

تكنولوجيات التعليم الحديثة - التعليم الإلكتروني أنموذجا-

Modern education technologies - e-education

د. سارة عميرة *

جامعة محمد الصديق بن يحيى - جيجل (الجزائر)

Saraamr833@gmail.com

المعلومات المقال	الملخص:
تاريخ الإرسال: 2022 / 09 / 16 تاريخ القبول: 2022 / 09 / 29 الكلمات المفتاحية: ✓ تكنولوجيا التعليم ✓ التعليم الإلكتروني ✓ أهميتها	في ظل الانفجار المعرفي والتكنولوجي الذي شهده العالم في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصال أدى إلى اعتماد أسلوب التعليم الإلكتروني في عملية التعلم. وهذا ما يهدف إليه هذا البحث من خلال إبراز مفهوم التعليم الإلكتروني، وعلاقته بنظريات التعلم، وأهميته وأتماطه. وتوصلنا في نهاية هذا البحث إلى أنّ التعليم الإلكتروني أضاف قفزة نوعية في النظام التعليمي حيث انتقل من التعليم الحضوري إلى التعليم الرقمي الإلكتروني مما زاد من فعاليته وتطوير أساليبه.
Article info	Abstract:
Received : 16/09/2022 Accepted :	<i>The global knowledge and technology explosion in ICT has led to the adoption of e-learning in the learning process.</i>

* المؤلف المرسل.

This is what this research aims at by highlighting the concept of e-education, its relationship to the theories, relevance and patterns of learning. At the end of this research, we found that e-education has added a qualitative leap in the educational system, moving from outreach to e-digital education, thus increasing its effectiveness and developing its methods.

29/09/2022

Keywords:

- ✓ Education Technology
- ✓ E-Education
- ✓ Importance

تكنولوجيات التعليم الحديثة – التعليم الإلكتروني أنموذجا-

مقدمة: في خضم التطورات التكنولوجية الحديثة الحاصلة في عصرنا الزاهن، وفي ظل ظهور عدة تقنيات حديثة في شتى المجالات التي أحدثت موجة من التغيرات والتحولات الجذرية التي مسّت جميع القطاعات وهذا بفضل التقنيات الحديثة ومنه تكنولوجيا التعليم التي تعتبر عاملا أساسيا للنهوض به والرقى في مصاف التطور والتقدّم وجعلت منه بيئة رقمية تهدف إلى نظام تعليمي يعتمد على التكنولوجيا الحديثة.

ولغزو شبكة الإنترنت جميع المجالات كان لزاما على المجتمع اللحاق بالركب الحضاري، ومن بين المجالات التي أضفت عليها التكنولوجيا الحديثة طابع الحداثة والتميز مجال التعليم الذي تخطّى التعليم الكلاسيكي الحضورى إلى ما يسمى بالتعليم الإلكتروني. يعد التعليم الرقمي أو الإلكتروني الذي يعتمد على التقنيات التكنولوجية الحديثة جزءا من التعليم عن بعد والبديل الحقيقي لنظام التعليم التقليدي ممّا أحدث ثورة معلوماتية وخاصة في مجال التعليم، الذي يعتمد على الوسائط الإلكترونية ممّا أدى إلى تعزيز عملية التعليم وتوفير بيئة تعليمية تفاعلية.

ولهذا تهدف هذه الدراسة إلى التعرف على ماهية التعلم الإلكتروني إضافة إلى أهميته وأنماطه، وكذا التطرق إلى علاقته بنظريات التعلم، وجهود المؤسسات إلى استحداث شبكة خاصة في التعليم.

وبناء عليه سنحاول فيما يلي أن ندلي في ميدان البحث عن أهم التساؤلات التي سنجيب عنها:

- ما مفهوم التعليم الإلكتروني.
- ما علاقته بنظريات التعلم.
- فيم تكمن أهميته وأنماطه.
- ماهي جهود المؤسسات التعليمية في استحداث شبكة خاصة للتعليم.

ويكتسي موضوع البحث أهمية بالغة في ظل المستحدثات التكنولوجية، حيث تغلغل التعليم الإلكتروني جميع المجالات والأصعدة، كما ساهم في التحديث التعليمي والتربوي بتطوير أساليب التعليم من خلال اعتماد التعليم الإلكتروني كبديل حقيقي للتعليم التقليدي في ظل الأوضاع الراهنة وخاصة مع تفشي فيروس كورونا الذي أثبت وجوده من خلال الولوج إلى عالم التكنولوجيا الحديثة.

1. ضبط المفاهيم الأساسية: قبل التطرق لموضوع مداخلتي لابد من ضبط بعض المفاهيم الأساسية والمتمثلة في: تكنولوجيا – تكنولوجيا التعليم.

1.1. التكنولوجيا: يتكون مصطلح التكنولوجيا من مقطعين «الأول تكنو بمعنى حرفة أو صناعة أو تطبيق، أما الثاني لوجي ويعني فنّ أو علم»¹

تعود أصولها إلى اللاتينية مأخوذة من كلمة «تكنيك تعني أسلوب أداء المهنة أو الصناعة، وتكنولوجيا تعني العلم الذي يدرس تلك الصنائع، وهكذا فإنّ التكنولوجيا هي ذلك الجهد المنظم الرامي لاستخدام نتائج البحث العلمي في تطوير أساليب أداء العمليات الإنتاجية»²

وتطور مفهوم التكنولوجيا تدريجيا، وأصبح يقصد بها «تطبيق منظم لحقائق ومفاهيم ومبادئ وقوانين ونظريات العلم في الواقع الفعلي لأي مجال من مجالات الحياة الإنسانية، فهناك تكنولوجيا الطب، والتكنولوجيا الحيوية، وتكنولوجيا الفضاء، وتكنولوجيا الحروب، وتكنولوجيا الاتصالات، وتكنولوجيا الزراعة، وتكنولوجيا المعلومات، وتكنولوجيا التصنيع، وتكنولوجيا التعليم»³ أي تقنيات حديثة ترتبط بمجال معين بحثا عن حل للمشكلات باستخدام المعلومات والمهارات.

