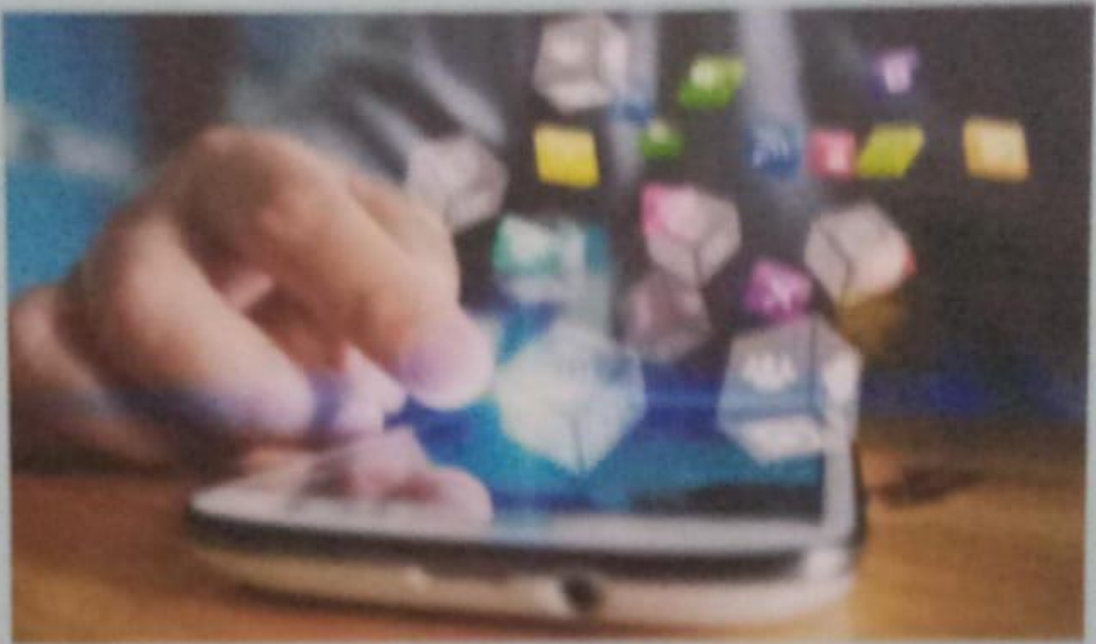


الرّقمنة في التّعليم وتطبيقاتها

(آفاق مُستقبليّة)



الدكتور

محمد حرب اللصاصمة



دار الجنان ناشرون

الطبعة الاولى

٢٠٢٢م

المملكة الأردنية الهاشمية

٢٠٢٢ / ١٤٤٧

٥٥

الناصرة، محمد حرب

الرقمنة في التعليم وتطبيقاتها - افاق مستقبلية (ص
محمد حرب الناصرة عمان: دار الجنان للنشر والتوزيع
الواصفات: / الرقمنة // التعليم // التربية /
يتحمل المؤلف كامل المسؤولية القانونية عن محتوى مصنفه .

حقوق الطبع محفوظة © لا يُسمح بإعادة نشر هذا الكتاب أو أي جزء منه بأي شكل من
الاشكال أو حفظه ونسخه في أي نظام ميكانيكي أو إلكتروني يمكن من استرجاع الكتاب أو
أي جزء منه. ولا يُسمح باقتباس أي جزء من الكتاب أو ترجمته إلى أي لغة أخرى دون
الحصول على إذن خطي مسبق من الناشر.

دار الجنان للنشر والتوزيع

المملكة الأردنية الهاشمية - عمان - العبدلي - شارع الملك حسين
مقابل البريد الاردني الممتاز- مجمع جوهرة القدس التجاري - ط (L)

هاتف: ٠٠٩٦٢٦٤٦٥٩٨٩١ هاتف: ٠٠٩٦٢٧٩٥٧٤٧٤٦٠

E-mail: dar_jenan@yahoo.com

E-mail: daraljenanbook@gmail.com

دار الجنان ناشرون



بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

وَقُلْ رَبِّ زِدْنِي عِلْمًا (طه 114)

الإهداء

إلى :

* زوجتي توأم روجي وجهدي بذلاً وعطاً

* أبنائي الأكارم زينة الحياة الدنيا وبهجتها

* ورثة الأنبياء قدوة وأسوة المعرفة والعلم

المحتويات
الرّقمنة في التّعليم وتطبيقاتها
(آفاق مُستقبليّة)

رقم الصفحة	المحتوى	الباب
	المقدمة	-----
6	الرّقمنة في التّعليم : مدخل مفهوماتي	الأول
56	استراتيجيات التّعليم الرقمي وتصميم المقررات الإلكترونيّة	الثاني
102	تقنية التّعليم الرقمي وتطبيقاتها في العملية التّعليمية	الثالث
138	المنهج الرقمي : مواصفات ومعايير وجودة	الرابع
176	إدارة المشروعات الرقمية والتحديات والرؤية المستقبلية	الخامس
263	المراجع	-----

الباب الأول :
الرقمنة في التعليم : مدخل مفهوماتي

الرقمنة في التعليم : مدخل مفهوماتي

مفهوم الرقمنة :

هي عملية تحويل المعلومات إلى تنسيق رقمي. وفي هذا التنسيق، يتم تنظيم المعلومات في وحدات مُفصلة من البيانات (تسمى بت s) والتي يمكن معالجتها بشكل منفصل (عادة في مجموعات متعددة بت تسمى البايتات).

وأيضًا يمكن أن تكون الرقمنة: هي عملية تحويل الإشارات التمثيلية أو المعلومات بأي شكل إلى تنسيق رقمي يُمكن فهمه بواسطة أنظمة الكمبيوتر أو الأجهزة الإلكترونية.

يتم استخدام المصطلح عند تحويل المعلومات، مثل النص أو الصور والأصوات، إلى رمز ثنائي والمعلومات الرقمية أسهل في التخزين والوصول والإرسال، وتستخدم الرقمنة بواسطة عدد من الأجهزة الإلكترونية الاستهلاكية.

و هذه هي البيانات الثنائية التي يُمكن لأجهزة الكمبيوتر والعديد من الأجهزة ذات سعة الحوسبة (مثل الكاميرا الرقمية وأجهزة السمع الرقمية) معالجتها ومن الممكن رقمنة الصور والنصوص بالمثل: يقوم

الماسح بالتقاط صورة (والتي قد تكون صورة للنص) وتحويلها إلى ملف صورة، مثل الصورة النقطية.

ما هي الرقمنة؟

هي عملية تحويل المعلومات إلى تنسيق رقمي وفي هذا التنسيق يتم تنظيم المعلومات في وحدات مُنفصلة من البيانات (تسمى بت s) والتي يمكن معالجتها بشكل منفصل (عادة في مجموعات مُتعددة بت تسمى البايتات).

وتُستخدم الرقمنة في تغيير الإشارات التمثيلية أو المعلومات بأي شكل إلى تنسيق رقمي يُمكن فهمه بواسطة أنظمة الكمبيوتر أو الأجهزة الإلكترونية. يعتمد رقمنة التعليم على نوع جديد من التعليم والتعلم، وعلى تسهيل الحلول التربوية الجديدة. ترتبط التكنولوجيا الرقمية بعملية تعلّم الأطفال والشباب بطريقة هادفة تربوية لإثرائها. تُعد تكنولوجيا المعلومات أداة مهمة للتعلّم والتفكير والحصول على البيانات ومعالجتها والإنتاج الذاتي والتعاون.

أهداف رقمنة التعليم :

- تعزيز وتأمين التعلّم الجيد اللازم في مجتمع المعلومات للأطفال والتلاميذ والطلاب.

- مواجهة المستقبل بتكنولوجيا المعلومات لتطوير مهارات المعلمين التربويّة والرقميّة ومديري الرعاية النهارية.

- إدارة التغيير لتمكين مراكز الرعاية النهارية والمدارس والمؤسسات التعليمية من أن تكون مطوّرة مبتكرة للتعليم والتعلّم؛ لتغيير ثقافة التشغيل التربويّة إلى ثقافة تعزز الانفتاح والمشاركة من خلال الشبكات.

- تحويل مرافق التدريس البدني إلى مرافق مُتعددة الوظائف وقابلة للتعديل.

- توسيع بيئة التعلّم لتشمل المدينة بأكملها لزيادة فعالية وإنتاجية وكفاءة التعليم.

خصائص وحدات التعلم الرقمية :

إن لوحدات التعلم الرقمية العديد من الخصائص منها ما يلي : القدرة على الوصول، و العملية، والتوافق ، إعادة الاستخدام، البقاء أو المتانة ، الفعالية .

فوائد استخدام وحدات التعلم الرقمية : تمكن وحدات التعلم الرقمية (DL0S) المتعلم من اكتساب مجموعة من الخبرات التي تسعى المؤسسات التعليمية إلى تحقيقها لدى المتعلمين . تساعد وحدات التعلم الرقمية (DL0S) المتعلم في أداء المهام المكلف بها في الموقف التعليمي . تمكن وحدات التعلم الرقمي المتعلم من السير في التعلم وفقاً لقدراته .

تتيح لكل متعلم من اكتساب المعارف والمهارات التي يحتاج إليها .
تمكن المتعلم من البحث عن وحدات معينة .

(1) زيادة إمكانية الاتصال بين الطلبة فيما بينهم ، وبين الطلبة والمدرسة ، وذلك من خلال سهولة الاتصال ما بين هذه الأطراف في عدة اتجاهات مثل مجالس النقاش، البريد الإلكتروني ، غرف الحوار . ويرى الباحثين أن هذه الأشياء تزيد وتحفز الطلاب على المشاركة والتفاعل مع المواضيع المطروحة .

(2) المساهمة في وجهات النظر المختلفة للطلاب : المنتديات الفورية مثل مجالس النقاش وغرف الحوار تتيح فرص لتبادل وجهات النظر في المواضيع المطروحة مما يزيد فرص الاستفادة من الآراء والمقترحات المطروحة ودمجها مع الآراء الخاصة بالطلاب مما يساعد في تكوين أساس متين عند المتعلم وتتكون عنده معرفة وآراء قوية وسديدة وذلك من خلال ما اكتسبه من معارف ومهارات عن طريق غرف الحوار .

(3) الإحساس بالمساواة :

بما أن أدوات الاتصال تتيح لكل طالب فرصة الإدلاء برأيه في أي وقت ودون حرج ، خلافاً لقااعات الدرس التقليدية التي تحرمه من هذا الميزة إما لسبب سوء تنظيم المقاعد ، أو ضعف صوت الطالب نفسه ، أو الخجل ، أو غيرها من الأسباب ، لكن هذا النوع من التعليم يتيح الفرصة كاملة للطالب لأنه بإمكانه إرسال رأيه وصوته من خلال أدوات الاتصال المتاحة من بريد إلكتروني ومجالس النقاش وغرف الحوار.

هذه الميزة تكون أكثر فائدة لدى الطلاب الذين يشعرون بالخوف والقلق لأن هذا الأسلوب في التعليم يجعل الطلاب يتمتعون بجرأة

أكبر في التعبير عن أفكارهم والبحث عن الحقائق أكثر مما لو كانوا في قاعات الدرس التقليدية .

وقد أثبتت الدراسات أن النقاش على الخط يساعد ويحث الطلاب على المواجهة بشكل أكبر .

(4) سهولة الوصول إلى المعلم :

أتاح التعليم الإلكتروني سهولة كبيرة في الحصول على المعلم والوصول إليه في أسرع وقت وذلك خارج أوقات العمل الرسمية ، لأن المتدرب أصبح بمقدوره أن يرسل استفساراته للمعلم من خلال البريد الإلكتروني، وهذه الميزة مفيدة وملائمة للمعلم أكثر بدلا من أن يظل مقيداً على مكتبه. وتكون أكثر فائدة للذين تتعارض ساعات عملهم مع الجدول الزمني للمعلم ، أو عند وجود استفسار في أي وقت لا يحتمل التأجيل .

(5) إمكانية تحويل طريقة التدريس من الممكن تلقي المادة العلمية بالطريقة التي تناسب الطالب فمنهم من تناسبه الطريقة المرئية ، ومنهم تناسبه الطريقة المسموعة أو المقروءة، وبعضهم تناسب معه الطريقة العملية ، فالتعليم الإلكتروني ومصادره تتيح إمكانية تطبيق المصادر بطرق مختلفة وعديدة تسمح بالتحويل وفقاً للطريقة الأفضل بالنسبة للمتدرب .

(6) ملائمة مختلف أساليب التعليم :

التعليم الإلكتروني يتيح للمتعلم أن يركز على الأفكار المهمة أثناء كتابته وتجميعه للمحاضرة أو الدرس ، وكذلك يتيح للطلاب الذين يعانون من

صعوبة التركيز وتنظيم المهام الاستفادة من المادة وذلك لأنها تكون مرتبة ومنسقة بصورة سهلة وجيدة والعناصر المهمة فيها محددة .

(7) المساعدة الإضافية على التكرار :

هذه ميزة إضافية بالنسبة للذين يتعلمون بالطريقة العملية فهؤلاء الذين يقومون بالتعليم عن طريق التدريب ، إذا أرادوا أن يعبروا عن أفكارهم فإنهم يضعونها في جمل معينة مما يعني أنهم أعادوا تكرار المعلومات التي تدرّبوا عليها وذلك كما يفعل الطلاب عندما يستعدون لامتحان معين .

(8) توفر المناهج طوال اليوم وفي كل أيام الأسبوع (24 ساعة في اليوم 7 أيام في الأسبوع) :

هذه الميزة مفيدة للأشخاص المزاجيين أو الذين يرغبون التعليم في وقت معين ، وذلك لأن بعضهم يفضل التعلم صباحاً والآخر مساءً ، كذلك للذين يتحملون أعباء ومسئوليات شخصية ، فهذه الميزة تتيح للجميع التعلم في الزمن الذي يناسبهم .

(9) الاستمرارية في الوصول إلى المناهج :

هذه الميزة تجعل الطالب في حالة استقرار ذلك أن بإمكانه الحصول على المعلومة التي يريدّها في الوقت الذي يناسبه ، فلا يرتبط بأوقات فتح وإغلاق المكتبة ، مما يؤدي إلى راحة الطالب وعدم إصابته بالضجر .

(10) عدم الاعتماد على الحضور الفعلي : لا بد للطالب من الالتزام بجدول زمني محدد ومقيد وملزم في العمل الجماعي بالنسبة للتعليم التقليدي ، أما الآن فلم يعد ذلك ضرورياً لأن التقنية الحديثة وفرت طرق للاتصال دون الحاجة للتواجد في مكان وزمان معين لذلك أصبح التنسيق ليس بتلك الأهمية التي تسبب الإزعاج .

(11) سهولة وتعدد طرق تقييم تطور الطالب :

وفرت أدوات التقييم الفوري على إعطاء المعلم طرق متنوعة لبناء وتوزيع وتصنيف المعلومات بصورة سريعة وسهلة للتقييم .

(12) الاستفادة القصوى من الزمن :

إن توفير عنصر الزمن مفيد وهام جداً للطرفين المعلم والمتعلم ، فالطالب لديه إمكانية الوصول الفوري للمعلومة في المكان والزمان المحدد وبالتالي لا توجد حاجة للذهاب من البيت إلى قاعات الدرس أو المكتبة أو مكتب الأستاذ وهذا يؤدي إلى حفظ الزمن من الضياع ، وكذلك المعلم بإمكانه الاحتفاظ بزمته من الضياع لأن بإمكانه إرسال ما يحتاجه الطالب عبر خط الاتصال الفوري .

(13) تقليل الأعباء الإدارية بالنسبة للمعلم :

التعليم الإلكتروني يتيح للمعلم تقليل الأعباء الإدارية التي كانت تأخذ منه وقت كبير في كل محاضرة مثل استلام الواجبات وغيرها فقد خفف التعليم الإلكتروني من هذه العبء ، فقد أصبح من الممكن إرسال واستلام كل هذه الأشياء عن طريق الأدوات الإلكترونية مع إمكانية معرفة استلام الطالب لهذه المستندات .

(14) تقليل حجم العمل في المدرسة : التعليم الإلكتروني وفر أدوات تقوم بتحليل الدرجات والنتائج والاختبارات وكذلك وضع إحصائيات عنها وبمكانها أيضا إرسال ملفات وسجلات الطلاب إلي سجل الكلية .

كيف تتمّ الرقمنة :

إنّ برنامج التعرّف الضوئي يحلل الأحرف (OCR) إلى صورة نصيّة تختص بالمناطق المضيئة وكذلك المظلّمة منها وذلك من أجل تحديد كل الأحرف الأبجديّة أو الأرقام الرقميّة، ويقوم كذلك بتحويل كل حرف منها إلى رمز (ASCII).

تُستخدم رقمنة الصوت والفيديو واحدة من العديد من عمليات التحويل من التناظريّة إلى الرقميّة التي يتم فيها تغيير إشارة (تمثليّة) مُتغيّرة باستمرار، دون تغيير محتواها الأساسي، إلى إشارة مُتعدّدة المستويات (رقميّة).

تُقاس عمليّة أخذ العينات سعة (قوة الإشارة) لشكل موجي تمثيلي في علامات زمنيّة مُتباعدة بشكل متساوٍ وتُمثل العينات كقيم رقميّة لإدخال البيانات الرقميّة.

تعمل رقمنة المعلومات على تسهيل الحفاظ عليها والوصول إليها ومُشاركتها.

على سبيل المثال، قد يكون الوصول إلى المُستند التاريخي الأصلي مُتاحًا فقط للأشخاص الذين يزورون موقعه الفعلي ، ولكن إذا كان محتوى المُستند رقميًّا، فُيمكن إتاحتها للناس في جميع أنحاء العالم.

هناك إقبال على رقمنة البيانات التاريخيّة والثقافيّة الهامة وفقًا لمقال نشرته صحيفة The Guardian في مارس 2007 ، إذا تمّ ترقيم جميع اللغات المحكيّة منذ فجر الوقت، فسوف تستهلك مساحة تخزينيّة كبيرة تبلغ خمسة إكسابايت.

مميزات التعليم الرقمي :

مقدمة :

نظرًا للتغيرات في عصرنا الحالي والتطورات التكنولوجية الحديثة ، لقد تم اكتشاف نظام جديد يتعلق بالمنظومة التعليمية ، حيث أضاف هذا النظام كل ما هو جديد إلى المنظومة التعليمية ، وهذا النظام يسمى "التعليم الرقمي" حيث شارك هذا التعليم في كيفية توصيل جميع المعلومات العلمية للطالب ، وهو وسيلة اتصال سريعة ومتفاعلة بين المعلم والطالب والمادة العلمية التي يريد معرفتها ، كما أن التعليم الرقمي يعمل على توفير البيئة التعليمية اللازمة ، وخلق التواصل السريع في حيز التعليم، وإيكم كل التفاصيل عن التعليم الرقمي .

مفهوم التعليم الرقمي :

هو عبارة عن نظام تعليمي يتحقق من خلاله الاتصال السريع والفعال بين كل من المعلم والمتعلم والمادة العلمية المطلوبة بطريقة تكنولوجية عن طريق الشبكات الإلكترونية ، ويوفر التعليم الرقمي بيئة تعليمية مناسبة، ويتم عن طريق أيضا التفاعل بين المعلم والمتعلم ويتم تلقي الأسئلة والإجابات بينهم .

كما أنه يسهل على المتعلم أن يشارك في كثير من الحوارات والمناقشات داخل البيئة التعليمية ، سواء كانت هذه المشاركة فردية أو ثنائية أو جماعية .

مميزات التعليم الرقمي :

يوفر الكثير من مصادر المعلومات للمتعلم بصورة سهلة ومميزة للوصول إلى هذه المصادر .

كما أنه يسهل طريقة الاتصال بواسطة الشبكات الإلكترونية أو الروابط الخاصة بها ، ويتم اختيار هذه الروابط من خلال المعلم بشكل بسيط وسلس .

كما أن التعليم الرقمي يزيد من فرص التعليم الذاتي والتعليم عن بعد ومن مهام هذا التعليم ، أنه يعمل على بناء وتطوير المنظومة التعليمية لكل من الفرد والمجتمع .

وتعد هذه الميزة من أفضل المميزات التي يوفرها التعليم الرقمي.

إستراتيجيات التعليم الرقمي :

من أجل الحصول على الاتصال السريع بين الطالب والمعلم والمدرسة الخاصة بكل متعلم ، لابد من وجود طرق آلية في التعليم الرقمي ، لتحقيق هذا التواصل بينهم عن طريق مواقع الانترنت ، كما أن هذه الآليات تعمل على توفير مناخ مناسب للمزيد من المعلومات والتكنولوجيا ، ويتيح لهم أن يقوموا بعملهم بواسطة تكنولوجيا المواقع الإلكترونية في الانترنت ، بهدف تطوير المعلومات وتبادل الأفكار فيما بينهم من أجل تحقيق كل هذا لابد من وجود:-

- تأسيس موقع خاص على الانترنت .
- معرفة أنواع البرامج التعليمية التي تكون مطلوبة .
- العمل على إتاحة كل ما هو نشط وسريع للمتعلمين .
- تأسيس شبكة تعليمية لكلا من الجامعات والمدارس .
- القيام بتوحيد كافة المواد التي تستخدم في كل البرامج التعليمية .
- العمل على إتاحة أدوات التعاون والتنسيق المتكامل من أجل تبادل المعلومات .

- استخدم قواعد بيانات مصممة خصيصا للبيانات، مثل قاعدة بيانات مايكروسوفت .

مكونات التعليم الرقمي :

يوجد هناك الكثير من العناصر الأساسية التي تكون نظام التعليم الرقمي ومنها:

أولا/ المكون التعليمي، يضم المكون التعليمي مجموعة من العناصر وهي: (الطلاب، الأساتذة، المواد التعليمية، الإداريون، الماليون، المكتبة، المعامل، مراكز الأبحاث، الامتحانات) .

ثانيا/ المكون التكنولوجي، يحتوي المكون التكنولوجي على (موقع على الانترنت، حواسب شخصية، شبكة، عملية تحويل المكون التعليمي إلى رقمي)

ثالثا/ المكون الإداري، يضم المكون الإداري كلا من، (ما هي أهداف التعليم الرقمي، ما هي فلسفة التعليم الرقمي، خطط وبرامج التعليم الرقمي، الجداول الزمنية للتعليم الرقمي، وضع إستراتيجية وأهداف لكلا من الأجل القصير والأجل الطويل، الرقابة الوقائية والعلاجية لانحرافات برامج التعليم الرقمي).

العناصر الإستراتيجية للمؤسسات التعليمية :

- معرفة مدى أراد الطلاب والمعلمين على مشاركتهم في المعلومات وسهولة الحصول عليها.

- القيام بعمل رؤية مستقبلية من أجل إكمال العناصر الرقمية للمنظومات التعليمية.

- الاهتمام بتحفيز المتعلمين لكي يستعدوا لمواجهة التعليم الإلكتروني حتى لا يصعب عليهم بعد ذلك.

- القيام بتحويل المنظومة التعليمية كلها إلى نظام التعليم الرقمي.

- العمل على التأكيد من نظام التشغيل الاقتصادي والمعروف لجميع أساليب التعليم الرقمي.

- القيام بتوفير الضمانات التي تكون كافية من أجل الحصول على المعلومات والبيانات في التعليم الرقمي.

- الحرص على توفير كل سبل الأمن والأمان لكل البيانات في التعليم الرقمي.

- توفير كل أساليب القياس والدقة في عملية الأداء في نظام التعليم الرقمي.

أهداف التعليم الرقمي :

يهدف التعليم الرقمي إلى تحقيق مجموعة من العناصر ومنها:

- يهدف التعليم الرقمي إلى تلبية كل احتياجات وميول المتعلمين التي تكون معرفية وعلمية.

- يهدف التعليم الرقمي إلى تطوير عملية الاحتفاظ بالمعلومات والبيانات المعرفية والحصول عليها في الوقت الملائم.

- من أهداف التعليم الرقمي أنه يميل إلى سرعة تطوير المعلومات والأفكار وترتيبها كل واحدة منها على حدة وفقاً لأهميتها.

- من الأهداف أيضاً تحقيق التفاعل والتعامل المستمر بين أطراف العملية التعليمية سواء (المعلم، المتعلم، التلميذ، المدرسة العامل في مكان العمل).

فوائد استخدام التعليم الرقمي

يوجد هناك الكثير من الفوائد التي يوفرها نظام التعليم الرقمي، حيث أنه :

- يعمل على توفير كثير من الخبرات التي تطمح إليها المؤسسات التعليمية وتسعى إلى الوصول إليها من أجل المتعلمين .

- كما أنه يساعد الطالب على أن يؤدي كل المهام المطلوبة منه في النظام التعليمي .

- تمكن المتعلم من أن يسير في عملية التعلم على حسب قدرات كل طالب.

- يوفر التعليم الرقمي للطالب على أن يكتسب كل المعلومات والمهارات التي يريدها أو يحتاجها في المنظومة التعليمية ، كما أنها تمكنه من أن يبحث عن بيانات محددة خاصة بمجاله التعليمي.

- يزيد التعليم الرقمي من فرصة الاتصال بين عناصر العملية التعليمية بين الطلبة وبعضهم البعض ، وبين الطالب والمدرسة ، ويتم ذلك عن طريق الاتصال السهل بين هذه العناصر في كثير من الأماكن مثل غرف الحوار أو المناقشات أو البريد الإلكتروني ، حيث يعتقد كثير من المعلمين أن كل هذه الإمكانيات تعمل على تحفيز الطلاب من أن يشاركوا ويتفاعلون مع كل المواضيع التي تطرح من قبل المؤسسة التعليمية.

- التعليم الرقمي يساعد الطلاب على أن يقوموا بإبداء آرائهم المختلفة في المجالس الخاصة بالمناقشات في غرف الحوار كما أنه يوفر الكثير من الفرص من أجل تبادل الآراء في المواضيع المطروحة ، مما يعمل على زيادة فرص اكتساب كل ما هو جديد ، وأيضا الاستفادة من كافة الآراء المطروحة والعمل على وضعها أو مقارنتها مع الآراء التي يقترحها الطلاب ، فيؤدي ذلك الشيء إلى تكوين الكثير من المعارف

والمعلومات لدى الطلاب ، وتتكون أيضا لديه الأداء المختلفة والقوية بوساطة الذي تم اكتسابه من غرف الحوارات والمناقشات.

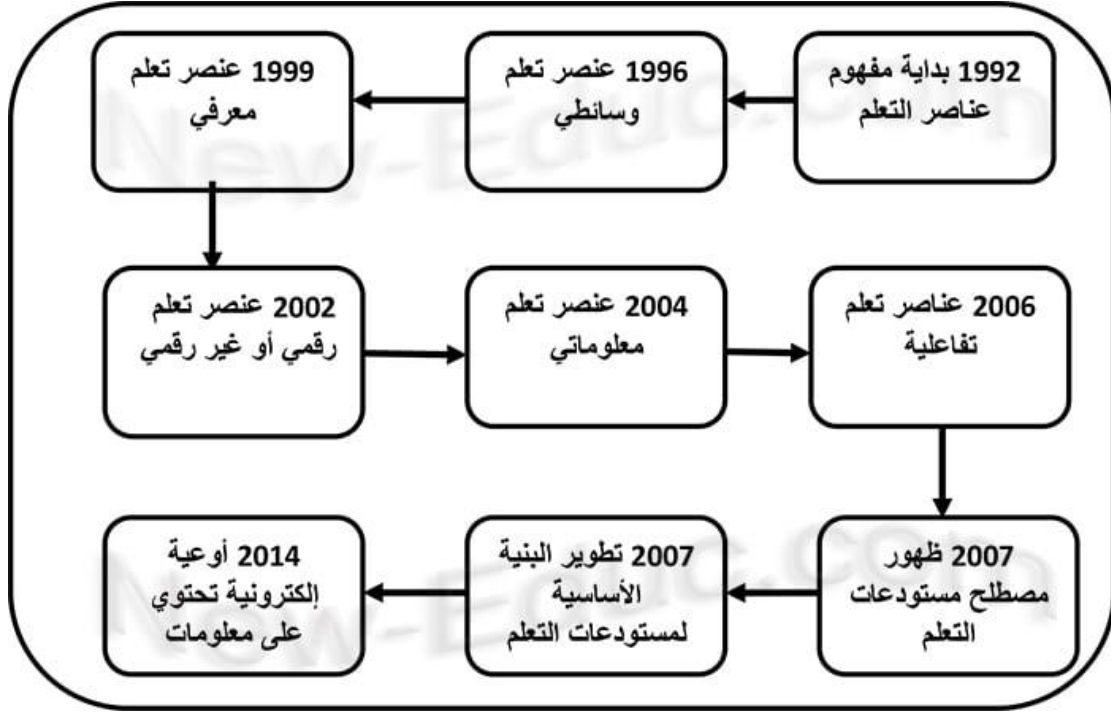
- يوفر التعليم الرقمي شعور الطالب بمساواته مع الطلاب الآخرين؛ لأن التعليم الرقمي يعطيه الفرصة في أن يبدي رأيه في أى وقت دون خوف أو قلق ، على عكس حجرات الدرس التي تكن تقليدية حيث أنها لم تمكنه من عمل هذا بسبب ما قد يكون صوت الطالب منخفض ولا يمكن توصيله إلى الأساتذة ، أو من الممكن أن يكون لعدم التنظيم والإدارة للمقاعد الخاصة بهم ، وكثير من الأسباب الأخرى لكن التعليم الرقمي يوفر للطلاب فرصة أن يقول رأيهم بكل صراحة ووضوح عن طريق أدوات الاتصال المتاحة عبر الإنترنت.

- وتعتبر هذه الفائدة من ميزات التعليم الرقمي ، حيث أنها تكون ذات أهمية بالنسبة للطلاب الذين لم يكن لديهم الجرأة في أن يعبروا عن رأيهم الخاص وأفكارهم عن موضوع معين ، على عكس قاعات الدرس التقليدية السابقة ، حيث أن كثير من الدراسات تمكنت من الوصول إلى أن جميع النقاشات بهذه الطريقة تساعد الطالب على أن يواجه كثير من الأشياء بصورة أكبر مما كان عليها

المتعددة ومصطلح الوسائط الفائقة، واللذان حملا في طياتهما الكثير من التطبيقات التكنولوجية والتعليمية. ولا شك أن هذين المفهومين قد تطورا بشكل كبير مع ظهور المستودعات الرقمية التي تحتوي على الكثير من الصور الثابتة والمتحركة ومقاطع الفيديو، والتي تخدم مجالات تعليمية مختلفة. ويُعد مصطلح " عناصر التعلم الرقمية " بمثابة امتداد لمصطلحي الوسائط المتعددة والفائقة، حيث يمكن تعريف مصطلح عناصر التعلم الرقمية Digital learning Objects بأنها: أجزاء تعليمية صغيرة (مكونة من مقاطع الصوت والفيديو والصور الثابتة والمتحركة والنصوص) مخزنة داخل مكان محدد يسمى مستودعا رقميا، ويمكن استرجاعها والاستفادة منها وإعادة استخدامها مرة أخرى، كما أن كلمة "عنصر" تشير إلى أنها أبسط صورة للمادة ولا يمكن تحليلها إلى صورة أبسط منها كما ورد في تعريف العنصر.

وقد تطور مفهوم عناصر التعلم تطورا كبيرا منذ ظهوره في عام 1992 وحتى الآن، ويرجع التطور في المفهوم إلى: تطور البيئات التعليمية مع زيادة استخدام شبكة الإنترنت والاعتماد على التعلم الرقمي، وتحديث بنية المستودعات الرقمية وتطويرها بما يتناسب مع متطلبات هذا العصر.

والشكل التالي يوضح التطور التاريخي لمفهوم عناصر التعلم:



1- خصائص عناصر التعلم الرقمية

لعناصر التعلم خصائص منها:

- سهولة الوصول إليها: طالما أن هذه العناصر يمكن نشرها وتحميلها على الإنترنت، فبالتالي - سيسهل الوصول إليها وتوظيفها في مواقف تعليمية مختلفة.

- التوظيف وإعادة الاستخدام: من الممكن إجراء بعض التعديلات البسيطة على محتوى عنصر من عناصر التعليم وبالتالي يمكن إعادة استخدامه في موقف تعليمي آخر.

- الملاءمة: يمكن تغيير بعض خصائص عنصر التعلم من حيث اللون والحجم ونوع الخط وحجمه حتى تتناسب مع الموقف التعليمي.

- التفرد: بمعنى أنه يمكن تشغيل هذا العنصر مباشرة بدون استخدام أي برامج لتشغيله أو فتحه.

- التفاعل: وهو من أهم خصائص عنصر التعلم، حيث تسمح هذه الخاصية للمتعلم بالتفاعل مع عنصر التعلم عن طريق السحب والإفلات أو وضع إطار حول الصورة أو كتابة تعليق عليها، فالمتعلم نشط ومتفاعل.

2- محتويات عناصر التعلم الرقمي :

تتجلى محتويات عناصر التعلم في:

- المضمون: ويقصد به كل ما يحتوي عليه عنصر التعلم من مادة تعليمية سواء كانت نصية أو مرئية أو صورة ثابتة أو متحركة.

- النشاط: يقصد به المهام والمشروعات المتضمنة داخل عنصر التعلم لكي تتيح للمتعلم التدرب والفهم.

- التقويم: ويقصد به التأكد من تحقيق الهدف التعليمي لعنصر التعلم.

- البيانات الوافية: وهي بمثابة معلومات نصية مختصرة عن عنصر التعلم توضح مكوناته وأهدافه.

3- ميزات عناصر التعلم الرقمية

من هذه الميزات:

- مساهمتها في تحسين عملية التعلم.

- احتواء عنصر التعلم على النص والصوت والصورة قد يساعد في جذب انتباه الطلاب وزيادة دافعيتهم للتعلم.

- قلة التكلفة: فمن الممكن تصميم وإنتاج صورة تعليمية واحدة تصلح لمواقف تعليمية مختلفة.

- المرونة: إمكانية التعديل على عنصر التعلم متوفرة بما يتناسب مع المواقف التعليمية ومع طبيعة المتعلمين، حيث يمكن استخدام نفس العنصر مع مجموعة من ذوي الاحتياجات الخاصة بإجراء تعديلات بسيطة عليه.

- تساعد الطلاب على تنمية التفكير والتخيل والتحليل والاستنتاج من خلال المحتوى الذي يعرض عليهم.

4- أشكال عناصر التعلم، وتتجلى في:

- عناصر تعلم للعرض: ويهدف هذا الشكل إلى توضيح المفاهيم والمصطلحات، وهي أبسط أنواع عناصر التعلم وغالباً ما تعتمد على المستوى الأول والثاني في تصنيف الأهداف المعرفية (التذكر والفهم).

- عناصر تعلم للتدريب: ويساعد هذا الشكل من عناصر التعلم الرقمية على تعلم المهارات الأدائية والحركات المهارية، وغالباً ما يكون في شكل مقاطع فيديو، وينمي هذا النوع من العناصر المستوى الثالث من الأهداف المعرفية لتصنيف بلوم مستوى (التطبيق).

- عناصر تعلم رقمية للمحاكاة: حيث يمكن استخدام عنصر التعلم الرقمي في شرح تجربة كيميائية يصعب إنجازها في الواقع أو يشرح موقفاً تعليمياً يصعب تنفيذه، فهي عناصر تحاكي الواقع وبشكل رقمي، وينمي هذا النوع من العناصر المستوى الثالث والرابع في تصنيف بلوم للأهداف المعرفية (التطبيق والتحليل).

- عناصر تعلم رقمية للعلاقات: ويستخدم هذا الشكل من عناصر التعلم في توضيح العلاقات بين المتغيرات مثل علاقة قُطر الدائرة بمساحتها، ويساعد هذا النوع على تنمية مهارات التفكير العليا المرتبطة بالتفكير الابتكاري مثل (ربط الأجزاء والاستنتاج والتحليل).

- عناصر تعلم المعلومات: ويتم ذلك من خلال التأشير بمؤشر الفأرة على أي جزء من عنصر التعلم فيتم عرض مجموعة من المعلومات التي تساعد المتعلم على التعلم، وقد ينمي هذا النوع من العناصر مهارات (جمع البيانات وربطها وتنظيمها داخل الذاكرة).

مراحل الرقمنة :

تمر رقمنة الأرصدة الوثائقية بمراحل تتمثل في مرحلة المسح الضوئي التي تخضع لها الوثيقة المراد رقميتها، و تتطلب إضافة إلى ذلك مجموعة من عمليات المعالجة التي تسمح

بجعل هذه الوثائق المرقمنة قابلة للاستعمال من حيث عمليات الاسترجاع، البث، إلخ....و

تتمثل مراحل الرقمنة في:

1 عملية الرقمنة (التصوير): و تتمثل في عملية المسح الضوئي الذي تؤدي إلى إنتاج -

الوثيقة المرقمنة انطلاقا من وثيقة تقليدية، و التي تتم بفضل أجهزة سكانير مرتبطة بتجهيزات

إعلام آلي.

تتطلب عملية المسح الضوئي اختيارات تقنية تحدد حسب الأهداف المسطرة من عملية الرقمنة، و حسب طبيعة الوثائق. وتتمثل في الاختيارات التقنية . -

1 - 1 طرق الرقمنة

أ- الرقمنة على شكل صورة: وهي لا تسمح إلا بقراءة أو طباعة للوثيقة، وينصح بها للأنواع التالية من الوثائق :
المخططات و الخرائط.

البطاقات و اللوحات أو الملصقات.

المصغرات الفيلمية.

الأفلام و الصفائح الزجاجية.

كما تفضل بعض الهيئات رقمنة بعض أنواع الوثائق على شكل صور إذا كانت تتضمن مضامين حساسة لتفادي كل عمليات التزوير التي قد تتعرض لها .

ب- الرقمنة على شكل نص: وهي تمكن من إقامة عمليات بحث في مضمون النص، والحصول على معلومات عن طريق القص و اللصق، و خاصة تكشف مضمون الوثائق آليا

لأغراض البحث المتقدم .

الرقمنة على الشكل النصي تخص الوثائق التالية :

النصوص الآلية (إعلام آلي) .

النصوص المرقمنة.

المخطوطات .

1 - 2 التصميم La Resolution :

هذا العامل يحدد دقة الصورة المتحصل عليها، إلا أنه و بقدر ما تكون الدكارة رفيعة بقدر ما تكون الصورة ثقيلة، مما يؤثر على النظام بكامله و خاصة من حيث إمكانيات التخزين و الرجوع إلى الصور من حيث الوقت. التصميم المعتدل يقدر ب 300 نقطة بالبوصة Dpi ينصح به لأغلبية الوثائق، أما إذا كانت الوثيقة غير واضحة نتيجة قدمها أو رداءتها أو أنها تحمل تفاصيل دقيقة

يصعب قراءتها بالتصميم السابق الذكر، فإننا نستطيع الوصول إلى Dpi 600 أو أكثر مع الأخذ

بعين الاعتبار مدى تأثير ذلك على نظام الرقمنة .

1 - 3 الألوان :

إن ما ينطبق على التصميم من حيث تأثيره على النظام كلما ارتفع قدره، ينطبق على الألوان، فإذا كانت هناك إمكانية للرقمنة بالألوان فهذا لا يعطينا الإمكانية للإكثار من ذلك، لأن ذلك قد يفقد الوثيقة مصداقيتها من حيث مطابقتها للوثيقة الأصلية من جهة، كما أنه اختلاف بين حجم الملف للوثيقة الرقمية المرقمنة باللون الأبيض أو الأسود، مقارنة للرقمنة باللون الرمادي، و أكثر من ذلك عندما نستعمل الألوان الأخرى مما يؤثر سلبا على النظام بأكمله و على تدفق المعلومات ضمنه. و بالنسبة لاختيار الألوان، ثلاث حالات ممكنة :

الوثائق النصية بالأبيض و الأسود، يستحسن الرقمنة بلون واحد (- 1 وحدة معلومات Bit

لكل نقطة من الصورة).

الوثائق المحتوية على صور ذات لون رمادي: ينصح بالرقمنة باللون الرمادي (- 8 وحدات

معلومات Bit لكل نقطة من الصورة)

بالنسبة للوثائق المتضمنة صور ملونة، ستكون كل نقطة ممثلة بثلاث
مرات (- X83

وحدات معل ومات Bit لكل لون أساسي).

1 - 4 القياسات: اختيار القياس المناسب حسب طبيعة الوثائق و
أيضا حسب الهدف من

الرقمنة (الحفظ، البث، البث على الخط،...) ضروري في عملية
الرقمنة و هو يتمثل في

إعطاء قياسات للوثيقة الرقمية، أو قياسات مختصرة خاصة بالحفظ
على المدى الطويل، كما

قد نختار القياس المناسب لعملية البث، أو لتأمين الوثائق و حفظها
على المدى الطويل.

وهذا لأن الملفات الناتجة عن رقمنة الوثائق الأرشفية يكون حجمها
كبيرًا و تتطلب مساحات كبيرة على حوامل التخزين لدى يستوجب
اختصارها في قياسات خاصة بكل نوع من الوثائق.

و قد يؤدي أي خطأ في اختيار القياس المناسب قد يعوق استعمال
الوثائق المرقمنة في المستقبل.

و تمكن ذكر من بين القياسات ما يلي:

القياس - TIFF : Tagged Image File Format : وهو يمكّن من
رقمنة رفيعة المستوى، بحيث أنه يهدف إلى إحراز صور ذات نوعية
عالية، و ينصح بهذا الشكل للنصوص، وينتج عنه ملفات ذات أحجام
خفيفة.

القياس - JPG أو experts Group JPEG joint Photographic : الذي ينصح به للوثائق الفوتوغرافية الملونة، حيث أنه يمكن من اختصار حجم الصورة من 10 إلى 40 مرة.

(GPEG (Joint Picture Expert(Group

- سايقلا ITU-T المعروف من طرف : L'International
Telecommunication Union Telecommunication و الخاص
بإرسال الوثائق من نوع الفاكس.

القياس GIF : يمكّن من إيصال الصور التي تفوق 265 لون، على
الويب، وقد تم استبداله
بالقياس PNG الأقل حجمًا.

القياس: - PNG Portable Network Graphics : و يستعمل من
أجل إرسال الوثائق على
الويب.

القياس - PDF لتأمين الوثائق من أي اختراق للمضامين، أو إحداث
تغييرات غير مرغوب
فيها.

القياس PDF/A لحفظ الوثائق المرقمنة على المدى الطويل.

2- التعرف البصري على الأحرف: عند رقمنة الوثائق الأرشيفية، تنتج
عنها وثائق رقمية في شكل صور، حيث يكون النص المكتوب نفسه
على شكل صورة، لا يمكن القيام بعملية بحث عن معلومة معينة فيها.
و من أجل تحويله إلى نص كتابي قابل للتغيير أو استقبال عملية بحث،
ينبغي القيام بما يعرف بالتعرف البصري على الأحرف، و يكون ذلك عن
طريق برمجيات خاصة بهذه العملية.

و تعتبر عملية التعرف البصري على الأحرف من العمليات الضرورية على الوثائق الرقمنة، رغم أنها قد تحدث أخطاء إذا ما كانت الكتابة غير واضحة، لدى يستوجب على القائم ين على عملية الرقمنة التنبه لهذه الأخطاء و تصحيحها.

برمجيات التعرف البصري على الأحرف هي برمجيات توجد في السوق، تختلف أسعارها حسب عدد اللغات التي تتضمنها أو تتعرف على كتابتها، و عموما تعد برمجيات التعرف البصري على الأحرف مرتفعة الثمن مقارنة بغيرها من البرمجيات.

و يوجد في السوق في الوقت الراهن برمجيات غالبية اللغات، إضافة إلى البرمجيات الخاصة بالتعرف على الكتابة المخطوطة، هذه الأخيرة التي تستوجب أكثر مراقبة لأنها قد تجد صعوبة في التعرف إلى الكتابة المخطوطة التي تختلف من شخص إلى آخر.

3- التكشيف: -

يعتمد التكشيف على طريقتين في وصف وثيقة :

وصف خارجي للمعطيات المتعلقة بالوثيقة كالتاريخ، المصدر، الجهة المنتجة، ثم وصف المحتوى أي المضمون من خلال استخراج الكلمات المفتاحية التي يتم اعتمادها من أجل عمليات البحث عن المعلومات .

و يمكن أن يتم التكشيف يدويًا أو آليًا .

التكشيف اليدوي : و هو عبارة بطاقة تتضمن الكلمات المفتاحية .

يمكن استعمال برمجيات في عملية التكشيف، إما أن تكون منجزة خصيصا للهيئة، أو أن تكون

مسوقة.

التكشيف الأوتوماتيكي: وهي طريقة التكشيف الأكثر استعمال حالياً، و تتمثل في تكشيف

النص كلياً، حيث يتم استخلاص كل المصطلحات و تشكيل كشاف عام، مع الاستغناء عن كلمات أو أدوات الربط .

4- التخزين (الحفظ) :-

ثلاثة أنواع من الحوامل المخصصة للحفظ يمكن ذكرها وهي:

الحوامل البصرية كالقرص البصري الرقمي، الذي يمكن من حفظ مئات من الجيغا اوكتي، -

وكذلك بالنسبة للقرص البصري الرقمي القابل لإعادة الكتابة الحوامل الرقمية : كالأقراص اللينة التي تصل سعتها إلى - 640 ميغا أوكتي والتي تعتبر الأكثر استعمالاً نظراً لانخفاض أثمانها، ولتوافر العتاد اللازم لقراءتها في كل مكان.

الحوامل المغناطيسية: الأقراص المغناطيسية تستطيع حفظ - 200 جيغا أوكتي ،

الحوامل المغناطيسية الرقمية، التي تتركب من التكنولوجيا الرقمية و المغناطيسية على غرار القرص المصغر.

5 - الإيصال: (البث) إيصال الوثائق الأرشيفية أو الاطلاع عليها يتم بطريقتين على الخط: وذلك باستعمال شبكات داخلية (الانترنت)، أو خارجية (اكسترانيت)، بواسطة أجهزة إعلام آلي مرتبطة مع بعضه، أو على الانترنت و هذا طبعا حسب الأهداف المسطرة من طرف كل هيئة.

خارج الخط : و نعني به الاطلاع بعين المكان، و أيضا عبر الحوامل أو وسائل أخرى.

الإيصال أو البث ضمن نظام تسيير الوثائق، ليس ضروري، حيث أنه بالإمكان الاكتفاء الاطلاع على هذه الوثائق الالكترونية عن طرق القراءة عبر الشاشة، على أن تكون هذه الأخيرة ذات قدرة إيضاح عالية.

أنماط الرقمي :

يقصد بالتعليم الرقمي: بأنه عبارة عن تقديم محتوى تعليمي إلكتروني من خلال الوسائط المتنوعة والمتعددة المعتمدة على جهاز الحاسوب وشبكاته، إلى الطالب بصورة تعمل على إتاحة القدرة على التفاعل النشط مع ذلك المحتوى التعليمي، ومع المعلم التربوي، ومع أصدقائه ورفاقه من الطلاب، سواء كان ذلك بشكل متزامن أو غير متزامن، وأيضا القدرة على إتمام هذا النوع من التعلم خلال المكان والوقت والسرعة التي تتلاءم مع قدرات وظروف الطالب، بدل من القدرة على إدارة وتنظيم التعلم الرقمي عن طريق هذه الوسائط.

ما هي أنماط التعليم الرقمي؟

يتجلى التعليم الرقمي في مجموعة متنوعة من الأنماط، وتتمثل هذه الأنماط من خلال ما يلي:

التعليم الرقمي المباشر: هي عبارة عن التقنيات والأساليب والطرق التعليمية التي تركز على الشبكة العنكبوتية للمعلومات والمعارف من أجل إيصال مضامين تعليمية للطلاب خلال الوقت الفعلي من أجل التدريب والتعليم.

التعليم الرقمي غير المباشر: تتجسد هذا خلال عملية التعلم عن طريق مجموعة من الحصص الدراسية مخططة والدورات التدريبية، ويعتمد على حالة وجود أحوال متنوعة لا تسمح بالحضور بشكل فعلي للطلاب.

التعليم الرقمي المختلط: أن هذا النوع من التعلم الرقمي يجمع بين التعلم الرقمي المباشر والتعلم الرقمي غير المباشر، حيث يتمكن الجميع من الحضور والتواجد في الوقت نفسه أمام جهاز الحاسوب وشبكاته والمشاركة والتفاعل بشكل فعلي خلاله، وفي حال عدم حضور اي طالب في ذلك الوقت فإنه يتمكن من العودة إلى المادة الدراسية التعليمية في أي وقت يريد ويتناسب معه.

ما هي أهداف التعليم الرقمي؟

يقوم المعلم التربوي اللجوء إلى التعليم الرقمي، من أجل ما يقوم به هذا النوع من التعلم على تحقيق مجموعة متعددة ومتنوعة من الاستهداف، وتتمثل هذه الأهداف من خلال ما يلي:

القدرة على تلبية رغبات ومتطلبات وحاجات الطلاب من الناحية العلمية والمعرفية.

تحسين وتطوير عملية الاحتفاظ بالمعارف والمعلومات التي تم اكتسابها، والوصول إليها في الوقت الملائم.

سرعة تجديد المعارف والمعلومات والعمل على تنظيمها وترتيبها بناء على أهميتها، والموقف الواقعي لها.

تحسين وتنمية التعامل والتفاعل بين أطراف العملية التعليمية وهم الطالب والمعلم التربوي.

ما هي خصائص التعليم الرقمي؟

يتصف التعلم الرقمي بمجموعة من الخصائص، وتتمثل هذه الخصائص من خلال ما يلي:

عيم ومساندة عملية تكوين وبناء الطالب، وتوفير التفاعل والاتصال المتبادل.

الانتقال من نموذج نقل المعلومة والمعرفة إلى النموذج التعليم الموجه.

تشجيع وتحفيز المشاركة الحيوية للطالب.

الاعتماد والارتكاز على المهارات وبالذات مهارات التفكير العليا.

توفير وإيجاد مستويات متعددة ومتنوعة من التفاعل، وتحفيز التعليم النشط.

التركيز على مناقشة ودراسة المشاكل خلال عملية التعليم.

ما هي فوائد التعلم الرقمي؟

أوضحت العديد من الأبحاث والدراسات المتعلقة في مجال تكنولوجيا التعليم، إلى إن استعمال التعليم الرقمي له مجموعة من الفوائد المتعددة والمتنوعة، وتتمثل هذه الفوائد من خلال ما يلي:

إن استخدام التعليم الرقمي يعمل على رفع مستوى كفاءة المواقف التعليمية.

يعمل على توفير الظروف البيئية الأكثر تناسب للطلاب على الرغم من اختلاف وتعدد مستوياتهم من الناحية العقلية والمراحل العمرية ومراحل تعلمهم.

إن استعمال تقنيات التعلم الرقمي خلال العملية التعليمية يقوم بشكل جلي على رفع مستوى تحصيل الطالب.

يعمل على تعزيز وتشجيع جوانب التفاعل الصفي بين جميع مكوناته.

يجعل الخبرة التعليمية بشكل أكثر واقعية وقبول لعملية التطبيق.

يجعل عملية التعليم مستمرة.

يقدم المساعدة من أجل مواجهة تحديات وصعوبات المؤسسات التعليمية، والمتمثلة في الهروب والتسرب الدراسي، وارتفاع نسبة غياب الطلبة.

يساعد في التقليل والحد من هدر الموارد.

يقوم على توفير نظام متابعة دقيقة لمستوى تقدم وتطور الطلبة.

يعمل على تطوير وتنمية مهارات الطلبة خلال التعلم المستقل والتعلم الشخصي، ويمنحهم مجموعة من المهارات الشخصية.

ينمي ويطور مهارات التواصل والاتصال، ويقوم على تسهيل عمليات التواصل مع جميع الأشخاص المعنيين والمتخصصين بتعلم الطلبة.

