# متطلبات بناء القدرات والمهارات التعليمية في بيئة رقمية متغيرة.

# Requirements for capacity-building and educational skills in a changing digital environment.

**حنيش صلاح الدين – طالب دكتوراه- مخبر النمو والتنمية في الدول العربية. قسم علوم التسيير- جامعة الشهيد حمّة لخضر-الوادي(الجزائر).** hanniche-salahedd@univ-eloued.dz

**الباي محمد- أستاذ محاضر بقسم علوم التسيير- جامعة الشهيد حمّة لخضر-الوادي(الجزائر).**
Elbey-mohamed@univ-eloued.dz

**تاريخ الإيداع: 2020/09/28** **تاريخ القبول: 2020/10/06**

**ملخص:**

هدفت المداخلة إلى التعرف على متطلبات بناء القدرات والمهارات التعليمية في البيئة الرقمية المتغيرة، من خلال الاطلاع على مقومات البنية التحتية للبيئة الرقمية الكلية الداعمة لبناء المهارات والقدرات اللازمة في السياق التعليمي الرقمي للطالب والمعلم، وعرضت المداخلة بعض الاحصائيات المقدمة من بعض الهيئات الدولية كالاتحاد الدولي للاتصالات والإسكوا وتقرير المجلس الاقتصادي والاجتماعي حول مؤشرات التكنولوجيا الرقمية في التعليم ومؤشر المهارات في الجزائر والدول العربية، والتي أوضحت الفجوة الكبيرة للتكنولوجيات الرقمية و القدرات و المهارات في الدول العربية مقارنة بالدول المتقدمة و التي أظهرت نقطا ضعف عديدة مقارنة بالمؤشرات العالمية. وخلصت المداخلة إلى أنه يجب على الجزائر وباقي الدول العربية أن تتيح المجال للكفاءات الرقمية المتخصصة لوضع رؤية بعيدة المدى يتم من خلالها الانتقال من النظام التعليمي التقليدي إلى النظام الرقمي، والنظر في تكييف النظم التعليمية والتدريبية والسياسات التي تهدف إلى مواجهة تحديات البيئة الرقمية، من خلال إدراج مجموعة من المهارات الرقمية في جميع مستويات النظام التعليمي.

**الكلمات المفتاحية**: التكنولوجيا الرقمية، القدرات، المهارات، التعليم، البيئة الرقمية.

***Abstract:***

The intervention aimed to identify the requirements of capacity building and educational skills in the changing digital environment, by looking at the infrastructure components of the overall digital environment that support building the necessary skills and capabilities in the digital educational context of the student and teacher. The intervention presented some statistics provided by some international bodies such as the International Telecommunication Union and ESCWA and the report of the

Economic and Social Council on digital technology indicators in education and the skills index in Algeria and the Arab countries. Which showed a large gap digital technologies and capabilities and skills in Arab countries compared to the developed countries, which showed twice as many dots compared to global indices. The intervention concluded that Algeria and the rest of the Arab countries must allow the specialized digital competencies to develop a long-term vision through which to move from the traditional educational system to the digital system, and consider adapting educational and training systems and policies that aim to meet the challenges of the digital environment, by including A set of digital skills at all levels of the educational system.

***key words:*** Digital technology, capabilities, skills, education, digital environment.

**مقدمة:**

أتاحت التطورات التكنولوجية في السنوات الأخيرة والمدفوعة على وجه الخصوص بالتطور السريع في تكنولوجيات المعلومات والاتصالات إمكانية إحداث تحول في الاقتصادات وتحسين مستويات المعيشة لكثير من الناس، لكنها بالمقابل خلقت فجوات كبيرة في المعرفة والقدرات والمهارات بين الدول في شتى المجالات، بسبب الاستجابة البطيئة لهذه الثورة الرقمية،

وبما أن المورد البشري هو مصدر تقدم أو تخلف المجتمعات، فقد وجدت الدول نفسها امام تحد كبير للحاق بركب التكنولوجيا الرقمية، لذا وجب عليها أن تستثمر في بناء قدرات ومهارات الأفراد وتنميتها لمواجهة التغيرات في البيئية الرقمية، ويعد التعليم مجالا ذو وجهين في مواجهة التقدم والتطور الرقمي فمن جهة يمكن الاستثمار فيه لبناء المهارات والقدرات وتطويرها ومن جهة أخرى مجالا يمكن تحويله إلى بيئة رقمية تستدعي القدرات والمهارات الرقمية للنهوض به.