2.1. مفهوم تكنولوجيا التعليم: ظهر مصطلح تكنولوجيا التعليم في أواخر القرن العشرين مواكبة للتقدم العلمي والتكنولوجي فاجتاحت التكنولوجيا ميدان التعليم؛ لأنّه مهم في حياة البشر وفي هذا الشأن يقول الفيلسوف الإغريقي أرسطو طاليس: «يجب على

تكنولوجيات التعليم الحديثة - التعليم الإلكتروني أنموذجا-

رجل الدولة أن يوجّه اهتمامه قبل كل شيء نحو تعليم النشء»⁴ فالتعليم البوابة التي تلج منها المجتمعات نحو الحداثة والمعاصرة، وإذا أردنا التغيير فنبدأ من التعليم. ومنه فتكنولوجيا التعليم يقصد بها «الطريقة النظامية التي تسير وفق المعارف الإنسانية المنظمة، وتستخدم جميع الإمكانيات المتاحة سواء كانت مادية أو غير مادية بأسلوب فعال لانجاز العمل المرغوب فيه بدرجة عالية من الإتقان أو الكفاية، وتصبح الوسائل التعليمية كل شيء يستخدم في العملية التعليمية بهدف مساعدة المتعلمين على بلوغ الأهداف بدرجة عالية من الإتقان»⁵

وتعرف أيضا بأنها «تطبيق منظم لمبادئ ونظريات التعليم عمليا في الواقع الفعلي لميدان التعليم، أو علم تطبيق المعرفة في الأغراض التعليمية بطريقة منظمة، بمعنى أنها تفاعل منظم بين كل من العنصر البشري المشارك في عملية التعليم والأجهزة والآلات والأدوات التعليمية والمواد التعليمية، بهدف تحقيق الأهداف التعليمية أو حل مشكلات التعليم»⁶

ولهذا بات ضروريا إدخال التكنولوجيا في مجال التعليم لكي يصبح ملائما مع «تطور المجالات الأخرى كالهندسة والدفاع والطب والفضاء والزراعة وعلوم العصر الحديث، حيث شهد مجال التعليم طفرة ملحوظة في أواخر القرن العشرين إلا أخذ يتجه اتجاهها واسع الأبعاد في بداية القرن الحالي»⁷

وعليه فتكنولوجيا التعليم تشتمل كل ما هو متعلق بالتعليم من مناهج وأساليب التعليم وطرق التدريس الحديثة التي تعمل على تطبيق نظريات التعليم بواسطة الآلات والأدوات التعليمية بغية تحقيق أهداف تعليمية وإكساب التعليم الفعالية.

2. مفهوم التعليم الإلكتروني: يعد التعليم الإلكتروني شكلا من أشكال التعليم عن بعد والتعليم اللاحضوري، وظهر التعليم الإلكتروني نتيجة التطور المعرفي الهائل في عصر

التكنولوجيا، فخاض جميع المجالات وفي مقدمتهم النظام التعليمي لما يتميز من مؤهلات تجعل العالم في مصاف التطور مما يضمن استمرار التعليم.

وقد أطلق على التعليم الإلكتروني عدّة تسميات منها التعليم الافتراضي أو التعليم المباشر أو التعليم الكوني، وتطرق العديد من الباحثون إلى تعريفه، وهو «التعليم الذي يقدم المحتوى التعليمي فيه بوسائط إلكترونية مثل الأنترنت Internet أو الأقمار الصناعية أو الأقراص الليزرية CD.Rom أو الأشرطة السمعية /البصرية أو التدريس المعتمد على الحاسوب Based Training - Computer»⁸ كما وصفه مارتين تساشنيل بأنه «ثورة في عالم التعليم»⁹

فالتعليم الإلكتروني تزامن ظهوره مع ثورة المعلومات يقوم بتقديم التعليم بشكل إلكتروني عبر وسائط إلكترونية مختلفة كالأقراص الليزرية أو الأشرطة السمعية أو البصرية، كما يعدّ نظاما من أنظمة التعليم؛ لأنه «يستمدّ منهجه من البيئة المعاصرة للإنسان ومن وسائل نقل المعرفة حيث يمكن بواسطته كسر نهج التلقين والانتقال إلى نهج مبدع يقوم على التفاعلات المفتوحة وتنمية المهارات والخبرات، يعتمد فيه على أجهزة الإعلام والاتصال المتطورة والانفتاح على كل أشكال التحديث في التكنولوجيا»¹⁰

كما ورد في تعريف آخر «هو طريقة للتعليم باستخدام آليات الاتصال الحديثة من حاسبات وشبكات ووسائط متعدّدة من صوت وصورة، ورسومات وآليات بحث، ومكتبات إلكترونية وكذلك بوابات الأنترنت سواء أكان عن بعد أم في الفصل الدراسي المهم المقصود هو استخدام التقنية بجميع أنواعها في إيصال المعلومة للمتعلم بأقصر وقت وأقل جهد وأكبر فائدة»¹¹ من مزايا التعليم الإلكتروني ليس استخدام الوسائط الإلكترونية فقط في عملية التعليم وإنّما يمكن المتعلم من إيصال المعلومة وفي وقت قصير وجهد قليل.

عُرف بأنه «الثورة الحديثة في أساليب وتقنيات التعليم والتي تسخر أحدث ما تتوصل إليه التقنية من أجهزة وبرامج في عمليات التعليم بدءا من استخدام وسائل العرض

تكنولوجيات التعليم الحديثة – التعليم الإلكتروني أنموذجا-

الإلكترونية لإلقاء الدروس في الفصول التقليدية واستخدام الوسائط المتعددة في عمليات التعليم الفصلي والتعليم الذاتي وانتهاء ببناء الفصول الافتراضية التي تتيح للطلاب الحضور والتفاعل مع محاضرات وندوات تقام مع دول أخرى من خلال تقنيات الأنترنت والتلفزيون التفاعلي»¹²

ويمكن القول أنّ التعليم الإلكتروني هو ذلك «النوع من التعليم الذي يعتمد على استخدام الوسائط الإلكترونية في الاتصال واستقبال المعلومات، واكتساب المهارات، والتفاعل بين الطالب والمعلم وبين الطالب والمدرسة –وربما بين المدرسة والمعلم- ولا يستلزم هذا النوع من التعليم وجود مباني مدرسية أو صفوف دراسية، بل إنه يلغي جميع المكونات المادية للتعليم»¹³

فالتعليم الإلكتروني هو «عبارة عن مجموعة من العمليات المرتبطة بالتعليم عبر الأنترنت، مثل الحصول على المعلومات ذات الصلة بالمادة الدراسية، وهو نظام تقديم المقررات الدراسية عبر شبكة الأنترنت أو شبكة محلية أو الأقمار الصناعية، أو عبر الأسطوانات أو التلفاز التفاعلي للوصول إلى الفئة المستهدفة»¹⁴

ومن خلال التعريفات السابقة يتضح أنّ التعليم الإلكتروني عبارة عن تعليم انتقل من التلقين إلى الإبداع والابتكار في العملية التعليمية، يعتمد على وسائط إلكترونية حديثة للاتصال واكتساب المعلومات كالحاسبات والشبكات والأنترنت والأقراص المدمجة التي تعمل على توفير الجهد والوقت، وتحقيق التفاعل بين المعلم والمتعلم.

