

التقنيات الرقمية والتعليم عن بعد

Digital technologies and distance education

أ.د. زغدوة ذياب مروش* مخبر الموسوعة الجزائرية الميسرة

جامعة باتنة 1 الجزائر_zeghdouda.diab@univ-batna.dz

2019/09/30	تاريخ النشر	2019/03/28م	تاريخ الإرسال
------------	-------------	-------------	---------------

ملخص

إن شبكة التواصل الاجتماعي وما تحتويه من تقنية رقمية، غيرت المجتمعات، وعززت التواصل بينها ما نتج عنه تيار للتغيير ساعد على ظهور بيئات تعليمية؛ يكون فيها التعليم رقميا، وبصريا، ودائما، بحيث يركز على الكفاءة في استخدام التقنية. وتسعى هذه الورقة للإجابة عن الأسئلة التالية: كيف أعادت التقنية الرقمية تشكيل التعليم عن بعد؟ ومتى يكون التعليم عن بعد المعاصر وسيلة فعالة؟ وما هي التحديات التي يواجهها التعليم عن بعد اليوم؟ ومن أجل سبر أغوار هذه الإشكالية، اعتمدت المنهج الوصفي. وتوصلت إلى نتائج وتوصيات أذكر أهمها: أن التعليم عن بعد اليوم صار تعليما مكملًا للتعليم التقليدي أن الحاجة ملحة اليوم إلى ضرورة إعادة هيكلة التعليم عن بعد، باعتباره جزء من المقررات الدراسية. الكلمات المفتاحية: التقنيات؛ الرقمية؛ التعليم التقليدي؛ التعليم عن بعد.

Abstract

John Dewey said: "If we teach our students as we had taught yesterday's students, we'll rob their future. "Social media network and digital technology, changed societies and strengthened communication. It becomes original threads contributing to integration of its components; stream of technology pulsed from inside. Trend of change helped emergence of educational environments. Based on competence in use of technology, education is digital, visual, and permanent. The following are research questions: How does digital technology reshape distance education? When could contemporary education be effective method? What challenges, distance education, facing today? In an attempt to deal with these issues, the researcher adopted descriptive approach. We reached a set of important results and recommendations: distance education has become complementary to traditional education. Distance education is one of the most effective methods in the global era.

Keywords : Digital technologies ; distance education

* المؤلف المرسل

1 - مقدمة

دخلت البشرية اليوم طورا جديدا من تاريخها؛ نتيجة لما تعرفه المجتمعات من تحولات عميقة في جميع ميادين الحياة. هذه التحولات التي فرضتها ثورة التقانة الرقمية، التي تداخلت مع العلم والمعرفة، فأدى ظهور مهارات، وأنماط تفاعل جديدة، وعلاقات اجتماعية، ومهنية، جعلت من رأس المال البشري ركيزة أساسية للمضي قدما. ويعد التعليم حجر الأساس في إعداد رأس المال البشري وتكوينه، "والاستثمار في التربية هو الاستثمار في المستقبل، لأن الأجيال الصاعدة هي التي ستتحكم بمقدرات الأمة ومستقبلها". (شوقي حساني. 2009. 62) حيث أدركت الأمم أن أنظمتها التربوية في حاجة ماسة إلى المراجعة والإصلاح، وأن طبيعة التعليم تتغير بسرعة؛ فقد وُسع نطاقه، ولم يعد مجرد اكتساب للمعرفة، بل "أصبح يركز الآن على المعارف والمهارات والتصرفات، مثل التعاون متعدد التخصصات، والعمل بصورة فريق، وإنشاء شبكات العمل، والقدرة على حل المشكلات. (رونالدو وديفيد. 2017. 79)، فقد أصبح من النشاطات الدائمة، التي تستمر مدى الحياة. هذا يستدعي تطوير المناهج والنماذج التعليمية، وربطها مع ما يتلاءم ومسار الحياة والتجهيزات التقنية، ليندمج المتعلم في مجتمع الغد القائم على المعرفة والعلوم المعقدة والتقنيات، أين تختفي الفروق بين مهارة التعلم والمعرفة، ومهارة استخدام التقنية الرقمية، وتظهر طرائق جديدة للتعلم أكثر متعة.

ولما كانت ورقتنا موسومة: "التقنيات الرقمية والتعليم عن بعد"، أوجب علينا أن نتطرق لتحديد عناصر العنوان، قبل الإجابة عن الإشكالية المطروحة؛ فنحدد: ما المقصود بالتقنية الرقمية؟ وما المقصود بالتعليم عن بعد؟

1- التقنية أو Technology هي كلمة إنجليزية مشتقة من (logia و techno) الأولى تعن الفن والحرفة، و الثانية تعني الدراسة والعلم، وهي بمقطعها تعني علم

الحرفة أو علم الصنعة، التي تعني في معناها الأصلي في الانجليزية الأداء التطبيقي، (وليد العياصرة. 2017. 13) وبذلك تدخل التقنية في جميع مناحي الحياة؛ فنجد التقنية الطبية، التقنية الزراعية، التقنية الصناعية... ويستعمل مصطلح التقانة للدلالة على التقنية، غير أن دلالاته توسعت بمقابلتها بلفظ التكنولوجيا في مجمع اللغة العربية بدمشق. (موقع التقان (sy.gov.arabacademy). و"التقانة هي استعمال المعارف والمهارات والآلات، لزيادة قدرة الإنسان على التحكم في إمكانات بيئته والاستفادة منها، ولجعل عمل الإنسان أسهل وأكثر إنتاجية". (خضر حيدر: [www://http://www.psistighrab.iicss.org](http://www.psistighrab.iicss.org)). فالتقنية تستخدم في بيئة معينة، لخدمة الإنسان، فيتحسن بها العمل، ويزداد الإنتاج، وتتوفر له حياة أفضل، في إقامته وترحاله.

