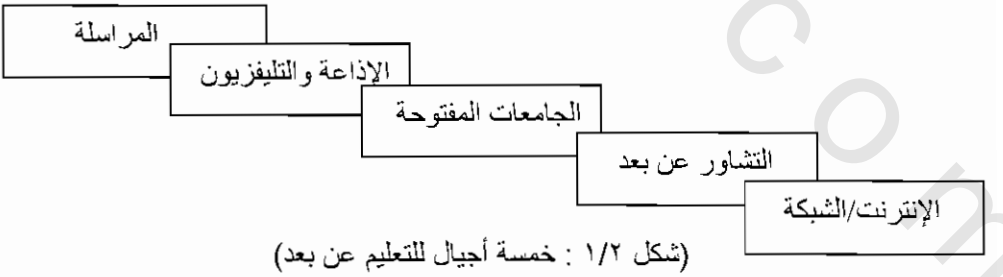
الفصل الثاني

السياق التاريخي

رغم أن بعض الناس يعتقدون أن التعليم عن بعد بدء فقط مع اختراع الإنترنت،إلا أن ذلك ليس صحيحاً. ولن يمكنك فهم قضايا التعاليم عن بعد إلا إذا اطلعت على الخلفية التاريخية لها. وهذا ما سنقوم بعرضه في هذا الفصل بإيجاز.

كما هو موضح في شكل١/٢، تطور التعليم عن بعد عبر أجيال تاريخية عديدة. بدأ الجيل الأول عندما كانت وسيلة الاتصال عبارة عن نص، وكانت التعليمات ترسل بالبريد. والجيل الثاني كان يتمثل في التدريس بواسطة الإذاعة والتليفزيون. ولم يكن الجيل الثالث متميزاً كثيراً بتكنولوجيا الاتصال، بل كان متميزاً بابتكار طريقة جديدة لتنظيم التعليم وخاصة فيما يتعلق بالجامعات المفتوحة.



(شكل ١/٢ : خمسة أجيال للتعليم عن بعد)

ثم بعد ذلك – في الثمانينيات من القرن العشرين – شهدنا أول تجربة للتفاعل بين مجموعة من الدارسين عن بعد من خلال مناهج خاصة باللقاءات البصرية والسمعية

عن بعد والتي كانت تتم بواسطة التليفزيون والقمر الصناعي والأسلاك وشبكات الكمبيوتر وأخيراً كان الجيل الأكثر حداثة من التعليم عن بعد والذي يتضمن التدريس والتعلم عن طريق الإنترنت، خلال فصول وجامعات افتراضية ترتكز على تقنيات الإنترنت.

الجيل الأول : موجز تاريخي للدراسة بالمراسلة

يبدأ تاريخ التعليم عن بعد بمناهج تعليمية تسلم بالبريد، وهو ما يسمي بالتعليم بالمراسلة Correspondence Study وكان يسمى ذلك أيضاً بالتعليم المنزلي Home Study وهو ما كانت توفره المدارس التجارية (أي التي تعمل في المجال بهدف الأرباح)، والدراسة أو التعليم المستقل Independent Study الذي كانت توفره الجامعات.

في بداية عام ١٨٨٠ أصبح بإمكان الذين يرغبون في الدراسة بالمنزل الحصول على التعليم من قبل مدرس عن بعد لأول مرة. كان ذلك راجعاً إلى اختراع تكنولوجيا جديدة مثل الخدمات البريدية الرخيصة والمؤتمنة الناتجة عن سرعة شبكات السكك الحديدية. ففي عام ١٨٧٨م ابتكر بيشوب جون فينسنت – الذي شارك في تأسيس حركة تشوتوكا – مكتبة تشوتوكا والدائرة العلمية. تلك المؤسسة عرضت منهجا للقراءة بالمراسلة مدته أربع سنوات وذلك لدعم وتكملة المدارس الصيفية التي كانت تقام في منطقة بحيرة تشوتوكا. كانت المراسلة بالبريد تستخدم في البداية لعرض مناهج للتعليم العالي من قبل جامعة تشوتوكا للمراسلة التي تأسست عام ١٨٨١، ثم أطلق عليها بعد ذلك اسم جامعة تشوتوكا للفنون الحرة عام ١٨٨٣، وقد سمحت لها ولاية نيويورك رسمياً بمنح درجة الدبلوم العالي والشهادات الأخرى بالمراسلة. في نفس الوقت تقريباً – وليس ببعيد عن تشوتوكا – أي في

منطقة سكرانتون بولاية بنسلفانيا، بدأت إحدى المدارس المهنية وتسمى مدرسة "هندسة التعدين والفحم المجري" في عرض مناهج عن أمن التعدين بالمراسلة. لقد كان ذلك المنهج ناجحاً لدرجة أن تلك المدرسة بدأت نوراً في عرض مناهج أخرى. وفي عام ١٨٩١، أعيدت تسميتها باسم الكلية الدولية للتعليم بالمراسلة. وهي الآن تعد جزءاً من إمبراطورية تومبسون للنشر، وموقع هذه الكلية www.educationaldirect.com .

الجديد بالملاحظة أن ثمة تجربة مشابهة تستخدم البريد لتوصيل التعليم والتدريس حدثت في بعض الدول الأخرى. ففي بريطانيا العظمى، قام اسحاق بيتمان Isaac Pitman باستخدام نظام البريد القومي في الأربعينيات من القرن التاسع لتدريس نظام الاختزال الخاص به. وفي أوروبا – في منتصف الخمسينيات من القرن التاسع عشر – بدأ كل من الفرنسي تشارلز توسان والألماني جوستاف لا نجتمنايت بتبادل تعليم اللغة، ما أدى إلى تأسيس كلية اللغات بالمراسلة.

ثمة مبادرات أخرى قد برزت في العالم كله حيث قامت دولة تلو الأخرى بتطوير نظم البريد بها. كانت المناهج عادة ما تدور حول المواد الدراسية المهنية vocational أو - كما تقول اليوم – كانت عبارة عن مناهج غير معتمدة noncredit. وفي إنجلترا، ذهب مجموعة من الأساتذة بجامعة كابروج للنخبة إلى أبعد من ذلك حيث قاموا بمحاولة تأسيس درجة أكاديمية عن طريق المراسلة كوسيلة لإيجاد مدخل إلى التعليم العالي للعمال،ولكن الفكرة تم رفضها بشدة من قبل الإدارة. وكان في صالح الولايات المتحدة فعلاً أن قام أحد المحامين البارزين – وهو وزير نظامي[1] Methodist – بالهجرة إليها. وقد تعرف إليه أحد علماء

[1] عضو في الطائفة النظامية (المترجم)

اللاهوت – وهو ويليكام هاربر – فاقتنص فرصة العمل مع هاربر وقام بتصميم نفس الناهج الجامعية التي سبق أن رفضها جامعة كابروج.

لقد عشق ويليام هاربر التدريس بالمراسلة بصفة أستاذاً يعمل في مدرسة اللاهوت البابوي في ولاية إلفوا حيث استخدم طريقة لتدريس مناهج اللغة العربية. وفي كل صيف كان يعمل متطوعاً بمعاهد تشوتوكا، وهو الذي قدم أسلوب المراسلة هناك، كما توسع في عرض برامج المناهج التعليمية في جميع أنحاء الدولة طوال العام. وفي عام ١٨٩٢ عين هاربر أول رئيس لجامعة شيكاغو. لقد تأثر هاربر بتجارية في تشوتوكا وبرؤية ريتشارد مولتون في استخدام تكنولوجيا نظام البريد لتوفير فرص عديدة لتعلم الكبار، فقد بدأ مهمته كرئيس للجامعة بتأسيس برنامج للدراسة بالمراسلة، وبذلك استهل أول برنامج رسمي عالمي للتعليم الجامعة عن بعد.

كان الدافع الرئيسي لأوائل المعلمين بالمراسلة هو رؤية استخدام التكنولوجيا للوصول إلى أولئك الذين لا يتمتعون بالقدرة على الوصول إلى مصادر التعلم. وفي نفس الوقت، كان يشمل ذلك النساء، وربما لهذا السبب، لعبت المرأة دوراً هاماً في تاريخ التعليم عن بعد، فكانت آنا إليوت تيكنون إحدى القيادات الشهيرة التي أنشأت إحدى مدرسي الدراسة المنزلية في بدايات عام ١٨٧٣، كما أسست جمعية تشجيع الدراسات المنزلية. كان الهدف من تلك المدرسة هو مساعدة النساء اللائى حرمن من وسائل الاتصال بمؤسسات التعليم الرسمي بتوفير فرص دراسية مواد يمكن توصيلها إلى منازلهن.