وتتمحور إشكالية مداخلتنا هذه في التساؤل التالي: ماهي متطلبات بناء القدرات والمهارات التعليمية للأفراد في البيئة الرقمية؟

**أهداف الدراسة:**

- التعرف على مقومات البنية التحتية لبيئة التكنولوجيا الرقمية.
- تحديد القدرات والمهارات التعليمية المطلوبة في البيئة الرقمية.
- الوقوف على مدى تمكن الجزائر والدول العربية من بناء القدرات والمهارات التعليمية في ظل التكنولوجيا الرقمية.

**I- الجانب النظري**

**1- I مفهوم بناء القدرات والمهارات :**

**1-1- ا المهارة:** يقصد بالمهارة عدة معان مرتبطة منها: خصائص النشاط المعقد الذي يتطلب فترة من التدريب المقصود، والممارسة المنظمة، بحيث يؤدى بطريقة ملائمة، وعادة ما يكون لهذا النشاط وظيفة مفيدة. ومن معاني المهارة أيضا الكفاءة والجودة في الأداء. وسواء استخدم المصطلح بهذا المعنى أو ذاك، فإن المهارة تدل على السلوك المتعلم أو المكتسب الذي يتوافر له شرطان جوهريان، هما: أن يكون موجها نحو إحراز هدف أو غرض معين، وأن يكون منظما بحيث يؤدي إلى إحراز الهدف في أقصر وقت ممكن. وهذا السلوك المتعلم يجب أن يتوافر فيه خصائص السلوك الماهر.[1]

ويعرف (Cottrell) المهارة بأنها: القدرة على الأداء والتعلم الجيد وقتما نريد. والمهارة نشاط متعلم يتم تطويره خلال ممارسة نشاط ما تدعمه التغذية الراجعة. وكل مهارة من المهارات تتكون من مهارات فرعية أصغر منها، والقصور في أي من المهارات الفرعية يؤثر على جودة الأداء الكلي.[2] ويعرف عبد الشافي رحاب المهارة بأنها " شيء يمكن تعلمه أو اكتسابه أو تكوينه لدى المتعلم، عن طريق المحاكاة والتدريب، وأن ما يتعلمه يختلف باختلاف نوع المادة وطبيعتها وخصائصها والهدف من تعلمها.[3]

**1-1 - ا- تعريف بناء القدرات :**

منظمة الفاو تعرفه على أنه: تحرير وتعزيز وإدامة قدرة الأشخاص والمنظمات والمجتمع ككل لإدارة شؤونهم بصورة ناجحة.[4]

أما هيئة الأمم المتحدة فتعرف بناء القدرة على أنه " عملية تطوير وتقوية المهارات، والمواهب، والقدرات، والإجراءات والموارد التي تحتاجها المنظمات والمجتمعات كي تحيا وتتكيف وتزدهر في عالم سريع التغير. والمكون الهام في بناء القدرة هو التحول الذي ينشأ ويستمر بمرور الزمن داخلياً عبر هذا النوع من التحول الذي يذهب إلى أبعد من تأدية المهام إلى تغيير الذهنية والتصرفات.[5]

ووضع برنامج الأمم المتحدة الإنمائي تعريفاً لتنمية القدرات بأنها "العملية التي يقوم من خلالها الأفراد والمنظمات والمجتمعات باكتساب وتعزيز القدرات اللازمة والاحتفاظ بها لوضع أهداف إنمائية خاصة بهم وبلوغها عبر الزمن".

وعلى مدى السنوات العشر الماضية، كانت المؤلفات والاتفاقيات الحكومية الدولية في مجال التنمية كثيراً ما تستخدم مصطلحي تنمية القدرات وبناء القدرات بشكل مترادف. وعلى الرغم من وجود ارتباط بين المصطلحين، إلا أن لهما مدلولات مختلفة. لذلك فمن المهم إيضاح معنى كل مفهوم على حدة حتى يمكن استخدامه بما يتلاءم مع موقف بعينه.