والتقنية تمثل الجانب التطبيقي من العلم، تحتاج إلى تدريب وتأهيل حتى تُكتسب مهارتها، وتشتبك مع العلم في خدمة البشرية. "فالكفاءة في استخدام التقنية الرقمية أو المعرفة الرقمية هي مهارات ضرورية، وعلى الدرجة نفسها من الأهمية التي كانت تحظى بها الكتابة والقراءة". (رونالدو وديفيد. 2017. 90)، وهي تستخدم في جميع مجالات الحياة، وأدواتها اليوم لا تُحصى ولا تُعد، دائمة التطور والتقدم، منها ما يسمح بالتواصل المتزامن، ومنها ما يسمح بالتواصل غير المتزامن. أما التقنية الرقمية Digital Technology هي التقنية التي تستعمل أجهزة وبرمجيات، تعتمد على النظام الثنائي (1،0) في تمثيل البيانات، فهي اختزال المعلومات الخاصة بشيء معين إلى رموز ثنائية، وهي نتاج التقاء ثلاثية التكنولوجيا المعلوماتية: مكونات الحاسوب، والبرمجيات، وشبكة الاتصالات، التي تمتاز بتحويل مختلف البيانات إلى معلومات، عن طريق تحول موضوع واقعي إلى سلسلة من الأعداد، أو اختزال التعبير عن منظومة الوجود إلى لغة رقمية. والرقمنة ليست

فكرة جديدة، بل تعود بجذورها إلى الفلسفة الرواقية، حيث رأى فيثاغورس (Phythagoras) أن العدد هو جوهر الأشياء، وأن معرفة الأعداد في تركيبها وتناسقها تقود إلى معرفة العالم في ماهيته وقوانينه (عبد الحميد شاكر. 2001. 8)، وأخرج العدد واحد من قائمة الأرقام، لأنه يمثل العقل، وهو ثابت لا يتغير. وترد التقنية الرقمية تحت مصطلح "التكنولوجيا"، التي تُعرّف بأنها نظام متكامل، مكون من عناصر متعددة، تتفاعل مع بعضها لإنتاج المعرفة، وتطبيقها يكون في جوانب الحياة المختلفة، من خلال صناعات وأدوات متطورة، تمكن الفرد من التغير، وتؤهله ليكون قادرا على إنتاج هذه التكنولوجيا (وليد العياصرة. 2017. 14)، إذ يتطلب التفاعل بين عناصر ثلاثة لإنتاج التكنولوجيا؛ وهي: الإنسان والمادة والأدوات، وتتفرع هذه الأخيرة إلى ما يسمى بوسائط التقنية الرقمية، هي: الصورة - الصوت - اللون والرسم، ثم الحركة، بالإضافة إلى الكلمة أو النص. والتعليم باستعمال التقنية الرقمية هو "طريقة منهجية، لتصميم عملية التعليم والتعلم، وتنفيذها وتقويمها، لتحقيق أهداف تعليمية محددة" (وليد العياصرة. 2017. 23)، ولا يراد منه إكساب الطلبة مجموعة من المهارات الفنية، للتعامل مع الأدوات التقنية الحديثة فقط، وإنما يراد منه كذلك إكسابهم مجموعة من المبادئ والقيم، تؤطر طرق بحثهم عن المعلومات، وتنظم علاقاتهم وتفاعلاتهم، وطرق تواصلهم، في عالم باتت فيه التقنية والمهارات الرقمية جزء من عملية التعليم والتعلم. أما علم التقانة فيعني تجميع المعلومات ومعالجتها وإرسالها بواسطة الحاسوب والأدوات الملحقه به. وعندما ترتبط التقنية الرقمية بالتعليم والتعلم، فإنها تعني النظريات والقواعد التي تساعد المعلمين والمتعلمين على أداء مهامهم اليومية، وتسعى إلى تحقيق الأهداف المسطرة، باستعمال وسائل معينة، تراعى فيها القدرات العقلية والنفسية والمهارية لكل متعلم، والاستفادة من معطيات الواقع.

فإذا كانت تكنولوجيا التربية، هي المعنية بصناعة الإنسان الواعي، المتفاعل المؤثر في مجتمعه، فإن تكنولوجيا التعليم هي المعنية بتحسين وتطوير عملية التعليم والتعلم، التي يتلقاها الإنسان في المؤسسات التعليمية المختلفة. وقد عرفتها جمعية الاتصال التعليمي والتكنولوجي (AECT) التي تكونت سنة 1920: "تكنولوجيا التعليم عبارة عن الدراسة والممارسة الأخلاقية لتسهيل التعليم، وتحسين الأداء من خلال ابتكار واستخدام، وإدارة العمليات والمصادر التكنولوجية المناسبة". فالتعريف يتناول المفهوم الأوسع لتكنولوجيا التعليم، حيث يتضمن جانبها المادي، بالإضافة إلى العمليات التي يستخدمها المعلمون لتعزيز التدريس، وتحسين التعليم، والبحث على الابتكار، وتبعية واستعمال كل ما هو جديد في مجال التقنية، لأن التكنولوجيا لديها القدرة على الوصول إلى المتعلمين؛ حيث تضيف الفائدة، وتحفزهم، إنها تلهب اهتمامهم، وتفتح العالم أمامهم، وتجعله مصدرا للتعلم، كما أنها تقدم للمعلمين العديد من الأفكار الإبداعية، التي يستعطفون تكييفها وتطبيقها داخل حجرة الدرس (جودي ليفر وجين ماكدونالد 2018. 46).

ويرتكز التعليم والتعلم التقني الرقمي على نظرية الاتصالية: (جورج سيمنز وستيفان داوونز): التي مفادها أن المعرفة تتكون من علاقات شبكية، وأن التعلم هو عملية بناء للشبكات، والشبكات هي صلات بين جهات مختلفة مثل الخبراء، قواعد البيانات، والمدونات، والزلاء والقواعد الالكترونية. فالتعلم هو القدرة على بناء هذه الشبكات والتحرك حولها، فهي تؤكد على أهمية العناصر غير البشرية، للتعلم البشري، وتؤكد على الدور المهم لبناء الروابط، كجزء من عملية التعلم، وهي ترى أن التعلم يكمن في تنوع الآراء ووجهات النظر، وأن الأهمية تكمن في كيفية الحصول على المعلومات. فالتعلم هو عملية تكوين الشبكة، والمعرفة هي

منتج شبكي، تعد الأنظمة الاجتماعية، وأنظمة التكنولوجيا جزء منها، وجزء من قدرتنا على اكتساب المعرفة. (رامي محتسب. <http://qattanfoundation.org>).