يولد منظومة تعليمية متقدمة ومتطورة، تتماشى مع التقدم المتسارع في العملية التعليمية في العالم.

يقوم على استشراف المستقبل خلال فترة العصر الرقمي من أجل التصدي ومواجهة الأزمات والعقبات والتحديات عن طريق الذكاء الرقمي.

يقوم على تقديم النفع والفائدة للطلاب في صورة مفيدة وممتعة وسريعة وسهلة الاستيعاب.

يقدم المساعدة على اكتشاف ومعرفة البراعة الرقمية للطلبة في مرحلة الطفولة المبكرة.

يؤكد على إيصال المعلومة للطالب ويضمن وصولها بأقل وقت وجهد
وأعلى قدر من الفائدة.

يجعل الطالب أكثر اهتمام عند اللجوء إلى استعمال التقنيات
والتكنولوجيا الجديدة في ميدان التعليم.

إستراتيجيات التعليم الرقمي :



أكدنا أن التعليم الرقمي يحتاج إلى آلية لتحقيق الاتصال الفوري بين
الطلاب والأساتذة والجامعة أو المدرسة التي ينتمون إليها باستخدام
مواقع الانترنت.

وتحقق تلك الآلية مناخ فعال لتكنولوجيا المعلومات يسمح لجميع الأطراف أن يعملون عن طريق تكنولوجيا المواقع الإلكترونية على الانترنت وذلك لتحسين المعلومات وتبادل المعرفة ويحتاج ذلك إلى :

(أ) بناء موقع على الانترنت.

(ب) تحديد البرنامج التعليمي المستهدف.

(ج) توفير دعم فعال وفوري وسريع للطلاب.

(د) بناء شبكة تعليمية لكل الجامعات أو المدارس.

(هـ) توحيد النماذج المستخدمة في جميع البرامج التعليمية.

(و) توفير أدوات التعاون والتنسيق والتكامل لتبادل المعلومات.

(م) تنميط تصميمات البيانات مثال استخدام قاعدة بيانات مايكروسوفت SQL.

العناصر الإستراتيجية العامة المهمة للمؤسسات التعليمية التي لا بد من توفرها:

1- قياس آراء الطلاب والأساتذة حول سهولة المشاركة في المعلومات.

2- إعداد رؤية لتكامل المكونات الرقمية للمنظومة التعليمية.

3- العمل على تشجيع الطلاب على الاستعداد والإعداد لتقبل التعليم الإلكتروني.

4- العمل على تحويل المنظومة التعليمية بالكامل إلى منظومة تعليم رقمي.

5- التحقق من التشغيل الاقتصادي والحقيقي لكل طاقات التعليم الرقمي.

- 6- توفير ضمانات الوصول إلى المعلومات في التعليم الرقمي.
- 7- توفير التأمين والأمن اللازم للمعلومات في التعليم الرقمي.
- 8- توفير ضمانات القياس والدقة في الإدارة والجودة في الأداء في منظومة التعليم الرقمي.

استراتيجيات رقمنة مصادر المعلومات في المكتبات ومؤسسات المعلومات

تمثل عملية الرقمنة الحلقة الأولى من ثلاث حلقات أساسية، تهدف مجتمعة إلى بناء منظومة المكتبة الرقمية، وتتمثل الحلقة الثانية في إضافة منشورات إلكترونية جديدة (سواء كانت مجانية أو مدفوعة الأجر مقابل الاطلاع) إلى مجموعات مصادر المعلومات، وأما الحلقة الأخيرة فتشمل الربط مع المصادر الأخرى المتاحة عبر شبكة الإنترنت العالمية، وتعتمد عملية الاطلاع على الاستعانة بأدوات وتقنيات البحث والبيولوجرافيات وغيرها من أدوات الملاحظة.

1. الرقمنة: مفاهيم أساسية :

تعدد المفاهيم المتعلقة بمصطلح "الرقمنة"، وذلك وفقاً للسياق الذي يستخدم فيه، فينظر "تيري كاني" "Terry Kenny" إلى الرقمنة على أنها عملية تحويل مصادر المعلومات على اختلاف أشكالها من (الكتب، والدوريات، والتسجيلات الصوتية، والصور، والصور المتحركة....) إلى شكل مقروء بواسطة تقنيات الحاسبات الآلية عبر النظام الثنائي (البيئات Bits)، والذي يعتبر وحدة المعلومات الأساسية لنظام معلومات يستند إلى الحاسبات الآلية، وتحويل المعلومات إلى مجموعة من الأرقام الثنائية، يمكن أن يطلق عليها "الرقمنة"، ويتم

القيام بهذه العملية بفضل الاستناد إلى مجموعة من التقنيات والأجهزة المتخصصة.

وتشير "شارلوت بيرسي" "Charlette Buresi" إلى الرقمنة على أنها منهج يسمح بتحويل البيانات والمعلومات من النظام التناظري إلى النظام الرقمي.

ويقدم "دوج هودجز" "Doug Hodges" مفهومًا آخرًا تم تبنيه المكتبة الوطنية الكندية، ويعتبر فيه الرقمنة عملية أو إجراء لتحويل المحتوى الفكري المتاح على وسيط تخزين فيزيائي تقليدي، مثل (مقالات الدوريات، والكتب، والمخطوطات، والخرائط....) إلى شكل رقمي.

ويمكن استخلاص أن المفاهيم السابقة تتشارك في أن عملية الرقمنة لا تعني فقط الحصول على مجموعات من النصوص الإلكترونية وإدارتها، ولكن تتعلق في الأساس بتحويل مصدر المعلومات المتاح في شكل ورقي أو على وسيط تخزين تقليدي إلى شكل إلكتروني، وبالتالي يصبح النص التقليدي نصًا مرقمًا يمكن الاطلاع عليه من خلال تقنيات الحاسبات الآلية.

وبعد هذا العرض لأهم مفاهيم الرقمنة، من الضروري التطرق إلى الأهمية المتعلقة بهذه العملية، والتعرف إلى مجموعة الأهداف المنشود تحقيقها من ورائها.

2. لماذا الرقمنة؟

السؤال الذي يفرض نفسه في هذا السياق: (لماذا تتجه مؤسسات المعلومات إلى رقمنة مجموعاتها من مصادر المعلومات؟). وتستند الإجابة عن مثل هذا الاستفسار، على ضرورة التعرف إلى أهمية عملية الرقمنة ثم الإحاطة بمجموعة الأهداف التي يمكن تحقيقها من ورائها.

وتعتبر الرقمنة مبادرة أصبحت لها قيمة متزايدة لمؤسسات المعلومات على اختلاف أنواعها، كما أنها تتمتع بأهمية كبيرة بين أوساط المكتبيين واختصاصيي المعلومات، حيث يستلزم تشييد مكتبة رقمية أن تكون محتوياتها من مصادر المعلومات متاحة في شكل إلكتروني، وهناك الكثير من المبادرات التي تدور حول مفهوم "الطريق السريع للمعلومات" والتي أعطت الدافع نحو تحويل الكثير من مصادر المعلومات من الشكل التقليدي إلى مجموعات متاحة على وسائط رقمية حديثة.

كما تتميز المجموعات الرقمية بسهولة الوصول إليها من جانب المستفيدين، وإمكانية مشاركتها بين عدة مستفيدين في الوقت نفسه، وبالتالي يمكن أن تستوعب الزيادة المتنامية في أعداد المستفيدين، وذلك بالمقارنة مع المجموعات التقليدية، ويتم ذلك من خلال نشر وإتاحة مجموعات النصوص على الخط المباشر عبر الشبكة العالمية أو الشبكة الداخلية للمكتبة أو مؤسسة المعلومات "Intranet".

وللتعرف إلى أهمية عملية الرقمنة، من المناسب الإشارة إلى أن رقمنة مصدر معلومات متاح على وسيط تخزين تقليدي، تزيد من إمكانية الاستفادة منه، من خلال تيسير عمليات الوصول والاطلاع عليه، حيث أصبح في الإمكان إجراء البحث أو الاستعلام داخل النصوص الكاملة لمصادر المعلومات، والاستعانة بمجموعات من الروابط الفائقة "Hypertext" والتي تحيل القارئ مباشرة إلى النصوص التي يبغى الاطلاع عليها، إلى جانب إحالته إلى المصادر الخارجية المرتبطة بموضوع بحثه.

وجدير بالذكر أن الرقمنة لا تستهدف فقط استبدال مقتنيات وخدمات المكتبات التقليدية بمجموعات وخدمات إلكترونية، فالهدف الرئيسي لها يكمن في تطوير وتحسين الاستفادة من مقتنيات المكتبات جنبا إلى جنب مع تطوير الخدمات المقدمة.

ويحدد "بيير إيف دوشومان" "Pierre Yves Dutchmen" مجموعة الأهداف الأساسية المنشود تحقيقها من وراء الرقمنة، والتي يمكن تلخيصها في أنها تتيح الفرصة أمام:

. حماية المجموعات الأصلية والنادرة: حيث تمثل الرقمنة وسيلة فاعلة لحفظ مصادر المعلومات النادرة والقيمة، أو تلك التي تكون حالتها المادية هشة وبالتالي لا يُسمح للمستخدمين بالاطلاع عليها، كما تعمل على تقليص أو إلغاء الاطلاع على المصادر الأصلية، وذلك لإتاحة نسخة بديلة في شكل إلكتروني في متناول المستخدمين.

. التشارك في المصادر والمجموعات: تمثل إمكانية استخدام المصدر الرقمي من جانب عدة مستفيدين في الوقت نفسه، اتجاهًا ينبغي أن يؤخذ في الاعتبار من أجل القضاء على مشكلة النسخ المحدودة من المجموعات التقليدية، والتي تحدد عدد المستخدمين الراغبين في الاطلاع على مصدر المعلومات في ضوء عدد النسخ المتاحة منه.

. الاطلاع على النصوص: بالرغم من أن الاتصال الفيزيائي للمستخدم مع مصدر المعلومات التقليدي قد ينقطع مع عملية الرقمنة، إلا أن هذه العملية يمكن أن تتيح -في بعض الأحوال- قراءة أفضل من تلك التي يتيحها النص الأصلي، كما توفر بعض الإمكانيات والخدمات التي من شأنها تسهيل قراءة النص مثل إجراء تكبير النص وتصغيره "الزوم"، والانتقال السريع إلى أي جزئية من جزيئات النص من خلال منظومة الروابط الفائقة، إلى جانب إمكانية محاكاة وسيط الاطلاع الرقمي "الكتاب الرقمي" للكتاب التقليدي الورقي.

. زيادة قيمة النصوص: يمكن أن تمثل الرقمنة فرصة الاستفادة القصوى من مصادر المعلومات القيمة أو النادرة، والتي يمكن أن تكون في بعض الأحوال غير منشورة على نطاق واسع. ويمكن أن يتحقق ذلك من خلال إعادة إتاحة هذه المصادر سواء في شكل أقراص مليزرة "CD-ROM" أو أقراص مدمجة تفاعلية "Compact Disc Interact if"

CD-I))، أو إتاحتها من خلال الشبكة الداخلية للمكتبة "Intranet" أو الشبكة العالمية "Internet". وذلك في حال ما إذا كان الجمهور المستهدف يمثل قطاعاً عريضاً. ويعتمد أسلوب الإتاحة على السياسة العامة التي تتبعها مؤسسة المعلومات في هذا الشأن.

. إتاحة المصادر عبر منظومة شبكات المعلومات: يمثل إتاحة وتبادل مصادر المعلومات عن بُعد إحدى السمات الأساسية التي تتميز بها المجموعات الرقمية، فقد يكون في وسع المكتبة إمداد أي مكتبة أخرى بنسخة إلكترونية من مصدر المعلومات عبر منظومة الشبكات، ويجب أن تتم هذه العملية بشكل متبادل بين المكتبات حتى يتمكن المستفيد من الاطلاع والمقارنة في موقع واحد على كل مصادر المعلومات المتاحة في عدة مكتبات أو مؤسسات المعلومات.

وفي الفقرات التالية يتم استعراض أساليب تبني استراتيجيات وسياسات الرقمنة في المكتبات ومؤسسات المعلومات، مع التعرض إلى المعوقات والإشكاليات الخاصة بها ومحاولة استشراف الحلول المقترحة.

3. استراتيجيات الرقمنة في المكتبات ومؤسسات المعلومات :

1/3. الرقمنة الداخلية أم الخارجية: الإشكاليات والحلول المقترحة :

لتحديد إستراتيجية عامة للرقمنة، ينبغي على المكتبة أو مؤسسة المعلومات الراغبة في رقمنة مصادر معلوماتها أن تتخذ القرار ما إذا كانت عملية الرقمنة ستتم لديها داخل أماكن معدة مسبقاً ومجهزة للقيام بهذه المهمة، أو في الخارج بحيث تعهد إلى شركة متخصصة في رقمنة مصادر المعلومات للقيام بهذه المهمة خارج المكتبة.

ويرى كل من "O. Touché"، "M. Hued"، "C. Dessau"، "A. C. Richer" أنه إذا لم تتوافر بالمكتبة الكفاءات البشرية المتخصصة في تقنية المعلومات وتطبيقاتها، أو تفتقر إلى الإمكانيات والخبرات اللازمة

لمعالجة المجموعات المرغوب رقمتها، ففي مثل هذه الحالات من المفضل اللجوء إلى جهة خارجية متخصصة في رقمنة مصادر المعلومات.

وتعتمد إشكالية الاختيار بين الرقمنة في داخل المكتبة أو خارجها على الإستراتيجية أو السياسة العامة التي يتم تبنيها، وكذلك على حجم الميزانية والمخصصات المالية للقيام بهذه العملية.

ويمكن الاختيار بين الرقمنة الداخلية أو الخارجية وفقاً لظروف ومقتضيات كل مكتبة أو مؤسسة معلومات على حدة، ويعتمد هذا الاختيار على مجموعة من العوامل والمقومات، منها:

1. حجم المخصصات المالية

وهي محددة من خلال أسعار التجهيزات المادية (مثل محطات العمل، والمساحات الضوئية على اختلاف أنواعها وفتاتها، وأجهزة الخادمت "Servers" المخصصة للحفظ والاختزان، وناسخ الأقراص المليزرة "CD/ROM"، أو ناسخ أسطوانات "DVD"، إلى غير ذلك)، إلى جانب البرمجيات المختلفة، ومنها برمجيات التعرف الضوئي على الحروف "Optical Character Recognition" "OCR"، وتطبيقات إنتاج المواد ذات الوسائط المتعددة (صوت، صورة، صور متحركة..)، ويعتمد اختيار مثل هذه التجهيزات على طبيعة المصادر التي يتم معالجتها.

وتجدر الإشارة إلى أن المبالغ المقدرة لهذه التجهيزات عادة ما تكون ضخمة نسبياً، ولذلك عادة ما تلجأ المكتبات ومؤسسات المعلومات إلى الحصول على منح ومساعدات من أجل القيام بمشروعات الرقمنة.

2. توافر الهيئة العاملة المدربة:

يجب التعرف إلى قدرات وكفاءات الهيئة العاملة التي تأخذ على عاتقها مسئولية رقمنة مصادر المعلومات، والتأكد من قدرتها على السيطرة على مختلف التقنيات والأجهزة المتطورة، كما يجب قياس حجم فريق العمل من أجل ضمان استمرار الأعمال دون توقف، وذلك من خلال تحديد العدد الفعلي للعاملين على محطات العمل (الأجهزة)، مع الأخذ في الاعتبار فترات العطلات والإجازات الرسمية والغياب الطارئ والمحمول عن العمل.

3. حجم العملية :

وهي تتحدد في ضوء حجم مجموعات مصادر المعلومات الخاضعة لعملية الرقمنة، والفترة الزمنية المخصصة للانتهاء من الأعمال، وبالتالي من الواجب تحديد حجم العمل اليومي المراد القيام به، وذلك في ضوء العدد الكلي لمصادر المعلومات، ومع ضرورة الأخذ بعين الاعتبار طبيعة النصوص التي يتم معالجتها.

4. مقيدات التقنيات المرتبطة بطبيعة مصدر المعلومات :

إذا كانت عملية الرقمنة تستخدم تقنيات خاصة وفقاً لطبيعة مصدر المعلومات (مثل رقمنة المصغرات الفيلمية أو مصادر المعلومات النادرة، كالمخطوطات، وأوائل المطبوعات وتلك المحتوية على ألوان ذات جودة عالية) فمن الصعب الحصول داخل المكتبة على التقنيات والكفاءات المطلوبة للقيام بهذه المهمة، بالإضافة إلى عدم سهولة الوصول إلى المؤسسات التي تتضمن الكفاءات النادرة التي تتوافر لديها خبرات التعامل مع مثل هذه المجموعات، ولذلك يحتاج الأمر إلى دراسة دقيقة حتى يمكن القيام به.

5. نقل مجموعات النصوص :

من الصعب نقل بعض مصادر المعلومات من مكان إلى آخر، فقد تكون ذات قيمة عالية أو نادرة أو في حالة مادية متهالكة، وفي هذه

الحالة من المفضل اختيار الرقمنة داخل المكتبة في أحد الأقسام التي يتم إعدادها خصيصاً لهذا الغرض. كما أنه توجد بعض شركات الرقمنة التي يمكن أن تنتقل لإنجاز العمل داخل المكتبة، عبر إنشاء وحدة رقمنة بها، ويمثل ذلك حلاً بديلاً يمكن أن يؤخذ في الاعتبار.

6. التقنيات والتجهيزات المادية المستخدمة:

من المناسب الوقوف عند الإمكانيات المادية المستخدمة من جانب مختلف الجهات العاملة في مجال الرقمنة، فعلى سبيل المثال في حالة رقمنة مصادر المعلومات المجلدة من الضروري التعرف إلى أنواع وفئات المساحات الضوئية المستخدمة، فهل هي مساحات مكتبية أو متخصصة في معالجة الكتب ومصادر المعلومات المجلدة، وكذلك ينبغي معرفة أن درجات جودة ووضوح النص المرقمن ليست واحدة، فهي تختلف تبعاً للأجهزة والتقنيات المستخدمة.

7. خبرات المؤسسة (التجارب السابقة):

ويقصد بها ضرورة الاتصال بالمكتبات ومؤسسات المعلومات التي استعانت من قبل بالجهة الخارجية التي لجأت إليها المكتبة لرقمنة مصادرها، حيث إن من الواجب التحقق من الخبرات والتجارب السابقة لهذه الجهة، من خلال الاتصال المباشر بالمكتبات التي تعاملت معها، وذلك بهدف التعرف إلى طبيعة المجموعات التي قاموا برقمنتها، ومدى الرضا عن العمل الذي تم إنجازه، ومجموعات الأهداف التي رغبت هذه المكتبات في تحقيقها مع مقارنتها بالأهداف الخاصة بالمشروع الذي ترغب المكتبة في القيام به، ويمكن كذلك التعرض إلى المسائل الخاصة بالفترة الزمنية التي تم فيها إنجاز العمل، وعناصر وإجراءات الأمان التي تم تطبيقها عند نقل مصادر المعلومات إلى أماكن رقمنتها داخل المؤسسة الخارجية، ومدى احترام التعامل مع المصادر الأصلية، ومعايير تأمين الأماكن المخصصة لتنفيذ العمل، ومستوى التجهيزات داخل المؤسسة، ومدى جودة عرض الوسائط

الرقمية التي تمثل نتاج عملية الرقمنة؛ إلى غير ذلك من الاستفسارات الواجب التعرف إليها قبل التعاقد مع الجهة الخارجية التي وقع الاختيار عليها للقيام بمشروع الرقمنة.

8. المسافة:

هناك من يأخذ في الاعتبار عامل المسافة الفاصلة بين أماكن ورش عمل الجهة الخارجية القائمة على الرقمنة وبين أماكن تواجد مصادر المعلومات داخل المكتبة. وفي الحقيقة، يرى بعضهم أنه لا يمكن اعتبار المسافة عاملاً أساسياً في حال ما إذا كانت الرقمنة تتم في أماكن خارجية، إذ فور خروج المجموعات من المكتبة يجب خضوعها إلى مجموعة من الشروط والضوابط لضمان نقلها دون أية خسائر بصرف النظر عن المسافة التي يتم قطعها للوصول إلى الأماكن المخصصة للعمل.

ومع ذلك نرى أن من المناسب الاستعانة بمؤسسة تتوافر فيها معايير الاختيار كافة وتقع بالقرب من المكتبة، حتى يتسنى للشخص المسئول عن متابعة سير العمل الانتقال بشكل سريع إلى أماكن العمل للتعرف إليها وعلى الأجهزة والإمكانات المادية المتاحة، وعوامل الأمان التي يتم تطبيقها.

9. التكاليف :

يعتبر عامل السعر المعطى أثناء عملية المناقصة لمشروع الرقمنة - بدون أدنى شك - من العوامل الأساسية لاختيار المؤسسة الخارجية التي سيعهد إليها القيام بالعمل، ولكن يجب تحليل ودراسة هذا العامل في ضوء مستوى خبرات المؤسسات التي تعرض تنفيذ المشروع.

10. التحكم في مستوى جودة مصادر المعلومات المرقمنة خارج المكتبة:

مع بداية استلام الوسائط المخزن عليها مصادر المعلومات المرقمنة، يجب على المكتبة إجراء التحكم بمستوى الجودة، والتحقق من أن جميع مصادر المعلومات قد تمت رقمتها ومسحها ضوئياً، والتأكد من أن المعايير كافة مطابقة تماماً لما تم طلبه من جانب المكتبة، وبناء عليه من الضروري توفير الوقت اللازم لإجراء مثل هذا التحكم، حيث يمكن أن يكشف عن وجود أخطاء ينبغي على الجهة القائمة بالعمل تصحيحها وتلافيها وذلك قبل إعطائها كل المستحقات المتبقية على المكتبة.

إشكاليات استراتيجيات الرقمنة:

على الرغم من أهمية عملية الرقمنة والمميزات التي تمنحها، عادة ما تصطدم بكثير من التحديات سواء كانت تحديات مالية خاصة بالميزانية والاعتمادات المخصصة، أو بالمسائل الفنية المتعلقة بتبني أفضل المقاييس وأشكال ملفات مصادر المعلومات الناتجة عن الرقمنة، أو القضايا المرتبطة بالبنية التقنية لمشروع الرقمنة، والاتفاقيات الخاصة بتخطي الإشكاليات المرتبطة بحقوق المؤلفين والناشرين.

وتعتبر هذه التحديات جوهرية ولها تأثيرها المباشر في إعداد سياسة رقمنة مصادر المعلومات، وتبني معايير اختيار مصادر المعلومات التي يتم رقمتها وأساليب حفظها واختزانها. وبناء عليه نستعرض في الفقرات التالية أبرز هذه الإشكاليات.

1/2/3. إشكاليات حقوق الملكية الفكرية:

ترتبط هذه الإشكالية بالمسائل المتعلقة بحماية حقوق الناشرين والحقوق الفكرية للمؤلفين، وحتى يمكن أن تتفادى المكتبات الدخول في منازعات قضائية لجأت في البداية إلى قصر عمليات الرقمنة على

مصادر المعلومات التي لا تخضع لحقوق المؤلفين والناشرين وهي عامة تمثل مجموعات المصادر المتعلقة بالتراث الثقافي والقومي.

ونتناول على سبيل المثال نموذج المكتبة الوطنية الكندية والتي هدفت منذ البداية إلى إتاحة مجموعاتها الرقمية عبر بواباتها على الشبكة العنكبوتية العالمية "الويب"، ولذلك كان من الضروري التفكير في الحقوق المتعلقة بإتاحة وعرض مصادر المعلومات للجمهور العام، وعدد المستفيدين الذين يمكنهم الاطلاع على مصادر المعلومات، وتحديد مستوى جودة النصوص المرغوب في استعراضها من خلال منظومة الشبكات. وفيما يرتبط بالمكتبة الوطنية الفرنسية، من الضروري الإشارة إلى أن مجموعة التشريعات والسياسات التي تبنتها هذه المكتبة فيما يتعلق بحقوق الناشرين كانت أقل مرونة من تلك المطبقة في المكتبة الوطنية الكندية.

2/2/3. إشكاليات مادية:

تؤدي الإمكانيات المادية دوراً بارزاً في تبني إستراتيجية عامة للرقمنة، حيث تفرض بعض الشروط والمقيدات الواجب أخذها في الاعتبار، خاصة فيما يرتبط بالإمكانيات المادية والتجهيزات التقنية والفنية والبرمجيات المراد الحصول عليها.

وفيما يتعلق بتجربة المكتبة الوطنية الفرنسية، يشار إلى أن برنامج رقمنة مصادر معلوماتها تم تحت إشراف "الهيئة العامة للمكتبة الفرنسية" "EPBF" "France"، وهي الهيئة المسؤولة عن إدارة وتطوير المكتبة الوطنية الفرنسية، والتي توافر لديها في عام 1994م اعتماد مالي بلغ 70 مليون فرنك فرنسي، إلى جانب التمويل الذي وفرته الحكومة الفرنسية من خلال مجموعة من القروض.

وفيما يتعلق بالمكتبة الوطنية الكندية، فعند القيام بمشروع رقمنة مصادر معلوماتها، كانت تتمتع بقدر كبير من المرونة في اتخاذ القرارات، ولكن في المقابل تعتبر المخصصات المالية محدودة مقارنة بنظيرتها الفرنسية، حيث بلغت ما يقرب من 7 مليون فرنك، إلى جانب فترة زمنية تعتبر قصيرة للقيام بالعمل، الأمر الذي أجبر الهيئة العاملة في المشروع على خفض الوقت المخصص لتبني سياسة اختيار مصادر المعلومات التي ستخضع لعملية الرقمنة.

ويمكن التحقق بعد هذا العرض المبسط من أن العامل المادي يعتبر من العوامل الجوهرية الواجب أخذها في الاعتبار والنظر إليه بعين فاحصة أثناء إعداد إستراتيجية وسياسة لعملية الرقمنة.

3/2/3. إشكاليات تقنية وفنية:

ترتبط التحديات التقنية - في المقام الأول - بالتجهيزات المادية والبرمجيات وجميع المكونات التي لا غنى عنها من أجل تنظيم مصادر المعلومات الإلكترونية وحفظها واسترجاعها. وتتمثل الإشكالية الرئيسية في قضية التقادم السريع لتقنيات المعلومات، حيث إنها تتطور بشكل سريع ودون توقف، الأمر الذي تكتنفه صعوبة الاطلاع على المعلومات المسجلة على وسائط تخزين متقدمة. فعلى سبيل المثال، لا تحتوي غالبية الحاسبات الآلية من الجيل الحديث على مشغل للأقراص المرنة، نظراً لضعف الطاقة التخزينية للأقراص المرنة وتعرضها للتلف السريع، وبالرغم من ذلك فإن التقنيات الحديثة لن تتوافر لها القدرة على عرض مصادر المعلومات المخزنة داخل مثل هذه الوسائط.

وبالنسبة للمكتبة الوطنية الفرنسية، وفي المرحلة التي انطلقت فيها الخطوات الأولى للمسح الضوئي للحروف، ونتيجة التقنيات غير المتطورة المستخدمة في بدايات المشروع، فقد نتج عن ذلك نسبة أخطاء مرتفعة عند المسح الضوئي، خاصة فيما يتعلق بالتعرف

الضوئي على الحروف القديمة، الأمر الذي دفع المكتبة إلى تحمل تكلفة إضافية لمراجعة وإصلاح هذه الأخطاء يدوياً، بالإضافة إلى تبني رقمنة النصوص في شكل صور، والذي يبدو شكلاً اقتصادياً وأسرع في الأداء في تلك المرحلة من مشروع الرقمنة.

ويؤكد "تيري كاني" "Terry Kenny" بأنه قد تم تخطي كثير من التحديات والمعوقات التقنية المتعلقة برقمنة مصادر المعلومات المتاحة على وسائط تخزين ورقية، ولكن في المقابل ما زالت هناك بعض الإشكاليات التي تقف أمام رقمنة مصادر المعلومات المتوفرة من خلال وسائط تخزين أخرى، منها المصغرات الفيلمية "Microforms" على سبيل المثال.

وتجدر الإشارة إلى أن التقنيات المتخصصة في رقمنة مجموعات المكتبات ومؤسسات المعلومات ما زالت حديثة الإنشاء نسبياً، كما تمثل الكثير من التجهيزات المادية والتطبيقات منتجات من الجيل الأول، وبالتالي فهي ليست متطورة بالشكل الكافي. وفي جميع الأحيان، ما زال الاسترجاع الفعال للمعلومات الناتجة عن عملية الرقمنة يمثل تحدياً كبيراً، حيث يعتمد على مدى الكفاءة في الوصول إلى مصادر معلومات محددة ومكشفة على مستوى عالٍ، ولكن هذا الأمر ينطوي على الكثير من المعوقات، من بينها:

- المصطلحات المستخدمة في التكشيف قد تكون غير ملائمة
- صعوبات متعلقة بتحديث الكشافات .
- التكشيف بأسلوب غير مناسب أو غير دقيق .
- معوقات مرتبطة بإعادة تكشيف مجموعات كبيرة من مصادر المعلومات والتي يمكن أن يطرأ عليها تغييرات مع مرور الوقت.

ويمكن أن تتطلب الكشافات المستخدمة في تسهيل عمليات الوصول إلى مصادر المعلومات تكلفة إضافية لنظام المعلومات المستخدم.

وفيما يتعلق بمسألة الوصول إلى مصادر المعلومات الرقمية من منظور التقنيات المستخدمة، نجد أن اختيار تقنيات الرقمنة وأسلوب عرض المعلومات يعتمد في الأساس على الجمهور المستهدف، إلى جانب الطريقة أو المنهج المتبع في استخدام المصادر المرقمنة؛ فعلى سبيل المثال، عن طريق تحديد الاستخدام المستهدف يمكن تحديد مستوى جودة النصوص أثناء عملية الرقمنة، كما أن من الضروري الاستعانة بالتقنيات والأجهزة المناسبة في حالة الرغبة في الوصول السريع والفعال إلى مجموعات النصوص كما هو الحال في الأرشيفات الإلكترونية وقواعد البيانات المهيكلة.

ومن ناحية أخرى يمثل موقع المستفيد نفسه عاملاً أساسياً في اختيار التقنيات التي يتم الاستعانة بها، حيث إن مستخدمي الشبكة العالمية "Internet" الذين ليس لديهم اتصال فائق السرعة لن يتمكنوا بسهولة من الاطلاع وعرض مجموعات الصور المرقمنة بجودة عالية، ولكن في المقابل يمكنهم الاطلاع على المجموعات النصية والانتقال بينها من خلال منظومة الروابط الفائقة.

وبعد إبراز أهم المعوقات والتحديات المتعلقة بعملية الرقمنة، يمكن التحقق بأن هذه الإشكاليات تمثل تحدياً حقيقياً يجب تخطيه أثناء مرحلة الإعداد والتجهيز لسياسة الرقمنة، وخاصة قبل تطبيق مشروع الرقمنة، وبالتالي من المناسب في الفقرات التالية التعرض للسياسات والاستراتيجيات الخاصة بعملية الرقمنة التي تم تبنيها من جانب كبريات المكتبات الوطنية.

الباب الثاني :

استراتيجيات التعليم الرقمي وتصميم المقررات الإلكترونية

إستراتيجيات التعليم الرقمي وتصميم المقررات الإلكترونية :

توطئة :

كان التعليم العربي في الماضي حكومي عام مجاني محدود العدد والتخصصات. ولكن شارك - التعليم العربي في العقود السابقة في إعداد الكوادر البشرية والإدارية اللازمة لتشغيل عجلة الإنتاج والمال والأعمال في الحكومة والقطاع الخاص. ويعاني التعليم العربي الآن من صعوبة القضاء على الأمية وخاصة للسيدات والفتيات. ومع زيادة الطلب على التعليم مع زيادة السكان تم تشجيع القطاعين الخاص والأجنبي على الاستثمار في التعليم بدخول مدارس وجامعات أجنبية ثم خاصة في الدول العربية. ومع التقدم في تكنولوجيا المعلومات بدأنا نتفاعل مع البرمجيات ثم أدى تقدم الاتصالات إلى بناء شبكات المعلومات التعليمية والإنترنت.

إلا أن ارتفاع تكلفة الاتصالات الدولية والإقليمية وتكنولوجيا المعلومات، لم يساعد الدول العربية على الاستفادة من تقنيات المعلومات والاتصالات بالدرجة المطلوبة في تحديث منظومات التعليم.

إن التعليم الرقمي في العالم العربي يحتاج بالضرورة إلى إعادة هندسة الربط المعلوماتي -

الاتصالي لتخفيض التكاليف وزيادة الجودة والإنتاجية حتى تفيد في إعادة هيكلة التعليم العربي
للتحول إلى التعليم الرقمي.

كما يجب الاهتمام بالحلول المتكاملة في التعليم الرقمي عن طريق تعديل جميع المنظومات التعليمية والإدارية والمالية للبرنامج الجديد عن طريق الحلول المتكاملة.

شهد العالم العربي في العشر سنوات الأخيرة تقدماً هائلاً فهي تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ولكن بدرجات مختلفة وفق الظروف الاقتصادية والمراكز المالية لكل دولة عربية. وبالتحديد تزيد استخدام الحواسيب الإلكترونية والبرمجيات في بعض الدول العربية، وتهم تطوير البنية الأساسية للاتصالات بشكل مضطرد.

ومع انتشار شبكات المعلومات والشبكة الدولية للمعلومات، بهذا الاتجاه تصاعدياً فهي عدد

مستخدمي ومشاركي الإنترنت. وبقدر الانعكاسات الكبيرة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات على جميع القطاعات في الاقتصاد العربي، إلا أن درجات الاستفادة اختلفت من قطاع لآخر ومن دولة لأخرى.

ومن أهم القطاعات الواجبة الاستفادة من تلك التقنيات في الوطن العربي قطاع التعليم التدريب. ولكن لا يزال التعليم العربي فهي حاجة إلى الاستفادة الكبرى من تلك التقنيات حتى يمكن تحسين المراكز التنافسية للمؤسسات التعليمية العربية وتنمية المزيد التنافسية للاقتصاد العربي.

أولاً : صورة التعليم الحالي في الوطن العربي :

- 1 - تزايد نسب الأمية مقارنة ببقية دول العالم.
- 2 - تزايد معدلات هجرة العقول من الوطن العربي إلى الخارج.
- 3 - تزايد الاهتمام بالتعليم الغربي مع إقلال أهمية اللغة العربية.
- 4 - تباين موارد ومخرجات التعليم بين الدول العربية وداخل الوطن الواحد.

- 5 - غياب التنسيق والتكامل في التعليم العربي.
- 6 - نقص الاستثمارات في التعليم العربي.
- 7 - انفصال التعليم عن حاجات أسواق العمل في الوطن العربي.
- 8 - زيادة الطلب على خريجي التعليم الأجنبي عن خريجي التعليم العام.
- 9 - عدم وجود شبكات للمعلومات تضم المؤسسات التعليمية.
- 11 - التطبيق الجزئي لبعض تقنيات المعلومات والاتصالات.
- 12- التأخير في الاستفادة من التقدم الكبير في تقنيات المعلومات والاتصالات في التعليم والتدريب.
- 14 - انتشار ظاهرة الدروس الخصوصية وهروب الدارسين إلى الكتلة الشرقية في أوروبا وبعض مؤسسات التعليم غير المعترف ب ا في الخارج هروبا من بيروقراطية التعليم العربي.
- 15 - ارتفاع تكاليف التعليم الخاص في الوطن العربي.
- 16 - والتركيز على التعليم الغربي الكامل في الكتب والدوريات والأساتذة والبرمجيات والانترنت والأساتذة وفقدان الثقة في التعليم المحلي.

ثانيا : نظرة إلى التعليم الرقمي :

أقصد بالتعليم الرقمي بالتعليم التي يحقق فورية الاتصال بين الطلاب والمدرسين إلكترونيا من

خلال شبكة أو شبكات إلكترونية حيث تصبح المدرسة أو الكلية مؤسسة شبكية **Networked Education** ويجب أن يشمل التعليم الرقمي المكونات التالية :

أ) المكون التعليمي : الطلاب الأساتذة المواد التعليمية الإداريون الماليون المكتبة المعامل مراكز الأبحاث الامتحانات.

ب) المكون التكنولوجي: موقع على الانترنت حواسب شخصية شبكة تحويل المكون التعليمي رقميا.

ج) المكون الإداري : أهداف التعليم الرقمي فلسفة التعليم الرقمي خطط وبرامج وموازنات التعليم الرقمي الجداول الزمنية للتعليم الرقمي إستراتيجية وأهداف لكل من الأجل القصير والأجل الطويل الرقابة المانعة الوقائية والتابعة العلاجية لانحرافات برامج التعليم الرقمي.

ويحتاج التعليم الرقمي لمعالجات فورية ودورية للتحديات البيئية المحيطة وبالمناخ التنظيمي

للمؤسسة التعليمية مثال ذلك ضرورة التنسيق بين البرامج والمؤسسات التعليمية ومعالجة الاختناقات بين العمليات الرقمية والأخرى اليدوية ومواجهة الطلبات المتزايدة على التعليم الرقمي ومكافحة سرقة المصنفات العلمية والدروس الخصوصية. ويحقق الاقتصاد الرقمي الأهداف التالية :

- (1) الارتقاء بمستويات التعليم والتعلم والإبداع.
 - (2) القضاء على الأمية وتحسين السلوك.
 - (3) تخفيض تكاليف التعليم.
 - (4) زيادة الدخل من التعليم وخاصة في المؤسسات الخاصة.
 - (5) تحقيق الاستقرار الأسري والالتزام بالتخصص.
- ويتم ذلك عن طريق تحديث وبناء منظومات المعلومات IS التالية :
- أ) منظومة المقررات التعليمية.

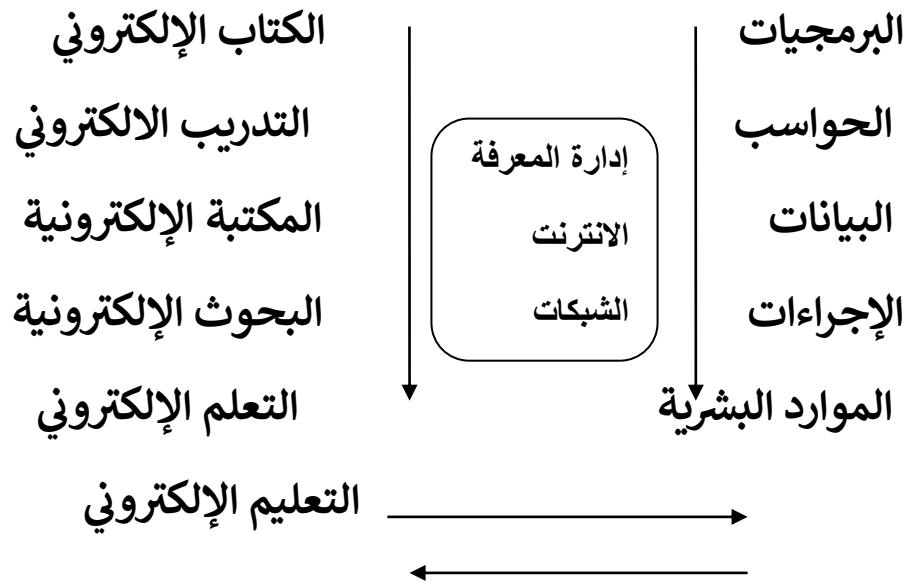
ب) منظومة برامج التعليم بالتخصصات المختلفة.

ج) منظومة القبول والتحويلات والخريجين.

د) منظومة التعليم الفور: inline# .

هـ) منظومة قاعدة بيانات الطلاب والأساتذة.

ويضم التعليم الرقمي المكونات الإلكترونية التالية : الكتاب الإلكتروني
النشر الإلكتروني الامتحانات الإلكترونية التعليم الإلكتروني المكتبة
الإلكترونية وعرض النتائج والدرجات إلكترونيا والتسجيل في المقررات
إلكترونيا. ويظهر ذلك في الشكل التالي :



النظام العصبي الإلكتروني

وتساعد المنظومة العصبية الإلكترونية على ربط مؤسسات التعليم
العربي ببقية العالم بما يتيح

للمعلمين وللطلاب فرص تبادل المعلومات كالتالي :

* التعليم الفوري .

* تخفيض تكاليف التعليم واحتمالات الخسائر.

* زيادة جودة التعليم.

حيث يؤد: ربط منظومة التعليم العربي ببقية المنظومات الأخرى العربية والدولية لكهل مهن المرسلين (الأساتذة) (والمستقبلين (الطلاب)، حيث تشمل محطات التشغيل لكل من مما يلي :

قاعدة البيانات سيرفر قاعدة البيانات سيرفر الويب سيرفر العمليات ومن ثم يتم تبادل البيانات الكترونيا وإرسال الملفات إلكترونيا.

إدارة المعرفة

الأنترنت

الشبكات

ثالثا : خلفية التعليم الإلكتروني :

يشير التطور التاريخي للتعليم الإلكتروني إلى انجازات وتطورات متعددة في دول مختلفة ويوضح العرض التالي بعض من تلك المشاركات :-

1- تعليم الاختزال بالمراسلات عام - 1841.

2 - استخدام الراديو لتقديم بعض المقررات العلمية (عام - 1922 .)

3- استخدام البرامج التليفزيونية في التعليم منذ عام - 1934.

4- استخدام الاتصالات التليفونية في التدريس منذ عام - 1965.

5 - استخدام شرائط الفيديو والأقمار الصناعية في التعليم منذ عام - 1984 . (شبكات الجامعة

الإلكترونية).

6 - استخدام شبكات المؤتمرات التليفونية منذ عام - 1982 .

The National University Teleconferencing Network (NUTN)

7- استخدام الأقراص الممغنطة في التعليم والمكتبات. -

وتستخدم بعض الدول العربية بعض تلهك التقنيات ولكن بعيداً عن فكهرة الشبكات ودون إعداد برمجيات في جميع التخصصات العلمية. وبالتحديد :-

1- يهتم إعداد برمجيات تعليمية في كل من دولة الإمارات العربية المتحدة ومصر وسوريا وسلطنة عمان ولكن دون تنسيق أو تكامل بما يسمح بخفض التكاليف.

2- يتم استخدام الانترنت ولكن بأعداد محدودة مقارنة ببقية الدول الصناعية. -

3- لا يوجد ربط فعال بين كل من تقنيات الاتصالات وتقنيات المعلومات مما يؤجل تطبيق التعليم الرقمي عربياً.

رابعاً : انعكاسات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على التعليم الرقمي :

أدى التطور في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والاقتصاد العالمي العولمة والانترنت إلى التوجه نحو شكل جديد في التعليم الرقمي. وأصبح من السهل بناء شبكات تعليمية عديدة تحقق أهداف التعليم بسرعة وبأقل تكاليف، كما أمكن أيضاً تحقيق التكامل الإلكتروني بين برامج التعليم والتدريب على المستوى العالمي.

وبالتحديد تم بناء شبكات معلومات دولية وشبكات معلومات محلية وذلك لسهولة الوصول إلى المعلومات وتبادل والمشاركة في قواعد البيانات بما حقق التفاعل التعليمي.

مواقع	تكنولوجيا الاتصالات	تكنولوجيا المعلومات الانترنت
البريد	النظم الرقمية	الحواسب الإلكترونية الالكتروني
البريد	الطرق السريعة للمعلومات	المشغلات الدقيقة الصوتي
المؤتمرات	شبكات المناطق المحلية	البرمجة المتعددة التليفونية
مؤتمرات	LAN	شبكات الحواسب البيانات
المؤتمرات	شبكات المناطق البعيدة	سيرفر الطلاب والأساتذة التليفزيونية
التعليم عن بعد	WAN	قنوات الاتصالات

التبادل الإلكتروني للبيانات



الكتاب الإلكتروني - النشر الإلكتروني - المكتبة الإلكترونية - التعليم الإلكتروني - التدريب الإلكتروني

وأوضح هنا قنوات التعليم الإلكتروني الذي يؤدي إلى التعليم الرقمي فهي حالة الربط السابق الإشارة إليها :

القنوات السمات والخصائص

1 التعليم في نفس المكان في نفس الوقت لقاء الأساتذة والطلاب في نفس المكان

(ILT) Instructed – Led Training) وفي نفس الوقت تحديد سابق للزمان ولفترات

طويلة.

2 الفصل الخائلي (نفس الوقت لأماكن 15 - 21 طالب في كل مكان يناسب من

تفرقة مثال استخدام شبكات الفيديو Virtual Class

للطلاب الأولاد والطالبات في نفس

الوقت)

3 المحاضرة الخائلية باستخدام الشبكات Virtual Lecture

والربط بالبريد الإلكتروني وإدارة الحوار تفاعل محدود يسمح بعدد كبير مرتفعة التكلفة

الرأسمالية للأعداد

4 حرية التفاعل مع الانترنت - Self Paced في أي وقت ومن أي مكان في العالم.

الاعتماد على الشبكة.

زيارة المواقع على الانترنت

5 استخدام الموج المعلم - Mentoring مساعدة الموج لكل فرد على حد

تتم بالبريد الإلكتروني.

تتم بالتليفون ذات تكلفة عالية

خدمة شخصية

6 مجالس الحوار الإلكتروني

Discussion Boards

تتم في أي وقت.

تكلفة أقل.

تجيب على الأسئلة المطروحة

يتم مباشرة

7- الحوار الثنائي - Chatting

وقت فعلي

تتم بين شخصين في أ: مكان

مجانية

8- المناقشات الإلكترونية -

المستقبل

يمكن تسجيل ا كمرجع في

سهولة الإعداد.

Real time discussion

استخدام نفس الحاسب

9 - مجموعات الدراسة
الإلكتروني.

أكثر فعالية.

Buddy Systems

أقل تكلفة.

10- المعلم المساعد (المشرف)

يحقق المشاركة الفعالة من

Help Desk

الطلاب.

وجود وسائل مساعدة.

11 - البريد الإلكتروني

استخدام البريد الإلكتروني أو
الفاكس أو التليفون
ضرورة وجود مشرف
سهولة الاستخدام
ضرورة توفر قاعة بيانات
سهولة المتابعة وتبادل المعلومات

خامسا : النماذج الحالية للتعليم والتعلم للإلكتروني :

نطرح هنا بعض النماذج الحالية عالميها وعربيا في مجال التعلم عن
بعد ولا توجد إحصاءات -

تفصيلية عن التجارب العربية غير ما هو مطروح هنا :

Arab VS. Foreign E. Learning

Arab E. Learning Models:

1-Egypt learning www.egyptlearning.com/d#cs/main-asp

2- Egypt ware Learning www.egyptware.com

3- Dubai Stafford Associates (1993)
www.teachersl#g#n.com

4 -(Dubai Knowledge Village (DKV)
www.seastravel.com/inf#/traveltips/knowledgevillage.html

Foreign E. Learning :

www.educationcircle.com/p#pular.html

- colleges were engaged in distance learning in 32-30
11995

2-C#urse in distance learning have increased from
.25000 in 1995 t# 55000 in 1998

3-Cost of distance learning has decreased to only \$ 6.0
.as compared to traditional learning cost of \$ 20-35

4-Distance learning courses grew from 62% in fall of
1995 t# 79% in 1997-1998 and in public 2-years colleges
.from 58 t# 72% veer the some period

Kaplan- Paralegal *

<http://www.affiliatefuel.com/e/kaplan/paralegal/signup.cgi?AffiliateID=305017>

Art institute online <http://www.ai#.quinstreet.com> *

Kaplan – Business *

<http://www.affiliatefuel.c#m/e/kaplan/business/signup.cgi?AffiliateID=305017>

Train at home with Stratford Career Institute *

<http://www.affiliatefuel.com/e/stratford/signup.cgi?AffiliateID=305017>

University Alliance *

[/http://www.#nlinecollegedirectory.com](http://www.#nlinecollegedirectory.com)

/Liberty University <http://www.freebiefind.com> *

/learners <http://www.elearners.com> *

/House of Education <http://www.houseofedu.c#m> *

سادسا : بناء إستراتيجيات التعليم الرقمي :

أكدنا في هذه الدراسة الفنية أن التعليم الرقمي يحتاج إلى آلية لتحقيق الاتصال الفوري بين الطلاب والأساتذة والجامعة أو المدرسة التي ينتمون إليها باستخدام مواقع الانترنت.

وتحقق تلك الآلية مناخ فعال لتكنولوجيتها المعلومات يسمح لجميع الأطراف أن يعملوا عن طريق تكنولوجيتها المواقع الإلكترونية على الانترنت وذلك لتحسين المعلومات وتبادل المعرفة. ويحتاج ذلك إلى :

(أ) بناء موقع على الانترنت.

(ب) تحديد البرنامج التعليمي المستهدف.

(ج) توفير دعم فعال وفوري وسريع للطلاب.

(د) بناء شبكة تعليمية لكل الجامعات أو المدارس.

هـ) توحيد النماذج المستخدمة في جميع البرامج التعليمية.

و) توفير أدوات التعاون والتنسيق والتكامل لتبادل المعلومات.

م) تنميط تصميمات البيانات مثال استخدام قاعدة بيانات مايكروسوفت SQL .

وتحتاج تلك الإستراتيجية العامة من كل مؤسسة تعليمية مراجعة العناصر التالية :

1 - قياس آراء الطلاب والأساتذة حول سهولة المشاركة في المعلومات.

2 - إعداد رؤية لتكامل المكونات الرقمية للمنظومة التعليمية.

3- العمل على تشجيع الطلاب على الاستعداد والإعداد لتقبل التعليم الإلكتروني.

4- العمل على تحويل المنظومة التعليمية بالكامل إلى منظومة تعليم رقمي.

5- التحقق من التشغيل الاقتصادي والحقيقي لكل طاقات التعليم الرقمي.

6 -توفير ضمانات الوصول إلى المعلومات في التعليم الرقمي.

7 - توفير التأمين والأمن اللازم للمعلومات في التعليم الرقمي.

8 - توفير ضمانات القياس والدقة في الإدارة والجودة في الأداء في منظومة التعليم الرقمي.

وقد تأخذ إستراتيجية التعليم الرقمي أحد الاتجاهات التالية :

أ) الانتظار حتى تظهر إستراتيجية أحدث.

ب) المبادرة والمشاركة في تحديث منظومة التعليم الرقمي.

ج) تطبيق جزئيات متعددة المراحل لتحقيق التعليم الرقمي.

د) تطبيق الحلول المتكاملة لشبكة فعالة للتعليم الرقمي.

ولكن من المقترح لإستراتيجية مستقبلية للتعليم الرقمي العربي أن تحقق التكامل والتنسيق في بناء شبكة تعليمية تغطي العالم العربي الذي يمثل 11% من مساحة العالم و 5% من سكان العالم ويضم حوالي 311 مليون نسمة.

وذلك عن طريق القضاء على التهديدات البيئية ونقاط الضعف التنظيمية والذي نوضح في المصفوفة التالية :

التعليم العربي الآتي

نقاط الضعف

نقاط القوة

إستراتيجية القضاء على
نقاط الضعف في التعليم
العربي

إستراتيجية توجيه
قوة التعليم العربي
لاقتناص فرص النمو

إستراتيجية القضاء على
نقاط الضعف الداخلي
والتهديدات الخارجية

إستراتيجية مواجهة
التهديدات العالمية
بالتعليم العربي
الفعال

الاقتصاد العالمي

الفرص والعولمة

التهديدات

ويتحقق التعليم الرقمي العربي من خلال تحديد :

1 - الرسالة الجديدة للتعليم العربي.

2 - الرؤية للتهديدات والفرص.

3 - الفلسفة من التعليم الرقمي في المرحلة القادمة.

4- الإستراتيجيات المستقبلية لكل مرحلة من مراحل التعليم.

5- الإجراءات والبرامج والموازنات والجداول الزمنية والخطط المستقبلية.