3. علاقة التعليم الإلكتروني بنظريات التعلم: يعتمد التعليم الإلكتروني على مجموعة من نظريات التعلم منها:

1.3. النظرية المعرفية: **Cognitive Theory**: يعتمد التعليم الإلكتروني بشكل

كبير على الجانب المعرفي من حيث «أنّ عملية الاتصال والتعليم الإلكتروني تعتمد على ثقافة الجمهور لذلك يراعي الجانب الإنساني، فغالبا ما ينظر إلى الاهتمام باحتياجات المتعلمين

واحترام رغباتهم، ومراعاة هذه الاحتياجات والرغبات والاهتمامات عند تصميم البرامج التعليمية التكنولوجية، ومدى الألفة بينهم وبين وسائل وقنوات الاتصال التكنولوجية المستخدمة في تفعيل هذا النوع من التعليم عن طريق تحديد الأهداف المرجوة من التعليم الإلكتروني¹⁵ يراعي التعليم الإلكتروني في هذه النظرية رغبات واهتمامات المتعلم عند وضع البرامج مع ملاءمتها لوسائل الاتصال التكنولوجية.

2.3. النظرية الارتباطية: **Associative theory**: وهي النظرية التي «تلخص عملية التعلم في عقد وارتباطات بين مثيرات واستجابات. فكان التعلم في ضوء النظريات الارتباطية هو التغيرات في السلوك أي التغير في استجابات الفرد في موقف ما، وعلى أساس ذلك يدعم التعليم الإلكتروني هذه النظرية من خلال ربط التعليم الإلكتروني مع عدة أشخاص في وقت واحد، حيث يوجد المتعلم والمثير والمعلم، وتستخدم في التعليم الإلكتروني ما يعرف بالصفوف الافتراضية الإلكترونية، التي تتيح للمستخدم أن يقوم بحضور المحاضرة عن طريق الانترنت، وأيضا يسمح بالتفاعل بين المتعلم والمعلم»¹⁶ تشبه هذه النظرية النظرية السلوكية من حيث المثير والاستجابة، كما انها قائمة على تغير سلوك الفرد.

3.3. النظرية السلوكية: **Behaviorist School**¹⁷: أسسها ثورنديك

Thorndike (1913) وبافلوف Pavlov (1927) وسكنر Skinner (1974) والتي تركز على أن التعلم هو تغير في السلوك الملحوظ والناج عن الاستجابات للمثيرات الخارجية في البيئة (Skinner, 1974) والسلوكية تجعل من المتعلم كالصندوق الأسود black box وترى أن العمليات الداخلية العقلية لدى المتعلم غير مهمة، حيث يرى سكنر أنه من المستحيل إثبات العمليات الداخلية بأي إجراءات علمية متاحة، ويجب أن يتم التأكيد في الأبحاث على العلاقة بين السبب والنتيجة، والتي يمكن تأسيسها بالملاحظة. ونظم التعلم المبكرة المعتمدة على الحاسب تم تصميمها وتطويرها، اعتمادا على المدرسة السلوكية في التعلم Behavior approach.

خصائص التعلم الإلكتروني المعتمد على المدرسة السلوكية:

يتميز التعلم الإلكتروني الذي يقدم التعلم من منظور سلوكي بعدد من الخصائص، ومن أبرزها ما يأتي:

* إخبار المتعلم عن المخرجات التي سيحققها من التعلم.

* إجراء اختبار قبلي للمتعلم، لتحديد مستوى جاهزيته للتعلم.

* تنظيم المحتوى بشكل متسلسل لتحقيق التعلم. وهذا التنظيم يكون من البسيط إلى المركب، ومن المعرف إلى المجهول.

* تقديم تغذية راجعة للمتعلم ليتحقق المتعلم من مدى تقدمه، أو احتياجه لتصويب مساره تعلمه.

ويقوم التعميم الإلكتروني في هذه النظرية بإشعار المتعلم وتجهيزته لمعرفة مدى جاهزيته للتعلم، مع مراعاة التدرج من المستوى الأدنى إلى المستوى الأعلى عن طريق التغذية الراجعة للمتعلم ومعرفة ما يشوبه من نقائص في مساره تعلمه حتى يتسنى له تصويبها.

4.3. النظرية الإدراكية: **Cognitivist School**: ترى هذه النظرية «أن التعلم

هو عملية عقلية، والمتمثل في استخدام الذاكرة، والدافعية، والتفكير. وتلعب الانعكاسات دورا رئيسا في التعلم. فالإدراكيون يرون أن التعلم عملية داخلية، وأن محتوى التعلم يكون بقدر سعة وعمق معالجة المعلومات لدى المتعلم، وبنية المعلومات لديه»¹⁸.

خصائص التعلم الإلكتروني المعتمد على المدرسة الإدراكية:¹⁹ بالنظر إلى التعلم من

المدخل الإدراكي فإن التعلم يتم من خلال معالجة المعلومات **information processing**، والتي يوظف من خلالها المتعلم أنواعا متعددة من الذاكرة، وتبدأ عملية التعلم بنقل المعلومات من المستقبلات الحسية (سمع، بصر، لمس ... إلخ) إلى المخزن الحسي في الذاكرة، والذي يستمر لأقل من ثانية، فإذا لم يتم نقلها فورا إلى الذاكرة العاملة فسيتم فقدانها. وتعتمد كمية المعلومات التي يتم نقلها إلى الذاكرة العاملة على كمّ الانتباه إلى

د. سارة عميرة

المعلومات القادمة، وعلى البنية العقلية للمتعلم، فيما إذا كانت في وضع يعطي مفهوماً أو مدلولاً أو إحساساً بالمعلومات القادمة.

ويتم ربط المعلومات في الذاكرة طويلة المدى عن طريق روابط nods، والتي تقوم بربط المعلومات على شكل خرائط معلومات، تربط بين المعلومات بشكل منطقي. لذلك يجب أن يراعى في خطوات التصميم، والتطوير، والتدريس في التعلم الإلكتروني، بعض العناصر الأساسية، لتقديم التعلم الإدراكي من خلال التعلم الإلكتروني، والذي يتضمن ما يأتي:

* استراتيجيات تستخدم من أجل لفت الاهتمام وتحفيز الحواس كوسيط أولي يتم من خلاله التعلم الإدراكي.