2- التعليم عن بعد Distance education

يعود تاريخ التعليم عن بعد إلى عام 1840م، عندما قام (آيزاك بيتمان Isaac Pitman 1813 - 1897م) رائد التعليم عن بعد، بإرسال منهج التعليم ببطاقات بريدية، لطلاب في منازلهم، وكان الطلاب يجيبون عن الأسئلة ببطاقات مكتوبة بريدية. وكان يسمى بـ "نظام الطلاب الخارجيين". وقد ساعد تطور وسائل الاتصال، في الارتقاء بهذا التعليم، وأصبح الطلاب يتلقون دروسهم عن طريق البث الإذاعي والتلفزيوني، وهذه الدروس تشمل الكتب، وشرائط التسجيل والفيديو ... وظل التعليم عن بعد يتم عبر الوسائل سابقة الذكر، حتى ظهور المؤسسات المفتوحة في الخمسينيات، التي كانت تستقبل الطلبة في مقرها لأداء الاختبار النهائي، الذي يتم بموجبه منح الشهادة. ولما ظهرت الانترنت حل البريد الإلكتروني محل البريدي العادي في إرسال المواد والفروض. وفي أوائل القرن الحالي ظهرت المواقع التي تقدم خدمات تعليمية متكاملة، أكثر تفاعلا وتشاركا؛ حيث أصبح المعلم يلقي دروسه مباشرة على عشرات الطلاب في مختلف بقاع المعمورة، وأصبح بإمكان المتعلم أن يشارك بالحوار والأسئلة، دون التقيد بالمكان (<https://www.marefa.org>).

والتعليم عن بعد كان يسمى بالتعليم عن طريق المراسلة، حيث ترسل المواد التعليمية في ظروف بريدية كبيرة، ويقوم الطالب بالاطلاع عليها، وإنجاز الواجبات، ثم يعيدها عبر البريد إلى مراكز تجميع التعليم. ولما كان التعليم يتغير وفقا لتغير المجتمع، فإن التعليم (وجها لوجه) الذي كان سائدا داخل حجرة الدرس، في أوقات محددة، قد أصبح يقدم عن بعد، في لقاءات افتراضية، مما أدى إلى توفير مزيدا من الفرص التعليمية للمعلم والمتعلم، وزيادة الكفاءة الاقتصادية

للأنشطة التعليمية المختلفة، "فتقلصت الحاجة إلى الأصول الثابتة، كالمباني والأثاث، والمعامل والمكتبات، حيث أن كل ذلك يتاح بطريقة افتراضية من خلال التعليم عن بعد المبني على تكنولوجيا الانترنت" (محمد الهادي. 2007. 273).

ومع ظهور التقنية الرقمية المتمثلة في آليات الاتصال الحديثة، من حاسوب، ووسائط، وبوابات الانترنت، أصبحت المعلومة تصل للمتعلم في أقصر وقت. ويطلق على التعليم عن بعد المصطلحات التالية: التعليم المفتوح، الفصل الالكتروني الافتراضي، التعليم الالكتروني، التعلم عن بعد، التعلم الذاتي...

1-2-تعريف التعليم عن بعد

يعرف على أنه "تقديم التعليم للطلبة الذين يبعدهم الزمان أو المكان عن معلمهم، وقد يكون المعلم أو لا يكون متواجدا في موقع المدرسة، في حين قد يحضر الطلبة الحصص الدراسية، وهم متواجدون، في البيت أو في مدرسة أخرى، وذلك من خلال استخدام التكنولوجيا كجسر للفجوة المكانية" (جودي ليفر وجين ماكدونالد 2018. 332)، بناء على هذا التعريف، يكون المتعلمون والمعلم في أماكن مختلفة، وفي الوقت نفسه أو في أوقات مختلفة، وتتم عملية التعليم والتعلم، بحيث تكون التكنولوجيا مفتاحا للتواصل والتبادل، فتُطرح الأسئلة، وتُتلقى الإجابة عليها، وتُقدم التغذية الراجعة، ويتم إنجاز الواجبات.

فالتعليم عن بعد هو الوسيلة التي يباشر بها المعلم مع تلاميذه وطلابه التعليم عن طريق استخدام الانترنت، ويقصد بالتعليم عن بعد، أن هناك مسافة مادية بعيدة تفصل بين المعلم والمتعلمين، ورغم ذلك يتواصلون من أجل التعليم والتعلم، باستخدام التقنية الرقمية لملء الفجوة بين الطرفين بما يحاكي الاتصال الذي يحدث وجها لوجه. وفي هذا التعليم تفعل ثلاثية التعليم التقليدية (المعلم والمتعلم والمؤسسة التعليمية)، وتحول إلى عملية تعليمية أكثر حداثة، وتصبح

عناصرها: المعلم العصري، المتعلم المتفاعل والمشارك الإيجابي، والمؤسسة العصرية (التقنية الرقمية، المناهج التعليمية المتطورة). فيصل بذلك التعليم إلى الذين حرموا منه بسبب ضيق الوقت، أو بعد المسافة، أو المرض أو الإعاقة (القويحي. <http://www.shamela.net/>).

ويشمل التعليم عن بعد كذلك وجود عناصر العملية التعليمية (معلم ومتعلم، ومقاعد، وأوراق، وأقلام) بدون تواصل مباشر. ولا يتقيد التعليم عن بعد بوقت أو فئة من المتعلمين، ولا يقتصر على مستوى أو نوع معين من التعليم، فهو يتناسب وطبيعة حاجات المجتمع وأفراده، وطموحاته، وتطور مهتهم، ولا يعتمد على المواجهة بين المعلم والمتعلم، وإنما على نقل المعرفة والمهارات التعليمية إلى المتعلم بوسائط تقنية متطورة، ومتنوعة مكتوبة ومسموعة ومرئية، تغني عن حضوره إلى حجرة الدرس، كما يسمح التعليم عن بعد بوضع المناهج الدراسية في صورة إلكترونية، يمكن للمتعلم الوصول إليها والاختيار والمفاضلة بينها، يقول عبد اللطيف صوفي: "ويعتمد هذا النوع من التعليم اليوم على مبدأ الاتصال المباشر عبر الأقمار الصناعية، ويحتاج إلى أجهزة الاتصال والاستقبال والانترنت، التي ازدهرت برامج التعليم عن بعد عبرها مؤخرا بصورة ملحوظة" (عبد اللطيف. 2000. 88). وتشمل أدوات التعليم عن بعد: "المحافظ الإلكترونية (مجموعات من الوسائط تتضمن النصوص والصور والتسجيلات الصوتية والمدونات)، ومخططات إرشاد الأقران، وفصول مهارات الدراسة (تحديد الهدف، وإدارة الوقت، والعمل مع مواعيد نهائية، والتقييم الذاتي والقراءة)، والتدريب المستمر على استخدام المعلومات المتاحة على شبكة الانترنت" (رونالدو وديفيد. 2017. 139، 140).