6 - التخطيط الإستراتيجي للتعليم الرقمي العربي.

ويحتاج الأمر إذاً إلى إعادة هندسة التعليم العربي ليبنى الموارد البشرية العربية التي تعتبر حجر الزاوية للمزايا التنافسية للاقتصاد العربي.

ومن شروط إعادة الهندسة ما يلي :

أ) إلغاء الجمارك والضرائب على منتجات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

ب) العمل على جذب الاستثمار العربي لتطوير صناعة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات.

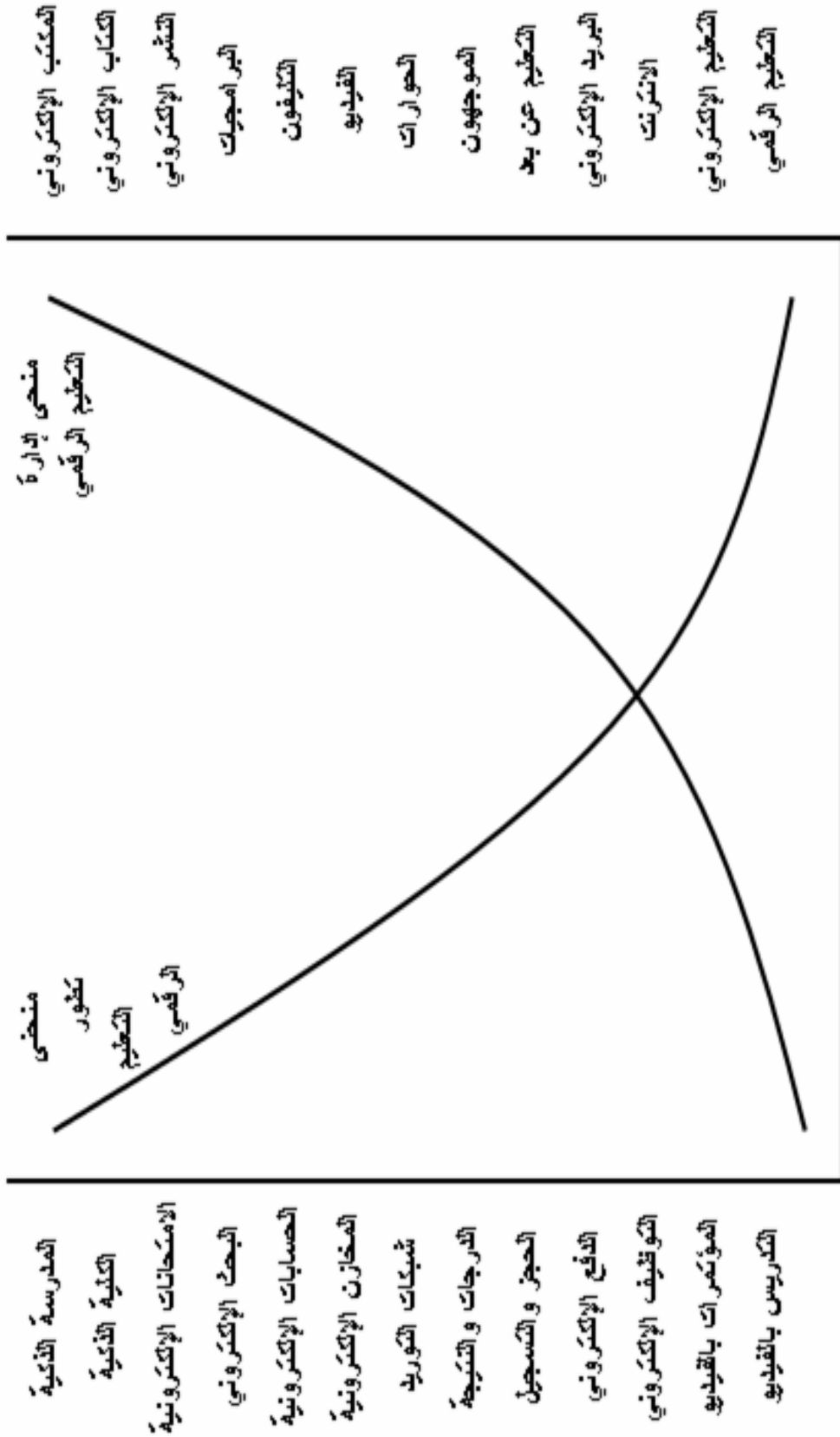
ج) تشجيع التصميم العربي للبرمجيات والأقراص الممغنطة.

د) التدريب المستمر للكوادر العربية في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات للتعليم.

هـ) بناء قاعدة بيانات لكل أنشطة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لقطاعات التعليم المختلفة.

ويحتاج كل ذلك إلى بناء شبكات داخلية ودولية عربية لربط المشاركين
بالبرامج التعليمية والتدريبية المختلفة.

مراحل دورة حياة التعليم الرقمي



□

تقدم التعليم الإلكتروني الخاص والأجنبي عن الحكومي

جنسيات التعليم وأنواع

مراحل التعليم حكومي خاص أجنبي مشترك درجات التقدم نحو التعليم

تعليم عن بعد

الحضانة

أفلام تعليمية

المدرسة

فيديو تعليمي

الابتدائية

بريد إلكتروني

المدرسة

حوارات

الإعدادية

المدرسة

الثانوية

الانترنت

التعليم الفني

الانترنت

الصناعي

تصميم برمجيات

الزراعي

بناء شبكات

التجاري

الكتاب

الفندقي

الإلكتروني

النشر الإلكتروني

المكتبة

الإلكترونية

كليات

الجامعات

مرحلة

البكالوريوس

مرحلة

الدراسات

العليا

الاسطوانات

الممغنطة

الوسائط

المتعددة

lo

الإدارة

الإلكترونية

للتعليم

الإلكتروني

التعليم عن

بعد

البحوث عن

بعد

التدريب

والاستشارات

التصميم التعليمي :

يمثل التميز في التدريس والاستخدام الفعال لتكنولوجيا التعليم أهم أهداف وزارات التعليم العالي سعياً نحو تحسين مخرجات العملية التعليمية وإعداد خريج قادر على المنافسة في سوق العمل، لذلك كانت فكرة إنشاء المركز القومي للتعليم الإلكتروني.

ولكي يقوم المركز بالرسالة المنوط بها كان لزاما على إدارة المركز وضع الأطر العامة التي تمكن السادة أعضاء هيئة التدريس بالجامعات من المساهمة في تحويل المقررات الدراسية إلى مقررات الكترونية ومن أهم تلك الأطر وضع أسس التصميم التعليمي للمقررات الالكترونية والتي تتلخص في مجموعة من المبادئ لاستخدام التكنولوجيا كوسيلة تعليمية لتحقيق الأهداف

الآتية :

- * وضع خطة عمل لمبادئ التصميم بناءً على مراجعة شاملة.
- * تطوير وتصميم قائمة اختبار checklist لمساعدة السادة أعضاء هيئة التدريس في استخدام تلك المبادئ لتصميم المقررات .
- * نشر مبادئ التصميم التعليمي المبنية على الممارسات الناجحة .
- * اختبار قائمة التصميم لتقييم جودة المقررات الإلكترونية و الاستخدامية.

مبادئ التصميم التعليمي :

* التحليل التعليمي وتحليل المستهدفين & Instructional Audience Analysis

* المبدأ 1.1.1 : يجب إجراء عملية التحليل التعليمي وتحليل الفئات المستهدفة رسمياً أو غير رسمياً قبل تصميم.

المقرر الإلكتروني.

* المبدأ 2.1.1 : يجب أن يحدد التصميم التعليمي مدى ملاءمة تقديم مقرر ما عبر الانترنت من خلال التقنيات الحالية .

الممارسات :

قبل اتخاذ قرار تطوير مقرر الكتروني فمن الضروري أولاً أن نأخذ سؤالاً مهماً في الاعتبار: "هل المقرر مناسب للعرض عبر الإنترنت" #
بعض الموضوعات ومخرجات المقرر ليست مناسبة للعرض من خلال الإنترنت

مثال : المحتوى التعليمي الذي يتطلب الجزء العملي من تعامل يدوي قد يكون من الصعب تدريس أو تقديم فقط عبر الإنترنت رغم أن بعض أجزاء يمكن تقديمها عبر الإنترنت

التحليل التعليمي وتحليل المستهدفين & Instructional Audience Analysis

* المبدأ 3.1.1 : التحليل التعليمي يجب أن يحدد مجالات المعرفة والمهارات الواجب تضمينها لانجاز أهداف العملية التعليمية.
ممارسة :

المجالات المختلفة للمعرفة والمهارات تتطلب اهتمام مختلف ومعالجة مختلفة في تصميم الأنشطة التعليمية.
مثال :

تعلم المفاهيم يتطلب تجميع معلومات وتنظيم.
المهارات المعرفية تتطلب حل مسائل وتفكير ناقد.
المهارات اليدوية تحتاج ممارسة عملية وخبرة يدوية.
تغير المواقف يتطلب لعب دور وممارسة على أرض الواقع.

* المبدأ 4.1.1 : تحليل المستهدفين يتطلب تحديد الخصائص الشخصية للتعلم والمهارات الثقافية ومستوى معرفة الموضوع والهدف من أخذ المقرر.

ممارسة :

عند تصميم المقرر ضع في ذهنك دائماً الفئة التي يصمم من اجل المقرر.

أمثلة: معلومات يجب أن تؤخذ في الاعتبار:

ما هي الخصائص الشخصية للمتعلمين (السن، المهنة، الخلفية، الحياة الأسرية وغيرها).

ما هو الغرض الذي من أجله يلتحق المتعلمين بالمقرر.

كيف سيستخدم المتعلمون المعلومة المكتسبة من المقرر.

ماذا يعرف المتعلمون بالفعل عن الموضوع (هل توجد متطلبات أولية؟ هل المقرر مرحلة بكالوريوس أم مرحلة دراسات عليا)

1.1 التحليل التعليمي وتحليل المستهدفين & Instructional Audience Analysis

* المبدأ 5.1.1 : يجب أن يحتوى تحليل المستهدفين كذلك على المهارات التكنولوجية للمتعلمين وخبراتهم السابقة في المقررات الالكترونية.

ممارسة:

ألا تفترض أن كل الطلاب على نفس المستوى من الخبرة التكنولوجية وخطط لأكثر المستخدمين سداجة.

أمثلة :

التقييم الذاتي من ناحية المهارات التكنولوجية احد الطرق التي يستخدم الطلاب وأعضاء هيئة التدريس لتحليل مهاراتهم وجاهزيتهم للمشاركة في المقررات الالكترونية، كذلك يجب أن تتاح وسائل لتحسين مهارات الطلاب التكنولوجية عبر الانترنت.

ممارسة:

لا تعاقب الطلاب ذوي الخبرة المحدودة في استخدام الحاسبات والانترنت.

أمثلة: بعض الأسئلة التي يجب وضعها في الاعتبار:

ما هي الخبرة التي يمتلكها الطلاب في التعامل مع المقررات الإلكترونية

ما هو مستوى المهارات في التعامل مع الحاسب والانترنت

هل يجيد المتعلمون التكنولوجيا اللازمة للوصول لمحتوى المقرر وكل متعلقات

1.2 الأهداف العامة والأهداف الخاصة (Goals & objectives)

* المبدأ 1.2.1 : يجب النص على الأهداف التعليمية العامة والخاصة للمقرر بطريقة واضحة وقابلة للقياس

الممارسات : تساعد الأهداف المنصوص عليها من الطلاب والمدرسين وهي ترشد المدرس في :

* اختيار محتوى وهيكل المقرر

* إستراتيجيات التخطيط وهيكل الأنشطة

* تحديد إجراءات تقويم عمليات التقييم

* توضيح كيفية تحقيق أهداف العملية التعليمية

وهي تساعد الطلاب بإعلامهم عن :

* ما يتوقعون من المقرر وشكل المقرر

* ما يتوقعون تعلم

* ماذا يطلب من م فعل

* كيفية تقييم أدائهم الدراسي

أمثلة: في نهاية هذا المقرر سيكون الطالب قادر على :

تصميم موقع من ثلاث صفحات يشمل كل العناصر المطلوبة كما هو مفصل في محتويات المقرر

نقد موقع تجارى طبقا لمعايير التصميم والتنسيق والتكرار والتباين
1.2 الأهداف العامة والأهداف الخاصة (Goals & objectives)

* المبدأ 2.2.1 : يجب أن تتاح الأهداف التعليمية للمقرر للجميع
وتصل بوضوح للمتعلم

الممارسة : النص على الأهداف الخاصة يجب أن :

يحتوى على المنهج الدراسي

متاح للطلاب من أول يوم للتسجيل في المقرر

أمثلة : استخدام موديل أو غيره من نظم إدارة المحتوى والتعلم لنشر
منهج المقرر.

الأنشطة التعليمية (Instructional Activities)

* المبدأ 1.3.1: يجب أن توج الأنشطة التعليمية المحددة نحو تزويد
المتعلم بالمهارات المطلوبة والمعرفة والخبرة.

اللازمة للوفاء بأهداف المقرر العامة والخاصة

ممارسات :

صمم واستخدم أنشطة تدمج المتعلم في تعلم نشط

قدم للمتعلمين خبرات تعلم أصيلة تساعدهم على تطبيق أفكار المقرر وتحقيق أهداف

استخدم إستراتيجيات تضع أنماط التعلم المختلفة للطلاب في الاعتبار

تذكر أن المشاركة النشطة تيسر التعلم أفضل من المشاركة السلبية

أمثلة : يمكن أن تشتمل المقررات الالكترونية على أنماط تعلم مختلفة، كن خلاقا واستخدم أنشطة متعددة ومختلفة واستخدم التفاعل لتحسن الخبرة التعليمية، اجذب اهتمام الطلاب وادمجهم في الموضوع من خلال الأنشطة التعليمية ومن الأمثلة :

دراسة حالة

مجلة نقدية

تقرير بحثي

حافظة الوثائق والمشروع، الويكي (الأخبار والحوار) ،البلوج، البث الصوتي والمحاكاة والألعاب

* المبدأ 2.3.1: يجب عرض المحتوى بتسلسل وهيكل يساعد المتعلمين على تحقيق الأهداف المنصوص عليها

الممارسات :

1- المواد التعليمية التي كانت ناجحة في الفصل الدراسي التقليدي: قد لا تكون ناجحة في التقديم عبر الانترنت فيجب أن تقرر كيف يمكن تعديل الاستخدام عبر الانترنت.

2 - يجب تقسيم المعلومات إلى وحدات صغيرة أو تجمع في مجموعة لمساعدة الطالب على

تعلم المحتوى.

3- استخدم إستراتيجيات تضع أنماط التعلم المختلفة للطلاب في الاعتبار

4- تذكر أن المشاركة النشطة تيسر التعلم أفضل من المشاركة السلبية

أمثلة :

سوف تحتاج لتقسيم المحتوى إلى وحدات تساعد الطالب على التعلم وحدد جدول المقرر بناء على تقسيم المحتوى مثل وحدات أو فصول أو أسابيع أو غيرها

تأتي مع الكتب الآن (سي دي) ومواقع ويب وأنشطة ، فعند اختيار كتاب دراسي للمقرر افحص المواد المرافقة لتحديد فائدتها للمقرر.

كل المواد التعليمية يجب فحصها بعناية لمعرفة مد: ملائمة المحتوى والمسائل للمقرر وتحقق من أن المواد التعليمية تحقق أهداف المقرر .

المواد التعليمية السابقة التجهيز يمكن أن تكون مزودة بملخصات وأمثلة وغيرها لربط بالأهداف وشخصيتها لنمط جامعتك (تفضيلاتك)

في حالة المقررات الالكترونية لا يقتصر المحتوى على الكتاب الدراسي حيث توجد روابطها لمصادر معلومات ثرية علي الويب قد تساعد الطالب في عملية التعلم الذاتي .

قد يساعد استخدام الوسائط المتعددة داخل مقررك على تحسين استيعاب الطالب للمقرر.

* المبدأ 3.3.1 : الأنشطة التدريسية والتعليمية يجب أن تشجع التفاعل المتكرر وذا معنى بين المتعلمين وبين المتعلمين والمدرسين.

الممارسات :

طور إستراتيجيات وطرق لتأسيس وصياغة "المجتمعات التعليمية" بين المتعلمين عن بعد من خلال استخدام تكنولوجيا التعليم، هذا قد يساعد في التغلب على عزلة الطلاب التي يمكن أن يوجهونها خلال دراسة المقررات الالكترونية.

أمثلة: بناء مجتمع افتراضي يجب أن تشجع الأنشطة التعليمية في المقررات الالكترونية على التفاعل البشري.

فاندماج الطالب مع المدرس والطلاب الآخرين هو جزء مهم من أجزاء المقرر الالكتروني ومن إستراتيجيات تحقق هذا الهدف :

البريد الالكتروني email

لوحات الإعلانات Bulletin boards

غرف الحوار الاجتماعية social chat rooms

خوادم القوائم List servers

مؤتمرات التليفون

صفحات ويب شخصية بالصور

مشروعات تعاونية

المراسلة الصوتية

الويكي

المدونات

الأنشطة التعليمية (Instructional Activities)

* المبدأ 4.3.1: عند اختيار مواد تعليمية مناسبة يجب أن يكون المدرس على دراية بحقوق ملكية المقررات الالكترونية ويجب أن يراعي كل القوانين المطبقة باهتمام.

الممارسات :

كل قوانين حقوق الملكية تطبق على الصفحات الالكترونية ولذلك يجب الحصول على تصريح نشر المعلومات والرسومات والصور الفوتوغرافية الغير أمملوكة لصاحب المقرر

أمثلة :

يجب على مطور المقرر أن يحصل على تصريح حق الملكية لأي وسط أو محتوى طبقاً للقانون الحالي لحقوق الملكية وقوانين الاستخدام المعتدل (fair use laws)

تحقق من أن المصدر المؤلف لأي وسط أو معلومات في صفحتك مذكور بطريقة سليمة

(properly cited)

1.4 التقييم (Evaluation)

* المبدأ 1.4.1 : يجب أن يتم التخطيط للطرق والإجراءات المتبعة للتصميم التشكيلي والنهائي لمقرر بعناية في عملية تصميم المقرر.

ممارسات :

التقييم التشكيلي يمكن أن يأخذ شكل تقييم أداء المتعلم والاتصال بالطلاب و التقييم الدوري

للطلاب.

التقييم النهائي (الإجمالي) يمكن أن يشتمل على تحليل للتقييم التشكيلي للأداء و امتحانات

الطلاب و الاستبيانات و المقابلات معهم.

أمثلة :

زود الطلاب بتغذية راجعة (تعليقات (خلال الفصل الدراسي)

و احتفظ بسجل لهذه التعليقات مثل فهرس لرسائل البريد الإلكتروني المتعلق بالمقرر

كثير من نظم إدارة المقررات الإلكترونية تحو: سجل للدرجات و مكونات أخرى تخطر الطالب بأدائه و مدى تقدمه في المقرر

ضع استمارة للتقييم عبر الانترنت لمعرفة آراء الطلاب و بعض استبيانات في بعض نظم إدارة التعلم يمكن استخدامها لهذا الغرض :

* العبء العملي على الطلاب (كثير جدا ، قليل جدا)

* الأنشطة التعليمية (مساعدة أو مجرد شغل)

* المذكرات و المفكرات الدراسية (واضحة ، مساعدة ، مفهومة)

* الأهداف (معرفة جيدا)

* تنظيم المقرر (منطقي ، منظم)

* جوانب المدرس (معاون ، يعرف المادة ، دقيق و منضبط)

* استخدم الاستبيانات لمعرفة آراء الطلاب

* المبدأ 2.4.1 : يجب أن يتم التخطيط للطرق والإجراءات المتبعة للتصميم التشكيلي والنهائي لمقرر بعناية في عملية تصميم المقرر

الممارسات :

صمم طرق تقييم تشكيلية ونهائية تتطابق مع الأنشطة التعليمية و في النهاية تدعم انجاز الطلاب للأهداف التعليمية

استخدم طرق تقييم ذاتي متكررة و متنوعة أو اختبارات ذات مستوى منخفض لإرشاد المتعلم وتزويده بتغذية كمية .

يجب أن تقود تلك الأنشطة لزيادة فهم (محتوى المقرر)

أمثلة : كيف يستخدم الطلاب المعلومات / المعرفة المكتسبة من المقرر ؟

أو أن من الضروري أن يقوم الطلاب بتطبيق و استخدام المعلومات الموجودة في مقررات أخرى أو مجال عمل مختار ؟

طبقا لبلوم (1956) فان التعلم المعرفي و المهارات الثقافية وفهم المعلومات ، وتنظيم الأفكار تحليل و تركيب البيانات وتطبيق المعرفة و الخيار و البدائل في حل المشكلات وتقييم الأفكار أو الأفعال فقد حدد بلوم تسلسل من ست مستويات للتعلم المعرفي.

3 - المعرفة (استدعاء ، اقل تعقيد)

4 - الفهم

5 - التطبيق

6 - التحليل

7- التركيب

8 - التقييم (أكثر تعقيداً)

1.4 التقييم (Evaluation)

* المبدأ 2.4.1 :

أمثلة و مستويات لتصنيف بلوم :

طرق التقييم مستوى بلوم المعرفي الذي تم التوصل إلى الامتحانات (exams) الامتحانات القصيرة - (Quizzes) و الخيارات المتعددة وملئ الأنواع والأمثلة المقالية.

الفهم – المعرفة - التطبيق

الواجب (Home work)

المعرفة ، الفهم ، التطبيق

حل المسائل

المعرفة ، الفهم ، التطبيق

دراسة الحالة

المعرفة ، الفهم ، التطبيق ، التحليل ، التركيب ، التقييم

المجالات

المعرفة ، الفهم ، التطبيق ، التحليل ، التركيب ، التقييم

البحث

التقارير

المعرفة ، الفهم ، التطبيق ، التحليل ، التركيب ، التقييم

حافطة الوثائق الالكترونية

المعرفة ، الفهم ، التطبيق ، التحليل ، التركيب ، التقييم

تذكر :

المستوى المعرفي الذي تم التوصل إلي يعتمد على نوع الأنشطة

المعطاة

الأنشطة يجب أن تصمم لتحقيق المستوى المعرفي المطلوب
للتعلم بكلمات أخرى فان استخدام الخيارات المتعددة لا تضمن أن كل
المستويات المطلوبة ستتحقق ، فالأسئلة المستخدمة يجب أن
تقيم كل مستوى ممكن للتعلم المعرفي.

التقييم (Evaluation)

* المبدأ 3.4.1: محتوى تقييم المقرر يجب أن يرتبط عن قرب
بأهداف المقرر لتحسين المقرر

الممارسات :

التقييم المستمر يقدم تغذية راجعة أثناء الفصل. فيمكن للمدرس
استخدامها لتصحيح مشاكل التصميم مع تقدم المقرر.

يجب إجراء أي مراجعات ضرورية عند الطلب بعد الكمال المقرر
مباشرة.

أمثلة : استخدم rubrics بناء على أهداف المقرر لإرشاد تصميم
أنشطة تقييم الأداء

إستراتيجيات التدريس :

* المبدأ 1.5.1 : إستراتيجيات التدريس يجب أن تعكس الفلسفة
الشخصية للتدريس ويجب أن تتماشى مع تلك الفلسفة وتركز على
مواضع قوة المدرس . تساعد الإستراتيجيات الفعالة المتعلمين على
تحقيق الأهداف التعليمية العامة والخاصة.

ممارسات :

تبني فلسفة تدريس تتمحور حول المتعلم في حالة المقررات
الالكترونية فنية التعلم عبر الانترنت تتيح للمتعلم فرص التحكم
وأنشطة تعليمية تتمحور حول المتعلم.

ادمج الطلاب في التعلم النشط وهي عملية لاكتساب المعلومات
وفهمها ومعالجتها بشكل نشط.

زود المتعلم بتعليمات تفصيلية وواضحة عن واجبات المقرر
ومذكرات الدرس.

تعلم التكنولوجيا واعرف كيف تجد الدعم لك ولطلابك.

أمثلة :

5 - عندما يأخذ المدرس دور الميسر والمرشد وليس دور البطل فوق
المنصة فان يسمح

للطلاب بالتحكم في المحتوى واكتساب الخبرات والاندماج بنشاط في
عملية التعلم

6- وجه الطلاب للدعم المناسب إذ لم تكن قادر على دعمهم
فيمكنهم الاتصال بفريق
الدعم.

7 - يجب على المدرس أن يكون لديه منهج دراسي قبل البدء في المقرر
ويفضل من أول
يوم في التسجيل.

8- تقديم معلومات إضافية في أكثر من مكان قد يكون أفضل للطلاب
وشجع الطلاب

على توجيه الأسئلة إذا لم تكن الأمور واضحة لديهم

9- وجود موضوع في منتدى الحوار المخصص لأسئلة الطلاب قد يفيد ويقلل من زيادة

البريد الإلكتروني المرتبط بالمقرر.

10 - وجود صفحة للأسئلة كثيرة التكرار قد يكون مفيد.

11- استخدام الميزة المتاحة لورش العمل.

المعامل الافتراضية :

المعامل الافتراضية هي معامل مبرمجة تحاكي المعامل الحقيقية وهي تمكن المتعلم من إجراء تجارب معملية عن بعد وتسهم بدرجة كبيرة في تعميق فهم الأفكار الصعبة ويمكن من خلالها إجراء التجارب.

أ: عدد ممكن من المهارات كما تساعد علي سد العجز في الأجهزة المعملية كما يمكن تغطية معظم أفكار المقرر بتجارب افتراضية وهو ما يستحيل تحقيق في الواقع نظرًا لمحدودية وقت العملي وعدد المعامل .

وتمثل عملية برمجة المعامل الافتراضية عملية غاية في التعقيد من حيث الكلفة المادية والوقت المستغرق في البرمجة بالإضافة إلي التكنولوجيا المستخدمة لذلك قام المركز القومي للتعليم الإلكتروني ببرمجة مستودع تخزين في المعامل الافتراضية المطورة محليا بالإضافة إلى روابط مع المعامل الافتراضية المتاحة في معظم جامعات العالم. ويمكن استخدام تلك المعامل من خلال المستودع المخصص لذلك نظام تحديد نمط التعلم :

إن معرفة المتعلم لنمط تعلم يساعد على تطوير إستراتيجيات تسهم في تغطية مواطن الضعف

والتركيز علي مواطن القوة .

ما هي أنماط التعلم؟

أنماط التعلم هي طرق مختلفة للتعلم تتغير من شخص لآخر .

* التعلم البصر: (Visual Learning)

* التعلم الصوتي (Auditory Learning)

* التعلم من خلال الحركة والممارسة اليدوي

(Tactile/Kinesthetic learning)

* أنظمة التعليم الالكتروني :

* هي برمجيات تستخدم في إدارة أنشطة التعليم ، من حيث

المساقات، التفاعل، التدريبات

والتمارين.. الخ، وتعتبر أحد أهم حلول التعليم الالكتروني في

الجامعات. وعموما توجد مفاهيم

قريبة من بعض امع بعض الاختلافات ومن أي أنظمة إدارة المساقات

(CMS) Course Management System - (

أنظمة إدارة التعليم) - (LMS) Learning Content

Management

أنظمة إدارة محتويات التعليم) - (LCMS) Learning Content

Management System

منصات التعليم الالكتروني) - (e Learning Platform

بوابة تعليمية) - (Portal of Education

وهناك كمية كبيرة من أنظمة إدارة التعليم، حيث يوجد 200 حزمة

برمجية.

* الخطة التدريبية العامة للمركز القومي للتعليم الالكتروني

(المرحلة الأولى) أولاً: الهدف العام:

تأهيل فريق تطوير المقررات الالكترونية بمركز التعليم الالكتروني لعملية إنتاج واستخدام المقررات الالكترونية.

ثانياً: الأهداف التدريبية:

1 - تدريب مصممي التعليم الالكتروني الذين تم اختيارهم للعمل بمراكز الجامعات على

أسس ومراحل تصميم وإنتاج المقررات الالكترونية.

2- تدريب مطوري المحتوى الالكتروني بمراكز التعليم الالكتروني بالجامعات على أسس

وتطبيقات تطوير المحتوى الالكتروني.

3 - تدريب مصممي الرسوم بمراكز التعليم الالكتروني بالجامعات على أسس وتطبيقات

تصميم الرسوم الالكترونية.

4- توضيح مسؤوليات أعضاء هيئة التدريس الذين تم اختيار مقرراتهم للإنتاج أثناء إنتاج

المقررات الالكترونية.

5- تدريب أعضاء هيئة التدريس الذين يتم إنتاج مقرراتهم على إدارة عملية التعلم لهذه

المقررات.

6 - تدريب عينة من الطلاب على استخدام نظم إدارة التعلم والمحتوى الالكتروني.

7- تدريب مديري المراكز على تسويق المقررات الالكترونية المنتجة
بمراكزهم.

ثالثًا: المخرجات:

1 - تأهيل عدد 17 مصممًا تعليميًا للعمل بمراكز التعليم الالكتروني
بالجامعات.

2 - تأهيل عدد 51 مطور محتوى الالكتروني للعمل في إنتاج المقررات
الالكترونية بمراكز
التعليم الالكتروني بالجامعات.

3- تأهيل عدد 51 مصمم رسوم للعمل في إنتاج المقررات الالكترونية
بمراكز التعليم
الالكتروني بالجامعات.

4 - تأهيل عدد 81 عضو هيئة تدريس للتعاون مع فريق التطوير أثناء
إنتاج مقرراتهم
الالكترونية.

5 - تدريب عدد 81 عضو هيئة تدريس ممن يتم إنتاج مقرراتهم
الالكترونية على إدارة عملية
تعلم المقررات الالكترونية.

6 - تدريب عينة من الطلاب على استخدام المقررات الالكترونية.

7 - تدريب مديري مراكز التعليم الالكتروني بالجامعات المصرية على
تسويق المقررات
الالكترونية المنتجة.

رابعًا: البرامج (الأدوات)

(أ) البرامج التدريبية المطلوبة خلال شهر)

1) تدريب مصممي التعليم بمراكز التعليم الالكتروني للجامعات
2) تدريب مطور: المحتوى الالكتروني بمراكز التعليم الالكتروني
بالجامعات

3) تدريب مصممي الرسوم بمراكز التعليم الالكتروني بالجامعات
ب) البرامج التدريبية المطلوبة خلال شهر .

4) تدريب أعضاء هيئة التدريس الذين سيتم اختيار مقررات م للتطوير
الالكتروني على التعاون مع فريق إنتاج المقررات بمراكز الجامعات.

ج) البرامج التدريبية المطلوب التخطيط لها وتنفيذها خلال وبعد
تطوير المقررات الالكترونية:

5) تدريب أعضاء هيئة التدريس على استخدام وإدارة المقررات
المطورة الكترونيا.

6) تدريب عينة من الطلاب على استخدام والتفاعل مع المقررات
المطورة الكترونيا.

7) التدريب على تسويق المقررات التي سيتم تطويرها.

مواصفات تصميم المقرر الالكتروني

1 البدء بعبارات ترحيبية
التمهيد

2 الإشارة إلى موقع الوحدة من بنية المقرر العامة

3 تحضير الدارس واستثارة اهتمام

- 4 الإِشارة إلى الأهمية العلمية للوحدة
- 5 الإيجاز المناسب مع الوضوح
- 1 الارتباط المباشر بمحتوى الوحدة وأجزائها
أهداف الوحدة
- الأخذ بالاعتبار طبيعة المحتوى وخصائص
المتعلمين
- 2 المتعلمين
- 3 توضيح أساليب التقويم وتوزيع الدرجات
- 4 أن تمثل ناتجاً تعليمياً قابلاً للملاحظة
- 5 أن تمثل ناتجاً تعليمياً قابلاً للقياس
- 6 أن تمثل جميع مستويات الأهداف المعرفية
أن تتضمن مستويات معرفية عليا
- 7 (تحليل وتركيب وتقويم)
- تقتصر على الأهداف الأكثر أهمية والتي ترتبط
بالنقاط الأهم في محتوى الوحدة
- 8 تنبه الدارس إلى ما يحتاج لدراسة الوحدة
- 9 تنبيه الدارس إلى تحقيق الأهداف المتوخاة
من الوحدة
- 10 توصيف أقسام الوحدة الرئيسة وعناوينها
- 1 بصورة موجزة
أقسام الوحدة

- ارتباط كل قسم من الأقسام بهدف
- 2 أو بمجموعة من الأهداف الموضوعية
- تمثل القراءات المهمة المنتقاة والأكثر
- 1 اتصالاً بموضوع الوحدة
- القراءات المساعدة للوحدة
- تحدد أكثر من مرجع يمكن الحصول
- 2 عليه بسهولة
- يقدم واجبات ومهام تعليمية مناسبة
- 1 لمستويات الطلبة
- طريقة عرض الوحدة التعليمية
- يتبع أسلوب الحوار الذاتي المباشر
- 2 مع الدارسين
- عرض مادة الوحدة بطريقة تثير اهتمام
- الدارسين باستخدام الطرق الطباعية:
- تنوع الحروف البارزة، الصناديق، الحروف
- 3 المائلة، التخطيط تحت الكلمات والعبارات
- المهام والمهارات الأكثر صعوبة يتم تناولها
- 4 بإستراتيجيات تعلم أكثر تركيزاً أو تنوعاً
- توجد تعليمات واضحة لتحديد الأهمية
- 5 النسبية لأجزاء المقرر المختلفة

- عرض مادة الوحدة معروضة بطريقة تثير
اهتمام الدارسين باستخدام الطرق اللغوية:
الخطاب المباشر، أساليب التعجب
والاستفهام.....الخ. 6
- عرض مادة الوحدة بأسلوب سلس وواضح
وضع مستوى الوحدة وفق الترتيب المنطقي
للمادة الدراسية 7
- وضع محتوى الوحدة مع ما يتوافق
مع سيكولوجية الدارسين 8
- أمثلة الوحدة كافية ومثيرة للتفكير والنقاش 9
- مادة الوحدة تتصف بالدقة الطباعية 11
- مادة الوحدة تتصف بالدقة العلمية 11
- تستخدم وسائط مختلفة لمخاطبة أنماط
التعلم المختلفة 12
- يتسق استخدام الوسائط المختلفة مع
طبيعة المحتوى وأهداف التعلم والوصول
إلى التقنية 13
- يربط بين المحتوى ومخرجات التعلم
والممارسة في الحياة العلمية من خلال
برامج المحاكاة وتطبيقات أخرى 14
- 15

تغطي الأهداف التعليمية الخاصة

1 بالوحدة الدراسية

التدريبات

تساعد على استرجاع معارف سابقة

2 لدى الدارسين

3 تساعد في تطبيق ما تعلم الدارسون

4 تتميز بالشمول

تستخدم عمليات معرفية متنوعة:

استذكار، استيعاب، تطبيق،

5 تحليل، تركيب، تقويم

توجد فترات زمنية ملائمة بين الواجبات

6 وتوجد فترات زمنية لإنهاؤها

تتوافر لها إجابات نموذجية واضحة في المكان

7 المخصص للإجابات في نهاية الوحدة

تتناول النقاط الرئيسة والأفكار الأساسية

1 التي وردت في كل قسم من أقسام الوحدة

أسئلة التقويم الذاتي

2 توفر أسئلة مباشرة عن الوحدة

3 تتناول مسائل تطبيقية لمبادئ رياضية

تتوافر لها إجابات نموذجية واضحة للمكان

- 4 المخصص للإجابات في نهاية الوحدة
- 5 تشكل وسيلة فعالة لتلخيص محتوى الوحدة
- ترسخ النقاط والأفكار والمفاهيم الرئيسة
- 1 التي وردت في الوحدة
- خلاصة الوحدة
- 2 لا يزيد حجم الملخص عن صفحتين
- 3 ترتبط بالأهداف التعليمية للوحدة
- 4 لا تتعرض لمعلومات لم ترد في الوحدة
- 5 تأتي على شكل نقاط أو فقرات قصيرة
- 1 تهيئة الدارس للوحدة التالية
- لمحة مسبقة على الوحدة التالية
- 2 تحقق الربط الأفقي بين الوحدات الدراسية
- تسهم في خلق طابع الاستمرارية والنمو
- 3 في بناء المقرر
- 4 لا تزيد حجمها عن صفحة واحدة
- توافر إجابات للتدريبات الواردة في
- 1 الوحدة الدراسية كتعليق للدارس
- إجابات التدريبات وأسئلة التقويم الذاتي
- توافر إجابات لأسئلة التقويم الذاتي
- 2 الواردة في الوحدة الدراسية كتعليق للدارس

1 المصطلح متوفر باللغتين العربية والإنجليزية
المصطلحات

يوجد تعريف مختصر للمصطلح يتفق

2 مع ما ورد في الوحدة
الدراسية

المصطلحات مرتبة هجائياً وفقاً

3 للمصطلح العربي

رمز المصطلح (إن وجد)

4 مكتوب بين قوسين

الباب الثالث :

تقنية التعليم الرقمي وتطبيقاتها في العملية التعليمية

تقنية التعليم الرقمي وتطبيقاتها في العملية التعليمية :

(القصص الرقمية والألعاب الحاسوبية نموذجًا)

مقدمة :

لقد أدى تطور العلم الحديث، واكتشاف أثر الحواس في عمليتي التعليم والتعلم إلى إجماع المربين على فائدتها، وأثرها الواضح في إثراء عمليتي التعليم والتعلم، ولقد تدرج المربون في تسميتها فكان لها أسماء متعددة منها وسائل الإيضاح، الوسائل البصرية، الوسائل السمعية، الوسائل السمعية البصرية، الوسائل المعينة، الوسائل التعليمية، وفئة أخرى تسميها تقنية تعليمية وتكنولوجيا التعليم، ويعود التطور في التسمية إلى اعتماد أساليب التربية على خبرات الأطفال وحواسهم، والتحول إلى اعتبار المعلم مربيا يرعى عملية يقوم بها الأطفال تلقائيًا.

وإذا كان من المسلم به أن تكنولوجيا التعليم تشكل أساس مكونات العملية التعليمية، فهذا يستلزم أن يكون توظيفها مبدأ أساسيا في خطة برنامج إعداد المعلم، بحيث يصير تطبيق تكنولوجيا التعليم، والتعليم الرقمي، سلوكا يمارسه الطالب المعلم في دراسته لمساقات برنامج إعداده، ثم في مدرسته بعد التخرج.

وانطلاقًا من الحقيقة التي تعكس اختلاف الطلاب في قدراتهم واستعداداتهم، حيث نجد منهم من يحقق مستوى عالٍ من التحصيل عن طريق الإصغاء للشرح النظري مباشرة، ومنهم من يفضل أساليب المناقشة والحوار، وآخرون يميلون إلى التفاعل مع الخبرات السمعية البصرية من خلال المواد المبرمجة بالفيديو أو الكمبيوتر، أصبحت

تكنولوجيا التعليم اليوم تسهم في تنوع أساليب التعلم لمواجهة الفروق الفردية بين الطلاب، كما تساهم في الحفاظ على مستوى عالٍ من التشويق والانتباه أثناء عملية التعلم.

أولاً أساسيات ومفاهيم التعليم الرقمي :

1- مفهوم التعليم والتعلم- :

1.1- التعليم: هو "التصميم المنظم والمقصود (الهندسة) للخبرات التي تساعد المتعلم على إنجاز التغير المرغوب فيه في الأداء، وهو أيضاً إدارة التعليم التي يديرها المعلم".

2.1- التعلم: من المفاهيم الأساسية في مجال علم النفس، وليس من السهل وضع تعريف محدد لمفهوم التعلم، وذلك لأننا لا نستطيع أن نلاحظ عملية التعلم ذاتها بشكل مباشر، ولا يمكن عدّها وحدة منفصلة، أو دراستها بشكل منفصل، فالتعليم ينظر إليه على أنه من العمليات الافتراضية يستدل عليها من ملاحظة السلوك.

ويمكن تعريف التعلم على النحو التالي " هو عملية تغيير شبه دائم في سلوك الفرد، لا يلاحظ ملاحظة مباشرة، ولكن يستدل عليه من الأداء أو السلوك الذي يصدر عن الفرد وينشأ نتيجة الممارسة، كما يظهر في تغيير أداء الفرد " يتفق علماء التربية على أن التعليم الفعال يؤدي إلى تغيير في الاتجاهات، والتغيير في الاتجاه يؤدي إلى تعديل أو تغيير في السلوك، وهذا هو التعلم، إذ يعد التعلم تجربة شخصية، تحدث عندما يطرأ تغيير على السلوك الفردي، فيتصرف الشخص أو يفكر بشكل مختلف، أو يكتسب معرفة أو مهارة جديدة.

2- مبادئ التعلم- :

يرى " هلجردوبور (1975) " أن هناك مبادئ أساسية تتضمنها نظريات التعلم يمكن الاستفادة منها في وضع نظرية التعليم، وعليه يمكن تصنيف هذه المبادئ إلى ثلاث فئات :

1.2- المبادئ التي تؤكد نظرية المثير والاستجابة :

هناك الكثير من المبادئ التي تؤكد نظرية المثير والاستجابة منها:
✓المشاركة : وتعني أن التعلم يكون أفضل إذا كان للمتعلم دو إيجابي في هذه العملية.

✓التكرار : ويعني أن تعلم المهارات لا يتم إلا عن طريق التدريب المستمر، والتكرار في مواقف مختلفة.

✓التعزيز : وهو من العوامل الأساسية في زيادة الحافز للتعلم، وقد يكون مصدر التعزيز خارجيا (مكافأة من المعلم) أو داخليا (الشعور بالرضا)، ومن الشائع أن عوامل التعزيز الإيجابية التي تتحقق بالمكافأة والنجاح، هي أكثر فاعلية من عوامل التعزيز السلبية والمتمثلة بالعقاب والإخفاق.

2.2- المبادئ التي ترتبط بنظرية الإدراك- :

من المبادئ التي ترتبط بنظرية الإدراك ما يأتي:

البنية والتنظيم :من أهم العناصر المؤثرة في التعليم الناجح قيام المعلم بتنظيم مادة الموضوع بالطريقة التي تساعد على تسهيل عملية التعلم، ومن الأمور المتعارف عليها، أن لكل مادة تعليمية بنية خاصة بها، تقوم على سلسلة من العلاقات المنطقية بين المبادئ الأساسية، والمفاهيم التي تربط بين الأجزاء بعضها ببعض، ولهذا فإن عملية تذكر

المادة وفهمها ترتبط ارتباطا وثيقا بكيفية تنظيم بنيتها، ويعني التنظيم كيفية ترتيب عناصر المادة التعليمية، أما البنية فتتعلق ب منطق المادة، وربط أجزائها ببعض في ضوء هذا المنطق.

❑ خصائص ترتبط بطبيعة الإدراك : يختار المتعلم من المثيرات ما يناسبه ويتفق وقدراته واستعداداته، مما يتوافر في بيئته، ويستجيب لها في ضوء ذلك، وهذا يعني أن الطريقة التي تعرض بها مشكلة ما للمتعلم، تؤثر في مدى فهمه لطبيعة هذه المشكلة والاستجابة لها.

❑ القيم : إن التعلم الناتج عن الفهم أفضل من التعلم الناتج عن الحفظ، ومعنى ذلك أن عملية استيعاب ما هو جديد يجب أن يتناسب مع الخبرات السابقة للمتعلم، ودور المعلم هنا هو توضيح كيفية ملائمة هذا الجديد مع ما هو معروف مع بيان الجديد فيه.

❑ التغذية الراجعة : بمعنى معرفة النتائج، وهو مد المتعلم بالمعلومات التي تفيده عن مدى نجاحه أو إخفاقه في المهمة التي يقوم بها، وتحمل العبارة المفهوم نفسه الذي يحمله مبدأ التعزيز في نظرية المثير والاستجابة، وترتبط أهميتها بمدى ارتباط المعلومات التي تحملها بالمهمة التي يقوم بها المتعلم وفهمه لها.

❑ الفروق الفردية : تعد من المبادئ المهمة في نظريات التعلم الإدراكية، فهناك فروق في القدرات العقلية وفي الشخصية وغيرها.

3.2- المبادئ التي ترتبط بنظرية الشخصية وعلم النفس الاجتماعي :
من المبادئ التي ترتبط بنظرية الشخص ي وعلم النفس الاجتماعي ما يأتي:

❑ التعلم عملية تلقائية : تتم ضمن الخصائص التي يتميز بها الإنسان، فالبشر بطبيعتهم يتميزون بحب الاستطلاع وبقدرتهم على استيعاب

المعرفة، وهم بطبيعتهم قادرون على اتخاذ القرارات، وحل المشكلات، ولا تقتصر عملية التعلم بالنسبة لهم على ما تقدمه لهم المدرسة فقط، بل تتعداها إلى البيئة وما تحويه من مصادر المعرفة.

□الأغراض والأهداف ومفاده :لأن التعليم لا يتم في فراغ، هناك احتياجات للمتعلم تشكل دوافع مهمة للتعلم، وتشكل الأهداف بعيدة المدى أساسا لكثير من القرارات المتعلقة بعملية التعلم، ويعد وجود الأهداف من المبادئ المهمة في نظرية الإدراك أيضا.

□الظروف الاجتماعية :نادرا ما يعد المتعلم حدثا معزولا عن المجتمع الذي يحيط به، فالمناخ الذي يفرض وجود الجماعة خلال عملية التعلم، يؤثر في مدى فاعليتها، والمنافسة، والتعاون، والسلطة، والديمقراطية، ووجود نظام قيم معين، كلها عوامل تؤثر في عنصر النجاح والرضا أثناء عملية التعلم.

□القلق والانفعال :إن التعلم الذي يتم في إطار يضم المشاعر، والانفعالات، بالإضافة إلى العقل والتفكير، هو التعلم الذي يستمر ويدوم، كذلك التعلم الحقيقي لا يتم في ظروف من التخويف والتهديد.

3- تعريف التعليم الرقمي :

هناك تعريفات كثيرة للتعليم الرقمي نذكر منها:

يعرفه " إبراهيم بن عبد الله المحيسن " بأنه " ذلك التعليم الذي يعتمد على استخدام الوسائط الالكترونية في الاتصال بين المعلمين والمتعلمين والمؤسسة التعليمية برمتها " وجاء في تعريف " سلامة عبد العظيم حسين " و " أشواق عبد الجليل علي " التعليم الرقمي : "هو التعليم الذي يتم من خلال وسائط تكنولوجيا المعلومات

والاتصالات الرقمية كالحاسوب وشبكاتة، شبكة الكابلات التلفزيونية، أقمار البث الفضائي.. إلخ "

وعرفه " حسن حسين زيتون " بأنه " تقديم محتوى تعليمي إلكتروني عبر الوسائط المعتمدة على الحاسوب وشبكاتة إلى المتعلم، بشكل يتيح له إمكانية التفاعل النشط مع هذا المحتوى ومع المعلم ومع أقرانه، سواء كان ذلك بصورة متزامنة أم غير متزامنة، وكذا إمكانية إتمام هذا التعلم في الوقت والمكان التي تناسب ظروفه وقدراته، فضلا عن إمكانية إدارة هذا التعلم أيضا من خلال تلك الوسائط "

تشير " المنظمة العربية للتنمية الإدارية " إلى التعليم الرقمي على أنه :
" طريقة التعليم والتعلم باستخدام الوسائط الإلكترونية في عملية نقل وإيصال المعلومات بين المعلم والمتعلم مثل الحواسيب والشبكات والوسائط مثل الصوت والصورة، والمكتبات الإلكترونية، والإنترنت وغيرها، وقد يكون هذا الاستخدام بسيطا كاستخدام هذه الوسائط الإلكترونية في عرض ومناقشة المعلومات داخل القاعات، وقد يتعداه إلى ما يسمى بالفصول الافتراضية التي تتم فيها العملية التعليمية من خلال تقنيات الشبكات والفيديو وغيرها "

4- ميزات التعليم الرقمي وإيجابيته :

تظهر إيجابيات التعليم الرقمي في جملة من المميزات وهي:

توفير الوقت للمتعلم حيث يتمكن المتعلم من اختيار الوقت المناسب له للتعلم دون الارتباط بمواعيد محددة وثابتة.

إتاحة المكان المناسب للمتعلم والذي يشعر فيه بالارتياح دون تدخل من أحد.

❑ إمكانية الاستفادة من عوامل كثيرة هامة ومؤثرة مثل (الصوت - النص - اللون -

الفيديو - نوع الخط - طريق العرض وغيرها) ولذلك يستعمل المتعلم أغلب حواسه في هذه العملية التعليمية.

❑ لا يهتم بالعمر الزمني للمتعلم فهو يناسب لتعليم الكبار والموظفين والأطفال من الذين لا تسمح لهم ظروفهم بالتواجد بالمدارس والجامعات في أوقات محددة.

❑ يرى كثير من علماء التربية المتحمسون لهذا النوع من التعليم أن تكلفته المادية أقل بكثير من تكلفة التعليم التقليدي.

❑ يتيح للمتعلم الحصول على معلومات أكثر طالما لديه القبول والاستعداد عكس ما هو متاح في التعليم التقليدي.

كما أنه يتميز بالصفات الآتية :

- مساهمته في تحسين عملية التعلم.

- قلة التكلفة : حيث أنه من الممكن تصميم وإنتاج صورة تعليمية واحدة تصلح لمواقف تعليمية مختلفة.

- تساعد الطلاب على تنمية التفكير والتخيل والتحليل والاستنتاج من خلال المحتوى الذي يعرض عليهم.



الصورة رقم : (1) توضح مميزات التعليم الرقمي المصدر : www.new.educ.com

5- خصائص عناصر التعلم الرقمية- :

لعناصر التعلم الرقمية خصائص منها :

سهولة الوصول إليها : طالما أن هذه العناصر يمكن نشرها وتحميلها على الانترنت، فبالتالي سيسهل الوصول إليها وتوظيفها في مواقف تعليمية مختلفة.

التوظيف وإعادة الاستخدام : من الممكن إجراء بعض التعديلات البسيطة على محتوى عنصر من عناصر التعليم وبالتالي يمكن إعادة استخدامه في موقف تعليمي آخر.

الملائمة : يمكن تغيير بعض خصائص عنصر التعلم من حيث اللون والحجم ونوع الخط وحجمه حتى تتناسب مع الموقف التعليمي.

التفرد : بمعنى أنه يمكن تشغيل هذا العنصر مباشرة بدون استخدام أي برامج لتشغيله أو فتحه.

التفاعل : وهو من أهم خصائص التعلم الرقمي، بحيث تسمح هذه الخاصية للمتعلم بالتفاعل مع عنصر التعلم عن طريق السحب والإفلات أو وضع إطار حول الصورة أو كتابة تعليق عليها، فالمتعلم نشط ومتفاعل.

6- أنماط التعليم الرقمي - :

1.6- التعليم الرقمي المباشر : ويتمثل في الأساليب والتقنيات التعليمية المعتمدة على الشبكة العالمية للمعلومات قصد إيصال مضامين تعليمية للمتعلم في الوقت الفعلي والممارس للتعليم أو التدريب.

2.6- التعليم الرقمي غير المباشر : وهو الذي يتمثل في عملية التعلم من خلال مجموعة الدورات التدريبية والحصص المنظمة، ويعتمد هذا النوع من التعلم الرقمي في حالة وجود ظروف متعددة لا تسمح بالحضور الفعلي للفرد المتعلم .

ثانيا - القصص الرقمية في التعليم :

في أي مرحلة دراسية يحتاج كل طالب وخاصة في المرحلة الابتدائية إلى كسر الروتين الذي اعتاد عليه، ولذلك يسعى الكثير من المعلمين لجعل العملية التعليمية أكثر حيوية ونشاطاً، وذلك باستخدام الأساليب والاستراتيجيات المتنوعة، ولعل القصص الرقمية من أجمل الاستراتيجيات المعتمدة على التقنية والتي تضيف طابع المتعة على الصف.