* استراتيجيات تمكن المتعلم من استرجاع المعلومات التي لديه.

* تجزئة المعلومات إلى أجزاء صغيرة لتحاكي التداخل في أثناء معالجة المعلومات في الذاكرة العاملة. لذلك يجب أن يتم عرض من خمس إلى تسع مواد في الشاشة وعند الحاجة إلى معلومات أكثر في الشاشة فإنه يتم تجزئة المواد فيها.

* أن يتضمن التعلم الإلكتروني نشاطات في سياقات حقيقية من أجل معالجة المعلومات بشكل أعمق، يوظف المتعلم فيه قدرات التفكير العليا لديه.

* أن يتضمن التعلم الإلكتروني أنماطاً متعددة من التعلم، تتيح للمتعلم الاختيار من بينها بما يتوافق مع نمط التعلم لديه.

* تقديم المعلومات نصياً ولفظياً وبصرياً، كلما أمكن ذلك، من أجل تشجيع أنماط الترميز لدى المتعلم. فاعتماداً على نظرية التشفير الثنائي لبافيو فإن استقبال المعلومات في أنماط متعددة (نص لفظي) سيتم معالجتها بشكل أفضل من المعلومات التي سيكون استقبالها فردياً (نصياً فقط).

* تحفيز المتعلم للتعلم، فجودة المحتوى لا تتم إذا لم يتم تحفيز المتعلم للتعلم، يجب أن يقدم التعلم الإلكتروني نمطي التعزيز (حسب شخصية المتعلم) وهما التعزيز الداخلي

extrinsic motivation والذي يقاد بالمتعلم، والتعزيز الخارجي motivation والذي يقاد بالمعلم، وبإنجاز المتعلم.

* تشجيع المتعلمين على استخدام مواهبهم في الإدراك الشامل metacognitive للمساعدة في إنجاز التعلّم.

* أن يتضمن التعلم الإلكتروني تشجيعا للتطبيقات التي توظف حالات تعلم واقعية من الحياة الممارسة، والتي تساعد المتعلم على إدراك المعرفة في سياق التطبيق الفعلي. فالتعليم الإلكتروني يعتمد في هذه النظرية على مجموعة من العمليات العقلية كالذاكرة التي تعمل على معالجة المعلومات، ولذلك لابدّ من تحفيز الحواس لتحقيق التعلّم الإدراكي.

5.3. النظرية البنائية **Constructivist School**: توصي هذه النظرية «بالتعلم البنائي للفرد وهذا ما يحدث للفرد في التعليم الإلكتروني، فهذه النظرية تشير إلى أنّ المتعلمين هم من يقومون ببناء المعرفة بدلا من أن تعطى المعرفة لهم، وبالتالي فإنّ المتعلم في هذه النظرية نشط فهو الذي يبني المعرفة، كما أنّ المعرفة لا يمكن أن تصل من الخارج أو من شخص آخر، ونرى أنّ هناك برامج عديدة ومواقع تتيح للمستخدم حرية التعلم وتطبيق مقولة أنّ (عملية التعلم عملية تراكمية)»²⁰

يقوم التعليم الإلكتروني في النظرية البنائية على الفرد؛ أي الفرد الذي يقوم ببناء معارفه بنفسه من خلال المعالجة والتفسير مع مناسبة المعلومات للتعلم وتكييفها وذلك في سياقات حقيقية.

خصائص التعلم الإلكتروني المعتمد على المدرسة البنائية:²¹

يتميز التعلم الإلكتروني المعتمد على المدرسة البنائية بعدد من الخصائص منها:

* التعلم يتم بطريقة تبقي المتعلم نشطا، يمارس أعمالا ذات معنى على مستوى عال من المعالجة.

*تحويل دور المعلم إلى التوجيه والإرشاد والإشراف والتنظيم.

* توفير أنماط من التعلم التعاوني، يعمل فيها المتعلم مع الأقران والخبراء، بطريقة تمكن المتعلم من الاستفادة من الخبرات والمعارف التي يحتاجها.

* إتاحة الوقت والفرصة للمتعلم من أجل أن يعكس تفكيره.

* توفير أنشطة تعلم تحقق مستويات عليا من التفاعل الاجتماعي، الذي يوظف في سياق التعلم.

4. أهمية التعليم الإلكتروني: يعدّ التعلم الإلكتروني من التقنيات الحديثة في عصر التكنولوجيا الحديثة، والذي أثبت فعاليته من خلال:²²

* إكساب الطلاب المعارف والمهارات الاتجاهات التعليمية المختلفة.

* الشعور بالمساواة.

* سهولة الوصول إلى المعلم.

* إمكانية تحرير طريقة التدريس.

* ملائمة أساليب التعلم المختلفة.

* المساعدة الإضافية على التكرار.

* الاستمرارية في الوصول إلى المحتويات التعليمية.

* سهولة وتعدد طرق التقويم.

* الاستفادة القصوى من الزمن.

* تقليل الأعباء الإدارية بالنسبة إلى المعلم، وتقليل حجم العمل ككل.

* التواصل عبر وسائط التعليم الإلكتروني يخلق جانبا اجتماعيا اتجه هذا

المستحدث.

* يحسّن مهارات الاتصال.

* التنوع في أساليب التعليم.

* المرونة والإتاحة؛ وتمثل المرونة في المحتوى والمنهج التعليمي والموارد.

* عدم التقيد بالوقت والمكان.

* زيادة مستوى التعاون بين المعلم والطلاب.

5. أنماط التعليم الإلكتروني: يتخذ التعليم الإلكتروني أنماطا متعدّدة في العملية

التعليمية، ممّا تسهل عملية التعليم يمكن ذكرها فيما يلي:²³

أ- التقديم المتزامن **Synchronous Delivery**: ويتطلب مشاركة المدرسين والطلبة في الوقت نفسه، وهذا يعني إرسال المعلومات دون تأخير كما هو الحال في التعليم التقليدي. والمشاركة والحضور المتزامن هو وصول الطالب الفصل الدراسي في الوقت الفعلي للتدريس، والمشاركة في المحادثة الفورية Real-Time-chat أو من خلال البث الفضائي Broad Casting Satellite الأمر الذي يبعث الحيوية والنشاط في التعليم عن بعد.

