

## الفصل: التاسع

### التعليم من بعد والتعليم المدرسي

- أهمية التعليم من بعد.
- مفهوم التعليم من بعد.
- العلاقة بين التعليم من بعد والنماذج العقلية.
- التعليم المفتوح والتعليم المفلق.
- دور المعلم في نظام التعليم من بعد.
- الحاجة إلى التعليم من بعد ومبرراته.
- أهداف التعليم من بعد.
- تطبيقات التعليم من بعد.



لعل من أبرز الشواهد في عصرنا الراهن تميز التعليم فيه بظاهرتين رئيسيتين تتمثل الظاهرة الأولى: في تزايد الطلب الاجتماعي على مقاعده في جميع مراحلها، بشكل لم يسبق له مثيل، بحيث صار حجم هذا الطلب أكثر بكثير من قدرة المجتمع الاقتصادية على الاستجابة له بالطرق والأساليب التقليدية، أي توفير المباني المدرسية، اللازمة لاستيعابه، وتجهيزها، وتزويدها بما تحتاج إليه من كوادر بشرية، إدارية وفنية وسواها.. أما الظاهرة الثانية فتتمثل في: زيادة الحاجة إلى التعليم المستمر، كاستجابة منطقية للتحديات الناشئة من سرعة التغير العلمي والتكنولوجي واتساع نطاقه ليشمل مجالات الحياة كافة، وما استتبع ذلك من تغيرات جذرية في أسلوب الحياة وفي مطالبها. وقد واكب هاتين الظاهرتين وتفاعل معهما تأثيراً وتأثراً، ازداد وعى الجماهير بأهمية التعليم باعتباره أحد وسائلها في تحقيق طموحاتها في الحراك الاجتماعي والمهني، والتعايش مع أحدث التغير، والرغبة الصادقة في إحدائه، في عصر تتمثل أبرز ملامحه في سرعة التغير في متطلبات تحقيق هذه الطموحات المشروعة. الأمر الذي أدى إلى أن أصبح قيام المجتمع بمسئوليته في تحسين نوعية الحياة لكل فرد من أفراده، ثقافياً ومهنياً واقتصادياً، قيمة من القيم التي تلازم معنى المجتمع الحديث وأحد أهم ركائز بنائه، وأحد عوامل بقائه واستقلاله واستمرار حدائته. وأمام عجز نظم التعليم التقليدية عن مواجهة هاتين الظاهرتين التعليميتين، نظراً لجمود قوالبها وعدم قدرتها على تلبية الحاجات التعليمية، الكمية والنوعية المتنوعة والمنتامية للجماهير، بدأت المجتمعات الحديثة في البحث عن صيغ تعليمية جديدة تكون أكثر قدرة على تعليم أكبر عدد ممكن من الناس وتلبية طموحاتهم التعليمية الإقناعية المتزايدة بنفقات أقل من نفقات النظم

التقليدية، وتكون أكثر مرونة؛ لتتمكن من متابعة التقدم العلمي والتطور التكنولوجي واستيعابهما في برامجها التعليمية والتدريبية. وقد أسفرت عملية البحث عن هذا ( الاختراع الاجتماعي التربوي) .. التعليم من بعد، قد يتيح الفرصة لطلاب المعرفة أن يطلبوها وقتما شاءوا وأينما أرادوا، وبالكيفية المناسبة لهم (سعيد سليمان، ١٩٩٥).

وبدخول مصر عصر الفضاء بعد إطلاق القمر الصناعي المصري " نايل سات " أصبح هناك متغيرات اجتماعية تقود المجتمع نحو انطلاقة إعلامية واعية فى شتى مجالات الحياة. ومما لاشك فيه أن تعددت القنوات التعليمية التى يحملها القمر الصناعي المصري، وهى أحد هذه المتغيرات التى تدفع بالعملية التعليمية نحو تحقيق مقرراتها التعليمية فى بادرة ليست بجديدة على مستوى العالم تسمى "التعليم من بعد" (نجوى جمال الدين، ١٩٩٩).

ولقد شهد القرن الحالي إنجازات علمية ملحوظة؛ أدت إلى ظهور أنماط من الحضارة تمايزت عن الحضارات السابقة بانتشارها السريع متخطية بذلك الحدود الجغرافية لمراكز انطلاقها.. ولم يعد بالإمكان الإبقاء على تلك المنجزات العملية داخل إطار البلد الواحد، لينعم بها شعبه فقط بل أصبحت تتداولها الأقاليم والأمصار لتصبح ملكا للبشرية جمعاء.. (عبدالله الفر، ١٩٨٤)

وهنا تثار عدة تساؤلات، منها:

هل تستحق هذه القنوات تلك النهضة التعليمية الشاملة فى ظل عصر التكنولوجيا وثورة المعلومات؟ وهل تستطيع مثلا القضاء على ظاهرة الدروس الخصوصية؟

"إن التعلم من بعد" هو البديل القادر على مواجهة تحديات الحياة وبخاصة التحدي التكنولوجي، والذي يعد مكسبا للتعليم ونحن على أبواب قرن جديد (نجوى جمال الدين، ١٩٩٩).

وسوف نناقش فى هذا الموجز ما يلي:

- أهمية التعليم من بعد.
- مفهوم التعليم من بعد.
- التعليم المفتوح، والتعليم المغلق.
- الصلة بين التعليم المفتوح، والتعليم من بعد.
- خصائص التعليم من بعد. - أهداف التعليم من بعد.
- الحاجة على التعليم من بعد ومبرراته.
- استخدام وسائط الاتصال فى التعليم من بعد.
- تكنولوجيا التعليم من بعد. - التجربة اليابانية للتعلم من بعد.
- استخدام الأقمار الصناعية فى التعليم من بعد.
- الأقمار الصناعية "عرب سات" والتعليم من بعد.
- وصلات الأقمار الصناعية التفاعلية " VSAT".

### أهمية التعليم من بعد:

فى عالمنا المعاصر حيث الانفجار المعرفي والمكاني، والثورة العلمية والتكنولوجية، وارتياح الفضاء وغزو القمر، أخذت دول العالم أجمع؛ المتقدمة والنامية على حد سواء تتفحص أنظمتها التربوية بحثا عن مواقع الخلل والقصور، وتولدت قناعة لدى المسؤولين بوظائفها الجديدة التى أفرزتها التغيرات الاجتماعية، والاقتصادية، والسياسية، والعلمية، والتكنولوجية.

ولقد دفع ذلك ببعض الدول المتقدمة إلى المطالبة بإلغاء المدرسة المؤسسة الأساسية للتربية، وإنهاء وظيفتها بسبب عدم قدرتها على مواكبة

هذه التغيرات وبالتالي عدم قدرتها على تلبية الاحتياجات الاجتماعية والفردية والاستجابة لمتطلبات خطط التنمية الوطنية. ولقد أخذت هذه الدول المتقدمة صناعاتها تقوم بعملية مراجعة جذرية وشاملة لأنظمتها التربوية بهدف التغيير الشامل في الفكر التربوي والممارسات التربوية، حتى أفرزت هذه المراجعة أنظمة تربوية جديدة تلائم طبيعة التفوق العلمي والتكنولوجي أما بالنسبة للدول النامية فإن المعضلة كانت أكثر حدة، وكان حجم التغيير المطلوب في أنظمتها التربوية أشد عمقا، وهناك الكثير من الحثثيات المتصلة "بالتعليم من بعد" والتي تجعل منه مصباً أساسياً بعضه يتصل بالتعليم العالي نفسه، والبعض الآخر يتصل بالإنسان المستهدف إعداده لمواجهة تحديات الحياة (بشير الكلوب، ١٩٩٣).

ويعد التعليم من بعد، أسلوب من أساليب التعليم الذاتي، أدى إلى تعزيز نظام في توفير فرص التعليم، وإثراء الخبرات أمام العاملين الذين لا يستطيعون الانقطاع عن العمل والتفرغ للتعليم أي الذين حرموا من التعليم النظامي (بشير الكلوب، ١٩٩٣).

