإثرائية عبر موقع المدرسة.

الجامعة الإلكترونية:

الجامعة الإلكترونية Electronic University هي مؤسسة أكاديمية تهدف إلى تأمين التعليم الجامعي العالمي للطلاب في مكان إقامتهم بواسطة شبكة الإنترنت، وذلك عن طريق إنشاء بيئة تعليمية إلكترونية متكاملة تعتمد على خدمات إنترنت فائقة السرعة، وتقدم مجموعة من الشهادات الجامعية من أعرق الجامعات العالمية المعترف بها دوليا، كما تؤمن كل أنواع الدعم والمساعدة للطلاب بإشراف خيرة الخبراء والأساتذة الجامعيين في العالم.

أهداف الجامعة الإلكترونية:

تهدف الجامعة الإلكترونية إلى:

1. إتاحة الاختصاصات العلمية التي توفرها الجامعات الأجنبية لطلابها في المرحلة الجامعية الأولى وفي مرحلتي الماجستير والدكتوراه.
2. تشجيع وتطوير البحث العلمي.
3. ترسيخ وترويج مفهوم التعلم مدى الحياة.
4. تحصين الطالب حضاريا وثقافيا وتنمية روح الثقة بالنفس والمجتمع والحضارة المنتمي إليها.

فوائد ومميزات الجامعة الإلكترونية:

للجامعة الإلكترونية العديد من المميزات والفوائد نذكر منها ما يلي:

1. تقدم الجامعة الإلكترونية جميع الخدمات الإدارية للطلاب المتصلة بالقبول والتسجيل ووسائل الدفع المادي بشكل إلكتروني بعيدا عن متاهات الروتين، وتعقيدات عمليات القبول والتسجيل التقليدية.
2. تقديم دعما أكاديميا عبر تخصيص مرشدين للطلاب لتوجيههم نحو المسار الأفضل لتعليمهم، كما توفر لهم سبل الانخراط في حلقات تفاعل وحوار لتجمعات أكاديمية مرموقة

وواسعة، إضافة لخدمات الدعم التي ترافق الطالب طوال رحلته الدراسية، كما ترشده إلى الاختصاص المناسب لسوق العمل، ويمكن أن تؤمن له عملا جزئيا في كبرى الشركات العالمية، وهذه العملية بمجملها تشير إلى الدور الحاسم والأساسي للجامعة الافتراضية في مساعدة الطالب على تقرير مصيره.

3. الحد من دور الأستاذ الجامعي كملقن وتعزيز دوره كموجه ومخطط ومرشد ومدير للتعليم.
4. تجاوز الروتين والإجراءات الورقية المملة وتخطى حدود التقليد الأعمى إلى الابتكار والإبداع من خلال الندوات العلمية والمؤتمرات العالمية في التواصل مع الآخر لتقديم عملية التعليم.
5. توفير التخصصات المتميزة والنادرة المتعلقة بحاجات سوق العمل عموما ومنها: تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، إدارة الأعمال بتخصصاتها المتعددة، التجارة الإلكترونية، علوم الحاسوب والذكاء الصناعي، إدارة المرافق السياحية، هندسة الجينات الزراعية، أخصائي تكنولوجيا التعلم، ومعلم الحاسوب، هذه الاختصاصات وغيرها العديد متاحة بمستوياتها المختلفة: دبلوم – بكالوريوس – ماجستير – دكتوراه.
6. تمكن الطالب من التسجيل في أعرق الجامعات العالمية وتمنحهم شهادات معتمدة من قبلها.
7. الطالب في الجامعة الإلكترونية مقعده أمام شاشة الحاسوب، وصفه موجود على شبكة الإنترنت، ومكتبته ليست محدودة بعدد محدود في قاعة، بل إنه يستطيع الاطلاع على ملايين الكتب بأسرع وأسهل طرق البحث والمتابعة.
8. تشجع الجامعات المحلية والعربية على تطوير المواد الإلكترونية الخاصة بها حتى تتحول تدريجيا إلى تدريسها افتراضيا على الشبكة.
9. تنظيم ندوات عالمية افتراضيا يحاضر فيها مجموعة من كبار ومشاهير الباحثين في العالم لرفد الطلاب بأعلى درجات المعرفة.

الفصل الإلكتروني:

يعد الفصل الإلكتروني أحد تطبيقات التعليم الإلكتروني الكامل، وهو فصل بكل المكونات والعناصر المتعارف عليها، ففيه معلم وطلاب ومادة تعليمية ووسائل إيضاح وامتحانات وتقييم وتكلفة مالية وقواعد وقوانين تحكم العملية التعليمية، لكنه لا يوجد فيه فصل ذو اربعة جدران، فهو عبارة عن كنظام أو

موقع علي شبكة الانترنت، ويحتوي علي خدمات وأدوات وعناصر تعليمية متعددة وترتبط جميعها بشبكة الإنترنت، والتي تحتوي بطبيعة الحال علي فصول أخري إلكترونية، أو فصول أخري حقيقية مرتبطة بالشبكة بها عدد من الطلاب في مكان واحد في مؤسسة واحدة.

مميزات الفصل الإلكتروني :

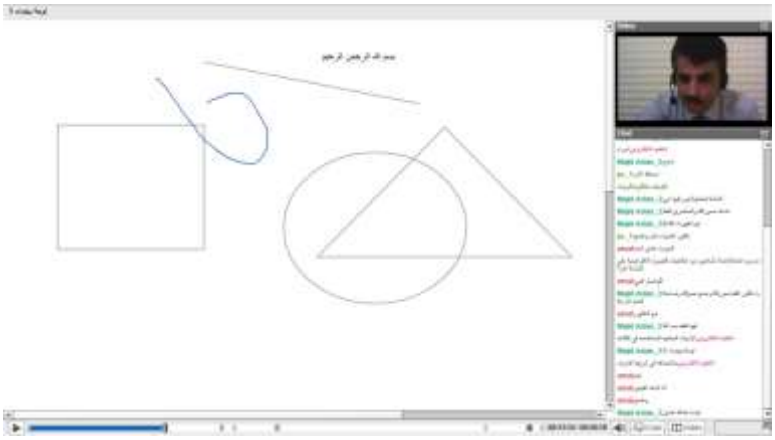
يتميز الفصل الإلكتروني بمميزات كثيرة منها:

1. عدم الحاجة إلى وجود مباني تكلف مبالغ باهظة.
2. يتيح أنماط مختلفة من الأساليب التعليمية.
3. القدرة على التركيز مع المعلم دون الشعور بوجود الطلاب الآخرين إلا إذا أراد ذلك.
4. الحرية الكاملة في اختيار وقت الدراسة ومكانها.
5. القدرة على التواصل مع أساتذة المقررات والزملاء في أي وقت ومن أي مكان.
6. الاستفادة من مستجدات التكنولوجيا والاتصالات وتوظيفها لخدمة العملية التعليمية.
7. توفير الوقت والجهد في حضور الحصص.
8. يتيح كما هائلا من مصادر المعلومات .
9. يمكن من تنمية مهارات التفكير العليا.
10. ينمي مهارات البحث والاستقصاء للمعلومات لدى الطلاب.
11. يتيح تفاعل حي وتعليم تفاعلي متعدد القنوات.
12. ضمان استيعاب الطلاب من خلال أدوات التفاعل المختلفة.
13. تدعيم الدافعية وإضافة الشعور بالذاتية في التعليم.
14. بديل جيد للتفاعل الإنساني في برامج التعلم عن بعد.
15. أداة جيدة للتعلم التعاوني.
16. تشجيع الطلاب على المشاركة والتفاعل.
17. تقليل تكاليف التعليم والتدريب في المواقع المتباعدة.
18. التعرف على آراء الطلاب واتجاهاتهم بسهولة (التصويت).

كيف يتم توظيف نظام الفصول الإلكترونية في التعليم؟

سوف نعرض توضيح لطريقة توظيف نظام الفصول الإلكترونية في التعليم وفقا لما يلي:

أولا قبل المحاضرة:



يـوفر النظـام الأدوات التـي تمكـن المعلـم / المحاضـر مـن إعـداد المحاضرة:

- إعلان موعد المحاضرة وإرساله إلـى الطـلاب/ المشـاركين لدعوتهم للحضور.
- تحديد الطلاب أو المجموعات المسـموح لهـم بالحضـور والمشاركة.
- إضـافة المصـادر (ملفـات العـروض التوضـيحية والصـور وملفـات الصـوت) التـي سـيتم استخدامها في المحاضرة إلى نظام الفصل.
- إعداد المحاضرة وتجريب التعليم والشرح قبل بدء المحاضرة ودخول الطلاب.

ثانيا أثناء المحاضرة:

يقوم المعلم في الفصل الإلكتروني بالدخول على النظام من خلال متصفح الانترنت ثم الدخول على المحاضرة لتظهر له شاشة فصول والتي من خلالها يقوم بتقديم المحاضرة وإدارتها:

- بث المحاضرة بالصوت والصورة إلى الطلاب / الطلاب.
- استخدام السبورة الالكترونية وهي أداة من أدوات الفصول الافتراضية تحاكي السبورة التقليدية في عملها من وجهة نظر المستعمل، فهي مساحة على نافذة في شاشة الفصل تمكن المعلم من الكتابة عليها أو مسحها وتمكن كل الطلاب من مشاهدة ما يكتب أو يرسم أو يعرض عليهم من خلالها الصور والمصادر التعليمية الخاصة بالمحاضرة، مثل ملفات العروض التوضيحية وملفات PDF، أو ملفات الصوت، والشرح والتعليق عليها.
- متابعـة الطـلاب مـن خـلال مراقبـة الحاضـرين وإعطـاء الإذن بالتحـدث فـي الميكروفـون والإنذارات ونحو ذلك.
- التحدث كتابياً مع الطلاب (محادثة عامة) أو مع طالب بعينه (محادثة خاصة).
- الدخول إلى بعض مواقع الإنترنت أو فتح بعض البرامج مع إشراك الطلاب في ذلك.

- إعطاء التحكم في السبورة الالكترونية لأحد الطلاب / الحضور.
- تسجيل المحاضرة بالكامل أو مقاطع منها لمشاهدتها لاحقاً.
- يقوم الطالب بالدخول على الفصل ثم الدخول على المحاضرة لحضورها والمشاركة فيها، ويتضمن:
  أ. متابعة حديث المعلم بالصوت والصورة (الفيديو).
  ب. متابعة شرح المعلم على السبورة الالكترونية.
  ج. الاطلاع على العروض التوضيحية والملفات التي يعرضها المعلم.
  د. طلب التحدث صوتيا من خلال طلب الميكروفون.
  هـ. التحدث كتابيا مع المعلم بمحادثة خاصة أو عامة.
  و. استخدام أدوات السبورة في الشرح في حال سماح المعلم بذلك.
  ز. المشاركة في الاستفتاءات التي يطرحها المعلم.

ثالثا بعد المحاضرة

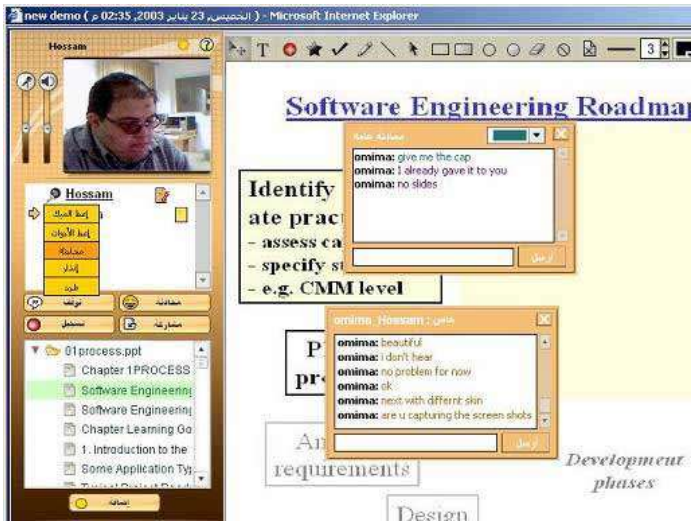
- تسجيل المحاضرة ووضعها في قائمة المحاضرات المسجلة، وبذلك يتمكن الطالب من مشاهدة المحاضرة المسجلة للمراجعة أو للدراسة إذا لم يكن حضرها.
- متابعة أداء الواجبات.
- متابعة مستوى الطلاب في المحتوى التعليمي.
- تقييم مدى تحق الأهداف.
- تقييم المعلم لمستوى ادائه في المحاضرة ومحاولة التغلب على السلبيات.

عناصر الفصول الإلكترونية:

- الشرح المرئي: يتم بث المحاضرات بشكل حي بالصورة المتحركة والصوت، والتي بواسطتها يتم نقل شرح المعلم إلى الطلاب لتوفير التفاعل الإنساني، مع توفير جميع الأدوات التي تساعد المعلم على تقديم الشرح بطريقة تشبه تقديمها في الصفوف الحقيقية.
- التفاعل الصوتي توفر أدوات التفاعل الصوتي إمكانية المناقشة والتعليق على الموضوع بالصوت بواسطة الميكروفون، وتعليق

المعلم على مشاركات الطلاب. ومن شروط التفاعل الصوتي: اختيار المعلم للمتحدث أو المتحدثين، واستطاعة المعلم التحدث في أي وقت، كما أنه يستطيع إعطاء الميكروفون لأي طالب وإن لم يطلب التحدث، وجعل المحادثة حرة للجميع. ويستطيع الطالب طلب التحدث في أي وقت وإلغاء طلب التحدث، وغير ذلك من طرق التفاعل الصوتي في الصفوف.

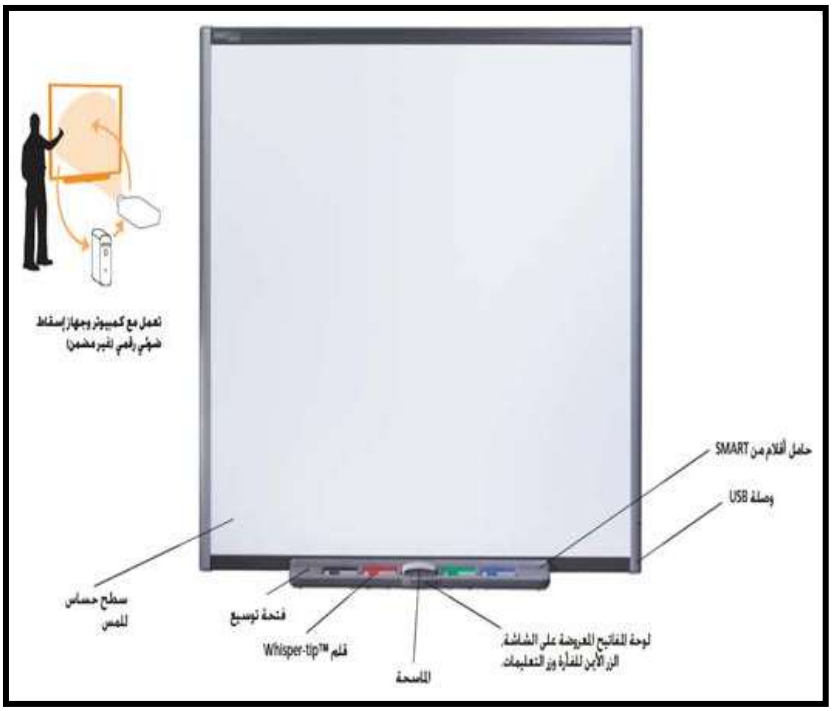
- المحادثة النصية المباشرة حيث تقدم أداة المحادثة النصية في الفصول الافتراضية إمكانية كتابة رسائل المحادثات الفورية للتعليق على الموضوع أو طرح التساؤلات، وهي نوعان: محادثة عامة ومحادثة خاصة.



- السبورة الإلكترونية: يمكن للمعلم من خلال السبورة الإلكترونية الشرح بالكتابة فيها والرسم عليها بمشاهدة جميع الطلاب.
- إدارة المشاركات الصفية، تعد إدارة المشاركات الصفية من أهم مقومات الفصل الإلكتروني من حيث: مراقبة الحضور، وطلب الإذن بالتحدث، والإذن بالتحدث، وإنذار طالب، وطرد طالب، وإعطاء التحكم في السبورة لأحد الطلاب، وغير ذلك من أوجه إدارة المشاركات.
- إدارة المحاضرات من تنظيم وتوزيع المحاضرات المباشرة على الأيام والساعات لضمان تناسب عدد الطلاب المتوقع دخولهم على الفصل الإلكتروني مع عدد المستخدمين المسموح بدخولهم على النظام، كما يسمح النظام بإنشاء محاضرات متكررة يومياً أو أسبوعياً أو شهريا.

السبورة الإلكترونية Electronic Board (E-board):

وهي عبارة عن سبورة تعمل باللمس touch ولها برامج خاصة تثبت على الحاسوب يمكن بواسطتها استخدام امكانياتها وخدماتها عن طريق الجهاز المثبت عليه البرنامج، ويمكن الكتابة عليها بقلم خاص بمجرد تمريره عليها، كما يمكن مسح ما كتب عليها بممحاة خاصة ويمكن توصيلها بالحاسوب لتغني عن استخدام جهاز عرض البيانات، وتعرض شاشة الحاسوب بدقة عالية، وهي مزودة بسماعات وميكروفون لنقل الصوت والصورة، ويمكن حفظ وتسجيل كل ما يكتب ويعرض عليها.



وهي تغني عن أجهزة العرض التقليدية، ويتم استخدامها لعرض ما على شاشة الحاسب الآلي من تطبيقات متنوعة، وتستخدم في الصف الدراسي، وفي الاجتماعات والمؤتمرات والندوات وورش العمل وفي التواصل من خلال الانترنت. وتسمح السبورة الإلكترونية للمستخدم بحفظ وتخزين وطباعة وإرسال ما يتم شرحه عن طريق البريد الإلكتروني. فالسبورة التفاعلية هي سبورة يمكن الكتابة عليها بشكل إلكتروني كما يمكن التفاعل معها وإظهار تطبيقات حاسوبية عليها والتفاعل معها باللمس باليد أو بالقلم أو بأدوات التأشير المختلفة. والسبورة التفاعلية في الحقيقة عبارة عن شاشة تخزن ما يتم كتابته عليها ويمكن الرجوع إليها بعد ذلك وتخزينه.

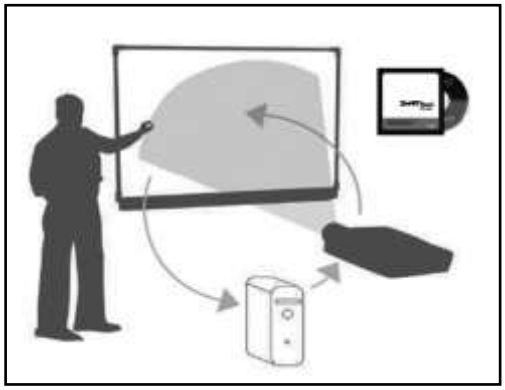
بدأ التفكير في تصميم السبورة الإلكترونية عام 1987 من قبل كل من ديفيد مارتن David Martin ونانسي نولتون Nancy Knowlton كبديل تقني للسبورات واللوحات التقليدية مثل (السبورة الطباشيرية – لوحة الجيوب – اللوحة الوبرية – السبورة المغناطيسية – اللوحة الكهربائية... الخ) الشركات الكبرى الرائدة في تكنولوجيا التعليم في أمريكا الشمالية، وبدأت الابحاث على جدوى السبورة الإلكترونية تتواصل، ثم كان الإنتاج الفعلي لأول سبورة إلكترونية من قبل شركة

سمارت عام 1991، وتم تطوير النظام ليس فقط على الحاسوب بل على الأجهزة المحمولة الأخرى من نوت بوك والآيباد ويتوقع أن يزيد الإقبال عليها بشكل كبير في السنوات القادمة.

ومن مسمياتها السبورة الإلكترونية (e-board) Electronic Board، و السبورة الذكية Smart Board والسبورة الرقمية Digital Board والسبورة البيضاء التفاعلية Interactive whiteboard و السبورة التفاعلية Interactive whiteboard والسبورة التعليمية النشطة Board Interactive.

أنواع السبورة الإلكترونية

ليست جميع السبورات الإلكترونية متشابهة بل تختلف باختلاف الشركات المنتجة لها، وتختلف في كيفية الكتابة اما بالقلم او الكتابة باليد، وايضا تختلف في نوعية البرامج الحاسوبية المستخدمة ويمكن توزيعها وفقا لما يلي:



1. **السبورة ذات الانظمة المضافة add-on systems:**

هي سبورة بيضاء عادية White Board يضاف لها تعديلات وتجهيزات لتحويلها إلى تفاعلية، وتسقط صورة شاشة الحاسوب على السبورة العادية باستخدام جهاز عرض البيانات، وتتميز بإمكانية نقلها من مكان لأخر.

2. **السبورة ذات الاسقاط الضوئي الامامي front projection system:**

هي سبورة بيضاء ذات تفاعل داخلي، اي لا تحتاج الى نظام مضاف للعمل بها ولكنها بحاجة لجهاز لعرض البيانات، ويكون منفصلا عنها، ويختلف مكان جهاز العرض للبيانات بحسب نوع وشكل التصميم، تقوم بعض الشركات بوضعه فوق اللوحة البيضاء ، وبعض الشركات تقوم بصنع جهاز صغير ينتقل مع السبورة وليس متصلا بها.

3. **السبورة ذات نظام الاسقاط الذاتي rear-projection system:**

وهذا النوع جهاز العرض ذاتي ويتم توصيله بجهاز الحاسوب ولا يحتاج إلى جهاز عرض خارجي، ويعد هذا من أحدث السبورات وأكثرها انتشارا واستخداما، وتكون مزوده بمدخل USB ومداخل اخرى لأجهزه مثل الفيديو والاصوات، وتحديثات هذا النمط تسمح بالاتصال بجهاز الحاسوب بشكل لاسلكي. ومن مميزاتها وضوح ألوانها ولها قدرة على الاستجابة لأكثر من شخص في وقت واحد عن طريق القلم أو اللمس وهذا يحفز الطلاب على المشاركة والتعاون والقيام بالأنشطة الجماعية. ولها أيضا نظام صوتي ومن مميزاتها أيضا أن لها خاصية رفع وخفض حامل الارتفاع لضبطها على الارتفاع المطلوب.

مكونات السبورة الإلكترونية:

شكل شاشة برنامج السبورة الإلكترونية

تتكون السبورة الإلكترونية من سبورة بيضاء تشتمل على أقلام إلكترونية ومساحة، يتم توصيلها بالحاسوب، وفي حالة الرغبة في استخدام" الإنترنت أو عرض فيديو مباشر نحتاج إلى تركيب كاميرا مع الحاسوب على السبورة الإلكترونية. ومن الممكن استخدام أي تطبيق من تطبيقات الحاسوب عن طريق اللمس على سبيل المثال الباوربوينت، الإكسل، الوورد، وبرامج ومواقع وخدمات شبكة الانترنت الخ.

ويتطلب تشغيل واستخدام السبورة الإلكترونية برنامج لتشغيلها وتعريف الجهاز عليها Software وبرنامج السبورة الإلكترونية يتم انتاجه من الشركات المصنعة للسبورة، ويمكّن برنامج السبورة الإلكترونية المستخدم من التحكم في شاشة الحاسوب من خلال سطح السبورة الإلكترونية باستخدام خاصية اللمس، وبواسطة البرنامج يمكن استخدام أدوات الكتابة على البرامج وأكثر، وجميع إمكانيات وسعات الحاسوب وعناصره من نصوص وصور وأفلام وعروض ويمكن تفصيل مكونات السبورة الإلكترونية وفقا لما يلي:

1. المكان الخاص بالأقلام والأدوات ويسمى Tray Smart Pen
2. سطح الجهاز وهو مزود بمستشعرات اللمس.
3. مكان مخصص لتثبيت ادوات اضافيه في الجهاز.
4. مكان توصيل كابلات USB.

5. أزرار التحكم بلوحة المفاتيح والفأرة والتعليمات.
6. مكان وضع الأقلام.
7. كابلات التوصيل.
8. أقلام ملونة.
9. ماسحه.

أزرار شريط الأدوات في السبورة الإلكترونية:

تتشابه أزرار وأدوات السبورة الإلكترونية مع مثيلاتها في برامج الحاسوب وأهم تلك الأدوات مايلي:

الوصف	الأمر	الزر
فتح ملف موجود خاص.	فتح	
حفظ الملف الحالي.	حفظ	
وضع الملف أو النص الذي تم نسخه في المكان المحدد	لصق	
التراجع undo عن آخر عمليات أجريت في البرنامج.	تراجع	
العودة عن التراجع Redo undo.	تكرار	
لحذف العنصر/ العناصر المحددة.	حذف	
للعودة صفحة للخلف في الملف الحالي.	الصـــفحة	
للذهاب صفحة للأمام في الملف الحالي.	الصـــفحة	
لإضافة صفحة جديدة في الملف الحالي.	إضـــــافة	
لفتح وإغلاق شاشة التظليل.	إظهـــــار	
للتنقل بين ملء الشاشة وبين الشاشة الأصلية للبرنامج.	مـــــــلء	
لفتح شريط التقاط صور الشاشة بشكل كامل أو نافذة محددة أو بشكل مستطيل.	لفتح شريط التقاط الشاشة	
تحديد العناصر وتحريكها والتحكم بها.	تحديد	
تغيير المؤشر إلى قلم وتغيير خصائص أداة القلم.	قلم	

لتحديد الأقلام الابتكارية.	قلم ابتكاري	
لمسح الخطوط الحرة ويمكن اختيار حجم الممحاة.	ممحاة	
لرسم خطوط مستقيمة وأسهم بمختلف الأنواع والبدايات والنهايات.	خـــــــط	
لرسم أشكال منوعة تحتوي على دوائر ومستطيلات ومربعات	شكل	
لاختيار نوع خط لمربع النص المطلوب طباعته.	نص	
لاختيار درجة شفافية للكائن.	الشفافية	
لاختيار نوع الخط لقلم أو الخط الخارجي لكائن من مجموعة منوعة	خصـائص	

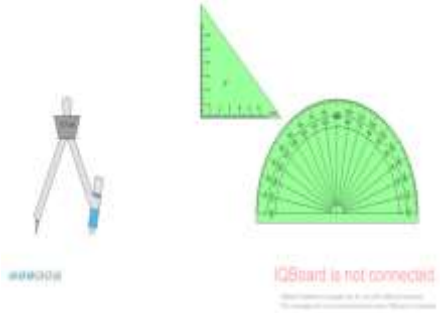
مميزات استخدام السبورة الإلكترونية:

1. توفير الوقت: فالمعلم القادر على استخدام تطبيقات الحاسوب سيوفر الكثير من الوقت والمجهود في انتاج الوسيلة التعليمية، على سبيل المثال في مادة اللغة الإنجليزية يستخدم المعلم البطاقات والصور لعرض الكلمات والتي يبحث عنها في المجلات وفي شبكة الإنترنت لاستخدامها في عرض المادة العلمية كما يوفر وسيلة حائط لدرس بكاملة، وفي مادة العلوم يحتاج المعلم لمجسمات وصور، وفي الاجتماعيات يحتاج لخرائط، وكل هذه الأمور تأخذ الكثير من وقت المعلم، إلا أنه في حالة استخدم السبورة الإلكترونية ما علي المعلم سوى الضغط على برنامج تحرير النصوص، وإدراج الصورة أو كتابة الكلمة المراد شرحها، وبإمكانه بسهولة إذا ما كان متصلا بشبكة الانترنت الدخول إلى موقع محرك البحث جوجل لعرض ملايين الصور أو الخرائط المرتبطة بالدرس المراد شرحة.
2. عرض الدروس بطريقة مشوقه وتوظيف امكانيات الحاسوب: فيستطيع المعلم استخدام برنامج البوربوينت لعرض الدروس باستخدام السبورة الإلكترونية، بالكتابة على معظم تطبيقات برامج المايكروسوفت أوفي، والإبحار في مواقع الانترنت المرتبطة بالدروس بشكل واضح مع طلبته، كما يمكن أيضاً تعليم مهارات استخدام الحاسوب على سبيل المثال تعليم الطباعة باستخدام.

3. تسجيل وإعادة عرض الدروس: يمكن باستخدام السبورة الإلكترونية تسجيل وإعادة عرض الدروس بعد حفظها ومن ثم عرض الدروس للطلاب الغائبين أو طباعة الدرس كاملا لهم، أو ارساله بالبريد الإلكتروني عن طريق الانترنت وبالتالي لن

يفوت على الطالب المتغيب أي درس.

4. استخدامها في الفصول الافتراضية على شبكة الإنترنت: تعد السبورة الإلكترونية من أهم مكونات الفصول الافتراضية على شبكة الإنترنت.
5. يمكن استخدامها كشاشة عرض عادية للعرض من الأجهزة الضوئية.
6. يمكن استخدامها كسبورة بيضاء يكتب عليها بأقلام خاصة .
7. إمكانية طباعة المادة المكتوبة على السبورة من البيانات، والصور، والأشكال بواسطة الطابعة الملحقة بها.
8. يوجد فيها مكتبة تحوي صور جاهزة مثل: خرائط، صور حيوانات، خلفيات ممكن استخدامها كصور توضيحية للدرس.
9. يتوفر بها أدوات متعددة مثل المسطرة و المنقلة والفرجار التي تغني المعلم عن حملها من فصل لآخر.



10. إمكانية حفظ محتوى شاشة السبورة على شكل Doc وHTML و PDF أو صور بامتداداتها المتعددة أو مقطع فيديو بعد تسجيلها
11. أمكانية ارسال ماتم حفظه بواسطة البريد الإلكتروني أو وسائط التواصل الاجتماعي مثل الفيس بوك والتيليجرام.
12. إمكانية نسخ صور وبيانات وعناصر السبورة الإلكترونية لجميع الطلاب دون مشقة.
13. الإخفاء والكشفHide-and-reveal فهي تسمح بإمكانية التحكم في تتابع المادة التعليمية على السبورة؛ فيمكن حجب الصورة إعادة عرضها بترتيب معين إما من المركز أو من اعلى أو من اليمين أو من أي اتجاه تتطلبه طبيعة المادة المعروضة، أو إيقاف العرض في فترات المناقشة في أي وقت، أذا احتاج المعلم ذلك أثناء الدرس.
14. تعدد الوسائط التعليمية بها، فهي تجمع بين الصورة الثابتة والمتحركة والصوت ويمكن عمل حركات وهمية في الصور.
15. إمكانية العرض دون إظلام الغرفة، مما يجعل العرض أفضل لمتابعة ردود أفعال الطلاب وسلوكهم أثناء الدرس، وبالتالي يحصل المعلم على تعزيز فوري لأعماله وأنشطته المختلفة.
16. وضوح الخطوط والكتابات المستخدمة في السبورة، وتباين ألوانها مما يساعد على وضوح العناصر المعروضة عليها.
17. تتميز بإمكانية السحب والإسقاط Drag-and-drop: حيث أن العناصر في السبورة التفاعلية يمكن تحريكها من مكان لآخر.

18. تسليط الضوء Highlighting وهو وضع الألوان الواضحة أو الشفافة على نصوص أو عناصر محددة لتركيز الانتباه عليها.
19. الرسوم المتحركة Animation وهو إمكانية تحريك العناصر وتكبيرها وتهيئة الحركة لها في مسار محدد.
20. الحفظ والاسترجاع: حيث يمكن للمعلم أن يعود لأية صفحة من الصفحات السابقة لتوضيح نقطة غامضة في ثوان معدودة.

سلبيات السبورة الإلكترونية

نقاط ضعف استخدام السبورة الإلكترونية تتمثل في:

- تحتاج إلى وجود الكهرباء للتشغيل.
- صعوبة نقلها من مكان إلى آخر.
- عالية التكاليف مقارنة بالوسائل الأخرى وإن كانت مميزاتها تقلل من تكلفتها بمعني أنها مجدية وأسعارها تقل مع مرور الأيام.
- طبيعتها الفيزيائية كجهاز حساس لا يحتمل الأخطاء وتتأثر بالعوامل الجوية مثل الغبار والأدخنة والرطوبة وتحتاج إلى المحافظة عليها في مكان مناسب وصيانتها باستمرار.
- تحتاج إلى تدريب على استخدامها واستخدام برامجها، وتتطلب امتلاك المعلم القدرة على التعامل مع كل طارئ يحدث أثناء الموقف التعليمي، فقد تكون سببًا في إهدار الوقت لمن لا يتقن مهارة استخدامها من المعلمين.
- تعدد الأسلاك الكهربائية قد تهدد من نسبة الامان في الغرفة الدراسية ما لم تؤمن بشكل جيد.
- عدم توفر التسهيلات لاستخدام السبورة التفاعلية في الصف مثل(توفر شبكة انترنت، برامج تطبيقية ..إلخ).

الكتاب الالكتروني:

هو عبارة عن كتاب محفوظ في وسيط إلكتروني ويعتمد في قراءته على الأجهزة الرقمية مثل الجوال والحاسوب أو عن طريق أجهزة إلكترونية مخصصة لقراءتها، ويكون محتوى الكتب على شكل نصوص أو صور أو رسوم بيانية وقد تكون محفوظة في إسطوانات ليزر

CD–Rom أو تحفظ على القرص الصلب على جهاز الحاسوب، او ذاكرة الفلاش أو يحمل على شبكة الانترنت،

وتوقع تقرير صادر عن شركة "برايسوتر هاوس كوبرز" أن تفوق مبيعات الكتب الإلكترونية نظيراتها من الكتب الورقية المطبوعة بحلول عام 2018.

مميزات الكتاب الإلكتروني:

الكتاب الإلكتروني له مميزات وأيضا له عيوب. فربما يكون أسهل استخداما وأكثر راحة، لكن هناك بعض الناس يفضلون الأسلوب التقليدي في القراءة، ويستمتعون أكثر بالتفاعل مع الكتاب الورقي ولمس صفحاته وتقليبه، بدلا من مجرد الضغط على مجموعة من الأزرار. وأهم مميزات الكتاب الإلكتروني ما يلي:

- الاحتفاظ بمقدار كبير من المحتوى في مكان صغير.
- سهولة التحميل للكتب المتاحة على شبكة الانترنت.
- ترابط أجزائه حيث لا تفقد صفحات لسبب ما أو خطأ في الطباعة.
- سهولة الاستشهاد والاقتباس من الكتاب الإلكتروني في أي بحث أو دراسة إذا كان يسمح بالنسخ منه.
- انخفاض تكاليف شراء الكتاب الإلكتروني مقارنة مع الكتاب الورقي، لعدم وجود تكاليف طباعة وأوراق وغيره، ومن ثم يساعد على توزيع الكتب بأسعار منخفضة ويشجع على نشر المعرفة لدى قراء أكثر، ونشر الكتاب الإلكتروني يلغى دور الوسيط بين القراء والناشر أو المؤلف من حيث تكاليف بيع الكتاب بالتجزئة، ومن ثم تنخفض تكاليف نشر الكتاب وبالتالي ينخفض سعر البيع للقراء.
- سهولة نسخ الكتاب الإلكتروني.
- سهولة حمله والانتقال به فيمكن حمل مكتبة تضم عدد كبير جدا من الكتب على إحدى أدوات التخزين الإلكترونية.
- يمكن الاحتفاظ به مدة أطول فلا يتأثر بالاستخدام.
- سهولة التنقل بين صفحاته عن طريق إمكانات الحاسوب أو الجهاز المحول.
- وضوح النصوص والأشكال والصور المتضمنة في الكتاب.
- إمكانية تكبير حجم الخط إذا استدعى الموقف ذلك.
- سهولة البحث عن موضوع معين عبر إمكانات الأجهزة الإلكترونية.

- سرعة توزيع الكتاب الإلكتروني فبمجرد كتابته وبرمجته إلكترونيا يتم نشره وتوزيعه فورا، ليصل إلي القراء في فترة زمنية قصيرة.
- تنوع صفحات المعلومات المنشورة في الكتاب الإلكتروني، فقد تجد فيها صفحات معلومات وصفحات مرح ولقطات فيديو متحركة وأصوات ومؤثرات صوتية متنوعة.
- سهولة تصحيح الأخطاء لحظة اكتشافها بالكتاب الإلكتروني وتزويد القراء بها في نفس اللحظة، بينما في الكتاب المطبوع لن يصحح الخطأ إلي بصدور طبعة جديدة من الكتاب.
- إمكانية توفر التفاعلية إلكترونيا بين المؤلفين والمتخصصين والقراء حول موضوعات الكتاب الإلكتروني.
- التوزيع العالمي للكتاب الإلكتروني دون الحاجة للبحث في حقوق الطبع والتوزيع بكل دولة، وإصدار طبعات خاصة للبعض منها.
- يشجع التوزيع الإلكتروني على تجميع المؤلف لقاعدة معلومات حول الكتاب من حيث آراء القراء ونسبة توزيع الكتاب والمقارنة بين مناطق شراء الكتاب.

أشكال تصميم الكتاب الإلكتروني:

تتعدد أشكال تصميم وتنسيق الكتاب Formats، وطريقة عرضه، حيث يتوفر شكلين لتصميم الكتاب هما:

كتاب مصمم على هيئة نصوص: هذا التصميم مخصص للقراءة على أجهزة الحاسوب أو أي وسيط آخر وهو لا يختلف عن الكتاب الورقي سوى في نمط حفظه وجهاز قراءته ويكون على شكل PDF أو وورد Word، وفي هذا النمط من الكتب يكون حجم خط النص بين 14 و18 بحيث يتناسب حجم الخط مع وظيفته كنص عادي أو عنوان فرعي أو رئيسي، ويتم عرض الكتاب بالضغط على زري Page down، Page up للتنقل بين صفحات الكتاب، كما أن يمكن استخدام شريط التمرير للتنقل بين أسطر كل صفحة. ويصعب إدخال تعديلات علي الكتب ذات صيغة PDF، بينما يمكن تعديل الكتب التي بصيغة وورد Word، وهناك برامج تصميم الكتاب تسمح باستخدامها وتقليب صفحاتها بشكل يشبه الكتاب التقليدي كما هو معروف في المصاحف الإلكترونية.

كتاب مصمم على شكل برنامج تفاعلي:

هو تصميم يعتمد على القوائم وتوظيف الوسائط المتعددة من صور ونصوص ولقطات فيديو وملفات الصوت، ويراعى في تصميمها خصائص الشاشة من حيث عدد الكلمات والأسطر في كل شاشة، كما يشتمل على بعض التدريبات والأنشطة التفاعلية التي يمارسها القارئ.

أجهزة قارئ الكتاب الإلكتروني:

انتشرت أجهزة قراءة الكتاب الإلكتروني في فترة سابقة نظرا لصغر حجم شاشات الهاتف الجوال سابقا ولكن بعد ظهور أجهزة الهاتف الجوال ذات الشاشات الكبيرة والتي تعمد على اللمس تراجع استخدام تلك الأجهزة، ولكن نستعرضها للمعرفة، ومن بينها Librius Millennium , Soft Book E – Book , Summer Wood , Lunch Book , Rocket E – Book , Every Books Dedicated وسيتم العرض لتلك الأجهزة فيما يلي:

أمازون كيندل

جهاز Kindle من أمازون يعد الأشهر من بين جميع أجهزة قراءة الكتب الإلكترونية، ويتميز بكونه أول من أحدث ثورة الكتب الإلكترونية عند تقديمه للمرة الأولى. ويوجد إصدارات مختلفة والمميزات الرئيسية التي تحصل عليها بشراء جهاز أمازون كيندل تتركز بشكل رئيسي حول متجر امازون للكتب الإلكترونية والذي يتيح لك الشراء الفوري للكتب في أي مكان عبر التغطية اللاسلكية والتي تمتد في عدد كبير من الدول العربية.

القارئ الإلكتروني Sony Reader:

كان هذا الجهاز هو الأقرب إلى المستخدمين في المنطقة العربية ممن يرغبون في اقتناء أجهزة قراءة الكتب الإلكترونية حيث أنه هو الجهاز الوحيد – من بين كبار المنافسين في هذه الفئة من الأجهزة – الذي يتم بيعه بشكل رسمي عبر موزعي سوني في بعض الدول العربية إضافة بطبيعة الحال الى إمكانية شراؤه عبر الإنترنت. ويصدر قارئ Sony Reader على شكل نسختين Touch و Pocket وتستعد سوني قريبا لطرح إصدار ثالث هو Sony Reader Daily Edition.

قارئ الكتاب Nook:

قامت Noble&Barnes بإطلاق ما أسمته أكثر قارئ للكتب الإلكترونية تطورا في العالم Nook، ويأتي الجهاز بشاشتي عرض الأولى هي شاشة الحبر الإلكتروني بقياس 6 إنش لعرض الكتب الإلكترونية بطريقة مماثلة لجهاز كيندل، أما الثانية فهي شاشة ملونة تعمل باللمس بقياس 3.5 إنش يمكن عن طريقها تصفح محتويات الجهاز من الكتب الإلكترونية عبر عرض أغلفة الكتب كما يحمل Nook وسيلتين للتواصل اللاسلكي و تحميل الكتب عبر الإنترنت الأولى باستخدام شبكة الجيل الثالث للهاتف و الثانية باستخدام الWi-Fi. الذاكرة الداخلية بسعة GB2 قابلة للزيادة باستخدام بطاقات الذاكرة.

معوقات انتشار الكتاب الإلكتروني:

على الرغم من المميزات العديدة التي وفرها الكتاب الإلكتروني لنشر المعلومات إلا أن هناك بعض الصعوبات التي تواجه نشر الكتاب الإلكتروني من بينها ما يلي:

- لازال الود مفقودا لدرجة كبيرة بين بعض القراء والتكنولوجيا لأن الألفة بين القراء والكتب المطبوعة هي المسيطرة على قراءتهم حتى الآن على الرغم من كل سلبياتها وانخفاض مميزاتها مقارنة بالكتاب الإلكتروني.
- حاجة النشر الإلكتروني إلي تكنولوجيا أكثر تقدما، وأكثر ترفيها وأكثر راحة للقراء وبساطة في الاستخدام.
- أجهزة قراءة الكتاب الإلكتروني رغم انخفاض أسعارها إلا أنها لازالت تمثل عبء على القراء البسطاء، ولكن تم التغلب عليها من خلال انتشار أجهزة الهاتف الجوال الذكية.
- غياب الكتاب الإلكتروني وأجهزة قراءاته عن الجامعات والمدارس والمكتبات، مما أثر على سرعة انتشاره.
- غياب فكرة الوعي بأهمية استخدام الكتاب الإلكتروني في كل مكان مثل والشارع وعلى وسائل المواصلات والمتنزهات وأي مكان.
- حاجة أجهزة قراءة الكتاب الإلكتروني وأجهزة الحاسوب والهاتف الجوال إلي طاقة كهربائية مما يشكل عبئا خاصة في النطاقات الجغرافية التي تعاني شحا في الكهرباء.

المكتبة الإلكترونية:

هي المكتبة التي أدمجت تقنيات المعلومات في تنظيمها من أجل مزيد من الفعالية والكفاءة، وتجري كل العمليات آليا على الحاسوب أو شبكة الانترنت، مستخدمة وسائل التخزين الإلكتروني المختلفة، وتتضمن عملية البحث الببليوغرافي والتزويد والفهرسة والإعارة والفهرس العام وملفات مصادر المجتمع والشبكات العامة والميزانية والوظائف الإدارية الأخرى وضبط الدوريات والمسلسلات وتجهيز الكلمات والبريد الإلكتروني وإتاحتها بشكل مباشر من خلال شبكة الإنترنت.

والمكتبة الإلكترونية تعكس

مفهوم الإتاحة لمحتويات وخدمات المكتبات وغيرها من مصادر المعلومات، وتستعين في ذلك ببرامج حاسوب خاصة أو شبكة إلكترونية تزودنا بإمكانيات الوصول إلى المكتبة أو المصادر العالمية الخارجية واستلام الوثائق منها.

والمكتبات الإلكترونية تتمثل في اساليب حديثة من نظم استرجاع المعلومات التي تدعم إنتاج المحتوى الرقمي والإفادة منه والبحث فيه، باستخدام برامج وأدوات ومصادر وإجراءات ذات الصلة بإدارة المحتوى في بيئة المعلومات الإلكترونية، ومخزنة في أوعية أشكال رقمية ومتاحة عبر الوسائط الإلكترونية أو الشبكات.

مميزات المكتبة الإلكترونية:

مع التحول الذي يشهده العالم وانتقاله إلى مجتمع المعلومات، ظهرت حتمية التحكم في إنتاج المعلومات، ومعالجتها، ومحاولة الاستفادة منها. فأصبحت المكتبات بشتى أنواعها عاجزة عن توفير كل ما ينشر في اختصاصات الباحثين والإلمام بمستجدات أبحاثهم العلمية. ومع ظهور تكنولوجيا الحاسوب والمعلومات والاتصال والوسائط الرقمية الإلكترونية، استخدمت تقنيات حديثة في المعالجة وبث المعلومات، ناهيك عن توفيرها للصورة والصوت، ومما لا شك فيه أن هذه الثورة بدأت تهدد الكتب والأوعية الورقية أو المطبوعة، وذلك نظرا لما توفره التقنية من سرعة في الحصول على المعلومات وبأقل التكاليف، وتنفرد المكتبة الإلكترونية بالميزات التالية:

1. توفر للباحثين كما كبيرا من البيانات والمعلومات سواء من خلال مصادرها الذاتية، أو من خلال اتصالها بالمكتبات ومراكز المعلومات والمواقع الأخرى في شبكات المعلومات الإنترنت.
2. تكون السيطرة على مصادر المعلومات الإلكترونية سهلة وأكثر دقة وفاعلية من تنظيم وتخزين وحفظ وتحديث البيانات والمعلومات مما ينعكس على أساليب استرجاع الباحث لهذه البيانات والمعلومات وبالتالي يكون البحث عن المعلومات في المكتبة الإلكترونية أكثر مرونة ودقة وشمولية وحداثة بالنسبة للباحث.
3. يستطيع مستخدم المكتبة الإلكترونية المتاحة على شبكة الإنترنت تخطي حاجز المكان مخترقا الحدود بين الدول، ومختصرا الكثير من الوقت.
4. تمكن المكتبة الإلكترونية الباحث من استخدام البريد الإلكتروني والاتصال بزملائه في المهنة أو التخصص ومع الباحثين الآخرين في نفس المجال وتبادل الأفكار معهم، والمشاركة في الندوات والمؤتمرات، وعمل المقابلات وتوزيع الاستبيانات.

5. يستفيد الباحث من إمكانيات المكتبة الإلكترونية عند استخدامه لبرمجيات معالجة النصوص وبرمجيات الترجمة الآلية والبرامج الإحصائية وغيرها من الإمكانيات.
6. تتيح للباحث فرصة لنشر نتائج بحثه فور الانتهاء منها وفي زمن قياسي من خلال عمليات النشر الالكتروني.

خدمات المكتبة الإلكترونية:

الخدمات الإلكترونية المتاحة في المكتبات الإلكترونية هي:

1. الفهرسة على الخط Online Catalog في وحالة استخدام شبكة الإنترنت لكل الأشكال غير الإلكترونية للمعلومات.
2. التراسل الالكتروني the Electronic System Messaging الذي يمكن المستفيد من طلب المعلومات وطرح الأسئلة المرجعية واستقبال الإجابة عليها من خلال ذات القناة.
3. الاشتمال على بيانات حول المجتمع مثل بيانات الإحصاءات السكانية والاستهلاكية.
4. ارتباطها بدوائر معارف محلية وعالمية إلكترونية متنوعة تتوفر في محلات بيع البرامج الإلكترونية على شكل اسطوانات، وتقوم بتنظيم وتكشيف الطلبات وتقديم الإجابة عليها.
5. تسهيلات للربط بين الخدمات الببليوغرافية على الشبكة وخدمات المعلومات والهيئات الاجتماعية، وشبكات المكتبات.

معوقات وصعوبات استخدام المكتبات الإلكترونية:

إن المعوقات التي تحد من استخدام المكتبات الإلكترونية هي:

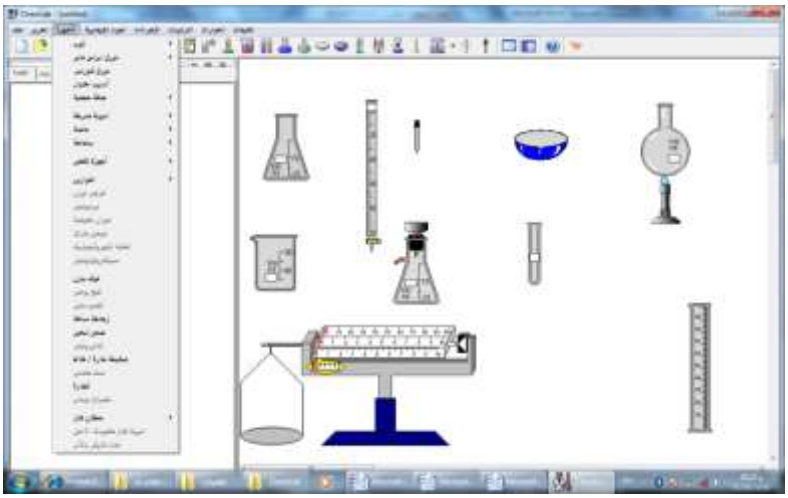
1. عدم رغبة بعض الباحثين في استخدام تكنولوجيا المعلومات بسبب تعودهم على الطرق التقليدية في البحث أو عدم وجود المعرفة والخبرة في مجال تكنولوجيا المعلومات.
2. عدم قدرة بعض الباحثين على استخدام الحاسوب وعدم معرفته باستراتيجيات البحث المباشر وخاصة عندما لا تخصص المكتبة الإلكترونية موظفين لخدمة الباحثين ومساعدتهم.
3. قصور خدمات كثير من المكتبات التي تصنف نفسها أنها إلكترونية أو تسير في هذا الاتجاه حيث لا تقدم الخدمات المناسبة والكافية للباحثين عن المعلومات بالشكل السليم بسبب غياب الأجهزة أو البرمجيات أو المتخصصين في مجال المكتبات الإلكترونية.
4. تسيد اللغات الأجنبية وخاصة اللغة الانجليزية على الكثير من المراجع والأبحاث والمصادر العلمية المتوافرة في الموسوعات العالمية، وبالتالي يقتصر استخدامها على الباحثين الذين يجيدون تلك اللغات إجادة تامة.