فبدخول التقنية في التعليم تطورت القصص من قصص شفوية أو ورقية إلى قصص رقمية، تحتوي على الصوت والصورة الثابتة والمتحركة، وهذا ما جعل للقصص الرقمية دوراً فعالاً في العملية التعليمية.

1- تعريف القصة الرقمية :

عرف " عبد الباسط " القصة الرقمية بأنها " عملية الجمع المنظم بين القصص التقليدية وتوظيف التكنولوجيا الرقمية، أو السرد الشفهي والمحتوى الرقمي والذي يشمل الصوت والصورة والفيديو.

2- مكونات القصة الرقمية :

وتتكون القصة الرقمية من عدد من المكونات وهي :

✓ وجهة النظر: ويقصد بها النقطة الرئيسية في القصة وماهية وجهة نظر المؤلف ؟

✓ سؤال المسرحية: وهو السؤال الأساسي الذي يلفت انتباه المشاهد والذي ستم الإجابة عليه بحلول نهاية القصة.

✓ المحتوى العاطفي: أي القضايا التي تجذب انتباه المتفرج لهذه القصة.

✓الصوت : وسيلة لإضفاء الطابع الشخصي على القصة،
ولمساعدة المتفرج على فهم السياق.

✓الموسيقا التصويرية :الموسيقى أو الأصوات الأخرى التي تدعم
وتضفي جمالية على القصة.

✓التركيز : بحيث يتم استخدام محتوى ما يكفي لسرد القصة دون
إثقال كاهل المشاهد بتفاصيل لا داع لها.

✓السرعة : عرض الأحداث بمعدل مناسب يكفي لفهم أحداث القصة.
3- مراحل إنتاج القصة الرقمية :

هناك مراحل تمر بها عملية إنتاج القصة الرقمية، وهي كما يرى " أبو
مغنم :

1.2- تحديد مجال القصة :يتم خلاله تحديد مجال القصة ما إذا كان
ثقافيا، دينيا، خياليا، جغرافيا، ونحو ذلك.

2.2- كتابة نص القصة :في هذه المرحلة يتم تحديد الفكرة الرئيسية
للقصة، ويمكن لكاتب القصة إعادة كتابتها أكثر من مرة حتى يصل
للصيغة النهائية.

3.2-إعداد سيناريو القصة :يساهم السيناريو في تحديد الشكل
الأساسي لرواية القصة وعناصر الوسائط المتعددة التي سوف
تستخدم في عرضها لتصبح القصة أكثر إثارة.

4.2-إعداد السيناريو المصور : في هذه المرحلة يتم تحديد النص
والوسائط المتعددة المراد استخدامها في أماكن محددة بالقصة،
وبتفاصيل دقيقة تساهم في تسهيل تنفيذ المرحلة التي تليها.

5.2-الحصول على المصادر المناسبة لإنتاج القصة سواء كانت من
الأنترنت أو الكتب .

6.2- إنتاج القصة وهي آخر مرحلة حيث يتم إنتاج القصة الرقمية باستخدام برامج الإنتاج المناسبة.

مثال لسيناريو مصور:

المدة الزمنية	فيديو	سمعي	المقطع
٨ ثواني		ارخميدس: انتظر الى وزن قطعة الذهب التي يساوي وزنها التاج وهي خاصة من الذهب	١٤
	المؤثرات: حركة الفيديو	المؤثرات الصوتية: الحوار بين الاشخاص	
	الانتقال: تم الانتقال بحركة مخصصة نمو.	الانتقال: تدرج في تيرات الصوت وتسلسل الحكاية	
المدة الزمنية	فيديو	سمعي	المقطع
٢٤ ثانية		ارخميدس: ان ازاحتها للماء تختلف عن ازاحة التاج وهذا يدل على اختلاف الوزنين. الملك: هكذا اذن القوا القبض عليه. الصانع: سامحني ايها الملك سامحني	١٥
	المؤثرات: حركة الفيديو	المؤثرات الصوتية: الحوار بين الملك والصانع	
	الانتقال: تم الانتقال بحركة مخصصة اطباق	الانتقال: تدرج في تيرات الصوت وتسلسل الحكاية	

الصورة رقم : 2 (توضح مثال لسيناريو مصور المصدر :

www.new.educ.c0m

واليوم أصبح بإمكان المعلم إعداد وإنتاج القصص الرقمية من خلال العديد من المواقع الإلكترونية، والبرامج التي تمكنه من ذلك، منها على سبيل المثال:

المواقع الإلكترونية G# Animate – Power – Story bard :

البرنامج Adobe flash – Movie Maker – Photo# Story :

وبذلك يمكن للمعلم أن يحقق دمج التقنية في التعليم، وخلق بيئة تفاعلية تعزز النمو العقلي للمتعلم وتزيد من خبراته ومعلوماته بأسلوب شيق وممتع.

4- القصص المصورة والكاريكاتيرات التعليمية كبديل :

تعد القصص المصورة من أكثر الوسائل التعليمية التي يفضلها الطلاب كذلك كثيرا ، خصوصا عندما يتعلق الأمر بتعلم اللغات وقراءة القصص، والتعرف على أحداث وشخصيات تاريخية، فطابعها التفاعلي يعطي الحياة لتلك الدروس النمطية المملة، ويضفي مشاركة فعالة للطلاب، ويحسن من مردوديتهم .

ويمكن للمدرس الاعتماد عليها كذلك لإثارة انتباه طلابه وتشويقهم إلى محتوى الدرس.

إلا أن التحدي الذي يواجهه المعلم في هذا المجال هو قلة المواد المتاحة لاستخدام الشريط المصور أو الكرتون داخل الفصل، لذلك يمكن للمعلم هنا أن يستبدل القصص الرقمية في حال عدم القدرة على توفيرها ببعض الأدوات المتاحة على شبكات الانترنت والتي ستمكّنه من إنشاء رسوم كاريكاتورية أو كرتونية أو قصص مصورة، نذكر منها.

Witty Comics – 1 وهي أداة تسمح لك بإنشاء قصص مصورة، باستخدام شخصيات جاهزة وخلفيات مرسومة مسبقا.



الصورة رقم : (3) توضح أداة Witty Comics ، المصدر :
www.new.educ.c0m

Paxton : 2 - أداة رائعة يمكن للطلاب استخدامها لإنشاء القصص
 المصورة أو الكرتونية المرسومة بالتعاون مع المعلم في وقت متزامن.



الصورة رقم (: 4) توضح أداة Paxton ، المصدر :

www.new.educ.c#m

Chigger - 3 يمكنك من رسم كاريكاتيرات خاصة بك باستعمال الصور الخاصة والموجودة على جهازك، مع إمكانية الرسم بالأدوات المتاحة على الموقع.



الصورة رقم : (5) توضح أداة Chigger ، المصدر :

www.new.educ.com

MakeBeliefComic : 4 توفر شخصيات وأدوات مختلفة
وخلفيات جاهزة، يمكنك

من إبداع القصة الكرتونية ومشاركتها مع الآخرين.



الصورة رقم (: 6) توضح أداة MakeBeliefComic ، المصدر :
www.new.educ.c#m

5 - StripGenerator :

تسمح بإنجاز القصص المصورة بطريقة سهلة، باستخدام شخصيات
وكائنات توفرها المكتبة الخاصة بالموقع.



الصورة رقم (: 7) توضح أداة StripGenerat#r ، المصدر :
www.new.educ.c#m

ثالثا -نظام التعليم بالحاسوب (الألعاب الحاسوبية نموذجًا :

تتعدد مجالات استخدام الحاسوب في العملية التعليمية، حيث يمكن استخدامه هدفا تعليميا أو أداة أو عاملا مساعدا في العملية التعليمية أو إدارتها، وما يهمنا في هذا المجال هو التعليم بمساعدة الحاسوب، ونعني بالتعليم بمساعدة الحاسوب، أن الحاسوب يمكنه تقديم دروس تعليمية مفردة إلى الطلاب مباشرة، وهنا يحدث التفاعل بين المتعلم، وبرنامج الحاسوب.

وتتلخص مسوغات استخدام الحاسوب في التعليم في النقاط الآتية :
- تحسين فرص العمل المستقبلية بتهيئة الطلاب لعالم يتمحور حول
التقنيات المتقدمة.

- جعل التعليم أسهل وأسرع، وأكثر ملائمة- .

- تنمية مهارات معرفية عقلية عليا مثل حل المشكلات والتفكير
وجمع البيانات، وتحليلها وتركيبها.

ومع التطور الكبير الذي حدث ويحدث في مجال الحاسوب وبرامجه،
ظهر اتجاه جديد يدعم فكرة الدمج بين برامج الحاسوب والمرح،
فكانت ثمر ذلك الوصول إلى ألعاب حاسوبية تتضمن تفاعل
المستخدم معها وتشده إليها بما تحويه من عناصر جديدة.

1- مفهوم الألعاب الحاسوبية :

تعد الألعاب الحاسوبية من أهم الظواهر التي رافقت ظهور الحاسوب
وتطوره، وهي في المفهوم المعلوماتي " : برمجيات تحاكي واقعا حقيقيا
أو افتراضيا، بالاعتماد على إمكانيات الحاسوب في التعامل مع الوسائط
المتعددة multimedia وعرض الصور وتحريكها وإصدار الأصوات،
أما في المفهوم الاجتماعي فهي " :تفاعل الإنسان والآلة للإفادة من
إمكانياتها في التعليم والتسلية والترفيه" وفي لمحة سريعة لمفهوم
الوسائط المتعددة فقد عرفها " عزمي " بانها " :

البرامج الحاسوبية التي تتكامل فيها عدة وسائط للاتصال منها :النص،
الصوت، الموسيقى، الصور الثابتة، الصور المتحركة، والتي يتكامل
معها المستخدم بشكل تفاعلي " وتمثل الألعاب الحاسوبية أداة تحد
لقدرات المستخدم، إذ تضعه أمام صعوبات وعقبات تدرج من
البساطة إلى التعقيد، ومن البطيء إلى السرعة، وأداة تطوير لثقافته
وقدراته إذ تشد انتباهه وتنقل إليه المعلومة بيسر ومتعة.

لقد صممت هذه الألعاب التعليمية بحيث يشعر التلميذ أنه يلعب، ولكن بقياس التعلم وجد أنه يتعلم الإبداع والابتكار، وعليه فقد يسرت التطورات الجارية في الحاسوب وتوابعه وبرامجه تحسين البرامج التعليمية، وجعل التعليم أكثر تشويقاً، مما أسهم في دفع الكثير من التلاميذ صغاراً وكباراً إلى مواصلة التعلم من خلالها، بغض النظر عن المكان والزمان وعمر التلميذ.

ومن ذلك يمكن تعريف الألعاب الحاسوبية التعليمية بأنها " برامج حاسوبية يتم التعامل معها عن طريق جهاز إلكتروني، وتمتاز غالباً باستخدام المؤثرات الصوتية والبصرية والتركيز على إبراز النقاط أو إتمام المهمة والانتقال من مرحلة لأخرى تحقيقاً لأهداف تعليمية محددة .

ومما تقدم يمكن القول أن التعليم بالحاسوب أصبح بديلاً جزئياً عن الكثير من تقنيات التعليم الشائعة، وعلى الرغم من اعتماد معظم الألعاب الحاسوبية على اللغات الأجنبية، إلا أنه قد بدأت بعض الشركات تتطلع لأسواق أوسع لتصريف منتجاتها، فباتت تطرح ألعاباً بعدة لغات ومنها العربية، حيث أحدثت بعض الشركات تنتج ألعاباً تعتمد على اللغة العربية، يمس أهمها تعليم اللغة العربية والتدرب على قواعدها النحوية والصرفية، وبرمجة القواميس الحاسوبية وتقديمها في قالب أكثر جاذبية.

2- عناصر الألعاب الحاسوبية :

حسب (Wechsler et al) تتكون كل لعبة حاسوبية بشكل عام من العناصر التالية:

☐ فكرة اللعبة : تصف هدف اللعبة ونقاطها الأساسية

☐ بداية اللعبة : تصف محتويات شاشة البداية في اللعبة.

❓مراحل اللعبة :تصف كيف تزداد صعوبة اللعبة خلال سيرها وكيف يختتم المستخدم كل مرحلة وينجز أهدافها.

❓أحداث اللعبة :تشرح نقاط اللعبة التي يكافأ عليها اللاعب أو يعاقب.

❓نهاية اللعبة :تشرح ماذا يحدث عندما يخسر اللاعب أو يفوز أو يحصل على أعلى درجة.

❓مدخلات اللعبة :تصف طريقة تواصل اللاعب مع اللعبة، من خلال الأزرار المستخدمة في لوحة المفاتيح أو الفأرة أو عصا التحكم.

❓رسومات اللعبة :والتي تصور خصائص مكونات اللعبة وأجزائها.

❓أصوات اللعبة : لأصوات الموسيقى والتأثيرات الصوتية التي تصدر خلال أحداث ومراحل اللعبة.

❓شاشات اللعبة :أي المكونات المرئية والصوتية التي تصف اللعبة خلال مراحلها المختلفة، والشاشات الرئيسية في أي لعبة هي : شاشة العنوان، شاشة اللعب، شاشة الربح أو الخسارة.

❓دليل اللعبة :ويشرح كيفية التعامل مع اللعبة.

3- برامج اللعب التي يقدمها الحاسوب :

برامج اللعب Gaming Program من الممكن أن تكون أو لا تكون تعليمية، حيث أن هذا يعتمد فيما إذا كانت المهارة المراد التدرب عليها ذات صلة بالتعليم أم لا، وتعد البرامج الترفيهية الآتية : ، Battleship،Bluchjach Invaders،Space ، أمثلة جيدة للبرامج الترفيهية، وهذه البرامج يمكنها أن تؤدي لنا خدمة جيدة من أجل مساعدة الناس في التعرف إلى ما يسمى بأساسيات الحاسوب بطريقة ممتعة .

4 -أهمية الألعاب الحاسوبية- :

تدعم البرمجيات الحاسوبية التعليمية المتعلم في أن يتعلم بشكل ذاتي وفق سرعته الشخصية وإمكاناته دون الحاجة إلى خبرة في التعامل مع الحاسوب، وقد يكون استخدام الحاسوب وبرمجياته المختلفة من أنسب الطرائق في التعليم، نظرا لما يتمتع به من ميزات كسرعة البحث عن المعلومات وعرضها بأشكال مختلفة، ترافقه مثيرات بصرية وسمعية تزيد من متعة التعلم، والحصول على المعرفة بأسلوب شيق جذاب يزيد من دافعية التسلية نحو التعلم ويزيد من قدرته على المتابعة والمثابرة ومواصلة التعلم.

فتوظيف الحاسوب وبرامجه وألعابه في عملية التعليم يساهم في توضيح محتوى المناهج الدراسية من جهة، ويساهم في تكوين موقف إيجابي للتلميذ نحو المادة الدراسية من جهة أخرى، فتصبح غاية عملية التعليم ليس خزن ما أمكن خزنه من المعلومات، بل إيجاد عنصر التشويق في عملية نقل المعرفة إلى التلميذ، حتى يزداد اهتمامه وتزداد بذلك فاعليته، فيقبل على التعلم في جو يمتاز بالتفاعل والتركيز.

5 - تصنيف الألعاب الحاسوبية :

يمكن تصنيف الألعاب الحاسوبية من حيث الهدف منها إلى ثلاثة أنواع رئيسية.

1.5- ألعاب المتعة والتسلية :

وتهدف عموما إلى التسلية وشغل الفراغ، وتتميز هذه الألعاب بأنها مثيرة وجذابة وتشد الانتباه، لكثرة تنالي المواقع فيها، ولاستخدامها صورًا وأصوات قريبة من الواقع، لذلك فهي تستهوي كثيرا من الصغار والشبان، إلا أن جاذبيتها سرعان ما تتلاشى مع الزمن بسبب كثر التكرار فيها، ويندرج تحت هذا النوع العديد من ألعاب سباق السيارات، والدرجات النارية، وألعاب القتال، والحروب والمعارك.

2.5- ألعاب الذكاء :

وتعتمد على المحاكات المنطقية وتفعيل العقل في اتخاذ القرار، ولعل الشطرنج من أشهر الألعاب، حيث أصبحت ألعاب الشطرنج الحاسوبية تشكل تحديا كبيرا يتجاوز في بعض الأحيان كبار محترفي اللاعبين، كما تمتاز بالقدرة على معالجة عدد هائل من الاحتمالات في وقت قصير تصعب مجاراته. وتندرج تحت هذا النوع من الألعاب كذلك الألغاز، وتمارين تكون في معظمها عبارة عن تمارين منطق وانتباه.

3.5- الألعاب التربوية والتعليمية :

تهدف الألعاب التربوية والتعليمية إلى تحقيق التوازن بين اللعب والتعلم، حيث تنقل المعلومة للطالب في كل المراحل الدراسية حتى المرحلة الجامعية بطريقة مسلية، ومن هذه الألعاب، الألعاب البسيطة التي تعلم الطفل قراءة الأرقام والحروف، والألعاب الأكثر تعقيدا التي تعلمه تركيب الكلمات والجمل، وكذا التعامل مع المسائل الحسابية.

6 - ميزات التعليم عن طريق الألعاب الحاسوبية :

تأتي أهمية الألعاب الحاسوبية من خلال تميزها عن طرائق التعليم الأخرى بعدة مزايا

ومنها:

❖ استخدام مؤثرات سمعية وبصرية، حيث تثير أكثر من حاسة لدى الإنسان مما يجعل التعلم من خلالها أكثر تأثيرا وأطول أثرا.

❖ إشباع الميل الفطري للمتعلمين إلى اللعب، وخاصة صغار السن منهم، الأمر الذي يزيد من دافعيتهم لتعلم مواضيع لم يرغبوا بتعلمها من قبل.

❖ تنمي الانتباه البصري، الحس ي والحركي، حيث يتمكن التلميذ من المحافظة عل انتباهه لفترة أطول مع عدة مؤثرات، التي يتطلب الانتباه إليها في أماكن مختلفة من الشاشة.

❖ تساهم في إثبات الذات من خلال اللعب وتحقيق الهدف دون الاستعانة بالآخرين.

❖ التعليم غير مرتبط بزمن ومكان محددين، وإمكانية تكرار الألعاب في أي وقت حتى يبلغ مرحلة التحكم والإتقان.

7- الشروط الأساسية للألعاب الحاسوبية التعليمية :

حتى تتمكن الألعاب الحاسوبية التعليمية من إيصال المعلومات بأسلوب شيق وممتع، لا بد أن تتوافر على جملة من الشروط الأساسية وهي :

❖ الهدف :أن يكون لها هدف تعليمي واضح ومحدد يتطابق مع الهدف الذي يريد اللاعب الوصول إليه.

❖ القواعد :أن يكون للعبة قواعد تحدد كيفية اللعب.

❖ المنافسة :أن تقوم على عنصر المنافسة، وقد يحدث ذلك بين تلميذ وآخر، أو بين التلميذ والجهاز، أو بين التلميذ ومحك أو معيار، وذلك لإتقان مهارة ما، أو تحقيق أهداف محددة.

❖ التحدي :أن تتضمن اللعبة قدرا ملائما من التحدي الذي يستنفر قدرات الفرد في حدود ممكنة.

❖ الخيال :أن تثير اللعبة خيال الفرد، وهذا ما يحقق الدافعية والرغبة لدى الفرد في التعلم.

❖ الترفيه: يشترط على اللعبة توافر عنصر التسلية والمتعة، على أن لا يكون ذلك هو هدف اللعبة، بل يجب مراعاة التوازن بين التسلية والمحتوى التعليمي.

❖ التكيف: أن يراعي البرنامج الفروق الفردية في أنماط التعلم المختلفة، والاختلاف في المعلومات المكتسبة، والمستويات والقدرات والعمر والجنس.. وغيرها.

الخاتمة :

تسهم وسائل تكنولوجيا التعليم، وتقنية التعليم الرقمي تحديداً، في ترسيخ مختلف المعارف والبيانات والحقائق والمعلومات في المجال التعليمي التربوي، حيث يعمل التعليم الرقمي على تصنيفها وعرضها وتثبيتها، ثم استرجاعها في شتى المواقع الضرورية للفرد، ليتم استخدامها الاستخدام الأفضل، سواء تعلق الأمر بالاستخدام المادي أو المعرفي أو الخدماتي لها، وعلى إثر ذلك راحت أغلب الشعوب وحكوماتها تسعى لاعتماد هذا النوع من التعليم، وتقنيته وتعميمه، بالشكل الذي يتماشى ومتطلبات العصر الحديث، سعياً منها لإحداث ثورة تنموية في شتى المجالات، والرقى بالمستوى الإنساني وفق متطلبات جودة الحياة.

دور التعليم الرقمي في تحسين الأداء لدى المعلم والمتعلم
(البيئة المهنية أنموذجاً)

المقدمة :

إن ارتفاع مستوى اهتمام الأفراد و المجتمعات بالتكنولوجيا الحديثة في حياتهم اليومية حدث نتيجة تزايد حركية مجمل حاجاتهم و رغباتهم و انشغالاتهم ، و هذا ما افرز في المقابل ضرورة تطوير و تحديث مختلف البنيات التعليمية (التربوية ، المهنية... الخ) بشكل سريع تجاوز الحدود الزمنية و المكانية لهذه المجتمعات ، و لعل هذا ما افرز وضع جديد تطلب إلزامية خلق توازي مستمر بين عملية التعلم و تلك البنيات المتطورة التي يجب أن تكون مرنة ، ذات قابلية و تفاعل.

إن التطور التكنولوجي الحاصل ادخل قفزة نوعية ايجابية كبيرة في بيئة العملية التعليمية بمختلف أنواعها ، و ساعد على إيصال المعلومات و البيانات : العلمية ، التربوية و حتى السلوكية للفرد المتعلم (التلميذ ، العامل) الأمر الذي أدى بدوره إلى تحقيق مجموعة الأهداف المسطرة .

و ذلك من خلال اعتماد أسلوب التعلم الرقمي أو الالكتروني الذي يعتبر من بين نتائج هذا التطور التكنولوجي و الذي أصبح ينتشر في معظم القطاعات المشكلة للمجتمع.

أولا : التعلم الرقمي

1-تعريف التعلم الرقمي

هناك تعريفات كثيرة للتعلم الرقمي منها:

- تعريف إبراهيم بن عبد الله المحيسن (2002) للتعلم الرقمي على انه " : ذلك التعليم الذي يعتمد على استخدام الوسائط الالكترونية في الاتصال بين المعلمين و المتعلمين و المؤسسة التعليمية برمتها"

- تعريف محمد صالح العويد و آخرون (2002) للتعلم الرقمي " :
التعليم الذي يستهدف إيجاد بيئة تفاعلية غنية بالتطبيقات المعتمدة
على تقنيات الحاسب الآلي والإنترنت وتمكن الطالب من الوصول إلى
مصادر التعلم في أي وقت ومن أي مكان "

- تعريف " الين " (2003) للتعلم الرقمي على انه : " استعمال هادف
منظم للنظم الإلكترونية أو الحاسوب في دعم عمليات التعلم".

- تعريف حسن حسين زيتون (2004) للتعلم الرقمي على انه : "
تقديم محتوى تعليمي (إلكتروني) عبر الوسائط المعتمدة على
الكمبيوتر وشبكاتة إلى المتعلم بشكل يتيح له إمكانية التفاعل النشط
مع هذا المحتوى ومع المعلم ومع أقرانه سواء كان ذلك بصورة متزامنة
أم غير متزامنة ، وكذا إمكانية إتمام هذا التعلم في الوقت والمكان
وبالسرعة التي تناسب ظروفه وقدراته، فضلاً عن إمكانية إدارة هذا
التعلم أيضًا من خلال تلك الوسائط.

2 - أنماط التعليم الرقمي :

1.2 - التعلم الرقمي المباشر : و الذي يتمثل في تلك الأساليب و
التقنيات التعليمية المعتمدة على الشبكة العالمية للمعلومات قصد
إيصال مضامين تعليمية للمتعلم في الوقت الفعلي و الممارس للتعليم
أو التدريب (القسم ، المصنع).

2.2 - التعلم الرقمي غير المباشر : و هو الذي يتمثل في عملية التعلم
من خلال مجموعة الدورات التدريبية و الحصص المنظمة و التي
بدورها تتضمن تركيب و تعليمية هامة و يعتمد هذا النوع من التعلم
الرقمي بالنسبة لحالة وجود ظروف متعددة لا تسمح بالحضور الفعلي
للفرد المتعلم (التلميذ في المدرسة ، الجامعة ، العامل في البيئة
المهنية)

3 - المعايير المعتمدة في مجال التعليم الرقمي :

يعتبر التعلم الرقمي من أهم الأساليب الحيوية المعتمدة في عملية التعلم بشكل عام خاصة في ظل الانفجار المعرفي و التطور التكنولوجي الحاصل في مختلف المجتمعات ، الأمم و بالإضافة إلى هذا ، نجد أن التعلم الرقمي يعمل على ارتفاع معدلات القبول في التعلم بشكل عام و الإقدام على طلبه ، تدريب ، تعليم العمال و تأهيلهم و تحسين أدائهم في البيئة المهنية .

و نجد أن هذا النوع من التعليم (الرقمي) يرفع من فعالية التعليم بشكل كبير من جهة و يقلص تكلفة التدريب خاصة في جانبها الزمني من جهة أخرى ، و لعل هذا ما يسمح من استخدام المعلومات المتوفرة مع احتياجات ، طلبات المتعلمين خاصة (Al-Karan ، Al-ail ، في البيئة المهنية التي يعملون فيها (2000 و في هذا الإطار نجد أن معهد التدريب لتقنية المعلومات قام بتطوير معايير أساسية للتعلم الرقمي أو الالكتروني في العديد من المحاور كدعم عملية التعلم ، تصميم التعليم و محتواه ، سهولة الاستعمال . بالإضافة إلى هذا نجد انه تم في سنة 2002 تأسيس المركز الأوروبي للجودة في التعليم الالكتروني و الذي يهدف أساس إلى العمل على تشجيع مختلف التطبيقات الناجحة و الفعالة في التعلم الرقمي و للالكتروني .

من خلال ضرورة توفير جميع التوجيهات ، الدعم و الخدمات المناسبة للتقويم المستمر لخدمات هذا النوع من التعلم في بيئات تعلم تتميز بالتغير و الحركية الدائمة .

و حسب أبو هاشم (2005) فان معايير تقويم التعلم الرقمي أو الالكتروني تفوق العشرين معيارا منها : كثافة التفاعل بين المستخدم و البرنامج ، كثافة التدريبات و تنوعها ، توفر عدد المهارات التي يستهدفها البرنامج ، مدى شمولية البرنامج لمتلف المستويات ، مطابقة التدريبات و النصوص للأهداف المرجوة ، قدرة البرنامج على

توفير ظروف و مواقف تعليمية و تدريبية تساعد المستخدم على التعلم (متعلم في البيئة المدرسية ، البيئة المهنية).

و في هذا الإطار نجد أن دراسة المحيا (2006) أكدت أن الجودة في التعلم الرقمي و الالكتروني يمكن أن نحققها من خلال عدد من المحاور المتمثلة في:

الاسترشاد بنماذج تصميمي التعليم الرقمي و مراعاة معاييره بالإضافة إلى توافر خصائص الوحدات التعليمية مع المحافظة و الاتساق و الاستخدام و الوصول و اختيار أدوات هذا النوع من التعليم بناء على استراتيجيات تعليمية تتماشى مع البيئات التعليمية الرقمية المختلفة .

4 - أهداف التعليم الرقمي

- * القدرة على تلبية حاجات و رغبات المتعلمين المعرفية و العلمية .
- * تحسين عملية الاحتفاظ بالمعلومات المكتسبة و الوصول إليها في الوقت المناسب .
- * سرعة تجديد المعلومات و المعارف و ترتيبها حسب أهميتها و الموقف المعاش .
- * تحسين التفاعل و التعامل بين طرفي العملية التعليمية (المعلم و المتعلم) :

التلميذ- المدرسة ، العامل في مكان العمل)

5- خصائصه :

حسب الاتحاد الأمريكي للتعليم عن بعد نجد من خصائص التعليم الرقمي ما يلي

- 1 - تدعيم عملية تكوين الفرد و توفير الاتصال و التفاعل المتبادل
- 2 - الانتقال من نموذج نقل المعرفة إلى النموذج التعليم الموجه

- 3- تشجيع المشاركة الديناميكية و الحيوية للمتعلم.
- 4- الاعتماد على المهارات و بالخصوص في شقها التفكيري العالي.
- 5 - توفير مستويات متعددة من التفاعل و تشجيع التعليم النشط.
- 6- التركيز في عملية التعليم على مناقشة و دراسة مشكلات من الواقع المعاش للمتعلمين (تلميذ ، عامل)
- 6 - معوقات التعلم الرقمي :
- الحاجة إلى اعتماد بنية أساسية من حيث توفر الأجهزة ذات الفعالية العالية
- 1- الحاجة إلى ضرورة اعتماد على اعتماد على أخصائيين في مجال إدارة أنظمة التعلم الرقمي و الالكتروني.
- 2- ارتفاع التكلفة الخاصة بهذا النوع من التعلم (الاشتراك ، تصميمي البرامج ،،،، الخ)
- 3 - ضعف بعض المتعلمين و المتدربين على الاستعمال الجيد الناجح ، و السهل لمختلف الأجهزة العلمية المعتمدة في عملية التعلم الرقمي.
- 4 - تدني مستوى الاستجابة و الإقدام لهذا النوع من التعلم لدى المتعلمين و المتدربين (سالم، 2004 ،ص: 312)

ثانيا : الأداء الوظيفي :

1 - تعريف الأداء الوظيفي

= يعرفه احمد صقر عاشور على انه : " القيام بالأنشطة و المهام المختلفة التي يتكون منها عمله ."

= يعرفه أيضا محمد سعيد أنور سلطان على انه : " الأثر الصافي لمجهود الفرد الذي يبدأ بالقدرات و إدراك الدور أو المهام ، كما يمكن

الإشارة إليه من خلال درجة تحقيق و إتمام المهام المكتوبة لوظيفة الفرد " (محمد سعيد أنور سلطان، 2003 ، ص(219)).

= كما يعرف أيضا على انه : " تحقيق و إتمام المهام المكونة لوظيفة الفرد و هو يعكس الكيفية التي يحقق أو يشبع الفرد بها متطلبات الوظيفة ".

2- أبعاد الأداء :

عموما يعتمد في قياس الأداء على ثلاث أبعاد جزئية متمثلة فيما يلي : (احمد صقر عاشور، 1979 ، ص 230)

= نوعية الجهد المبذول : نعني بها مستوى الدقة و الجودة و كذا درجة مطابقة الجهد لمواصفات و خصائص نوعية محددة ، بحيث نجد في بعض الأعمال المنجزة يتم التركيز على نوعية الجهد ، جودته. و يندرج تحت المعيار النوعي للجهد العديد من المقاييس التي تحدد مدى تطابق المنتج لمجموعة المواصفات ، بمعنى العمل على عدم تضمن المنتج لعيوب أو أخطاء تؤثر على تسويقه و مصداقية الشركة المنتجة له.

= كمية الجهد المبذول : و المقصود بها مستوى و كمية الطاقة التي يتطلبها انجاز عمل معين أثناء فترة زمنية محددة و نجد في هذا المستوى أن المقاييس التي تقيس سرعة الأداء تعبر بشكل واضح على البعد الكمي للطاقة المبذولة من طرف الفرد.

= نمط الأداء : نعني به الطريقة و الأسلوب اللذان يتم إتباعهما في انجاز العمل أو مجمل الأنشطة المسندة للفرد و يمكن القول انه بناء على أساس النمط المعتمد بالإمكان قياس الطريقة التي تمكننا من الوصول إلى إيجاد حلول لعدد المشكلات المطروحة سواء تعلق الأمر بالتكوين ، التعليم أو التدريب .

3 - تقييم الأداء : (توفيق عبد المحسن، 2003 ،ص: 54)

إن تقييم أداء الفرد في مختلف البيئات التعليمية و المهنية يعتبر من العمليات المهمة جدا و الضرورية في أن واحد ذلك أن تحليل الأداء إلى جزئيات و تقييمها و تحديد درجة الكفاءة الحالية و المتوقعة لديه يعتبر أساسا فعالا و ترشيدا محكما لتقييم الأنماط و المستويات ، في ظل الوقوف على مجموع نقاط القوة ، الضعف و العمل على إزالتها و بالتالي العمل على تجسيد التحسين و التقويم في الوقت المناسب.

ثالثا : دور التعلم الرقمي في البيئة المهنية :

1- من حيث تحسين الأداء :

إن الأداء الجيد هو الذي يكون خاليا من الأخطاء و الحركات العشوائية و الذي يهدف إلى تحقيق الأهداف المحددة بأقل التي تكلفة مادية و زمنية ، و في هذا الإطار تسعى مختلف المؤسسات (المادية ، الخدماتية) جاهدة إلى تحقيق هذا الأمر بالاعتماد على مختلف الأساليب و الصيغ الفعالة التي تتماشى مع التطور التكنولوجي الحاصل.

ويعتبر الاعتماد على التعلم الرقمي أو الالكتروني احد هذه الأساليب التي يتم من خلالها تعليم الفرد سواء في مختلف البيئات التعليمية (المدرسة ، المصنع) مجمل الاستراتيجيات و الحقائق حول كيفية القيام بانجاز مختلف الأدوار و الأنشطة من خلال الوقوف على تحليل مكوناتها للحصول على أوقات معيارية للانجاز بحركات مناسبة و محددة و فعالة تكون كافية لتحقيق الانجاز لذلك فان تعلم الفرد أبجديات الأداء من خلال مختلف الصور و المقاطع الرقمية واللوحات الاشهارية و الأشكال البيانية.. الخ .

يعبر أمرا مهما في تحسين أداءه النهائي و الذي يساعد على تحقيق الأهداف المسطرة

2 - من حيث المحتوى و الأهداف :

يعمل التعلم الرقمي على جعل محتوى و مضمون العملية التدريبية و التعليمية بالنسبة للفرد أكثر حيوية و ديناميكية و ذلك من خلال حداثة المعلومات و البيانات التي يقدمها هذا النوع من التعلم للفرد المتدرب أو المتعلم في البيئة المهنية عموما ، فنجد أن هذه المعلومات تكون في اغلب الأحيان متماشية مع التطور الحاصل على مستوى الحاجات و الرغبات المتعددة للفرد و بالتالي تكون بمثابة الجسر الذي يعبر من خلاله هذا المتعلم لأجل اكتساب مهارات و قدرات تساعده على التحديد البراغماتي لمجموعة الأهداف التي يسعى إلى تحقيقها .

فالطابع الالكتروني لهذا النوع من التعلم يجعل المتعلم في هذه البيئة أكثر انتباها و تركيزا و بالتالي فان عملية تخزين مختلف البيانات و المعلومات على مستوى الذاكرة تكون بشكل منظم و مرتب يسمح في أي موقف من استرجاعها دون مشاكل أو صعوبات ، و لعل هذا ما ينمي الذكاء المهني للفرد المتعلم الذي يعمل من خلاله على مواجهة مختلف المواقف الحرجة و إيجاد مخرجا يتماشى مع شخصيته من جهة و مع الأهداف المراد تحقيقها من جهة أخرى .

3 - من حيث الوقاية من حوادث العمل :

من المؤكد أن البيئة المهنية التي يتواجد بها الفرد ، لا تخلو من الحوادث و ذلك بنسب مختلفة و بمستويات متباينة ذلك مثلا أن الظروف الفيزيائية و التنظيمية ، قد تكون في بعض الأحيان مناخا مناسباً لارتكاب الفرد عدد من الأخطاء التي تكون بداية لحوادث مهنية قد تكون للأسف نتائجها وخيمة .

و لعل إدخال التعلم الرقمي في الوقاية و التقليل من حدة هذه الظاهرة أمر ضروري و فعال ، ذلك أن الفرد لما نعلمه تقنيات و استراتيجيات الوقاية من خلال اعتمادنا لهذا النوع من التعلم الرقمي الوقائي يثبت

التعليمات و المعطيات بشكل يفعل تلك العلاقة بين العقل و الصورة و ينشأ ذاك التفاعل الذي يعمل بدوره في كل مرة يكون هناك تهديد للفرد أثناء عملة من اتخاذ السلوكات الضرورية و اللازمة لتجنب الخطر.

و بالتالي تحقيق عنصر الوقاية و الحماية فاعتماد التعلم الرقمي في توضيح طرق الوقاية و الأمن من الحوادث في العمل من خلال إدماج و إدراج العديد من الصور و الأشكال أمر في الغاية الأهمية و الفعالية ، بحيث نجعل المتعلم أو المتدرب يقف على حقيقة الوضعيات المساهمة في ارتكاب الأخطاء و كذا نعلمه كيف يساهم في صياغة إستراتيجية التدخل و الوقاية في الوقت المناسب بشكل سريع ، مغاير تماما للتعلم التقليدي الذي كان يتناوله في ظل غياب التفاعل الفعال الذي يذكره دوما بضرورة تناول الأمور بشكلها التفاعلي و ليس الجامد.

4 - من حيث نوعية و كمية الإنتاج :

يعتبر الإنتاج من الأهداف التي يسعى الفرد أو المؤسسة إلى تحقيقها باعتبارها المرحلة الأخيرة في العملية: الإنتاجية ، التعليمية ، التدريبية ، و نجد انه بقدر ما كانت مختلف الوسائل المعتمدة في إدخال البيانات و المعلومات (المدخلات) واضحة و مهيأة ، بالإضافة إلى ما تم اعتماده كتقنيات و دعائم و وسائط في عملية استغلالها و استثمارها بقدر ما نحصل على نتائج (مخرجات) و أهداف تتميز بالنوعية الجودة العالية و بكمية تسمح بتحقيق الإشباع بشتى أنواعه و بأعلى نسبة من الأفراد.

فالاعتماد على التقنيات العلمية الحديثة للتعلم الرقمي في عملية تعليم المتعلمين و المتدربين كإدخال العروض التي تتضمن مختلف الأشكال ، الصور ، مقاطع اشهارية الخ التي تدور حول محتوى كيفية القيام بالأداء المحدد للإنجاز و الوقوف على نوعية المواد الأولية التي يجب الاعتماد عليها بالإضافة إلى توضيح مختلف العمليات التي تدخل في كيفية الاستثمار الصحيح و الفعال للوقوف على التشغيل العقلاني

للآلات و الماكينات المعتمد عليها و الذي يتم وفق ما تم تعلمه من طرف هذا الفرد (المتعلم ، المتدرب) .

فانطلاقاً مما سبق فان الإنتاج (المادي و الخدماتي) يكون وفقاً للمعايير المرجوة و بالتالي فان هذا ينعكس دون أي شك على الفرد (المتعلم ، المتدرب) من خلال تحقيق إشباع مختلف حاجاته و رغباته فيخلق لديه رضا وظيفي يضمن له الاستمرارية في العمل في هذه المؤسسة دون التفكير في التغيير من جهة ، و يعمل على استمرارية و ديمومة المؤسسة من خلال ضمان تسويق إنتاجها الذي يتميز الكمية و بالتنوع و الجودة العالية من جهة أخرى

الخاتمة :

إن التعلم الرقمي أو الالكتروني يعتبر أساسا فعالا في ترسيخ مختلف المعلومات و البيانات في البيئات التعليمية و التدريبية ، و يعمل على تثبيتها و استرجاعها في مختلف المواقف الضرورية لاستخدامها الاستخدام الأمثل في القيا بمختلف الاداءات الصحيحة سواء تعلق الأمر بالإنتاج المادي أو المعرفي و حتى الخدماتي ، ومن هذا المنطلق تسعى الأمم و المجتمعات إلى اعتماد هذا النوع من التعلم للتماشي مع التطور الحاصل على مستوى حاجات و اهتمامات الأفراد وفق متطلبات جودة الحياة التي يسعون إلى تحقيقها .

الباب الرابع :

المنهج الرقمي : مواصفات ومعايير وجودة

المنهج الرقمي : مواصفات ومعايير وجودة

مفهوم المنهج الرقمي Digital Curriculum:

في ظل النمو المعرفي المتسارع والثورة المعلوماتية أصبحت الحاجة ضرورية نحو إيجاد مناهج وأساليب جديدة، تواكب متطلبات العصر وتحدياته منها التزايد الملحوظ على طلب التعليم، وقلة عدد المؤسسات التعليمية، كذلك الثورة المعلوماتية، والزيادة المعرفة، وطرق الاستفادة من التقنية في التربية والتعليم.

الأمر الذي ساعد على ظهور أحد أنواع التعليم المستحدثة وهو التعلم الإلكتروني الذي دعم وساعد المتعلم على التعلم في أي مكان وزمان، عن طريق محتوى تفاعلي يعتمد على الوسائط المتعددة ويقدم من خلال وسائط إلكترونية مثل: الحاسب والانترنت وغيرهما. (الموسى، 2006) (مطاوع، 2015).

ويرى إسماعيل (2007، 5) أن المنهج الرقمي عبارة عن مجموعة من الخبرات التربوية، والعلمية التي توفرها للمتعلم عن طريق الإمكانيات الكبيرة التي تقدمها تقنية المعلومات والاتصالات، وهو يمثل شكلاً جديداً من أشكال الاتصال بين معرفة الخبير، والمتعلم.

ويذكر السيد (2011، 55-56) أنه منظومة تحوي مجموعة عناصر مترابطة تبادلياً، ومتكاملة وظيفياً، وتسير وفق خطة عامة شاملة، يتم من خلالها تزويد المتعلمين بمجموعة فرص تعليمية قائمة على التكنولوجيا في التخطيط، والتنفيذ، والتقويم، بهدف تحقيق النمو الشامل المتكامل للمتعلم.

أهداف المنهج الرقمي: (مطاوع، 2015) :

- يهدف المنهج الرقمي لتصميم مناهج دراسية بطريقة الوحدات الدراسية ووضعها على موقع الانترنت وذلك ل:
 - نشر الثقافة الحاسوبية بين الطلاب
 - إتاحة الفرصة للمتعلم للعودة إلى الدروس السابقة ومتابعة تقدمه
 - حل مشكلة الغياب لدى المتعلمين وفوات الحصص عليهم
 - وضح أنشطة مصاحبة للمنهج والأسئلة
 - وضع روابط للموضوعات التي يرغب الطالب في معرفة المزيد عنها (إثرائية)
 - تجنب مشكلات طرق التدريس التقليدية لضمان دافعية التعلم بواسطة التقنية
 - مرونة التعلم (في كل مكان وزمان).

الشروط الواجب توافرها للتأكد من تحقق أهداف المنهج الإلكتروني:
(مطاوع، 2015)

- ضمان تكافؤ فرص المتعلمين في استخدام التقنية في التعليم
- ضمان كافة المعلمين والمتعلمين على معرفتهم استخدام التقنية في عملية التعليم والتعلم
- تحويل عملية التعلم باستخدام التقنية لدمج المتعلمين في حل المشكلات ومهارات التفكير العليا

معايير تصميم المحتوى للمنهج الرقمي:

ويشير كل من علي وحجازي (2005) إلى أن من المعايير الواجب مراعاتها عند تصميم المحتوى الإلكتروني للمناهج الرقمية ما يلي:

أن يكون المنهج مرناً، بحيث يختار كل متعلم الوسيط الذي يناسبه من التقنيات المتاحة

وأن يكون محتوى المنهج ديناميكياً بما يناسب النمو المتسارع في شتى مجالات المعرفة

محتوى المناهج الرقمية: (مطاوع، 2015)

- وحدات منفصلة للمحتوى مع أنشطة التعلم

- مواد متتابعة لتدعيم المحتوى

- أنشطة متداخلة تصمم لإنتاج المعلومات، وتطوير الفهم لما تم عمله

- وظائف لتسهيل المزيد من مصادر المعلومات، تحتوي على ترابطات واتصالات بالخبراء، وهيئة التدريس والطلاب

- معلمون ومتعلمون قادرين على التفاعل مع مصادر المعرفة المتنوعة

- إدارة تعلم المعلوماتية، وأدوات لاكتشاف المصادر الأخرى

- أدوات التقويم.

مميزات المنهج الرقمي: (الزين، 2016)

- طريقة العرض مشوقة

- يمكن ان يتم التعلم في أي مكان أو زمان

- يمكن تعلمه ذاتياً

- تتميز طرق التدريس في المنهج الرقمي بالتنوع وجذب وتحفيز المتعلمين على التعلم

- التغذية الراجعة للمتعلمين

- المتعلم يشارك ويتفاعل مع المحتوى العلمي بصورة ايجابية

- يكون دور المعلم فيه مرشدا وموجها على عكس الدور السابق كملقن

- كما يقوي المنهج الرقمي التفكير الإبداعي بملامسة مستويات التفكير العليا للمتعلمين من خلال مهارة حل المشكلات التي توفرها الأدوات الرقمية والوسائط المتعددة والتي تستخدم في الإبداع والتخيل واكتساب الخبرات.

ويرى مطاوع (2015) أنه من أبرز ايجابيات المنهج الرقمي هي :

- يتعلم المتعلم بنفسه (ذاتي التعلم) وفق سرعته وإمكاناته وقدراته حتى يصل إلى الإتقان

- تعزيز الموقف التعليمي بالمزيد من الحيوية بحيث يبقى المتعلم مركزا ومنتبها

- تحسن التقنية جودة المنهج الالكتروني بدرجة كبيرة

- إكساب المتعلمين المزيد من المهارات للتعامل مع التقنية الحديثة مثل استخدام الحاسب والتعامل مع البرامج والكتب الالكترونية

- المرونة والاختصار في زمن التعلم

- انخفاض الكلفة

ويضيف الباحثين ميزات أخرى وهي:

- تكلفة النشر حيث يمكن للمناهج أن تنشر من خلال عالم الويب، ويمكن للجميع الاطلاع عليها والاستفادة منها سواء كانوا طلاب او معلمين او مشرفين او أولياء أمور أو قياديين

- سرعة انتشارها بفضل وسائل الاتصال الحديثة

- تيسير وتسهيل عملية التعلم (بوابة المحتوى الرقمي)
- تلبية الفروق الفردية بين المتعلمين (بوابة المحتوى الرقمي)

سلبيات المنهج الرقمي (مطاوع، 2015)

- اعتماد المعلمين على النسخ واللصق دون قراءة المعلومات، وهذا يقلل من جدوى تعلم المنهج
- الجمع السريع للمعلومات دون اجتهاد في القراءة والتحليل الناقد
- العزلة الاجتماعية للمتعلم
- الإفراط وسوء استخدام التقنية بالنسبة للمتعلم وبالتالي حدوث المشاكل الصحية
- ارتفاع تكلفة إعداد المنهج الرقمي المميز.

أدوار المتعلم في المنهج الرقمي:

يعد موقف المتعلم فعال ونشط، حيث يشارك في عملية التعليم ولا يكون متلقي فقط للمعلومات، ويسير المتعلم في تعلمه تبعاً لما لديه من إمكانيات وقدرات خاصة.

ومن أبرز أدواره ما يلي:

- التعرف إلى المواد والأدوات والأجهزة المستعملة وبكيفية توظيفها.
- التعود على صيانة وتنظيم الوسائل وحسن استعمالها.

- القيام ببعض المهارات التقنية.
- تقويم الأعمال المنجزة مع مراعاة الجانبين الجمالي والإبداعي.
- اكتساب المعارف العلمية والتقنية وتوظيفها في فهم الظواهر.
- التعبير البياني إلى جانب التعبير الكتابي والشفوي.
- استعمال التقنية الإعلامية لاكتشاف إمكانيات الابتكارية وتنميتها.
- التفكير المنطقي المتطور عن طريق استخدام الأجهزة المعلوماتية.
- تشخيص الظواهر الاجتماعية الاقتصادية والطبيعية بواسطة الأجهزة التقنية.
- ممارسة الاقتصاد في الاستهلاك.
- استعمال بعض الأدوات والمواد والوسائل الملائمة لإنجاز أعمال فردية أو جماعية.
- اكتساب مهارات حركية ملائمة وعملية تقنية أولية.
- استيعاب مفاهيم أولية عن طريق الممارسة.
- اكتساب قدرات منهجية في التفكير والعمل عن الانجاز.
- الملاحظة والوصف الإبداعي.
- التعبير في الأعمال التقنية الفنية عن المدركات.

أدوار المعلم في المنهج الرقمي :

- دمج التقنية الحديثة في التعليم (وسيلة وليست غاية)
- العمل على التكيف مع المتغيرات الجديدة.
- الصبر والتحمل فيما يتعلق بتعليم الطلاب.

- مراعاة المناخ التعليمي في المدرسة وفي المجتمع بشكل عام.
 - تجنب أسلوب التلقين.
 - التركيز على استراتيجيات التعلم وتدريب المتعلمين على أن يتعلموا كيف يتعلمون.
 - تفعيل المعرفة والخبرة السابقة في بناء المعرفة الجديدة.
 - سياسة الانفتاح وتوقع الاحتمالات وتنويع الأنشطة لتناسب المستويات المختلفة.
 - تفعيل أسلوب حل المشكلات في العملية التعليمية.
 - ملاحظة مدى تفاعل المتعلمين مع النشاط واهتمامهم واحتياجاتهم.
 - له دور رئيس في وضع المنهج الجديد قبل التنفيذ.
 - التدوين المستمر للملاحظات وترتيبها زمنياً أو موضوعياً لتسهيل الرجوع اليه.
 - إنشاء نظام لتنظيم الصف وعمل الأنشطة.
 - التخطيط للدرس على شكل خطوات إرشادية قابلة للتعديل والتطوير حسب المواقف التي يواجهها في الفصل.
 - تقديم تغذية راجعه لكل طالب.
 - التعاون مع الزملاء المعلمين وتبادل الخبرات والمعلومات والتغذية الراجعة.
 - بناء الأنشطة العلمية الجماعية وتشكيل المجموعات مع مراعاة الفروق الفردية.
 - قائداً ومدرّباً ومقوماً تربوياً للمتعلمين.
- أنموذج المناهج الرقمية لتطوير التعليم:

يعتبر المشروع مثاليا للتدريب التربوي على المناهج الالكترونية لجميع المعلمين والمعلمات في مدارس التطوير الذكية، والمشرفون التربويون لجميع مناهج التعليم واستهدف التدريب تنمية مقدرات المتدربين على استخدام المناهج الالكترونية بطريقه فعاله، وذلك من خلال تعزيز مقدرتهم على ما يلي:

1-استخدام واجهة المناهج الإللكترونية

2-ممارسة كيفية الإبحار في المحتوى الالكتروني

3- ممارسة كيفية الإبحار الى الأسئلة

4-إجادة بعض استراتيجيات التدريس

5-تطبيق التعليم التعاوني

6-توظيف ميزات المناهج الإللكترونية داخل الفصل

7- تصميم ورش عمل خاصة بالمواد التي يدرسونها

حيث يساعد المحتوى الالكتروني على سرعة التعرف على المناهج الدراسية بصورة بسيطة وميسرة،تسهل الإفادة من المواد الإثرائية التفاعلية،وقد تقسيم المنهج إلى :

محتوى ، وأسئلة وتضمن المحتوى عرض للكتاب الإلكتروني بنفس شكله المطبوع حتى ييسر على المتدرب متابعة الدروس بالإضافة إلى انه يتضمن مجموعه من الروابط إلى المواد الإثرائية ،بالإضافة إلى مجموعة مميزة من الأدوات التي تساعد على الاستذكار مثل :

إضافة النصوص وإدراج الأشكال والألوان ومربع التركيز والممحاة يتضمن الأسئلة جميع الأسئلة الموجودة في الكتاب والتي يمكن حلها والتدريب عليها .