### **مفهوم التعليم من بعد:**

والسؤال الآن، ما التعليم من بعد؟ يقوم التعليم من بعد على مرونة كل من المكان، والتوقيت، والمنهج الجيد المشترك بين المعلمين والطلاب من أجل رسم الأهداف والأنشطة التعليمية ومع ذلك فنظام "التعليم من بعد" لا يختلف عن النظام المدرسي المؤلف في مضمون العلم والمعرفة، أو في مضمون المهارات ومقاصد التربية، وإنما يختلف في خصائصه التي هي وليدة "بعد" الطالب عن المؤسسة التعليمية، ووليدة الحاجة إلى توظيف التكنولوجيا الحديثة في مساعدة هذا الطالب في التعليم الذاتي (نجوى جمال الدين، ١٩٩٩).

تعريف "مور" هو تعليم مخطط يحدث بصورة طبيعية في مكان غير مكان التدريس؛ ونتيجة لذلك يتطلب تقنيات خاصة لتصميم المنهج وتقنيات تعليمية خاصة وطرق خاصة للتواصل بالإلكترونيات وباستخدام التكنولوجيات الأخرى كما يتطلب ترتيبات إدارية وتنظيمية خاصة.

أما الدكتور على عثمان فيقول في الفرق بين التعليم المدرسي والتعليم المفتوح: يتمثل في تنظيم توصيل العلم والمعرفة إلى طالب (بعيد) عن المؤسسة التعليمية لا يستطيع أن يتفرغ لطلب العلم كما يستطيع زميله في التعليم المدرسي حيث يعرف التعليم من بعد بأنه " محاولة لإيصال الخدمة التعليمية إلى الفرد، حيث يقيم أو يعمل "، وهو بصفة خاصة يوجه للفئات التي لديها رغبة في التعليم والقدرة عليه، لكنها لا تستطيع الحضور إلى المؤسسة التعليمية لسبب أو لآخر. وتستخدم مصطلحات عديدة إما بصورة بديلة للتعليم من بعد أو للتركيز على جانب من جوانبه، ومن هذه المصطلحات: الدراسة في المنزل **Home Study** والدراسة المستقلة **Independent Study**، ولذلك فالتعليم من بعد هو موقف تعليمي تحل فيه مواقف الاتصال والتواصل المتوافرة، كالمطبوعات وشبكات الهواتف، والتلكس، وأنظمة التلفاز، والحاسوب الإلكتروني، وغيرها من الأجهزة السلكية واللاسلكية دوراً أساسياً في التغلب على مشكلة المسافات البعيدة التي تفصل بين المعلم والمتعلم بحيث تتيح فرصة التفاعل المشترك (بشير الكلوب، ١٩٩٣).

إن " التعليم من بعد " هو مرحلة من مراحل التطور السريع، وقد اقترح بعض المعلقين مقياساً دولياً لجيل جديد من برامج التعليم المفتوح مبنية حول التطبيقات المرتبطة بوسائل الاتصال الجديدة، وتكنولوجيا الكمبيوتر. ويتميز هذا الجيل بوضوح في زيادة التفاعلية، ويعد أكثر

ضبطا للمتعلمين، وقدرة على استخدام الشبكات العالمية، والعمل ضمن بيئة مريحة إلى حد كبير (محمد البغدادي، ١٩٩٨).

ويمكن تعريف "التعليم من بعد" على أنه ذلك النوع من التعليم الذي يكون فيه المعلم (أو المؤسسة التعليمية التي تقدم التعليم) بعيدا عن المتعلم إما فى المكان، أو الزمان، أو كليهما معا، ويستتبع ذلك أنه يكون من الضروري استخدام وسائط اتصال متعددة من مواد مطبوعة، ومسموعة، ومرئية، وغيرها من وسائط ميكانيكية وإلكترونية وذلك للربط بين المعلم والمتعلم ونقل المادة التعليمية، وذلك بالإضافة إلى اللقاءات المباشرة وجها لوجه فى بعض الأحيان، تلك اللقاءات التي تعقد بهدف تحقيق نوع من التفاعل الحي المباشر بين طرفي العملية التعليمية. ويترتب على هذا الانفصال شبه الدائم بين المعلم والمتعلم ضرورة إعداد وتصميم المواد التعليمية بدقة وعناية وحرص أكبر مقارنة بما يتم فى نظم التعليم التقليدية - التي يتم فيها التعليم وجها لوجه - وهو الأمر الذي يحتاج إلى توظيف ليس فقط خبراء متخصصين فى محتوى ومضمون المادة التعليمية التي سيتم تدريسها ولكن خبراء فى إنتاج مختلف الوسائط التكنولوجية وتعليم الكبار وعلم النفس، وغيرهم من مخرجين، ومحررين، ومنسقين يعملون معا بروح الفريق.

ومن هنا يوصف "التعليم من بعد" بأنه: شكل صناعي للتعليم؛ إذ يتطلب القيام بنشاط تعليمي أكثر تشابها مع قطاع الصناعة؛ حيث يتم إحلال عنصر رأس المال فى شكل استثمار فى المواد التعليمية والبنية الأساسية محل الاستخدام الكثيف لعنصر العمل فى التدريس التقليدي، مع تطبيق مبادئ مثل: تقسيم العمل، والإنتاج بالجملة، فى إعداد، وإنتاج، وتوزيع المواد التعليمية وهي كلها مبادئ مأخوذة من القطاع الصناعي (محمد البغدادي، ١٩٩٨).

## العلاقة بين التعليم من بعد والنماذج العقلية:

### Mental models and life long learning

النموذج العقلي "Mental model" (Carrol & Olsen 1988) هو بناء محكم وثرى يعكس فهم المستخدم لما يحتوى عليه النظام وكيف يعمل ولم يعمل بهذه الطريقة بالذات".

عملية التعلم تتضمن الاستماع والملاحظة والتخزين والتفكير والممارسة والأداء، وعملية التدريس تشمل التشجيع وتوجيه الحديث والعرض والتزويد وعرض المعلومات؛ ولكي تتم كل من عملية التدريس والتعليم بصورة فعالة يجب أن يسعى كل منهما إلى نفس الهدف تقريبا؛ وهو اكتساب الفرد للمعرفة والمهارات في نطاق معين من الاهتمام.

لهذا لا بد من تغيير مجتمع المعرفة الحالي حتى يتناسب مع التعليم عن بعد وبذلك لا بد من تغيير النماذج العقلية لدى كل من المدرسين والطلاب عن التدريس والتعليم في كل الأبعاد: التخطيط والتفاعل مع المادة التعليمية، وتقديم تغذية راجعة تليها وتقييم عملية التعليم ككل. فلا بد من تغيير فكرة المدرسين عن التدريس والتلاميذ عن التعلم حتى يتم لهم التفاعل مع هذه الأبعاد في أسلوبها الجديد وبالتالي سوف يخلف هذا نوع من الاستقلالية **Autonomy** والتعاون **cooperation** بين التلاميذ في ضوء مدخل التعليم الذي يحتم قيادة التلميذ لتعليمه. **autonomous learning**. **Student led.**

والتعليم من بعد يركز على المعلومات التالية:

- 1- التباعد بين المعلم والمتعلم بالمقارنة بين انتقال المتعلم إلى المؤسسة التعليمية وحضوره الدروس بصورة منتظمة كما هو الحال في نظم التعليم التقليدية (المقيمة).
- 2- استخدام وسائل الاتصال المختلفة، مثل المطبوعات، والإذاعة المسموعة والمرئية، والحاسب الآلي، والتليفون، والتسجيلات

المسموعة والبصرية، وسواها، لنقل المادة العلمية ما من المؤسسة التعليمية إلى المتعلم حيث يقيم أو يعمل.

٣- وجود اتصال في اتجاهين بين المؤسسة التعليمية والمتعلم بحيث يأخذ الأخير المبادرة في البحث والاستقصاء، والنقاش، والاستفسار.

٤- حرية المتعلم في دراسته ومتابعته للتعليم بدرجة تفوق حالة قرينة في حالة نظم التعليم المعتادة، والتي تفرض عليه ضرورة السير وفقا لنظام تفصيلي تطبيقي للمؤسسة التي ينتمي إليها.

٥- اعتماد أسلوب خاص، في إعداد المادة التعليمية، تتوافر من خلاله جملة شروط تنعكس في بنية المقرر وعناصره الشكلية وأساليب عرضه، بحيث لا يقتصر المقرر للتعليم من بعد على طرح المادة العلمية، وإنما ينبغي أن يقوم بوظيفة المعلم من خلال الاعتماد على أسلوب الحوار التعليمي الموجه لخلق الشعور بالتواصل بين المتعلم والمعلم المستتر داخل بنية المقرر.

