

## التعليم عن بعد: مدخل مفاهيمي

### Distance education: a conceptual introduction

إلهام بوعمره\*<sup>1</sup>، آسيا بوعمره<sup>2</sup>

<sup>1</sup> كلية الاعلام جامعة الجزائر 3 (الجزائر)، العنوان الالكتروني المهني للباحث ilhem.bouamra@univ-alger3.dz

<sup>2</sup> كلية الحقوق جامعة الجزائر 1 (الجزائر)، العنوان الالكتروني المهني للباحث a.bouamra@univ-alger.dz

تاريخ النشر: 15./10./2021...

تاريخ القبول: 21./06./2021...

تاريخ الإرسال: 04./06./2021...

**ملخص:** دفعت أزمة فيروس كورونا المدارس والجامعات والمؤسسات التعليمية للتحويل إلى التعلم الإلكتروني (E-Learning)، كبديل طال الحديث عنه والجدل حول ضرورة دمج في العملية التعليمية، خاصة بعد أن تأثرت العملية التعليمية بشكل مباشر بالصناعة وتطور تكنولوجيا "الذكاء الاصطناعي" (Artificial Intelligence)، وكذلك ثورة تكنولوجيا المعلومات التي اقتحمت معظم أشكال حياة الإنسان وأصبحت جزءاً أصيلاً منها منه أصبح دمج التكنولوجيا في العملية التعليمية توجهاً عالمياً بدلاً من الاكتفاء بالدراسة التقليدية. **الكلمات المفتاحية:** التعلم التفاعلي، التعليم عن بعد، تكنولوجيا المعلومات والاتصال، التعليم الإلكتروني، الوسائل المكرسة، الأليات التقنية، الذكاء الاصطناعي.

**Abstract:** The Coronavirus crisis has cast a shadow over the education sector; As it pushed schools, universities and educational institutions to close their doors, to reduce the chances of its spread. This raised great concern among those affiliated with this sector, especially students who are ready to take critical exams that they prepare in light of a protracted crisis. All this has pushed educational institutions to switch to e-learning, as an alternative that has long been talked about and controversy over the need to integrate it into the educational process. Especially after the educational process was directly affected by the industry and the development of "artificial intelligence" technology, as well as the information technology revolution that penetrated most forms of human life and became an integral part of it. The integration of technology in the educational process has become a global trend instead of being satisfied with the traditional study.

**Keywords:** Interactive learning; distance education; information and communication technology; artificial Intelligence; mechanisms

\* المؤلف المرسل آسيا بوعمره

## توطئة (مقدمة):

أوجدت جائحة كوفيد 19 أكبر انقطاع في نظم التعليم في التاريخ، وهو ما تضرر منه نحو 6,1 بليون من طالبي العلم في أكثر من 190 بلداً وفي جميع القارات وأثرت عمليات إغلاق المدارس وغيرها من أماكن التعلم على 94 في المائة من الطلاب في العالم، وهي نسبة ترتفع لتصل إلى 99 في المائة في البلدان المنخفضة الدخل والبلدان المتوسطة الدخل من الشريحة الدنيا.

تزيد الازمة من الفوارق التعليمية القائمة أصلاً عن طريق الحد من فرص الكثير من الأطفال والشباب والبالغين المنتمين إلى أشد الفئات ضعفاً أولئك الذين يعيشون في مناطق فقيرة أو ريفية واللاجئون.

ومن جهة أخرى حفزت الازمة الابتكار داخل قطاع التعليم دعماً لاستمراره من الإذاعة والتلفزيون إلى الحزم التعليمية عن المنزلية. وجرى تطوير الحلول القائمة على التعلم عن بعد بفضل الاستجابات السريعة من الحكومات في جميع أنحاء العالم وكذا دعم المعلمين بالوسائل التكنولوجية الحديثة من أجل تقديم مضامين تعليمية تتلاءم والوضع الصحي الحرج الذي يعيشه العالم بأسره.

أبرزت التكنولوجيات الحديثة آثاراً هامة في طرق نقل وتخزين المعلومات، كما خلقت خدمات جديدة، كم انتشار الكتاب الإلكتروني بدلاً من التقليدي.

وفي ميدان التجارة والاقتصاد برزت مصطلحات الاقتصاد المعرفي واللامادي والتجارة الإلكترونية.

لقد تطورت التكنولوجيا بدرجة كبيرة في العصر الحديث، ويعود الفضل في ذلك للعديد من الأبحاث التي أُجريت في المختبرات حيث أسهمت كثيراً في تطوير تقنيات التكنولوجيا المختلفة، وقد أصبحت التكنولوجيا جزءاً مهماً من حياة الأفراد والكيانات العلمية والتجارية.

والإنترنت هو أفضل مثال على توسع دور التكنولوجيا في كل مجالات الحياة، ويتم تقسيم التكنولوجيا إلى أنواع مختلفة، وهذا يشمل تكنولوجيا الإعلام والتكنولوجيا الصناعية والتكنولوجيا المعمارية والتكنولوجيا الإبداعية بالإضافة إلى تكنولوجيا الإعلام والاتصال وتكنولوجيا التعليم عن بعد التي تُسهم وبشكل كبير في تطوير العملية التعليمية المتعلقة بجميع المستويات.

إن استخدام الإنترنت في العملية التعليمية ليس وليد اليوم بل يعود إلى ما قبل عام 2000. ومعظم الجامعات تستخدم اليوم ما يسمى "أنظمة إدارة التعلم" (Learning Management Systems). وفي ظل "أزمة كورونا" التي يعيشها العالم؛ توجهت غالبية المؤسسات التعليمية نحو التعليم الإلكتروني كبديل أنسب لضمان استمرار العملية التعليمية. وزاد بشكل ملحوظ استخدام تطبيقات محادثات الفيديو عبر الإنترنت مثل "زوم" و"غوغل" و"ميتينغ" و"ويب إكس ميت" وغيرها. (براهيمي، 2015، صفحة 93)

فاختيار الوسائل التعليمية يشكل تحدياً أساسياً في التصميم التعليمي التقليدي والإلكتروني، إلا أنه في هذا الأخير أكبر، لاسيما مع الحاجة الماسة لتوظيف التعلم التفاعلي الذي يزيد انتباه الطلبة بإشراكهم المباشر كمساهمين لا كمتلقين، وهذا سيزيد من عامل التحفيز وسيحقق نتائج أفضل. وهنا يجب أن يبذل المعلم جهداً معتبراً لتحديد الوسائل التفاعلية المناسبة لكل هدف؛ فعملية إشراك الطلبة الموجودين في أماكن مختلفة، والمحافظة على انتباههم عبر الأجهزة، ليست بالأمر اليسير ولكنها بالتأكيد ليست مستحيلاً.