ثم أمثلة أخرى على استخدام المراسلة لتعليم المرأة يذكرها تاريخ جامعات لاند جرانت (منح الأرض).فمثلاً في عام ١٩٠٠ عينت جامعة كورنيل مارثا فان رينسلر عضواً بهية العاملين بها لابتكار برنامج للمرأة في المناطق الريفية بولاية

نيويورك وفي خلال ثلاث سنوات، تم تصميم مناهج معتمدة كان يتم عرضها بالمراسلة. وفي خلال خمس سنوات، أدرج البرنامج ما يزيد على ٢٠ ألف امرأة (جامعة كورنيل ٢٠٠١).

تطور التعليم بالمراسلة بجامعة لاندجرانت بناءً على تأسيس لائحة موريل ذات الأصل السياسي للعام ١٨٦٢- فقد لفتت المبادئ الديموقراطية للائحة موريل النظر إلى ضرورة توفير فرص مفتوحة أمام جميع الناس ذوي الخلفيات الثقافية المختلفة. كان من المفترض أيضاً أن تلعب الجامعات دور في الحياة اليومية لمجتمعاتها أكبر من دور أية جامعة أخرى. وبالانفصال عنقين العالم القديم. قامت تلك الجامعات بتقديم مناهج تعليم في الفنون العملية للزراعة والهندسة والأعمال التجارية والاقتصاد المنزلي. تلك الأفكار الجديدة دفعت بها " نظرية ويسكنسون " التي تقر بأن حدود الحرم الجامعي لابد أن تتسع لتشمل حدود الدولة.

لقد كان التعليم بالمراسلة أداة قوية ساهمت في إنجاز المهمة، وهذا ما يفسر لنا سبب تولي جامعات لاند جرانت قيادة العالم في ابتكار وتطوير أسلوب المراسلة. وبناءً على أحد الأحداث التاريخية الأولى لتدريس بالمراسلة، بحلول عام ١٩٢٠ عرضت ٢٩ جامعة أمريكية التدريس بالمراسلة، فحسب تقرير دوروثي فيشر، تم إدراج حوالي مليوني دارس كل عام بمعاهد المراسلة، وهو ما يعادل أربعة أصناف جميع الطلاب المدرجة أسماؤهم بكل الكليات والجامعات والمدارس المتخصصة بالولايات المتحدة.

شهد القطاع الاستثماري أيضاً نمواً سريعاً رغم أن ممارسات البيع ببعض المدارس الخاصة قد أضفت على ذلك الأسلوب سمعة سيئة. ونتيجة لذلك، نظمت المدارس

الاستثمارية المجلس القومي للدراسة المنزلية[1] NHSC عام ١٩٢٦ لتنظيم المدارس وتأصيل الممارسات الأخلاقية والمهنية. وفي عام ١٩٩٤ تغير اسم المجلس القومي للدراسة المنزلية إلى مجلس التدريب والتعليم عن بعد[2] DETC. وقبل إنشاء المجلس القومي للدراسة المنزلية بعامين، قام المعلمون العاملون بجامعات المراسلة بتقنين معايير ممارساتهم تحت مظلة الهيئة القومية للتوسع في التعليم الجامعي.

في عام ١٩٦٨ قام كل من المجلس القومي للدراسة المنزلية والهيئة القومية للتوسع في التعليم الجامعي بتبني إحدى الدراسات التي أجريت حول التعليم بالمراسلة أطلق عليها اسم مشروع أبحاث التعليم عن بعد والتي آوردت أن ٣ملايين أمريكي كانوا يدرسون بهذا الأسلوب في جميع أنحاء الدولة. انضم ١٠%من هؤلاء الدارسين إلى برامج الجامعة، وانضم أكثر من ٢٠% كانوا يدرسون خلال خدمات الخاصة، وحوالي ٩% ادرجوا في أماكن أخرى، وأكثر من ٥٠% كانوا يدرسون خلال خدمات القوات المسلحة. في عام ١٩٦٩، وفي محاولة منهم للتميز عن العاملين بمدارس التعليم المنزلي، قرر المعلمون بجامعات المراسلة تسمية أسلوبهم بالدراسة المستقبلة Independent study.

رواية للتعليم عن بعد في المدرسة العليا : خطة بنتون هاربر

في خريف ١٩٢٢، وفي بنتون هاربر بولاية ميتشيجان، عين متيشيل مديراً للمدرسة العليا، كان بالمدرسة – وهي تقع وسط مجتمع من الطبقة العاملة – حوالي ١٠٠٠ طالب. شعر ميتشيل بانحياز منهج المدرسة نحو الموضوعات

---

[1] اختصار THE National Home Study Council (المترجم).
[2] اختصار Distance Education and Training Council (المترجم).

الدراسية المعملية بشدة وهو ما لم يكن يمثل الهدف العام للثقافة التعليمية في تلك الأيام، كما شعر باليأس من القدرة على توفير مهارة تدريس مثل تلك المواد. لذا، قام متيشيل باختيار مدرسة من تلك المدارس التي تنال أقصى تقدير من الدولة هي المدرسة الأمريكية الاستثمارية بشيكاغو قام ميتشيل بإدراج مجموعة مكونة من تسعة طلاب لدراسة المناهج بالمراسلة بها وتولى الإشراف عليهم داخل الفصل. أدى نجاح تلك التجربة إلى التوسع فيها حتى إنه بحلول عام ١٩٣٧ أدرج متيشيل ٣٠٤ طلاب لدراسة حوالي ٣٨ منها مختلفاً.

نالت تلك التجربة شهرة على نطاق واسع وانتشرت في جميع أنحاء الدولة الى درجة أنه في عام ١٩٣٠ أجريت محاولات عديدة لتطبيق نفس المشروع في أكثر من مائة مدرسة عليا من المدارس العامة. عرف المشروع بعد ذلك باسم الدراسة الموجهة بالمراسلة. وحسب وجهة نظر نوفسينجر، ثبت أن الدراسة الموجهة بالمراسلة لم تكن فقط أسلوباً مفيداً لإثراء مناهج المدارس المهنية، بل كانت مفيدة بصورة أكبر في وضع حل لثلاث مشكلات على الأقل تخص المرحلة الثانوية وهي :

المشكلة الأولى : الطالب المعزول.

المشكلة الثانية : إثراء مناهج مدرس المعلمين خاصة المراحل الأولى والثانية والثالثة التي تشكل نصف المدارس العامة العليا بالولايات المتحدة.

المشكلة الثالثة : الإرشاد المهني.

ثم عامل هام ساهم في انتشار فكرة الدراسة الموجهة بالمراسلة تحقق في عام ١٩٢٨ عندما تبنت جامعة فبراسكا هذه الفكرة كهدف رئيسي وأساس لإحدى

المدارس التجريبية العليا تحت إشراف ك برودي. كان بروووي أحد عمالقة رواد التعليم عن بعد. بعد ذلك بعامين، تلقي برودي منحة مالية قدرها ٥٠٠٠ دولار من كازنجيي فاوندريش لتطوير تلك التجربة. وفي عام ١٩٣٣ اصدري وزارة التعليم بالولايات المتحدة نشرة عن موضوع " تعليم المدارس العليا بالبريد "، وفي العام التالي عقد مؤتمر حول الدراسة الموجهة بالمراسلة في كليفلاند بولاية أوهايو. هذه الرواية تجسد عدة مجالات مازالت في غاية الأهمية حتى وقتنا الحالي :

١. الطريقة في حد ذاتها : استخدم تكنولوجيا الإنترنت بوسائل الاتصال ، وسترى أن ما قاله نوفستنجر على مدى نصف القرن الماضي يبدو مماثلاً لما يقوم بتخريبه المدرسون اليوم،يقضى كل طالب حصتين يومياً تحت الإشراف أثناء الدراسة، ثم إعداد واجبات الدرس، عندما تؤدى تلك الواجبات ترد إلى المشرف المسئول عن توجيهها إلى مركز المراسلة لمراجعتها وتصحيحها وإضافة المزيد عند الضرورة.

٢. القدرات والكفاءات : يبدو أن القدرات والكفاءات لم تتحل بالجديد فبقيت كما هي رغم القيام بعمل تدريب واحد على الأقل. فبناءً على ما ذكره نوفسينجر، في بداية عام ١٩٣٤ وأثناء الصيف كانت كلية المعلمين بجامعة كولومبيا تعرض منهجاً في طرق استخدام وتفعيل الدراسة الموجهة بالمراسلة.