### **التعليم المفتوح والتعليم المغلق:**

لا يوجد برنامج أو نظام للتعليم المفتوح يمكن القول بأنه مفتوح بصورة كلية أو مغلق تماما، فالانفتاح غاية، يجب أن نناضل من أجلها، وليس وضعا نتوقع الوصول إليه، ويمكن تشبيه السيناريو التعليمي بمسار متصل يقع عند أحد أطرافه التعليم المغلق وعند الطرف الآخر التعليم المفتوح وبين هذين الطرفين تقع نظم التعليم في مكان ما على هذا المسار، ويمكن تحديد هذا الموقع بالسؤال عن ثلاثة عناصر أساسية: من الذين يمكنهم الالتحاق بالبرنامج؟ أي مدى السهولة التي تمكن أي فرد من أن

يصبح متعلما بالبرنامج دون قيود السن، والمؤهل، والتفرغ للدراسة وغير ذلك.

وكيف يتعلمون؟ أي الحرية في تحديد المكان، والوقت، والسرعة التي يتم بها التعلم، وطرق التدريس التي سيستخدمها، وطلب المساندة من أفراد آخرين.

وما الذي يمكن تعلمه؟ منح المتعلمين حرية الاختيار فيما يتعلق بالطرق، والأهداف، والمحتوى، وأسلوب التقويم.

والإجابة عن هذه التساؤلات تتيح لنا القدرة على التعرف على درجة انفتاح مؤسسة أو برنامج ما للتعليم المفتوح، ويقدم المؤلف بعض التوجيهات التي يمكن من خلال اتباعها جعل النظام مفتوحا بدرجة أكبر، وذلك في صورة تساؤلات تفصيلية عن العناصر السابقة المشار إليها، وكيف يمكن فتح الفرص أمام الأفراد إلى أقصى حد ممكن؟ (دريك رونري، ١٩٩٥).

### الأسباب التي دعت إلى نظام التعليم المفتوح:

لعل التعليم الجامعي المفتوح سواء كان في العالم العربي أم في غيره من دون العالم؛ جاء ليلبي حاجات الأفراد الذين حرّموا من نعمة التعليم ولم يتمكنوا من الالتحاق بالجامعات التقليدية والدراسة فيها؛ إما لأسباب اقتصادية كالفقر، أو لأسباب عائلية كموت الأب أو الأم، أو الزواج المبكر، أو الأسباب الصحية كالإعاقات الجسمية والانفعالية أو لأسباب سياسية كالإعتقالات والإقامات الجبرية والإبعاد والتشتت في بقاع العالم، أو لأسباب مهنية كحب الانخراط في العمل في سن مبكر، أو لأسباب جغرافية كبعد الجامعة عن سكن الطالب أو مكان عمله، أو لأسباب عقائدية كحجاب المرأة وعدم اختلاطها في عالم الرجال، أو لأسباب اجتماعية كتطور المجتمع وتغيره، وحاجة السوق للمهنيين

والمختصين فى مجالات مهنية مختلفة أو حاجة صاحب العمل إلى مهارة فنية معينة لمواكبة ما يطرأ من تطور وتقدم علمي وتكنولوجي، أو حاجة تربوية كعدم إيفاء الجامعة التقليدية بحاجة الأفراد والمجتمع من التخصصات والمهارات المهنية المختلفة أو الرغبة فى الاستمرار فى التعليم وتطوير الذات وتنويرها فى حقول العلم والمعرفة والمهارات المختلفة مدى الحياة.

### الصلة بين التعليم المفتوح، والتعليم من بعد:

نظراً لأن انفتاحية التعليم ليست مطلقة فإن التعليم عن بعد يمثل مرحلة فى التسلسل المستمر لهذه الانفتاحية وهى المرحلة النهائية، وهذه المراحل هي:

١- التعليم بالمراسلة **Correspondence learning**: وهذا التعليم يتم

عن طريق استبدال الرسائل عن طريق البريد العادي **Post mail**

٢- الجامعات المفتوحة **Open university**: وهى تطلق للفرد الحرية

فى اختيار المواد التى تتناسب مع احتياجاته، والوقت الذى يفضله، وتتم المراسلة عن طريق البريد العادي والتليفزيون والراديو من خلال برامج لشرح المقررات.

٣- مؤتمرات الفيديو **Video conference**: وهى مؤتمرات مرئية

ومسموعة وهى توفر التفاعلية فى عملية التعليم.

٤- التعليم من بعد باستخدام الإنترنت **Distance education on net**

وهذه هي المرحلة الأخيرة وما يسعى العالم إلى تطبيقه.

خصائص التعليم من بعد: (نجوى جمال الدين، ١٩٩٩)

يتصف التعليم من بعد ببعض الصفات التي ينفرد بها مقارنة بالتعليم التقليدي ومن أهمها ما يلي:

١- القدرة على تلبية الاحتياجات الاجتماعية، والوظيفية، والمهنية للملتحقين به لما يتمتع به من مرونة وحيادية.  
٢- استفادة هذا النمط من التعليم بالثورة التكنولوجية، وثورة الاتصالات.

٣- يعد التعليم عن بعد مظهر من مظاهر التقدم التكنولوجي ففي عصر الثورة الصناعية كان علينا أن نذهب إلى المدرسة، أما في عصر الثورة المعرفية فإن المدرسة سوف تأتي إلينا في بيوتنا  
**school comes to home**

٤- ارتباط التعليم بحاجات الأفراد التطبيقية، والمهنية، والشخصية، والاجتماعية.

٥- يتغلب هذا النمط على الكثير من العوائق التي تحد من إمكانية الالتحاق بالتعليم التقليدي مثل: الانتظام، التوقيت، المكان، ظروف العمل، متطلبات القبول، العمر، نظم التقويم، الشهادات.

٦- أهم ما يميز التعليم عن بعد عن أي أسلوب آخر من التعليم شيئان:

أ- التفاعلية **Interactivity**

ب- العرض المرئي المسموع **Visualization** مع التحرر من مواعيد التدريس الثابتة وأمكنتها.

٧- هذا النمط يبسر فرص الالتحاق لفئات عمرية أوسع من الفئة العمرية التي تحددها المؤسسات التقليدية مثل: الكبار، العمال، ربات البيوت.

## دور المعلم فى نظام التعليم من بعد: ( أفنان نظير دروزة، ١٩٩٩ ).

إن التعليم فى النظام التقليدي الذي ينحصر بجدران، ويقيد الطالب بدوام الحضور، ويتطلب شروطا معينة لدى الالتحاق به، يختلف عن التعليم فى النظام المفتوح الذي لا ينحصر بين جدران، ولا يقيد الطالب بدوام الحضور، ولا يتطلب شروطا معينة عند الالتحاق به. وتبعاً لذلك فإن دور المعلم فى التعلم من بعد يختلف إلى حد ما عن دوره فى التعليم التقليدي، وإن كان الاثنان تجمع بينهما مهام مشتركة؛ نظراً إلى كونهما معلمين يعيشان فى عصر تقني يتطلب منهما مهارات خاصة أهما الإلمام بمهارات علم التصميم كما أسلفنا. ولعل المبررات التي تدعو إلى اختلاف دور المعلم فى التعليم التقليدي عنه فى التعليم من بعد تتجلى فى النقاط الآتية:

- ١- المعلم فى التعليم من بعد يتعامل مع مجموعة غير متجانسة من الطلبة عمرياً، وأكاديمياً، واقتصادياً، واجتماعياً ومهنياً فى حين يتعامل معلم التعليم التقليدي مع فئة متجانسة نسبياً.
- ٢- يتيح نظام التعليم من بعد للطالب قدراً كبيراً من الحرية فى اتخاذ القرارات التربوية المتعلقة بوضوح أهدافه بنفسه، واختيار التخصص الأكاديمي الذي يريده، والتقدم فى سير دراسته وفق سرعته الخاصة، واختيار طريقة الدراسة التى تناسبه ومراقبة عملية تعلمه، وتنظيم جدولته الدراسي بما يتوافق مع قدرته ووضعها الاجتماعي والاقتصادي، وميوله، وأعماله. ولكن فى نظام التعليم التقليدي لا يتاح للمتعلم هذه الحرية، بل يعتبر المعلم هو المسئول الأول عن اتخاذها.