مما سبق نطرح الإشكالية: ما مفهوم التعليم عن بعد وكيف ساعدت تكنولوجيا الاتصال والمعلومات الحديثة في تعميم هذا الأخير داخل المؤسسات التعليمية؟

ينبثق عنه مجموعة من التساؤلات:

1. ما مفهوم وخصائص تكنولوجيا الاتصال والمعلومات الحديثة؟
2. ماذا يقصد بالتعليم عن بعد وما لفرق بينه وبين التعليم الإلكتروني؟
3. كيف يمكن تعميم التعلم التفاعلي وماهي وسائله؟
4. وقد قسمنا هذه الورقة البحثية إلى:

## مقدمة

### 1. تكنولوجيا الاتصال والمعلومات الحديثة

#### 1.1 مفهوم التكنولوجيا والتكنولوجيا الحديثة

## 2.1 خصائص تكنولوجيا الاتصال والمعلومات الحديثة

### 3.1 اشكال تكنولوجيا الاتصال والمعلومات الحديثة

#### 2. تكنولوجيا التعليم عن بعد

##### 1.2 التعليم عن بعد: المفهوم والنشأة

##### 2.2 وسائل تكريس تكنولوجيا التعليم عن بعد

##### 3.2 أساليب وطرق تعميم التعليم عن بعد

#### خاتمة وتوصيات

## 1. تكنولوجيا الاتصال والمعلومات الحديثة

### 1.1 مفهوم التكنولوجيا والتكنولوجيا الحديثة

اشتقت كلمة تكنولوجيا من اللغة اليونانية **TECHNOLOGY** وتنقسم الى قسمين:

**TECHNO** تعني تقنية او فن او مهارة و **LOGY** او **LOGES** تعني علم و دراسة وعند جمع الكلمتين نجد علم التقنية.

ويمكن تعريف التكنولوجيا اصطلاحاً بأنها: مجموعة من النظم والقواعد التطبيقية وأساليب العمل التي تستقر لتطبيق المعطيات المستحدثة لبحوث أو دراسات مبتكرة، في مجالات الانتاج والخدمات كونها التطبيق المنظم للمعرفة والخبرات المكتسبة والأساليب الفنية التي يستخدمها الإنسان في مختلف نواحي حياته العملية وبالتالي فهي مركب قوامه المعدات والمعرفة الإنسانية.

وقد عرفها أسامة ابن الخولي بأنها "مجموعة من المعارف والخبرات المكتسبة التي تحقق انتاج سلعة أو تقديم خدمة وفي إطار نظام اجتماعي واقتصادي معين" (لعقاب، 2003، الصفحات 66-67).

#### أ. تكنولوجيا الاتصال:

مجموع التقنيات أو الوسائل أو النظم المختلفة التي توظف لمعالجة المضمون والمحتوى الذي يراد توصيله من خلال عملية الاتصال الجماهيري أو الشخصي أو التنظيمي، والتي من خلالها يتم جمع المعلومات والبيانات المسموعة والمكتوبة أو المصورة والمرئية والرقمية من خلال الحسابات الالكترونية ثم تخزين هذه البيانات والمعلومات واسترجاعها في الوقت المناسب.

#### ب. تكنولوجيا الاتصال الحديثة:

هي كل ما ترتب عن الاندماج بين تكنولوجيا الحاسب الالكتروني والتكنولوجيا السلكية واللاسلكية والالكترونيات الدقيقة والوسائط المتعددة (Multimedia).

أشكال جديدة لتكنولوجيا ذات قدرات فائقة على انتاج وجمع وتخزين ومعالجة ونشر واسترجاع المعلومات، بأسلوب يعتمد على النص والصوت والصورة والحركة واللون وغيرها من مؤثرات الاتصال التفاعلي الجماهيري والشخصي.. (لعقاب، 2003، صفحة 67)

ويرى الباحثون أن تكنولوجيا الاتصال وتكنولوجيا الاتصال الحديثة وجهان لعملة واحدة على أساس أن ثورة تكنولوجيا الاتصال الحديثة التي كانت نتيجة لتفجر المعلومات ونمو التكنولوجيا خاصة في مجال الاتصالات.

ولتوضيح مفهوم تكنولوجيا الاتصال والمعلومات تجدر الإشارة إلى أنّ المصطلح يؤكد بالأساس على دور الاتصالات وأجهزة الحاسوب فضلاً عن برامج المؤسسات الضرورية التي تُمكن المستخدمين من الوصول إلى المعلومات وتخزينها ونقلها ومعالجتها.

ويستخدم مصطلح تكنولوجيا الاتصال والمعلومات للإشارة إلى تقارب الشبكات السمعية والبصرية والشبكات الهاتفية مع شبكات الحاسوب من خلال نظام واحد للكابلات أو الوصلات، حيث توجد حوافز اقتصادية كبيرة لدمج شبكة الهاتف مع نظام شبكة الحاسوب باستخدام نظام موحد واحد للكابلات.

## 2.1 خصائص تكنولوجيا الاتصال والمعلومات الحديثة

تتميز تكنولوجيا الاتصال والمعلومات الحديثة بجملة من السمات فضلاً عن كونها تتخذ أشكالاً وأنماطاً مختلفة، كما سيلبي بيانه:  
**أ- التفاعلية:**

تطلق هذه التسمية على الدرجة التي يكون فيها فيها للمشاركين في عملية الاتصال تأثير على أدوار الآخرين، واستطاعتهم تبادلها، ويطلق على ممارستها المتبادلة أو التفاعلية، وهي تفاعلية أي أن هناك سلسلة من الأفعال الاتصالية التي يستطيع الفرد من خلالها (أ) أن يأخذ فيها مكان الشخص (ب) يقوم بأفعاله الاتصالية، المرسل يستقبل ويرسل في نفس الوقت وكذلك المستقبل. و يطلق على القائمين بالاتصال لفظ المشاركين بدلا من المصادر، و مثال على ذلك التفاعلية في بعض أنظمة النصوص المتلفزة نتج عن هذا التفاعل تراجع وانحسار دور الدولة المتحكم في مصادر المعلومات والاختبار، وأصبح الفرد مسؤولاً المسؤولية الكاملة في اختيار معلوماته و برامجه وذلك وفق اتجاهاته وامكانياته، وقدراته الإدراكية. (مُجَّد، صفحة 177)

### ب- اللاتزامنية

هي إمكانية التفاعل مع العملية الاتصالية في الوقت المناسب للفرد، سواءً كان مستقبلاً أو مرسلًا. وتعني كذلك إمكانية إرسال الوسائل واستقبالها في وقت مناسب للفرد المستخدم ولا تتطلب من كل المشاركين أن يستخدموا النظام في الوقت نفسه، فمثلاً في نظام البريد الإلكتروني ترسل الرسالة مباشرة من منتج الرسالة إلى مستقبلها في أي وقت دونما حاجة لتواجد المستقبل للرسالة.