5. عدم توفر المعرفة لدى الباحثين على استخدام لغة التوثيق المعقدة المعتمدة على نظم الفهرسة والتصنيف وأدوات التكشيف والاستخلاص وغيرها، مما يؤثر على كمية ونوعية المعلومات المسترجعة.
6. طول الوقت الذي قد يستغرقه الباحثون عند استخدام نظم وشبكات المكتبات الإلكترونية؛ بسبب الكم الهائل والمتنوع من المعلومات والوثائق والمصادر ذات العلاقة بالبحث مما يؤدي الى عدم القدرة على اختيار المناسب منها.
7. عدم إتاحة النصوص كاملة لبعض المراجع فقد يتمكن الباحث أحيانا من الوصول إلى عناوين البحوث التي يتم البحث عنها، فلا يجد إلا الأدلة الببليوغرافية أو المستخلصات الخاصة بها، وعند طلب النص الكامل للوثيقة تكون المفاجأة بأنها غير متوافرة، أو يحتاج طلبها إلى اشتراك أو تكاليف مالية عالية أحيانا.

عوامل نجاح المكتبة الإلكترونية:

1. توفير المراجع والكتب والوثائق بحيث تكون مكتملة وليس مجرد مستخلصات أو أدلة ببليوغرافية.
2. إتباع أساليب سلسة وسهلة في التوثيق والفهرسة والتعامل مع ملفات النصوص حتى يسهل استعراضها والاستفادة منها ومتفق عليها بين الباحثين.
3. تحديد معايير متعارف عليها في الحفظ والفهرسة والإتاحة وحقوق الطبع على المستوى الدولي، وذلك حتى يمكن للمكتبات أن تدخل الأوعية الإلكترونية ضمن مجموعاتها وخدماتها.

المختبر الافتراضي:



ظهر مصطلح المختبر الالكتروني Virtual lab أو المعمل الافتراضي في الآونة الأخيرة، وبنيت العديد من المختبرات الافتراضية، وأُجريت دراسات وبحوث عدة حول استخدام هذا النوع من المختبرات أثبتت فعاليتها في التعليم.

وبرامج المعمل الافتراضي عبارة عن معمل افتراضي على الحاسوب أو

شبكة الإنترنت، تقدم مجموعة من الإجراءات والعمليات مشابهة للأجهزة الأصلية في الحجم والخصائص والتغيرات التي تحدث عليها نتيجة للعمليات التي تطرأ عليها، ومعالجة بياناتها في فترة زمنية قصيرة وبصورة علمية دقيقة وتقدم درجة عالية من التفاعلية. ويقوم بأداء التجارب فرد واحد أو مجموعة من الأفراد المتواجدين في أماكن مختلفة ويمكنهم الاشتراك في بناء وإجراء نفس التجربة من خلال شبكة الإنترنت بين أطراف متعددة.

واستخدام المختبرات الالكترونية في التعليم أصبح واقعا له مردود تربوي واضح المعالم في تحقيق الأهداف المنشودة بتكلفة أقل وتحكم عالي. ويعتمد تدريس العلوم (الفيزياء، الكيمياء، الأحياء، العلوم العامة) بشكل أساسي على تنفيذ النشاطات والتجارب العلمية، وفي ظل غياب التجهيزات في معظم المدارس، وعدم توافر الأجهزة والأدوات، وكثرة أعداد الطلاب، وقلة وقت العملي، بالإضافة لخطورة إجراء بعض التجارب؛ فإن المختبر الافتراضي يُعد بديلا مناسبا لإجرائها.

والمعامل الافتراضية تتطلب إعدادات، وأجهزة و وأدوات للممارسة العملية. ثم يقوم الطلاب بتأدية التجارب بأنفسهم بسرعة وبتكلفة أقل من المختبر التقليدي، وعادة ما يصعب إجراء هذه التجارب عمليا مثل مدارات الطاقة وتجارب الفيزياء والتفاعلية والمقذوفات والكيمياء الذرية كما أنها تسمح للطلاب بتشريح الحيوانات الافتراضية وغيرها من التجارب الكيميائية والبيولوجية، وسيلة تعليم للعلوم واسعة النطاق.

مزايا استخدام المعامل الافتراضية

1. تعوض النقص في الإمكانات المعملية الحقيقية لعدم توفر التمويل الكافي، والتغلب على شحة الإمكانات المادية والاقتصاديات بتوفير المواد المستهلكة مثل الكيماويات والوسائل المعملية وادوات التجارب.
2. تمكين الطلاب من دراسة التغيرات التي تحدث في الظاهرة العلمية.
3. تحاكي رغبة الطلاب في التجريب العملي وتتيح لهم فرص استكشاف المفاهيم العلمية.
4. تنمي قدرة الطلاب على قراءة الرسوم البيانية والجداول المختبرات المعتمدة على برامج الحاسوب.
5. إمكانية إجراء التجارب المعملية التي يصعب تنفيذها في المعامل الحقيقية بسبب خطورتها علي الطالب مثل تجارب الطاقة النووية أو الكيمياء أو التشريح في البيولوجي وغيرها.
6. إمكانية العرض المرئي للبيانات والظواهر التي لا يمكن عرضها من خلال التجارب الحقيقية.

7. إمكانية تغطية كل أفكار المقرر الدراسي بتجارب عملية تفاعلية وهذا يصعب تحقيقه من خلال المعمل الحقيقي نتيجة لمحدودية الإمكانات والمكان والوقت المتاح للعملي.
8. التزامن بين عملية شرح الأفكار النظرية والتطبيق العملي فالتجارب المعملية الحقيقية مرتبطة بجدول معامل منفصل عن المحاضرات النظرية.
9. إتاحة التجارب المعملية للطلاب في كل الأوقات ومن أي مكان اعتماد على تسجيلها ونشرها على النظام او الموقع في شبكة الإنترنت.
10. إمكانية إجراء التجربة عدة مرات طبقا لقدرة الطالب علي الاستيعاب وفي الوقت المناسب له.
11. إمكانية التفاعل والتعاون مع آخرين في إجراء نفس التجربة من بعد.
12. إمكانية تقييم أداء الطالب بشكل إلكتروني ومتابعة مستوى تقدمهم في إجراء التجربة.
13. الشراكة في بناء وتطوير المعامل الافتراضية يدعم العملية التعليمية ويقلل من كلفتها ويساهم في التعاون وتبادل الأفكار والمساهمة في استخدام الأجهزة باهظة التكلفة.
14. عدم تأثر المستخدم بنوع البرمجيات أو الأجهزة المستخدمة حيث أن البرامج المستخدمة صالحة لكل النظم
15. تتيح المعامل الافتراضية الفرصة لتعريض الطالب لمواقف يحرم منها في المعامل الحقيقية نظرا لخطورتها وبالتالي تتكامل معلوماته فيما يتعلق بتلك المواقف.

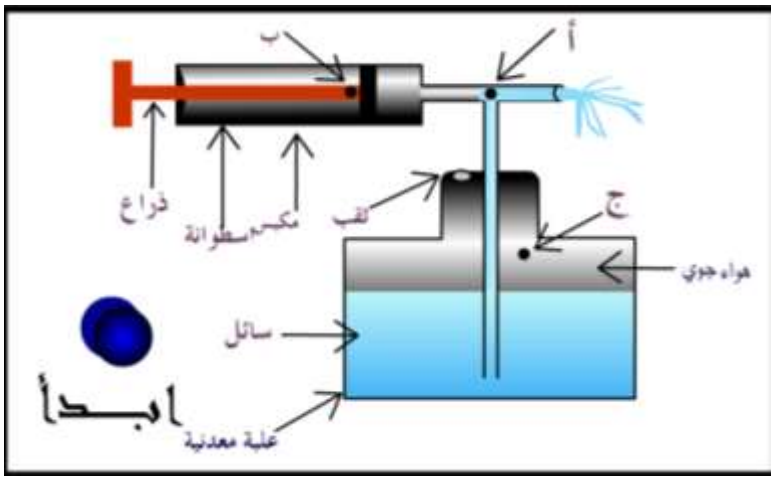
سلبيات المعامل الافتراضية:

1. تنمي السلبية لدى الطالب.
2. لا تستخدم كل الحواس في إجرائها ويقتصر على حاستي البصر والسمع.
3. التكلفة المالية العالية للتجهيزات التقنية المتطلبة.
4. عدم قدرة بعض المعلمين والطلاب على استخدام تلك البرامج.

مختبر الكيمياء (Chem Lab)

سوف نستعرض أحد برامج المعامل الإلكترونية وهو مختبر الكيمياء الذي يعد معمل افتراضي تفاعلي يحاكي المختبرات الكيميائية الحية، ويشتمل الأدوات المخبرية والمواد الكيميائية اللازمة لكل مختبر. التي من خلالها يمكن للطالب محاكاة الخطوات التي يتم إجرائها في المختبرات الواقعية.

ويتميّز برنامج مختبر الكيمياء بسهولة الاستخدام كما في المختبرات الحقيقية. وفيه يتم التأكيد على اتباع المبادئ العلمية ومراعاة الأسس السليمة في اجراء التجارب الكيميائية السريعة والتحضير للعمل المختبري وللقيام بالتجارب الخطرة وللتجارب التي لا يسمح ضيق الوقت بعملها.



من خلال معمل الكيمياء بإمكان المستخدم التعرف على أساسيات محاكاة مختبر الكيمياء الحقيقي، وأن يستكشف الأدوات المتوفرة في البرنامج ويجّرب العديد من الإجراءات التفاعلية.

وتتضمن قائمة الخيارات على المكونات التالية:

- عمل معايرة الحمض – القاعدة.
- معمل الترسيب التجزيئي.
- معمل ضغط الغازات.
- معمل المختبر العام.
- معمل التحليل الوزني للكلوريد.
- معمل سرعة تفاعل التأكسد والاختزال.
- معمل الحرارة النوعية.

المتحف الافتراضي:

المتحف الافتراضي: Virtual Museum هو موقع علي شبكة الانترنت يمثل كياناً افتراضياً لعرض عدد من المقتنيات المتحفية المتواجدة في متحف واحد أو عدد من المتاحف أو الأماكن المختلفة.

ومع ازدياد أعداد المتاحف حول العالم وتباعد المسافات فيما بينها من جهة ورغبة الكثيرين في مشاهدة مقتنيات المتاحف خاصة الطلاب والباحثين في المجالات المتخصصة كالتاريخ والفنون ظهرت أهمية استخدام شبكة الانترنت كوسيلة يقوم المتحف من خلالها بعرض أقسامه ومقتنياته المتحفية، ومعلومات حولها واستقبال الاستفسارات والرد عليها. وأضحت الخطوة الأولى لدى السائح قبل التوجه لزيارة منطقة أثرية ما هي الدخول للإنترنت والاطلاع على موقع هذه المنطقة وصور عنها لكي يتشجع لزيارتها أو تجاوزها أثناء زيارته؛ فمع وجود مواقع الانترنت الكثيرة والمتخصصة في السياحة والآثار ومنها مواقع وزارات السياحة الرسمية، أصبح الأمر أسهل.

والمتحف الافتراضي له أشكال عدة على سبيل المثال مواقع على شبكة الإنترنت للمتاحف الواقعية تسمح للفرد بزيارتها والتنقل بين أقسامها ومشاهدة الأعمال المعروضة بها، من أي مكان، أو مواقع على الإنترنت لمتاحف ليس لها وجود واقعيا ولكنها تجمع عددا من الأعمال الفنية التشكيلية لفنان معين أو لمجموعة من الفنانين.

سمات المتحف الافتراضي:

1. المتحف الافتراضي عبارة عن موقع تخيلي علي شبكة الانترنت.
2. المقتنيات المتحفية المعروضة لا تعود إلي جهة واحدة بل حصر لعدد من المقتنيات ذات الطبيعة المشتركة.
3. تستخدم المتاحف الافتراضية تكنولوجيا الوسائل الفائقة في ربط المعروضات المتحفية بالدراسات والبحوث.
4. تستخدم بعض المتاحف الافتراضية تكنولوجيا الواقع الافتراضي ثلاثي الأبعاد لعرض مقتنياتها المتحفية تمكن المستخدم من التجول بين جنباتها من قسم لآخر.
5. تستخدم بعض المتاحف الافتراضية الصور الثابتة ثلاثية الأبعاد لتجسيد واجهة التفاعل الخاصة بموقعها علي الشبكة وتشبيهها بواجهة التفاعل الحقيقية.
6. ستخدم بعض المتاحف الافتراضية أسلوب الإبحار عبر الخرائط الجغرافية للتجول داخل المتحف بدلاً من استخدام القوائم، ومن تلك المتاحف (متحف علوم الأرض التابع لجامعة واترلو) الذي يتيح للزائر زيارة المتحف بواسطة النقر علي محتويات خريطة تظهر له في بداية الموقع.
7. تقدم المتاحف الافتراضية عدداً من الخدمات المتحفية المتاحة عبر شبكة الانترنت كإقامة منتديات الحوار وتقديم خدمات المعلومات للمشتركين حول المقتنيات والبحوث الجديدة.

مميزات المتاحف الافتراضية:

تسهم المتاحف الافتراضية في الكثير من المزايا منها:

- توفير أدوات لتقديم خدمات تعليمية تدريبية: إذ يمكن تقديم برامج تعليمية عبرها تتيح للشباب احتراف هذه الحرف والابتكار فيها، مع تقديم نماذج مختلفة لإعداد المواد الخام في صورة قطع فنية، كما يمكن أن تمثل مخزنا لتراث هذه الحرف يعطى للحرفي فرصة أوسع للاختيار بين آلاف القطع.
- تحسين الإتاحة: تتيح بعض المتاحف الافتراضية فرصة إيجاد شبكة أوسع من الجمهور، بعضهم سيكون جمهور غير متوقع من شتى أنحاء العالم.
- إيجاد دخل محلى: يمكن أن تتم عمليات بيع واسعة لمنتجات الحرف التقليدية عبر الإنترنت، في ظل سوق ينمو سنويا بمعدلات سريعة، وقد تتنوع هذه التجارة ما بين بيع الكتالوجات والكروت البريدية Postcard والقطع الفنية والمعلومات، وهو ما يجعل هذا المردود ذا عائد اقتصادي جيد.
- توفر خدمة الزيارة والتجول والترفيه لأكبر عدد من الأفراد الغير قادرين على التنقل والسفر بسبب شحة المال أو الوقت أو اي معوق أخر.

الواقع الافتراضي:

الواقع الافتراضي: Virtual Reality يمكن تعريفه بشكل مبسط بأنه تمثيل للواقع الحقيقي بأدوات وبرامج ووسائل تكنولوجية متطورة يجسد الواقع ويشابهه في أغلب عناصره وإمكانياته، بحيث يعطينا إمكانيات لا نهائية للضوء والامتداد والصوت والإحساس والرؤيا واضطراب المشاعر كما لو أننا في الواقع الطبيعي.

ويعرف بأنه عبارة عن برامج متناسقة، تقوم بإحاطة المستخدم وإدخاله في عالم افتراضي (مصطنع) ويستخدم ذلك عندما يصعب رؤية الواقع نظرا لخطورته أو لبعد الزمان والمكان، من خلال عرض المشاهد بالبعد الثالث، وتوظيف الموسيقى والمؤثرات الصوتية والصور الثابتة والمتحركة، وتكون المحصلة لذلك أن يشعر المستخدم بأنه في عالم حقيقي.

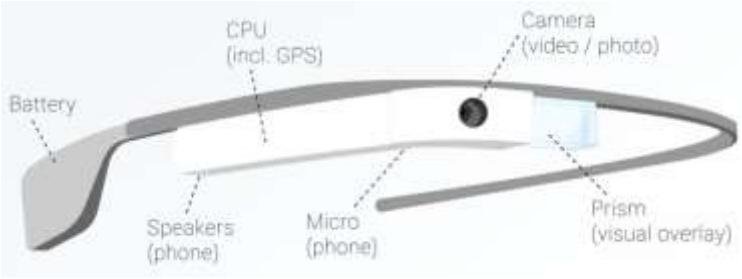
ويشعر المستخدم أنه منغمس في ذلك الواقع أو جزء منه يشعر بجميع مؤثراته ويسمع جميع اصواته ويشاهد مناظره ويتحرك ويتفاعل مع هذه البيئة، وتختلف درجات الانغماس في الواقع المفترض (الشعور بأنك محاط به ومندمج فيه). فمنها ما لا يتيح كثيراً من التفاعل مثل الأفلام ثلاثية الأبعاد حيث تلعب نظارات الأبعاد الثلاثية دوراً في استقطاب صور مختلفة لكل عين فيبدو المشهد ذا صور قريبة وأخرى بعيدة، والانغماس في المشهد يكون أكثر ما يكون على شاشات قاعات عرض الأفلام المعروفة بـ " أي ماكس " IMAX الكبيرة جداً والتي تشغل كل مجال رؤيتك.

ويشاهد المستخدم تلك العروض من خلال نظارة توضع على عينيه، وسماعات على الأذنين وخوذة على الرأس وقفازات على اليدين، وتستخدم أنظمة الواقع الافتراضي في التعليم والتعلم، من خلال الاستكشاف داخل الأشياء المراد تعلمها، كأن يسير الطالب داخل الذرة ويشاهد النواة والإلكترونات، أو داخل جسم الإنسان نفسه في عالم ثلاثي الأبعاد يشعر المستخدم بالواقعية في التعلم.

نظارات الواقع الافتراضي

قفازات الواقع الافتراضي

سماعات الواقع الافتراضي



وقد قامت شركة جوجل بإنتاج نظارات جوجل Google Glass التي هي عبارة عن نظارة واقع افتراضي تحتوي على أجزاء تجعلها أشبه بجهاز حاسوب متنقل (معالج وذاكرة واتصال لاسلكي، وغير ذلك) أطلقتها شركة جوجل بداية عام 2013،، وبداية عام 2014، تم إطلاق النسخة الثانية من نظارة

جوجل تحت اسم Google Glass Explorer Edition 2.0، وتشتمل على شاشة عرض عالية الدقة وكاميرا دقة الصور 5 ميجا بيكسل، كما تشتمل على تقنية نقل الصوت من خلال بتقنية خاصة، وذاكرة تخزين سعة 16جيجابايت قابلة للاستخدام والمزامنة مع خدمة جوجل السحابية.

والغرض من نظارات جوجل دمج الهاتف الجوال في تقنية الواقع الافتراضي، بالإضافة إلى استخدام الأوامر الصوتية في التعامل مع شبكة الإنترنت، بالإضافة إلى استخدامها العديد من التطبيقات التي يوفرها متجر جوجل عبر الإنترنت، والتقاط الصور وتسجيل مقاطع الفيديو ومشاركتها عبر جوجل+، المحادثات الجماعية عبر الفيديو باستخدام تطبيق Google Hangout، وترجمة الكلمات التي ينطقها الآخرون أمامك إلى اللغة التي تفضلها بشكل مكتوبك على الشاشة.

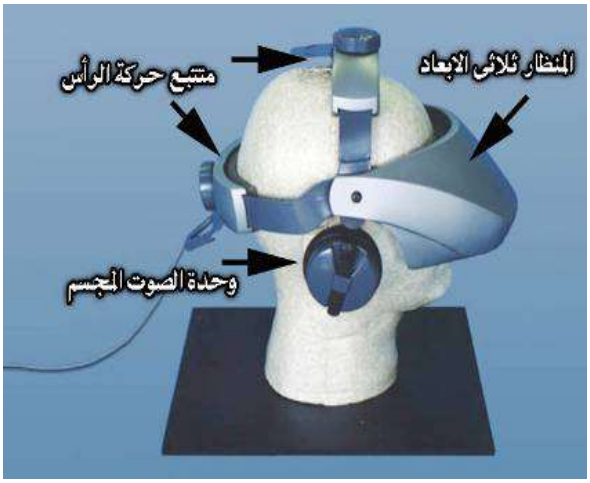
أنواع الواقع الافتراضي:

(هناك عدة أنواع من الواقع الافتراضي، أو (عوالم) يخلقها هذا الواقع، وهي :

واقع افتراضي يخلق حالة من التواجد المكتمل :

وفيه يتم إيهام المستخدِم بأنه جزء من الواقع من خلال برامج الحاسوب، ويتنقل ويتصرف بحرية تامة .

وتتم (رؤية) هذا العالم المصنوع نظارة إلكترونية تتصل بالحاسوب ؛ كما يرتدي المستخدم، في يديه قفازات إلكترونية، كوسيلة إضافية لتجسيد الواقع الافتراضي، تتيح له ملامسةً الأشياء التي (يظن) أنها موجودة .



واقع افتراضي محدود الوظيفة والمكان :

ويستخدم هذا النظام في أجهزة المحاكاة (Simulators)، وينصبُّ اهتمام المصمم، في هذا النوع على محاكاة خواص أو جزئيات بعينها في الواقع

الحي (الحقيقي)، مثل تأثير الجاذبية، أو السرعة الشديدة او وظيفة عضو في الجسم البشري كالقلب، مع اهتمام أقل بالتفاصيل .

الابحار بحدود:

ويعرف هذا النوع للمتعاملين مع ألعاب الفيديو ومسارح المقعد المتحركmotion theaters ، فمن خلال نافذة الواقع الافتراضي يشارك المشاهد في الواقع الافتراضي وهو جالس على مقعده في العالم الحقيقي فيسافر مع المشاهد خلال فيلم ثنائي الأبعاد بسرعة عالية في طريق وعر، وذلك اعتماداً على المشاهدة التي يولدها الحاسوب لإيجاد مواقف تكون فيها المشاهدة أكثر تفاعلا.

مميزات الواقع الافتراضي:

- تقديم بيئة افتراضية للإبحار فيها من خلال برامج ثلاثية الأبعاد تسمح بالتجول والنظر والطيران بداخلها ومعايشة واقعها.
- تمكن المحاكاة في الواقع الافتراضي الأفراد من اتقان المهارات الخاصة بالأجهزة ووسائل المواصلات مثل السيارات والطائرات، وتعد بديلا ممتازا للتعليم والتدريب حيث تعطي فرصا للتكرار والتعلم بالمحاولة والخطأ، وتقليل المخاطر والتكلفة المادية.
- يعرض العالم الافتراضي بالمقاييس الحقيقية والشكل الطبيعي الذي يتناسب مع الرؤية الإنسانية للأحجام.
- استخدام قفاز الإحساس للاتصال الحقيقي المحسوس مع مواد افتراضية حقيقية مما يسمح بمعالجة وإخضاع عوامل أخرى للمعالجة الافتراضية، واشراك حاسة اللمس في الموقف التفاعلي وما يرتبط بها من الشعور بحرارة وملمس العناصر.
- تعزز الصور المجسمة الإدراك الحسي لعوالم وكائنات يصعب الوصول إليها في الواقع مثل الإبحار في أعماق المحيطات ودراسة بيئاتها والكائنات الحية بها.
- يعرض صور وهمية تشعر المستخدم أنه مغمور في عالم افتراضي صناعي، ومعززاً بالتكنولوجيا السمعية المرئية وغير الافتراضية.
- استخدام شبكة الإنترنت في عرض برامج الواقع الافتراضي يمكّن من المشاركة في بيئات افتراضية مع أشخاص من مختلف أنحاء العالم.

- البيئة الافتراضية تحقق الأمان لمستخدمها عند دراسة معلومات خطرة أو يصعب الحصول عليها زماناً ومكاناً إمكانية مثل تلافي الأخطار المتوقعة مثل دراسة المفاعل النووي أو قيادة الطائرة وغيرها.
- تمكن برامج الواقع الافتراضي المستخدم من المشاهدة والتفاعل مع الأحداث التاريخية القديمة، والشعور أنه جزء من الحدث في الزمن الماضي، كما يمكنها عرض تصور وخيال لأحداث مستقبلية والتفاعل والتماهي فيها.
- تساعد المستخدم على تحقيق المستوى المرغوب لديه من المهارة بدقة عالية.
- جرأة البيئة الافتراضية تساعد على التحكم في القوانين الفيزيائية التقليدية مما يساعد على إيجاد فهم أكبر لوظائفها وتطبيقاتها.

سلبيات الواقع الافتراضي في مجال التعليم:

بالرغم من فاعلية الواقع الافتراضي وأهميته في مجال التعليم والتدريب، إلا أنه لا يخلو من السلبيات التي تعيق من عملية استخدامه ومن هذه العيوب والسلبيات:

1. محدودية استخدام الواقع الافتراضي نتيجة للتكاليف الباهظة لشراء الأجهزة المطلوبة وارتفاع سعر تكلفة إنتاج البرامج الافتراضية.
2. محدودية تأثير الحواس الخمس في نظام الواقع الافتراضي الذي لا يتجاوز في استخدامه إلا حاسة السمع والبصر واللمس، ولكن ربما ستظهر مستجدات أخرى تستخدم الحواس الأخرى مستقبلا.
3. كبر حجم ملفات وبرامج الواقع الافتراضي مما يصعب عرضها بسلاسة على شبكة الإنترنت.
4. الاستخدام المفرط لبرامج الواقع الافتراضي، له تأثيره الصحي السلبي فيؤدي إلى إصابة الفرد بالغثيان والصداع وأعراض أخرى مثل إرهاق الجهاز العصبي وتوتره خاصة مع طول فترة الانغماس في تلك البرامج.

أدوات وأجهزة الواقع الافتراضي

أ) الأجهزة التي تلبس على الرأس HMD:

وهي تشبه القناع أو الخوذة وتكون مزودة من الداخل بشاشة أو شاشتين صغيرتين لعرض المناظر أو سماع الأصوات المؤثرة ويستطيع الفرد رؤية ما يعرضه البرنامج من خلال القناع أو الخوذة، كما

يمكنه مشاهدة الأجسام بأبعادها الثلاثية أو قد يكون الغطاء كاملا للرأس إذ يمكنه من الرؤية والاستماع في الوقت نفسه.

ب) قفازات اللمس Tactile gloves:

عبارة عن أجهزة إحساس تغطي كل اليد وتولد تفاعلا نشطا بين المستخدم والبيئة الافتراضية للتطبيق للإحساس باللمس والشعور بدرجة الحرارة على سبيل المثال، كما أنها لها المقدرة على إيجاد الشعور بالظروف البيئية الحقيقية.

ويهدف التحريك الأدائي إلى تحقيق بناء سريع ودقيق للشخصية في العالم الافتراضي، وقد استخدم هذا الأسلوب مؤخرا في إنتاج كثير من الأفلام مثل: محاكمة أو. جي. سيمبسون التي احتوت على" تحريك أدائي" لما يفترض أنه حدث في موقع الجريمة.

ج) أجهزة مساعدة:

تتنوع الأجهزة المساعدة في الواقع الافتراضي فمنها على سبيل المثال: عصا التحكم والماوس ولوحة المفاتيح.

وعموما فإن أجهزة الإدخال لبرامج الواقع الافتراضي في تطور مستمر إذ ظهرت في الأسواق حديثا بعض الأجهزة المساعدة مثل كرة التعقيب وعصا التحكم الثلاثية الأبعاد وعصا التنقل ورأس العقب وغير ذلك وجميعها أجهزة مساعدة لتطبيقات الواقع الافتراضي ونظارات جوجل.

د) جهاز الحاسوب وبرامجه:

لا شك أن الواقع الافتراضي يعتمد على جهاز الحاسوب بشكل رئيسي، ولكن للوصول إلى إحساس التام بحقيقة الواقع الافتراضي لا بد من نظام حاسوبي ذي مواصفات عالية يتم توليد الأشكال الهندسية بطريقة مميزة توضح البيانات والمعلومات بشكل فني ورائع مماثل للواقع الافتراضي. ويتطلب الواقع الافتراضي برامج خاصة للتصميم والاستخدام، ومن أشهر البرامج الخاصة بعرض ومشاهدة الواقع الافتراضي البرنامج 3D Live من شركة نيتسكيب، والبرنامج Meme من شركة Immersive Systems Inc.

استخدامات الواقع الافتراضي في التعليم

ومن أكثر الاستخدام ات شيوعًا للواقع الافتراضي هو المحاكاة للواقع الفيزيائي الطبيعي بواسطة برامج بالغة التعقيد، ذات أبعاد ثلاثية الأبعاد باستخدام الرسومات الحاسوبية وأجهزة المحاكاة simulation، ويمكن استخدامها في تفاعل المستخدم مع مفرداتها وتفاصيلها الدقيقة، كما يفعل في حياته اليومية عند تفاعله الحي مع عالمه الحقيقي، وتجعل الفرد قادرا على استشعارها بحواسه المختلفة والتفاعل معها وتغيير معطياتها، فيتعذر الإحساس بالاندماج في تلك البيئة.

وبناء على ذلك فيمكن توظيفها في التعليم على نطاق واسع في مختلف المراحل التعليمية وفي مواد دراسية متعددة، وسيتيح التقدم في التكنولوجيا الحديثة للطلاب التعلم على يد معلم افتراضي موجود على بعد عدة كيلومترات من المدرسة وتعتبر هذه العملية خطوة متقدمة عن المؤتمرات التي تجري عبر الفيديو، حيث تجسد المعلم بحجمه الطبيعي فيما يعرف باسم الهولوجرام، داخل الصف، ليتحدث للطلاب مباشرة في مشهد أقرب إلى الخيال من الواقع.

ويمكن استخدامها في عرض المشاهد والأحداث التاريخية والحضارات القديمة بجمع كل المعلومات التاريخية المتاحة عنها بما فيها المعلومات الخاصة بالجو والنباتات والحيوانات التي كانت موجودة آنذاك، وتصميها على شكل برامج واقعي يمثل كل المشاهد والبيئة المحيطة بها، ثم إتاحة المجال للطلاب بزيارتها، وعلى سبيل المثال، يمكن للطلاب الإحساس الحقيقي بزيارة صنعاء القديمة والتجوال بين شوارعها الضيقة ومبانيها الشاهقة وأسواقها القديمة بينما هم جالسون على مقاعدهم الدراسية. كما أن هناك تطبيقات للتجوال داخل جسم الإنسان عبر الدورة الدموية واستكشاف القلب والجهاز العصبي، أو زيارة القطب الجنوبي أو أدغال أفريقيا أو عصر الديناصورات. ويتم الانغماس التام في هذه التجارب عادة باستخدام الخوذة التي تستحوذ على مرأى المستخدم من كل الزوايا وتراقب حركة رأسه فتتعدل الصور فيها آنياً كلما تحرك، فيرى المستخدم الأحداث وكأنه جزء منها.

التواجد عن بعد مع الأشياء أو في الاماكن مثل المتاحف أو المواقع الأثري

ويمكن استخدام تقنيات الواقع الافتراضي في تصوير البيئات المكانية، والتنقل والتجول في مدن وشوارع بعيدة ومشاهدة الشكل العمراني، والبيئي، والهندسي والتجول في المواقع الأثرية والمعالم السياحية في أي مكان في العالم، والتجول في الفضاء الخارجي وقد تم عمل تصميم افتراضي لكوكب الزهرة يتيح استكشاف الكوكب.

ويستخدم الواقع الافتراضي في التدريب والتعامل مع العمليات الخطرة دون خطورة ما عليه أو على البيئة، وقد أمكن للشركات المتخصصة بناء أنظمة تدريب على معدات تحاكي المعدات الحقيقية لتدريب المستخدم عليها واختباره قبل أن يتدرب على المعدات الحقيقية.

ومن هذه الأنظمة أجهزة محاكاة الطيران flight simulation والتي تشابه بيئة قمرة القيادة للطيارة وتظهر أمامه كافة الأنظمة وادوات التحكم والإشارات والمؤثرات الصوتية والضوئية ويمكنه ان يتدرب فيها على تنفيذ رحلة جوية وان يغير من ارتفاعه وسرعته ومناوراته في جو يماثل الطائرة الحقيقية في فترة التدريب الأساسية حيث يكتسب الخبرة بأقل تكاليف مع الحفاظ على المعدات الحقيقية. ولا يبدأ في التعامل مع الطيارة الحقيقية واستخدامها إلا بعد حصوله على قدر كاف من الخبرة على أنظمة محاكاة الطيران.

الكتاب السحري:

ابتكر مجموعة من العلماء في جامعة واشنطن Washington University of نوعًا جديدًا من الكتب أطلقوا عليه "الكتاب السحري" أو"Magic Book" وهو له نفس مواصفات الكتاب العادي، لكن إذا ارتديت النظارة المصممة خصيصًا لهذا النوع من الكتب وبدأت القراءة من خلالها، فإنك ستفاجأ بخروج الأشياء والشخصيات من الصفحات وتحركها أمامك في صور ثلاثية الأبعاد..! وإذا قمت بالضغط على الزر الموجود في تلك النظارة فستجد نفسك تدخل في القصة وتقف أمام أبطالها، وتركض في الأماكن التي تجري بها الأحداث، بل وقد تساعد الأبطال

في الحصول على ما يريدون، أو تحذرهم من الخطر القادم. وكما تم تطبيقه على الكتب التاريخية يمكن تطبيقه أيضًا على كتب التشريح، حيث سيمكن للقارئ أن يرى صورة ثلاثية الأبعاد لقلب أو جسم الإنسان.

المراجع:

1. إبراهيم بن عبدالله المحيسن (أكتوبر 2002): التعليم الالكتروني ترف أم ضرورة، ورقة عمل مقدمة لندوة: **مدرسة المستقبل**، جامعة الملك سعود، كلية التربية: جامعة الملك سعود، الرياض.
2. إبراهيم بن عبدالله المحيسن وخديجة بنت حسين هاشم (22 – 2002/10/23م): المدرسة الإلكترونية: مدرسة المستقبل " دراسة في المفاهيم والنماذج "، ورقة عمل مقدمة لندوة: **مدرسة المستقبل**، كلية التربية: جامعة الملك سعود، الرياض.
3. زكريا بن يحيى دلال (2010): الاتجاه نحو استخدام المختبرات الافتراضية في التعليم الالكتروني وعلاقته ببعض القدرات الإبداعية لدى عينة من طلاب وطالبات التعليم الثانوي العام في مدينة مكة المكرمة بالمملكة العربية السعودية، متاح بتأريخ (18/ 9/ 2014) على الرابط:

http://uqu.edu.sa/page/ar/132302

4. سامح العجرمي وعادل النحال (٢٠١٤):"المتاحف الافتراضية التعليمية بين متطلبات الواقع والمأمول، ورقة علمية مقدمة لليوم الدراسي بعنوان "المستحدثات التكنولوجية في عصر المعلوماتية، جامعة الأقصى، غزة متاح بتأريخ (2016/1/3) على الرابط:

http://naw3ya.yoo7.com/t49-topic

5. طارق عبدالرؤوف عامر (2007): "**التعليم والمدرسة الإلكترونية**"، دار السحاب للنشر والتوزيع: القاهرة.
6. طارق يحيى قابيل، مقال تطبيقات جديدة لعالم الواقع الافتراضي، **موقع: اسلام أون لاين**، متاح بتأريخ (5/ 9/ 2015) على الرابط:

http://www.islamonline.net/Arabic/Science/2001/02/Article1.shtml

7. فوزية بنت محمد أبا الخيل (ابريل2010): استخدام تقنية شبكة الواي فاي المنخلية " WI-FI Mesh Network " في تعظيم الاستفادة من المرافق الجامعية، **الندوة الأولى لقسم تقنيات التعليم بكلية التربية جامعة الملك سعود، "تطبيقات تقنية المعلومات والاتصال في التعليم والتدريب"**، خلال الفترة من 29/27 ربيع الثانى 1431 الموافق 14/12 ابريل2010.
8. عبدالرحمن الشاعر (أكتوبر 2001): المدرسة الإلكترونية في المملكة العربية السعودية بين الواقع والمأمول، **المدرسة الإليكترونية**، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم: القاهرة، المؤتمر العلمي الثامن.

9. عبدالرشيد بن عبدالعزيز حافظ (2005): التخطيط لإنشاء موقع لأقسام المكتبات والمعلومات العربي على الشبكة العنكبوتية، **مجلة مكتبة الملك فهد الوطنية**، مجلد11، العدد1.

10. عبدالله بن عبدالعزيز الموسى (1423هـ): التعليم الإلكتروني مفهومة، خصائصه، فوائده، عوائقه، **ندوة مدرسة المستقبل**، كلية التربية: جامعة الملك سعود.

11. عبدالله مراد أمين العطرجي (1423هـ): المدرسة الثانوية السعودية الإلكترونية (التجريبية) الافتراضية على الإنترنت، **ندوة مدرسة المستقبل**، كلية التربية: جامعة الملك سعود.

12. عبد الله محمد يحيى (2010): الواقع الافتراضي، متاح بتأريخ (9/ 3/ 2015) على الرابط:

http://tecbytec.ahlamontada.com/t7-topic

13. فهيمة الهادي الشكشوكي (12 – 15 / 4 / 2006): لماذا الكتاب الإلكتروني؟، **ورشة عمل إقليمية حول الكتاب الإلكتروني: صناعته ومعوقات استخدامه**، طرابلس: ليبيا.

14. محمد بشير عبد العظيم، رحلتي إلى الحياة الثانية، متاح بتأريخ (6/ 12/ 2015) على الرابط:

/http://mbaatalk.com/2007/03/11/my-journey-to-the-second-life-1،

15. محمد عبدالهادي (مارس 2010): المدرسة الإلكترونية مدرسة المستقبلE-School، **مجلة التعليم الالكتروني**، جامعة المنصورة، العدد (5) متاح بتأريخ (2/ 9/ 2015) على الرابط:

http://emag.mans.edu.eg/index.php?page=news&task=show&id=50

16. موقع جامعة المنصور للتعليم الإلكتروني متاح بتأريخ (2016/1/4) على الرابط: **http://mansvu.mans.edu.eg/labs/why.html**

17. موقع الموسوعة الحرة الويكيبيديا **Wikipedia**: https://ar.wikipedia.org/wiki/

18. نبيل جاد عزمي (2008): **تكنولوجيا التعليم الإلكتروني**، دار الفكر العربي: القاهرة.

19. يحيى عبدالرزاق قطران (ابريل2010): التعليم الإلكتروني في الجامعات اليمنية الواقع والمأمول، **الندوة الأولى لقسم تقنيات التعليم بكلية التربية جامعة الملك سعود، "تطبيقات تقنية المعلومات والاتصال في التعليم والتدريب"**، خلال الفترة من 29/27 ربيع الثانى 1431 الموافق 14/12 ابريل2010.

20. Chandra Reka Ramachandiran & other (2015): Virtual Reality Based Behavioural Learning For Autistic Children**, Electronic Journal of e-Learning**, Volume 13, Issue 5 2015, PP 365: 357.

21. Eduardo h. Tanaka & other (2015): Using Immersive Virtual Reality For Electrical Substation Training, **International Conference, E-Learning 2015**, Palmas De Gran Canaria, Spain, July 21 - 24, 2015, pp 131: 135.
22. M. T. Sarıtaş (2015): Chemistry teacher candidates' acceptance and opinions about virtual reality technology for molecular geometry, **Educational Research and Reviews**, Department of Computer Education and Instructional Technology, Faculty of Education, Balikesir University, Turkey, Received 15 October, 2015; Accepted 21 October, 2015, PP 2745: 2757.

الفصل الرابع

أنظمة إدارة التعليم الإلكتروني

الفصل الرابع

أنظمة إدارة التعليم الإلكتروني

مقدمة:

أنظمة إدارة التعليم الإلكتروني Learning Management systems (LMS) يطلق عليها أحيانًا اسم بيئات التعليم الافتراضية Virtual Learning Environments (VLE) وهي الأنظمة التي تستخدم كإطار عام للمؤسسات التعليمية تضاف إليها بيانات المؤسسة من أسماء معلمين وطلاب وموظفين ومقررات ومواد تعليمية وبرامج ووسائط متعددة وامتحانات وغيرها، وتشتمل الأنظمة على أدوات متعددة مثل البريد الإلكتروني وغرف المحادثة والمنتديات ومحركات البحث وخدمة الويكي وغيرها من الخدمات الإلكترونية والتفاعلية المدعمة للتعلم الإلكتروني. أي أن أنظمة إدارة التعليم هي برامج تدعم وتنظم محتوى المقررات الدراسية إلكترونيا كما أنها تسهل إدارة عملية التعليم إلكترونيا.

وتتوفر أغلب هذه الأنظمة على شكل قوالب ومواقع جاهزة لا تقوم المؤسسة بعملية التصميم، وإنما تقوم بوضع بياناتها وما يخصها في تلك القوالب، وتعد أنظمة إدارة التعلم من أهم مقومات التعليم الإلكتروني فهي منظومة متكاملة مسئولة عن إدارة العملية التعليمية الإلكترونية عبر شبكة الإنترنت أو الشبكة المحلية، وهذه المنظومة تتضمن القبول والتسجيل، وعرض في المقررات، وتبادل الواجبات، ومتابعة تعلم الطالب، والإشراف على أدوات التعلم التزامني وغير التزامني والاختبارات واستخراج الشهادات.

وبذلك تعد أنظمة إدارة التعليم الإلكتروني إطارا عاما للتخطيط والتعلم وإدارة جميع أوجه التعلم بما في ذلك البث الحي online أو الفصول الافتراضية virtual classroom أو المقررات. وهذا سيجعل الأنشطة التعليمية التي كانت منفصلة ومعزولة عن بعضها تعمل وفق نظام مترابط يسهم في رفع مستوى التعلم.

وقد تم استخدام أنظمة إدارة التعليم الإلكتروني من قبل الخبراء والمهتمين بتكنولوجيا التعليم كأوعية أو وسائط أو برامج للمدارس والمعاهد والكليات والجامعات تشتمل على جميع عناصر وأدوات التعليم الإلكتروني التي تستخدم لتدعيم وتوفير بيئة تعليمية وتمكين المنشأة التعليمية من إدارة وتنظيم واستخدام البرامج الدراسية بشكل إلكتروني، كما أن هذه الأنظمة تأتي على نوعين، منها ما هو مجاني ومفتوح المصدر مثل برنامج مودل ومنها ما هو تجاري مثل برنامج بلاك بورد، ويوجد عدد كبير من تلك النظم علي المستوي العالمي وتدعم لغات متعددة، ولم تقتصر هذه النظرة

علي كونها مجرد نظم لتقديم مقررات تعليمية فقط بل تم إضافة حزم لتطوير صفحات الإنترنت ونظم لإدارة قواعد البيانات، وتساعد هذه البيئات الطالب على أن يحصل على المحتوى الخاص به بيسر وسهولة.

وتوجد مفاهيم متعددة تطلق على تلك الأنظمة وهي قريبة من بعضها مع وجود بعض الاختلافات ومن هذه المصطلحات ما يلي:

- أنظمة إدارة التعليم (LMS – Learning Management System).
- أنظمة إدارة المقررات (CMS –Course Management System).
- أنظمة إدارة محتويات التعليم (LCMS – Learning Content Management System)
- بوابة التعليم (Portal of Education).

مفهوم أنظمة إدارة التعليم الإلكتروني (LMS):

تعرف أنظمة إدارة التعليم الإلكتروني بأنها "مجموعة برامج متكاملة تشكل نظاماً لتقديم وإدارة العملية التعليمية الإلكترونية، وتحقيق التواصل والتفاعل بين أطراف المنظومة التعليمية في أي وقت ومن أي مكان عبر شبكة الإنترنت أو بواسطة الشبكات المحلية بهدف تحقيق الأهداف التعليمية والإسهام في تحسين عملية التعليم والتعلم".

أو هي مجموعة برامج تقوم تتضمن أنشطة التعلم والتعليم، من حيث إتاحة المقررات، وتحقيق التفاعل المتزامن وغير المتزامن بين عناصر المنظومة التعليمية، مشتملة على التدريبات والتمارين لقياس مدى تحقق الأهداف.

أنظمة إدارة المحتوى التعليمي LCMS:

هناك تداخل وتشابه بين أنظمة إدارة التعليم الإلكتروني ومصطلح نظام إدارة المحتوى LCMS Learning Content Management –، ونجد من يطلق عليها أحيانا تسمية نظام التأليف System author، والتي تعني مجموعة من البرامج التي تحتص بتصميم وإدارة وتحديث المحتوى على شبكة الإنترنت وعلى أجهزة الحواسيب والأجهزة المحمولة، وتتصل أنظمة إدارة المحتوى التعليمي LCMS بالبرامج الخاصة بتصميم المحتوى وتوفر للمعلمين ومصممي التعليم وخبراء المقررات الدراسية القدرة على إنشاء وتعديل المحتوى التعليمي، ويتميز المحتوى في هذه الأنظمة بالتفاعلية التي تضفي المتعة على عملية التعليم مع إمكانية قياس ما أحرزه الطالب من تقدم في تعليمه، وأهم وظائف LCMS ما يلي:

- تنظيم المادة العلمية وتسلسلها، بحيث يسهل على الطالب استيعابها.

- تساعد الطالب على البحث عن المعلومات فى المقرر الدراسي من خلال توفير أدوات البحث.
- مراقبة أداء الطلاب وتقدمهم في المقرر، وتصحيح الأسئلة وإعطاء الدرجات.
- تقديم الإعلانات المتعلقة بالمقرر.
- تقديم سجل للأنشطة التي يؤديها الطالب في المقرر وهذا يتيح لمعلم المادة متابعة نشاط الطالب بالتفصيل وغيرها من الأدوات.
- يستطيع مصمم المقرر الإلكتروني أن ينقل المقرر من نظام إلى آخر، مثلا من WebCT إلى Moodle أو العكس، وهذا يستلزم من مصممي المقررات الدراسية الالتزام بالمعايير العالمية للتعليم الإلكتروني والتي من أبرزها معايير SCORM العالمية.
- تسمح لمجموعة من الأشخاص العمل على نفس الملفات والمستندات بطريقة تشاركية.
- تسمح بهيكلة المحتوى هيكلة جيدة بتوفير منتديات النقاش والمدونات والأسئلة الشائعة وغيرها.

الفرق بين أنظمة إدارة التعليم LMS وأنظمة إدارة المحتوى التعليمي LCMS:

إن أنظمة LMS لا تركز كثيراً على المحتوى سواء من حيث تكوينه أو إعادة استخدامه أو تطويره، وإنما يعد جزء اساسيا منها. أما أنظمة LCMS فهي تركز على محتوى التعليم وتصميه وعناصره، ورغم وجود فروق بين أنظمة إدارة التعلم (LMS) وأنظمة إدارة المحتوى (LCMS)، إلا أنهما مكملين لبعضهما البعض. وتجدر الإشارة إلى أن التناسق والتوافق بين LMS و CMS و LCMS متحقق وبشكل كبير خاصة في حالة استخدام معايير عالمية بالتصميم مثل معايير سكورم The Sharable Content Object Reference Model – SCORM.

خصائص أنظمة إدارة التعليم الإلكتروني:

تشترك أنظمة إدارة التعليم والمحتوى الإلكتروني (LMS) و (LCMS) في مواصفات وخصائص تتوفر في أغلب تلك الأنظمة مع وجود اختلافات طفيفة وليست جوهرية بينها، ومن وخصائصها ما يلي:

- تحقيق التفاعل الإنساني؛ لتعويض غياب الاتصال المباشر وجهاً لوجه داخل الفصل الدراسي التقليدي.
- المرونة في الاتصال والتفاعل بين المستخدمين.
- إذا تعددت الأدوات فإنها تعد بديلا عن بعضها في تحقيق وظائف الاتصال والتفاعل والتعلم.
- تعمل الأدوات مع بعضها في إطار متكامل.

- يتوقف الاعتماد على بعض الأدوات من جانب المؤسسة أو المعلم على حدود وإمكانيات توظيفها.
- يتوقف استخدام هذه الأدوات من جانب الطالب على قدر حاجته من هذا الاستخدام، مثل الحاجة إلى طلب مساعدة أو الاتصال والتفاعل مع المعلم والزملاء.
- تسمح بتحليل المحتوى والتعرف على مدى قبوله وتوفر إمكانيات تقييم المحتوى، وردود فعل الزوار حيال المحتوى.
- خلق علاقات بين أقسام النظام المختلفة.
- إمكانية إدارة محتوى النظام من خلال لوحة تحكم بسيطة.
- تعطي تحكم كامل بالصفحات من حيث الإضافة والتعديل والإزالة والتفعيل.
- تمكن من إضافة المحتوى إلى الصفحات من خلال محرر بسيط يشبه محرر الوورد Word.
- إمكانية إضافة عدد لا نهائي من المحررين (مدراء للموقع).
- مرونة في نشر الاخبار وتعديلها ، وتسمح بإضافة الأخبار بنمط HTML ، ويمكن إلحاق صورة بالخبر أو إظهار صورة تعبر عن الخبر.
- إمكانية إضافة عدد كبير من الصفحات.
- إمكانية إنشاء معارض صور خاص وإضافة عدد من المجموعات التابعة لمعرض الصور.
- تصنيف المستخدمين والزوار وفقا لدورهم ووظيفتهم وصلاحيتهم (أعضاء – مشرفين – طلاب – معلمين...الخ)، ويمكن إضافة مجموعات جديدة، ويمكن اقتصار بعض الصلاحيات والمميزات والخدمات على صنف دون آخر، مما يسمح لكل فرد بالدخول والتصفح والاطلاع على المعلومات وفقا لصلاحيته، وبالشكل الذي يلائم احتياجاته.
- تعدد التطبيقات الملحقة بالأنظمة من أبرزها مركز تحميل الملفات، ودليل الأنظمة، وسجل زوار، ومحرك بحث في جميع أجزاء النظام.
- توفر الأنظمة مراسلة الإدارة، وإرسال الصفحة لصديق.
- تتيح تحميل البرامج المرفقة في النظام، وهي تمكن من إنشاء مكتبة برامج أو مكتبة للكتب الإلكترونية، أو برامج صوتية.
- توفر منتديات ونظام الإشراف فيها يتيح تعيين مشرفين بصلاحيات يتم تحديدها من قبل مدير النظام لكل قسم بشكل مستقل، وتحرير المشاركات والردود، وإغلاق الموضوعات، وتثبيت الموضوعات، وحذف الموضوعات، والردود ونقل الموضوعات لقسم آخر.
- توفر إمكانية تغيير المظهر العام للنظام من خلال نظام القوالب أو السمات البديلة.
- تحكم كاملة ومنفردة لكل لغة إضافية، مما يتيح للمشرف على الموقع المزيد من الحرية والدقة

في إدارة المحتوى المترجم حسب توفره.