- ٣- يقبل المتعلم الحرية، بل يعتبر المتعلم هو المسئول الأول عن اتخاذها ولذلك يقبل على عملية التعلم بدافع ذاتي وبرغبة حقيقية

فى السعلم؁ ولس بدافع آارجى بئشكل بآأئر الأهل والأقارب  
والمعارف وحباً فى المركز والجاه كما فى السعلم السقلدى.

٤- يؤمن نظام السعلم من بعد أن عملفة السعلم مسسمة مسطورة  
ومسغيرة باسمرار لسلائم روح العصر اللىنامىكى؁ سواء أكان هذا  
السغير علمياً أو تقنياً أو اجتماعياً أو اقصادياً؁ أو ثقافياً؁ فى آفن  
السعلم السقلدى قد ىنهى بانتهاء الفسرة الزمنية المسدة للسصول  
على الشهادة.

٥- آختلف طرائق السسرفس المسبعة فى نظام السعلم من بعد عن  
الطرائق المسبعة فى نظام السعلم السقلدى: فطرائق السسرفس من  
بعد سسمحور حول الطالب ولس المعلم كما فى نظام السعلم  
السقلدى وقوامها الكتاب المبرمج؁ وبرامج الكمبوسر الجاهزة؁  
والمعلومات المساحة على شبكات الإنترنت ذات  
العلاقة بالسخصص.

هذه الاختلافات فى النظامفن السعلمفن أءت إلى وجود اختلاف فى دور  
المعلم إذ أصبح دوره ثانوياً ىتجلى فى قدرته على آخطيط العملفة السعلمفة  
وفى مساعءة الطالب على اسآءام المواد المسبوعة أو المبرمجة والوسائل  
التقنفة وغير التقنفة المسختلفة.

وىرى " براون وهفنسكفء " (Bown & Henschied 1997) أن دور  
المعلم الذى سسآءم السكنولوجفا فى السعلم سواء كان ذلك فى السعلم  
السقلدى أم فى السعلم من بعد ىتلخص فى المهام السآلفة:

دور الشارآ باسآءام الوسائل التقنفة **presents Uses of Technology**

وفىها عرض المعلم للطالب الفكرة المراد توضفها مسسفنناً  
بالحاسوب؁ والشبكة العالمفة؁ والوسائل التقنفة السمعفة منها والبصرفة.  
والمعلم فى السعلم من بعد يأآء اسم "المرشد الأكاءمى" ولس المعلم؛ لأن

مهمته تتعلق بالإرشاد والتوجيه أكثر منها بالشرح والتفسير، كما أنه غير مكلف بشرح المحتوى التعليمي المدرس في مكان محدد يدعى الصف، وزمان محدد يدعى البرنامج المدرسي كما هو الحال في التعليم التقليدي.

### الاستخدامات التفاعلية للتكنولوجيا Interactive Users of Technology

وذلك عن طريق تشجيعه على طرح الأسئلة والاستفسار عن نقاط تتعلق بتعلمه، وكيفية استخدام الحاسب للحصول على المعرفة المتنوعة، وتشجيعه على الاتصال بغيره من الطلبة والمعلمين الذين يستخدمون الحاسب عن طريق البريد الإلكتروني، شبكة الإنترنت، وتعزيز استجابته من خلال تزويده بكلمة (صواب أو خطأ).

### دور المشجع على استخدام التكنولوجيا Generative Uses of Technology

إذ يشجع المعلم الطالب على استخدام الوسائل التقنية من تلقاء ذاته وابتكار البرامج التعليمية اللازمة لتعلمه كصفحة الويب Web Pages وإنشائها والقيام بالكتابة والأبحاث الجماعية مع الطلبة الآخرين، وإجراء المناقشات عن طريق البريد الإلكتروني أو اللوحة الكهربائية.

### أهداف التعليم من بعد:

يهدف التعليم من بعد إلى:

- زيادة الفرص أمام الأفراد للتعليم المستمر.
- تيسير إمكانيات التدريب وإعادة التدريب.
- تعويض الأفراد ممن فاتتهم فرص التعليم، وإتاحة الفرصة لهم للنمو المستمر وتحسين ظروف حياتهم.
- العمل على ازدياد الثقافة.

- جعل المتعلم قادراً على معرفة موقعه منها، وموقفه تجاهها، وهل يحتاج إلى مساعدة لتحقيقها.
- يساعد في عملية التقويم، حيث يتوقع المتعلم أن تكون مهام التقويم مرتبطة بالقدرة على تحقيق الأهداف المنصوص عليها.
- التحديد الواضح للأهداف، ومن ثم التقويم الذي يمكن المتعلم من تحمل مسئولية تعلمه. (دريك رونترى، ١٩٩٥).

### الحاجة إلى التعليم من بعد ومبرراته:

- كان طبيعياً أن تتسبب الممارسات في نظم التعليم التقليدية في ظهور " فجوة كبيرة بين الطموح التعليمي المشروع لكثير من الأفراد وقدرة هذه النظم على تلبيةه " ولعل أبرز مظاهرها يتمثل في:
- ١- الأفراد الذين لم يتمكنوا من الالتحاق بالتعليم النظامي لسبب أو لآخر ولديهم الرغبة في تعويض ذلك وعندهم القدرة عليه.
  - ٢- الطلاب الذين انقطعوا عن الدراسة لظروف قاهرة: عمل، مرض، عزل سياسي، فشل دراسي، ولديهم الرغبة والقدرة في معاودة المسير بعد زوال الظروف المعطلة.
  - ٣- الأفراد الذين يريدون الجمع بين التعليم والعمل حيث تحتم عليهم ظروفهم أن يعملوا للإنفاق على الذات أو على الأهل، وفي نفس الوقت فكل منهم كإنسان عادى يتوق شوقاً إلى المعرفة ويسعى إلى الحصول عليها، وعلى المزيد منها طالما أن ذلك لن يتعارض مع ظروفه، ولن يعوقه عن القيام بواجباته.
  - ٤- الأفراد الذين أكملوا مسار تعليمهم في اتجاه بعينه، ويريدون أن يكسبوا جديداً في علم جديد أو جديداً في مهارة معينة.

٥- الأعداد الكبيرة من خريجي المرحلة الثانوية التي ترغب في الالتحاق بالتعليم الجامعي ولا يتاح لها المجال بسبب سياسات القبول الجامدة؛ نظراً لعدم توفر المقاعد الكافية بشكل عام، وفي التخصصات التي تلبى رغباتهم وتشبع ميولهم بصفة خاصة.

٦- فئات المجتمع المحرومة من التعليم؛ نتيجة لأوضاع اجتماعية، أو اقتصادية أو سياسية، أو إعاقات جسدية، وبخاصة الفقراء وسكان المناطق النائية والمعوقون، الذين لديهم الرغبة في التعليم وهو حق مشروع لهم.

٧- القوى العاملة في المجتمع التي تحتاج إلى اكتساب مهارات جديدة في مجال جديد، أو تعميق قدراتها في نفس مجال عملها. إلى غير ذلك من فئات المجتمع التي أصبحت تطلب التعليم وتريد الحصول على المزيد منه؛ باعتباره حقاً مشروعاً من حقوقها تفرضه ظروف العصر وآلياته وتدعمه مفاهيم الديمقراطية والمساواة التي باتت جميعها تؤكد على حق كل مواطن في بلوغ المستوى التعليمي الذي يتمشى مع رغباته ويلبي طموحاته بصورتها المعروفة (سعيد سليمان، ١٩٩٥).

وهناك أسباب أخرى تعاني منها الجامعات في الدول العربية ومنها: (عبدالله الفرا، ١٩٨٤)

- ١- تكس الجامعات التقليدية بالطلاب.
- ٢- عدم وجود العدد الكافي من أعضاء هيئة التدريس.
- ٣- عدم وجود المختبرات، والأجهزة والتقنيات الأخرى بالقدر المناسب لعدد الطلاب الدارسين في هذه الجامعات.

