الفصل الخامس

تخطيط وتطوير ومتطلبات برامج التعليم عن بُعد

ويشتمل هذا الفصل على النقاط التالية:

- نموذج التعليم التقليدي
- نموذج التعليم عن بعد
- التقنيات الحديثة في العملية التعليمية
- المناهج التعليمية الإلكترونية
- أدوار المعلم الجديدة
- اعتبارات تخطيط وتطوير برامج التعليم عن بُعد
- الاتصالات الإلكترونية
- الوسائط المتعددة والتعليم عن بُعد
- التكنولوجيا تحفز الطلاب وتنشر الطاقة في غرف الصف
- متطلبات التعليم عن بُعد
- أنظمة إدارة التعليم عن بُعد
- تحديات ومعوقات تواجه التعليم عن بُعد

الفصل الخامس

تخطيط وتطوير ومتطلبات برامج التعليم عن بُعد

الفرق بين التعليم الإلكتروني والتعليم الصفي أو التقليدي

	التعليم الإلكتروني	التعليم الصفي أو التقليد
دور المعلم	موجه ومشرف	مصدر المعلومات
الطالب	فاعل ونشط	متلقي
زملاء الصف	من أي مكان	منحي واحد
وقت الدراسة	في أي وقت	محدد
مكان الدراسة	في أي مكان	محدد
من سيقوم بالتعليم	النظام/ من أي مكان	المعلم/ في مكان محدد
المنهج	كتاب إلكتروني	كتاب ورقي
المتابعة	إلكترونيـــة	بشريـــة
عدد الطلاب	غير محدود	محدود

نموذج التعليم التقليدي:

- المدرس هو المصدر الأساسي للتعلم.
- المتعلم يستقبل أو يستسقي المعرفة من المدرس.
- المتعلم يعمل مستقلا بدون الجماعة إلى حد ما.
- كل المتعلمون يتعلمون ويعملون نفس الشيء.
- الاعتماد بشكل أساسي علي الكتاب المدرسي الورقي.
- الغالبية العظمي تشتري الكتب الخارجية وتعتمد عليها كبديل أفضل عن الكتب المدرسية المقررة من وزارة التربية والتعليم.
- لجوء الغالبية العظمي من التلاميذ والطلاب إلي الدروس الخصوصية.
- المدرس يتحصل على تدريب أولي ومن ثم على تدريب عند الضرورة.
- المتعلم المتميز يستكشف ويعطى له الفرصة في تكميل تعليمه.
- استدعاء المعلومة – التعلم دون مراعاة الفروق الفردية.

نموذج التعليم عن بُعد أو الإلكتروني:

- المدرس هو موجه ومسهل وميسر لمصادر التعليم.
- المتعلم يتعلم عن طريق الممارسة والبحث الذاتي.
- المتعلم يتعلم في مجموعة ويتفاعل مع الآخرين.
- المتعلم يتعلم بطريقة مستقلة عن الآخرين وحسب ظروفه
- المدرس في حالة تعلم مستمر أو متواصل حيث يبدأ بالتدريب الأولي ويستمر بدون انقطاع.
- المتعلم له فرصة الحصول على التعليم والمعرفة بدون عوائق مكانية أو زمانية ومدى الحياة.
- حل المشكلات – التحليل – التقييم – الإبداع.
- مراعاة الفروق الفردية.

التقنيات الحديثة في العملية التعليمية:

يشهد العصر الحالي تطورات مستمرة ومتسارعة في الوسائل التكنولوجية التي يمكن استخدامها في العملية التعليمية، والتي تندرج تحت ثلاث تقنيات رئيسية هي كالتالي:

أولا: التكنولوجيا المعتمدة على الصوت:

والتي تنقسم إلى نوعين، الأول تفاعلي مثل المؤتمرات السمعية والراديو قصير الموجات، أما الثانية فهي أدوات صوتية ساكنة مثل الأشرطة السمعية والفيديو.