**1-2 - ا- الفرق بين بناء القدرات وتنمية القدرات :**

- تنمية القدرات عادةً ما تشير إلى عملية خلق وبناء القدرات ثم بعد ذلك استخدامها وإدارتها والاحتفاظ بها. وتنبع هذه العملية من الداخل وتنطلق من إمكانات القدرات الوطنية القائمة.

- بناء القدرات عادةً ما يشير إلى العملية التي تدعم فقط المراحل الأولية من بناء وخلق القدرات وتقوم على افتراض عدم وجود أية قدرات يمكن الانطلاق منها. لذلك فهي أقل شمولاً من عملية تنمية القدرات. وقد نشرت منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي/لجنة المساعدة الإنمائية (OECD/DAC) أن بناء القدرات "يشير إلى عملية تبدأ بسطح خال وتتضمن تشييد بناء جديد خطوة بخطوة، استناداً إلى تصميم محدد سلفاً. لكن التجربة أثبتت أنه يصعب النجاح في تحسين القدرات بهذه الطريقة". فقد يكون بناء القدرات متصلاً بالأزمات أو الفترات التي تعقب الصراعات مباشرةً حيث تكون القدرات الموجودة قد فُقد معظمها بسبب تدمير القدرات أو نزوح القدرات.[6]

**2-1- مقومات البنية التحتية للبيئة الرقمية الكلية :**

- **تقنيات الإعلام والاتصال:** تعتبر البنية التحتية لتقنيات المعلومات والاتصال لبلد ما العامل الأهم في تحديد قدرته على الانتقال إلى الاقتصاد الرقمي حيث تشكل كثافة الخطوط الهاتفية الثابتة والنقالة وانتشار أجهزة الحواسيب الشخصية ومدى استخدام الأنترنيت من المقومات الأساسية للبنية التحتية للبيئة الرقمية.[7]

- **التعليم:** من الاحتياجات الأساسية للإنتاجية والتنافسية الاقتصادية حيث يتعين على الحكومات أن توفر اليد العاملة الماهرة والإبداعية أو رأس المال البشري القادر على ادماج التكنولوجيات الحديثة في العمل وتنامي الحاجة إلى دمج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فضلا عن المهارات الإبداعية في المناهج التعليمية وبرامج التعلم مدى الحياة.

- **الحاكمية الرشيدة:** والتي تقوم على أسس اقتصادية قوية تستطيع توفير كل الأطر القانونية والسياسية التي تهدف إلى زيادة الإنتاجية النمو، وتشمل هذه السياسات التي تهدف إلى جعل تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات أكثر اتاحة ويسر، وتخفيض التعريفات الجمركية على منتجات التكنولوجيا وزيادة القدرة التنافسية للمؤسسات الصغيرة والمتوسطة.[8]

- **الابتكار (البحث والتطوير):** نظام فعال من الروابط التجارية مع المؤسسات الأكاديمية وغيرها من المنظمات التي تستطيع مواكبة ثورة المعرفة المتنامية واستيعابها وتكييفها مع الاحتياجات المحلية.[9]

- **التمويل:** الذي يشمل الموارد المالية اللازمة لنشر تكنولوجيات جديدة ودعم تطوير برامج تعليمية جديدة أكثر توافقاً مع مستقبل العمل.[10]

**3 – I- أهمية البيئة الملائمة لدعم بناء القدرات والمهارات :**

- تيسر تهيئة بيئة مواتية عميلة بناء الكفاءات الرقمية وتسهم في تحقيق الاستفادة من هذه الكفاءات. ويمكن تعزيز البيئة المواتية عن طريق الاستثمار في الهياكل الأساسية وتطوير المؤسسات وتنظيم المشاريع، ضمن أمور أخرى.