٣. قيمة التكلفة : حتى ذلك الحين، تم حساب التكلفة فأثناء فترة الكساد، وعندما كان يتم فحص وتدقيق التكاليف بعناية، كانت مناهج المراسلة تتكلف ٧,٠١ دولار للتلميذ الواحد عن العام الواحد. وبحساب الفصل

الواحد، كانت التكلفة حوالي ٢٣,٩٥ دولار لمنهج الزراعة و١٧,٣١ دولار للاقتصاد المنزلي ١٤,٦٠ دولار للعلوم الفيزيائية و١٠,٠٥ دولار للمواد التجارية.

٤. معدلات الاستكمال : حسب رواية ل. سميت بالمدرسة العليا في بيفر فولز بولاية بنسلفانيا، حوالي ٦٨% من الطلاب أنهوا المناهج التي بدوأ في دراستها. ونادراً ما كان يقوم أحدا الطلاب بتغيير المناهج عدة مرات وكعقوبة فقط تقع عليه من جانب المدرس المشرف، مع علم الطالب بأنه في استطاعته تغيير المناهج طالما كان يجتاز دراسته بنجاح.

٥. الشراكة الخاصة والعامة : حسب رواية نوفسينجر، لا يمكن أن تكتمل تلك القصة إلا بذكر تعاون المدرسة الأمريكية بولاية شيكاغو والمدرسة الدولية للمراسلة بولاية بنسلفانيا، وهما مدرستان خاصتان ساهمتا من خلال موظفيها ذوي الخبرة الهائلة في مجال المراسلة، وخبرة تلك المدرسين قد تجاوزت أكثر من أربعين عاماً، كما تجاوزت حالات القبول أكثر من خمسة ملايين. لقد كانت مجموعات المناهج المهنية الخاصة بها والتي تكلفت ملايين الدولارات، والتي اشتهرت أيضاً بجودتها وصلاحية طرق التدريس بها على مستوى العالم، كانت ذات فائدة كبرى خاصة على أساس التكلفة.

٦. استجابة المؤسسات للطرق الجديدة : وصف خطاب أرسله أحد مديري التعليم الثانوي ما حدث عندما تم ترشيحه لعرض طريقة التعليم الموجه بالمراسلة على ولايته. وكان واضحاً أن جهة الاعتماد (جمعية الجنوب)

قامت بتشكيل لجنة لفحص : وخاصة لاختيار إمكانية إيجاد شريك خاص. أصبح أعضاء اللجنة مقتنعين تماماً أنه من الممكن بناء برنامج للجودة بالرغم من أن هؤلاء الأعضاء كانوا على ارتياب إزاء تلك الخطة من قبل. ومع ذلك فإن الخطة لم تتحقق، فقبل أن تسنح الفرصة للجنة لتقديم تقريرها، قامت المؤسسات المعنية بالتوسع في مناهجها الخاصة بالاعتراض على الخطة بشدة.

أما التعليم الموجه بالمراسلة بالمدارس العليا والمراحل الابتدائية – الذي يعد أكثر حداثة – فقد اتجه نحو استخدام وسائل الاتصال عبر الإنترنت، وبذلك فتح فرصاً جديدة للمنهج بالإضافة إلى التفاعل المتميز بين الطلاب في جميع أنحاء العالم.

* المصدر : نوفسينجر عام ١٩٣٨.

التعليم بالمراسلة في القوات المسلحة

أنشئ معهد جيش الولايات المتحدة في غام ١٩٤١. وفي عام ١٩٤٣ تحول الى معهد القوات المسلحة الأمريكية. وكان يرأسه ويليام يونج الذي كان يعمل مديراً للتعليم بالمراسلة بجامعة ولاية بنسلفانيا في ماديسون بويسكوننن. وبحلول عام ١٩٦٦، عرض معهد القوات المسلحة الأمريكية ما يربو على مائتي منهج للمراسلة في المواد الفنية والمهنية بالمرحلة الابتدائية والمدارس العليا والكليات لحوالي نصف مليون طالب. ودرس أكثر من ٧ملايين فرد من القوات المسلحة مناهج المدارس العليا، والتحق حوالي ٢٦١٢٢٢ فرداً بمناهج الجامعة قبل أن يغلق المعهد أبوابه في عام ١٩٧٤. لقد احتل معهد القوات المسلحة مركز الريادة في تخصيص وأداء الواجبات باستخدام الكمبيوتر، وخدمات الاستشارة بالتليفون على مدى ٤٢

ساعة يومياً،واستخدام مجموعات الدروس الخاصة المتصلة بمناهج المراسلة. لقد تعهد بتلك الأفكار وغيرها مدير التعليم بالمراسلة بجامعة ويسكونس، وهو الضابط البحري السابق تشارلز ويدميماير.

في عام ١٩٧٤ قامت وزارة الدفاع باستبدال معهد القوات البحرية الأمريكية ببرنامج أطلق عليه ناشط الدفاع لدعم التعليم غير التقليدي وهو برنامج للتعليم بالمراسلة كان يمثل مصدراً لمناهج المراسلة للجامعات والمدارس الخاصة. خلال تنظيم ذلك العمل، متعاون الدفاع مع قسم التعلم المستقل بهيئة التعليم المستمر بالجامعة القومية في تطوير وعرض مناهج وبرامج الدراسة المستقلة.

الجيل الثاني : تاريخ الإذاعة

الراديو

عندما ظهر الراديو (الإذاعة) كتكنولوجيا جديدة في بداية القرن العشرين، كان رد فعل العديد من المعلمين في أقسام التوسع بالجامعات ينم عن التفاؤل والحماس. وتم إصدار أول ترخيص بالإذاعة التعليمية من قبل الحكومة الفيدرالية لجامعة سانت داي لاتر بمدينة سالت ليك في عام ١٩٢١. وفي فبراير عام ١٩٢٥ عرضت جامعة لووا أول برامجها الإذاعية. وقد توصل ٦٤ طالباً من إجمالي ثمانين طالب أدرجو بالدورة إلى استكمال المنهج المقرر بالجامعة.

رغم ذلك، لم يف الراديو كتقنية للعرض بالتوقعات. لقد ادى فتور الاهتمام لدى كل من هيئة التدريس والشئون الإدارية بالجامعة، بالإضافة إلى عدم براعة الفئة العليا من الأساتذة إلى عدم توافق الالتزام القوى مع وسيلة الإذاعة المعروضة من الإذاعيين التجاريين الذين ابتغوا تلك الوسيلة كوسيلة إعلانية.

التليفزيون

أخذ التليفزيون في الظهور في بداية عام ١٩٣٤. في ذلك العم قامت جامعة لووا بتقديم عروض إذاعية في مواد الصحة وعلم الفلك. وبحلول عام ١٩٣٩ كانت قناة الجامعة قد أذاعت ٤٠٠ برنامج تعليمي. وفي نفس العام، قامت مدرسة عليا بلوس أنجلوس بتجريب التليفزيون داخل الفصل. وبعد الحرب العالمية الثانية، عندما تم التوصل إلى تحديد وتخصيص التردد،تحديد عدد ٢٤٢ قناة من إجمالي ٢٠٥٣ قناة للاستخدام غير التجاري. بالإضافة إلى إذاعة البرامج من تلك القنوات، كانت هناك قنوات تعليمية تجارية رائدة في هذا المجال. لقد أذاعت قناة NBC الفصل العالمي لجامعة جونزهويكنز على الهواء مباشرة، كما أذاعت قناة CBS الفصل الدراسي" سنرايز ". ورغم أن الإذاعيون التجاريون تخلوا عن عروض تلك الخدمات العامة، إلا أن التليفزيون التعليمي ظل أفضل من الراديو التعليمي، وذلك كان يعود إلى إسهامات مؤسسة فورد.

في عام ١٩٥٦، تم ربط مدرسة كاونتي واشنطون العليا بخدمة الدائرة التليفزيونية المغلقة، وفي نفس الوقت تقريباً، تزعمت كلية التليفزيون بشيكاغو إشراك كل الولاية في التعليم بالتليفزيون. في عام ١٩٦١، شمل برنامج ميدويست للتعليم التليفزيوني على الهواء ست ولايات حيث ساهمت جميعها في تصميم وإنتاج برامج تذاع عبر محولات تنقل على متن طائرات. وحسب ما ذكره كل من أوتويين وماكاليس (١٩٨٨)، هذا البرنامج- الذي دام لمدة ست سنوات – ساعد في تحطيم حدود الولاية حتى وصل إلى مستوى تبادل البرمجة التعليمية بالإضافة إلى تمهيد الطريق لإذاعة تعليمية عبر الأقمار الصناعية في المستقبل.