### ج- اللامجاهيرية

تعني أن الرسالة الاتصالية من الممكن أن تتوجه إلى فرد أو إلى جماعة معينة، وليس إلى جماهير ضخمة كما كان في الماضي، وتعني أيضاً درجة التحكم في نظام الاتصال بحيث تصل الرسالة مباشرة من منتج الرسالة إلى مستهلكه.

### د- قابلية التحريك أو الحركية

هناك وسائل اتصالية كثيرة يمكن لمستخدمها الاستفادة منها في الاتصال في أي مكان إلى آخر أثناء حركته مثل الهاتف المحمول، هاتف السيارة، الهاتف المدمج في ساعة اليد، وهناك آلة تصوير المستندات وزنها عدة أوقيات، وجهاز فيديو صغير، وجهاز فاكسميلي، وحاسب آلي نقال مزود بطابعة.

### هـ- قابلية التحويل

هو قدرة وسائل الاتصال على نقل المعلومات عن وسيط إلى آخر كالتقنيات والبرامج الخاصة بالحاسب الإلكتروني التي يمكنها تحويل الرسالة المسموعة إلى رسالة مطبوعة وبالعكس، مثل نظم التعرف الصوتي، وهناك نظم الترجمة الآلية ظهرت مقدماتها في نظام مينتيل الفرنسي.

### و- قابلية التوصيل

تعني إمكانية توصيل الأجهزة الاتصالية، مثل: الحاسبات الإلكترونية والطابعات وأجهزة الهاتف، بمجموعة كبرى متنوعة من أجهزة أخرى، بعض النظر عن البلد الذي تم فيه المصنع.

من خلال السمات السابقة للتكنولوجيا الحديثة يتضح أن تكامل واندماج تكنولوجيا الاتصال والمعلومات أحدث تحولات عظيمة في طبيعة العمليات الاتصالية، وأتاح للمتلقين إمكانيات غير محدودة للاختيار والتفاعل الحر مع القائمين بالاتصال، كما أصبح لكثير من وسائل الإعلام ذات التكنولوجيات العالية القدرة على نقل المعلومات من وسيط لآخر، وتحويلها من وسيلة إلى أخرى، كتحويل الرسالة المسموعة إلى رسالة مكتوبة وبالعكس، وما زاد من قدرتها على ذلك إمكانية توصيل الأجهزة الاتصالية مع بعضها البعض لتشكيل منظومة اتصالية متكاملة.

## 3.1 اشكال تكنولوجيا الاتصال والمعلومات الحديثة

شهد النصف الثاني من القرن العشرين أشكالا لتكنولوجيا الاتصال والاعلام والمعلومات ولعل أبرز مظاهر تلك التكنولوجيا أو الرقمية، وهي ثورة المعلومات المتمثلة في انفجار ضخيم في المعرفة وكمية هائلة من المعارف المتعددة الأشكال والتخصصات واللغات وتطور تكنولوجيا الاتصال بدء بالاتصالات السلكية مروراً بالتلفون وانتهاء بالأقمار الصناعية والألياف الضوئية، وثورة الحسابات الالكترونية. (عمادمكاوي، 2000، صفحة 9)

وقد أطلق على هذه المرحلة عدة تسميات أبرزها مرحلة الاتصال متعددة الوسائط **Multimedia** ومرحلة التكنولوجيا الاتصالية التفاعلية ومرحلة الوسائط المهجنة ومرتكزاتها الأساسية هي الحاسبات الالكترونية في جيلها الخامس الذي يتضمن أنظمة الذكاء الاصطناعي والألياف الضوئية وأشعة الليزر والأقمار الاصطناعية.

وتميزت التكنولوجيا الجديدة للإعلام والاتصال والمعلومات (الحاسبات الالكترونية، الاتصالات الفضائية وإمكانية الاتصال المباشر لقواعد البيانات، انتشار التلفزيون الكابلي التفاعلي والرقمي وخدمات الفيديو تكس والتلكست، الفيديو ديسك الرقمي، نظم الليزر الميكرووييف، الألياف الضوئية، الاتصالات الرقمية، خدمات الهاتف المحمول، البريد الالكتروني، عقد المؤتمرات عن بعد).

### أ-تكنولوجيا الحاسبات الالكترونية

يعرف الحاسب الإلكتروني بأنه: "وسيلة لتجهيز البيانات بمعنى أنه يستلم بيانات كمدخلات ويجهزها في صورة معلومات كمخرجات، أي أنه مصمم على أساس احتواء قدر كبير من البيانات الداخلة وتجزئتها، ثم إنجاز العمليات الحسابية عليها وإجراء المقارنات المنطقية المتعلقة بها، وأخيراً الإمداد بالمعلومات المطلوبة وذلك كله بمعدل سرعة كبيرة".

ويعرف أيضاً على أنه: "الألة التي تجمع بين عدة مهام: تخزين، استرجاع وإرسال واستقبال في آن واحد بالصورة والصوت إذا أريد ذلك" (الوهاب، 2005، صفحة 1)

إن انتشار الحاسوب في الوقت الحالي بهذه الطريقة الهائلة راجع إلى تمتعه بمجموعة من الخصائص كالسرعة الفائقة في الأداء، الدقة والكفاءة العاليتين أثناء تنفيذ العمليات وإدارة البيانات، كما يمكنه تنفيذ مهام معقدة ومختلفة من مميزاتة :

- مرونة الحاسوب من حيث تحمل عبء أكبر في حالة النمو السريع دون الحاجة إلى زيادة العناصر البشرية.

-عنصر التكلفة: حيث أثبتت الممارسات أن تكلفة الحصول على المعلومات باستخدام الحاسوب تقل بكثير عن تكلفة الحصول عليها يدوياً.