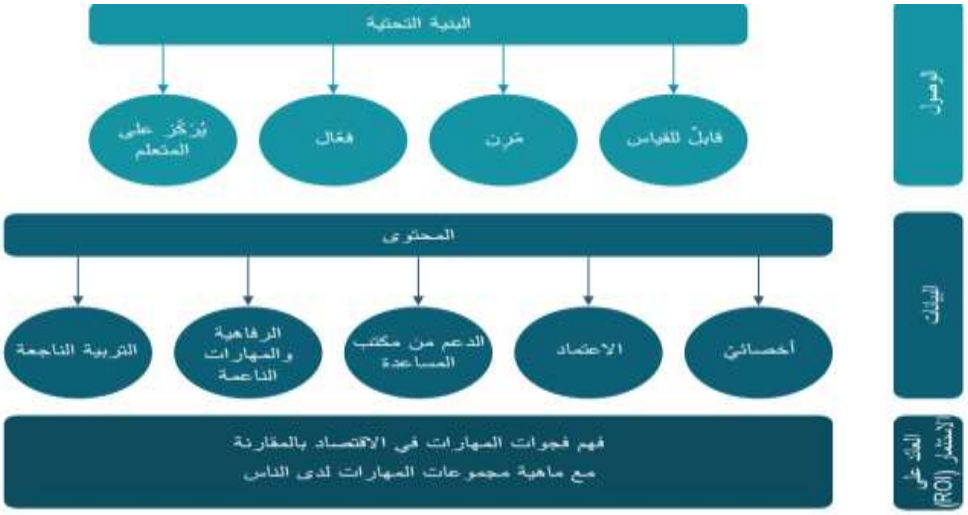
- تشكل الهياكل الأساسية الرقمية عنصرا أساسيا في القدرة الرقمية للبلدان، ولن تتيسر الاستفادة من فرص التنمية التي توفرها التغيرات الراهنة في التكنولوجيا إلا للبلدان التي يتاح لها الاتصال الرقمي والكفاءات المطلوبة. ولذلك من المهم بالإضافة إلى الاستثمار في بناء القدرات، تقليص الفجوة الرقمية ويمكن ذلك بالاستثمار في الهياكل الأساسية. ويشمل الاستثمار في الهياكل الأساسية الرقمية الاستثمار في موارد البيانات وفي مرافق وقدرات جمع البيانات الضخمة وتحليلها واستخدامها، وتشمل الجهود في هذا المجال إقامة مراكز وطنية للبيانات الضخمة وتحقيق التغطية الكاملة العريضة النطاق والاستثمار في المرافق الإقليمية ذات السرعة العالية في الحوسبة والمعالجة من أجل تحليل البيانات الضخمة. ومن شأن الاستثمار في الهياكل الأساسية أن يساعد أيضا في بناء الكفاءات الرقمية فمثلا يمكن للمنصات الرقمية الإلكترونية والتطبيقات التعليمية أن تساعد البلدان على تعليم وتدريب القوة العاملة والمواطنين ومع ذلك لكي تكون البيانات مناسبة للمجتمعات، من الضروري أيضا بناء قدرات تحليلية في عمليات وضع السياسات واتخاذ القرارات.

- إن من الضروري لبناء الكفاءات الرقمية وجود مؤسسات مناسبة تضع القواعد التي تخص حوافز تشجيع العمال والإدارة والشركات والجامعات والكيانات الأخرى على اكتساب وتنمية المهارات اللازمة. وتشمل هذ المؤسسات القوانين واللوائح ومنظمات مثل المدارس المهنية والمدارس المجتمعية التي تدعم التدريب المهني والتعلم مدى الحياة، والأقسام والمراكز الجامعية التي تجري بحوثا وتطور التكنولوجيات الرقمية وتطبيقاتها والمنظمات غير الحكومية والمنظمات الاجتماعية التي تقدم الدعم للمجتمع الأوسع نطاقا لأغراض الرقمنة والاعتماد والاستخدام.[11]

تبين التقديرات أن نحو أربع مليارات شخص أي أكثر من نصف سكان العالم لا يتوفر لديهم اتصال بالأنترنيت. ففي البلدان المتقدمة، تبلغ نسبة الأسر التي لديها إمكانية الوصول إلى الإنترنت

في المنزل ضعف ما هي عليه في البلدان النامية.15٪ فقط من الأسر في البلدان الأقل نمواً لديها إمكانية الوصول إلى الإنترنت في المنزل، في هذه البلدان، يقوم العديد من مستخدمي الإنترنت بالوصول إلى الإنترنت من العمل والمدارس والجامعات أو من جهات أخرى يقومون بمشاركة الاتصالات العامة خارج المنزل.[12]

**الشكل 01: إطار العمل للبيئة الباعثة على الاندماج في العالم الرقمي.**




**المصدر:** سارة غران- كليمان، التعلم الرقمي- التربية والمهارات في العصر الرقمي، مؤسسة Rand للنشر، كامبريدج، المملكة المتحدة، 2017، ص: 15.