تصميم المنهج الرقمي :

يجمع بعض صانعي المناهج ومطورها أمثال (P.5،2000،Mckenzie) أن المنهج الرقمي يدعم الثقافة المعلوماتية للمتعلمين ويساعد على إعدادهم وتهيئتهم لعالم موجه بالتقنية ، إذا أحسن تصميمه وتطويره .

المعايير التي في ضوئها يتم تصميم المنهج الرقمي :

وحتى يتحقق هذا تم وضع مجموعة من المعايير التي في ضوئها يتم تصميم المنهج الرقمي وهي (وزارة المعارف ،24،2002-25) :

أولاً : أن يكون تطوير المنهج ضمن خطة شاملة معتمدة على التقنية ، تأخذ في الحسبان العناصر الرئيسية التالية :

• أن يخضع تصميم المنهج الرقمي وتطويره لمبادئ التصميم التعليمي المعتمدة على نظرية أو فلسفة معينة تلبى حاجات متعلمين معينين ومنهج دراسي معين .

• تدريب المعلمين لتوظيف المنهج الرقمي في التعلم من منظور مختلف كلياً عن المنهج التقليدي الذي خبرة .

• إدخال التعديلات المطلوبة لتيسير دمج المنهج الرقمي في تعليم العلوم .

ثانياً: إذا صمم محتوى المنهج الرقمي بحيث :

• لا يجبر المتعلم على إتباع مسار محدد ، وإنما يمكنه من التحكم بتسلسل في محتوى المنهج .

• يقدم المفاهيم العلمية على هيئة مهام هادفة ومشكلات ذات علاقة بالعالم الواقعي .

• يتمحور حول مفاهيم أساسية تركز على الفهم المتعمق وإستراتيجيات البحث وليس تغطية محتوى كبير واسع .

ثالثاً: يحفز الطلاب على المشاركة الفعالة في الأنشطة العلمية لتعلم مفاهيم المنهج وذلك من خلال:

• أن يكون الطالب مسؤولاً عن تعلمه من خلال البحث عن المعرفة والفهم الموجه بأسئلة وقضايا تعتمد على فضول الطالب وافتراضاتهم منطلقاً لهذا البحث .

• أن يشعر الطالب بالإثارة والدافع في حل المشكلات التي يقدمها المنهج الرقمي . هذا الشعور مبني على نشاط تفاعلي يشعر الطالب بأهميته وقيمته .

• أن يشجع المنهج الرقمي الطالب على الاختيارات الفاعلة المتعمقة لإستراتيجيات البحث والحل .

• أن يتعلم الطالب من خلال التعامل مع مهام تعلم حقيقية وتكاملية .

ويتبع في تصميم دروس العلوم وفقاً للمنهج الرقمي نموذج التعلم الذاتي في التصميم السلوكي والمعرفي ، الذي يبدأ بصوغ الأهداف ، وتحليل المحتوى العلمي ، واختيار الطرائق والإستراتيجيات واستخدامها ، وإجراء التطبيقات والتدريبات والتقويم البنائي لبناء التعلم ، والتقويم التراكمي للتقدم التدريجي خطوة خطوة ، حتى تكتمل الأهداف والأغراض الدراسية في نهاية الدرس كما يقيسها الاختبار (أحمد الدبسي، 99، 2002)

ويحدد (حسام مازن ، 46، 2004) ست مراحل / خطوات رئيسة لمنظومة منهج تعليمي إلكتروني (المنهج الرقمي) هي :

1. تحديد وتحليل المادة العلمية إلى مجموعة من الأطر الصغيرة التي يسهل تعلمها.

2. صياغة الأهداف التعليمية السلوكية في عبارات قابلة للملاحظة والقياس .

3. جمع محتويات المادة العلمية وإعداد التصميمات الخاصة بالبرمجة الإلكترونية .

4. كتابة البرنامج وإعداده حاسوبياً .

5. تجريب البرنامج المحوسب ثم تعديله في ضوء التطبيق المبدئي .

6. الوصول بالبرنامج إلى الصيغة النهائية القابلة للتطبيق والتعميم .

أما (نبيل علي ،نادية حجازي ،111،2005) يشترطان عند تصميم المحتوى الخاص بالتعلم الإلكتروني المرتبط بالمنهج الرقمي تحقيق المعايير التالية :

1.إلا يكون المنهج قياسياً، ثابتاً ومحددأ ، يصلح لكل بيئات الفصول ومستويات العقول . من جانب آخر يتطلب النمو المتسارع للمعرفة العلمية أن يتسم المنهج بالدينامية في سرعة توظيف المعارف والخبرات المكتسبة وإحلالها بأخرى جديدة .

2. أن يكون محتوى المنهج ذا بعد معرفي وأخلاقي ، وعدم حرمان المتعلم من معارف ربما تكون حيوية بالنسبة إلى تنميته ذهنياً ومطالب حياته العلمية .

3. ضرورة تركيز المحتوى العلمي للمنهج على المفاهيم الأساسية والأفكار العلمية المحورية ، وهذا يتطلب من مصممي محتوى المنهج الإلمام بأسس نظرية المعرفة ومهارات استخدام مخططات المفاهيم Conceptual graphs والشبكات الدلالية Semantic nets .

4. أن يتم بناء محتوى المنهج على هيئة وحدات معرفية صغيرة Modules مما يجعل المادة التعليمية ذات قابلية للتشكيل لتلبية المطالب التعليمية المختلفة .

5. تجسيد المفاهيم المجردة في هيئة المحسوس وذلك من خلال أساليب "التربية" Visualization التي تتيحها تقنية المعلومات.

ونخلص في هذا الجانب إلى أن تصميم المنهج الرقمي يجب : أن يحقق التحول من بيئات تعلم مغلقة معتمدة المنهج التقليدي والمعلم والكتاب كمصادر وحيدة للمعرفة العلمية ، وموجهة بوساطة المعلم ، إلى بيئات تعلم مفتوحة ومرنة وغنية بالمصادر التقنية الموجهة بوساطة المتعلم . بيئات تعلم لا تعتمد على التقنية فقط ، وإنما على نظرية تربوية في بناء المناهج ، وأفكار تربوية في طرق التدريس التي يمكن أن توجه من خلال التطبيقات التقنية في تعلم العلوم ووفق خطوات أو مراحل علمية.

الأساس النظري والفلسفي (النظرية) الذي يعتمد عليه تصميم المنهج الرقمي:

إن التقنية بذاتها لا تدرّس ، وإنما المعلم (أو المصمم) هو الذي يقوم بذلك ، وبعبارة أخرى ، إن الأساس النظري والفلسفي هو الذي يحدد أسلوب تصميم المنهج الرقمي وبنائه وتطويره ، وسيعرض الباحث نموذجين لدور التقنية في التعليم ليحدد النظرية الذي يتبناها البحث الحالي في تصميم المنهج الرقمي وهما :

النموذج الأول : أثرت المدرسة السلوكية في التربية والتعليم إلى درجة كبيرة .

في هذا النموذج تستخدم التقنية كوسائط (أو المعلم) لنقل التعليم . بهذا الأسلوب تخزن المعلومات في التقنية خلال العملية التعليمية ، يستقبل المتعلم المعلومات ويحاول فهم المحتوى المخزن فيها خلال تفاعله معه . هذا التفاعل لا يتجاوز ضغط أزرار معينة لكي يستمر عرض المعلومات أو الاستجابة لأسئلة معينة غالباً ما تكون حول مدى صحة الاستجابة .

وحتى وقت قريب كان أغلب التقنيات التي أنتجت واستخدمت في التعليم هي مواد مسبقة التصميم بحيث لا يترك للمتعلم أو المعلم أية فرصة للتحكم ، هذا النموذج سلوكي: المعلم (أو أي وسيط آخر) يقدم مثيراً يتطلب استجابة يعقبها تعزيز . أي التقنية في هذا النموذج تستخدم كأداة للتعليم.

النموذج الثاني : رغم وجود النظرية البنوية منذ أكثر من مائة عام ، إلا أنها وجدت قبولا في السنوات الأخيرة من قبل صانعي المناهج ومطوريهها ، نظراً لإمكانات التقنية الهائلة التي يمكن من خلالها تفعيل مفاهيم هذه النظرية وافترضاها ، إضافة إلى أن لا يمكن للمعلم أن يقوم بأدواره التقليدية في بيئة تعليمية متعددة وغنية بالمصادر التقنية .

وتستخدم التقنية في هذا النموذج كأداة لتيسير استقصاءات المتعلم في بيئة غنية بالمصادر تقدم المحتوى العلمي ضمن سياقه الحقيقي ، والمعرفة ليست منتجاً ينقل للمتعلم ، وإنما نشاط تفاعلي يدعم بواسطة التقنية ، ويصبح المعلم ميسراً للتعلم . في هذا النموذج أصبح التعلم وليس التدريس هو الجزء الحيوي من التربية ، ويتحول التركيز من المدخلات إلى المخرجات ، أي التقنية في هذا النموذج تستخدم كأداة لبناء التعلم (بدر الصالح، 23، 2000) .

ولعل من أهم مضامين النظرية البنائية ، عدم استخدام التقنية كأداة للتعليم ، وإنما استخدامها كأدوات لبناء التعلم ، ويتضح ذلك في المبادئ والأسس التي تركز عليها تلك النظرية ونماذجها التدريسية ؛ والتي يمكن إجمالها في ما يلي (رجب الميهي، 3، 2003) :

1. ضرورة بدء الموقف التعليمي بتهيئة حوافز مثيرة للطالب تدفعه لأن يقبل على التعليم بشغف ورغبة .
2. يجب على المعلم صياغة عدد محدد من الأهداف التعليمية التي يجب أن يحققها الطلاب بعد دراستهم للمواد التعليمية المتنوعة ، وممارستهم للأنشطة التعليمية المتعددة المقترحة لكل موضوع.
3. لابد من عرض المحتوى العلمي لكل موضوع بأشكال مختلفة ؛ لفظياً ، وبالاستعانة بالصور الثابتة والمتحركة ، والرسوم التخطيطية

والتوضيحية ،وبالاستعانة بالرياضيات، وبالكمبيوتر... وغيرها ، مما يساعد الطلاب على استيعاب ذلك المحتوى .

4. يجب تحديد الأنشطة التعليمية التي سينفذها الطلاب ، شريطة أن تكون تلك الأنشطة على درجة كبيرة من التنوع .

5. التأكيد على الدور الإيجابي الفعال للطلاب أثناء عملية التعلم ، من خلال قيام الطلاب بالعديد من الأنشطة التعليمية ضمن مجموعات أو فرق عمل .

6. يجب التركيز على التعلم التعاوني التفاعلي انطلاقاً من أن الطالب يبني خبراته بشكل أفضل من خلال تعاونه وتفاعله مع غيره من الطلاب .

7. يجب توفر وسائل تقويم مناسبة تساعد في التحقق من حدوث التعلم لدى الطلاب.

8. لا بد أن يصل الطالب في تعلمه إلى مستويات متقدمة في التحصيل والإنجاز .

من خلال عرض النموذجين السابقين والمبادئ والأسس التي تبنى عليها النظرية البنائية ونرى أن أنسب النموذجين في بناء وتصميم المنهج الرقمي وتطويره هو النموذج الثاني الذي يعتمد على النظرية البنائية ، وذلك يرجع إلى ما يلي:

1. في بيئة التعلم البنائية يكون المتعلم نشطاً، وتستخدم التقنية كأداة لتيسير استقصاء المتعلم في بيئة غنية بالمصادر تقدم المحتوى ضمن سياقه الحقيقي في هذه البيئة ، المعرفة ليست شيئاً (أو منتجاً) ينقل للمتعلم ، وإنما نشاط تفاعلي (عملية) يدعم بواسطة التقنية . ويوجه المتعلم تعلمه مستعيناً بمصادر التقنية ، ويصبح المعلم ميسراً للتعلم ، كما يصبح التعلم وليس التدريس هو الجزء الحيوي من التربية ، أي تحول التركيز من المدخلات إلى المخرجات .

2. إن نظرية التعلم البنائية تقدم علاجاً لمشكلتين رئيسيتين في التعلم هما: مشكلة الحافز ومشكلة نقل التعلم إلى مواقف جديدة من خلال تقديم مهام التعلم في مواقف حقيقية ونشاطات تفاعلية يقوم فيها المتعلم

بدور نشط ويتحكم بتعلمه ويوجه هذا التعلم (بدر صالح، 2002، 24).

3. إن إدارة المتعلم لتعلمه ذاتياً تساعده على أن يشارك في التخطيط لتعلمه ويختار وينفذ ويتدرب على إستراتيجيات التعلم والتقويم الذاتي لخطط تعلمه وبذلك يصبح متعلماً منظماً ذاتياً للمعرفة -Self Regulated Learner يقوم بإنجاز مهامه مدفوعاً برغبته الذاتية وكفاءة فاعلة (Wolters، 2003، 189).

4. إن من أهم مضامين النظرية البنوية هو عدم استخدام التقنية كأداة للتعليم ، وإنما استخدامها كأدوات لبناء التعلم ، أدوات يتعلم الطالب معها وليس منها ؛ وهذا يتطلب تحولاً في دور التقنية التقليدية إلى التقنية كشريك في عملية التعلم .

جودة التعليم الرقمي

تمهيد:

يعد التحول عبر التطور التكنولوجي هو جوهر الإعلام، و ما يبدو اليوم جديداً يصبح قديماً بظهور تقنية جديدة، الم يكن الإعلام جديداً مع ظهور الطباعة، والصحافة، و الإذاعة، و التلفزيون كل ذلك لان طبيعة التحول التي تقود إليها التقنية، في بعدها العلمي و الإيديولوجي تقتضي النظر في أمر ما يسميه ماكلوهان بالاحتمية التكنولوجية.

و التعليم الرقمي هو تقديم محتوى تعليمي إلكتروني عبر الوسائط المتعددة على الكمبيوتر و شبكاته إلى المتعلم بشكل يتيح له إمكانية التفاعل النشط مع هذا المحتوى و مع المعلم و مع أقرانه سواء كان ذلك بصورة متزامنة أم غير متزامنة و كذا إمكانية إتمام هذا للتعليم في الوقت و المكان و بالسرعة التي تناسب ظروفه و قدراته، فضلاً عن إمكانية إدارة هذا التعلم أيضاً من خلال تلك الوسائط .

و قد استندت المنظومة التربوية في المجتمع المعاصر إلى التعليم الرقمي لما تنعكس عليه من آثار

ايجابية في العملية التعليمية التعلمية، و أصبحت ضرورة نتيجة للتغيرات الاجتماعية والتكنولوجيا الحديثة، لذا نحاول من خلال هذه الدراسة و انطلاقا مما سبق نحاول من خلال هذه المقال التعرف على جودة التعليم الرقمي.

الأهداف- :

معرفة استراتيجيات التعليم الرقمي في المنظومة التربوية- .
التعرف على آليات الجودة في التعليم الرقمي- .

1 -تحديد مفاهيم الدراسة- :

مفهوم التعليم الرقمي- :

التعليم الرقمي أو (Digital Learning) بالتعليم التي يحقق فورية الاتصال بين الطلاب

والمدرسين إلكترونيا من خلال شبكة أو شبكات إلكترونية حيث تصبح المدرسة أو

الكلية مؤسسة شبكية.

مفهوم الجودة- :

الجودة تعني عملية التوظيف الجيد والمتكامل والمتزن ما بين العمليات الإدارية، كالتخطيط، والتنظيم، والتوجيه، والرقابة بشكل صحيح، حتى يتمكن في النهاية من الحصول على سلعة، أو منتج، أو

خدمة جيدة تلبي حاجات المستهلكين ورغباتهم، وذلك بعد عرضها للمستهلك بأفضل طريقة، وعملية المتابعة ما بعد البيع، والحصول على أفضل الآراء للسلعة، أو المنتج، أو الخدمة من قبل المستهلك.

المؤسسات التربوية و التعليم الرقمي- :

يمكن تعريف المؤسسات التربوية بأنها تلك البيئات أو الأوساط التي تساعد الإنسان على النمو الشامل لمختلف جوانب شخصيته، و التفاعل مع من حوله من الكائنات، والتكيف مع ما من حوله من مكونات.

و تأتي من ابرز و أهم هذه المؤسسات التربوية في المجتمع الأسرة و المدرسة، و جماعة

الرفاق إلى جانب المسجد ووسائل الإعلام و الأندية و أماكن العمل و نحوها من المؤسسات المختلفة التي تؤثر على تربية الإنسان، سواء كان ذلك التأثير بطريقة مباشرة أو غير مباشرة.

و تعد هذه المؤسسات التربوية بمثابة الأوساط أو التنظيمات التي تسعى المجتمعات لإيجادها تبعا لظروف المكان و الزمان، حتى تنقل من خلالها ثقافتها و تطور حضارتها.

و هنا تجدر الإشارة إلى أن المؤسسات التربوية لا تتكون على نمط واحد، أو الكيفية واحدة طول حياة الإنسان لذاتها متعددة الأشكال ، مختلفة الأنماط، و تختلف جودة التعليم الرقمي باختلاف مراحل عمر الإنسان، و ظروف مجتمعه و بيئته المكانية و الزمانية والمعيشية .

فان انتباه أفراد المجتمع إلى ما يسوده من حركة و تفاعل بين عناصر الثقافة السائدة في المجتمع بهدف توفير عناصر الإثراء و الدينامية

يعمل على جعل البيئة الاجتماعية بيئة مناسبة لاستغلال آية متغير ثقافي يفترض المجتمع انه يحسن من اداءات و سلوكات أفراده.

و تظهر ثقافة المجتمع ما يسيطر عليه من أفكار و اتجاهات و قيم، و ما يسود ذلك من ممارسات تعكس أفكار و توجيهات الأفراد.

ويعتبر اختراع الكمبيوتر و انتشاره ورواجه في الأسواق نقطة الارتكاز التي انطلق منها عصر جديد و هو عصر ثورة المعلومات، و ذلك عن طريق ظهور منتجات تكنولوجيا الاتصال الجديدة لجمع المعلومات و تخزينها و معالجتها و وبها بسرعة فائقة لم يشهد لها مثيل من قبل، و كذلك دقة المضامين و محتويات مستحدثات هذه الثورة و الاختراعات الخاصة بهذه المستحدثات المتمثلة في الهاتف و الكمبيوتر و الأقراص المضغوطة و التداخل بين هذه المستحدثات فيما أصبح يسمى بالوسائط المتعددة، بالإضافة إلى أن هذه الاختراعات أصبحت مصدرا للثروة، وتشكل مجمع معلومات حديثة النشأة اعتبارا من السنوات الأخيرة للقرن (20) .

و بعد اتساع دائرة الانترنت و الشبكة العالمية، زادت أيضا فرص استخدامها في أغراض التعليم و التعلم، و هو ما يطلق عليه البعض التعلم عبر الشبكات و يجرب الآن التربويون في كل أنحاء العالم الأشكال المختلفة للتعلم عن البعد و التعليم المفتوح و التعليم المرن، و تتيح أجهزة الكمبيوتر المتصلة بالشبكات الفرصة لبناء مجتمع تعليمي، و يمكن أن يكون ذلك في الجامعة أو إحدى الكليات، و في بيئة تجارية أو صناعية، و قد يعتمد ذلك على الاهتمامات الشخصية أو الموضوعية أكثر من الموقع الجغرافي.

والانترنت هي شبكة الشبكات، و هي عبارة عن مجموعة من شبكات الكمبيوتر المرتبطة فيما بينها، و تشكل في الأخير هذه الشبكات الصغيرة شبكة عالمية تسمى الانترنت، تستفيد من خدماتها تتصل بواسطتها تتسلى بها، لكن لا يمكن أن تلمسها.

فالنسبة لخدمة التعليم، بحيث توفر الشبكة كما هائلا من المعلومات و المعارف، لذلك يمكن لكل الجامعات و المعاهد وزو المدارس من الارتباط بالشبكة بهدف الاستفادة من خدماتها العلمية و التعليمية، فيمكننا من خلالها متابعة المحاضرات عن بعد، و توفير التعليم الالكتروني عن بعد فمثلا في الولايات المتحدة الأمريكية تؤخذ أكثر من 300 جامعة للتعلم عن بعد.

فان الشبكة الرقمية تعد مكتبة هائلة من المعلومات تزداد يوما بعد يوم تتضمن الخادمين و البرامج، و كذلك مكونات مادية التي تسمح بالربط بها، و بالتالي فان الشبكة تتكون من المحتوى الذي يتضمن المعلومات الرقمية الأصوات صور نصوص بالإضافة إلى أدوات الشبكة، التي تسمح لنا بالوصول إلى المعلومات و تشمل البرامج و قواعد البيانات، و نظرا لأهمية المعلومات و إنتاجها و استغلالها بشكل صحيح أصبحت هذه الأخيرة القوة المحركة للاقتصاد العالمي حاليا و مستقبلا و أهم عوامل نجاح الدولة و مقياس تقدمها، و أصبحت المحرك الأول للتنمية الاقتصادية والمفروض أن بزوغ عصر المعلومات بما يحمله من تقنيات عالية سوف يساعد في حل مشكلات كثيرة، و رغم ما تحققه هذه التكنولوجيا من تقارب هائل بين الشعوب في الثقافات و النظم، إلا انه أثار مشكلات تقنية و اقتصادية و اجتماعية و أيضا قانونية.

و يعتبر إدماج الموارد الرقمية في التدريس احد الأهداف الرئيسية لإدماج تكنولوجيا المعلومات و الاتصالات في التعليم، بالنظر إلى ما يحدثه من تغيير على صعيد التعليمات و التي يمكن إجمالها في ما يلي: إغناء بيئة التعلم بعناصر الإيضاح مما ييسر التعليمات و يبسطها مع تعميقها.

جعل بيئة التعلم جذابة تتميز بالحيوية و التشويق و تتجاوز محدودية المكان والزمان.

خلق فرص التعلم و التقويم الذاتيين من خلال البرامج التفاعلية و الأنشطة والمشاريع التي يكلف بها المتعلمون.

لكن السؤال الذي يطرح نفسه و بإلحاح على المختصين يتمثل في كيفية بناء سيناريوهات مثلى لإدماج الموارد الرقمية في التدريس، إذ لا يعد إدماجاً للتكنولوجيا في التدريس نقل محتوى الجذاذة الورقية إلى جذاذة رقمية منمقة على شرائح بوربوينت.

فما هو السيناريو البيداغوجي؟

والسيناريو البيداغوجي هو أداة للتوضيح و التواصل تخص مشروعاً للتكوين أو التطوير أنشطة لإدماج تكنولوجيا المعلومات و الاتصالات، على هذا النحو، فإن السيناريو يصف التخطيط لحدث التعلم الذي نظم لصالح المتعلمين المشار إليهم في سياق الأنشطة التي سيضطلع بها بحث عن معلومات، تشكيل أحكام، تقييم مطالب، كتابة نص،.. الخ.

و للسيناريو البيداغوجي أعمدة أساسية و أخرى فرعية ترتبط فيما بينها لترسم مسار النشاط التربوي بكامله.

1 - المعلومات الأساسية : المكون : تعبير، نشاط علمي، تاريخ، جغرافيا.

الفئة المستهدفة: السادس ابتدائي، الأولى إعدادي

الوحدة الديداكتيكية : أو المجال : التربة، الفلك، السهول. -

الحصص المقررة: "الإشارة إلى عدد الحصص في الدرس المعني. -

عنوان الحصة : و يشار إليه عادة بلون مغاير. -

الزمن الإجمالي للحصة 45 - :دقيقة، ساعة.

الوسائل المعتمدة: حاسوب محمول، مسلاط الكتروني/، حواسيب،
ارتباط-

بالانترنت. برانم، اقرص مدمجة، موارد رقمية منتقاة، طباعة، أوراق
بيضاء، مصورة
رقمية.

- المكان: الفصل الدراسي العادي، القاعة المتعددة الوسائط- .

- الكفايات المراد تحقيقها : كفاية تواصلية، كفاية منهجية- .

- الأهداف البيداغوجية : و تحدد تبعا للمكون و الحصّة- .

- المكتسبات السابقة: بعض المعارف السابقة التي لها ارتباط بالدرس
المراد انجازه- .

- التمثلات ما يتصوره المتعلم حول المفاهيم المراد تدريسها

ب -أنشطة التعليم و التعلم- .

ج- القيمة المضافة لاستخدام تكنولوجيا المعلومات و الاتصالات- .

د -أنشطة التقويم و معاييرها- .

هـ -الامتدادات- .

و -المنتوج المنتظر- .

ي -الملاحظات.

2- ماهية الجودة- :

تشير الجودة إلى ثقافة جديدة في التعامل بمعايير متفق عليها عالميا و
تسعى إلى الاستخدام الفاعل البشرية بهدف إشباع احتياجات التنمية
الشاملة وتحقيق أهداف المجتمع وهو ما يتطلب تحقيق التمييز في

المهارات و تحديث المناهج ، التحسين و التطوير المستمر و خلق الوعي بأهمية الجودة ، العمل الجماعي ، لإظهار القدرات والمواهب، وتوافر معايير واضحة وقاعدة للمعلومات و تحديثها بصفة مستمرة واستمرار عملية التقديم.

وبدأ الاهتمام في مفهوم الجودة خلال برنامج معروف باسم أبولو، والذي تم إنشاؤه من قبل مؤسسات معينة في الولايات المتحدة الأمريكية، وكان هذا البرنامج يضم العديد من العمليات، بحيث تلتزم كل عملية بدقة وجودة معينة؛ حتى تسير جميعها في نفس الاتجاه وتصبّ في نفس المصلحة والهدف، ومن هنا بدأ مفهوم الجودة ينتشر في مات وانتشر في جميع أنحاء العالم وأصبح مرحلة أساسية في جميع المؤسسات و المنظمات في العمليات الإدارية بمختلف أنواعها .

وتختلف معايير الجودة باختلاف ف المجالات التي تطبقه أو تبعا لأنظمة التقييم التي تراقبها، إلا أنها تلتقي جميعها في كثير من المواصفات و المقاييس التي تستند إلى مبادئ و مرتكزات أساسية تهتم كلها بجودة المنتج النهائي مرورا بمختلف مراحل الإنتاج.

والجودة في التعليم لا تخرج عن هذا الإطار إذ تهتم بمواصفات الخريجين من المدارس ونتائج تحصيلهم الدراسي عبر مختلف المراحل و العمليات و كذا القدرة على تجاوز كل المشاكل و المعوقات التي قد تعترض مسارهم عملا بمبدأ الوقاية خير من العلاج .

و هذه بعض معايير الجودة في التعليم حسب بعض الدراسات الأكاديمية و البحوث العلمية

المهتمة بالموضوع :

- جودة المناهج والمقررات الدراسية -

- جودة البنية التحتية
- كفاءة الأطر التربوية و الإدارية.
- جودة التكوين الأساس ي و المستمر.
- التدبير الأمثل للموارد البشرية و المالية
- الانطباع الإيجابي للمستفيدين من خدمات المدرسة.
- التحسين المستمر.
- نتائج التحصيل الدراسي

معايير الجودة الشاملة في التعليم الرقمي :

- المعايير المرتبطة بالطلبة : تتمثل هذه المعايير بأمر عدة ، مثل :
المتوسط العام لتكلفة

الفرد، والنسبة بين عدد الطلبة، والمعلمين، ومستوى الخدمات
المقدم للطلبة

- المعايير المرتبطة بالمعلمين : وتتضمن هذه المعايير عدة أمور، مثل
: مستوى الثقافة المهنية لدى المعلمين، ومدى احترامهم للطلاب،
ومساهمتهم في المجتمع الذي يعيشون فيه.

- المعايير المرتبطة بالمناهج الدراسية : ويندرج تحت هذه المعايير :
مدى جودة المنهج المدرسي، والمستوى العام لمحتوياته، ومدى
ارتباط هذه المحتويات في الواقع.

- المعايير المرتبطة بالإدارة المدرسية : وتركز هذه المعايير على العلاقة
الإنسانية الجيدة بين الطلاب، وأعضاء الهيئة التدريسية، ومدى التزام

الجهاز الإداري بمستويات الجودة، والاهتمام بتطوير مهارات الإداريين وتدريبهم.

- المعايير المرتبطة بالإدارة التعليمية : وتتمثل بوضع الشخص المناسب في المكان المناسب، وتفويض السلطات، والبعد عن مظاهر العنصرية والقبلية، ...

- المعايير المرتبطة بالإمكانيات المادية : زمن هذه المعايير : مدى قدرة المنشأة التعليمية على تحقيق الأهداف، ومدى استفادة الطلاب من المكتبة المدرسية، والأدوات، والتقنيات.

- المعايير المرتبطة بالعلاقة بين المدرسة والمجتمع : وأهم هذه المعايير هو دور المدرسة في سدّ احتياجات البيئة المحيطة بها، وحل المشكلات، ومدى تفاعل البيئة المدرسية بكافة كوادرها مع المجتمع بكافة قطاعاته الإنتاجية والخدمية.

ماهية التعليم الرقمي- :

بالرقمنة يتم إدخال النصوص والصور والصوت إلى وحدات الإدخال الرقمية بالحواسيب من مساحات ضوئية وفارة ولوحة مفاتيح ولاقطات صوت وغيرها، ومن ثم معالجتها وتخزينها وإخراجها رقمياً كمعلومات .

الرقمنة تجعل من السهل الحفظ والتداول والمشاركة في كل المحتوى الذي تتم معالجته رقمياً وذلك في كل وقت وبأي مكان.

التحول إلى الرقمنة للمحتوى المعلوماتي والمعرفي له العديد من الفوائد والتي منها:

1- الاحتفاظ والحفظ من العوامل الجوية والتقدم والضياء والتلف وما إلى ذلك.

2- سهولة التعامل مع ما تم رقمته من استرجاع وبحث وسرعة الوصول والإتاحة الآنية ولأكثر من شخص في نفس الوقت وفي أي مكان وزمان.

3- إمكانيات إظهار التفاصيل والتصغير والتكبير والنسخ والطباعة وفق الصلاحيات التي تعد من قبل ما لكي المحتوى.

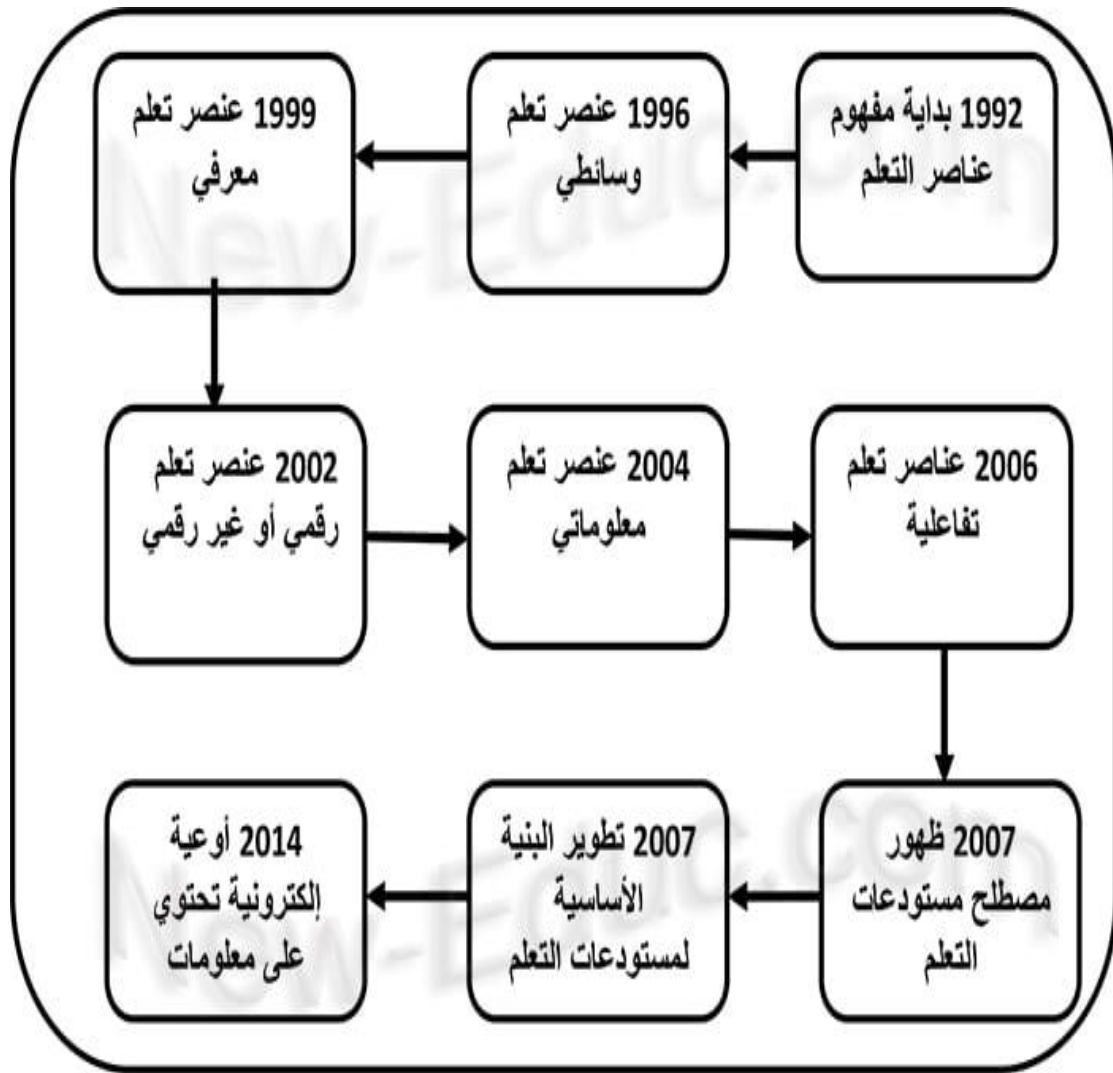
4- التوفير في أماكن التخزين وخاصة ما يتعلق بالوثائق الورقية مع إمكانيات حمل كميات كبيرة من الوثائق الرقمية في الجيب.

و يمكن تعريف مصطلح عناصر التعلم الرقمية Digital learning objects بأنها : أجزاء تعليمية صغيرة (مكونة من مقاطع الصوت والفيديو والصور الثابتة والمتحركة والنصوص) مخزنة داخل مكان محدد يسمى مستودع رقمي، ويمكن استرجاعه والاستفادة منها وإعادة استخدامها مرة أخرى، كما أن كلمة "عنصر" تشير إلى أنها أبسط صورة للمادة و لا يمكن تحليلها إلى صورة أبسط منها كما ورد في تعريف العنصر .

وقد تطور مفهوم عناصر التعلم تطورا كبيرا منذ ظهوره في عام 1992 وحتى الآن، ويرجع التطور في المفهوم إلى :

تطور البيئات التعليمية مع زيادة استخدام شبكة الإنترنت والاعتماد على التعلم الرقمي، وتحديث بنى المستودعات الرقمية وتطويرها بما يتناسب مع متطلبات هذا العصر .

والشكل التالي يوضح التطور التاريخي لمفهوم عناصر التعلم) :



أهداف التعليم الرقمي- :

- القدرة على تلبية حاجات و رغبات المتعلم المعرفية و العلمية .
- تحسين عملية الاحتفاظ بالمعلومات المكتسبة و الوصول إليها في الوقت المناسب .
- سرعة تجديد المعلومات و المعارف و ترتيبها حسب أهميتها و الموقف المعاش .
- تحسين التفاعل و التعامل شرط في العملية التعليمية.

خصائص التعليم الرقمي- :

حسب الاتحاد الأمريكي للتعليم عن بعد نجد من خصائص التعليم الرقمي ما يلي- :

- تدعيم عملية تكوين الفرد و توفير الاتصال و التفاعل المتبادل .
- الانتقال من نموذج نقل المعرفة إلى النموذج التعليم الموجه .
- تشجيع المشاركة الديناميكية و الحيوية للمتعلم .
- الاعتماد على المهارات و بالخصوص في شقيها التفكير العالي .
- توفير مستويات متعددة من التفاعل و تشجيع التعليم النشط .
- التركيز في عملية التعليم على مناقشة و دراسة مشكلات كمن الواقع المعاش للمتعلمين .

- جودة التعليم الرقمي- :

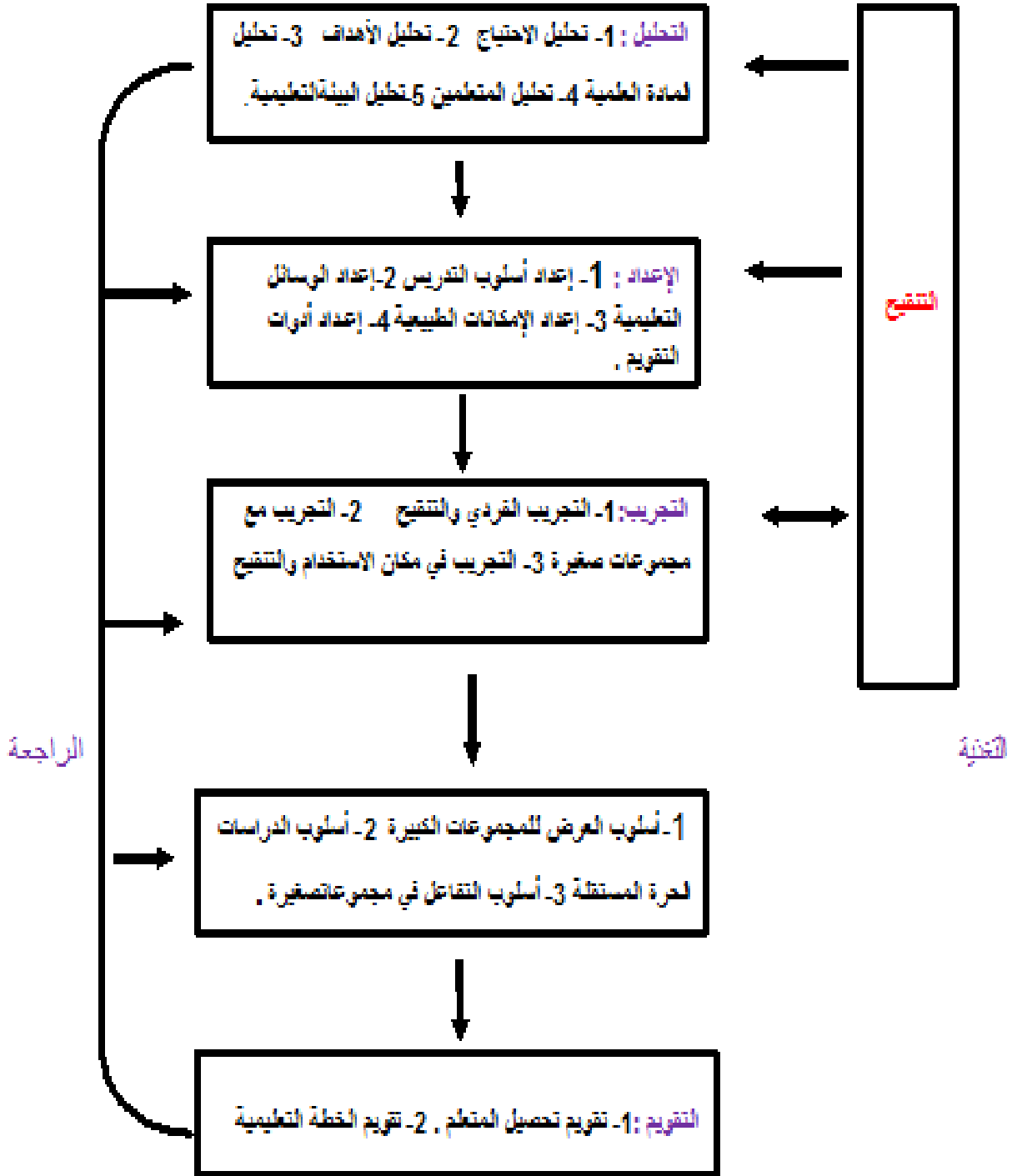
نماذج التصميم التعليمي- :

ترى الباحثات أن نماذج التصميم التعليمي بأنها: هي وسيلة مساعدة لتصميم التعليم بحيث تكون لدى المصمم رؤية مبسطة حول ما يريد تصميمه بالاستعانة بهذا النموذج، ويمكن تصنيف هذه النماذج إلى ثلاث مستويات هي:

1-المستوى المكبر وتستخدم هذه النماذج عندما نتعامل مع المناهج والبرامج والمقررات الدراسية مثل :

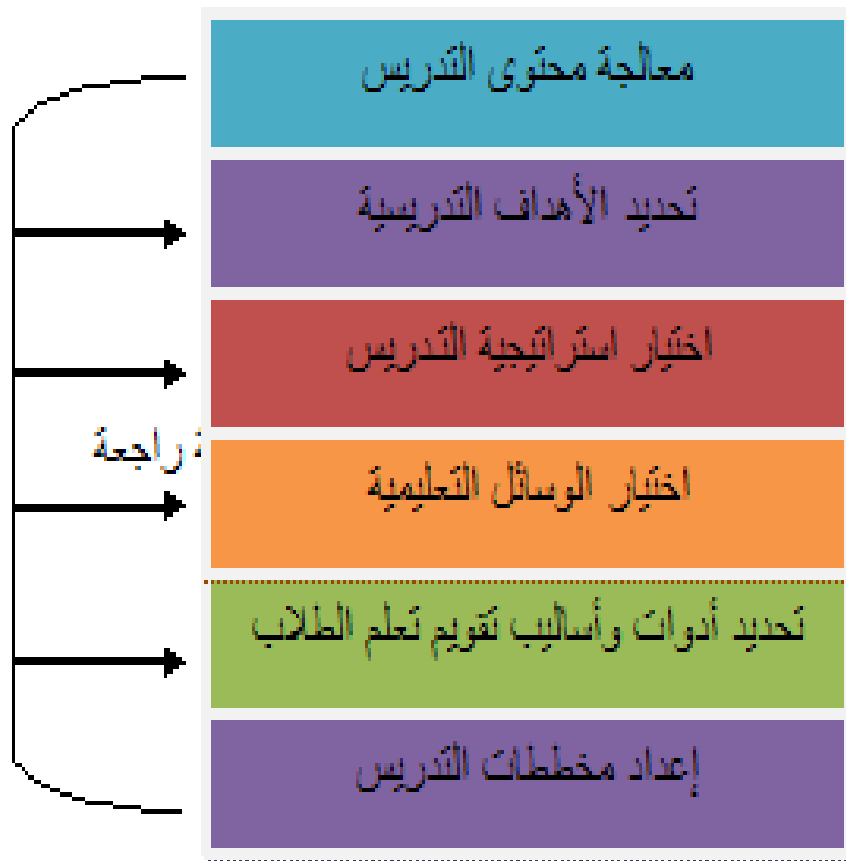
نموذج (المشيح)

*يتكون نموذج تصميم التعليم للمشيح من خمس مراحل:



2- نماذج المستوى المصغر : وتستخدم مع الوحدات الدراسية الصغيرة ومع الدروس اليومية مثل : نموذج حسن زيتون، نموذج جيرلاك وإيلي) .

*نموذج ونج ورولرسون:



3- نماذج المستوى العام التي تستخدم على المستوى المكبر
والمستوى المصغر مثل نموذج: كمب ، نموذج جانبيه وبرجز:

*نموذج جانبيه وبرجز:

يتكون نموذج جانبيه وبرجز لتصميم التعليم من الخطوات التالية:

- 1- تحليل الأهداف العامة .
- 2- تحليل المادة التعليمية وطرف عرضها ، ونوعية الصعوبات التي تحيط بها .
- 3- تحديد الموضوع التعليمي وطريقة عرضه للتعلم .
- 4- تحديد المهمات التعليمية الجزئية وترتيبها .
- 5- تحليل الأهداف السلوكية النوعية .
- 6- تعريف هذه الأهداف السلوكية النوعية .
- 7- تحضير مذكرة يومية .
- 8- اختيار الوسائل التعليمية المناسبة .

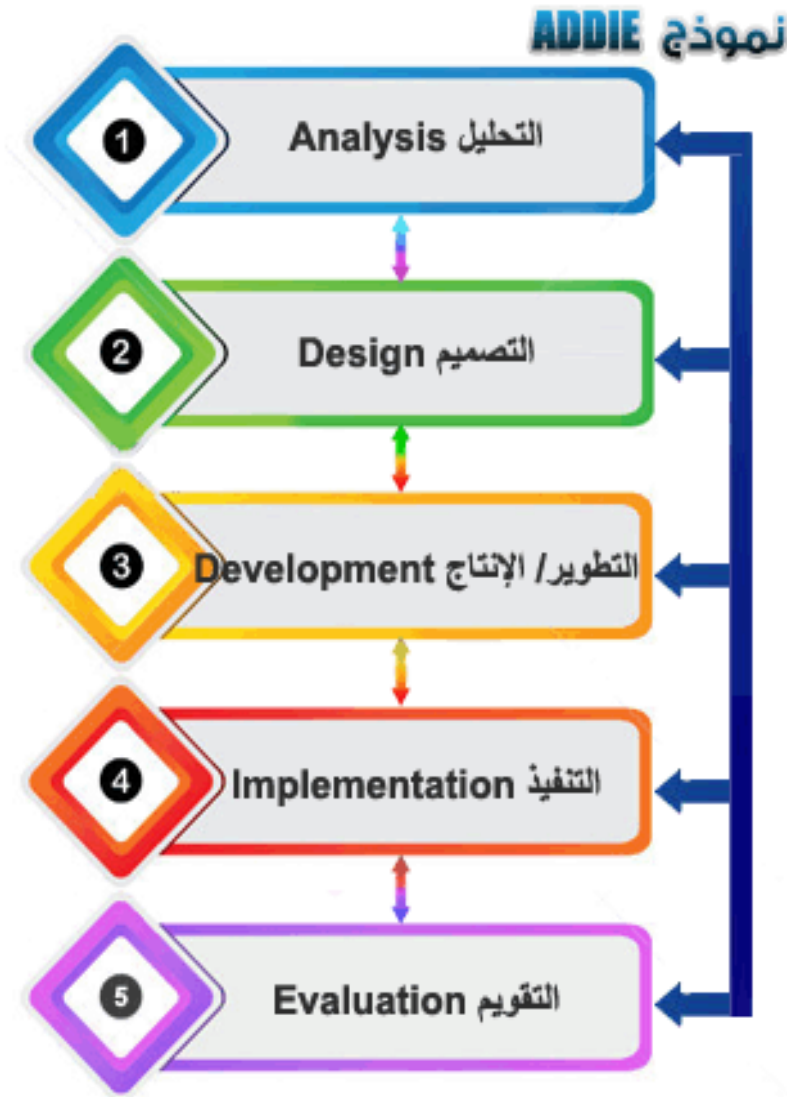
*النموذج العام لتصميم التعليم: ADDIE

هو أسلوب نظامي لعملية تصميم التعليم يزود المصمم بإطار إجرائي
يضمن أن تكون المنتجات التعليمية ذات فاعلية وكفاءة في تحقيق
الأهداف.

ويمثل النموذج قالبًا عامًا تشترك فيه جميع نماذج التصميم التعليمي باحتواء النماذج الأخرى على جميع مراحل النموذج العام وتختلف في توسعها في مرحلة معينة دون أخرى .

وبالتالي يعتبر أساس نماذج التصميم التعليمي. كما أن هذا النموذج يستخدم غالبًا نظرًا لبساطته وفعالته، و جاهزته للتطبيق العملي.

وتتلخص مراحل هذا النموذج في الشكل التالي:



نموذج كمب- :

يصمم البرنامج التعليمي في ضوء نموذج كمب مروراً بثماني خطوات ،
الخطوة الأولى تتمثل في التعرف إلى الغايات التعليمية والأهداف
العامة لكل موضوع من الموضوعات، والخطوة الثانية تعنى بتحديد
خصائص المتعلم وأنماط التعلم الملائمة ، وتختصُ الخطوة الثالثة
بتحديد وصياغة الأهداف التعليمية صياغة سلوكية إجرائية تشير إلى
سلوك التعلم المتوقع أن يؤديه المتعلم ، ثم يحدد المحتوى
والوحدات التعليمية اللازمة لتحقيق هذه الأهداف في الخطوة الرابعة
، يليها الخطوة الخامسة والمتعلقة بإعداد أدوات القياس القبليّة التي
تحدد الخبرات السابقة لدى المتعلم في موضوع التعلم ، أما الخطوة
السادسة فيتم فيها اختيار وتصميم نشاطات التعليم والتعلم
والوسائل التعليمية اللازمة ، يليها الخطوة السابعة والتي تشمل
تحديد الخدمات التعليمية المساندة وطبيعتها .

و لقد تم تحديد عدة معايير مختلفة للجودة والتي تم اختبارها في
العديد من السياقات في جميع أنحاء العالم .

يمكن تحديد الجوانب المشتركة من تجربة الجودة في بيئة التعلم عبر
الإنترنت بالعناصر التالية:

• الدعم والالتزام المؤسس ي : ويشمل الالتزام المالي والبنية التقنية
والدعم الفني، والسياسات.

• خدمات الطالب : وتشمل هذه الخدمات التي تتم قبل الدخول إلى
الصف الافتراضي وأثناء التعلم وبعد الانتهاء من البرنامج.

• التصميم التعليمي وتطوير المقرر الإلكتروني: وتعنى بأهداف التعلم وعرض المحتوى، والتفاعلات، والتقويم، ونشاطات التعلم، وتقنيات التعليم، وغيرها والتأكيد على الفاعلية والكفاءة الخاصة بعملية التطوير " الإنتاج " ذاتها.

• التدريس والمدرسين: وتشمل تشجيع الاتصال الفعّال بين عضو هيئة التدريس والطالب، وتوفير المساعدين وخدمة دعم الأستاذ قبل تقديم المقرر وأثناء تقديمه وبعد الانتهاء منه.

• نظام التوصيل : وتشمل السياسات والإجراءات والمسئوليات، والاتصال، والإدارة، ومتابعة تقدم الطالب، وتنقيح المقررات، والمتطلبات التقنية، وغيرها.

• التمويل: وتشمل مدخلات نظام التعلم الإلكتروني وإدارة عملياته.

• التنظيمات القانونية: وتشمل التقيد بالنظم والقوانين المعمول بها في الدولة التي تطبق تعلمًا إلكترونيًا.

• التقنية: وتتعلق بمكونات النظام مع التأكيد على التقنيات التفاعلية.

• التقويم : وهي خاصة بجميع جوانب برنامج التعلم باستخدام طرق متنوعة، وتطبيق معايير محددة تشمل مخرجات التعلم، ومدى رضا الطلاب وهيئة التدريس، وخدمات مصادر التعلم، والإتاحة، وتقدير الفاعلية التكلفة وغيرها.

وعند إصدار أحكام على جودة التعلم الإلكتروني، يجب على الطلاب النظر في أبعاد الجودة في التعلم عبر الإنترنت والتي تقدمها المعايير الصادرة من مؤسسات موثوقة وتمتاز بالسمعة الحسنة في هذا المجال .

من أهم العوامل التي أشار الطلاب إلى استخدامها للحكم على جودة التعلم الإلكتروني ما يلي:

• توفير الدعم التعليمي باستخدام مجموعة متنوعة من وسائل الإعلام للاتصال والتواصل.

• الطريقة والسياق الذي تتم فيه عملية المشاركة والاتصال.

• المعايير التقنية، وهي عامل مهم بالنسبة للطلاب فحيث لا تتوفر معايير تقنية تقابل احتياجاتهم تتولد لديهم تجربة سلبية للغاية نحو الدورة.

• تقييم قيمة التكاليف وتوقعات الطلاب للقيمة التي ستضيفها الدورة، فالطلاب يقارنون التكلفة بالعائد عند الحكم على جودة التعلم الإلكتروني.

• الشفافية وتوافر المعلومات عن الدورة والمؤسسة التي تقدم المادة التعليمية.

• بناء المادة ومرونتها.

• نوع الإعداد الذي يتضمن المخرجات والمحتوى ومنهجية التعليم والمواد المتاحة على الإنترنت .