الخدمات التليفزيونية التعليمية المثبتة

ظهرت تلك الخدمة عندما منح ترخيص تجريبي لنظام مدرسة بلينج في نيويورك. والخدمة التليفزيونية التعليمية المثبتة هي نظام منخفض التكلفة يوزع على الهواء ويصل إلى أربع قنوات تليفزيونية في أية منطقة جغرافية ولكن بامتداد نصف قطر حوالي ٢٥ ميلاً. كان يمكن للمعاهد التعليمية الأخرى استقبال الترددات باستخدام نوع خاص من الهوائي تصل تكلفته إلى حوالي ٥٠٠ دولار. استخدمت المدارس العامة بالمقاطعات ذلك النظام لإشراك المدرسين المتخصصين ولعرض مناهج التعليم المستمر للمدرسين كانت شبكة تليفزيون ستاتفورد التعليمية صاحب الرائدة في ذلك المجال، وقد شرعت في عام ١٩٦٩ في إذاعة ١٢٠ منهجاً في مجال الهندسة لحوالي ٩٠٠ مهندس في ٦٠ شركة ذات عضوية.

التليفزيون البرقي والمناهج عن بعد

بدأ التليفزيون البرقي أولى عملياته في عام ١٩٥٢. وفي عام ١٩٧٢ أعلنت هيئة الاتصالات الفيدرالية عن حاجتها إلى جميع العاملين بالبرق التلغرافي لتأسيس قناة تعليمية. يشار إلى البرامج التعليمية التي تعرض من خلال التليفزيون البرقي أو من خلال الإذاعة بالمناهج عن بعد telecourses. من بين القادة الأوائل في ذلك المجال، كانت شبكة خدمات المجتمع التي كان مقرها جامعة كنتاكي، وشبكة جامعة بنيارما بنسلفانيا وجامعة مايند إكتنشن الخاصة والاتحاد والمالي للجامعة الدولية.

كان ما يزيد ١٠٠٠ جامعة للتعليم بعد الثانوي بالاشتراك كل عام للحصول على مناهج يتمك توزيعها من قبل هيئة خدمات تعليم الكبار حيث أدرج ما يربو على ٦٠٠,٠٠٠ طالب من الكبار كانت مؤسسة آفنبيرج بدعم تلك الهيئة في مشروع لتفوير تحويل في حدود ٢الى ٣ ملايين دولار لدعم مناهج المستويات الجامعة عن

بعد. تضمنت المناهج برامج تليفزيونية ذات كتب نصية مقررة، ودليل الدراسة، ودليل هيئة التدريس وهيئة الإدارة. وعلى سبيل المثال، كان الاتحاد المالي بجنوب كاليفورنيا يضم عدة كليات مجاورة تقودها جامعة كوميونيني كوستلايين التي أبدت نجاحاً باهراً ومنحت ٥ ملايين دولار لإنتاج أبرز المناهج عن بعد وهو منهج العالم الآلي The Mechanical Universe.

الجيل الثالث : أسلوب التنظيم بالمشروع الوسائل التعليمية المدمجة والجامعة المفتوحة

كانت فترة الستينات وأوائل السبعينيات تمثل عصر التغيير الجوهري في التعليم عن بعد، وقد انبثق ذلك التغيير عن تجارب عديدة لأساليب عديدة في تنظيم التكنولوجيا والموارد البشرية ما أدى إلى أساليب تعليمية جديدة، وابتكار نظريات تعليمية حديثة. كانت التجربتان الأكثر أهمية تتجسدان في مشروع الوسائل التعليمية المتكاملة والجامعة المفتوحة ببريطانيا العظمى.

الوسائل التعليمية المدمجة وابتكار أسلوب النظم

كان الهدف من مشروع الوسائل التعليمية المدمجة Articulated Instructional Media ربط (أي دمج) تقنيات الاتصالات المختلفة بأهداف توصيل تدريس اقل تكلفة وأكثر جودة للطلاب خارج الجامعة، وهو مشروع كان يديره تشارلز ويديماير بجامعة ويسكونسن في ماديون، وكان تموله مؤسسة كارنجي من عام ١٩٦٤ وحتى عام ١٩٦٨. كانت تلك التكنولوجيا تشمل أدلة دراسية مطبوعة بالإضافة إلى التدريس بالمراسلة وبرامج تذاع عبر الراديو والتليفزيون وشرائط تسجيلات سماعية ومؤتمرات من خلال التليفزيون وحقائب

للواجبات المنزلية ومصادر للمكتبة المحلية. كان أيضاً دعم الطلاب وتوفير العمل الاستشاري والمناقشات خلال المجموعات المحلية واستخدام معامل الجامعات أثناء فترات الإجازة ضمن ما يدمج في ذلك المشروع.

كانت فكرة ويديماير بشأن الطلاب تتمثل في أن استخدام مجموعة متنوعة من الوسائل يعني أنه يمكن تقديم المحتوى بشكل أفضل من تقديمه من خلال وسيلة واحدة، كما يعني أن الدارسين الذين يتمتعون بأساليب تعلم متباينة يمكنهم اختيار مجموعة محددة تساير حاجاتهم بصورة أفضل. ولضم الخبرات اللازمة لإنتاج مثل تلك الوسائل المتكاملة ببرامجها، ابتكرت مجموعة الوسائل التعليمية المدمجة فكرة فريق لتصميم المنهج يتكون من المصممين التعليميين وأخصائيي التكنولوجيا وخبراء المحتوى.

تمثل الوسائل التعليمية المدمجة حجر أساس تاريخي ونقطة تحول في تاريخ التعليم عن بعد. وكان ذلك أول اختبار لفكرة التعليم عن بعد كنظام شامل. لقد اختبرت الوسائل التعليمية المدمجة صلاحية النظرية التي تقر بأن مهام المدرس يمكن أن تتجزأ، وأن التدريس يمكن أن يتطور ويتحسن عندما يتم جمع تلك المهام على يد فريق من المخصصين وتعرض عبر وسائل عديدة. كما أنها فحصت فكرة إمكانية ارتفاع الدارس من كل من نقاط قوة تقديم الوسائل الإذاعية والتفاعل الذي جعلته المراسلة والتلفنة أمراً ممكناً. كما توقع خبراء تلك الوسائل أن يصبح الدارس منهجاً نحو التعلم الذاتي إذ أنه يتعلم من خلال تعليمية عبر المزيد من الوسائط.

في عام ١٩٦٥، ألفى ويديماير محاضرة عن الوسائل التعليمية المدمجة في ألمانيا اتصل به بعدها العديد من الخبراء في بريطانيا ليطرحوا عليه فكرة ما قاموا بعدها بإنشاء " جامعة الهواء ". Univesity of the Air التي تقوم بالتدريس عبر

التَليفزيون. ورغم أن ويديمان دعي الى زيادة جامعة عديدة في بريطانيا، وحتى من قبل الحكومة البريطانية، إلا أن تقاريره كانت تشمل على إقرار بما يسمى جوانب الإخفاق في تجربة الوسائل التعليمية المدمجة. يذكر ويديماير أن الوسائل التعليمية المدمجة إنما هي نموذج أولي يتسم بثلاثة عيوب خطيرة فلا يوجد أداة للتحكم في إمكانياته، وبالتالي لا يمكن التحكم في منهجه، كما أنه يفتقر إلى السيطرة على تحويله، والعيب الثالث يتمثل في أنه لا يتمتع بالسيطرة على المنح الأكاديمية (مثل الاعتماد الدرجات العلمية) للدارسين. ذلك التعاون بين ويريمايز وبين أصدقائه في بريطانيا والسياسيين بها قد أدى بتلك الآراء إلى الإشارة لتأصيل المؤسسات أحادية النظام الخاصة بالتعليم عن بعد وخاصة الجامعة المفتوحة.