-قلة الأخطاء أو انعدامها خاصة إذا تم السيطرة على المدخلات.

### ب-تكنولوجيا الشبكات

حتى يتمكن كمبيوتر من الاتصال بآخر لا بد من توافر قنوات اتصالية لنقل البيانات، كما يجب أن تتواجد مجموعة من الأساليب والقواعد والأدوات التي تعمل على تحويل البيانات من الشكل الرقمي للحاسوب إلى الشكل التناظري لقناة الاتصال والعكس، هذه القنوات الاتصالية تعرف بالشبكات.

والشبكة أساساً هي "الرابط بين البيانات الطرفية Terminals" " للحاسبات بهدف نقل وتبادل المعلومات بين الحاسب الآلي والنهايات الطرفية المتصلة به، في إطار النقل على الخط المباشر Online للبيانات".

ولعل من الشروط الرئيسية لتنظيم الربط الشبكي أنها يجب أن تكون سريعة ودقيقة ومتاحة على الدوام وأمنية ومرنة وسهلة الإصلاح وغير مكلفة، وأحد الشروط الرئيسية الأخرى هي أن نظم الربط يجب أن تكون سهلة الاستخدام أو بمعنى آخر أنها تعمل وفق إجراءات بسيطة لاستقبال وبث البيانات، كما يجب أن تعمل حسب مواصفات إلكترونية سهلة مما يتيح ربط سلسلة من الأجهزة في الشبكة. (المادي، 2001، صفحة 130) .

عموماً توجد ثلاث أنواع من الشبكات: انترنت، انترانت، أكسترنات

## • شبكة انترنت

كلمة الإنجليزية مختزلة لعبارة Interconnection of net work تتجزأ الى كلمتين: interconnection تعني الربط بين عنصرين و net work وتعني الشبكة، وهي عبارة عن مئات الملايين من الحاسبات الآلية حول العالم مرتبطة ببعضها البعض، ومع هذا الترابط امكن ارسال الرسائل الالكترونية والملفات في لمح البصر.

و قد بدأت انترنت في الولايات المتحدة الامريكية سنة 1969 كتجربة تهدف الى دعم الأبحاث العسكرية تحت اسم أربانت Arpanet، ثم انقسمت الى شبكتين: ميل نت Milnet اختصت بتوصيل الربط بالمواقع العسكرية اما الشبكة الثانية والتي احتفظت بنفس الاسم أربانت اختصت بربط المواقع الغير عسكرية وفي عام 1972 تم توصيل 72 جامعة ومركز ابحاث خاص بوزارة الدفاع الامريكية ثم ارتفع عدد المواقع الرئيسية المرتبطة بأنترنت الى أكثر من 2000 موقع سنة 1985، وقد نجحت عملية ربط شبكة انترنت وشركات خاصة بحمل رسائل الكترونية لأهداف تجارية سنة 1989.

وفي سنة 1990 عرض مشروع أربانت للبيع وظهرت أنظمة الإبحار والنسيج العالمي للربط بين الشبكات www وونت سكيب Net Skype وكان دخول شركة مكرو سفت Microsoft سنة 1995 عاملاً أساسياً لتطوير شبكة انترنت. ومن خدمات شبكة انترنت: البريد الالكتروني E-Mail، الدردشة Chat، بروتوكول نقل الملفات FTP وغيرها من الخدمات التي تطورت كثيراً بفعل تطور مجال الاتصال وترقية شبكة انترنت.

## • شبكة انترانت

أدت التطورات التكنولوجية الى ظهور أنظمة اتصالية للحد من مختلف العوائق والانحرافات والانتهاكات التي تعترض العملية الاتصالية داخل المؤسسة وتعتبر شبكة انترانت Intranet شبكة داخلية لا يستطيع شخص خارج المؤسسة ان يدخل لها ومحتوياتها تحددها المؤسسة وهي وسيلة اتصال بين موظفي المؤسسة ولإنجاز الاعمال الفرق بينها وبين انترنت ان هذه الأخيرة شبكة داخلية تقتصر على مؤسسة واحدة بفروعها غير ان انترنت شبكة دولية وواسعة الاستعمال والانتشار تنقسم انترانت الى ثلاث شبكات:

- الشبكة المحلية LAN تسمح بربط الاتصال في اطار جغرافي صغير لا يتعدى 10 كم.
- الشبكة الاقليمية MAN تسمح بربط الاتصال في اطار جغرافي واسع يتعدى 10 كم.
- الشبكة الواسعة WAN تسمح بربط الاتصال في اطار جغرافي واسع جدا يقاس بالآلاف الكيلومترات.

## • شبكة إكسترنات

صممت هذه الشبكة لتلبية حاجات المستفيدين في خارج المؤسسة من المجهزين والزبائن والعملاء الموزعين والمستثمرين وتستخدم هذه الشبكة أيضا أنظمة الحماية وتحتاج الى استخدام كلمة مرور من اجل الولوج اليها وتضع الشخص في اتصال مع مؤسسة أخرى داخل بيئة الاعمال، تنقسم الى:

- شبكة اكسترنات التزويد، تزود المصانع بالسلع والبضائع بصفة آلية.
- شبكة اكسترنات التوزيع، تسمح بتوفير خدمة الطلب الالكتروني وتسوية الحسابات آليا.
- شبكة اكسترنات التنافسية، تعزز العملية التنافسية بين الشركات.

(بسيوني، بدون سنة، صفحة 61)

## 2. تكنولوجيا التعليم عن بعد

### 1.2 التعليم عن بعد: المفهوم والنشأة

تعددت مفاهيم التعليم عن بعد وتداخلت فيما بينها، ولم تستقر على تعريف محدد وان كانت جميعها تركز على بعد المسافة بين المعلم والمتعلم وتعدد الوسائل المستخدمة في عملية التعليم

ويعتمد مفهومه أيضا على وجود المتعلم في مكان يختلف عن المصدر الذي قد يكون كتاب او المعلم او حتى مجموعة من الدارسين وهو نقل برنامج تعليمي من موضعه في حرم مؤسسة تعليمية ما الى أماكن متفرقة جغرافيا ويهدف الى جذب الطلاب الذين لا يستطيعون تحت الظروف العادية الاستمرار في برنامج تعليمي تقليدي.