مثال للتعليم عن بعد المعاصر: "نموذج أكشنس"، قدمه بيتس Bates عام 1995م هذا النموذج مفاده: قدرة وصول مصادر التعلم والمعلم إلى المتعلم، عبر

التكنولوجيا المستخدمة، باستخدام تكلفة منخفضة إذا ما قورنت بالعائد من استخدامها، ثم إدارة البرنامج التعليمي عبر هذه التكنولوجيا، القدرة الابتكارية لهذه الأخيرة على توفير حلول غير تقليدية لمشكلات المتعلمين، على أن تتم هذه الأمور بسرعة.

2-2- خصائص التعليم عن بعد

هناك العديد من الخصائص التي يتميز بها التعليم عن بعد، تجعله يختلف عن التعليم التقليدي، نذكر من بين هذه الخصائص (موسوعة التعليم. <https://www.edutrapedia.com/AF-article-699>):

- توثيق الاتصال بين المعلم والمتعلم
- لا يُتقيد فيه بالزمان والمكان والسن.
- يتيح المناقشات والمناظرات بين الطلاب، والاحتكاكات بين مختلف الثقافات.
- يجمع بين العمل والدراسة، ويخفض التكلفة.
- ونذكر من بين الدول الرائدة في استخدام التعليم عن بعد: الولايات المتحدة الأمريكية التي قدمت مؤسساتها وجامعاتها دورات تعليمية عبر الانترنت، للذين لا يستطيعون المشاركة في الصفوف الدراسية بشكلها التقليدي، وكذلك كوريا الجنوبية التي تقدم واحدة من أعلى سرعات الانترنت في العالم حتى في المناطق الريفية، أين ازدهر هذا النوع من التعليم وازداد عدد الطلبة فيه، حتى كاد يفوق عدد الطلبة في مؤسسات التعليم التقليدية (محمد الحيلة. 2001. 73).

أولاً: التقنية الرقمية وإعادة تشكيل التعليم عن بعد:

إن ظهور التقنية الرقمية المتمثلة في: الانترنت، الأشياء، والروبوتات، والذكاء الاصطناعي، والبيانات الضخمة، والطباعة ثلاثية الأبعاد، تتطلب من

متعلمي المستقبل مواكبة هذه التقنيات، والتزود بمهارتها، المتمثلة في: التفكير الناقد، والتواصل، والتعاون، والابتكار. وتكون التقنية الرقمية في أعلى قوتها لما تُستخدم في دعم التعليم، فيكون الحاسوب والهاتف المتنقل وتطبيقاته أداة قوية في يد المعلم المبدع، فيضيف للتعليم والتعلم جودة عالية (جودي ليفر دوفي وجين ماكدونالد. 2018. 49). وحتى نقف على ما قدمته التقنية الرقمية للعملية التعليمية، نعرض لإعادة تشكيل دور المعلم والمتعلم وبيئة التعليم:

أولاً- إعادة تشكيل دور المعلم

لقد أصبحت التقنية الرقمية قوة أساسية، لها تأثير في تشكيل كل مظاهر الحياة المهنية للمعلمين، فيحتاج كل واحد منهم أن يتقن المهارات التكنولوجية لإنجاز مهامه الإدارية، وإعداد المتعلمين للحياة المعاصرة. فالمعلم في ظل التقنية الرقمية له دوران؛ الأول في التعليم المباشر، والثاني في التعليم عن بعد. إذ "لم يعد دوره مقتصرًا على توصيل المعلومات إلى ذهن التلميذ، وإنما اتسع فأصبح المعلم مرشداً وموجهاً، ومساعدًا للتلميذ على نمو قدراته، واستعداداته" (شوقي حساني. 2009. 14). والمعلم في عصر التقنية الرقمية، يتطلب منه أن يكون على استعداد دائم للتعامل مع المستجدات التقنية، التي هي في تزايد وتنوع، وعليه تقع مسؤولية دمج التكنولوجيا في حجرة الدرس، "إعداد المتعلمين لخوض العالم الذي يعيشون فيه، حتى يكونوا نموذجاً للآخرين، في جلب المستجدات، والمهارات لمجتمعهم المدرسي" (جودي ليفر دوفي وجين ماكدونالد. 2018. 53)، فالمعلم في هذا النوع من التعليم يصبح ميسراً للتعليم وموجهاً، ومهندسا معماريا له. ويتجلى دور المتعلم في التعليم عن بعد في (نايلة سليمان. <https://esraa-ahlamountada.com>. 2009).

1 - تصميم التعليم إن المعلم الذي يمارس تصميم التعليم، يكون لديه جودة عالية في طريقة التعليم، هذا يؤدي إلى وجود جودة عالية في مستوى الطلاب

وتحصيلهم. وتصميم التعليم يعني تخطيط الموقف التعليمي، وذلك بتحديد الأهداف والمحتوى، والاستراتيجيات وطرائق ووسائل التقويم، ووضعها في خطة شاملة متكاملة، متفاعلة الأجزاء، وهو يعني كذلك توظيف عوامل البيئة المتاحة في تنظيم موقف تعليمي لفئة محددة من المتعلمين في ظرف محدد (حارث عبود. 2007. 23، 230).

لقد أصبح لزاما على معلمي التعليم عن بعد، أن يعلموا بكل ما هو حديث في مجال التربية؛ سواء تعلق الأمر بالأفكار أو النظريات، أو ما استجد من طرق التدريس، وأساليب التقييم، التي تمكنهم من عرض التعليم بطريقة ممتعة، ومناسبة لمستوى المتعلم، وبأسلوب شيق متناسق الألوان والأشكال، كما يلزمهم كذلك أن يلموا بما يصدر من جديد في مجال التقنية الرقمية، خاصة مجال التصميم للمواقع، والصفحات، والوسائط المتعددة، وكيفية جمع المعلومات والمعارف من المصادر الجيدة. وبذلك يتمكنون من المشاركة في تصميم وتخطيط العملية التعليمية، وتحليلها وتنظيمها، وتصويرها في أشكال وخرائط قبل البدء في تنفيذها. فعملية التصميم تتطلب سبع خطوات، هي: اختيار المادة التعليمية، تحليل محتواها، تنظيمها، تطويرها، تنفيذها، إدارتها وتقويمها.