**4-I- المهارات التي تستدعيها الحاجة الى التعليم الرقمي :**

هناك نوعين من المهارات التي تستدعيهما الحاجة للولوج الى فضاء التعليم الرقمي هما:

- **المهارات الرقمية:** وهي مهارات تقنية تلزم من أجل استخدام التكنولوجيات الرقمية.

- **مهارات الملاحة الرقمية:** يعد هذا النوع من المهارات أوسع من المهارات التي تستدعيها الحاجة من اجل النجاح في العالم الرقمي، وتشمل هذه المهارات العثور على المعلومات، وترتيب المعلومات من حيث الأولوية، تقييم جودة وموثوقية المعلومات.

مهارات الملاحة الرقمية لا تختلف بشكل أساسي عن المهارات غير الرقمية التي كانت ضرورية في الماضي ولازالت لازمة اليوم، وإن كان يتحتم ترجمتها في سبيل الاستخدام في سياق رقمي، أشير إلى مهارات الملاحة الرقمية هي أيضا بتسمية المهارات الأبدية.

**الشكل رقم 01 : المهارات التعليمية اللازمة لاستخدام التكنولوجيا الرقمية**

**المصدر:** سارة غران- كليمان، مرجع سابق، ص: 05

**5 - ا- مستويات وتصنيفات المهارات الرقمية:** تمتد المهارات الرقمية عبر طيف مستمر، من الأساسية إلى المتقدمة، وتشمل توليفة من السلوكيات والدراية والمعرفة وعادات العمل والخصائص الشخصية والميول ومواقف الفهم الحرجة ويمكن تقسيمها الى:

- **المهارات الأساسية:** تمكننا المهارات الأساسية الرقمية من العمل عند المستوى الأدنى في إطار المجتمع، وهي مهارات أساسية لأداء مهام أساسية، فهناك إجماع متزايد على ان الأداء الرقمي الأساسي يقابل معرفة أساسية تحتل مكانها إلى جانب المعرفة الكتابية الحسابية و التقليدية، وتشمل المهارات الأساسية المعدات (من قبيل استخدام لوحة المفاتيح وتشغيل تقنية لمس الشاشة) و البرمجيات (من قبيل معالجة الكلمات وإدارة الملفات في الحواسيب و إعدادات الخصوصية في الهواتف المتنقلة) و العمليات الأساسية عبر الأنترنيت (من قبيل استعمال البريد الالكتروني أو البحث أو استيفاء استمارة عبر الانترنيت)، و المهارات الأساسية تثري حياتنا وتمكننا من التفاعل مع الآخرين و من الوصول إلى الخدمات الحكومية و التجارية و المالية.

- **المهارات المتوسطة:** تمكن المهارات المتوسطة من استخدام التقنيات الرقمية بأساليب أكثر فائدة وجدوى، بما في ذلك القدرة على تقييم ناقد للتكنولوجيا أو استحداث المحتوى. وهي مهارات جاهزة لفرص العمل فعلياً لأنها تشمل المهارات اللازمة لأداء مهام مرتبطة بالعمل، من قبيل النشر المكتبي والتصميم البياني الرقمي والتسويق الرقمي. وهذه المهارات في معظمها عمومية، بمعنى أن إتقانها يعد الأفراد لطائفة واسعة من المهام الرقمية اللازمة للمشاركة كمواطنين ملتزمين وعمال منتجين. بيد أن هذه المهارات ليست منيعة من التغيير. بل إن إحدى خصائص المهارات المتوسطة على وجه الخصوص هي

أنها تتوسع لكي تستوعب ما يطرأ من تغيرات في التكنولوجيا. مثال ذلك، تحتل مهارات معاملة البيانات مكانة أبرز نظراً لأن ثورة البيانات تكتسب المزيد من الزخم، مما يولد الطلب على المهارات اللازمة لإنتاج كميات ضخمة من البيانات وتحليلها وتفسيرها وتصورها.