اشتهر هذا المصطلح في أواخر الستينات من القرن العشرين عندما بدأت اليونسكو في الاهتمام بتبني صيغ جديدة في ميدان تعليم الكبار والتربية المستمرة، ولقد تقدمت بتعريف للتعلم عن بعد بانه " أي عملية تعليمية لا يكون فيها اتصال مباشر بين الطالب والمعلم، بحيث يكونوا متباعدين زمنيا ومكانيا ويتم الاتصال بينهم عن طريق الوسائط التعليمية" (بوعيشور، 2018، صفحة 346).

يعتبر تعريف الباحث Holmberg لمفهوم التعلم عن بعد الذي قدمه سنة 1977 من أشهر التعريفات وإسطها في دوريات التعلم عن بعد حيث يشير أي انه : ذلك النوع من التعليم الذي يغطي مختلف صور الدراسة في كافة المستويات التعليمية التي لا تخضع فيها العملية التعليمية لإشراف مستمر ومباشر من المدرسين او المشرفين في قاعات الدراسة، ولكنها تخضع لتنظيم مؤسسي ويحدد ذلك التنظيم مكانة في الوسائط التقنية فالعملية التعليمية ودورها في تحقيق الاتصال بين المعلم والمتعلم دون الالتقاء وجها لوجه (بوعيشور، 2018، صفحة 346). ومن جهته يرى الباحث بشير كلوب بان التعليم عن بعد هو أسلوب من أساليب التعليم الذاتي، أدى الى تعزيز نظام التعليم عن بعد والمستمر، وقد جاء كغيره من الاتجاهات الحديثة في التربية والتعليم التي اهتمت بمواجهة الزيادة الهائلة في حجم المعارف الإنسانية والتطور العلمي ودخول التكنولوجيا مجالات الحياة (مدني، 2007، صفحة 15).

نستنتج من خلال هذه التعاريف، بان التعليم عن بعد ارتبط بعدة مفاهيم أخرى الى درجة التداخل والخلط مثل التعليم المفتوح والتعليم الالكتروني والتعلم التفاعلي، لكنه يشير بصفة عامة الى نمط تعليمي يعتمد على مبدا الفصل بين المعلم والمتعلم كما انه يعتمد على مجموعة من الوسائط للحد من مشكل البعد الجغرافي الذي يفصل بين أطراف العملية التعليمية.

#### أ) دوافع واسباب التعليم عن بعد:

##### ■ الأسباب الجغرافية

✓ بعد المسافة بين المتعلمين والمؤسسات التعليمية.

✓ وجود مناطق معزولة جغرافيا كالصحاري والجبال والجزر.

✓ انعدام الطرق والمواصلات.

✓ قلة الكثافة السكانية وعدم استقرار السكان في مكان معين.

##### ■ الأسباب الاجتماعية والثقافية

✓ استيعاب التغيرات الاجتماعية والثقافية والتكنولوجية والاسهام في تنميتها ومواكبة التطورات.

✓ التوجه نحو تعليم المرأة لاسيما في الدول النامية، لأجل انخراطها في العمل وتبوءها مراكز اجتماعية مختلفة.

✓ الاسهام في برامج محو الامية وتعليم الكبار ومحو الامية الحضارية والمعلوماتية.

✓ تعليم بعض المرضى والمعاقين.

##### ■ الأسباب الاقتصادية

✓ توفير التعليم للشرائح المحرومة وتأهيلها مهنيا لتحسين وضعها الاقتصادي

✓ ارتفاع كلفة التعليم النظامي ذلك بتعليم اعداد كبيرة بتكاليف اقل.

✓ مساعدة الافراد على الجمع بين التعليم والعمل والإنتاج.

✓ تقديم برامج تعليمية مبنية على الحاجة الحقيقية للمجتمع.

##### ■ الأسباب النفسية

✓ يقدم التعلم عن بعد برامج تراعي الفروق الفردية بين المتعلمين.

- ✓ إزالة الحاجز النفسي بين المتعلم ورغبته في الالتحاق بالتعليم وإعادة الثقة للمتعلمين الكبار في السن الذين تركوا التعليم لمدة طويلة.
- ✓ تنمية شعور الفرد بقدرته على الإنجاز والاسهام في نمو الذاتي والمجتمعي كتعليم المساجين مثلا.

#### ■ الأسباب السياسية

- ✓ عدم الاستقرار السياسي ووجود اضطرابات وصراعات سياسية.
- ✓ الحروب الاهلية والمحلية في بعض الدول.
- ✓ الهجرات السكانية واللجوء السياسي هروبا من أوضاع غير مستقرة.
- ✓ الاغلاق المستمر للمدارس والجامعات لعوامل سياسية وعسكرية.

#### ب) خصائص التعليم عن بعد

##### ✓ الفصل بين المعلم والمتعلم

يقوم التعلم عن بعد على أساس الفصل بين المعلم والمتعلم في مكان و زمان التعلم ومن ثم، فان دور المعلم وطبيعة وإجراءات التفاعل بينه وبين المتعلم تختلف اختلافا جوهريا من صور التعليم التقليديين ويطلق على هذه الخاصية الفصل بين سلوكيات التعليم وسلوكيات التعلم، بمعنى الفصل بين أداء المعلم وأداء المتعلم مكانيا (مدني، 2007، صفحة 15) وعلى الرغم من وجود بعض الأنشطة المشتركة في كل من التعليم عن بعد والتعليم المباشر وجها لوجه، فان هناك فرق أساسي في مناهج التدريس وتصميمها فالتعليم المباشر يعتمد صفة الحضور لنقل المعارف وايقاظ فكر المتعلم، اما التعليم عن بعد يستند الى الدراسة المستقلة والذاتية لمواد تعليمية معدة خصيصا لهذه الغاية فالمتعلم يبذل جهد مضاعف في هذه الحالة وليس العكس كما يحيل للبعض.

##### ✓ استخدام الوسائط التقنية

يعتمد التعليم عن بعد أساسا على وسائل تكنولوجيا الاتصال الحديثة في تقديم المواد التعليمية، وفي غياب هذه الأخيرة يقف المعلم والمتعلم عاجزين على حد سواء في إطار الاتصال المزدوج أي في اتجاهين من المعلم الى المتعلم، بتقديم المحتويات التعليمية في اوعية الكترونية مختلفة عبر منصات التعليم عن بعد التي تنشئها المؤسسة التربوية وإمكانية ولوج الطلبة الى هذه الأخيرة عبر تقنيات الاتصال الحديثة والذكية للاطلاع على هذه المحتويات في إطار التحصيل العلمي.