2. توظيف التكنولوجيا المعلم الذي يستخدم التقنية الرقمية عليه أن يقوم بمهام جديدة زيادة على مهامه التقليدية، هذه المهام تتمثل في:

- يُعلم الطلاب مهارة استعمال الوسائل التقنية، من حاسوب وشبكة عالمية ، والوسائل السمعية البصرية، فيشرح كيفية استخدامها، ويجب عن استفساراتهم، وتوجههم إلى مصادر المعرفة المتنوعة؛ على سبيل المثال قد يقوم المعلم بإنشاء ويكي (الويكي WIKI هو موقع إلكتروني يسمح للزوار بإضافة المحتويات وتعديلها، وهو يعني كذلك السرعة الفائقة، إشارة إلى السرعة في تعديل

محتويات الموقع)، أو مدونة، أو بث أنواع مختلفة من المحتوى الرقمي لتعزيز الدروس (هيام حايك: <http://blog.naseej.com/>).

- يشجع الطلبة على التفاعل في العملية التعليمية، والاتصال بغيرهم من الطلبة والمعلمين، عن طريق البريد الإلكتروني، والشبكة العالمية.

- تشجيع الطلبة على توليد المعرفة والإبداع والابتكار.

3- تشجيع تفاعل الطلاب: وذلك بالمشاركة النشطة في العملية التعليمية، وحفز دافعية الطلاب باستخدام التقديمات السمعية البصرية، والأبحاث، والأنشطة المحوسبة، والجلسات التدريبية، ليتغلبوا على الصعوبات، ويحفزهم للاستمرار في مواصلة التعلم، وأن يشجعهم بصورة فورية ومركزة وبناءة، باستعمال وسائط التقنية الرقمية.

4 - تطوير التعلم الذاتي التعلم الذاتي هو التعلم الذي يعتمد فيه المتعلم على نفسه، "إذ تعتبر هذه العملية نشاطا واعيا، ينبع من اقتناع ودوافع داخلية لدى الفرد، تحثه على تحسين وتطوير شخصيته، وقدراته ومهاراته، عن طريق ممارسة المتعلم لمجموعة من الأنشطة والنشاطات التعليمية بمفرده، من مصادر هادفة ومختلفة بعد تشخيصه لغاياته التعليمية، وصياغة أهدافه، وتحديد الوسائل الملائمة له" (غادة الحلايقة. <https://mawdoo3.com/>) وإذا كان التعليم الذاتي هو إتاحة الفرصة للمتعلم أن يتعلم بدافع من ذاته، وانطلاقا من قدراته، وميوله، واستعداداته، وفي الوقت الذي يناسبه، فإن المعلم تقع عليه مسؤولية تطوير هذا التعلم، وتشجيعه؛ وذلك بزيادة دافعية المتعلم للتعلم، وتنمية فعاليته الذاتية، ليصبح قادرا على التصرف باستقلالية، وبذلك يجسد "انفتاحا على شخصيته على نحو أفضل، وتوسعا لقدراته، وملكاته الذاتية" (محمد الهادي. 2005. 120)، فإذا ناقش ما تعلمه من خبرات ومعلومات مع المعلم، يجب أن يتلقى من المعلم التأكيد على صحة تلك المعلومات، والتوجيه حتى تنمو الثقة في نفسه، ويحثه على

متابعة ما تعلمه. وعلى المعلم أن يعمل على تشخيص قدرات المتعلم واتجاهاته، ومساعدته على اكتساب المهارات الأساسية اللازمة، ومواجهة المواقف الجديدة، ويقدم له الدعم للقيام بالمهام المطلوبة، "ولا يُتوقع منه أن يكمل المهمة من دون ذلك الدعم" (رونالدو موتا وديفيد سكوت 2017. 125). فيحدد له سمات المهمة بحل مهام مشابهة، ويرافقه هذا الدعم، "ولكنه يتناقص بالتدرج حتى يصل المتعلم لأداء المهمة باستقلالية" (رونالدو موتا وديفيد سكوت 2017. 125). كما يقع على المعلم كذلك اكتشاف وبناء الشخصية المبدعة، التي تُتابع الجديد وتؤثر فيه، حتى تجد لنفسها مكانا في عالم الإبداع (فوزي الشربيني وعفة الطناوي. 2006. 12).

ثانيا - إعادة تشكيل دور المتعلم

عُرف التعليم الذاتي بأنه قدرة المتعلم على الممارسة، وتقرير ما هو نافع للتعلم، والاستجابة الشخصية، والتحكم الذاتي في العملية. وهذا يُمكن المتعلم من إدارة مصادر التعلم وتحقيق أهدافه. فيتحمل مسؤولية الحصول على المعرفة، وتكون له الرغبة في التعلم والمثابرة، والتحكم في كيفية التعلم، والإحساس بالكفاءة الذاتية. فعلى المتعلم أن يُسَخِّر الأدوات التقنية، ويحوّل البيئة التقنية إلى بيئة تعليمية تحفز على البحث في الموضوعات الدراسية وتعزز المفاهيم العلمية (هيام حايك. <http://blog.naseej.com/>).

لقد أحدث إدخال التقنية الرقمية في التعليم ثورة في الطرق التي يتعلم بها الطلاب، فقد مكن من توفير المواد التعليمية لجميع الطلاب. ما يساعد في تحقيق المساواة، إذ يستطيع الطلاب والمعلمون في المناطق النائية أن يحصلوا على المواد التعليمية بصورة مساوية لباقي الطلاب، وبالتالي تطوير برامج تعليمية شخصية تتناسب مع اهتمامات كل طالب واستيعابه، ومنحهم الفرصة للتعاون مع أقرانهم

في مناطق جغرافية مختلفة، ما يساعدهم في الاستفادة من الثقافات المختلفة، ويُصقل مهاراتهم. "فالمتعلمون يصبحون أقل سلبية وأكثر مسؤولية، عن تعلمهم وتفكيرهم، من خلال الخيارات، وليس إتباع التعليمات بشكل سلبى". (جودي ليفر دو في وجين مكدونالد. 2018. 341)

- يتفاعل المتعلم مع المعلومات، والمحتوى المقدم له، مستندا على الخبرات السابقة، وكلما كان قادرا على التفاعل، فإن ذلك ينم على أسلوب التعلم الجيد له. فالمعلومات تُستقبل إما عن طريق الصوت، أو أشرطة الفيديو، أو الشبكة العالمية وهذا يسمح له باختيار الأسلوب المناسب؛ كأن يقوم الطلاب بالعديد من الأنشطة مثل التقاط الصور باستعمال التقنية الرقمية، تصوير صفحات الكتب، أداء الواجبات المنزلية بشكل مستقل، والبحث عن المواضيع المختلفة، وذلك بقراءة المدونات، والمشاركة في المحادثات.

