

1



الفصل لأول

# الأطار الفلسفي للتعليم الألكتروني

## مقدمة:

يؤدي التعليم دوراً مهماً في هذا العالم الذي يتميز - أول ما يتميز - بسرعة التغير. غير أن التعليم يواجه تحديات جديدة فرضها الاقتصاد الرقمي العالمي World Digital Economy . من هذه التحديات - على سبيل المثال لا الحصر:

- ربط التعليم بالتنمية.
- التعليم الجماهيري.
- البحث عن مصادر متجددة لتمويل التعليم.
- السكان والتوزيع الديموجرافي.
- التحدي البيئي.
- النمو الاقتصادي وعالم العمل المتغير.
- الثورة التكنولوجية والمعلوماتية.

ولكي تحافظ المؤسسات التعليمية على قدرتها على التنافس والنمو في عالم رقمي متغير، فعليها البحث عن بدائل أصيلة لتفعيل دور التعليم في التنمية المتكاملة. لذا يأتي هذا الكتاب لوضع إطاراً مفاهيمياً وتطبيقياً لما يمكن أن تساهم به شبكة المعلومات الدولية World Wide Web والانترنت والحاسب الآلي في إصلاح التعليم، بغية توفير القوة التكنولوجية الناضجة اللازمة لعملية التنمية في عصر الاقتصاد الرقمي.

## أثر التكنولوجيا على المجتمع *Technology and Society*

لقد نوقش الانتقال من عصر الصناعة إلى عصر ما بعد الصناعة أو عصر المعلومات كثيراً، حتى أننا لم نلاحظ أننا ننتقل الآن إلى عصر ما بعد المعلومات أو ما يمكن تسميته "العصر الرقمي" Digital Age . لقد اشتهر عصر الصناعة بمفهوم الذرة والإنتاج الضخم واقتصاديات نبعث من تصنيع له طرق واحدة ومتكررة في أي زمان ومكان، أما عصر المعلومات؛ وهو عصر الحاسب الآلي وتكنولوجيا الاتصالات، فقد عهدنا فيه نفس الاقتصاديات مع اعتبار أقل للمكان والزمان. فعلى سبيل المثال، إن الحركة بين أسواق المال في مصر ولندن ونيويورك تتم وكأن هذه المدن ثلاثة آلات متجاورة.

وتعتبر التكنولوجيا أداة فعالة للتغيير المجتمعي. وبالتالي لا يختلف أحد في الأهمية البالغة للأبعاد الاجتماعية للتكنولوجيا. فالتكنولوجيا والمجتمع بإمكانهما أن يتبادلا أدوار المتغير المستقل والمتغير التابع. وبالتالي ينبغي أن تستجيب قطاعات المجتمع وأنظمتها للتغيير التكنولوجي، وينبغي أن تتكيف التكنولوجيا لتناسب احتياجات وطبيعة المجتمع. وتدل المؤشرات على أن قدرة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على إحداث التغيير المجتمعي تفوق بكثير ما سبقها من تكنولوجيات، وأن هناك علاقة ارتباط قوية بين مستوى ارتقاء المجتمع وقوة التكنولوجيا التي يفرزها لتغييره بدورها.

وفي سياق تأثير التكنولوجيا على المجتمع، أشاع ماركوس (McLuhan) فكرة مرور الجنس البشري بأربعة مراحل من التطور في الاتصال:

1- المرحلة القبلية (مرحلة الشفاهة) Tribal phase

2- مرحلة النسخ (الكتابة اليدوية) Scribal phase

3- مرحلة الطباعة Typographic phase

4- مرحلة تكنولوجيا الحاسبات Computer technology phase

ونتج الانتقال من مرحلة لأخرى من هذه المراحل الأربعة عن اختراع رئيسي له تأثير على المجتمع. ولقد اتسمت المرحلة القبلية بالشفاهة. وظهرت مرحلة النسخ بعد اختراع حروف الهجاء، وهو الاختراع الذي يعده ماركوس أهم الاختراعات على الإطلاق. فلأول مرة يحدث في هذا العصر إمكانية كتابة القصص وإمكانية وجود قصص دون رواه يحكونها شفاهة. أما مرحلة الطباعة فجاءت مع انتشار طباعة الكتب في أواخر عام 1490، وفيها فتحت الكتب الرخيصة والمكتوبة بلغة الناس الباب أمام الثقافة العامة. ومرحلة العقل الإلكتروني أو ما يمكن تسميته مرحلة تكنولوجيا المعلومات الرقمية التي ما تزال في طور التحديد في الوقت الراهن، وهي تغير وجه الحياة مرة أخرى.