ميلاد الجامعة المفتوحة

في عام ١٩٦٧، قامت الحكومة البريطانية بتشكيل لجنة للتخطيط لتأسيس مؤسسة تعليمية ثورية وجديدة. كانت الفكرة في البداية تتمثل ببساطة في استخدام الإذاعة والتليفزيون لفتح حلقة وصل للتعليم العالي من اجل الكبار. في نوفمبر من نفس العام، قام بعض المسؤولين من لجنة التخطيط بزيارة ويسكونسن لدراسة طرق وإنجازات مشروع الوسائل التعليمية المدمجة. بعد ذلك بقليل، دعي ويديماير لمقابلة أوليك المسؤولين في لندن. بعد ذلك بعامين – وبينما بدأت الجامعة المفتوحة في أن تتجسد فعلاً - انتقل إلى موقع الرئاسة بالجامعة ليقضي عدة شهور في ضيافة والتربيري، أول مستشار سابق (رئيس الجامعة) للمساهمة في تطوير المؤسسة الجديدة. كان نتيجة ذلك ظهور أول جامعة تعليمية قومية عن بعد. وكانت الجامعة تضم طلاباً أكثر من أية جامعة أخرى.كما تمتعت الجامعة بتمويل هائل نظراً لكثرة الطلابْ، وباستخدام جميع أنواع التكنولوجيا، وبالقدرة على توصيل المناهج

الجامعية لآي فرد في جميع أنحاء الدولة لدرجة أن الجامعات التقليدية شرعت في طلب تأييد الحكومة لتكوين وحدات للتعليم عن بعد بها. كما قاومت الحكومة بشدة جميع الاعتراضات التي تستند إلى العيوب الثلاثة التي ذكرها ويديماير. ولكن بدلاً من ذلك، قام صناع السياسة بالحكومة باتخاذ قرار شجاع بتأسيس مؤسسة مستقلة تماماً لها الحق في منح الدرجات العلمية الخاصة بها في التمويل الذاتي والاعتماد على هيئة عاملين خاصة بها. لقد بررت الجامعة المفتوحة بالمملكة المتحدة ذلك القرار حيث بدت جامعة عالمية بكل المقاييس، كما فربت المثل كنموذج لأسلوب نظم شامل في التعليم عن بعد.

من خلال قيد أكثر من ٢٠٠ ألف دارس من الكبار و٢٠ ألف مزيج كل عام – عالمياً ومحلياً – برهنت الجامعة البريطانية المفتوحة على إمكانية توفير التعليم المفتوح للعديد من الفرص بغض النظر عن الأماكن الجغرافية بالإضافة إلى إثبات أن التعليم المفتوح لا تعوقه الحدود السياسية،كما أنه يمكن أن يمثل تعليماً عالي الجودة.

الانتشار العالي لأسلوب النظم

نظراً لتلك الإنجازات –الى حد ما – ظهرت جامعات منافسة للجامعة البريطانية المفتوحة في بعض الدول الأخرى. ونظراً للمعدل الهائل اللازم للتمتع بالجودة وفاعلية وأثر التكلفة، كان لابد أن تكون تلك الجامعات مؤسسات ضخمة أو كما وصفها أحد المستشارين السابقين للجامعة البريطانية المفتوحة"الجامعات المليونية " mega universities أي التي يتجاوز عدد الطلاب المقيدين بها أكثر من ١٠٠ ألف طالب.

بالإضافة إلى الجامعات المليونية (الجامعات الهائلة)، هناك العديد من الجامعات المفتوحة الأخرى بما فيها جامعة القدس المفتوحة في الأرون وجامعة آندرا ببراديش بالهند وجامعة أثاباسكا بكندا وجامعة هيرلين المفتوحة بهولندا وجامعة فيرن بألمانيا والجامعة الأهلية المفتوحة بتايوان وجامعة البوليتيكنيكية بنيوزيلاند[1] والجامعة المفتوحة بإسرائيل وجامعة آيبرت الأهلية بفترويلا وجامعة الهواء باليابان وغيرها الكثير.

الاستجابة الأمريكية

من الجدير بالملاحظة أن الولايات المتحدة الأمريكية تعد واحدة من الدول القليلة التي لم تؤسس جامعة قومية مفتوحة، وهي الدولة التي شهدت ابتكار كل الأساليب التي اعتمد عليها نجاح الجامعات المفتوحة تقريباً. ومع ذلك فثمة زخم من المبررات التي تكمن وراء ذلك. أحد تلك المبررات يتجسد في أنه لا يوجد دامع سياسي لذلك داخل الولايات المتحدة، أي إزالة الحواجز عن التعليم العالي، وهو الدافع الذي نجح صناع السياسة في بريطانيا في استثماره بصورة كبيرة خلال التعليم عن بعد.

لقد كان بالولايات المتحدة بالفعل نظام للتعليم المفتوح وكان لدى جامعات كل ولاية كم كبير من التعليم عن بعد. علاوة على ذلك، كانت الجامعات المفتوحة التي تم تأسيسها بنجاح تستمد تمويلها أهلياً وذلك ما كان يتطلب تعهداً وقيادة سياسية قومية، خاصة في مواجهة تكتلات التعليم العالي. ومع ذلك، فقد تم إنشاء بعض المؤسسات التي استمدت بعض الأفكار من الجامعات المفتوحة، رغم صغر حجم تلك

[1] التعليم البوليتيكنيكية نشأ أساسا في الاتحاد السوفيتي ويركز على الصناعات والحرف بهدف توفير أيدي عاملة حرفية ماهرة لسد حاجة السوق الصناعية (المترجم).

المؤسسات في فترة الستينيات والسبعينيات. من بين تلك المؤسسات كانت جامعة نوفا للتكنولوجيا المتقدمة، وهي مؤسسة غير استثمارية تم افتتاحها عام ١٩٦٤. فكانت توفر برامج للدرجات العلمية في الفصل وعن بعد عبر مراكز إقليمية في ولاية فلوريدا. بعد ذلك بعشر سنوات، غيرت الجامعة مسماها الى جامعة نوفا، وفي عام ١٩٩٤ اندمجت مع الجامعة الجنوبية للعلوم الطبيعية لتصبح جامعة نوفا الجنوبية. في عام ١٩٧١ أنشئت جامعة إمباير ستيت وفي عام ١٩٧٢ أنشئت جامعة توماس إديسون بنيوجيرسي.

أحد أشكال الشركات المالية للتعليم المنظم عن بعد كان جامعة وسط أمريكا قامت بتأسيسها تسع جامعات من وسط غرب أمريكا ومقرها جامعة نبرسكا برئاسة ماكتيل أحد أصدقاء ويديماير. كانت الفكرة تبرز في أن بعض مميزات الجامعة البريطانية المفتوحة يمكن إنجازها عندما تبتكر كل جامعة مناهج يمكن أن تتاح للطلاب في جميع أنحاء الاتحاد المالي. لقد أدى أيضاً اهتمام الجامعة المفتوحة بدعم الطالب من خلال التدريس الإقليمي وخدمات الاستشارة إلى اهتمام تزايد بذلك في الولايات المتحدة، والى التقدم العلمي المتزايد داخل وحدات خدمة الطلاب. شهدت فترة الثمانينيات أيضاً تطوراً في نوعية وجودة دليل دراسة المنهج، وهو نتيجة للجامعة المفتوحة كمثال يحتذى به وابتكار نظم النشر باستخدام الكمبيوتر.

رغم أن عرضنا السابق ركز على التعليم العالي، لابد من ملاحظة أثر غالبية طلاب التعليم المفتوح لم تك مقيدة بالتعليم العالي فقد البداية وحتى الآن فبحلول عام ١٩٨٤ كان هناك حوالي ٤٠٠ مدرسة دراسة خاصة ذات نظام واحد. كانت تلك المدارس تعرض مناهج في حوالي ٦٠٠ مجال دراسي، وخاصة مناهج التعليم المستمر الذي يركز على المهن والحرف.

الجيل الرابع: اللقاءات عن بعد Teleconferencing

كان التعليم عن بعد الذي ظهر في الولايات المتحدة في الثمانينيات يرتكز على تكنولوجيا اللقاءات عن بعد، ولذا كان من الطبيعي أن يصمم للاستخدام الجماعي. وهذا بالطبع ما راق لعدد كبير من خبراء التعليم وصناع السياسة إذا أن ذلك النوع من التعليم يتناسب والنظرة التقليدية للتعليم لكونه وكأنما يحدث في الفصول وذلك على عكس التعليم بالمراسلة أو نموذج الجامعات المفتوحة الذي كان يدور حول التعليم الفردي، وعادة ما يتمثل في الدراسات المنزلية.