- إن تفاعل المتعلم مع أقرانه، يزيد من اندماجه، ويحسن دافعيته للتعلم، فبواسطة التفاعل يعزز الأفكار التي تُظهر مدى استجابته للتعلم، ويبعد عليه الخوف من التقنية.

ثالثا - إعادة تشكيل بيئة التعليم والتعلم

أثبتت التقنية الرقمية أهميتها خلال النصف الأول من سنة 2020م، لما انتشر وباء (كوفيد 19)، وأغلقت المؤسسات التعليمية أبوابها، فكانت هي الوسيلة الوحيدة للاتصال، وبفضلها استمر النشاط التعليمي عن بعد. يقول الخبير التربوي الدكتور صالح الجرمي: "من المعروف أن عملية التعلم عن بعد لم ولن تكون بالقدر الذي يساوي عملية التعليم المعتادة، ولكن في ظل الأزمات تبرز الحاجة إلى تفعيل هذه الآليات، فوجود شيء خير من لا شيء"(إيمان سرور. <http://www.alkhaleej.ae/supplements/page/>)، وإذا كان لهذه الأزمة آثار سلبية، فقد كان لها بُعد إيجابي، يتمثل في أن الآباء والأمهات بحاجة إلى أن ينخرطوا مع أبنائهم ، ويتعلموا عن بعد، ويشاركوا المعلمين بما يمتلكون من مهارات. هذا سيجعل القائمين على التعليم يطالبون بنشر تقنية التعليم عن بعد على نطاق واسع، واعتماده من قبل المؤسسات التعليمية النظامية.

وقد لوحظ أثناء الأزمة، أن بعض الطلبة لا يملكون شبكة الانترنت في منازلهم، فسبب لهم تأخر عن الالتحاق بأقاربهم عن طريق التعلم عن بعد. وأن الكثير من المؤسسات لم تكن تأخذ منصات التعليم الإلكتروني بجديّة كافية لتستخدمها في العملية التعليمية. لذلك ينبغي العمل مع شركات الاتصالات لتطبيق سياسات تعفي المستخدمين من الرسوم، لتيسير تنزيل مواد التعلم على الهواتف الذكية، التي يحملها أكثر الطلاب في الغالب.

- بيئة التعليم والتعلم بيئة غنية بالتكنولوجيا، تتطلب من المعلم والمتعلم الاستعداد الكامل لنوع من التوجيه والتدريب الدقيق والمحدد. فالتقنية الرقمية المختارة، قد تكون غير مألوفة، فتؤدي إلى التأخر في أداء المهام، مما يولد نوع من الإحباط. لذلك يُتطلب من بيئة التعليم

والتعلم أن تخصص مصادر ووقت إضافي، لتنظيم دورات أو جلسات تدريبية قبل استخدام الوسائل التقنية عن بعد.

- هناك مكونان أساسيان في بيئة التعليم عن بعد؛ الموضوع الدراسي، والحوار. هذا الأخير الذي يكون من مسؤولية المعلم، وذلك لتحسين نتائج عملية التعلم، والتقييم المستمر. وقد تُطرح مخاوف المعلمين حول ما الذي يعلمونه، إذا كان المتعلمون يعرفون كل شيء، ويتعلمون ويبحثون عما يتفق مع اهتماماتهم بأنفسهم، هذا الأمر يدفع إلى تطوير وخلق أنماط جديدة للتعلم، تكون مناسبة لقدرات المتعلمين المتنامية والمتغيرة.

أ. أنواع التفاعل في بيئة التعليم عن بعد

1- التفاعل الفردي الذي يكون بين المتعلم والمحتوى والمواد التعليمية، وينتج عنه تغيير في خبرة المتعلم المعرفية.

2- تفاعل جماعي بين المتعلم والمتعلمين والمعلم. وأضاف مور (Moore) تفاعلا آخر؛ هو التفاعل بين المتعلمين مع بعضهم البعض، وسماه تفاعل "المتعلم - المتعلم"، في حضور المعلم أو في غيابه. كما وأضاف هيلمان: (Hillman) في 1994 تفاعلا رابعا، يحدث بين المتعلم وواجهة الاستخدام، الوسيطة التي تمكن المتعلم من التفاعل مع المحتوى التعليمي، التي تتطلب من المتعلم اكتساب مهاراتها، ليتمكن من المشاركة الإيجابية في البرنامج التعليمي. هذا يتطلب أن تتوفر التكنولوجيا المناسبة لتدعيم هذا التفاعل، استخدام تكنولوجيا اتصال ذات الاتجاهين، ((two way)). (علاء صادق. <https://www.edutrapedia.com/>)

إن بعض المدرسين يوافقون على استخدام الحوسبة السحابية، في ظل توفير البنية التحتية اللازمة للتعليم الإلكتروني، فهي فعالة في التعليم، لأنها تزيد من المهارات التقنية للطلاب، وتسمح لهم بمواكبة المستجدات، وتحسن لهم فرص التعليم الذاتي، ومهارات التعاون في التعلم. (الحوسبة السحابية: هي تكنولوجيا

تعتمد على نقل المعالجة ومساحة التخزين إلى جهاز خادم يتم الوصول إليه عن طريق الانترنت، فتنحول برامج تكنولوجيا المعلومات من منتجات إلى خدمات).

ثانياً. متى يكون التعليم عن بعد المعاصروسيلة فعالة؟

- إن المعلم في التعليم عن بعد يبقى دوره فعال، حيث لا توجد تكنولوجيا تعوض ضعف مهارة التدريس، فالمستوى الجيد للمعلم ينعكس على التكنولوجيا فتصبح أكثر وضوحاً. وهناك عدة عوامل تجعل من التعليم عن بعد ناجحاً، ذكرها ماكينزي وآخرون، منها: الاعتمادات المالية اللازمة، دوافع وبواعث الطلاب، التدريب المناسب للمعلمين.

