محاضرات في.....

"تكنولوجيا التعليم"

(الفرقة الثالثة – شعبة التعليم العام)

إعداد

قسم المناهج وطرق التدريس

كلية التربية بالغردقة

العام الجامعى

٢٠٢٣/٢٠٢٢

رؤية الكلية

كلية التربية بالغردقة مؤسسة رائدة محلياً ودولياً فى مجالات التعليم ،والبحث العلمى ،وخدمة المجتمع ، بما يؤهلها للمنافسة على المستوى : المحلى ، والإقليمى ، والعالمى .

رسالة الكلية

تقديم تعليم مميز في مجالات العلوم الأساسية و إنتاج بحوث علمية تطبيقية للمساهمة فى التنمية المستدامة من خلال إعداد خريجين متميزين طبقا للمعايير الأكاديمية القومية، و تطوير مهارات و قدرات الموارد البشرية، و توفير خدمات مجتمعية وبيئية تلبي طموحات مجتمع جنوب الوادي، و بناء الشراكات المجتمعية الفاعلة.

قائمة المحتويات

الفصـــل الأول مفهوم تكنولوجيا التعليم..... ٤

الفصل الثانى الحوسبة السحابية ٢٣

الفصل الثالث السبورة الذكية وأدواتها Smart Board ٥٢

الفصل الرابع التليفزيون والفيديو التعليمي ٥٧

الفصل الخامس تصميم الاختبارات الإلكترونية ٦٦

الفصل السادس التعليم الإلكتروني..... ٧٣

الفصل السابع التعليم الالكترونى E-Learning..... ٨٧

الفصـــل الأول

مفهوم تكنولوجيا التعليم

تعيش البشرية عصر التكنولوجيا، كيف لا وقد أصبحت التكنولوجيا محط آمال البشرية ، وفي الوقت نفسه مصدر تخوفها، وعلى الرغم من أن التكنولوجيا غزت كل جانب من جوانب حياة الإنسان ، إلا أننا في مجال التربية والتعليم ما تزال تراوح مكاننا، وينطبق هذا القول على الدول النامية فقط.

إن موضوع كتابنا الذي أصبح بين يديك، هو تفريد التعليم ، ولتفريد التعليم عدة أشكال سيتناولها الكتاب، وطبعاً، سيعرف الكتاب بتفريد التعليم : نشأته وتطور مفهومه وأهدافه ومبادئه ومصادر هذه المبادئ. ولما كان تفريد التعليم أحد نتاجات التكنولوجيا بعامة، وتكنولوجيا التعليم بخاصة فقد حاولنا أن يكون موضوع تكنولوجيا التعليم أول موضوعاتنا في هذا الكتاب, فكيف نشأت هذه التكنولوجيا؟ وكيف تطورت؟ وما أهميتها؟ وما تعريفاتها؟

١-نشأة تكنولوجيا التعليم

يؤكد كثير من الباحثين في مجال التعليم أن هذا المفهوم ذو جذور تاريخية؛ حيث يرى بعضهم أن تكنولوجيا التعليم تمتد إلى عصر الإنسان البدائي الذي امتلك تقنياته الخاصة به (Boyd. ١٩٩١) في حين يرى "هوكرج" المشار إليه في الحيلة (١٩٩٣) أن نظريات تكنولوجيا التعليم استمدت جذورها من مبادئ التعلم قديمها وحديثها، فقد استفادت من "ثورندايك" ودعوته إلى تطوير التعليم، ومن "سكنر" (Skinner) وتطبيقه للتعليم المبرمج، ومن "برونر" و"جانييه" ونظيراتهما حول بنية المعرفة (١٩٩١ .Hawkridge)، في حين يرى "هاينك" وآخرون (Hienich et al.١٩٨٢) أن كثيراً من طرائق التعليم الحديثة، لها جذورها التي تعود لمئات أو ألوف السنين، فأفكار سقراط و"بستالوزي" (Pestalozi) و"كومبينوس" (Cominus) و"هربرت" (Herbart) تظهر في كثير من الممارسات الصفية الحديثة، ولا شك في أن مقالة "سكنر"(Skinner) المنشورة في عام (١٩٥٤) في مجلة (Harvard Educational Review) كامن الكبسولة التي أضاءت حركة جديدة كاملة في التعليم (حميدة، ١٩٩٢).

أسئلة التقويم الذاتي :

(١) ما بداية استخدام تكنولوجيا التعليم؟

(٢) بماذا نادي "نورانديك ؟

(٣) ما فضل "سكنر" على التعليم؟

(٤) ما فضل "برونر" و "جانييه" على التربية والتعليم؟

(٥) متى انطلقت أهم ثورة تكنولوجية في التاريخ؟

٢- تطور مفهوم تكنولوجيا التعليم

تعد فترة العشرينات من هذا القرن بداية لتكنولوجيا التعليم أو التقنيات التربوية الحالية، وهي الفترة التي أطلق فيها العالم التربوي "فن" (Finn) عام (١٩٢٠) هذا الاسم عليه، ومن هذا التاريخ حتى الآن مر تطور مفهوم تكنولوجيا التعليم بعدة مراحل إلى أن وصل إلى تعريفه الحالي، ووضعه القائم الآن: إذ مر بمراحل تطورية كان أولها حركة التعليم البصري، ثم حركة التعليم السمعي البصري، ثم جاء بعد ذلك مفهوم الاتصال، ومفاهيم النظم، وتبعها بعد ذلك تأثير العلوم السلوكية. حتى وصلت إلى المفهوم الحالي، كما بينت ذلك جمعية الاتصالات والتكنولوجيا التربوية الأمريكية (AECT١٩٧٧).

ولقد ارتبط مفهوم تكنولوجيا التعليم بالوسائل التعليمية التي ركزت على المواد والمعدات والبرامج، وبمعنى آخر فقد ارتبط مفهوم تكنولوجيا التعليم بأنظمة الاتصال، وبقي الأمر كذلك حتى تشكيل اللجنة الرئاسية لتكنولوجيا التعليم عام (١٩٧٠)، والتي وضعت تعريفين المفهوم تكنولوجيا التعليم، ثم ظهرت بعد ذلك تعريفات مختلفة تم اشتقاقها من التعريفين اللذين وضعتهما اللجنة المشار إليها.

ومما زاد الأمر صعوبة توسع استخدامات مفهوم تكنولوجيا التعليم مما جعل عملية وضع تعريف واحد محدد أمراً شبه مستحيل، وكما أشار "ولسن" (Wilson) فإن وجود تعريف دقيق لتكنولوجيا التعليم وكما يمكن أن يتوقع في مثل هذا التطور السريع والمتجدد عمل صعب ومضيعة للوقت (الصباغ، ١٩٩٤).

أسئلة التقويم الذاتي:

(١) متى بدأت التكنولوجيا الحديثة؟

(٢) من أطلق اسم تكنولوجيا التعليم؟ ومتى تم ذلك؟

(٣) ما أول مرحلة من مراحل تطور تكنولوجيا التعليم وما المرحلة الثانية والثالثة فيها؟

(٤) ارتبط مفهوم تكنولوجيا التعليم بمفهوم الاتصال، كيف؟

(٥) هناك مشكلة في تكنولوجيا التعليم، ألا وهي تعريفها، صف تطور هذه المشكلة.

٣- مراحل تطور مفهوم تكنولوجيا التعليم

نقوم بعرض مراحل تطور مفهوم تكنولوجيا التعليم مرحلة مرحلة –:

أ- المرحلة الأولى: حركة التعليم البصري

تعتمد هذه المرحلة من تطور مفهوم تكنولوجيا التعليم، على التعليم البصري المرئي، وتعد وسيلة بصرية؛ أي صورة أو نموذجاً أو شيئاً أو أداة تقدم للمتعلم حيرة مرئية محسوسة لتحقيق تقدم أو إثراء أو توضيح المفاهيم المجردة، أو تنمية اتجاهات مرغوب فيها، أو استثارة المتعلم للقيام بأنشطة أخرى. وقد بنيت حركة التعليم البصري على المفهوم الذي يؤكد أن استخدام الوسائل البصرية يجعل الأفكار المجردة التي نقوم بتدريسها محسوسة بدرجة أكبر، فاستخدمت الصور والنماذج والرسوم والكتب المختلفة. وقد قدمت الحركة فكرة تصنيف الوسائل وأنواعها وليس مجرد سردها، كما أنها أكدت الحاجة إلى تداخل ودمج الوسائل البصرية مع المنهاج، وليس مجرد استعمالها بصورة منعزلة "كيوان"، (١٩٩٥).

وقد رافق هذه المرحلة بعض نقاط الضعف، حيث أنها أكدت الوسائل ذاتها، وليس تصميم المادة التعليمية وتطويرها وإنتاجها وتقويمها وإدارتها، وكذلك، اعتبارها الوسائل البصرية معينات على التعليم أكثر من كونها تقدم وحدات تعليمية ذاتية. ونتيجة لاكتشاف تسجيل الأصوات والأفلام المتحركة الناطقة تطورت حركة التعليم البصري ليضاف إليها الصوت، حيث نتج عن ذلك الوصول والرقي إلى مرحلة جديدة من التعليم عرفت باسم حركة التعليم السمعي البصري.

أسئلة التقويم الذاتي

(١) ما فضل استخدام الوسائل على التربية؟

(٢) ما جوانب القصور في مرحلة التعليم البصري؟

(٣) ما المرحلة الثانية من مراحل تطور مفهوم تكنولوجيا التعليم؟

ب-المرحلة الثانية: حركة التعليم السمعي البصري

تشير هذه المرحلة إلى أنواع مختلفة من الأدوات والأجهزة التي تستخدم لنقل المعرفة، والخبرات، والأفكار من خلال العين والأذن. وقد أكدت هذه الحركة ما أكدته حركة التعليم البصري من أهمية الخيرة المحسوسة في عملية التعليم: إذ تكمن أهمية الوسائل السمعية البصرية عند استخدامها كجزء من عملية التعليم، وقد اعتبرت الوسائل السمعية البصرية عند استخدامها جزءا من عملية التعليم، واعتبرت الوسائل السمعية البصرية وسائل تقوية حديثة تعمل على تقديم خبرات محسوسة "كيوان"، (١٩٥٥) وقد أضافت هذه الحركة عنصر الصوت إلى التعليم البصري.

ومع نهاية الحرب العالمية الثانية، ظهر اتجاه جديد بدأ التأثير في حركة التعليم السمعي البصري وهو تغير النظرة إلى الوسائل السمعية البصرية، واستبدالها بإطارين متوازيين ظهرا معاً في وقت واحد هما: مفاهيم نظرية الاتصال والمفاهيم المبكرة للنظم.

أسئلة التقويم الذاتي

(١) ما فضل استخدام الوسائل على التربية؟

(٢) ما جوانب القصور في مرحلة التعليم البصري؟

(٣) ما المرحلة الثانية من مراحل تطور مفهوم تكنولوجيا التعليم؟

ج- المرحلة الثالثة: مفهوم الاتصال

هو العملية أو الطريقة التي يتم عن طريقها انتقال المعرفة من شخص لآخر، حتى تصبح عامة ومتوافرة بينهما، وتؤدي إلى التفاهم بين هذين الشخصين، وهي عملية ديناميكية يتم التفاعل فيها بين عناصر المرسل والمستقبل داخل مجال المعرفة الصفية، ولقد أضاف مفهوم الاتصال مفهوم العمليات، وبذلك أصبح الاهتمام بطرائق التعليم أكثر من الاهتمام بالمواد والأجهزة كما كان من قبل. وقد أحدث مفهوم الاتصال للتقنيات التربوية تغييراً في الإطار النظري لهذا المجال، وبدلاً من التركيز على الأشياء الموجودة في المجال، ركزت على العملية الكاملة التي يتم عن طريقها توصيل المعلومات من المصدر (أي المرسل)، سواء أكان المعلم، أو بعض المواد والأجهزة، إلى المستقبل (المتعلم). كما أن مفهوم الاتصال أضاف مفهوم استخدام النماذج الديناميكية (المتحركة)، وهذه النماذج التي أوجدتها نظريات الاتصال هي نماذج ديناميكية للعمليات التي تعبر عنها، ومن هذه النماذج نموذج الاتصال "ليرلو" عام (١٩٦٥) الذي يطلق عليه نموذج: المصدر – الرسالة – القناة – المستقبل، فالمعلم، والمتعلم، والمواد التعليمية (مصدر) عبارة عن أجزاء متممة للتقنيات التربوية من منظور الاتصال، ولا ينظر إليها على اعتبارها خارج اهتمامات هذا المجال "كيوان" (١٩٩٥).

أسئلة التقويم الذاتي

(١) ماذا أضافت مرحلة مفهوم الاتصال إلى تكنولوجيا التعليم؟

(٢) استخلص مبادئ تكنولوجيا التعليم في المرحلة الثالثة من النص أعلاه.

(٣) ما نموذج الاتصال؟ هات مثالاً.

د- المرحلة الرابعة مفهوم النظم

النظام هو عبارة عن مجموعة من المكونات المرتبة والمنظمة التي تعمل معاً لتحقيق غرض مشترك، وقد تزامن ظهور هذا المفهوم مع ظهور مفهوم الاتصال، وقد زاد من أهمينه مقدرته على استيعاب أفكار المواد التعليمية بشكل كلي، كما أنه أسهم في دمج التعليم الجماعي والفردي مع التعليم التقليدي في نظام تعليمي واحد، فأمكن بذلك تقسيم عملية التعليم إلى عناصر متعددة تضم أساليب العرض الجماعي والفردي، والتفاعل، ومراحل الإبداع، ومن ثم، كان بالإمكان إيجاد النظام المناسب لكل مشكلة (الصباغ، ١٩٩٤).

وأكد مفهوم النظم أن الوحدة الأساسية أو الناتج (Product) للمجال هي أنظمة تعليمية كاملة وليست مواد تعليمية فردية مستقلة. وكذلك، أكد وجوب النظر إلى المواد التعليمية الفريدة كمكونات للنظام التعليمي، وليست كمعينات منفصلة لتعليم المعلم، وتلا ذلك تركيب مفهوم الاتصالات مع المفاهيم المبكرة للنظم، والتي تضمنت تركيب الرسائل وتنظيمها في بنية تربوية عن طريق الأفراد والأدوات، حتى ظهر مجال آخر أثر في تكنولوجيا التعليم وهو العلوم السلوكية "كيوان"، (١٩٩٥).

أسئلة التقويم الذاتي

(١) استخلص تعريفاً للنظام من النص أعلاه.

(٢) بماذا أسهم مفهوم النظم في تكنولوجيا التعليم؟

(٣) ما المرحلة التالية لمرحلة مفهوم الاتصال؟

هـ- المرحلة الخامسة: العلوم السلوكية

إن أبرز إسهامات العلوم السلوكية في مجال تكنولوجيا التعليم تتمثل في التحول من المثيرات إلى السلوك المعزز، وهذه النظرة أدت إلى الاهتمام باستجابة المتعلم والتغذية الراجعة حول هذه الاستجابة، واستخدام الأدوات؛ فهي تؤكد ضرورة استخدام الأدوات المساعدة المعلم، على التعزيز بدلاً من العرض، إذ إن المعلم –بوضعه الحالي– لا يستطيع أن يحقق هذا التعزيز بنفسه. كما أنها تمثلت في التحول من مواد العرض إلى الآلات التعليمية، والتعليم المبرمج، فقد كانت آلات "سكنر" التعليمية وحركة التعليم المبرمج بمثابة تطبيقات عملية للمفهوم الذي يشير إلى أن الأدوات والمواد تقوم بعمل أكثر من مجرد تقديم المعلومات. كما تمثلت بالأهداف السلوكية، حيث يقول "ميجر" إن الهدف يتكون

من ثلاثة مكونات هي: السلوك أو الأداء، وظرف الأداء، ومعيار الأداء، وبذلك، قدمت الأهداف السلوكية مفهوماً جديداً ركز على سلوك المتعلم والظروف التي يحدث في ظلها "كيوان"، (١٩٩٥).

أسئلة التقويم الذاتي

(١) ما أهم إسهامات العلوم السلوكية في تكنولوجيا التعليم؟

(٢) حملت العلوم السلوكية عدة تطورات، وقد جاءت هذه التطورات على شكل إسهامات اذكر هذه التطورات.

(٣) ما مكونات الهدف السلوكي؟

و- المرحلة السادسة: المفهوم الحالي لتكنولوجيا التعليم

إن مصطلح تكنولوجيا التعليم هو المصطلح الذي تم الوصول إليه عن طريق جمعية الاتصالات والتكنولوجيا التربوية الأمريكية، وهو يعرف بأنه: "منحي نظامي التصميم وتنفيذ وتقويم العملية التعليمية التعلمية ككل تبعاً لأهداف محددة نابعة من نتائج البحوث في مجال التعليم والاتصال البشري مستخدمة مصادر بشرية وغير بشرية، للوصول إلى تعليم فعال "كيوان". (١٩٩٥).

أما التعريف الذي خلصت إليه برامج التقنيات التربوية في كلية التربية بالجامعات العربية التي عقدت في بغداد في الفترة ما بين (١٧-٢٢ / آذار ١٩٧٩)، فهو عملية منهجية منظمة في تصميم وتخطيط وتنفيذ وتقويم كامل عملية التعلم والتعليم، في ضوء أهداف محددة تقوم أساساً على نتائج البحوث في مجالات المعرفة المختلفة، وتستخدم جميع الموارد المتاحة البشرية وغير البشرية، لتحقيق التعليم بكفاءة وفاعلية أكثر (أبو جابر، ١٩٨٧).

إن مصطلح تكنولوجيا التعليم له مفهومان:

الأول يؤكد أهمية معينات التعليم، ويرجع أصله إلى تطبيق العلم الفيزيائي على التربية، وهذا هو المفهوم الشائع في معظم التراث، وفيه يركز على استخدام الأجهزة والأدوات Hardware)، والثاني يؤكد البرامج والمواد التعليمية أيا كانت أدوات العرض، أو الأجهزة المستخدمة فيها (Software)، وبعد هذا المصطلح أكثر دقة وحداثة من الأول، ومن خلال إعداد البرامج والمواد التعليمية يتم تطبيق مبادئ سيكولوجية التعلم في مواقف التعليم.

وقد ذكر الصباغ (١٩٩٤) بعض المزايا الخاصة بتكنولوجيا التعليم في دراسته التي قام بها، ومن هذه المزايا:

– أن تكنولوجيا التعليم ليست مجرد أجهزة وآلات تعليمية.

– أن تكنولوجيا التعليم تعتمد أسلوب التفكير في حل المشكلات التربوية.

– أسهم مفهوم النظم في تكنولوجيا التعليم.

– تعمل تكنولوجيا التعليم على تحديد أهدافها بدقة ، من أجل تحقيقها باستخدام الطرائق والأساليب المناسبة.

مكونات الحاسب الآلي

• **مكونات مادية (HardWare)** وهي المكونات الفعلية لجهاز الحاسوب التي يمكن مشاهدتها و لمسها، يشتمل ذلك على وحده النظام و كل شيء متصل بها, مثل الشاشة, لوحة المفاتيح القارة ... وغيرها.

• **مكونات غير ماديه (Software)** وهي التي لا يمكن مشاهدتها ولكن يمكن أن ترى تاثير عملها مثل البرامج .

أولا: المكونات المادية (HardWare)

وتنقسم المكونات المادية إلى أربعة أقسام وهي :

أ- وحدات الإدخال Input Units : وهي التي تمكن المستخدم من إدخال البيانات .

١- الفأرة MOUSE (تستخدم للانتقال داخل نظام مايكروسوفت ويندوز الرسوم والإصدار الأوامر للحاسب بالمنفذ التسلسلي أو الناقل التسلسلي).

٢- لوحة المفاتيح Keyboard (يتم عن طريقها إدخال الأرقام و الحروف و إصدار الأوامر بالمنفذ التسلسلي أو الناقل التسلسلي العام) .

٣- كرة التتبع: هي بديل للفارة التقليدية ويستخدمها غالبية مصممي .

٤- الماسح الضوئي Scanner- يتيح الماسح الضوئي مسح مادة مطبوعة ضوئيا وتحويلها إلى تنسيق ملف يمكن التعامل معه داخل الحاسوب.

٥- لوحة اللمس: عبارة عن جهاز بوضع على سطح المكتب ويستجيب للضغط .

٦- القلم الضوئي Light Pen: ليتيح للمستخدمين الإشارة إلى مواضع على الشاشة.

٧- عصا الألعاب Joystick.

٨- الميكروفون Microphone .

٩- الكاميرا Camera.

١٠-شاشات اللمس Touch Screen.

ب-وحدات الإخراج : Output Units :

وهي التي تظهر للمستخدم البيانات بعد معالجتها .

١- الشاشة Screen or Monitor: تستخدم شاشة الحاسوب إخراج البيانات بتنسيق معروف للمستخدمين.

٢- الطابعة Printer: هناك أنواع كثيرة للطابعات، في الشركات الكبيرة، تستخدم طابعات الليزر بشكل كبير لأنها تقوم بالطباعة بسرعة جدا وتكون مخرجاتها ذات جودة متميزة.

٣- الراسمة Plotter: عبارة عن جهاز إخراج مشابه للطابعة، ولكنه يتيح طباعة صور أكبر.

٤- السماعات SPEKERS .

٥- المحولات الصوتية: تتيح لك القدرة ليس فقط عرض نص على شاشة ولكن أيضا قراءة النص لك.

جـ – **وحدات التخزين** : وهي التي تسمح للمستخدم بأن يخزن البيانات سواء قبل معالجتها أو بعدها ليسترجعها في وقت لاحق.

١– القرص الصلب (HARD DISK): وهو عبارة عن أقراص معدنية مطلية بمادة ممغنطة موضوعة داخل علبة محكمة الإغلاق ومفرغة من الهواء. اذ تخزن المعلومات فيه بشكل دائم مع امكانية حذفها أو اعادة تخزينها فيه . ويعتبر القرص الصلب أكبر مخزن للمعلومات في الحاسب وتصل سعة التخزين في هذه الأيام من ١٠ GB الى حوالي ١٠٠ GB (GB – مليون ميجا بايت) ويمتاز القرص الصلب ايضا سرعة وصول للبيانات عالية مقارنة ببقية أنواع الأقراص الأخرى التي تصل لحوالي ١٠ Ms (١٠مليون جزء من الثانية) .

٢– القرص المرن (FLOPPY DISK): تتكون من أسطوانات مصنوعة من مادة بلاستكية ومطلية بمادة مغناطيسية بنية اللون ، وتمتاز أنها مخازن متنقلة ، ولكن سعتها التخزينية محدودة ،، ويوجد مقاسات من هذه الأمراض نذكر منها الأتي :

- **أقراص مقاس ٥ ١/٤ بوصة:** وهي قديمة لم تعد موجودة الآن إلا نادرا .

- **أقراص مقاس ٣ ١/٢بوصة:** وهي أقراص مغلفة بغطاء بلاستيكي صلب مربع للحماية يبلغ طول ضلعه ٣ ١/٢بوصة ، كما يوجد به ثقب للحماية من التسجيل وبفتحة محمية للتخزين والقراءة . وتتراوح السعة التخزينية لهذه الأنواع ما بين ١.٤٤ MB إلى حوالي ٣ ٣ MB.

٣– الأقراص الضوئية (Optical Disk) – الأقراص المدمجة

- CD–RW: فرص مدمج يمكن الكتابة على مرات عديدة.
- CD–R :قرص مدمج يمكن التسجيل عليه مرة واحدة فقط .

- (DVD) DIGITAL VIDEO DISK) أقراص الفيديو الرقمية: في حجم الفرص المدمج و لكن بسعة ١٠ جيجابايت من البيانات .

٤- الأشرطة المغناطيسية

١.بداخلها شريط بلاستيكي مغطى بمادة قابلة للمغنطة.

٢. تستخدم دورياً لأغراض التخزين الاحتياطي .

٣.غير مكلفة و رخيصة الثمن مقارنة بغيرها من وسائل التخزين .

٤.يمكن إعادة استخدامها .

د- وحدة النظام SYSTEM UNIT

وهو الصندوق المعدني الذي يحوي تقريبا جميع مكونات الحاسب الأساسية. وتتكون هذه الوحدة غالبا من الآتي :

١- وحدة اللوحة الأم MOTHER BOARD :

الجزء الأكثر أهمية في الحاسب لأنها الأساس ليكون الجهاز خالي من المشاكل، فهي لوحة الكترونية لها شقوق كثيرة ومتعددة تحمل معظم مكونات وحدة النظام مثل المعالج و الذواكر وكروت توصيل الأجهزة المادية الأخرى (وحدات الإدخال والإخراج) .

اهميتهـــا:

١. تبادل المعلومات بين القطع لأداء المطلوب.

٢. التنسيق بين الأجزاء .

٣. عمليات الإدخال و الإخراج الأساسية.

٤. تحديد نوع و سرعة المعالج و بالتالي سرعة الجهاز.

٥. تحديد مدى قابلية الجهاز لزيادة السرعة و القدرات في المستقبل .

٦. تحديد نوع الأجهزة الملحقة التي يمكن تركيبها .

وهذا شرح مبسط لأجزائها:

• مقبس المعالج CPU Socket: يوصل الأم بالمعالج و بالتالي يسمح للبيانات بالانتقال من وإلى المعالج ، و له أنواع تبعا لنوع المعالج و يمكن احتواء الأم على أكثر من واحد.

• طقم الرقاقات Chipset: رقاقات إلكترونية لتنظيم العمل بين المعالج و النواقل المختلفة .

• مقبس الطاقة الكهربائية Power Socket: لتزويد الأم بالكهرباء DC.

• المنفذ المتوازي: لتوصيل أي جهاز يدعمه كالطابعة.

• شقوق الذاكرة العشوائية(RAM slots): لتركيب الذاكرة العشوائية في الحاسب .

• شقوق التوسعة و الناقل المحلي.

• رقاقة البيوس BIOS (نظام مهمته أن يسقبل الأوامر الخاصة بالإدخال و الإخراج من نظام التشغيل و يقوم بتنفيذها).

• بطارية حفظ إعدادات البيوس BIOS و تسمى السيموس CIMOS (تخزن على رقاقة CIMOS معلومات هامة عن الجهاز مثل حجم و نوع الأقراص المرنة و الصلبة و كذلك التاريخ و الوقت و يكون حجمها في حدود مئات البايتات .

• واجهة IDE: منفذ سريع التوصيل أي جهاز يمستعمل واجهة IDE ، عادة الأقراص الصلبة ومحركات الأقراص المدمجة.

٢- وحدة المعالجة المركزية (المعالج) CENTERAL PROCESSING : (CPU) UNIT

المعالج هو عبارة عن رقاقة صغيرة من السيليكون تحتوي على دارات الكترونية معقدة ، ويتكون من الآتي :

١. وحدة الحساب والمنطق ARITHMERTIC LOGICAL UNIT والتي يتم داخلها معالجة العمليات الحساسية والمنطقية .

٢. وحدة التحكم (CONTROL UNIT)

وهي تعتبر بمثابة الدماغ بالنسبة للحاسب ويمكن من خلالها اصدار الأوامر لجميع أقسام الحاسب والتنسيق فيما بينها من أجل القيام بالوظائف المطلوبة فيما بينها ، كلما كانت شريحة المعالج قوية، كان النظام أسرع وأكثر كفاءة.

تنفذ المعالجات المصغرة التعليمات المختلفة التي تسمح لجهاز الكمبيوتر بالعمل، حيث يصدر كل جهاز إدخال و إخراج متصل بجهاز الكمبيوتر تعليمات أو يتلقى تعليمات يعالجه المعالج بعد ذلك. تعد تلك الشريحة حقا هي الجهاز العامل الأساسي في النظام؛ حيث أنه يمر على كل شي يفعله جهاز الكمبيوتر.

وتتنوع المعالجات وتختلف من حيث الأداء والسرعة، وهي ما تميز حاسب عن آخر . يتم قياس سرعة وحدة المعالجة المركزية بالميجاهرتز (MHz) (أي مليون دينية في الثانية الواحدة)، حيث يمكن أن تعمل وحدة معالجة مركزية تبلغ سرعتها ١ ميجا هرتز بواحد مليون تكة ساعة في الثانية.

ولعل من أشهر المعالجات التي تستخدم في أجهزة الكمبيوتر المتوافقة مع IBM معالجات شركة إنتل Intel. ونذكر فيما يلي تطور انواعها وسرعاتها : ا- المعالجات الأولى عائلة XXX٨٠ ومنها : ٨٠٢٨٦-٨٠٣٨٦ – ٨٠٤٨٦ – DX٢٨٠٤٨٦ – DX٤٨٠٤٦٨

ب – المعالجات عائلة البنتيوم الجيل الأول :

P-MMX-٢٣٣ , PENTIUM١٠٠MHZ, P-١٣٣, P-١٦٦, P-٢٠٠

ج- المعالجات عائلة البنتيوم الجيل الثاني : -PII ,PII-٢٦٦, PIE ٢٣٣ , PII-٤٠٠, PII-٣٥٠ ٣٠٠, PII-٣٣٣

د- المعالجات عائلة البنتيوم الجيل الثالث :

المعالجات الجديدة ٥٠٠-PIII, ٤٥٠-PIII .....

تستخدم بعض الأجهزة الأخرى شرائح متوافقة مع Intel صنعتها شركة AMD

٣ – الذاكرة الرئيسية (MAIN MEMORY) ROM/ RAM :

أ. ذاكرة الوصول العشوائي RAM) RANDOM ACCESS MEMORY)

قبل أن تتمكن وحدة المعالجة المركزية من معالجة أية تعليمات تمنحها إياها، يجب تخزين التعليمات في مكان ما استعدادا للوصول إليها من قبل المعالج. يتم الاحتفاظ بتلك التعليمات بالإضافة إلى بيانات أخرى تتم معالجتها من قبل النظام – بصفة مؤقتة في **ذاكرة الوصول العشوائي (RAM)**. تتألف ذاكرة الرام RAM من صف أو صفوف من الرقاقات الإلكترونية تعمل – كذاكرة عمل مؤقتة ، وتعتبر كطاولة العمل الرئيسية بالنسبة للحاسب حيث يوضع فيها كل البيانات والنتائج وتعليمات البرامج للرجوع اليها عند

الحاجة ، وبدون هذه الذاكرة لا يستطيع الحاسب العمل . وتحتفظ هذه الذاكرة بكل ما سبق طالما أن الحاسب يعمل الحاسب أو انقطاع التيار عن الحاسب تفقد هذه الذاكرة جميع محتوياتها ،وتتميز هذه الذاكرة بسرعة وصول عالية تتراوح من ٦٠-٥٠ Ns . وكلما ازداد حجم هذه الذاكرة كلما كان الحاسب أسرع وزادت التعليمات و البيانات التي يمكن تخزينها في وقت واحد. وتتراوح أحجام الـ RAM :

٦٤ MB.....١٢٨ MB- ٢٥٦ MB-٥١٢ MB-

ب . الذاكرة المخبئة CACHE MEMORY

وهي ذاكرة الكترونية خاصة بالمعالج وعادة ما تكون بداخله ، وهي تشبه ذاكرة RAM ولكنها أسرع منها (وقت الوصول يصل الى حوالي ٢٠ Ns) ويستخدمها المعالج في تخزين بعض البيانات الخاصة والمتكرر استخدمها ليسهل الرجوع اليها بسرعة فائقة

ج – الذاكرة المقروءة فقط : READ ONLY MEMORY (ROM)

وهي عبارة عن ذاكرة الكترونية لا تستطيع التغير في محتوياتها ، وتحتوي على معلومات موضوعة من قبل الشركة المصنعة للجهاز (أو اللوحة الأم) ، تفيد هذه المعلومات في عملية التشغيل الأولية (BOIS) للجهاز والقيام ببعض الوظائف الضرورية الأخرى .

٤- القرص الثابت (الصلب) ٥ HARD DISK.

٥-مشغل الأقراص المرنة FLOPPY DISK DRIVE

وهو الجهاز الخاص بتشغيل الأقراص الممغنطة المرنة المتنقلة . ويقوم بعمليات قراءة وتخزين البيانات من والى القرص المرن.