ب- التقديم غير المتزامن **Asynchronous Delivery**: لا يتطلب هذا النوع المشاركة الآنية للطلبة والمدرسين كما لا يحتاج الطلبة فيه إلى التجمّع في مكان واحد في الوقت نفسه، لأنّ جميع المادة الدراسية تكون مخزنة على وسائط إلكترونية كالأقراص الليزرية CD.Rom وصفحات الويب والبريد الإلكتروني وما شابه ذلك من وسائط إلكترونية. ويختار الطلبة أوقات تعلّمهم ويجمعون المادة الدراسية حسب جداولهم وفي الوقت الذي يرغبون فيه ليلا أو نهارا، وعندما يكون ذلك مناسباً لهم. كما بإمكان الطالب الاتصال بالمدرس عبر طريق البريد الإلكتروني أو الهاتف إذا كان لديه أسئلة يريد الإجابة عنها.

ج- التعليم المدمج:²⁴ يشتمل على مجموعة من الوسائط التي يتم تصميمها لتكمل بعضها البعض، وبرنامج التعلم المدمج يمكن أن يشتمل على العديد من أدوات التعلم، مثل:

د. سارة عميرة

برمجيات التعلم التعاوني الافتراضي الفوري، المقررات المعتمدة على الأنترنت، ومقررات التعلم الذاتي، وأنظمة دعم الأداء الإلكترونية، وإدارة نظم التعلم، التعلم المدمج كذلك يمزج أحداث متعددة معتمدة على النشاط تتضمن التعلم في القاعات التقليدية التي يلتقي فيها المعلم مع الطلبة وجها لوجه، والتعلم الذاتي فيه مزج بين التعلم المتزامن وغير المتزامن.

د- التعليم عن بعد: هو أحد أساليب التعلم الذي تؤدي فيه وسائل الاتصال والتواصل المتوفرة دورا أساسيا في التغلب على مشكلة المسافات البعيدة التي تفصل بين المعلم والمتعلم، إذ يعني هذا النظام بصفة عامة نقل التعلم إلى المتعلم في موقع إقامته، أو عمله بدلا من انتقال المتعلم إلى المؤسسة التعليمية ذاتها، وعلى هذا الأساس يتمكن المتعلم من أن يزاوج بين التعلم والعمل إن أراد ذلك، وأن يكيّف المنهج الدراسي وسرعة التقدم في المادة الدراسية بما يتفق مع الأوضاع والظروف الخاصة به.

هـ- التعليم الإلكتروني الممزوج:²⁵ يعتمد هذا النوع من التعليم الإلكتروني على مزج التعليم الافتراضي المباشر مع التعليم داخل حجرة الدراسة أو بعبارة أخرى اعتماد المعلمين داخل الصفوف الدراسية على التعليم الإلكتروني المتزامن قصد الاستفادة من كلا النوعين. و- التعليم الإلكتروني بالاعتماد على شبكة الويب: يعتمد هذا النوع من التعليم على الأنترنت في أي مكان من العالم حيث يمكن الأستاذ من إيصال المحاضرات والمداخلات والمعلومات المتعلقة بالتعليم عن بعد إلى الدارسين وهو بديل قوي وفعال للتعليم داخل الصفوف الدراسية وبتكاليف بسيطة.

ز- التعليم الإلكتروني بالاعتماد على الكمبيوتر: وهو نمط يعتمد على الأقراص المدمجة وعلى الأشرطة السمعية والمرئية والتي يمكن بثها في الإذاعة والتلفزيون عن طريق القنوات التعليمية المختلفة.

6. مزايا التعلم الإلكتروني: وللتعليم الإلكتروني خصائص يتميز بها تتمثل فيما يلي:²⁶

تكنولوجيات التعليم الحديثة – التعليم الإلكتروني أنموذجا-

* التعليم الإلكتروني تعليما مرنا يحدث في أي وقت ومن أي مكان تتوافر فيه أدواته وبالسرعة التي تناسب المتعلم.

* التعليم الإلكتروني لا يقتصر فقط على تقديم المحتوى ولكنه يهتم بجميع عناصر المنهج (الأهداف، المحتوى، الأساليب والأنشطة، التقويم).

* التعليم الإلكتروني يقدم المحتوى بالاعتماد على الوسائط المتعددة (الصوت الصورة، النص الحركة) عبر الوسائط الإلكترونية الحديثة (الحاسب، الأنترنت).

* التعليم الإلكتروني يغير صورة الفصل التقليدي (إلقاء من قبل المعلم وإنصات من المتعلم) إلى بيئة تعلم تفاعلية بين المتعلم ومصادر التعلم المختلفة وبينه وزملاء وعلمه.

* التعليم الإلكتروني لا يلغي دور المعلم ولكنه يغير منه ويسانده، ويتيح مساعدته للمتعلم في أي وقت.

كما يتميز ب:²⁷

* **الفعالية:** إتاحة الفرصة للمتعلمين للتفاعل الفوري إلكترونيا فيما بينهم من جهة وبينهم وبين المعلم من جهة أخرى من خلال وسائل البريد الإلكتروني ومجالس النقاش وغرف الحوار ونوعها.

* **أقل كلفة:** توفر خدمة التعليم الإلكتروني الفوري عبر الأنترنت وأقراص التخزين المدمجة وأقراص الفيديو وغيرها، على المتعلم مشقة الانتقال إلى مركز تعليمي بعيد، ما يعني أنه سيوفر كلفة السفر ويكسب مزيدا من الوقت.

* **سهولة الاطلاع على المناهج:** تتوفر مناهج التعليم الإلكتروني على مدار الساعة، ما يسمح للمتعلم عبر أنترنت بمتابعتها في أي وقت يراه مناسبا، وتجاوز قيود المكان والزمان.

* **يعزز المشاركة:** تؤكد نظريات التعلم المعزز للمشاركة على أنّ التفاعل البشري يشكل عنصرا حيويا في عملية التعلم.

* التكامل: يوفر التعليم الإلكتروني للمتعلم المعرفة والموارد التعليمية على نحو متكامل، وذلك من خلال أدوات التقييم التي تسمح بتحليل معرفة المتعلم، والتقدم الذي يحققه، ما يضمن توافر معايير تعليمية موحدة.

* المرونة: يستطيع المتعلم عبر الأنترنت أن يعمل مع مجموعة كبيرة من المعلمين وغيرهم من الأساتذة في مختلف أنحاء العالم، في أي وقت يتوافق مع جدول أعماله هو يمكنه بالتالي أن يتعلم في المنزل أو في مقر العمل.