##### ✓ التفاعلية في التواصل بين المعلم والمتعلم

لا يقتصر برنامج التعليم عن بعد على تقديم مواد التعليم الذاتي فالاتصال الثنائي الاتجاه بين الطالب والأستاذ يمثل عنصر جوهري، كما أشرنا اليه عندما تطرقنا الى خصائص تكنولوجيا الاتصال والمعلومات الحديثة يعتبر عنصر التفاعلية في التواصل مع الطلبة عن بعد اهم اساسيات العملية التعليمية والاتصالية فبموجبها يتسنى للأستاذ معرفة مدى استيعاب الطالب وفهمه للمحتويات التعليمية، وتتجسد هذه الأخيرة في ردود أفعال مختلفة:

طرح أسئلة في الزمن الحقيقي، المناقشة بين الطالب والأستاذ على المباشر امام الحضور الافتراضي، تقديم تمارين وامثلة وحلها، تبسيط فهم المواضيع بأكثر تفاصيل، الخ .

## 2.2 وسائل تكريس تكنولوجيا التعليم عن بعد

### ج-التعليم بالمراسلة(المطبوعة)

حسب منظمة اليونسكو لسنة2002 تعتبر المطبوعة الجيل الأول فيما يسمى بالتعليم عن بعد بالمراسلة الذي يعتمد على استخدام المراسلات البريدية في توصيل النصوص الى الطلبة، ويعود تطور هذا النمط من التعليم عن بعد الى انشاء المكاتب البريدية في بريطانيا سنة1840 حيث بدأت او محاولة فردية في ارسال تعليمات و توجيهات دراسية الى الطلاب مكتوبة بطريقة مختصرة وبواسطة البريد.

### ب-التعليم بالإذاعة والتلفزيون

تعتبر الإذاعة كبدائية لظهور التعليم الإذاعي القائم على الصوت، عبر بث مواد تعليمية من طرف فريق للمناهج الدراسية تكون محددة بالوقت في جداول للطلبة من خلال الاثير واشرطة الكاست كذلك، ويظهر التلفزيون تطور الوضع الى الاعتماد على الصوت والصورة والاشرطة السمعية



والبصرية والفيديو في البرامج التعليمية والخرائط والدروس التوضيحية حيث يمكن ان تعرض هذه البرامج مواد تعليمية متنوعة ومختلفة من علوم ورياضة ومواد اجتماعية وثقافية سياسة وصحة.

وللتلفزيون إمكانات متعددة في محو الامية وتعلم الكبار والثقافة الجماهيرية وتغيير الأفكار والمعتقدات وتكوين الراي العام، يلي هذا بروز البث التلفزيوني الفضائي وبرامج الأرقام الصناعية ويعد من أكثر الوسائل المستخدمة في التعليم عن بعد ويشمل كذلك المؤتمرات المرئية والاتصالات المسموعة لما للهاتف بأنواعه من أهمية كبرى في تلقي وارسال المعلومات.

### ج-التعلم بواسطة انترنت والتدفق السريع للمعلومات

أشار عدد من الباحثين من بينهم مور وتايلور الى نشوء جيل جديد للتعليم عن بعد يجمع بين ثلاث خصائص للشبكة العالمية للمعلومات انترنت، استخراج الكميات الكبيرة من المعلومات والقدرة التفاعلية للتواصل عبر الحاسوب وقوة المعالجة لأعمال منتشرة محليا عن طريق البرمجة باستخدام الحاسوب (صوت، صورة، نص) او ما يسمى بالميتيميديا وهنا ظهرت عدة أساليب تكنولوجية وتطبيقات وبرامج سهلت العملية التعليمية التي أصبحت تضم أشكالاً وأنماطاً متعددة وتقع جميعها ضمن إحدى الفئتين الرئيسيتين: التعليم المتزامن أو غير المتزامن. (بوعيشور، 2018، صفحة 350)

#### ▪ التعليم المتزامن Synchronous

المتزامن يعني "في نفس الوقت" وهو يشير إلى أساليب التعليم عن بعد التي يتم فيها إيصال المادة التعليمية للطلاب في الوقت نفسه. حيث تحتاج إلى الاتصال المباشر بين الطلاب والمدرسين، وتستخدم تقنيات مثل المؤتمرات المباشرة لتحقيق هذا الأمر، يعد التعليم المتزامن أقل أشكال التعليم عن بعد مرونة، ففي جميع الأحوال يجب على الطلاب الاجتماع مع مدرّسهم وبقية زملائهم في أوقات محددة متفق عليها مسبقاً، وعليه فهذا الأسلوب يحد من قدرتهم على التعلم بالسرعة التي يريدونها، وقد يُشعر ذلك بعض الطلاب بالإحباط نظراً لأنه يحد من حريتهم.

#### ▪ التعليم غير المتزامن Asynchronous

في حالة التعليم عن بعد غير المتزامن يتلقى الطلبة مجموعة من المواد الدراسية المحددة بمواعيد نهائية أسبوعية، مما يتيح لهم حرية الدراسة والتعلم بالسرعة التي تناسبهم، ليس هذا وحسب فهذه الفئة من التعليم عن بعد تتيح للطلاب فرصاً أكبر للتفاعل مع المادة الدراسية، ومع زملائهم نظراً لأنهم يستطيعون الوصول إلى المادة الدراسية بشكل دائم والتفاعل معها من خلال الدردشات عبر الإنترنت، أو الامتحانات القصيرة أو التعليقات أو غير ذلك. وهكذا يستفيد كل من الطلاب والمدرسين من مرونة التعليم غير المتزامن الذي يتيح لهم إعداد المحتوى التعليمي واستهلاكه بما يتناسب مع أوقات فراغهم وجداولهم الزمنية.

كما يمكن ان يكون التعليم عن بعد مزيج من التعليم المتزامن وغير المتزامن وتشمل الآتي:

مؤتمرات الفيديو، التعليم عن بعد الهجين، الدورات عبر الإنترنت المفتوحة، الدورات عبر الإنترنت المحددة. **مؤتمرات الفيديو Video Conferencing**.

غالبا ما تكون مؤتمرات الفيديو عبارة عن لقاء يجتمع فيه شخص أو أكثر، ويستخدمون خاصية الفيديو للتواصل عبر الإنترنت، يقع هذا النمط ضمن فئة التعليم المتزامن، ويتم فيه استخدام أدوات مثل Zoom، Blackboard Collaborate، Google meet، Teams، Adobe Connect، أو غيرها من برامج التواصل المتزامن التي تتيح للطلاب والمدرسين التفاعل معا بغض النظر عن أماكن تواجدهم، تعزز مؤتمرات الفيديو العلاقة بين الطالب والمدرس وتقدم هيكلا واضحا لعملية تخطيط وإعداد الدروس مما يجعلها عنصرا أساسيا لا غنى عنه في عملية التعليم عن بعد.