إن نموذج الماضي والحاضر هذا يعد في بعض الأحيان أكثر قيمة من نموذج الزراعة/الصناعة/المعلومات الذي استخدمه توفلر، لا سيما عند الحديث عن أثر التكنولوجيا على المجتمع والتعليم. فلقد تحددت ملامح الممارسات الاجتماعية والتعليمية عبر العصور بأشكال الاتصال السائدة آنذاك. وكان الانتقال من شكل اتصال لآخر يحدث قلق هائل لدى المسؤولين عن التعليم.

### ملامح النظام التعليمي في عصر تكنولوجيا المعلومات الرقمية

لقد ساهمت التكنولوجيا الرقمية Digital Technology متمثلة في الانترنت وشبكة المعلومات الدولية في تغيير ملامح النظام التعليمي بعناصره المختلفة. فعلى سبيل المثال ساهمت تكنولوجيا المعلومات الرقمية في تغيير دور المعلم - كأحد عناصر النظام التعليمي - من مجرد ناقل للمعلومات إلى معلم قادر على القيام بدور الميسر، والموضح، والمقوم، والمرشد، والمدرب، والمتحدى، والقائد البناء. كما ساهمت التكنولوجيا الرقمية في تغيير دور المتعلم من مجرد متلق للمعارف إلى دور المستقصى، والباحث، والمكتشف، والخبير في بعض الأحيان. كل هذه المؤشرات تؤكد على أن عصر المعلومات الرقمية أدى إلى تغيير في الممارسات والمعتقدات التربوية التي كانت سائدة في الماضي القريب. ويوضح شكل (1/1) تلك التحولات.

إلى	من	الممارسات التربوية
التمركز حول المتعلم	التمركز حول المعلم	الأنشطة الصفية
متعاون، متعلم، مرشد، ومدرب،...	قارئ، للحقائق، ومصدراً وحيداً للمادة التعليمية	دور المعلم
متعاون، مكتشف، باحث، وخبير في المادة التعليمية	مستمع ومتلق للمعلومات	دور المتعلم
بناء العلاقات المساعدة على الابتكارية في الأداء	التركيز على الحقائق	الأهداف التعليمية
بنائية هادفة	مجرد تراكم للحقائق	مفهوم المعرفة
الجودة في الفهم	كمية الحقائق التي يُستطاع تذكرها	دليل النجاح
غير خطي - محكي المرجع	خطي - معياري المرجع	التقويم

شكل (1/1)

التحولات في الممارسات التربوية نتيجة استخدام التكنولوجيا الرقمية

ويمكن تلخيص كل من التحولات التي تحدث في النظام/النموذج التعليمي كنتيجة لاستخدام تكنولوجيا المعلومات الرقمية في ثمان تحولات تتمثل فيما يلي:

- 1- من التعلم الخطى إلى التعلم غير الخطى متعدد الوسائط.
- 2- من التدريس إلى البناء والاكتشاف.
- 3- من التمرکز حول المعلم إلى التمرکز حول المتعلم.
- 4- من الحفظ إلى معرفة طرق الوصول إلى المعرفة (كيف تتعلم).
- 5- من التعليم المدرسي إلى التعليم مدى الحياة وفي أي مكان.
- 6- من التعليم المفروض على الجميع إلى التعليم المكيف بحسب طبيعة كل متعلم.
- 7- من المدرسة كمكان تعذيب إلى المدرسة كمصدر للمتعة.
- 8- من المعلم كمرسل إلى المعلم كمييسر لحدوث التعلم.

ومن الجدير بالذكر أن هذا النموذج هو السائد حالياً في البلاد المتقدمة غربية كانت أم شرقية. لأنه يعكس وبشكل ملحوظ نمط التعلم للجيل الحالي، والذي يُطلق عليه "جيل النت" "Net Generation".

### فلسفة التعليم الإلكتروني

يقول نيجروبوني (Negroponte, 1995) "أن الذرات المتحركة بطلت وأن البايث المتحرك هو طريق المستقبل. فالذرات تمثل أشكال المادة، في حين أن البايث تمثل وحدات المعلومات التي يمكن نقلها إلكترونياً ولحظياً وعلى مستوى العالم". وعلى هذا الأساس، فإن الجامعة أو المدرسة الحالية سيحل محلها الجامعة أو المدرسة كشبكة، وأن التحول إلى نمط التعليم حسب الحاجة والوقت Part-time Learning سيكون أقوى الاتجاهات في التعليم.