المعايير التي ينبغي وضعها في الاعتبار عند اختيار الوسيط الأنسب للاستخدام في نظام التعليم من بعد:

١- ملاءمة الوسيط للأهداف: تستطيع معظم الوسائط مساعدة المتعلمين نحو تحقيق معظم الأهداف التعليمية، ومع ذلك توجد وسائط أفضل من غيرها في قدرتها على تحقيق أهداف معينة، فالمواد المطبوعة على سبيل المثال، قد تكون كافية لدارس يتعلم قراءة لغة أجنبية وكتابتها ولكن إذا أراد التمازج (معرفة كيف تستخدم اللغة في الحوار) فعندئذ يكون من المفيد إضافة مواد سمعية أو أشرطة فيديو، بل إن التفاعل البشري في هذه الحالة يكون ضرورياً، وبالمثل توجد أهداف أخرى تتطلب من المتعلمين دراسة صور متحركة، أو التعامل مع أشياء حقيقية، أو مناقشة أفكارهم مع زملاء في العمل، وهكذا فالوسائط المختلفة لها خصائص مميزة تعطيتها أفضلية؛ لتحقيق أهداف معينة.

٢- ملاءمة الوسيط للدارسين: أي قدرة الدارسين على الوصول إليه سواء كانوا يتعلمون في مركز دراسي، أو في المنزل، أو في مكان العمل فيكون من المهم معرفة الوسيط المتاح لهم فقد لا يستطيعون الوصول للكمبيوتر، أو أجهزة تشغيل الفيديو، أو الالتقاء مع أناس آخرين للتفاعل معهم.

٣- المهارات والتفضيلات: معظم المتعلمين يمكنهم القراءة، وقلة منهم يجدون صعوبة، أو التليفزيون كأدوات تعلم؟ وإذا كانت هذه هي الوسائط المتداولة، فما الوضع بالنسبة للتكنولوجيا المتقدمة؟ فقد يحتاج الأمر إلى تدريب المتعلمين على كيفية التعلم من الوسيط قبل استخدامه في تدريس أي موضوع لهم، ويعتمد ذلك على

خبراتهم السابقة ومواهبهم، أو ما قد يجدونه أكثر متعة بالنسبة لهم.

٤- ما يلائم المعلمين: قد تكون هناك أسباب غير تعليمية لاختيار وسيط معين، فمثلا استخدام الإذاعة من خلال الراديو والتلفزيون يساعد على زيادة الأعداد، وفي حالة استخدام التكنولوجيا المتقدمة فإنها تجذب ممولين يمكنهم استخدامها لمساعدة دارسين في برامج أخرى، ويكون من المفيد أن يدرس مخطط البرنامج إذا كان هو وزملاؤه يمتلكون مهارات استخدامها من أجل تقديم تدريب مناسب.

٥- هل التكاليف مقبولة؟ تعتبر التكاليف أحد القيود التي لا يمكن تجنبها عند اختيار الوسيط، فهناك تكاليف تتحملها المؤسسة؛ رأسمالية أو تجارية، كما أن هناك تكاليف إنتاج المواد المختلفة متمثلة في الوقت اللازم لإعدادها، وتختلف من وسيط لآخر، فإنتاج محاضرة يحتاج ما بين ٢-١٠ ساعات من وقت أعضاء هيئة التدريس، بينما إنتاج ما يعادل ساعة مواد تعلم بمساعدة الكمبيوتر يحتاج إلى ما يقرب من ٢٠٠ ساعة من وقت الهيئة التي تقوم بإعدادها كما يحتاج إلى متخصصين ذوي خبرة عالية في المجال. وبالإضافة إلى ما سبق فهناك تكاليف يتحملها الطالب الذي سيستخدم هذه الوسائط المختلفة وينبغي معرفة تلك التكاليف لأن ذلك سيؤثر على قدرتهم على شراء الأجهزة والمواد التعليمية، أو أداء الجزء العملي في المقرر أو حتى الانتقال والسفر على مراكز التعلم، وقد يعنى استخدام وسائط مرتفعة التكلفة أن البرنامج يكون أقل انفتاحا عما يتوقعه معد البرنامج. وأفضل أسلوب لحساب التكاليف هو أن يجيب المسئول عن

البرنامج على السؤال التالي "هل يوجد وسيط آخر يمكن أن يؤدي نفس العمل بشكل جيد وأقل تكلفة؟ وما مدى حاجة الدارسين إليه من حيث قدرته على تحقيق الأهداف التعليمية؟"

٦- تعدد الوسائط: ينبغي عند اختيار الوسائط دراسة أفضل مزيج من تلك الوسائط فالوسائط المختلفة لها جوانب قوة مختلفة ونادرا ما يستطيع وسيط واحد تقديم كل ما يحتاج إليه الدارس، كما أن الوسيط الذي يناسب بعض الدارسين قد لا يناسب دارسين آخرين؛ بعضهم قد يفضل التعليم من خلال القراءة، والآخر من خلال الاستماع، وغيرهم بواسطة العمل، وهكذا... والجمع بين الوسائط واستخدام مواد مطبوعة، ومسموعة، ومرئية يؤكد على أن كل فرد يمكن أن يجد من بينها الأسلوب الذي يناسبه.

### **استخدام وسائط الاتصال في التعليم من بعد:**

يتم ذلك من خلال ما يلي:

#### **١- عقد المؤتمرات عن طريق الكمبيوتر Computer Conferencing**

والفكرة من عقد المؤتمرات عن طريق الكمبيوتر، هي الاتصال عن طريق الرسائل المكتوبة والتي يتم تخزينها في مكان مركزي، ويمكن لأي مجموعة من المستخدمين الوصول إليها في أي وقت، وهذا الوسيط يمزج بين كتابة الرسائل والمناقشة الجماعية. وعقد المؤتمرات عن طريق الكمبيوتر يختلف عن المؤتمرات المسموعة ومؤتمرات الفيديو في أنه لا تزامني، فالمعلم والدارس يستطيع أن يقرأ ويدخل الرسائل في أي وقت، ومن أي مكان، ولذا فإن المستخدمين لا يحتاجون أبداً للاجتماع في نفس الوقت ناهيك عن نفس المكان. فمن حيث المبدأ تكون مؤتمرات الكمبيوتر بيئة التعليم بين معلم ومتعلم في وقت واحد، ومكان غير موجود وهذا

الشكل من عدم الواقعية **Unreality** أدى إلى ظهور مصطلح الافتراضية **Virtual** وتطبيقه فى السياق العلمى، وعليه يصبح هناك التعليم الافتراضى، والفصل الافتراضى **Virtual Classroom** والجامعة الافتراضية **Virtual University**.

## ٢- المؤتمرات المسموعة: **Audio Conferencing**

وهى بشكل بسيط عبارة عن تبديل الصوت والبيانات، فالتعليم من بعد عن طريق التليفون له تاريخ طويل. وعندما يكون هناك أطراف عديدة مشتركة فى النقاش فإنه يسمى مؤتمر مسموع، ويحتاج إلى معدات خاصة لمعالجة التداخلات المحتملة وربط الصوت بالبيانات فى كل موقع. والمؤتمرات المسموعة وسيط تزامنى **Synchronous** فيكون الموقف التعليمى عادة فى شكل مجموعات يتراوح عددها بين ٢ و ٨ أشخاص تشترك فى جهاز واحد، وترتبط بأكثر من موقع، وتستمع المجموعة إلى المناقشة التى تتم فى موقع آخر، وتتبادل البيانات الأساسية على شاشات متخصصة لذلك، ولذا فهو وسيط للمناقشة فى مجموعة صغيرة.

## ٣- عقد المؤتمرات عن طريق الفيديو: **Video Conferencing**

ويختلف عن الوسيطين الآخرين فى أنه يمكن من خلاله تقديم محاضرات بمعناها التقليدي لمجموعة كبيرة، وقد يكون الطالب فيها سلبياً، أو تتم مناقشة جماعية متفاعلة متعددة المواقع. وينتشر استخدام هذا الوسيط بشكل خاص فى التدريب والتعليم المستمر؛ لنقل، أجزاء معينة مسبقاً وتوضيحها عن طريق الفيديو، ومناقشة الخبراء وجلسات طرح الأسئلة. ويتضمن عقد " المؤتمرات من بعد " نقل صوت المتحدث وصورته من خلال وسائل الاتصال السلكية واللاسلكية؛ بغرض الاتصال بين طرفين أو ثلاثة أطراف أو عدة أطراف.