ثانيا: تكنولوجيا المرئيات (الفيديو):

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

ثالثا: الحاسوب وشبكاته:

وهو أهم العناصر الأساسية في عملية التعليم عن بُعد أو الإلكتروني، فهو يستخدم في عملية التعلم بثلاثة أشكال وهي:

1- التعلم المبني على الحاسوب والتي تتمثل بالتفاعل بين الحاسوب والمتعلم فقط،

2- التعلم بمساعدة الحاسوب يكون فيه الحاسوب مصدراً للمعرفة ووسيلة للتعلم مثل استرجاع المعلومات أو مراجعة الأسئلة والأجوبة.

3- التعلم بإدارة الحاسوب حيث يعمل الحاسوب على توجيه وإرشاد المتعلم.

4- نتيجة لاستخدام التقنيات السابق ذكرها نشأ مصطلح الوسائط المتعددة وعرفت كما يلي: هي الاستعانة بوسيطين أو أكثر في عرض وتقديم الخبرات التعليمية للتلاميذ عبر برامج يتحكم بتشغيلها الكمبيوتر. وتشمل هذه الوسائط النص المكتوب والرسوم والصور الثابتة والمتحركة والصوت والموسيقى بمؤثرات لونية مثيرة.

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

آلية تطبيق التعليم عن بُعد أو الإلكتروني ودور المعلم والمجتمع:

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

فالمعلم وحده لا يكفي لتطبيق التعليم الإلكتروني لعدة أسباب، أولا لأننا نحتاج إلى التغيير؛ الذي لا يقتصر فقط على طريقة توصيل المعلومة للطالب بل يشمل جانبين آخرين وهما المادة المطروحة في المنهاج وملائمة الوسيلة المستخدمة في التعليم، فنحن لا نعتبر كون المادة التعليمية قد تم طرحها إلكترونيًا بغض النظر عن مضمونها ومستواها وأهميتها هي أفضل.

أساس النجاح هو المنهاج ومن ثم تأتي الطريقة هل هي تقليدية أم إلكترونية، وهنا يأتي دور المشرف على التعليم فهو يطّلع على أسلوب المعلم والوسيلة التي يستخدمها إن كانت ناجحة أم لا، حيث يستطيع طرح طرق أخرى، فمثلا يريد المعلم شرح مادة معينة

عن طريق تكنولوجيا صوتية كالأشرطة السمعية، ولكن يرى المشرف أن طرحها بهذه الطريقة لن يصل بالطلاب إلى المستوى المطلوب وأنها غير فعالة ويجد بديلاً لها. يعمل خبير الوسائط المتعددة على استعمال الوسائل التكنولوجية المتاحة لعرض الدرس.

المناهج التعليمية الإلكترونية:

المناهج التعليمية الإلكترونية كما يوضحها فارس إبراهيم الراشد (2003) هي وسيلة تعليمية مساندة يستطيع الطالب من خلالها استذكار دروسه والتواصل مع معلم المادة عن طريق الإنترنت كمرشد وموجه لإتمام العملية التعليمية بصورة سليمة، وعلى الأرجح فإن معظم المواقع التعليمية المنهجية تضع الكتاب الالكتروني الذي يحتوي المقرر الدراسي منفصلاً عن الشرح الإضافي الذي يحتوي على التمارين والأسئلة الإضافية والتجارب العلمية وما إلى ذلك.

وفي غالب الأحيان فان هناك عناصر لا بد من وجودها في المادة الدراسية ومنها:

1- المقدمة والتي تحتوي على نبذة مختصرة عن محتويات المادة وكيفية معالجتها وأهم الجوانب العملية فيها.

2- الأهداف فلكل مادة أهداف تربوية وسلوكية تعالج قضايا مختلفة.

3- المحتويات وهي عبارة عن فهرس الموضوعات الرئيسة في المادة التي يمكن من خلالها الانتقال إلى الدرس مباشرة.