#### • التعليم عن بعد الهجين Hybrid Distance Education

يجمع التعليم الهجين بين الأساليب المتزامنة وغير المتزامنة، حيث يتلقى الطلاب مواعيد نهائية لإتمام واجباتهم الدراسية وتقديم امتحاناتهم، ثم يشارون بالتعلم وفقا لسرعتهم الخاصة يقومون بعد ذلك بتسليم المهام الدراسية من خلال المنتديات والمنصات عبر الإنترنت، وكلما تقدم الطالب أكثر في دراسته، تمكن من الوصول إلى وحدات ومواد دراسية جديدة، يعتبر هذا النمط فعالا وناجحا للغاية للطلاب الذين يحبون الاستقلالية والاعتماد على النفس في الدراسة.

#### • منصات التعليم عن بعد

تعرف بمنصات التعليم الإلكتروني وهي نوع من أنواع أنظمة إدارة التعلم وتتيح هذه المنصات الإلكترونية للمستخدمين إمكانية الوصول إلى الحصص التعليمية الافتراضية كما توفر للطالب تجربة تعليمية جديدة وفريدة من نوعها من خلال ملفات الفيديو والصوت والصورة والنصوص والعروض التقديمية وملفات pdf تتميز ب:

- المرونة حيث تتخطى حدود الزمان والمكان.
  - توفر إمكانية تعلم مجالات متعددة والتعلم بأساليب مختلفة في توصيل المعلومة.
  - تحتوي المنصات الإلكترونية على عدة لغات ويوجد منها باللغة العربية وباللغة الإنجليزية وغيرها.
  - سهولة إنشاء منصة تعليمية إلكترونية يتم تقديم محتويات نافعة ومفيدة من خلالها.
  - توفير الوقت والجهد.
  - إتاحة المحتوى الإلكتروني ونشره ومشاركته.
  - زيادة فرص المناقشة والتفاعل بين الطلاب والمعلمين وبين الطلاب وبعضهم البعض.
  - تشجيع الإبداع من خلال مشاركة الآراء والأفكار.
- كما نجد أنواع عديدة:
- منصات إلكترونية تعليمية تعتمد اعتمادًا كليًا على فيديوهات اليوتيوب.
  - منصات إلكترونية تعتمد على المواقع والمدونات.
  - منصات إلكترونية تجمع بين اليوتيوب والمواقع معًا.

#### ● الدورات عبر الإنترنت المفتوحة Open Online Courses

هي واحدة من أشهر أشكال التعليم غير المتزامن التي تتيح للطلاب الكثير من الحرية، حيث يزودهم المدرس بتعليمات الدراسة بالإضافة إلى الكتب الدراسية عبر الإنترنت، وأهم الإعلانات المتعلقة بالمادة قبل أن يترك المجال أمامهم مفتوحا للدراسة بوتيرتهم وسرعتهم الخاصة، يتمكن الطلاب الذين يقدرون أهمية التعلم الذاتي من إحراز نتائج مميزة في هذا النوع من التعليم، لكنه في الواقع يحتاج إلى الكثير من الالتزام والتحفظ الذاتي.

أما بالنسبة للطلاب الذين يفتقرون لهذه المهارة، فقد يشكل هذا النوع من التعليم تحديا كبيرا لهم، وقد يشعرون بالارتباك من أسلوب عرض المادة الدراسية كما أنهم قد يفقدون الحافز للعمل والدراسة بشكل فعال، مما يؤثر على نتائجهم النهائية (فرصة، 2020)

#### ● الدورات عبر الإنترنت المحددة Fixed-time Online Courses

هذا النوع من أكثر أنواع التعلم عن بعد شيوعا، حيث يقوم الطلاب بالدخول إلى الموقع الإلكتروني الخاص في أوقات محددة ويتعين عليهم إنهاء مجموعة من الأنشطة الصفية قبل موعد نهائي محدد مسبقا أيضا، تتضمن هذه الأنشطة عادة محادثات أو نقاشات معينة بالإضافة إلى التمارين والمهام الدراسية الأخرى، تشجع دورات الإنترنت المحددة الطلاب للتفاعل فيما بينهم هذا ما يعرف بالذكاء الاصطناعي لكنها مع ذلك تحد من قدرتهم على الدراسة وفقا لسرعتهم ووتيرتهم الخاصة.

#### 3.2 أساليب وطرق تعميم التعليم عن بعد

تتمثل أبرز متطلبات التعليم الإلكتروني بشكل عام والتعليم عن بعد بشكل خاص في العناصر الآتية:

#### ● العنصر البشري

حيث يتمثل العنصر البشري في مجموعة من الكوادر البشرية ذوي الخبرات المؤهلة لإدارة التعليم عبر الإنترنت مثل: المعلم الإلكتروني الخبير التكنولوجي مصمم تعليمي في شبكات متعلم.

#### ● المكونات المادية والبرمجية

المكونات المادية تعتبر هي الأساس في أي نمط من أنماط التعليم بينما تختلف نوعا ما في التعليم الإلكتروني حيث تتمثل تلك المكونات في الآتي:  
أجهزة الكمبيوتر كمكون مادي أساسي وشبكات الانترنت والدعم الفني والبرامج والتطبيقات التعليمية كمكونات برمجية داعمة للعملية التعليمية. شروط نجاح التعليم عن بعد التخطيط الجيد والمسبق حيث أن عملية التعليم عبر الشبكات ليست عملية ارتجالية، بل لا بد من التخطيط والإعداد المسبق لها من خلال تصميم المواد التعليمية بشكل إلكتروني.