## مكونات نظام المؤتمرات من بعد:

يتكون نظام " المؤتمرات من بعد " من كاميرا تليفزيونية تثبت في مواجهة جهاز الكمبيوتر الشخصي، مع ميكروفون وسماعات تتصل بجهاز الكمبيوتر الذي يجب أن يكون طرازاً متقدماً (Pentium 166)؛ وذلك لكي تتوفر إمكانية التقاط الصوت والصورة معا، وإعادة إذاعتها مرة أخرى، ثم نقل هذه المعلومات - السمعية البصرية - عن طريق شبكة الاتصالات المحلية والعالمية؛ لكي تعمل على تشبيك خطوط الاتصال بين أفراد تفصل بينهم مسافات بعيدة.

ومما لاشك فيه أن تكون تكنولوجيا المؤتمرات من بعد تتيح للأفراد التفاعل كما لو كانوا في قاعة واحدة، غير أن الاتصال عبر التليفزيون يعنى أن هناك مشكلة نقل الصورة عبر خطوط التليفون المحددة ذات سعة معينة قادرة على نقل الكلمة دون الصورة، أو إن خطوط التليفون لديها (ناندويث)- وهو مقياس يحدد سعة الخطوط - جديد غير المقياس الحالي، وهذا قطعاً سيكون مكلفاً، لذلك فإن تكنولوجيا المؤتمرات من بعد تعتمد حالياً على أسلوب الخدمة التليفونية التقليدية التي يطلق عليها (POTS) اختصار لهذه العبارة Plain Old Telephone Service، ولا بد أن تكون تجهيزات الكمبيوتر قوية ومزودة بنظم الوسائط المتعددة وهذه النظم تتقدم سريعاً، وسوف تكون قادرة في أقرب وقت على حل أي مشكلات تعترض تكنولوجيا " المؤتمرات من بعد " وسوف تؤدي بها في النهاية إلى أعلى جودة مع أقل سعر في التكلفة النهائية.

## تكنولوجيا التعليم من بعد:

تعددت وسائل التكنولوجيا الحديثة المستخدمة في نظام " التعليم من بعد " لتشمل من البداية المراسلة، الراديو، الفيديو، التلفزيون، مؤتمرات الفيديو، الكمبيوتر، القمر الصناعي، الميكروويف، الوسائل والوسائط المتعددة. وهذه الوسائل المستخدمة لها ما لها من عيوب ومميزات، وطرق استخدام، وكذلك طبيعة المقرر الذي يناسبها. وتنقسم هذه الوسائل من حيث تأثيرها في الأفراد إلى:

### ▪ غير متفاعلة Non-interactive

وهي وسائل ذات طرق اتصال من جانب واحد **One - Way Communication**

١- وسائل مسموعة **Audio** شريط سمعي؛ حيث يتم تسجيل الدروس وترسل بالبريد للمشاركين من أجل إعادة سماعها مرة أخرى.

٢- الفيديو **Video** وشريط الفيديو؛ حيث يتم تسجيل الدروس، وترسل بالبريد للأعضاء من أجل إعادة عرضها بالصوت والصورة.

٣- التلفزيون والإذاعة المفتوحة؛ حيث يتم نقل الدروس على قنوات التلفزيون الرئيسية.

٤- التلفزيون التلغرافي؛ حيث يتم توصيل الدروس إلى الأعضاء المشتركين؛ لنسخ تلك الدروس.

٥- التلفزيون القمري " القمر الصناعي "؛ حيث يتم توصيل الدروس بمساعدة القمر الصناعي من خط عال " إرسال " إلى مواقع ومواضع ذات خطوط منخفضة " استقبال ".

٦- الميكروويف " أمواج الراديو "؛ حيث يتم نقل معلومات الفيديو والمعلومات السمعية عن طريق موجات التردد العالية من أحد مواقع الاتصال إلى أخرى.

## ▪ متفاعلة Interactive

وهي وسائل مسموعة ذات طرق اتصال مزدوجة **Two-way Communication**

١- وسائل مسموعة **Audio** مثل المؤتمرات من بعد؛ حيث يتم تبادل التفاعل بين المعلمين ومقر المشتركين أثناء انعقاد المؤتمر، ويتضمن تجهيز المعدات وخطوط تليفون وإذا أمكن تليفونات للمخاطبة.

٢- الكمبيوتر **Computer** ويتم نقل الرسائل والنشرات البريدية باستخدام الكمبيوتر وخطوط التليفون. وعن طريق مؤتمرات الكمبيوتر، ويشبه مؤتمر البريد الإلكتروني، وهو مؤتمر للأفكار، وتبادل المعلومات يسمح بالاستخدامات متعددة الأجزاء، وبإجراء المناقشات. ويحتاج الأعضاء المشتركون لأن يكونوا على خط واحد وفي ان واحد.

٣- الفيديو **Video** والسيبورة الإلكترونية؛ حيث يتم الكتابة على سيورات إلكترونية حساسة "سريعة التأثير". ومن خلال تليفون "عالية" يتم نقل المعلومات والأفكار من موقع إلى موقع آخر فتظهر على شاشات التليفزيون ويجب على كل الأفراد والجماعات أن تنتهياً مع السيورة الإلكترونية من أجل طرق اتصال مزدوجة.

والتليفزيون القمري يقوم بنقل الصوت والصورة بمعاونة القمر الصناعي بين موقعين أو أكثر مع تجهيز وإعداد الوصلات العالية والوصلات المنخفضة.

## تطبيقات للتعليم من بعد:

تم تطبيق التعليم من بعد في جامعات. ألمانية دولية ومنها. ([www.Studieren-im-metz-de](http://www.Studieren-im-metz-de)) قامت بتأسيس هذه الجامعة الحكومة الفيدرالية المسؤولة عن التخطيط والبحث العلمي، وسجل بهذه الجامعة ما يقرب من ألف وخمسة مائة ١٥٠٠ سينمار ومحاضرة في جامعات ومعاهد وأكاديميات ألمانية مختلفة. وكذلك هناك معامل افتراضية Virtual Laboratories وجعلت من الممكن إجراء تجارب وعمل تشريح للضفادع باستخدام الفأرة.

## التجربة اليابانية " للتعليم من بعد " وإمكانية الاستفادة منها:

نظرا لما تتميز به الأمة اليابانية من روح الجدة في تعليمها، وعدم التناقض بين الأصالة والمعاصرة، وعدم انشطار نظامها التعليمي إلى نظام تقليدي ونظام حديث. كل هذا أعطى للنظام التربوي الياباني خصائص مميزة. كل هذه العوامل تبلورت وتشكلت لتؤيد إنشاء جامعة مفتوحة عرفت باسم " جامعة الهواء" وتم افتتاحها في عام ١٩٨٥م. وقد تم بث المحاضرات عبر الراديو والتلفزيون باستخدام موجتي FM & UHF أهداف هذه الجامعة: تقديم فرص التعليم المستمر على المستوى الجامعي للأفراد العاملين. وتقديم نظام تربوي حديث على المستوى الجامعي. والتعاون مع الجامعة الموجودة لتقديم مقررات جديدة لمواجهة الحاجات المعاصرة.

نظام الدراسة: يعتمد نظام الدراسة في جامعة الهواء على نظام الساعات المعتمدة لكل مقرر دراسي.

المقررات الدراسية: موضوعات عامة، موضوعات أساسية، لغة أجنبية، تربية رياضية، موضوعات متخصصة.

- الاستفادة من التجربة اليابانية: لقد أمكن الاستفادة من التجربة اليابانية في مصر " للتعليم من بعد "، وفي بث المواد والمقررات الدراسية عبر الراديو من خلال " إذاعة الشعب "، ومن خلال التلفزيون في محو الأمية، وتعليم الكبار، وفي توجيه برامج تربوية للمعلمين (أفنان نظير دروزة، ١٩٩٩).

استخدام الأقمار الصناعية في " التعليم من بعد " وتجارب بعض الجامعات: كان من الطبيعي عند بحث تفاصيل خطط التعليم من بعد، النظر فيما إذا كان الأفضل بث برامج الراديو والتلفزيون اللازمة لهذا النوع من التعليم عن طريق أقمار الاتصالات بدلا من الوسائل التقليدية لتنظيم الإذاعة الأرضية. ويميل الاتجاه العام في تصميم أقمار، وهو اتجاه التقدم المطرد في تكنولوجيا الإلكترونيات والاتصال المتزايدة في تقنيات الفضاء والأقمار الصناعية أكثر تعقيدا بحيث تتيح استخدام محطات أرضية أبسط وأقل تكلفة، إلى أن تكون الأقمار أكثر تعقيدا بحيث يتجه كل برنامج إلى منطقة معينة من مناطق البلاد، وذلك بالاستعانة بهوائيات من شأنها أن تركز إشارة كل برنامج إلى منطقة معينة وحتى عام ١٩٧٥ لم يكن هناك قمر صناعي للاتصالات مخصص تماما أو بشكل أساسي للاستخدامات التعليمية، ولم يكن لدينا شبكة أرضية تعليمية كبرى مكرسة لهذه المهمة وحدها.