4- المفكرة العامة وهي عبارة عن منظم للمواعيد مثل: مواعيد اختبارات المادة أو المراجعة وغيرها.

5- المفكرة الخاصة وهي المفكرة الخاصة بالطالب يستطيع الدخول إليها من خلال أي مادة أو من الصفحة الرئيسة.

6- منتدى المادة لكل مادة منتدى خاص يتبادل الطلاب مع معلميهم مواضيع ذات علاقة بالمادة التي يدرسونها.

7- روابط المادة فلكل مادة روابط تساعد على فهم مواضيعها، فيستطيع كل مستخدم إضافة روابط ومعاينة روابط تم إضافتها من مستخدمين آخرين.

8- حوار المادة تختص كل مادة بساحة للنقاش الحي بين طلاب المادة الواحدة ومعلمهم ويمكن اشراك متخصص من خارج المدرسة لإثراء النقاش حول موضوع محدد، مصطلحات باللغة العربية يقدم شرحاً وافياً لأهم كلمات المادة التي يرى المعلم أهمية شرحها.

9- الأدوات المساعدة للمادة والتي تنقسم إلى جزئين هما:

- الجزء الأول: الخدمات التي يمكن تقديمها والمرتبطة بالخدمة مثل: حاجة الطالب إلى بعض الأدوات مثل آلة حاسبة ومسطرة.
- الجزء الثاني: خدمات مطلوبة من الطالب لاكمال دراسة المادة، لذلك يجب على المعلم إضافة المساعدة مثلاً مرجع أو برنامج معين أو فلجار أو مايكروسكوب.

10- بنك الأسئلة والذي يقدم للطالب أو المعلم قائمة بالأسئلة وأجوبتها المفصلة المتعلقة بالمادة. ويستطيع الطالب أيضاً إضافة أسئلة بأجوبتها أو بدونها والتي يمكن إرسالها إلى المعلمين للمساعدة في حلها.

11- الكتب الإلكترونية حيث توفر الكتب الدراسية المقررة علي التلاميذ والطلاب من قبل وزارة التربية والتعليم على شبكة الإنترنت لكي يتمكن المستخدم من تصفحها واستخدام أجزائها.

12- **المناهج الدراسية** (باستخدام الوسائط المتعددة) بتطوير المناهج بمحتويات غنية من المعلومات لكل مادة مع: الرسوم المتحركة والصوت والصورة والنصوص التفاعلية تساهم بتوفير حد عال من المعلومات يسهل الحصول عليها والتي تقلل من الفوارق الفردية بين الطلبة.

أدوار المعلم الجديدة:

وبناء على ذلك فقد تغير دور المعلم في العملية التعليمية، وأصبحت أدواره كالتالي:

- **أولاً: دور الشارح**: باستخدام الوسائل التقنية بحيث يستخدم شبكة الإنترنت والتقنيات المختلفة لعرض المحاضرة. من ثم يعتمد الطلاب على هذه التكنولوجيا لحل الواجبات وعمل الأبحاث.
- **ثانياً: دور المشجع**: على التفاعل في العملية التعليمية عن طريق تشجيع طرح الأسئلة والاتصال بغيرهم من الطلبة والمعلمين في مختلف الدول.
- **ثالثاً: دور المحفز**: على توليد المعرفة والإبداع فهو يحث الطلاب على استخدام الوسائل التقنية وابتكار البرامج التعليمية التي يحتاجونها، ويتيح لهم التحكم بالمادة الدراسية بطرح آراءهم ووجهات نظرهم.

اعتبارات تخطيط وتطوير برامج التعليم عن بُعد:

الأمور التي يجب الأخذ بها عند تخطيط وتطوير برامج التعليم عن بُعد:

1- دراسة الأبحاث السابقة حول التعليم عن البعد أو الإلكتروني وأخذ نتائجها بعين الاعتبار.