٦- مشغل DVD-RAM القرص الليزري - CD- ROM - LAZER DISK DRIVE

وهو الجهاز الخاص بتشغيل الأقراص الليزرية الخاصة بهذا النوع من المشغلات . وتستخدم هذه المشغلات شعاع الليزر بدلا عن المغنطة لعمليات قراءة وتخزين البيانات من وإلى قرص الليزر . يشبك بالأم عن طريق واجهة IDE أو SCSI

وتتميز أقراص الليزر بالسعة التخزينية الكبيرة والتي تبدأ من ٦٥٠ MB . . ويقاس سرعة قراءة البيانات فيها بالمعيار (X) ، وقد تدرجت سرعات مثل هذا النوع من المشغلات حسب الآتي

..... ٤X.....-٢٤X-٣٢X١ -X-٢X- X-٤٨X-٥٤X٤٠ .

ويوجد منها أنواع حسب القدرة على اعادة الكتابة ونوع البيانات المخزنة كما يلي :

أ- مشغلات أقراص الليزر للقراءة فقط (CD-ROM) ONLY MEMOERY DRIVE : COMPACT DISK READ

وهي المشغلات المنتشرة في جميع الأجهزة المتوفرة الآن وهي تستطيع قراءة أقراص الليزر المقروءة فقط ولا يمكنها اعادة الكتابة أو التخرين على الأقراص . أما السعة التخزينية للأقراص المقروء ة تبلغ حوالي ٦٥٠ MB في معظم الأحوال .

ب-مشغلات أقراص الليزر للقراءة والكتابة: COMPACT DISK READ (MEMOERY DRIVE -CD-RAM WITE

وهي مشغلات تشبه مشغلات CD-ROM ولكنها تختلف عنها في امكانية اعادة الكتابة والتخزين على هذه الاقراص .

ج – مشغلات أقراص الليزر للقراءة والكتابة من النوع الرقمي : (-DVD) MEMOERY DRIVE RAM WITE& DIGITAL VIEDO DISK READ

وهي مشغلات أقراص ليزرية ذات تقنية تخزين عالية وسعات تخزينية كبيرة جدا تبلغ أكثر من ٤ GB وتستخدم في تخزين أفلام الفيديو وغيرها من البيانات التي تحتاج الى سعات تخزين كبيرة.

٧- نواقل البيانات DATA BUS

عبارة عن الكيبلات الخاصة التي تستخدم في توصيل أجزاء الحاسب الخاصة بالبيانات ومن أشهرها :

- ناقل بيانات المعالج (لنقل البيانات من والى المعالج) ويكون معدل نقله مرتفع جدا .
- ناقل بيانات الذاكرة (لنقل البيانات بين المعالج والذاكرة الرئيسة RAM) .
- ناقل المخرجات (لاتصال الحاسب بالاطراف التي يتم توصيلها بالحاسب مثل القرص الصلب ومشغلات الاقراص وغيرها ...

٨- وحدة الطاقة POWER SUPPLY

هي الوحدة الخاصة بإمداد التيار الكهربائي اللازم لأجزاء الحاسب بالجهد والامبير المطلوبين كل حسب حاجته .

٩- كروت الأجهزة المادية HARD WARE CARDS .

• بطاقة الشاشة أو الفيديو : (بطاقة توسعة تسمح بوصل وتشغيل الشاشة وهي ضرورية لأي حاسب و تشبك على اللوحة الأم في أحد شقوق التوسعة) .

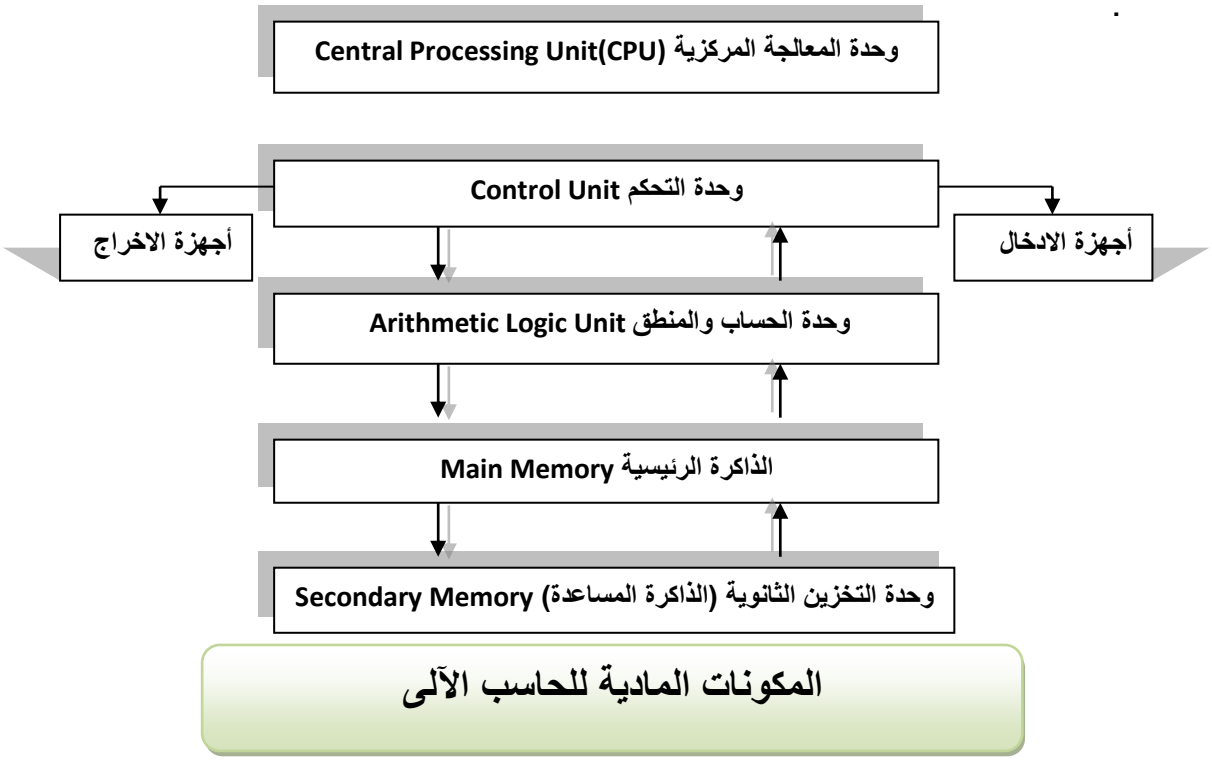
• كرت الطابعة

• بطاقة الصوت: (توسعة تسمح بوصل سماعات لإصدار الأصوات).

• بطاقة الفاكس .

• جهاز المودم: تشتمل كل نظم الكمبيوتر الشخصية في الوقت الحالي على مودم. يمكن المودم جهاز الكمبيوتر من الاتصال بخطوط الهاتف و نقل البيانات إلى الانترنت و الخدمات التجارية الأخرى عبر الانترنت و منها.

تأتي أجهزة المودم إما في شكل داخلي (قائم على البطاقة) أو خارجي (يتم توصيله بمنفذ مفتوح في مؤخرة النظام). عادة ما يتم وضع أجهزة المودم الداخلية في فتحة على اللوحة الأم، ويتم توصيلها بخط هاتف مباشرة



ثانيا :المكونات الغير مادية (Software)

يسمى البرامج وهي التعليمات التي تجعل الحاسوب يعمل. تخزن البرمجيات على القرص الصلب الخاص بالحاسوب أو على قرص مدمج أو قرص رقمي متعدد الاستخدام (DVD) أو قرص مرن ويتم تحميلها (أي نسخها) من القرص إلى ذاكرة الوصول العشوائي (RAM) الخاصة بالحاسوب، عندما تحتاج إليها.وهي مجموعة برامج وتطبيقات ينفذها الحاسوب كما أنها حلقة الوصل بين المبرمج والحاسوب، ويمكن تقسيمها إلى:

- **نظام التشغيل** : وهو برنامج معقد يسيطر على إدارة موارد النظام وتنفيذ البرامج التطبيقية وكذلك يمكن أن ينظم عملية تنفيذ أكثر من مهمة في نفس الوقت في الأنظمة متعددة المهام (Multi–Tasking) أو توزيع المهام على أكثر من معالج واحد في أنظمة البرمجة المتعددة (Multi – Processing System)

مثال على انظمة التشغيل الماكنتوش Mac OS Mac OS يعتبر من أجمل أنظمة التشغيل و أقواها في الجرافكس و الديزاين بيوس BeOS Novail NOVELLالنوفل (معروف بدوره في الشبكات Novell)

الدوس٠٠٥ MS-DO MS. اللينكس و اليونكس (Linux, Unix) الوندوز WINDOWS نظام تشغيل ويندوز يعتبر نظام التشغيل نوافذ Windows) نظاما متكاملا يخدم المستخدم عند التعامل مع الحاسب الآلي ففيه جميع احتياجات المستخدم. وقد كان نظام التشغيل في السابق (DOS مثلاً) يعتمد على كتابة الأوامر، فمثلا عندما يريد المستخدم نسخ ملف من قرص مرن إلى القرص الصلب فإنه يكتب الأمر التالي: A:\> COPY AUTOEXEC.BAT CAV وهذا يتطلب معرفة الأمر وقامته وحروفه الصحيحة وإلا لا يمكن تنفيذ هذا الأمر. اما نظام التوافد المعتمد المستخدم على الرسومات والصور (الأيقونات) لتنفيذ أمر معين بدلا في من كتابة الأمر وهذا جعل كثير من الناس يتعاملون مع الحاسب الآلي بيسر وسهولة دون معرفة الأراسر وقواعدها بل عن طريق الأيقونات الدالة على ما يريدون .

يتميز هذا النظام عن نظام (Ms-Dos) بما يلي:

١. سهولة الاستخدام.

٢. استخدام أكثر من تطبيق في آن واحد (Multitasking).

٣. استخدام أشكال ورموز صغيرة تسمى الأيقونات ((Icons وهي تمثل تطبيقات معينة.

٤. يستخدم القوائم (Menus) ويتم الاختيار عن طريق الماوس Mouse)

٥. سهولة التعامل مع الملفات .

٦. عدد الأوامر التي يجب حفظها قليل جداً.

٧ .سهولة التعامل مع الملفات.

٨. عدد الأوامر التي يجب حفظها قليل جدا.

• **برامج الإقلاع** : وهي برامج تخزن في ذاكرة ROM وتكون أول ما ينفذ عند بدء التشغيل ، وعليها إجراء فحص لمكونات الحاسوب والإبلاغ عن أخطاء في النظام كما أنها تتعرض على الأجهزة الطرفية المربوطة للحاسوب وتحميل برامج قيادتها (Drivers) إلى الذاكرة الرئيسية ، كما تقوم بتحميل برنامج نظام التشغيل إلى الذاكرة وتسلم السيطرة له.

• **المجمعات والمترجمات (Assemblers & Compilers)** : وهي برامج تستخدم لترجمة وتحويل برامج المستخدم المكتوبة بلغات البرمجة العليا مثل (بيسك، فورتران، باسكال،...الخ) أو بلغة التجميع (Assembly) إلى لغة الماكنة .

• **البرامج التطبيقية** : وهي البرامج التي يكتبها المستخدم أو يشتريها جاهزة لتنفيذ تطبيق معين مثل معالجات النصوص ، وبرامج الرسوميات وبرامج التصميم بواسطة الحاسوب (CAD) ... الخ .

ما المقصود بالجهاز الطرفي؟

إن الجهاز الطرفي هو أي جهاز يمكنك توصيله بالحاسوب.

– يمكنك توصيل ماسح ضوئي أو مودم بالجزء الخلفي لوحدة الحاسوب.

– كما يمكنك إضافة كارت المسمى بكارت التليفزيون المسئول عن استقبال القنوات الفضائية أو كارت لنقل الصوت والصورة من الفيديو إلى جهاز الكمبيوتر.

أمثلة أخرى للأجهزة الطرفية:

الجهاز المسئول عن نقل البيانات من الفيديو أو الكاميرا إلى الكمبيوتر

–. يعتبر هذا الجهاز من الأجهزة الطرفية التي يتم توصيلها داخل جهاز الكمبيوتر وهو بدوره ككل جهاز طرفي داخل الكمبيوتر له وظيفة خاصة ومن أهم وظائف هذا الجهاز الطرفي هي نقل الصوت والصورة من جهاز الفيديو إلى جهاز الكمبيوتر .

الجهاز المسئول عن استقبال القنوات الفضائية من الفضائيات الى جهاز الكمبيوتر

–. أما عن جهاز استقبال القنوات الفضائية فانه يمتاز عن الجهاز الآخر بأنه مزود باجهزه استقبال ترددات القنوات الفضائية ونقل الصوت والصورة الى جهاز الكمبيوتر حتى يتم عمل معالجه لهم داخل جهاز الكمبيوتر.

الفصل الثانى

الحوسبة السحابية

الباب الاول

مقدمة عن الحوسبة السحابية

نشرت مؤخرا عاري تقرير ((Predicts ٢٠١٧ Cloud Computing Enters Its Second Decade) حول مستقبل الجوية السحابية، يشير إلى أن الحوسبة السحابية ومع دخولها العقد الثاني أصبح استخداماه في تزايد وتكون وسيلة للجيل الثاني من الأعمال الرقمية، فهي تقدم حلول مرة وقابلة للتطوير وعلى المؤسسات والشركات التكيف للاستفادة من مقدرات السحب [١] الحوسبة السحابية هي ثورة في العديد من جوانب الأعمال، خاصة في القدرة على توفير منصات التكنولوجيا والبنية التحتية "كخدمة ، فما يقود التغيير الإيجابي في عمليات تكنولوجيا المعلومات، وهذا يساعد الشركات على العبور إلى الابتكار الرقمي، بسرعة وتكلفة معقولة

تعريف

عرفت ميكروسوفت الحوسبة السحابية بانها "تقديم خدمات الحوسبة (الخوادم، والتحرين، وقواعد البيانات، والشبكات، والبرمجيات، والتحليلات وأكثر من ذلك) عبر الإنترنت، وتسعى الشركات التي تقدم خدمات الخوصة هذه مقدمي الخدمات السحابية وعادة ما تتقاضى رسوما مقابل خدمات الحوسبة السحابية على أساس الاستخدام، على غرار الطريقة التي يتم بها تحرير فاتورة المياه أو الكهرباء في المنزل" [٣] IBM على أنها تقديم موارد الحوسبة حسب الطلب (كل شيء من التطبيقات إلى مركز البيانات) عبر الإنترنت والدفع ينما عرفها مقابل استخدام هذه الموارد

تقديم خدمات وموارد (حسب الطلب) عبر الانترنت والدفع مقابل ذلك.

انواع السحب

هنالك ثلاثة اشكال للسحب هى

١- العام (public) .

٢- الخاص (private).

٣- المختلط / الهجين (hybrid)

تختلف من حيث المستويات المختلفة للأمن والإدارة المطلوبة.

السحب العامة (الموارد خارجية).

السحابة العامة هي في الأساس الإنترنت ، حيث تكون الموارد (مثل التطبيقات والبحرين) متاحة للكل أمثلة للسحب العامة:

- Amazon Elastic Compute Cloud (EC٢)
- IBM's Blue Cloud .
- Sun Cloud
- Google AppEngine
- Windows Azure Services Platform .

وبالنسبة للمستخدمين، يعتبر هذا النوع اقتصادي وغير مكلف

لكن هناك بعض القيود فقد لا تكون السحابة العامة مناسبة تماما لكل منظمة فاذا كان المنظمة بيانات حساسة كافية

السحب الخاصة (الموارد داخلية)

- السحب الخاصة يمكن ان تكون مراكز بيانات مملوكة للشركة واحدة، ذات معمارية التوفر فيها المرونة (tlexibility)، التوسعية الأئمة (automation)، والمراقبة ([٦] (monitoring provisioning (scalability)
- الهدف من السحابة الخاصة هو الاستفادة من معملية الهندسة السحابية دون التخلي عن السيطرة على مركز البيانات الخاصة به
- غالبا ما تكون السحب الخاصة باهظة التكلفة مع عدم القدرة على التوسع كثيرا، وعادة ما لا يكون هذا خيارا جيدا المشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم، ويستخدم عادة من قبل المؤسسات الكبيرة .
- السحب الخاصة مقيدة لمن يريد درجة تأمين عالية والتحكم في موارده داخل جدار حماية.

الهجين السحب (موارد داخلية والخرى خارجية)

هنا تستطيع الشركات استخدام سحب خاصة تدار داخليا مع الاعتماد على السحابة العامة حسب الحاجة مثلا يمكن ترحيل جزء من التطبيقات إلى السحابة العامة، وسوف يكون ذلك مفيدا خلال حالات حدوث كوارث

توفر خدمات مختلفة الهما

- البرمجيات كخدمة ((gamal Software As A Service (SMS
- المنصة كخدمة ((Cloud Foundry Platform as a Service (Pas
- البنية التحتية كخدمة ((Infrastructure as a Service (IaaS مثل SUSE OpenStack Cloud

معلومات الحاج أن تعرفها على التعامل مع السحب:

- ما هي مسؤولياني، وما هي مسؤولية مقدمي الخدمات ومن المسئول عن بياناتى ؟ واين يتم تخزين بياناتى ؟
- ما هو على الأرجح أهم الأسئلة التي يجب أن تسأل نفسك ومزود سحابة الخاص بك عند البحث عن الخيارات.
- من المهم جدا أن نفهم هذا لأنه قد يؤدي إلى توقف كي أو فقدان البيانات.
- على سبيل المثال في البنية التحتية لخدمة مسؤولية البيانات الفعلية السحرية على الخوادم الافتراضية للقسمة لك في مسؤوليتك الخاصة.
- ولكن في البرمجيات كخدمة تقع مسؤولية الحفاظ على بياناتك عادة على مزود السحابة، وعليه توفير حماية بياناتك.

<u>مزايا وعيوب التحول الى السحاب :</u>

كما ان للحوسبة السحابية مزاياها ايضا له عيوب فما يلى نذكر بعضها :

- التوسع .scalability
- الكلفة .cost
- المرونة .flexibility
- الخفة .agility
- المرونة .elasiticity

<u>من العيوب :</u>

- التأمين security
- عدم التحكم .lsck of control
- المقاييس standardization

الباب الثاني

التخزين السحابي

من منا لم يستخدم دروبوكس او جوجل درايف او ابل كلاود أو غيرها من خدمات التخزين عبر الانترنت. هذه المواقع البعيدة التي تخزن فيها بمالنا وتسترجعها وقت ما تشاء وحيث ما كنا ومن اي جهاز كان لدينا تسمى التخرين السحابي الجهات التي تخزن فيها بياناتنا هي شركات .

وكما تفعل نحن، أيضا تستخدم المؤسسات والشركات هذه الخدمات

بالنسبة للاستخدام المؤسسي نجد أن التخزين السحابي ينمو بمعدل كبير، مدفوعا بأعباء عمل جديدة مثل التحليلات، والفيديوهات

وفي حين أن الطلب على التخرين أحد في الازدياد، فإن معظم منظمات تكنولوجيا المعلومات تتعرض لضغوط مستمرة لخفض تكلفة البنية التحلية التكنولوجيا المعلومات من خلال استخدام موارد الحوسبة السحابية المشتركة. أيضا تحد أنه من المهم جدا لمصممي البرمجيات ومهندسي العتاد ايجاد حل تمرين يتناسب مع المتطلبات التي تتلائم مع أعباء أعماهم أو في كثير من الحالات ترعب الكثير من المؤسسات تبنى استراتيجية سحابة مختلطة تستخدم المزيج من التخزين المخصص المحلي مع التخزين المشترك الخارجي

في هذا الباب مستحدث عن التخزين السحابي وانواعه واهميته وماهي الصفات الهامة التي يجب أن تكون موجودة فيه حتى يكون مشجعا لاستخدامه.

ما هو التخزين السحابي؟

التخزين السحابي هو نموذج خدمة يستخدم للاحتفاظ بالبيانات، وادارتها، حيث تخال عن بعد ويتم وإتاحتها للمستخدمين غير شكة (عادة ما تكون الإنترنت). ويدفع المستخدمون مقابل مادي الخدمة تخزين باباهم، وعلى الرغم من أن تكلفة كل جيجابايت قد تم تخصيصها بشكل جذري، إلا أن مزودي خدمات التخزين السحابي يضيفوا النفقات التشغيلية مما يجعل هذه التكنولوجيا أكثر تكلفة بالنسبة للمستخدمين لا يزال الأمن السحابي مصدر قلق بين المستخدمين، وقد حاول مقدمو الخدمات التعامل مع تلك المخاوف من خلال توفير قدرات أمنية (مثل التشعير والتوثيق) في خدماتهم

عرفت أمازون التخزين السحابي على أنه: "وسيلة بسيطة وقابلة للتوسع، تستخدم للتحرين، الوصول إلى، والتشارك في البيانات غير الإنترنت. مزودي خدمات التخزين السحابي يمتلكون ويحتفظون بالأجهزة

والبرامج المتصلة بالشبكة، بينما يقوم المستفيد باستخدام ما يحتاجه غير تطبيق ويب. استخدام التخزين السحابي يلغي تكاليف امتلاك وإدارة وصيانة البنية التحتية للتخزين الخاصة بك، ويزيد من سهولة الحركة ويوفر الوصول إلى البيانات في أي مكان وفي أي وقت

ذكرت IBM على أن التحرين السحالي يمكن التطبيقات من تحميل البيانات إلى مخدمات متصلة بشبكة بعيدة، ويمكنها من التعامل مع تلك البيانات والوصول إليها من أي مكان باستخدام واجهة برمجة تطبيقات (API) علية على الويب

وقسمت IBM التحرين إلى أربعة أنواع رئيسة هي:

١. التخرين الشخصي: الخدمات التي عكن الأفراد من تحرين البيانات ومزامنتها عبر أجهزة متعددة.

٢.التخزيـن العـام : مزود التخزين السحابي الذي يدير البيانات بالكامل لمؤسسة خارج الموقع.

٣. التخزين الخـاص : يعمل مزود التجرين السحابي في مكان العمل في مركز بيانات المؤسسة.

٤. التخزين المختلط (Hybrid): مزيج من التخزين السحابي العام والخاص

فوائد التخزين السحابي :

كل يستخدم التخزين السحابي وبكثرة وفوائده بالنسبة لنا واضحة وجلية، وأهمها تحرين بياناتها والوصول لها من أي مكان وفي أي وقت ومن اجهزة مختلفة ومشاركتها مع الآخرين.

أما بالنسبة للمؤسسات استفيد من التخزين السحابي في توفير المال والوقت [٣]. فيما يلي توضيح لذلك:

١. إجمالي تكلفة الملكية: مع التخزين السحابي، لن تحتاج شراء أجهزة للتحزين ولا مال لاتفاقه في تغيير أو زيادة السعة التخزينية أو تحسين الأداء، فيمكنك من خلال التخزين السحالي إضافة السعة أو إزالتها عند الطلب، وتغيير الأداء وخصائص التحرير بسرعة، والدفع فقط للتحرير الذي تستخدمه فعليا. هذه الطريق تشجب المؤسسات شرء معدات التحرير الخاصة ما عن طريق استخدام التخزين السحابي المملوك من قبل مقدمي الخدمات السحابية.

٢. وقت النشر (deployement): اذا ارادت المؤسسة تنفيذ عمل ما يجب على البنية التحتية ألا تبطنها، فمن خلال التخزين السحالي تستطيع المؤسسات حجر السعة التي تريد في الحال دون اي تأخير ودفع مبلغ زهيد مقارنة مع ما سوف تنفقه لو است بنية تحتية خاصة تها. وهذا يسمح للمؤسسات بالتركيز على حل مشاكل التطبيق المعقدة بدلا اضاعة الوقت في شراء وتركيب وادارة أنظمة التحرير.

٣. إدارة المعلومات (Information Management): تؤدي عملية التخزين المركزية في الصحابة إلى إنشاء نقطة نفوذ هائلة الحالات استخدام جديدة، باستخدام سياسات إدارة دورة حياة التخزين السحابي (cloud storage lifecycle management policies)، يمكنك تنفيذ مهام إدارة المعلومات القوية بما في ذلك تأمين البيانات.

٤. إمكانية الوصول Accessibility) : يمكن للمستخدمين الوصول إلى البيانات المحزنة على السحابة من أي مكان غير الإنترنت، وبواسطة العديد من أنواع مختلفة من الأجهزة.

٥. استعادة البيانات (Data recovery): نقل البيانات خارج الموقع (في السحاب) يساعد المؤسسات على الحفاظ عليها وبالتالي ضمان استمرارية الأعمال.

متطلبات التخزين السحابية

التأكد من أن بيانات شركتك الهامة أمنة (safe)، ومأمونة (secure) ومتاحة (available) عند الضرورة

هناك العديد من المتطلبات الأساسية عند النظر في تخزين البيانات في السحابة

- قوة التحمل أو المثانة (Durability): يحب تخزين عدة نسخ من البيانات في اماكن مختلفة وأجهزة متعددة، بحيث لا تفقد السيئات نتيجة الكوارث الطبيعية، أو الاخطاء البشرية، أو أخطاء ميكانيكية .
- التوفر (Availability): ينبغي أن تكون جميع البيانات متاحة عند الحاجة، وبما أن هناك فرق بين بيانات المنتجة (production data) والمحفوظات (archives)، فلابد للتخزين السحابي المثالي تحقيق التوازن الصحيح (deliver the right balance) من أوقات الاسترداد (retrieval times) والتكلمة (cost) .
- الأمان (Security): لأن الوصول إلى البيانات يتم عبر الإنترنت، يجب أن يتم التحقق authenticate) والمستخدمين التحكم في اذونات (permissions) الوصول للبيانات في التخزين السحاي يجب أن تعمل بكفاءة كالتي في التحرين المحلي (أو أقوى)، أيضا يتم تشفير جميع البيانات بشكل مثالي، سواء كانت مخزنة (ساكنة) أو اثناء عملية انتقالها (متحركة).
- واجهة الإدارة (Management interface): يقدم مزودي الخدمات لوحات تحكم مختلفة مبنية على الويب مع خدماتهم، عجب على الشركات اختيار ما يناسبها (البعض يعتبره متطلب ثانوى).

التحرير السحاب يمكن أن يصبح مكلف مع كمية كبيرة من البيانات. في هذه الحالة يفضل اللجوء إلى الحلول الهجينة في تقليل التكاليف.

أنواع التخزين السحابي :

هناك ثلاثة أنواع من تخزين البيانات السحابية ، ولكل منها مزاياها الخاصة ولها حالات الاستخدام الخاصة بها:

١- تخزين الكائن (Object Storage): "لتخزين الكائنات المعروف أيضا باسم التخزين المستند إلى الكائن) هو بنية تخزين تدبر البيانات ككائنات بدلا من معماريات التمرين الأخرى مثل أنظمة اللغات التي تدير البيانات مسلسل هرمي للسلف وتخزين الكتل الذي يدير البيانات كتكتل ضمن القطاعات والمسارات [٤]. العديد من التطبيقات الجديدة "المولودة على السحابة تستخدم تخزين الكائنات كآلية أساسية التطبيقات التي تم تطويرها في السحابة غالبا ما تستفيد من خصائص التمارين الكائن والبيانات الوصفية metata تعتبر حلول تخزين الكائنات مثالية لبناء التطبيقات الحديثة من الصفر والتي تتطلب توسعية (scalahlity) ومرونة (flexibiliry) ويمكن استخدامها أيضا لاستيراد مخازن البيانات الحالية (existing data stores) التحليلات أو النساء الاحتياطي أو الأرشيف archive)، استخدام (simple HTTP REST-based APIs) يعتبر حل مثالي للمطورين، حيث أن تحتاج للتعامل مع انظمة ملفات او نداءات نظم التشغيل منخفضة المستوى (low level) أو غيرها. تحبي الكالي ليس فقط للطبقات الجديدة ولكن يمكن استخدامه العلمية متطلبات إضافية لتلك الموجودة، ويمكن أيضا أن يستخدم كحل فعال للنسخ الاحتياطي والتعالي من الكوارث disaster recovery) كبديل للمحلول خارج الموقع (-aff site)، عما يقلل الوقت المستغرق في استعادة البيانات.

ومستقبل التخزين السحاب الهجين أخذ في الاتساع مع قيام المؤسسات بتطوير تطبيقات جديدة وتوسيع نطاق التطبيقات القالمة للحلول السحابة العامة والخاصة. وبالإضافة إلى ذلك، يتطور اعتماد التخزين المعرفة بالمرايات (software-defined storage) في الوقت الذي ليد فيه المشاريع من التمثيل الافتراضي (virtualization) والأعمة automation) وقابلية التوسع (scalability) في بيئات التخزين الخاصة بها، ويتمثل مفتاح اعتماد الحل الصحيح في بناء استراتيجيا لفرن لتتناسب مع التحول إلى السحاب وتطابق حلول التمرين مع متطلبات عبء العمل.

٢- تخزين اللغات)File Storage): تخزين اللغات، أو كما يشار إليه ب ((network-attached storage (NAS كان ومنذ فترة طويلة هو الدعامة الاساسية لتبادل للملفات غير للمستخدمين وهياكل التطبيقات، ذلك لان بعض التطبيقات تحتاج إلى الوصول ، إلى الملفات المشتركة وتتطلب نظام ملفات، حلول تخزين الملفات يعتبر مثالي البعض حالات الاستخدام مثل مستودعات المحتوى الكبية (large content repositories)، وبيئات التطوير (development environments)، ومحارب الوسائط (media

لكن هناك اعتبارات لوقت استجابة الشبكة (higher network latenty) والإنتاجية (throughput)، اعتمادا على المسافة بين التطبيق ومزود خدمة التحرين السحابي. مقدمي السحاب (cloud providers) يوفروا خيارات تخزين الملفات التي يمكن دمجها مع أنظمة التخزين المحلية التقليدية لبناء حل التخزين المختلط.

استخدام بوابة التخزين السحابية هو أحد البدائل لتوقي حزين افتراضي لا نهاية له إلى التطبيقات المحلية الموجودة، بوابات التخزين السحابية أجهزة (الأجهزة المادية) التي توجد محليا في مركز البيانات، يتم إرفاقها إلى تحرير الكائنات المسلية على السحابة، وهذا يمكن أن يكون وسيلة فعالة لا تستخدم حل تخزين سحابي هجين دون الحاجة إلى لاجراء إعادة تصب كبيرة في التطبيق القائم .

٣- تخزين الكتلة (Block Storage): يعتبر تخزين الكتلة هو الأساس لمعظم تطبيقات المؤسسة لتطبيقات المؤسسات مثل قواعد البيانات أو نظم ERP في كثير من الأحيان تتطلب مخزن قليل التاخير (low latency) لكل مصيف (host). يتم توفير حلول التحرير السحابية القائمة على الكتلة مع كل مخدم افتراضي، حيث يتم توفير خدمة قليلة التاخير لأداء العمل باداء عالي، يمكن أن يأتي تخرين الكتلة بأشكال متنوعة مع صفة الأداء والتوافر ووقت استجابة منخفض لأعباء العمل المكلفة للبيانات استخدام تخرين الكتلة من قبل المطورين (غير نظام التشغيل) أخذ في الانخفاض مع استخدام منصات التطبيق على مستوى أعلى.