مزايا أنظمة إدارة التعليم الإلكتروني:

تؤدي أنظمة إدارة التعليم الإلكتروني أدوارا متعددة تمكن من تواصل عناصر المنظومة التعليمية التي تشتمل على: الطالب والمعلم وولي الأمر والإداري بأيسر الطرق وأسهلها، وفي أي وقت ومن أي مكان وتخفف الكثير من الأعباء عليهم، وتعد جسرا ميسرا لتفعيل دور الأسرة في رفع مستوى أبنائها من خلال إيجاد قنوات متعددة للتواصل مع المؤسسة.

ويمكن الحصول على تقييم فوري للطالب بعد الانتهاء من التعليم حيث تقدم للطالب اختبار أو تدريب يحصل على تقييم فوري لمدى فهمه للمادة، فيمكن للطالب الحصول على تدريب إلكتروني في اللغة الانجليزية أو الحاسوب بتكلفة أقل من حضور دورات بوجود مدرسين، ولا ننسى أن الدورات الإلكترونية يمكنها استيعاب أعدادا أكبر من الطلاب، كما يمكن الحضور لمثل هذه المحاضرات من بلدان ومناطق متباعدة.

وتقوم أنظمة إدارة التعليم الإلكتروني بوضع برامج تسهل العمل لكل عنصر من عناصر المنظومة التعليمية والربط فيما بينها بالطريقة المناسبة بحيث تسهم في نجاح العملية التعليمية التعلمية، وتبادل البيانات بسهولة وسلاسة كل حسب موقعه وصلاحياته، وسوف نقوم بعرض دور أنظمة التعليم الإلكتروني لكل عنصر من عناصر التعليم الإلكتروني على النحو التالي:

أولا في الإدارة:

تقدم هذه الأنظمة في الجانب الإداري خدمات متعددة حيث تختفي الملفات المتراكمة للموظفين والمعلمين والطلاب، وتحل محلها قواعد البيانات التي يمكن الوصول إليها عبر النظام والتي يمكن التصريح للدخول إليها للمدراء والموظفين المختصين في الإدارة فقط، ويمكن البحث في قواعد المعلومات بسهولة عن أي معلومات وعن بيانات طالب أو معلم وسجله الإداري والتعليمي وسجل الأداء وأي ملاحظات أخرى، بالإضافة إلى مرتباته والحوافز وغير ذلك، كما يمكن للنظام كشف سجل الطالب خلال ثوان، ومعرفة درجات الطالب حتى آخر اختبار.

ويسهل النظام للإدارة مراقبة كفاءة المعلم في أداء دوره التربوي كجزء من العمل في المنظومة

التعليمية، ويمكن للمدير وضع الطاقم التعليمي في مجموعة خاصة على النظام وإرسال التعاميم وتحديد مواعيد الاختبارات الشهرية والنهائية ومواعيد رصد الدرجات عبر الحاسوب والبريد الإلكتروني والتواصل أيضا لحل المشكلات المطروحة عبر المنتديات، ويمكن من خلالها معرفة ردود الأفعال على التعاميم والقرارات التي يتم الإعلان عنها، ويمكن للمعلمين توجيه الملاحظات دون التعرض للمواجهة الجارحة حيث تميل المناقشات إلى التعليق الجدي والبناء، ويمكن تفصيل دور أنظمة LMS في الجانب الإداري وفقا لما يلي:

- إبراز خطط المؤسسة الحالية والمستقبلية.
- الإعلان عن أنشطة المؤسسة.
- وضع اللائحة التنظيمية للمدرسة.
- تحديد المهام و المسئوليات المسندة لجميع منسوبي المؤسسة.
- وضع جداول المعلمين (جداول الحصص– الانتظار– الفراغ).
- وضع قائمة بأسماء العاملين بالمؤسسة (الإداريين والمعلمين) وطرق الاتصال بهم.
- الإعلان عن انجازات المؤسسة.
- الإعلان عن شروط القبول والتسجيل ومواعيده.
- وضع التعاميم والنشرات الخاصة بأولياء الأمور والسماح لهم بمشاهدتها.
- وضع التقويم الدراسي متضمنا بداية العام الدراسي وبداية كل فصل ومواعيد الاختبارات الشهرية والفصلية والنهائية وبداية الإجازات.
- وضع عناوين المؤسسة من موقع وأرقام هواتف والبريد الإلكتروني.
- التواصل مع المسؤولين في الإدارة التعليمة.
- المدير مسئول عن الإشراف على نظام إدارة التعليم الإلكتروني في المؤسسة وأدواته وإعطاء الصلاحيات للدخول على الخدمات التي يقدمها نظام إدارة التعليم الإلكتروني.

ثانيا للمعلم:

تعطي نظام إدارة التعليم الإلكتروني المعلم دورا هاما فهو يصمم المحتوى ويدير التعليم وينشأ مجموعات لكل مقرر ويرصد درجات الطلاب ويرسل لهم الواجبات ويستلمها عبر النظام، ويمكن له مراجعتها والتعليق عليها، ويستطيع النظام أن يقدم للمعلم تقريراً مفصلاً عن مستوى الطالب ومدى تفاعله مع المقرر والتقارير والواجبات والكتب الإلكترونية وكم قضى من وقت في قراءة كل صفحة وكل مادة والمنتديات وتعليقاته واستخدامه البريد الإلكتروني وغيرها، ويمكن تفصيل استخدام المعلم لأنظمة إدارة التعليم الإلكتروني وفقا لما يلي:

- الحصول على الجدول الدراسي الخاص به (المواد والفصول المسندة إليه)
- التعرف على اللائحة التنظيمية للمدرسة واللجان التي ينتمي إليها.
- معرفة المهام والمسئوليات المسندة إليه.
- الحصول على التعاميم الخاصة به أو بتخصصه.
- تقديم المعلم لمقرره الدراسي ومتابعة تطويره وتحديثه المستمر.
- التحضير من خلال القالب المعد وإرساله للمشرف التربوي.
- تكوين مجموعات حسب المهام أو المستوى الدراسي.
- التواصل مع زملاءه وطلابه وأولياء أمورهم من خلال البريد الإلكتروني أو المنتدى الذي يوفرهما نظام إدارة التعليم الإلكتروني.
- التواصل مع المشرف التربوي المنسق.
- معرفة مواعيد اختبار مادته والتعاميم المنظمة للاختبارات.
- تقديم الواجبات لطلابه واستلامها عن طريق الصفحة الخاصة بالمعلم والتي يوفرها نظام إدارة التعليم الإلكتروني بالمؤسسة.
- بناء بنك أسئلة لكل مادة يدرسها أو نسخ مخزن الأسئلة من مدرس أقدم منه وبناء الاختبار خلال ثوان معدودة بحيث يطلب من النظام تكوين اختبار بمستوى صعوبة معينة من مادة أو فصل معين، كما يمكن له بناء أسئلة الكترونية يتم الإجابة عليها عبر النظام أو الحاسوب، ويتم تصحيحه ورصد الدرجات تلقائيا دون الحاجة إلى عملية التصحيح التقليدية المملة والمتعبة
- إتاحة الفرصة للمعلم للمناقشة وتبادل الخبرات مع زملاءه وطلابه والمعنيين بالعملية التعليمية والتربوية من خلال منتديات النقاش التي يوفرها نظام إدارة التعليم الإلكتروني.

ثالثا للطالب:

- تمنح أنظمة التعليم الإلكتروني الطالب القدرة على الدخول للنظام ويعطى الطالب المقبول اسم مستخدم وكلمة مرور حتى يكون قادرا على الدخول إلى النظام والاطلاع على ما يخصه في المستوى المقيد فيه من مقررات ودرجات شهرية وسنوية وملاحظات المعلم مما يجعل التواصل مستمرا بين الطالب والمؤسسة والمعلم حتى بعد الخروج من المؤسسة، ويمكن للطالب التدرب على مجموعة من الاختبارات السابقة ومعرفة مستوى كفاءته ومدى فهمه للمادة، وفي حال كان المعلم مبدعاً فيمكنه تصميم برامج تعليمية تساعد الطلاب على فهم نقطة أو موضوع معين، ويمكن تفصيل ما تتيحه أنظمة التعليم الإلكتروني للطالب وفقا لما يلي:

- معرفة مواعيد القبول والتسجيل في المدارس من خلال الصفحة الرئيسية والمنتديات والبريد الإلكتروني.
- إبلاغه عن شروط ومراحل القبول في المؤسسة.
- تقديم الجدول الدراسي.
- تقديم معلومات عن المؤسسة (الموقع – الإداريين – المعلمين،....).
- تحميل الملفات من مركز التحميل الخاص بالنظام كملفات المناهج الإلكترونية والبرامج التعليمية.
- تقديم الواجبات واستلام التغذية الراجعة عن طريق الأدوات التي يوفرها نظام إدارة التعليم.
- توفير ميزة البحث بالمواضيع ذات الصلة بالمحتوى الذي درسه الطالب.
- إتاحة الفرصة للمناقشة وتبادل الخبرات مع زملاءه الطلاب والمعلمين وجميع المعنيين بالعملية التربوية والتعليمية من خلال منتديات النقاش.
- تمكّن الطالب من إنشاء صفحات شخصية.
- تقديم اختبارات التشخيص وتحديد المستوى لكل طالب على حدة، ويقوم النظام بالتصحيح وتسجيل الدرجات تلقائيا وأدوات تقييم للطلاب المسجلين بالمؤسسة.
- معرفة الدرجات الشهرية والنصفية والنهائية.
- التعرف على الملاحظات الخاصة به.
- التعرف عن أنشطة المؤسسة وخططها وشروط المشاركة بها.
- التعرف على مواعيد الاختبارات الشهرية والنهائية.
- التعرف على الرسوم وتسديدها.

رابعا لأولياء الأمور:

من أهم الخدمات التي تقدمها أنظمة إدارة التعليم الإلكتروني لتفعيل التواصل بين أولياء الأمور والمؤسسة، واطلاعهم على مستوى أبنائهم وتقدمهم في الدراسة وإشراكهم في المتابعة والتقييم ومعرفة رأيهم وتقييم للعملية التعليمية من خلال ما يلي:

- الاطلاع على التقويم الدراسي لكل عام يوضح فيه موعد بدء الدراسة واختبار نصف الفصل.
- تمكين ولي الأمر من معرفة جدول الحصص الأسبوعي للطالب.
- تمكين ولي الأمر من متابعة سلوك ابنه وطريقة سيره الدراسي.
- تمكين ولي الأمر من الاطلاع على سجل الحضور والغياب الخاص بابنه.

- معرفة ولي الأمر للمقررات الخاصة بالطالب.
- تمكين ولي الأمر من معرفة نتيجة الطالب في الاختبارات الشهرية والفصلية والنهائية بمجرد انتهاء الاختبارات وأعمال التصحيح.
- معرفة موعد ومكان اجتماعات أولياء الأمور.
- تزويد ولي الأمر بوقت فراغ المعلمين للتواصل معهم من خلال الزيارة أو التواصل بواسطة البريد الإلكتروني أو الوتس اب او الهاتف.
- تقديم معلومات وخدمات تعم ولي الأمر مثل أرقام وعناوين تهمه ونصائح وتوجيهات في التربية والتعليم.
- يطلع ولي الأمر على التعاميم الصادرة من إدارة المؤسسة أو إدارة التعليم.

خامسا للمشرف التربوي:

يهدف الإشراف التربوي (التوجيه) بصورة عامة إلى تحسين عمليتي التعليم والتعلم من خلال مساعدة المعلمين على تحقيق أهداف التربية، ومدى تحقيق المؤسسة لهذه الأهداف، وتحسين المواقف التعليمية لصالح الطلاب، ويجب أن يبنى هذا التحسين على التخطيط والتقويم والمتابعة السليمة، والاهتمام بمساعدة الطلاب على التعلم في حدود إمكانياتهم بحيث ينمو كل منهم نمواً متكاملاً، ومحاولة بذل قصارى الجهود لإشباع حاجاتهم وحل مشكلاتهم، وتوجيه الطالب إلى ما لديه من قدرات ومهارات تفيده مستقبلا، ويمكن للمشرف التربوي أداء مهامه في أنظمة التعليم الإلكتروني بعد حصوله على اسم المستخدم وكلمة المرور من خلال ما يلي:

- الاطلاع على خطط المؤسسة (خطة مدير المؤسسة – خطة وكيل المؤسسة – خطة النشاط...)
- الاطلاع على جداول الحصص للمعلمين والفصول.
- الاطلاع على دفاتر تحضير الدروس للمعلمين.
- الاطلاع على الإحصائيات الخاصة بالمؤسسة (عدد المعلمين – عدد الطلاب – عدد الفصول).
- الاطلاع على الدرجات الخاصة بالمؤسسة ومدى النجاح والرسوب ومعدلات الطلاب.
- التواصل السريع مع إدارة المؤسسة عن طريق البريد الإلكتروني أو احد الأدوات التي يوفرها نظام إدارة التعليم الإلكتروني بالمؤسسة.
- عرض توصيات ومقترحات للإدارة والمعلمين لتحسين الأداء.
- التنسيق المسبق والمستمر مع إدارة المؤسسة والمعلمين للزيارات وانجاز الأعمال.

- إرسال أو تحميل الاستبيانات والاستمارات المطلوبة وإيضاح طريقة تعبئتها.
- إرسال أو تحميل التعاميم الخاصة بالمؤسسة.
- معرفة احتياجات المؤسسة.
- التواصل مع منسوبي المؤسسة من خلال المنتدى الذي يوفره نظام إدارة التعليم الإلكتروني.
- التواصل مع أولياء الأمور ومعرفة اقتراحاتهم ومطالبهم من خلال البريد الإلكتروني أو من خلال منتدى المؤسسة.
- إرسال النشرات التربوية والقرارات الموجهة للإدارة أو للمعلمين عن طريق البريد الذي يوفره نظام إدارة التعليم الإلكتروني بالمؤسسة لكل منهم.
- معرفة مواعيد الاختبارات وتزويد المؤسسة بالتعميمات المنظمة لها.

أهم مكونات أنظمة إدارة التعليم الإلكتروني:

يتطلب استخدام أنظمة التعليم الإلكتروني توفر عدد من الأدوات تمكن من تحقيق التفاعل والتواصل إلكترونيا تعوض التواصل وجها لوجه بين المعلم والطالب،

وتتكون أنظمة إدارة التعليم الإلكتروني في معظمها من أدوات متشابهة وإن اختلفت في مدى استخدامها ودرجة ما توفره من خدمات إضافية وأهم مكوناتها ما يلي:

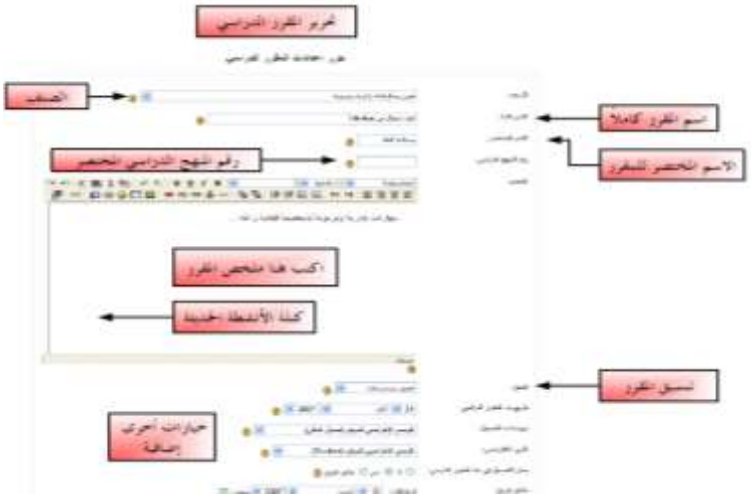
- **إدارة القبول والتسجيل:**

توفر أنظمة إدارة التعليم الإلكتروني جميع العمليات المتعلقة بالتسجيل والقبول، ووضع الخطة الدراسية للبرنامج الذي يدرس فيه الطالب، ومن خلالها يتمكن الطالب من التسجيل في المقررات وحذفها وفق شروط الخطة الدراسية، وتتولى هذه الأنظمة تجميع درجات مقررات الطالب ورصدها واحتساب المعدل، ثم تخريج الطالب الذي استوفى متطلبات التخرج.

- **بناء وإدارة محتوى المقررات:**

تتيح أنظمة إدارة التعليم الإلكتروني أداة بناء المحتوى التعليمي في هيئة مكونات تعليمية تخزن وفقًا لمعيار SCORM وAICC ، وتوفر هذه الأداة قوالب جاهزة لأشكال الصفحات التعليمية

والتي من خلالها يتم وضع المحتوى التعليمي للدروس مدعمًا بالوسائط المتعددة بطريقة سهلة وبسيطة. وتتيح الأنظمة للمستخدم / المعلم بناء المحتوى التعليمي في شكل وحدات ودروس وصفحات تعليمية، مع وضع الأهداف التعليمية، والأسئلة، والتمارين، والتعليقات، والاختبارات، والمصطلحات، وتحديد المسار التعليمي للمقرر خطي أو هرمي او شبكي، ويستطيع الطالب البحث في محتوى المقرر، ووضع علامات التوقف والتعليقات على المحتوى. ويتيح النظام وضع معلومات المقرر العامة وربط المحتوى التعليمي بالأنشطة التعليمية للمقرر (منتديات النقاش، الاختبارات، الواجبات، والروابط التعليمية) وتتوفر إمكانات التصميم التعليمي في الأنظمة من خلال:



أ. يمكن وضع مقررات دراسية متعددة في النظام.

ب. تعيين المعلمين، والمعلمين المساعدين للمقرر.

ج. تحميل المصادر التعليمة إلى الموقع، والمواقع ذات الصلة بمحتوى المقرر.

د. وضع المراجع العلمية لكل مقرر الدراسي.

هـ. يتيح النظام عدة خيارات لأستاذ المقرر لاختيار الطريقة المناسبة في تدريس المقرر.

و. عرض المعلومات النصية مصحوبة بالصور والرسومات المتحركة وغيرها من العناصر، ومنظمة وفقاً للتنظيم التربوي المطلوب.

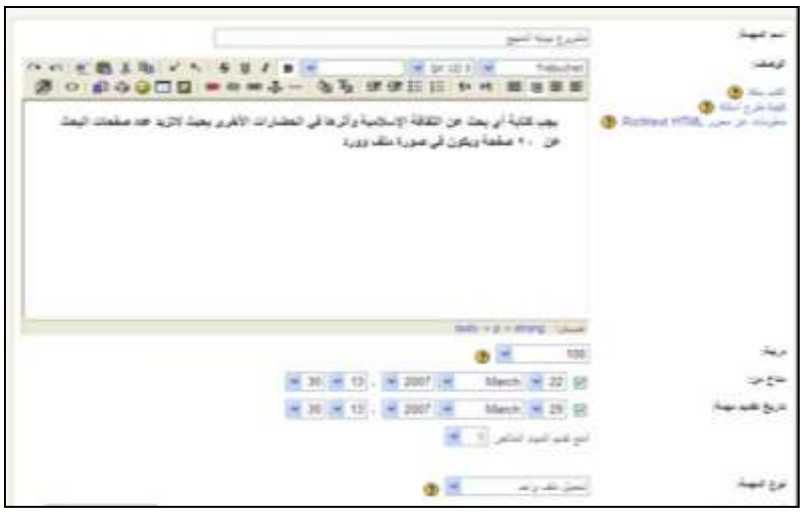
ز. الوثائق والملفات المرتبطة بموضوع الدراسة.

ح. الوصلات بالمواقع الهامة.

- **أداة وضع التمارين والاختبارات**

تسمح أنظمة إدارة التعليم الإلكتروني بإنشاء بنوك الأسئلة واختيار الاختبارات من الأسئلة المخزنة في البنك حسب الشروط التي يحددها المعلم، ويسمح النظام بخلط الأسئلة لعرضها عشوائيًا في الاختبار، كما يسمح بتحديد زمن / مدة الاختبار ووقت ظهوره للطالب. وتقديم الاختبار عبر النظام أو طباعته على ورق، كما يوفر العديد من التقارير عن الأسئلة والاختبارات ونتائج الطلاب، وإنشاء اختبارات ذاتية إما بتحديد وقت أو بدون تحديد للوقت.

وتوفر الأنظمة إمكانية التصحيح الآلي والفوري للاختبارات وتسجيل الدرجات أوتوماتيكياً حسب المعايير التي يحددها المعلم ويجمع كل الدرجات ويخرج المعدل والتقدير مع تمكين المعلم من تحرير الدرجات وكذلك نشرها لكل طالب شخصياً أو بشكل عام. وتشتمل الاختبارات على أسئلة اختيار من المتعدد، أو اختبارات الصواب والخطأ، أو أسئلة الترتيب أو أسئلة التوصيل أو أسئلة ملء الفراغات مع تمكين المعلم من التعقيب على الإجابات، كما يوفر للطالب جميع المميزات التي تخص الاختبارات الإلكترونية.



- **إدارة الواجبات**

تتيح أنظمة إدارة التعليم الإلكتروني تحميل المعلم للواجبات على صفحة المقرر مع تحديد موعد عرضها على الطالب، وتسمح للطالب بإرسال / تسليم الواجب مع إخبار المعلم بوقت الإرسال / التسليم. كما تسمح للمعلم بتصحيح الواجبات وكتابة الدرجات والتعليقات عليها وإرسالها للطلاب

عبر البريد الإلكتروني، أو الصفحة الشخصية، وهذا الواجب يمكن أن يكون على شكل بحث أو ورقة عمل يقوم الطلاب بأدائها في منازلهم وبعد ذلك يرسلونها عن طريق الموقع على شكل ملف.

- **الفصل الافتراضي**

بواسطة الفصل الافتراضي في أنظمة إدارة التعليم الإلكتروني يستطيع المعلم بث محاضرته إلى الطلاب بالصوت والصورة (الفيديو)، والشرح على السبورة الإلكترونية. ويمكن النظام المعلم من مراقبة الحضور وإدارة المشاركات الصفية (طلب الإذن بالتحدث، الإذن بالتحدث، إيقاف المتحدث، إعطاء الميكروفون، إعطاء التحكم، الخ..)، وإدارة وعرض مصادر المحاضرة (ملفات العروض التوضيحية والصور والفيديو والصوت)، كما يستطيع الطلاب التعليق وتوجيه الأسئلة من خلال التحدث الصوتي بالميكروفون أو المحادثة النصية.

ويستطيع النظام تسجيل المحاضرات والشرح على السبورة لمشاهدتها لاحقًا من قبل الطلاب، كما يوفر خاصية المشاركة في التطبيقات والمشاركة في التصفح.

- **سجل الدرجات**

تتيح أنظمة إدارة التعليم الإلكتروني سجل لدرجات الاختبارات والواجبات والحضور والأنشطة الأخرى، ورصد درجات الطلاب في هذه الجوانب المختلفة، كما يتيح النظام التحكم في أوزان الدرجات، وإجراء المعالجات الإحصائية، وتوفير العديد من التقارير عن الدرجات، وتوفر البرامج إمكان معرفة الطلاب للدرجات التي تحصلوا عليها.

- **ملف الإنجاز الإلكتروني**

ملف الإنجاز الإلكتروني E-Portfolio هو عبارة عن مجموعة من المهام والاعمال التي يقوم بها الطالب وسجل للأعمال الأصيلة التي جمعها وانتجها خلال فترة زمنية معينة

وتقدم أنظمة إدارة التعليم الإلكتروني تقارير متعددة ومفصلة عن جميع الأنشطة التعليمية التي يقوم بها الطالب في تعامله مع النظام من أوقات الدخول على النظام والمقرر، والمشاركات في المنتدى، ومرات الدخول على الدروس، والدروس والمهام المنجزة، ونتائج الاختبارات والواجبات، والمشاركة في المحاضرات الحية، والعديد من التقارير التي تغطي أنشطة كل طالب في تعامله مع النظام وتعلمه بواسطته. ويتاح ذلك للمعلم والطالب وولي الأمر، ويهدف ملف الإنجاز الإلكتروني

إلى اتاحة الفرصة للطالب لتقويم اداءه وتقدمه الدراسي وتحصيله بصورة تراكمية تدل على مدى فهمه وتراكم المعرفة لديه.

الموضوعات أو الأفكار المقترحة تضمينها في ملف الانجاز:

يقوم الطالب بتحديد عناصر ملف الانجاز وتسجيل أية أعمال قام بها خلال فترة التعلم مع تفسير لسبب اختياره لها ومدى علاقتها بالمادة وماذا تعلم منها وما هي القدرات والمهارات التي برزت لديه اثناء تنفيذها، وفيما يلي بعضا من عناصر ملف الانجاز:

- الدرجات التي حصل عليها منذ التحاقه بالنظام سواء منها المرحلية أو النهائية.
- دوره في انشاء مدونات شخصية.
- نماذج لبعض البرمجيات التعليمية التي انتجها مع تحليلها وتقييمها.
- نماذج لبعض المواقع التعليمية التي صممها مع تحليلها وتقييمها.
- كتابته مقالات لها علاقة بالمادة.
- قراءته مقالات لها علاقة بالمادة.
- قيامه بتصوير افلام أو مقاطع تعليمية.
- الوسائط المتعددة مثل النصوص، الصور، الأصوات والأفلام التي أضافها الطالب.
- عرض المنتجات النهائية لعملية تعلم الطالب.
- كيف يفكر الطالب ويشعر حيال عملية التعلم.
- ماذا استخلص من عملية التعلم.
- ما هي الصعوبات التي واجهها وكيف تم التغلب عليها.
- ماذا سيفعل في المستقبل عند مواجهة مواقف مشابه
- ما هي التوصيات المستقبلية لتنفيذ مهمات مشابهة.

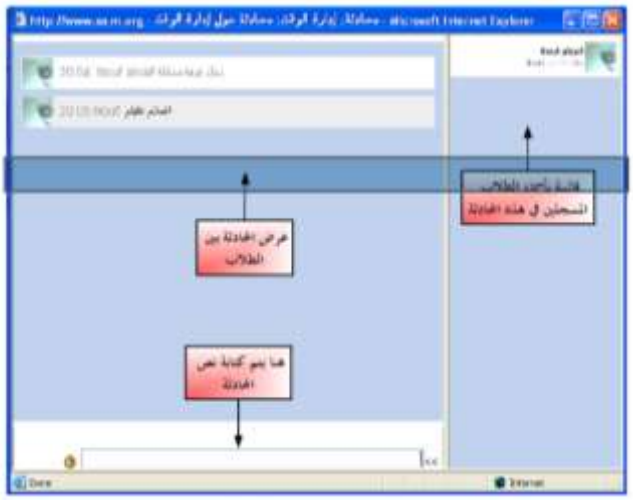
- **منتديات المناقشة**

توفر أنظمة إدارة التعليم الإلكتروني منتديات للمناقشة توفر بيئة مناسبة للتفاعل غير المباشر بين المعلم والطلاب وبين الطلاب مع بعضهم. ويعطي النظام المعلم إمكانية التحكم في طبيعة المشاركة في المنتدى، كما يسمح له بإنشاء منتديات نقاش فرعية لمجموعات التعلم التعاوني إلى جانب المنتدى العام للمقرر، والعديد من الوظائف المتصلة بمنتديات المناقشة، ويمكن إنشاء منتديات متعددة يتناقش فيها الطلاب مع بعضهم البعض أو معلميهم أو يكون النقاش بين المعلمين أنفسهم، ويمكن وضع ضوابط خاصة لدخول المنتدى.

وتعد المنتديات إحدى أهم أدوات الاتصال والتفاعل في بيئة التعليم الإلكتروني، وهي تسمح لكل فرد مشترك فيها أن يقوم بعرض أفكاره وتصوراته في قضية معينة، ويتاح للأفراد الآخرين الاطلاع عليها، وتسجيل الردود عليها، مع وجود رقابة معينة من قبل الهيئة أو الأفراد المشرفين على المنتدى، التي لها صلاحيات حذف الموضوعات والردود التي ترى تلك الهيئة المشرفة أنها لا تناسب مع الموضوع أو تتعارض مع آراء المشرفين أو سياسة المنتدى. ويشتمل المنتدى الواحد أحياناً على محاور وتخصصات مختلفة يتصل كل منها بموضوع معين؛ ومن ثم فإن مدى الموضوعات المطروحة للنقاش واسع، وتنقسم المنتديات إلى: منتديات عامة تسمح للزوار بالتسجيل والمشاركة في التعليق، ومنتديات خاصة لا يمكن التسجيل والمشاركة فيها إلا لأفراد لهم علاقة بالموقع، ويتطلب التسجيل للعضوية في كل منها (اسم مستخدم، وكلمة مرور، وبريد إلكتروني).

- **المحادثة chat**

وهي أدوات تتيح للأفراد المستخدمين التواصل والتفاعل المباشر عبر النظام بشكل كتابي نصي أو صوت مسموع أو بشكل مرئي، بواسطة أدوات توفرها تلك الأنظمة، وينبغي التركيز على الحوارات المباشرة بدلا من الحوارات الغير مباشرة أو الغير متزامنة؛ لتحقيق التفاعل الإنساني؛ لتعويض غياب الاتصال وجها لوجه داخل القاعة التقليدية.



ويراعى فيها تأكيد المعلمين أثناء المناقشات على النقاط الهامة، وهذا يسهم في تعزيز العلاقة التربوية بين الطلاب والمعلمين، وتشكل حافزا على التفكير الناقد، وتسهم المحادثة في تعزيز التفاعل بين الطالب والمعلم كما في الفصول الدراسية

التقليدية؛ من خلال تشجيع التلاميذ على المشاركة في حوارات مثمرة، وطرح الأسئلة عليهم، ومساعدة الطلاب على التغلب على بعض العقبات التي تعترضهم، وتحديد مواعد محددة لتواجد مدرسي المقررات على الشبكة وضرورة تحديد دروس معينة يرى المعلم ضرورة العرض وتقديمها بشكل مباشر.

ويتم فيها مناقشة بعض المسائل المتعلقة بطبيعة المقرر الدراسي، ويمكن في بعض الأحيان إجراء محادثة جماعية بين الطلاب مع ضرورة الإشراف على المحادثات التي بين الطلاب لضمان عدم الخروج عن موضوع المحادثة، كما تقوم بعض الأنظمة بإعداد أرشيف لكل ما كتب أو قيل في المحادثات الصوتية والمرئية في هذه المحادثات بحيث يسهل الرجوع إليها وقت الحاجة إليها.

- **البريد الإلكتروني**

توفر أنظمة إدارة التعليم الإلكتروني جميع الوظائف الأساسية للبريد الإلكتروني، والتي من خلالها يستطيع الطالب إرسال واستقبال الرسائل الإلكترونية، وإلحاق الملفات المختلفة مع الرسائل، واستعراض عناوين الأساتذة والطلاب المسجلين، والبحث في موضوعات البريد الإلكتروني.

- **إدارة المجلدات / الملفات**

تقدم أنظمة إدارة التعليم الإلكتروني برنامجًا لإدارة المجلدات والملفات والتي من خلالها يستطيع الطالب تخزين ملفاته الخاصة، وتبادلها مع زملائه، وأساتذته، والاطلاع على الملفات التي يرسلها المعلم للطلاب أو لمجموعته.

- **السبورة الإلكترونية:**

توفر أنظمة إدارة التعليم الإلكتروني السبورة الإلكترونية يشاهد الطلاب كل ما يكتب عليها، وفي حالة الرغبة في استخدام" الإنترنت أو عرض فيديو مباشر نحتاج إلى تركيب كاميرا مع الحاسوب على اللوحة الإلكترونية.

ومن الممكن استخدام أي تطبيق من تطبيقات الحاسوب عن طريق اللمس على سبيل المثال الباوربوينت، الإكسل، الوورد، برامج الانترنت المتعددة بما تشتمل عليه من نصوص وصور وملفات الفيديو، كما يمكن الكتابة على مقاطع الفيديو التي تعرض على الحاسوب سواء كان يستخدم الفيديو بلاير أو كويك تايم بلاير.

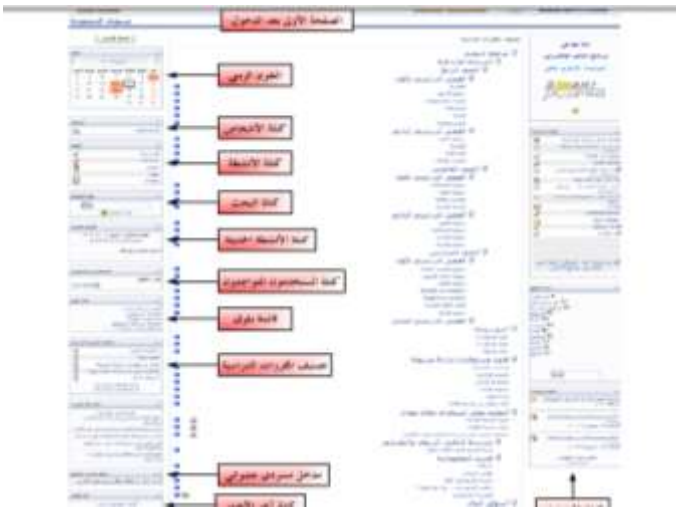
- **الإعلانات Announcements:**

تقدم أغلب أنظمة إدارة التعليم الإلكتروني مساحة أو أيقونة تختص بالإعلانات وتتيح هذه الأداة نشر آخر الأخبار أو التعميمات أو الإعلانات التي يريد أن يرسلها أعضاء هيئة التدريس أو المعلمين إلى الطلاب أو إلى مجموعة منهم وتحديد إمكانية اطلاع الطالب عليها من عدم، ويمكن أن حفظها وفهرستها محتواها إما هجائياً أو زمنيا.

- **التقويم الزمني Calrndar:**

تقدم أغلب أنظمة إدارة التعليم الإلكتروني تقويمًا دراسيا للمؤسسة يحدد به المواعيد لمساعدة المعلمين والطلاب على تنظيم مواعيدهم الخاصة، كما يوضع فيه وبشكل تلقائي المواعيد الخاصة بالمقرر مثل مواعيد الاختبارات وتسليم الواجبات والمحاضرات الحية. ويعرض النظام التقويم بطرق عرض متعددة (شهرية وأسبوعية ويومية)، كما يعرض التقويم بالتاريخ الهجري والميلادي، وتوضح هذه الأداة للطالب زمن الأحداث المرتبطة بالتعليم وتنبهه عندما يحين موعدها مثل المحاضرات والاجتماعات على الشبكة أو لقاءات وجهاً لوجه بالجامعة وما إلى ذلك، ويمكن للطالب أن يضيف إليها ما يشاء من أحداث.

- **أداة وضع الملاحظات والمذكرات للطلاب:**



تتيح بعض أنظمة إدارة التعليم الإلكتروني للمعلم وضع ملاحظات أو مذكرات للطلاب، كما يمكن للطلاب أن يتناقشوا حول هذه الملاحظات مع المعلم من خلال النظام، وتنبه هذه الأداة الطالب ما يجب عليه أن يؤديه من مهام، كما أنها تتيح له تنظيم تلك المهام حسب الموضوع أو وفقاً لرؤيته الشخصية.

- **أداة وضع المراجع للطلاب:**

يمكن للمعلم في أنظمة إدارة التعليم الإلكتروني وضع مجموعة من المراجع على الموقع قد تكون كتباً أو برامج أو ملفات فيديو وصور أو روابط مواقع على الشبكة أو صفحات في نفس الموقع.

- **أداة الاستفتاء:**

توفر بعض أنظمة إدارة التعليم الإلكتروني للمؤسسة أو للمعلم وضع استفتاء لطلابه أو للمستخدمين عن موضوع أو قضية يرى أهميتها مثل فهمهم لموضوع معين في المقرر، ويستطيع المعلم أن

يجرى استفتاءات فى كل جزء من أجزاء مقرره لطلابه وتوظيف النتائج حال التصويت عليها.

- **إمكانية معرفة زوار الموقع من طلاب ومعلمين:**

تـــوفر بعـــض أنظمـــة إدارة التعليم الإلكتروني إمكانية معرفة زوار الموقع من طلاب ومعلمين والصفحات التي تمت زيارتها من قِبلهم، وتوفر بعض الأنظمة ميزة متابعة الطالب في كل مكان من بداية دخوله على النظام وحتى خروجه منه، وفي كل مرة يدخل وحتى زمن بقائه في النظام مع إمكانية تدوين ملاحظات خاصة حول كل طالب أو متصفح في مكان خاص، وإمكانية تدوين تقارير تظهر الوقت والمكان ونشر هذه المعلومات على الطلاب.

- **إمكانية تحميل الملفات:**

تـــوفر بعـــض أنظمـــة إدارة التعلـــيم الإلكتروني للمعلم إمكان تحميل ملفات إلى الموقع والتي يمكن للطلاب الاطلاع عليها.

- **القاموس glossary**

تـــوفر بعـــض أنظمـــة إدارة التعلـــيم الإلكتروني قاموسا يشتمل على قائمة من المصطلحات الصعبة التي تتعلق بموضوع في مقرر دراسي معين وشرحها بشكل واضح، ويمكن أن تتضمن وصلات الى مصادر المعلومات الخارجية والملحقات والصور المرتبطة في بعض المقررات الدراسية الأخرى، أو بصفحة في نفس المقرر الدراسي، كما يمكن الحصول على تفسيرات للمصطلحات بالنقر عليها حتى

يتمكن الطلاب من الرجوع إليها عند وجود صعوبة في فهم هذا المصطلح ويوجد منه نوعان:

أ- قاموس رئيسي وهو الذي يضعه المدرس.

ب- قاموس ثانوي وهو الذي يدخله الطالب بنفسه.

- **دفتر العناوين:** هو دفتر شخصي للطالب يضع فيه بيانات عن من يريد التواصل معهم من خلال النظام، فدليل المستخدم السابق قد يضم مئات الطلاب أما دفتر العناوين فيضم العناوين التي يضيفها الطالب بنفسه.
- **الويكي wiki**

توفر بعض أنظمة إدارة التعليم الإلكتروني خدمة الويكي وهي نوع من الأدوات الإلكترونية التي تسمح للزوار بإضافة المحتويات وتعديلها دون أي قيود في الغالب، وتستخدم في أنظمة إدارة المحتوى لتميزها بالسرعة والسهولة في تعديل محتويات المواقع. ويمكن ان تستخدم في المقررات لعمل المقرر تعاونياً بين الطلاب تحت إشراف المعلم، وهي تسهل تضمين العديد من العناصر سواء كانت رموز أو رسوم أو صور توضيحية، والويكى تسمح بربط الصفحات ببعضها البعض. علما بأنه من الممكن إنشاء ويكي خاصة بكل طالب او مستخدم.

- **صفحات شخصية للمستخدمين:**

توفر بعض أنظمة إدارة التعليم الإلكتروني إمكانية إنشاء صفحات إنترنت شخصية لكل من المعلم والطالب على النظام، وهي تشبه الصفحات الشخصية على موقع الفيس بوك، بحيث تعبر عن اهتماماتهم العلمية والشخصية. وتشتمل تلك الصفحات على ملفات نصية وصوتية وصور شخصية وملفات فيديو. ويستطيع المعلم والطلاب الآخرون الاطلاع على الصفحات الشخصية لبعضهم البعض. وذلك بالنقر على الأيقونة الخاصة بالصفحات الشخصية التي توصل إلى قائمة بأسماء المعلمين والطلاب الذين لهم صفحات شخصية وبالنقر على الرابط التشعبي لكل فرد يمكن تصفحها.

الفروق بين أنظمة إدارة التعليم الإلكتروني:

لا شك أن اغلب أنظمة إدارة التعليم الإلكتروني تشترك بميزات عامة ولكن لكل نظام خصوصيته وإمكانيات يتميز بها عن غيره، ويجب على الجهة المستفيدة أن تحدد احتياجاتها وتختار الميزات الأفضل في النظام خاصة نظام المحتوى التعليمي الذي يتوافق مع طبيعة المقررات التعليمية مثلا، فهناك برامج تأليف محتوى تدعم بناء السيناريو أكثر من غيره، وأخرى تدعم مكتبة من الوسائط والصور، وأخرى تدعم العمل من خلال الويب، وأخرى تدعم اللغة العربية.

وتتوفر العديد من أنظمة إدارة التعليم الإلكتروني التي تتوفر بشكل مفتوح وحر ومجاني، كما أنها تخضع للتطوير والتعديل من كثير من المهتمين، وهذه البرامج الحرة ذات المصادر المفتوحة، هي برامج يتم تطويرها من قبل مبرمجين ومشاركين ومستخدمين وغيرهم، بعرض خبراتهم وأفكارهم وتجاربهم في جميع مراحل الإنجاز والتعديل والتحسين، وبعض هذه الأنظمة تتميز بحرية استخدامها وتوزيعها وتعديلها دون الحاجة إلى طلب الإذن المسبق من جهة الإصدار، ومن غير دفع رسوم نظير الاستخدام من أجل تعميم الفائدة للجميع وعدم الاحتكار، ومن أمثلة هذه الأنظمة مايلي (ATutor–Dokeos – moodle).

أما أنظمة إدارة التعليم الإلكتروني مغلقة المصدر أو التجارية، فهي أنظمة تملكها شركات ربحية وتقوم بتطويرها ولا تسمح باستخدامها إلا بترخيص ومن أمثلة هذه الأنظمة مايلي (WebCT– Blackboard– تدارس – حرف)، كما أن هناك أنظمة مخصصة أو منتجة لجهة محددة كجامعة تقوم بتطويرها واستخدامها.

وتختلف أنظمة إدارة المحتوى والتعلم في مدى توفر الخدمات والعناصر التي سبق عرضها وكذلك في الخصائص والتسهيلات منها:

- توافقها مع المعايير العالمية.
- مرونة الشكل العام.
- أنظمة مفتوحة أم مغلقة.
- سهولة الاستخدام.
- تعددية اللغات، ومدى توفر نسخة عربية.
- إمكانية التوسع مستقبلا.
- إمكانية استخدام نماذج تعليمية مختلفة.
- مجانيتها.
- سعرها في حالة إذا كانت غير مجانية.
- نظام التراخيص.

- إمكانية النشر على الويب.
- مستوى التفاعل الذي يتيحه النظام بين عناصر المنظومة التعليمية من خلال:

أ. تمكين مستخدميه من التواصل عبر الرسائل الخاصة داخل المقرر بإرسال واستقبال الرسائل البريدية، حيث تتيح بعض الأنظمة دليلاً بأسماء وعناوين الطلاب البريدية سبق الإشارة إليها.

ب. توفر النظام منتدى للحوار من عدمه.

ج. إمكانية عمل مجموعات نقاش حسب المهام والمستوى التعليمي أو يقوم النظام بتكوينها.

د. إمكانية التواصل المتزامن بين المستخدمين عبر خاصية غرف المحادثة.

هـ. مدى توفر لوحات النقاش Discussion Board: وتسمى كذلك بلوحات الإعلانات Bulletin Board وهي من أدوات التفاعل غير المتزامن حيث يمكن للدارس إبداء رأيه حول أي قضية أو طرح تساؤل ليستعرضه أقرانه فيما بعد.

و. مدى وجود الفصل الافتراضي Virtual Classroom: ترمز هذه التسمية إلى نظام الاجتماعات على الشبكة المستخدم بالنظام، ويتيح هذا النظام للطالب أن يتحاور مع زملائه من خلال لوحة الحوار Chat Panel وهي تمكن الطالب من كتابة ما يشاء عن طريق لوحة المفاتيح ليراه كل من يتصل بنظام الاجتماعات في هذا الوقت. كما تتيح لوحة أشبه بالسبورة البيضاء وتنقل النص أو الصور والرسومات وعرضها على الطلاب أو المعلم.

- إمكانية تخصيص الإمكانات على حسب الاحتياج.
- الدعم الفني قبل وأثناء وبعد التركيب والاستخدام.
- إمكانية وضع مستويات وصلاحيات للإدارة.
- إمكانية تركيب نظام تجريبي.
- مستوى التقييم للطالب والأنشطة والمهام التي توفرها الأنظمة ومدى توفر تقييم مستمر للطلاب من خلال:

أ. وجود خاصية متابعة أنشطة الطلاب داخل المقرر.

ب. التصحيح وتسجيل الدرجات تلقائياً حسب معايير يحددها المعلم لاختبارات الاختيار من متعدد أو صح وخطأ أو غيرها من أنماط الاختبارات.

ج. تمكين أستاذ المقرر من تصميم الاختبارات الموضوعية.

د. مساعدة المعلم في وضع المهام والواجبات.

هـ. يتضمن أدوات مختلفة للتقويم (مهام، أنشطة، اختبارات، استبيانات).

و. يعطي فرصة جيدة للطالب بإرسال وجباته والمهام المكلف بها من قبل المعلم وتحميلها على الموقع بصيغ مختلفة من أجل تقديمها للمعلم(ورد أو باوربونت).

ز. إمكانية تبادل إرسال ملفات الواجبات والأبحاث بين مستخدميه.

ح. وجود خاصية تمكن الطالب من معرفة مستوى تحصيله الدراسي.

ط. توفير لأستاذ المقرر تصميم ونشر الاستفتاءات.

- إمكانية تطويره وتحسين مظهره من خلال توفر قوالب افتراضية تمكن من تغيير شكل ومظهر الموقع، وهذه السمات والواجهات الجاهزة تعطي المشرف امكانية تغيير الواجهات والألوان والأيقونات حسب الرغبة، ويمكن تغييرها من قبل المعلم أو الطلاب عند الحاجة لإضفاء نوع من التجديد والتشويق للنظام، ومدى إمكانية الطلاب في إنشاء قوالب أخرى. ويوجد في الأنظمة سمات تمكن المشرف من وضع صور المؤسسة التعليمية، كما يمكن تغيير ترتيب القوائم للمادة حسب الرغبة. كما تمكن الأنظمة المشرفين من وضع تقسيم داخلي للمظهر حسب الأقسام الموجودة في المؤسسة التعليمية حيث يمكن تغيير المظهر والصور والألوان لكل قسم أو جزء.
- التحكم في عرض المقررات: توفر بعض أنظمة إدارة التعليم الإلكتروني تحكم المعلم في عرض المحتوى، حيث يمكن له إخفاء المقرر أو جزء منه، وعرضه على الطلاب حسب الوقت أو التاريخ أو المجموعة التي يديرها المعلم، أو حسب الدرس أو الوحدة التي لا تعرض إلا بعد إنهاء الدرس السابق.
- سهولة الاستخدام: تختلف أنظمة إدارة التعليم الإلكتروني في مدى سهولة استخدامها من قبل الأفراد خاصة محدودي الخبرة في مجال الحاسوب، ومدى مراعاة الخصائص التربوية والنفسية والفنية في تصميم الأنظمة وتطويرها، وكذلك سهولة التركيب.
- مستوى تحكم إدارة الموقع: إن التعليم الإلكتروني يتطلب وجود ضمانات تؤكد للمستخدمين توفر برامج تحافظ على الموقع والملفات والأنظمة المتاحة عليه من الاختراق والعبث، كما تعمل على إيجاد قيود على الدخول لبعض عناصر النظام إلا للأفراد المرتبطين بالنظام كطلاب أو مدرسين أو إداريين، وكل منهم يتاح له الدخول في حدود المستوى المسموح له بالاطلاع دون تجاوز ذلك المستوى. حيث يسمح للمعلم الدخول للنظام عن طريق اسم مستخدم و كلمة مرور وكذلك أن يقوموا بتسجيل الطلاب ومتابعتهم والاطلاع على ملفاتهم وردوهم، وإمكانات التحكم وإدارة النظام وذلك بواسطة:

أ. حصر الدخول للنظام على من يملك اسم مستخدم وكلمة مرور خاصة بالنظام.
ب. متابعة الطالب من بداية دخوله للنظام حتى خروجه مع توفر تقرير لكل طالب.
ج. توفير صلاحيات واسعة للمشرف على النظام، ولأستاذ المقرر.

- مدى توافقها مع معايير التعليم الإلكتروني: يتفاوت مستوى توافق أدوات وتطبيقات أنظمة إدارة التعليم الإلكتروني مع المعايير العالمية للتعليم الإلكتروني، وهناك عدد من المعايير العالمية التي تتناول تنظيم التعليم الإلكتروني وتركز على قابلية العمل مع الأنظمة الأخرى Interoperability، وإعادة الاستخدام reusability، وقدرة الدخول والوصول Accessibility. ومن بين معايير ومواصفات التعليم الإلكتروني SCORM و IMS Content and Packaging و IMS Question and Test Interoperability. وتوافقها مع المعايير يساعد في نقل الأدوات والعناصر والمحتوى من نظام إلى آخر، مثلاً WebCT إلى Moodle أو العكس. وهذا يستلزم من مصممي الأنظمة الالتزام بالمعايير العالمية للتعليم الإلكتروني.
- المرونة: يختلف مستوى مرونة أنظمة إدارة التعليم الإلكتروني في مستوى المرونة التي يوفرها النظام لكل من المعلم والطالب، وإمكانية تركيب برامج وإضافة أدوات منه حسب احتياجات المستخدم.
- الشمولية تختلف أنظمة إدارة التعليم الإلكتروني في مدى شمولها لجميع الوظائف التي تتطلبها الجامعات والكليات والمدارس لتقديم التعليم الإلكتروني مستخدمة شبكة الإنترنت لإدارته من خلال نظام واحد. وقد سبق عرض الوظائف والأدوات التي توفرها الأنظمة التي تشمل الجوانب الإدارية، وبناء محتوى المقررات، والصف الافتراضي، وبناء وتقديم الاختبارات، وإدارة الواجبات، ومنتديات النقاش، والبريد الإلكتروني، ومتابعة الطالب وغيرها من الأدوات.