رابعاً. التحديات التي يواجهها التعليم عن بعد

تتجه غالبية المؤسسات التعليمية نحو التعليم عن بعد، خاصة في زمن الأزمات، والأوبئة، والظروف القاهرة، فتطفو أولويات ملحة، وظروف اقتصادية صعبة، قد تؤدي إلى عدم كفاية الإنفاق، لتلبية حاجات بيئة التعليم والمعلمين والمتعلمين. أهم التحديات التي يجب أن تُتخطى لإنجاح التعليم عن بعد:

- عند تحديد أهداف العملية التعليمية، فإنه يحدد لكل هدف الوسائل التفاعلية لتحقيقه، وذلك بجذب انتباه المتعلمين عبر الأجهزة، وفي مختلف الأماكن، وتفاعليهم، وهذا ليس من الأمر اليسير، وقد تُطرح قضية النزاهة الأكاديمية؛ حيث يتعذر إثبات أن الطالب الجالس بجانب الحاسوب هو الطالب نفسه المسجل في المساق التعليمي.

- إن عملية التقييم بالنسبة للمعلم واحتساب العلامات، قد تصعب لعدم قدرة المعلم على الرقابة الدقيقة تفادياً للغش.

- هناك فئة من المعلمين تنكر وتتجاهل المتغيرات الجديدة، فلا تستخدم التقنية الرقمية بشكل مناسب، فأقيمت لها دورات تدريبية، ومما لا شك فيه أنهم

سيواجهون تحدياً "مضحكاً" وهو سرعة طلابهم في مواكبة التكنولوجيا مقارنة بهم، وخيارهم هنا هو تقبُّل الأمر بروح رياضية وبعض المرح (معن الخطيب).
(<https://www.aljazeera.net/opinio>)

- إن توفر الأجهزة وشبكة الإنترنت وسرعتها، وحُزَمها لكل متعلم ومعلم عن بعد، قد تكون غير كافية أو بطيئة لتغطية العروض، أو المواد ذات الحجم الكبير، فعلى المعلم أن يعرف أوضاع طلابه ليختار الطرق الأكثر مناسبة للجميع، وهذا قد يشكل صعوبة في توصيل المعلومة لكل المتعلمين، فيضطر إلى تحضير المواد بأحجام صغيرة أو متوسطة، أو تقليل استخدام الفيديو في اللقاءات المباشرة، أو استخدامه لوقت قصير.

- كشفت ضرورة التعلم عن بعد في وقتنا الراهن عن تفاوت اجتماعي بين التلاميذ؛ فكثيرون لا يتوفر لديهم حاسوب شخصي، ويجدون أنفسهم مضطرين لتقاسم ساعات الدراسة مع أوليائهم، الذين قد يستعملونه بدورهم للعمل عن بعد، كما كشفت الإحصائيات أن نسبة 89% من المتعلمين في أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى لا يمتلكون أجهزة حاسوب منزلية، وأن نسبة 82% لا تمتلك إيصالاً للإنترنت، وقد حاولت الهواتف المحمولة أن تكون حلاً لمثل هذه المشاكل، إلا أنه ما يقرب من 56 مليون متعلم يقطنون في مناطق لا تغطيها شبكات الهاتف المحمول (اليونسكو). (<https://alghad.com/>) إضافة إلى ذلك، فإن الجهل بتقنيات استخدام الكمبيوتر والانترنت، والقلق من الاستخدام الخاطئ وما يترتب عليه من عدم القدرة على الوصول إلى مصادر المعلومات المرغوبة، وقلة الثقة بمصادر المعلومات المتوفرة، وعدم توفر الدعم الفني، يقف حائلاً لنجاح العملية التعليمية عن بعد.

- صعوبة أخرى أبرزها التعلم عن بعد هي لجوء التلاميذ إلى مساعدة أوليائهم في سد ثغرات غياب المعلم، الأمر الذي كشف أيضاً عن تفاوت اجتماعي بين من يقدر

على تعليم أبنائه ومن لا يملك المؤهلات لذلك. وقد أعرب أولياء كثر عن عجزهم في شرح الدروس وحل التمارين مع أبنائهم الأمر الذي كشف عن أهمية المعلم ورفع من قيمة التعليم الذي يعد علماً بحد ذاته، يتطلب مؤهلات خاصة.

النتائج

- التعليم عن بعد الرقمي مفهوم جديد، يكمل نظام التعليم التقليدي ويدعمه، ولا يحل محله، ولا يستبدله، بل يتكامل معه ويكمّله. إذ لم يعد للتعليم مكانا يحده أو زمانا من العمر يقف عنده، بل هو عملية مستمرة مدى الحياة، وكلما تقدمت وسائل الاتصال والتقنيات، زاد هذا النوع من التعليم رسوخاً.

- يتلاءم التعليم عن بعد المعاصر مع الانفجار المعرفي والثورة العلمية والتكنولوجية التي يعيشها العصر الحاضر في تأهيل الأفراد ذوي الكفاءة، وفي التخفيف من نسبة التسرب الموجودة في التعليم وجها لوجه.

- أن الأزمة التي واجهت القطاع التعليمي في كل دول العالم، بسبب تفشي فيروس كورونا، دفعت التعلم عن بعد الرقمي نحو الواجهة، فغدا خياراً لا بديل عنه.

- التعليم عن بعد المعاصر الذي يعتمد على التقنية الرقمية، يقدم برامج عالية الجودة مما يزيد في عدد المتعلمين، وينمي مهارات إدارة الوقت الجيد لديهم.

- التعليم عن بعد الرقمي يجعل المتعلمين أقل سلبية، وأكثر مسؤولية عن تعلمهم.

- لن ينال الطلاب فرصة التواصل الجيد مع الأساتذة للإجابة عن استفساراتهم وأسئلتهم، حول ما يدرسونه بشكل أوضح وأكثر استفاضة مثل ما هو الحال في التعليم وجها لوجه.

- التعليم عن بعد المعاصر أصبح يحتل أهمية كبيرة بين الأنظمة التعليمية، وفي حياتنا اليومية؛ حيث أصبح عاملاً مساعداً في حصول العديد من الأفراد على الشهادات وعلى فرص العمل.