طرق استخدام التخزين السحابي

هناك عدة طرق لاستخدام التخزين السحابي [٣] ، منها:

- النسخ الاحتياطي والاسترداد (Backup and Recovery): النسخ الاحتياطي واسترداد البيانات تعتبر جزء هام من ضمان حماية البيانات وإمكانية الوصول إليها، ولكن مواكبة الحوجة المتزايدة لسعات أكبر يمكن أن يشكل تحديا ماثل أمامنا، التخزين السحابي يوفر تكلفة منخفضة، ومثانة عالية، وأقصى توسع الحلول النسخ الاحتياطي والاسترداد .
- اختيار البرمجيات والتطوير (Software Test and Development): غالبا ما تتطلب بيئات اختبار البرامج وتطويرها بيئات تخزين منفصلة ومستقلة ومكررة لتتم إدارتها وإيقاف تشغيلها، وبالإضافة إلى الوقت المطلوب لهذا فإن التكاليف المطلوبة يمكن أن تكون باهظة. وقد أنشأت بعض من أكبر وأهم الشركات في العالم التطبيقات في وقت قياسي من خلال الاستفادة من المرونة والأداء، والخصاص تكلفة التخزين السحابية، حتى أبسط المواقع السالكنة يمكن تحسينها بتكلفة منخفضة جدا. المطورين في جميع أنحاء العالم يتحولون إلى خيارات التخزين السحابي (الدفع مقابل الاستخدام) والذي يزيل هموم ومشاكل شراء وإدارة اجهزة وتغييرها أو توسيعها كلما ازداد العمل.
- ترحيل البيانات السحابية (Cloud Data Migration): يمكن أن تكون مزايا التخزين السحابي (availability durability, and cost benefits,) وقابليتها للتحمل ومكاسبها قنعة جدا لأصحاب الأعمال، ولكن قد يكون لدى أصحاب الوظائف التقليديين في تكنولوجيا المعلومات مثل مسؤولي التخزين والنسخ الاحتياطي والشبكات والأمن مخاوف بشأن واقع نقل كميات كبيرة من البيانات إلى السحاب. يمكن لخدمات ترحيل البيانات السحابية (migration services) تبسيط عملية الترحيل إلى السحابة من خلال معالجة تكاليف الشبكة العالية، وأوقات النقل الطويلة، والمخاوف الأمنية.
- الالتزام / الامتثال السحابي (cloud compliance): الامتثال السحابي هو مشكلة لأي شخص يستخدم التحرين السحابي أو خدمات النسخ الاحتياطي. ما الذي تحتاج إلى معرفته حول البيانات الخاصة بك، وكيف يمكنك التأكد من أنحة متوافقة عندما تكون في السحابة، حيث تنشأ قضايا الامتثال (compliance) السحابي بمجرد الاستفادة من التحزين السحابي أو خدمات النسخ الاحتياطي ن طريق نقل البيانات من وحدة التحرير الداخلية إلى شخص آخر ستكون مضطر الى دراسة كيف سيتم الاحتفاظ هذه البيانات حيث تكون متوافقة مع القوانين والأنظمة الصناعية

الملك عندما يتعلق الأمر بالامتثال السحاب (cloud compliance) ما هي) التي يجب أن تنقلها إلى السحاب وما الذي يجب الاحتفاظ به داخليا، ما هي الأسئلة التي تحتاجها لطرحها على مقدم الخدمة السحابية وما هي الشروط التي يجب كتابتها في اتفاقيات مستوى الخدمة للحفاظ على الامثال (compliance).

- تخزين البيانات في السحابة يمكن أن يتم المخاوف بشأن التنظيم والامتثال، وخاصة إذا كانت هذه البيانات مجربة بالفعل في أنظمة التحرين المتوافقة، تم تصميم ضوابط الامتثال السحاب للبيانات (Cloud data compliance controls) لضمان أن تتمكن من الشر وارض ضوابط الامتثال على خزائن البيانات الفردية عبر سياسة قابلة للقفل بسهولة، يمكنك تحديد عناصر تحكم مثل كتابة مرة واحدة قراءة العديد ((Write Once Read Many (WORM) لفعل البيانات من التعديلات المستقبلية.
- البيانات الضخمة وبحيرات البيانات (Big Data and Data Lakes) قد تكون حلول التحرير التقليدية المحلية غير متسقة في كلفتها وأدائها وقابليتها للتطوير – خاصة مع مرور الوقت مشاريع البيانات الضخمة تتطلب أماكن غرين (storage pools) قابلة يمكن لبحيرات البيانات المستندة إلى السحابة أن تكون في مركز تحرين البيانات (warehousing) ومعالجتها، البيانات الضخمة للتوسع الكبير (large-scale)، في مشاول اليه (affordable)، مشاحة بصورة كبيرة، وأمنة اماكن تخزين (storage pools) يطلق عليها احيانا بحيرات البيانات وتستند عادة على تحرين الكاتين حيث تقي المعلومات في شكلها الأصلي، وتشمل البيانات الوصفية العنية التي تسمح بالاستخراج الانتقائي (selective extraction) واستخدامه للتحليل. والمحركات التحليلية.

الباب الثالث

البنية التحية كخدمة

Infrastructre as a Service (laaS)

سنتحدث في هذا الباب عن البنية التحتية كخدمة (laaS) بهدف إعطاء معلومات أساسية لمطوري تطبيقات السحاب ومساعدتهم في استكشاف اسب رعته في استخدام الحوسبة السحابية.

تعريف الحوسبة السحابية:

يعرف معهد الولايات المتحدة الوطني المعايير والتكنولوجيا (NIST) الحوسبة السحابية كنموذج للوصول السهل والسريع عن طريق شبكة إلى مجموعة مشتركة من موارد الحوسبة التي يمكن توفيرها بأقل محمد إداري [Mell and Grance. ٢٠٠٩). وفقا لهذا التعريف . تشتمل الحوسبة السحابية على خمس خصائص أساسية:

١- الخدمة الذاتية عند الطلب (On demand self service)

٢- الوصول إلى شبكة واسعة (Broad network access) .

٣- متعدد الايجار (Multitenancy)

٤- المرونة المتسارعة (Rapid elasticity) .

٥- الخدمة المقاسة (الدفع عند الاستخدام) ((Measured service (pay as you go) .

تعريف (laaS)

الحوسبة السحابية مجموعة متنوعة من الخدمات التي تهدف إلى تلبية الاحتياجات المختلفة لتكنولوجيا المعلومات في أي مؤسسة إحدى هذه الخدمات المقدمة عبر السحابة هي البنية التحتية كخدمة (laaS) ، والتي توفر موارد الحوسبة الافتراضية للمؤسسات عادة عبر الإنترنت. بعد laaS أحد الأنواع الرئيسية الخدمات السحابية، إلى جانب البرمجيات كخدمة (SaaS) والمنصة الخدمة كخدمة (PaaS)

نموذج (laaS):

في نموذج (laaS) ، يستضيف مقدمو الخدمات معدات الأجهزة وأنظمة التشغيل وغيرها من البرامج والخوادم وأنظمة التحرين ومختلف مكونات تكنولوجيا المعلومات الأخرى وتقديمها للعملاء بشكل

الي كامل في بعض الحالات ، تقدم خدمات إضافية مثل الصيانة المستمرة للأنظمة والنسخ الاحتياطي للبيانات والمساعدة في ضمان استمرارية العمل.

يمكن للمؤسسات التي تستخدم IaaS توفير خدمات البنية الأساسية دائها ودفع تكاليفها على أساس الاستخدام. عادة ما يتم دفع الرسوم بالساعة أو الأسبوع أو الشهر ، حسب عقد الخدمة، في بعض الحالات ، يعرض مقدمي الخدمة الرسوم استنادا إلى مقدار سبعة الآلة الافتراضية (VM) التي يستخدمونها على مدى فترة زمنية .

على غرار خدمات الحوسبة السحابية الأخرى ، يوفر IaaS إمكانية الوصول إلى موارد تكنولوجيا المعلومات في بيئة افتراضية ، عبر اتصال عام يكون عادة الإنترنت، ولكن مع ٥aa ، يتم توفير الوصول إلى المكونات الافتراضية بحيث يمكنك إنشاء منصات تكنولوجيا المعلومات الخاصة بك عليها – بدلا من الشاب في مركز البيانات الخاص بك

يقوم مقدم خدمة IaaS توفير جميع موارد اجهزة الكمبيوتر ، وتكون مسؤولية تثبيت الأنظمة وإدارتها على عاتق العملاء

مجموعة خدمات IaaS المقدمة للعملاء من خوادم وشبكات متعددة يتم تقديمها بشكل عام عبر مراكز بيانات عديدة يمتلكها ويحتفظ بها مزود السحابة.

بناء IaaS داخلي

يمكنك إنشاء IaaS داخلي خاص في مركز البيانات الخاص بك استخدام تقنيات الحوسبة السحابية ، ويعتبر هذا النوع ليس Iaas حقيقي، إنما هو مركز بنات تقليدي يستخدم تقنيات حديثة على شكل سحابة، يوفر موفر السحابة إمكانية أكبر للتوسع ، واختيارا أكبر خيارات التقنية .

فوائد LaaS

هنالك العديد من الفوائد التي تحيا الشركات والمؤسسات الما تحولت إلى كمدا [٢] ، منها :

١- من بين الفوائد الرئيسية لبناء IaaS داخلي أنه يتيح مستوى من خفة الحركة (enables a level of agility) غير ممكنة مع البنى التحتية التعليمية التكنولوجيا المعلومات التي تعتمد على مراكز البيانات الداخلية (on–premises datacenters).

٢- توفر منصات IaaS الوصول إلى موارد تكنولوجيا المعلومات القابلة للتوسع الكبير (highly scalable)، والتي يمكن تعديلها كطلب على تعبيرات السعة. وهذا يجعل النموذج مثاليا

للشركات التي تعاني من أعباء العمل المرتفعة المؤقتة (high workloads)، مثل ما يواجه العديد من تجار التجزئة خلال موسم التسوق في العطلات. كما أنها مناسبة لماما للشركات الصغيرة ومتوسطة الحجم التي تتوقع أن تشهد نموا في الطلب على أساس ثابت (growth in demand on steady basis).

٣- تتطلع الشركات اليوم إلى أن تكون أكثر مرونة (flecible) من أجل التنافس بشكل أفضل مع الشركات القائمة على الويب التي يمكنها إجراء تغيرات في الحال (on the fly) .

٤- زيادة سرعة الأعمال (business agility) وقابلية التوسع (scalability) من بين العوامل الرئيسية التي تقود إلى .IaaS

٥- تقليل التكاليف: من خلال تحويل البنية التحتية التكنولوجيا المعلومات إلى السحابة ، يمكنك توفير القات رأس المال والنفقات التشغيلية ، من خلال الدفع مقابل الاستخدام ، يمكنك تقليل تكاليف الموارد غير المستغلة يمكنك أيضا تقليل تكاليف صيانة أجهزة تكنولوجيا المعلومات نظرا لانخفاض الاعتماد على أحمزة مراكز البيانات الداخلية .

٦- يمكن أن تساعدك أدوات المراقبة السحابية (Cloud-monitoring tools) ونموذج التكلفة السحابية (cloud-savvy cost model) في تجنب تساعد فواتير (spiraling Iaas bills Iaas)، أيضا يجب أن تكون حريضا على مراقبة استخدامك والتأكد من أن التطبيقات والأنظمة الأخرى تستخدم موارد اصحاب بكفاءة.

٧- في كما يقاس الاستخدام ، لذلك سيدفع المستفيد مقابل استخدامه المسرف (wasteful usage) بنفس سعر الاستخدام الفعال

٨- ميزة أخرى واحدة من Iaas هي المرونة من حيث الموقع ، يمكن للمنظمات الوصول إلى عروض Iaas من أي مكان يوجد فيه حق الوصول الى الانترنت.

٩- ميزة التوافر (availability) طرا لاعتماد مقدمي الخدمات السحابية على العديد من المرافق (التكرار)، لذلك لا توجد نقطة فشل واحدة كما أن توزع منشأها لتخفيض وقت الاستجابة استنادا إلى موقع العميل.

التطبيقات النموذجية Iaas

كما يمكنك استخدام IaaS مجموعة متنوعة من الأعمال، ولكن وفقا لتقرير Gartner لشهر يونيو ٢٠١٧ , فهناك عادة أربع فئات كبيرة تحتاج إلى هذه الخدمات :

١- الأعمال الرقمية (Digital business): معظم الأعمال الرقمية تحتاج العمل في LaaS ، وتشمل التسويق الرقمي ، والتجارة الإلكترونية ، وإدارة موارد العملاء ، والبرمجيات كخدمة ، وخدمات البيانات ، وتطبيقات إنترنت الأشياء (IoT).

٢- مشاريع رشيقة (Agile projects): أطلقت العديد من المؤسسات مشاريع تكنولوجيا المعلومات التي تنفذها بطريقة ذكية (sile fashion) يتم تنفيذ التطوير السريع للتطبيقات ، والنماذج الأولية ، والتجارب ، والمشاريع الأخرى التي تتطلب حقة الحركة والمرونة . والقدرة على تلبية احتياجات البنية التحتية العاجلة في أغلب الأحيان على Rapid application development,), aas prototyping, experiments, and other projects that require agility, flexibility, and the ability to meet (urgent infrastructure needs are often executed on Iaas

٣- استبدال مراكز البيانات (Datacenter substitution) في العديد من المؤسسات ، تقوم IaaS باستبدال أو استكمال البنية التحتية التقليدية المراكز البيانات في هذه الحالات ، عادة ما يتم استخدام aa٥١ بشكل مشابه لبيئة المحاكاة الافتراضية الداخلية للمؤسسة ، وتبدأ الشركات عموما ببيئات التطوير أو تطبيقات الإنتاج الأقل أهمية ، ثم توسع تدريجياً في استخدام IaaS لاستضافة التطبيقات الهامة لأنها تكتسب المزيد من الخبرة والثقة .

٤- الحوسبة الدفعة (Batch computing): يمكن استخدام IaaS كبديل للحوسبة التقليدية عالية الأداء أو الحوسبة الشبكية (Iaas traditional high-performance or grnd computing)، وتشمل التطبيقات الممكنة التقديم ، ترميز الفيديو ، التسلسل الجيني . والنمذجة والمحاكاة ، التحليل العددي ، وتحليلات البيانات (rendering, aden encoding. genetic sequencing, modeling and (simulation, numerical analysis, and data analytics .

أمثلة لتقيات Iaas

من بين مزودي خدمة IaaS المشهورين: Amazors Web Services (AWS) و Microsoft و Google و IBM و Alibaba Cloud و Joyent, Rackspace, CenturyLink, Oracle, Virtustream كما يوفر بعضها وتشمل المكونات التقنية الرئيسية التي توفرها تلك الشركات، موارد الحوسة والتحرين والشبكات الخدمة بما في ذلك واجهات المستخدم المستندة إلى الويب وواجهات برمجة التطبيقات (API)، وأدوات الإدارة التي يتم تتقديمها كخدمات، وخدمات البنية التحتية للبرامج السحابية (٢] (cloued software infrastructure services]

سعر الساعة (Hourly pricing)، جميع مقدمي الخدمات يقدمون أجهزة قياس الوقت لكل ساعة ، وبعضها يقدم قياس أقصر يمكن أن يكون أكثر فعالية من حيث التكلفة للوظائف ذات المدى القصير. يتقاضى معظم مقدمي الخدمة رسوما على أساس كل جماز افتراضي (per–VM)، ويقدم البعض نموذج تسعير الموارد مشتركة، أو قد تكون هنالك مرونة حول كيفية تسعير الخدمات .

خاطر وتحديات كمها ما هو الحال مع أي نوع آخر من الخدمات السحابية، تواجه IaaS العديد من المخاطر والتحديات لا يجب التعامل معها ومعالجتها.

من بين الاهتمامات الرئيسية تهديدات الأمن (security threats) السيبراني تعتمد حماية البيانات في السحاب بدرجة كبيرة على أملين السنية العين السحابية المملوكة لمقدم الخدمة، يمكن أن تتعرض الا جمرة الافتراضية (VMs) إلى الخطر إذا كان هناك مراقب الهمزة افتراضية محترق (phorisel

هناك أيضا مخاطر أمنية (tecurity risks) تنشأ عندما يكون لدى موظفي مقدم الخدمة إمكانية الوصول المباشر إلى البنية التحتية السحابة ، بما في بن الأجهزة والشبكات والمرة التحكم المركزية (hardware, networks, and hypervisors) hypervisor)

قد تؤدي بعض محافظ الأمان والخصوصية (security and privacy ruks) إلى صعوبات لا توافق مع اللوائح الحكومية (government regulations) هذا ينطق بشكل خاص على الشركات في الصناعات شديدة التنظيم (highly regulated industries) مثل الرعاية الصحية والخدمات المالية أيضا من التحديات الحياة هو ما قتل في تعقيد إدارة سيئة تكنولوجيا المعلومات التي تعتمد بشكل كبير على الخدمات السحابية التي تقدم كمية الحرجة حيث سيكون هناك بطبيعة الحال بعض فقدان السيطرة

شبيحة الاعتماد على مزود الخدمة الوظائف تقنية المعلومات الهامة ، ولأن مقدمي خدمات كما يمتلكون البنية التحية والإدارة والرصد قد تكون أكثر صعوبة بالنسبة للشركات أيضا هناك مخاطر مرتبطة عقدي الخدمة المنهم وكما يشير عاريير في تقريره ، فإن العديد من مقدمي الخدمات في السوق يعيدون تقيم أعاله في كما هم استمرار السوق في التوحيد (consolidlate) حول AWS و Microsoft و Google ، يا يجب أن تدرك أن بعض مقدمي الخدمة يمكيم الحرام تغييرات كبيرة (ugnificant changes) في استراتيجية كدها الخاصة – المتضمن ذلك استبدال عروضهم المالية بمنصة جديدة ، أو حتى الخروج من على الرغم من هذه التحديات وغيرها من الواضح أن laas في صعود باعتبارها وسيلة للمؤسسات لإنشاء بيئة تقبة أكثر مرونة وفعالية من حيث التكم عام كما عن [٢]

توفر laas مراكز بيانات

تمتلك عالى الجهات المزودة خدمة has مركز بيانات كبيرة وتتصف بأنها:

- الوصول إلى خدمة الترنت عالية السرعة ومكررة (redundant Internet service)
- بها تكيف هواء كف (احيانا معه تكيف مالي للقضاء على الحرارة المنبعثة من الخوادم والعمرة تحرير الأقراص وغيرها من الأحمرة
- طاقة متوفرة دوما ودون انقطاع على المدى القصير والطويل من خلال استخدام مولدات تعمل بالموقع وإمدادات مختلفة الطاقة
- أنظمة إطفاء الحريق
- موظفين مشرفين لتوفير الدعم للأجهزة والشبكات وأنظمة التشغيل .

مراكز البيانات عالية الثمن:

للحد من مخاطر حدوث نقطة فشل واحدة ، تقوم الشركات في الغالب بإنشاء مراكز بيانات مكررة في أماكن متباعدة (مدن او دول او حتى قارات) وذلك للاحتياط، ففي حالة فشل أحد مراكز البيانات ، يمكن للمراكز الأخرى أن تتولى العمليات على الفور، هذا التكرار بالتأكيد سيزيد من تكاليف الشركة نظرا لوجود خوادم مكررة، وأحمزة تخزين، ومعدات شبكية، ووصول إلى الإنترنت، وموظفين.

مثال لمركز بيانات

احد مراكز البيانات المستخدمة في تزويد البنية التحتية للإنترنت في أوروبا يتكون من ٣٦ برج استضافة (hosting tower) وكل برج يحتوي على الف مخدم ، مجموع ٣٦٠ ألف مخدم، وبه محطة تزويد طاقة كهربائية بمقدار ١٢٠ ألف قولت، وله ثلاث امدادات كهرباء مختلفة ، وبه دعم ٢٤/٧ ويستخدم التجريد المال والهواني، الآن يتراوح عدد المقدمات في مركز البيانات الواحد من ٥٠ ألف إلى ٨٠ ألف تخدم أيضا تحتوي بعض الخدمات الى علي كبير من أجهزة وحدة معالجة الرسومات (GPU) تساعد في تسريع التشغيل

ماهو co-location

بدلاً من الاحتفاظ بالخدمات ومعدات الشبكات وغيرها من الاجرة داخليا في المكاتب أو في مركز البيانات الخاص، تستطيع الشركات أن تضع معدات وأحمريها في مركز بيانات تابع لجهة خارجية (third party data center)، وذلك باستئجار مساحة في ذلك المركز

لذلك على عكس أنواع أخرى من الاستضافة (hosting) ، حيث يمكن للعملاء استجار صاحة على خادم مملوك من قبل مزود استضافة (hosting provider ، مع tolocarion متلاك العميل بالفعل الخوادم يقوم بتأجير المساحة اللازمة لوضعه داخل مركز البيانات [٣]

لماذا co-location

غالب ما تحتاج الشركة الى co-location لأسباب مثل :

- تكلفة غرفة الخادمة تكلفة بناء غرفة لديها البيئة الصالحة والحفاظ على الغرفة وصيانتها بطريقة فعالة
- ليس لديك مساحة كافية، يتيح Colocation الفرصة لنمو البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات بسهولة دون فقدان السيطرة
- موقعها ليس أمنا : تعمل مراكز البيانات على حماية المعدات من الاختراقات والكوارث الطبيعية مثل الفيضانات والحرائق والدخلاء موقع غير موثوق (unrolhable): سيضمن مركز البيانات أن الخوادم تحصل على إعداد طاقة وعرض نطاق ترددي ثابت للحفاظ على توفر اخدمات سلامة وطوال الوقت [٣]

من فوائد on location

- أكثر أمانا (secure location)

- توفر المتطلبات اللازمة للحفاظ على تشغيل الأحمزة (مثل التبريد والإنترنت)
- خدمة مستمرة (٧/٢٤)
- جدار حماية أمنة .
- توفر المال
- يجعل الشركة أقل عرضة للحريق والكوارث الطبيعية والتعريب
- امكانية التوسع (acalabality)
- تحسين الأداء من خلال توزيع عدم العمل (distributed workloul)
- يجعل الشركة أقل عرضة للعطل بسبب فقدان الطاقة من القطاع التيار
- وجود خدمات إضافية مثل النسخ الاحتياطي وتصحيح الانظمة

موازنة الحمل (load balancing)

- عبر المواقع ، تعرض المواقع مجموعة واسعة من متطلبات حركة مرور الشبكة (networle traffic)
- تشهد مواقع مثل Google و Yahoo و Amazon و Microsoft ملا بين الزوار من المستخدمين في كل يوم للتعامل مع طلبات الريب هذه ، تستخدم المواقع لقنية تعرف باسم "موازنة التحميل " (load balancing) المشاركة الطلبات عبر خوادم متعددة، حيث يستخدم توازن التحميل ماديا لتوجيه حركة المرور إلى خوادم متعددة ، والتي بدورها تشترك في عب، العمل (workload)

موازنة التحميل وقواعد البيانات المكررة (Load Balancing and Replicated Databases)

توجد أنظمة تحميل متوازية (Load balanced systema) لتكرار البيانات، وأحيانا تكرار قواعد البيانات على خوادم متعددة. كل قاعدة بيانات . بدورها ، مسترسل تحديثات البيانات إلى الأخرى الحفاظ على مزامنة البيانات (synchronization) بين الخوادم

Rackspace laas

برز Rackupace كواحد من أكبر اللاعبين في سوق Laas١، حيث يقدم Rackspace مجموعة من الحلول التي تشمل استضافة السحاب (cotill hoating)، والاستضافة المدارة (managed horting)

(بما في ذلك إدارة مركز البيانات على مدار الساعة طوال أيام الأسبوع) ، والحلول المختلطة التي تجمع بين خدمات السحاب والخدمات المدارة

في غضون دقائق ، من موقع Karkspace على الويب ، يمكن للمسؤول تحديد حل بتوفير من ١ إلى ٥٠ حادثا، وهنالك امكانيات أكبر من ذلك مناسبة اليوم القادم Hackspace حلولا سحابية لمئات الآلاف من العملاء، تضم Rackspace مراكز بياناتها في مرافق كبيرة جدا حول العالم. فيما يتعلق بالسحابة ، يوفر Rackspace الدفع حسب الاستخدام، مع التحرين عند الطلب وموازنة الحمل (ion–demand storage and load balancing خلاف استفافة السحاب ، توفر Rackspace حلولا لاستضافة Exchange ، ومشاركة الملفات ، والنسخ الاحتياطي.

مزايا Iaas

هنالك العديد من المزايا التي توفرها Iaas، مثل:

- عدم الحاجة لبناء مركز بيانات مكلف (الحمزة وتبريد وطاقة وموظفين)
- سهولة زيادة الأجرة (Ease of hardware scalability)
- انخفاض تكلفة الأحمزة (Reduced hardware cost)
- حسب الطلب ، ادفع كلها توسعت (On–demand, pay as you go scalability)
- تخفيض موظفي تكنولوجيا المعلومات (Reduction)
- ملائمة البيانات الاختبار المخصصة Suitability for ul hoc test nw.iranments)
- يتيح الاشراف الكامل للنظام لادارته Allows complete ayuten niminintention and management)

انواع خدمات IaaS

هناك خدمات مختلفة في IaaS ، في بيئة IaaS ، يمكن للعملاء خصص أنواع مختلفة من الخوادم. من انواع خدمات ما يلي :

القادم الفصلي Plysical server تخصيص الأجرة العمانية للاستعداء المحتفى العميل خادم ظاهري مخصص Dedicated virtual street) م ح عام طاهري العميل ، يتم تشبيه على حادم فعلي قد يكون أو لا يحتوي على خوادم ظاهرية أخرى. الخادم الطاهري المشترك (Shared virtual server يمكن العين الوصول إلى حاده طاهري على حمار يمكن مشاركته مع عملاء آخرين

مراجعة

- قم بتعريف ووصف (Define and leucriue laaS)
- بتعريف ووصف نظام التكرار (system redundancy)
- ناقش كيف يمكنك استخدام laaS لتنفيذ خطة التكرار (to implement a redundaney plan)
- عرف وصف موازنة الحمل (load balanning)
- ناقش كيف يمكنك استخدام laaS لتنفيذ موازنة العمل (Discuss how you might use laas to implement load balancing)
- افترض انه يجب عليك تنفيذ نظام ملفات مشترك داخل السحاب، ما هي الشركة التي تختارها ؟ لماذا ؟ ما هي التكاليف التي يجب أن يتوقعها العميل المدافع مقابل السيالات المستندة إلى السحاب على أساس جيجا بايت(GB)
- قم بتعريف ووصف follocation
- ناقش كيف يمكنك استخدام laaS التميز Discuss how you might use fans to collocation (implement eolocation)
- قارن بين الخوادم الافتراضية الفعلية والمخصصة والمفتوحة (Compare and contrast physical, dedicated virtual, and shared virtual servers)، ابحث في الويب من الشركات التي تقدم كل منها ما هي التكلفة التي يجب أن يتوقعها العميل مقابل كل منها ؟

الباب الرابع

المنصة كخدمة

Platform as a Servic (PaaS)

سنتحدث في هذا الباب عن المنصة كخدمة (PaaS) يهدف إعطاء معلومات أساسية لمطوري تطبيقات السحاب ومساعدتهم في استكشاف أسباب رغبتهم في استخدام الحوسبة السحابية

تعريف Paas

الحوسبة السحابية مجموعة متنوعة من الخدمات التي تهدف إلى تلبية الاحتياجات المختلفة التكنولوجيا المعلومات في أي مؤسسة ، إحدى هذه الخدمات المقدمة عبر السحابة هي المنصة كخدمة (PaaS) ، والتي توفر بينة برمجية تحتية (software Infrastructure) يستطيع من خلالها العملاء بناء ونقل تطبيقاتهم وخدماتهم باستخدام الأدوات والسيئات ولغات البرمجة التي يدعمها موفر الخدمة، يتضمن عرض Paas بالاضافة للادوات المنجية ايضا الاستفادة من البنية التحتية الموفر الخدمة التي تشمل الخوادم والشبكة والتحرير ونظم التشغيل دون تحكم مباشر عليه .

لا يريد المطورون القلق بشأن توفير والتعامل مع الخوادم والتخزين والنسخ الاحتياطي المقترن التطوير تطبيقاتهم وإطلاقها وانما يريدون التركيز على كتابة الكود واختبار التطبيق وإطلاقه، بحيث يكون لديهم الوقت الكافي لإجراء التعديلات على برامجهم لإصلاح الخلل والتطوير المستمر، لذلك يجب أن تتم جميع الأشياء المتعلقة بإعداد الخوادم تلقائيا وبشفافية في الخلف دون أن يتم بها المطور او حتى يعرف كيف تت وهذا هو ما يوفره ١] PaaS]

الخدمات التي توفرها Paas عادة يكون الغرض منها مثلا تطوير تطبيقات ويب بالاعتماد على لغة برمجة معينة، حيث يكون للعميل بيئة منفصلة لتجربة وتطوير أو وضع تطبيقاته فيها، مثلا Google's App Engine يوفر امكانية تصميم تطبيقات ويب من خلال بيئة حافا او بايتون. ويمكن لاصحاب التطبيقات الصغيرة استخدام Google's App Engine مجانا في منصة Microsoft s Azure السحابية يستطيع العميل تطور تطبيقاته باستخدام مكتبات NET ، حيث تستخدم ميكروسوفت عروضها السحابية الدعاية لحرمها البرمجية، وهنالك امثلة اخرى لعروض Paas مثل Bungee Force.com Connect وغيرها الكثير.

نموذج PaaS

في نموذج PaaS ، يوفر مقدمو الخدمات بيئات تطويرية تشمل لغات برمجة مختلفة وادوات برمجية أخرى، وتقديمها للعملاء بشكل منفصل بحيث يستطيع تحمل تصور وجربة وحل محليقاته عليها، ويشمل ذلك مقدرة العميل على بناء خدمات ونجية خصة (Software as a Service)

يمكن المؤسسات التي استخدم PaaS استخدام البنات التطويرية المتاحة ودفع تكاليفها على أساس الاستخدام. ويوفر PaaS منصات تكنولوجي المعلومات عامة في بيئة افتراضية عبر عمال عام يكون عادة الإنترنت.

حيث يستطيع مستخدم PaaS تطوير تطبيقاته على الويب من دون ساء معامل وتثبيت ادوات التطوير والصرف عليها داخل المؤسسة، وما ط – الاتصال بالانترنت للوصول إلى Paas ثم بعد ذلك ما عليه سوى شيئة وإعداد البتة في PaaS واستخدامها

إذا كنت تتعامل مع طبقة LaaS ، فمن المحتمل أنك تعمل في مجال تكنولوجيا المعلومات ، وتمثل وظيفتك في إنشاء عليه تحرين البرامج – طقة افغاسية الحوسة والتخزين هذا العمل التكوين البنية التحتية هو ما لا يريد المطور القيام به، لذلك نجد PaaS يعمل على قمة IaaS وسيقوم بكل ذلك تلقائياً [١]

بناء PaaS داخلي

يمكنك إنشاء Paas داخلي خاص في مركز البيانات الخاص بك باستخدام تقنيات الحوسبة السحابية ، ويعتبر هذا النوع ليس Paas حقيقي . إنما هو الاحلي يستخدم تقنيات حديثة على شكل سحابة.

فوائد Paas

واحدة من مزايا Paas الرئيسية في قدرتها على تحسين الناحية المطوري، يوفر PaaS دعما مباشراَ السرعة أداء الأخير من خلال التقنيات المتكاملة ون التعليقات التلقاني (automatic application deployment) كما يتيح Paas للمطوري إمكانية تحقيق فوائد أوسع للشبكة السحابية [٣]

فوائد آخرى :

- قابلية التوسع
- انخفاض التكلفة .
- اختصار الوقت مع توافر الموارد عند الطلب .

- خدمة ذاتية بتكليف إدارة مخفضة .
- تقليل متطلبات المهارات (راshell requirements)
- الدعم المستمر.
- القدرة على إضافة مستخدمين جدد بسرعة
- استخدام على افضل واحدث التقنيات.
- كثر آماناً.

البعض يعتقد أن Paas ممكن أن تكون أكبر من Laas ، ذكرت Gartner في تقرير لها، أن سوق Paas هو فقط عشر حجم سوق Saas ولكن من المتوقع أن يتغير هذا الكلام .

مقارنة بين بعض منصات PaaS

هنالك العديد من موفري خدمة PaaS، مثل ميكروسوفت وجوجل.

مخاطر ومخاوف أمنية : منها:

١- إستمرارية الاعمال واستعادة ما اتلفته الكارثة مع مرودي Business Continuity Planning and Disastor Recovery) Paas with PAAS sender), مثال: عانى نظام Windows Azure ، منصة الحوسبة السحابية لميكروسوفت من انقطاع في أحد أيام نهاية الأسبوع في مارس ٢٠٠٩. إذا كانت شركتك تستخدم الخدمة ، فكيف يؤثر الانقطاع على قدرة المؤسسة على إدارة الأعمال ؟ لقد كان من مسؤولية ميكروسوفت أن القوم بإصلاح الاقتطاع وليس فريق تكنولوجيا المعلومات الخاص بك (ولكن قد لا يستطيع فريقك التنفيذي العمير).

٢- عدم وجود عملية تطوير البرمجيات الآمنة مع مزود Lack of Secure Software PAAS vendor (Development Process with PAAS) احمد عروض مزودي PAAS هو SDLC، لا تزال SDLC الآمنة (SSDLC) جديدة وغير مستخدمة على نطاق واسع، قد يعني عدم وجود SSDLC كرد غير آمن (Ainsecur) .