أمثلة لأنظمة إدارة التعلم:

سوف نستعرض بعض تلك الأنظمة وعرض أهم مميزاتها وما تنفرد به عن غيرها وفقا لما يلي:

أنظمة إدارة التعليم الإلكتروني المفتوحة المصدر

تتوفر في الوقت الحالي العديد من أنظمة التعليم الإلكتروني والتي تقدم الخدمات والوظائف المرتبطة بإدارة التعليم ومحتوى التعلم وتدعم ممارسات التعليم التقليدي. وتشتمل أنظمة إدارة التعليم الإلكتروني الوظائف والتطبيقات متشابهة وهي مفتوحة ولا يتطلب الحصول عليها دفع مقابل مادي ومنها ما يلي:

نظام مودل moodl لإدارة التعليم الالكتروني:

مودل هو نظام لإدارة التعليم الالكتروني مجاني يستخدم لإنشاء مقررات الكترونية. حيث صمم عام 1999م. ولاستخدام مودل، ويتطلب تحميله على موقع خادم حتى يتمكن الطلاب والمعلمون من استخدامه عن طريق شبكة الانترنت. وبعد تحميل مودل على الخادم، يعطي لكل معلم يرغب في استخدام مودل حسابا، ثم ينشئ حيزا لمقررا الكترونيا. ثم يبدأ في تحديد إعدادات المقرر مثل شكل المقرر، عنوانه ومتى يبدأ... الخ.

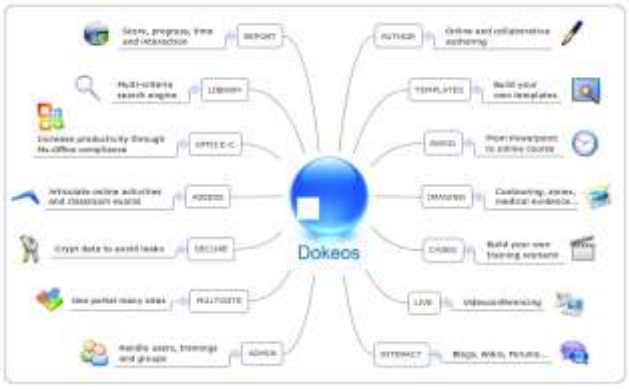
ثم يبدأ المعلم في بناء المقرر. ويمكن إنشاء الكثير من الخدمات والعناصر التي تستخدم في الفصل مثل الواجبات والتقويم الدراسي والاختبارات من خلال مقررات معتمدة على مصادر بسيطة. وفي مودل الكثير من الخصائص الإضافية التي يمكن أن تساعد المعلمين في إنشاء مقررات الكترونية على الانترنت تتسم بالفعالية سواء كان المقرر معدا مسبقا أو يعد تدريجيا ويضاف إليه أثناء التدريس. وهذه الخواص تجعل مودل قابلا وصالحا للاستخدام بطرق متنوعة وفق حاجات المؤسسة أو الإدارة التعليمية وإمكانياتها ابتداء من الإدارة البسيطة للفصل إلى نظام التعليم الإلكتروني المتكامل، أو كمقرر مساند للمقرر التقليدي داخل الفصل يقدم محتوى الكترونيا واستخدامات توسع من نطاق التعليم الذي يتم داخل الفصل ويتميز مودل بالعديد من المزايا منها:

- يمكن دمج مكتبات الوسائط وروابط خارجية – وغيرها من البرامج التي يمكن شراؤها– في مقررات مودل الكترونية. ويقدم مودل استخدامات متعددة مثل حفظ النسخ الاحتياطية والتبادل واستعادة مكونات المقرر.
- يساعد المعلمين من الاشتراك في المصادر التعليمية والمقررات. ويمكن أن يشتركوا في التطوير المهني والتحضير للدروس من المنزل ويستطيع الطلاب أن يستخدموا مودل من المنزل إذا كان لديهم اتصال بالإنترنت.
- يجمع بين قوة التعليم الالكتروني، ونظام إدارة التعلم وقوة البرامج التي تساعد في بناء المقررات الالكترونية وفقاً لأحدث المعايير العالمية.

- يقوم على تطوير نظام مودل عدد كبير من المبرمجين و المطورين في أنحاء العالم منذ أكثر من 10 سنوات لكي يصبح من المنتجات الفعالة والأكثر دقة في العالم، ويعتبر من المصادر المفتوحة التي تتيح للمستخدم تخصيص كامل للواجهات وفقاً للقواعد و من الممكن ربطه بأنظمة أخرى.
- يعمل نظام مودل على أنظمة التشغيل المختلفة مثل ويندوز بإصداراته المختلفة – ويونيكس – ولونكس ونظام التشغيل ماكنتوش، وأي نظام أخر يدعم php ويقدم الدعم للعديد من قواعد البيانات مثل: Mysql –Postage – Sybase – Oracle
- سهل الترقية والتطوير.
- إمكانات التواصل والتفاعل بين المعلم والطلاب.
- أداة مناسبة لبناء المناهج الإلكترونية(تجميع، تبويب، عرض).
- يدعم النظام خمساً وأربعين لغة منها اللغة العربية.
- يهتم بوحدة الدرس لإنشاء عدة صفحات تعرض المحتوى أو جزء منه، ويمكن في نهاية كل صفحة إضافة سؤال أو رابط لصفحة تالية أو سابقة أو أخرى.
- يتضمن معجم لمصطلحات Glossary لعمل قواميس للمصطلحات المستخدمة فى المنهج، كما يمكن تكليف الطلاب بكتابة المصطلحات لتقييمها من قبل المعلم قبل عرضها.
- يدعم النظام معايير سكورم SCORMالعالمية.

نظام"دوكيوز" Dokeos لإدارة التعليم الإلكتروني:

هو نظام لإدارة التعلم مفتوح المصدر، ويستخدم من قبل أكثر من 1200 منظمة في 65 دولة لإدارة التعلم وتفعيل التعاون بين مجموعات أهدافها مختلفة. كما يتيح للطالب أن ينشي محتوى تعليمي عالي الجودة و تمارين تفاعلية ويتيح للمعلم أن يتواصل ويتابع أداء الطلاب، كما أنه متوافق مع (SCORM)، واستخدم في البداية باسم (Claroline) ثم تحول الى (Dokeos)، وهذا النظام صمم بلغة (PHP)، واستخدمت لغة (MySQL) في قواعد البيانات.



نظام (Claroline) لإدارة التعليم الإلكتروني:

يعد نظام (Claroline) من أنظمة المفتوحة المصدر من حيث الملكية، أو التطوير والتعديل، أو الاستخدام، كما يمكن الحصول علي نسخة حديثة من النظام من خلال الموقع علي شبكة الإنترنت.

ويقدم نظام (Claroline)أدوات للمعلم، والطالب علي الإنترنت، ويتمكن المعلم من خلال هذا النظام إنشاء فصل جديد أو مقرر دراسي سواء كان مقررا عام يستطيع جميع زواره الاستفادة منه، أو مقررا خاص بالطلاب الذين يسجلون في هذا المقرر، أو مقرر خاص بطلاب يقوم المعلم بإضافاتهم.

نظام "آتوتر" ATutor لإدارة التعليم الإلكتروني:

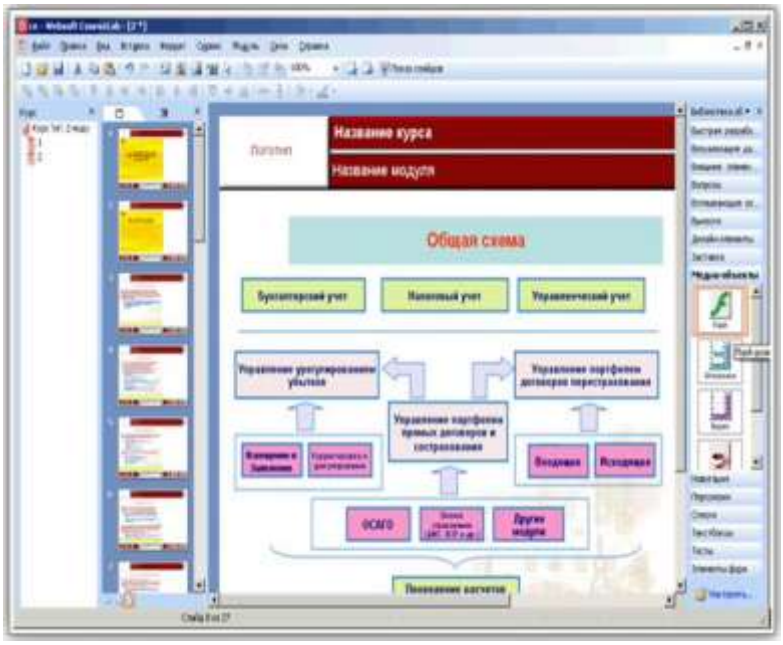
هو نظام إدارة تعلم مفتوح المصدر سهل وسريع التركيب من قبل مديري النظام وسهل الاستخدام لكل من المعلم والطالب. كما أن النظام يمتاز بإمكانية التحديث والتغير السريع للواجهات من قبل المعلمين. ومن الممكن إستخدام هذا النظام للمؤسسات التعليمية الصغيرة والجامعات الكبيرة التي تقدم تعليم الكترونياً عبر الإنترنت. كما أن النظام متوافق مع (SCORM) و(IMS). أما من ناحية تقنية فإن النظام صمم باستخدام لغة (PHP) ولقواعد البيانات (MySQL) وبرنامج للخادم مثل (Apache or Microsoft IIS)،

أنظمة إدارة التعليم الإلكترونية التجارية:

هناك العديد من أنظمة إدارة التعليم الإلكتروني التي تتطلب للحصول عليها، وتقديم الخدمات المرتبطة بها دفع مبالغ مالية، ومنها ما يلي:

نظام كورس لاب Course lab

نظام أو برنامج كورس لاب الشهير تم تطويره من قبل شركة ويب سوفت في روسيا، والذي يمتلك أدوات عديدة وميزات في تأليف المحتوى الإلكتروني، وقد حصل على الجائزة العالمية Award لأفضل برنامج تأليف محتوى عام 2007 في العالم. وهو برنامج تجاري بشكل عام، وتتوفر نسخة مجانية Courselab 2.4 يمكن تنزيلها من موقع البرنامج بكل سهولة دون أي تكاليف مدى الحياة وهذا عامل يسهل تعميمه على أعضاء هيئة التدريس أو المعلمين لاستخدامه على أجهزتهم الشخصية ولعدد لا نهائي من المستخدمين، وتبقى النسخة المتقدمة التجارية من الكورس لاب Courselab.6 مخصصة للمطورين والناشرين.



ويعمل النظام على أجهزة الحاسوب الشخصية ولا يتطلب استخدامه تحميله على شبكة الانترنت، وهذا يتناسب وطبيعة البلدان التي ما تزال فيها خدمة الانترنت بطيئة ومحدودة الانتشار خاصة في المدارس والجامعات. ويمتلك معظم الأدوات والميزات التي يتملكها أي برنامج آخر لتأليف المحتوى ولكن الفرق أن الكورس لاب يتميز بالسهولة والبساطة في الاستخدام حيث واجهته قريبه جدا من نظام الباوربوينت المعروف لدى أغلب المعلمين وبالتالي لن يجدوا صعوبة كبيرة في استخدام نظام مثل الكورس لاب لتحويل مقرراتهم التقليدية إلى مقررات الكترونية تفاعلية.

نظام بلاك بورد لإدارة التعليم الإلكتروني:

نظـام بـلاك بـورد Blackboard مـن إنتـاج مؤسسـة Blackboard الأمريكيـة للخـدمات التعليميـة علـى شـبكة الانترنـت وهـي مـن الشـركات المتخصصـة فـي أنظمـة إدارة الـتعلم Management System Learning، وهذا النظام هو نظام إدارة تعلم تجاري يتميز كما بـاقي الأنظمـة بتعـدد أدواتـه وخدماتـه، وقوتهـا بالنسبة للأنظمة الأخرى حيـث يقـدم هـذا النظـام فـرص تعليميـة متنوعـة مـن خـلال كسـر جميـع الحـواجز والعوائـق التـي تواجـه المؤسسـات التعليمية والطـلاب. كمـا أن هـذا النظـام سـاعد كثيـرا مـن المؤسسـات التعليمية في نشر التعليم عن طريق الإنترنت. كما أن النظام يمتاز بالمرونة وقابليته للتطوير والتوسع.

نظام أدوات مقررات الشبكة Web Course Tools:

نظام أدوات مقررات الشبكة Web Course Tools يعرف بالعبارة المختصرة (Web CT)، تنتجـه الشـركة العالميـة Blackboard، ويقـدم هـذا المنـتج حاليـا تحـت مسـمى Blackboard System Learning بعـد أن قامت شركة Blackboard بشراء شركة WebCT ، وهو نظـام إدارة مقـررات تجـاري يسـتخدم مـن قبـل العديـد مـن المؤسسـات التعليميـة المهتمـة بـالتعليم الإلكترونـي حيـث يقـدم هـذا النظـام بيئـة تعليميـة الكترونية خصبة بالأدوات من بداية إعداد المقرر لتركيبه على النظام وحتى أثناء فترة التعلم وهذا

يساعد على سهولة استخدامه من قبل المعلم والطالب كما أن هناك آلاف المعاهد في أكثر من سبعين دولة يستخدمون هذا النظام. وهو من أكثر أنظمة تقديم المقررات التعليمية انتشاراً خاصة في ميدان التعليم العالي.

وطور هذا النظام في جامعة كولومبيا البريطانية وسرعان ما تبنته عدة جامعات أخرى حول العالم، وقد تطور نظام Web CT من كونه نظاماً لتقديم المواد التعليمية عبر شبكة الإنترنت إلى نظام لإدارة وتقديم المواد التعليمية مثل أدوات التأليف والنشر الإلكتروني فضلاً عن خدمات التدريب وتقديم الاستشارات، ويمكن الرجوع إلى موقع النظام على الشبكة للتعرف على خدماته.

نظام جسور لإدارة التعليم الإلكتروني:

نظام جسور لإدارة التعليم الإلكتروني هو إحدى أنظمة إدارة التعلم العربية وتستخدمه بعض الجامعات العربية لإدارة نظام التعليم الإلكتروني فيها ويتمتع بنفس خصائص الأنظمة الأخرى من حيث أن الطالب يستطيع من خلال صفحته الخاصة الاطلاع على درجاته وواجباته، والتحكم بأدوات المقرر وقائمة الأدوات التي يمكن عرضها أو إخفائها في المقرر، وتقديم وصف للمقرر ونبذة عنه.

نظام تدارس

نظام تدارس هو نظام إدارة تعليم LMS شامل يقدم جميع الوظائف التي تحتاجها الجامعات والمدارس والشركات ومراكز التدريب لتقديم مقرراتها وإدارتها عبر الإنترنت، ويشتمل على إدارة عمليات القبول والتسجيل، وبناء وإدارة المحتوى التعليمي، وتقديم أدوات للصف الافتراضي، وبناء وإدارة الاختبارات والواجبات، ومنتديات المناقشة، والبريد الإلكتروني، ومتابعة أداء الطالب، وذلك من

خلال عدد من الأنظمة الفرعية المتكاملة، ويمتاز نظام تدارس بالعديد من الميزات والخصائص التي تجعل العديد من المعاهد والكليات والجامعات والمدارس ومراكز التدريب تستخدمه لأنه نظام عربي وليس نظامًا مترجمًا أو معربًا من لغة أخرى ويدعم اللغة الإنجليزية ولغات أخرى، ويمكن إضافة لغة ثالثة ورابعة دون المساس بمصدر النظام. ويستطيع مستخدم النظام التحول من لغة إلى أخرى دون الحاجة إلى الخروج من النظام والدخول إليه من جديد.

نظام "مجد" لإدارة التعليم الإلكتروني:

نظام مجد هو نظام لإدارة التعليم الإلكتروني LMS وتطبيقاتها الخاصة ويتوافر فيه جميع عناصر العملية التعليمية ويوفر أدوات لكل من المعلمين والطلاب وأولياء الأمور ومديري المؤسسات والجامعات والمدارس. ويسهم في تقديم تعليم إلكتروني فعال وتوفير أحدث وسائل التكنولوجيا بالإضافة إلى دراسات مستفيضة لآخر ما توصلت إليه المؤسسات التعليمية العالمية في مجال التعليم الإلكتروني.

نظام خبير:

خبير هو برنامج مكتبي لتأليف ونشر محتوى المقررات الإلكترونية يمكّن التربويين والمعلمين ومطوري المناهج من بناء وإنشاء محتويات المناهج والمقررات التعليمية الغنية بالوسائط المتعددة والتفاعلية التي يتم عرضها عبر الإنترنت أو أجهزة الحاسوب، من خلال خطوات بسيطة وسهلة وسريعة لا تتطلب معرفة كبيرة بالحاسوب أو البرمجة، ويتكون محتوى المقرر من وحدات تشتمل على دروس، وتتكون الدروس من عدة صفحات للموضوعات إضافة إلى صفحة تدريبات.

نظام Top Class

نظام من إنتاج شركة Web– Based Teaching مقرها مدينه سان فرانسيسكوا وجميع الوظائف التي يقوم بها هذا النظام تتم من خلال رسومات مصغره (أيقونات) ترمز لوظيفتها وتظهر أمام الطالب، ولذلك فان النظام يعد من الأنظمة المبنية علي الأيقونات الذي يستخدم الأزرار Buttons بدلا من الأيقونات.

نظام (Schoolgen):

هو نظام لإدارة المؤسسة علي شبكة الإنترنت يلبي متطلبات مديري الجامعات والمدارس والمعلمين وأولياء الأمور والطلاب، ويمكّن هذا النظام إدارة المؤسسة من إجراء عمليات متعددة منها:

1. تسجيل الطلاب عن طريق موقع النظام.
2. إدارة بيانات الطلاب وسجلاتهم بشكل فوري.
3. تسجيل درجات الطلاب.
4. استعلام ولي أمر الطالب عن الدرجات والحضور، والواجبات المنزلية، والمهام المكلف بها الطالب

نظام إدارة الأنشطة التعليمية (LAMS) :

نظام إدارة الأنشطة التعليمية **(LAMS)** طور من شركة ويب سوفت في روسيا web soft ، ويسمح بإنشاء الأنشطة والبرامج ونشرها على شبكة الانترنت كما يسمح بتطبيق برامج المحاكاة، والتدريب القائم على الحاسوب، ومحتوى التعليم الإلكتروني التفاعلي وفق معايير سكورم، ويتسم بسهولة الاستخدام لإنشاء المواد التعليمية التفاعلية، وجعلها متاحة للاستخدام على شبكة الإنترنت، أو من خلال أجهزة الحاسوب والأجهزة المحمولة وغيرها، ومن سمات نظام إدارة الأنشطة التعليمية:

- النشر في أنظمة إدارةِ التعلم التي تدعم المعيار SCORM.
- سهولة الاستخدام فلا يتطلب معرفة المستخدم بلغة html أو أي لغة برمجية أخرى.
- وجود واجهة مفتوحة.
- إمكانية إضافة برامج تصميم للوسائط المتعددة مثل ماكروميديا فلاش، والجافا، وغير ذلك.
- إمكانية دمج برامج الباوربوينت في المواد التعليمية.
- يمكن من خلاله إنتاج أعمال تفاعلية تقوم على الرسوم المتحركة بشكل مباشر.

نظام سين لبناء الاختبارات الإلكترونية:

نظام سين هو نظام شامل لبناء وإدارة وتقديم الاختبارات الإلكترونية عبر الإنترنت، ويقدم نظام سين الخدمات والوظائف التي يحتاجها المعلمون والطلاب في الجامعات والمدارس ومراكز التدريب في بناء وإدارة وتقديم وتصحيح الاختبارات بطريقة سهلة لا تتطلب معرفة كبيرة ببرامج الحاسوب أو لغات البرمجة، كما يقدم العديد من التقارير عن الأسئلة والإجابات والاختبارات ومن خصائصه:

- نظام عربي يدعم اللغة الإنجليزية ولغات أخرى.
- أمن وسرية عالية نظرا لعدم السماح بدخول الاختبار سوى للأفراد المصرح لهم فقط.
- التكامل مع أنظمة LMS، وأنظمة سجل إدارة الدرجات.
- التوافق مع مواصفات معيار IMS QTI، مع استيراد وتصدير الأسئلة بهيئة متوافقة مع هذا المعيار.

فوائد ومميزات نظام سين:

- توفير الوقت والجهد المرتبط ببناء وتقديم وتصحيح الاختبارات ليستغله المعلم في التعليم والتعامل مع الطلاب.
- بناء الاختبارات في خطوات سريعة وبسيطة.
- سهولة بناء النسخ المتكافئة من الاختبارات.

- تبادل الأسئلة بين الأساتذة في المقرر الدراسي الواحد، وإمكانية بناء اختبارات من الأسئلة التي وضعها الآخرون.
- إعداد الاختبار مسبقا وتحديد وقته قبل موعد تقديمه.
- سهولة تقديم الاختبار لعدد كبير من الطلاب.
- تقديم الاختبارات إلى أي مكان في العالم.
- التصحيح الآلي والعرض الفوري لنتيجة الاختبار.
- سرعة تصحيح الاختبارات بأي عدد من الأسئلة ولأي عدد من الطلاب.
- الحصول على بيانات وإحصاءات متعددة عن الأسئلة والإجابات.
- سرعة وسهولة تعديل أوزان درجات الطلاب.

وظائف نظام سين:

إنشاء الأسئلة والإختبارات: يتم تجميع الأسئلة في النظام في شكل بنوك أسئلة متعدة الأنماط (الاختيار من متعدد، الصواب والخطأ، ملء الفراغ، المقالية، لمزاوجة)، والتي من خلالها يتم إنشاء الأسئلة وتعديلها ونسخها واستيرادها وتصديرها. ومن وظائف نظام سين فيما يخص إنشاء الأسئلة وتخزينها في البنك:

- يقبل السؤال إضافة صورة أو صوت أو مقطع فيديو.
- تحديد نوع الهدف التعليمي الذي يقيسه السؤال.
- تحديد درجة ومستوى الصعوبة لكل سؤال.
- كتابة الإجابة الصحيحة للسؤال.
- كتابة التعليق على كل سؤال والتحكم في إظهاره للطالب بنهاية الاختبار.
- التحكم في عرض الاختيارات عشوائيا.
- نقل ونسخ الأسئلة من بنك لآخر أو ملف خارجي وتصديرها.
- إمكانية إنشاء عدد لانهائي من البنوك الفرعية.
- بناء الاختبار من الأسئلة المخزنة في البنك، حسب الشروط التي يحددها المعلم.
- التحكم من قبل المعلم في نوعية الأسئلة ومستوى الصعوبة.
- إمكانية تقسيم الاختبار إلى أقسام.
- التحكم في شكل وتصميم الاختبار وطريقة عرض الأسئلة.
- تحديد درجة السؤال في الاختبار .
- تحديد وقت وتاريخ ظهور الاختبار للطالب.
- تحديد مدة / زمن الاختبار بالدقائق.

- تحديد درجة النجاح للاختبار.
- تحديد عدد محاولات الدخول للاختبار.
- تحديد المجموعة أو المجموعات التي سيقدم لها الاختبار.
- اختيار طريقة إبلاغ الطالب بنتيجة الاختبار.
- إرسال رسالة بريدية للطلاب عن موعد الاختبار بمجرد نشره.
- الدخول على الاختبار من صفحة المقرر في الوقت المحدد.
- دخول الاختبار يقتصر على المصرح لهم فقط باسم المستخدم وكلمة السر.
- التصحيح الآلي للاختبار وإعطاء النتائج فوريا بعد الاختبار.
- إظهار نتيجة الاختبار والإجابات الصحيحة بعد نهاية الاختبار.
- إمكانية تصدير درجات الاختبار إلى ملف خارجي.
- عرض قائمة بالطلاب الذي أدوا الاختبار والذين لم يؤدوه.
- تحليل إجابات الطلاب.
- تحليل الأسئلة ومفردات الاختبار.

المراجع:

1. أحمد صادق عبد المجيد (2008): برنامج مقترح فى التعليم الإلكتروني باستخدام البرمجيات الحرة مفتوحة المصدر وأثره في تنمية مهارات تصميم وإنتاج دروس الرياضيات الإلكترونية والاتجاه نحو التعليم الإلكتروني لدى الطلاب المعلمين، التعليم الإلكتروني **تصميم وإنتاج دروس الرياضيات الإلكترونية**، كلية التربية: جامعة المنصورة.
2. أكرم فتحي مصطفى (2006): "**إنتاج مواقع الانترنت التعليمية رؤية ونماذج تعليمية معاصرة في التعلم عبر مواقع الانترنت**"، عالم الكتب: القاهرة.
3. حذيفة مازن عبد المجيد (2008): تطوير وتقييم نظام التعليم الالكتروني التفاعلي للمواد الدراسية الهندسية و الحاسوبية، **رسالة ماجستير**، الاكاديميه العربية في الدنمارك.
4. حسن الباتع محمد عبدالعاطي (مارس 2015): **التقويم الإلكتروني عبر منظومة إدارة التعلم Blackboard**، **مجلة التعليم الإلكتروني**، جامعة المنصورة، العدد 15، متاح بتأريخ (2016/1/7) على الرابط:
http://emag.mans.edu.eg/index.php?page=news&task=show&id=522
5. حمدي أحمد عبدالعزيز (2008): **التعليم الإلكتروني الفلسفة – المبادئ – الأدوات – التطبيقات**، عمان، دار الفكر.
6. حنان خليل: **نظم إدارة المقررات التعليمية عبر الإنترنت**، متاح بتأريخ (2010/8/11) على الرابط:
http://mansvu.mans.edu.eg/emag/show_topic.php?id=21
7. سليمان التركي (2009): نظام إدارة التعليم: (Learning Management System)، متاح بتأريخ (2010/8/18) على الرابط:
http://www.alriyadh.com/2009/06/15/article437820.html
8. الغريب زاهر (مارس 2010) مستويات التعليم الإلكتروني، **مجلة التعليم الالكتروني**، جامعة المنصورة، العدد (5)، متاح بتأريخ (2018/8/11) على الرابط:
http://emag.mans.edu.eg/index.php?page=news&task=show&id=51&sessionID=14
9. محمد بن صنت بن صالح الحربي (12-1428/5/14هـ): أنظمة إدارة التعليم الإلكتروني (LMS) ودورها في تفعيل الاتصال في العملية التربوية والتعليمية، **مقدمة للقاء الثاني عشر للإشراف التربوي بمنطقة تبوك.**
10. محمد عبدالحميد (2005): "**منظومة التعليم عبر الشبكات**"، عالم الكتب: القاهرة.

11. محمد عبدالكريم الملاح (2010): **الأسس التربوية لتقنيات التعليم الإلكتروني**، دار الثقافة للنشر والتوزيع: عمان.

12. محمد محمد الهادي ومصطفى جودت صالح (2009): معايير جودة المحتوى الإلكتروني لصفحة الوب، متاح بتأريخ (10/1/ 2019) على الرابط:

http://www.scribd.com/doc/445575/-2

13. محمد وحيد محمد سليمان (مارس 2015): توظيف الأنظمة والمنصات مفتوحة المصادر واسعة الالتحاق MOOCs لتلبية احتياجات الموهوبين والمتفوقين، **مجلة التعليم الإلكتروني**، العدد 15، متاح بتأريخ (2018/1/7) على الرابط:

http://emag.mans.edu.eg/index.php?page=news&task=show&id=520

14. مصطفى جودت صالح (2005): "**منظومة التعليم عبر الشبكات**"، تحرير: محمد عبدالحميد، عالم الكتب: القاهرة.

15. موقع مركز التميز والتعليم الالكتروني، متاح بتأريخ (24/8/ 2019) على الرابط:

http://elearning.iugaza.edu.ps/index.asp?id=04&elc=42

16. موقع جامعة جامعة الامام محمد بن سعود الإسلامية، متاح بتأريخ (8/9/ 2015) على الرابط:

http://www.imamu.edu.sa/support_deanery/e_learn/e_learning/Pages/tadars_sys.aspx

17.موقع شركة حرف، متاح بتأريخ (2/8/ 2018) على الرابط:

http://www.harf.com/cms.aspx?ContentID=162

18. Aisha Ammar Almansuri and Rowad Adel Elmansuri (2015): Utilizing E-Learning Systems In The Libyan Universities: Case Study; Tripoli University, Faculty Of Engineering , **International Conference, E-Learning 2015**, Palmas De Gran Canaria, Spain, July 21 - 24, 2015, pp 188: 194.

19. Azeta A. A & Others (April 2008): Development of An E- learning web portal The Foss Approach , **Turkish Online Journal of Distance Education-TOJDE ISSN** 1302-6488 Volume: 9 Number: 2 Article 11.

20. Ehlers, Ulf-D (2004): Quality in E-Learning from A learner's perspective, European Journal of Open, Distance and E-Learning, Access Date: (28/12/2015), Available at:

http://www.eurodl.org/materials/contrib/2004/Online_Master_COPs.html

21. Frydenberg, Jia (Oct 2002). Quality Standards in E-Learning: A matrix of analysis, International Review of Research in Oper and Distance Learning, Vol. 3, No.2, Access Date: (19/4/2013), Available at: **http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/viewArticle/109**.

22. Lan Umek, & Other (2015): Moodle E-Learning System And Students' Performance In Higher Education: The Case Of Public Administration Programmers, **International Conference, E-Learning 2015**, Palmas De Gran Canaria, Spain, July 21 - 24, 2015, pp 97: 104

الفصل الخامس

برامج وتطبيقات تستخدم في التعليم الإلكتروني

الفصل الخامس

برامج وتطبيقات تستخدم في التعليم الإلكتروني

مقدمة:

مع تنامي استخدام تقنيات الإنترنت والمعلومات والاتصالات وانتشار برمجها في شتى المجالات؛ أصبح استخدامها وتوظيفها في التعليم أمرا لا مناص منه، ولم يعد ذلك التوظيف ترفا بل صار ضرورة ملحة في عالم سريع التغير، وتعددت البرامج والتطبيقات المستخدمة في التعليم وزاد عددها بل لا تكاد تحصى، فهناك سباق محموم على استحداث تطبيقات تسهم في خدمة التعليم بشكل مباشر أو غير مباشر، هذا جعل الطلاب المعلمين يتخذون من خدمات الإنترنت والشبكات الاجتماعية وسيلة لتبادل المعلومات والتواصل مع الغير، خاصة مع انتشار مواقع وتطبيقات الشبكات الاجتماعية، وخدمات جوجل ومنتجاتها التي منها محركات البحث وأدوات الاتصال والنشر والبرمجيات المتكاملة والمنتجات المتخصصة بسطح المكتب والهواتف الذكية وغيرها ويمكن استغلال قابلية هذه المواقع والبرامج والتطبيقات بترويض خصائصها وخدماتها حتى تسهم في تعلم تفاعلي أكثر واقعية وسوف نتناول أهم تلك المواقع والخدمات والتطبيقات في الصفحات التالية.

الشبكات الاجتماعية

مواقع الشبكات الاجتماعية أو ما تسمى بالتواصل الاجتماعي هي خدمة تطلق على مجموعة من المواقع والتطبيقات على شبكة الإنترنت ظهرت مع الجيل الثاني للإنترنت أو ما يعرف بالويب 2.0 تتيح التواصل بين الأفراد في بيئة مجتمع افتراضي تجمعهم في مجموعات اهتمام أو شبكات انتماء (بلد، جامعة، مدرسة، شركة... إلخ)، وحسب موقع أليكسا، الذي يعطي رؤية تقريبية لمدى الإقبال على المواقع يلاحظ أن الشبكات الاجتماعية تعد المواقع الأكثر شعبية وتصفحا.

ويعد موقع فيس بوك Face book أبرز مواقع شبكات التواصل الاجتماعي وكذلك تويتر Twitter، والواتس أب WhatsApp، وإنستيجرام Instagram واليوتيوب YouTube، وماي سبيس MySpace وجوجل + Google Plus والفايبر fiber والتانجو Tango وغيرها...

ويزيد عدد مستخدمي مواقع شبكات التواصل الاجتماعي بشكل متسارع، فقد تخطى عدد مستخدمي الفيس بوك في العام 2018 الـ2.2 مليار مستخدم، ووصل عدد مستخدمي تويتر أكثر من 1.3 مليار مستخدم، ووصل عدد مستخدمي تطبيق انستيجرام المخصص لرفع الصور ومشاركتها حاجز الـ800 مليون مستخدم.

وقد فرضت مواقع شبكات التواصل الاجتماعي نفسها بقوة في المجتمعات العربية ومنها اليمن ولاقت رواجا واسعا خلال السنوات الأخيرة–، خاصة وأن أغلب تلك الشبكات متاحة بشكل مجاني، وتتميز بسهولة استخدامها وتوافقها مع أجهزة الهاتف الجوال، وتوضح الإحصائيات أن الفيس بوك والواتس أب وتويتر هي الأكثر استخداماً بين مواقع الشبكات الاجتماعية في دول العالم العربي، وقد يزيد عدد مستخدمي الواتس أب في اليمن عن عدد مستخدمي الفيس بوك وتويتر وإن كانت لا تتوفر إحصائيات دقيقة بذلك.

ووفرت مواقع شبكات التواصل الاجتماعي بيئة للتواصل المستمر بين مستخدمي هذه البرامج والتطبيقات، وحولت دور كل فرد في المجتمع من متلق للمعلومات إلى منتِج لها ومشارك فيها، بل إن الأفراد أصبحوا أسرع في نشر الإخبار والأحداث المصورة من وكالات الأنباء ووسائل الإعلام المعروفة والمشهورة، وأصبحت تلك الوسائل تستق الأخبار من مشاركات الأفراد، ولا تخلو وسيلة إعلامية من أراء ووجهات نظر ومشاركات الأفراد في الأحداث المختلفة.

وقد أثرت مواقع التواصل الاجتماعي على أهمية واستخدام الخدمات التي كانت حتى فترة قريبة حكرا على مواقع متخصصة على شبكة الإنترنت، ووفرت خدمات توازي الخدمات المتوفرة على مواقع شبكة الإنترنت الأخرى مثل الأخبار والتواصل والمحادثات والمنتديات والمدونات والويكي ومواقع تحميل الصور وملفات الفيديو والصوت، وتحولت معظم تلك المواقع والشركات والصحف والقنوات إلى الاستفادة من مواقع وخدمات شبكات التواصل الاجتماعي المختلفة مثل: إنشاء صفحات وقنوات خاصة بها على تويتر والفيس بوك واليوتيوب وإنستيجرام وغيرها من مواقع التواصل الاجتماعي، نظرا للخدمات التي توفرها مثل المحادثة الفورية والرسائل الخاصة والبريد الإلكتروني والفيديو والصور والتدوين ومشاركة الملفات والهشتاق وغيرها من الخدمات.

خدمات مواقع الشبكات الاجتماعية

تشترك مواقع التواصل الاجتماعي في خصائص وخدمات أساسية تتوفر فيها بشكل عام بنسب متفاوتة، بينما تتمايز عن بعضها البعض بمميزات وخدمات تفرضها طبيعة الشبكة وحاجة مستخدميها، وتقوم الفكرة الرئيسية للشبكات الاجتماعية على جمع بيانات الأعضاء المشتركين في الشبكة ويتم نشر هذه البيانات علنا على الشبكة حتى يتجمع الأعضاء ذو المصالح المشتركة في تجمعات خاصة، وأبرز خدمات مواقع شبكات التواصل الاجتماعي ما يلي:

1. الصفحات الشخصية Profile Page:

تشتمل الصفحات الشخصية على المعلومات الأساسية عن الشخص مثل: الاسم، الجنس، تاريخ الميلاد، البلد، الاهتمامات والصور الشخصية ويمكن من خلال الصفحة الرئيسية مشاهدة أنشطة الشخص، ومن هم أصدقاؤه، وما هي الصور الجديدة التي رفعها إلى غير ذلك من النشاطات في حالة سماح الشخص بذلك.

2. الأصدقاء / العلاقات Friends/ Connections:

هم الأشخاص الذين أضافهم الشخص أو تمت متابعتهم أو يتابعهم أو يرتبط بهم، فالشبكات الاجتماعية تُطلق مسمى صديق أو متابع أو معجب على الشخص المرتبط بشخص آخر.

3. إرسال الرسائل:

تتيح معظم مواقع التواصل الاجتماعي خاصية إرسال الرسائل واستقبالها بشكل تزمني أو غير تزامني، سواء من الأصدقاء أو من غيرهم.

4. البومات الصور:

تتيح مواقع التواصل الاجتماعي لمستخدميها تحميل عدد لا نهائي من الصور والألبومات، وإتاحة مشاركتها مع الآخرين والاطلاع والتعليق عليها.

5. ملفات الصوت والفيديو:

تسمح معظم مواقع التواصل الاجتماعي بنشر ومشاركة ملفات الصوت والفيديو في الصفحات العامة والشخصية والمجموعات.

6. المجموعات:

توفر بعض مواقع التواصل الاجتماعي خاصية إنشاء مجموعة اهتمام للأفراد المشتركين فيه، حيث يمكن إنشاء مجموعة بمسمى معين وأهداف محددة وتوفر مواقع الشبكة الاجتماعية لمنشئ المجموعة والمنضمين إليها مساحة أشبه ما تكون بمنتدى حوار مصغر وألبوم صور مصغر كما

تتيح خاصية تنسيق الاجتماعات عن طريق ما يعرف بـ Events أو الأحداث ودعوة أعضاء تلك المجموعة له ومعرفة عدد الحاضرين من غير الحاضرين.

7. الصفحات:

يتيح هذه الخدمة موقع الفيس بوك، واستخدامها لجمع أكبر عدد ممكن من الأفراد في إطار واحد سواء كانت الصفحة لـ: شخصية مشهورة او منظمة جماهيرية أو مؤسسة عامة أو حزب سياسي أو شركة تجارية، ويمكن عمل إعلان مدفوع القيمة على موقع الفيس بوك وإظهارها لفئة محددة من المستخدمين ويقوم العاملين في الفيس بوك باستقطاع مبلغ عن كل نقرة يتم الوصول لها من قبل المستخدمين على الإعلان، وتقوم فكرة الصفحات على إنشاء صفحة تعرض بها الكتابات والتعليقات والصور والملفات التي تقوم الجهة برفعها ويتاح للمستخدمين تصفحها والتعلق عليها.

8. الهشتاق (#):

الهشتاق Hashtag هو عبارة عن العلامة أو الوسم # يتم وضعها قبل نص سواء أكان كلمة أو عبارة من أجل تصنيف وحصر وربط التغريدات والتعليقات المتصلة بذلك النص وجعلها تظهر عند البحث عنها في الشبكة الاجتماعية مثل تويتر والفيس بوك وجوجل+.

ويتطلب الهشتاق احترافية في اختيار عنوانه بمعني أن يكون مرتبطًا بمصطلحات وكلمات يبحث عنها الزوار كثيرا والتأكد أن الهشتاق غير موجود مسبقا، ولكن علينا مراعاة عدم استخدام الهشتاق أكثر من اللازم في التغريدة الواحدة فلا تتخطى الثلاثة هشتاقات، والأفضل واحدا أو اثنين فقط، ويراعى في عمل الهشتاق عدم وجود فواصل بين العلامة والكلمة المطلوب عمل هشتاق لها مثل كلمة: #التعليم، ويمكن إضافتها العلامة في أي تعليق أو منشور يتضمن تلك الكلمة حتى تصنف تلك التغريدة بأنها تتعلق بمجال التعليم؛ لكن لاشك أن هشتاق كلمة التعليم موجود مسبقا فلا ينبغي تكراره، وإذا أردنا عمل هشتاق لأكثر من كلمة، مثل عبارة "التعليم الإلكتروني" فينبغي عدم وجود مسافة فاصلة بين الكلمات بل يجب استخدام الشرطة السفلية (_) under score بين كلمتي التعليم والإلكتروني فيكون الهشتاق #التعليم_الإلكتروني، وهناك البعض

يستخدم طريقة أخرى بدلاً من الشرطة السفلية وهي الفصل بين الكلمات من خلال الضغط على المفاتيح (Ctrl+Shift+2) بين الكلمة والأخرى، فيصبح الهشتاق السابق #التعليم_الإلكتروني بالشكل التالي: #التعليمالإلكتروني، ولكن طريقة الشرطة السفلية(_) أفضل لأنها تجعل الهشتاق سهل القراءة.

ويمكن لأي شخص البحث عن الهشتاق #التعليم_الإلكتروني فتظهر له النتائج المتعلقة بهذه الوسوم في محرك البحث الخاص بالموقع سواء تويتر أو الفيس بوك أو غيرها، وهو أقرب إلى الارتباط التشعبي عند النقر على الرابط يجمع كل ما تم نشره من قبل المستخدمين حول هذا النص، ويحقق الهشتاق انتشارا واسعا خاصة في تويتر وإنستجرام حيث تسيطر بعض الهشتاقات على التعليقات والتغريدات على مدار اليوم ويتفاعل معها المستخدمين.

وعليه ينبغي توظيفها في التعليم بمتابعة كل جديد وكل ما يكتب عن موضوع معين في حيز مكاني واحد مما يسهل الوصول لجميع الكتابات المرتبطة بمفهوم أو مجال معين، والحرص على اختيار هشتاق مرتبط بموضوع التعليم، وحث الطلاب والزملاء على التفاعل مع الهشتاق والترويج له حتى يزيد الاقبال عليْه.

الفيس بوك:

الفيس بوك (Facebook) هو أشهر مواقع التواصل الاجتماعي وأكثرها استخداما، أطلق في الرابع من فبراير 2004 من قبل طالب بجامعة هارفرد في الولايات المتحدة الأمريكية، ويسمح للمستخدمين بالانضمام إليه وعمل حسابات شخصية بشكل مجاني، ويساعد الأفراد على الحصول على الأصدقاء والأشخاص الذين يرتبطون بهم في العمل أو السكن أو الدراسة أو الاهتمام، ويسهل تكوين علاقات في فترة زمنية قصيرة، ويساعد على تبادل المعلومات والصور ومقاطع الفيديو والتعليق عليها. ويتيح للآخرين الاطلاع على الصفحات الشخصية والمشاركات، كما يمكن التحكم في الخصوصية بعدم اطلاع أحد على تلك المعلومات. رابط الموقع:

/ http://www.facebook.com

مزايا الفيس بوك:

يشتمل الفيس بوك على واجهة للموقع باللغة العربية، وكما ذكر فهو مجاني وسهل الاستخدام، ويقدم موقع الفيس بوك مزايا متعددة الأغراض يمكن توضيحها في ما يلي:

1. يمكّن الفيس بوك الأفراد من البحث عن أصدقاء من الماضي ربما فقدوا أو تم نسيانهم، مثل أقران ذكريات الطفولة، ويمكن البحث عن التجمعات الخاصة بزملاء دراسة ابتدائية أو إعدادية وجدوا بعضهم بعضا.
2. يمكّن الفيس بوك كل فرد من تحرير وتعديل المنشور الخاص به مما ساعد على تلافي الأخطاء في المنشورات.
3. يمكن لجميع المشتركين الاطلاع على المشاركات سواء كانت منشورات نصية، او مقاطع فيديو، أو صور كما يمكن تقييد الاطلاع على الأصدقاء فقط أو الشخص نفسه فقط.
4. توطيد العلاقة بين الأصدقاء في تبادل الخبرات، وعمل قائمة بالأصدقاء ذات نفس الميول والاتجاهات، فيمكن للأصدقاء أن يكتبوا ويعلقوا على صفحتك سواء كان المنشور مقالا أو صورة أو لقطة فيديو.
5. يمكن معرفة الأنشطة الخاصة بالأفراد مثل منشوراتهم، مواعيدهم، والصور التي حملوها والصفحات التي اعجبوا بها.
6. يتيح مشاهدة ومتابعة كم كبير من البشر في جميع بقاع العالم، وتجد لدى كل شخص مئات بل يصل لدى البعض إلى آلاف الأصدقاء من شتى أنحاء العالم.
7. مناقشة الأحداث الجديدة أولا بأول في صفحات ومجموعات متعددة، بعضها متصارع، فهناك بعض التجمعات الخاصة بأحزاب أو منظمات أو فرق رياضية.
8. أن هذه المجموعات والصفحات ساهمت في كثير من الأحداث السياسية التي مر بها العالم العربي، مثل موضوع ثورات الربيع العربي وما تلاها من أحداث، وكشفت عن الاحتقان الذي يعيشه الكثيرون، ووصفت وجهة نظر الشارع وكان الفيس بوك أداة التواصل وتحديد الأنشطة المزمع القيام بها.
9. التعاون في كتابة موضوع واحد من قبل عدد من الأفراد، والقيام بالتصحيح والإضافة على مشاركات بعضهم مما يساعد على تعزيز روح التعاون، والعمل التشاركي، والعمل الجماعي ومهارة تقييم المعلومة والتحقق منها.
10. يسمح بعمل محادثات جماعية لعدد كبير من الأفراد.
11. التغلب علي مشكلة العزلة الاجتماعية لدى بعض الأفراد.
12. تساعد في تكوين شبكات اجتماعية في نطاق محدد ومتخصص في مجال معين مثل شبكات المعلمين وطلاب تخصص معين في جامعة ما.
13. أحدث الفيس بوك على المستوى الاقتصادي طفرة هائلة في الأعمال والتسويق تتمثل في الاستفادة السريعة والمباشرة في المجال الاقتصادي، والسوق الصناعية والأعمال التجارية .

حيث استطاع الكثيرون الاستفادة من الفيس بوك في نشر وتسويق أعمالهم بشكل بسيط بعيدًا عن التعقيدات؛ وذلك بإنشاء صفحة خاصة بهذا النشاط أو العمل، تقوم مقام الموقع الخاص بالشركة أو المؤسسة؛ بل إن الفيس بوك وسيلة تسويق سهلة، وأصبح الكثير من أصحاب المشاريع الصغيرة يستفيدون من إمكاناته الهائلة وخدماته المتنوعة، التي تمكنهم من الانتشار بسهولة، والتواصل المباشر مع عملائهم عبر هذا الموقع، وهناك أيضًا طرق اعلان مدفوعة التكاليف.

14. يساعد الفيس بوك على خلق نوع من الترفيه والمرح، والاسترخاء بعيدًا عن الملل الذي يسببه روتين العمل اليومي حيث يتيح العديد من الوسائل المسلية والممتعة: من مجموعات ترفيهية، أو تطبيقات، أو ألعاب، يمكن من خلالها قضاء وقتًا ممتعًا مع الأصدقاء.
15. يجمع الفيس بوك الكثير من التطبيقات في موقع واحد والتي هي مشتتة في عدد من المواقع المتناثرة؛ وإن كانت بجودة ومميزات أقل أحيانا. فهو يشتمل على تدوين مصغر قد يغني عن مواقع التدوين المصغر كالمدونات والمنتديات. كما يمكن من إضافة الصور ومشاركتها والتعليق عليها مما يغني عن مواقع الصور، ويمكّن الفيس بوك أيضا من إضافة مقاطع الفيديو ومشاركتها وإمكانية التعليق عليها مما يغني عن استخدام مواقع الفيديو مثل اليوتيوب وغيره من المواقع، كما يتضمن خدمة ارسال الرسائل والمحادثة المباشرة تغني برامج البريد الإلكتروني وعن الماسنجر.

الاستخدامات التعليمية للفيس بوك:

موقع الفيس بوك يتيح خدمات تعليمية متعددة إذا تم استخدامه بفعالية، فهو يمكّن المعلمين من استخدامه في غرفة الصف خصوصا في التعليم الجامعي، من اجل تحسين التواصل، ودمج الطلاب في أنشطة فعالة تختلف عن أساليب التدريس التقليدية.

ويمكن القول أن هناك الكثير من الأفكار التي يمكن أن يستفاد منها في التعليم لتحسين مستوى تحقيق الأهداف، وأيضا توجيه أنظار الطلاب من أجل استخدام الفيس بوك في مجالات تعود عليهم بالفائدة، ومن هذه الأفكار ما يأتي:

1. متابعة المستجدات في التخصص: يمكن للمعلم تكليف طلابه البحث عن المستجدات في مجال المادة العلمية التي يدرسها، مثل متابعة الابتكارات في التكنولوجيا والجديد في الطب والعلوم.
2. التعلم التعاوني: يمكن عمل مجموعات في شتى التخصصات والمواد وبإمكان الطلاب والمعلمين الاطلاع عليها والاستفادة منها وكتابه تعليقاتهم عليها، والمساهمة في نقل التعليم من مرحلة التنافس إلى مرحلة التكامل، من خلال مطالبة جميع الطلاب بالمشاركة والتعاون معا في الحوار والمعلومات وإنتاج ونشر الصور ومقاطع الفيديو والروابط وغيرها في مجموعة أو صفحة واحدة في الفيس بوك.
3. المشاركة في مناقشة موضوعات ومفردات المقررات الدراسية وتوضيح المفاهيم الغامضة بشكل جماعي وتبادل الخبرات فيها.
4. عمل موسوعة غنية بالمعلومات في المقررات على صفحة أو مجموعة في الفيس بوك بإضافة كتب ومراجع وقواميس وملفات نصية وروابط مواقع ومؤسسات وملفات فيديو وصوت وتطبيقات وبرامج ومواقع مكتبات على شبكة الإنترنت للعمل على إثراء المادة أو الدرس والساهمة في فهمه بشكل أفضل.
5. الألعاب التعليمية: يمكن الاستفادة منها في تحسين في تنمية التفكير والتخلص من المواقف الحرجة والمثابرة والتنافس، وإكساب الطلاب مفردات ومصطلحات جديدة خصوصا في اللغة الانجليزية.
6. استطلاعات الرأي: يستخدمها المعلم كأداة تعليمية فاعلة لقياس وجهات نظر الطلاب والمستفيدين في مقرر أو حدث ومدى رضاهم عن تصرف أو عمل معين.
7. تعليم اللغة الانجليزية: بإمكان الطلاب تنزيل ملفات فيديو وصوت وكتب تساعدهم على إتقان اللغة الانجليزية، كما يمكنهم أن يتواصلوا مع آخرين ناطقين أصليين باللغة الانجليزية من خلال مجموعات أو صفحات أو الحوار والمحادثة المباشرة.
8. متابعة الأخبار والأحداث الخاصة بالأفراد أو المؤسسة أو العامة السياسية والرياضية وأخبار الطقس أو الكوارث الطبيعية.
9. إمكانية الإعلان عن بعض الأعمال والانجازات الخاصة بالمؤسسات التعليمية والاستفادة من تعليقات الأفراد عليها لتطوير خدمات المؤسسات.
10. غرس الطموح في نفوس الطلاب من خلال تشجيعهم على إنشاء وتصميم تطبيقات جديدة في الفيس بوك تخدم المادة التعليمية ونشرها بين الطلاب للاستفادة منها.