وتستعين كثير من نظم التعليم المفتوح بأكثر من وسيلة للوصول إلى الطلاب، فالجامعات في السلفادور مثلا تركز على التلفزيون للوصول إلى الطلاب الذين قد يواجهون صعوبة في وصول الكلمة المطبوعة واستيعابها، بينما تعتمد جامعة بيروت العربية على إرسال المادة الدراسية مطبوعة لطلابها عن طريق الوكلاء المحليين، أما جامعة "إبتاسكا" Althabasca في كندا فهي توفر التسجيلات الصوتية إلى جانب المادة

المطبوعة والتي ترسل عن طريق البريد. والجامعة المفتوحة في بريطانيا The Open University تستخدم التلفزيون، والراديو، ومواد المراسلة، كما ترسل في بعض الدروس أجهزة كمبيوتر صغيرة Mini Computer إلى الطلاب، وعلى ذلك فإن نظم التعليم المفتوح أو التعليم عن بعد تعتمد إلى حد كبير على الخدمات المتاحة سواء أكانت إذاعة، أو هاتف أو تلفزيون أو بريد... إلخ.

وعندما أصبحت الأقمار الصناعية أمر واقع كان من المنطقي أن يفكر التربويون فيما إذا كان من الأفضل بث البرامج، والتلفزيون.. إلخ اللازمة لهذا النوع من التعليم عبر أقمار الاتصالات بدلاً من الوسائل التقليدية لنظم الإذاعة الأرضية.. وبرغم أن قرار الاستخدام هو قرار سياسي يخضع للدولة، فإن ما أتى للرجل التربوي من التعليم خاصة إذا كانت تلك الأقمار من النوع المتقدم تقنيا والذي يحتاج إلى استخدام معظم المساحات الجغرافية التي سيعطيها البرنامج المبعوث عن طريق القمر سوف تكون وبدون شك أكثر آلاف المرات من تلك التي تعطيها برامج الإذاعة باستخدام موجات الميكروويف Microwaves هذا إذا استطاع الطالب في قريته البعيدة التقاط هذه الإذاعة المسموعة أو المرئية بوضوح، إذ أنها عادة ما تتأثر بالعوامل الجغرافية التضاريسية والمناخية السائدة على سطح المنقطة.

ويمكن أن نستخلص من ذلك أن الاحتياجات التربوية لم تكن من العوامل الجوهرية عند تحديد شكل شبكات الاتصالات وهذا يدعونا إلى أن نتساءل:

هل التجارب المتراكمة في الاستخدامات التربوية ذات تأثير كبير عند تصميم شبكات الاتصالات؟

والواقع أن من بين الأسباب الرئيسة المطروحة لاستخدام الأقمار الصناعية أن في وسعها توفير خدمات تعليمية للمناطق الريفية على نطاق واسع، وعلى نحو أسرع مما يجنيه توسيع شبكة ميكروبيف أرضية، وهناك عوامل ومؤشرات ينبغي الالتفات إليها عند مشاهدي التلفزيون الذين يستقبلون البرامج التعليمية، لا يسعهم أن يكتشفوا ما إذا كانت الإشارات تأتيهم عن طريق قمر صناعي أو من شبكة أرضية، ولكن المسؤولين عن المضمون التربوي الذي تحمله هذه الإشارات - يدركون الفوارق الكبيرة التي تكمن في استخدام أي من النظامين ومن المزايا التي لا يمكن إنكارها لنظم الأقمار الصناعية إنها كثيرا ما تفوق حاجة دولة ما، ولذلك فإن من المقترحات المطروحة في هذا الصدد استخدام أقمار إقليمية ربما الشروط حتى وقتنا هذا تشكل عقبات أمام الإنفاق على الاستثمار في شبكات تعليمية إقليمية للأقمار الصناعية.

وتتأط مسنولية تشغيل القمر الصناعي إلى وزارات المواصلات أو وزارة الإعلام والإذاعة، أما التنظيم والتنسيق فينأط به للسلطات التربوية والمعلمين - وليس هذا وحسب- ولكن السلطات الحكومية أيضاً.

**عقبات استخدام الشبكة الفضائية: "عرب سات"**

وحول إمكانية وحدود استخدام الشبكات العربية أفادت التقارير التي شاركت في وضعها أربع منظمات عربية ودولية أنه:

لا توجد أجهزة استقبال جماعية سوى في "سبع دول عربية". وهي تحت إشراف نوادي الشباب وجهات حكومية وتستخدم بشكل محدود في ساعات معينة، وفي أيام بذاتها من الأسبوع، والاستقبال فيها غير منظم وتعاني نقصا في التجهيزات الفنية، وعدم وجود مراكز أو مجمعات مشاهدة، وقصور في البث التلفزيوني المفتوح، وتدنيه في بعض المناطق وعدم توافر مراكز لصيانة الأجهزة، ونقص العناصر البشرية المدربة، وعدم

وجود متخصصين فى التخطيط للبرامج التعليمية أو البحوث والتقديم، وعدم وضوح العلاقة بين المؤسسات التربوية والإعلامية، وعدم استقرار المناهج، وفقدان المشاركة بين البرنامج والمستفيدين، وعدم الدقة فى اختيار الوقت المناسب للبث، وارتفاع كلفة التعليم بالتليفزيون (نجوى جمال الدين، ١٩٩٩).

### اهتمام التربية بالاتصال بالفضاء:

ومع بداية التسعينات، انساق الوطن العربي وراء إمكانية استخدام الأقمار الصناعية لبث البرامج التربوية ونقلها من بلد إلى آخر. وقد تتوعدت التجارب من منطقة إلى أخرى، بحيث غطت فى مجموعها معظم ما يمكن تصوره من استخدام للأقمار الصناعية فى الأغراض التربوية. على سبيل المثال:

- ١- استخدام الأقمار الصناعية لمد البث التربوي إلى مناطق نائية.
  - ٢- استخدام الأقمار الصناعية فى إجراء حوار بين الأطباء والمرضى الذين تفصل بينهم مسافات شاسعة.
  - ٣- استخدام القمر الصناعي فى التعليم الطب الجامعي؛ بحيث يتم تبادل إرسال المحاضرات.
  - ٤- استخدام القمر الصناعي فى نقل المعلومات بين الحاسبات الإلكترونية وتعددت التجارب فى هذا الصدد لتشمل الهند، وفرنسا، وإندونيسيا، ودول أمريكا اللاتينية، ودول البحر الكاريبي.
- وعندما اجتمع الإذاعيون العرب لبحث إطلاق قمر صناعي عربي، حددوا ستة عوامل ضرورية لتنفيذ الشبكة الفضائية من بينها اثنان متعلقان بالتربية، وهما:

- ١- رفع مستوى الخدمة المنهجية.
  - ٢- تعليم الكبار، ويشمل هذا مخو الأمية، والتدريب المهني، والتنقيف العملي والتعليم بالمراسلة، وتدريب القادة العاملين فى مجال الرعاية الاجتماعية.
- وكان فى مقدمة أهداف الشبكة الفضائية نقل الخدمات التعليمية إلى جميع دول العالم العربي. ومن أهم الخدمات التى سوف تقدمها الشبكة الفضائية:
- ١- تدريب المهني والتنقيف العمالي عن طريق التليفزيون.
  - ٢- دعم الجامعات المفتوحة، وكذلك التعليم بالمراسلة وذلك بغرض تحقيق هدفين.
  - ٣- إتاحة فرصة التعليم الفني، والعالى، والتعليم التكميلي للراغبين الذين لا تمكنهم ظروفهم من الالتحاق بالمعاهد والجامعات.
  - ٤- الحصول على العدد اللازم من العمال المهرة والمساعدين الفنيين اللازمين لخطط التنمية الصناعية.
  - ٥- العمل على تدريب وتطوير المعلمين.
  - ٦- تدريس اللغات الأجنبية؛ على أساس أنها النافذة التى تطل منها شعوب هذه المنطقة على العالم المتقدم.
  - ٧- البرامج التعليمية المنهجية، وتشمل مناهج التعليم العام والتعليم الفني، والتجاري. وتم التقدم بمجموعة من الاقتراحات والتي تتمثل فى:
- إجراء اتصالات عارضة " مؤتمرات لاسلكية " وتسمى "المؤتمرات من بعد " بين الجامعات العربية وحتى داخل البلد الواحد فى صورة "مؤتمرات لاسلكية" أو " المؤتمرات من بعد " وعلى سبيل المثال: إجراء المؤتمرات اللاسلكية بين جامعتي طرابلس وبنغازي.