لقد فتحت تكنولوجيا المعلومات الرقمية مورداً جديداً للتعليم والتعلم. فلقد أصبح التعلم عن طريق الانترنت من ثوابت العصر، وهو يحل محل الفصول التقليدية ويغير من طرائق تدريسنا، وبه سيتمكن الطلاب من تعلم ما يريدون وقتما يريدون وحينما يريدون، وبالقدر الذي يريدون، والأكثر أهمية، أنهم سيتمكنون من تقييم ما تعلموه.

والتحول من الفصل التقليدي إلى التعلم من خلال الإنترنت أو الفصول الرقمية

الافتراضية Virtual Classrooms سيغير حتماً من شكل التفاعل الانساني والاتصال ومدخل التعلم وأساليب التقويم. إن مستخدمي الانترنت يتاح لهم كميات هائلة من المعلومات من خلال المكتبات الرقمية وتبادل المعلومات الذي يشجع البحث التعاوني والتنافس الجماعي.

في أواخر الخمسينات من القرن الماضي طور ماكلوهان McLuhan في سنوات عمره الأخيرة أسلوباً لمعرفة أثر التكنولوجيا على أي شيء. يطلق على هذا الأسلوب اسم "النموذج الرباعي - The Tetrad". ويقوم هذا الأسلوب/ النموذج على فكرة أن كل شيء مصنوع (جديد) يقوم بأربعة أشياء:

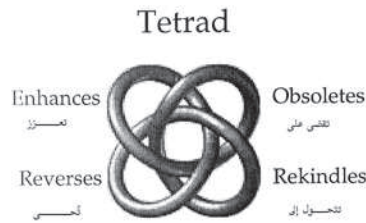
1- يخلق شيء جديد من خلال التوسيع أو التدعيم (التعزيز) Enhances.

2- القضاء على شيء ما كان يستخدم قبل مجيء التكنولوجيا الجديدة Obsoletes.

3- يسترد أو ينعش (يُحيي) شيء ما من الماضي Reverses.

4- يتحول إلى شيء آخر عند دفعة لآخر حدود قدرته Rekindles.

ويلخص شكل (1/2) مكونات النموذج الرباعي The Tetrad



شكل (2/1)

### النموذج الرباعي The Tetrad

فماذا يعزز التعليم الإلكتروني؟ وماذا يمكن أن يقضى عليه التعليم الإلكتروني؟ وماذا يُحيي التعليم الإلكتروني؟ وماذا سيصير إليه التعليم الإلكتروني عندما يدفع إلى أقصى حدوده؟ تمثل الإجابة عن هذه الأسئلة - من وجهة نظرنا - الأساس الفلسفي للتعليم الإلكتروني، وسيتم تناوله في الصفحات التالية من هذا الفصل.

## ماذا يعزز التعليم الإلكتروني؟

### إتاحة مواد ومصادر أصيلة:

إن الشبكة Web توسع إتاحة المواد التي كانت في السابق لا تتاح للباحثين إلا في ظروف محدودة للغاية. فالإقتباسات التي كانت تؤخذ من غير مصادرها الأصلية وبخاصة الوثائق التاريخية أصبح من الممكن الآن استبدالها بالرجوع إلى الوثائق التاريخية بكاملها. فالإقتباسات من الكتب والوثائق الأخرى سيتم اقتباسها بوجه عام من السياق لتعزيز وجهة نظر واحدة، وهي وجهة نظر مؤلف الكتاب، وعن طريق معايشة النسخة الرقمية من الوثيقة الأصلية يكون لك الحق في تكوين نظرات مستقلة حول معنى العمل.

### التعلم في أي مكان وفي أي وقت:

تستمر المدارس عموماً 180 يوماً في العام ولمدة 5 ساعات يومياً (كما هو الحال في معظم المدارس المصرية). وأشكال العصف الذهني أو النظرات حول العمل الأكاديمي التي تأتي خارج هذا الإطار الزمني فلا تكون لها فرصة للتطور في المدرسة التقليدية المبنية من الطوب Brick-based school. أما الشبكة فتقوم بإتاحة مصادر المعلومات والمحادثات مع الأقران والخبراء في أي وقت من اليوم أو الليل. وعلاوة على ذلك فعندما يمتلك المتعلم أدوات الإتاحة والتعبير الابتكاري يكون من الممكن له أن يستخدمها أينما كان. وجانب "أينما كان" هذا من جوانب التعلم القائم على الشبكة Web-based learning سوف يحقق مزيد من الانتشار عندما تصبح تطبيقات الشبكة منخفضة التكاليف ومنتشرة في السنوات القادمة. هذا ويمكن أن يستفيد الطلاب من هذه الخاصية في - على سبيل المثال - التغلب على بعض صعوبات التعلم الأكاديمية والتحضير للدروس اليومية مسبقاً حسب رغباتهم. كما يمكنهم سؤال معلمهم في أي وقت غير الوقت المخصص للدراسة.