11. مشاركة التحدي: حيث يمكن للمعلم إشراك طلاب في أنشطة تظهر قدراتهم ومواهبهم مثلا في إعداد مشاريع تخرج أو الترويج لمؤسستهم التعليمية.
12. يعمل المعلم تكليفات للطلاب ثم يطلب منهم البحث عنها وإعادة إرسال كلاً منهم لما توصل إليه عن طريق رسالة خاصة في الفيس بوك.
13. يمكن للمعلم أو عضو هيئة التدريس تحديد ميعاداً مسبقاً يتواجد فيه مع طلابه في نفس الوقت للرد علي استفساراتهم بشكل فوري أو والتحاور والنقاش في موضوع ما، ويمكن الاستفادة من الدردشة الموجودة في الفيس بوك بمناقشة بعض عناصر الدرس بين المعلم والطلاب أو الطلاب بعضهم البعض أو بين الطلاب أنفسهم.
14. يساعد الطلاب في الجامعات والمراحل الدراسية المختلفة على التعارف وتكوين المجموعات والتجمعات التي تعبر عن آرائهم في الحياة.
15. يمكن لأعضاء هيئة التدريس والطلاب نشر بحوثهم وأعمالهم العلمية.
16. إنشاء مجموعة ودعوة الطلاب إليها واستخدام المجموعة في إرسال ملاحظات عن الدرس، أو ملخصات، أو حتى أسئلة تجدها تثري المادة التعليمية، وذلك باستخدام خاصية "رسالة إلى جميع الأعضاء" وتشجيع الطلاب على نشر أفكارهم في حائط المجموعة، أو موضوعات النقاش، وعلى تبادل الأفكار.

سلبيات الفيس بوك:

رغم ما يوفره موقع التواصل الاجتماعي الفيس بوك من مميزات تعليمية فإننا لا نستطيع أن نوفر بيئة تعليمية مثالية لأنها تتضمن مخاطر وعقبات تتمثل في يلي:

1. اختراق حساب بعض الأفراد من قبل بعض الهكر أو الهواة أو الخصوم ونشر منشورات غير لائقة لا تعبر عن وجهة نظر صاحب الحساب، واستغلال البعض بيانات المستخدم لارتكاب الجرائم الإلكترونية مثل انتحال الشخصية أو سرقة البريد الإلكتروني وذلك بتخمين كلمة المرور.
2. بعض الأفراد لا يميزون بين ما هو علمي وأكاديمي، وبين ما هو حديث شخصي، وتكون المجموعات أو الصفحات عبارة عن مساحة لعرض المشاركات التي لا تتعلق بالهدف العام الذي أنشئت من اجله المجموعة أو الصفحة.
3. قد تكون المجموعات والصفحات على «الفيس بوك» موطنا لنشأة الأفكار الشاذة والغريبة، وانطلاق الشائعات، والسباب والشتائم وقيام البعض بإيذاء الآخرين ونشر أفكار شاذة.

4. تعمد بعض الأفراد التخفي وعدم الظهور بأسمائهم الحقيقية وعدم ضمان مصداقية البيانات والمعلومات الشخصية التي قدمها بعض الأفراد عن حياتهم وأنشطتهم الخاصة والعامة.
5. نشر المستخدمين لمعلومات شخصية يمكن التلاعب بها وإلحاق أضرار نفسية أو الإساءة إلى سمعتهم أو تطلعاتهم المستقبلية، سواء قاموا هم أنفسهم بالنشر أو قام به غيرهم.
6. التعرض للمضايقة خاصة الإناث.
7. قضاء فترات زمنية طويلة جداً على موقع الفيس بوك وعدم الشعور بمضي الوقت.
8. عدم وجود الاتصال المرئي والمسموع معاً واقتصاره علي الاتصال الكتابي فقط طوال الوقت قد يصيب بعض الطلاب بحالة من الملل وعدم الإقبال علي التعلم بدافعية.
9. عدم وجود تنسيق في عملية الردود والتي قد تحدث نوع من اللبس وعدم التنظيم والفهم لدي البعض.
10. التأخر في ظهور الردود في بعض الأحيان والذي يسبب نوع من الملل.
11. وجود المؤثرات الخارجية والتي تعمل علي تشتيت انتباه الطلاب مثل وجود بعض الإعلانات أو الإشعارات بالتنبيهات والتي تعيق الطالب عن عملية التعلم.
12. احتمالية عدم وجود قدر كبير من المصداقية من حيث التأكد من شخصية الطلاب الحقيقية أثناء الحوار مما يؤدي إلي عدم تقويم نواتج التعلم لدي الطلاب بطريقة صحيحة.
13. عدم إتاحة مشاركة أكثر من شخص في تحرير وتعديل المحتوى في نفس الوقت كما في الويكي ومستندات جوجل ونحوها.

تويتر Twitter:

يعد موقع توتير أهم مواقع شبكات التواصل الاجتماعي، ويعد المنافس الأول للفيس بوك، وأخذ تويتر أسمه من مصطلح (تويت) الذي يعني (التغريد)، وأتخذ من العصفورة رمزاً له، وهو يسمح بتغريدات لا تتعدى (280) حرفاً للمشاركة الواحدة.

كانت بدايات (تويتر) عام (2006)، عندما أقدمت شركة (Obvious) الأمريكية على إجراء بحث لتطوير خدمة التدوين المصغرة، وقامت شركة Obvious في أبريل عام (2007) بفصل هذه الخدمة عن الشركة، واستحدثت لها اسم (تويتر).

ويمكن لكل فرد الاشتراك في موقع تويتر بشكل مجاني عن طريق التسجيل من خلال الصفحة الرئيسية للموقع، وبذلك يتكون لديهم حساب شخصي، ويمكن لمن لديه حساب على موقع تويتر أن يتبادل التغريدات مع أصدقائه، من خلال ظهورها على صفحاتهم الشخصية، أو في حالة دخولهم

على صفحة المستخدم صاحب التغريدة، ويتيح تويتر إمكانية الردود والمشاركة والاقتباس من التغريدات ويمكن للزوار قراءتها، ويتميز تويتر بسرعة إيصال المعلومات خصوصاً الإخبارية، حيث تظهر التحديثات مرتبة بشكل زمني، وأنتجت نسخة خاصة بالهاتف الجوال مما زاد عدد مستخدميه بشكل كبير.

وكلما حدّث المستخدم صفحته كلما تلقى تحديثات جديدة من المتابَعين (الأصدقاء)، فقد يكون هناك الكثير من الأفراد يتابعونك على صفحاتك الشخصية Followers، ولكن ليس بالضرورة أن تقوم أنت بمتابعتهم والعكس صحيح، فهناك من تتابعهم Following، ولا يعني ذلك أنهم يتابعونك، ولا يوجد قيود على عدد من تتابع أو من يتابعوك أو عدد التغريدات التي ترسلها؛ لكن القيد الوحيد هو عدد احرف الكتابة للرسالة الواحدة، وقد تكون عيب في تويتر لكن عند الاستخدام تعد ميزة رائعة، لأنها تسهم أن يكون الكلام أكثر تركيزا.

وهناك من يجعله وسيلة للإعلان عن الأنشطة اليومية والتحركات الخاصة، والبعض يقوم بمشاركة الروابط التي يستهويها، والبعض يقوم بإعادة نشر التغريدات لأشخاص آخرين، ومن الناس من يقومون بمزج تويتر بالعمل الخاص بهم، ويمكنك الحصول على المعلومات المطلوبة بمتابعة أصحاب الشأن والتخصص، كما يعد تويتر مهوى كبار الاعلاميين والسياسيين والخبراء والمتخصصين فهو يعد موقع النخب في المجتمعات خلافا للفيس بوك الذي يستهويه الجميع نخبا وعامة.

ويتيح تويتر للمستخدم إمكانية إرسال الأخبار الهامة والمحيطة به في نفس الوقت فور وقوعها، ويستطيع المستخدم أيضاً معرفة ما يفعله أصدقاؤه ومعارفه الذين يهمه أمرهم ومتابعة تغريداتهم ومشاركاتهم. ويتفوق تويتر على مواقع الأخبار التقليدية فالأخبار في تويتر ينشرها المختصون أصحاب الشأن إلى الجمهور دون تشوهات أو أجندة كما في كالات الأنباء التقليدية، وأصبحت كبرى المؤسسات الإعلامية العالمية والقنوات التلفزيونية والصحف تعتمد على تويتر في تغطية الأحداث وتتابع الحدث.

مصطلحات ترتبط بتويتر:

المتابِعون Followers هم من يقرأون ويتتبعون مشاركات الآخرين سواء كانوا أفرادا مؤسسات أو هيئات أو شركات.

المتبوعون Followed هم من تتم قراءة تغريداتهم ومنشوراتهم ومشاركاتهم من قبل الآخرين.

تابع Follow عندما تريد إضافة أي شخص كصديق عليك بالضغط على تابع الموجودة تحت الصورة الرمزية لصفحة الشخص الذي تريد متابعته.

مميزات وعيوب تويتر:

يتيح تويتر إقامة علاقات وصداقات جديدة وإجراء حوارات مع أناس مشهورين في مختلف المجالات، وقد عملت معظم الوسائل الإعلام والقنوات الفضائية والشخصيات المعتبرة والمهنية والأكاديمية إلى عمل حسابات لها على تويتر، وأصبح المكان الذي يعبر به الشخص عن موقفه الرسمي في حدث أو قضية ما، ومن مميزات تويتر وعلى العكس من فيس بوك أنك تستطيع متابعة أي حساب مثير لاهتمامك ومعرفة مع من يتواصل من حولك دون موافقته، كما يمكنك توسيع شبكة التواصل المهنية وتكوين علاقات من المهتمين بمجالك، ويكسر جميع أنواع الحدود تحدثا وتفاعلا مع أشخاص يصعب الوصول إليهم بعيدا عن الرسمية وبكل سهولة مختصرا الوقت والجهد عن طريق إدخال الكلمات الدلالية الرئيسية في جزء البحث في تويتر، وتستطيع الوصول إلى حسابات الأشخاص الذين تبحث عنهم من ذوي الاختصاص بناء على أنه من المعتاد أن يشير المشتركين في ملفاتهم الشخصية في تويتر إلى مهنهم واهتماماتهم.

ومع ذلك فإن تويتر لا يخلو من العيوب منها الترويج للشائعات، والادعاءات الكاذبة وانتحال شخصيات وهمية، وقد يحتوي تويتر على كتابات وصور لا تليق بالذوق العام.

استخدام تويتر في التعليم:

يعد تويتر أداة هامة يمكن توظيفها في التعليم وتطوير العلاقات مع المهتمين والباحثين والخبراء في اختصاص معين فهو ليس أداة للترفيه والأخبار فقط؛ بل إنه بيئة تفاعلية مناسبة وسهلة الاستخدام في التعليم بما وفره من إمكانية توظيف النص والصوت والصور ومشاركة الملفات ومقاطع الفيديو التعليمية؛ لذلك يمكن استخدامه في التعليم في المجالات التالية:

1. التواصل المستمر بين المعلم والطلاب، فيمكن للمعلم إعلام طلابه بحسابه حتى يتابعه الطلاب، ومن الأفضل للمعلم إنشاء حساب خاص بالتعليم يختلف عن الحساب الشخصي الذي قد يستخدم في عرض وجهة نظر قد لا يتفق فيها مع وجهة نظر جميع الطلاب، بينما الحساب التعليمي خاص بالتعليم ويراعى تجنب إقحام الحساب في عرض موضوعات جانبية تقلل من قيمته وهدفه.

2. متابعة حساب المؤسسة من قبل الطلاب وأولياء الأمور بالاشتراك في خدمة تابع Follow لحساب المؤسسة في تويتر بواسطة رقم الهاتف الجوال، وتقوم بإرسال جميع تغريدات ذلك الحساب في شكل رسائل نصية لجميع المشتركين والمتابعين للحساب.
3. يمكن للمعلم كتابة نصائح وإرشادات وتعليمات وقيم للطلاب تساعد على الارتقاء بالمستوى الخلقي والمهني ونصائح تساعدهم في التعامل مع بعضهم البعض ومع المعلمين ومع الإدارة والأسرة.
4. يمكن للمعلم استخدامه في الإعلان عن تغيير مواعيد الجدول الدراسي او التقويم المؤسسي أو تأجيل موعد الاختبار أو طلب تكليف او بحث من الطلاب.
5. يمكن للطلاب إرسال رسائل خاصة للمعلم عن طريق خدمة الـ Direct Messages
6. وضع الأخبار التي تتعلق بأنشطة وفعاليات المؤسسة أو الجامعة.
7. يمكن استخدام تويتر لتنسيق ومتابعة إنجاز مشاريع وتكاليف الطلاب وعدم الانتظار حتى موعد المحاضرة أو الحصة القادمة.
8. عمل وسم أو هشتاق# لمشروعهم والقيام بالعمل الجماعي ومتابعة تغريداتهم والتطورات المستمرة على مشاريعهم.
9. استخدام الهشتاق # لمعرفة التغريدات المتداولة في تويتر عن التعليم ومستحدثاته والخبرات والتجارب والمشاركة في المناقشة والحوار في ما يهم الطلاب والمعلمين والمؤسسة التعليمية.
10. تقييم مدى تفاعل الطلاب الموضوعات الدراسية والأنشطة المرتبطة بالمؤسسة ومعرفة التناقضات المختلفة بين الطلاب ومحاولة العمل على تقريب وجهات النظر بينهم، وتفنيد الشبهات والمفاهيم الخاطئة.
11. طلب المعلم من طلابه تلخيص جزء من موضوعات الكتاب المقرر، وبذلك يلخص كل طالب الجزء المناط به في (280) حرفا، وعلى الطلاب إثراء ملخصات بعضهم البعض والتعليق عليها.
12. عمل ارتباط وتكامل بين تويتر ومواقع التواصل الاجتماعي الأخرى مثل الفيس بوك Facebook مما يسهم في وصول المنشورات والتغريدات إلى اكبر عدد ممكن.
13. متابعة حسابات الجامعات والمؤسسات التعليمية العالمية ومحاولة الاستفادة من كل جديد لديها.
14. متابعة حسابات العلماء والخبراء المتخصصين في التخصصات العلمية والتربوية المختلفة ومتابعة كتاباتهم والاستفادة من خبراتهم لتطوير الذات.

15. مشاركة رابط على شبكة الإنترنت لكتاب أو مقال أو صور أو ملفات فيديو تعليمية مرتبطة بالمقررات الدراسية.
16. ترتيب المتابعين والتغريدات والجدولة والأرشفة باستخدام مواقع وتطبيقات تسهم في تنظيم وتصنيف الأفراد سواء معلمين أو طلاب أو أوليا أمور وأبرز تلك المواقع والتطبيقات manageflitter فهذا التطبيق يساعد في فرز الأشخاص الذين تتابعهم والبحث عن الحسابات غير الفاعلة والحسابات النشطة، وموقع crowdbooster يقوم بتحليل التغريدات والتوصية بأفضل الأوقات للتغريد والتي يكون فيها تويتر نشطا، ويعرض أيضا أكثر التغريدات انتشارا وتقديم إحصائيات حولها، بالإضافة إلى ترتيب متابعيك حسب عدد المتابعين لديهم، وموقع twitlonger يساعد في كتابة تغريدات طويلة تزيد على مئةٍ وأربعين حرفًا، ويضع رابط التغريدة الطويلة في تغريدة قصيرة.

الواتس أب WhatsApp:

الواتس أب WhatsApp هو تطبيق مجاني مرتبط بالهاتف الجوال استحوذت عليه شركة الفيس بوك، ويعد من أكثر التطبيقات استخداما، حتى أصبح ضمن التطبيقات الأكثر تحميلا في العالم، ويستخدم لإجراء محادثات نصية بين المستخدم وبين جميع الأفراد الموجودين في قائمة الأسماء لديه، ويشترط أن يمتلك الأفراد الآخرين تطبيق الواتس أب حتى يمكن إجراء المحادثة معهم. ويعد الواتس أب تطبيقا مجانيا يعمل بمجرد تحميله على الهاتف المتصل بشبكة الإنترنت، كما يستخدم في إرسال الوسائط المتعددة من وصور وملفات صوتية وفيديو، ويمكّن التطبيق في الفترة الأخيرة من أجراء مكالمة صوتية مباشرة بين الأفراد المتواجدين على الواتس أب في نفس اللحظة، ويتطلب استخدام تطبيق الواتس أب اتصال الهاتف بالإنترنت سواء من خلال الاشتراك في الإنترنت على الهاتف المحمول أو الواي فاي، وليس للمراسلات فيه حجم معينا، ويمكن بواسطته إرسال مكان تواجدك على الخريطة، وإرسال ملف اتصال، أو رقم هاتف مخزن على جهازك الجوال.

وتطبيق الواتس أب متاح للتحميل على كل أنظمة تشغيل الهواتف سواء البلاك بيري أو الأندرويد أو ويندوز فون أو الآيفون ويمكن تشغليه على الحاسوب والآيباد ولكن بصورة باستخدام برامج مساعدة. ويعتمد تطبيق الواتس أب على رقم الهاتف الشخصي، فكل رقم هاتف له مستخدم

واحد فقط في الواتس أب، ولذلك فإن كل الأفراد في قائمة أسماء هاتف الشخص الذين لديهم البرنامج بإمكانه مراسلتهم والتواصل معهم بواسطة الواتس أب.

وزاد عدد مستخدمي تطبيق الواتس أب بشكل ملحوظ، وأكدت الأبحاث أنه يتم إرسال 18 مليار رسالة يوميا من خلال الواتس أب؛ كل ذلك حتم على التربويين العمل على الاستفادة منه في مصلحة التعليم وتوفير سبل التواصل المثلى والحديثة.

مميزات تطبيق الواتس أب:

يسهم الواتس أب في الحد من الفجوة المكانية بين الأفراد والمساعدة في:

1. تحييد البعد الجغرافي والمكاني والمسافات بين الأهل والأصدقاء وذوي الاهتمامات المشتركة، فيستخدمه عدد كبير من الأشخاص من أماكن ودول متعددة ومتباعدة، خاصة أنه لا توجد رسوم دولية للاتصال بواسطته.
2. يعد تطبيق الواتس أب خدمة مجانية للتواصل دون أعباء خاصة بتعريفة الاتصال كما هو الحال في فواتير الهاتف، ولا يتطلب سوى بضع دقائق للاتصال بالإنترنت وتنزيل الرسائل النصية.
3. المرونة: في إمكانية تغيير وتعديل الحالة للأشخاص والمجموعات حسب طبيعة المجموعة أو الحدث سواء في تغيير صورة الملف الشخصي، واستخدام الرموز في المحادثات، أو تغيير خلفية المحادثة.
4. المحادثة الجماعية: فالتطبيق يسمح بخيار المحادثة الجماعية للمستخدمين في محادثة واحدة.
5. إرسال الوسائط المتعددة: يمكن من خلاله إرسال عناصر الوسائط المتعددة من نص وصور وفيديو وصوت، وبالتالي يزيد من درجة التفاعل بين الأفراد.
6. يعد برنامج الواتس أب من أسهل وأبسط التطبيقات استعمالا وبالتالي يمكن لأي شخص التعامل معه بسهولة.
7. يمكن معرفة مدى تفاعل كل فرد مع الرسائل في المجموعة واستلامها وقراءتها من خلال أدوات متوفرة في النظام.
8. إمكانية الاستمرار في استخدام نفس الرقم حتى في حالة السفر إلى بلد آخر.
9. سهل تبادل الأفكار والمعلومات، وتبادل التهاني، والمقاطع الصوتية والفيديو والصور.
10. ساعد كل فرد أن يكون مصدرا للخبر أو الحدث ومراسلا صحفيا مما حقق سبقا على وكالات الأنباء والقنوات الفضائية.

11. يتيح عمل مجموعات متخصصة في شتى المجالات العلمية والخدمية والعائلية وغيرها، لجمع أصحاب الشأن المتخصصين أو المتصلين بمجال المجموعة.
12. يمكن لكل فرد عمل مجموعات شخصية متخصصة لفرز الأفكار والمعلومات والملفات.
13. يمكن عمل مجموعات خاصة بالأخبار السياسية والرياضية والاقتصادية المحلية والدولية.
14. يمكن عمل مجموعات خاصة بالترفيه والترويح عن النفس.
15. يمكن بواسطة الواتس أب عقد الاجتماعات بين العاملين في منشئة أو إطار معين.
16. التطبيق لا يعتمد على خاصية طلب الإضافة بل تكون الإضافة تلقائية إذا كان رقم الشخص مسجلا في هاتفك ولدى الطرفين برنامج الواتس أب.
17. يمكّن التطبيق كل شخص من حظر من لا يرغب بالتواصل معه.

سلبيات استخدام تطبيق واتس أب:

الاعتماد بشكل كلي على الواتس أب وغيره من التطبيقات في التواصل ومعرفة تطور الأحداث يسهم في كثير من السلبيات أهمها:

1. يؤثر سلبيا على العلاقات الاجتماعية بين الأقارب المستخدمين له والأصدقاء، فعلى الرغم من أن التطبيق يساعد على التواصل بشكل دائم ومستمر بين الأصدقاء والأهل المتباعدين في المسافات، إلا أنه يلغي الاتصال الشخصي المباشر بمعنى أنه يقرب البعيد ويبعد القريب.
2. العزلة والانطواء للأفراد المدمنين على استخدام الواتس أب وغيره من التطبيقات والألعاب وأصبحوا أكثر عرضة للإصابة بالانعزال عن العالم الخارجي، وبالتالي فإن تطبيق واتس أب هو سلاح ذو حدين لذلك يجب استخدامه بطريقة صحيحة وسليمة تساعدك على التواصل مع الآخرين دون قطع العلاقات الاجتماعية.
3. يعد التطبيق وسيلة لضياع الوقت في محادثات فردية أو جماعية وعلاقات ثنائية غير مجدية، فيستخدمه البعض بشكل مستمر ليلا ونهارا، وبالتالي فإن الشخص لا يهتم بالتزاماته الهامة مثل: القراءة والكتابة والمذاكرة للدروس والمساعدة للأسرة في البيت، ولا يعمل على تنمية مهاراته والتفكير في مستقبله، وبالتالي لابد من التوازن في استخدامه وتوفير وقت لممارسة بعض الهوايات والتفكير في المستقبل.
4. احتمالية نشر وتسريب الفيديوهات والصور والمعلومات المتبادلة بين الأطراف المختلفة.
5. عدم وجود مزامنة – حتى الآن – مع البرامج والتطبيقات الأخرى مثل الفيس بوك والفايبر.

6. طول بعض الرسائل النصية خاصة التي يقوم بعض الأفراد باقتباسها من مراجع جاهزة مما يؤدي إلى العزوف عن قراءتها.
7. الكلفة المالية في الإنترنت خاصة المعتمدة على 3G.
8. انتشار المحادثات التي تشتمل على النميمة والغيبة والكذب.
9. الاستغناء عن الاتصال السمعي والمرئي والاكتفاء بالرسائل النصية في الواتس أب وهي تعد من أدنى العناصر إدراكا.
10. الأضرار الصحية المترتبة على الإدمان في استخدام التطبيق على الصحة مثل: أضرار العين واليد والأضرار الناجمة عن السهر.
11. ساعد التطبيق على تبادل الشائعات والأخبار الزائفة والمعلومات المغلوطة بين الأفراد وفي المجموعات دون إخضاعها للفحص والمراجعة.
12. نشر آيات قرآنية خاطئة وأحاديث نبوية غير صحيحة دون الإشارة إلى ذلك وتصحيحها أو مراجعتها.
13. تبادل الصور ومقاطع الفيديو المتناقضة مع الدين والقيم والمخلة بالأدب والاحتشام.
14. نشر رسائل متناقضة مع جوهر الدين الإسلامي والقيم الوطنية والمجتمعية مثل: انتشار الرسالة ولك الأجر أو إذا كنت مؤمناً انشرها، وإذا كنت تحب الله أنشرها وغيرها من الرسائل.
15. كثرة الأخطاء الناتجة عن عدم مراجعة الرسائل والنصوص قبل إرسالها.
16. سهولة إرسال الرسائل يؤدي أحيانا إلى ارسال رسائل غير مقصودة لأشخاص لا تهمهم مما يسبب إحراجا للمرسل واستغراب المستقبل، وقد يرسل الأطفال رسائل لا يعرف ولي أمره أنها أرسلت.
17. كثرة عدد الرسائل في بعض المجموعات يسبب مشاكل فنية لبعض أجهزة الهاتف المحمول مما يؤدي إلى توقف البرنامج بها عن العمل.
18. عدم كتابة بعض الأفراد لأسمائهم في المجموعات يصعب التعرف عليهم.
19. عدم تفاعل البعض مع المناقشات التي تدور في المجموعات واقتصار التفاعل على عدد محدود منهم.
20. كبر حجم ملفات الفيديو مما يشكل كلفة مالية في الاستفادة منها.
21. عدم التزام بعض الأفراد بالموضوعات والمجالات والأهداف الخاصة بالمجموعة.

مجالات توظيف الواتس أب في التعليم:

بات الدور الذي يلعبه تطبيق الواتس أب في المجالات التعليمية والتربوية معروفا كما سبق عرضه منها: التواصل بين منسوبي المؤسسات التعليمية (طلاب، معلمون، إداريون، فنيون)، ومناقشة وحل المشكلات التي لا تحتاج إلى لقاء مباشر، أو على الأقل لا تستغرق وقتا أو جهدا ومتابعة مباشرة.

ويمكن للمعلم تكوين مجموعات مع الطلاب لاستثمار إمكانات التطبيق في شرح جوانب من الدروس لم يتسع وقت المحاضرة أو الحصة لشرحها في الفصل أو القاعة، مثل شرح بعض المصطلحات الغامضة أو الكلمات الغريبة، وحل بعض مسائل الرياضيات مع إشراك كل أفراد المجموعة في الحل ويمكن تفصيل مجالات توظيف تطبيق الواتس أب في التعليم في ما يلي:

1. إنشاء مجموعات للعاملين في المؤسسة التعليمية، واستخدامها في نقاش كل ما يخص المؤسسة من إنجاز الأعمال والمواعيد والمهام الموكلة للأفراد، وتبادل الآراء التربوية والتعليمية والتذكير بمواعيد الفعاليات والأنشطة وطرح الأفكار، كما أنها لا تخلو من التوجيه الإداري، وهي بمثابة الاجتماعات عن بعد ولا يتطلب الحضور.
2. إنشاء مجموعة لأعضاء هيئة التدريس (المعلمين) في المؤسسة التعليمية لتبادل الآراء في كل ما يخص التدريس في المؤسسة ومناقشة مشاكل الطلاب.
3. إنشاء مجموعة خاصة بالطلاب في كل مستوى دراسي وفي كل تخصص في المؤسسة التعليمية لتبادل الآراء ومناقشة والمواعيد المرتبطة بهم بإشراف طالب منهم مثل رائد الفصل.
4. ينشئ كل عضو هيئة التدريس (معلم) مجموعة خاصة بالطلاب الذين يدرسهم في كل مستوى دراسي وفي كل تخصص يتم فيها مناقشة ما يخص المقرر وتكليفاته وواجباته، ويتم طرح النقاط أو القوانين الغامضة للنقاش بإشراف المعلم، وتحميل ملفات الوسائط المتعددة التي تتصل بكل محاضرة أو موضوع من صور وفيديو وأصوات، حتى توضح المفاهيم المجردة، ويكتب المعلم ما لديه من تنبيهات ومستلزمات تخص المقرر كالطلبات من الكراسات والأدوات، وتحديد التكاليف المطلوبة في كل موضوع في المقرر والنصوص المطلوب حفظها.
5. إنشاء مجموعات خاصة بأولياء الأمور مع الإداريين والمعلمين في كل مستوى دراسي وفي كل تخصص في المؤسسة التعليمية لتبادل الآراء فيما يخص انضباط أبنائهم ومستواهم ومشاكلهم، وتوفير الوقت والجهد للمعلم وولي الأمر في التواصل بوسيلة سريعة ومريحة للطرفين فيمكن للمعلم كتابة ما لديه من تنبيهات في المجموعة وتحديد التكاليف والواجبات

المطلوبة من كل طالب في كل مقرر خاصة طلاب الصفوف الأولى، مرة واحدة وإرسالها للجميع.

6. التواصل المستمر والآني وإبلاغ المعنيين سريعا عن تغيير موعد محاضرة أو حصة أو فعالية أو اعتذار اي من الأفراد عن الحضور.
7. توضيح الكثير من التساؤلات التي تدور في أذهان أسرة الطالب حول أي موضوع يخص ابنهم.
8. يساعد على العمل الجماعي وتبادل الآراء والخبرات والمعلومات وتعميم التجارب الايجابية بين المعلمين وأولياء الأمور والطلاب، فيستطيع ولي الأمر وضع التساؤلات والاستفسارات في المجموعة ويرد عليها المختص أو المعلم في الوقت المناسب دون الحاجة للاتصال به المباشر الآني المتزامن.
9. إيصال المنشورات والتعاميم لأولياء الأمور كإرسال التعليمات والتنبيهات الإدارية الخاصة بالطلاب، والإعلانات والتوجيهات التربوية والتوعوية، وإرسال تعليمات الاختبارات كمواعيدها وأوقاتها ومواقعها وجداول المناسبات والاحتفالات والأيام المفتوحة ومواعيد الانصراف، والتأكد من وصولها وعدم ضياعها من الطالب.

إرشادات تساعد في الاستفادة من الواتس أب:

الواتس أب له إيجابيات وسلبيات، وحتى نوظفه بشكل أمثل يراعى مايلي:

1. الطلب من كل فرد أن يكتب أسمه في الحالة الخاصة به حتى يسهل التعرف على الأفراد سواء عاملين أو أعضاء هيئة التدريس أو أولياء الأمور أو طلاب.
2. إبلاغ الأفراد بأنه سوف يتم عمل المجموعات حتى لا يفاجأ أيا منهم ويمكن طلب التوقيع على رغبتهم بالاستفادة من هذا البرنامج.
3. وضع كشف بأسماء الطلاب المستفيدين من البرنامج، أما بقية الطلاب فيستمر المعلم في العمل معهم بنفس النهج التقليدي المعهود باستخدام التواصل الورقي في التواصل وتحديد المتطلبات من واجبات وتكاليف وتقارير.
4. تنبيه المستفيدين سواء عاملين أو أعضاء هيئة التدريس أو أولياء الأمور أو طلاب في حال توقف الخدمة في المؤسسة والبحث عن بديل آخر للتواصل.
5. يقوم الأفراد المستفيدون بتنبيه المؤسسة في حال توقف التطبيق لديهم أو حذفه أو عدم رغبتهم في استخدامه حتى تقوم المؤسسة بالتواصل معهم بأسلوب آخر.

6. عمل مشرف مساعد في كل مجموعة حتى يساعد المعلم أو المشرف الرئيس في متابعة تفاعل الأفراد مع المنشورات واستلامها وقراءتها والرد عليها.
7. إرسال الرسائل الإرشادية والتثقيفية والتربوية لأسرة الطالب، في كيفية التعامل مع الطالب وأساليب الاستذكار وحل الواجبات وإبراز أهمية الاهتمام بتربية الأولاد وأنهم لبنة للدين والوطن.
8. التأكد من الروابط قبل إرسالها فقد تكون لا تفتح.
9. أن تكون ملفات الصور والفيديو والصوت ذات حجم صغير.
10. مراجعة الرسائل قبل إرسالها وحبذا أن تكتب الرسائل والهاتف غير متصل بشبكة الإنترنت.
11. التأكد من صحة محتوى الـــرسالة سواء كانت: أية قرآنية أو حديثا نبويا أو معلومة أو خبر أو حقيقة علمية وعدم التسرع في إرسالها.
12. تجنب إرسال ونشر الصور ومقاطع الفيديو المخلة بالآداب والنكت التي تستهزئ بالدين والأفراد والجماعات.
13. تجنب الجـدال العقيم الغير مفيد والمسبب للأحقاد.
14. تجنب المحادثات الغير مجدية التي تقضي على الوقت بغير فائدة واستغلال الواتس أب في الاستفادة العلمية والدينية.
15. اختر الشخص أو المجموعة التي ترسل لهم الملفات والرسائل فليس كل الرسائل تناسب كل الناس فبعض الرسائل يمكن إرسالها لأشخاص بعينهم بينما لا يمكن إرسال نفس الـــرسالة لشـــخص آخر.
16. عدم المساهمة في نشر ما يخيف الناس وتثبيط الهمم؛ بل المساهمة في نشر ما يرفع معنويات الناس ويجلب لهم السعادة ويفتح باب الأمل.
17. إذا وصلتك رسائل غير صحيحة فبادر بالرد على مرسلها بأدب مبينا له الخطأ بأسلوب الناصح المحب.

التيليجرام Telegram:

تطبيق التيليجرام شبيه بتطبيق الواتس اب كبرنامج رسائل قصيرة وبريد اليكتروني مدمج ويفي بجميع متطلبات المراسلات الشخصية وقد انتشر استخدامه وذاع صيته مع نهاية عام 2015، وبدأ استخدام التيليجرام يوم ١٤ أغسطس عام ٢٠١٣، ويستخدم على الأجهزة الذكية، اللوحية، وحتى الحواسب الشخصية، وله نفس مميزات ومجالات وإرشادات توظيف الواتس أب، ونافس التيليجرام الواتس اب لما يتميز به من مزايا عن الواتس

اب أهمها:

1. إرسال الملفات بشتى أنواعها وامتداداتها ومشاركتها بعكس الواتس اب الذي يمكن من خلاله إرسال الصور والفيديو وملفات الصوت فقط ، أما التيليجرام فيسمح بإرسال كافة أنواع الوسائط من صور ، فيديو ، صوت ، كتب ، ملفات وورد، باوربوينت، أو غيرها بسهولة تامة.
2. يتمتع التيليجرام بسرعة هائلة في إرسال الرسائل حتى لو كانت سرعة اتصال الإنترنت رديئة، وكذلك سرعته في جلب الرسائل.
3. يوفر التيليجرام محادثات سرية وخاصة الإشعارات لا تحتوي على أي تفاصيل ولا يمكن أن تحفظ هذه الرسائل في السحابة.
4. يسمح التيليجرام بإرسال وسائط حتى حجم 1500 ميجا (واتس أب 16 ميجا فقط حتى الآن)، أي أنه يمكن إرسال الملفات والأفلام الكبيرة الحجم.
5. يسمح تيليجرام بإضافة 200 شخص إلى المجموعات بينما لا يسمح الواتس أب سوى بـ 100 شخص حتى الآن.
6. الحفاظ على خصوصية المشتركين فقنوات التيليجرام تتميز بعدم اظهار بيانات المشتركين للأعضاء عدا مدير القناة حتى لا يتسبب ظهور أرقام المشتركين في بعض الأحيان بالإحراج لهم أو بعض المشاكل.
7. المدير أو من يتم إضافتهم كمدراء هم فقط من يمكنهم النشر في القنوات ولا يستطيع المشتركين إرسال تعليقاتهم أو إعجابهم وهذا يجنب القناة الدخول في نقاشات ومشاحنات أو إرسال رسائل بالخطأ كما يحصل في المجموعات.
8. تسمح القنوات بعدد غير محدود من المشتركين مما يساعد في عمل قنوات تعليمية واسعة الانتشار.
9. تسمح القنوات للجميع بالانضمام مباشرة ولا يمكن منع أحد منها، فبالنقر على رابط القناة يتم الانضمام مباشرة للقناة
10. تسمح للمشترك حديثا في أي قناة مشاهدة جميع المشاركات والرسائل السابقة والتي تم إرسالها قبل اشتراكه ، وهذه ميزة متميزة جداً عن مجموعات الواتس اب.
11. بإمكان اي شخص البحث عن أسماء القنوات في برنامج التيليجرام بواسطة أداة البحث فيه.

خدمات وتطبيقات جوجل Google:

بدأ موقع جوجل كمحرك بحث في سبتمبر عام 1998، ويشير اسم جوجل Google إلى الرقم 10100 (الرقم 1 يليه مائة صفر)، وقد شهد محرك البحث جوجل إقبالاً هائلاً من مستخدمي شبكة الإنترنت بسبب تصميمه البسيط ونتائجه المفيدة، وقد انطلق جوجل وتحول إلى شركة خاضت غمار التقنية وتطبيقاتها وبرامجها بشكل سريع، فمن المعلوم أن جوجل لم يعد محرك بحث بالرغم من شهرة وأهمية وفعالية محرك البحث جوجل، بل أصبحت تعد من رواد العمل على شبكة الإنترنت تجسد رؤيتها وشعارها الذي يتمثل في جمع وترتيب وتنظيم المعارف والمعلومات المتوفرة في العالم وجعلها متاحة ومفيدة للجميع، وتوفير دخول آمن ومتكافئ للجميع إلى هذه المعرفة. وأصبحت جوجل عملاقا تقدم الخدمات الالكترونية وشركة منتجة للعديد من البرامج والأجهزة التقنية، وعملت على توفير معظم الخدمات التي تتيحها مواقع الشبكة، وعملت على تطويع خدماتها للاستخدام في مجالات متعددة وتحقيق أهداف مختلفة.

يضاف إلى ذلك توفيرها لإمكانية نشر المواقع التي توفر معلومات نصية ورسومية في شكل قواعد بيانات وخرائط على شبكة الإنترنت وبرامج الأوفيس وإتاحة شبكات التواصل الاجتماعي ومواقع مشاركة الفيديو.

مميزات استخدام تطبيقات وبرامج جوجل في التعليم:

ساعدت جوجل في تطبيقاتها وبرامجها على توفير أدوات يمكن استخدام معظم تلك التطبيقات والخدمات في التعليم إدراكا منها أن خدمات التعليم الإلكتروني هي أهم المتطلبات وأكثرها رواجا في العالم مستقبلا باعتبار التعليم أهم خدمة وأكثرها طلبا في المجتمعات، فأطلقت جوجل برنامج Google Apps for Education وعرضته على المدارس مجانا ولقي قبول ورضا لدى عدد كبير منها، وقامت شركة جوجل بإطلاق برنامج جديد باسم Google Play for Education قدمت

بواسطته الخدمات والتطبيقات التعليمية محاولة من جوجل لمساعدة مقدمي المحتوى ومطوري البرامج التعليمية على الوصول إلى جمهور واسع.

وتقدم جوجل المحتوى التعليمي بطرق وأشكال متعددة، وتستضيف المحتوى على الخوادم الخاصة بها، وتعمل على تأمينه بوسائل متعددة، كما توفر جوجل أدوات متعددة للتواصل الاجتماعي عبر الإنترنت.

وأسست جوجل أكاديمية جوجل للمعلمين Google Teacher Academy لتدرب المعلمين على توظيف التقنيات والخدمات على شبكة الانترنت ومساعدتهم على توفير محتوى تعليمي إبداعي، وتصميم تطبيقات تعليمية مبتكرة.

وبدأت شركة جوجل تختار توجها ثنائيا يجمع بين البرامج والأجهزة في آن واحد، وقامت بتصنيع أجهزة محمولة جديدة خاصة ببرنامج Google Play for Education على أساس تطبيقات Google التعليمية، وبدأت تنفيذ برنامجها مع المدارس التي اختارت أجهزة لوحية تعمل بنظام أندرويد، منها جهاز نكسوس وجهاز Asus Transformer Pad وجهاز HP Slate 8 Pro، وقامت جوجل بدمج Google Play وبعض المنتجات الأخرى في حزمة واحدة لشراء أفضل البرامج والتطبيقات التعليمية وملفات الفيديو وغيرها من المحتويات على أجهزة أندرويد اللوحية مع الدعم الكامل للخدمات السحابية.

وتتميز تطبيقات جوجل بتوفير مستوى عال من التعاون والمشاركة، حيث توفر مستندات جوجل إمكانية التحرير والتعاون الآني المباشر بين عدد من الأفراد في تحرير وبناء منتج نصي او برامجي، ويطلع كل فرد في المجموعة على تغييرات الزملاء في نفس الوقت. وتتميز أغلب تطبيقات جوجل بالمجانية وسهولة الاستعمال وبواجهة استعمال سهلة وجذابة، كما أن كل تطبيقات جوجل سحابية، فلا تحتاج إلا لمساحة صغيرة على ذاكرة الجهاز المستخدم.

خدمات جوجل:

نحاول حصر واستعراض أهم التطبيقات والبرامج والخدمات التي توفرها شركة جوجل في خدمة العملية التعليمية مع شرح مبسط لتلك الخدمات وكيفية توظيفها في التعليم وفقا لما يلي:

1. محرك البحث Google Search Engine:

/ https://www.google.com

يعد محرك البحث جوجل أهم محركات البحث على شبكة الإنترنت، بل أكثرها استخداما في العالم، ويشهد تطورا مستمرا لخدمات البحث التي تميزه عن غيره من محركات البحث المتعددة الموجودة في الانترنت، وتسعى جوجل إلى التميز وتقديم الجديد من الأدوات التي توفر الوقت، والجهد لمستخدميها، وهناك بعض الأدوات التي قد تخفى على الكثيرين مثل التحكم في نوع الملف وامتداده وزمن رفع الملفات على الإنترنت وحجم الملفات ولغة الملفات، ويساعد محرك البحث في التعليم في الوصول إلى المصادر المتعددة على شبكة الإنترنت من نصوص وصور وملفات فيديو وصوت وبرامج وتطبيقات، والعروض ذات العلاقة بالمقررات الدراسية، والوصول إلى المكتبات لانتقاء الأبحاث ومراجع وكتب، والبحث عن مواقع مؤسسات تعليمية تمنح مؤهلات أو شهادات دراسية، والتعرف على أنشطة الجامعات ومراكز البحوث التربوية والتعليمية.

ويوفر جوجل البحث عن الملفات حسب نوعها إما نصوص او صور أو فيديو أو عروض تقديمية بل يوفر محرك بحث خاص بالصور والفيديو.

الباحث العلمي Scholar : http://scholar.google.com /

تقدم جوجل خدمة الباحث العلمي للبحث عن الأبحاث العلمية المنشورة في أوعية نشر مختلفة كـ:

الناشرين الأكاديميين، الجمعيات العلمية، قواعد البيانات، مواقع الجامعات، المجلات العلمية المحكمة، الرسائل العلمية، الكتب، الملخصات. ويقوم المحرك بعرض نتائج البحث مرتبة حسب الأهمية والحداثة والأثر العلمي للمرجع في مجال تخصصه، مما يتيح للباحث التوصل لأهم الأبحاث العلمية بسهولة ويسر.

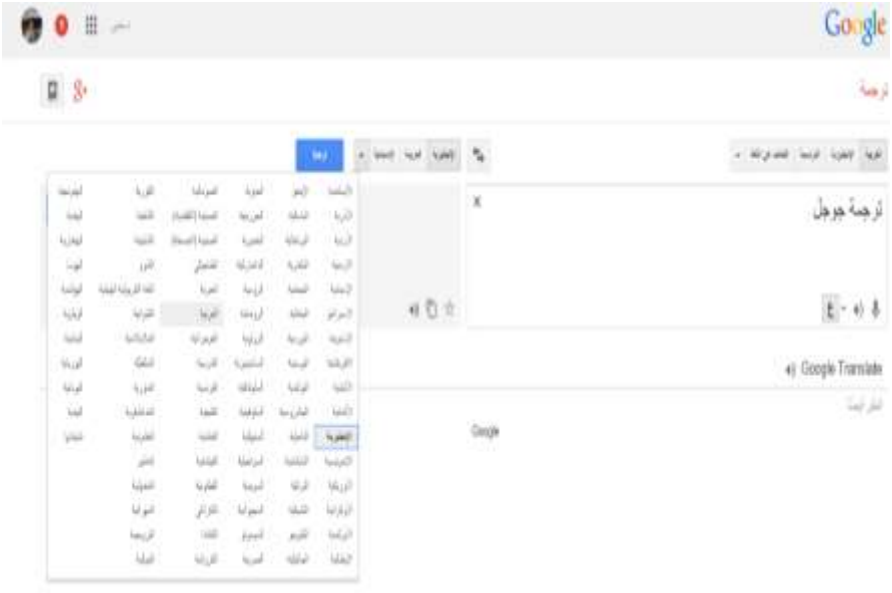
كتب جوجل Google Books: https://books.google.com/

تقدم جوجل خدمة كتب جوجل للبحث عن الكتب المنشورة في العالم وبلغات متعددة، وعرض معلومات عن الكتاب والمؤلف، وفي حالة موافقة ناشر الكتاب يتم عرض مقاطع منه مصورة تصويرا ضوئيا تساعد على اتخاذ قرار شراء الكتاب من عدمه. كما تحتوي نتائج البحث روابط لمواقع المكتبات الإلكترونية التي تتيح شراء الكتاب وإرساله على عنوان البريد إلكتروني أو تحميله بصيغته الإلكترونية في حالة إذا كان الكتاب إلكتروني، أو على عنوان المشتري بواسطة البريد العادي.

2. ترجمة جوجل Google Translate:

https://translate.google.com/

الترجمة هي خدمة ضمن موقع جوجل على شبكة الإنترنت تسمح بترجمة الكلمات والجمل والوثائق والمواقع على شبكة الإنترنت إلى 86 لغة مختلفة. وخدمة الترجمة تجسد توجهات ورسالة جوجل العالمية لجعل المعارف والعلوم تتغلب على عائق اللغة. ويعتمد جوجل في ترجمته على تقنية تتبع الوثائق التي تمت ترجمتها مسبقا من قبل مترجمين محترفين بكلا اللغتين المستخدمتين في الترجمة: المترجم منها والمترجم إليها؛ للوصول إلى نصوص مترجمة ذات معنى صحيح؛ بالرغم من أن مستوى الترجمة إلى اللغة العربية قد لا يرتقي إلى المستوى المطلوب إلا أن السياق العام للمعنى يوصل إلى فهم معنى النص المترجم بشكل جيد،



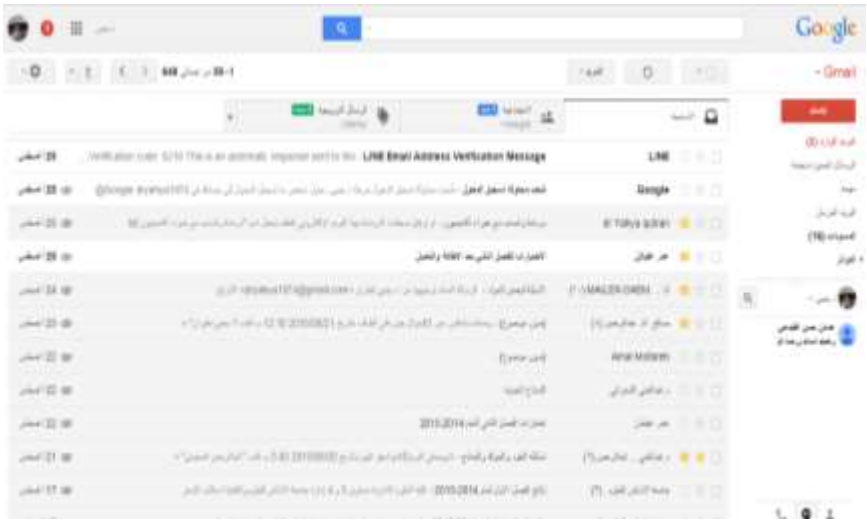
ويتطلب إعادة صياغته في حالة الحاجة لنشره. وترجمة جوجل تطلب من المترجمين المساهمة في تحسين عملية الترجمة في المستقبل جميع الأفراد.

وتعد ترجمة جوجل أداة مهمة في التعليم يستفيد منها كل من يرغب في الاطلاع على الأبحاث والكتب والمادة المكتوبة باللغات الأخرى المتاحة دون أن تشكل اللغة حاجزا وعائقا، كما أنها مفيدة لدارسي اللغات والترجمة لما تتيحه لهم من قدرة المشاركة والعمل التعاوني لإنتاج مستندات مترجمة بدقة.

3. البريد الالكتروني Gmail:

Gmailhttp://mail.google.com

أطلقت جوجل Google خدمة البريد الإليكتروني المجاني في عام 2004 باسم جيميل Gmail، وشهدت خدمة البريد الإلكتروني Gmail نموا سريعا، باعتبار أنه البريد الإلكتروني المطلوب للتسجيل والاشتراك والاستفادة من تطبيقات وخدمات جوجل المختلفة، كما أنه يتميز بندرة البريد الدعائي المزعج، وأمانه العالي، وسعته التخزينية الكبيرة. وتتوفر فيه خاصية البحث في صندوق البريد الوارد والمرسل، كما أنه يمكن من فرز وتجميع الرسائل المرتبطة بشخص أو مؤسسة معينة أو موضوع ما، ويفرز الرسائل بحيث يمكن إبقاء الرسائل غير المرغوب فيها خارج صندوق الوارد. كما يتاح على بريد Gmail تغيير الاستايل أو المنظر العام للبريد وتلوينه بألوان مختلفة، كما أن بريد جوجل الإلكتروني يتميز بوجود المحادثة chat سواء النصية أو الصوتية أو المرئية مع الأشخاص الموجودين في قائمة الاتصال الخاصة بك، وقد يتطلب ذلك استخدام برنامج Hangouts. ويضيف Gmail عناوين الأشخاص الذين أرسلت لهم رسالة ضمن دليل العناوين بشكل تلقائي.



هذه المزايا تساعد المعلم من إضافة زملائه في التخصص على بريده والتشاور معهم في المقررات وإعداد الدروس وتحسينها وتطويرها، ويمكن المعلم كذلك من التواصل مع الطلاب خارج

أوقات الدوام للإجابة عما أشكل عليهم في حل الواجبات أو شرح جزئية غامضة من الدرس، كما سهلت عليه الاحتفاظ بملفات وواجبات الطلاب وتقسيمها وأرشفتها.