٣- (Vendor Lock In): يميل مزودي PaaS إلى تخصيص قاعدة بيانات ، تخزين، وإطار للتطبيقات المستخدمة، فماذا عن تلك التطبيقات القديمة (legacy applications) ؟ ستظل بعض المؤسسات بحاجة إلى المهارات والبنية التحتية التي تمكن من تشغيلها.

٤- عدم وجود أحكام كافية في SLA (Lack of adequate provisions in SLA). يوفر قانون الحوسبة السحابية قائمة للحقوق مفيدة لقياس ما يتم عرضه من خدمات. وسيقوم مطبوع أمن الحوسبة السحابية للمعهد الوطني للمعايير والتقانة (NIST) القادم بعمل الكثير من المعايير الموحدة للبنى التحتية، المتوافقة مع الفيدرالية ، ويجب اتباعها.

٥- كيفية تلبية متطلبات الامتثال (compliance demands) ومراقبة المخاطر عند العمل مع مزود PaaS

.

الباب الخامس

البرمجيات كخدمة

Software as a Service (SaaS)

سنتحدث في هذا الباب عن البرمجيات كخدمة (**SaaS**) يهدف إعطاء معلومات أساسية لمطوري تطبيقات السحاب ومساعدتهم في استكشاف اسباب رغبتهم في استخدام الحوسبة

تعريف **SaaS**

الحوسبة السحابية مجموعة متنوعة من الخدمات التي تهدف إلى تلبية الاحتياجات المختلفة التكنولوجيا المعلومات في أي مؤسسة إحدى هذه الخدمات المقدمة غير الصحابة في البرمجيات كخدمة (SnaS) ، احبها تسمى البرمجيات عند الطلب، حيث يتم فيه استضافة البرامج والبيانات المرتبطة بها مركزة ويتم الوصول إليها استخدام عميل رفيع (thin chent) عادة ما يكون متصفح ويب عبر الإنترنت. البرمجيات كخدمة (SaaS) هو نموذج مصلي يقدم التطبيقات حسب الطلب (on demand applications) التي يستضيفها وبدوها مقدم الخدمة ويتم الدفع عادة على أساس الاشتراك تقدم حلول Saas عددا من المزايا على عمليات النشر الداخلية (on premises deployments)، ما في ذلك الحد الأدنى من الإدارة والصيانة ، والوصول إليها من أي مكان ، وفي كثير من الحالات تحسين الاتصال والتعاون (improved communication and collaboration). كما ستشت بعض الأدوات القائمة على السحابة أنها أكثر فعالية من حيث التكلفة من نظيراتها التقليدية الداخلية (١)

نموذج **SaaS**

في نموذج SaaS ، يتم تقديم البرمجيات كخدمة، تعتبر SaaS طريقة لتوصيل البرامج التي توفر وصولاً بعيدا إلى البرامج كخدمة المستندة على الريب. يمك شراء خدمة البرامج برسيم شهري والدفع حسب الاستخدام.

Simply put, SaaS is a method for delivering software that provides remote access to software as a webbased service. The software service can be purchased with a monthly fee and pay as you go.

مثال .

تخيل أنك مؤسس شركة ناشئة وتحتاج إلى التعامل مع أعداد كبيرة من العملاء الجدد. شراء نسخة كاملة من برنامج إدارة علاقات العملاء (CRM مكلف، مع SaaS ، يمكنك شراء برنامج CRM مبني على الويب والدفع حسب الاستخدام والتوسع حسب الطلب .

بهذه الطريقة سوفر الشركة المال المنفق على شراء ترخيص البرنامج، وحفض التكلفة على الصيانة ، وشراء الأجهزة. جنبا إلى جنب مع خفض تكالي بدء التشغيل والحصول على عائدات أسرع على الاستثمار.

الاختلافات الرئيسية بين النماذج

الحوسبة السحابية هي سياق التطبيق الكبير (المظلة) التي تغطي Sans والنماذج الاخرى ". كقدمة" هي الكلمة المستخدمة لتحديد سيناريوهات التطبيق المختلفة على سبيل المثال التحرير كخدمة عبارة عن المظلة التطبيقات SaaS التي توفر التخزين السحابي يتعامل PanS مع منصات الحوسبة بأكلها المقدمة كخدمة مثل بيئات نظام التشغيل مثل نظام تشغيل جوجل كروم الذي يعمل على Google ChromeBooks تهدف laas إلى توفي القدرة الحاسوبية الكاملة المجموعات الاحمزة) النطاق التطبيق حتى لا تقلق بشأن الأجهزة المادية وكيفية نشرها

سوق SaaS

وصلت مبيعات SaaS في عام ٢٠١٠ إلى ١٠ مليار دولار أمريكي في عام ٢٠١١ ، ارتفعت مبيعاتها بنسبة ٢٠.٧ % عن عام ٢٠١٠ ، سوف تزيد عائدات SaaS عن ضعف أرقام عام ٢٠١٠ حلول عام ٢٠١٥ وتصل إلى مستوى متوقع قدره ٢١.٣ دولار اعمال SaaS تعتبر أكبر سوق بنسبة نمو سنوي بـ ١٨.٨% في جميع أنحاء العالم

فوائد SaaS

هناك الكثير من الفوائد عند استخدام SaaS ومنها:

١- سهل الاستخدام – معظم تطبيقات SaaS لا تتطلب أكثر من متصفح ويب لتشغيلها

٢- رخيصة – إن نموذج الدفع عند الاستخدام المقدم من SaaS يجعلها في متناول الشركات الصغيرة والأفراد.

٣- قابلية التوسع، يمكن توسيع نطاق تطبيق SaaS بسهولة لأعلى أو لأسفل لتلبية طلب المستهلك .

٤- لا يحتاج المستهلكون إلى القلق بشأن البنية التحتية الإضافية للجوسية لزيادة حجمها.

٥- تكون التطبيقات أقل عرضة لفقدان البيانات حيث يتم تخزين البيانات في السحابة.

٦- بالمقارنة مع التطبيقات التقليدية ، فإن تطبيقات SaaS أقل شدة (less clunky)

٧- لا تتطلب من المستخدمين تثبيت / إلغاء تثبيت الشدة الثانية على أجهزتهم (They do not require users to install uninstall (binary code on their machines

٨- نظرا لطبيعة نشر SaaS عبر الإنترنت ، فإن تطبيقات SaaS قادرة على العمل على مجموعة واسعة من الأجهزة.

٩- يسمح التعاون أفضل بين الفرق (better collaboration between teams) حيث يتم تخزين البيانات في موقع مركزي

١٠- سرعة التغيير في تطبيقات SaaS أسرع بكثير (Velocity of change in SaaS applications is much faster)

١١- تفصل SaaS دورة حياة تطور SaaS favors a Agile development life cycle) Agile)

١٢- تغييرات البرامج ومكررة وماء على الطلب (Software changes and frequent and on demand)

١٣- حديث من خدمات Sans مرة كل أسبوعين والمستخدمين في معظم الأوقات غير مدركين لهذه التغييرات (Mest Sans services (are updated about every ٢ weeks and users are most time unaware of these changes

عيوب SaaS

كما للخدمة مزايا وفوائد ، كذلك لها عيوب [٤] ، مثل :

- المثانة (Robustness) قد لا تكون وتحيات SaaS قوية (من حيث الأداء الوظيفي) مثل تطبيقات البرمجيات التقليدية بسبب قيود المتصفح الاحظ ذلك مثلا في مستندات Google و Microsoft Office
- الخصوصية (Privacy) يؤدي وجود جميع بيانات المستخدم في السحاب إلى زيادة مخاوف الأمان والخصوصية، عادة ما يكون مقدمو SaaS هدفا لاستغلال الاحتراق على سبيل المثال،

لقد كانت خوادم Google هي الهدف من عمليات الاستغلال التي يرغم أنها من الصين في السنوات القليلة الماضية

- الأمن (Security) كشف الهجوم (attack detection) ، كشف الرمز الخبيث (malicious code detection)
- الموثوقية (Reliability): في حالة حدوث ندرة في تعطل مرود SaaS ، قد تتأثر مجموعة واسعة من عملاء الخدمة على سبيل المثال ، عندما مراجعت خدمة Amazon EC٢ في أبريل ٢٠١١ ، تعطلت خدمات FourSquare و Reddit و Quora وغيرها من التطبيقات المعروفة التي تعمل عليها.

مزودى SaaS

اليوم هناك مزودي خدمات SaaS متخصصون في كل شيء من الإنتاجية (productivity) وإدارة المشاريع ، إلى الأمن ، ومراقبة التطبيقات . ومراقبة الشبكة ، وخدمة العملاء ، ومكن المساعدة (help desk) وغيرها الكثير. هناك حلول SaaS مصممة خصيصا لوظائف الأعمال (business functions)، مثل إدارة علاقات العملاء (customer relationship management)، وذكاء الأعمال (business intelligence) والتحليلات (analytics) ، وهناك أدوات مصممة فقط لتخصصي تكنولوجيا المعلومات [١] هنالك العديد من الشركات التي توفر خدمة SaaS الجدول ١ يوضح بعضا منها.

الفصل الثالث

السبورة الذكية وأدواتها Smart Board

شرح كيفية استخدام السبورة الذكية

١. تأكد من تحميل برنامج SMART Board على جهاز الكمبيوتر.

٢. قم بتوصيل شاشة السبورة الذكية بجهاز الكمبيوتر

٣. قم بتوجيه ("معايرة" وضبط الإحداثيات") شاشة السبورة الذكية عن طريق ابدأ كافة البرامج SMART Board Software . أو يمكنك الضغط باستمرار على زر لوحة المفاتيح وزر القارة الأيمن في نفس الوقت حتى تظهر شاشة التوجيه.

استخدام الماوس في السبورة الذكية

تعتبر الضغطة على شاشة السبورة الذكية مساوية ضغطة بالماوس. لفتح ملف وورد مثلاً اضغط مرتين على رمز التطبيق بإصبعك. إذا كنت تريد أن تكون ضغطة إصبعك تمثل زر الفأرة الأيمن لعرض القائمة المنسدلة مثلاً فاضغطي أولا على زر الفأرة الأيمن الموجود في شاشة السبورة الذكية.

طريقة كتابة الملاحظات ومسحها على السبورة الذكية

للكتابة فوق صورة أو تطبيق أو على سطح المكتب، التقاط أحد الأقلام من لوحة الأقلام واكتبي على الشاشة

المسح النقط الممحاة من لوحة الأقلام وحركيها فوق الملاحظات التي تريدين مسحها.

ملاحظة: تتعرف شائبة السبورة الذكية فقط على آخر أداة تم اختيارها من لوحة الأقلام. على سبيل المثال إذا كان لديك قلما في يدك عند التقاطك للممحاة، فإن شاشة السورة الذكية سترض انك تريدين الصبح بعض النظر عن أسلوب لمسك للشاشة سواء كان بقلم أو سمحة لتطب الارتباك، أعيدي كل أداة إلى فتحتها الصحيحة عند انتهائك من استخدامها.

كيفية التعامل مع أدوات السبورة الذكية

إذا أردت الحصول على خيارات أكثر من مجرد الكتابة والمسبح فيمكنك ذلك عن طريق ادوات السورة التكية التي تسمى "مركز البداية"

الوصول لأدوات السبورة الذكية

يمكنك إظهار أدوات السبورة الذكية بأحد الطرق التالية:

١- ابدأ كافة البرامج SMART Board Software SMART Board Tools.

٢- اضغط ضغطتين متتاليتين على رمز السورة الذكية في منطقة إعلامات ويندوز بالجانب السفلي من الشاشة .

قائمة أدوات مركز البداية وللسبورة الذكية

فتح برنامج دفتر الملاحظات Notebook

المسجل: يقوم بتسجيل كافة الإجراءات التي تحدث في الشاشة مع الصوت.

تشغيل فيديو: يقوم بتشغيل ملفات الفيديو الموجودة على جهازك مع إتاحة الكتابة و الرسم فوق الفيديو

لوحة المفاتيح : ويمكن إظهارها من هنا أو من الزر الموجود أسفل شاشة السبورة الذكية

الأدوات المنتقلة : تتيح لك الوصول السريع إلى القلم أداة التمييز والممحاة والأدوات متكررة الاستخدام

أدوات أخرى: أداة التقاط شاشة تظليل شاشة، العدسة، الإضاءة الحملاحظة: لاحظ في الصورة أعلاه أن خيار تشغيل الفيديو ولوحة المفاتيح والأدوات المتنقلة لا يمكن استخدامها إلا لـ في حالة توصيل جهازك بالسبورة الذكية، لذا يمكنك استخدام أدوات برنامج Notebook بدل الأدوات المتنقلة

استخدام تطبيقات Microsoft Office مع السبورة الذكية

يمكنك الكتابة والرسم مباشرة في أي ملف مفتوح وعند حفظك للملف تكون ملاحظاتك ورسوماتك مرئية في المرة التالية التي تقومين فيها بفتح هذه الملاحظات والرسومات

ملاحظة: يمكنك التقدم إلى شريحة PowerPoint التالية بالضغط مرتين على الشاشة على أن تكون الضغطة الثانية إلى يمين الضغطة الأولى للانتقال إلى الشريحة السابقة اجعلي الضغطة – الثانية إلى يسار الأولى .

برنامج Notebook

يعتبر Notebook بمثابة دفتر ملاحظات الكتروني يمكن استخدامه لتحرير وحفظ وتوزيع المعلومات المكتوبة على الشاشة

لفتح البرنامج ابدأ B كافة البرامج B SMART Board Software Software B Notebook

شريط أدوات برنامج Notebook

يعطيك شريط أدوات البرنامج إمكانية الوصول لعدد من الأدوات لمساعدتك على التعامل مع ملف Notebook

إذا كنت تفضلين الجلوس أو تقومين بالعمل مع طلاب صغار، فقد يكون من الملائم تحريك شريط الأدوات إلى أسف: Notebook ، وللقيام بذلك اضغطي على السهم السفلي على أقصى الجانب الأيمن من شريط الأدوات.

التبويبات الجانبية

هناك ثلاثة تبويبات على الجانب الأيسر

١. اضغط على تبويب فارز الصفحات كي يمكنك رؤية صورة مصغرة من كل صفحة ضمن الملف الحالي، عند الضغط على صفحة معينة سوف يظهر سهم صغير في الأعلى يعطيك مجموعة من الخيارات مثل: حذف الصفحة و مسحها وإدراج صفحة فارغة... الخ .

٢. اضغط على تبويب معرض على مجموعات الصور والفيديو التي يمكنك إضافتها للملف .

٣. اضغط على تبويب مرفقات إضافة ارتباطات تشعبية أو موفقات من تطبيقات البرامج الأخرى في ملفك

الكائنات في برنامج Notebook

الكائن هو أي شئ يمكنك تحديده وتكبير حجمه أو تدويره داخل الصفحة، يمكنك إضافة كائن بين المسلحة باستخدام أحد الأساليب التالية:

- كتابه نص.
- الرسم أو الكتابة باستخدام أداة القلم.
- إنشاء شكل هندسي باستخدام أدوات الرسم الموجودة على شريط الأدوات.
- إدراج صورة أو فيديو من المعرض أو جهاز الكمبيوتر

تغيير حجم الكائنات و تدويرها وتحريكها:

أي كائن على الصفحة تغيير خصائصه: –

- لتدوير الكائن استخدمي المقبض الأخضر.
- لتغيير الحجم استخدمي المقيض الأبيض.
- تحريك الكائن ضعي المؤشر على وسط الكائن وقومي بسحب المكان الذي تريدينه.

قائمة الكائن المنسدلة

يمكنك الوصول إليها بالضغط على السهم الصغير في أعلى الكائن، ويعطيك قائمة الكاش المنسدلة بعض الخيارات مثل نسح وحذف و... الخ. وتعتمد الخيارات التي تظهر في القائمة على نوع الكائن الذي يتم تحديده. على سبيل المثال، خيار التدقيق الإملائي متوفر فقط مع الكائنات التي تم إنشاؤها من خلال نص مكتوب بلوحة المفاتيح.

الفصل الرابع

التليفزيون والفيديو التعليمي

الفصل الرابع

التليفزيون والفيديو التعليمي

المقصود بالتليفزيون التعليمي :

هو تلك البرامج التعليمية التي تذاع عبر التليفزيون وتكون موجهة للطلاب وتقوم بشرح وحدات منهجية معينة لصف دراسي معين حسب برنامج زمني يتفق علية المتخصصون ويتم نقل خبرات كثيرة داخل حجرة الدراسة لم يكن من السهل الوصول إليها أو مشاهدتها دون التليفزيون .

التطور المعاصر للتليفزيون التعليمي –:

١– مسجلات الفيديو المتنقلة .

٢– التليفزيون الخطى ومن مميزاته

- يمكن من خلاله نقل عدة برامج تعليمية منفصلة على خطوط مختلفة في وقت واحد
- إنتاج وتوزيع برامج تليفزيونية على مستوى عالي من الجودة والكفاءة
- سمح بإعادة توزيع البرامج الناجحة التي تبث على الدائرة المفتوحة .
- توصيل برامج تدريب المعلمين إلى المدرسين في أماكن تجمعهم .

٣– الارسال عن طريق الأقمار الصناعية ومن مميزاته :

- معالجة مشكلة نقص الأساتذة المتخصصين ويسمح باستقبال البرامج العالمية
- يمكن من ربط العديد من الجامعات والمعاهد في العالم ببعضها

خصائص التليفزيون التعليمي

١– واسع الانتشار فهو وسيلة جماهيرية واسعة الانتشار لأنه يوجد في جميع المنازل في العالم ال ويعرفه الكبار والصغار ، فهو أحد معجزات القرن العشرين فلم يمضى إلا سنوات قليلة حتى أصبح أداة هامة وفعاله ٥٤.

٢– وسيلة سمعية بصرية فهو يجمع بين الصوت والصورة والحركة : حيث أصبح أداء فعاله الت في نقل الأحداث إلى الجماهير وذلك لأنه ينقلها بالصوت والصورة والحركة مما يجعله أكثر جانبية وابقى تأثيرا في النفوس.

٣– البث المباشر والفوري للحدث : من أهم خصائصه أنه ينقل لنا الأحداث فوراً لحظة حدوثها من في أي مكان من العالم وذلك بفضل انتشار الأقمار الصناعية ودور البث المباشر

٤- يجمع بين الثقافة والعلم والسياسة والترفية وغيرها فهو وسيلة جامعة :حيث يعرض لذا العديد من البرامج التي تتحدث عن كل شيء في الحياة سواء سياسة أو اجتماع أو ثقافة أو علم وغيرها بجالب البرامج الترفيهية

وظائف التليفزيون في المجتمع

الوظيفة الثقافية : التثقيف عن طريق التليفزيون قد يكون عارض بدون قصد وقد يكون مقصوداً ويعتبر التليفزيون من أهم الوسائل التي تعنى بنشر الثقافة والمحافظة على قيم المجتمع وتقاليده الى وكذلك نقل تراث الأجيال السابقة وربط الماضي بالمستقبل كما يقوم التليفزيون بدور مهم في التنشئة الاجتماعية وهو بذلك أداة من أدوات التثقيف الجماهيري.

الوظيفة التربوية : يعتبر التليفزيون من أهم الوسائل التربوية والتعليمية فهو يشترك مع المدارس دان والمؤسسات التربوية الأخرى مثل الإذاعة المحلات الصحف والمكتبات وغيرها في وظيفة رئيسية تهدف إلى تحقيق التربية الثقافية والتوجيه الاجتماعي وتنشئة المواطنين في شتى مجالات الحياة وهي عملية الربوية لأنها تشمل الإنسان بأكمله أقدمي جوانيه النفسية والعقلية والفكرية والجنسية وتتصل التربية بالثقافة بصلات وثيقة وتعتبر انعكاسا لها بكل محتوياتها.

فوائد استخدام التليفزيون في التعليم

- يستخدم التليفزيون في حل بعض مشكلات العملية التعليمية مثل تطوير المناهج والتغلب على مشكلة نقص المؤهلين وعدم الكفاءة ويتغلب على بعد المسافات ويساهم في تعليم أعداد كبيرة مهما كانت المسافة بينهم
- يقدم التليفزيون خبرات واسعة وأكثر واقعية من الخبرات النظرية التي يكتسبها الطلاب عن طريق الإلقاء لأنه يمزج بين الصوت والصورة وتأثيرات الحركة فتكون الخبرات أقرب إلى الواقعية .
- عن طريق البث المباشر يستطيع التليفزيون نقل الأحداث كما هي لحظة وقوعها فهو بذلك ينقل العالم الخارجي بزمانه ومكانه داخل حجرة الدراسة .
- التليفزيون يجذب انتباه الطلاب وتركيزهم وبذلك فهو يوفر الوقت والجهد حيث دور المعلم الإرشاد والتوجيه فقط

أنماط استخدام التليفزيون في العملية التعليمية

النمط الأول: يستخدم التليفزيون في التدريس الشامل : حيث يمكن التدريس الشامل الكلى عن طريق التليفزيون وهنا يستخدم التليفزيون في عرض المنهج الدراسي والمحتوى وبذلك يساعد في حل مشكلة نقص المعلمين المتخصصين.

النمط الثاني : يستخدم التليفزيون كعامل مساعد أو مكمل في التدريس: وفي هذا النمط يقوم المعلم بالدور الرئيسي ويقوم التليفزيون بدور أقل من المعلم من حيث عرض مادة تعليمية مرتبطة بدقة بالمحتوى الرئيسي للدرس.

النمط الثالث : يستخدم التليفزيون كمصدر لزيادة فاعلية العملية التعليمية: وفية يقوم التليفزيون بدور اثرائي يدعم العملية التعليمية والمتعلمين ببعض المهارات الفكرية واللغوية حيث يزيد التليفزيون من الحصيلة اللغوية عند المتعلمين وكذلك الحصيلة المهارية وذلك بفضل المصاحبة بين الصوت والصورة والحركة .

النمط الرابع : يستخدم التليفزيون كوسيلة للمساواة في الفرس التعليمية، حيث أنه يتغلب على بعد المسافات وبذلك فهو يقدم برامج تعليمية واحدة يستطيع جميع المتعلمين في كل مكان أن يستقبلوها ويستفيدوا منها

النمط الخامس : يستخدم التليفزيون كوسيلة في زيادة كفاءة المعلمين وتدريبهم، حيث أن التليفزيون يساعد المعلمين على استخدام وسائل التكنولوجيا الحديثة وتطوير إمكانيتهم ومواكبة التطورات السريعة في المناهج روسائل التكنولوجيا

انظمة التليفزيون التعليمي

الدائرة التليفزيونية المفتوحة : ويقصد بها اليت عبر الأثير من محطة الإرسال إلى أجهزة الاستقبال في المنازل والمدارس والمؤسسات وكل مكان وذلك عن طريق الهواء وأطباق الاتصالات لتتحول إلى صوت وصورة وحركة في جهاز التليفزيون ويكون البث عام ومفتوح يستقبله كل من يمتلك جهاز تليفزيون

الدوائر التليفزيونية المغلقة : وفيها يتم البث لفئة محدودة وذلك لأنه يتم نقل المعلومات في الدائرة المعلقة عن طريق الاتصال المباشر بين المصدر والمستقبل عن طريق أسلاك وتوصيلات خاصة .

مراحل إنتاج البرامج التعليمية التليفزيونية

١- **مرحلة التخطيط** : التخطيط الدقيق هو الخطوة الأولى التي يبدأ بها إنتاج البرنامج التعليمي وتشتمل على عدة إجراءات مهمة لنجاح البرامج التعليمية التليفزيونية وهي تحديد الأهداف – الو

تحديد حاجات المتعلمين والمعلمين – اختيار المادة العلمية للبرنامج التعليمي وكتابتها وإعداد متطلباتها **وذلك في خطوتين :**

- اختيار الموضوعات الصالحة للعرض التليفزيوني
- كتابة المادة العلمية وتحويلها إلى نص تليفزيوني.

٢- **مرحلة التصميم** : وبعد أن ينتهي المعلم من كتابة المادة التعليمية وتحويلها إلى نفس متلفز يقوم بتسليمها إلى المخرج ليقوم بإعدادها.

٣- **مرحلة التنفيذ** : وفي هذه المرحلة يتم تسجيل البرنامج التعليمي وذلك التسجيل يشتمل على **خطوتين**

- مشاهدة البرنامج بعد التسجيل من قبل لجنة المادة العلمية لكي تقره بعد التأكد من خلوه من الأخطاء
- تصنيف البرنامج بعد موافقة اللجنة علية ويتم إعطائه رقما خاصا وتسجيله في سجلات الإدارة

٤- **مرحلة التقويم** : ويتم فيها تقويم أداء القائمون على أعداد البرامج للتعرف على مواطن القوة وأماكن الضعف ومعالجتها، ولذلك ينبغي أن يشاهد المتخصصين الدرس التليفزيوني قبل بنه وتدوين الملاحظات ثم يعاد التسجيل في ضوء التعديلات المقترحة .

٥- **مرحلة البث** : وقيل بدأ هذه المرحلة ينبغي على وسائل الأعلام أن تعلن عن بدأ إذاعة البرامج التعليمية التليفزيونية وتوزيع دليل الطلاب يجدول المواعيد .

مميزات التليفزيون التعليمي

- يقوم بإعداد الدرس المتلفز أكبر الأساتذة المتخصصين في المادة التعليمية ويشرف علية عند من الموجهين والمشرفين ويقوم بإخراجه وتقديمه أحد المتخصصين في مجال الإخراج .
- ينقل ما يحدث خارج حجرة الدراسة إلى المتعلمين في المدرسة أو المنزل ويحقق المساواة في الفرص التعليمية
- حين يشاهد الطالب الدرس المتلفز يشعر أن المعلم يتحدث إلية مما يجعله أكثر تركيزا وانتباهاً وفهما للدرس.
- يساعد التليفزيون في التغلب على مشكلة نقص المعلمين المتدربين والمتخصصين من أعضاء هيئة التدريس.

- يجمع بين الصوت والصورة والحركة وبذلك تنشط العديد من الحواس وتجعل الموضوع أقرب إلى والواقع .
- يعرض المفاهيم والمصطلحات الرمزية والخبرات المعنوية بطريقه حسبة ملموسة تساعد على فهمها .
- باستخدام الميكروسكوب يمكن للتليفزيون أن يعرض الأشياء التي لا ترى بالعين المجردة
- تقديم المحتوي باستخدام أكثر من وسيلة وبذلك ينتج لنا برنا تعليمي جيد وفعال
- يعرض بطريقة مثيرة تجذب انتباه التلاميذ واهتمامهم وبذلك ويوفر الوقت والجهد
- عرض الأحداث الخطيرة لحظة وقوعها التي يصعب على المتعلمين أن يروها في الواقع

سلبيات التليفزيون التعليمي

- صغر حجم شاشة التليفزيون نسبياً قد يؤدي إلى عدم وضوح التفاصيل وخاصة عندما تكون اي أعداد الطلاب كبيرة لم علاقات اجتماعية
- اعتماد الطلاب على اكتساب الخبرات والمهارات من التليفزيون يخلق جيلا لا يستطيع إنشاء . علاقات اجتماعية .
- أثبتت الدراسات عدم نجاح هذه العملية في بعض الدول لأنها تحتاج إلى تكلفة عالية وتعطى نتائج منخفضة
- ويعرض الدرس التليفزيوني في وقت محدد ولا يستطيع المتعلم استرجاع أي فقرة تم عرضه من الدرس
- دور المتعلم في الدرس المتلفز يكون سلبي فهو المعلم من الأحيان ينقد التفاعل بينه وبين المعلم
- الدرس التليفزيوني يعرض بسرعة واحدة لا يراعى فيها المعلم الفروق الفردية بين المتعلمين
- التليفزيون وسيلة اتصال من طرف واحد وبالتالي يفتقد المتعلم إلى التغذية الراجعة
- انقطاع التيار الكهربي يمثل مشكلة كبيرة في كثير من الأحيان

الشروط التي يجب توافرها في المعلم المستخدم للتليفزيون

- أن يكون ماهرأ في استخدام تقنيات إنتاج البرامج التليفزيونية ويكون ذو شخصية جذابة أمام الكاميرا أثناء العرض .

- أن يكون ذو شخصية قوية لها تأثير على الطلاب وان يكون بينه وبين الطلاب علاقة صداقة يكون محبوبا لديهم .
- أن يكون على دراية بنوعية الطلاب الذين يعلمهم بواسطة التليفزيون وأن يكون على مستوى عالي من الخبرة
- أن يكون من المعلمين الأكفاء ويكون متمكنا من مادته العلمية ومتقنا للموضوعات التي يقدمها اتقانا كاملا
- الخلو من العيوب الجسيمة والتي قد تشتت انتباه الطلاب أثناء مشاهدة البرنامج
- أن يكون متعاونا مع الآخرين ومع فريق العمل ويتقبل نقد الآخرين
- أن يكون لبقا واضحاً في النطق وإخراج الألفاظ.

الفيديو التعليمي

يرتبط نظام الفيديو وأجهزته وأشرطته المتنوعة بمفهوم التليفزيون فهو جهاز يشبه المسجل إلا أنه يمتاز عنه بأنه يسجل ويعرض الصوت والصورة معا بطريقة مشوقة ومثيرة فهو على عكس بعض الوسائل الأخرى التي تقتصر على عرض المثيرات أو تسجيل الاستجابات و يجمع بين المثيرات وتسجيل وإعطاء التغذية الراجعة ، وقد بدأ استخدام الفيديو في التعليم في أوائل الستينات عندما استخدم الفيديو في التعليم المصغر وتدريب المعلمين أما اليوم فيعتبر جهاز الفيديو من الأجهزة المستخدمة في تكنولوجيا التعليم لما له من مميزات فهو بجانب قدرته على عرض الصوت والصورة والحركة يمتاز أيضا بصفة التخزين للمعلومات الصوتية والحركية وعرضها عند الحاجة إليها في أوقات مختلفة على عكس التليفزيون في صفة الفورية ، وكذلك الحركة البطينة والسريعة تغير من البعد الزمني مما يعيد في ملاحظة الأحداث السريعة أو دمج الأحداث البطيئة وأما عن الرسوم المتحركة فيمكن من خلالها عرض الأحداث التي يصعب ملاحظتها في الواقع أو الأشياء الخيالية .

أهمية استخدام الفيديو

- تزويد المتعلم بخبرات حقيقية للأحداث النادرة أو التي حدثت منذ زمن بعيد مما ينشط لديهم صفة الإدراك والتخيل لي .
- عرض بعض الأحداث التي يصعب مشاهدتها في الواقع مثل البراكين أو الغابات أو قاع البحر وغيرها واس المشكلات .

- استخدامه للتدريب على مهارة حل المشكلات من خلال العرض المنطقي المتسلسل لبعض المشكلات.
- تسجيل الأحداث التي تستغرق وقتا طويلا مثل نمو النباتات

مميزات استخدام الفيديو

- يتميز عن التليفزيون بإسكانية الاتصال الشخصي حيث يمكن التوقف مؤقنا عن العرض ومناقشة النقاط الغامضة.
- يوفر التغذية الراجعة عن طريق تسجيل أداء الطلاب أثناء تدريبهم ثم عرض ما تم عملة عليهم والاستفادة منه .
- يتميز بصفة المرونة حيث يستخدم لتعريض الطالب ما فاته من الحصص والدروس بسبب الغياب أو المرض .
- يتيح مشاهدة المادة التي تم تسجيلها وقت الحاجة إليها وفي أي مكان كاملة أو جزء منها بالصوت والصورة .
- يمكن توصيل المادة التعليمية لعدد كبير من الطلاب موزعين في مجموعات صغيرة في حجرات الدراسة في المنزل.
- يمكن ربط الفيديو بالعديد من الأجهزة التعليمية الأخرى كما يمكن استخدامه في التعليم الذاتي في المنزل .
- يمكن من خلاله تخزين عدد كبير من الشرائح والشفافيات والصور والخرائط على شريط مكونات الفيديو
- يتميز جهاز الفيديو بسهولة حمله ونقله وتشغيله حيث يمكن لأي من المعلمين تشغيله واستخدامه واحد.
- يمكن من خلاله تطبيق العديد من طرق التدريس المختلفة كالمحاضرات والندوات والتجارب.

مكونات الفيديو التعليمى

كاميرا تليفزيونية – جهاز استقبال تليفزيوني – جهاز فيديو – أشرطة فيديو – ميكروفون – كابلات وأسلاك توصيل .