- تبادل الوثائق والأفلام والبرامج بالأقمار الصناعية بدلا من تبادلها بالطائرات، وتم اقتراح اسم جذاب لهذا التبادل يسمى " المكتبة الطائرة للوسائل ". وفي الوقت نفسه أعد اتحاد الجامعات العربية " استبانة" حول وضع تصور لاستخدام الشبكة الفضائية فى الجامعات وقامت بالرد عليه ١٩ جامعة. وقد خلصت الاستبانة إلى أن الشبكة سوف يكون بإمكانها تقديم خدمات مثل:

أ- نقل المحاضرات الهامة من جامعة إلى أخرى.

ب- نقل وقائع المؤتمرات العلمية.

ج- تبادل المعلومات المتاحة بالمكتبات، والمراجع العلمية.

د- نقل إجراء العمليات الجراحية؛ لإثراء خبرات طلبة كليات الطب.

هـ- نقل المحاضرات فى الجامعات ذات الإعداد الكبيرة من الطلاب.

كما أن المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم رأت هي الأخرى أن تقوم بدراسة حول أولويات البرامج التى يمكن بثها من خلال الشبكة العربية. ومن خلال جهاز تابع للمنظمة، وهو الجهاز العربي لمحو الأمية وتعليم الكبار، يجرى العمل بروية فى إنتاج برنامج تليفزيوني لمحو الأمية وتعليم الكبار، وهو برنامج "أن الأوان" وإذ قدر للقمر الصناعي أن يبث برامج تليفزيونية لمحو الأمية فى الأقمار العربية، فسوف يكون " أن الأوان " هو النموذج المثالي الذي يجرى على نهجه إنتاج البرامج المناسبة للبث عن طريق الشبكة الفضائية العربية "عرب سات"، وبعد عدة سنوات من إطلاق القمر العربي، فإن أحدا لم يسمع ببرنامج تربوي مشابه قد مر بنفس المراحل، أو خصصت له نفس الاعتمادات، اللهم إلا برنامج "افتح يا سمسم" الذي قامت بإنتاجه مؤسسة الإنتاج المشترك لدول الخليج العربي.

## وصلات القمر الصناعي التفاعلية "vsat"

ظهرت أهمية استخدام الأقمار الصناعية فى العملية التعليمية، وارتبط ذلك بالإرسال التليفزيوني، حيث يتم البث إلى القمر الصناعي Up LINK واستقباله فى محطة استقبال DOWNLINK ثم إعادة إرساله حسب الحاجة وهذا يستلزم أطباقا كبيرة الحجم؛ لزيادة كفاءة المستشعر Antenna Gin، وبتقدم التكنولوجيا برزت تقنية جديدة تكمن من استخدام الأقمار الصناعية دون الحاجة إلى أطباق كبيرة الحجم، وفى نفس الوقت - ونتيجة لظهور الإرسال الرقمي Digital transmission فإن المحطة الواحدة على القمر الصناعي يكمن أن تفك إلى عدد كبير من المحطات الرقمية التى تسمح باشتراك ١٨ فرداً أو أكثر فى محطة واحدة دون تدخل بينهم. بل يمكن استخدام " طبق " قطره لا يزيد عن ٥٠سم، فى الاستقبال والإرسال، ويركب على سيارة متنقلة أو يكون ثابتا.

هذه التقنية الحديثة يمكن استخدامها فى " التعليم من بعد، وبالذات فى المناطق النائية والتي يصعب مد الألياف الضوئية إليها. ولهذه التقنية فائدة خاصة فى تبادل الخبرات والمشاركة فى البيئات المختلفة. فمثلاً يمكن تبادل الإرسال بين طلبة من الواحات، وطلبة من الإسكندرية، بحيث يرى ويسمع كل من المجموعتين المجموعة الأخرى فى البيئة الخاصة بها.

ولهذا أهمية كبيرة فى تقريب فئات المجتمع المصري، وتعريف المصريين ببلادهم وخاصة فى الأماكن النائية، وربط هذه الأماكن النائية بحركة التطوير، وبرامج محو الأمية، وتعليم الإناث، والحد من التسرب. وقد استخدمت هذه الوسيلة حول العالم؛ لنقل دروس حية من بيئات مختلفة فى دراسة علوم الجغرافيا، والأجناس، والبيئة وغيرها بطريقة فعالة. ويمكن أيضاً ربط شبكة مناهج المعرفة بهذه الطريقة مع الشبكات التعليمية

عبر الأعمار الصناعية. وتوجد بالولايات المتحدة - على سبيل المثال - جامعات ومعاهد على غرار الجامعة المفتوحة التي تتيح فرصة الدراسة لعاملين في شركات وهيئات لا تمكنهم ظروفهم من الانتظام في الدراسة النظامية. وبذلك يتلقون دراساتهم في أماكن عملهم.

وتنظم هذه الجامعات مواعيد الإرسال والاستقبال، بحيث يتم توصيل الطلبة بأساتذتهم في جامعة نائية. ولهذه التقنية أيضاً فائدة كبرى في تدريب المعلمين. وقد استخدمتها استراليا، والهند، والصين لكسر حاجز المسافات. إن هذه التكنولوجيا قادمة؛ لمواكبة التوسع في استخدام الأعمار الصناعية ومواجهة التكلفة الباهظة لمد شبكات الميكروويف الثابتة المستخدمة في الإرسال التلفزيوني، وذلك بالإضافة إلى حرية تخطيط البرامج التي يتيحها مثل هذا الأسلوب المرن من البث التعليمي المتنقل (نجوى جمال الدين، ١٩٩٩).

.....

## المراجع

### أولاً : المراجع العربية

- ١- أفنان نظير دروزة (١٩٩٩): دور المعلم في عصر الإنترنت والتعليم عن بعد. المجلة العربية للتربية، المجلد ١٩، العدد ٢، ص ص ١٠٩، ٩٢.
- ٢- بشير عبدالرحيم الكلوب (١٩٩٣): التكنولوجيا في عملية التعلم والتعليم. عمان: دار الشروق، ص ص ٢٩٠ - ٢٩٧.
- ٣- دريك رونترى (١٩٩٥): استكشاف التعليم المفتوح والتعليم من بعد. تلخيص وتعليق المركز القومي للبحوث التربوية والتنمية، ص ص ١٣ - ١١١.
- ٤- سعيد أحمد سليمان (١٩٩٥): رؤية لموقع تجربة التعليم عن بعد بكلية التجارة بجامعة الإسكندرية في ضوء الأسس والمبادئ الحاكمة لهذا المفهوم والقواعد المنظمة لمؤسساته: مجلة كلية التربية، جامعة الإسكندرية المجلد ٨، العدد ١، ص ص ١٢٣ - ٢٠١.
- ٥- عبدالله عمر الفرا (١٩٨٤): القمر الصناعي العربي والتعليم عن بعد في جامعة عربية مفتوحة. مجلة تكنولوجيا التعليم، العدد ١٣، السنة السابعة، الكويت: المركز العربي للتقنيات التربوية، ص ص ٦ - ١٥.
- ٦- نجوى جمال الدين (١٩٩٩): التعليم عن بعد، التجربة المصرية. مجلة التربية والتعليم، المجلد الخامس، العدد الخامس عشر ص ص ٤٩ - ٧٤.
- ٧- محمد رضا البغدادي (١٩٩٨): تكنولوجيا التعليم والتعلم. الطبعة الأولى، القاهرة: دار الفكر العربي.

## ثانياً : المراجع الأجنبية

- 8- Bob Moon (1997) Open learning and new technologies in teacher education: new paradigms for development. European **Journal of Teacher Education**. : 7-31.
- 9- F. Greard, L. Moez, B.lyne. video conferencing in distance education. **IETI** 36.4.W

.....