4. جوجل اوبيا للتعليم التفاعلي Oppia Google:

جوجل اوبيا هو أداة مجانية تسمح بإنشاء أنشطة تعليمية على الانترنت، وتسمى هذه الأنشطة التفاعلية استكشافات ويمكن انشاءها من أي شخص وفي أي مكان بشكل فردي أو جماعي، ويذكر أن اوبيا **Oppia** صمم ليتناسب مع جميع الأشخاص، فهو لا يحتاج لمعرفة وإتقان للبرمجة، وعند انشاء استكشاف جديد يمكن إنشائه بشكل نص أو أسئلة بإجابات متعددة، كما أن هذا البرنامج يتميز بالتفاعل والتركيز على رد فعل الطالب، اذ يقوم البرنامج بتقمص دور المعلم وطرح أسئلة على الطالب وبناء على اجاباته، يحدد البرنامج مستوى الطالب والسؤال التالي ومدى إمكانية التعمق في الموضوع أو الانتقال لموضوع جديد.

5. مستندات جوجل Google Docs:

/https://www.google.com/intl/ar/docs/about

مستندات جوجل Google Docs هي إحدى التطبيقات المتميزة في جوجل في بناء وحفظ الوثائق المختلفة، حيث تساعد على حل مشكلة تبادل المستندات بين أفراد فريق العمل الواحد؛ ليكون المستند متوافرا في نفس الوقت للمشاركة في تحريره للعديد من المستخدمين، كما يمكن استخدامها في عمل الاستبيانات والاختبارات المختلفة عبر الإنترنت. ويتولى مدير فريق العمل في المستند التنسيق بين الأعضاء، فهو يحمل المستند على مستندات جوجل، ويرسل رابط المستند لأعضاء فريق العمل للمشاركة في التحرير والتعديل وتطوير المستند، ويتاح العمل لجميع الأفراد عليه في نفس الوقت، وتظهر

التعديلات التي قام بها كل عضو مباشرة وقت تعديلها لبقية الأفراد، ويمكن إجراء محادثات جانبية في جوجل مستندات حول موضوع المستند قبل تحريره في حالة تطلب الموقف ذلك.

ويساعد تطبيق مستندات جوجل على استيراد ملفات وورد Word وتحويلها إلى مستندات جوجل دوك، كما يسهل تحرير وتنسيق المستندات وتحديد الهوامش، وضبط تباعد الأسطر والخطوط والألوان، ويتوفر في مستندات جوجل أرشيف خاص بالمستند يمكّن من استعادة إصدار سابق منه، ويمكن تحميل مستندات جوجل على جهاز الحاسوب أو أي وسيط حفظ بامتدادات مختلفة: doc، RTF، PDF، HTML أو ZIP ....، كما أنه يساعد في ترجمة مستند إلى لغة أخرى.

وتوفر مستندات جوجل خدمة جداول البيانات Spreadsheets وهو يشبه برنامج إكسل EXCEL يتيح للمستخدم انشاء الجداول ومشاركتها وتحليل البيانات وتعقب النتائج باستخدام أداة تعديل جداول البيانات المفيدة. كما يمكنك استخدام أدوات إيضاحية مثل الرسوم البيانية والمعادلات والفلاتر، ويمكن استيراد البيانات من Excel و CSV، TXT وتحويلها إلى جداول بيانات جوجل، وكذلك يمكن تصدير البيانات بامتداد Excel، CSV، TXT، وكذلك PDF وملفات HTML .....، وتعد نماذج جوجل Google Forms من خدمات المستندات المرتبطة بخدمة جوجل درايف Google Drive. وتستخدم في عمل استبيانات أو اختبارات أو عمل مسابقات لما تتضمنه من أشكال متعددة للأسئلة، وتسمح بإمكانية إرسال النموذج عن طريق البريد الإلكتروني ومشاركته على جوجل بلس Google Plus، كما تسمح بإخراج نتيجة الاستبيان بورقة عمل اكسل (Excel)، وإجراء معالجات إحصائية وفلترة وعمليات حسابية وغيرها، والحصول على ملخص بياني لنتيجة الاستبيان.

كما توفر مستندات جوجل كذلك تطبيق العروض التقديمية presentations وهو يشبه برنامج الباوربوينت PowerPoint، وهو يمكّن من إنشاء عرض في شكل شرائح Slides متعددة، وتعديل الشرائح وإدماج مقاطع الفيديو والرسوم المتحركة واختيار طريقة الانتقال بين الشرائح. كما يمكن من نشر العروض التقديمية على الويب حتى يمكن للجميع الاطلاع عليها أو مشاركتها على نطاق

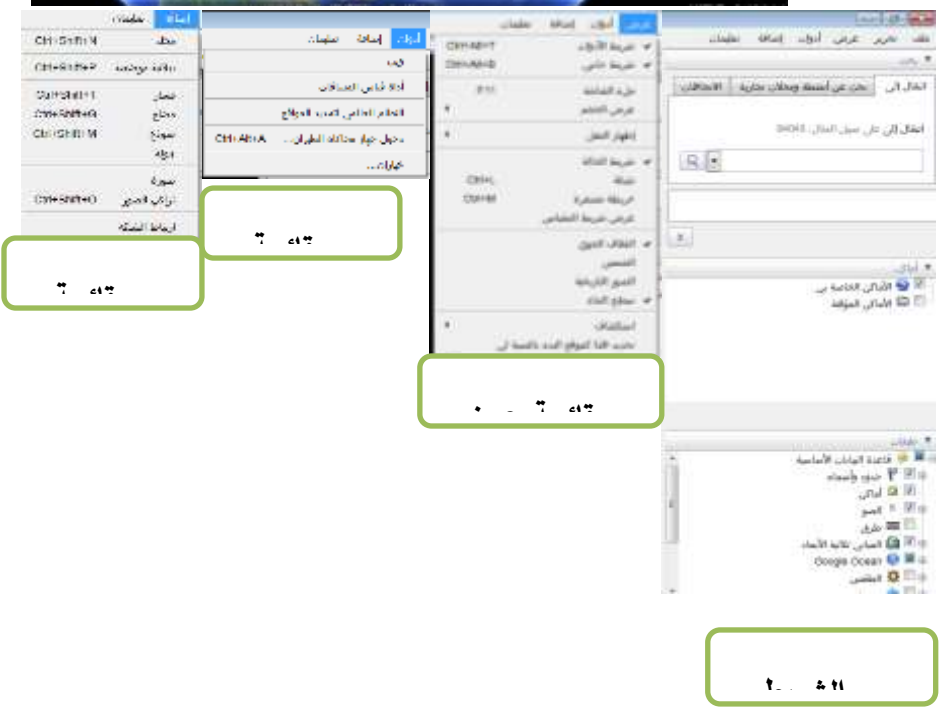
خاص، ويسهل استيراد ملفات PPS .PPTX، وتحويلها إلى عروض جوجلpresentations ، وتحميل العروض التقديمية بصيغة PDF، PPT و TXT.

ويمكن للمعلم الاستفادة من خدمة جوجل مستندات في المشاريع الجماعية لطلابه بحيث يمكّن المعلم من تتبع الأشخاص الذين قاموا بالعمل على المستند والتعديلات التي أجروها، وبالتالي يمكن تحديد أعضاء المجموعة الفاعلين في العمل والمنتجين في حين يتعذر ذلك في طريق الأعمال الجماعية التقليدية.

6. جوجل إرث Google Earth:

http://www.google.com/earth/index.html

برنامج جوجل إرث هو أحد تطبيقات جوجل ويعتمد على الصور الفضائية عن طريق الاقمار الاصطناعية، التقطت ووضعت في قاعده البيانات التابعة لشركة جوجل لكامل سطح الكرة الأرضية حسب نظام الإحداثيات العالمي(WGS84)، وتمتاز الصور الفضائية المستخدمة في البرنامج بدقة الوضوح تتراوح بين (2-5) متر في المناطق العمرانية وهي صور ملونة حديثة، وتتراوح حداثتها من عامين إلى أيام حسب زمن تصوير المكان، وبالإمكان لجميع مستخدمي شبكة الانترنيت استخدام البرنامج، ويتوفر منه نسخة مجانية ويعتمد على شبكة الإنترنت في عرض أي موضع على الكرة الأرضية ويمكن



التنقل والتحرك في أي اتجاه (شمال، جنوب، شرق، غرب) بسهولة، كما يمكن التكبير والتصغير للمكان بسهولة، ويمكن للمستخدم إمالة

المنظر وتحريكه وكأن المنظر مأخوذ من الطائرة، كما أضيفت خدمة إظهار المناظر ثلاثية الأبعاد، ويمكن قياس المسافات بين النقاط المختلفة فيه وتحديد إحداثيات وارتفاعات هذه النقاط بدقة معينة، كما يمكن رسم المسارات والمساحات لأي منطقة على سطح الكرة الأرضية، ويستخدم في اكتشاف الأماكن والطرقات والتوزع العمراني وخطوط النقل والمطاعم والمتاجر بشكل مفصل أقرب للواقع.

ويمكن استخدام التطبيق علي جهاز الحاسوب وتتوفر نسخة منه علي الهاتف الذكي، وتتاح منه نسخ بلغات متعددة منها العربية، ويتيح تحديد موقعك الحالي بالتحديد ورؤيته بالضغط علي أيقونة تحديد الموقع وهي تكون ذات شكل دائري، ويسهل البحث عن أي موضع أو مكان أو مدينة، ويمكن لأي فرد تحديد اماكن خاصة به وتنظيمها وحفظها.

ويسمح جوجل إيرث لكل فرد بمحاكاة الطيران بحيث يسافر الفرد في رحلة إلى أي موقع في العالم، ويمكن اختيار موقع لبدأ الطيران أو محاولة الهبوط برحلة إلي الأرض في أي مكان من العالم، وتتوفر على جوجل إيرث صور تأريخيه للأماكن المختلفة، كما يمكن عمل جولة خارج الغلاف الجوي وعلى بعض الكواكب مثل المريخ والقمر، ويمكّن جوجل إيرث من عرض الطقس والغيوم والسحب استنادا إلى بيانات من محطات الأرصاد الأرضية، والأقمار الصناعية المنخفضة المدار، وعرض درجات الحرارة والظروف المناخية.

7. خرائط جوجل Google Maps:

https://www.google.com/maps

خرائط جوجل تشبه خدمة جوجل إيرث سوى أنها تقدم عرضا لخرائط لمدن وأحياء وطرق وأماكن ومواضع لكل إنحاء الكرة الأرضية عن طريق صور عالية الوضوح ملتقطة بالأقمار الصناعية، وتتميز خرائط جوجل بالتفاعلية، حيث يمكن للمستخدم بناء خريطته الخاصة به لمعظم أجزاء الكرة الأرضية، وتحديد المواقع والمعالم التي يرغب

في إبرازها.

ويمكن التحكم بالخرائط عن طريق الماوس أو لوحة المفاتيح لتغيير الموقع على الخريطة ولتكبير وتصغير الأماكن، كما يحتوي على خاصية البحث عن أماكن معينة مثل مدرسة أو جامعة أو مؤسسة، وتقدم الخرائط معلومات عن الطقس بالنسبة للمكان الذي تتم مشاهدته ومعلومات حركة المرور ومدى انسيابيتها وإظهار تضاريس الأرض وصور أو مقاطع فيديو لها علاقة بالمكان.

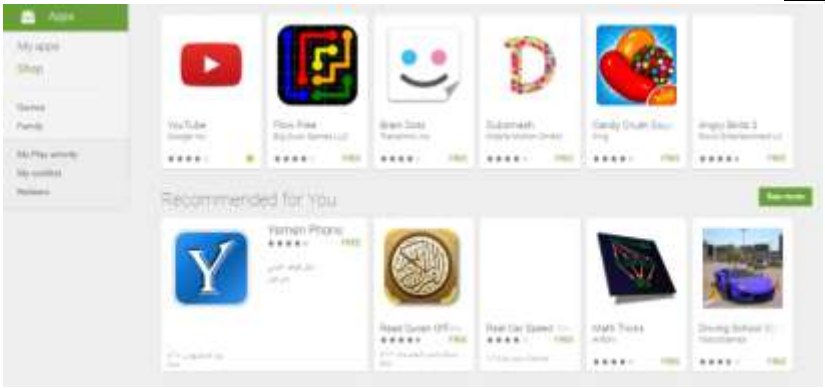
8. سماء جوجل Google Sky:

/ http://www.google.com/sky

سماء جوجل هو تطبيق يتيح لمستخدمه التعرف على الأجرام السماوية من نجوم وكواكب ومجرات وغيرها عبر صور ملتقطة بواسطة تلسكوبات عملاقة لوكالة الفضاء الأمريكية ناسا. ويقدم جوجل سماء صورا ومعلومات عن المجموعة الشمسية والكواكب والنجوم كما يعرض رسوما متحركة للكواكب في مداراتها، كما يقدم مقاطع صوتية podcasts. ويمكن تحديد مواقع النجوم ومشاهدة ما يصعب مشاهدته بالعين المجردة.

9. جوجل بلاي Google Play:

https://play.google.com/store



جوجل بلاي هو أحد خدمات جوجل، وهو سوقا على شبكة الإنترنت كان مخصصا لمنتجات جوجل وأصبح الآن بإمكان الجميع رفع المنتجات على المتجر خاصة التطبيقات والبرامج الخدمية والكتب الإلكترونية والألعاب، ويشترط للرفع عليه فتح حساب في جوجل والتسجيل في خدمة جوجل بلاي على الرابط https://play.google.com/apps/publish / ودفع الرسوم المقررة لذلك، ويخضع المتجر للتحديث المستمر.

وأهم التطبيقات التعليمية في جوجل بلاي هي الكتب حيث تتوفر بعض الكتب بشكل مجاني، فيتوفر في جوجل بلاي أكثر من 4 ملايين كتاب مجاني، بالإضافة إلى مئات آلاف الكتب المدفوعة. وبإمكان المستخدمين قراءة الكتب مباشرة على جوجل بلاي، أو تحميلها على أجهزتهم والقراءة باستخدام تطبيق الأندرويد الخاص بأجهزتهم، وجميع مناهج التعليم العام في الجمهورية اليمنية الخاصة بوزارة التربية والتعليم من الصف الأول الأساسي حتى الثالث الثانوي بجميع الشعب متاح على جوجل بلاي بشكل مجاني.

كما تتوفر العديد من التطبيقات التعليمية مثل البرامج الخاصة بالجوال والألعاب والموسيقى والأفلام والمجلات والبرامج التلفزيونية والإكسسوارات الخاصة بتحسين خدمات الجوال والبرامج المساعدة في التعليم مثل الرسام والأدوات الهندسية والبرامج التعليمية لجميع المراحل، والبرامج ثلاثية الأبعاد تحاكي مواقف واقعية، ويتم تحديث تلك البرامج كل على حدة من قبل المنتجين.

وهناك جوجل بلاي للتعليم Google Play for Education الذي يمكن بواسطته للمعلمين إرسال التطبيقات إلى مجموعة من الهواتف الجوالة والحواسب اللوحية، فإذا كانت المدرسة تريد إرسال تطبيق على الأجهزة اللوحية لطلابها فيمكنها فعل ذلك ببساطة عن طريق إدخال أسم المجموعة وشراء التطبيقات من خلال حساب واحد للمدرسة، ويتم تثبيت التطبيق على أجهزة المعلمين والطلاب بحساب واحد.

10. اليوتيوب You tube:

/http://www.youtube.com

يعد اليوتيوب من أهم تطبيقات الويب 2.0 على شبكة الإنترنت، وهو أحد المواقع الاجتماعية الشهيرة الخاصة بمقاطع الفيديو، واستطاع في فترة زمنية قصيرة الحصول فرض مكانة متقدمة له ضمن مواقع التواصل الاجتماعي، وهو موقع أطلق في 23 أبريل عام 2005، وفي أواخر عام 2006، اشترته شركة جوجل مقابل 1.65 مليار دولار أمريكي، وهو يتيح إمكانية التحميل ملفات الفيديو عليه أو منه، وهناك أعدادا كبيرة من المشتركين فيه، وتستفيد منه المؤسسات ووسائل الإعلام بعرض برامجها كمقاطع فيديو، كما تستفيد منه في الحصول على مقاطع رفعها الآخرين عليه عن الأحداث التي لم يتمكن مراسيلها من الحصول عليها.

وهذا الموقع هو أكبر تجمع للفيديوهات التي يضعها المستفيدون بأنفسهم عن طريق التسجيل في بريد جوجل، حتى إن بعض المتخصصين في مجال التقنية أطلقوا عليه لفظ عملاق الفيديو فيحتوى على ملاين الفيديوهات من كافة أنحاء العالم، وهو موقعا غير ربحيا لخلوه من الإعلانات تقريباً، ونجاح اليوتيوب يرجع إلى توفر مقاطع فيديو بأحجام متفاوتة –قصير ومتوسط وطويل–، ولم يعد اليوتيوب حكراً على المؤسسات الإعلامية أو القنوات الفضائية، أو أشخاص مهتمين من الصحفيين وغيرهم، بل هو متاح لكل من يرغب بالحصول على قناة أو حساب خاص به من عامة الناس بمختلف فئاتهم العمرية وتخصصاتهم المهنية.

ويتميز اليوتيوب بأنه بمثابة مستودع لملفات الفيديو التعليمية والتاريخية والترفيهية، وأصبح اليوتيوب مستودعا لذكريات وتاريخ كثير من المجتمعات المعاصرة، يوثق فعاليات الإنسان على الأرض لتظل محفوظة بالصوت والصورة إلى الأجيال القادمة من المجتمعات المختلفة في الكرة الأرضية، وتعرض به ملفات فيديو توضح العمل في المنازل والشوارع والمدارس والجامعات والمستشفيات والمصانع والمدن بل وفي الفضاء حيث الكواكب والأقمار الاصطناعية، ووصل عدد المشاهدات اليومية للفيديوهات إلى 3 مليار مشاهدة يومياً.

ويمكن لأصحاب الفيديوهات الذين قاموا برفعها على اليوتيوب تحريرها ومنتجتها عبر الموقع مباشرة، وتعديلها بعد رفعها على الموقع، مثل قص جزء من الفيديو ودمج أكثر من فيديو مع بعض وإضافة تأثيرات بصرية ولونية عليها وإضافة نص للفيديو، كما يمكن إضافة خلفيات موسيقية ومؤثرات صوتية وبصرية من خلال الرابط: http://www.youtube.com/editor

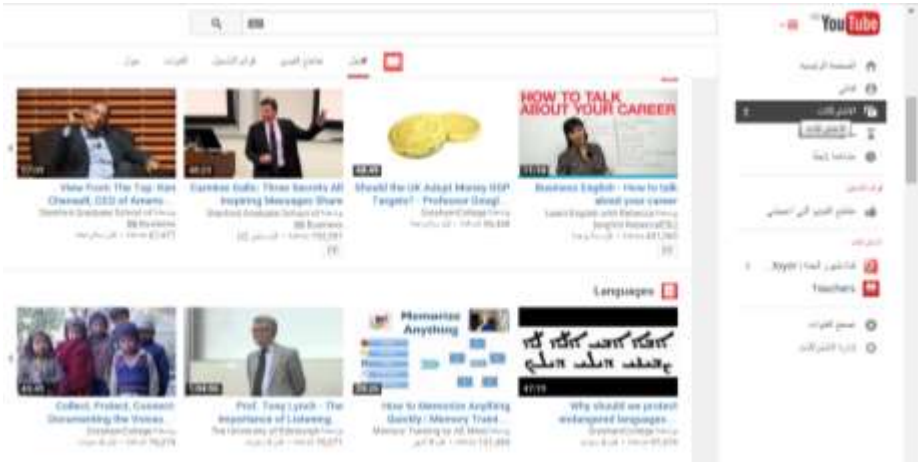
كما أن اليوتيوب يمكن الأفراد من البث الحي فهناك مستخدمين على اليوتيوب تبثون بشكل مباشر مثل القنوات الفضائية مستفيدين من خدمة البث المباشر عليه على مدار الساعة دون أعباء مالية، ويمكن مشاهدة البث الحي، على اليوتيوب من خلال الرابط: www.youtube.com/live.

مزايا استخدام اليوتيوب في التعليم:

اليوتيوب ليس للتسلية فقط، وإنما يمكن استخدامه في عدد كبير من المجالات والخدمات التي جعلته يحتل ترتيب متقدم بين مواقع الإنترنت، ويمكن استخدامه في التعليم وتطوير المهارات، وهنالك قسم متخصص في المجال التعليمي والأكاديمي، على الرابط

http://www.youtube.com/education

واليوتيوب وسيلة فعالة وأداة تعليمية هامة، فتتوفر فيه دروس ومحاضرات علمية في الكثير من التخصصات لمدرسين متخصصين في جامعات عريقة لكن مشكلتها أن اغلبها باللغة الانجليزية وتشهد الفيديوهات باللغة العربية زيادة مضطردة، وهناك قنوات تعليمية خاصة بالجامعات والمؤسسات التعليمية تتاح عليها جميع محاضرات ودروس الجامعة،



وهناك قناة خاصة بالعلوم والرياضيات وغيرها من المواد ومن مميزاته في التعليم مايلي:

- مساعدة أعضاء هيئة التدريس والمدربين والمربين في عرض خبراتهم وتجاربهم وأعمالهم، بعرض دروس نموذجية في مختلف المواد الدراسية؛ ليستفيد منها المعلمون المبتدئون والباحثون عن طرق تقديم جديدة للتعليم.
- يمكن لأعضاء هيئة التدريس والمدربين والمربين الاستفادة من التعليقات التي يكتبها مشاهدوا مقاطع الفيديو في تعديل عروضهم وتطويرها والارتقاء بها.
- يمكن الاستفادة من مقاطع الفيديو على اليوتيوب في شرح المقررات العلمية الصعبة مثل الكيمياء والفيزياء والهندسة وغيرها.
- يمكن لطلاب التخصصات الطبية والبيولوجية استخدامه في مشاهدة تشريح إنسان أو حيوان مع ربطه بعرض عملي من المعلم، وبذلك توضح وترسخ التجارب.
- يتميز اليوتيوب بتوفر خدمة البحث للعثور على مقطع الفيديو المناسب للموضوع، فيمكن البحث عن قناة يوتيوب مخصصة لهذا الموضوع أو المجال. وفي نفس الإطار يعرض اليوتيوب الفيديوهات ذات الصلة بالموضوع.
- يمكن الاستفادة من اليوتيوب في التاريخ بعرض مقاطع فيديو لتمثيل الحدث مما يسهم في ترسيخ الفكرة.
- تتوفر مقاطع فيديو تعرض المستحدثات العلمية والتقنية مما يسهم في الاطلاع على كل جديد.
- تتوفر مقاطع فيديو لعرض طرق استخدام الأجهزة والأدوات التعليمية والشخصية.

- يسهم اليوتيوب في إكساب الأفراد المهارات الحياتية والمهنية كتعليم النجارة والحدادة والصيانة.
- يمكن الاطلاع على مراحل تصنيع سلعة أو خدمة من البداية حتى النهاية.
- يمكن متابعة أنشطة المؤسسات والخبراء والمهنيين والطلاب التي يقوم المعنيون بتحميلها على اليوتيوب.
- يمكن للطلاب مشاركة ملفات الفيديو التعليمية التي تخدم المقرر عبر القناة التعليمية.
- عمل قناة خاصة بالمؤسسة التعليمية على اليوتيوب لعرض الأنشطة الخاصة بالمؤسسة التعليمية باستمرار، وعرض المقررات التعليمية عبر قناتها الخاصة على الشبكة.
- يمكن للمعلم تقييم المهارات العملية الخاصة بالطلاب التي تم تصويرها بكاميرا الفيديو.

سلبيات اليوتيوب:

إن توظيف اليوتيوب في التعليم يواجه مجموعة من الإشكاليات، فهو منصة تحتوي على كم هائل من مقاطع الفيديو تشتمل بعضها على قيم غير تربوية وغير إنسانية، فهو يشتمل على مقاطع إباحية غير أخلاقية وتشجع على العنف والاعتداء على الإنسان والحيوان، وصعوبة تصفية المحتوى التعليمي وسط هذا الكم الهائل من مقاطع الفيديو. يضاف إلى ذلك مشاكل الخصوصية، فاليوتيوب يسمح لأي شخص بمشاهدة مقاطع الفيديو الخاصة بمستخدمين آخرين.

إرشادات تراعى في توظيف اليوتيوب في التعليم:

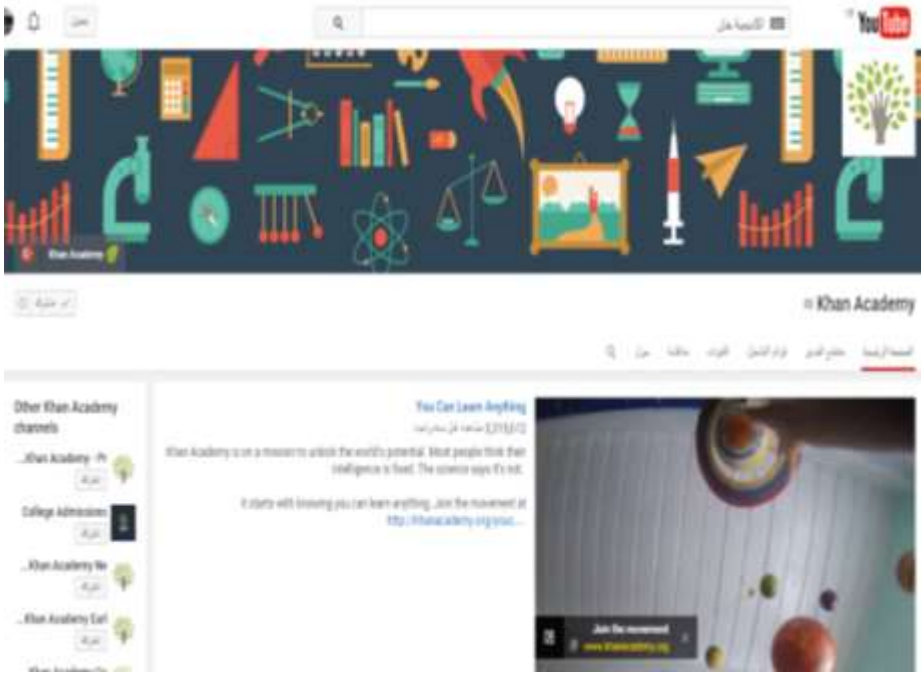
توظيف اليوتيوب يتطلب بعض المعلومات تسهم في تحسين استخدام اليوتيوب في التعليم واهمها:

1. اطلاع المعلم على الملفات قبل عرضها وكذلك مشاهدة الملفات المرتبطة التي تظهر مع المقطع المطلوب.
2. عمل قاعدة بيانات لمقاطع الفيديو الخاصة بالمقرر وفهرستها وتنظيمها حسب موضوعات المقرر وحفظها في جهاز خاص أو حفظ روابطها في موقع أو صفحة أو مدونة أو مجموعة على شبكة الإنترنت.
3. يمكن للمعلم قراءة الوصف الخاص بمقطع الفيديو، لأن أغلب مقاطع الفيديو تشتمل وصفا موجزا عنها، مما يساعد في العثور على الفيديو الأكثر ملاءمة.
4. يمكن للمعلمين مشاركة مقاطع الفيديو في اليوتيوب بطرق عديدة، سواء باستخدام البريد الإلكتروني، أو على وسائل التواصل الاجتماعي كالفيس بوك وتويتر، والتأكد من إزالة

خيار مشاهدة مقاطع الفيديو المقترحة، تجنبا لعرض مقاطع فيديو مقترحة من اليوتيوب قد لا تكون مناسبة للطلاب.

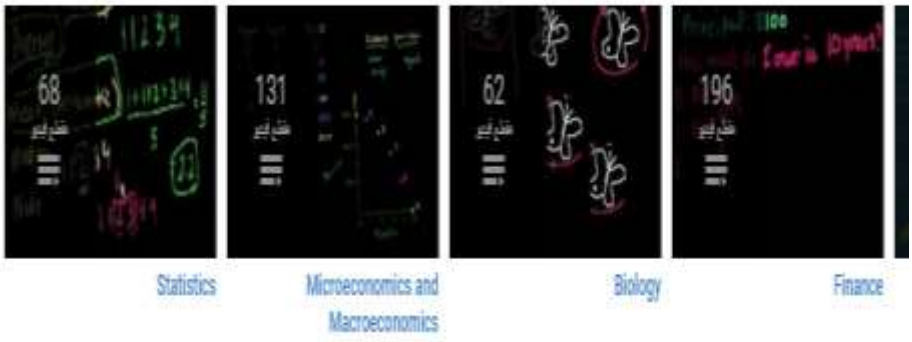
5. استخدام يوتيوب في التعليم عبر أقسام اليوتيوب التعليمية فقد أطلق اليوتيوب مؤخرا "الأقسام ذات الصلة بالتعليم" education related sections، و التي لا يُسْمَح فيها إلا بالمحتوى التعليمي.
6. عدم ترك الطلاب يستعملون اليوتيوب دون توجيه سليم فالأفضل عدم السماح للطلاب بالإبحار عبر هذا الكم الهائل من المحتوى المرئي، دون التوجيه السليم الذي تقتضيه الاعتبارات التربوية والأخلاقية والتعليمية.

أكاديمية خان:



تعد أكاديمية خان Khan academy من أهم المؤسسات التربوية الغير ربحية على شبكة الإنترنت التي توفر ملفات الفيديو، وقد تم إنشاؤها في عام 2006 من قبل سلمان خان. وهدفها المعلن توفير تعليم عالي الجودة لأي أحد وفي أي مكان، ويوفر موقعها على الإنترنت الآف المحاضرات في شكل مقاطع فيديو على موقع اليوتيوب لتدريس الرياضيات والفيزياء والكيمياء وعلم الأحياء وهناك مشاريع للتوسع في مواد أخرى، وهذه الملفات تساعد الطلاب الحصول على أعلى مراتب المعرفة بل إن أحد المشاركين في مؤتمر للتعليم الإلكتروني تفاخر في مداخلة مع مؤسس الأكاديمية أنه لم يعد يحتاج إلى معلم لأبنائه نظرا لدور محاضرات أكاديمية خان في التعليم.

ويراعى في ملفات الفيديو استخدام أسلوب شرح بسيط وواضح، ويقدم المحتوى بطريقة سهلة وسلسة تشبه من يجلس مع الطالب ويعمل معه في حيز مكاني واحد، ويستخدم خان المحادثة التي تعتمد على التقنيات البسيطة، والمتابعون يشاهدون كتابات المدرس والرسوم البيانية والصور على سبورة إلكترونية، ويحظى موقع الأكاديمية بشعبية كبيرة ويزورها ملايين الطلاب.



واهم ما يؤخذ على أكاديمية خان أن الشرح للدروس يتم باللغة الإنجليزية، ولكن مع تزايد شهرة الموقع بدأ في ترجمة مواده المصورة إلى لغات أخرى وتوقع أن تترجم إلى اللغة العربية.

وقد شهدت الأكاديمية تطورات في تقديم المادة التعليمية تمثلت في إضافة التمارين التفاعلية، فيمكن للطالب الدخول بحسابه في الأكاديمية واختيار التمرين أو مجموعة من التمارين في المادة العلمية التي يود التدريب عليها، وتتميز التمارين أنها تتجدد باستمرار لأنها تعتمد على خوارزمية لإنتاج تمارين بمحتوى جديد في كل مرة يطلب فيها الطالب تكرار المحاولة، لاسيما أن هذه التمارين مبنية على التحدي بحيث لا يمكن تجاوز تمارين مستوى إلا بعد حل نسبة معينة من التمارين بشكل صحيح.

الحوسبة السحابية cloud computing :

شهدت تقنية الحوسبة السحابية cloud computing تطورا ملحوظا في السنوات الأخيرة، حيث زاد اعتماد الشركات والمؤسسات المتوسطة والكبيرة عليها، وأصبحت بعض المؤسسات التعليمية تعتمد عليها نظراً للميزات العديدة التي تتمتع بها هذه التقنية.

وتعرف الحوسبة السحابية بأنها تقنية توظف شبكة الإنترنت في تخزين البيانات والمعلومات والوثائق ومعالجتها، بحيث تستفيد الجهة المالكة والأفراد المرتبطين بها من تلك الخدمات عبر شبكة الانترنت.

وبدأت الحوسبة السحابية في التوسع والانتشار مع ظهور المواقع التي تتيح لكل فرد إنشاء حساب بريد الكتروني مجاني وسمحت بسعة تخزينية لحفظ الملفات الشخصية، بعد ذلك اعلنت شركة مايكروسوفت Microsoft أنها بصدد إنشاء نظام تشغيل مستقبلي يستخدم الحوسبة السحابية لاستضافة تطبيقات العملاء على أجهزتها العملاقة، وذكرت أن البرنامج لن يثبت على جهاز الحاسوب الشخصي لكل عميل؛ بل يتم الربط بين الأجهزة الشخصية وأجهزة الشركة بواسطة الانترنت، وبدأت المنافسة بين الشركات واستخدمت الحوسبة السحابية في شركة جوجل Google ومعظم الشركات الكبرى، ويتوقع ان يشهد المستقبل استخداما متزايدا للحوسبة السحابية وتحول أنظمة التشغيل إلى أنظمة سحابية بشكل كامل أو شبه كامل. ويتوقع الوصول إلى مرحلة تسمح بتشغيل جميع التطبيقات عبر الويب.

ومن أمثلة تطبيقات الحوسبة السحابية تطبيق G Cloud Backup المجاني للتخزين السحابي لأنظمة الأندرويد فهو مخصص لعمل نسخة احتياطية لملفات الهاتف الجوال، وحفظ الأرقام والرسائل النصية المخزنة فيه، ويمنح كل مستخدم للتطبيق سعة تخزينية تصل إلى 1 جيجا بايت GB1.

مزايا الحوسبة السحابية:

هناك فوائد ومزايا وإمكانيات عديدة لاستخدام الحوسبة السحابية تعود على المؤسسات والشركات منها:

1- توفير تكاليف البنية التحتية المستخدمة في التوصيل والحفظ والمعالجة، وتوفير الأجهزة واستئجار البرامج والأجهزة المتطلبة للعمل في المؤسسة مقابل كلفة بسيطة، ودون الحاجة الى صيانة النظام والبرامج، فمسؤولية تطوير البرامج والصيانة تقع على الشركات المزودة للخدمة.

2- إمكانية إدارة العمل من أي مكان وفي أي وقت من قبل الأفراد المستخدمين والمستفيدين منها.

3- يمكن استخدامها في التعليم بتحميل أنظمة إدارة التعليم الإلكتروني بجميع تطبيقاتها وخدماتها وبرامجها على الحوسبة السحابية عبر الإنترنت، وعدم الحاجة إلى تثبيت البرامج على الحواسيب أو الأجهزة الشخصية والانتظار للحصول على التحديثات، ويمكن للطلاب تسجيل الدخول عبر متصفح الإنترنت بواسطة كلمة سر واسم مستخدم خاص بكل طالب.

4- تعد أنظمة الحوسبة السحابية أكثر أمانا باعتبار أن الجهات المشرفة عليها توفر أنظمة وبرامج ذات قدرات عالية تحافظ عليها من الاختراق أو الفيروسات التي تسبب ضررا على البرامج والأنظمة والتطبيقات.

5- عدم حاجة الأفراد للتنقل بالأجهزة الشخصية من مكان لآخر للدخول على البرامج والأنظمة والتطبيقات.

6- توحيد وترابط المعلومات والبيانات والمشاريع في نظام واحد متكامل على شبكة الإنترنت؛ تجنبا للعمل في ملفات متعددة على عدد من الأجهزة، وبالتالي فقدان جزء من المعلومات وتشتتها بسبب تعدد أوعية تخزين الملفات.

7- تسهم في توفير ملفات شخصية متكاملة عن حالة المستخدمين سواء في مجال التعليم أو الصحة، وقد يستغنى عن الملفات الورقية فكل فرد له ملف طبي على الحوسبة السحابية يستفاد من المعلومات المتوفرة عليه وتتراكم رغم تعدد الأطباء، والمحاليل والأشعة والفحوصات السابقة والدواء الذي قام باستخدامه بشكل تفصيلي ومزمّن.

سلبيات الحوسبة السحابية:

كما ان للحوسبة السحابية فوائد وايجابيات لها أوجه سلبية وعيوب تتمثل في:

1- المخاطر الأمنية: بالرغم من جودة البرامج الأمنية للشركات الكبيرة والموثوقية العالية والسمعة الجيدة لها، إلا أن البيانات معرضة للاختراق والسرقة والضياع، فلو تعرضت أي شركة تقدم الخدمة السحابية للاختراق قد تتعرض جميع معلومات المستخدمين للاختراق أيضا.

2- السلبية التقنية: تتطلب الخدمات والتطبيقات السحابية توفر اتصال بالإنترنت بشكل مستمر وهذا غير متوفر في بعض دول العالم خاصة دول العالم الثالث ومنها اليمن، بل إن هناك مناطق محرومة من خدمة الانترنت وبالتالي يصعب الاستفادة من تطبيقات الحوسبة السحابية، ونظرا لارتباطها بخدمات مثل الكهرباء التي تتعرض في بلداننا للإطفاء المتكرر والمستمر.

المراجع:

1. أكرم فتحي مصطفى (2006): "**إنتاج مواقع الانترنت التعليمية رؤية ونماذج تعليمية معاصرة في التعلم عبر مواقع الانترنت**"، عالم الكتب: القاهرة.
2. أكرم مصطفى (مارس 2015): تطبيقات جوجل في التعليم، **مجلة التعليم الإلكتروني**، العدد 14، متاح بتأريخ (2018/11/25) على الرابط:
http://emag.mans.edu.eg/index.php?page=news&task=show&id=107
3. أميرة عطا (مارس 2015): Google Plus مشاركة كأرض الواقع، تم تصميمها للويب، **مجلة التعليم الإلكتروني**، العدد 14، متاح بتأريخ (2019/1/7) على الرابط:
http://emag.mans.edu.eg/index.php?page=news&task=show&id=238
4. أمينة عادل سليمان السيد وهبه محمد خليفة عبد العال (2009): الشبكات الاجتماعية وتأثيرها على الأخصائي والمكتبة (دراسة شاملة للتواجد والإستخدام لموقع الفيس بوك)، **بحث مقدم للجمعية المصرية للمكتبات والمعلومات للمشاركة في المؤتمر الثالث عشر لأخصائي المكتبات والمعلومات في مصر**، تحت عنوان " المكتبة والمجتمع في مصر "، 5-7 يوليو.
5. د. م (2019)، "احصائيات وسائل التواصل الاجتماعى 2018"، **موقع إكسباند كارت expandcart**، متاح بتأريخ (2019/9/18) على الرابط:
https://www.expandcart.com/ar/21383-احصائيات-وسائل-التواصل-الاجتماعى-2018/
6. ريهام محمد الغول (مارس 2015): التعلم الاجتماعي القائم على الويب، **مجلة التعليم الإلكتروني**، العدد 14، متاح بتأريخ (2018/11/25) على الرابط:
http://emag.mans.edu.eg/index.php?page=news&task=show&id=482&sessionID=39
7. فوزية بنت محمد أبا الخيل (ابريل2010): استخدام تقنية شبكة الواي فاي المنخلية " WI-FI Mesh Network " في تعظيم الإستفادة من المرافق الجامعية، **الندوة الأولى لقسم تقنيات التعليم بكلية التربية جامعة الملك سعود، "تطبيقات تقنية المعلومات والاتصال في التعليم والتدريب"**، خلال الفترة من 29/27 ربيع الثانى 1431 الموافق 14/12 ابريل2010.
8. محمد شوقي شلتوت (2015): الحوسبة السحابية | Cloud Computing بين الفهم والتطبيق، **مجلة التعليم الإلكتروني**، متاح بتأريخ (2019/9/6) على الرابط:
http://emag.mans.edu.eg/index.php?page=news&task=show&id=365
9. محمد عبدالحميد (2005): "**منظومة التعليم عبر الشبكات**"، عالم الكتب: القاهرة.

10. محمد محمد الهادي (أغسطس 2014): نحو تصميم نموذج تمهيدي لتطبيق الحوسبة السحابية في المؤسسات التعليمية، **مجلة التعليم الإلكتروني**، العدد 14، متاح بتأريخ (2018/9/18) على الرابط:
http://emag.mans.edu.eg/index.php?page=news&task=show&id=449&sessionID=36

11. مصطفى جودت صالح (2005): "**منظومة التعليم عبر الشبكات**"، تحرير: محمد عبدالحميد، عالم الكتب: القاهرة.

12. موقع الموسوعة الحرة الويكيبيديا **Wikipedia (2018)**:
/https://ar.wikipedia.org/wiki

13. نبيل جاد عزمي الديب (2011): "**التصميم التعليمي للوسائط المتعددة**"، دار الهدى: المنيا.

14. هبة محمد عبداللطيف (مارس 2015): الحوكمة في بيئة الحوسبة السحابية، **مجلة التعليم الإلكتروني**، متاح بتأريخ (2016/1/7) على الرابط:
http://emag.mans.edu.eg/index.php?page=news&task=show&id=518

15. وليد يوسف محمد إبراهيم (2015): توظيف شبكات الويب الاجتماعية في التعليم، **مجلة التعليم الإلكتروني**، العدد 15، متاح بتأريخ (2018/1/7) على الرابط:

16. يحيى عبدالرزاق قطران وعبدالكريم عبدالله البكري (2015): **تطبيقات تكنولوجيا التعليم والمعلومات التربوية**، دار النشر للجامعات: صنعاء.

17. Arshia Khan (2014): Short Papers Mobile Technology Integrated Pedagogical Model, **10th International Conference On Mobile Learning**, Organised By Iadis International Association For Development Of The Information Society, 28 February – 2 March, 2014, Madrid, Spain, PP 223: 233.
18. Charles Kivunja1 (2015): The Efficacy of Social Media Technologies in Academia: A Pedagogical Bliss or Digital Fad?, **International Journal of Higher Education**, Vol. 4, No. 4; 2015, PP 33: 44.
19. _____ (2015): Innovative Methodologies for 21st Century Learning, Teaching and Assessment: A Convenience Sampling Investigation into the Use of Social Media Technologies in Higher Education, **International Journal of Higher Education**, Vol. 4, No. 2; 2015, PP 1: 26.
20. George suciu, & other (2015): Cloud Computing And Validated Learning For Accelerating Innovation In Iot, **International Conference, E-Learning 2015**, Palmas De Gran Canaria, Spain, July 21 - 24, 2015, pp 178: 182.
21. María Dolores (2014): MOBILE-BASED CHATTING FOR MEANING NEGOTIATION IN FOREIGN LANGUAGE LEARNING, **10th International Conference On Mobile Learning**, Organized by IADIS International

Association for Development of the Information Society, 28 FEBRUARY – 2 MARCH, 2014, MADRID, SPAIN, PP 49 : 58

22. Nikolay Slavkov (2015): Sociocultural Theory, the L2 Writing Process, and Google Drive: Strange Bedfellows, **Tesl Canada Journal/Revue Tesl Du Canada 81**, Volume 32, issue 2, 2015, PP 80: 94.
23. 3 Said Fathy El Said Abdul Fattah (2015): The Effectiveness of Using WhatsApp Messenger as One of Mobile Learning Techniques to Develop Students' Writing Skills, Journal of Education and Practice, Vol.6, No.32, 2015, PP 115: 127.
24. Sidel, Drew (2015): Michigan Schools Redefine The Classroom With Google For Education Tools, Access Date: (14/1/2016), Available at: http://googleforeducation.blogspot.com/
25. Sobah Abbas Petersen, & Other (2013): Lingobee – Crowd-Sourced Mobile Language Learning In The Cloud**, International Conference Mobile Learning**, Lisbon, Portugal, Organized by IADIS International Association for Development of the Information Society, MARCH 14-16, 2013, PP 36: 43.

الفصل السادس

تصميم برامج وأدوات التعليم الإلكتروني

الفصل السادس

تصميم برامج وأدوات التعليم الإلكتروني

مقدمة:

تمتد جذور التصميم التعليمي إلى المدرسة السلوكية Behaviorism وجانييه Gane وبرجر Briggs وهما بمثابة المؤسسين لتصميم التعليم، كما تستند بناء نماذج تصميم التعليم إلى النظرية العامة للنظمTheory General system ، ومدخل النظم System approach ونظرية الاتصالTheory Communication. إلا أن التصميم التعليمي تحول في السنوات العشرين الأخيرة من النظرية السلوكية إلى المنظور المعرفي Cognitive Perspectives.

ويعد علم التصميم التعليمي من الأسس الذي يعتمد عليه علم تكنولوجيا التعليم حيث يؤكد ويلدمان Wildman أن مجال تكنولوجيا التعليم يقوم على أساس مدخل النظم، وتصميم التعليم ونتائج البحث في مجال الاتصال وعلم النفس.

ومن ثم فإن التعلم وفقا للمدرسة البنائية لا يتخذ تسلسلا وتتابعا واحدا بل أصبح التوجه نحو رفض التتابع المسبق لخطوات التعليم، بل أصبح على الطالب أن يسلك مسارات وتتابعات تتفق وخلفيته المعرفية.

تعريف التصميم التعليمي:

يعرف التصميم التعليمي عدة تعريفات وفقا لرؤى متعددة وأهم هذه التعريفات مايلي:

تعريفه بأنه: علم وتقنية لوصف أفضل الطرق التعليمية التي تحقق النتاجات التعليمية المرغوب فيها وتطويرها وفقا لشروط معينة.

كما يمكن أن اعرفه من وجهة نظر متصلة بتصميم المناهج الدراسية والمحتوى التعليمي بأنه: عملية منهجية نظامية لتكييف المحتوى التعليمي المراد للطالب تعلمه وما يشتمل عليه من أنشطة ومصادر تعلمية وعناصر بنائية من نص وصور ورسوم وجداول وفهارس وفقا لمعايير منطلقة من النظريات التربوية ومبادئ علم النفس وخصائص الطلاب المستفيدين، وصولا إلى تحقيق تعليم أكثر كفاءة وسهولة وفاعلية في تحقيق الأهداف.

ويمكن تعريفه انطلاقا من الإجراءات المتطلبة لتصميم البرامج والأدوات والوسائط التعليمية الورقية التقليدية من مجسمات ومصورات ورسوم وشفافيات وألواح على أنه: منهج يوضح مراحل

إعداد وتجهيز الأدوات والوسائط التعليمية ومواصفات تنظيم عناصرها وفقا لقواعد الإدراك ومعايير الإخراج والإنتاج لتحقق الأهداف التعليمية بتكلفة أقل وجهد ذاتي من الطالب والمعلم.

أما تعريف التصميم التعليمي المرتبط بالوسائط والبرامج الإلكترونية لأجهزة الحاسوب وشبكة الإنترنت فيعرف على النحو التالي: هو علم ومنهج يصف الإجراءات المتبعة في بناء أدوات وواجهات وعناصر البرامج الإلكترونية وطرق الإبحار والانتقال بين تلك العناصر وتنظيمها وتطويرها وتقويمها باستخدام الإمكانيات المتاحة وسعتها التربوية والفنية لتحقق الأهداف المناطة بها على مستوى عالي من الجودة والإتقان.

ويمكن أن أعرفه من وجهة نظري كإطار وعلم يتصل بتصميم جميع مدخلات نظام التعليم بأنه: منهج أو علم يصف الإجراءات والمعايير والخطوات المتعلقة بإعداد وبناء وتنظيم وتجهيز البنية التعليمية المتمثلة في المنهج والكتاب الدراسي والمبنى التعليمي والفصل والمكتبة والوسائل والبرامج التعليمية في المؤسسات من مدارس وجامعات وصولا لتحقيق بيئة تعليمية تحقق في تعليم وتعلم أفضل وأسرع، وتساعد على إتباع أفضل الأساليب التعليمية لبناء جيل مبدع وقادر على حل المشكلات الحياتية.

مرتكزات التصميم التعليمي:

يعتمد التصميم التعليمي على منحى النظم في حل المشكلات التعليمية، مما يتطلب التعرف على المشاكل التعليمية والاحتياجات والحلول المتوقعة من خلال أنشطة تعلم فعالة تحقق الأهداف المأمولة.

ويعتمد منحنى النظم على نظرية النظم System Theory وهي طريقة منهجية لدراسة وفهم طبيعة عمل الظواهر في الحياة من خلال تفكيكها الى عناصرها ومكوناتها الأساسية وفهم علاقات هذه العناصر والمكونات ضمن أطار عام ومنظور يتضمن كل أبعاد وأوجه الظاهرة والأشياء المحيطة بنا.

واستنادا إلى ما سبق فإننا نعيش في عالم متعدد الأنظمة فيمكن النظر إلى أي ظاهرة على أنها نظام، وقد تشكّل أكثر من نظام في وقت واحد وفقا للمنظور المستخدم في دراسة الظاهرة. فيمكن اعتبار التعليم نظاما عناصره من منظور المكونات: المعلم، الطالب، الوسائل، المحتوى، البرامج،... ومن منظور مختلف يتكون من الموارد البشرية والمادية والبيئية.

ونشأ النظام System بمفهومه العلمي في نهاية الأربعينات من القرن الماضي، ويختلف النظام باختلاف المجال الذي ينتمي إليه، فنجد النظام التعليمي، والنظام السياسي، والنظام الاقتصادي،

ونظام الحاسوب، ونظام المعلومات الخ... أما مفهوم كل من هذه الأنظمة فهو واحد، يتمثل في أنه مجموعة من العناصر المترابطة والمتفاعلة مع بعضها من أجل تحقيق هدف محدد. والعلاقة بين عناصر النظام هي الرابطة التي تربطها معا لتحقيق هدفها المشترك، وللنظام مدخلات Input وعمليات Processing ومخرجات output وتغذية راجعة Feedback.

وتتطلب النظم استخدام تحليل النظم System Analysis لمعرفة المكونات الرئيسية والبسيطة لها من أجل بناء وتطوير نظاما متكاملا دون إغفال أي جزء فيه. وجمع البيانات والمعلومات المتعلقة بالنظام بشكل عام أو العناصر المكونة له، والتعرف على العلاقات المنطقية التي تربط بينها وذلك من أجل تحديد مواصفات النظام المستهدف ومتطلباته.