كانت اللقاءات السماعية عن بعد هي أول التقنيات التي تستخدم في المؤتمرات عن بعد على نطاق واسع نوعاً ما أثناء فترة السبعينيات والثمانينيات من القرن الماضي. وعلى عكس الأنماط السابقة من التعليم عن بعد والتي كانت عبارة عن تبادل الخبرات بأسلوب فردي بين كل من الدارس والمدرس من خلال المراسلة أو مجرد استقبال فقط من خلال البث الإذاعي أو التليفزيوني للدروس، وفرت اللقاءات السماعية عن بعد الفرصة للطالب للرد على الأسئلة، كما وفرت الفرصة للمعلمين للتفاعل مع الطلاب في نفس الوقت وفي أماكن مختلفة.

يمكن عقد اللقاء السماعي عن بعد مع كل طالب في منزله أو في مكتبه باستخدام سماعة ومرسل (مايك) كما يمكن ضم عدة أماكن مع بعضها البعض. لقد شهدت جامعة ويسكونسين أولي نظم اللقاءات السماعية التربوية عن بعد التي كانت نتيجة مباشرة لمشروع الخدمات التليفزيونية التعليمية المثبتة. تأسس نظام اللقاءات السماعية عن بعد في عام ١٩٦٣ تحت مسمى شبكة الهاتف التعليمية Etn [1] على يد الدكتور لورن باركر، أحد تلامذة وديماير، بهدف توفير التعليم اللمستمر للأطباء.

[1] Educational Telephone Network

الأقمار الصناعية والاتصال المرئي عن بعد

بدأ عصر الاتصالات بالأقمار الصناعية في السادس من أبريل عام ١٩٦٥ مع إطلاق القمر الصناعي إيرلي بيرد. كان يبث ٢٤٠ دائرة هاتفية أو قناة تليفزيونية واحدة تغطي شمال الأطلنطي وكان ينظر إليه كمعجزة تكنولوجية. وفي نهايات عام ١٩٦٧، كان لمؤسسة الاتصالات القضائية الدولية INTELSAT أربعة أقمار صناعية تدور في فلكها. وفي بدايات التطور التكنولوجي بدأت الجامعات الأمريكية في تجريب بث بعض البرامج التعليمية. كانت جامعة ألاسكا إحدى تلك الجامعات حيث كانت تعرض مناهج التعليم المستمر للمدرسين. الجامعة الثانية جامعة هاواي التجريبية القضائية للتعليم والاتصالات عبر الأطلنطي، وقد أنشئت في عام ١٩٧١ لنشر برامج فضائية في ٢٠ جزيرة من جزر الأطلنطي. كانت تلك الخدمات القضائية المبكرة ذات تردد ضعيف، كما كانت الأجهزة اللازمة كبث واستقبال الإشارات باهظة الثمن. وعادة ما كانت البرامج كبث إلى محطات استقبال ثم يتم توزيعها محلياً عن طريق الخدمات التليفزيونية التعليمية المثبتة أو عبر شبكات سلكية (سوف نقوم بمناقشتها حالاً). ظهرت بعد ذلك تقنية أكثر خبرة في فترة التسعينيات وهي قمر البث الإذاعي المباشر لتوفر الفرصة للأفراد لاستقبال البرامج بمنازلهم بصورة مباشرة، كما وفرت الفرصة لكل مدرس لاستقبال تلك البرامج داخل المدرسة مباشرة.

رغم أن الجامعة المفتوحة بالمملكة المتحدة هي التي مهدت الطريق إلى زيادة الاهتمام بالتدريس عن بعد في باقي أنحاء العالم، إلا أن وجود تكنولوجيا الأقمار الصناعية هو الذي أدى إلى نفس الاهتمام بالولايات المتحدة الأمريكية. وكانت الشركات المالية - الاتحادات المالية – هي الأداة المؤسسية الأمريكية التي تستخدم

تلك التكنولوجيا الجديدة – سواءً لبث التليفزيونية التعليمي أو لعقد اللقاءات التفاعلية عن بعد – وهي عبارة عن اتحاد تطوعي بين بعض المؤسسات المستقلة التي تساهم في التكاليف والعمل ونتائج التقييم والعرض وتدريس المناهج التعليمية.

أحد تلك الاتحادات، المالية الأولي، وهو شبكة الجامعة الأهلية للمؤتمرات عن بعد، تم تسجيله في أحد اجتماعات الهيئة القومية للتعليم الجامعي المستمر بواشنطن في فبراير عام ١٩٨٢. في الشهر التالي رأس جرانتهام اجتماعاً لوضع خطة في مدينة كانساس. ومن بين سبعين مؤسسة تتمتع بعضوية الهيئة القومية للتعليم الجامعي المستمر، وافقت أربعون مؤسسة على المشاركة في تنظيم وتقديم عدد من البرامج التعليمية عن طريق القمر الصناعي. تأسست الشبكة بعضوية ٦٦جامعة بالإضافة إلى مؤسسة سميثسونيان ينان ومقرها في جامعة ولاية أوكلاهوما. على مدى السنوات العشر التالية، ازداد عدد المؤسسات المشاركة إلى ٢٥٠ مؤسسة منها ما يقدم، ومنها ما يتلقى ما يربو على ١٠٠ برنامج في عدد من المجالات مثل الزراعة ومرض الإيدز AIDS والشيخوخة وإساءة معاملة الأطفال وتنظيم الضرائب وتعليم القراءة والهندسة والعلاقات الشخصية والعلاقات الدولية والترويج (التسويق) والطب والعلاقات السياسية والاجتماعية.

أنشئت الجامعة الأهلية التكنولوجيا – ومقرها في فورت كولينز بولاية كولوراد – عام ١٩٨٤. وهي جامعة معترف بها تقدم مناهج للدراسات العليا والتعليم المستمر، كما تمنح شهاداتها الخاصة بها. والجامعة الأهلية التكنولوجيا NTU هي جامعة افتراضية ليس بها هيئة تدريس أو حرم جامعي خاص بها، كما تقدم مناهج تقوم بتدريسها هيئة تدريس تعمل بالجامعات الكبرى في جميع أنحاء الدولة في البداية كانت المناهج تعرض من خلال مصدر يضم ٢٤ جامعة، وازداد عدد تلك الجامعات

إلى ٥٠ جامعة ومؤسسة. كانت المناهج تصل إلى الجامعة الأهلية التكنولوجية من خلال رابط عبر القمر الصناعي من قبل الجامعة المشيدة ثم يتم إعادة توزيعها عبر القمر الصناعي أيضاً من قبل الجامعة التكنولوجية. أما روابط التحميل فكانت تتواجد في حوالي ٥٠٠ موقع بما فيها الجامعات وشركات القطاع الخاص والهيئات الحكومية. وكان التفاعل يتم غالباً من خلال الوسائل السمعية مثل التليفون.

تمثل الجامعة الأهلية للمؤتمرات عن بعد NUTN والجامعة الأهلية التكنولوجية NTU بعض الأشكال الرئيسية من الاتحادات المالية المختصة بالمؤتمرات عن بعد، كما تمثل كل منها شكلاً جديداً من أشكال التعليم عن بعد المرتبط بالسوق والذي ظهر في الثمانينيات من القرن الماضي. ولأنها كانتا تمثلان بوتقة هائلة من الجامعات، كان مكانها توفير مجموعة كبيرة جداً من المناهج للعملاء الواعدين، سواءً الأفراد منهم أو المؤسسات. ثانياً، كان بإمكان أعضاء الشركة المالية منافسة بعضهم البعض في عرض المناهج الأكثر جودة والأكثر حداثة بما تشتمل عليه من هيئات عاملين وأفراد وأساتذة ومناهج، وهذا ما كان يفتقده نظام التعليم في الولايات المتحدة. ونتيجة لذلك، شرعت الجامعة إلى العملاء – من الطلاب والموظفين والشركات – في فرض المناهج القابلة للترويج الجديدة بالتدريس، لا المناهج التي تتضمن أهدافاً أكاديمية كامنة.