2- دراسة المقررات الحالية ومعرفة ما الذي يحتاج إلى تطوير وإضافة معلومات جديدة أو تعديل.

3- تحديد حاجات المتعلمين ومتطلبات المقرر الدراسي قبل اختيار نوع التكنولوجيا المستخدمة.

4- عمل برامج تدريب للمعلم والطالب حول الوسائل التكنولوجية وكيفية استخدامها.

5- تجهيز كل موقع بالتسهيلات التكنولوجية المحتاج إليها والوصول إليها بسهولة، مع توفير خطوط الاتصالات الفورية لحل المشكلات التي تواجه المتعلمين.

6- البدء مع عدد محدود من الطلاب لمعرفة المشكلات التي تواجه عملية التطبيق والعمل على السيطرة عليها ومعالجتها.

الاتصالات الإلكترونية:

أتاحت التطورات التكنولوجية المتلاحقة طرقاً عديدة ومتنوعة لنقل الأفكار والبيانات والمعلومات بين الناس، كما أثرت الاتصال بوسائل عصرية كثيرة منها: شبكات الحاسب الآلي، آلات الفاكسميلي، البريد الصوتي Voice Mail، البريد الإليكتروني Electronic Mail، الفيديو كاسيت،الشبكات التليفزيونية الخاصة، وشبكات التواصل الاجتماعي Social Media مثل: فيس بوك وتويتير والواتس آب والفيبر... وتقنيات أخرى متقدمة، في طريقها أن تحل محل الوسائل التقليدية في الاتصال مستقبلاً.

وتسمح هذه الاتصالات الحديثة بنقل كم هائل من المعلومات وبشكل أسرع، ولعدد كبير من الأفراد، فعلى سبيل المثال يساعد البريد الصوتي على توفير الوقت الذي يضيع في إعداد المكالمات التليفونية والرد عليها، كما تساعد شبكات المؤتمرات التليفونية في نقل الرسالة إلى عدد كبير من الناس في مواقع شتى دون تكاليف سفر أو وقت.

وبرغم ما تتيحه الاتصالات الإلكترونية من مزايا السرعة، والسهولة والكفاءة، وخفض التكاليف في نقل المعلومات، إلا أنه يجب ألا يفوتنا أنها لا تعدو أن تكون آلات أو وسائل، وأن المعلومات الدقيقة والمناسبة، والرسالة ذات الوصف الجيد، تصدر دائماً من الإنسان، وأنه لا فائدة ترجى من هذه الوسائل الحديثة ما لم يكن الإنسان يجيد استعمالها ويحسن استخدامها.

الوسائط المتعددة والتعليم عن بُعد:

الوسائط المتعددةMultimedia هو مصطلح واسع الانتشار في عالم الحاسوب يرمز إلى استعمال عدة أجهزة إعلام مختلفة لحمل المعلومات مثل: النص، الصوت، الرسومات، الصور المتحركة، الفيديو، والتطبيقات التفاعلية. وقد عرفت موسوعة المعلومات ويكيبيديا (2016) هذا المصطلح كالتالي: الوسائط المتعددة مصطلح مكون من كلمتين حسب الترجمة العربية Multi وتعني متعدد، وMedia وتعني وسيط أو وسيلة إعلامية. وهي طائفة من تطبيقات الحاسب الآلي يمكنها تخزين المعلومات بأشكال متنوعة تتضمن

النصوص والصور الساكنة والرسوم المتحركة والأصوات، ثم عرضها بطريقة تفاعلية Interactive وفقا لمسارات المستخدم.

وعلى هذا يتضح أن الوسائط المتعددة هي عبارة عن دمج بين الحاسوب والوسائل التعليمية لإنتاج بيئة تشعبية تفاعلية تحتوي على برمجيات الصوت والصورة والفيديو ترتبط فيما بينها بشكل تشعبي من خلال الرسوميات المستخدمة في البرامج.