كما أن التخطيط يشمل جميع عناصر العملية التعليمية كإعداد المتعلمين لاستقبال التعلم بطريقة إلكترونية عند بعد وتدريبهم على استخدام الشبكة في استقبال التعلم، إعداد البرامج والتطبيقات المناسبة لنقل التعلم عن بعد حيث أن البرامج المستخدمة لنقل المحتوى التعليمي للمتعلمين عن بعد كثيرة وتختلف حسب حاجات المتعلمين وقدرة المعلم على استخدامها وتوظيفها ويمكن عرضها على سبيل العرض لا الحصر في الآتي:

- برامج معالجة النصوص كبرنامج برامج معالجة الصور برامج معالجة الصوت.
- برامج إدارة نظم التعلم نظم إدارة المحتوى التعليمي.
- الاعتماد على الدمج بين الكثير من الوسائط المتعددة في عرض المحتوى التعليمي، حيث لا يعتمد المعلم في عرضه على النصوص فقط حيث أنها تظهر كالكتاب الإلكتروني ولكن عليه استخدام الكثير من الوسائط التفاعلية من نص متحرك وصور ثابتة ومتحركة وفيديو تفاعلي وغيرها من الوسائط التي تنقل الخبرات للمتعلمين بسهولة اللاتزامنية ومراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين، حيث أن اللاتزامنية تعد من أهم عوامل نجاح التعليم عن بعد حيث تسمح للمتعلمين بمتابعة المحتوى في الوقت المناسب لهم وفي المكان المناسب أيضا.

وهناك العديد من الأدوات التي تدعم التعلم اللاتزامني مثل:

- البريد الإلكتروني حيث يستخدم كوسيلة للتواصل بين المعلم والمتعلمين في إرسال الواجبات والرد عليها وتصحيح المفاهيم.
- لوحات النقاش حيث يعرض المعلم من خلالها الدرس أو المحتوى ويتم دخول المتعلمين لدراسة المحتوى في أي وقت يلائم ظروفهم المنتديات وغرف الحوار ويتم من خلال هذه الغرف عرض قضية أو مشكلة تعليمية واستقبال ردود الطلاب واتجاهاتهم حولها وتقييم ذلك من خلال أدوات تقييم مناسبة لكل من المعلم والمتعلم.
- شبكات إنترنت قوية لتدريب الكوادر البشرية والمعلمين على استخدام التقنية.

### 3. النتائج ومناقشتها:

- أضحى تكنولوجيا الاتصال والمعلومات ضرورة حتمية في جميع مجالات الحياة اليومية للفرد، حيث لا يستطيع هذا الأخير في زمن انفجار المعلومات وتدفعها في جميع الاتجاهات العيش بدون اتصال واحتكاك بالطرف الآخر لمواكبة المستجدات السياسية والثقافية والعلمية.
- ونظرا لأهمية التعليم بمختلف أطواره وجب على الفرد اسقاط التطور التقني والمعلوماتي الذي تجسد في مكونات بشرية ومادية على العملية التعليمية، من أجل تسهيل وصول المتعلمين إلى المعلومات والأفكار التي يطرحها العالم بصفة لامتناهية، وقد اشتدت الحاجة إلى مثل هذا النوع من التعليم الذي اصطلح على تسميته بالتعليم الإلكتروني في وقت الازمة الصحية (فيروس كوفيد19) التي تضرب بالأنظمة الصحية والتعليمية الدولية.

### الخلاصة:

ومنه يمكن الخروج بمجموعة من التوصيات لتكريس نظام التعليم الإلكتروني كبديل للتعليم الكلاسيكي وإثراء مضمون المقال:

- تعميم الربط بشبكة إنترنت عن طريق النهوض بالبنى التحتية والمنشآت التي من شأنها تفعيل هذا الأمر.
- توفير أجهزة كمبيوتر وحواسيب الية ولوحات إلكترونية لجميع الفاعلين في العملية التعليمية.

- تكوين الأساتذة في مجال التعليم عن بعد لتكريس مفهوم المعلم الإلكتروني.
- تعميم الكتاب الإلكتروني وتعويد المتعلمين على استخدامه في أبحاثهم.
- دفع الحكومات لتخصيص ميزانية مالية لمجال التعليم الإلكتروني وتوعية الجمعيات والفاعلين الاجتماعيين بضرورة الانتقال الى هذا النمط من التكوين التربوي والأكاديمي.
- تجسيد مجتمع المعلومات في: حكومة الكترونية، تعليم الكتروني، صحة الكترونية، نشر الكتروني، صحافة الكترونية.

#### الإحالات والمراجع:

- امين براهيمي. (2015). تأثير حماية الملكية الفكرية على أمن المعلومات مذكرة مكملة لنيل شهادة الماجستير في العلوم القانونية، تخصص ملكية فكرية. كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة الحاج لخضر باتنة.
- حسن عمادمكاوي. (2000). ، تكنولوجيا المعلومات والاتصال (الإصدار 1). جامعة القاهرة، القاهرة.
- عبد الباسط محمد عبد الوهاب. (2005). استخدام تكنولوجيا الاتصال في الإنتاج الإذاعي. المكتب الجامعي الحديث.
- عبد الحميد بسبوني. (بدون سنة). استخدام شبكات الإنترنت في المدارس ودعم التعليم في المدارس. القاهرة: دار سيناء.
- علم الدين محمد. (بلا تاريخ). تكنولوجيا المعلومات والاتصال ومستقبل صناعة الصحافة. القاهرة.
- فرصة. (سبتمبر، 2020). تاريخ الاسترداد 28 افريل، 2021، من دليلك الشامل حول التعليم عن بعد: <https://www.for9a.com/learn/>
- كريمة بوعيشور. (21 اكتوبر، 2018). التجربة الجزائرية في مجال التعليم عن بعد: جامعة التكوين المتواصل كنموذج. مجلة دراسات في الاقتصاد والتجارة والمالية، 07(01)، 346.
- كريمة بوعيشور. (21 اكتوبر، 2018). التجربة الجزائرية في مجال التعليم عن بعد: جامعة التكوين المتواصل كنموذج. مجلة دراسات في الاقتصاد والتجارة والمالية، 07(01)، 346.
- كريمة بوعيشور. (21 اكتوبر، 2018). التجربة الجزائرية في مجال التعليم عن بعد: جامعة التكوين المتواصل كنموذج. مجلة دراسات في الاقتصاد والتجارة والمالية، 07(01)، 350.
- محمد عطى مدني. (2007). التعليم من بعد اهدافه واسسه وتطبيقاته العملية. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.
- محمد عطى مدني. (2007). التعليم من بعد اهدافه واسسه وتطبيقاته العملية. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.
- محمد لعقاب. (2003). مجتمع الإعلام والمعلومات، ماهيته وخصائصه. الجزائر: دار هومة للنشر والتوزيع.
- محمد لعقاب. (2003). مجتمع الإعلام والمعلومات، ماهيته وخصائصه. الجزائر: دار هومة للنشر والتوزيع.
- محمد الهادي. (2001). تكنولوجيا الاتصالات وشبكات المعلومات. القاهرة: المكتبة الأكاديمية.