التليفزيون التجاري Business TV

شهد النصف الثاني من عقد الثمانينيات وأوائل التسعينيات من القرن الماضي مدى كبيراً من التعليم عن بعد خارج نطاق التعليم العالي بما يشتمل عليه من تدريب للشركات وتعليم مهني مستمر عبر التليفزيون التجاري تجسد في التفاعل بالصوت والصورة عبر القمر الصناعي. وفي عام ١٩٨٧ أظهرت دراسة أجريت على ٥٠٠

شركة أن نصف هذا العدد كان يتمتع بذلك النوع من نظم العرض، فكان لمؤسسةIBM الشبكة القضائية التفاعلية للتعليم ISEN الخاصة بها وكان للشبكة عدد من الاستوديوهات المتاحة أربع مدن، كما كانت تتلقى مواقع في ١٣ مدينة أخرى. أما مؤسسة فيدرال إكسبريس فكانت تعرض برامج يومية لعدد ٨٠٠ رابط تحميل في كل أنحاء الدولة.كما كانت شركة كوداك ترسل برامج تدريب لمدة ساعتين مرتين أسبوعياً.

بالنسبة للمؤسسات التي لا تملك فضائية خاصة بها، كان يمكنها شراء فترات زمنية من إحدى الشبكات القضائية التجارية المنشرة في جميع أنحاء الدولة. تمثل شركة آريين AREN ذلك النوع من المؤسسات حيث كانت توفر تعليماً مهنياً مستمراً للتخصيص في الرعاية الصحية في ١٠٠ موقع تقريباً. أحد برامج مؤسسة آريين – وهو برنامج رؤية الإدارة Management Vision- كلن يبث إذاعياً لحوالي ٢٤٠موقعاً في عامين ١٩٨٦و١٩٨٧ولحوالي ٦٥٠ موقعاً في عام ١٩٧٧و١٩٨٨.

الفيديو التفاعلي في المدارس الثانوية

في عام ١٩٨٧ مرر الكونجرس الأمريكي " لائحة إعانة برنامج مدارس ستار " الفيدرالية Star Schools Assistance Act. اعتمدت اللائحة ميزانية قدرها ١٠٠ مليون دولار على مدى خمس سنوات لتطوير استخدام الاتصالات اللاسلكية لصالح تعليم الرياضيات والعلوم واللغات الأجنبية على مستوى المدارس الثانوية. تضمن البرنامج تخصيص التحويلات للشركات على مستوى كل ولاية، كما يتطلب من كل مشاركة القيام بتنسيق التحويل. قام مكتب أبحاث وتطوير التعليم التابع لوزارة التعليم الفيدرالية بتطبيق برنامج مدارس ستار. كانت أول منحة مالية في ظل ذلك المشروع تقدر بمبلغ ١٩ مليون دولار لمدة عامين وخصصت لمؤسسين

إقليميين شريكتين. كما كان اتحاد ميدلانرز المالي يتكون خمس جامعات في أربع ولايات، ويشمل ذلك الاتحاد المالي شبكة INN الكائنة في ولاية تكساس وتشمل ثلاث وكالات محلية وأربع جامعات بالإضافة إلى شركة خاصة. علاوة على ذلك تم منح مبلغ ٥,٦ مليون دولار لاتحاد مالي آخر من وكالات تعليم محلية وشبكات تليفزيون محلية توفر مناهج للمدارس العليا في ١٩ ولاية، وقد قامت تلك الاتحادات المالية بتغطية ٤٥ولاية واستطاعت الوصول إلى ثلاثة آلاف مدرسة.

كان لبرنامج مدارس ستار أثره الستريد على التعليم عن بعد في فصول المدارس الثانوية وخاصة من خلال تزويد تلك الفصول بالأجهزة والبرامج المتطورة وتزويد المدرسين بالتدريبات. كان من أهم آثار ذلك المشروع تحفيز التعاون والمشاركة بين وكالات إمداد المنتشرة في أماكن متباينة لتوصيل خدماتها خارج حدود كل ولاية.

بالإضافة إلى الاتحاد المالي لمدارس ستار، وجهت ولايات عديدة جهودها في مجال التليفزيون الفضائي التفاعلي نحو التعليم بالمدارس. فقد ذكر تقرير الرابطة القومية للمحافظين عام ١٩٨٩ أن عشر ولايات قامت بتشغيل شبكة تعليم بالمؤتمرات اللاسلكية، وهي شبكة إقليمية، وأن أربع عشرة ولاية تجهز لتشغيل شبكة أخرى. من أهم تلك الشبكات كان الآتي :

> خدمة أو كلاهوما لتعليم العلوم والفنون بالمؤتمرات اللاسلكية Asts وكانت شريكاً مساهماً من جامعة ولاية أوكلاهوما ووزارة التعليم. كان منهج تعليم اللغة الألمانية من أكثر العروض التي قدمتها تلك الخدمة شهرة حيث كان يوزع على المئات من المدارس في

جميع أنحاء الدولة.

أنشأت أيضاً ولاية كنتاكي نظام تليفزيوني كنتاكي التعليمي KET كما زودت كل مدرسة بالولاية بروابط تحميل قضائية بتكلفة بلغت ١١,٥ مليون دولار وخلال عام الدراسي ١٩٩٢/١٩٩١ تم إدراج ما يربو على ٢٣٠٠ طالب لتعلم مناهج الرياضات واللغات الأجنبية والعلوم التي تبث عبر تليفزيون كنتاكي التعليمي.

هناك أيضا ولايات أخرى قامت بإنشاء شبكات تعليمية فضائية مثل ولايات لاسكا وجورجيا وإنبراسكا وميسوري وفيرجينيا وآوتا.

اللقاءات ثنائية الاتجاه بالصوت والصورة عن بعد Two-Way Video-Conferencing

كانت مدارس ستار والجامعة أنظمة التليفزيون التجاري - التي ذكرت سالفاً – تستخدم اتصالات بصورة أحادية الاتجاه وصوت ثنائي الاتجاه. فكان يستطيع المشاركون في جميع الأماكن سماع ومشاهدة مقدمي المناهج، ولكنهم لم يتمكنوا من الرد إلا من خلال الصوت فقط. فكان المشاركون لا يشاهدون بعضهم بعض، ولكن يمكنهم الاستماع إليهم فقط. وفي بدايات التسعينيات، أصبح اللقاء المرئي المزدوج الاتجاه متاحاً علي نطاق واسع.

ثم طرق عديدة لعرض اللقاءات ثنائية الاتجاه بالصوت والصورة. أكثر تلك الطرق قدماً وأكثرها تكلفة كانت تبث إشارات من أستوديو إلى آخر باستخدام تقنية تبث

obeikandl.com

البيانات بمعدل T1 أي ١,٥ ميجابايت في الثانية. كان يتم ضغط إشارات الصورة جهاز يسمى codec – كان حجم كل كوديك في البداية يوازي حجم الثلاجة، ولكن في منتصف التسعينيات، أمكن اختزال حجمها بحيث يمكن أن يتم تركيبه داخل جهاز الكمبيوتر الشخصي حتى أصبح في الإمكان بث اللقاءات بالصوت والصورة بمعدل ٥٦كيلوبيت في الثانية.

لقد بدأ مايكل مور[١] – في جامعة ولاية بين – أولى المناهج الكاملة (من بداية الدراسة حتى التخرج) التي كانت تعرض من خلال اللقاءات المضغوطة المزدوجة بالصوت والصورة باستخدام شبكة T1 في يناير عام ١٩٨٦، حيث كان اتصال الطلاب عبر أستوديو داخل حرم الجامعة مع مجموعات من إيري وبنسلفانيا.

الجيل الخامس : الفصول الافتراضية بالكمبيوتر والإنترنت

شبكات الكمبيوتر Computer Networks

ظهرت أجهزة الكمبيوتر الأولى في الستينيات من القرن الماضي،وفي السبعينيات من نفس القرن كانت عبارة عن أجهزة بحجم غرف هائلة تغص بالأجهزة. كانت تلك الأجهزة متصلة بأجهزة طرفية أخرى تعمل بلوحة مفاتيح إما عن طريق أسلاك أحادية المحور coaxial داخل المباني أو عن بعد باستخدام وصلات تليفونية. إحدى طلائع العمل الشبكي بالكمبيوتر كانت عبارة عن مشروع تم ابتكاره في السبعينيات بجامعة إلينوا يسمى مشروع " بلاتو "[١] PLATO وهو مشروع يسمح باتصال المواقع من خلال خطوط تليفونية أو حلقات اتصال محدودة. وقد قدم هذا المشروع فكرة شبكة التعليم الإلكترونية كما كان أساساً لعدد من السلع التجارية مثل

---

[١] مؤلف الكتاب (المترجم).

[١] برمجة التدريس الآلي Programmed Logic for Automatic Teaching (المترجم).

لوتس نوتس lotus notes.