* مراعاة حالة المتعلم: يوفر التعليم الإلكتروني للمتعلم إمكانية اختيار السرعة التي تناسبه في التعلم، ما يعني إنَّ بمقدوره تسريع عملية التعلم أو إبطائها حسب ما تدعو الحاجة. كما يسمح له باختيار المحتوى والأدوات التي تلائم اهتماماته وحاجاته ومستوى مهاراته، لاسيما وأنه ينطوي على أساليب تعليمية عدّة تعتمد فيها طرائق متنوعة لنقل المعرفة إلى مختلف المتعلمين، الأمر الذي يجعله أكثر فعالية بالنسبة إلى بعضهم.

وهكذا يمكن الاستفادة من التعليم الإلكتروني لتمييزه بعدة مميزات جعلته يسهل التعلم للمتعلم، وذلك لعدم تقيده بالزمان والمكان، كما أنه يشمل كل عناصر المنهج بالاعتماد على الوسائط الإلكترونية الحديثة، ممّا يخلق بيئة تعليمية تفاعلية بين عناصر العملية التعليمية، كما يوفر على المتعلم مشقة التنقل ويزوّده بإمكانية الاطلاع على المناهج التعليمية إلكترونياً.

7. جهود المؤسسات التعليمية في استحداث شبكة خاصة للتعليم: في ظل انتشار وباء كورونا أثر على عدة مجالات سياسية واقتصادية وتعليمية، مما دعت الحاجة بالنظام التربوي إلى البحث عن الحل الأفضل، وهو توظيف تكنولوجيا المعلومات في العملية التعليمية، ولهذا حاولت الجزائر استحداث التعليم أي تعليم بطعم إلكتروني كبديل عن التعليم الكلاسيكي، لذلك جعلت التعليم الإلكتروني ضمن برامجها منذ زمن ومع تفشي ونجد ذلك من خلال:

1. تجربة "إيباد" EPAD :²⁸ رغبة في تعميم تجربة "المدرسة الرقمية" أطلقت مؤسسة "إيباد" ما يسمى بالمدرسة الرقمية، المخصصة لتلاميذ الثانوي والمتوسط، من خلال وضع برنامج خاص على شبكة الأنترنت موجه في بدايته، للمقبلين على امتحانات شهادة البكالوريا أو شهادة التعليم الأساسي وقد أطلق على هذه المدرسة الافتراضية اسم "تريبتك"، وهي عبارة عن فضاء بيداغوجي افتراضي أو ساحة للتعليم عن بعد، فهي عبارة عن حل شامل ومتكامل يسمح لجميع الأطراف الفاعلة في عملية التمدرس في التعليم عن بعد، والثاني الأكثر أهمية لأنه موجه بالخصوص للتلاميذ وأولياءهم والمؤسسات التربوية على حدّ سواء وهو "تريبتك".

2. تجربة مركز المركز الوطني للتعليم المهني عن بعد "CNEPD": تعدّ أول تجربة خاضتها الجزائر في التعليم الافتراضي قامت بالإشراف عليها جامعة التكوين المتواصل من خلال إنشاء موقعا افتراضيا عن بعد لتلقي بعض الدروس.

«شرع الديوان الوطني للتعليم عن بعد بداية من تسجيلات سبتمبر 2013-2014 في تكوين المتعلمين عن طريق الألواح الإلكترونية؛ كتجربة هي الأولى من نوعها شملت الأقسام النهائية، وكذا ربطها بالأنترنت، وللمتعلم لدى تسجيله له الحرية في اختيار نمط التعلم الذي يرغب فيه على اعتبار أنّ هناك ثلاثة أنماط، ويتعلق الأمر بالكتاب المدرسي والأقراص المضغوطة والأرضية التعليمية عن طريق الأنترنت أو ما يمكن الجمع بينهما فالديوان يشترط على المتعلم اقتناء لوحة إلكترونية أو ما يعرف بـ tablet، وبعدها يقوم بالتقرب من المصالح التقنية على مستوى أحد المراكز القريبة من مقر سكناه لكي يتم تزويده بما يعرف بالموارد البيداغوجية التفاعلية، وهي تضم مجموعة من الدروس والفروض والاختبارات والمتعلم يحصل على الموارد البيداغوجية من كتب وأقراص مضغوطة بالمجان»²⁹

كما حاولت الجزائر إدماج تكنولوجيا المعلومات في التعليم لما لها من ميزات عديدة، حيث بدأت العمل «على إعداد البنية التحتية، تهيئة الكوادر البشرية، كما عمدت الدولة

إلى تزويد الجامعات الجزائرية بخطوط الأنترنت ومراكز الحوسبة والمعلومات في جميع مواقع الكليات، على الرغم من ذلك إلا أنّ التواصل مازال ضعيفا بين أعضاء هيئة التدريس والطلبة، وعدم توفر محتوى المقررات على الأنترنت في كل وقت وبشكل يشجع على الدراسة" ولهذا عمدت الجزائر على تهيئة المدرسين وتكوينهم "من خلال وضع سياسة وطنية لإدماج تكنولوجيات التعليم في العملية التعليمية على أساس الخطة الرئيسية المحددة زمنيا والمطروحة وطنيا منذ جويلية 2002 في البرنامج الحكومي ضمن محاور إصلاح المنظومة التربوية...وصل إدماج تكنولوجيا التعليم في العملية التعليمية - على مستوى التعليم - في المدارس الثانوية إلى نسبة 100 بالمائة نراه غير مجسد بنفس الحجم في الإكماليات وبصورة أقل في الابتدائيات»³⁰

لكن بالرغم من محاولات استخدام التعليم الإلكتروني في المؤسسات التربوية وتحقيق طفرة نوعية، إلا أنه صادف معوقات تحول من تحقيقه؛ وذلك لأسباب: عدم الجاهزية: ويتمثل ذلك في عدم التحضير المسبق وتهيئة المعلمين والمتعلمين لاستخدام التعليم الإلكتروني ممّا أحدث ثوبا في الوسط التربوي والتعليمي مما أدى إلى حالة ارتباك، وفي هذا الصدد تقول stefania giannine مساعدة مدير عام لليونيسكو: «يحتاج المتعلمون أكثر من أي وقت مضى إلى أن يتلقوا الدعم الأكاديمي المصحوب بالدعم العاطفي، فهذه دعوة لاستيقاظ أنظمة التعليم، والنهوض لبدل الجهود المخصصة تشمل على تعليم ذو جودة يأخذ بعين الاعتبار المهارات الاجتماعية والعاطفية فتحفز على التضامن»³¹