و بما أن الرقمنة هي عملية تمثيل الأجسام، الصور، الملفات، أو الإشارات التمثيلية باستخدام مجموعة متقطعة مكونة من نقاط منفصلة، و تظهر رقمنة جدارة التدريس في:

1- تطوير المحتوى التدريبي للبرامج التدريبية.

2- إضافة برامج تدريبية جديدة :

• تدويل التعليم الرقمي .

• بنك الأسئلة.

- القيادة الفعالة .
- المكتبة الرقمية .
- استخدام قواعد البيانات العالمية .
- أساسيات الملكية الفكرية .
- كتابة المشاريع البحثية و الرسائل العلمية .

و الشكل التالي يوضح الشكل الجديد لجدارة التدريس :

الرمز	البرنامج	الجدارة
T1	استخدام التكنولوجيا في التدريس	التدريس
T2	نظم الساعات المعتمدة.	
T3	نظم الامتحانات و تقويم الطلاب.	
T4	معايير الجودة في العملية التعليمية.	
T5	الإرشاد الأكاديمي	
T6	تصميم المناهج و توصيف و تقرير البرامج والمقررات.	

T7	تدويل التعليم العالي
T8	التفكير الإبداعي
T9	أساليب التدريس الحديثة.
T10	أسس بناء و تطوير المقرر الجامعي
T11	بنك الأسئلة
T12	المكتبة الرقمية.
T13	استخدام قواعد و بيانات العالمية.

خلاصة:- :

من خلال المرجعيات المقدمة في إطار جودة التعليم الرقمي نجد أن استناد المنظومة التربوية في مناهجها التربوية و طرق التدريس و بناء محتوياتها التعليمية إلى الرقمنة الالكترونية ضرورية في المجتمع المعاصر؛ لأنها تساهم في تطويرها وفق تطور التكنولوجيا المعاصرة من حيث الوصول إلى الجودة و نقص التكاليف و مراعاة للمقاييس التكنولوجية العالمية المتطورة، و لكي نصل إلى ذلك نقترح :

- تدريب و تكوين الأساتذة و بصفة دورية في استراتيجيات تطبيق التعليم الرقمي.

- توفير الوسائل و التقنيات الحديثة التي لها علاقة بالتعليم الرقمي .

- التطبيق الفعلي للرقمنة في كل المستويات التعليمية .

- تدريب المتعلمين و تكوينهم في كيفية تطبيق عملية التعليم و التعلم في إطار الرقمنة الالكترونية.

- الاحتكاك مع الخبراء الخارجيين و ذوي الاختصاص في إطار تطوير و تحقيق جودة

التعليم الرقمي.

- تكثيف من الدورات و الندوات العلمية في ما يخص موضوع التعليم الرقمي .

- إدراج مقياس يدرس في الجامعات و المعاهد تحت عنوان التعليم الرقمي.

الباب الخامس :

إدارة المشروعات الرقمية والتحديات والرؤية المستقبلية

إدارة المشروعات الرقمية والتحديات والرؤية المستقبلية :

1- أنموذج :- إدارة المشروعات الرقمية

عند البدء في أي مشروع لابد له من احتياجات ومتطلبات حتى يتمكن هذا المشروع من تحقيق الأهداف التي من أجلها أنشئ، وعند بداية مشروع إنشاء المكتبة الرقمية لابد من تحديد الاحتياجات الخاصة لمثل هذا النوع من المكتبات من حيث الاحتياجات التقنية، والمادية، والبشرية، والحاجة إلى المعايير والسياسات والإجراءات التي سيتم إتباعها في تعاملات هذه المكتبة باعتبارها مؤسسة.

أولاً: الاحتياجات التقنية

هي تلك البرامج والتقنيات المستخدمة في المكتبات الرقمية، فبمجرد التفكير في بناء مكتبة رقمية لابد من توافر الاحتياجات التقنية الخاصة بها من معدات وأجهزة حاسوب فلا شك أن هناك فارق كبير بين ميكنة المكتبات Automation، وبين عمليات الرقمنة Digitization، ففي عمليات الميكنة يتم تحويل العمليات المكتبية الفنية والبشرية من الشكل التقليدي المعتمد على العنصر البشري وقدراته، إلى الشكل المحوسب بالاعتماد على قدرات الحواسيب واستخدامها في إنجاز المعاملات المكتبية من عمليات فنية إلى الاستعارة وغيرها.

أما الرقمنة فإنها تعني تحويل المجموعات المكتبية ومصادر المعلومات من صورتها التقليدية إلى الصورة الرقمية، سواء عن طريق عمليات المسح الضوئي Scanning أو إدخالها كنص رقمي Digital Text.

ويمكن تلخيص هذه المتطلبات التقنية فيما يلي :-

1. الأجهزة والمعدات Hardware التي سيتم عن طريقها تحويل المصادر التقليدية إلى الشكل الرقمي.
2. البرمجيات الخاصة بعمليات تكويد مصادر المعلومات في الشكل الرقمي، وكذلك بروتوكولات Protocols الربط بين أجزاء المكتبة الرقمية، المتصفحات Browsers وبرامج استرجاع الوثائق والبيانات من المكتبة الرقمية.
3. شبكات الاتصال Communication Networks، ومنافذ للشبكة العالمية الإنترنت Internet Terminals والتي لا بد أن تكون بقدرات عالية وكفاءة وسرعة فائقة.
4. قواعد البيانات Data Bases التي تخزن فيها النصوص الكاملة للوثائق ومصادر المعلومات، ولا بد أن تكون هذه القواعد قادرة على استيعاب كافة أشكال المصادر الرقمية Digital Format.
5. اعتماد نسق معين لبيانات الوثائق ومصادر المعلومات يتم استخدامه بصفة دائمة، وهي كثيرة في الوقت الحالي، ولكن أفضل ما يُوصى به عالمياً هي لغة الترميز القابلة للامتداد Extensible Markup Language (XML).
6. برمجيات حماية حقوق الملكية الفكرية لمصادر المعلومات والوثائق الرقمية، سواء التي تم تحويلها من الشكل التقليدي إلى الشكل الرقمي، أو تلك التي أنتجت أصلاً في شكلها الرقمي.
7. برمجيات الأمان والتحقق من هوية المستخدمين للمكتبة الرقمية، وأمن والبيانات والمجموعات الرقمية.
8. وسائط التخزين لمصادر المعلومات، والتحقق من مدى قدرتها على الاستيعاب لما قد يزيد من المصادر الرقمية وارتباطاتها في

المستقبل القريب والبعيد، ومدى قدرات التخزين الاحتياطية لهذه الوسائط.

9. واجهات الاستخدام للمستخدمين User Interfaces والتي يجب أن يتم مراعاة المواصفات العالمية في تصميمها.

ثانياً: الاحتياجات المادية

تعتبر الاحتياجات المادية واحدة من أهم عوامل قيام المشروعات بصفة عامة، والمكتبات الرقمية بصفة خاصة، فلا بد من توافر الموارد المالية اللازمة لقيام المكتبات الرقمية، عند قيام مكتبة أو مؤسسة بمفردها في البدء بإنشاء مكتبة رقمية فإن ذلك سيكون مرهقاً جداً، ولكي يحقق أحد الأهداف المرجوة من المكتبة الرقمية وهو تقليل النفقات عن المكتبات التقليدية، لذا من الضروري أن يكون هناك مشاركة في عمليات إنشاء وبناء مثل هذه المكتبات الرقمية، مما يجعل النفقات موزعة على أكثر من جهة.

وبهذا يتحقق تقليل النفقات في عمليات الإنشاء وأيضاً يتحقق التعاون بين المؤسسات المعلوماتية والمكتبات لتقديم مستويات أفضل من الخدمات للمستخدمين من هذه المؤسسات عن طريق المشاركة في التكاليف وكذلك المشاركة في المصادر والذي يعد الآن من الاتجاهات العالمية في شتى المجالات وبخاصة في مجالات المعلومات وتبادل البيانات.

ولعلنا إذا راجعنا معظم مشروعات المكتبات الرقمية سنجد أنها لم تنشأ عن مؤسسة واحدة مهما كانت الإمكانيات المتوافرة لها، وإنما هي ثمرة تعاون مؤسسي بين أكثر من جهة فعلى المستوى العالمي نجد أن جامعة بيركلي Berkeley أقامت مكتبتها الرقمية بالتعاون مع شركة صن للمجموعات الرقمية Sun Microsystems، Inc.، وعلى المستوى العربي نجد أيضاً أن مكتبة الإسكندرية تتعاون مع جامعة

كارنيجي ميلون Carnegie Mellon University في كثير من
المشروعات الرقمية بها.

ثالثاً: الاحتياجات البشرية Digital Librarian

يعد العنصر البشري من العناصر الهامة في قيام أي مشروع، ذلك أنه لا بد من وجود العنصر البشري، مهما كانت درجة تقنية وحادثة المشروع حتى وإن كانت مشاريع المكتبات الرقمية، وكما أن هناك تضارب أو عدم وضوح في مسميات المكتبات الرقمية والمصطلحات التي خرجت معها.

نجد أن هناك أيضاً درجة من عدم الوضوح في المسمى للعناصر البشرية التي ستقوم بالعمل في البيئة الرقمية بشكل عام وفي المكتبات الرقمية بشكل خاص، فمسئول المكتبة الرقمية هو بمثابة أمين مكتبة أو أخصائي مكتبات في المكتبات التقليدية - مع اختلاف الوظائف - وهذا بالطبع يستتبع معه اختلاف في القدرات والمؤهلات المطلوبة ممن يُطلب منه القيام بعمل أمين المكتبة الرقمي، فما هي هذه المسميات؟ وما هي المواصفات والمؤهلات المطالب بها؟ وما هي الوظائف المنوط بهذا الشخص - مهما كان مسماه - أداؤها؟

أما عن المسميات، فنجد أن هناك أكثر من تسمية لمن يعمل في المكتبة الرقمية، مثل أخصائي مكتبات Librarian، أخصائي معلومات Information Specialist، أمين المعلومات Cybrarian، ومنسق المصادر الرقمية Digital Resources Coordinator، وأيضاً اختصاصي المكتبات المسؤولين عن المجموعات الرقمية Library Specialists in Digital Collections، مديري الوثائق الإلكترونية أو المتاحة على الخط المباشر Managers of electronic or online archives، ومن كل هذه المسميات يتضح لنا أنها تشترك في أن صاحبها يعمل في بيئة عمل غير تقليدية.

وعلى ذلك فإن أفضل ما يطلق على من يقوم بمهام المكتبة الإلكترونية هو أخصائي المكتبات والمعلومات، حيث يكون هو الشخص المُلم بكل القواعد العلمية والعملية الخاصة بالعمليات الفنية في مجال المكتبات، ومُزوداً بكل ما وصلت إليه تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من خبرات ومعارف.

أما بالنسبة للمؤهلات والمتطلبات التي يجب وأن يتحلى بها من يقوم بالعمل في المكتبات الرقمية فإنه من الأفضل أن يكون من المتخصصين العاملين في مجال المكتبات، وله من الخبرات العالية في مجال تكنولوجيا المعلومات.

وفيما يلي تلخيص لما يجب أن يتحلى به أخصائي المكتبات والمعلومات بالمكتبة الرقمية

1. المعرفة التخصصية في علم المكتبات والمعلومات.
2. أن يكون الشخص مؤهلاً تأهيلاً علمياً عالياً، وذلك حتى يتسنى له مواجهة ما يمكن أن يواجهه في بيئة عمله من جهد عقلي، وإدراكه لمدى أهمية المكان الذي يعمل به.
3. المتابعة والتجديد، حيث يجب أن يكون المكتبي الذي يعمل في البيئة الرقمية أن يكون متابعاً لكل جديد في مجال تخصصه وكذلك في مجال تكنولوجيا الاتصالات وعلوم المعلومات، وكل ما هو حديث في مجاله.
4. التعليم المستمر: فيجب أن يكون هناك نوع من التعليم المستمر للمكتبيين العاملين في مجال المكتبات الرقمية وذلك عن طريق الدورات التدريبية والتقنية المستمرة في مجالات التقانة والتكنولوجيا وعلوم المكتبات والمعلومات.

5. التدريب العملي المستمر للعاملين: حيث يحتاج المكتبيون العاملون في المكتبات الرقمية إلى نوع من التدريب المستمر والمنظم حتى يكونوا على دراية دائمة ومتجددة بالحدوث في مجال التخصص.

ثالثاً: الحاجة إلى المعايير والسياسات

دائماً ما توجد الحاجة إلى وجود المعايير والسياسات لتنظيم العمل وأسلوبه في أي مشروع، وفي مشاريع الرقمنة تتضح أهمية وجود المعايير والسياسات فيما يمكن أن تواجهه هذه المشاريع من عراقيل وعقبات، نقصد هنا معالجة الأمر من عدة جهات، فأولاً من الناحية القانونية الخاصة بحقوق الملكية الفكرية ومعايير إدارتها من جانب المكتبة، وكذلك سياسات الإتاحة والاستفادة من قبل المستفيدين من محتوى المكتبة الرقمي، وكيفية تنظيمه.

1) حقوق النشر والملكية الفكرية Rights Management

إحدى المشاكل التي تواجه استخدام المصادر الرقمية هي الحقوق التي بموجبها يتم حماية حقوق المؤلف الأصلي للمادة أو مصدر المعلومات، والتي يتم بموجبها ذكر اسم المؤلف في حالة الاستعانة بكل أو جزء من مادة المصدر العلمية، وإذا نظرنا إلى حقوق النشر والملكية الفكرية في المكتبة التقليدية نجد أنه ليس هناك مشكلة فبمجرد اقتناء المكتبة لمصدر المعلومات، فإنه يحق لها التصرف فيه بالإعارة لجمهور المستفيدين منها، وهذا لا يشكل مشكلة.

كما نجد أن العلاقة بين مؤلف المادة وناشرها واضحة ولا يوجد بها مشاكل كبيرة، أما في حالة المواد الرقمية أو التي تمت رقمنتها فالأمر يختلف تماماً عن المواد المطبوعة، ذلك أنه بطبيعة عمل المكتبة الرقمية ووظائفها لا توجد إعارة بالمعنى المعروف مكتبياً، وإنما يتم إتاحة المادة أو مصدر المعلومات على المكتبة ويتاح للمستفيدين إنزال Download لمحتوى هذه المادة على أي وسيط آخر وبدون

عدد مرات معينة، وبهذا يكون المستفيد بالفعل مالك للمحتوى
الفكري للوعاء.

وهنا يقع التخوف من جانب المهتمين بحقوق النشر والملكية الفكرية
من إساءة استخدام المحتوى الفكري أو ضياع حق المؤلف الأصلي في
الاستشهاد به، أو حتى التعديل بالزيادة أو النقصان في محتوى المادة
بدون إذن من مؤلفها، أو أي شكل آخر من أشكال العبث بالمادة أو
محتواها مما يشكل هدراً لحقوق المؤلف الأصلي الفكرية.

ولذا فلا بد من وجود الدراسات التي تدرس هذه المشكلة وإيجاد
الحلول لها بتنظيم إدارة حقوق النشر والملكية الفكرية بما يحقق
الفائدة من محتوى المصادر الرقمية مع حفظ الحقوق الخاصة
بمؤلفي هذه المصادر في إطار ما يعرف بإدارة الإتاحة Access
Management والتي يندرج تحتها أيضاً السياسات التي من المفترض
أن تتبعها المكتبة في عمليات إتاحة المحتوى الرقمي لمجتمع
المستفيدين.

2) سياسات الإتاحة Access Management أو شروط الاستخدام
ويقصد بها الإجراءات التي ستتبعها المكتبة الرقمية في إتاحة محتوى
مصادرها الإلكترونية لمستخدميها بعينهم دون غيرهم وفق سياسة
معينة، ويقابلها سياسة الإعارة في المكتبات التقليدية. فهناك من
المكتبات التي تُوجد- من ضمن خدماتها- بعض أو كل الخدمات
المجانية لاستخدام محتواها الرقمي، كما يوجد البعض الآخر الذي
يشترط الاشتراك ودفع مقابل مادي حتى يتم الاستفادة من المصادر
الرقمية والولوج داخل المكتبة، ومهما كانت الطريقة المتبعة في الولوج
إلى المكتبة فإنه لا بد من وجود مجموعة ضوابط تحكم عمليات إتاحة
واستخدام مصادر المعلومات الرقمية في المكتبة، وهناك طرق عدة
لذلك ونذكر منها

- أسماء الولوج وكلمات السر Login/User name & password

- البطاقات المشفرة الذكية Encoded and smart cards وغيرها، ولكن في هذه الحالة أيضاً تبرز مشكلة حقوق المؤلف، ففي حالة حصول المكتبة الرقمية على مقابل مادي لما تقدمه من الخدمات التي تقدمها، نجد أن المؤلف لا يحصل على شيء من هذا المقابل، أو بمعنى آخر ليس هناك قواعد ثابتة وملزمة للمكتبة الرقمية لمشاركة مؤلف المادة في هذا العائد أو ما يعرف بعقد النشر.

ومن هنا يتضح أن عمليات النشر والإتاحة وتقديم الخدمات المعلوماتية في البيئة الرقمية، يكتنفها بعض الغموض في جهات ما، ولذا فإن الأمر يتطلب إيجاد حلول تضمن التوازن بين الأطراف المشتركة في هذه الحلقة، حتى لا تضيق الجهود المبذولة في عمليات الرقمنة وما سيتبعها من جهود أخرى في مهارات تضيق علينا الوقت باللاحق بقطار التطورات التي تحدث كل يوم في هذا المجال، خاصة في الوطن العربي.

3) المراحل المقترحة في مشاريع المكتبات الرقمية

تعد عملية التخطيط للمشروع، ومعرفة الأهداف المرجوة منه ومدى ملائمة هذا المشروع للمؤسسة الراعية له، من أهم خطوات المشروعات الرقمية، فإجراء عملية تقييم لعدة نقاط في المشروع من أهم المهمات، فضلاً عن معرفة نقاط القوة والضعف، وكيفية الاستفادة من تلك النقاط، ومعالجة ضعفها.

لذا يجب معرفة مهام وأهداف المؤسسة الراعية للمشروع، ومدى تحقيق مشروع الرقمنة لهذه الأهداف، ووضع تصور حول المشروع وما سيكون عليه بالضبط، وكذلك معرفة المراحل التطويرية المستقبلية للمشروع مستقبلاً، ومدى إمكانية استيعاب المشروع لتلك التطورات، وتحديد المعايير التي سيتم الالتزام بها وسياسة العمل أثناء مشروع الرقمنة، وإعداد جدول زمني لبداية ونهاية المشروع، والمتابعة في كل خطوات المشروع والتقييم المستمر لكل خطوة لتصحيح

الأخطاء إن وجدت، وتوفير الإشراف والتوجيه الدائم للعاملين
بالمشروع.

ويمكن إحصاء المجالات التي ينبغي التصدي لها ودراساتها قبل بدء
العمل في مشروعات التحول إلى الرقمنة كالتالي: -

أولاً: الغايات والأهداف ونطاق المشروع

تعد الخطوة الأولى في مشاريع رقمنة مواد مكتبة، أو مؤسسة معينة،
هي فهم أهداف وغايات المؤسسة الأم أو المكتبة، فمشروعات الرقمنة
تتطلب الكثير من الجهد، فضلاً عن الوقت والتكاليف العالية، لذا لا بدّ
من تحديد إن كان الإقدام على خطوة الرقمنة هو الاختيار الصائب في
هذه المرحلة، أم لا، ذلك أنه إن لم يكن مشروع الرقمنة محققاً لغايات
وأهداف المؤسسة أو المكتبة، فليس هو الخيار الأمثل -على الأقل- في
هذا الوقت، لذا لا بدّ من تحديد الأهداف والغايات المرجوة من
مشروع الرقمنة قبل البدء فيه، كي تتضح الرؤية من فائدة المشروع عن
عدمه، ثم اتخاذ القرار المناسب في هذا الصدد.

ثانياً: جمهور المستفيدين المستهدف من المشروع

تعد جزئية تحديد جمهور المستهدفين من المشروع الرقمي، نقطة
تكميلية لأهداف وغايات المشروع، فتحديد جمهور المستفيدين من
المشروع يساعد القائمين عليه في التخطيط الأمثل للمشروع، وتحديد
الغايات المرجوة منه، كما أنه يوسع من قاعدة المستفيدين من
المشروع، وعند التفكير في الجمهور المستهدف يجب ألا نركز على
المحيط الضيق من المستفيدين، بل يجب أن نضع في الاعتبار أنه
بمجرد إتاحة المواد الرقمية على الإنترنت تبرز فئات أخرى من
المستفيدين.

ثالثاً: جمع وتحليل المواد المراد رقمنتها

في هذه المرحلة يتم فحص وتحليل المواد ومصادر المعلومات وتحديد المواد المراد رقمنتها، وهذا سيساعد على تحقيق الغايات المرجوة للمشروع من خلال الاختيار الأفضل للمواد، ويمكن الوصول إلى نتيجة جيدة في هذه المرحلة من خلال الإجابة على بعض التساؤلات. مثل:-

- هل سيتم اختيار مجموعة من المواد، أو الصور، أو الوثائق،.. وغيرها؟، أم ستكون عملية الرقمنة شاملة لكل المواد؟.

- هل سيكون هناك تنوع في المواد المختارة؟، أو أشكال مختلفة من المواد؟، كالكتب والوسائط المتعددة، والخرائط، المواد السمعية... وغيرها؟.

- كم من هذه المواد تستحق تحويلها -بشكل فعلي- إلى الشكل الرقمي؟

- ما هي شروط الحكم على صلاحية هذه المادة من عدمها للرقمنة؟

- هل ستتطلب المواد المُختارة معاملة خاصة في عملية الرقمنة أم لا؟ (كأن يتم معالجتها كيميائياً وترميمها كما في حالة الكتب القديمة والمخطوطات).

- هل سيتم رقمنة هذه المواد من النسخ الأصلية، أم نسخ مصورة عن الأصل؟ (كما في حالة المخطوطات القديمة).

وللإجابة عن هذه الأسئلة؟ والتي تعد تجميعاً للأهداف المرجوة من المشروع، ستوفر تلك الإجابات تقييماً جيداً لعمليات الاختيار، كما ستساعد القائمين على المشروع في تحديد الاحتياجات المادية والتقنية للمشروع كأجهزة الحاسوب والبرمجيات وما يرتبط بهما.

رابعاً: تحليل الاحتياجات

خطوة تحديد الاحتياجات هي الخطوة التالية من خطوات مشاريع الرقمنة، وتتم بأخذ عينة من محيط المشروع، والموارد المتاحة

لتحديد كمية الاحتياجات، حيث يجب تحديد مصادر تمويل المشروع، وتحديد الوظائف المطلوبة للعمل فيه، ونوع ومدى الدعم الفني المتاح للمشروع.

وحتى نستطيع إجراء تحليل دقيق للاحتياجات، فإنه من المفيد طرح بعض الأسئلة:-

- هل تتوفر بالمؤسسة الأجهزة Hardware الخاصة بعملية الرقمنة؟

- هل تتوفر بالمؤسسة البرمجيات Software الخاصة بعملية الرقمنة؟

- هل هناك من مساحة كافية لتخزين مخرجات عمليات الرقمنة الرئيسية؟ (وسائط التخزين).

- هل تتوفر الأجهزة والبرمجيات اللازمة لتوفير إمكانية الوصول إلى المجموعات الرقمية الناتجة عن مشروع الرقمنة؟ (المتصفحات).

- هل توفر هذه الأجهزة والبرمجيات، سرعة الوصول إلى الكميات الهائلة من المجموعات الرقمية؟.

- ما مدى توافر إمكانية التحديث في هذه البرمجيات مستقبلاً، استجابة للتطورات الحادثة كل يوم في مجال الإنترنت، ومدى استيعاب البرمجيات والمعدات لهذا التحديث؟

- هل المواد المطلوب رقمتها جاهزة للرقمنة مباشرة أم أنها تحتاج إلى عمليات أخرى، مثل المعالجة الكيماوية في حالة المخطوطات مثلاً؟، وهل تتوفر البيانات الخاصة بهذه المواد؟، أو ما يعرف بالميتاداتا Metadata؟.

- هل هناك توافق بين هذه الميتاداتا وبين المعايير الوطنية والدولية لتبادل المعلومات؟.

- هل هناك تفهم لحركة سير العمل الروتيني في المشروع؟ وهل تم تحديد الوقت الكافي لانتهاء المشروع- (الجدول الزمني للمشروع)-؟.
- هل هناك من المهارات الفنية والتقنية اللازمة لإتمام المشروع؟، وهل هم على دراية كافية بفنيات وتقنيات المشروعات الرقمية (العنصر البشري المؤهل)؟.
- هل هناك تصور خاص بتدريب الموظفين والعاملين في المشروع حالياً ومستقبلاً؟
- هل المواد الناتجة عن مشروع الرقمنة تلبى احتياجات المؤسسة والمستفيدين؟ خامساً: تحليل تكاليف المشروع وأثره على المؤسسة الداعمة للمشروع
- في هذه الخطوة يتم التحليل المالي Cost Analysis للمشروع، ومدى تأثير هذه الأموال على ميزانية المؤسسة الحاضنة لمشروع الرقمنة، وتتضمن تكاليف المشروع عدد من النقاط يمكن حصرها فيما يلي: -
- المعدات Hardware، مثل أجهزة الحاسوب، والمساحات الضوئية Scanners ووسائل التخزين Storage، فهل سيتم استخدام الأجهزة المتاحة أم سيتم شراء أخرى جديدة؟.
- البرمجيات Software مثل برمجيات المسح الضوئي Scanning وبرامج معالجة الصور Image Manipulation، وبرامج التصميم Design، وبرمجيات الإتاحة Access، وبرامج التعرف الضوئي على الحروف OCR.
- أجور العاملين: Staff wages وتتضمن العاملون بمشروع الرقمنة، من الإداريين والفنيين ومصممي صفحات الويب وغيرهم، فيجب الأخذ في الاعتبار أجور هؤلاء العاملين ومحفظاتهم وذلك لتفريغهم كاملاً لإنجاز المشروع.

- التدريب وتكاليفه: Training costs ويتضمن اختيار المدربين وتخصيص أوقات للتدريب للعاملين في المشروع، وهل سيكون هذا التدريب من داخل المؤسسة أم خارجي.

- تكاليف الحفظ والعرض: Presentation and preservation costs وتتضمن تكاليف حجز مكان على الخادم Server ونقل البيانات وتحديثها المستمر.

سادساً: اعتماد المعايير والعمليات

يعد تحديد مواصفات التقاط الصور والمسح الضوئي من أهم الاعتبارات التي يجب أن يراعيها القائمون على مشروع الرقمنة، فهو من أهم القرارات التي يجب أن تتخذ من قبل القائمين على المشروع، حيث أن هذا القرار له تأثير مباشر على الحجم النهائي للمجموعات الرقمية، وكذلك ما سيتبعه من قرارات تتعلق بالأجهزة والبرامج، وكذلك العاملين في المشروع.

وكما كانت المعايير والمواصفات أكثر تحديداً، كلما أثر ذلك على تقليل عامل الوقت والكلفة في المشروع، لذا يجب على القائمين على المشروع اختيار أفضل السبل والطرق والممارسات المعتمدة في عمليات الرقمنة وسير تدفق العمل في المشروعات.

سابعاً: توثيق خطوات المشروع

تنبع أهمية توثيق خطوات المشروع من أهمية القرارات التي تصدر في كل خطوة من خطوات مشروع الرقمنة، والتي هي بمثابة العمود الفقري للمشروع، وهذه الوثائق التي تحتوي على خطط المشروع والقرارات التي تم اتخاذها في كل مرحلة من المراحل هي التي تضمن بقاء المشروع وتسهيل إدارته بسرعة وفعالية وكفاءة عالية.

كما يمكن الاستفادة من وثائق المشروع الرقمي في مراحل لاحقة سواء في نفس المشروع وما يلحق به من تطورات في دورة حياته أو في غيره من المشروعات المشابهة له في أماكن أخرى أو في نفس المؤسسة، لتكون بمثابة الذاكرة وتضاف إلى أدبيات موضوع الرقمنة كتجربة من تجارب المشروعات الرقمية.

وعادة ما تحتوي هذه الوثائق على معلومات معينة، مثل، أهداف المشروع، والمعايير التي تم العمل بموجبها في المشروع، والمواصفات والخصائص التي على أساسها، تم اختيار المواد، وخرائط تدفق العمل Workflow بالمشروع والمهام المطلوب تنفيذها.

إن توثيق استراتيجيات العمل هي بمثابة نقاط هامة جداً في مجال التخطيط للمشروعات القادمة، والتي تتضمن تفاصيل العمل بالمشروع، وذلك من شأنه توجيه المشروع وتجنب تكرار المشكلات وتكرار الحلول، ويكفي أن نقول أن توثيق خطوات المشروعات هي بمثابة استدامة هذه المشروعات بحفظ كل ما يتعلق بها.

ثامناً: تقييم المشروع

الخطوة الأخيرة في عملية تخطيط مشروعات الرقمنة، هي إعداد تصور خاص بتقييم المشروع ومعرفة مدى تحقيقه للأهداف والمتطلبات التي أنشئ من أجلها، وتقييم هذه الأهداف بشكلها الإجمالي، أي يجب وضع بعض الاستفسارات والأسئلة التي من شأنها أن توصلنا إلى التقييم الحقيقي للمشروع مثل، ما الطرق المثلى، أو الأدوات الفعالة لتقييم المشروع؟ -وينبغي أن تكون هذه الأدوات من صلب المشروع-، وهل يمكن أن تتخذ الطرق الكمية والنوعية كسبيل للتقييم؟

إن تقييم المشروع وأدواته يجب أن يكون جانباً أساسياً في عملية التخطيط للمشروع الرقمي، حيث تسمح عملية التقييم بإعادة النظر في السياسات التي يمكن أن يجانبها الصواب والاستفادة من الأخطاء

والدروس، لتنفيذ مشروعات أكثر نجاحاً في المرات القادمة، وكذلك توفير أفضل السبل لتحسين طرق إنجاز المشروعات الحالية.

تطبيقات الرقمنة في التعليم ومؤسساته الميدانية :

تمهيد :

في مجالات التكنولوجيا ذات العلاقة بالبيانات والمعلومات فقد تم التحول من الطرق التقليدية والتي غالبها اليدوي ومن بعد استخدمت الطرق التناظرية الالكترونية والتي بعضها لازال معمول به، ومن بعد ذلك حلت طرق التكنولوجيا الرقمية أو ما يطلق عليها التحول الرقمي أو الرقمنة والتي هي عمليات تحويل البيانات والمعلومات إلى شكل رقمي.

ففي هذا الشكل يتم تنظيم وتحويل البيانات والمعلومات إلى وحدات منفصلة من البيانات التي يمكن معالجة كل منها بشكل منفصل كمجموعات من الرقمين الصفر والواحد اي النظام الثنائي الذي تستطيع الأجهزة والأدوات ذات التكنولوجيا الرقمية من حواسيب وآلات تصوير ومسجلات الصوت والصورة فهمها ومعالجتها والتعامل معها للحصول على المعلومات.

بالرقمنة يتم إدخال النصوص والصور والصوت إلى وحدات الإدخال الرقمية بالحواسيب من مساحات ضوئية وفأرة ولوحة مفاتيح ولاقطات صوت وغيرها، ومن ثم معالجتها وتخزينها وإخراجها رقمياً كمعلومات. الرقمنة تجعل من السهل الحفظ والتداول والمشاركة في كل المحتوى الذي تتم معالجته رقمياً وذلك في كل وقت وبأي مكان.

أولاً: تعريف الرقمنة المؤسسية :

الرقمنة نظام معلوماتي يربط المؤسسات التربوية للأطوار الثلاثة بقاعدة بيانات ضخمة تحوي كل المعطيات.. و يملك كل شخص حساب في الرقمنة انطلاقا من الوزير حتى المدير كل في صلاحيات محددة.. من مهام المدير في الرقمنة تحديد و تسجيل معلومات التلاميذ.. صب النقاط و غيرها رقمه قطاع التربية يعني إعطاء رقم تعريفى لكل موظف وأستاذ وتلميذ ولتمكين الأولياء من الاطلاع على نتائج أبنائهم عن بعد.

فقد تباشر وزارة التربية، عملية رقمه القطاع من خلال إدراج رقم تعريفى للأساتذة والموظفين وكذا التلاميذ، على أن تكون عملية خلال الدخول المدرسي المقبل (هي بالفعل قيد العمل) أو فور الانتهاء منها، مما سيمكن الأولياء من الاطلاع على نتائج أبنائهم وكذا سلوكياتهم دون التنقل إلى المؤسسات التي يدرسون فيها.

وتدخل عملية رقمه القطاع، في إطار تنفيذ برنامج الحكومة لإدراج تكنولوجيات الإعلام والاتصال بهدف تحسين الخدمة العمومية، يحتوي التطبيق على ثلاث برامج رئيسية و هي:

* برنامج تسيير الموظفين

* برنامج تسيير تـمدرس التلاميذ

* برنامج تسيير الهياكل

لماذا الرقمنة؟

السؤال الذي يفرض نفسه في هذا السياق: (لماذا تتجه مؤسسات المعلومات إلى رقمنة مجموعاتها من مصادر المعلومات؟). وتستند الإجابة عن مثل هذا الاستفسار، على ضرورة التعرف إلى أهمية عملية الرقمنة ثم الإحاطة بمجموعة الأهداف التي يمكن تحقيقها من ورائها.

وتعتبر الرقمنة مبادرة أصبحت لها قيمة متزايدة لمؤسسات المعلومات على اختلاف أنواعها، كما أنها تتمتع بأهمية كبيرة بين أوساط المكتبيين واختصاصيي المعلومات، حيث يستلزم تشييد مكتبة رقمية أن تكون محتوياتها من مصادر المعلومات متاحة في شكل إلكتروني، وهناك الكثير من المبادرات التي تدور حول مفهوم "الطريق السريع للمعلومات" والتي أعطت الدافع نحو تحويل الكثير من مصادر المعلومات من الشكل التقليدي إلى مجموعات متاحة على وسائط رقمية حديثة.

ثانيا: أهداف الرقمنة

- * حماية المجموعات الأصلية والنادرة: حيث تمثل الرقمنة وسيلة فاعلة لحفظ مصادر المعلومات النادرة والقيمة، أو تلك التي تكون حالتها المادية هشّة وبالتالي لا يُسمح للمستفيدين بالاطلاع عليها.
- * تحسين تسيير استعمال الإعلام الآلي لمتابعة التلاميذ و المراقبة المستمرة والتقييم الاشهادي.
- * تعزيز استعمال تكنولوجيا الإعلام والاتصال في التربية لفائدة التعلم على جميع المستويات.
- * توصل المؤسسات مع استخدام المواقع الويب والبريد الالكتروني وشبكات التواصل الاجتماعي.
- * تسمح عملية الرقمنة هذه، بتعامل الوصاية مع أرقام تعريفية وليس مع أشخاص، كما تتضمن هذه الأخيرة الشفافية والسرعة في العمل، علما أن كل وثيقة خاصة بالمستخدمين ستحمل هذا الرقم على غرار رقم الحساب البريدي.

ثالثا: فوائد الرقمنة

التحكم الأمثل في المسار المهني للموظف من حيث:

- * الترقيات، التأهيل، التوظيف و الامتحانات المهنية.
- * ضبط الاحتياجات الحقيقية للقطاع من خلال حصر عدد المناصب الشاغرة.
- * السرعة في تقديم الوثائق التي تهتم الموظف: مجمل الخدمات، شهادة العمل.
- * العمل على الوقاية والتقليل من الأخطاء التي قد تقع مع الموظفين في عمليات الترقية الخاصة بهم.
- * تسمح عملية الرقمنة بتعامل الوصاية مع أرقام تعريفية وليس مع أشخاص، كما تتضمن هذه الأخيرة الشفافية والسرعة في العمل، علما أن كل وثيقة خاصة بالمستخدمين ستحمل هذا الرقم على غرار رقم الحساب البريدي، وبالتالي الاستغناء على الملفات الورقية.

المطلب الثاني: المكونات الأساسية للرقمنة

يتكون النظام المعلوماتي لقطاع التربية الوطنية في مرحلته الأولى من أربعة محاور أساسية مترابطة ومنسجمة ومتكاملة فيما بينها. إن دقة وصحة وحدثة واكتمال و جهازية البيانات والمعلومات المتعلقة بهذه المحاور، تعد أكثر من ضرورية، بل محورية للاستغلال في كل وقت دون استثناء.

وعليه، يتعين على المستخدم المكلف بتحديث البيانات والمعلومات بشكل مستمر ومنتظم، بعد استلام الوثائق المطلوبة للتحديد ووفق الآجال المحددة.

وفي نفس السياق، فإن عدم التطابق المعلومات بعد تحيينها تقع مسؤوليته كاملة على المكلف بالتحديد وقد يصنف ذلك في خانة

التزوير أو الإهمال الذي يقع تحت طائلة العقوبات المنصوص عليها قانوناً.

إن هذا النظام المعلوماتي يُمكن الإدارة من إصدار مجموعة من الوثائق بشكل موحد وطنياً.

إن أي خلل أو تأخر في تحليل المعلومات المكونة لهذا النظام، سيؤثر سلباً بالنسبة لمديرية التربية المعنية على وظيفة هذا النظام ودقة وصحة مخرجاته.

× تسيير تـمدرس التلاميذ:

تعد متابعة التلاميذ من الأولويات التي تخص التسيير اليومي لمؤسسات التربية والتعليم وعليه فإن وزارة التربية الوطنية تولي أهمية بالغة لذلك من خلال وضع النظام المعلوماتي حيز الخدمة ، لذلك فإنه من الضروري تحليل المعلومات في وقتها، وتحديث البيانات والحرص على دقتها لتقديم خدمات ذات جودة لفائدة جميع أفراد الجماعة التربوية ، لاسيما التلاميذ و أوليائهم، وتقريب الإدارة المدرسية منهم، مما يسمح بإبراز مختلف الأنشطة المتعلقة بالحياة المدرسية خاصة الجانب التربوي المتمثل في المتابعة و مواظبة التلاميذ وانضباطهم وكذا الجانب البيداغوجي المتعلق بالنتائج المدرسية وأثرها على المسار الدراسي للتلاميذ.

أما بخصوص صور التلاميذ، فإنه يطلب مني مديري المؤسسات التربوية والتعليم اخذ هذه الصور حسب المواصفات البيومترية على مستوى المتوسطات و الثانويات بالنسبة للتلاميذ المتمدرسين بها. أما بخصوص التلاميذ المتمدرسين بالمدارس الابتدائية فإن هذه العملية توكل لمديري المتوسطات الذين يكفون من طرف مدير التربية بذلك

مع ضرورة تجديد هذه الصور مع بداية كل سنة دراسية وهذا تحسبا لاستصدار بطاقات المدرسية لتلاميذ.

في نفس السياق يمكن ويسمح للتلاميذ إيداع الصور في نسخة رقمية وذلك لتسهيل عملية تحميلها على أرضية الرقمنة مباشرة، وفي حال عدم إمكانية حصول التلاميذ على صور رقمية، فإنه يبقى ملزم بتسليم الصور الورقية التي تقوم إدارة المؤسسة بنسخها في ملف رقمي باستعمال الماسح الضوئي (سكانير)، وإذا تعذر ذلك بالنسبة للمؤسسات التي لا تتوفر على هذا الجهاز فإنه يتوجب على مصالح مديريات التربية القيام بهذه العملية.

× تسيير الموارد البشرية

إن العمليات التي تخص تسيير الموارد البشرية، تعد هي الأخرى هامة وحساسة ، وعلى درجة كبيرة من التعقيد ، نظرا لتقاطع عدة عوامل قانونية وتنظيمية ورقابية وتقنية، وتأثيرها البالغ على الحياة المهنية للمستخدمين وارتباطها بصفة مباشرة بكل مناحي التسيير في قطاع التربية الوطنية لاسيما التسيير البيداغوجي والإداري

وبخصوص الصور الرقمية للمستخدمين ، فإنه يطلب من مديري مؤسسات التربية والتعليم جمع هذه الصور حسب المواصفات البيومترية ، لإدراجها في نظام المعلومات ، وهذا تحسبا لاستصدار البطاقات المهنية والملفات الالكترونية والسير الذاتية للمستخدمين.

× تسيير الهياكل

يعد تسيير الهياكل هو الآخر عملية ذات أهمية كبيرة نظرا لارتباطه بمناحي التسيير المختلفة. لاسيما تلك المتعلقة بالتسيير البيداغوجي والإداري. وفي هذا الصدد يتوجب تحيين كل المعلومات المتغيرة في

هذا الشق لاسيما ما تتمخض عنه اللجنة الوزارية لإنشاء المؤسسات وما ذلك من العمليات التي تجدد معلومات الهياكل.

× تسيير السكنات الوظيفية

تعتبر السكنات الوظيفية مرفقا من مرافق المؤسسة التعليمية تمنح لضرورة الخدمة ولمنفعة الخدمة حسب الحالة بغرض توفير الاستقرار ولهذا يجب التحيين المستمر لوضعية السكنات وشاغلها لترشيد استعمالها والتطبيق الدقيق للمناشير المنظمة لعملية الاستفادة من السكنات الوظيفية وحياسة وضعية السكنات حسب المؤسسة والولاية.

المبادئ العامة لعملية الرقمنة

1. مرجعية المنشور الإطار

يشكل هذا المنشور، الإطار الإداري والتقني لتطبيق النظام المعلوماتي لقطاع التربية الوطنية، ويستمد مرجعيته من البنود المذكورة في المرجع أعلاه وبذلك يعد المرجع الرسمي الذي يؤسس لعملية الرقمنة، ويمكن تعديله أو تميمه عند الاقتضاء. وكلما دعت الضرورة إلى ذلك.

2. تكامل النظام المعلوماتي وشموليته:

إن النظام المعلوماتية لقطاع التربية الوطنية نظام موحد ومتكامل وذو امتداد وطني شامل لكل مكونات قطاع التربية الوطنية، كما أن قواعد بياناته مترابطة ومنسجمة

3. دقة المعلومات والمعطيات وتحيينها :

إن النظام المعلوماتي لقطاع التربية الوطنية يستمد وظيفتيه وفعالتيه من تجدد المعلومات التي يتضمنها، وتحيينها بصفة دورية ومنتظمة، ما يجعل قاعدة البيانات حية باستمرار.

4. مجال تطبيق النظام المعلوماتية:

يطبق النظام المعلوماتي على مستوى هياكل الإدارة المركزية لوزارة التربية الوطنية والمؤسسات الوطنية تحت الوصاية والمصالح غير المركزية (مديريات التربية) والمؤسسات التعليمية بما في ذلك مؤسسات التربية والتعليم الخاصة المعتمدة لدى وزارة التربية الوطنية، وسيوسع هذا النظام المعلوماتي في وقت لاحق ليشمل مجالات وخدمات أخرى.

المسؤوليات المتعلقة بتطبيق النظام المعلوماتي (الرقمنة) وخصوصياته (

إن أهمية عملية الرقمنة وحساسيتها تقتضي من الجميع الانخراط الكامل في مسار الرقمنة و التجهيز الكافي والالتزام المتواصل للعمل في المسعى تجديد أساليب التسيير والمساهمة بكل جدية لإنجاح هذا المشروع الذي يكتسي أولوية بالغة في قطاع التربية الوطنية. وبهذا الصدد يجب العمل على تحقيق المستلزمات الآتية:

1. مسؤولية مدير التربية :

تعد عملية الرقمنة من ضمن المهام المنوطة بمدير التربية، حيث أن مسؤوليته كاملة وشاملة فيما يتعلق بالإشراف المباشر والشخصي لمسار الرقمنة على مستوى مديرية التربية والمؤسسات التعليمية بالولاية.

وفي هذا السياق، يتعين أيضا على مديرية التربية السهر على تنفيذ الدقيق و المسؤول لهذا المنشور والمساهمة في رقمه قطاع التربية الوطنية من خلال توفير كل الموارد المالية والمادية الضرورية لمستخدمي النظام المعلوماتي، للقيام بمهامه في أحسن الظروف، وكذا الوسائل التقنية وعلى وجه الخصوص تجهيزات الإعلام الآلي ولواحقها، مع توفير الربط بالانترنت.

و ضمنا لفعالية ووجاهة عملية الرقمنة، يكلف الأمين العام لمديرية التربية، وتحت المسؤولية المباشرة لمدير التربية والتعليم متابعة مدى تنفيذ الإجراءات التي جاء بها هذا المنشور.

2. مسؤولي الرقمنة:

كما يجب التأكيد على أن مهمة مسؤول الرقمنة ونائبه اللذان يكونان وجوبا موظفين (2) يختاران من ذوي الكفاءة والنزاهة و الأمانة، ينتميان إلى شعبة الإعلام الآلي برتبة مهندس دولة في الإعلام الآلي على الأقل وعند الاقتضاء وبصفة استثنائية.

موظفين ينتميان إلى رتبة اقل في نفس الشعبة، والتي تتمثل أساسا على ضمان المتابعة والمرافقة التقنية وضبط إعدادات النظام المعلوماتي على المستوى المحلي والإشراف على متابعة تطوير البرامج وتنفيذها.

ومهما يكن، يتم اقتراح مسؤول الرقمنة ونائبه بنفس الإجراءات التنظيمية المتعلقة بالتعيين في المناصب العليا الهيكلية للمصالح غير المركزية لوزارة التربية الوطنية والمؤسسات الوطنية تحت الوصاية، ليتم تكليفهما رسميا من طرف الإدارة المركزية ويخضع اعفاؤهما من نفس المهمة إلى الموافقة القبلية، الصريحة، والمكتوبة والمعللة لمديرية تطوير الموارد البيداغوجية والتعليمية بوزارة التربية الوطنية، وفي هذا الصدد يتعين عليكم تفادي التغييرات العشوائية

لذات المسؤول ونائبه، لضمان الاستقرار والانتظام لهذه العملية مالم تكن أسباب تقتضي ذلك.

3. بخصوص سرية الحسابات الإلكترونية

يعد الحساب الإلكتروني بمثابة الهوية الرقمية التي تسمح للمستخدم بالوصول إلى خدمات النظام في حدود المهام الموكلة إليه، ويساعد في التعرف على هوية المستخدم.

لذا يجب اتخاذ التدابير اللازمة لحمايتها والحفاظ على سريتها حيث تعد كلمات المرور بمثابة خط الدفاع الأول في المواجهة الاختراق والدخول غير المرخص والقرصنة والجرائم الإلكترونية والتخريب، ولذلك من الضروري اختيار كلمات مرور معقدة، وان يتم تغييرها بانتظام.

كما يجب الحرص على عدم التصريح بكلمة المرور، بحيث لا ينبغي إن يتم تقاسم هذه الكلمة أو تخزينها داخل ملف أو على الورق من دون حماية ملائمة.

4. حماية البيانات والمعلومات

حرصا على الأمن وسرية البيانات والمعلومات الشخصية، فإنه يجب على المستخدم الذي يملك حسابا الكترونيا بالنظام إن يتخذ كافة الإجراءات الضرورية اللازمة لضمان سرية المعلومات والبيانات التي اطلع عليها في إطار تأدية مهامه، هذا من جهة ومن جهة أخرى لايجوز له إفشاء أو تحويل أو إعلان أو نشر تلك المعلومات والبيانات لأي غرض كان إلا بما يسمح به القانون.

كما يمنع منعاً باتاً تداول هذه المعلومات والبيانات في الفضاء الإداري الرسمي المخصص لهذا الغرض.

5. تغيير المستخدم المكلف بتحليل المعلومات

في حالة الاضطرار إلى تغيير المستخدم المكلف بتحليل المعلومات والبيانات، يلزم ذات المستخدم بتسليم المعلومات الخاصة بالحساب الالكتروني (اسم المستخدم، كلمة المرور) والتي يجب تغييرها فوراً بعد التأكد من صحتها من طرف الموظف المستخلف، مع تقديمه لعرض حال حول وضعية الملف خلال عملية الاستلام والتسليم، ويبقى المستخدم المعفى من العملية مسؤولاً شخصياً أخلاقياً وجزائياً على أمن وسرية المعلومات والبيانات التي اطلع عليها في إطار مهمته المنتهية.

الفصل التطبيقي :

بعدما انتهينا من الدراسة النظرية ننتقل إلى الدراسة التطبيقية و في هذا الجزء سترون أشياء لم ترونها من قبل فالعمل التطبيقي سوف نراه على مستوى مسؤول الرقمنة و كيف يتم العمل هناك و لكن قبل البدء دعونا نلقي الضوء حول هيكلية مديرية التربية

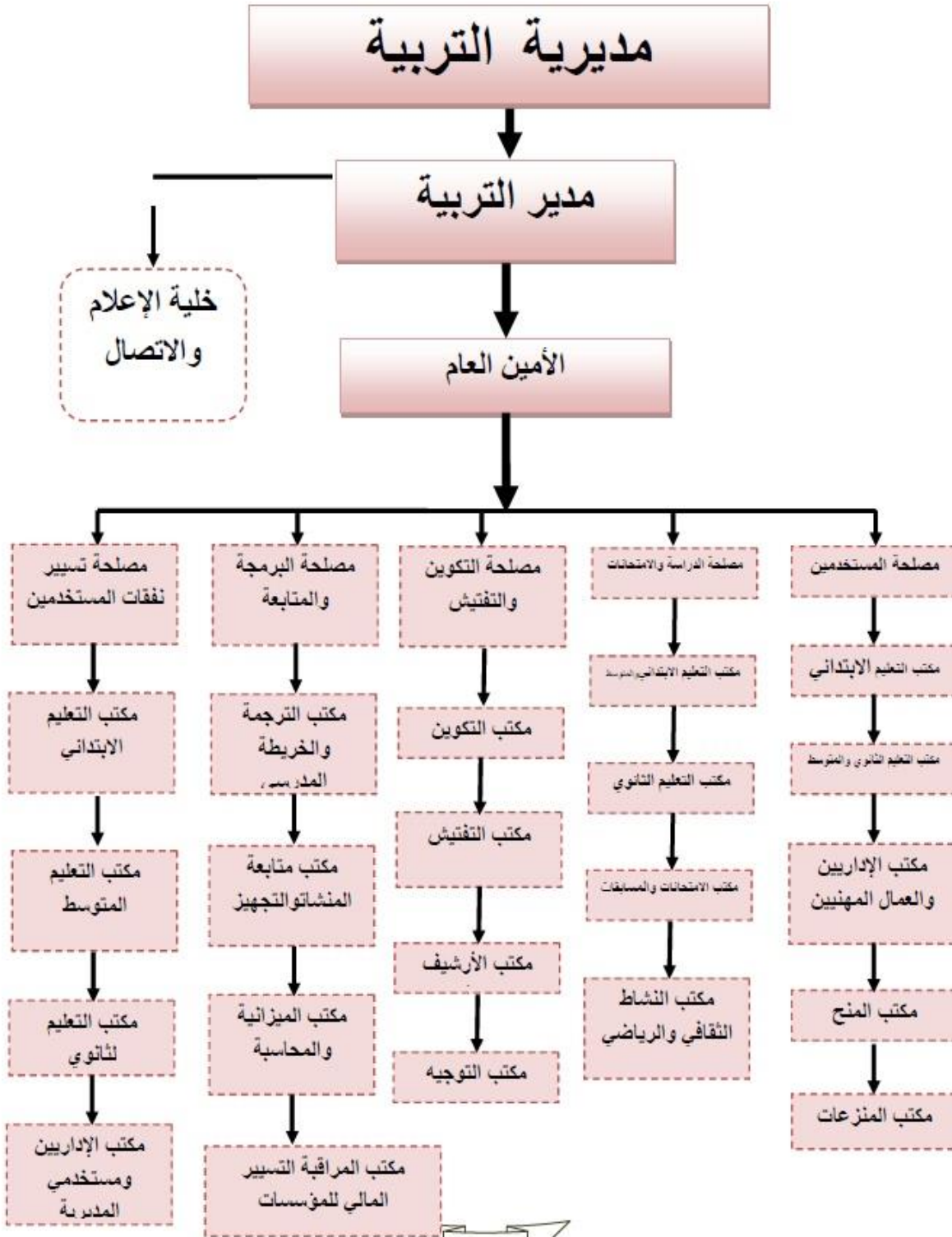
تمهيد

تقديم معلومات عامة حول مديرية التربية (نموذجاً) مقدمين لمحة تاريخية عنها وسنقدم تعريفا لمصالحها مع وضع هيكل تنظيمها وتوضيح لمهامها وأهدافها ثم التعريف بمكتب الإعلام الآلي وكيفية تسجيل موظف على مستوى الرقمنة.