- يعتمد التعليم عن بعد المعاصر على التقنية الرقمية، وقد تحدث مشكلات فنية على هذه الوسائل، فلا بد من معالجتها حتى لا تتعطل العملية التعليمية.
- لم تحدد للتعليم عن بعد المعاصر مساعدات إضافية، ولم يوجه المتعلمين إلى مكان الدعم التعليمي، فعلى السلطات أن تخصص له ما يلزمه من تحفيز، ودعم، لأن مستقبل الدول يتوقف عليه.

التوصيات

- تنظيم دورات تدريبية للمعلمين لإكسابهم مهارات تصميم التعليم، ومهارة استعمال التقنية في التعليم (الحاسوب، شبكة الانترنت، البريد الالكتروني، وإحاطتهم بمزايا التعليم الذاتي).
- الاهتمام أكثر بتنمية ثقافة التربية التقنية، وإدخالها في المقرر الدراسي، لدى المعلمين والمتعلمين.
- التحضير لمجتمع المعرفة، والتعريف بماهيته، ومتطلباته.
- دعوة لإعادة النظر في النظم التعليمية للاستفادة من التكنولوجيا الرقمية في التعليم؛ لنكون أقدر على مواجهة التحديات المختلفة في المستقبل.
- اعتبار التعلم الرقمي عن بعد المعاصر أساساً فعالاً في مواجهة الأزمات والتحديات الراهنة (جائحة كورونا).

5. خاتمة

نصل في نهاية هذا البحث الذي تمحور حول التقنية والتعليم عن بعد، إلى القول: أن التعليم عن بعد ليس أسلوباً جديداً، وإنما الجديد فيه هو اعتماده على

التقنية الرقمية التي جعلته نوعا مكملا للتعليم التقليدي، وجعلته ضرورة يُلجأ إليها خاصة في وقت الأزمات والظروف القاهرة لتحقيق التعليم الدائم والمستمر.

قائمة المصادر والمراجع

1. - جودي ليفر دوفي وجين مكدونالد. 2018. التعليم والتعلم باستخدام التكنولوجيا. ط1. ترجمة: يوسف محمود عاروري. دار الفكر ناشرون وموزعون. الأردن.
2. - حارث عبود. 2007. الحاسوب في التعليم. ط1. دار وائل للنشر. الأردن.
3. - رونالدو موتا وديفيد سكوت. 2017. التعليم للابتكار والتعلم المستقل. ط1. ترجمة محي الدين حميدي. العبيكان للنشر والتوزيع. الرياض.
4. - شوقي حساني محمود. 2009. تطوير المناهج رؤية معاصرة. ط1. المجموعة العربية للتدريب والنشر. القاهرة.
5. - صوفي عبد اللطيف. 2000. التكوين العالي في علوم المكتبات والمعلومات: أهدافه، أنواعه، واتجاهاته الحديثة. الجزائر: دار الهدى للطباعة والنشر والتوزيع.
6. - عبد الحميد شاكر. 2001. التفضيل الجمالي دراسة في سيكولوجية التذوق الفني. سلسلة عصر المعرفة المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب. الكويت.
7. - فوزي الشربيني وعفة الطناوي. 2006م. الموديولات التعليمية. ط1. مركز الكتاب للنشر. القاهرة.
8. - محمد محمود الحيلة. 2001. التكنولوجيا التعليمية والمعلوماتية. الإمارات العربية المتحدة، العين. دار الكتاب الجامعي
9. - محمد محمد الهادي. 2007. التعليم الإلكتروني عبر شبكة الانترنت. ط2. الدار المصرية اللبنانية. القاهرة.
10. - وليد رفيق العياصرة. 2017. تكنولوجيا التعليم والتعليم الإلكتروني. ط1. دار أسامة للنشر والتوزيع. الأردن.

- 11.. إيمان سرور. التعلم عن بعد تحديات وحلول. الموقع بتاريخ:
<http://www.alkhaleej.ae/supplements/page/.2020/07/07>
- 12.. رباح القويحي. التعلم عن بعد. الموقع الإلكتروني بتاريخ: 2004/05/15.
<http://www.shamela.net/vb/shouwthread.php>
- 13.. علاء صادق. الأسس النظرية للتعليم عن بعد. الموقع الإلكتروني بتاريخ:
<https://www.edutrapedia.com/> 2020/06/23
14. غادة الحلايقة. التعلم الذاتي. الموقع الإلكتروني بتاريخ: 2020/07/07.
<https://mawdoo3.com/>
- 15.. مجلة الاستغراب 15 مفهوم التقنية. دلالة المصطلح ومعانيه وطرق استخدامه، خضر حيدر.. الموقع الإلكتروني بتاريخ: 2020/06/12.
<https://istighrab.iicss.iq/files/investigations/36v9arj4l.pdf>
- 17.. مجلة مجمع اللغة العربية بدمشق – موقع التقانة.
[/sy.gov.arabacademy.www://http](http://sy.gov.arabacademy.www://http)
18. - مجلة رؤى تربوية العددان 57،58. رامي محتسب. توظيف التكنولوجيا الرقمية في فضاءات التعليم غير الرسمي. الموقع الإلكتروني بتاريخ: 2020/06/12.
http://qattanfoundation.org/sites/default/files/roa-57-58_-_rami.pdf
- 19.. موسوعة التعليم والتدريب. مقومات نجاح التعليم عن بعد. الموقع الإلكتروني بتاريخ: 2020/06/24.
<https://www.edutrapedia.com/AF-article-699>
- 20.. معن الخطيب. تحديات التعلم الإلكتروني في ظل أزمة كورونا وما بعدها. الموقع بتاريخ: 2020/7/3
<https://www.aljazeera.net/opinio>

- 21.. هيام حايك. الطلاب الرقميون: كيف تقوم الأدوات الرقمية بإعادة تشكيل بيئة التعلم. الموقع بتاريخ: 2020/07/07.
<http://blog.naseej.com/>
- 22.. نائلة سليمان عوض البلوي. دور المعلم في عصر الانترنت. الموقع الإلكتروني بتاريخ: 2020/06/23.
<https://esraa-2009.ahlamountada.com/t3274-topic>
- 23.. كشف لمنظمة اليونسكو: الموقع الإلكتروني بتاريخ: 2020/07/05
<https://alghad.com/>
- 24.. الموقع الإلكتروني بتاريخ: 2020/06/13
<https://www.marefa.org>