وتصنف موسوعة المعلومات ويكيبيديا (2016) الوسائط المتعددة الي قسمين: وسائط خطية ووسائط غير خطية. ويعرض المحتوى الخطي في كثير من الأحيان دون وجود اي تفاعل بينه وبين المستخدم مثل:السينما. غير الخطي يستخدم التفاعل لعرض الوسائط مثل الألعاب الالكترونية والتدريب الذاتي على الحاسوب وتعتبر الـ Hypermediaمن الامثله على المحتوى الغير خطي. عروض الوسائط المتعددة ممكن ان تكون مسجلة أو مباشرة ،العروض المسجله قد تتيح التفاعل وأيضا العروض المباشرة قد تتيح التفاعل عبر التواصل مع المحاضر أو المشاركين• عناصر التطبيقات المتعددة:

1- النص Text
2- الصورة Image
3- الحركة Animation
4- الصوت Sound
5- الفيديو Video
6- برامج التأليف الإبداعية، مثل :Director , Authorware
7- برامج المحاكاة
8- برامج إنتاج البيانات
9- بعض لغات البرمجة.

ويرصد بهنسي محمد نصير (2014) أهم مقومات الاستعداد لتطبيق الوسائط المتعددة في المؤسسات العربية كالتالي:

1- إنشاء مراكز للوسائط المتعددة في الجامعات والمعاهد العليا، تتوفر بها المعدات والخبراء اللازمين لإعداد الوسائط وإنتاجها بالتعاون مع الفنيين والمختصين في فروع تقنيات المعلومات المختلفة، كما يتوفر لها حرية التعامل مع جهات خارجية مثل شركات الحاسبات الآلية وشركات البرمجيات.

2- إعداد برامج جادة لتدريب المدربين علي استخدام الحاسبات الآلية وشبكة الإنترنت، وكذا أساسيات إعداد المواد التدريبية بالوسائط المتعددة حتى يكونوا فاعلين في المشاركة مع خبراء الوسائط المتعددة، ومتحمسين لاستخدام ما ينتجه المركز من مخرجات.

3- الأخذ بنظام التعليم أو التدريب المستمر مما يتيح حرية الحركة والمرونة في تشكيل البرامج التدريبية والعمليات التأهيلية للموارد البشرية للاستفادة من تقنيات المعلومات في توصيل المواد التدريبية المتطورة والمتجددة لهم في أماكن أعمالهم وفي الأوقات المناسبة لهم دون حاجة إلي إبعادهم عن مناطق العمل لحضور التدريب في أماكن خاصة.

4- استثمار الوسائط المتعددة وإمكانيات استخدام الشبكة العالمية إنترنت في توسيع مجالات نظم التدريب والتأهيل المتبعة في كثير من الشركات وتحويلها إلي نظم للتعليم والتدريب عن بُعد.

5- نشر تعليم الحاسبات الآلية وتطبيقاتها والتدريب عليها بين العاملين علي كل المستويات وتيسير حصولهم عليها مما يتيح لهم استقبال البرامج التعليمية والتدريبية وعلي أوسع نطاق ممكن.

6- ومن المهم تأكيد أن استخدام الوسائط المتعددة ليس مجرد إضافة لبعض الآليات المتطورة مع بقاء كافة عناصر العمل التعليمي والتدريبي علي ما هي عليه، بل يجب النظر إليها باعتبارها بداية تغيير شامل في كافة النظم التعليمية والتدريبية في الجامعات والمعاهد والمؤسسات التعليمية المعنية بإعداد الموارد البشرية المتخصصة في تقنيات المعلومات.

7- يمكن الاستفادة من التطور في تقنيات التعليم والتدريب عن بُعد والتأهيل المفتوح Open Learning في تكوين برامج دراسية وتدريبية يتلقاها الراغبون في أماكن أعمالهم دون الحاجة إلي الانتقال إلي مواقع خاصة بالمعاهد أو مراكز التدريب. وتستخدم في تلك الأنشطة التعليمية والتدريبية شرائط الفيديو وأقراص الحاسب الآلي المضغوطة CD-ROM والبث التليفزيوني والبث من خلال القنوات الفضائية وشبكة الإنترنت والبريد الإلكتروني.