واستخدام المنحى النظامي في التصميم التعليمي يجنب الوقوع في الفوضى والعشوائية والارتجالية والأخطاء، وتسلح المصمم بالطريقة العلمية والمنهجية المنظمة في بناء النظام الجزئي المصغر مثل الكتاب والبرنامج والأداة والوسيلة والمبنى والفصل وعناصرها أو إعداد النظام التعليمي العام، ويسهم في اختيار الطرق والأساليب، وتبني الاستراتيجيات المناسبة لتحقيق الأهداف، كما يساعد المنحى النظامي المعلم على انتقاء وسائل الاتصال التعليمية المناسبة للطلاب، ورسم الطرق، واستراتيجيات التقويم المناسبة، والحكم بموضوعية عالية على مدى تحقيق أهداف التعليم وإتقانها.

ويبغي أن ينطلق أن تصميم لعناصر ومكونات البنية التعليمية ومتطلبات الأنظمة التعليمية والبحثية على نماذج معدة سلفا من قبل الخبراء والمهنيين استنبطوها من النظريات التربوية ومن تجاربهم المهنية، ونتائج ابحاثهم المتعددة. و تشترك النماذج جميعها في مكونات رئيسية متقاربة، وأهم نماذج تصميم وإنتاج البرامج التعليمية بصفة عامة وبرامج التعليم الإلكتروني بصفة خاصة هي: نموذج تاى فوجان "Tay Vaughan" ونموذج عبد اللطيف الجزار ونموذج أحمد حامد منصور ونموذج جيرلاك وايلي "Gerlack & Ely" وغيرها الكثير.

مكونات نماذج التصميم التعليمي:

إن عملية التصميم التعليمي تتضمن مهام وعمليات مختلفة تتطلبها عملية التصميم حتى يمكن الوصول إلى الأهداف المتوخاة من العملية التعليمية، ومن خلال دراسة معظم نماذج التصميم التعليمي التقليدية والمطورة هناك العديد من المهام المشتركة بينها تتمثل فيما يلي:

1. أن يبدأ النموذج بعملية تحليل للطلاب وحاجاتهم الأكاديمية والاجتماعية والنفسية.

2. تحديد الحاجات التعليمية عن طريق دراسة المشكلة للوقوف على الفجوة بين الواقع الحالي والهدف المنشود للكشف عن أوجه النقص في الجوانب المعرفية والمهارية والوجدانية لدى الطلاب.
3. تحديد الموارد والمصادر التعليمية المطلوبة والمعوقات المادية والبشرية.
4. صياغة الأهداف التعليمية وترتيبها وفقا لأهميتها.
5. تحديد عناصر المحتوى على شكل حقائق ومفاهيم ومبادئ ونظريات وقوانين.
6. بناء اختبارات محكية المرجع على أساس المحكات المحددة في الأهداف.
7. اختيار خبرات التعلم المناسبة وترتيبها حسب نوع الخبرة (مباشرة، بديلة، مجردة) وحسب أسلوب تجميع الطلاب (مجموعات كبيرة، مجموعات صغيرة، تعليم فردي).
8. اختيار مصادر التعلم والمواد التعليمية المناسبة لنوع الخبرة وطريقة تجميع الطلاب وأسلوب التعلم.
9. تصميم استراتيجية التعلم والتعليم عن طريق الربط بين الأحداث التعليمية وعناصر العملية التعليمية.
10. أن يبدأ الإنتاج باستثمار الإمكانات الموجودة بالفعل وتطويعها للمواصفات المحددة بالنموذج وتعديل ما يمكن منها.
11. توفير الإمكانات الضرورية.
12. إنتاج مصادر التعلم المناسبة.
13. تجريب النموذج على عينة مع التقييم المستمر.
14. اتخاذ القرار بتعميم النموذج إذا أثبتت النتائج فعاليته.
15. الاستمرار في عمليات المتابعة والتقويم لإجراء التعديلات المستقبلية في النموذج.

خصائص نموذج التصميم التعليمي الجيد:

يتطلب اختيار نموذج للتصميم التعليمي تحديد الاحتياجات المطلوب توفرها لاستخدام النموذج ويبرز المبررات التي دعت للأخذ بنموذج معين حتى يمكن أن يساهم في تحقيق الأهداف المنشودة. خاصة وأن لعناصر نماذج التصميم التعليمي خصائص وصفية تنبؤية تفسيرية تختلف في درجاتها، فبعض النماذج تصف مكونات وأنشطة التصميم التعليمي وتقدم أحيانا على أنها قواعد. ويمكن تحديد خصائص التصميم التعليمي الجيد:

- التمثيل الصادق للواقع.
- البساطة في تمثيل الواقع وإبراز العلاقات بينها.

- النظامية بحيث تشمل على المدخلات والمخرجات والعمليات بطريقة منظمة تساعد على فهم العلاقات بينها وتفسيرها، واكتشاف معلومات جديدة.
- الشرح للعمليات والعلاقات بشكل يسهل فهمه وتفسيره.
- الاتساق الداخلي Internal consistency بأن تكون جميع مكوناته متسقة ومنسجمة مع بعضها البعض، دون تناقض أو تعارض بينها.
- الشمول بعرض المكونات بصورة كاملة وشاملة.
- التعميم بحيث يمكن تطبيقها في عمليات أو مشروعات أخرى مشابهة.
- التجريد ويشمل على مفاهيم ومبادئ نظرية عديدة مع وجود خلفية لفهم دلالات الرموز والنظريات المتضمنة فيه.
- الاقتصاد بحيث يقتصر على المتغيرات المطلوبة فيه.
- التجديد الواضح بأن تكون حدوده واضحة المعالم.
- التأصيل بأن يستند النموذج على أصول نظرية واضحة.
- النفعية أي إن النموذج له فائدة نفعية.
- القابلية للتطبيق في ضوء الإمكانات المتاحة.

قواعد تصميم البرامج التعليمية المتميزة:

تتصف البرامج التعليمية الجيدة بخصائص وصفات تتناسب والأهداف المرغوب تحقيقها لدى فئة الطلاب المستهدفة ومن هذه القواعد ما يلي:

1. تصميم البرامج على مبادئ النظريات التربوية ونظريات علم النفس وأسس التصميم التعليمي.
2. وضوح العنوان بأن يكون واضحا حتى يسهل على الطلاب اختيار المادة الدراسية المراد تعلمها.
3. وضوح الأهداف التعليمية بأن تصاغ صياغة سلوكية جيدة وأن تكون مشتقة من محتوى دروس المادة التعليمية التي تحتويها البرامج حتى يسهل قياسها وملاحظتها.
4. التعليمات والإرشادات لتسهيل استخدام البرامج والتعامل مع تطبيقاتها المتنوعة بكل يسر وسهولة.
5. مراعاة الفروق الفردية للطلاب المستهدفين بحيث تراعي مستوى الطالب التحصيلي وعمره وذكائه وبيئته.
6. استخدام الوسائط التعليمية بشكل ملائم مثل الصور والأشكال والألوان والأصوات.
7. تشوق الطالب وتذكي نشاطه بحيث تشتمل على بعض المؤثرات الصوتية والأشكال والرسوم المتحركة والألوان لجذب انتباه الطالب وتشويقه بالمادة التعليمية المعروضة.
8. الابتعاد عن الحشو اللغوي الذي يؤدي إلى الملل بعيدا عن التكرارات التي تؤدي إلى الرتابة والملل.

9. التواصل والاقتراب من الطالب بشكل إيجابي بحيث تسهم في خلق حوار إيجابي بين الطالب والبرامج، وتفعيل دور الطالب من خلال الاختبارات والتدريبات والنشاطات الذاتية التي تشكل مثيرات تشجع الطالب على قراءة المادة التعليمية المعروضة.
10. أن تشجع على زيادة التفاعل والمشاركة من قبل الطلاب، ويتضمن ما يلي:
    - التفاعل المناسب لإدراك ونضج الطلاب.
    - إعطاء الفرصة للتفاعل بين كل 3 أو 4 شاشات على الأكثر.
    - تحتوي على مقاطع صغيرة مبنية بطريقة الأسئلة والمراجعة والملخص.
    - طرح أسئلة مرنة لا تشتت عملية التعلم.
    - إعطاء الفرصة للطالب باكتشاف المعلومات.
11. تنوع الاختبارات والتدريبات وتدرجها من السهل للصعب.
12. دوران الشاشة بحيث تساعد الطالب على السير حسب وقدراته وسرعته الذاتية، وأن يتحكم الطالب بالبرامج بحيث يتنقل من شاشة إلى أخرى حسب رغبته وسرعته.
13. التغذية الراجعة الفورية للطالب سواء أكانت إجابته صحيحة أم خاطئة، وذلك لإتاحة الفرصة له للتأكد من تحقيقه الأهداف التعليمية المرجوة.
14. التعزيز ويكون على شكل ألفاظ (صحيح، أحسنت، عظيم،....) وموسيقى، وصور متحركة، مع تقديم الدرجة التي حصل عليها الطالب.
15. المساعدة للطالب في حل المشكلات المعقدة التي تواجهه أثناء متابعة البرامج بشرط أن تكون هذه المساعدة محدودة، لتشجيعهم على اكتشاف الحل المناسب، وتنمية مهارة حل المشكلة لديه.
16. أن يشتمل على الأيقونات والمفاتيح لما يلي:
    - المساعدة للحصول على المعلومات.
    - الإجابة على الأسئلة.
    - توضيح ومتابعة أي معلومة (ارتباط تشعبي).
    - رؤية خريطة المحتوى عند اللزوم.
    - الملخص والمراجعة لمشاهدة الكل أو أي جزء.
    - العودة إلى الصفحة الرئيسية.
    - الخروج من البرنامج.
    - تسجيل تعليق الطالب.
    - رؤية الأمثلة على فكرة معينة عند الحاجة.
    - التحرك للأمام والخلف.

- الانتقال إلى الموضوع التالي بتسلسل.

أنماط شاشات برامج التعليم الإلكتروني:

تتعدد أنواع شاشات برامج التعليم الإلكتروني التي يتم تقديم المحتوى والمضمون التعليمي عبرها باعتبارها النافذة المعبرة عن محتويات البرامج وأهم أنماط الشاشات هي:

1. شاشة التعريف بالبرنامج وتوضح موضوعه واسم المنفذ والمشرف.
2. شاشة المقدمة، ويتم التعريف بالموضوع وتشويق الطالب.
3. شاشة الأهداف.
4. شاشة القائمة للتحكم في سير المحتوى وتحتوي على أزرار وقوائم منسدلة Drop down Menu.
5. شاشة العرض ويتم من خلالها عرض المادة التعليمية.
6. شاشة التمارين والتدريبات.
7. شاشة التقويم.
8. شاشة المساعدة لإرشاد الطالب على الاستخدام الصحيح للبرنامج.
9. شاشة التغذية الراجعة وتحتوي على الاستجابات الخاصة بالطالب.
10. شاشة النهاية لتوديع الطالب والطالب أو إتاحة الفرصة للعودة للبرنامج أو الخروج منه.

معايير تصميم وإنتاج عناصر وأدوات وخدمات التعليم الالكتروني:

يركز التعليم الإلكتروني على تلبية حاجات الطالب من حيث توفير متطلباته، والتغلب على القيود والعقبات التي تعترض سبيل النظام التعليمي التقليدي، وأن يتاح للطالب التعلم في ظروف أفضل ويتطلب ذلك توفر عناصر الدافعية، والتخطيط، ويتطلب التعليم الإلكتروني توفر عدد من الأدوات في الموقع على شبكة الإنترنت تمكن من تحقيق التفاعل والتواصل إلكترونيا تعوض التواصل وجها لوجه بين المعلم والطالب، وتشتمل تلك الأدوات على: النصوص المكتوبة، والصوت، والصور الثابتة، والصور المتحركة، والرسوم الخطية والمتحركة، والروابط الفائقة، وقواعد البيانات، وأدوات التفاعل والاتصال، وأدوات نظام عرض المقررات. ويراعى في الأدوات أن تتوفر فيها الخصائص التالية:

- أن تكون الوظيفة الأساسية للأدوات تحقيق التفاعل الإنساني؛ لتعويض غياب الاتصال المباشر وجهاً لوجه داخل الفصل الدراسي التقليدي.
- يراعى في تصميم الأدوات أن توفر المرونة في الاتصال والتفاعل بين المستخدمين.

- إذا تعددت الأدوات فإنها تعد بديلا عن بعضها في تحقيق وظائف الاتصال والتفاعل والتعلم.
- تعمل الأدوات مع بعضها في إطار متكامل.
- يتوقف الاعتماد على بعض الأدوات من جانب المؤسسة أو المعلم على حدود أهداف توظيفها.
- يتوقف استخدام هذه الأدوات من جانب الطالب على حاجته من هذا الاستخدام، مثل الحاجة إلى طلب مساعدة أو الحاجة إلى الاتصال والتفاعل مع المعلم والزملاء.

معايير سكورم SCORM :

تعد معايير سكورم SCORM اهم المعايير المعتمدة في مجال التعليم الإلكتروني وسكورم هي اختصار للعبارة Sharable Content Object Reference Model (SCORM) وتعني النموذج المرجعي لمكونات المحتوى التشاركي.

فسكورم هي مجموعة من معايير للتعليم الإلكتروني تركز على المحتوي التعليمي ومشاركته وإعادة استخدامه وتصديره في أي نظام تعليم آخر يدعم هذه المعايير، وهي تسهم في تحسين وتطوير مستوى التفاعل في المحتوى التعليمي ومعرفة دور كل فرد في تصميم واعداد والتفاعل في المحتوى التعليم.

وهي تقنِن عملية تطوير ودمج ونشر المواد التعليمية والتدريبية لتعمل كحلقة وصلٍ بين مؤلفي المحتوي التعليمي من جهة، ومبرمجي أنظمة إدارة التعليم من جهة أخرى.

ولاقت معايير سكورم قبولا وشهرة بين المهتمين في التعليم الإلكتروني، ممَّا عجَّل بانتشاره واعتماده في كثير من أنظمة التعليم، وطبقا لهذه المعايير فإنه يجب أن تتوفر الشروط الأتية للمقررات الإلكترونية:

1. التوافق: حيث يمكن استخدام المحتوى التعليمي في عدة أنظمة تشغيل مثل ويندوز Windows ولونكس Linux ويونكس Unix واندويرد Android وغيرها من أنظمة التشغيل أو أنظمة إدارة التعلم Learning Management System (LMS) مثل مودل وبلاك بورد.
2. إعادة الاستخدام Reusability: بحيث يمكن إعادة استخدام المحتوى التعليمي المعد مسبقا في إنتاج محتوى جديد بدون جهد إضافي يذكر، وإمكانية تعديل المحتوى بسهولة واستخدامه عدة مرات باستخدام أدوات ومنصات تشغيل متعددة.

3. سهولة الوصول Accessibility: ويعني إمكانية تحديد الموقع والوصول للمحتوى التعليمي من أي مكان وفي أي وقت، كما يتصل بالحصول على المادة العلمية بسهولة من قواعد بيانات التعليم الإلكتروني ويتحقق ذلك عند وجود مخزن كائنات تعليمية.
4. الاستمرارية: يمكن الاستمرار في استخدام المحتوى وتطويره بغض النظر عن استمرارية البرامج التي تم إنشاء المحتوى بواسطتها، وإمكانية استخدام المحتوى حتى لو تغيرت التقنية المستخدمة في تقديمه، مثل تحديث نظم التشغيل أو نظام إدارة التعلم LMS..
5. قابلية التكيف Adaptability: وهي القدرة على تلبية متطلبات احتياجات المؤسسات والأفراد التعليمية.
6. الإنتاجية Affordability: وهي المقدرة على زيادة الفعالية والإنتاجية بإنقاص الزمن والتكلفة التي يشتمل عليها توصيل التعليم.
7. – قابلية التشغيل البينية Interoperability: وتعني إمكانية الاتصال بين منصات التشغيل Platforms والأدوات Tools المختلفة وان تعمل معا بكفاءة.

سوف نقوم بعرض عناصر وأدوات منظومة التعليم الإلكتروني وفقا لما يلي:

أولا عناصر و أدوات التعليم الالكتروني.

ثانيا تصميم الوسائل المتعددة.

ثالثا خدمات التفاعل والأمن.

ويشتمل كل محور من المحاور السابقة على عدد من الأجزاء الفرعية بحيث تشتمل كل منها على معايير استخدامها وتوظيفها في التعليم الإلكتروني، ويتمثل التصور المقترح بشكل مفصل فيما يلي:

أولا عناصر وأدوات التعليم الالكتروني.

الأهدافObjectives :

الأهداف هي التي تحدد طبيعة عمل المؤسسة، وهي دليل للمعلم في إعداد الدروس، وتمكن الطالب من معرفة ما يؤمل منه تحقيقه، ويمكن أن تستخدم الأهداف كمعايير لاختيار أفضل طرائق التدريس، وترشد إلى الأسلوب الأمثل لعملية التقويم، ويراعى في الأهداف الخاصة بالتعليم الإلكتروني ما يلي:

- إتاحة أهداف المؤسسة وتحديدها للمستخدمين.
- تحديد الهدف من إنشاء الموقع الإلكتروني للجامعة.
- إتاحة أهداف المقررات وتحديدها للمستخدمين.

- إتاحة مستويات مختلفة للأهداف العامة والتعليمية.
- أن تصف الأهداف التعليمية الأداء النهائي المطلوب من الطالب بعد الانتهاء من دراسة المقرر.
- صياغة الأهداف التعليمية بشكل إجرائي وقابل للقياس.
- أن تصف الأهداف الجانب المهاري والمعرفي التي سيكتسبها الطالب في كل وحدة من وحدات المقرر.
- أن تكون أهداف التعلم قابلة للتحقيق في ضوء متغيرات الوقت وخصائص الطالب.
- ارتباط الأهداف باستراتيجيات التعليم والمحتوى ونشاطات التعلم وتقويم الأداء.
- صياغة أهداف تنمي مهارات التفكير العليا.

المحتوىContent :

يتطلب إعداد محتوى التعليم الإلكتروني تحليل المعارف والمهارات إلى مكوناتها الأولية وترتيبها ووضعها في تسلسل يتناسب وطبيعة المادة التعليمية وخصائص الطالب، ويراعى في محتوى التعليم الإلكتروني على شبكة الإنترنت ما يلي:

- إتاحة محتوى جميع المقررات على موقع الانترنت.
- إتاحة محتوى جميع المقررات على اسطوانات CD، ويراعى فيها أن تكون تفاعلية، وتشتمل على نص مكتوب وصوت وصور ولقطات فيديو.
- ارتباط المحتوى بأهداف المقرر.
- مراعاة المحتوى للمستوى الدراسي للطلاب.
- يراعى في المحتوى الثقة والرجوع إلى مصادر صحيحة.
- يراعى في المحتوى عند الاقتباس أو الاستشهاد القيم العلمية والمهنية.
- يراعى السهولة واليسر في عرض المحتوى.
- عرض المحتوى بطريقة منطقية منظمة ومتسلسلة ومتتابعة.
- تدرج المحتوى في عرض المادة العلمية من البسيط إلى المعقد.
- خلو المحتوى من الأخطاء العلمية والإملائية والصياغية.
- ترابط المحتوى من حيث المادة العلمية والأمثلة المصاحبة.
- يراعي المحتوى الالتزام بالجوانب الشرعية والأخلاقية والوطنية.
- تميز المحتوى بالجدة والتحديث الدائم.
- يراعى في المحتوى التأكد من حقوق الطبع والنشر.

- ربط المحتوى بمواقع إنترنت أخرى للتزود والإثراء، ويراعى في تلك المواقع المختارة الموثوقية.
- تقسيم المحتوى إلى أجزاء مترابطة.
- ارتباط المحتوى بحاجات وتطلعات المستفيدين.
- مراعاة قواعد اللغة العربية الفصحى في صياغة النص، والصوت المستخدم.
- تحديد اسم المؤلف لكل مقرر.
- عدم استخدام الألفاظ والرموز المهجورة، أو غير الشائعة.
- استخدام علامات التنقيط والترقيم بشكل صحيح ومترابط.
- يراعى في فقرات الكتاب وضوح الفواصل بينها.
- يراعى أن تكون الفقرات قصيرة.
- خلو المحتوى من التحيّز الفئوي أو المذهبي أو المناطقي أو السياسي.
- يخلو المحتوى من أي دعايات أو إعلانات تجارية.
- التعريف بالمصطلحات والمفاهيم الجديدة والغريبة على الطالب.
- استخدام المصطلحات الأجنبية بدقة، وفى حدود الحاجة إليها.

طريقة تقديم المقررات عبر الموقع Method of delivery of courses through the site:

يعتمد التعليم الإلكتروني الفعَّال على تقديم المقررات بطريقة تسهم في تفعيل دور الطالب في التعليم، فلا يكون الطالب متلق للمعلومات فقط بل مشاركا وباحثا عن المعلومة بشتى الوسائل الممكنة، مع مراعاة أن يتاح للمعلم دور إيجابي في الإشراف والتوجيه لكل طالب على حدة، أو لجميع الطالب في وقت محدد سلفا، ويراعى في تقديم المقررات على شبكة الإنترنت في نظم التعليم الإلكتروني ما يلي:

- استخدام طرق متعددة في تقديم المقررات تشمل: المحاضرة، والمناقشة الجماعية، والحوار الفردي، وحل المشكلات، والعصف الذهني.
- تصميم المقررات بحيث تساعد على التعلم الذاتي للطالب.
- توجيه الطالب إلى أنشطة إضافية فردية وجماعية يمارسونها.
- مساعدة كل طالب على ممارسة التعلم الذاتي من خلال استخدام الموسوعات، ودوائر المعارف والتكليفات.
- استخدام طرق تعليم مناسبة لنوع ومستوى المعرفة، والمهارات المطلوبة.

- استخدام استراتيجيات وطرق التعلم أدوات اتصال تزامنية، وغير تزامنية تتسق مع أهداف المقرر ونشاطاته.
- إتاحة نشاطات تشجع التفاعل النشط بين المعلم والطالب وبين الطالب مع بعضهم البعض.
- مراعاة أن توفر نشاطات التعلم فرصا كافية لتطبيق المهارات وإتقانها.

المعلمteacher:

إن التعليم الإلكتروني المتميز يعطي المعلم دورا فعالا في مساعدة الطالب في الاعتماد على أنفسهم، وليكونوا نشطين مبتكرين، وصانعي مناقشات، وطلاب ذاتيين، بدلاً من اكتفائهم باستقبال المعلومات، وذلك لتطبق النظريات الحديثة المتمركزة حول الطالب والتي تحقق أسلوب التعلم الذاتي، وأهم الأدوار التي ينبغي أن يقوم بها المعلم في نظام التعليم الإلكتروني هي:

- تفعيل دور المعلم في التعليم الإلكتروني كمخطط ومشرف وموجه ومدير.
- إتاحة عرض بعض الدروس مباشرة للمعلم.
- تحديد جدول زمني لتواجد المعلم المباشر على النظام.
- مراعاة إسهام المعلم في إعداد المحتوى.
- تواجد المعلم المباشر للإجابة على تساؤلات الطالب في كل مقرر.
- إيجاد آليات تساعد المعلم على متابعة تعليم طلابه.
- حفظ نتائج الطالب ليطلع عليها المعلم لاحقا.
- إتاحة آليات تساعد المعلم على متابعة تقدم وأداء الطالب المهاري.
- إصدار المعلم تقارير دورية عن مستوى كل طالب.
- تحفيز المعلمين على حضور المؤتمرات والندوات بشكل مستمر.
- التأهيل المستمر للمعلم لمواكبة التطورات المتسارعة في مجال التخصص أو الأدائي المهني في مجال التدريس.

الطالب Student:

الطالب وما يمتلكه من خصائص عقلية ونفسية واجتماعية وخلقية، وما لديه من رغبة ودافع للتعلم، هو الأساس في العملية التعليمية، فلا يوجد تعلم دون طالب، وبالتالي فالدافع إلى التعلم لدى الطالب هو الأساس في نجاح العملية التعليمية ويراعى أن يقوم الطالب في التعليم الإلكتروني بما يلي:

- إتاحة التفاعل للطالب مع المعلم والإدارة والمقررات عبر شبكة الإنترنت.

- إثارة خيال الطالب عن طريق أساليب إثارة التفكير.
- توفر أنشطة متنوعة للطالب.
- مراعاة المحتوى للفروق الفردية لكل طالب للتعلم حسب سرعته وقدراته.
- مراعاة الفروق الفردية في نوعية التعلم الذاتي أو الفردي أو التعاوني.
- توفير ملف إنجاز خاص بكل طالب.
- إتاحة نتائج الطالب وتحديثها على الموقع.
- متابعة تقدم الطالب في تعلمه بشكل مستمر.

إدارة التعليم Department of Education:

تتصل إدارة التعليم بالجوانب الإدارية للتعلم الإلكتروني بخدمة كافة الأنشطة والمهام الإدارية والمحاسبية عن طريق إدارة وتخزين ومعالجة كافة البيانات والمعلومات وطباعة التقارير المتنوعة وخاصة التقارير الخاصة بدعم القرار ، وكذلك تحديث الموقع بالإنترنت تلقائيا. ويعتبر نظام إدارة التعليم الإلكتروني من أهم مكونات التعليم الإلكتروني. فهو منظومة متكاملة مسئولة عن إدارة العملية التعليمية الإلكترونية، وهذه المنظومة تشمل الجوانب الآتية:

- إتاحة القيام بالعمليات الإدارية إلكترونيا.
- التعريف بالشروط المتطلبة للالتحاق بالمؤسسة.
- إجراء العمليات الإدارية المتطلبة للقبول والتسجيل.
- إتاحة الشروط المالية المتطلبة للالتحاق.
- السماح بسداد الرسوم الدراسية إلكترونيا.
- عرض الشروط المتطلبة للتوظيف في المؤسسة.
- إتاحة الجداول الدراسية وتحديثاتها.
- تقديم نتائج ودرجات الطالب بشكل سريع.
- تخزين درجات كل طالب بحيث تسجل جميع درجاته للرجوع إليها عند الحاجة، وتتيح تتبع مستوى الطالب في كل التخصصات.
- إتاحة جدول يوضح تواجد الإداريين على الموقع مباشرة للإجابة عن استفسارات الطالب، أو عرض بعض الدروس.
- إتاحة الهيكل الإداري للمؤسسة سواء منها الأكاديمي أو الوظيفي.
- وجود دليل محددة فيه المسئوليات الإدارية لكل جهة.
- وضع ضوابط لنظام الحضور والانصراف.

- تصميم نظام لإدارة المخازن والمشتريات في المؤسسة.
- تحديد معلومات واضحة عن عنوان المؤسسة من حيث المدينة والحي والمباني بالتفصيل مع ذكر عناوين الفروع بالتفصيل في حالة توفرها.

التدريبات والأسئلة Exercises and questions :

التدريبات والأسئلة هي عبارة عن أدوات توفر تغذية راجعة لمدى تمكن الطالب من المحتوى التعليمي، وتعد جزء من الكتب والمقررات الدراسية، ويراعى في التدريبات والأسئلة في مقررات التعليم الإلكتروني ما يلي:

- إتاحة تقويم الطالب إلكترونيا.
- تنوع التدريبات والأسئلة لكل موضوع بين مقالي وموضوعي وتدريبات مهارية.
- إعطاء الطالب أكثر من فرصة للإجابة.
- توفير المقرر تقويما قبليا لمستوى الطالب.
- توفير طرق تقويم ذاتية متنوعة ومتكررة؛ لتمكين الطالب من تحديد مستوى تقدمه في الدراسة.
- إتاحة أسئلة مفتوحة تساعد على الإبداع والتفكير.
- توفير فرصة للطالب لمراجعة إجاباته وتنقيحها قبل تأكيدها.
- حفظ نتائج الطالب في سجل خاص لكل جزء من المحتوى.
- توفير بنوك أسئلة للمقررات.
- تصحيح إجابات الطالب تلقائيا وبشكل سريع.
- حماية بنوك الأسئلة من أي اختراق.
- استخدام تقنيات مناسبة لدعم التقويم المستمر لأداء الطالب مثل الاتصال التزامني وغير التزامني.
- تنوع مستويات صعوبة الأسئلة من حيث الصعوبة.
- تنوع مستوى الأسئلة بحيث تشتمل على مستويات التذكر والفهم والتطبيق والتحليل و....
- أن تتكامل مفردات التدريبات مع أهداف المقررات.
- تقديم نماذج لحل بعض التدريبات.
- تناسب توزيع الأسئلة والتدريبات مع أهمية فصول المقررات وفقراتها.
- توفير تغذية راجعة مناسبة للطالب.
- تعزيز الإجابات الصحيحة بعبارات إيجابية.
- صياغة تدريبات تعتمد على التفكير الذاتي للطالب.

- عرض استجابات الطالب ومستواه عقب الإجابة مباشرة.

التقويم والاختبارات Evaluation and testing :

تعد الاختبارات من أهم عناصر العملية التعليمية، وتستخدم للحكم على مدى النجاح في تحقيق الأهداف المنشودة، وتحظى الاختبارات بأهمية كبيرة في جميع المؤسسات التربوية التقليدية والإلكترونية؛ لكونها وسيلة للحكم على فاعلية العملية التعليمية والتربوية، وتساعد الاختبارات على تشخيص العقبات والمشكلات التعليمية، وتقدم الحلول المناسبة وأوجه حلها. وهي مهمة التعليم الإلكتروني بحيث تدفعها لمراجعة أهدافها، ومعرفة مدى ملاءمة المنهج لتحقيق هذه الأهداف، ويراعى في امتحانات التعليم الإلكتروني ما يلي:

- إجراء الاختبارات النهائية في مراكز تجمع للطلاب في المؤسسة أو خارج المؤسسة.
- توفير ضمانات كافية للتأكد من شخصية الطالب المتقدم للاختبارات.
- وضع ضمانات لمنع غش الطالب خلال الاختبارات.
- ارتباط التقويم والاختبارات بالأهداف.
- تميز التقويم والاختبارات بالشمولية في قياس أهم أهداف التعلم الخاصة بالمعرفة والمهارات المطلوبة في المقرر.
- إجراء تقييم دوري لكل عناصر وأدوات نظام التعليم الإلكتروني في المؤسسة.
- أن تشمل عملية التقويم العلاقة بين الفاعلية والتكلفة.
- استخدام مخرجات التقويم النهائي في عملية تقويم فاعلية النظام.
- اتخاذ قرارات مناسبة لتحسين فاعلية النظام وكفاءته بناء على نتائج عملية التقويم.
- في حالة الاختبارات الإلكترونية يجب اتخاذ إجراءات للتأمين والحماية تتمثل في:

1. حماية إجابات الطالب بتقييد الدخول عليها سوى من قبل المعلم والمصمم التعليمي.
2. منع الطالب من الغش خلال الاختبار، بوضع قيود على الدخول للاختبار إلا بواسطة أرقام هوية، وتقصير زمن الإجابة.
3. وضع أسئلة تعتمد على مهارات العقل العليا في التفكير مع إتاحة الحرية للطلاب بالاستعانة بمراجع وكتب للإجابة.
4. حماية برامج الاختبار من الاختراق.
5. التأكد من هوية المستخدم وأنه هو من يجيب على الاختبار، وذلك باستخدام كاميرا الويب التي تتيح مشاهدة الطالب، والتأكد من شخصيته.
6. مقارنة الأداء الحالي للطالب مع أدائه في المرات السابقة للتأكد من مدى الاتساق في تطور أدائه كأداة لكشف الغش.

أولياء الأمور Parents :

إن التعليم قضية مجتمعية لابد أن يشارك فيها جميع الأطراف الأسرة و المؤسسة، وفي هذا الإطار أكدت برامج التطوير التربوي على أهمية إعطاء دور أكبر لأولياء الأمور للمساهمة في دعم العملية التعليمية من خلال المساندة والمتابعة المستمرة للتحصيل العلمي لأبنائهم، وكذلك دعم دور المؤسسة والتأكد من موثوقية نظم التعليم الإلكتروني، فالمؤسسة لا تستطيع تطوير عملها وتحقيق أهدافها والمضي قدما في هذا الطريق دون عمل مخطط وجهد منظم ومشترك مع أولياء الأمور ومؤسسات المجتمع المحلي، ويراعى أن يتاح لأولياء أمور الطالب في نظم التعليم الإلكتروني ما يلي:

- الاطلاع على ملف إنجاز الطالب.
- التواصل مع المؤسسة ومع مدرسي المواد عبر البريد الالكتروني.
- مشاهدة ملاحظات المعلم على تكليفات ومشاريع الطالب.
- استخدام غرف حوار تزامني مباشر مع المعلم.
- مشاهدة التقارير المدرسية.
- مراجعة المحتوي التعليمي وإبداء الرأي فيه.
- المساهمة في إيجاد حلول لبعض القضايا المجتمعية بالتنسيق مع المؤسسات عبر التواصل المباشر أو الإلكتروني.

المكتبة الإلكترونية Electronic Library :

المكتبة الإلكترونية تعكس مفهوم الإتاحة من بعيد لمحتويات المكتبات وخدماتها وغيرها من مصادر المعلومات الإلكترونية، وتستعين في ذلك بشبكة إلكترونية تزودنا بإمكانيات الوصول إلى المكتبة أو المصادر العالمية الخارجية واستلام الوثائق منها، ويراعى في المكتبة الإلكترونية الخاصة بالتعليم الإلكتروني ما يلي:

- توفير مراجع لكافة التخصصات.
- تقديم خدمة الحصول الكترونيا على الكتب والبحوث العربية والأجنبية.
- تقديم خدمة الحصول الكترونيا على الكتب والبحوث المنتجة في المؤسسة.
- تقديم خدمة الحصول الكترونيا على ملخصات الكتب والبحوث العربية والأجنبية التي يصعب الحصول على نسخ كاملة منها.
- تقديم خدمة الكشف الكترونيا على عناوين الكتب والبحوث العربية والأجنبية.
- أن تشتمل على بعض البرامج المرتبطة بتخصصات الطالب.

- أن تشتمل على بيانات حول المجتمع مثل بيانات الإحصاءات السكانية والاستهلاكية.
- أن ترتبط بروابط لدوائر معارف محلية وعالمية إلكترونية متنوعة.
- أن تشتمل المكتبة على تسهيلات للربط بين الخدمات الببليوغرافية على الشبكة وخدمات المعلومات والهيئات الاجتماعية، وشبكات المكتبات.
- تحديث المراجع والمصادر باستمرار.
- الثقة في المصادر وصحتها ومعرفة المؤلفين.
- توفير معلومات عن المؤلف تمكن من الاتصال به.
- التأكد من مراجعة وفحص المعلومات المتضمنة في الكتب والمراجع.
- تحلى المصادر بالموضوعية، وعدم التحيز.
- خلو المرجع والمصدر من الأخطاء اللغوية والإملائية والطباعية والمنهجية.
- تحديد مبادئ الفهرسة والتصنيف للمحتويات: (هجائي، تخصصي، رقمي، زمني، جغرافي، أخرى).
- توفر خريطة أو قائمة محتويات للمصادر.
- توفر دعم فني من قبل متخصص متواجد باستمرار على الخط.

الشبكات الاجتماعية social networks:

يجب في استخدام الشبكات الاجتماعية في التعليم خاصة موقع الفيس بوك سواء بواسطة مجموعة أو صفحة مراعاة ما يلي:

- تحقيق الأهداف التعليمية الخاصة بالبرنامج / المقرر بكفاءة وفاعلية.
- تزيد من الارتباطات والعلاقات الاجتماعية بين مجتمع الدراسة.
- تنمي لدى الطلاب اتجاهات إيجابية نحو استخدامها في التفاعل الاجتماعي فيما بينهم.
- تنمي لدى الطلاب مهارات الحوار والمناقشة واحترام آراء ووجهات نظر الآخرين.
- تنمي مهارات التعلم الجماعي والتعاوني.
- تحث الطلاب على المشاركة بفاعلية فيما يطرح من موضوعات.
- تشجع الطلاب على التعبير عن أنفسهم وإظهار ما تعلموه وتطبيقه في مواقف جديدة.
- تشرك الطلاب في عملية التعلم.
- تنمي لدى الطلاب مهارات التعلم الذاتي والمستمر.
- تنمي لدى الطلاب مهارات التقويم الذاتي.
- تنمي لدى الطلاب مهارات التفكير العليا.

- تشعر الطلاب بأهمية مشاركاتهم في تحقيق الأهداف التعليمية المرجو تحقيقها.
- تنمي لدى الطلاب مهارات البحث والاستقصاء والاكتشاف.
- تنمي لدى الطلاب مهارات الاعتماد على النفس في بناء المعرفة بأنفسهم.
- تنمي لدى الطلاب ثقافة الاختلاف وقبول الآخر بالرغم من اختلافه معهم.
- تعزز مساهمات الطلاب من قبل المشرفين وباقي الأعضاء.
- نقد الآراء والأفكار التي يساهم بها الطالب بشكل موضوعي بعيد عن التعصب أو الذاتية.
- تتنوع أساليب تشجيع الطالب للمشاركة بطرح موضوعات جديدة أو الرد على بعض الموضوعات الموجودة بالفعل.
- يرشح بعض المشاركين المتميزين من الطالب كمشرفين على بعض الصفحات أو المجموعات كنوع من التعزيز الإيجابي لمساهماتهم.
- يتم متابعة مساهمات الطالب بشكل مستمر والرد عليها من قبل المعلم أو المشرف أو باقي الأعضاء.
- يزود الطالب المشاركون بموضوعات ببعض المراجع والمصادر التي تدعم مشاركاتهم.
- تجنب السخرية أو الاستهزاء من أي طالب أياً كان نوع مشاركته.
- يعتمد التعزيز والتغذية الراجعة على نوع وكم المساهمات التي يشارك بها الطالب تتسم تلك الردود بالتفاعل الإيجابي سواء بالإعجاب أو التعليق على الموضوع أو إضافة معلومات جديدة، أو عرض وجهة نظر، أو نقد المشاركة بشكل موضوعي.
- متابعة ارتباط الموضوعات الجديدة ارتباطاً مباشراً بأهداف البرنامج أو المقرر.
- تكتب الموضوعات بلغة سليمة من الناحية العلمية واللغوية.
- تشتمل الموضوعات والردود على بعض الارتباطات Links لمواقع أخرى عبر الإنترنت ومرتبطة بالموضوع.
- تشتمل تلك الموضوعات على بعض الملفات المرفقة تتنوع الملفات المرفقة ما بين ملفات html، وpdf، وppt، و .doc أو ملفات صوتية أو صور او مقاطع فيديو ويراعى عند إرفاق ملفات بموضوع ما ارتباط تلك الملفات بالموضوع المطروح، وصغر حجم الملف، وخلو تلك الملفات من الفيروسات، ووجود إشارة توضح محتويات تلك الملفات، وكتابة حجم الملف المرفق بجوار عنوان الملف، وتحديد أنواع البرامج التي يجب توافرها لدى الفرد الذي يحمل تلك الملفات حتى تفتح، ومحاولة توفير روابط لتلك البرامج لكي يحملها في حالة عدم وجودها لديه.
- تزامن الموضوعات المطروحة في الصفحة أو المجموعة مع الجدول الزمني لدراسة موضوعات محتوى البرنامج أو المقرر.

- المتابعة المستمرة من قبل المدرس او المشرف المكلف لمعرفة ردود فعل الأعضاء والإجابة عن استفساراتهم.
- عدم تجاهل أي رد أو استفسار يرد من الطلاب أو أصحاب الشأن.
- تحديد مشرفا آخر مع المعلم ويكون معروفاً لدى الطلاب والمستخدمين، ومراعاة أن يكون المشرف نشطا ومتواجد بشكل مستمر لمتابعة مشاركات الأعضاء.
- حذف الموضوعات والتعليقات التي لا تتعلق بالموضوع أو المحتوى.
- تنبيه الطلاب بضروة الالتزام في الرود بالموضوع أو المجال التي أنشئت لأجله الصفحة أو المجموعة.
- إرسال رسائل خاصة للأفراد المتميزين أو الغير منضبطين في مشاركاتهم أو الحالات التي تستدعي الحوار الخاص.

البريد الإلكترونيMail Electronic:

هو خدمة تبادل الرسائل آليا عبر شبكة الإنترنت بين الأفراد، ويعد البريد الإلكتروني أكثر خدمات الإنترنت استخداما وأوسعها انتشارا، ويتحتم على المؤسسات التعليمية أن تعمل على توفير بريد الكتروني ضمن أدوات التعليم الإلكتروني حتى يتسنى لها توظيفه والاستفادة من خدماته لتيسير وتسهيل التواصل بين أفراد منظومة التعليم الإلكتروني وعناصره، ويراعى في استخدام البريد الإلكتروني ما يلي:

- توفير بريد إلكتروني خاص المؤسسة.
- إتاحة البريد الإلكتروني لأعضاء هيئة التدريس، وتشجيع الطالب على استخدامه، ويمكن وضع روابط لعناوين أعضاء هيئة التدريس على الموقع.
- استخدام البريد الإلكتروني كوسيط بين المعلم والطالب.
- إتاحة إرسال الواجبات المنزلية للطلاب.
- إتاحة إرسال حل الواجب المنزلي للأستاذ من قبل الطالب.
- إتاحة إرسال التعليمات والإرشادات للطلاب.
- إتاحة للمدرس الرد على استفسارات الطالب.
- عمل قوائم بريدية لجميع العاملين في المؤسسة وتصنيفها حسب الوظيفة والمستوى والتخصص.
- تسهيل التواصل بين المتخصصين في شتى المجالات.
- إتاحة التواصل بين أعضاء هيئة التدريس والإداريين.
- إتاحة إرسال اللوائح والتعليمات لأعضاء هيئة التدريس.

- استخدام البريد الإلكتروني في إرسال النتائج والدرجات للطلاب.
- استخدام البريد الإلكتروني لإرسال تقارير لأولياء أمور الطالب.
- إتاحة إرسال الجداول والإعلانات والتعميمات للأشخاص المستهدفين.
- تخصيص وقت محدد من قبل المعلم للرد على التكليفات التي يرسلها الطالب، وكذلك على رسائل البريد الإلكتروني للطلاب.
- إعلام الطالب بوصول التكليفات لتقليل قلق الطالب من مدى وصول تكليفاتهم وإجاباتهم، وزيادة دافعيتهم.
- استخدام البريد الإلكتروني للإجابة عن أسئلة الاختبارات المقالية؛ لأنها لا زالت تعتمد على العنصر البشري في التصحيح.

المنتدياتForums :

تعد المنتديات إحدى أهم أدوات الاتصال والتفاعل في بيئة التعليم الإلكتروني، وهي تسمح لكل فرد مشترك فيها أن يقوم بعرض أفكاره وتصوراته في قضية معينة، ويتاح للأفراد الآخرين الاطلاع عليها، وتسجيل الردود عليها، مع وجود رقابة معينة من قبل الهيئة أو الأفراد المشرفين على المنتدى، فلهم صلاحيات حذف الموضوعات والردود التي ترى تلك الهيئة المشرفة أنها لا تناسب مع الموضوع أو تتعارض مع آراء المشرفين أو سياسة المنتدى. ويشتمل المنتدى الواحد أحياناً على محاور وتخصصات مختلفة يتصل كل منها بموضوع معين؛ ومن ثم فإن مدى الموضوعات المطروحة للنقاش واسع، وتنقسم المنتديات إلى: منتديات عامة تسمح للزوار بالتسجيل والمشاركة في التعليق، ومنتديات خاصة لا يمكن التسجيل والمشاركة فيها إلا لأفراد لهم علاقة بالموقع، ويتطلب التسجيل للعضوية في كل منها (اسم مستخدم، وكلمة مرور، وبريد إلكتروني) ويراعى في المنتديات حتى تكون فاعلة ما يلي:

- توفير منتدى يتيح التواصل بين الأفراد في المؤسسة.
- فتح باب الاشتراك والمشاهدة في بعض أجزاء المنتدى لجميع من يرغب في ذلك حتى من غير المستخدمين للنظام.
- حصر الاشتراك والمشاهدة لبعض المحاور الخاصة بسير الدراسة ومشاكلها على أعضاء هيئة التدريس والطالب.
- اختيار هيئة مشرفة على المنتدى تكون على مستوى عال من الموضوعية وسعة البال.
- تحديد المشرفين على كل مجال أو جزء من المنتدى على أساس التخصص.
- الرد على كل التساؤلات بشكل سريع.
- توفير مناخ يشعر فيه الجميع بالحرية في المناقشة.

- قبول الآراء الناقدة لإدارة المؤسسة.
- إطلاع إدارة المؤسسة على آراء الطالب والمشاركين.
- إتاحة إمكانية تبادل الرسائل بين الأفراد المشتركين.
- إتاحة عناوين بعض المواقع أو المصادر التي تفيد المستخدمين.
- حصر الاشتراك في المنتدى برسالة تفعيل عبر البريد الإلكتروني.
- تحذير الأشخاص الذين يدلون بآراء غير لائقة، ووضعهم تحت التحكم.
- إيقاف اشتراك الأفراد الذين يتمادون في طرح آراء غير لائقة بعد تحذيرهم.
- عدم إظهار التحيز على أساس المناطقية، والمذهبية، والحزبية، وخصائص الجنس، والعمر.
- ترسيخ ودعم ترابط أعضاء المنتدى وتقوية العلاقة بينهم.
- تخصيص منتدى للتكليفات والمشاريع الخاصة بالطالب حسب التخصص وأستاذ المادة.
- تتضمن جوانب من المادة العلمية المقررة على الطالب الذين يوجه إليهم البرنامج أو المقرر عبر الإنترنت.
- تضاف بعض المعلومات المتصلة بالموضوعات المقررة على الطالب وغير واردة بالبرنامج أو المقرر.

الفصول الافتراضيةVirtual classroom :

ينبغي التركيز على الحوارات المباشرة بدلا من الحوارات الغير مباشرة أو الغير متزامنة؛ لتحقيق التفاعل الإنساني؛ لتعويض غياب الاتصال وجها لوجه داخل القاعة التقليدية. ويراعى فيها تأكيد المعلمين أثناء المحاضرات التفاعلية في الفصول الافتراضية على النقاط الهامة، وهذا يسهم في تعزيز العلاقة التربوية بين الطالب والمعلمين، وتشكل حافزا على التفكير الناقد، وتسهم في تعزيز التفاعل بين الطالب والمعلم كما في الفصول الدراسية التقليدية؛ من خلال تشجيع الطالب على المشاركة في حوارات مثمرة، وطرح الأسئلة عليهم، ومساعدة الطالب على التغلب على بعض العقبات التي تعترضهم، ويراعى في استخدام الفصول الافتراضية سواء استخدم المحادثات الكتابية والصوتية والمرئية كما ذكر سابقا ما يلي:

- إتاحة برنامج الفصول الافتراضية في نظام إدارة التعليم الإلكتروني LMS.
- استخدام التفاعل بالصوت والصورة.
- استخدام المحادثة الكتابية للاتصال التزامني بين الافراد الموجودين في نفس الفصل، وقد تكون بشكل فردي طالب مع طالب او طالب مع مدرس او جماعي الكل يشاهد النص المكتوب، ويتحكم المعلم فيها بشكل كامل، وتسمح الدردشة القائمة علي الرسائل النصية للمستخدمين

لاختيار بعض الايقونات التي تساعدهم علي تعديل من شكل الكلام المكتوب وبعض الخصائص الأخرى التي تتعلق بتحسين شكل البيئة التي يتواصل من خلالها مع الافراد الاخرين.

- مشاركة البرامج والتطبيقات بين المعلم والطلاب أو بين الطلاب أنفسهم.
- متابعة المعلم لنشاطات الطلاب كل على حدة أو لمجموعهم في آن واحد.
- استخدام وسائط متعددة في العرض وبرامج العروض التقديمية والصور والأفلام التعليمية.
- التحكم في الفصل من خلال خدمة السماح لدخول أي طالب أو إخراجه من الفصل، والسماح بالكلام للطلاب من عدمه.
- تسجيل المحاضرة وإتاحتها على قناة على اليوتيوب أو على النظام أو على موقع معين لإعادة متابعتها بطريقة لا تزامنية فيما بعد.
- تحديد جداول المحاضرات بدقة وإعلام الطلاب عند تغير المواعيد.
- الحرص على أن يكون للطالب دور نشط في الفصل الافتراضي من خلال المشاركة الصوتية أو الكتابية أو المرئية.
- استضافة خبير أو عالم أو أستاذ من جامعات أخرى لإلقاء محاضرة مباشرة على الطالب.
- استخدامها في عقد الاجتماعات بين المدراء والمعلمين.
- يراعى توفير كاميرات وسماعات وميكرفونات ذات جودة عالية.
- يراعى توفير بدائل في حالة عدم القدرة على استخدام الفصول الافتراضية مثل الفيس بوك، وقد حدث ذات مرة أن كان للمؤلف محاضرة على الفصول الافتراضية ولكن لتعذر استخدامها فقد وجه الطلاب للدخول على مجموعة المقرر في الفيس بوك وتم إجراء المحاضرة في شكل نقشات وردود وتم التنبيه على كل من لم يحضر.
- حسن إدارة المشاركات الصفية وتنظيم الكلام والحوار بين المشاركين واختيار المعلم للمتحدث أو المتحدثين حسب جدول أو نظام محدد ومعروف مسبقا للجميع.
- مراقبة جميع الحضور بشكل دائم لمعرفة طلباتهم من الإذن بالتحدث أو ما إذا لم يكن الطالب منضبطا في الفصل فهنا يتم إنذاره وفي حالة تكرار ذلك قد يتم طرده.
- أن تشتمل البرامج على أدوات التنبيه مثل رفع اليد للاستئذان في الكلام وادوات يستخدمها المعلم عند الحاجة إليها.
- تنظيم استخدام السبورة الالكترونية في نظام الفصول الافتراضية وتمكن الطلاب من مشاهدة ما يكتب أو يرسم أو يعرض عليهم من خلالها لفترة كافية.
- إتاحة إمكانية التواصل المباشر بين الطلاب في مجموعات صغيرة لتجسيد إستراتيجية التعلم التعاوني.