بعد اختراع شركة إنتل Intel لمعالج الكلمات الدقيق microprocessor في عام ١٩٧١، وبعد ظهور الكمبيوتر الشخصيAltair ٨٨٠٠ في السوق في عام ١٩٧٥، اتسع استخدام التعليم بالكمبيوتر بصورة كبيرة. فحسب تقرير مكتب الإحصاء السكاني Bureau of the Census بالولايات المتحدة الأمريكية، بحلول عام ١٩٨٩ كانت نسبة ١٥% من الأمر الأمريكية تمتلك جهاز كمبيوتر شخصي كما كان نصف عدد الأطفال تقريباً يستخدمون الكمبيوتر سواء في المنزل أو في المدرسة- بالإضافة إلى ذلك، أصبحت الرسوم والألوان والصور تقنيات في متناول اليد.المر الأكثر أهمية هو انخفاض تكلفة استخدام الكمبيوتر. وبذلك أصبحت المناهج التعليمية بالكمبيوتر courseware مشروعات تجارية ضخمة كما صدر الآلاف من البرامج في كل المجالات في جميع أنحاء الولايات المتحدة

في عام ١٩٦٩ أنشأت هيئة مشروعات الأبحاث المتقدمة ARPA بوزارة الدفاع الأمريكية شبكة لربط أجهزة الكمبيوتر الخاصة بالقوات المسلحة والجامعات. وفي منتصف الثمانينيات أنشأت المؤسسة التقدمية للعلوم NSF شبكة NSFNET وهي شبكة تتألف من مراكز لأجهزة كمبيوتر عملاقة تتصل بالجامعات والمؤسسات البحثية. وقد تم تطوير تلك الشبكة في عام ١٩٨٧ ثم في عام ١٩٩٢، كما أمكن استخدامها لتبادل البريد الإلكتروني وملفات البيانات والمعلومات ونشرات الأخبار وخدمات المكتبات.

كانت أولى طرق ربط أجهزة الكمبيوتر لتعليم المجموعات – فضلاً عن الأفراد- تسمى الرسوم السماعية audio-graphic. كان يتم نقل الرسوم إلى الكمبيوتر على خط تليفوني واحد لتعزيز العرض الصوتي على خط آخر، ويتم توصيل

أطراف أخرى بأجهزة الكمبيوتر، وتشمل تلك الأطراف الأقراص والأقلام الضوئية بالإضافة إلى كاميرات لنقل صور ذات مسح ضوئي قليل السرعة وكاميرات لنقل الوثائق. وعند توصيل أجهزة الكمبيوتر بر واصلة bridge تتيح أجهزة الكمبيوتر عبر عروض المواقع الفرصة للطلاب والمدرسين للتفاعل المتزامن مع الرسوم والصور المرئية بالإضافة إلى الرسائل السماعية.

ظهور التعليم بالإنترنت والمواقع الشبكية

لقد ازدهر استخدام شبكات الكمبيوتر في التعليم عن بعد ظهور شبكة المعلومات الدولية www وهي النظام الساحر الذي أتاح الفرصة للوصول إلى الوثائق عبر العديد من أجهزة الكمبيوتر المنتشرة في أماكن بعيدة والتي تستخدم البرامج الكمبيوترية ونظم التشغيل والشاشات المتباينة الأحجام. فقد ظهر أول متصفح شبكي – ويسمى موزايك Mosaic – في عام ١٩٩٣ وكان هذا البرنامج هو الذي وفر للمعلمين طريقة جديدة وقوية لفتح مدخل لتعلم عن بعد. وحسب التقديرات الأولية في عام ١٩٩٢ تظهر أن الشبكة كانت تضم خمسين صفحة فقط، ولكن بحلول عام٢٠٠٠ ازداد عدد الصفحات إلى مليار صفحة على أقل تقدير. وفي عام ١٩٩٥ كان ٩% فقط من الأمريكيين يدخلون على الإنترنت وهي نسبة تعادل حوالي ١٧,٥% مليون مستخدم يتصلون بالإنترنت – سواءً من المنزل أو في مكان العمل – حوالي ثماني ساعات أسبوعياً في المتوسط.

خلال فترة التسعينيات، أدار عدد من الجامعات العديدة من البرامج الشبكية. ثمة أمثلة عديدة للهيئات الموفرة للبرامج التعليمية الكاملة التي تمنح الشهادات العلمية، منها معهد نيويورك التكنولوجي ومؤسسة كونيكت إيد Connect Ed بالمساهمة مع المدرسة الجديدة للأبحاث العلمية بنيويورك والمعهد الدولي لإدارة المعلومات.

لقد منحت جامعة بين ستيت أولى درجات التخرج العلمية في تعليم الكبار من خلال برنامجها المتاح على الإنترنت world Campus. وفي نهاية ذلك العقد قام ٨٤,١% من الجامعات العامة و٨٣,٣% من الكليات العامة نظام السنوات الأربع بتوفير مناهج شبكية. كما وفرت نسبة ٧٤% من الكليات المحلية مناهج على الإنترنت.

بينما حددت الأجيال السابقة من التكنولوجيا – أي تكنولوجيا المراسلة والإذاعية والتليفزيون واللقاءات التفاعلية والصورة – شكلا معيناً لتنظيم التعليم عن بعد، إلا أن انتشار تكنولوجيا الإنترنت عمل على تحضير وإبراز نمط جديد من التفكير حول طرق تنظيم التدريس عن بعد. هذا ما جعل الجامعات ذات النظام الفردي والجامعات ذات النظام المزدوج تعيد التفكير في ضرورة التمسك بالنظام المزدوج، ومع ذلك فإن ظهور التكنولوجيا الجديدة أدى بدوره إلى ظهور نظم فردية إليكترونية، كما أدى إلى فكرة الشراكة بين جميع المؤسسات بمختلف أنماطها. للاطلاع على المزيد من تلك الأمثلة،يمكنك الاطلاع على الفصل الثالث من هذا الكتاب.

ملخص موجز

لقد تطور التعليم عن بعد عبر خمسة أجيال يمكن تحديدها من خلال تكنولوجيا الاتصالات الرئيسية التي كانت تستخدم :

١. أتاح أول جيل من الدراسة المستقلة والمنزلية والدراسة بالمراسلة أساساً للتعليم المتفرد عن بعد

٢. لم يتمتع الجيل الثاني من الإذاعة والتليفزيون إلا بقدر ضئيل من التفاعل بين المدرسين والدارسين إلا عندما تربط تلك التكنولوجيا بمناهج

المراسلة،ولكن هذا الجيل أضاف أبعاداً صوتية ومرئية لتقديم وعرض المعلومات للدارسين عن بعد.

٣. انبثق الجيل الثالث – الجامعات المفتوحة – من التجارب الأمريكية التي دمجت الصوت والصورة والمراسلة مع بعضها البعض ومع الدروس المباشرة face-to-face باستخدام فرق مختصة بالمناهج متوجة صناعي لتصميم وعرض وتوصيل التعليم من خلال أسلوب نظم.

٤. استخدام الجيل الرابع المؤتمرات التفاعلية اللاسلكية بالصوت والصورة وبالكمبيوتر، ما وفر التفاعل المتزامن بين المدرسين والدارسين بعضهم البعض عن بعد. وقد كان ذلك مفضلاً في مجال تدريب الشركات.

٥. أما الجيل الخامس الذي يمثل الفصول الافتراضية على الإنترنت فقد أدى إلى انفجار عالمي في الاهتمام والنشاط في التعليم عن بعد، مع توفير بنى تنظيمية وطرق تعلم بنائية وتشاركيه بالإضافة إلى تنوع في النصوص الصوت والصورة من خلال خطوط اتصال فردية.

أسئلة للمناقشة والمزيد من الدراسة

١) ما هي أو جهلا شبه والاختلافات التي يمكن أن تراها في الطرق التي استخدمت لتصميم وتوصيل التعليم خلال كل جيل من الأجيال الخمسة في تاريخ التعليم عن بعد ؟

٢) ما هي أوجه الشبه والاختلافات التي يمكن أن تراها بين فئات الدارسين في كل جيل من تلك الأجيال ؟

٣) لماذا لم تتمكن الولايات المتحدة الأمريكية من إنشاء جامعة قومية مفتوحة؟ وهل بعد ذلك أمراً جيداً ؟

٤) هل تحريت أية اختلافات وتغييرات في تحفيز المؤسسات التي تعرض التعليم عن بعد من خلال الجيل الأجير بالمقارنة مع المؤسسات الأخرى ؟

obeikandl.com