التكنولوجيا تحفز الطلاب وتنشر الطاقة في غرف الصف:

عندما تكون المدارس مرتبطة بشبكة الانترنت، فإن ذلك يجعل المعلمين يعيدون النظر في أساليب التعليم التي يمارسون. كما أن الطلاب يصبحون قادرون علي الاستفادة من تكنولوجيا المعلومات والاتصال. إن المعلمين يلاحظون بسرعة كيف يؤدي استعمال الحاسب الآلي إلى بث الطاقات في الطلاب، وإلى جعل غرفة الصف بيئة تعليمية جاذبة تمتاز بالتفاعل المتبادل.

لقد بيّن بعض المعلمين أن برنامج الوصلات العالمية (World Links) قد ساعد الطلاب على تطوير شعور بالثقة، والمسؤولية، والقدرة على العمل كأعضاء في فريق، والتفكير بشكل منطقي وخلاّق للوصول إلى حلول، بالإضافة إلى تبادل المعرفة.

على أي حال، فإن الكثير من المعلمين يشعرون بنوع من التهديد بسبب فقدانهم للسيطرة علي الطلاب داخل غرفة الصف، وذلك عندما يكون باستطاعة الطلاب المعتادين على استعمال التكنولوجيا الوصول بسرعة إلى المعلومات، مما يمثل تحدياً لدور المعلم كمحور أو مصدر للمعلومات. إن المعلمين الذي يتلقون تدريباً متخصصاً يصبحون على علم بكيفية إدارة الفصل الدراسي بشكل أكثر فاعلية، وكيفية استعمال التكنولوجيا من أجل إيجاد بيئة تعليمية أكثر قدرة على استنفار طاقات الطلاب.

متطلبات التعليم عن بُعد:

أشارت بعض الكتابات في مجال التعليم عن بُعد إلي مجموعة من المتطلبات التقنية التي يجب توفرها من أجل تصميم نظام تعليم عن بُعد، أهمها:

1- وجود حاسوب خادم Server ذي سعة وسرعة كافيتين كي تخزن فيه المعلومات المتعلقة بالمقررات الدراسية. يمكن أن يكون هذا الحاسوب الخادم موجود عند الجامعة أو الجهة التي تطرح برامج التعليم عن بُعد. إلا إن توفر هذا النظام عند هذه الجهة يتطلب تكاليف عالية للتركيب والصيانة والتوصيل بشبكة الإنترنت. يمكن توفير تلك التكاليف عن طريق استئجار مساحة على حاسوب خادم متوفر لدى إحدى الشركات التي تؤجر مساحات على حاسوبها الخادم لقاء مبالغ معينة.

2- يجب السماح للمبرمجين بالدخول إلى مساحة معينة في الحاسوب المركزي لكي تمكنهم من عمل صفحات إنترنت تفاعلية Interactive وذلك باستخدام برامج الـ (Common Gateway Interface) CGI، وهي برامج تكتب بلغات برمجية مثل Pearl , Visual Basic , C++, C، وتسمح هذه البرامج لمستخدم الإنترنت بإرسال معلومات واستقبال استجابات معينة من الحاسوب المركزي.

3- يجب توفر برامج لعمل صفحات الإنترنت وصيانتها مثل برامج تحرير الصفحات Web Page Editors وبرامج نقل الملفات FTP والـ Telnet. وكذلك يجب أن تتوفر لدى المدرسين خبرة باستخدام تلك البرامج. وقد يتطلب في بعض الأحيان توفر معرفة باستخدام لغة HTML وهي اللغة المتعارف عليها لعمل صفحات الإنترنت.