وفي نفس السياق أكدت وزيرة التعليم الإيطالية lucia Azzolina: «يمكننا استبدال وجود المعلمين والعلاقات التربوية، ولكن ليس لدينا خيارات، ويجب أن نبذل قصارى جهدنا لدعم المديرين والمدرسين والآباء والمتعلمين مع ضمان سلامتهم، فنحن نستخدم أدوات وسائل التواصل الاجتماعي للحفاظ على علاقة نابضة بالحياة بين المعلمين والطلاب والحفاظ على دوافعهم»³²

تكنولوجيات التعليم الحديثة – التعليم الإلكتروني أنموذجا-

وتزامنا مع انتشار الوباء رضخت الجزائر لمتطلبات العصر حيث زاد الطلب على المنصات التعليمية عن بعد وذلك تزامنا مع تعليق الدراسة في المؤسسات التربوية والجامعات، وبالتالي تكون هذه المرحلة نحو تغيير جذري بتوظيف التعليم الإلكتروني الحل الأنسب نحو تخطي هذه الأزمة، كما نجد في هذه الخطوة انعكست بالإيجاب على الجميع، من خلال تحقيق الاستفادة من هذه التجربة الرقمية، وتمكين المتعلمين من تلقي الدروس والمحاضرات والندوات من منازلهم مما أكسبهم سهولة الوصول إلى المعلومات والتعلم الذاتي، وبهذا حقق التعليم الإلكتروني نجاحا باهرا وتجاوز التعليم أزمة كبيرة، حيث بدأت الدول تعتد بالتعليم الرقمي في المدارس والجامعات.

بمجرد تعليق الدراسة في المدارس والجامعات ساهم ذلك في بناء علاقة متينة بين الآباء وأبنائهم، حيث اتخذ الآباء دور المعلمين في منازلهم كبديل عن التعليم الحضوري، وهذا ما أدى إلى الإبداع والابتكار في مجال التعليم، وفي هذا السياق ترى أستاذة ولاية ميشيغان التي تدرس دورات عبر Christine Greenhow الأنترنترنت منذ عام 2012: «أنّ فيروس كورونا قدّم للتعليم وعلى مستوى العديد من الدول فرصة ذهبية، وغير متوقعة للانتقال إلى الحاضر، فالعمل عن بعد ينمو بسرعة، بينما يظل التدريس والتعلم دون تغيير إلى حدّ كبير ويحدثان شخصا في الفصول الدراسية. وكن مع انتقال المزيد من المدارس إلى التدريس عن بعد، بسبب الضرورة في الوقت الحالي، هناك فرصة كبيرة لقطاع التعليم لاجني فوائد استخدام الأنترنترنت»³³

ومن خلال ما سبق نتوصل إلى أنّ الجزائر كان لها تجارب عديدة في ميدان التعلم الإلكتروني من خلال مخططاتها وبرامجها منذ القديم وهذا ما برز في تجربتي الأبياد التي ساهمت في إنشاء المدرسة الرقمية للتلاميذ، والمركز الوطني للتعليم المهني عن بعد الذي عمل على التعليم عن بعد من خلال اللوحات الإلكترونية وللمتعلمين الاختيار في انتقاء نمط التعلم، ومازاد الطلب على هذا النوع من التعليم هو الأزمة التي حلت بالوطن مؤخرا وجعلت

د. سارة عميرة

التعليم يتخطى فكان التعليم الإلكتروني الحل الأنجى والنهوض بالتعليم والبقاء على استمراريته.

الخاتمة: وناقلة القول في هذه المداخلة أنّ التكنولوجيا الحديثة أثرت في التعليم وبالأعتماد على وسائط إلكترونية مما أدى إلى ظهور التعليم الإلكتروني أصبح ضروريا من أجل النهوض بالتعليم والرقى به، وأهم النتائج المتوصل إليها:

- خلق بيئة تعليمية تفاعلية غير مقيّدة بالزمان والمكان.
- سهل التعليم الإلكتروني عملية نشر المعلومات في صور وأشكال متعدّدة كالمطبوعات، البريد الإلكتروني ...

- يعمل التعليم الإلكتروني على تنمية المهارات للمتعلم.
- تفعيل المشاركة الفعالة بين المعلم والمتعلم، والتعليم التعاوني (الجماعي).
- تحسين العملية التعليمية، وضمان استمرار التعليم وتطوير أساليبه.
- التنوع في مصادر المعلومات مما يؤدي إلى تبادل الآراء.
- اقتصاد في الجهد والوقت.
- يوفر فرص التعلم.
- خفض التكلفة.
- يشجع على التعلم الذاتي.
- الاستفادة من المعلومات في بيئات مختلفة (المنازل، المحلات، المدارس ...).
- ينمي روح التعاون بين المتعلمين.

ولهذا نقترح الأخذ بمجموعة من التوصيات التالية:

- توفير أجهزة الحاسوب في المؤسسات التعليمية لجميع الطلبة حتى يتسنى لهم الاستخدام الدائم لها واستثمارها إيجابيا.

تكنولوجيا التعليم الحديثة – التعليم الإلكتروني أنموذجا-

- تكوين كل من المعلمين والمتعلمين في مجال الرقمنة واستخدام المنصات الإلكترونية مع توفير كل الإمكانيات المتاحة للتعليم الإلكتروني من حيث توفير الوسائل الإلكترونية كالحواسيب وشبكة الأنترنت ...

- استحداث المناهج التعليمية والحرص على توظيف التكنولوجيا الحديثة فيها.

- تشجيع التعلم الإلكتروني في المؤسسات التعليمية حتى يتم اللحاق بالركب الحضاري.