### التعلم مدى الحياة:

إن التعلم الإلكتروني متاحاً لكل من يريدون استخدامه لأي فترة يشاءون. ورغم أن كثير من المقررات القائمة على الشبكة Web-based courses تقدم الآن من خلال مؤسسات تعليمية تقليدية، إلا أن نشأة المدارس الافتراضية Virtual schools القائمة على التعلم مدى الحياة وفي أي مكان سوف تحدث قريباً. وهذه المؤسسات سوف تفهم الاحتياجات المتنوعة لاستخدامها وتستجيب لهذه الاحتياجات بطرق تستفيد من الخصائص المتفردة للشبكة.

لهذا فمن المتوقع من المؤسسات التعليمية انتهاز هذه الفرصة والاستفادة من تلك الخاصية في بناء جيل من المتعلمين قادر على التعلم مدى الحياة. إن هذه الخاصية سوف تتيح فرص النمو المهني المستمر مدى الحياة ومن ثم التغلب على مشاكل التدريب الرسمي.

#### أشكال وأساليب تعلم متعددة:

رغم أن بعض الفصول التقليدية تنتقل من السبورة إلى نظم الوسائط المتعددة، إلا أن الشبكة احتضنت الوسائط المتعددة منذ نشأتها الأولى. إذ كانت قادرة علي عرض أنواع متعددة من الوسائط (وليس فقط النصوص) وهو ما جعلها تستحوذ علي اهتمام ووعي الجمهور. إن التحول من نظام التعليم وجهاً لوجه إلى نظام التعليم عن بعد عبر الويب Web-based instruction سوف يوفر مساحة زمنية ومكانية لكل من المعلم والمتعلم لاستخدام وسائط تعليمية متعددة تناسب أنماط التعلم المختلفة بين المتعلمين. فالوسائط المتعددة تدعم عديد من أساليب التعلم أفضل بكثير من النظام التعليمي المكرس في الأساس لتمثيل الأفكار فقط من خلال النصوص والأعداد. وعندما يتحرر المتعلمون ليعبروا عن ما يعرفونه بطرق تكون طبيعية بالنسبة لهم (مثل الفيديو والصوت والرسوم المتحركة animation والمحاكاة والصور والنصوص والأعداد) فإن التعلم سوف يتحسن بالتأكيد.

#### الوعي العالمي:

إن مدى التعلم الإلكتروني يمتد ليغطي الكرة الأرضية كلها. ويمكن لأي شخص تتاح له الشبكة في أي دولة أن يستخدم معلومات الأقران في أي مكان آخر. ورغم أن الولايات المتحدة (واللغة الإنجليزية) تهيمن علي مواقع الشبكة اليوم إلا أن النمو المتسارع للمواقع، التي تعكس لغات وثقافات الدول الأخرى، من شأنه أن يحول الشبكة إلى سوق دولية للأفكار. إن مفهوم الوعي العالمي يمكن أن يشبه ما يُطلق عليه "العقل العالمي Global Brain" إن هذه الخاصية سوف تساعد في التغلب على الحاجز الزمني في إبرام الاتفاقيات والصفقات التجارية وغير التجارية عبر المحيطات، الأمر الذي من شأنه إدخال مفاهيم وتطبيقات جديدة للتعليم لم تكن موجودة من قبل.

#### التعبير الابتكاري:

إن التعليم الإلكتروني يتيح الفرصة للمتعلمين للاشتراك في النظرات أو الأفكار علي



المستوي العالمي. وفي حين أن بعض المدارس المبنية من الطوب تكون في الغالب مزدانة بأعمال الطلاب المعلقة علي جدران الفصول، إلا أن جمهور هذه الأعمال (وأثرها) يكون محلي على أحسن التقديرات. في حين أنه عن طريق إدراج التعبيرات الابتكارية على الشبكة تكون إمكانات التغذية المرتدة والتعاون أبعد مما يمكن أن نتخيل. ومما لاشك فيه أن مثل تلك الخاصة سوف تساهم في تشكيل جيل من المبتكرين الذين يمكنهم إدارة أمورهم وأموالهم (أعمالهم) الشخصية بصورة تتسم بالابتكارية والإبداع. فعلى سبيل المثال يمكن للطلاب أن يستخدموا تلك الخاصة للشبكة في الترويج والإعلان عن منتجاتهم عن طريق صفحات الشبكة.