4- يجب توفر اتصال بين الطلبة وشبكة الإنترنت كي يتمكن الطلبة من النفاذ إلى الحاسوب الخادم.

5- يجب توفر سعة موجة كبيرة high bandwidth تمكن الطلبة من الاتصال بشبكة الإنترنت بسرعة عالية وذلك في حال ما إذا كان نظام التعليم عن بُعد يتضمن محاضرات مرئية. هذه السرعة يجب أن تتجاوز سرعة الـ 33,6 كيلوبايت الاعتيادية وألا تقل عن سرعة نظام ISDN 6-قد يتطلب الأمر توفر أجهزة إضافية مثل جهاز الـ Video Server إذا ما كان نظام التعليم عن بُعد يتضمن مواد مرئية.

وبكلمات أخري فإن بيئة التعليم عن بعد تحتاج إلى ما يلي:

1- توفر الوسائل التكنولوجية وسهولة وصول المعلمين والطلاب إليها.

2- تكافل المؤسسات والجامعات مع المدارس وبناء قيادة شابة ودعم إداري لإعداد المعلمين.

3- مساعدة الطلاب والمعلمين من قبل مختصين لاستعمال التكنولوجيا بمهارة والاستفادة منها بأكبر قدر ممكن.

4- التقييم المستمر لفاعلية التكنولوجيا المستخدمة والمنهاج المطروح ومواكبته للتطور المستمر.

5- تجهيز الفصول المدرسية والمنشآت بمتطلبات دمج التقنية من حيث الشبكة الداخلية وشبكة الإنترنت ومختبرات حاسب عديدة.

6- أن تقوم الحكومة ببناء شبكة اتصالات ذات كفاءة عالية وتغطية لجميع مناطق الدولة.

أنظمة إدارة التعليم عن بُعد:

قسم محمد عبد الهادي بدوي (2010) أنظمة إدارة التعليم عن بُعد أو التعليم الإلكتروني إلي نظامين هما:

1- نظم مفتوحة المصدر:

وهي نظم لا يقتصر استخدامها علي جهة معينة، ويمكن الحصول علي نسخة حديثة من النظام من خلال المواقع علي شبكة الانترنت، ومن أمثلتها نظام moodle ونظام Carolina ونظام top class.

2- نظم مغلقة المصدر:

وللحصول علي نسخة منها لابد أن يكون مقابل مبلغ مالي تحدده المؤسسة المسئولة، ومن أهم النظم المغلقة المصدر: نظام البلاك بورد ونظام schoolgen.

تحديات ومعوقات تواجه التعليم عن بُعد:

يواجه التعليم عن بُعد مجموعة من التحديات والمعوقات، قامت بعض الكتابات في مجال التعليم عن بُعد برصد التحديات والمعوقات التالية:

1- الحاجة إلى التدريب:

يحتاج المدرسون إلى تدريب على استخدام الانترنت بشكل عام إضافة إلى التدريب على استخدام برامج خاصة لاستغلالها في عمل صفحات الانترنت ونشر المحاضرات وغير ذلك. كذلك فالطالب يحتاج إلى تدريب على استخدام الانترنت إضافة إلى تدريب على استخدام البرامج التي تساعده على تبادل المعلومات مع أستاذه. وقبل كل هذا يحتاج كل من الطالب والأستاذ إلى امتلاكهما لمعرفة بأساسيات الحاسوب Computer Literacy.

2- الحاجة إلى بنية تكنولوجية:

من أجل إنشاء نظام تعليم عن بُعد يجب توفر بنية تكنولوجية تحتية Technological Infrastructure عند الجامعة أو الجهة التي ترغب بطرح برامج التعليم عن بُعد. هذه البنية ليست متوفرة لدى كل الجامعات أو الهيئات التعليمية.