كيفية توظيف الفيديو التعليمي

هناك طريقتين لعرض المادة التعليمية المسجلة على شريط فيديو هما

الأولى :

تبدأ بالتمهيد عن الدرس من قبل المعلم ثم يبدأ المعلم بعرض جزء من الشريط ثم يتوقف المعلم عن العرض ويقوم بمناقشة هذا الجزء مع التلاميذ ثم يعود ويستكمل عرض الشريط وبعد ذلك يقوم بإجراء المناقشة النهائية بعض العرض أو أن يطلب المعلم من التلاميذ القيم بنشاط تربوي يتناسب مع محتوى الدرس

والثانية :

يتم فيها شرح السادة التعليمية من قبل المعلم بالطريقة التي يرغب فيها ثم يقوم المعلم بعرض شريط يدعم المادة التي تم شرحها ويحتوي على معلومات إثرائية له

الفصل الخامس

تصميم الاختبارات الإلكترونية

الفصل الخامس

تصميم الاختبارات الإلكترونية

تعريف الاختيارات الإلكترونية:

هي إحدى تطبيقات تقنيات الحاسب التي يمكن توظيفها للتغلب على بعض الصعوبات التي تعلق تنفيذ الاختبارات التقليدية (الورقية). أو توظيفها لتوفير قنوات أخرى لزيادة التحصيل العلمي لدى الطالب وترسيخ المعلومات وتنمية مهارات التعلم الذاتي وهي وسيلة لتقويم الطالب الكترونيا، حيث تمكن عضو هيئة التدريس من إعداد الاختبارات بطريقة سهلة لتطبيقها على الطالبات، ويتم تصحيحها اليا مما يضمن المصداقية والشفافية في التصحيح.

خصائص الاختبارات الإلكترونية ومميزاتها:

- التفاعلية .
- تعدد الوسائط واختلافها.
- المرونة وتغيير الوقت.
- ارتفاع في صدق وثبات الاختبار.
- التصحيح التلقائي.
- إمكانية تدريب الطالبات على الاختبار أكثر من مرة.
- سرعة الحصول على النتائج. استخدام الإنترنت.
- الاحتفاظ بالملفات.
- توفير الوقت المستهلك في التغذية الراجعة.
- الحد من ظاهرة الغش بشكل كبير.
- تحتوي على قاعدة بيانات متطورة لحفظ وتخزين الأسئلة.

عناصر بناء الاختبارات الإلكترونية:

- الأسئلة ونوعها وعددها والزمن الذي تستغرقه.
- الوسائط المتعددة المستخدمة وأنواعها.
- التغذية الراجعة.

- تعليمات الاختبار.
- ادوات التفاعل المتاحة
- أنماط الاستجابة المطلوبة من الطالبة.

تصميم الاختبارات الإلكترونية

أنواع الأسئلة في الاختيار الالكتروني.

- النوع الأول / لأسئلة الاختيار من متعدد.
- النوع الثاني/ أسئلة الترتيب.
- النوع الثاث / أسئلة المطابقة أوالتوصيل .
- النوع الرابع / أسئلة صح خطأ.
- النوع الخامس / اسئلة ملء الفراغات.

معايير الجودة في تصميم الاختبارات الإلكترونية:

معايير تتعلق بخصائص الاختبار :

- استكمال البيانات الأساسية مثل الاسم – المرحلة – المستوى – ...الخ
- استخدام الوان مناسبة خلفيات الأسئلة .

معاييرتتعقب المحتوى:

مثل الدقة – الارتباط – الايجاز – الوضوح – التفاصيل.

العوامل المؤثرة في تصميم الاختبارات الإلكترونية :

- الأهداف التربوية للمرحلة التعليمية.
- خصائص المتعلمين.
- مهارات المتعلمين.
- الغرض من الاختيار .
- أشكال التقييم الإلكتروني.
- التوافق يقدرالتشغيل .

التحديات التي تواجه تصحيح الاختبارات الإلكترونية:

- الإعداد لها يتطلب مهارة وتدريب وبالتالي تستهلك وقتا طويلا .
- قياس المهارات العليا أمر ضعيف الاختبارات الموضوعية.
- احتمالية حدوثا عطل البرمجية أو مادية في الأجهزة الالكترونية.
- يحتاج الطلاب مهارة وخبرة قيم التكنولوجيا.
- صعوبة تصحيح الاختبارات المقالية.
- يجب ان تكون كل الأطراف المعنية بالاختبارات تنظيم عالي .
- احتمالية تسرب الاختيار.

تصميم الاختبارات الإلكترونية

برامج الاختبارات الإلكترونية

برامج مجانية

- Hot Potatoes ٦,٢
  - Question Tools
  - QuizFaber
- Qedoc Quiz Maker

برامج تجارية:

- QuizCreator ١,٦
  - quizmaker ٢
- ViewletQuiz ٢,٠,٥
  - Quiz Builder
- Question Writer ٢
- Respondus ٣,٥
- uTest
  - WebQuiz XP
    - eTesting

وأشهرها: برنامج Quiz Creator

يصنف من البرامج التي به البرنامج لمدة ٣٠ يوم ويدعم نظام scorm

مميزاته :

دعم اللغة العربية – تحديد هوية المستخدم – تحديد زمن الاختبار – امكانية ترتيب الأسئلة بطريقة معينة وعشوائية – نشر الاختبار بصيغ متعددة Web – EXE – Flash – ارسال نتائج الاختبار الى البريد الالكتروني للطالب.

رابط تحميل البرنامج: http://www.sameshow.com/quiz-creator.html

برنامج Course Lab ٢.٤:

يصنف من البرامج المجانية ويدعم نظام Scorm

مميزاته:

دعم اللغة العربية – تحديد زمن الاختبار – امكانية ترتيب الأسئلة بطريقة معينة أو عشوائية – إمكانية طباعة نتيجة الطالب – يوفر العديد من أنماط الاستجابة كالاختيار من المتعددو المزاوجة – بوفراشكال متعددة لعملية التعزيز

رابط تحميل البرنامج http://www.courselab.com/

برنامج Articulate Qulzmaker ٠٩: هو أحد البرامج المميزة لتأليف وتصميم الاختبارات الإلكترونية

مميزاته:

- يقدموا جهة سهلة الاستخدام.
- يحوي ٢٠ نوعامن الأسئلة
- إمكانية الترتيب العشوائي بظهور الأسئلة.
- إمكانية إضافة مقاطع الصوت والفلاش بالإضافة الى الصور لتقديم سيناريو هاتفي الأسئلة .
- يوفر تصاميم مميزة وشيقة للاختبارات
- إضافة التوقيت والتحكم في مسار الاختبار اعتماداً على اجابات الطالب
- يقدم للطالب نتيجته في الاختبار وكذلك التغذية المراجعة والإجابات الصحيحة.
- يقدم للمعلم تقرير عن اداء الطالب ويمكن ارسالها بريد الإلكتروني
- يمكن تصدير الاختبار بصيغ مختلفة صفحة ويب فلاش هستند »

وكذلك برنامج:

برنامج Exam View Test Player

برنامج عجائب لعمل اختبار العلم الحاسب الآلي.

وللاستزادة أكثر:

http://web.uvic.ca/hrd/hotpot/wintutor٦/index.htm http://dquiz.net/myquiz.php

http://www.losha.net/news.php?action=view&id=٤٨

http://www.bytocom.com/vb/showthread.php?t=٢٥٩٠٦

برامج تصميم الاختبارات على الانترنت

desktop Flash quiz maker adobe flash

ومن المواقع: Google Docs

ما هو برنامج الاختيار الإلكتروني المستخدم؟

نماذج جوجل Google forms

وهي خاصية من خصائص محرر المستندات المدمج بخدمة جوجلدرايف (Google Drive)تستخدم(Googleforms)نماذج جوجل في عمل استبيانات (استطلاعات الرأي) أواختبارات أو عمل مسابق اتلعا تتضمنه من اشكال متعددة للأسئلة. تمكن نماذج جوجل من القيام بما يلي: إمكانية إرسالنموذجالأسئلةأوالاستبيانعنطريقالبريدالإلكترونيومشاركتهبجوجلبلس متابعة نتيجةالاستبيانبورقة عمل اكسل (Excel) مع إمكانية تطبيق إجراءا ت برنامج الإكسل من فترة وعمليا تحسابية وغير هادون الحاجة لوجود البرنا مجعل جهازك. ل الحصول على ملخص بياتي لنتيجة الاستبيان. ل تطبيق قالب (Theme) لإعطاء شكل جمال للاستبيان. ليمكن ايضا الحصول على رابط(Link) لوضع الاستبيان بموقعك على الويبأ ومدونتك

مميزات برنامج الاختبار الإلكتروني وخصائصه:

- واجهة بسيطة يسهل التعامل معها
- واجهة باللغة العربية مع لافتات نصية توضح وظائف الأيقونات وغيرها من مكونات البرنامج. تخصص مسميات للأسئلة تتناسب مع مواضيعها حتي يمكن تمييزها بسهولة. سهولة إعادة ترتيب الأسئلة. * إنشاء ثلاثة أنواع من الأسئلة : اختيار من متعدد صحأ وخطأ إكمال الفراغ .

- تخزين كل ملفات الوسائط المتعددة المرافقة مع الأسئلة في ملف الأسئلة عند حفظه لذلك لا يحتاج المستخدم إلى نقلاً ملف خارجي. إرفاق ملفات وسائط متعددة مع الأسئلة دعم تنسيق المتنوعة من ملفات الوسائط المتعددة والصوت والفيديو وجود محرر نصوص.
- تعيين الدرجة الكلية للاختبار.
- تعيين زمن محدد للاختبار .

واجهة البرنامج وخطوات تصميم الاختبارات الإلكترونية وتصحيحها آليا:

الفصل السادس

التعليم الإلكتروني

الفصل السادس

التعليم الإلكتروني

في ظل التطورات التي يشهدها العالم اليوم لابد للطالب العربي أن يسأل نفسه أبن موقعه في خضم هذه الثورات العلمية والصناعية، فما زال العالم العربي يعتمد أساليب الشريس التقليدية التي لا تتوافق مع الحياة المصرية وسكير الطالب والمعلم في عصر التكنولوجيا والتطور .

كما أن التعليم التقليدي في الوقت الراهن لم يختفي الجديد على المحتوى التعليمي للأجيال لأنه وحده لا يستطيع مواكبة الفكر المصري، كما أن العالم العربي يحتاج لنقلة بالكم و النوع لطلاب القرن الواحد و العشرين، حيث أن مستوى التعليم متدن جدا مقارنة بالدول العالمية، وهذا لا يقتصر على فلسطين خاصة بل هو يشمل جميع دول المنطقة، لذا وجدت أن التوجه إلى تطبيق آليات تعليمية مساندة للتعليم التقليدي كالتعليم الإلكتروني لها القدرة على تحسين و دعم و بناء جيل متميز هو من أهم التحديات التي يجب علينا العمل عليها.

هدف البحث :

هو طرح فكرة التعليم الإلكتروني كحل أساسي لتطوير المستوى التعليمي في العالم العربي و السمر به إلى أرقى المستويات ليواكب التطور التكنولوجي الهائل و العمل على تحديد وجهة الجيل القادم نحو مجتمع ناجح فعال، وزيادة وعي المجتمع بمؤسساته وحكوماته لأهمية هذا التعليم كتحد تكنولوجي معاصر.

المبحث الأول: ما هو التعليم الإلكتروني؟

أولا: لنميز بين مصطلحين فحوى كل منهما مختلف تماماً : التعليم والتعلم، حيث أن بالتعلم أنا أفكر أنا أبحث أذا أتعاون مع زملائي وأجد لي عالمي الذي نبنيه سوية أنا ومعلمي وأقرابي، بدلاً من قوقعة لا أسمع فيها سوى صوت أستاذي يتكلم وأنا المنصت عاليا. لتستطيع الخروج من موقعة التعليم علينا العمل على تطبيق التعليم الالكتروني كجزء لا يتجزأ من العملية التعليمية، فما هو التعليم الإلكتروني؟

هو استعمال التقنية والوسائل التكنولوجية في التعليم وتسخيرها لتعلم الطالب ذاتياً وجماعياً وجعله محور المحاصرة، بدءا من التقنيات المستخدمة للعرض داخل الصف الدراسي من وسائط متعددة وأجهزة إلكترونية، وانتهاء بالخروج عن المكونات المادية للتعليم : كالمدرسة الذكية والصفوف الافتراضية التي من خلالها يتم التفاعل بين أفراد العملية التعليمية عبر شبكة الإنترنت وتقنيات الفيديو التفاعلي. بناء

على هذا التعريف فإن التعلم الإلكتروني يتم في ثلاث بيئات مختلفة وهي التعلم الشبكي المباشر، التعلم الشبكي المتمازج والتعلم الشبكي المساند.

نقل عملية التعليم من مجرد التلقين من قبل المعلم وعملية التخزين من قبل الطالب إلى العملية الحوارية التفاعلية بين الطرفين هي الهدف الذي نطمح | الوصول إليه لتصين مستوى التعليم. فالتعلم الإلكتروني يمكن الطالب من تحمل مسؤولية أكبر في العملية التعليمية عن طريق الاستكشاف والتعبير والتجربة فتتغير الأدوار حيث يصبح الطالب متعلماً بدلاً من متلق والمعلم موجهاً بدلاً من خبير

المبحث الثاني: بيئات التعلم الإلكتروني :

أولاً: التعلم الشبكي المباشر: تلغي هذه البيئة مفهوم المدرسة كاملاً وتقدم المادة التعليمية بشكل مباشر بواسطة الشبكة، بحيث أن الطالب يعتمد بشكل كلي على الإنترنت والوسائل التكنولوجية الوصول للمعلومة و تلغي العلاقة المباشرة بين الأستاذ و الطالب. لكن هذه البيئة يمكن أن تؤثر سلبا على التعلم، وذلك لأهمية المعلم والتفاعل المباشر بينه وبين الطالب .

ثانياً : التعلم الشبكي المتمازج : والذي يعتبر أكثر البيئات التعليمية الإلكترونية كفاءة إذ يمتزج فيه التعلم الإلكتروني مع التعليم التقليدي بشكل متكامل ويطوره بحيث يتفاعل فيه المعلم والطالب بطريقة ممتعة لكون الطالب ليس مستمعاً فحسب بل هو جزء رئيسي في المحاضرة، وتطبيقاً على ذلك لنأخذ مثلا قراءة الطالب للدرس قبل الحضور إلى المحاضرة على أقراص قام المعلم بتحضيرها تحتوي على المادة بأشكال متنوعة كاستخدام الصوت لبعض منها والصور لبعضها الآخر. وبهذا يكون الطالب قد أخذ تصورا عن الدرس و عند قيام المعلم بالشرح يناقش الطالب بما لديه من أفكاركون العادة لا تطرح للمرة الأولى على ذهن الطالب فقد أخذ مرحلة أولية في التصور والتفكير وأصبح قادرا على تطوير تفكيره والتعمق أكثر بالدرس.

تعمل هذه البيئة على خلق روح الإبداع وتحفز على التفكير و تحمل المسؤولية للمتعلمين كما أن تنوع الوسائل التكنولوجية و كيفية استخدامها و الاستفادة منها و كيفية طرحها من قبل المعلم تتيح للطالب حرية اختيار الطريقة التعليمية؛ إذ أن تلقي المعلومة لدى البعض عن طريق مشاهدة الصور ومشاهد الفيديو تساعد على الفهم بصورة أسرع مقارنة بالاستماع والقراءة.

ثالثاً: التعلم الشبكي المساند : وفيه يتم استخدام الشبكة من قبل الطلبة للحصول على مصادر المعلومات المختلفة.

المبحث الثالث: تقنيات التعليم الإلكتروني :

يشهد هذا العصر تطورات مستمرة في الوسائل التكنولوجية التي يمكن استخدامها في العملية التعليمية و التي تندرج تحت ثلاث تقنيات رئيسية وهي:

أولا: التكنولوجيا المعتمدة على الصوت: والتي تنقسم إلى نوعين، الأول تفاعلي مثل المؤتمرات السمعية والراديو قصير الموجات، أما الثانية فهي أدوات صوتية ساكنة مثل الأشرطة السمعية والفيديو .

ثانياً : تكنولوجيا المرئيات (الفيديو): يتنوع استخدام الفيديو في التعليم ويعد من أهم الوسائل للتفاعل المباشر وغير المباشر، ويتضمن الأشكال الثابتة مثل الشرائح، والأشكال المتحركة كالأفلام وشرائط الفيديو، بالإضافة إلى الإشكال المنتجة في الوقت الحقيقي التي تجمع مع المؤتمرات السمعية عن طريق الفيديو المستخدم في اتجاه واحد أو اتجاهين مع مصاحبة الصوت .

ثالثاً: الحاسوب و شبكاته : وهو أهم العناصر الأساسية في عملية التعليم الإلكتروني، فهو يستخدم في عملية التعلم بثلاثة أشكال وهي:

أ – التعلم المبني على الحاسوب والتي تتمثل بالتفاعل بين الحاسوب والمتعلم فقط.

ب– التعلم بساعدة الحاسوب يكون فيه الحاسوب مصدراً للمعرفة ووسيلة للتعلم مثل استرجاع المعلومات أو مراجعة الأسئلة والأجوبة.

جـ – التعلم بإدارة الحاسوب حيث يعمل الحاسوب على توجيه وإرشاد المتعلم .

نتيجة لاستخدام التقنيات السابق ذكرها نشأ مصطلح الوسائط المتعددة وعرفت كما يلي:

هي الاستعانة بوسيطين أو أكثر في عرض و تقديم الخبرات التعليمية للتلاميذ عبر برامج يتحكم بتشغيلها الكمبيوتر. و تشمل هذه الوسائط النص المكتوب والرسوم والصور الثابتة والمتحركة والصوت والموسيقى بمؤثرات لونية مثيرة".

تزيد الوسائط المتعددة من خبرات التلاميذ ودافعهم نحو التعامل مع المواد التعليمية. تتنوع أساليب استخدام الوسائط المتعددة ونذكر منها الكتب الإلكترونية المتحدثة بحيث يعرض نص الكتاب على شاشة الكمبيوتر في : وقت عرض صور ثابتة وإصدار أصوات تعبر عن العبارات المكتوبة. وتعمل هذه التقنية على تدعيم صحة قراءة التلاميذ من خلال نطق الكلمات الصعبة.

المبحث الرابع: آلية تطبيق التعليم الإلكتروني و دور المعلم والمجتمع

إذا جئنا للعلاقة الحالية بين الطالب والأستاذ نرى أن الأستاذ هو المحور الرئيسي للعملية التعليمية، وهذا ما علينا تغييره تماماً وبناء صورة جديدة لهذه العلاقة؛ أولاً جعل الطالب محور العملية التعليمية والمعلم هو القائد و المشرف و الموجه، وثانياً و هو الأهم أن يقود عملية التعليم ثلاثة أفراد لكل منه وظيفته الخاصة ولكن يعملون في إطار واحد مشترك وهم المعلم أولاً، والمشرف على العملية التعليمية ثانيا، وخبير الوسائط المتعددة ثالثاً.

فالمعلم وحده لا يكفي لتطبيق التعليم الإلكتروني لعدة أسباب، أولا لأننا نحتاج إلى التغيير؛ الذي لا يقتصر فقط على طريقة توصيل المعلومة للطالب بل يشمل جانبين آخرين وهما المادة المطروحة في المنهاج و ملائمة الوسيلة المستخدمة في التعليم، فنحن لا نعتبر كون المادة التعليمية قد تم طرحها إلكترونيا بغض النظر عن مضمونها ومستواها وأهميتها هي أفضل! بل أساس النجاح هو المنهاج ومن ثم تأتي الطريقة هل هي تقليدية أم إلكترونية، وهنا يأتي دور المشرف على التعليم فهو يطلع على أسلوب المعلم والوسيلة التي يستخدمها إن كانت ناجحة أم لا، حيث يستطيع طرح طرق أخرى، فمثلا يريد المعلم شرح مادة معينة عن طريق تكنولوجيا صوتية كالأشرطة السمعية، ولكن

يرى المشرف أن طرحها بهذه الطريقة لن يصل بالطلاب إلى المستوى المطلوب وأنها غير فعالة ويجد بديلاً لها. يعمل خبير الوسائط المتعددة على استعمال الوسائل التكنولوجية المتاحة لعرض الدرس.

وبناء على ذلك فقد تغير دور المعلم ونلخصه بثلاثة أدوار:

أولا: الشارح باستخدام الوسائل التقنية بحيث يستخدم شبكة الإنترنت والتقنيات المختلفة لعرض المحاضرة. من ثم يعتمد الطلاب على هذه التكنولوجيا لحل الواجبات وعمل الأبحاث.

ثانياً: دور المشجع على التفاعل في العملية التعليمية عن طريق تشجيع طرح الأسئلة والاتصال بغيرهم من الطلبة والمعلمين في مختلف الدول.

ثالثاً: دور المحفز على توليد المعرفة والإبداع فهو يحث الطلاب على استخدام الوسائل التقنية وابتكار البرامج التعليمية التي يحتاجونها، ويتيح لهم التحكم بالمادة الدراسية بطرح آراء هم ووجهات نظرهم.

الأمور التي يجب الأخذ بها عند تخطيط و تطوير برامج التعليم الإلكتروني:

- دراسة الأبحاث السابقة حول التعليم الإلكتروني وأخذ نتائجها بعين الاعتبار.
- دراسة المقررات الحالية ومعرفة ما الذي يحتاج إلى تطوير وإضافة معلومات

- تحديد حاجات المتعلمين ومتطلبات المقرر الدراسي قبل اختيار نوع التكنولوجيا المستخدمة. جديدة أو تعديل.
- عمل برامج تدريب للمعلم والطالب حول الوسائل التكنولوجية وكيفية استخدامها.
- تجهيز كل موقع بالتسهيلات التكنولوجية المحتاج إليها والوصول إليها بسهولة، مع توفير خطوط الاتصالات الفورية لحل المشكلات التي تواجه المتعلمين.
- البدء مع عدد محدود من الطلاب لمعرفة المشكلات التي تواجه عملية التطبيق والعمل على السيطرة عليها و معالجتها .

تحتاج بيئة التعليم الإلكتروني إلى ما يلي:

- توفر الوسائل التكنولوجية وسهولة وصول المعلمين والطلاب إليها.
- مساعدة الطلاب و المعلمين من قبل مختصين لاستعمال التكنولوجيا بمهارة والاستفادة منها بأكبر قدر ممكن.
- تكافل المؤسسات والجامعات مع المدارس وبناء قيادة شابة ودعم إداري لإعداد المعلمين.
- التقييم المستمر لفاعلية التكنولوجيا المستخدمة و المنهاج المطروح ومواكبته للتطور المستمر
- تجهيز الفصول المدرسية والمنشآت بمتطلبات دمج التقنية من حيث الشبكة الداخلية وشبكة الإنترنت ومختبرات حاسب عديدة.
- أن تقوم الحكومة ببناء شبكة اتصالات ذات كفاءة عالية و تغطية لجميع مناطق الدولة.

الفصل الثاني : أهمية التعليم الإلكتروني والتحديات التي تواجه تطبيقه

المبحث الأول: أهمية التعليم الإلكتروني :

السؤال الذي يطرح نفسه: هل يجدر المرء استثمار وقتا وماله في التعليم الإلكتروني في الوطن العربي؟ هناك الكثيرون ممن يعارضون ذلك، كما يوجد بعض المعلمين والعاملين بالمجال الأكاديمي والذين يساورهم الشك بشأن القيمة التي يساهم فيها التعليم الإلكتروني في مجال التعليم.

علينا النظر إلى الوضع الراهن للتعليم ولماذا نحتاج إلى هذا التغيير، لتلقي نظرة على الحلقة التي تتكرر عبر الأجيال والتي تتمثل بالمراحل التالية: التعليم المدرسي الذي يقوده المعلمون، الجامعي الذي يكمل المسيرة ويخرج أجيالا إلى المجتمع لينتجوا ويبدعوا كلا في تخصصه، لكن للأسف ما إن يتخرج الطالب حتى يتحول إما إلى شخص عاطل عن العمل، أو إلى شخص لا يمكن توظيفه أساسا لعدم قدرته

على الإنتاج و خدمة المجتمع، لذا كان لا بد لنا أن تلقي الضوء على هذه السلسلة و تعمل على إصلاح الخلل فيها والذي ينتج من عملية التعليم بشكل أساسي، حيث أن بناء أفراد مبدعين منتجين للمجتمع نبدأ منذ أول مرحلة تعليمية ، و بهذا فإن العمل على تغيير بالمجتمع لأرقى المستويات. وتطوير التعليم ومواكبته للثورة العلمية هو الاتجاه الذي علينا السير به لنسمو بالمجتمع لأرقي المستويات .

هناك أربع دعائم تمثل أسس التربية الحديثة كما أوردها جاكويس ديلور تقريره عن التعلم الذي أصدرته منظمة اليونسكو عام ١٩٩٦ وهي:

- أن يتعلم الفرد كيف يعرف، أي التعلم للمعرفة.
- أن يتعلم الفرد كيف يعمل، إلى التعلم للعمل.
- أن يتعلم الفرد للعيش مع الآخرين، عن طريق فهم الآخرين و إدراك التفاعل .
- أن يتعلم الفرد ليكون، من حيث تتفتح شخصيته على نحو أفضل وتوسيع قدراته وملكاته الذاتية".

في إطار التعليم التقليدي نرى أن هذه الأسس الأربعة لا يمكن تحقيقها لكون الطالب يتعلم سطحيا فهو يتذكر المعلومات و يختزنها فقط من أجل الاختبارات ولا يستطيع تمييز المبادئ من البراهين كما أنه يعامل الواجبات المدرسية كتعليمات مفروضة عليه و ليست تمرينات عليه القيام بها لتعزيز الفهم هذا يعود لكون هذا النمط من التعليم ساكنا غير تفاعلي. لذا تتزايد أهمية استخدام التكنولوجيا والتقنيات في المجال التربوي إضافة لأسباب كثيرة وهي:

- انخفاض مستوى التعليم، إذ أن الأنظمة التعليمية أصبحت غير قادرة على مواكبة التطور العالمي.
- تشتت المناهج الدراسية مع تعدد مصادر المعرفة و سرعة تدفق المعلومات.
- أهمية التعلم الذاتي و تطوير قدرات الفرد على التفكير و الإبداع.
- ازدياد وعي الفئة العاملة من المجتمع اتجاه تطوير معرفتهم وخبراتهم ومعرفة الجديد دائما تغيرات أو مؤتمرات عالمية حول مجال تخصصهم، لمواكبة التطور الدائم في عصر السرعة.
- رغبة الأشخاص الذين فاتتهم فرصة التعليم لظروف معينة بالإلتحاق بالمدارس و مواصلة التعليم.
- عدد الطلاب الكبير في الصف الواحد لقلة المدارس، بالإضافة لعدم التوازن في التوزيع الجغرافي للمؤسسات التعليمية نتيجة التركيز على المناطق ذات الكثافة السكانية العالية.
- الحاجة لتقليل كلفة التعليم.

المبحث الثاني: أهداف التعليم الإلكتروني :

يهدف التعليم الإلكتروني إلى تحقيق العديد من الأهداف على مستوى الفرد والمجتمع منها:

- تحسين مستوى فاعلية المعلمين وزيادة الخبرة لديهم في إعداد المواد التعليمية.
- الوصول إلى مصادر المعلومات والحصول على الصور والفيديو و أوراق البحث عن طريق شبكة الانترنت واستخدامها في شرح وإيضاح العملية التعليمية.
- إمكانية توفير دروس لأساتذة مميزين، إذ أن النقص في الكوادر التعليمية المميزة يجعلهم حكرا على مدارس معينة و يستفيد منهم جزء محدود من الطلاب. كما يمكن تعويض النقص في الكوادر الأكاديمية والتدريبية في بعض القطاعات التعليمية عن طريق الصفوف الافتراضية "
- توفير المادة التعليمية بصورتها الإلكترونية للطالب والمعلم. ه تساعد الطالب على الفهم والتعمق أكثر بالدرس حيث يستطيع الرجوع للدرس في أي وقت، كما يساعده على القيام بواجباته المدرسية بالرجوع إلى مصادر المعلومات المتنوعة على شبكة الانترنت أو للمادة الالكترونية التي يزودها الأستاذ لطلابه مدعمة بالأمثلة المتعددة. بالتالي الطالب يحتفظ بالمعلومة – لمدة أطول لأنها أصبحت مدعمة بالصوت والصورة والفهم.
- إدخال الانترنت كجزء أساسي في العملية التعليمية له فائدة جمة برفع المستوى الثقافي العلمي للطلاب، و زيادة الوعي باستغلال الوقت بما ينمي لديهم القدرة على الإبداع بدلا من إهداره على مواقع لا تؤدي إلا إلى انحطاط المستوى الأخلاقي والثقافي.
- بناء شبكة لكل مدرسة بحيث يتواصل من خلالها أولياء الأمور والإدارة لكي يكونوا على اضطلاع دائم على مستوى أبناءهم و نشاطات مع المعلمين المدرسة.
- تواصل المدرسة مع المؤسسات التربوية والحكومية بطريقة منظمة وسهلة. المبحث الثالث: المحتوى العربي على شبكة الإنترنت :

يواجه التعليم الإلكتروني عدة تحديات اقتصادية، تكنولوجية و مجتمعية، ولكن قبل الحديث عن تلك التحديات علينا تقييم مع محتوى اللغة العربية على الانترنت.

لتطوير التعليم الالكتروني باللغة العربية يجب أن نعمل على توفير مواد محوسبة تعليمية على شبكة الانترنت باللغة العربية ، وهذا يفتح قضية المحتوى العربي الرقمي العلمي الموجود على الانترنت، لو نظرنا إلى تصنيفات المواقع العربية المنشورة في موقع تابع لشركة صخر، نلاحظ أن معظم هذه المواقع تتعلق بالاقتصاد والتجارة وتكنولوجيا المعلومات ويليها مواقع التسلية والرياضة والتي تتساري

بدورها مع المواقع المجتمعية (دين وعقائد ، مؤسسات ، أفراد ، مجلات). ولكن ما هو دور المواقع التعليمية؟ وبهدف الوقوف على قيمة هذا المحتوى العربي يجب أن نبحث في محتوى المواقع التعليمية، والتي قد تبين أن عددها قليل نسبيا بالمقارنة مع غيرها من المواقع التي تظهر في دليل شركة صخر والجدير بالذكر أيضا ثلثها مبني باللغة الانجليزية وبعضها الآخر عبارة عن مواقع رسمية لجامعات مختلفة ، إذن هناك فرق واضح بين المحتوى العربي الرقمي الخاص بالتعليم وغيره و هناك أيضا صعوبة في الوصول للمحتوى العربي العلمي على الانترنت ، فمحركات البحث العربية المختصة في المحتوى العربي لا تقارن بمحركات البحث الأجنبية من قوة النتائج والوصول الصحيح للمعلومة وهنا قد يقول البعض لنستخدم المحركات الأجنبية للوصول للمحتوى العربي التعليمي! ولكن هذا لا يفيد حيث أن معظم النتائج تعود إلى صفحات عربية لم يعد لها وجود.

إذن نلاحظ عدم انتظام في المحتوى العربي على الانترنت و ضعف المحتوى بشكل عام والتعليمي بشكل خاص وأيضا نلاحظ وجود مشكلة حقيقية في الوصول الصحيح والمفيد لهذا المحتوى باستخدام محركات البحث وهنا يكمن التحدي في إضافة وتوفير محتوى تعليمي جديد على الشبكة حيث لا بد لنا أن تعمل على تنظيم المحتوى الحالي وإعادة هيكلته بطريقة صحيحة وذلك قبل و خلال إضافة محتوى تعليمي عربي جديد حتى نضمن سهوله الوصول له من قبل المستخدمين العرب وغيرهم.

وهنا لا بد أن نتطرق لمعوقات المحتوى العربي التعليمي بشكل خاص في على شبكة الانترنت.

المبحث الرابع: معوقات تطور المحتوى العربي التعليمي على الانترنت

أولا: البنية الأساسية لتكنولوجيا المعلومات في الوطن العربي :

هناك ترابط مباشر بين انتشار وقوة وسائل الاتصال بشبكة الانترنت والمحتوى الالكتروني بشكل عام ، ولو نظرنا للبلدان العربية فنحن نلاحظ ضعف انتشار تقنيات الاتصال السريع و قلتها وعدم كفاءتها بالمقارنة بالوسائل وحلول الاتصال بالدول الغربية المتقدمة وهذا يلعب دور سلبي في نشر وزيادة المحتوى الالكتروني باللغة العربية ويؤدي إلى ضعف انتشار الكثير من التطبيقات التي تزيد من حجم المحتوى العربي المخصص التعليم الالكتروني .