•استخدامها في عقد دورات علمية لتنمية المهارات في التخصصات والمهارات المختلفة.

نقل الملفات FTP:

نقل الملفات تعني إتاحة جميع أنواع الملفات: النصية والصور وملفات الفيديو والمقالات والدوريات والتقارير والبحوث، بالإضافة للبرامج المجانية في التعليم الإلكتروني التي يستخدمها الطالب وأعضاء هيئة التدريس في نظام التعليم الإلكتروني ويراعي في ذلك ما يلي:

- توفير ملفات وكتب وبرامج تعليمية ومراجع يمكن تنزيلها عبر النظام من شبكة إنترنت.
- توفير ملفات صور ورسوم.
- إتاحة ملفات صوتية ولقطات فيديو.
- توفير برامج حاسوبية باختلاف أنواعها واستخداماتها.
- سهولة تحميل الملفات وسرعتها وذلك بتجزئة الملفات الطويلة وتقليل حجم الملفات خاصة الصور بتغيير صيغة الحفظ.
- تسجيل محاضرات أعضاء هيئة التدريس على الموقع للاطلاع عليها من قبل الطالب.

محركات البحث searching:

إن خدمة محركات البحث أداة تستخدم لتسهيل الوصول إلى مصادر المعلومات، وقد أصبحت من أكثر خدمات البحث والاسترجاع استخداما، وهي توفر طريقه سهله للوصول إلى المعلومات على الإنترنت، وينبغي توفيرها في أنظمة ومواقع التعليم الإلكتروني مع مراعاة ما يلي:

- إتاحة البحث داخل الموقع للمستخدم.
- إتاحة رابط في موقع المؤسسة مع محرك بحث بسيط يتيح البحث بالكلمة أو بعبارة، ويراعى أن يكون بحث متقدم يتيح البحث عن الصور والفيديو وغيرها من أنواع الملفات.
- مراعاة سهولة التحميل بواسطة محركات البحث.

ثانيا تصميم الوسائل المتعددة:

تشمل الوسائل المتعددة النصوص المكتوبة والصور المتحركة والصور الثابتة والمتحركة والأصوات التي ينبغي أن تشتمل عليها أنظمة وبرامج ومواقع التعليم الإلكتروني وأهمها ما يلي:

النص المكتوب والألوان Text and colors:

تستخدم النصوص المكتوبة في التعليم الإلكتروني لشرح المحتوى التعليمي، وتفسير وتوضيح المحتوى، وفي كثير من الأحيان في غياب النص قد نحتاج إلى عدد كبير من الصور و الرسومات لتحل محل كلمات قليلة، وإذا كان النص المستخدم شارح لمحتوى الرسم مثل الخرائط والرسومات التوضيحية، فربما القليل من الكلمات في مكانها الصحيح يضاعف من تأثير الصورة؛ ويراعى في استخدام النص في التعليم الإلكتروني التالي:

- أن تكون النصوص المستخدمة واضحة يسهل قراءتها.
- استخدام أنماط الخط الواضحة والتي يسهل قراءتها، والبعد عن الخطوط المزخرفة.
- تناسب حجم خط النص المكتوب مع وظيفته كعنوان رئيسي أو فرعي أو نص عادي.
- تناسب عدد الكلمات في السطر الواحد وعدد السطور على الشاشة الواحدة مع طبيعة الطالب وقدراته وعمره.
- المسافات بين الكلمات واضحة يسهل على الطالب قراءة العبارات.
- استخدام الرسوم والخرائط والجداول في عرض المادة التعليمية.
- التقليل قدر الإمكان من وجود النصوص المكتوبة في واجهة التفاعل إلا إذا كانت هناك حاجة لذلك.
- يشتمل عرض المحتوى على ألوان جذابة ومشوقة.
- الألوان المستخدمة في كتابة النص لا تزيد عن ثلاثة ألوان.
- توظيف الألوان لتوضيح العناصر والأفكار.
- يراعى تباين ألوان الكلمات مع الخلفية لسهوله القراءة.
- ثبات الألوان المستخدمة في شاشات وعناصر الموقع.
- ربط استخدام بعض الألوان بمدلول معين.
- الخلفيات ذات ألوان تساعد على وضوح المحتوى.
- خلفيات الموقع بسيطة غير مزخرفة.
- استخدام الألوان لجذب الانتباه حيال نقطة معينة والبعد عن العشوائية في استخدامها.
- مراعاة العلاقة العكسية بين النص والخلفية؛ فإذا كان النص بلون فاتح تكون الخلفية ذات لون داكن والعكس صحيح.
- استخدام ألوان محددة للروابط وهو غالبا الأزرق ويتغير لونه إلى لون آخر بعد استخدامه وهو غالبا البنفسجي أو البني.

الصور والرسومImages :

يمكن تعريفها على أنها لقطات ساكنة لأشياء حقيقية يمكن عرضها لأية فترة زمنية، وقد تؤخذ أثناء الإنتاج من الكتب والمراجع عن طريق الماسح الضوئي "Optical Scanner" أو الكاميرا الرقمية، وتستخدم لتوضيح المحتوى أو إبراز فكرة، ويراعى عند استخدام الصور في التعليم الإلكتروني ما يلي:

- استخدام الصور والرسوم لتدعيم النص.
- أن ترتبط الصور بالأهداف والمحتوى.
- استخدام الصور في واجهة الموقع لإضفاء نوع من الجمال والتشويق.
- أن تعبر الصور عن الشيء بوضوح وتكون دقيقة وصحيحة علميا.
- أن يراعى عدم احتواء الصور على تفاصيل كثيرة تشتت انتباه الطالب.
- أن تكون الصور مستقلة إدراكيا بحيث لا يشوبها الغموض أو التداخل بين أجزاء الشكل والخلفية.
- أن تتكامل الصور مع النص والصوت في المقررات.
- عندما تكون الرسوم شارحة للمحتوى يجب أن تعمل على تبسيط وتوضيح المعاني المعقدة للمقرر.
- يراعى عدم المبالغة في استخدام الصور.
- وضع الصور داخل إطار حتى تكون مستقلة إدراكيا
- ثبات موضع الصور والرسوم في كل أجزاء المقررات.

الصوتSound :

اللغة المنطوقة في التعليم الإلكتروني تكون في صورة أحاديث لإعطاء الطالب إرشادات وتوجيهات لكيفية السير في البرنامج، أو لشرح المحتوى من خلال التعليق على صورة أو رسم يظهر على الشاشة ويمكن سماع هذه اللغة من خلال السماعات Speakers الملحقة بالجهاز المستخدم سواء كان حاسوب أو آيباد أو هاتف جوال، ويراعى في الصوت المستخدم في التعليم الإلكتروني ما يلي:

- توفير مقاطع صوتية مسجلة للمقررات التعليمية على الموقع.
- استخدام الصوت لتدعيم المحتوى.
- استخدام الصوت للتعزيز والتغذية الراجعة.
- الصوت المستخدم ذو جودة عالية وواضح وخال من التشويش.

- استخدام بعض المؤثرات الصوتية لتوضيح المحتوى.
- بداية المؤثرات الصوتية بالتدرج واختفاؤها بالتدرج.
- أن تكون المؤثرات الصوتية المستخدمة واضحة ومرتبطة بالمحتوى.
- استخدام الموسيقى الهادئة كخلفية لبعض العناصر.
- تجنب التداخل بين الأصوات المستخدمة.
- تجنب استخدام الصدى مع الصوت.
- توافق الصوت مع لقطات الفيديو والنص.
- تمكين الطالب من التحكم في سماع الصوت.
- مراعاة صغر حجم ملف الموسيقى والصوت.

ملفات الفيديو والرسوم المتحركةVideos and animation :

يتم استخدام لقطات الفيديو في التعليم الإلكتروني كجزء من أدوات الوسائط المتعددة، كجزء من عناصر المحتوى لإعطاء المحتوى واقعية تتيحها مقاطع الفيديو من خلال الصورة والصوت والحركة، أو لتوضيح كيفية استخدام الموقع لما توفره تلك المقاطع من تتابع في ترتيب مهارات الاستخدام، ويراعى في ذلك ما يلي:

- توفير مقاطع فيديو مسجلة لشرح المقررات التعليمية على الموقع.
- أن تكون الصور المتحركة واضحة وبسيطة.
- استخدام لقطات الفيديو لتدعيم المحتوى.
- أن توافق لقطات الفيديو مع النص والصوت.
- استخدام لقطات الفيديو الواضحة والخالية من الاهتزاز والتشويش.
- استخدام لقطات الفيديو القصيرة.
- تمكين الطالب من التحكم في عرض لقطة الفيديو.
- مراعاة صغر حجم ملفات الفيديو.
- مناسبة الحركة للحدث في السرعة.

ثالثا خدمات التفاعل والأمن.

الخدمات العامة للتصفح Public Services browsing :

تستلزم برامج ومواقع التعليم الإلكتروني توفر عدد من الخدمات والعناصر في الموقع حتى يكون الموقع على مستوى عالي من الجودة والتميز وأهم تلك الخدمات ما يلي:

- التعريف بالمؤسسة والجهة المنفذة للتعليم الإلكتروني.
- توفير أفراد متخصصين في صيانة النظام.
- تطوير، وتعديل، وتحديث النظام بشكل دائم.
- صيانة النظام بشكل دوري.
- تميز واجهة الموقع بالتشويق والإثارة والجاذبية.
- توفير تقويم زمني دقيق لسير الدراسة.
- تمكين الطالب من طباعة مفردات المحتوى والاحتفاظ بها.
- أن يكون النظام قادرا على استيعاب عدد كبير من المستخدمين دون مشاكل فنية.
- استخدام كلمات متعارف عليها لدى المستخدمين دون تغيير أو تبديل.
- إتاحة إمكانية طباعة بعض المحتوى من قبل الطالب.
- إتاحة معلومات عن المؤسسة وأنشطتها وتحديثها بشكل دائم.
- عرض الخدمات والمراكز المتصلة بالمؤسسة.
- أن يشتمل موقع المؤسسة عن معلومة عن المجتمع المحيط بالمؤسسة.
- الإعلان عن الندوات والمؤتمرات التي تقيمها المؤسسة، أو تشارك فيها بشكل مستمر.
- عرض وقت آخر تعديل لكل عنصر من العناصر.
- عرض عدد المرات التي تم فيها التحديث.
- تحديث الروابط بالمواقع الأخرى كلما دعت الحاجة لذلك.
- مراعاة بقاء المعلومات المهمة على واجهة الموقع.
- التأكد من أن جميع عناصر الوصلات الخاصة بالعناصر ومكونات النظام تعمل بشكل مناسب.
- إتاحة إمكانية التجول بحرية في أرجاء وعناصر النظام الإلكتروني.
- إتاحة عناوين بعض المؤسسات والجامعات والمكتبات على شبكة الإنترنت.
- إتاحة المواقع الشخصية لأعضاء هيئة التدريس في المؤسسة.

التعليماتHelp :

التعليمات عبارة عن آليات تشرح للمستخدمين كيفية استخدام الموقع والنظام بحيث تسهل للمستخدم التجول والإبحار بسهولة ودقة عالية حتى تحفز الأفراد على استخدام الموقع، ولا يواجهوا طريق مسدود يعيق تقدمهم خلال الاستخدام، وهي من العوامل الهامة لنجاح تطبيق نظم التعليم الإلكتروني، فإذا كانت واضحة ودقيقة فإنها تساعد على تحقيق أهداف التعليم، وإن كانت غامضة فإنها تعرقل سير الطالب في التعليم، ويراعى في تعليمات برامج ومواقع التعليم الإلكتروني ما يلي:

- تقديم إرشادات استخدام الموقع والنظام للطالب بوضوح.
- استخدام لغة مبسطة في التعليمات.
- مساعدة الطالب عند حدوث الخطأ.
- إظهار المساعدة بناء على طلب الطالب لها.
- تقديم التعليمات الخاصة بمهمة معينة كجزء مصاحب لهذه المهمة.
- توحيد موضع التعليمات والمساعدة في كل الأجزاء.
- تقديم دعم أكاديمي عبر تخصيص مرشدين للطلاب لتوجيههم نحو المسار الأفضل لتعليمهم.
- تحديد جدول بوقت وجود المرشدين الأكاديميين والفنيين على الخط المباشر.
- توفير مساحة في الشاشة لعرض الرسائل حول الأخطاء التي يرتكبها الطالب.
- توفير خريطة توضيحية للموقع لتسهيل استخدامه.
- توجيه المستخدم لتحقيق استعمال سريع ودقيق للموقع.

واجهة الموقع Main site:

واجهة الموقع تتصل بالنظر العام للنظام او الموقع والعلاقة بين المحتوى والتصفح والتفاعل، ويتضمن تصميم واجهة المستخدم: تصميم الصفحات والموقع، وتصميم المحتوى، وتصفح الإنترنت، وسهولة الوصول، وعناصر الصفحة الرئيسية، ويراعى في واجهة الموقع والصفحة الرئيسية له ما يلي: مراعاة البساطة والوضوح في عرض العناصر دون دمجها بعناصر عشوائية.

- التناسق في أسلوب عرض العناصر، ومواقع المعلومات، واستخدام اللون، وشكل الخط وحجمه من شاشة لأخرى.
- الوحدة وترابط أجزاء الموقع في كل متكامل مع التركيز على العناصر الرئيسية.
- يتضمن تصميم واجهة التطبيق استخدام أساليب وأدوات إبحار سهلة وواضحة للتفاعل والاتصال مع البرنامج.
- تقسيم المعلومات المعروضة على الموقع إلى أجزاء وربطها ببعضها.
- تجنب عرض معلومات مكثفة على الشاشة الواحدة.
- وضوح وتدفق منطقي للمعلومات المعروضة على الموقع.
- أن تكون اللغة والكلمات والمصطلحات المستخدمة في واجهة الموقع متفقة مع مستويات الطالب سواء في البكالوريوس، أو الدراسات عليا.
- مراعاة أن تكون واجهة الموقع متعددة اللغات.

أدوات التصفح والتفاعل Navigation and interaction tools:

يقصد بأدوات التصفح والتفاعل في أنظمة ومواقع التعليم الإلكتروني التنقل والإبحار بين وأقسام وأدوات وأجزاء البرنامج والموقع وعلاقة كل أداة أو خدمة بالخدمات والأدوات الأخرى على الموقع ويراعى فيها ما يلي:

- استخدام أدوات سهلة وواضحة للتنقل والإبحار في الموقع.
- توفير أيقونات متعددة لمساعدة الطالب على التنقل بين الأجزاء والعناصر.
- توضيح وظيفة كل أداة أو أيقونة للمستخدمين.
- اقتران كل رابط أو أداة بتوضيح نصي.
- إتاحة تلميحات مكتوبة عند الإشارة بالماوس على أي أيقونة.
- تثبيت أدوات التصفح والتفاعل في كل أجزاء الموقع.
- ترابط جميع صفحات الموقع مع بعضها البعض.
- اشتمال كل الصفحات على أداة للتحرك للأمام والخلف.
- توفير روابط لمواقع أخرى ترتبط بالمقرر والنظام.
- مراعاة تغير لون الرابط أو الأداة المستخدمة مسبقا.
- تنوع طرق الإبحار في الموقع بين الخطية والشبكية والهرمية وفقا لطبيعة المقرر والهدف.
- مراعاة أن جميع الأدوات والقوائم تعمل بالنقر عليها مرة واحدة.
- أن يكون الطالب هو من يتحكم في تسلسل عرض المحتوى مع إمكانية الاختيار بين أنواع مختلفة من التحكم بين الطالب والمحتوى.
- تحديد قواعد المشاركة في التفاعلات الفردية والجماعية وأدوار ومسئوليات المشاركين.
- تحديد أنواع التقنيات التي سيحتاجها الطالب للتفاعل، والمصادر التي تدعم استخدام هذه التقنيات.
- توفير تغذية راجعة لتكليفات المقرر واستجابات الطالب واستفساراته في توقيت مناسب.
- تشجيع الطالب على طرح أسئلتهم الخاصة حول المقرر وملاحظاتهم عن أسلوب تدريسه.

تأمين المواقع Secure sites:

إن التعليم الإلكتروني يتطلب وجود ضمانات تؤكد للمستخدمين توفر برامج تحافظ على الموقع والملفات والأنظمة المتاحة عليه من الاختراق والعبث، كما تعمل على إيجاد قيود على الدخول لبعض عناصر النظام إلا للأفراد المرتبطين بالنظام كطلاب أو مدرسين أو إداريين، وكل منهم يتاح له الدخول في حدود المستوى المسموح له بالاطلاع دون تجاوز ذلك المستوى، ويراعى لذلك في نظام التعليم الإلكتروني لمؤسسات التعليم الإلكتروني ما يلي:

- توفير برامج لحماية الموقع من التصفح والاختراق والعبث.
- أن يشترط للدخول إلى بعض خدمات النظام والمقررات اسم مستخدم وكلمة مرور.
- إتاحة الدخول لبعض العناصر والخدمات دون اسم مستخدم وكلمة مرور.
- أن يوفر النظام التعرف على الأفراد المتواجدين في فترة محددة.
- تحديد معايير دقيقة لتحديد مستوى كل طالب.
- وضع ضمانات للتأكد من صحة البيانات المدخلة من قبل الطالب.
- حماية بيانات الطالب من الاطلاع عليها من قبل الأفراد الغير مخول لهم الاطلاع عليها.
- لا يسمح بتعديل البيانات إلا من قبل المستخدم نفسه.
- توفير برامج محدثة لمكافحة التجسس والفيروسات.
- تقييد الاطلاع على النتائج سوى لأصحاب الشأن مثل الطالب والمعلم وولي الأمر.

المراجع:

1. إبراهيم عبد الفتاح يونس (2004): "التصميم التعليمي لبرامج الكبار"، **مؤتمر تعليم الكبار وتنمية المجتمع في مطلع قرن جديد**، معهد الدراسات التربوية، القاهرة.
2. إبراهيم عبدالوكيل الفار (2004): "**تربويات الحاسوب وتحديات مطلع القرن الحادي والعشرين**"، دار الفكر العربي: القاهرة.
3. أكرم فتحي مصطفى (2006): "**إنتاج مواقع الانترنت التعليمية رؤية ونماذج تعليمية معاصرة في التعلم عبر مواقع الانترنت**"، عالم الكتب: القاهرة.
4. بدر بن عبد الله الصالح (2006): التعلم عن بعد: إشكالية النموذج، **المؤتمر الدولي للتعلم عن بعد** مسقط: سلطنة عمان.
5. بدر بن عبد الله الصالح (يوليو2005): التعليم الإلكتروني والتصميم التعليمي: شراكة من أجل الجودة، عدد خاص: المؤتمر العلمي السنوي العاشر للجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم بالاشتراك مع كلية البنات – جامعة عين شمس، "**تكنولوجيا التعليم الإلكتروني ومتطلبات الجودة الشاملة**"، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم: القاهرة، الكتاب السنوي، الجزء الثاني، مجلد 15،ص ص 519-549.
6. حسن الباتع محمد عبدالعاطي (2009): **معايير منتديات المناقشة الإلكترونية، مجلة المعلوماتية**، العدد 25، متاح بتأريخ (2015/12/7) على الرابط:**http://www.informatics.gov.sa/details.php?id=294**.
7. حنان حسن علي خليل (2008): تصميم ونشر مقرر إلكتروني في تكنولوجيا التعليم في ضوء معايير جودة التعليم الإلكتروني لتنمية الجوانب المعرفية والأدائية لدي طلاب كلية التربية، **رسالة ماجستير**، كلية التربية: جامعة المنصورة.
8. خالد مصطفى مالك (د ت): "**تكنولوجيا التعليم المفتوح**"، عالم الكتب: القاهرة.
9. رضا محمد النجار (يونيو 2007): **معايير تقييم مصادر المعلومات المرجعية المتاحة على الإنترنت، الدورية الإلكترونية cybrarians journal**، العدد 13، متاح بتأريخ (2/9/2019) على الرابط:
http://www.journal.cybrarians.org/index.php?option=com_content&view=article&id=412:2009-07-31-23-26-46&catid=230:2011-07-21-09-46-08&Itemid=76
10. زينب محمد أمين (2006): "**برمجيات الكمبيوتر التعليمية**"، دار الهدى: المنيا.

11. عايد حمدان الهرش وآخرون (2003): "**تصميم البرمجيات التعليمية وإنتاجها وتطبيقاتها التربوية**"، المكتبة الوطنية: أربد: الأردن.
12. عبدالعزيز طلبة عبدالحميد (2005): فعالية برنامج مقترح في ضوء معايير الجودة الشاملة والمدخل المنظومي لتطوير التعليم، على تنمية وعي الطالب المعلمين بمتطلبات توظيف تكنولوجيا التعليم الإلكتروني، **تكنولوجيا التعليم الإلكتروني ومتطلبات الجودة الشاملة**، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم: القاهرة، المؤتمر العلمي السنوي العاشر ص: ص 323: 365.
13. عفاف صلاح حمدي الياور (2005): "**التدريب التربوي في ضوء التحولات المعاصرة**"، دار الفكر العربي: القاهرة.
14. محمد عبدالحميد (2005): "**منظومة التعليم عبر الشبكات**"، عالم الكتب: القاهرة.
15. محمد عبدالكريم الملاح (2010): **الأسس التربوية لتقنيات التعليم الإلكتروني**، دار الثقافة للنشر والتوزيع: عمان.
16. محمد عطية خميس (2003): "**عمليات تكنولوجيا التعليم**"، دار الكلمة: القاهرة.
17. محمد محمد الهادي ومصطفى جودت صالح (2009): معايير جودة المحتوى الإلكتروني لصفحة الويب، متاح بتأريخ (12/11/ 2015) على الرابط: **http://www.scribd.com/doc/445575/-2**
18. محمد محمود الحيلة (1999): "**التصميم التعليمي نظرية وممارسة**"، دار المسيرة: عمان.
19. نبيل جاد عزمي الديب (2011): "التصميم التعليمي للوسائط المتعددة"، دار الهدى: المنيا.
20. ـــــــــــــــ (2008): **تكنولوجيا التعليم الإلكتروني**، دار الفكر العربي: القاهرة.
21. يحيى عبدالرزاق قطران وعبدالكريم عبدالله البكري (2015): **تطبيقات تكنولوجيا التعليم والمعلومات التربوية**، دار النشر للجامعات: صنعاء.
22. يوسف احمد عيادات (2004): **الحاسوب التعليمي وتطبيقاته التربوية**، دار المسيرة للطباعة والنشر، عمان.
23. Azeta A. A & Others (April 2008): Development of An E- learning web portal The Foss Approach , **Turkish Online Journal of Distance Education-TOJDE ISSN** 1302-6488 Volume: 9 Number: 2 Article 11.
24. Bray, Eric & Others (October- 2008): Predictors of Learning Satisfaction in Japanese Online Distance Learners, **International Review of Research in Open and Distance Learning**, Volume 9, Number 3.

25. Ehlers, Ulf-D (2004): Quality in E-Learning from A learner's perspective, European Journal of Open, Distance and E-Learning, Access Date: (14/8/2010), Available at:

http://www.eurodl.org/materials/contrib/2004/Online_Master_COPs.html

26. Frydenberg, Jia (Oct 2002). Quality Standards in E-Learning: A matrix of analysis, International '8Review of Research in Oper and Distance Learning, Vol. 3, No.2, Access Date: (19/8/2010), Available at: **http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/viewArticle/109.**

27. Heather Kanuka (2006): Instructional Design and eLearning: A Discussion of Pedagogical Content Knowledge as a Missing Construct. **Athabasca University, Canada**, Vol 9 No. 2, September 2006 - Kanuka

28. MacDonald & Others (2005): Structure, Content, Delivery, Service, and Outcomes: Quality e-Learning in higher education, International **Review of Research in Open and Distance Learning**, Volume 6, Number 2.

29. Yeung, Dave (2010): Toward an effective quality assurance model of web-based learning: the perspective of academic staff, Access Date: (15/7/2010), Available at:**http://www.westga.edu/~distance/ojdla/winter2001/yeung44.html**.

الفصل السابع

التعليم الإلكتروني في اليمن

الفصل السابع

التعليم الإلكتروني في اليمن

مقدمة

تسعى الجمهورية اليمنية كغيرها من البلدان النامية عبر بعض المؤسسات الرسمية والمجتمعية الأهلية إلى الولوج في التعليم الإلكتروني اللازم لدعم مسيرتها التنموية؛ فقد شهدت الأعوام الأخيرة العديد من التحولات والخطوات الرامية لإقامة مجتمع المعلومات، إلا أن تلك الجهود تتطلب تطوير السياسات والخطط وتهيئة عناصر البنية التحتية والتطبيقات الالكترونية وتأهيل القدرات البشرية في الجامعات والمؤسسات التعليمية.

ويعزى تأخر اليمن في إدماج التعليم الإلكتروني إلى العديد من الأسباب التقنية والاجتماعية والسياسية، ولكن معدل انتشار هذا النمط الجديد من أنظمة التعلم، وتسارع وتيرته بشكل كبير في أغلب الجامعات والمؤسسات التعليمية العربية والعالمية، حتم على الجامعات اليمنية الحكومية والأهلية التماشي مع هذا النمط من التعليم، وإن كانت لا زالت محدودة، وغير مبنية على أسس علمية سليمة، ولم تخضع لدراسة وتحليل دقيق يراعي الواقع والمتطلبات اللازمة لهذا النمط من التعليم.

مظاهر التعليم الإلكتروني في اليمن:

ورغم ذلك فإننا نجد نمواً ملحوظاً في استخدام التعليم الإلكتروني خاصة التعليم المختلط او المدمج او ما يعرف بـ Blended E-Learning، الذي هو توظيف أدوات التعليم الالكتروني بشكل جزئي في القاعات الدراسية بحيث تحسن التعليم التقليدي وتكمل جوانب النقص فيه، وذلك لأنه ليس بمقدور مؤسساتنا التعليمية الانتقال الى مستوى التعليم الالكتروني الكامل، وذلك لجملة من الاسباب أهمها؛ ضعف شبكات الاتصالات والانترنت، وقلة الوعي فيما يتعلق باستخدام ادوات التعليم الإلكتروني، بالإضافة الى العوامل الاقتصادية التي تعاني منها بلادنا ومؤسساتنا التعليمية؛ رغم أن بعض الجامعات خطت خطوات وثابة في توظيف مختلف خدمات التعليم الإلكتروني مثل الفصول الافتراضية وتعدت ذلك إلى محاولة إجراء الإمتحانات باستخدام شبكة الإنترنت.

وتقوم وزارة التربية والتعليم بعرض نتائج الشهادات العامة للتعليم العام والفني المتمثلة في الصف التاسع الأساسي والصف الثالث الثانوي بأقسامها المختلفة عبر موقع الوزارة، كما أن مكتب التربية والتعليم بأمانة العاصمة أطلق المرحلة الأولى من مشروع المدرسة الالكترونية التي تشمل

نحو(20) مدرسة، ويعدّ المشروع الأول من نوعه في اليمن، ويهدف إلى تعميم المواقع الالكترونية على جميع مدارس أمانة العاصمة الحكومية والأهلية التي يزيد عددها عن(500) مدرسة، وربطها بمواقع المناطق التعليمية ومكتب التربية والتعليم، كما تم ربط عملية القبول والتسجيل في الجامعات الحكومية والأهلية بالتسجيل عبر بوابة وزارة التعليم العالي والبحث العلمي وفق شروط ومعدلات محددة، ووفقا لطاقة استعابية لكل برنامج في كل جامعة .

وتم إضافة مادة الحاسوب منذ عدة سنوات لطلاب المرحلة الثانوية في اليمن، مما شكل خطوة في الاتجاه الصحيح لنشر ثقافة تكنولوجيا المعلومات في المجتمع اليمني. إضافة إلى استخدام الحاسوب وإنشاء المعامل في بعض المدارس. وقامت وزارة التربية والتعليم بإنشاء ادارة خاصة بالتعليم الالكتروني، كنواة لهذا المشروع وتقوم هذه الادارة بتدريب المدربين الذين في مجال الحاسوب وشبكة الإنترنت.

وقامت الجامعات الحكومية والأهلية بإنشاء مواقع إلكترونية على شبكة الإنترنت كما قامت بعض تلك الجامعات بتقديم تعليم إلكتروني (التعليم عن بعد) عبر موقع الجامعة مستخدمة فيه بعض الأدوات وعناصر التفاعل مع طلابها، وكذلك يستخدم كثير من المعلمين الجوالات الحديثة لنشر الدروس وعرض التكاليف واستخدامه كوسيلة تعليمية، ويتم استخدام السبورة الإلكترونية E Board في بعض المدارس الاهلية. ويتم استخدام مواقع التواصل الاجتماعي مثل الفيس بوك وتويتر والواتس اب في أغلب الجامعات والمدارس، وتستخدم بعض المدارس الخاصة والحكومية مواقع الإنترنت ومواقع التواصل الاجتماعي وتطبيقاتها في نشر نتائج الطلاب ومتابعتهم والتواصل مع اولياء امورهم. كما توفر بعض الجامعات التعليم المتزامن من خلال الفصول الافتراضية Virtual Classes من خلال استخدام انظمة وبرامج خاصة بها مثل WiziQ والتي تسمح بتفاعل المعلم مع الطلاب في نفس الوقت، وتساعد في تقديم المحتوى والعروض التقديمية بشكل تفاعلي.

أنظمة إدارة التعليم الإلكتروني:

تستخدم الجامعات اليمنية أنظمة متعددة في إدارة التعليم الإلكتروني LMS مثل مودل وبلاك بورد، وهي عبارة عن قوالب تشتمل على توفير جميع عناصر المنظومة التعليمية، وتوفر – كما سبق– العديد من الخدمات الادارية والتعليمية وعرض الدروس والتمارين والامتحانات وامكانية توفير المقررات الدراسية والتحكم التام في التعليم والتفاعل بين الطالب والمعلم وأقرانه والمؤسسة التعليمية ومصادر التعلم الإلكتروني المتاحة عبر الإنترنت وتستخدم في التفاعل أدوات الاتصال مثل: البريد الإلكتروني، والحوار المباشر، ولوحة النشرات، والمؤتمرات، ومنتديات المناقشة.

مواقع التواصل الاجتماعي

إدراكا من الجامعات والمدارس اليمنية لأهمية ودور مواقع التواصل الاجتماعي في التواصل والتفاعل بين الطلاب واعضاء هيئة التدريس والجامعات بطريقة فعّالة تم توظيف مواقع التواصل الاجتماعي المختلفة مثل الفيس بوك Facebook وتويتر وتطبيقات الوتس أب والتيليجرام في جميع الجامعات اليمنية من صفحات ومجموعات وقنوات في مختلف الكليات والتخصصات والمقررات والمكاتب، ويتم ذلك الاستخدام من قبل إدارة الجامعات وأعضاء هيئة التدريس أو من ذاتيا من قبل الطلاب، وتعد أهم أدوات التواصل والتفاعل بين جميع عناصر منظومة التعليم.

وتستخدم في الأخبار والجداول والإعلانات وتوصيف المقررات وتغيير المواعيد والتواصل مع المعلمين والاستفسار منهم وإرسال الواجبات والتكاليف، وهناك الكثير من المجموعات خاصة بالعاملين في المؤسسات التعليمية لمناقشة كل ما يخص المؤسسات من إنجاز الأعمال والمواعيد والمهام الموكلة للأفراد، وتبادل الآراء التربوية والتعليمية والتذكير بمواعيد الفعاليات والأنشطة وطرح الأفكار، وهناك مجموعات وقنوات خاصة بأعضاء هيئة التدريس في المؤسسة التعليمية لتبادل الآراء في كل ما يخص التدريس في المؤسسة ومناقشة مشاكل الطلاب؛ بل إن بعض أعضاء هيئة التدريس قاموا بعمل مجموعات خاصة بالطلاب الذين يدرسهم في كل مستوى دراسي وفي كل تخصص لمناقشة ما يخص المقرر وتكليفاته وواجباته، وهناك قنوات ومجموعات خاصة بأولياء الأمور للتواصل مع الإداريين والمعلمين لتبادل الآراء فيما يخص مستوى أبنائهم الدراسي ومشاكلهم.

الهاتف الجوال:

يمكن القول أن استخدام تقنيات الهاتف الجوال في التعليم في الجمهورية اليمنية يعد أكثر الوسائل استخداما بمستوياته المختلفة نظرا لانتشار الجهاز الواسع لدى الجميع، ويتم استخدام خدمات الهاتف الجوال المختلفة أهمها:

1. رسائل SMS بشكل كبير في الإعلانات وتحديد المواعيد والتواصل مع الطلاب وأولياء الأمور سواء بشكل مباشر. خاصة وأن هذه الخدمة تسمح للمستخدمين تبادل الرسائل بأسعار رمزية.
2. خدمة البلوتوث Bluetooth: ويستخدم البلوتوث لتبادل الملفات من: نصوص وصور وأصوات وفيديو وبرامج وتطبيقات بين الطلاب والمعلمين أو بين الطلاب بعضهم البعض.
3. خدمة الواي فاي WiFi: تستخدم لتبادل الملفات بشكل أسرع من البلوتوث وللدخول إلى شبكة الإنترنت.

4. استخدام الهاتف الجوال في توظيف خدمات برامج التواصل الاجتماعي سواء منها الفيس بوك أو تويتر أو الواتس اب أو التيليجرام = كما سبق- .
5. استخدام الطلاب للهاتف الجوال في حفظ الكتب والوثائق والملفات والعروض وعناصر الوسائط المتعددة.
6. استخدام الهاتف الجوال في تصوير الكراسات والجداول والملخصات.
7. استخدام الهاتف الجوال في تصوير و تسجيل المحاضرات خلال إلقاء أعضاء هيئة التدريس.

الفصول الافتراضية *Virtual Classroom*:

وهي بيئات تعلم توفر للطلاب وأعضاء هيئة التدريس إمكانية الاتصال المباشر بالصوت والصورة والكتابة – كما سبق- وقد قامت عدد من الجامعات الحكومية والأهلية بتوفير خدمة الفصول الافتراضية وبث محاضرات لطلابها خاصة طلاب التعليم المفتوح والتعليم عن بعد على شبكة الإنترنت، وتم ربط الفصول الافتراضية في بعض الجامعات بأنظمة إدارة التعلم الإلكتروني.

ويمكن للطلاب التفاعل الكتابي والصوتي وتقديم أسئلتهم واستفساراتهم للمدرسين وسماع الإجابات عليها. واستخدام ادوات التفاعل المختلفة مثل: (طلب الإذن بالتحدث، الإذن بالتحدث، إيقاف المتحدث، إعطاء الميكروفون، إعطاء التحكم، الخ..)، وإدارة وعرض مصادر المحاضرة (ملفات العروض التوضيحية والصور والفيديو والصوت).

وتم تجهيز جميع مستلزمات الفصول الافتراضية في بعض الجامعات التي تتمثل في أجهزة حاسوب ذات مواصفات عالية في السرعة والسعة مع كامل الملحقات والكروت، وسماعات وميكروفونات ذات جودة عالية، وكاميرا ذات مواصفات متميزة حتى تكون الصورة أكثر دقة ونقاء، وكبائن خاصة لكل فصل معزولة صوتيا بواسطة الفلين والإسفنج مضاءة وذات تهوية عالية.

ويستطيع بعض أنظمة الفصول الافتراضية تسجيل المحاضرات والشرح لمشاهدتها لاحقًا من قبل الطلاب، ويتم توزيع المحاضرات على إسطوانات مدمجة CD حتى يتمكن الطلاب من مشاهدة وسماع المحاضرة المسجلة للمراجعة أو للدراسة إذا لم يتمكن من الحضور، أو رفعها على اليوتيوب على شبكة الإنترنت كملفات فيديو.

السبورة الإلكترونية:

السبورة الإلكترونية هي سبورة بيضاء تفاعلية تشتمل على أقلام إلكترونية ومساحة إلكترونية، يتم توصيلها بالحاسوب وبجهاز عرض البيانات وشبكة الإنترنت، ومن الممكن استخدام أي تطبيق

من تطبيقـات الحاسوب بواسطتها – كما سبق–، وقد تم توفيرها في عدد من المدارس والجامعات اليمنية وتستخدم امكانياتها المتعددة في التعليم مما أحدث نقلة في التعليم التفاعلي.

برنامج سكول من شركة إنتل:

تم تدشين برنامج سكول skool للتعليم باللغة العربية بواسطة شركة إنتل النسخة العربية، وهو برنامج قابل للتنزيل المجاني، وفي فترات سابقة كان هذا البرنامج متوافرا بعدد محدود من اللغات، وهي الإنجليزية والروسية والتركية. ومن الدول العربية التي تستخدم سكول اليمن والسعودية ومصر وليبيا.

واجهة موقع سكول الخاص باليمن

فاليمن إحدى البلدان التي تستخدم برنامج سكول skool، ويهدف هذا البرنامج إلى توسعة آفاق التعليم، وذلك عن طريق توفير المصادر التعليمية للعديد من المواد الدراسية، وتم نشر وتحميل بعض المقررات على الموقع المجاني خاصة المواد العلمية مثل الكيمياء والفيزياء والأحياء والرياضيات بشكل تفاعلي، و[illegible] أمانة العاصمة وبعض المحافظات على أن يتم تعميم النظام لاحقا في حالة نجاحه.

ويتم عرض المقررات اليمنية في برنامج سكول بحيث تشتمل على المنهج والاختبار والمراجعة ويعرض المحتوى بشكل شيق باستخدام الوسائط المتعددة التي تشتمل على النص والصور المتحركة والثابتة، أما الاختبارات فهي أسئلة اختبار من متعدد، ومراجعة تتضمن ملخص لكل جزء في المحتوى.

خريطة توضح البلدان التي تستخدم سكوول

ويوفر هذا البرنامج للمستخدمين دليلاً دراسياً شاملاً للمصادر الإضافية التي توفر للطلاب العناوين المفيدة في شبكة الإنترنت من أجل تعزيز العملية التعليمية.

شبكات الجامعات اليمنية:

هناك مشروع لربط الجامعات اليمنية بشبكة اليكترونية موحدة لتبادل المعلومات بتمويل صيني، ويطمح المشروع لربط كافة الجامعات الحكومية وفروعها في المحافظات اليمنية وكذا المراكز البحثية التابعة للجامعات وتبادل الأبحاث والمعلومات المختلفة بينها، وقد تم تنفيذ المشروع في جامعة صنعاء حيث اكتملت معظم مراحل ربط كليات جامعة صنعاء والمراكز التابعة لها بنظام شبكي، وتعمل بتقنيات وبروتوكولات الإنترنت، وتبرز أهميتها في سهولة استخدامها وقدرتها على ربط الأجهزة المختلفة ونظم التشغيل المتنوعة. بالإضافة إلى دعمها لتبادل البيانات المتنوعة كالنصوص والصور والأصوات والفيديو، ومن الممكن ربط الشبكة الداخلية للجامعات بشبكة المعلومات العالمية (الإنترنت) لتسهل على المستخدمين في تلك الجامعات الاستفادة من الشبكة العالمية. مع منع غير المستخدمين المسجلين في شبكة الجامعة الدخول إليها عن طريق الإنترنت، وتؤمن الشبكة سورا منيعا يطلق عليه اسم جدار النار (Fire walls) حول محتوياتها مع المحافظة على حق وصول العاملين عليها إلى مصادر المعلومات الخارجية على الإنترنت.

سلبيات التعليم الإلكتروني في الجامعات اليمنية:

يواجه توظيف أدوات التعليم الإلكتروني في الجامعات سواء الحكومية أو الأهلية من قصور وجوانب سلبية سواء في توفير المستلزمات أو الخدمات المتاحة، أو في تدريب وتأهيل كل عنصر على توظيف أدوات التعليم الإلكتروني، واهم سلبيات استخدام التعليم الإلكتروني في الجامعات اليمنية ما يلي:

- عدم مراعاة الأسس التربوية والعلمية في تصميم البرامج والأدوات والمواقع والمقررات.
- أن أنظمة التعليم الإلكتروني التي تعمل بها بعض الجامعات اليمنية، لا تتوفر بها أدوات وخدمات التعليم المتطلبة للمراحل الدراسية، وعدم تفعيل عناصر التعليم الإلكتروني، وأدواته في معظم الجامعات خاصة الأدوات التفاعلية.
- توظيف أدوات التعليم الإلكتروني في الجامعات يتم في مستويات إدارية محددة دون مشاركة جميع الجهات المعنية بها، ودون تهيئة العاملين بالجامعات، وتعريفهم به، وإقناعهم بأهميته، وضرورته لتطوير التعليم والارتقاء بالعملية التعليمية، وتعريف كل فرد بدوره في هذا النظام وتدريبه على الأدوات الجديدة التي سيستخدمها لتنفيذه.
- عدم وضع خطة واضحة ومفصلة تشتمل على التعريف بالمشروع وأهدافه ووسائل تنفيذه ومراحل تطبيقه والميزانية اللازمة لكل مرحلة، وتكوين لجان تتولى التنفيذ والمتابعة.
- تركيز الأهداف المصاغة لنظم التعليم الإلكتروني في أغلب الجامعات اليمنية على المردود المادي أو الشكلي للتعليم الإلكتروني، وتخفيف العبء عن الطالب حتى لا يتحمل عناء حمل حقيبة الكتب، وتجاهل التحصيل المعرفي والعلمي للطالب وتنمية مهاراته، وتغيير مفهومه للتعلم والتعليم وتحقيق الأهداف العامة للتعليم العام وفلسفته.
- ندرة المحتوى التعليمي الإلكتروني التفاعلي حيث لم تحول محتويات المنهج إلى محتوى إلكتروني إلا في بعض الجامعات ، وغالبا ما يتوفر إن وجد على شكل كتب إلكترونية غير مشتملة على أي خاصية تفاعلية أو وسائط متعددة.
- الحرص على التوسع في دمج تقنيات التعليم الإلكتروني في هياكل الجامعات دون التأكد من توفير الإمكانيات والمتطلبات لتلك البرامج، وإن عملت بعض الجامعات على توفير بنى تحتية قد ترقى إلى مستوى الجودة في الأجهزة والبرامج، لكنها لم تستعن بخبراء ومرشدين متخصصين في مجال التعليم الإلكتروني خاصة مجال التصميم التعليمي والتربوي، والاقتصار غالبا على فنيين مهنيين يركزوا على الجانب الفني والشكلي دون الاهتمام بالمضمون متجاهلين الأسس التربوية والعلمية المتطلبة في التعليم الإلكتروني.

- عدم توفر آليات تنفيذية لتقويم التعليم الإلكتروني بين فترة وأخرى للتأكد من فعاليته وقدرته على تحقيق الأهداف.
- عدم الرجوع إلى المعايير الفنية والتربوية في تصميم وإعداد برامج ونظم التعليم الإلكتروني.
- عدم وضوح الأنظمة والطرق والأساليب التي يستخدم فيها التعليم الإلكتروني بشكل واضح.
- عدم وجود تشريعات وقوانين ولوائح تنظم عمل الجامعات في مجال التعليم الإلكتروني؛ لضمان سلاسة تحول نظام التعليم التقليدي إلى نظام التعليم الإلكتروني، ولا بد من تطويع القوانين واللوائح بشكل يضمن ديناميكية النظام التعليمي، ليوائم التطورات العصرية سريعة التغير. ويجب أن توفر القوانين الغطاء اللازم لحماية حرية التفكير وتحصيل المعرفة وتوفير ضمانات تجعل التعليم الإلكتروني أكثر موثوقية، مما يتطلب تعديل بعض القوانين التي تقف عقبة في طريق التعامل الإلكتروني.
- افتقار كثير من أنظمة التعليم الإلكتروني إلى التكامل، والتركيز على الجوانب الشكلية وأحيانا الدعائية في مجال التعليم الإلكتروني دون وجود مقومات وعناصر التعليم الإلكتروني.
- عدم توفر منهجية علمية في التخطيط لتوظيف التقنية في التعليم، وحرص العديد من المؤسسات التربوية على القفز على المراحل والاهتمام بقضايا التعليم الإلكتروني في الوقت الذي تعاني فيه الجامعة من قصور في تهيئة البيئة التربوية التعليمية بالبنية التحتية والأساسيات التربوية.
- ضعف استجابة المجتمع اليمني لهذا النمط من التعليم؛ بسبب ضعف الثقافة المعلوماتية والإلكترونية لدى الغالية العظمى من الشعب اليمني، ويتجسد ذلك من خلال نظرة على المواقع والمنتديات اليمنية نجد أن المشاركات والتفاعل فيها محدودا جدا مقارنة مع المجتمعات الأخرى، ويشكل اليمنيون في الخارج السواد العظم من مستخدمي تلك المواقع والمنتديات.
- عدم قدرة السواد الأعظم من أعضاء هيئة التدريس في الجامعات اليمنية على استخدام أدوات نظم التعليم الإلكتروني، خاصة مع ندرة الدوارات التدريبية التأهيلية لهم في مجال تكنولوجيا التعليم والمعلومات؛ فهناك الكثير من أعضاء هيئة التدريس لا يستخدم الإنترنت في حياته العادية ولا يمتلك بريد إلكتروني، ولا يميل للبحث عن المعلومات بواسطة شبكة الإنترنت.

مقترحات لتوظيف التعليم الإلكتروني في اليمن:

- تشكل وزارة التربية والتعليم ووزارة التعليم العالي فريق عمل متخصص في مجال التعليم الإلكتروني تكون مهمته التحقق من مدى مراعاة المدارس والجامعات الحكومية والأهلية للمعايير والمبادئ المذكورة في هذا البحث وغيره من البحوث، ويراعى أن يكون الخبراء متخصصين في مجال التخصصات الأكاديمية، والتعليم الإلكتروني، والحاسوب وشبكات الإنترنت.

- التطبيق المرحلي لبرامج التعليم الالكتروني في المؤسسات التعليمية اليمنية، مع مراعاة أن تكون البداية في التخصصات العلمية التي لها علاقة بالحاسوب، والبدء باستخدام التعليم الإلكتروني الخليط الذي يجمع بين التعليم الإلكتروني والتعليم التقليدي للجمع بين مميزات خصائص الأسلوبين، خاصة وأن هناك الكثير من الموضوعات العلمية يصعب تدريسها الكترونيا بالكامل وبصفة خاصة المهارات العملية، فلا يمكن الاستغناء عن دور الأستاذ الجامعي في الارتقاء بمستوى الطالب العلمي والمهني.
- توفير معامل الحاسوب في المدارس والجامعات اليمنية.
- توصيل المدارس والجامعات الحكومية والأهلية بشبكة الإنترنت، وتسهيل استخدامها من قبل أعضاء هيئة التدريس والطلاب.
- عمل برنامج تأهيلي للمعلمين في المدارس ولأعضاء هيئة التدريس في الجامعات اليمنية على استخدام الحاسوب وشبكة الانترنت وسبل توظيف إمكانياتها في مجال تخصصاتهم الأكاديمية، ومنح امتيازات خاصة لهم لتحفيزهم على ذلك. وتشجيعهم على إنشاء عناوين بريد إلكتروني ومواقع شخصية على الانترنت، وتقديم التسهيلات اللازمة لذلك، وحثهم على الاستفادة من بعض المواقع التي تقدم مساحات مجانية.
- تشجيع أعضاء هيئة التدريس على حث الطلاب على استخدام شبكة الإنترنت في إنجاز بعض البحوث والتكليفات، بإرسالها لعضو هيئة التدريس واستقبال تقييمها عبر شبكة الإنترنت كالبريد الإلكتروني أو المنتديات أو غير ذلك.
- عقد مؤتمرات وندوات موسعة للأكاديميين والمتخصصين في مجال التعليم الإلكتروني، لتقييم التجربة، ووضع حلول للمشاكل والصعوبات التي تعترض تطبيق نظام التعليم الإلكتروني في اليمن. مع الاستعانة بالأفراد والمؤسسات الخاصة التي لها علاقة بتصميم مواقع التعليم الإلكتروني لاطلاعها على المعايير المتطلبة المعمول بها عالميا.
- توفير تشريعات وقوانين ولوائح تنظم عمل المؤسسات والجامعات في مجال التعليم الإلكتروني؛ لضمان سلاسة تحول نظام التعليم التقليدي إلى نظام التعليم الإلكتروني، وتطويع القوانين واللوائح بشكل يضمن ديناميكية النظام التعليمي، ليوائم التطورات العصرية سريعة التغير. وأن توفر القوانين الغطاء اللازم لحماية حرية التفكير وتحصيل المعرفة وتوفير ضمانات تجعل التعليم الإلكتروني أكثر موثوقية، وتعديل بعض القوانين التي تقف عقبة في طريق التعامل الإلكتروني.

المراجع:

1. موقع جامعة الأندلس للعلوم التقنية: http://www.andalusuniv.net /
2. موقع جامعة العلوم والتكنولوجيا: http://www.ust.edu /
3. موقع سكول skoool : http://www.skoool.com.eg/default.aspx?tabid=95
4. يحيى عبدالرزاق قطران وعبدالكريم عبدالله البكري (2015): **تطبيقات تكنولوجيا التعليم والمعلومات التربوية**، دار النشر للجامعات: صنعاء.
5. ـــــــــــــــــــــ (2010/7/12): التعليم الإلكتروني في اليمن، **صحيفة الثورة**، اليمن: صنعاء، العدد 16679.
6. يحيى عبدالرزاق قطران (ابريل2010): التعليم الإلكتروني في الجامعات اليمنية الواقع والمأمول، **الندوة الأولى لقسم تقنيات التعليم بكلية التربية جامعة الملك سعود، "تطبيقات تقنية المعلومات والاتصال في التعليم والتدريب"**، خلال الفترة من 29/27 ربيع الثانى 1431 الموافق 14/12 ابريل2010.

تم بحمد اللّه وتوفيقه

التعليم الإلكتروني
(المنطلقات – المستويات – التطبيقات)
أ.د / يحيى عبدالرزاق قطران
أستاذ تكنولوجيا التعليم والمعلومات المشارك
رئيس قسم تكنولوجيا التعليم
كلية التربية جامعة سبتمبر