3- الحاجة إلى وجود اتصال بين الطلبة وشبكة الإنترنت:

كي يتمكن الطلبة من النفاذ إلى البيانات الإلكترونية ولكي يستطيعوا تبادل المعلومات مع أساتذتهم يجب توفر اتصال بين الطلبة وشبكة الإنترنت. هذا الاتصال قد يكون اتصالا عبر مزود خدمات إنترنت ISP أو عبر الشبكة الداخلية للجامعة أو الهيئة التعليمية Intranet. إلا أن الطلبة ليسوا جميعا قادرون على الاتصال بشبكة الإنترنت عن طريق مزود خدمات الإنترنت. كذلك فالجامعات والهيئات التعليمية لا تمتلك جميعها شبكات Intranet مفتوحة لطلبتها.

4- مشكلة عرض الموجة Bandwidth:

من المشكلات الأساسية التي تواجه عملية التعليم عن بُعد مشكلة عرض الموجه Bandwidth أي السرعة التي يتم عن طريقها تبادل المعلومات بين مزود خدمات الإنترنت ومستخدم شبكة الإنترنت الذي يتصل بالشبكة عبر هذا المزود. فمستخدمو شبكة الإنترنت الذين يتصلون بالشبكة من أجهزة الهاتف المنزلية العادية عبر مزودي خدمات الإنترنت يتبادلون المعلومات مع شبكة الإنترنت بسرعة لا تتجاوز عادة 33,6 كيلوبايت في الثانية Kbps من أجل نقل المحاضرات المرئية بشكل مناسب بحيث يمكن مشاهدة المحاضرات على شاشة كاملة الحجم ودون تقطع في الصوت والصورة يحتاج مستخدم الإنترنت إلى توفر سرعة عالية لنقل المعلومات بينه وبين شبكة الإنترنت. يمكن تحقيق ذلك بواسطة توصيل حاسوب المستخدم بشبكة الإنترنت عن طريق أنظمة خاصة تعطي عرض موجة Bandwidth أكبر مثل أنظمة ISDN وDSL وT1 Lines وغيرها. هذه الأنظمة تعتبر مكلفة بالنسبة للمستخدمين العاديين.

5- الأمن:

يمثل الأمن أحد المشكلات الأساسية التي تواجه عملية التعلم عن بُعد. فخلال أداء الامتحانات الإلكترونية on-line quizzes لا يضمن الأستاذ أن الطالب لا يحاول الغش. كذلك لا يضمن الأستاذ أن من يقوم بأداء الامتحان هو الطالب نفسه وليس شخصا غيره. هنالك بعض الوسائل البرمجية والتقنيات التي قد تساعد في التغلب على بعض السلبيات المتعلقة بالأمن، إلا أنها غير كافية للتغلب على كل تلك السلبيات. من هذه الوسائل استخدام ما يعرف بالـ Login Names والـ Passwords للدخول إلى الامتحان عن طريق برمجة الموقع لكي يقبل فقط الطلبة المسموح لهم بالدخول. من تلك الطرق أيضا الحصول على عنوان الـ IP المستخدم من قبل الطالب أثناء أداء الامتحان عن طريق عمل برامج خاصة تستخدم بعض إمكانيات الحاسب الخادم Server من أجل التعرف على ذلك العنوان. إلا أن هذه الوسائل غير كافية للتغلب على كل السلبيات المتعلقة بموضوع الأمن.

6- التكاليف:

إضافة إلى التحديات السابقة، فان هنالك تكاليف تتحملها الجهة التي ترغب بتطبيق نظام التعليم عن بُعد. من هذه التكاليف ما يتعلق بالبنية التكنولوجية التي يتطلبها نظام التعليم عن بُعد. فشراء وصيانة حاسوب خادم Server مع معدات وبرامج، أو استئجار مساحة على حاسوب خادم من جهة خارجية كلها أمور تمثل أعباء مالية. كما أن تدريب المدرسين على استعمال البرامج والأدوات المستخدمة في نظام التعليم عن بُعد يمثل عبئا ماليا إضافيا.