1) التعريف بمديرية التربية :

هي هيئة تربوية تسهر على تنظيم وتطبيق البرامج التربوية لوزارة التربية الوطنية وذلك لتسير المنظومة التربوية (وحدة تعليمية) وهي تقوم بعدة عمليات:

- * تكثيف النشاط الثقافي وتشجيع المؤسسات التربوية.
 - * إحياء المناسبات الوطنية.
 - * انجاز حوصلة لاستقصاء الوجيه للمؤسسات التربوية لجميع الأقطار.
 - * تحضير الدخول المدرسي.
 - * إعداد المخطط السنوي.
 - * إعداد المخطط السنوي لقطاع التربية.
 - * بناء وترميم مؤسسات تربوية.
 - * تجهيز المؤسسات التربوية.
 - * تحديد الاحتياجات في التأطير التربوي: المعلمون و الأساتذة.
 - * توزيع الشريحة السنوية من المجمعات المدرسية ،الأقسام التوسعية.
 - * مراقبة معطيات الإحصائية المقدمة من الإحصاء التربوي من كل سنة.
 - * انجاز دليل المؤسسات التربوية حسب نموذج الوزارة
- 2- الهيكل التنظيمي لمديرية التربية :



لمحة عن مكتب الإعلام الآلي :

هذا المكتب كغيره من المكاتب يزاول نشاطاته اليومية على أحسن وجه يعمل به فريق متواضع ومحترم وهذا الفريق متكون من رئيس المكتب وهو مسؤول الرقمنة (مهندس) ومساعدته متخصص في الإعلام ومسؤول البريد الالكتروني يسهرون كلهم من اجل تنفيذ المهام للمكتب والأهداف .

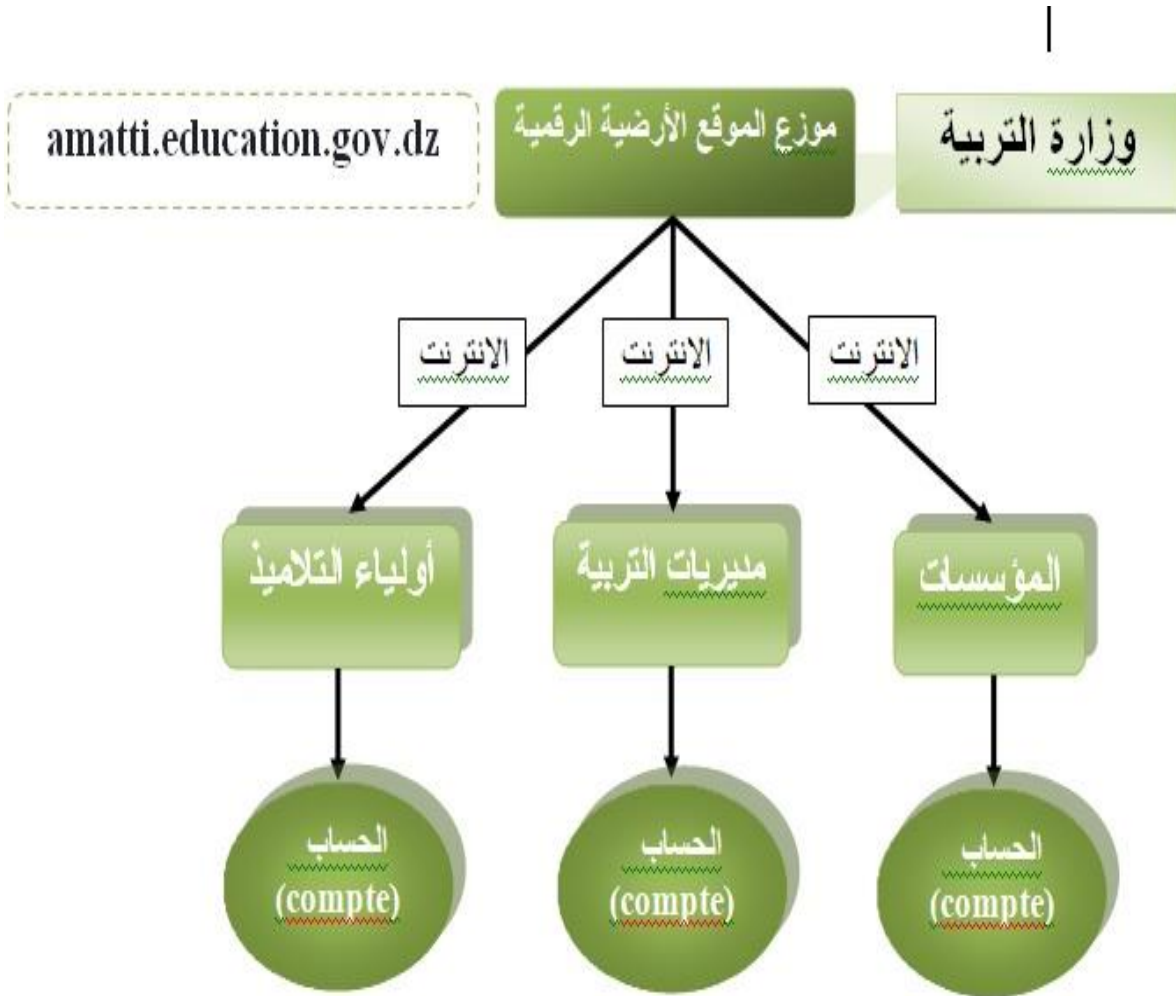
(1) مهامه :

- * متابعة تسيير الرقمنة
- * متابعة البريد الالكتروني
- * انجاز البرامج
- * متابعة الشبكات
- * متابعة تسيير قاعة المحاضرات

(2) أهدافه:

- * يقوم بتنسيق وربط بين مكتب مدير التربية وأمين العام وجميع المصالح.
- * تسهيل وإزالة جميع العراقيل وحل المشاكل على مستوى كل المكاتب ومصالح.
- * انجاز ومساهمة في جمع المشاكل على مستوى كل المكاتب ومصالح.
- * إرسال واستقبال جميع مراسلات وتقارير بين مدير التربية ووزارة التربية.

3 مخطط توزيع الرقمنة :



كيفية تسجيل موظف في النظام المعلوماتي (الرقمنة) :

أولاً: مراحل تسجيل الموظف :

رقمته قطاع التربية يعني إدراج رقم تعريفه للأساتذة والموظفين وكذا التلاميذ، وتتم العملية عبر عدة مراحل:

المرحلة الأولى تتمثل في ملء الاستمارات الخاصة بموظفي وأساتذة القطاع وكذا التلاميذ عبر المؤسسات التربوية لتبدأ - المرحلة الثانية والمتمثلة في حجز المعلومات عبر الموقع الإلكتروني المخصص للرقمنة على مستوى المؤسسات

التربوية amatti.education.gov.dz ، المرحلة الثالثة تكون على مستوى مديريات التربية حيث تتم عملية حجز المعلومات على مستوى مديريات التربية والتي تقوم بدورها بإرسالها إلى المصالح المركزية لوزارة التربية الوطنية.

الملف الخاص بالموظف لتسجيله على الأرضية الرقمية :

- * شهادة ميلاد رقم 12.
- * شهادة ميلاد الأب 12.
- * شهادة ميلاد الأم 12.
- * صورتان شمسيتان جديدتان بخلفية بيضاء.
- * شهادة الحالة العائلية / حسب الحالة.
- * شهادة الحالة المدنية.
- * نسخة من شهادة الضمان الاجتماعي.
- * نسخة من بطاقة فصيلة الدم.
- * صك بريدي مشطوب.
- * نسخة من بطاقة الانخراط في التعاضدية الوطنية لعمال التربية.
- * نسخة من بطاقة الانخراط في النقابة.
- * نسخة من بطاقة الإعفاء من الخدمة الوطنية أو التأجيل.

ملاحظة:

العملية تخص جميع الموظفين المنتمين للتربية بدون استثناء.
- تحليل (تحديث) المعلومات بصفة دورية للموظفين.

ثانيا: خطوات تسجيل موظف في النظام المعلوماتي

الدخول عبر الموقع الالكتروني، ثم تظهر لنا نافذة (الصورة رقم 1) مكونة من اسم مستخدم وكلمة المرور الحساب الذي يتم إعطاؤه للعامل من طرف مسؤول الرقمنة.

كيفية تسجيل موظف في النظام المعلوماتي (الرقمنة)

أولا: مراحل تسجيل الموظف

رقمته قطاع التربية يعني إدراج رقم تعريفى للأساتذة والموظفين وكذا التلاميذ، وتتم العملية عبر عدة مراحل:

المرحلة الأولى تتمثل في ملء الاستمارات الخاصة بموظفي وأساتذة القطاع وكذا التلاميذ عبر المؤسسات التربوية لتبدأ - المرحلة الثانية والتمثلة في حجز المعلومات عبر الموقع الالكتروني المخصص للرقمنة على مستوى المؤسسات

التربوية amatti.education.gov.dz ، المرحلة الثالثة تكون على مستوى مديريات التربية حيث تتم عملية حجز المعلومات على مستوى مديريات التربية والتي تقوم بدورها بإرسالها إلى المصالح المركزية لوزارة التربية.

2- أنموذج : - التعلم الممتع في العصر الرقمي :

ظهر التعلم الممتع أو ما يطلق عليه التعلم بالمرح أو الفكاهة أو الترفيه، للجمع بين التعليم والترفيه، وقد تم ربط مفهوم التعلم الممتع قديماً بالتلوين وإنتاج الأفلام التعليمية.

ولا يمكن اختصار التعلم الممتع بأنه مجموعة الأنشطة أو الألعاب التعليمية التي يتم تنفيذها في بعض المواقف، بل هو توجه يحول الموقف التعليمي بكل عناصره ومضمونه التعليمي بصورة منضبطة ومتناسقة إلى خبرات تعليمية مرنة وممتعة يشارك الطالب في تحديد مكوناتها، بغرض اكتساب المعرفة مع تحقيق المتعة. حيث يعمل التعلم بالمتعة على تحريك الدوافع الذاتية والداخلية للتعلم في الموقف التعليمي.

كما أن هذا النوع من التعلم قائم على تطوير الخبرة التعليمية بمشاركة المتعلمين وفق منظور يحقق متعة التعلم وفق تنظيم شامل متكامل لكافة عناصر العملية التعليمية لتحقيق الأهداف التعليمية وبالشكل الذي يؤثر في إمتاع المتعلمين بما يتعلمونه، وكسر مشاعر الملل أو الإحباط التي قد تصاحب المواد التعليمية.

ومع التسارع الواسع للتكنولوجيا والنمو السريع للإنترنت والتقنيات الرقمية، أصبحت الشبكة وسطاً ديمقراطياً واقتصادياً وتفاعلياً.

حيث تؤثر الثورة المعلوماتية بشكل مباشر في عملية التعليم والتعلم، فالانفجار المعرفي المتمثل في الزيادة الكمية والنوعية في المعرفة يحتم على المؤسسات التعليمية إعادة النظر في أسس اختيار وتخطيط وبناء المناهج والمحتوى الدراسي وأساليب التعلم مع المعرفة، لذا كان لزاماً على كل مجتمع يريد اللحاق بالعصر المعلوماتي أن يساعد الأجيال على تعلم الحاسوب والتعامل مع تقنياته، ويؤهلهم لمواجهة التغيرات المتسارعة في هذا العصر.

وأصبح الاتجاه نحو التعلم العميق المتصل بحياة المتعلم والمعتمد عليه هو السائد، فكانت التقنية ممراً للإنجاز الأكاديمي، واعتماد المعرفة من خلالها، كما أنها أدت إلى تطور مذهل في العملية التعليمية، كما أثر في طريقة أداء المعلم والمتعلم في غرفة الصف، وأصبح التعلم أكثر

ارتباطاً بالمتعلم، حيث تؤدي إلى اتخاذ قرارات بشأن التعلم: متى يتعلم وكيف يتعلم مما يجعل التعلم أكثر استمرارية وثباتاً.

واعتمدت العديد من الدول المتقدمة على الوسائط التقنية الحديثة وشبكة الانترنت والحاسوب لتنفيذ برامج إعداد المعلمين، مما أدى إلى انعكاس ذلك على أداء المعلم وجعل عملية التعلم أكثر متعة، وشجع على التدريس بطرق وأساليب حديثة باستخدامها.

فالتقنية توفر عنصر الإثارة والتشويق حيث يكون العرض بالصوت والصور والحركة، مما يوفر الخبرة أكثر من الطرق التقليدية، ويقلل نسبة الملل والسأم بين المتعلمين، ويث فيهم بواعث البحث عن المعرفة.

كيف يتولد التعلم الممتع ؟

إن أساليب الحفز واستثارة الدافعية للتعلم كثيرة ومتنوعة، وتشمل أساليب حفز خارجية ويستخدمها المعلم بغض النظر عن موضوع التعلم من جوائز ومكافآت.

وهناك أساليب حفز داخلية تنطلق من موضوع التعلم ومحتواه وطرائقه، فيحرص على مساعدة المتعلم على إدراك أهمية موضوع التعلم، وقد ينظم تعلم الموضوع بسياق وطريقة تتفق واستعداد المتعلم، أو يوظف الأساليب التي تناسب طبيعة المادة مما يؤدي إلى جذب المتعلم نحو الموضوع.

وتعتبر وسائل ووسائط التقنية الرقمية وقواعد المعلومات ذات الصيغة العالمية من أهم الأولويات التي تهم المعلمين في عصر العولمة من أجل مواكبة التغيرات والتقدم في كافة المجالات، وهذا يتطلب جهداً مضاعفاً من المعلمين لذا فهم مطالبون بالسعي الحثيث لتعلم التقنية

حتى لا يعانون من الأمية المعلوماتية، والتي تجعلهم غير معاصرين لما يحدث في العالم.

فالتطورات في مجال التقنية والمعلوماتية أوجدت مناخاً عالمياً يستدعي التطلع نحو إيجاد برامج تربوية وتدريبية تركز على مهارات الاتصال واتخاذ القرار والتوجيه الذاتي ومهارات القيادة ومهارات العمل الجماعي والتعلم الذاتي المستمر وساعدت في بقاء أثر التعلم وجعل عملية التعلم أكثر متعة.

لذا اعتمد العصر الحالي على دمج الطلاب في أنشطة تعلم ذات مغزى، وتحفيزهم على تعلم أفضل.

ومن وسائل التقنية التي يقوم عليها التعلم الممتع برامج المحاكاة والواقع المعزز والهولوجرام.

وحتى يتحقق التعلم الممتع في العصر الرقمي ينبغي للمعلم أن يراعي في سلوكه التعليمي بعض أمور منها:

- تقليل النقد المباشر كلما أمكن ذلك، والتعزيز بالمدح والثناء.
- تمكين الطلبة من النقاشات الصفية مع أقرانهم.
- التركيز على الأسئلة المثيرة للتفكير.
- الخروج عن الجو التقليدي والتنويع في أساليب التعليم التي تدفع للمتعة كالاكتشاف والاستقصاء والمنافسات والمحاكاة والتعلم بالعمل وجمع البيانات والمقابلات التي قد تساهم التقنية بها.
- بناء بيئة صفية يسودها المرح.
- تكليف المتعلمين بإجراء تجارب المحاكاة بأنفسهم.
- تكوين فرق العمل والمجموعات التعاونية.

- كما أن معلم التعلم الممتع محب للمجال ولطلبته، يمتلك مهارات تواصل واتصال قوية مع طلابه كما يجب أن يتمتع بقدرة على التخيل والبحث عما هو جديد وغير مألوف.

نصائح حول استخدام التقنية في التعليم :

- التأكد من أن الوسائل التكنولوجية التي نستخدمها تحقق الأهداف التربوية.
- استخدام التكنولوجيا للمساعدة في تعزيز التعلم، حيث أنها مفيدة في إظهار المواضيع الصعبة بشكلها الحقيقي من خلال بعض البرامج مثل برامج المحاكاة وبرامج الواقع المعزز.
- تشجيع الطلاب على الاستكشاف وطرح الأسئلة من خلالها.
- تتيح التقنية (مواقع الإنترنت) توجيه الأسئلة للخبراء في مختلف المجالات.
- تساعد الطلاب على نشر أعمالهم وأنشطتهم وابتكار تجارب خاصة بهم.
- استخدام التكنولوجيا لجعل العلم مثيراً.
- تسهم التكنولوجيا في صقل شخصية المعلم وجعله أكثر انفتاحاً على العالم الخارجي، وتشكل له مصدراً حقيقياً للوصول إلى المعرفة بشكل يسير.

دور المعلم في العصر الرقمي :

- ميسر للعملية التعليمية، حيث يقدم الإرشادات ويتيح للمتعلمين اكتشاف مواد التعلم بأنفسهم دون التدخل في مسار تعلمهم.
- مبسط للمحتوى، بحيث يساعد المتعلمين على اكتساب المعارف المناسبة للتدفق المعرفي المستمر، واكتساب ثقافة معلوماتية تساعدهم على التعايش في هذا العصر.

- باحث عن حلول للمشكلات، واتخاذ القرارات المناسبة، ويكون على دراية بالتغيرات الممكنة.
 - تكنولوجي يساعد المتعلمين على اختيار الأنسب والتحليل الناقد لما يواجهونه، مطلع على كل ما هو جديد في تخصصه.
 - مصمم للخبرات التعليمية والنشاطات التربوية والإشراف على ما يناسب خبراته وميوله واهتماماته.
 - مدير للعملية التعليمية، حيث يقوم بدوره القيادي في الفصول الافتراضية بحيث يجعل منها فصولاً تفاعلية.
- خصائص التعلم الممتع :
- يحقق الاستكشاف والتخيل معاً.
 - الخبرة التعليمية المقدمة تخاطب الحواس المختلفة.
 - المحك الحقيقي للخبرة التعليمية في التعلم الممتع هو استثمار قدرات المتعلمين في خبرات تعليمية تثري تعلمهم وتشعرهم بالمتعة في ذات الوقت.
 - يتسم التعلم الممتع بالمرونة عند إعطاء المتعلم درجة معقولة من حرية اختيار البدائل المختلفة التي تشكل مكونات الخبرة التعليمية.
 - وباستخدام المعلم للتقنية التي تساهم في التعلم الممتع قد يساعد في تنمية العديد من المهارات لدى المتعلمين والتي نحتاجها في القرن الحادي والعشرين.

3- أنموذج : - المدرسة الرقمية (الذكية) :

مقدمة :

نتحدث كثيرًا عن التغيرات المتوالية في مجال المعرفة والمعلومات
والتكنولوجيا ووسائل

الاتصال وما يتميز به القرن الذي نعيشه من تنافس عالمي في كافة
المجالات لا يعرف حدًا ولا

نهاية، بحيث لا يصبح أمام المجتمعات في مواجهة الهيمنة لقطب
واحد تقريبًا إلا التعليم وسيلة

للحفاظ على الهوية القومية والخصوصية الثقافية واللغة المحلية بكل
ما تحمله من تراث وقيم

وثقافة لا ينبغي لها أن تذوب أمام طغيان ما يعرف بالكوكبية أو
العولمة.

وهذا في حد ذاته يتطلب أفرادًا مزودين بمهارات وكفايات تتلاءم مع
التغيرات الحادثة في سرعة شديدة ووتيرة متوالية في كافة المجالات
وعلى مستوى المجتمعات على اختلافها وتنوعها في مواجهة التحديات
المنظورة وغير المنظورة حتى الآن.

ويأتي الحل عادة من مدخل التعليم وذلك منذ بداية التسعينيات حيث
تضافرت الدول

والمنظمات الدولية للحديث عن توفير تعليم إلزامي للجميع.

وانعكس هذا كله على الدول التي بدأت في تغيير مناهجها كرد فعل
للتغيرات الحادثة في كل مجتمع طبقا لظروفه، حدث هذا في اليابان كما
حدث في إنجلترا وسعت إليه الدول الآسيوية كما اهتمت به الولايات
المتحدة الأمريكية .

وفي دول عربية جاء التأكيد على أن التعليم هو المشروع القومي الأكبر
لها ومناطق أمنها

القومي أيضا.

وتظهر فكرة المدرسة الرقمية (الذكية) تحت ضغط التحديات المتنوعة لتعليم التلاميذ الموجودين بالمدرسة فعلا على تنوعهم واستغلال ما لديهم من قدرات وكفايات لتمكينهم من الوصول لأعلى المستويات المرغوبة.

وبات ينظر إلى المدرسة الرقمية في الولايات المتحدة الأمريكية مثلا على أنها مركز

تمارس فيه كافة الأنشطة وهذا يحميها، من ، Centre of Community للمجتمع المحلي

وجهة النظر هنا، من ضروب الغزو الخارجي والذي يشنت جهودها التربوية ويكاد يعصف بها أحيانا مثل العنف وغيره.

والمدرسة الرقمية مفهوم يبدأ بالإصلاح التعليمي وحيث تؤسس الخبرات داخل المدرسة

على أساس نظريات التعلم الحديثة، واعتبار المدرسة ذاتها مرتبطة بالمجتمع المحلي مع ضرورة تبني مناهج دراسية نابعة من المجتمع ومعبرة عن ثقافته ومتفق عليها علميا ومتلائمة مع المستجدات العالمية.

ويصبح التطوير في بيئة التعليم والتعلم من حيث المنهج وطرق التدريس والتقويم والتنمية

المهنية للمعلم والإدارة والمدرسية بالإضافة إلى مشاركة الأسرة والمجتمع المحلي والأمة كلها في مجال التعليم أمورا ضرورية.

ويشكل عنصر الإدارة المدرسية والحالة هذه أهمية لا تقل عن إدخال التكنولوجيا وتعليم المهارات المرغوبة للتلاميذ والتنمية المهنية للمعلمين.

فالمدرسة الرقمية، والحالة هذه، لابد وأن تتلاءم مع التحول من عصر المعلومات إلى

عصر التكنولوجيا إلى عصر يتطلب سوق العمل فيها قوة عمل يمكنها التعامل والانطلاق مع اقتصاد المعرفة .

ومن ثم يصبح أساس التعامل والعمل مع التلاميذ (في إطار الاهتمام بالفروق الفردية)

هو الاهتمام ببيئة التعلم والمنهج وحيث المعرفة المنتجة هي أحد المبادئ الأساسية للمدرسة

الرقمية بكل ما يتطلبه هذا من ضمان فرص متساوية لكل طفل لكي يتعلم، فجودة التعليم تؤدي

لإزالة العقبات أمام التلاميذ وترفع من مستوى الإبداع بما يساعد على تكوين المهارات والأدوات اللازمة للمنافسة في سوق العمل مستقبلاً.

2. تصور ومفهوم المدرسة الرقمية (الذكية) :

في ماليزيا : فإن مفهوم المدرسة الرقمية يبدأ بالإصلاح التعليمي حيث تبنى هذه المدرسة على

أساس نظريات التعليم المتقدمة ومراكز تعليم مرتبطة بالمجتمع المحلي ، ومناهج تعليم متفق عليها علمياً .

• حيث تركز على أهم المهارات والإنجازات في الحياة المعروفة
واللازمة للتعامل والعمل

مع الآخرين لحل المشاكل والمهارات الفنية والرياضية والمعلومات
العلمية والاجتماعية.

• أي مواطن ذو معرفة عميقة ويملك مستويات أخلاقية عليا ،
ومسؤول وقادر على

تحقيق مستويات مرتفعة لوجوده والمساهمة في انسجام العائلة
والمجتمع والأمة عامة.

• والمدرسة الرقمية عممت في ماليزيا في عام 2010 وذلك لتحقيق في
التعليم ، وذلك بتغيير بيئات التعليم والتعلم من حيث المنهج
Excellence الامتياز، طرق التدريس ، التقويم ، ومواد التعليم
والتعلم .

• والمدرسة الرقمية تعني بالمحاور الآتية في التغيير :

1- الإدارة 2- المهارات والمسؤوليات 3- التكنولوجيا 4- العمليات 5 -
السياسات .

وأكد البروفيسور الماليزي سفيان عزمي بن تاج العروس في محاضرتة
التي ألقاها ضمن فعاليات اليوم الأول للمؤتمر الوطني السادس عشر أن
التعليم الرسمي في ماليزيا وضع تصورا أساسيا للمدرسة الرقمية
الماليزية حيث لابد من وجود تصور كامل وواضح لما ستقوم المدرسة
بأدائه مستفيدة من التقنية الحديثة.

ويضيف تاج العروس : لقد قمنا في ماليزيا بإعداد خطة تنفيذية ونحن
نعرف ماذا يمكن

للتكنولوجيا أن تقدم لنا وكيف يمكن مراقبتها، وذلك من أجل تنفيذ
مشروع دمج الحاسب في

التعليم على مستوى 90 مدرسة في ماليزيا وبعد نهاية التجربة يمكننا أن نقيم التجربة ثم نرى هل من الأجدر أن نستمر على المنهج المتبع أم ندخل عليه بعض التغييرات للتطوير حتى يمكننا الاستفادة التامة من هذا المشروع.. فهناك حاجة إلى إستراتيجية من اجل تنفيذ هذا المشروع.

وفي عام 1988 م بدأنا بتقديم مشروع المدرسة الرقمية وبرزت الحاجة إلى مدرسين أذكياء ولكي تحصل المدرسة على هؤلاء فإنه لا بد من وجود برنامج يساعد هؤلاء المدرسين على أن يستخدموا هذه البرامج الحاسوبية..

ومن الضروري حينها أن يكون لدى المدرسين الذين يقومون بعملية التعليم والتدريب فكرة واضحة عن تلك البرامج.. ولا بد من تدريبهم على مهارات التفكير ومهارة تكنولوجيا المعلومات ومهارة التعليم، وهناك أيضاً تنظيم التعليم، أما النقطة الأخيرة فتتعلق ببرامج التعليم في الصف من أجل أن يقوم المدرسون باستخدام تلك التقنية في الصف وهي تحتاج إلى أن يتم تخطيطها مسبقاً وذلك من أجل ضمان أن يكون هناك مدرسون مهرة من أجل تدريس أطفالنا، وفي عام 1988 م أيضاً بدأنا مشروع الشبكة المدرسية وهو موقع على شبكة الانترنت حيث إننا نتحدث عن برامج المؤسسة على الشبكة أي استخدام الإنترنت من اجل تقديم المعلومات، وهناك ثلاث خصائص للمشروع تتعلق الأولى بالطلبة والثانية بالمدرسة، وتتعلق النقطة الثالثة بالإدارة المدرسية..

فكان علينا أن نقدم مشروعاً يتحقق من جدوى الإنترنت فيما يقدمه للمدرسة من معلومات.

ويمكن في مثل هذه البرامج أن يتصل الطالب بالإنترنت ويستطيع التفاهم معه بالإضافة إلى برنامج فلاش، ففي حالة توافر هذه الأشياء

فإنه يمكن تطوير البرامج التعليمية على شبكة الإنترنت، وحقيقة الأمر فإنها تعد بمستقبل مزهر حيث أن تقديم هذا البرنامج على شبكة الإنترنت يتم بسهولة.

وفي عام 1999 م قمنا بتقديم تكنولوجيا المعلومات كمادة لطلبة المدارس الثانوية الذين تراوح

أعمارهم بين ستة عشر عاماً وتسعة عشر عاماً ودراسة هذه المادة تكون اختيارية وليست إجبارية حيث تركز هذه المادة على استخدام أنظمة الحاسب الآلي وإذا كان أي طالب لديه حرص على التعليم لهذه المادة والتقدم للاختبار فيها فإنه بلا شك سوف يكون قوة كبيرة لمستقبل ماليزيا.

قدمت حكومة ماليزيا مشروعاً كبيراً آخر وهو دمج الحاسب الآلي « 2000 م » وفي العام الماضي في التعليم بألني مدرسة ماليزية على أن يؤمن لكل عشرة طلاب حاسب آلي، وقد جهزت مختبرات للحاسب الآلي بتكلفة 300 ألف دولار أمريكي ومع ذلك قد تواجه ماليزيا تحدياً في تطبيق نظام الحاسب الآلي في التعليم كله حيث يوجد أكثر من سبعة آلاف مدرسة ماليزية تحتاج إلى مختبرات حاسب آلي.

وختم السيد تاج العروس حديثه عن تجربة ماليزيا في دمج الحاسب والتعليم بقوله: إن تركيب الحاسبات الآلية في المدارس الماليزية يستدعي العمل على أن يقوم الطلبة الماليزيون بتنفيذه وتدريبهم على تركيبه وصيانته كما يتم تدريبهم على حل المشاكل التي تقابلهم عند استخدام شبكة الإنترنت ..

ونقصد بالمدرسة الرقمية هو ما تقدمه لأبنائنا من معلومات من أجل أن يكونوا أشخاصاً أفضل في المستقبل.

كما نأمل أيضاً أن ينتج عن هذا المشروع ضمان استمرارية نهضة ماليزيا ، ومن أجل ألا نعتمد

على الموارد الطبيعية ولكن على ذكاء أطفالنا فنحن نعمل على أن يكون
اقتصادنا قائماً على

المعلومات كما أننا نعمل على أن ننافس الدول المجاورة ، فيما يتعلق
بالعمالة وذلك لأن العمالة

دون معرفة الحاسب سيكونون أرخص بكثير وعليه فإن الاقتصاد
المعاصر هو اقتصاد

المعلومات ..

فالحاسب الآلي وتكنولوجيا المعلومات هي التي تساعدنا على تنفيذ
هذا الهدف وذلك من أجل
مصلحة الاقتصاد الماليزي الوطني.

في الهند : المدرسة الرقمية هي التي تدعم مهارات التعلم والتفكير
بالبرامج والبنية الأساسية ،

I.C.T والأدوات ، وإمداد المعلمين والإدارة بالمعلومات وتكنولوجيات
الاتصال وحيث يتم استعمال الكمبيوتر والإنترنت والفيديو كونفرانس
ومعلومات الستاليت وستاليت راديو** حيث تحول المجتمع من
عصر المعلومات إلى عصر التكنولوجيا .

أي تحويل نظام المدرسة ليكون مناسباً لطبيعة التغير في قوة العمل
المستقبلية.

وفي الولايات المتحدة : فإن الفكرة المحورية للمدرسة الرقمية هي (
بيئات تعلم) طبقاً لنظريات تعلم جديدة تجعل من الطلبة أكثر
إيجابية وفاعلية أكثر من مجرد مستقبل ومبدع أكثر من مقلد ومفكر
وعاملاً وحلاً للمشاكل بالتعلم عن طريق التعاون والتعلم المتعدد
المتداخل الجوانب الذي يستلزم التحرك والعمل في جماعات مختلفة

الأعداد ، والأكثر هو أن يتعلم الطالب لأعلى المستويات وذلك يستلزم (طرق للتعلم بالذكاءات المتعددة والحاجات الخاصة لكل طالب) .

وباختصار فإن مفهوم هذه المدرسة في الولايات المتحدة يقوم على معتقدين هما :

1 - التعلم هو (عمليات تفكير متتالية متكاملة) والتفكير الجيد يمكن تعلمه لكل الطلبة .

2 - التعلم يجب أن يشمل فهم عميق ، والاستعمال المرن والفعال للمعرفة .

بجانب أن هذه المدارس هي مراكز للمجتمع المحلي يستغلها في كل أنشطته .

وفي المملكة المتحدة (إنجلترا) : فإن المدرسة الرقمية هي إعداد منهج حديث (يقوم على

الاختيار والمرونة) لإعداد التكنولوجيا الحديثة لهذا العصر ولإعادة المدرسة إلى قلب المجتمع

المحلي وأن يحصل الطفل على خبرات تعليمية إيجابية وذلك في أبنية تساعدهم على إثراء قدراتهم .

3. مبادئ المدرسة الرقمية :

1. المعرفة المنتجة : وهي نقطة البداية للمدرسة الرقمية وذلك لمعرفة محتوى المعرفة

الرسمية والضمنية وما هو المفيد منها للطالب ؟

2. الذكاء المتعلم :

يُقاس المفهوم التقليدي للذكاء على أنه كم ثابت فإن الاتجاه الحديث يؤكد على أن

الطالب يستطيع وأن يسلك طرقاً للتفكير ترفع من أدائه.

وأن تكامل التدريس لعمليات التفكير العليا في المادة الدراسية وتشكيل ثقافة المدرسة التي ترعى مثل هذا التفكير، يؤثر تماماً على نظرة الطلاب لقدراتهم وتعلمهم .

3. التركيز على (الفهم العميق) :

كثيراً ما يهمل في اليوم الدراسي ولذلك يجب التركيز على عمل الطالب الذي يبرز التفكير العميق .

4. (التعليم بهدف الإتقان) : وانتقال أثر التدريب هام جداً لفاعلية التعلم .

5. (احتواء المواقف المعقدة) : وذلك بالتدريب على مواجهة المشاكل المعقدة من خلال مواقف تعليمية يتعلمون فيها مواجهة الخداع والمشاكل الصعبة استعداداً لحل مشاكل الحياة العملية فيما بعد.

6. المدارس أماكن لنمو المعلمين أيضاً .

7. الارتباط بمشاكل المجتمع المحلي .

4. أهداف وأغراض المدرسة الرقمية :

1. تشجيع كل ما يحيط بالفرد ويشمل المجالات الذهنية والجسمية والعاطفية والروحية .
2. إمداد الفرد بالفرص لتنمية قواه وقدراته وضمان النمو المتوازن .
3. إنتاج قوة عمل مفكرة وأن تكون متعلمة تكنولوجياً أيضاً .
4. ضمان التعلم الذي يؤدي بأن كل طفل لديه فرصة متساوية للتعلم .
5. زيادة مساهمة المستفيدين من التعليم (مثل الآباء ، الجماعة المحلية ، القطاع الخاص) في عملية التعليم .
6. تنمية جودة التعليم والتي تؤدي لرفع مستويات الإبداع وإزالة العقبات أمام التعلم .
- 7 To democratize . ديمقراطية التعليم.

5. دور المدرسة الرقمية في حل المشاكل التعليمية :

Solving Educational Problem

بناء على ما سبق ذكره من مبادئ وخصائص تُبنى على أساسها المدرسة الرقمية يتضح دور

المدرسة في حل كثير من المشاكل التعليمية التي تواجه المدرسة التقليدية مثل :

بالنسبة للطلبة (A)

1. (الخبرات المتكاملة) :

تنظيم الوقت وإتباع طرق تدريس متطورة تدرب الطالب على
استخدام قدراته العقلية بطريقة

متكاملة فاليابان تخصص 20 % من ساعات الدراسة لتنمية وتنفيذ (
الدراسة المتكاملة) التي

تساعد الطالب على اكتساب خبرة شاملة وهو ما يقضى على اكتساب
الخبرات بطريقة جزئية
مفككة وغير متكاملة الآن .

2. (معالجة الفروق الفردية والطلبة ذوى الاحتياجات الخاصة) :

أن هذه المدارس تقوم على أساس أن كل طالب من الممكن أن يتعلم
إلى مستويات عليا

(الذكاءات المتعددة) وذلك باستخدام وسائل التكنولوجيا المتعددة
التي تعالج القدرة الفردية.

3. (معالجة التعليم اللفظي) :

فإن تنفيذ كل جوانب الدراسة عن طريق الحاسب الآلي والإنترنت
ووسائل الاتصال التكنولوجية

يسهل ويسرع ويعمق التعلم ويجعله باقى الأثر ويسهل انتقال أثر
التدريب مما يوفر الوقت والجهد.

4. (التعلم مدى الحياة وبعد المدرسة) :

التدريب على استخدام وسائل اكتساب المعلومات بعيداً عن المدرسة
مما يحقق التعلم طوال

بعيداً عن المدرسة ، إذ من الممكن باستخدام وسائل الاتصال ، Life
long education الحياة

الحديثة أن يكتسب الطالب الخبرة والمعلومات من خلال القدرة على التعلم وبعيداً عن المدرسة وبعد ساعات التدريس أو مساء للطلبة العاملين وخلال Learn to learn عطلة الأسبوع .

فمن المعروف الآن أن 12 أو 14 عامًا من التعليم غير كافية لتزويد الفرد بالخبرات الضرورية

بقية حياته مما يستلزم الاستمرار في التعلم وفي كل الأعمار .

أي أن المدرسة الرقمية يجب أن تكون لديها البرامج المرنة والشاملة لمقابلة كل حاجات التعلم لكل الأعمار .

5. (سوق العمل) :

التدريب على استخدام وسائل الاتصال والحاسب الآلي وتنمية المهارات المتصلة بها يساعد على تكوين المهارات والأدوات اللازمة للمنافسة في سوق العمل مستقبلاً .

لأن تكامل المنهج مع استخدام وسائل التكنولوجيا يساعد الطالب على :-

- أداء وظائف معينة باستخدام تكنولوجيا المعلومات

- استعمال الشبكة العالمية للاتصال وجمع وتنظيم المعلومات من مصادر عالمية.

(B) بالنسبة للمجتمع

إن إنشاء المدارس الرقمية في القرى والمجتمعات الصغيرة يساعد على ترشيد الوقت والأموال.

بأن تسمح مرافقها Communities Centers وذلك بأن تكون هذه
المدارس مراكز للمجتمع
وفراغاتها لاستعمال أهالي البيئة كالمكتبات ومرافق الأنشطة والملاعب
والقاعات للاجتماعات
العامة أو استخدام أجهزة الحاسب والاتصالات في تدريب أولياء الأمور
(أو استخدام أحد
الفصول كعيادة صحية بعد الظهر أو مركز للإرشاد) .

وهذا الجانب يساعد على حل مشكلة الأراضي اللازمة لإنشاء المدارس
(فعندما يشعر أهالي
البيئة المحلية بفوائد هذه المدارس كمراكز لأفراحهم ومناسباتهم
سيسعون لإيجاد أراضي لهذه
المدارس ، وفي نفس الوقت يرتبط أولياء الأمور بالمدرسة أكثر .
بحيث تصبح المدرسة مكاناً داعياً وليس معهداً مغلقاً وبحيث يصبح
المجتمع المحلي بكل مؤسساته مركزاً للمدرسة وتصبح المدرسة مركزاً
للمجتمع .

(C) بالنسبة للمعلم :

المدرس هو العامل المحوري في تنفيذ الإصلاح والتجديد في المدرسة
الرقمية ولذلك لابد من تدريسهم بهدف :

1. أن يكونوا قادرين على أن يربطوا بين أنشطة الكمبيوتر ومسار
التعليم .

2. أن يكونوا ميسرين لعملية التعلم .

6. إستراتيجيات المدرسة الرقمية واستخدام التكنولوجيا المطورة :
ماليزيا :

• بدلاً من الحقائب المدرسية التي تُمثل عبئاً على الطفل أو الطالب ،
فإن طلبة المدارس

في فصولهم في القرن الـ (21) ثم Laptop الماليزية سوف يُزودوا
بكمبيوتر محمول
للطالب فيما بعد .

• وسوف تعتمد الامتحانات على استخدام الكمبيوتر ، وإن الطالب
الذي يتخلف بسبب

المرض يستطيع متابعة دروسه في المنزل عن طريق الحاسب
الشخصي وقد طبقت

هذه الإجراءات في الخطة السابقة لماليزيا .

• سوف تُزود الفصول – بجانب الكتب المدرسية – بمواد تعليم
وتعلم عن طريق . graphics ووسائل صوتية CD-Rom (الوسائط
المتعددة) ونماذج وهذا ما يؤدي إلى أن تكون العملية التعليمية
مسلية ، جذابة ووسائل ثلاثية الأبعاد وطريقة . Virtual Reality
way الحقيقية المرئية لقاعة المعلومات بحيث يستطيعون إعداد on-
line وسوف تُزود فصول المدرسين ب
مقررات (دروس) تناسب حاجات تلاميذهم .

وسوف يُوجد بكل مدرسة منسق لإمداد وتجهيز المدرسة بكل
الوسائل المتعددة والوسائل
التكنولوجية الأخرى .

7. والافتراض الأساسي لهذه المدارس - نتيجة البحث - هو إلغاء
المعتقد القديم بأن الأطفال الفقراء غير قادرين على الوصول لأعلى
المستويات.

8. وفي الهند :

فإن إستراتيجيات المدرسة الرقمية هي :

1. إقامة بيئة منشطة للتلاميذ والمعلمين .

2. العمل كفريق مع وبين التلاميذ ، الآباء ، المعلمين ، الفنيين ،
الإداريين وذلك ليكون

مفهوم المدرسة الرقمية وظيفياً .

3. تنفيذ التكنولوجيا على المدى القصير والطويل في العملية التعليمية

4. تقوية الصلات بين المدرسة والعالم المحيط لإثراء البيئة التعليمية

5. تشجيع التفكير الابتكاري ، التعلم طوال الحياة والمسئولية
الاجتماعية .

6. تعميم الأفكار المبتكرة .

7. رفع التميز الإداري .

والخلاصة أن تحقيق الجوانب السابقة يوفر قوة عمل قد محيت
أمتها تكنولوجياً (محو الأمية

. التكنولوجيا (وقادرة على مواجهة تحديات القرن ال (21) .

7. المناهج في المدرسة الرقمية (الذكية) :

• تنفيذ المناهج بحيث تحقق نمو شامل ومتوازن .

وبطريقة تعدد Areas • لا تدرس مقررات منفصلة بل متكاملة
ومتحدة من خلال مجالات

Multidiscipline inter discipline الأنظمة وتداخلها.

• كل مجال يشمل المعرفة ، المهارات، القيم ، اللغة ، ويكون هناك
تكامل بينها .

ليقابل اختلاف قدرات وتعلم الطلبة levels

• كل جزء من المجال يشمل عدة مستويات وليس مستوى واحد
للطالب المتوسط كما هو حادث حالياً .

• التقويم يتم بمداخل وأدوات متعددة لجوانب متعددة .

• وللتقويم تشخيص متتابع لجوانب النمو المعرفي والاتصالات ،
والنمو الاجتماعي ، الانفعال ، العلوم والتكنولوجيا .

• تطبيق المناهج بالطريقة السابقة – يتطلب إدارة مدرسية كفؤ
للمصادر والعمليات في المدرسة.

ويعتمد على فئات المستفيدين مثل المعلمين ، المديرين ، وزارة
التعليم ، الآباء ، هيئة دعم .

ويجب أن يدرّبوا لأداء أدوارهم .

في مناهج ماليزيا فإن (تعليم التكنولوجيا) متداخل مع العلوم وليست
مادة مستقلة.

الإطار المتصور لتعليم التكنولوجيا في المدرسة الرقمية (الذكية)

القيم :

- الرحمة
- الثقة
بالذات
- الوداعة
- الاحترام
- الحب
- العدل
- الحرية
- الشجاعة
- النظافة
البدنية
والعقلية
- الأمانة
- المثابرة
- التعاون

- المهارات :
- مهارات التفكير
 - النقد والابتكار
 - المهارات الشخصية
 - المهارات الاجتماعية
 - مهارات الحصول على المعرفة
 - المهارات العلمية
 - المهارات العامة
 - المهارات الرياضية
 - المهارات البيئية
 - المهارات الابتكارية
 - مهارات تكنولوجيا المعلومات

- المعرفة :
- محتوى المعرفة
 - حل مشاكل المعرفة
 - معرفة استعلامية

- الاعتدال
- الاعتراف
- بالجميل
- المعقولية
- النشاط العام

تعلم
التكنولوجيا

- اللغة :
- القراءة - الكتابة - الاتصال الشفهي
 - الاستعمال الصحيح
 - الاتصال الفعال

وهناك توجهات عامة للمناهج في المدرسة الذكية ذات معنى :

بالتأكيد على البناء الفعال للمعنى ولذلك يجد الطلبة غاية في دراساتهم .

المسؤولية الاجتماعية : تنميتها في شخصيات الطلبة بحيث يكونوا واعين بالتزاماتهم كمواطنين في مجتمع ديمقراطي خاصة نحو حاجات الفقراء والمسنين.

متعدد الثقافة بالنسبة للمجتمع عامة والمحليات خاصة .

النقدية : وذلك عن طريق تنمية المهارات والاتجاهات التأميلية التي تمكنهم من التفكير بطريقة نقدية ابتكارية وإيجابية .

الكلية : يؤكد المنهج كل المظاهر الدالة للنمو وكل أنماط الذكاء الإنساني

تساعد الطلبة على رؤية الصلات بين المواد المنفصلة .

العالمية : تنمية الوعي لدى الطلبة بالاعتماد المتبادل العالمي لكل مظاهر الحياة ، شاملاً البيت والاقتصاد .

أن يؤسس على أهداف معينة :

يركز المنهج على أهداف ذات دلالة ولذلك كل الطلبة ذوي الاحتياجات الخاصة ينمون مهارات التفكير النقدي ، ويحصلون على المعرفة التي يحتاجونها لتعليم طوال الحياة ، ووظيفة دائمة كمواطنين في مجتمع متغير .

استخدام المنهج للتكنولوجيا كنظام لتشغيل المواد بتوضيح تأثير التكنولوجيا على حياة الشعب .

المدرسة الرقمية في الدول العربية :

أولاً : دواعي التفكير في إنشاء المدرسة الرقمية: -

لا شك أن التطور العلمي المذهل الذي حققه الإنسان في القرن العشرين قد أثر بفاعلية على

أسلوب الحياة في كافة المجتمعات المعاصرة.

وقد أسهمت تكنولوجيا الاتصالات تحديدا في هذا التطور المعاصر عن طريق تسهيل سرعة الحصول على المعلومات وسرعة معالجتها واستدعائها وتخزينها واستخدامها في كافة العمليات الحسابية والإحصائية والتحليلية لمواجهة متطلبات الحياة المعاصرة مما أدى أيضا إلى سرعة إنجاز المهام والأعمال وسرعة تحقيق الأهداف.

ومع بداية القرن الحادي والعشرين أصبح لزاماً على كافة المؤسسات المختلفة أن تتوافق أوضاعها مع الحياة العصرية التي تتطلبها تكنولوجيا المعلومات، لذلك ومن هذا المنطلق أصبحت تكنولوجيا المعلومات بكافة أشكالها السلاح الحقيقي لمواجهة التحديات العديدة التي تواجهنا كأفراد وكأمة وبالتالي الاقتصاد الوطني، وأصبح التطور التكنولوجي هدفا قوميا واحتياجا حقيقيا لنمو المجتمع وقدرات أفرادهِ وحسن استخدام موارده وحمايتها.

ومن هنا ظهر مفهوم المدرسة الرقمية كأساس لتطوير التعليم العام والذي يهدف إلى خلق مجتمع متكامل ومتجانس من الطلبة وأولياء الأمور والمعلمين والمدرسة وكذلك بين المدارس بعضها بعضاً ارتكازاً

على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتحديث العملية التعليمية ووسائل الشرح والتربية وبالتالي تخريج أجيال أكثر مهارة واحترافية.

كما أن مفهوم المدرسة الرقمية يعتمد على القطاع الخاص في تقديم الأجهزة والمعدات والوسائط المتعددة والدعم الفني لخدمة المدارس والمنشآت التعليمية مما يغذى الاقتصاد الوطني بالشركات المتخصصة التي تقدم خدماتها بشكل احترافي متميز لخدمة المشروع، وبالتالي يتم إيجاد فرص عمل جديدة في ظل هذا المشروع القومي الراقى.

ثانيًا : مزايا مشروع المدرسة الرقمية (الذكية) :

- ويحتوي مفهوم المدرسة الرقمية على المزايا الفلسفية الآتية :-
- تقديم وسائل تعليم أفضل وطرق تدريس أكثر تقدمًا.
- تطوير مهارات وفكر الطلاب من خلال البحث عن المعلومات وإستدعائها باستخدام تكنولوجيا
- الاتصالات والمعلومات والإنترنت في أي مجال أو مادة تعليمية.
- إمكانية تقديم دراسات وأنشطة جديدة مثل تصميم مواقع الإنترنت والجرافيك والبرمجة، وذلك
- بالنسبة لكافة مستويات التعليم ، والذي يمكن أن يمثل أيضا مصدرًا إراديًا للمنشأة التعليمية.

- إمكانية اتصال أولياء الأمور بالمدرسين والحصول على التقارير والدرجات والتقديرات وكذلك الشهادات، وذلك من خلال الإنترنت أو من خلال أجهزة كمبيوتر في المدرسة يتم تخصيصها لهذا الغرض.

- تطوير فكر ومهارات المعلم وكذلك أساليب الشرح لجعل الدروس أكثر فاعلية وإثارة لملكات الفهم والإبداع لدى الطلاب .
- إقامة اتصال دائم بين المدارس وبعضها لتبادل المعلومات والأبحاث ودعم روح المنافسة العلمية والثقافية لدى الطلبة .
- كما يمكن إقامة مسابقات علمية وثقافية باستخدام الإنترنت مما يدعم سهولة تدفق المعلومات بين كافة أطراف العملية التعليمية وتحسين الاتصال ودعم التفاعل فيما بينهم.
- الاتصال الدائم بالعالم من خلال شبكة الإنترنت بالمدارس يتيح سهولة وسرعة الاطلاع على واستقطاب المعلومات والأبحاث والأخبار الجديدة المتاحة فضلا عن كفاءة الاستخدام الأمثل في خدمة العملية التعليمية والتربوية.
- الاعتماد على الشركات الوطنية المتخصصة في توريد الأجهزة والمعدات والدعم الفني للمدارس الرقمية ينشط ويسرع اقتحام الإنتاج الوطني لمجال صناعة البرمجيات وأدوات التكنولوجيا الفائقة بما يدره هذا المجال الواعد من قيمة مضافة عالية ويتيح من تطوير لقدرات مجالات الإنتاج الأخرى .

ثالثاً : تنفيذ المدرسة الرقمية (الذكية) :

تحديد الأهداف الرئيسية :

1 - تطوير المنشأة التعليمية

2 - إرساء قاعدة للتطوير المستمر للمناهج التعليمية

3 - تطوير فكر ومهارات المعلم وبالتالي أساليب الشرح

4 - تطوير مهارات الطلبة في استقطاب المعلومات واستخدامها

5 - تأمين التواصل والتعاون المستمر بين أولياء أمور الطلبة
والمؤسسات التعليمية .

ولتحقيق هذه الأهداف ينبغي التدرج في خطوات تراكمية وانتشارية
تتضمن الآتي :-

تحويل العملية التعليمية إلى عملية تركز علي تعليم الكمبيوتر
والموضوعات المتعلقة بالكمبيوتر

(مثل تطبيقات الكمبيوتر والإنترنت) في المدارس بالمستويات
التعليمية المختلفة وبمعدل حوالي

4 ساعات أسبوعياً لكل طالب وهذا بالفعل ما بدأت وزارة التعليم
المصرية مؤخراً في تنفيذه

على أرض الواقع ولاشك أن التطور في تطبيق التعليم المبني علي
استخدام الكمبيوتر بكافة

المستويات التعليمية والاستفادة من التطورات الحديثة في تقنية الكمبيوتر كوسيلة لتحسين العملية

التعليمية لمختلف المواد الدراسية مثل الرياضيات والعلوم واللغة الإنجليزية سوف ينمي القدرات

الابتكارية التي عانينا كثيرًا من وأدها بمناهج الحفظ والاستظهار التقليدية .