الهوامش:

1. التودري عوض حسين، (2020)، تكنولوجيا التعليم، مستحدثاتها وتطبيقاتها، سلسلة آتد، ص16.
2. عبد السلام محمد السيد، التكنولوجيا الحديثة، عالم المعرفة، ص54.
3. المرجع نفسه، ص16.
4. المرجع نفسه، ص80.
5. التودري عوض حسين، ص13.
6. المرجع نفسه، ص17.
7. المرجع نفسه، ص14-15.
8. حمدان محمد سعيد، (2007)، التجارب الدولية والعربية في مجال التعليم الإلكتروني، المجلة الفلسطينية للتربية المفتوحة عن بعد، المجلد الأول، العدد الأول، ص293.
9. المرجع نفسه، ص293.
10. أمبارك أحمد، (2019)، التعليم الإلكتروني في زمن كورونا: التجربة الجزائرية، تحديات ورهانات، مجلة الحكمة للدراسات الفلسفية، المجلد7، العدد2، ص4.
11. عبد المقصود علي فوزي، (2014)، الوسائل التعليمية وتكنولوجيا التعليم "الإتصال التربوي – نماذج الإتصال"، الإسكندرية، مؤسسة شباب الجامعة، ص144.
12. رومي اسماعيل، (2005)، التعليم الإلكتروني لمادة الذكاء الاصطناعي، فلسطين، ص29.
13. عكنوش نبيل، (2010)، التعليم الإلكتروني والتعليم عن بعد بالجامعة الجزائرية: دراسة للواقع في ظل مشروع البرنامج الوطني للتعليم عن بعد، مجلة المكتبات والمعلومات، المجلد الثالث، العدد الثاني، ص112-113.
14. الحيلة محمد محمود، (1998)، تكنولوجيا التعليم بين النظرية والتطبيق، عمان، دار المسيرة للنشر والتوزيع، ص418.
15. النظريات التي يستند عليها التعليم الإلكتروني، الأحد15 مارس2015، المؤتمر التربوي الدولي DigitalBooks، المركز السوداني للبحث العلمي

reffaalajmi.blogspot.com/2015/03/blog*pos

16. المرجع نفسه

17. عسيري ابراهيم بن محمد، (2011)، التعلم الإلكتروني، (المفهوم والتطبيق)، المملكة العربية السعودية، مكتب التربية العربي لدول الخليج ص 27

18. المرجع نفسه، ص 28-29-30-31

19. المرجع نفسه، ص 28-29-30-31

20. النظريات التي يستند عليها التعليم الإلكتروني، الأحد 15 مارس 2015، المؤتمر التربوي الدولي DigitalBooks، المركز السوداني للبحث العلمي

reffaalajmi.blogspot.com/2015/03/blog*pos

21. عسيري ابراهيم بن محمد، ص 32.

22. الحلفاوي وليد سالم محمد، (2011)، التعليم الإلكتروني، تطبيقات مستحدثة، القاهرة، دار الفكر العربي، ط 1، ص 21-22

23. حمدان محمد سعيد، ص 293-294

24. بن السايح عائشة، التعليم الرقمي وعوائق تطبيقه، مقاليد، مج 7، ع 2، ص 71

25. أمبارك أحمد، ص 6

26. غراف نصر الدين، التعليم الإلكتروني ومستقبل الإصلاحات بالجامعة الجزائرية، مجلة RIST، مج 19، ع 2، ص 66.

27. يحيواي ابراهيم عمر، (2016)، تأثير تكنولوجيا الإعلام والاتصال على العملية التعليمية في الجزائر، عمان، داراليازوري العلمية للنشر والتوزيع، ص 134-135

28. عكنوش نبيل، (2010)، ص 115

29. بن ديدة بغداد، (2017)، التعليم عن بعد تجارب مؤسسات جزائرية أنموذجا، مجلة متون، المجلد الثامن، العدد الرابع، ص 461

30. يحيواي ابراهيم عمر، ص 143

31. هيام حايك، الانتقال من الأزمة إلى الفرصة: التعليم الإلكتروني والرهانات المستقبلية، نشر يوم 2020/04/27 على الساعة 08:25 على الموقع www.blog.naseej.com

32. المرجع نفسه.

33. المرجع نفسه.

قائمة المراجع:

- الكتب:

1. التودري عوض حسين، (2020)، تكنولوجيا التعليم، مستحدثاتها وتطبيقاتها، سلسلة آلتد.

2. الحلفاوي وليد سالم محمد، (2011)، التعليم الإلكتروني، تطبيقات مستحدثة، القاهرة، دار الفكر العربي، ط1.
 3. الحيلة محمد محمود، (1998)، تكنولوجيا التعليم بين النظرية والتطبيق، عمان، دار المسيرة للنشر والتوزيع.
 4. رومي اسماعيل، (2005)، التعليم الإلكتروني لمادة الذكاء الاصطناعي، فلسطين.
 5. عبد السلام محمد السيد، التكنولوجيا الحديثة، عالم المعرفة.
 6. عبد المقصود علي فوزي، (2014)، الوسائل التعليمية وتكنولوجيا التعليم "الإتصال التربوي – نماذج الإتصال"، الإسكندرية، مؤسسة شباب الجامعة.
 6. عسيري ابراهيم بن محمد، (2011)، التعلم الإلكتروني، (المفهوم والتطبيق)، المملكة العربية السعودية، مكتب التربية العربي لدول الخليج.
 7. يحيى ابراهيم عمر، (2016)، تأثير تكنولوجيا الإعلام والإتصال على العملية التعليمية في الجزائر، عمان، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع.
- المقالات:
1. أمبارك أحمد، (2019)، التعليم الإلكتروني في زمن كورونا: التجربة الجزائرية، تحديات ورهانات، مجلة الحكمة للدراسات الفلسفية المجلد 7، العدد: 2.
 2. بن السايح عائشة، التعليم الرقمي وعوائق تطبيقه، مقاليد، مج 7، ع 2.
 3. بن ديدة بغداد، (2017)، التعليم عن بعد تجارب مؤسسات جزائرية أنموذجا، مجلة متون، المجلد الثامن، العدد الرابع.
 4. حمدان محمد سعيد، (2007)، التجارب الدولية والعربية في مجال التعليم الإلكتروني، المجلة الفلسطينية للتربية المفتوحة عن بعد، المجلد الأول، العدد الأول.
 5. عكنوش نبيل، (2010)، التعليم الإلكتروني والتعليم عن بعد بالجامعة الجزائرية: دراسة للواقع في ظل مشروع البرنامج الوطني للتعليم عن بعد، مجلة المكتبات والمعلومات، المجلد الثالث، العدد الثاني.
 6. غراف نصر الدين، التعليم الإلكتروني ومستقبل الإصلاحات بالجامعة الجزائرية، مجلة RIST، مج 19، ع 2

- المواقع الإلكترونية:

1. النظريات التي يستند عليها التعليم الإلكتروني، الأحد 15 مارس 2015، المؤتمر التربوي الدولي DigitalBooks، المركز السوداني للبحث العلمي .
2. reffaalajmi.blogspot.com/2015/03/blog*pos
3. هيام حايك، الانتقال من الأزمة إلى الفرصة: التعليم الإلكتروني والرهانات المستقبلية، نشر يوم 2020/04/27 على الساعة 08:25 على الموقع www.blog.naseej.com