ثانياً: ضعف الأنشطة الثقافية:

أن النشاط الثقافي في الوطن العربي محدود نسبياً، إذ أن متوسط معدل الأمية يعادل حوالي ٤٠٪ بشكل عام في الوطن العربي و يتجاوز ال ٥٠% بين النساء وال ٢٧٪ بين الرجال ، ومن زاوية أخرى

هناك قلة في عدد القراء في الدول العربية وهذا بدوره ينعكس على عدد الكتاب و ترجمة الكتب الأجنبية حيث يبلغ متوسط عدد الكتب العلمية التي تترجم إلى اللغة العربية ٣٣٠ كتاب سنويا وهو خمس ما يترجم إلى اليونانية مثلا ، وفي مقارنة أخرى فان عدد الكتب المترجمة إلى العربية منذ عصر المأمون حتى وقتنا هذا لا يتجاوز المائة ألف كتاب وهو يعادل ما تترجمه اسبانيا إلى الاسبانية في العام الواحد. بالتالي فان قلة ما يترجم يؤدي إلى قلة وضعف ما ينشر الكترونياً وهذا بدوره يقلل من المحتوى الرقمي التعليمي على حساب المحتويات العربية الأخرى من مواد ترفيهية واجتماعية وهذا بدوره يؤثر سلباً على التعليم الالكتروني.

ثالثاً : اللغة العربية وجوانبها الفنية :

الجوانب الخاصة باللغة العربية تنقسم إلى قسمين ، القسم الأول هو اللغة نفسه مصطلحاتها المختلفة المستخدمة في الدول العربية والمقصود هنا اللغات العامية وتأثيرها السلبي على التعامل الصحيح مع اللغة العربية ، فالكثير من المحتوى العربي الرقمي يتضمن كمية هائلة من الكلام العامي بلهجات مختلفة منها الخليجية والمصرية والمغربية والشامية وغيرها و يزداد استخدام اللهجات في المنتديات العربية المنتشرة بكثرة في شبكة الانترنت على حساب اللغة العربية الفصحى السليمة من الأخطاء وهذا بدوره يؤكد على ضرورة إعادة تأهيل هذا المحتوى العربي و استخلاص المحتوى العلمي والتعليمي المفيد . أما القسم الثاني فيتعلق بمقاييس استخدام اللغة العربية في الحاسوب وخاصة المعالجة الطبيعية للغة العربية مثل الترجمة الآلية والتي من شأنها أن تزيد من القدرة على الترجمة الالكترونية للمحتوى العلمي الأجنبي والكتب الأجنبية إلى العربية ، وفي الوقت الحالي لا يوجد نظام ترجمة آلية للغة العربية قادر على الوصول إلى نتائج صحيحة وقوية تماما وهذا يدعونا إلى العمل على إيجاد نظام ترجمة قوي والتوصية بالبحث في هذا المجال، من أدوات معالجة اللغة العربية أيضا هنالك التدقيق الإملائي والقواعدي والتصنيف الآلي والتشكيل الحركي للكلام والتحليل الصرفي وتحويل ناتج المسح الضوئي للكتب والصحف المصورة إلى نصوص.

ومن الجوانب الأخرى المتعلقة بالمعالجة الطبيعية للغة العربية هي المعوقات المرتبطة بأمور البحث واسترجاع المعلومات بطرق فعالة وسريعة والحصول على المطلوب والمهم. إن عدم وجود أنظمة معالجة واسترجاع معلوماتي قوية، تحاكي اللغة العربية وتبنى عليها فهرست المواقع في محركات البحث ورقمنة الوثائق العربية والكتابة الصحيحة قواعديا، أدى إلى صعوبة الوصول للنصوص التعليمية والعلمية

والمحتوى العربي الايجابي وبدوره هذا يؤثر في التعليم باللغة العربية، والجدير بالذكر هنا أن مشاكل اللغة العربية الفنية لا تعاني منها اللغات اللاتينية وغيرها بقدر ما تعاني منه اللغة العربية وذلك يعود إلى البنية التشكيلية والصرفية الواسعة للغة العربية. الالكتروني

التحديات الناتجة عن المستوى الاقتصادي والأكاديمي :

- المشاكل التقنية والتي تتمثل بصعوبة الوصول للمعلومات وانقطاع الشبكة المفاجئ نتيجة لضعف شبكة الانترنت.
- عدم توافر الأجهزة الكافية للطلاب في المدارس، حيث يعتبر استخدام الحاسوب مكلفا كما أن التعليم الحديث يتطلب أجهزة ذات مستوى عال لتلاءم البرامج المتطورة.
- نقص الخبرة لدى الأشخاص القائمين على البرامج التعليمية وعدم التحاقهم بالدورات و المؤتمرات في الدول العالمية والمتطورة.
- صعوبة تأقلم المعلمين والطلاب مع هذا النوع من التعليم بسبب تعودهم على التعليم التقليدي والخوف من التغيير. "ويذكر كل من (السلطان والفنتوخ،١٩٩٩) ما يسمى ب(المقاومة الرافضة) ويقول الباحثان :" أن الإنسان بطبيعته لا يحب تغيير ما اعتاد عليه، بل يقاوم ذلك بأساليب مختلفة، ولا يكون ذلك باتباع سلوك مضاد نحو الإنترنت، وإنما الوقوف موقفا سلبيا تجاه هذا التغيير. ويعود ذلك إما إلى التمسك بالأساليب التعليمية القديمة، أو عدم الرغبة في الأساليب والتقنيات الحديثة، أو الشعور بعدم الاهتمام واللامبالاة نحو التغييرات الجديدة".

الفصل الثالث : تجارب تطبيق التعليم الإلكتروني في الدول الغربية والعربية

برنامج كاليفورنيا للتعلم عن بعد (Learning Program:California Distance)

ويعتبر من برامج التعلم الافتراضي حيث يعرض برنامجا عن التعليم الإبداعي للطلاب حتى الصف الثامن ويتيح لهم اختيار مقررات تعليمية عن طريق شبكة الانترنت حيث يسعى هذا البرنامج لاعتراف بالاهتمامات المختلفة للطلاب و أنماط التعليم الفردي لكل طالب على حدة ويقدم خطط تعليمية خاصة لكل طالب تتناسب مع عمره واهتماماته والجدير بالذكر أن هذا البرنامج أصبح جزءا أساسيا من نظام المدارس العامة في ولاية كاليفورنيا

التجربة اليابانية :

وهي تجربة قديمة نسبيا ، بدأت في عام ١٩٩٤ كمشروع متلفز يبث مواد دراسية تعليمية مختلفة للطلبة المدارس ومن ثم تطور المشروع خلال عام ليعرف باسم "مشروع المائة مدرسة" وتم تجهيز المدارس بوسائل الاتصال المختلفة بالانترنت وذلك لتجربة أنشطة دراسية وتعليمية عن طريق الشبكة العالمية وتطور المشروع لاحقا ليشمل جميع مدارس ومعاهد وجامعات اليابان و تعد الآن اليابان من الدول التي تطبق أساليب التعليم الالكتروني بنجاح وشمولية لمعظم مدارسها"

مشروع التعليم الالكتروني في المدارس الإعدادية المصرية :

وهو مشروع عملت على تطبيقه وزارة التربية والتعليم المصرية وذلك بإدخال التعليم الالكتروني على معظم المدارس الإعدادية في مصر عن طريق إضافة مواقع تعليمية متميزة على شبكة الانترنت من مواد تعليمية منهجية وتقويمية وتدريبية مختلفة ويتعامل معها الطلاب من خلال التعلم الذاتي.

كما نذكر دور شبكة الجامعات المصرية التي تقدم خدماتها العلمية والتعليمية للجامعات والمدارس وتسمح بتوزيع عدد من المؤسسات التي تحتوي على الحواسيب المضيفة.

وبناءاً الأحدث إحصائيات وزارة التربية والتعليم في عام ٢٠٠٦ فقد تم ربط ٢٧ قاعه تدريبية مدرسية بشبكة الانترنت وقد تم إدخال نظام التعليم الالكتروني في ٧٧٠٠ مدرسة اعدادية وتجهيز كل مدرسة بخسة أجهزة حاسوب وطابعة كمرحلة أولى

وجدير بالذكر تطبيق عملي رائع وفعال لإدخال التكنولوجيا كجزء أساسي في العملية التعليمية وهو الإكس أو –لاب يوب (OLPC XO). لكن ما زال انتشاره في الدول العربية محدود لأسباب نذكرها لاحقاً.

وهو ما يعرف أيضا ب (laptop ١٠٠٨) وهو جهاز حاسوب رخيص الثمن (١٠٠ دولار) موجه للأطفال وخاصة في المناطق النامية والفقيرة من العالم، وذلك من أجل إتاحة الفرصة لهم للبحث والتجربة والتعبير عن أنفسهم عن طريق استخدام الحاسوب ، كما أن هذا الجهاز قادر على الإتصال بشبكة الإنترنت و بغيره من الأجهزة عن طريق عمل شبكات محلية سريعة وهذا يعطي الأطفال الفرصة أيضا للتواصل الإلكتروني والتخاطب الجدير بالذكر أن هذا الجهاز وجد ليكون أداة تعليمية ووسيلة تعليم الكتروني.

لقد تم تطوير هذا الحاسوب عن طريق منظمة غير ربحية تدعى * One Laptop Per Child OLPC " و تم تصميمه ليثم بيعه للأنظمة التعليمية الحكومية في الدول النامية من أجل بناء شبكات

تعليم إلكتروني للأطفال في المدارس الإبتدائية في تلك الدول وعلى أن يتم توفير جهاز حاسوب لكل طالب ليستعمل خلال دراسته الإبتدائية وليكون هذا الجهاز المساعد والأداة التعليمية الالكترونية التي تتوازى في عملها مع التعليم العادي حيث يجب أن يكون الطفل قادرا باستخدام هذا الحاسوب على متابعة تطبيقات ونشاطات ذات علاقة بالدروس التي يتلقاها في المدرسة و أن يكون قادرا على الحصول على نسخ إلكترونية من المواد الدراسية ، بالإضافة للقدرة على التواصل عن طريق شبكات محلية و عن طريق الدخول إلى شبكة الانترنت .

الجدير بالذكر هنا أن هذا الحاسوب يعمل بنظام تشغيل يسمى sugar وهو نظام مبني على قواعد وأمس أنظمة تشغيل لينوكس ويمكن عمل تطبيقات إلكترونية عليه باستخدام لغة برمجة تسمى python و إمكانيات الجهاز التخزينية لا تتعدى مساحة جيجا واحدة.

إن استعمال هذا الحاسوب في تطبيقات التعليم الإلكتروني الموجه للأطفال في الوطن العربي مازال في بداياته ويغلب عليه الكثير من المشاكل والتحديدات المتعلقة في اللغة العربية والنقص الشديد في البرمجيات والتطبيقات العلمية الخاصة بالأطفال. حيث ليس هناك تطبيقات عربية مبرمجه على هذا الحاسوب الخاص فكما ذكرت سابقا هذا الحاسوب يعمل بنظام تشغيل خاص ولغة برمجة python بالتالي يجب العمل على توفير وبناء تطبيقات تعليمية عربية تخدم أطفال المراحل الإبتدائية حتى نستطيع الإستفادة الكاملة من تطبيق مشروع حاسوب لكل طفل في الدول العربية

وهنا لا بد لنا أن نقف عند تجربتين لتطبيق شروع حاسوب لكل طفل في فلسطين وهما :

مشروع حاسوب محمول لكل طالب – وزارة التربية والتعليم الفلسطينية

أعلنت وزارة التربية والتعليم العالي في تاريخ ٢٥ فبراير ٢٠٠٩ عن إطلاق مشروع حاسوب محمول لكل طالب بهدف تعزيز استخدام التكنولوجيا في العملية التربوية وإحداث النوعية في العملية التعليمية باستخدام وسائل التكنولوجيا والتقنيات التربوية الحديثة وتمكين الطلبة من الدخول إلى عالم التكنولوجيا في سن مبكرة، وقد استطاعت وزارة التربية و التعليم الحصول على ١٠٠٠ جهاز حاسوب من نوع Laptop OLPC – XO بدعم من مؤسسة American Task Force on Palestine والتي تم توزيع بعضها على المدارس المستهدفة ، تقوم الوزارة الآن بتدريب المعلمين على استخدام هذه الأجهزة، و يقدر عدد المعلمين المستهدفين للتدريب حوالي ١٠٠٠٠ معلم في المرحلة التمهيدية من

هذا البرنامج على مدى ثلاث سنوات ابتداء من العام ٢٠٠٩ وتسعى الوزارة دائما لتقدم للحصول على المزيد من أجهزة الحاسوب الرخيصة الثمن والمصممة خصيصا لبرامج " جهاز حاسوب لكل طالب.

PaleXO

وهي عبارة عن مجموعة من الشباب الجامعي الفلسطيني تتطوعوا لتكريس جزءا من وقتهم للعمل على توفير دعم تقني وإلكتروني و تطبيقات عربية حرة و عمل دورات و كتيبات تعليمية مختلفة تخدم مبادرة ومشروع حاسوب محمول لكل طالب و أجهزة ل OLPC – XO (والذي قد كنت تكلمت عنه في الفقرة السابقة)، و هم يعملون جاهدين لنقل التعليم في فلسطين إلى مستوى جديد كليا ، حيث يعمل فريق كبير من الطلبة الجامعيين بالتنسيق ودعم من مكتب مبادرة التعليم الفلسطينية (بي إي أي) على تحويل هذا المشروع لقصة نجاح فلسطينية ، كما أن هذا الفريق يعمل على دعوة وتشجيع شباب جامعي في بلدان عربية مختلفة على العمل في بلادهم من أجل الوصول إلى مشروع وطني عربي يخدم التعليم الإلكتروني و يكون مثال على التعاون الشبابي لخدمة غدا افضل .

الفصل السابع

التعليم الالكترونى E-Learning

الفصل السابع

التعليم الالكترونى E-Learning

المقدمة :(Introduction)

في ظل طوفان المعلومات، والتغير المتلاحق، ونمو المعرفة بمعدلات سريعة، والذي نتج عن ثورة المعلومات التي نعيشها الآن، أصبح العالم يعيش ثورة علمية وتكنولوجية كبيرة، كان لها تأثير على مختلف جوانب الحياة، وأسبح التعليم مثاليا بالبحث عن أساليب ونماذج تعليمية جديدة لمواجهة العديد من التعديات على المستوى العالمي منها زيادة الطلب على التعليم، مع نقص عند المؤسسات التعليمية، وزيادة كم المعلومات في جميع فروع المعرفة المختلفة فضلا عن ضرورة الاستفادة من التطورات التقنية في مجال التربية ليساعد المتعلم على التعلم في المكان والزمان المناسبين له من خلال محتوى E-leaming والتعليم، ليظهر نموذج التطبع الالكتروني تفاعلي يعتمد على الوسائط المتعددة الصوص تصوته صور متحركة (ويقدم من خلال وسائط الكترونية مثل الحاسب والانترنت وغيرهما، وبالتالي فإن التعليم الالكتروني بعد نمطا جديدا من أنماط التعليم فرضته التغيرات العلمية والتكنولوجية التي يشهدها العالم حتى يومنا هذا، ولم تعد الطرق والأساليب التقليدية قادرة على مسايرتها ، ولذا أصبحت الحاجة ملحة لتبني نوعا آخر من أنواع التعليم وهو التعليم الإلكتروني، جاء البحث في خمسة أقسام عارضا أهم القضايا المتعلقة بأهمية تطوير المناهج واستخدام التعليم الالكتروني، وذلك على النحو التالي:

القسم الأول: استخدام الكمبيوتر ومشكلاته في التعليم والتعلم

القسم الثاني: التعليم الإلكتروني من حيث: أشكاله، سماله، اهميته، و وسائله

القسم الثالث: فقد تحدثت فيه الباحثة عن المقرر الالكتروني من حيث:

- تنوع الرسائل التعليمية في المقرر الإلكتروني.
- مراحل إنتاج المقررات الإلكترونية
- معايير إنتاج المقرر الالكتروني.
- مهام فريق إنتاج المقررات الإلكترونية.

القسم الرابع: فتحدثت فيه الباحثة معوقات التعليم الإلكتروني

القسم الخامس: أهداف التعليم الإلكتروني

القسم السادس: معوقات التعليم الإلكتروني

القسم السابع: فقد احتوى على توصيات الورقة البحثية والمراجع

مصطلحات البحث:

التعليم الالكتروني : E- learning

نظام تعليمي يستخدم تقنيات المعلومات وشبكات الحاسوب في تدعيم وتوسيع العملية التعليمية من خلال مجموعة من الوسائل منها الإنترنت.

ويقصد به في هذا البحث طريقة للتعليم يستخدم فيه وسائط تكنولوجية، كالوسائط المتعددة، والوسائط الفائقة، والأقمار الصناعية، وشبكة المعلومات الدولية، حيث يتفاعل طرفي العملية التعليمية من خلال هذه الوسائط لتحقيق أهداف تعليمية محددة

التقويم: Evaluation

توجد كلمتان تدلان او تفيدان لبيان قيمة الشيء هما تقويم وتقييم والمصطلح الأول صحيح لغويا وهو أعم واشمل يراد منه معاني عدة منها بيان قيمة الشيء تثمينه (وتعديل أو تصحيح الاعوجاج).

وهذا يعني أن التقويم يتضمن في ثنايا الحكم على الشيء ويتجاوز حدود هذا الحكم إلى التصين والتطوير. وعلى المستوى التعليمي فان التقويم يعني "عملية منظمة الجمع وتحليل المعلومات، بفرس تحديد درجة تحقيق الأهداف التعليمية والتربوية واتخاذ القرارات بشأنها لمعالجة جوانب الصيف وتوفير الظروف النمر السليم المتكامل من خلال إعادة تنظيم البيئة التربوية وإثرائها .

الجودة : Quality

تعرف الجودة بأنها "استراتيجية إدارية تركز على مجموعة من القيم، مستمدة طاقة حركتها من المعلومات التي التمكن في إطارها من توظيف مواهب العاملين، واستثمار قدراتهم الفكرية في مختلف مستويات التنظيم على نحو إبداعي، التحقيق التجسس المستمر المنظمة "

الجامعة : University

الجامعة هي مؤسسة التعليم العالي والأبحاث، وهي تعطي شهادات أو إجازات أكاديمية لخريجيها. وهي توفر دراسة من المستوى الثالث والرابع كاستكمال للدراسة المدرسة الابتدائية والثانوية (وكلمة جامعة مشتقة من كلمة الجمع والاجتماع، كما كلمة جامع، ففيها يجتمع الناس للعلم "

نظام إدارة التعلم(Learning Management System (LMS :

برنامج حاسوبي صمم للمساعدة في إدارة ومتابعة وتقييم التدريب والتعليم المستمر، حيث جميع أنشطة التعلم تتم عبر النت أي عن بعد

يوصف أيضا بمنصة للتعلم الإلكتروني بالإنجليزية (e- learning وهو من أهم الأدوات الحديثة للتعليم عن بعد عبر الويب يسمح هذا النوع من البرامج للأساتذة والمساعدين والطلبة توفير جميع الأدوات اللازمة لإتمام العمليات التعليمية. كل ذلك عبر تسهيل مهام الأساتذة والمساعدين في متابعة الطلبة في مسارهم التعليمي. موقع ويب واحد من مهام المنصة :.

- استضافة المحتويات التعليمية متعددة الوسائط.

- مراقبة صلاحيات المنتسبين في استعمال الموارد .
- توفير نشاطات بيداغوجية.

النظام ادارة التعلم الإلكتروني : Blackboard

هو نظام معلومات الإدارة التعليم ومتابعة الطلبة ومراقبة . التعليمية في المؤسسة التعلي يتيح النظام فرص كبيرة الطلبة في أن يتواصلوا مع المقرر الدراسي خارج قاعة المحاضرات في أي مكان وفي أي وقت وذلك من خلال هذا النظام الإلكتروني الذي يؤمن له أدوات متنوعة للاطلاع على محتوى المادة العلمية للمقرر والتفاعل معها بطرق ميسر، بالإضافة إلى التواصل مع أستاذ المقرر وبنية الطلبة المسجلين في نفس المقرر بوسائل الكترونية متنوعة. حيث يساعد هذا الطلاب بأخذ الدوس بدون الذهاب إلى الجامعة فيكون الواجب والاستعانة على الإنترنت ، وقد بأهلون للاختبار في الكلية أو الجامعة للاختبارات النهائية ..

مميزات نظام ادارة التعلم الالكتروني Blackboard

١- تقديم المادة العلمية المنهج للطالب عن طريق الانترنت
٢- تقديم ادوات تواصل متعددة التواصل الطلبة مع مصر هيئة التدريس أو مع الطلاب الآخرين
٣- تقديم أدوات التقديم الطلاب وتعديد مستوياتهم ومدى تقدمهم التحصيلي
٤- توزيع الواجبات والاختبارات واستطلاعات الرأي واستلام الإجابات والتعليقات عليها
٥- تقديم التغذية الراجعة والتعزيز الفوري وغير السوري للطلاب
٦- السهولة في الصلح المحتوى العلمي بطرق مختلفة باستخدام الوسائط المتعددة
٧- تخفيف العبء على المعلم من المراجعات والتصحيح ورصد الدرجات، وإتاحة الفرصة للتفرغ لمهام التعليم والتدريس .
٨- توفير الأمان من خلال بيئة آمنة لإجراء التجارب الخطرة، والمحاكاة.
٩- اصدار التقارير المتابعة كافة المستجدات دون عبء إداري

التمهيد:

قدمت التكنولوجيا الحديثة وسائل وأدوات لعبت دورا كبيرا في تطوير أساليب التعليم والتعلم في السنوات الأخيرة، كما أتاحت الفرصة الحسن اساليب التعلم والتي من شأنها أن توفر المناخ التربوي الفعال الذي يساعد على تفعيل العملية التعليمية وإخراجها بصورة جيدة وباستمرار الثورة التقنية في الاتساع والانتشار الجيت الحاسوب الذي يمثل نقلة نوعية، بل تحديا لكل ما سبقه من ابتكارات وأدوات، وقد كان لزاما على ذوي العلم في هذا المجال أن يقوموا بالبحث للتعرف على القدرات التعليمية الكاملة في إمكانيات الحاسوب المتعددة والمتشعبة، فهو موضوع الدراسة وأداة للتعليم ووسيلة للتعلم، كما يجب عليهم

تقصي المواصفات الفرسية والمعايير التي تضمن جودة المدرجات في تطبيقات التعليم الإلكتروني والبرامج التعليمية

مشكلة البحث :

- انخفاض الكمامة الداخلية التوعية والتي من مؤشراتها تدني التحصيل المعرفي والتأهيل المتخصص وضعف القدرات التحليلية والإبتكارية والتطبيقية والقصور في تعزيز القيم والاتجاهات الحديثة.
- انخفاض الكفاءة الخارجية الكمية والنوعية وتتمثل في تخريج أعدادا من الخريجين في تخصصات لا يحتاجها سوق العمل والمجتمع مع وجود عجز وطلب في تخصصات اخرى
- مدى تيسر استخدام الانترنت في العملية التعلمية يسهل عملية التعليم وهل المعلمين قادرين على التاقلم مع التعليم الإلكتروني و سلبيات وايجابيات التعليم الالكتروني ومدي استيعاب المعلم والمتعلم لها وماهي كار المواقع التي تقوم تصفحها في محركات ومدي تأثيرها على المعلم

وفيما يلى نعرض لمحاور البحث:

أولا: استخدام الكمبيوتر ومشكلاته في التعليم والتعلم:

يعد التعليم الجامعي ضرورة من ضرورات اعداد رأس المال البشري المؤهل للإنتاج والبحث والتطوير، ورفع المستوى الفكري والثقافي العلم للعملية التعليمية في صل الثورات المعرفية والتكنولوجية، وذلك من أجل التعامل الفاعل مع تلك الثورات والتي تفرض على كافة المجتمعات ضرورة إنتاج المعرفة والعمل على تراكمها وزيادة أعداد طلاب التعليم الجامعي، للتغلب على المشكلات والتحديات المجتمعية بهدف الارتقاء والتنمية.

ومع تزايد مشكلات مخرجات العملية التعليمية وتدني مستوى الفريجين، تظل قضايا مثل زيادة أعداد الطلاب والكتاب الجامعي ومحتواه الثابت تقريبا في العملية التربوية، واختزال عملية التعليم في شخص واحد وهو المحاضر وفي مصدر واحد وهو الكتاب الذي يعجز في كثير من الأحيان عن ملاحقة الرؤى الحديثة في عالم المعرفة. يضاف إلى ذلك صعوبة تطلق استراتيجيات ومداخل التعلم الحديثة في الوقت نفسه، أتحت الثورة المعرفية والتكنولوجية فرص للتعدد والتنوع في مصادر المعرفة، من خلال الكمبيوتر وشبكات المعلومات والاتصالات وغنت حائزة على التعلم الذاتي، وهذا التنوع في مصادر المعلومات، ويسر الحصول عليها كفيل بأن يحدث تطويرا في العملية التعليمية معتمدة في ذلك على الشبكة العنكبوتية وسيطا تفاعلية لا ينكر بأعداد الطلاب، كما يتماشى مع الأدوار الحديثة للمعلم، بالإضافة إلى إمكانية الوصول لكافة اشكال المعرفة بسهولة ويسر، كما أنها تمكن من الوصول الطلاب لا يستطيع التعليم التقليدي الوصول إليهم واستطاعت النصية القائمة على الحاسوبية أن تحدث تغيرا كبيرا في أنماط الحياة وأساليبها في زمن قياسي اختصر الجهد والوقت، ورفع درجة الكفاءة والإنتاج حتى دخل في كل مرفق من مرافق الحياة، وأدى الانترنت إلى تقريب المسافات وإزالة الحدود بين مصادر العلم ومن

يبحث عنها من هنا فقد أصبح استخدام الحاسوب وتقنيات من المهارات اللازمة لمواكبة التقدم والسير في بركب الحضارة، فتسابقت الأمم في النواحي العلمية المختلفة، كي تستطيع مسايرة التغيرات .

ويتميز الحاسوب عن غيره من الوسائل التعليمية التقليدية بانه يجمع كل مكونات التعلم الذاتي في برامجه، فهو وسيلة للتعلم الثاني، يوسفه آلة تعليمية متكاملة، تجمع بين عرض المعلومات واستجابة المتعلم والتغذية الراجعة. ويستخدم الوسائط المتحدة العرض المعلومات وتسجيل الإجابات وتحليل محتوى المادة الدراسية واختيار الطرائق التي يجب اعتمادها ضمن عملية التعليم والتعلم وتحديد الأهداف السلوكية المطلوب تمثلها من قبل المتعلم، ويساعد على توضيح المفاهيم وإزالة الغموض، بالإضافة إلى ايجاد عمر التشويق، كما يمكن العلوي من المقداد ابنة التعليم إلى خارج حجرة الصف، ويساعد على تأت التفاعل بين المتعلم وبرنامج الحاسوب فيقبل المنظم على التعلم في مناخ يمتاز بالتفاعل والتركيز من خلال تأديته لعدد من الأنشطة التعليمية مكلي مثل القراءة والملاحظة والاستماع والاستجابة للمثيرات التعليمية، إضافة إلى إطلاعه على نتيجة استجابته بصورة فورية، مما يسهم في تعزيز عملية التعلم وتعديل الحافها، لذلك بعد الحاسوب الة تعلم وتدريب متكاملة، ساعدت على تغيير البنية المنهجية التعليم نحو منهجية مدخل النظم، والتعليم المبرمج، التي تعد المنهجية الأكثر موالعة في عصر المعلومات

إضافة إلى أن المتعلمين يتعلمون عند استخدام الحاسوب بسرعة أكثر من تعلمهم وفق الطرائق العادية، إذ يحتصر الحلوب الوقت بما يعادل ٤٠٪ من الوقت العادي، ويثير دافعيتهم نحو التعلم ويزيد قدرتهم على المتابعة، وبالتالي يساعد على الاحتفاظ بالمعلومات ومع ذلك، في استخدام الحاسوب في التعليم يصعبه مشكلات كثيرة، بعضها نفسي يتمثل في عزل المتعلم وإضعاف التواصل الاجتماعي بين المنظمون ووضع مغريات كثيرة أمامه قد تجعله ينصرف إلى البرامج والألعاب غير التعليمية وبعضها الأمر صحي، يتلخص في تأثير الإشعاعات السيارة المنبعثة من شاشة الحاسوبية على عين المتعلم، واثر الكهرباء الساكنة على أعماله، إصابة في كون الجلوس الطويل يؤدي إلى أمراض كثيرة في الظهر والرقبة وما إلى ذلك

ثانيا: التعليم الالكترونية .

ينظر إلى التعليم الالكتروني على أنه الثورة الحديثة في أساليب وتقنيات التعليم والتي تسخر أحدث ما توصل إليه التقنية من أجهزة و برامج في عمليات التعليم، بدأ من استخدام وسائل العرض الإلكترونية الإلقاء الدروس في الفصول التقليدية و استخدام الوسائط المتعددة في عمليات التعليم الفصلي والتعلم الذاتي، والانتهاء ببناء المدارس الذكية، والفصول الافتراضية التي تتيح للطالب الحضور والتفاعل مع محاضرات وندوات تقام في دول أخرى من خلال تقنيات الإنترنت ومؤتمرات الفيديو. ويعرف التعليم الالكتروني بله طريقة التعلم باستخدام البات الاتصال الحديثة من الكمبيوتر وشبكاته ووسائطه المتعددة من صوت وصورة ورسومات واليك بحث و عتبات الكترونية، Google yahoo AltaVista) وكذلك

محركات البحث سواء أكان التعليم عن بعد ألم في الفصل look smart الدراسي. ويبين أن أسلوب وتقنيات التعليم المعتمدة على الإنترنت لتوصيل وتبادل الدروس ومواضيع الأبحاث بين المتعلم والمدرس، والتعليم الإلكتروني مفهوم تدخل فيه الكثير من التقنيات والأساليب فالمقصود هو استخدام التقنية بجميع أنواعها في إيصال المعلومة للمتعلم بالصر وقت وأقل جهد وأكبر قائدة. " (Web) (World Wide ومما لا شك فيه أن الشبكة العنكبوتية تعد وسيطا تفاعليا أكثر من غيرها من الوسائط فعلى سبيل المثال، يمكن استخدام منخل التعليم عن البعد القائم على استخدام في Web – based Distance Learning الشبكة العنكبوتية تقديم مقررات متكاملة العدد كبير من الطلاب المتباعدين جغرافيا مما يتقلب على مشكلات مرتبطة بتوفير كوادر التدريس المتخصصة وتوفير مصادر التعلم اللازمة وتوفير الأماكن اللازمة للتدريس لعدد كبير من الطلاب في ان واحد، حيث تتميز مقررات التعليم التي يتم توصيلها من خلال الشبكة العنكبوتية بإمكانية الوصول إلى طلاب غير تقليدين مثل الطالب الذي يدرس بمنزله أو الذي يقطن بمنطقة آنية، كما يمكن الطلاب التقليدين هم الآخرين الاستفادة من المقررات الإلكترونية عندما لا يكون السطور متوافرا بالمدرسة أو الجامعة التي يدرسون بها

الشبكة العنكبوتية في الكثير من الأوراق البحثية وفصول الكتب والكتب الكاملة والتقارير والمواد السمعية والدينية والأدوات والمناقشات.. الخ، مما يمكن استخدامه في الموضع التعليمي، حتى أن بعض مقررات الجامعة موجودة على الشبكة العنكبوتية محالة. وبالرغم من ذلك فإن تلك المصادر وحدها الا بعيد المقرر، فهي لا تفي وحدها بتزويد الطلاب بمبار عملية التعلم فالطلاب بحاجة إلى إطار عام يمكنهم من خلاله التعلم، كما يقدم لهم الإرشاد اللازم لاستخدام تلك المصادر ولابد للمجر ان ببذل الجهد لحمل المصادر المتوفرة مناسبة لأهداف التعليم. ويرى العديد من الباحثين بأهمية بناء بيئات تعلم الكترونية تحوي الكثير من فرص التعلم التي تقدمها المتعلمين.