ولا يقتصر مشروع المدرسة الرقمية على تزويد المدارس بما تحتاجه من أجهزة الكمبيوتر وملحقاته ليعتاد الطلبة على استخدام والتفاعل مع الكمبيوتر بل الأهم من ذلك تطوير المناهج وإبداع البرامج التعليمية في صورة اسطوانات ليزر أو مواقع ويب أو مزيج منهما وتزويد المدرسين ببرامج تدريبية في التكنولوجيا والتعليم وأساليب الشرح الحديثة مما يدعم انتشار تكنولوجيا المعلومات وتوظيفها بشكل سليم في تطوير منظومة التعليم ككل ونجاح مفهوم المدرسة الرقمية.

وتأتي خطوات إنشاء الشبكات اللازمة لربط الأنظمة الداخلية للمدارس المختلفة والربط بين المدرسة والمعلمين والآباء والطلبة والمجتمع بالإضافة للربط بين المدرسة وشبكة مدرسة أخرى بل والجهات الإشرافية وفق الاحتياجات لتيسر ترابط أطراف العملية التعليمية وتعاونهم الناجح فضلًا عن الاستفادة من موارد الكمبيوتر المتاحة في المدارس الرقمية لخدمات المجتمع في ساعات ما بعد الدراسة مما يجعل المدرسة مجتمعًا تقنيًا متكاملًا لخدمة المجتمع.

ولقد أصبح بديهيًا أن نجاح أي مؤسسة أو منشأة اقتصادية يقاس أولاً بقدرة الإدارة على حسن

استخدام الموارد لتحقيق الأهداف بكفاءة وإتقان وذلك لا يتحقق إلا
باتباع والاعتماد على أحدث

أساليب الإدارة لإنجاز المهام والأعمال وبالتالي لابد من الاعتماد على
تكنولوجيا المعلومات في

الإدارة المدرسية تطبيقاً لمفهوم مشروع المدرسة الرقمية كي يتحقق
الحلم الواعد.

وفي رأينا أن أي منظومة إلكترونية تتعامل مع الجانب التعليمي
والمدرسة الرقمية لابد أن تنقسم

إلى شقين:-

1 - شق إداري

2- شق تعليمي

الشق الإداري :-

ويشمل الجوانب الآتية:-

- نظام إدارة شؤون الطلبة.

- نظام متابعة الدرجات والنتائج.

- نظام متابعة الانتقالات.

- نظام الجداول المدرسية .

- نظام الإدارة المالية والحسابات.

- نظام إدارة الموارد البشرية.

- نظام الحضور والانصراف.

- نظام إدارة الأصول الثابتة.

- نظام إدارة المخازن والمشتريات.

- نظام إدارة المكتبات.

- موقع تفاعلي للمدرسة بالإنترنت.

ويقوم الشق الإداري بالمنظومة بخدمة كافة الأنشطة والمهام الإدارية والمحاسبية عن طريق إدارة وتخزين ومعالجة كافة البيانات والمعلومات وطباعة التقارير المتنوعة وخاصة التقارير الخاصة بدعم القرار، وكذلك تحديث الموقع بالإنترنت تلقائيًا.

أما الشق التعليمي :-

فيشمل الجوانب الآتية :-

- نظام المحاضرات الإلكترونية.

- نظام الاختبارات الإلكترونية للطلبة

- وسائط متعددة للمناهج التعليمية

ويقوم الشق التعليمي للمنظومة بخدمة المدرسين عن طريق إطلاق قدراتهم الإبداعية لشرح المواد والمناهج والإشراف على عملية استقطاب المعلومات التي يقوم بها الطلبة.

ويبدع الطالب أيضا في أساليب العثور على المعلومات المخزنة بسيرفر المدرسة أو بالإنترنت وربط تلك المعلومات بعضها ببعض واستخدامها على أرض الواقع وذلك تحت الإشراف المباشر للمعلم و/أو أولياء الأمور.

رابعًا : واقع المدرسة الرقمية (الذكية) في الدول العربية :-

إن الحديث عن: "مدرسة المستقبل" وما يحمله هذا المفهوم من الدعوة إلى تجديد التعليم وتطويره كي يصبح أكثر اعتماداً على الحاسب الآلي والتقنية، وما يصحب ذلك من وجود المدارس الرقمية (الذكية) والفصول الإلكترونية وغيرها، يذكر بالحركة التقدمية التي ظهرت في العشرينيات من القرن الماضي، والتي انبثقت من كلية المعلمين بجامعة كولومبيا.

ومع الانتشار الذائع الصيت لهذه الحركة وأفكارها، وكثرة المؤيدين لها إلا أن أصوات بدأت تعلو في الأوساط التربوية - الأمريكية خاصة - بإعادة النظر في كثير من الطروحات التي أدت إلى نشوء عيبين في نظام التعليم العام الأمريكي هما: انخفاض مستوى متوسط تحصيل الطلاب، وارتباط قوي بين الطبقة الاجتماعية والمستوى التعليمي.

إن إي رد مثل تلك الأصوات التربوية التي بدأت تعلو في الدول العربية - بغض النظر عن مدى صحتها أو عدمه -، لا يعني الدعوة إلى إقفال الباب أمام التطوير والإصلاح التربوي - فهو ضرورة، كما أشير إلى ذلك في المقدمة- ولكنها دعوة إلى الحذر من النظرة غير الواقعية في التطوير التربوي، وما يصحب ذلك من الطروحات التربوية الجذابة التي سرعان ما تفشل إذا وضعت تحت التطبيق الفعلي، وفي الظروف الفعلية التي تعيشها المدارس، والظروف الاقتصادية والسياسية، والاجتماعية والثقافية التي تحيط بالمدارس من كل جهة، تؤثر فيها وتتأثر بها. والواقعية في التطوير التربوي لا تعني الانجذاب التام إلى الواقع الفعلي، وعدم استشراف المستقبل، أو الرقي بمعايير التعليم، (هناك معايير واقعية لكنها غير راقية، وهناك معايير راقية غير أنها غير واقعية،

وهناك معايير راقية وواقعية يطمح إليها الطلاب جميعاً ويمكن الوصول إليها)، ولكنها تعني أن "يكون المخططون واقعيين في تصوراتهم المستقبلية، بحيث تعكس ما يمكن عمله في ضوء الم وارد المتاحة والمحتملة؛ ويجب ألا تبني على تفاؤلات مطلقة، بحيث تكون.

(حبراً على ورق يصعب تحقيقها في ضوء التحليل والتنبؤ الواقعي." (الغرياني ص 59)

إن النظر إلى مدرسة المستقبل بواقعية يمنحنا الحكمة في التعامل مع المعطيات المختلفة لتطوير تلك المدرسة، وما يستحق أن يبدأ به لأهميته، وما يمكن تأخيرها، وما يمكن تطبيقه وما لا يمكن تطبيقه، وما يصلح لمجتمعنا وما لا يصلح، وما ينبغي تغييره وما لا ينبغي.

وفي النهاية، فإن "الجهات التي ستتفوق على غيرها في حقبة ما بعد عصر المعلومات هي تلك الدول التي توخت . (جانب الحكمة باستثمارها في تطوير رأسمالها الفكري." (سبرينج، ص 221)

على الرغم من أن كثيراً من التربويين في الوطن العربي يتفاءل بمستقبل تعليمي زاهر في ظل الاعتماد على التقنية بشكل عام، والحاسب الآلي بشكل خاص، وما يصحب ذلك من انتشار ما

يسمى المدرسة الذكية، والمكتبة الإلكترونية، والتعليم الافتراضي، فإن آخرين يميلون إلى عكس

ذلك، ويتوقعون انتكاسة وخيبة أمل، بسبب التسرع في تطبيق التقنية (الحاسب الآلي بشكل

خاص) في التعليم العام، في ظل المعوقات الكثيرة التي تحد من تطبيقه في مدارسنا، وكذلك في

ظل عدم وجود البحث الكافي، والأدلة المقنعة - حتى الآن - لتأكيد فائدة استخدامه في التعليم

العام (التركيز هنا على التعليم العام، حيث صاحب تطبيق الحاسب الآلي في التعليم الجامعي،

خصوصاً ما يسمى "التعلم عن بعد" كثير من النجاح).

ومما يجعل بعض التربويين لا يتحمس أو يتسرع في قبول فكرة الاعتماد بشكل كبير على

التقنيات التعليمية هو ما يصحب تطبيق تلك التقنيات (الحاسب الآلي بشكل خاص) من النواتج

التعليمية الضعيفة، وتغليب الجانب المعرفي على الجانب التربوي، والنقص في إشباع الحاجات

النفسية والوجدانية والروحية للتلاميذ، وصرف كثير من جهود الطلاب وأوقاتهم في النواحي

الشكلية والتنظيمية، على حساب جودة العمل، فضلاً عن المبالغة في توفير البيئات الافتراضية

من خلال الحاسب الآلي، التي تقل معها معايشة الطالب للواقع الفعلي، والممارسة الطبيعية

والمحسوسة لكثير من الأشياء الممكن تعلمها واقعياً.
وثمة أمر آخر يقلق بعض التربويين يتعلق بالنواحي الاقتصادية التي هي
عماد التقنية، ووقود
قوتها واستمرارها.

فمع النفقات الكثيرة المترتبة على انتشار الحاسبات الآلية، وخصوصاً
في المدارس، وما يصحب ذلك من نفقات الصيانة والتحديث وشراء
البرامج، فإن بعضهم يخشى من التراجع لاحقاً عن التوسع في تطبيق
التقنيات التعليمية، بسبب عدم القدرة على دفع التكاليف المستمرة
للحاسبات الآلية، ومن ثم خسارة كثير من الأموال، والجهود،
والأوقات التي كان من الممكن توجيهها لسد الاحتياج من الأوليات التي
تفرض نفسها، مثل توفير المباني الحكومية بدلاً من المستأجرة،
والبيئة التعليمية النظيفة الآمنة، وغير ذلك من الدواعي الضرورية
لنشر التعليم، والرقى بمستواه.

وبمناسبة الحديث عن النواحي الاقتصادية، فإنه من المفيد الإشارة إلى
أن التوسع في استخدام

الحاسب الآلي في التعليم يمكن أن يزيد من مستوى الارتباط بين
الطبقة الاجتماعية والمستوى

التعليمي.

بمعنى أن يتمتع التلميذ الذي يمتلك الأجهزة التقنية المتطورة
بمستوى من التعلم يفوق أقرانه الذين لا يستطيعون ذلك.

ولا شك أن الفصول الذكية، والمدارس الإلكترونية التي هي من أبرز
خصائص مدرسة المستقبل تتطلب قدرة شرائية عالية تساعد التلاميذ
في اقتناء الجديد والحديث من الأجهزة التعليمية، وهذا لا يتوافر عادة
إلا لميسوري الحال، مما يتوقع معه أن يفرض المستقبل على

المجتمعات توفير نوعين من المدارس: مدارس إلكترونية - بما تحويه من تجهيزات تقنية عالية للتلاميذ الأغنياء - وأخرى مدارس عادية للتلاميذ الأقل ثراءً.

ولاشك أن زيادة الفجوة بين الأغنياء والفقراء في الوقت الحالي يندرج بشيء من ذلك، وهذا فيه من الخطورة على المدى البعيد ما يعلمه المتخصصون في علم الاجتماع.

وعملياً فقد بدأت بعض الدول العربية في اتخاذ خطوات مهمة لتطبيق مشروع المدرسة الذكية

فعلى سبيل المثال أنشأت المملكة العربية السعودية العديد من المشاريع في هذا المجال وأهمها

"مشروع عبد الله بن عبد العزيز وأبنائه الطلبة للحاسب" موجهة إلى قطاع التعليم العام بمراحله

الدراسية المختلفة بهدف تنمية مهارات الطلاب وإعدادهم إعداداً جيداً يتناسب مع المتطلبات

المستقبلية ، ورفع مستوى قدرات المعلمين في توظيف المعلومات في كافة الأنشطة التعليمية ، مع توفير البيئة المعلوماتية بمحتواها العلمي الملائم لاحتياجات الطلاب والمعلمين ، وإتاحة مصادر التعليم المباشرة ، لتكون نواة لصناعة تقنية المعلومات المتقدمة بالمملكة ، ونشر المعرفة بتقنية المعلومات بين أفراد المجتمع.

ويهدف المشروع إلى توفير حاسب آلي لكل عشرة طلاب مع إكمال ربط المدارس بالشبكة

الوطنية وبناء شبكات محلية داخل كل مدرسة .

وتشمل مراحل التنفيذ الأربع : مرحلة الدراسات والاستقصاء والتجارب مع بدء عملية بناء الشبكة ، ومرحلة التنفيذ والمتابعة

والتطوير والتعديل ليتم توفير تقنية التعليم لحوالي (50 %) من الطلاب ومرحلة استكمال ربط المدارس وبناء شبكتها بينما تتم في المرحلة الرابعة عملية المتابعة والتحديث والتعديل لمسايرة التطويرات التقنية العلمية في هذا المجال.

أما وقد تزايد الاهتمام بمشروع المدرسة الرقمية والذي وقع مؤخراً عقداً مع جهات استشارية

متخصصة في إنشاء وتطوير برمجيات المدارس الرقمية.

وشهد التعليم العالي مؤخراً قفزة نوعية في مجال التعليم الإلكتروني حيث تم اعتماد

نظام التعليم المفتوح في الجامعات بدءاً من العام الدراسي الحالي، وتوجت بإصدار

مرسوم بإحداث الجامعة الافتراضية التي تعتبر أول جامعة عربية في منطقة الشرق

الأوسط تعتمد نظام التعليم عن بعد (التعليم الإلكتروني عن طريق الشبكة العالمية) وان كانت

البداية تخص قطاع التعليم العالي إلا أن هذه الخطوة بلا شك تمثل لبنة أساسية لمشاريع أكثر

طموحاً مثل المدارس الرقمية والفصول الإلكترونية.

وهناك العديد من الدول العربية الأخرى مثل الإمارات العربية وسلطنة عمان وقطر والتي اتخذت خطوات مماثلة في هذا المجال وان كانت بمستوى اقل إلا أنها تسير بوتيرة متسارعة.

خامساً : مستقبل المدرسة الرقمية (الذكية) :-

إن الجدل حول فائدة استخدام التقنيات التعليمية أو ضرورتها في التعليم العام لم يحسم بعد، لكن الذي لا يختلف عليه اثنان هو ذلك التحدي الكبير الذي يواجه مدارسنا اليوم، وهو كيف تتغير المدارس لتواجه متطلبات المستقبل، بما في ذلك تسخير التقنيات المختلفة تسخيرًا فاعلاً، وتحتل يقول (Information Superhighway) " موقعاً فيما يسمى "طريق المعلومات السريع البروفيسور لاري كيوبان من جامعة ستانفورد بولاية كاليفورنيا: "إن التقنيات الجديدة لا تغير المدارس، بل يجب أن تتغير المدارس لكي تتمكن من استخدام التقنيات الجديدة بصورة فعالة" (مركز الإمارات للدراسات والبحوث الإستراتيجية، 2000).

بمعنى، أن مدارسنا يجب أن تشتمل على بنية تحتية جيدة ، ونظام مرن، وإدارة وفاعلة، كي تكون مهياً لاستخدام التقنيات التعليمية بفاعلية، وليس مجارة للآخرين.

وبالإضافة إلى الحاجة إلى تغيير المدارس، فإن الحاجة تبدو ماسة أيضاً للاهتمام بالمعلمين الذين هم حجر الزاوية في العملية التعليمية.

وإذا كان هدف المدرسة - أي مدرسة - هو بناء الإنسان عقدياً ومعرفياً، ووجدانياً و مهارياً وسلوكياً، فلا مناص من النظر إلى التعليم على أنه يقوم على أساس علاقات إنسانية مؤثرة، ومن ثم ضرورة التركيز على

المعلمين وتطوير أدائهم التدريسي، وتعريفهم بالاحتياجات الإنسانية المتجددة للتلاميذ، وسبل إشباع تلك الاحتياجات بما يمنحهم الاستقرار العاطفي والنمو العقلي والقوة البدنية، وهذا ما تقصر عن تحقيقه الأجهزة التقنية المتطورة وحدها.

ودور المعلمين في ظل استخدام التقنية التعليمية - بما في ذلك الفصول الذكية، والمناهج

الإلكترونية - سيكون أكبر وأكثر فاعلية. وفي هذا الصدد، تؤكد ريل (2000) أن التقنية سوف

تزيد، ولن تقلل من الحاجة إلى معلمين جيدين وأساليب تدريسية بارعة.

وتضيف قائلة: إننا بحاجة إلى زيادة استثماراتنا في الموارد البشرية وفي التنمية المهنية للتربويين، لا في المناهج. (التقنية، مثل "التعلم في الوقت المناسب" بوصفه مفهوماً مفيداً لأهداف محددة. (ص، 165) كما يجب النظر في مدرسة المستقبل إلى برامج الحاسوب والإنترنت على أنها وسائل معينة على التعلم الذاتي، ولا يمكن الاستغناء معها عن المعلمين؛ بل إن النظرة العلمية تجعل المستقبل مشرقاً أمام المعلمين الجيدين.

يقول جيتس (رئيس ومؤسس شركة ميكروسوفت): "إن مستقبل التدريس - وخلافاً لبعض المهن - يبدو مشرقاً للغاية. فمع تحسين الابتكارات الحديثة، المطرد لمستويات المعيشة، كانت هناك - دائماً - زيادة في نسبة القوة العاملة المخصصة للتدريس، وسوف يزدهر المربون الذي يضيفون الحيوية والإبداع إلى فصول الدراسة، وسيصافد النجاح أيضاً المدرسين الذين يقيمون علاقات قوية مع الأطفال، بالنظر إلى أن الأطفال يحبون الفصول التي يدرس بها بالغون

يعرفون أنهم يهتمون بهم اهتماماً حقيقياً، ولقد عرفنا جميعاً مدرسين تركوا .

(تأثيراً مختلفاً... إلخ " (1998 ، ص 304)

لاشك أن التقنيات العلمية والتعليمية غيرت كثيراً في حياتنا، ووفرت كثيراً من الوقت والجهد.

ولا شك أن الحاسبات الآلية وسيلة جيدة للتعليم والتعلم، ولكنها ليست الوسيلة الوحيدة، كما أنها ليست - دائماً- الوسيلة الأفضل.

لذا، فمن الحكمة وضع استخدام الحاسب الآلي في التعليم (العام) في موضعه، وعدم إعطائه أكثر من حجمه، ومراقبة آثاره الإيجابية والسلبية على المتعلمين والمعلمين، والعملية التعليمية على حد سواء. وقد أكد ديفيز (2000) أن انعكاسات أهمية التقنية في التعليم في المستقبل متعددة، وتشمل

ما يلي :-

- الحاجة إلى تدريب المعلمين وإعادة تدريبهم على استعمال التقنية بشكل خلاق.

- الحاجة إلى المحافظة على العلاقات البشرية ذات الأهمية التقليدية في التعليم؛ وذلك

لمواجهة الآثار المحتملة المجردة من الإنسانية لبعض أنواع التقنية.

- الحاجة إلى أخذ الحيطة من أن توسع التقنية - لا أن تضيق- الهوة بين الدول الغنية

والدول الفقيرة، والمناطق الغنية والمناطق الفقيرة في الدولة الواحدة أيضاً.

وبعد الإشارة إلى تلك الانعكاسات، علق ديفيز بقوله: "ربما كان أهم هذه المضامين هو الحاجة

إلى الإبقاء على التقنية التربوية في سياقها القويم.

ففي كل تجلياتها يمكن أن تصبح التقنية أداة (مهمة، غير أنها ليست علاجاً ناجعاً للمشكلات الاجتماعية والتربوية كافة. " (ص، 13)

سادساً: الخاتمة :-

أصبح إيقاع السرعة والتغير السمة البارزة لهذا العصر. وإذا كان هذا الإيقاع يفرض على

الاقتصاديين والسياسيين يقظة مستمرة، وسعيًا إلى التفكير الدؤوب فإنه مفروض على التربويين

من باب أولى.

إن الحاجة إلى التطوير والإصلاح التربوي أصبحت أكثر إلحاحاً من ذي قبل، ولكنها في الوقت نفسه أصبحت أكثر حاجة للتخطيط السليم المبني على التقويم الصحيح للواقع التعليمي، والتقييم الفعلي للمؤثرات المختلفة والشفافية التي تربط بينهما.

إن طموح التربويين للارتقاء بمستوى التعليم يزداد يوماً بعد يوم. وإن هذا الطموح هو الوقود الذي يبقي شمعة التفكير والعمل مضيئة باستمرار.

وعند ترجمة هذه الطموحات إلى أفكار عملية ينبغي ألا تغيب عن الأنظار الأهداف الأساسية للتعليم، وما تنبني عليه تلك الأهداف من

الأسس الدينية والمبادئ الاجتماعية والثقافية التي تميز هذا المجتمع عن غيره من المجتمعات.

كما يجب أن يكون حاضرًا دائماً عند التفكير في التطوير أن الإنجازات الأكاديمية، والأنشطة

الفكرية في التعليم لا يمكن فصلها - بأي شكل من الأشكال - عن التطورات الاجتماعية والعاطفية والأخلاقية.

وقد أكد عبد الحلیم أحمد (من ماليزيا) هذه القضية عندما قال: "في الوقت الذي نتحدث فيه عن التعليم والتصنيع والتقدم، فإن علينا أن نركز على حاجة البشرية المتزايدة إلى المحافظة على القيم الروحية والأخلاقية. إننا بحاجة إلى "الكائن البشري بأكمله"، لسنا بحاجة إلى إنسان آلي أو آلة.

إن الإسلام يركز على سعادة البشرية بأكملها، وعلى رفاهية المجتمع، . (وهذا ما يتعين على نظامنا التعليمي أن يهدف إلى تحقيقه " (ديفيز، ص، 78)

وقد هدفت هذه الدراسة إلى التأمل في بعض الجوانب المرتبطة بمدرسة المستقبل في الدول العربية .

والتأمل ما هو إلا خطوة أولى من خطوات الإصلاح والتطوير التربوي، ومن ثم فهو

عرضة للصواب والخطأ، ولكنه قد يكون الشرارة الأولى التي تشد
التفكير الجاد في كيفية

الوصول إلى الأهداف والنتائج الصحيحة، كما قد يكون النافذة التي
تفتح على مشاهد جديدة

تساعد في اكتمال الصورة ووضوحها.

ويمكن اختتام هذه الورقة بما بدأت به من التسليم بأهمية التطوير
والإصلاح التربوي، وتقدير

جهود جميع المصلحين والمفكرين، والباحثين والعاملين الذين يسعون
إلى الرقي بمستوى التعليم

الذي هو مفتاح الرقي بمستوى الأمم.

وإن النافذة التي فتحتها هذه الدراسة تصب في الهدف نفسه ولا
تعداه إلى غيره، وللتذكير بأهم ما ورد في هذه الدراسة يمكن الإشارة
إلى النقاط الآتية :-

1- إن تحديد الغاية للوصول إلى مدرسة المستقبل أمر تتطلبه مبادئ
التخطيط السليم.

2- الوضوح في تحديد المفاهيم والأهداف المرتبطة بمدرسة
المستقبل يقلل من أسباب

الخلاف والاختلاف حول مدرسة المستقبل.

3- الواقعية في النظر إلى مدرسة المستقبل تساعد في تحقيق الأهداف
المنشودة.

4- النظر إلى مدارس اليوم على أنها نواة مدارس المستقبل يساعد في
تطويرها والنهوض

بمستواها.

5- النظر إلى التقنية (والحاسبات الآلية بشكل خاص) على أنها وسيلة جيدة للتعليم والتعلم،

ولكنها ليست الوسيلة الوحيدة، كما أنها ليست -دائماً- الوسيلة الأفضل، يساعد في البحث عن بدائل أخرى، ووسائل جديدة تكون في متناول الجميع.

6 - التركيز على المعلمين، وتطوير أدائهم التدريسي، وتدريبهم على استخدام التقنية بفاعلية

يساعد في تحقيق أهداف مدرسة المستقبل.

7- التقويم المبني على الشفافية والوضوح والمصارحة لواقع التعليم اليوم يفيد في العمل على

حل مشكلات مدارس اليوم وتطويرها لتتلاءم وحاجات المستقبل القريب.

4- أنموذج : - دور التعليم الرقمي في مواجهة الأزمات والتحديات

(الراهنة . والمستقبلية) :

إن التطور التكنولوجي الحاصل أدخل قفزة نوعية إيجابية كبيرة في بيئة العملية التعليمية بمختلف أنواعها، وساعد على إيصال المعلومات والبيانات: العلمية، التربوية وحتى السلوكية للمتعلم، والذي أدى بدوره إلى تحقيق الأهداف، وذلك من خلال اعتماد أسلوب التعلم الرقمي أو الإلكتروني الذي يعتبر من بين نتائج هذا التطور التكنولوجي، حيث يعتبر التعلم الرقمي من أهم الأساليب الحيوية المعتمدة في عملية

التعلم خاصة في ظل الانفجار المعرفي والتطور التكنولوجي الحاصل في مختلف المجتمعات.

ولقد أسهمت التطورات التقنية في عصر الثورة التكنولوجية إلى ظهور هذا النمط التعليمي ليحفّز عملية توطيد العملية التعليمية لدى الفرد؛ إذ يمكن للمتعلم أن يواصل تعليمه وفقاً لما يمتلكه من طاقة وقدرة على الاستيعاب والتعلم، بالإضافة إلى أنّ الخبرات والمهارات السابقة تساهم في تعزيز هذا النوع من التعلم، ويمكن اعتبار التعليم الإلكتروني أنه بمثابة أحد أشكال التعلم عن بعد، ويجدر الإشارة إلى أن الحاسوب وشبكات الإنترنت جزء لا يتجزأ من عملية التعليم الإلكتروني لتحفيز عملية نقل المعارف والمهارات

وأشارت الدراسات والبحوث في مجال تكنولوجيا التعليم إلى أن استخدام التعليم الرقمي يزيد من كفاءة الموقف التعليمي؛ لأنه يوفر ظروفًا بيئية أكثر ملائمة للمتعلمين على اختلاف مستوياتهم العقلية والعمرية ومراحل تعلمهم، وأن استخدام تقنيات التعلم الرقمي في العملية التعليمية له أهمية كبيرة في زيادة مستوى تحصيل المتعلمين، وتعزيز جوانب التفاعل الصفّي، وجعل الخبرة التعليمية أكثر واقعية وقبولاً للتطبيق، وجعل التعليم عملية مستمرة ويمكن توضيح مسوغات التعليم الرقمي كالتالي :

- يساعد على مواجهة تحديات المدارس في زيادة نسبة غياب الطلاب والتسرب الدراسي.
- يساهم في تقليل الهدر من الموارد ويوفر نظام متابعة دقيقة لمستوى تقدم الطلبة.
- ينمي مهارات الطلاب في التعلم للمستقل والتعلم الذاتي ويكسبهم مهارات شخصية.
- ينمي مهارات التواصل ويسهل عملية التواصل مع جميع المعنيين بتعلم الطلاب.

- يخلق منظومة تعليمية متطورة تتماشى مع التقدم المتسارع في العالم.
- يستشرف المستقبل في حقبة العصر الرقمي من أجل التصدي للأزمات بالذكاء الرقمي.
- يعطي الفائدة للطلاب في صورة مفيدة وممتعة وسريعة وسهلة الاستيعاب.
- يساعد على اكتشاف البراعة الرقمية للطلاب في مرحلة الطفولة المبكرة.
- يضمن إيصال المعلومة للمتعلم بأقصر وقت وأقل جهد وأكبر فائدة.
- يجعل الطالب أكثر اهتماماً عند استخدام تقنيات جديدة في التعليم.

أثر التعليم الرقمي باستخدام التكنولوجيا الحديثة :

نتيجة للتطور السريع والكبير في تكنولوجيا التعليم في العقدين الماضيين فقد ظهر عنه إنتاج وسائط حديثة للتواصل الاجتماعي، عملت على تغيير أنماط حياة الأفراد اليومية، وعلاقاتهم الاجتماعية، وطرق تفاعلهم المعروفة، وطالت أيضا جوانب حياتهم السياسية والنفسية والاقتصادية والتربوية والصحية، كما عملت في الوقت نفسه على تغيير واضح في طبيعة أنماط الاتصال التقليدية التي تعودوا عليها في المجتمع، وعلى الرغم من أن الانترنت يعد أبرز ما أسفر عنه توظيف تكنولوجيا التعليم في خدمة البشرية، إلا أن ظهور التكنولوجيا الرقمية الحديثة أو ما يعرف بالتعليم الرقمي تعد بحق الثمرة الأهم.

إن القيمة التي يضيفها التعليم الرقمي باستخدام الشبكات والحواسيب الذكية على العملية التعليمية تشمل جانبين: الجانب المعرفي (التمثل في إتقان مهارات القراءة والكتابة والحساب ومهارات البحث) والجانب التربوي (التمثل في تغيير السلوك وإكساب مهارات الحياة وتنمية الحافز للتعلم)، فهو في مجمله ترجمة حقيقية وعملية لفلسفه

التعليم عن بعد التي تقوم على توسيع قاعدة الفرص التعليمية أمام الأفراد، وتخفيض كلفتها بالمقارنة مع نظم التعلم التقليدية، باعتبارها فلسفة تؤكد حق الأفراد في اغتنام الفرص التعليمية المتاحة، وغير المقيدة بوقت أو مكان ولا بفئة من المتعلمين، وغير المقتصرة على مستوى أو نوع معين من التعليم.

ونتيجة للدور المهم للتكنولوجيا الرقمية أصبحنا نعيش اليوم عصر تفجر المعرفة والتطور الهائل للوسائل التكنولوجية، فنتج عن هذا التطور تغييراً في جميع مجالات الحياة، فأوجدت التكنولوجيا الحديثة تغييرات في مجال التعليم، حيث تغيرت أهدافه ومجالاته وطرقه وأساليبه وظهرت مصطلحات ومسميات جديدة لطرق التعلم منها: التعلم الإلكتروني والتعلم المباشر والتعلم عن بعد وغيرها، وجميعها تبحث في توظيف التكنولوجيا الرقمية في عملية التعليم والتعلم، والتعليم الرقمي يكون فعالاً إذا توافر شرطان أساسيان هما:

التعرف إلى تكنولوجيا التعليم والمهارات التقنية والتكنولوجية.

توفير بيئة تعليمية جديدة من التعلم عن طريق التعلم الذاتي.

هل يمكن للتكنولوجيا الرقمية أن تعزز فرص التعليم في ظل الأزمات والتحديات الراهنة؟

يظهر الحديث دائماً عن أهمية التعليم الرقمي في العالم، كحل في ظل الظروف الحالية لمواجهة التحديات والأزمات، حيث تركز أغلب الدول وخصوصاً المتقدمة منها إضافة إلى بعض الدول العربية مثل الإمارات على النهوض بهذا القطاع وتطويره عبر إدخال آليات جديدة في التدريس معتمدة على الأجهزة التكنولوجية المتطورة.

ونظراً لأن التنافس العالمي أصبح قائماً على المعرفة والابتكار، فإن العديد من البلدان تركز أهدافها التعليمية على هذا الاتجاه وتؤكد العديد من الدراسات على أهمية التكنولوجيا الرقمية في توفير فرص تعلم أفضل للطلبة، في المقابل أكدت أنه رغم التطور الذي يمكن أن تحدثه هذه التكنولوجيا الرقمية، فإن المهمة التي يقوم بها المعلم تظل أساسية لجهة الدور الموكل له في الإرشاد ومتابعة الطلاب وتنمية مهاراتهم.

ويقر الباحثون بأن المهارات الرقمية أصبحت متوفرة بشكل متزايد في التعليم، ويقدمون مثلاً على ذلك أن بعض الدول في العالم العربي والتي أدمجت الإلمام بالتعليم الرقمي، كما هو واضح في دولة الإمارات حيث دخلت سباق التحدي في هذا المجال، من خلال توفير كل الظروف والإمكانيات للنهوض بقطاع التعليم وتعميم تجربة التعليم الرقمي على كافة المؤسسات، ويوصف التعليم الرقمي في الكثير من الأحيان بأنه طريقة جذابة للوصول إلى المزيد من الناس بشكل أسرع وأكثر شمولاً، وتعتبر جائحة أزمة كورونا الحالية مثلاً حياً على الطرق التي تكون فيها الوسائل الرقمية قناة تواصل مهمة بين الجميع وخاصة الطلبة، وتسهل في هذه الحالة طرق الاندماج بالنسبة إلى مجموعات كبيرة.

حيث يُنظر إلى تكنولوجيات التعليم على أنها الوسيلة الوحيدة التي تسمح للمتعلمين بالمشاركة في عملية التعليم، ويشير الخبراء إلى أن التكنولوجيا الرقمية بإمكانها أن تساعد في جعل تجارب التعلم لدى الطلبة أكثر جاذبية، كما أنها تساهم بصفة ملحوظة في تقوية التعليم العميق، ولكن مع ذلك فإنهم يقرون بأن دور المعلم يبقى ضرورياً في الوصول إلى هذه النتيجة.

توظيف التكنولوجيا الرقمية في التعليم في وقت الأزمة: فيروس كورونا
أنموذجا

التغيير هو صفة مستمرة في حياتنا، ومحرك يدفعنا نحو الأفضل، وبمقدار ما نستفيد من هذا التغيير سنتقدم نحو الأفضل، ولقد مر على الإنسان العديد من التغييرات التي أثرت في مجريات حياته، بدءاً بالثورة الصناعية، مروراً بالثورة المعلوماتية الرقمية وصولاً لعهد الذكاء الاصطناعي، والمتأمل في مراحل النهضة الثلاث، يستنتج أن القاسم المشترك بينها هو التكنولوجيا، فالتكنولوجيا مصطلح يشير إلى تطبيق العلم وإلى لغة التخطيط والتصميم والإنتاج.

وتُعد " التكنولوجيا الرقمية " إحدى أهم أشكال التطور التقني الحديث، وباباً واسعاً للعديد من التطبيقات المعاصرة، ونتيجة للتقدم الحاصل في التكنولوجيا الرقمية الحديثة، تأثرت بها مناهج التعليم بشكل عام، فالطالب يميل بطبعه نحو الجديد وغير المألوف، فالتقنية تمتاز بكونها جذابة وممتعة ومسلية ومشوقة، وتستجيب لمقتضيات حياتنا وتلبي حاجاتنا المعاصرة.

وقد ظهر اتجاه نحو استخدام التكنولوجيا الرقمية في التعليم من خلال تشكيل بيئة تعليمية متكاملة تجمع كلاً من: المعلم والطالب والمنهج، بحيث يمكن من خلالها تقديم الدروس الإلكترونية، وتلقي الأسئلة، والإشراف على الطلبة المشاركين، وتسليم الواجبات وتقديم الامتحانات وغيرها من الأمور من خلال الصفوف الافتراضية.

وإمكانية استخدام أدواتها بسهولة وفي مختلف الأماكن: حيث تتميز أدوات التكنولوجيا الرقمية الحديثة بكونها مناسبة من حيث حجمها، ابتداءً بالحاسوب الشخصي والمحمول (اللاب توب)، وصولاً إلى لأجهزة اللوحية (التابلت)، وانتهاءً بالهاتف الذكي، مما أنتج مرونة وسهولة في استخدامها لمختلف الظروف.

تنوع التطبيقات التي تقدمها: تتميز التطبيقات التي تعمل بواسطة أجهزة التكنولوجيا الرقمية بالتنوع، فنجد العديد من التطبيقات التي تعالج نفس التخصص والمحتوى العلمي.

دعمها لأنواع مختلفة من المحتوى الرقمي: وتتضمن العديد من مكونات الوسائط المتعددة، مثل الصوت والصورة والفيديو والرسوم المتحركة والحركة والنصوص والصوت والألوان، وهذه المكونات تساهم في تحويل المحتوى التعليمي للمواد الدراسية إلى محتوى رقمي متنوع وتفاعلي يخاطب العديد من حواس الإنسان، مما يساهم في جذب انتباههم وتغيير قناعاتهم وميولهم نحو تعلمها.

قدرتها العالية على التواصل والاتصال: وتتضمن قدرة الأجهزة الرقمية على التواصل فيما بينها، وذلك عن طريق العديد من الوسائط منها: الشبكات السلكية، وغير السلكية.

قدرتها على محاكاة عمل البيئات التعليمية: وتعد هذه النقطة الأهم في هذا الجانب، حيث استطاعت التكنولوجيا الرقمية بناء بيئات تعليمية افتراضية تشابه إلى درجة كبيرة ما هو موجود داخل الفصول الدراسية الاعتيادية، حيث تجمع تلك البيئات كل من: المعلم والطالب والمنهج، مما يساهم في جعل التواصل بين الأفراد أكثر سهولة.

توفيرها لخدمات الحوسبة والتخزين السحابية: يشير مفهوم الحوسبة السحابية إلى التقنية القائمة على نقل ومعالجة وتخزين البيانات والمعلومات والأوامر والإعدادات الخاصة بالمستخدم (المعلم والطالب).

تكامل تطبيقاتها وتوافقها: يشير مفهوم التكامل والتوافق إلى إمكانية استخدام التطبيقات الرقمية بغض النظر عن نوع جهاز الحاسوب أو الهاتف الذكي أو الأجهزة اللوحية، بالإضافة إلى إمكانية العمل على مختلف الأجهزة بغض النظر عن مواصفاتها أو أنظمة التشغيل التي تعمل عليها.

وبعد عرض ميزات التكنولوجيا الرقمية، لا بد من الإجابة عن السؤال الأهم، وهو: ما أفضل الإجراءات المستندة على التكنولوجيا الرقمية التي يمكن استخدامها في الأزمات ؟

على ضوء أزمة مستحدثة، وما نتج عنها من إغلاق للمؤسسات التعليمية، وعلى ضوء ميزات أدوات التكنولوجيا الرقمية وإمكانياتها، يمكن الإجابة من خلال التوصية بمجموعة من الإجراءات الآتية:

التركيز على استراتيجيات التعليم القائمة على التكنولوجيا: مثل: التعليم المعكوس، والرحلات المعرفية عبر شبكة المعلومات الحاسوبية، استراتيجيات المحاكاة والتمرين، استراتيجيات الأنشطة الذاتية الرقمية وغيرها.

التركيز على مصادر المعلومات الرقمية: مثل: القنوات التعليمية في اليوتيوب، حيث يستطيع المعلم شرح الدرس وتخزينها وتقديمها بصورة مجانية، ويستطيع الطلبة حضور تلك الدروس في أي وقت ممكن، بالإضافة إلى المواقع التعليمية الإلكترونية المختلفة، مع ضرورة الإشارة إلى التركيز على المحتوى المرئي التفاعلي، وعدم الاقتصار على فيديو تعليمي للمشاهدة فقط.

التركيز على بيئات التعلم الافتراضية والمعززة: ويقصد بالتعلم الافتراضي تمثيل البيئات الحقيقية بأخرى افتراضية تكون مشابه لها إلى حد كبير، بحيث يشعر الطالب بوجوده داخل الخبرات التربوية مباشرة، أما مصطلح الواقع المعزز، فيشير إلى إضافة معلومات رقمية إلى البيئة الحقيقية بهدف دمج النموذجين: الواقعي والرقمي في آن واحد.

تفعيل التعليم عبر الفصول الافتراضية: ويشير مفهوم الفصول الافتراضية إلى بيئة تعليمية رقمية (افتراضية) تجمع كلاً من: الطالب والمعلم والمنهج، وتكون مشابه للفصول الحقيقية، وتمكن المعلم من التواصل مع الطلبة وطرح الأسئلة وتلقي الإجابات وتقديم التغذية الراجعة، بالإضافة إلى تميزها بتقديم مجموعة متكاملة من أدوات التقويم المختلفة مع قدرة المعلم على تصحيح الامتحانات وتسجيلها وإجراء المعالجات المطلوبة منه.

ويعد التعليم عن بعد، أبرز ما أفرزته الأزمات الطارئة، والنجاح في تطبيق «التعليم الافتراضي»، لتحمي من خلاله منابر العلم، من خطورة «الأزمات»، وتداعياتها، تلقي التعليم من خلال منصات معرفية ذكية،

كما، أن كسب الرهان، في تجربة التعلم عن بعد، الذي حقق مكاسب تربوية، وتعليمية، واجتماعية كبيرة، ، كما أنها استطاعت أن وتسخر التكنولوجيا والموارد التعليمية والأكاديمية، لخدمة الطلبة، بعيداً عن العوائق المكانية والزمانية التي تفرضها المستجدات.

تستعد إدارة الأزمات والكوارث بتأسيسها بنية تحتية تكنولوجية رقمية متقدمة تم العمل على ترسيخها والاستثمار فيها منذ سنوات عدة في مختلف القطاعات: الصحية والتعليمية، حيث عملت مؤسسات التربية والتعليم على وضع خطط منذ وقت مبكر لمواجهة الأزمات والكوارث وأعلنت عن جاهزيتها لتطبيق التعليم عن بعد، من خلال تدريب المعلمين والطلاب على كيفية استخدام منصات التعليم الإلكترونية وأدوات التعلم عن بعد المختلفة للتعليم عن بعد، وعملت على تصميم مختلف البرامج التعليمية والدورات التعليمية المختلفة لتناسب مع مختلف المنصات، من خلال الاعتماد على حزمة من الأدوات التعليمية التي تقوم على اللقاءات (وجها لوجه) مع المحادثات الجماعية عبر الإنترنت (صوت وفيديو) باستخدام Microsoft Teams، إلى جانب وسائل التعليم الرقمي من مكتبات رقمية ووسائط متعددة وغيرها من أدوات التعليم الإلكتروني.

وقد بدأت التربية والتعليم مرحلة جديدة من رحلة التعلم المستمرة للطلبة على مستوى الدولة، تركز على التقنية والتعلم الذكي، وأساليب متفردة، تتشابه فيها الأدوار والمسؤوليات والمهام، وما يميزها أنها تواكب الحداثة في التعليم، وتسخر التكنولوجيا والموارد التعليمية والأكاديمية والإلكترونية لخدمة طلبتنا بعيداً عن أي عوائق مكانية أو زمانية تفرضها المستجدات التي قد تحول دون مواصلة عملية التعلم الاعتيادية ضمن الصفوف المدرسية.

وعملت التربية على وضع الأدلة والإرشادات الخاصة بتسخير تقنيات وتكنولوجيا التعليم عن بُعد، موضع التنفيذ، وجرى تدريب المعلمين

والطلاب على كيفية استخدامها، إضافة إلى وضع جدول تنظيم أوقات دوام الطلبة والخطط التنفيذية الخاصة بأنشطة الطلاب واختباراتهم.

وتعمل الوزارة باستمرار على تطوير خطط واستراتيجيات تنسجم مع رؤية القيادة الرشيدة، من خلال خلق بيئة تعليمية مستقبلية متميزة ومتعددة قادرة على مواكبة كافة المتغيرات إقليمياً وعالمياً، حيث تركز رؤية المؤسسة على أهمية دمج النظم والأساليب والوسائل التعليمية الإلكترونية مع التعليم التقليدي.

ويعد أسلوب التعليم عن بعد الحل الأمثل في الأزمات والكوارث الطبيعية، حيث يسهم في تزويد الطلاب بكافة المناهج التعليمية المقررة، في حال اضطرار الطلاب للبقاء في منازلهم، كما يعزز ثقتهم بقدراتهم وتحملهم مسؤولية التعلّم بأنفسهم ويشجعهم على ممارسة التعلّم الذاتي، وتحقيقاً لأفضل أداء ومتابعة سير عمليات التعليم عن بعد.

جهزت المؤسسة مركزيّ عمليات متطورين، يتضمنان أنظمة حديثة وشاشات، لمتابعة التعلّم من قبل قطاع العمليات المدرسية وذلك لضمان سلاسة التعامل مع موارد تكنولوجيا المعلومات، ولضمان تحقيق تواصل فعال بين الطلبة والمعلمين وكفاءة العمليات التعليمية.

ودشنت مركز علميات يتم من خلاله متابعة طريقة التعليم باستخدام آليات الاتصال الحديثة من حاسب وشبكاتة ووسائطه المتعددة من صوت وصورة، ورسومات، وآليات بحث، و مكتبات إلكترونية و بوابات الإنترنت عن بعد عبر مجتمعات التعلّم الافتراضية بما يضمن سلاسة استخدام التقنية بجميع أنواعها في إيصال المعلومة للمتعلم بأقصر وقت وأقل جهد وأكبر فائدة.

وتعتبر منظومة التعلّم عن بعد، ثمرة ونتاج سنوات من العمل، لتحقيق قفزات نوعية في النظام التعليمي، ترسخت فيها أسس وآليات ومعايير العملية التعليمية، وتوطدت بفضل رؤية تربوية تسعى لأن تكون المدرسة الإماراتية في الطليعة، بما تحويه من بيئات تعلم متنوعة

ومميزة وفعالية، وممارسات حديثة تخدم عناصر العملية التعليمية، وتوفر للطلبة البيئة الخصبة لمواصلة التعلم مدى الحياة، وأصبح تطبيق التعلم الذكي، في المدارس ومؤسسات التعليم العالي، مهماً؛ كونه ييسر عملية التعلم أمام الطلبة الذين قد يواجهون صعوبات معينة، فضلاً عن كونها صمام أمان لاستمرارية التعليم في حال حدوث أي مستجدات.

كما أن فلسفة التربية تستند إلى تحقيق أجندة الدولة المستقبلية، والاستثمار في الممكّنات التكنولوجية التي أضحت نهجاً حكومياً ووطنياً لخدمة المجتمع وتحقيق التطور المنشود، وتم توظيف هذه الإمكانيات والموارد في العملية التعليمية لتكون إضافة نوعية تعزز قدرات ومخرجات المدرسة الإماراتية وهذا ما نصبو إليه في ظل تسارع وتيرة التنافسية العالمية التي يشكل التعلم أساساً لها.

ومن أدوات التعلم عن بعد بوابة التعلم الذكي، حيث تعمل على ربط المعلم بالطالب، وولي الأمر والقيادة المدرسية بأحدث وسائل التعلم والتواصل في الصف، والمنزل ومن خلال الحواسيب المحمولة أو الهواتف الجوّالة ومتابعة الأداء الدراسي والسلوكي للطلبة، وتعزيز المستوي الأكاديمي للطالب ضمن أجواء دراسية قائمة على التفاعل تغذي بدورها مجموعة أهداف، منها التعرف على المستوى التقني والتكنولوجي للطالب وتطويره.

وحددت التربية والتعليم أدوار كل من الطلبة والمعلمين وأولياء الأمور والقيادات المدرسية، ضمن منظومتها للتعلم عن بعد، وذلك عبر بوابة التعلم الذكي الخاصة بها التي طورتها منذ إطلاق منظومة التعليم المطورة، تحت مظلة المدرسة وضمن خططها للاستفادة من التقنيات والتكنولوجيا المتقدمة، خدمة لأغراض التعليم وتوظيفها، كذلك للارتقاء بمعارف ومهارات وقدرات مختلف مكونات العملية التعليمية، كما حددت التربية دور المعلم في منظومة التعلم عن بعد في إعداد المحتوى التعليمي الإلكتروني والتجهيز لبثه وتقديمه للطلبة

إلكترونيا وصولاً إلى مرحلة اختتام الدرس، والتأكد من وصول
مستهدفاته للطلبة وعلى المعلم أن يقوم قبل بدء الدرس بتهيئة
الطلبة ذهنياً ونفسياً كما في الحصة العادية.

الخاتمة:

بات التعليم الرقمي جزءاً لا يتجزأ من النظام التعليمي، كما أنه غير كثيراً من
الطريقة التي ننظر فيها إلى التعليم في عالم اليوم؛ لما له من الفوائد
والإيجابيات التي يمكن للدول والمجتمعات و للطلاب الاستفادة منها
في المستقبل، ومن هذا المنطلق تسعى الأمم والمجتمعات إلى اعتماد
هذا النوع من التعلم لتواكب التطور الحاصل على مستوى حاجات و
اهتمامات الأفراد وفق متطلبات جودة الحياة التي يسعون إلى
تحقيقها.

وخلص البحث بمجموعة من التوصيات منها :

- استخدام التعلم الرقمي أو الإلكتروني يعتبر أساساً فعالاً في مواجهة
الأزمات والتحديات الراهنة.

- دعوة لإعادة النظر في النظم التعليمية للاستفادة من التكنولوجيا
الرقمية في التعليم؛ لتكون أقدر على مواجهة التحديات المختلفة في
المستقبل.

قائمة المراجع :

- احمد صقر عاشور (1979) : إدارة القوى العاملة ، دار النهضة العربية، مصر.
- الأغا عبد المعطي، أبو هاشم سمر (2007) : معايير و استراتيجيات ضمان جودة تصميم المناهج الفلسطينية الكترونيا ، بحث مقدم إلى المؤتمر التربوي في التعليم الفلسطيني ، 2007
- توفيق محمد عبد المحسن (2003) : تقييم الأداء ، دار الفكر العربي،
- حسن حسين زيتون (2005) . رؤية جديدة في التعليم " التعلم الإلكتروني : " المفهوم ، القضايا التطبيق ، التقييم ، المملكة العربية السعودية ، الرياض : الدار الصوتية للتربية.
- سالم احمد (2004) : تكنولوجيا التعليم و التعليم الالكتروني، مكتبة الرشد، الرياض، السعودية
- عاطف محمد عبيد (1964) : إدارة الأفراد من الناحية التطبيقية ، دار النهضة العربية
- عبد الرحمن العيسوي (1997) : علم النفس و الإنتاج ، الدار الجامعية ، مصر
- "المدارس التي نحتاج". (1423). (لم يذكر اسم المؤلف). تعريب: محمد بن شحات الخطيب، وفادي وليد دهان. مدارس الملك فيصل.

- آليات التخطيط الشامل للإصلاح التعليمي: وثيقة تعليمية من الولايات المتحدة الأمريكية. (1412). ترجمة: بدر الديب. الرياض: مكتب التربية العربي لدول الخليج.
- جيتس، بيل. (1998). المعلوماتية بعد الإنترنت (ط ريق المستقبل). ترجمة عبد السلام رضوان، سلسلة عالم المعرفة، يصدرها المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، الكويت، الكتاب رقم 231
- الحر، عبدالعزيز. (2001). "مدرسة المستقبل". مكتب التربية العربي لدول الخليج.
- ديفيز، دون. (2000). التعليم والتدريب في القرن الحادي والعشرين. مقدمة كتاب: التعليم والعالم العربي: تحديات الألفية الثالثة. مركز الإمارات للدراسات والبحوث الإستراتيجية.
- ديفيز، دون. (2000). التعليم والمجتمع: نظرة مستقبلية نحو القرن الحادي والعشرين. الفصل الثاني من كتاب: التعليم والعالم العربي: تحديات الألفية الثالثة. مركز الإمارات للدراسات والبحوث الإستراتيجية.

- رسلان، عثمان عبدالمعز. (1420). دستور المعلمين. طنطا: دار
البشير

للثقافة والعلوم.

- ريل، مارجريت. (2000). التعليم في القرن الحادي والعشرين:
التعليم في

الوقت المناسب أم جماعات التعلم؟ الفصل الخامس من كتاب:
التعليم والعالم

العربي: تحديات الألفية الثالثة. مركز الإمارات للدراسات والبحوث
الإستراتيجية.

- سبرينج، جيف. (2000). مدارس المستقبل: تحقيق التوازن.
الفصل السابع

من كتاب: التعليم والعالم العربي: تحديات الألفية الثالثة. مركز
الإمارات

للدراسات والبحوث الإستراتيجية.

- القباني، بكر. (1968). الإدارة العامة. القاهرة: دار النهضة العربية.

- المشيقح، عبد الرحمن بن صالح. (1422). رؤى في تأهيل المعلم
الجديد.

الرياض: مكتبة التوبة.