### على ما يقضي التعليم الإلكتروني؟

#### الكتب الدراسية الورقية:

إن الكتب الدراسية الورقية تعزز القبول الأعمى للمعلومات المطبوعة، رغم أنها تستخدم في الغالب بعد وقت طويل من بطلان بعض محتواها. هذه الحدود تزال عندما يتم بلوغ المعلومات من خلال مصادر الكترونية ذات سمعة. كما أن شبكة المعلومات تنشر المعلومات بشكل سريع في المجالات سريعة الحركة والتغيير (مثل الاقتصاد والتكنولوجيا). وسوف يستفيد التعليم بمختلف أنواعه من تلك الخاصة في التغلب على الروتين غير الصحي المرتبط بالكتب الدراسية.

#### المحاضرات الجافة وأصحابها من المحاضرين:

إن المعلم باعتباره المقدم الوحيد للمعرفة سوف يختفي عندما يتاح التعليم الإلكتروني للمتعلمين. حيث سيكون من الممكن الوصول إلى أفكار خبراء عديدين في كل المجالات بسهولة. ونتيجة لأن التعلم حول أي موضوع يرتبط بتعلم اتجاهات المعلم حول هذا الموضوع فإن المربين الذين يبعثون علي الضجر ربما يسيئون إلى الطلاب. وشأنه شأن كثير من جوانب الحياة يعد التدريس واحدا من فنون الأداء performing art يمثل الحماس والموثوقية أدوات قوية فيه. وتقدم الشبكة معرضا قويا لأولئك المربين الذين يحبون موادهم، والذين يمكنهم الآن أن يشتركوا في هذا الحب مع جمهور عالمي.

### التعلم عن طريق الحفظ الصم والمنهج الشرح:

مع التعليم الإلكتروني سوف يكون المتعلمين أحراراً في تطوير الصورة الكبيرة، أي أن ينظروا إلى التعلم من منظور شامل يربط الموضوعات المتعددة ببعضها. وتلك كانت في الحقيقة القوة الدافعة وراء ابتكار مفهوم النص الشعبي (النص الفائق) hypertext في أربعينيات القرن العشرين. إن نموذج التعلم القائم على صب المعلومات سوف يتحول مع نظم التعليم الإلكتروني إلى بناء التعلم على أساس صلب يستمر في التطور والتوسع على مر السنين. إن التعلم عن طريق الحفظ يعد آفة نظم التعليم لذا فإن التعليم عن طريق الشبكة يساهم في القضاء على آفات التعليم التقليدي.

### توصيل المعلومات من أعلى إلى أسفل:

لا يخفي على أحد أن الممارسات التعليمية التقليدية هرمية في التصميم. في القمة من هذا التصميم يقع المنهج المطور وفق رؤية الدولة والاختبارات التي تقيس تحصيل الطلاب. وفي المستوي التالي لذلك يقوم الناشر (الوزارة) بإعداد كتب دراسية مصممة لدعم هذا المنهج. بعد ذلك يقوم المعلمون بنقل المحتوى للطلاب وتطبيق الاختبارات. وفي النهاية يأتي الطالب في قاع السلم كمتلقي للمحتوى الذي ليس له عليه أي سيطرة. وفي هذا النموذج لا يكون للسياق أي أهمية. فتحديد ما يتم تدريسه يتم علي مستويات خارج سيطرة المعلمين والطلاب وينقل إليهم كأوامر. أما المعلومات الجديدة المتعلقة بطرق التدريس أو تصميمات المحتوى فيجب أن تنتظر حتى تقرر الوزارة إعادة زيارة المنهج، وهو ما يحدث في العادة كل عشر سنوات.

سوف يميز التعليم الإلكتروني هذا النموذج. إذ سوف يمكن من تخطي ناشري الكتب الدراسية، وذلك لأنه سوف يسمح بالإتاحة السهلة لمواد المصادر ذاتها. ويمكن أن يتعاون المعلمين والمتعلمين، كما يمكن للطلاب أن يصبحوا ناشرين عندما ينشروا نتائج دراساتهم على الجمهور العالمي من الأقران.

### ماذا يحيي التعليم الإلكتروني؟

#### القبائل الإلكترونية:

إن التعليم الإلكتروني عبر الشبكات يعيد إحياء العضوية في القبائل، وهي التنظيمات