وينطلق هؤلاء الباحثين من خلفية نظريات التعلم التي تؤكد على الحاجة والقيمة المتضمنة في بيئات التعلم التي تقدم نشاطات مشركة التلاميذ حيث يجب أن يحظي التلميذ بالفرصة الكافية لبناء المعرفة وليس مجرد التعرض لعملية انتقال المعرفة

نظرة إلى التعليم الالكتروني

هو ذلك التعليم الذي يحقق فورية الاتصال بين الطلاب والمدرسين الكترونيا من خلال شبكة أو شبكات الكترونية حيث تصبح الجامعة مؤسسة شبكية ويجب أن يشمل التعليم الالكتروني Networked Education

المكون التعليمي	الطلاب – الأساتذة – المواد التعليمية – الإداريون– الماليون – المكتبة المعامل
المكون التكنولوجي	موقع على الانترنت حواسب شخصية – شبكة– تحويل المكون التعليميى رقميا
المكون الادارى	أهداف التعليم المعتمد على التكنولوجيا – فلسفة التعليم المعتمد على التكنولوجيا

	– خطط وبرامج | وموازنات التعليم المعتمد على التكنولوجيا – الجداول الزمنية للتعليم المعتمد على التكنولوجيا استراتيجية وأهداف لكل من الأجل القصير والأجل الطويل الرقابة المانعة الوقائية والتابعة العلاجية لانحرافات برامج التعليم المعتمد على التكنولوجيا

التعليم الالكتروني المكونات الموضحة بالجدول رقم ١ :

جدول (١)المكونات الأساسية لتعليم الالكترونى

يحتاج التعليم الالكترونى لمعالجات فورية ودورية للتحديات البيئية المحيطة والمناخ التنظيمي للمؤسسة التعليمية مثل ذلك ضرورة التنسيق بين البرامج والمؤسسات التعليمية ويضم التعليم الالكتروني المكونات الإلكترونية التالية – الكتاب الإلكتروني – نشر الكتروني – الامتحانات الالكترونية التعليم الإلكتروني المكتبة الإلكترونية وعرض النتائج والدراجات الكترونيا والتسجيل في المقررات الكتروني ويظهر ذلك في الشكل التالي :

وتساعد المنظومة العصبية الالكترونية على ربط مؤسسات التعليم العربي بقية العالم بما يتيح للمعلمين والطلاب فرص تبادل المعلومات كالتالى :

- التعليم الفوري
- تخفيض تكاليف التعليم واحتمالات الخسائر
- زيادة جودة التعليم

حيث يؤدي اربط منظومة التعليم العربي بقية المنظومات الأخرى العربية والدولية لكل من المرسلين الأساتذة (والمستقبلين الطلاب، حيث تشمل محطات التشغيل لكل منهما إلى قاعدة البيانات سيرفر قاعدة البيانات سيوفر الويب سيرفر العمليات ومن ثم يتم شغل البيانات الكترونيا وإرسال الملفات إلكترونيا .

أشكال التعليم الالكتروني

التعليم المفتوح الذي يمنح المتعلم بعض الحرية في اختيار الأسلوب والمكان والسرعة وأيضا المواد العلمية التي يرغب فيها. التعليم عن بعد وهو النظام الذي يكون فيه المعلم والمنعم غير مجتمعين في مكان واحد سواء كانوا من نفس البلد أومن بلاد مختلفة غير أنهم متصلون ببعضهم إما عبر شبكة الإنترنت أو عن طريق المراسلة البريدية التعليم الإلكتروني هو التعلم باستخدام الحاسبات الآلية وبرمجيتها المختلفة سواء على شبكات مقلقة أو شبكات مشتركة أو شبكة مفتوحة، وهو تعلما مرنا مفتوحا وعن بعد التعليم الافتراضي هو ذلك القسم من التعليم الإلكتروني الذي يعتمد على الشبكات المفتوحة، أي أن الاتصال فيه يكون مضمون عن طريق شبكة الإنترنت على مستوى العالم

وايضا هو اسلوب من أساليب التعليم يعتمد في تقديم المحتوى التعليمي وايصال المهارات والمفاهيم للمتعلم على تكنيت المحرمات والاتصالات ورسالتهما المتعددة بشكل يتيح له التفاعل النشط مع المحتوى والمعلم والزملاء بصورة متزامنة أو غير متزامنة في الوقت والمكان والسرعة التي تناسب ظروف المتعلم وقدرته : وادارة كافة الفعاليات العلمية التعليمية ومتطلباتها بشكل الكتروني من خلال الانظمة الالكترونية المخصصة لذلك.

١- يجعل التعليم اكثر مرونة .

٢- يساعد على الاتصال والتعاون والمشاركة بين اعضاء الهيئة التدريسية

٣- يشجع على التعليم التعاوني والعمل الجماعى وعلى ربط جماعات المتعلمين بعضها البعض .

٤- يراعي الفروق الفردية بين الطلبة

٥- يوفر التعليم للاشخاص الذين لا تسمح لهم طبيعة عملهم وظروفهم الخاصة من الالتحاق .

٦- تعدد طرف واساليب التدريس لتلائم الفروق الفردية ونوع المتعلم .

٧- تحسين واثراء مستوى التعليم وتنمية القدرات الفكرية .

٨- يتيح الفرصة الكاملة للمتعلم للمناقشة والحوار حيث ان ادوات الاتصال تتيح لكل المتعلم فرصة الاداء برايه في اى وقت دون حرج .

نموذج تم فيه دمج استراتيجيات النظم وجها لوجه في الدراسة التقليدية بأدوات التعلم الإلكتروني عبر الإنترنت بهدف التعلم الممزوج التوظيف قوات التعلم الإلكتروني والدراسة التقليدية وتلافي جيوبهما. يسمى النظم الممزوج أيضا بالتعلم المدمج أو التعلم الخليط.

يقصد به نمط التنظيم الذي يجمع المعلم والمتعلم في الوقت ذاته باستخدام أدوات التعليم ، مثل: الفصول الافتراضية Class Room, VER (Ninal نظام بلاكبورد كولابورات (Bb Collaborate والمحادثة الفورية أو الدردشة النصبية Chatting والاجتماع الصوتي والمرئي) (Audio / Video conference كنظام دمدم (Dimdim يتم توفير التعليم التزامنى باستخدام العديد من الأنظمة مثل نظام Blackboard و نظام جسور.

يقصد به نقط التعليم الذي لا يستلزم جمع المعلم والمتعلم في الوقت ذاته ويقوم على التفاعل بين المعلم والمتعلم أو المتعلم والمتعلمين ، وذلك باستخدام أدوات التعليم التفاعلي. ومن أدوات التعليم غير التزامني، ما يلي: المنتديات التعليمية Educational Forums الشبكات الاجتماعية (Social Networks و المحتوى التعليمي الرقمي (E)

البريد الإلكتروني (E – Mall والمدونات (Bloga) والموسوعات الخاصة (Wiki's يتم توفير التعليم غير التزامنى باستخدام العديد من الأنظمة من Blackboard جسور وسكاي Sukai ومودل (Moodle)

هي استخدام الأجهزة اللاسلكية الصغيرة والمحمولة يدويا مثل الهواتف النقالة (Mobile)، والمساعدات الرقمية الشخصية) (PDA، والهواتف الذكية ، والعليات الشخصية الصغيرة (Tablet PCs)، لضمان وصول المتعلم من أي مكان المحتوى التعليمي وفي أي وقت وبالتالي تحقيق المرونة والتفاعل عمليتي التدريس والتعلم في أي وقت وفي أي مكان ؛ حيث يمكن نقل المحاضرات سونا وصورة ، والدخول إلى المناهج وتسليم وتسلم الواجبات ، وإجراء الاختبارات الذاتية ، والتواصل مع الطلاب من خلال هذه الأجهزة المتنقلة

نظام يسمح بتقديم المقررات الالكترونية والمحتوى العلمي بطريقة منظمة وسهلة التصفح ويتيح إدارة هذه المقررات التعليمية الإلكترونية ومتابعة الطلبة وعملية التعلم، ويفتح المجال للطلبة الدخول وتصفح المادة العلمية والمحاضرات المسجلة وحضور المحاضرات المباشرة باستخدام مختلف تقنيات الاتصالات جهاز الحاسوب والأجهزة المتنقلة (تشترك معظم أنظمة إدارة التعلم والمحتوى في كثير من الخصائص التي يمكن إجمالها في الوظائف التالية : التسجيل والجدولة وتقديم المحتوى والتتبع والاتصال وسجيل الدرجات والاختبارات والواجبات ومن أشهر أنظمة إدارة التعلم نظام بلاك بورد (BlackBoard)ونظام سكاى (moodle ونظام ملكي (Solai ونظام جسور (jusur ونظام تدارس

نظام مخصص لعقد محاضرات دراسية من خلال الإنترنت ويتيح اللقاء مع الطلاب بشكل مباشر عبر شبكة الإنترنت لعرض المحتوى التعليم بكافة أشكاله بالصوت والصورة وتلقي أسئلة الطلبة والإجابة عنها. يستخدم الأستاذ والطالب في نظام الفصول الافتراضية أدوات وتطبيقات تمكنهما من التواصل مها ، ويشترط فيها وجود الأستاذ والطالب في وقت واحد بغض النظر عن امكن وجودهما. يقوم النظام بتسجيل ومتابعة الحضور والغياب الكترونية ، كما يمكن تسجيل المحاضرات المقدمة من خلال هذا النظام ويستطيع الطلبة حضورها من خلال الإنترنت في حالة عدم تمكن الطالب من حضور المحاضرة في وقتها. ومن مكونات أنظمة الفصول الافتراضية : اللوحات البيضاء (Whiteboard)والمشاركة في البرامج ومؤتمرات الفيديو) (Conference Video ومؤتمرات الصوت (conference Audio وغرف الدردشة, ومن أمثلة أنظمة الفصول الافتراضية نظام بالاكورد كولابورات (Blackboard Collaborate و نظام سنترا (Centra نظام فصول

تم باستخدام هذا النظام تسجيل المحاضرات بكافة نشاطاتها وفعالياتها ومن ثم اتاحتها للطلبة المشاهدتها وتصفحها عبر الانترنت ووسائل الاتصال المختلفة في أي وقت وفي أي مكان وتحميل هذه المحاضرات وتخزينها على اجهزة الحاسوب والجوال الخاصة بهم، ومن الأمثلة على نظام تسجيل المحاضرات نظام ايكو ، نظام تيجرتى (Terity)

أنظمة إدارة التعليم ، أو مواقع الإنترنت ، دون الحاجة إلى وعلى أي لغة برمجة ، وتوفر هذه الأنظمة أو البرامج أدوات ووسائل تعليمية سهلة الاستخدام كما تقدم قوالب وادوات، مثل قوالب صفحات

الدروس، والتقليم ومن أمثلة انظمة تأريف المحتوى التعليمي: برنامج (ToolBook برنامج (Raptivity برنامج (Articulate برنامج (Lectora)و برنامج) (uptivateوير للمج Authorware وبرنامج (Courne Lab)

انظمة توفر إمكانية صياغة الأسئلة وتأليف الاختبارات وبناء بنوك، الأسئلة وبالتالى تنظيم الاختبارات أو استطلاعات الرأي أو الاستبيانات. كما تتيح إنشاء أسئلة بأنواع متعددة ، وتتسمح بنشر الاختيارات على ورق أو على الإنترنت أو الشبكة الداخلية كما يمكن ربط هذه النظم مع انظمة إدارة التعلم بحيث تكون مقدمة ضمن بيئة التعلم الإلكتروني المتكاملة، تحوي معظم أنظمة إدارة التعلم أنظمة فرعية خاصة بتأليف ونشر الاختبارات الالكترونية . ومن أمثلة أنظمة تأليف الاختبارات وبنوك الأسئلة : نظام) (Ouestion Mark ونظام (Prometric)و برنامج (Respondus)

نظم رقمية على شبكة الإنترنت يتم من خلالها تحرين وفهرسة العناصر التعليمية (Learning Objects)، وتصنيفها السهولة الوصول إليها والمشاركة فيها وإعادة استخدامها ، ومن امثلتها نظام (HanestRond Hive)

مصطلح يطلق على أن موقع يوفر ويدعم خيارات المشاركة والتفاعل والتعاون في محتواه ، ويعتمد في تكوينه على الشبكات الاجتماعية (social networks) ويطلق على توظيف تقلبات الويب ٢.٠في التعليم مصطلح التعلم الإلكتروني ٢.٠أو –) ٠ – ٢ – (learningومن أمثلتها: موسوعات الويكي (Wikis)والمدونات (Blogs)والمدونات الصوتية (Podenst) والعوالم الافتراضية (Second Life و العاب الإنترنت (Intermet Games)

السبورة التفاعلية ، وتسمى السبورة الذكية الإلكترونية ، من الوسائل والتقنيات التعليمية المستخدمة في التعلم الإلكتروني ، وهي شاشة كمبيوتر كبيرة يمكنك مشاركتها مع المشاهدين وتشغيلها باستخدام الأصبع بدلا من استخدام القارة ، وتستخدم التقديم العروض والتفاعل معها، وفي التواصل من خلال الإنترنت ، وتسمح للمستخدم بحفظ وتخزين وطباعة وإرسال ما تم شرحه للآخرين.

أجهزة صغيرة ، تتيح إمكانية قراءة وتصفح الكتب الإلكترونية المحملة عليها بيسر وسهولة ، كما تتيح البحث في الكتب والقراءة الصوتية النصوص ، وإضافة التعليقات ، وتمتاز بالها خفيفة الوزن ، رخيصة الثمن ، ويمكن قراءتها في أي مكان وبأي وضعية جلوس ، مع قدرة تخزين عالية. التقنية التي من خلالها يتم نقل صوت وصورة مجموعة أشخاص في مكان ما إلى مجموعة أخرى في مكان آخر من العالم ، وتستخدم في نقل المحاضرات والاجتماعات عن بعد لتوفير التكلفة والوقت والجهد تقنية يتم من خلالها محاكاة عملية معقدة أو خطرة أو صعبة الوجود في الواقع ، بواسطة أدوات وأجهزة مرتبطة بالحاسب " وتتيح التعامل معها في بيئة شبيهة بالواقع، بحيث يشعر مستخدمها كما لو كان يتعامل مع الواقع الحقيقي ، ومن امثلتها أجهزة محاكاة الطيران .

٢- سمات التعليم الالكتروني

يتميز المقرر الالكتروني بأنه متاح ٢٤ ساعة وطيلة أيام الأسبوع، وأيام العطلات، ولا يعيق استخدامه زمان أو مكان، إن استطيع الطالب استخدامه أي وقت شاء وفي أي مكان كل كما أنه لا يحتاج إلى قاعات دراسية، وليس من الضروري أن توفر أجهزة الحاسب في الجامعة أو المدرسة، إذ يمكن استخدامه من المنزل ويستطيع الطلاب استخدامه عدة مرات، والإطلاع على المادة العلمية المقرر والمحاضرات باستمرار، ويزيد المقرر الالكتروني من عملية التفاعل والتواصل بين المعلم والطلاب بعضهم البعض وللطالب دور ايجابي وفاعل في المقرر الالكتروني حيث يسهم في إعداد المادة العلمية للمقرر، ويبدي رأيه فيها، ويعلق على ما قدمه غيره من الطلاب، ويتيح المقرر الالكتروني المعتمد على الإنترنت الفرصة للطلاب الوصول إلى كم هلال من المعلومات. كما تتميز برامج التعليم الإلكتروني التي تحل محل المقرر التقليدي بالمرونة وتقديم فرص للإثراء والمراجعة ويستطيع المعلم استخدام طرق تدريس متعددة مثل المحاكاة والتعلم بالاستكشاف والتعلم القائم على الخيرة، وعند استخدام تدريبات والتيارات ذات تصميم جيد، ليتمكن من تشخيص الصعوبات التي تحول دون إتقان الطلاب لعصر معين ويسهل ويقم لهم شروحات وتدريبات اضافية أو بديلة إلى أن يتقنوا تلك العنصر

كما انه يسهل على المعلم عملية تصحيح الاختبارات والواجبات، ويقدم له إحصاءات عن مدى تحصيل الطلاب وتقدمهم ويستطيع أولياء الأمور أن يطلعوا على المادة العلمية المقدمة في المقرر الالكتروني وعلى نتائج أبنائهم أولا بأول ومع التطور السياسية والاجتماعية والاقتصادية والثقافية والتكنولوجية التي طرأت على العالم في عصرنا الحاضر، أصبت تكنولوجيا المعلومات ضرورة لا على عنها للعالم العربي. فهي الوسيلة الأكثر أهمية لنقل المجتمعات النامية في الدول العربية إلى مجتمعات متقدمة، ونظم المعلومات في الأساس الذي تقوم عليه هذه التكنولوجيا لأنها تجمع بين مقومات رئيسية ثلاث في الحاسبات والبرمجيات وشبكات الاتصال، وتساهم بشكل مباشر في بناء مجتمع عربي جديد يعتمد على خدمات معلوماتية الكروبية ذات صلة مباشرة بالاتصال والإنتاج والتعليم "

٤- أهمية التعليم الإلكتروني

- اقد يتساءل البعض عن أهمية هذا الشكل التعليمي أو عن البعد الاستراتيجي لاستحدا التكنولوجيا في العملية التعليمية والذي يظهر جليا في عدة نقاط منها:
- سهولة تحديث المناهج الالكترونية ومتابعتها مقارنة بالمناهج
- المطبوعة الكتاب الجامعي.

- زيادة التفاعل بين الطلبة ومدرسيهم .
- الغاء الحواجز الزمانية والمكانية للعملية التعليمية .
- المساعدة في تجاوز الفروق الفردية بين الطلبة .
- نمط تعليمي يتحكم فيه المتعلم .

٤- وسائل التعليم الالكترونى

يتدرج استخدام الوسائل التكنولوجية في العملية التعليمية. ويعزى من العوامل كثيرة منها خبرة المعلم وخبرة المتعلم ودوافع المؤسسات التعليمية لاستخدام التكنولوجيا و زمان ومكان العملية التعليمية الخ، ومن هذه الوسائل ما يلي :

- استخدام وسائل العرض التكنولوجية البسيطة
- استخدام برامج التطوير التعليمية ومنها برامج الوسائط.
- المتعددة والتي تساعد في توصيل المفاهيم التعليمية مدعومة .
- بالصورة والصوت والمقاطع المتحركة
- . تكنولوجيا البث المباشر إما من خلال مؤتمرات الفيديو أو شبكات الدردشة أو ما يقوم مقام ذلك من التقنيات الحديثة.
- شبكة المعلومات العالمية الانترنت
- الفصول الافتراضية
- بيئات التعليم الافتراضية

بيئات التعلم الإلكتروني :

أولا: التعلم الشبكي المباشر : تلقي هذه البيئة مفهوم المدرسة كام " وتقدم المادة التعليمية بشكل مباشر بواسطة الشبكة، بحيث أن الطالب يعتمد بشكل كلي على الإنترنت والوسائل التكنولوجية للوصول للمعلومة و تلغي العلاقة المباشرة بين الأستاذ و الطلب لكن هذه البيئة يمكن أن تؤثر سلبا على التعلم، وذلك لأهمية المعلم والتفاعل المباشر بينه وبين الطالب.

ثانيا: التعلم الشبكي المتمازج: والذي يعتبر أكثر البيئات التعليمية الإلكترونية كفاءة إنه يمتزج فيه التعلم الإلكتروني مع التعليم التقليدي بشكل متكامل ويطوره بحيث يتفاعل فيه المعلم والطالب بطريقة ممتعة لكون الطالب ليس مستمعا فحسب بل هو جزء رئيسي في المحاضرة، وتطبيقا على ذلك لتأخذ مثلا قراءة الطالب للدرس قبل الحضور إلى المحاضرة على القراض قام المعلم تحضيرها تحتوي على المادة بأشكال متنوعة كاستخدام الصوت لبعض منها والصور لبعضها الآخر. وبهذا يكون الطالب لد الا تصورا عن الدرس وعند قيام المعلم بالشرح يناقش الطالب بما لديه من أفكار، كون المادة لا تطرح للمرة الأولى على ذهن الطالب قد اخذ مرحلة أولية في التصور والتفكير وأصبح قادرا على تطوير تفكيره والتعمق أكثر

بالدرس. تعمل هذه البيئة في والاستفادة منها وكيفية طرحها من قبل المعلم تتيح للطالب حرية اختيار الطريقة التعليمية، إذ أن تلقى المعلومة لدى البعض عن طريق مشاهدة الصور ومشاهد الفيديو تساعد على الفهم بصورة أسرع مقارنة بالاستماع والقراءة.

ثالثا : التعلم الشبكى المساندة : وفيه يتم استخدام الشبكة من قبل الطلبة للحصول على مصادر المعلومات المختلفة

٦- أنواع التعليم الإلكتروني :

- التعليم عن بعد : (Distance Education) : هو أحد أساليب التعلم الذي تمثل فيه وسائل الاتصال والتواصل المتوفرة دورا اساسيا في التغلب على مشكلة المسافات البعيدة التي تفصل بين المدرس و المتعلم .
- التعلم الممزوج : Blended Leaming :نموذج يتم فيه دمج استراتيجيات التعلم المباشر في الفصول التقليدية مع أدوات التعليم القروس عبر الإنترنت يسمى أيضا بالتعلم المنهج .
- التعلم المتنقل أو المحمول : (Mobile Learning) :هو استخدام الأجهزة اللاسلكية الصغيرة والمحمولة مثل الهواتف النقالة و الهواتف الذكية ، والحاسبات الشخصية الصغيرة (Tablet PCs)، لضمان وصول المتعلم من أي مكان المحتوى التعليمي في اى وقت
- التعلم التزامني (Synchronous Lenrning) : نمط التعليم يجمع المعلم والمتعلم في ذات الوقت باستخدام أدوات التعليم ، مثل: الفصول الافتراضية أو نظام بلاكبورد كولابورات (Bb Collaborate أو المحادثة الفورية أو الدردشة النصية . وفي أي وقت (Chatting)
- التعلم غير التزامني : (Asynchronous Leumine) : من أدوات التعليم الغير تزامني، ما يلي : المنتديات التعليمية و الشبكات الاجتماعية و المحتوى التعليمي الرقمي و البريد الإلكتروني والمدونات (Pings والموسوعات الخاصة .

ثالثا: المقررات الالكتروني:

المقرر الإلكتروني هو أي مقرر يستخدم في تصميمه انشطة ومواد تعليمية تعتمد على الكمبيوتر. وهناك عدة أنواع منها :

١- مقررات تحل محل الفصل التقليدي.

٢- مقررات مساندة للفصل التقليدي تستخدم جنبا الى جنب معه .

٣- مقررات الكترونية على شبكة الإنترنت.

٤- نظم إدارة التعليم الالكتروني مفتوحة المصدر والتي يمكن IMS

٥- تحميلها على خادم الجامعة أو الكلية ويمكن استخدامها بدون مقابل او بمقابل

تنوع الوسائل التعليمية في المقرر الالكتروني

من مزايا المقررات القائمة على الإنترنت، قدرتها على مراعاة والتي غالبا ما يتم earning tyles انماط تعلم المتعلمين تجاهلها في الأشكال التقليدية للتعليم وفيما إلى عرض لبعض انماط التعلم، وكيف يمكن التعامل معها من خلال عناصر المقرر الإلكتروني.

١)Visual learner المتعلم البصري

وذلك من خلال توفير الجرافيك الأشكال التوضيحية والأفلام والشرائح والرسومات والمنحنيات والأشكال البيانية والرسوم متحركة

٢) auditory learner المتعلم السمعي

وذلك من خلال الأفلام والشرائح المصحوبة بصوت والتفاعل أو مؤتمرات chattingالصوتي من خلال برامج الدردشة والمحادثة من خلال video – Conferencing الفيديو Microsoft Windows Net Meeting الكمبيوتر

٣) Rend / Write Learners (التعلم من خلال القراءة والكتابة

وذلك من خلال المواد الإلكترونية المكتوبة والإشارة لمواقع أخرى يمكن الإطلاع عليها لها، والمهام والواجبات المكتوبة مثل كتابة ملخص او موضوع.

٤) Kinesthetic Learners المتعلم الحركي

وذلك من خلال وجود صفحات الكترونية متنوعة لمواد مختلفة مما يسمح بالانتقال من مادة الأخرى وإمكانية التوقف للراحة عند الانتقال من مادة الأخرى وقصر الصفحات الإلكترونية وتدريبات التذكير والتمارين والمهام غير الإلكترونية كالمسح والتجارب المعملية

٥) sequential or Global Learning التعلم التابعي أو العالمي

حيث يقدم إطلالة جيدة لكل جزئية ويحدث من خلاله التقدم المنطقى للمادة التعليمية التي يمكن اختيارها من قبل المتعلم

٦) Inductive Approach المدخل الاستقرائي

وفيها يتم عرض الحقائق والملاحظات الجزئيات ليتم تطوير واستدلال المبادئ العامة والنظريات

٧).Approach (المدخل الاستنباطي

وفيه تعطي المبادئ العامة والنظرية بغية استنتاج الحقائق الجزئية والملاحظات

٨) Active Learners المتعلم النشط

ويحتاج هذا المنظم للعمل الجماعي، وعليه، فيمكن وضع مهام لمجموعة من التلاميذ ويكون منوطا بهم عرض النتائج على الانترنت باستخدام نظم إدارة المقرر ويمكن استخدام طريقة دراسة الحالة بشكل شديد الفاعلية هنا .

٩) Reflective Learner (والمتعلم المتأمل

ويكون هذا المتعلم بحاجة للوقت ليفكر في المادة التعليمية قبل البدء في دراستها وهو ما يوفره الانترنت، كما أن الاختبارات لتي يتم تحييها في الوقت المناسب للمتعلم تكون منسية هي الأخرى لهذه النوعية من المتعلمين.

٢- مراحل على انتاج المقررات الالكترونية

تخضع عملية انتاج المقررات الإلكترونية لمجموعة من والذي حظى باهتمام (ADDIE المعايير، ومن أهمها معيار كبير في عملية انتاج المقررات حيث تمر عملية الإنتاج بخمس مراحل وهي :

أ. التحميل

ب. التصميم

ج. التطوير

د. التطبيق.

هـ. التقييم.

التحليـــل

وتتمثل في تجميع معلومات عن محتوى المادة التعليمية والجمهور المستهدف وإمكانيات البيئة التعليمية والأهداف التعليمية وهى:

- العمل على تحليل المقرر بصورة عامة .
- العمل على معرفة احتياجات المصمم .
- العمل على تحليل المتعلم ومعرفة احتياجاته والتغلب على معوقات التعليم .
- تحليل الموارد المتوفرة التى تساعد فى انتاج المقرر.
- تحديد نمط التدريس الذى سوف يتم طباعته – النمط المختلف – النمط المعتمد على الويب (واستراتيجيات التدريس المناسبة).
- تحديد نقاط الضعف ومحاولة علاجها
- تحديد الأهداف العامة للمقرر (المعرفية – جدانية – مهارية).
- تحليل المحتوى إلى وحدات صغيرة لتسهيل عملية تجميعها في موديولات في خريطة متجانسة.
- تحليل التدريس حيث تعتمد على تحليل المحتوى وفيه يتم تحديد أنواع ومستويات الأهداف التعليمية والأنشطة وأسلوب التقييم المناسب لكل موضوع.

التصميم

وفي تلك المرحلة يبدأ التصميم الفعلي للمقرر ويتم فيها:

- وضع الأهداف التعليمية .
- تحديد المصادر والمواد التعليمية وتجميعها وعمل دليل بالمحتويات المتواجدة.
- توضيح عملية الترتيب التي سوف يتم إتباعها.
- وضع مقترحات لتصميم المقرر وكيفية السير في عرض المعلومات.
- وضع الأنشطة
- تحديد طرق التقييم
- إنشاء لوحة الأحداث الخاصة بكل شاشة

التطوير

وفي تلك المرحلة، يتم تنفيذ ما تم تخطيطه في مرحلة التصميم وفي ضوء الأهداف العامة للمقررة:

- العمل على إنتاج المقرر حسب التصور الموضوع .
- إنتاج كل واجهة حسب التصور الخاص بها .
- جمع وإنتاج الصور والفيديو والتمارين التفاعلية والتمارين الذاتية وبعد ذلك تحزيم المحتوى.

التطبيق

وفي تلك المرحلة، يتم التطبيق كما يلي:

- تجميع كل محتويات المقرر .
- إخراج المقرر في صورته النهائية.
- تركيب المحتوى على نظام إدارة المحتوى الالكتروني المستخدم بالجامعة، وهو نظام مفتوح المصدر ومجاني.
- تدري المدربين والمتدربين على استخدام النظام .
- متابعة أداء المتدربين والمساعدة فى التغلب على المشكلات (تقديم الدعم الفنى)

التقييم

تقييم مدي فعالية وجودة المقرر ويتم ذلك على مرحلتين :

- التقييم البنائي (assessment formative)
- تقديم المقرر وجمع الملاحظات بداية من المراحل الأولى من إنتاج وبناء المقرر.
- (assessment summative) – التقييم التجميعي.

إجراء بعض الاختبارات على المقرر بعد مرحلة التطبيق كذلك إجراء بعض الاستبيانات وتدوين ملاحظات المتلقين المدربين والمتدربين

معايير إنتاج المقرر الالكتروني

- معايير تقويم المقرر الالكتروني
- معايير بناء المقرر الالكتروني
- معايير تصميم المقرر الالكتروني

أ . معايير تقويم المقرر الالكتروني

- اعتمد في تصميم المقرر على الأهداف وليس على المحتوى
- اضف اختبارات ذاتية فى نهاية كل كائن تعليميي
- لايستخدم الصوت او الفيديو او الصور ذات الاحجام الكبيرة الا عند الضرورة .
- أن يكون محتوى المقرر كامل وحال من الأخطاء العلمية ومناسب لمستوي المتعلم .
- أن يكون المحتوي مزود بمراجع ومصادر علمية دقيقة يمكن الرجوع إليها.
- أن يكون المقرر مزود بالشطة متنوعة تشجع على التفكير الإبتكاري والنقد .
- أن يكون عدد التكليفات والواجبات الواردة بالمقرر مناسبة
- لتفعيل التعاون اقترح بعض المواضيع لمناقشتها في منتدى الجوال.

ب . معايير بناء المقرر الالكتروني

المحتوى

يحتوى المقرر على أهداف تقطي كافة موضوعات المحتوى يرتبط محتوى المقرر بالأهداف التعليمية الموضوعة له محتوي المقرر كامل وواضح وخال من الأخطاء العلمية بالناسب محتوى المقرر مع مستوى المتعلم يتناسب محتوى المقرر مع الموضوع العلمي أو الحقل العلمي المقرر الدراسي

- المحتوى دقيق.
- المحتوى مناسب
- المحتوى حديث
- المحتوى مقسم إلى وحدات متسقة

المحتوى معروض بمنطقية

- المحتوى موضح بحالات وامثلة مرتبطة به .
- المحتوى مزود بمراجع ومصادر علمية دقيقة .
- أدوات تقييم الأداء في المقرر تقدم تعليمات وتوقعات واضحة المتعلم
- عدد التكليفات والواجبات الواردة بالمقرر مناسبة .
- تنوع أدوات تقييم الأداء بالمقرر
- تنوع طرق تقدير الأداء بالمقرر

الأنشطة

- المحتوى مزود بأنشطة متنوعة
- الأنشطة الواردة تشجع على التفكير الابتكاري والناقد
- الأنشطة الواردة منظمة بطريقة منطقية من البسيط إلى المركب.
- عدد الأنشطة الواردة بالمقرر كافية لدراسة المقرن ودعم التعلم
- الأنشطة الواردة تتسم بالواقعية والقابلية للتطبيق

المصادر التعلم

- المواد والمصادر التعليمية المرفقة بالمقرر مناسبة لموضوعات المقرر
- المواد والمصادر التعليمية المرفقة بالمقرر مناسبة لمستويات المتعلمين
- المواد والمصادر التعليمية مقسمة إلى مواد أساسية وأخرى اختيارية
- المواد والمصادر التعليمية واضحة وحديثة ومرتبطة .

التقيـــم

- ادوات تقييم الأداء في المقرر تقدم تعليمات و توقعات واضحة للمتعلم
- عدد التكليفات و الواجبات الواردة بالمقرر مناسبة
- تنوع أدوات تقييم الأداء بالمقرر.
- تنوع طرق تقدير الأداء بالمقرر

جـ- معايير بناء المقرر الالكتروني

١- المواصفات العامة للمقرر

يحتوى المقرر على عنوان واضح يرتبط بالتخصص العلمي للمقرر يحتوى المقرر على مقدمة واضحة تأخذ في الاعتبار خلفية المتعلم وتوقعاته تحتوى مقدمة المقرر على الهدف من تدريس المقرر تحتوي مقدمة المقرر على معلومات تبين مدى ارتباط المحتوى بالتخصص العلمي يحتوى المقرر على مصادر متنوعة ملحقة .

٢- تنظيم المحتوى

يحتوى المقرر على جدول المحتوى الموضوعات يشير إلى الكيفية التي نظم بها المحتوى موضوعات المقرر مسلسلة منطقيا ومنظمة تحتوى وحدات المقرر على موضوعات رئيسية وفرعية تابعة المحتوى منظم بطريقة تظهر الاتساق بين الموضوعات المصادر الواردة في نهاية كل وحدة دقيقة ومرتبطة بموضوعات الوحدة العناوين الراسية والفرعية مستخدمة لتنظيم المحتوى بدقة.

٣- اللغة المستخدمة

- وضوح نمط الكتابة المستخدم

- وضوح التعليمات الواردة
- استخدام كلمات وجمل واضعة
- استخدام جمل قصيرة
- استخدام فقرات مختصرة
- المصطلحات مشتقة من طبيعة المحتوي
- الاختصارات والرموز معرفة تعريفا سيما
- التعليمات مصاغة ببساطة ووضوح
- المحتوى خال من التحيز ليست مع أو ضد فئة أو عمر أو ثقافة معين
- الرسوم والأشكال الواردة مستخدمة بدقة وترتبط بموضوعات المحتوى
- رسالة المؤسسة التعليمية نقطة انطلاق أنظمة إدارة الجودة فيها .

٤- مهام فريق انتاج المقررات الإلكترونية

إن مهمة الإنتاج المقررات الإلكترونية تخضع لجهد كبير من فريق العمل الذي يعمل في بصورة متكاملة ومتعاونة للخروج بالمقرر في صورة نهائية صحيحة بدءا من تناول المحتوي بصورة ورقية وقيام المصمم التعليمي والتحليل والتصميم حتي يخرج الناتج النهائي للعمل وفي اثناء هذه العملية يكون لكل فرد من الفريق واجبات ومهام محددة نوجزها فى الاتى :

التعليمي في عملية الإنتاج Instructional Designer

- مساعدة خبراء المادة التعليمية على تحديد الشكل التربوي الملقب للمقرر الالكتروني
- المساعدة في تحديد وإعداد وانتاج المصادر التعليمية اللازمة
- تقديم النصائح اللازمة للمعرض الجيد لمكونات المحتوي اثناء تقديمه
- المساعدة في تحديد الأهداف التعليمية المناسبة للمحتوي والطلاب
- إعداد لوحات الأحداث التعليمية للوحدات والدروس التعليمية
- اختيار التسلسل المناسب المكونات المحتوي
- اختيار استراتيجيات التعليم والتعلم المناسب للمقرر.
- المساعدة فى اعداد ادوات تقييم اداء الطلاب الدارسين .
- المقرر الالكتروني
- اعداد التصورات اللازمة التطوير المقرر

مهام مطور المحتوى في عملية الإنتاج F-content Developer

بعد انتهاء المصمم التعليمي من عمله يقوم بتسليم مخرجات عملية التصميم إلى مطور المحتوى الالكتروني و تتمثل هذه المخرجات في :

- التصورات المناسبة لتطوير المقرر
- لوحات الأحداث التعليمية للوحدات و الدروس التعليمية
- ويبدا عمل مطور المحتوى الإلكتروني من مرحلة التطوير مرورا بمرحلة التنفيذ تم مرحلة التقويم.
- حيث يقوم بتطوير المحتوي الالكتروني بناءا على استراتيجيات التعليم و النظم المناسبة للمقرر التي تم وضعها في المراحل السابقة لمرحلة التطوير التعليل وفقا للقرات ومضامين المحتوى التي قام بتحديدها المصمم التعليمي. وفي هذه المرحلة يقوم مطور المحتوى الالكتروني بما يلي:

١- مساعدة خبراء المالية التعليمية والمعلمين في استخدام
٢- ادوات المقرر ومتابعة عملية تعلم المحتوي عن بعد .
٣- مساعدة المعلم والمتعلم للمقرر في تفعيل استخدام أدوات التفاعل المتزامن وغير المتزامن.
٤- العمل مع مصمم الرسومات في تهيئة الصفحات بحيث تبدو شيقة وبسيطة وأكثر جاذبية للمتعلم .
٥- تهيئة الصفحات وبرامج الدعم اللازمة للمتعلم
٦- التحويل وترميز اللصوص والوسائط التعليمية الأخرى html إلى لغة .

مهام مصمم الرسومات في عملية الإنتاج Graphic Designer

يعتبر فريق مصممي الرسوم المتحركة والصور من أهم التخصصات المطلوبة في تطوير المحتوي الالكتروني. ويبدأ عملهم في ورشة العمل مع المصمم التعليمي الذي يضع القواعد التي يتم وضع اعتبارات لها في التصميم سواء كانت صور عادية أو رسومات متحركة أو معامل افتراضية، ويبدأ توزيع العمل على الفريق. ومن البرامج التي يستخدمها مصمم الرسوم وبعد الانتهاء من المهمة، يجرى الفريق ورشة (Photoshop) عمل المري مع المصمم التعليمي المراجعة الإنتاج من الرسومات والأشكال المتحركة

رابعا : آلية تطبيق التعليم الالكتروني و دور المعلم والمجتمع

إذا جئنا للعلاقة العالية على الطالب والأستاذ نرى أن الأستاذ هو المحور الرئيسي للعملية التعليمية، وهذا ما علينا تغييره تماما وبناء صورة جديدة لهذه العلاقة، أو جعل الطالب محور العملية التعليمية والمعلم هو القائد و المشرف والموجه، وثانيا وهو الأهم ان يقود عملية التعليم ثلاثة أفراد لكل منه وظيفته الخاصة ولكن يعملون في إطار واحد مشترك، وهم المعلم أولا والمشرف على العملية التعليمية ثانيا، وخبير الوسائط المتعددة ثالثا

فالمعلم وحده لا يكفي النظامية التعليم الإلكتروني لعدة اسباب، أولا لأننا نحتاج إلى التغيير الذي لا يقتصر فقط على طريقة توصيل المعلومة للطالب على يشمل حالي القرين وهما المادة المطروحة في المنهاج و ملائمة الوسيلة المستخدمة في التعليم فنحن لا تعتبر كون المادة التعليمية قد تم طرحها الكترونيا بغض النظر عن مضمونها ومستواها وأهميتها في افضل إبل أساس النجاح هو المنهاج ومن ثم

تأتي الطريقة هل هي تقليدية أم الكترونية، وهنا يأتي دور المشرف على التعليم فهو يطلع على اسلوب المعلم والوسيلة التي يستخدمها إن كانت ناجحة أم لا، حيث يستطيع طرح طرق أخرى، فمثلا يريد المعلم شرح مادة معينة عن طريق تكنولوجيا صوتية كالأشرطة السمعية، ولكن يرى المشرف أن طرحها بهذه الطريقة لن يصل بالطلاب إلى المستوى المطلوبة وأنها غير فعالة ويجد بديلا لها يعمل خبير الوسائط المتعددة على استعمال الوسائل التكنولوجية المتاحة لعرض الدرس .

وبناء على ذلك فقد تغير دور المعلم ونلخصه بثلاثة أدوار:

أولا: الشارح باستخدام الوسائل التقنية بحيث يستخدم شبكة الإنترنت والتقنيات المختلفة لعرض المحاضرة. من ثم يعتمد الطلاب على هذه التكنولوجيا لحل الواجبات وعمل الأبحاث

ثانيا: دور المشجع على التفاعل في العملية التعليمية عن طريق تشجيع طرح الأسئلة والاتصال بغيرهم من الطلبة والمعلمين في مختلف الدول

ثالثا: دور المحفز على توليد المعرفة والإبداع فهو يحث الطلاب على استخدام الوسائل التقنية وابتكار البرامج التعليمية التي يحتاجونها، ويتيح لهم التحكم بالمادة الدراسية بطرح أراءهم ووجهات نظرهم

الأمور التي يعب الأخذ بها عند تخطيط و تطوير برامج التعليم الالكتروني: –

- دراسة الأبحاث السابقة حول التعليم الإلكتروني واخذ نتائجها بعين الاعتبار.
- دراسية المقررات الحالية ومعرفة ما الذي يحتاج في تطوير واضافة معلومات جديدة أو تعديل
- تحديد حاجات المتعلمين ومتطلبات المقرر الدراسي قبل اختيار نوع التكنولوجيا المستخدمة
- عمل برامج تدريب المعلم والطالب حول الوسائل التكنولوجية وكيفية استخدامها – تجهيز كل موقع بالتسهيلات التكنولوجية المحتاج إليها والوصول اليها بسهولة ، مع توفير خطوط الاتصالات الفورية لحل .
- المشكلات التي تواجه المتعلمين .
- البدء مع عدد محدود من الطلاب المعرفة المشكلات التي تواجه عملية التطبيق والعمل على السيطرة عليها ومعالجتها .

تحتاج بيئة التعليم الالكتروني إلى ما يلي:

- توفر الوسطى التكنولوجية وسهولة وصول المعلمين والطلاب إليها.
- تكافل المؤسسات والجامعات مع المدارس وبناء قيادة شابة ودعم إداري لإعداد المعلمين.
- مساعدة الطلاب والمعلمين من قبل مختصين لاستعمال التكنولوجيا بمهارة والاستفادة منها بأكبر قدر ممكن
- التقييم المستمر لفاعلية التكنولوجيا المستخدمة و المنهاج المطروح ومواكبته للتطور المستمر

- تجهيز الفصول المدرسية والمنشأت بمتطلبات دمج التقنية من حيث الشبكة الداخلية وشبكة الإنترنت ومختبرات حاسب عديدة.
- أن تقوم الحكومة ببناء شبكة اتصالات ذات كفاءة عالية و تغطية لجميع مناطق الدولة.

أهداف التعليم الإلكتروني:

ويهدف التعليم الإلكتروني إلى تحقيق العديد من الأهداف على مستوى الفرد والمجتمع منها:

- تحسين مستوى فاعلية المعلمين وزيادة الخبرة لديهم في أعداد المواد التعليمية
- الوصول إلى مصادر المعلومات والحصول على الصور والفيديو و أوراق البنت عن طريق شبكة الانترنت واستخدامها في شرح وايضاح العملية التعليمية.
- توفير المادة التعليمية بصورتها الإلكترونية الطالب والمعلم
- إمكانية توفير دروس الأساتذة مميزين، إذ أن النقص في الكوادر التعليمية المميزة يجعلهم حكرا على مدارس معينة و يستفيد منهم جزء محدود من الطلاب. كما يمكن تعويض النقص في الكوادر الأكاديمية والتدريبية في بعض القطاعات التعليمية عن طريق الصفوف الافتراضية .
- تساعد الطلب على الفهم والتعمق أكثر بالدرس حيث يستطيع الرجوع للدرس في أي وقت كما يساعده على القيام بمواجباته المدرسية بالرجوع إلى مصدر المعلومات المتنوعة على شبكة الإنترنت أو للمادة الالكترونية التي يزودها الاستاذ لطلابة مدعمة بالأمثلة المتعددة وبالتالي الطالب يحتفظ بالمعلومة لمدة اطول لأنها أصبحت مدعمة بالصوت والصورة ، والفهم .
- أدخال الانترنت كجزء أساسي في العملية التعليمية له فائدة جعة برفع المستوى الثقافي العليم للطلاب وزيادة الوعي باستغلال الوقت بما ينمي لديهم القدرة على الإبداع بدلا من اهداره على مواقع لا تؤدي إلا إلى انحطاط المستوى الأخلاقي والثقافي.
- بناء شبكة لكل مدرسة بحيث يتواصل من خلالها أولياء الأمور مع المعلمين والإدارة لكي يكونوا على اضطلاع دائم على مستوى ابنائهم ونشاطات المدرسة .
- تواصل المدرسة مع المؤسسات التربوية والحكومية بطريقة منظمة

معوقات التعليم الالكتروني :

بعد انتهاء المصمم التعليمي من عمله. يقوم بتسليم مخرجات عملية التصميم إلى مطور المحتوى الالكتروني وتتمثل هذه المخرجات فى :

- التصورات المسلية لتطوير المقرر .
- لوحات الأحداث التعليمية للوحدات والدروس التعليمية

ويبدأ عمل مطور المحتوى الالكتروني من مرحلة التطوير مرورا بمرحلة التنفيذ ثم مرحلة التقويم حيث يقوم بتطوير المحتوى الالكتروني بناءا على استراتيجيات التعليم والتعلم المناسبة للمقرر التي تم

وضعها في المراحل السابقة للمرحلة التطوير التحليل والتصميم، مراعيا التسلسل المناسب لمكونات المحتوي ويبدأ في تهيئة الصفحات والتحويل النصوص إلى لغة التعليم الالكتروني كغيره من طرق التعليم الأخرى لديه .

معاقات تعوق تنفيذه من هذه المعوقات :

تطوير المعايير

لو نظرنا إلى بعض المناهج والمقررات التعليمية في الجامعات أو المدارس، لوجدنا أنها بحاجة لإجراء تعديلات وتحديثات كثيرة نتيجة للتطورات المختلفة كل سنة، بل كل شهر أحيانا، فإذا كانت الجامعة قد استثمرت في شراء مواد تعليمية على شكل سنجد أنها عاجزة عن تعديل أي ، CD أو أقراص مدمجة شيء فيها ما لم تكن هذه الكتب والأقراص قابلة لإعادة الكتابة وهو أمر معقد حتى لو كان ممكنا. والضمان حماية استثمار الجهة التي تتبني التعليم الإلكتروني لا بد من حل قابل للتخصيص والتعديل بسهولة.

- الأنظمة والحوافز التعويضية من المتطلبات التي تحفز وتشجع الطلاب على التعليم الإلكتروني، حيث لازال التعليم الإلكتروني يعاني من عدم وضوح في الأنظمة والطرق والأساليب التي يتم فيها التعليم بشكل واضح كما أن عدم البت في قضية الحوافز التشجيعية لبيئة التعليم هي إحدى العقبات التي تعوى فعالية التعليم الإلكتروني.
- التسليم المضمون والفعال للبيئة التعليمية
  - ^ نقص الدعم والتعاون المقدم من أجل طبيعة التعليم الفعالة
  - ^ نقص المعاير لوضع وتشغل برنامج فعل ومستقل
  - ^ نقص الحوافز التطوير المحتويات
- Methodology علم المنهج أو الميثودولوجيا ، غالبا ما تؤخذ القرارات التقنية من قبل التقنيين أو الفنيين معتمدين في ذلك على استخداماتهم وتجاربهم الشخصية، وغالبا لا يؤخذ بعين الاعتبار مصلحة المستخدم، أما عندما يتعلق الأمر بالتعليم فلابد لنا من وضع خطة وبرنامج معياري، لأن تلك يؤثر بصورة مباشرة على المعلم كيف يعلم (وعلى الطالب كيف يتعلم).
- الخصوصية والسرية ان حدوث هجمات على المواقع الرئيسية في الإنترنت، أثرت على المعلمين والتربويين ووضعت في اذهانهم العديد من الأسئلة حول تأثير ذلك على التعليم الالكتروني مستقبلا ولذا فإن اختراق المحتوى والامتحانات من أهم معوقات التعليم الإلكتروني.
- التصفية الرقمية التعليم هي مقدرة الأشخاص أو المؤسسات على تحديد محيط الاتصال والزمن بالنسبة للأشخاص وهل هناك حاجة لاستقبال اتصالاتهم، ثم عن هذه الاتصالات مفيدة أم لا،

وهل تسبب ضررا "وتلفا، ويكون ذلك بوضع فلاتر أو مرشحات لمنع الاتصال أو إغلاقه أمام الاتصالات غير المرغوب فيها وكذلك الأمر بالنسبة للدعايات والإعلانات

- مدى استجابة الطلاب مع النفط الجنب وتفاعلهم معه
- مراقبة طرق تكامل قاعات الدرس مع التعليم الفوري والتأكد من أن المناهج الدراسية تسير وفق الحملة المرسومة لها .
- زيادة التركيز على المعلم وشعاره بشخصيته وأهميته ، بالنسبة المؤسسة التعليمية والتأكد من عدم شعوره بعدم اهميته وأنه أصبح شيئا تراثيا تقليديا .
- وعي أفراد المجتمع بهذا النوع من التعليم وعدم الوقوف السلبي منه.
- توفر مساحة واسعة من الحيز الكهرومغناطيسي وتوسيع المجال للاتصال اللاسلكي
- الحاجة المستمرة لتدريب ودعم المتعلمين والإداريين في كافة المستويات حيث ان هذا النوع من النعليم يحتاج إلى التدريب المستمر وفقا لتجدد التقنية .
- الحاجة الي تدريب المتعلمين لكيفية التعليم باستخدام الانترنت
- الحاجة الي نشر محتويات على مستوى عال من الجودة ، ذلك ان المنافسة عالمية
- تعديل كل القواعد القديمة التي تعوق الابتكار ووضع طرق جديدة تنهض بالابتكار في كل مكان وزمان للتقدم بالتعليم واظهار كفاءة والبراعة.

حدود وعينة البحث :

حدود البحث الجامعات السعودية التي تطبق التعليم الالكتروني ولو بصورة جزئية منها الجامعة الملك سعود جامعة الأميرة نورة الجامعة سعودية الالكترونية جامعة دار العلوم وتم تطبيق هذا الاستبيان على ١١٨ من طلاب هذه الجامعات .

هدف والأدوات البحث:

هدف هذا البحث إلى دراسة موضوع التعليم الالكتروني وما هي التحديات التي تواجه تطبيقاته في المملكة العربية السعودية . ان تطبيق هذا التعليم هو الحل الأمثل لمعالجة و مساعدة التطور في البلاد لما سيضفيه على المجتمع من ارتقاء في المستوى التعليمي والثقافي بعملنا والمثابرة نستطيع أن تصل، تحقق أهدافنا مهما واجهتنا الصعاب لا بد أن نحاول للوطن قدم وحان الوقت للتغير، للنجاح ، للتطور.

اجراءات البحث :

تمثلت اجراءات البحث فيما يلي :

عمل استبيان حول التعليم الالكتروني، والذي يشمل نمطين من الأسئلة الأول حول مدى استخدام الأفراد للتكنولوجيا، والثاني حول رأيهم بفعالية التعليم الإلكتروني ، وإمكانية تطبيقه على المدارس، ووزع هذا الاستبيان على طلاب جامعيين في عدة جامعات سعودية جامعة الملك سعود جامعة الأميرة نورة –

الجامعة السعودية الالكترونية جامعة دار العلوم (وذلك لأهمية رأي هذه الفئة فهم الجيل القادر على التغيير.

النتائج :

١- من أصل ١١٨طالب و عضو هيئة تدريس بلغ عدد الأفراد الذين يعتقدون بأن التعليم الإلكتروني أكثر متعة من التعليم العادي لأن به بعض الأفلام و الألعاب ٦٦.١٪ ، ٣٣.٩٪ يعتقد عكس ذلك

٢- أما بنسبة لمعنى التعليم الالكتروني % ١٣.٧ يعتقدون انه استخدام الانترنت للحصول على المعلومة و ٣٥ % ٩ يعتقدون التعليم عن بعد و ٥.٩٪ يعرفونه على انه التعليم بواسطة الإنترنت و ٥ % ١ يعتقدون انه مشاهدة الدروس مرئيا.فيديو و ٦ % التعليم بدون مدرس كما اشتركه قراءة الكتب الإلكترونية و إرسال الدروس على البريد الإلكتروني و قراءة الدروس على مواقع الانترنت في انسية ٠ % وكان نصبيب الاستماع الى الدروس صوتيا ٠٠٪.

٣- ٢٦.٦٪يستخدمون الانترنت اسبوعيا بمعدل أكثر من ٢٧ ساعة و من ١٥.٤٪يستخدمون الانترنت من ٢٦- ٢٠ساعة و١٢٪ بمعدل ١٣-١٩و ٢٥.٦ وكان مستخدمي ٦ ساعات وأقل ٢٠.٥٪ .

٤- ٥٩.٤٪ يعتقدون ان مزايا التعليم الالكترونى فى تنوع الوسائل التعليمية ، و٢٦.٥٪ فى توفرالمناهج فى متناول الطلبة دائما و١٤.٥٪ امكانية التواصل بين الطلبة والمعلمين .

٥- ٥- ٦٢.٦ % يعتقلون ان سلبيات التعليم الالكتروني في كونه يؤدي إلى العزلة الاجتماعية و٢٢.٦ % في كون له أثار سلبية على الصحة و١٤.٨٪ يتفقون على انه مكلف .

٦- ٦- ٥٥.٦٪ يفضلون استخدام عروض الفيديو التعليمية عن طريق شرح المادة بالصوت والصورة و ٢٥.٦٪ يفضلون الفصول التخليلية والتى يستطيع فيها الطالب التفاعل مع الاستاذ و ١٦.٢٪ يفضلون الكتب الالكترونية وهي كتب يقوم الطالب بتنزيلها علما بان كان للمعامل الافتراضية التى يقوم بها الطالب بعمل التجربة ومشاهدة نتائجها مثل الاختبارات الافتراضية للقدرات والاختبارات التجريبية ٢.٥٪ .

٧- اتفق ٢٥٪ بأن التعليم الالكترونى يساعد ويسهل عملية التواصل مع الطلبة والمدرسين و ٦٩٪ اجمع انه يساعد على التعليم وحدك دون مدرس ٧٨.٤ % ساعدهم فى جمع المعلومات و ٣٢.٨٪ فى قراءة الكتب الالكترونية و ٣٣٪ ساعدهم فى التدريب على الامتحانات .

٨- رغم ٣٠٪ فى التعليم الالكترونى بدلا من التعليم التقليدى و ٣٠.٨٪ كانوا يفضلون التعليم التقليدى و ٣٨.٥٪ كانوا آرائهم حيادية .

٩- ٤١.٩٪ راعي التعليم الالكتروني حاجاتهم سواء كانوا طلاب او معلمين ٣٨.٥٪ كان رائيهم حيادي اما نسبة ١٩.٧٪ المتبقية كانوا لهم رأي مختلف فى التعليم الالكتروني وذلك لانه لم يغطي احتياجاتهم .

١٠- أتفق ٨١.٢ % من الطلاب واعضاء هيئة التدريس على مدي تيسر استخدام الانترنت فى العملية التعليمية يسهل عملية التعليم وعارض ذلك ٦٪ من عينة البحث وكانت ١٢٪ المتبقية حيادية الرأي .

١١- اتفق ٤٣.١٪ ان المعلمين قادرين على التأقلم مع التعليم الالكتروني وعارض ذلك ٤١.٤٪ وكان حياديا ١٥٪ .

١٢- ٢٣.٩٪ اجمعوا ان استخدام التقنية فى المجال التعليمي له آثار سلبية ٤٥.٣٪ عارض وجود سلبية له و ٣٠.٨٪ اتخذو موقف الحيادية .

١٣- ٨١.٢٪ تري مشوع دمج التعليم بالتكنولوجيا مشروع ناجح ٤٪ تري عكس ذلك ١٥.٤٪ اتخذو موضع الحيادية .

١٤- ٩٠.٥٪ يستخدم الانترنت ومواقع انتاج بحوثها واعداد موادها العلمية و ٩.٥٪ تستخدم الكتب والمكتبة التقليدية .

١٥- تقسم العينة بناء على التخصص الدراسي كلية الادارة والاقتصاد ١٨.٣٪ وكلية العلوم ٧٪ وكلية الآداب ٢١.٧٪ كلية الهندسة والتصميم ١٨.٣٪ وكلية الطب ٦.٢٪ وكلية الحقوق ٧.١٪ ، وآخري ١٦-٩٦.٦٪ .

١٦- أجمعت عينة البحث بان استخدام الانترنت فى الالعاب ١٧٪ والافلام والاغاني ٤٠٪ وتعليم ٦٨.١٪ وارسال الايميلات البريد الالكتروني ٤٨.٧٪ والمحادثات ٦٢.٤٪ والفيديوهات والصور ٦٥٪ .

١٧- اكثر المواقع التي تقوم بتصفحها هي محركات بحث مثل جوجل ٨٤٪ ثم مواقع التواصل الاجتماعي مثل الفيسبوك تويتر ٦٣.٢٪ ثم مواقع تعليمية ٣٥٪ ثم مواقع ترفيهية ٢٣.١٪ .

التوصيات :

١- تركيز كافة الجهرة على إنتاج المقرر الالكتروني، وبناء بوابة تعليمية إلكترونية، تكون منبرا التعليم المتواصل والتدريب العمال، ولهذه البوابة المقدرة على تلبية احتياجات المستفيدين من التلاميذ والطلاب والمعلمين، وأولياء الأمور، والمختصين والباحثين كلا يحسب احتياجاته واهتماماته المعلومات التي يبحثون عنها، والانخراط في برامج التدريب التفاعلي كلما أمكن ذلك، من مساكنهم أو أماكن عملهم وذلك بربط المستفيد بالخدمات حيثما وجدت، من طريق شبكات الإنترنت.

٢- وضع السياسات والاستراتيجيات للوصول إلى مجتمع المعلومات والمعرفة، أخذين بعين الاعتبار خصائص قطاع التعليم ودراسة الوضع الحالي له ..

٣- تحسين أساليب التدريس في الجامعات ودعمها بالمستحدثات التكنولوجية، والبعد عن الطرق المعتادة مما يساعد على نمو الاتجاهات الايجابية نحو المستحدثات لديهم .

٤- السعي إلى الجلد تكامل معلوماتي ومعرفي بين المؤسسات والمراكز المحلية وإنشاء شبكة معلوماتية ومعرفية تساهم في الافاده العلمية والادارية .

٥- ضرورة إجراء المزيد من الأبحاث والدراسات حول أثر استخدام التعليم الإلكتروني في تحصيل طلاب المستويات المختلفة .

٦- التوامة مع بعض الكليات التي لها باع وتجارب ناجحة في إعداد معلمي التعليم الإلكتروني. ودراسة الوضع العالى له الإفادة العلمية والإدارية.

٧- الاهتمام بالكادر البشري المؤهل والمتخصص في مجال التقنيات التربوية، وتقنية المعلومات، ويتم الاعتناء ببرامج التأهيل والتدريب المستمر وفق المستجدات التقنية، لمواكبة التطور التقني .

الخلاصة و الخاتمة conclusion):

قد لعب التطور التقني دورا كبيرا في بناء الحضارة الإنسانية الحديثة وكان السبب في كل التحولات الجذرية في جميع مجالات الإنتاج الذي هو الأسس الحاوي للحياة في المجتمع كما أنت التقنية إلى تغيير المجتمعات التقليدية في الدولة الصناعية الحديثة في مجتمعات تقنية أثرت بدورها على السلوك الإنساني للأفراد وعلى الإدارة وعلى المجتمع.

المراجع:

Accenture. Oracle Cloud Performance Testing Results Accenture. ٢٠١٦ [cited ٢٠١٧ Aug ١٢]; Available https://www.accenture.com/t٢٠١٦١٠١٣ TO٦٠٣٥٨Z w /us from: en/ acnmedia/PDF/٣٤-Accenture-Oracle-Cloud-Performance-Test-October ٢٠١٦.pdfla=en. Microsoft Azure. What is cloud computing? A beginner's guide. [cited ٢٠١٧ Aug ١١); Available from: https://azure.microsoft.com/en-in/overview/what-is-cloud-computing./

IBMCloud. What is cloud computing? [cited ٢٠١٧ Aug ١١]; Available from: https://www.ibm.com/cloud-computing/learn-more/what-is-cloud-computing./ Mauro, A. Cloud computing types. ٢٠١٢ [cited ٢٠١٧ Aug ١٣]; Available from: http://vinfrastructure.it/٢٠١٢/٠٩/cloud-computing-types./ Morris, S. Cloud Types: Private, Public and Hybrid [cited ٢٠١٧ Aug ١١]; Available from: http://www.asigra.com/blog/cloud-types-private-public-and-hybrid. convergenceservices. Types of Cloud Computing - Advantages and Disadvantages] . !cited ٢٠١٧ Aug ١١); Available from: https://convergenceservices.in/blog/corporate-blog/٤٣٦ public-private-and-hybrid-cloud-computing-advantages-and-disadvantages.html. Weller, A. Types of Cloud Computing. ٢٠١٣ [cited ٢٠١٧ Aug ١١]; Available from: https://www.crucial.com.au/blog/٢٠١٣/٠٥/٢٧/types-of-cloud-computing./

Systems, I. Overview of Cloud Computing Architecture. ٢٠١٣ [cited ٢٠١٧ Aug ١٤]; Available from: https://www.youtube.com/watch?v=IAKOUDFYXTW

IBMCloud. is cloud storage. [cited ٢٠١٧ Aug ١٢]: Available from: https://www.ibm.com/cloud-computing/learn-more/what-is-cloud-storage/

Techtarget. Definition: cloud storage [cited ٢٠١٧ Aug ١٢]: Available from: What http://searchcloudstorage.techtarget.com/definition/cloud-storage Amazon. What [cited https://aws.amazon.com/what-is-cloud-storage/.. ٢٠١٧

Aug ١٢]: Available from: is Cloud Storage? Rivallain, L. OVH Cloud - Object Storage with cyberduck. [cited ٢٠١٧ Aug ١٣١; Available from: https://iri.ovh/٢٠١٥/٠٦/٣٠/ovh-cloud-object-storage-cyberduck/. and J.D. Michael Muchmore. The Best Cloud Storage and File-Sharing Services of ٢٠١٧. ٢٠١٧ (cited ٢٠١٧ Aug ١١); Available from: https://www.pcmag.com/roundup/٣٠٦٣٢٣/the-best cloud-storage-providers-and-file-syncing-services. Butler, B. ١٨ free cloud storage options. ٢٠١٧ [cited ٢٠١٧ Aug ١٢); Available from: http://www.networkworld.com/article/٢٩٣٢٩٦٢/cloud-storage/١٩-free-cloud-storage options.html. Fisher, S. The Best Cloud Storage Services for Backup in ٢٠١٧ ٢٠١٧ [cited ٢٠١٧ Aug ١٢]; Available from: https://www.thebalance.com/free-cloud-storage-١٣٥٦٦٣٨

Patriz A Infrastructure as a Service (IaaS) ٢٠١٧: Available from https://www.datamation.com/cloud computing/what-is-igas.html. Viono What is laas? The modern datacenter platform ٢٠١٧ fciteid ٢٠١٨ ٢٠ March: Available from https://www.infoworld.com/article/٣٢٢٠٦٦٩/iaas/what-is-laas-the-modern-datacenter platform.html. ٢ Spron, L What is colocation. ٢٠١٥ (cded ٢٠١٨ ٢٠ March: Available from https://www.slideshare.net/LiamSproson/what-is-colocation-٥١٥٠٤٩٩٥

Butler, B. PaaS Primer: What is platform as a service and why does it matter. ٢٠١٣; Available from: https://www.networkworld.com/article/٢١٦٣٤٣٠/cloud-computing/paas-primer--what-is-platform-as-a-service and-why-does-it-matter-.html. per month .٢ Zhang, Q., L. Cheng, and R. Boutaba, Cloud computing: state-of-the-art and research challenges. Journal of internet services and applications, ٢٠١٠. ١(١): p. ٧-١٨. wi .٣ Meegan, J. A practical guide to

platform as a service: PaaS benefits and characteristics. ٢٠١٦; Available from: https://www.ibm.com/blogs/cloud-computing/٢٠١٦/٠٨/paas-benefits-characteristics. Cloud - Top ٥ Risks with PAAS. Available from: https://www.owasp.org/index.php/Cloud - A .٤ Top ٥ Risks with PAAS. .٥ Stackify. ٣٥ Leading PaaS Providers Offering Built-In Infrastructure and Scalability. ٢٠١٧; Available from: https://stackify.com/top-paas-providers/.