- **المهارات المتقدمة**: المهارات المتقدمة هي المهارات التي يحتاجها المتخصصون في مهن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات مثل البرمجة الحاسوبية وإدارة الشبكات. وعلى الصعيد العالمي، سوف تشهد السنوات المقبلة عشرات الملايين من فرص العمل التي تتطلب مهارات رقمية متقدمة. وتشمل هذه المجالات الذكاء الاصطناعي والبيانات الضخمة والتشفير والأمن السيبراني وإنترنت الأشياء وتطوير التطبيقات المتنقلة، حيث من المتوقع في بعض الاقتصادات حدوث فجوة في المواهب بالنسبة للعاملين ذوي المهارات الرقمية المتقدمة وغيرهم، حيث تتنامى بسرعة أدوار المتخصصين في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. ويتحدث العديد من أرباب العمل عن صعوبة العثور على موظفين لديهم المهارات المطلوبة. والوظائف التي تتطلب مهارات رقمية متقدمة تقترن عموماً بأجور أعلى بكثير من أجور الوظائف التي تتطلب مهارات رقمية أساسية أو لا مهارات على الإطلاق. ويتم عادة اكتساب المهارات المتقدمة من خلال التعليم الرسمي المتقدم، ومع ذلك فإن مجموعة الأدوات هذه تصف قنوات أخرى للتعلم، مثل معسكرات التشفير وهي خيارات معقولة بالنسبة للعديد من البلدان.[13]

ويوضح الجدول أسفله التصنيفات المختلفة للمهارات الرقمية التي وضعتها بعض المنظمات الدولية.

**الجدول رقم 01 التصنيفات المختلفة للمهارات الرقمية حسب بعض المنظمات الدولية.**

| | |
|---|---|
| المهارات الرقمية الجاهزة للعمل (حسب منظمة العمل الدولية والاتحاد الدولي للاتصالات) | - المهارات الرقمية المتقدمة (الترميز والمعارف الحسابية الأخرى)<br>- المهارات الرقمية الأساسية (المتعلقة باستخدام التكنولوجيا)<br>- المهارات الشخصية (مثل القيادة والشخصية)<br>- التنظيم الرقمي للمشاريع |

| | |
|---|---|
| المهارات المتعلقة بالعمل (حسب المنتدى الاقتصادي العالمي). | - القدرات (المعرفية والبدنية)<br>- المهارات الأساسية (مهارات المحتوى والمعالجة).<br>- المهارات المتعددة المهام (النظم الاجتماعية، وحل المشاكل المعقدة، وإدارة الموارد، والمهارات التقنية). |
| مستقبل العمل (منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي). | - المهارات التقنية والمهنية (المهارات المحددة والمتعلقة غالبا بصناعات بعينها مثل تركيب وتشغيل الروبوتات)<br>- المهارات العامة في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (المهارات اللازمة لفهم التكنولوجيا واستخدامها واعتمادها، والقدرة على التعلم مدى الحياة من اجل التكيف مع التغيرات التكنولوجيا).<br>- المهارات الشخصية التكميلية في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (الابتكار، ومهارات الاتصال، والتفكير النقدي والمنطقي، والعمل الجماعي، والتنظيم الرقمي للمشاريع). |

**المصدر:** المجلس الاقتصادي والاجتماعي لهيئة الأمم المتحدة، مرجع سابق، ص: 5.

**6-ا- أساليب تنمية المهارات في بيئة التعليم الرقمية :**

- **دمج المهارات الليّنة وتنمية مهارات ريادة مشاريع الأعمال في البرامج التعليمية والتدريبية للمهارات الرقمية**: لتحقيق النجاح في الاقتصاد الرقمي، يحتاج الناس إلى مهارات رقمية أساسية تتعلق بالاستخدام الفعال للتكنولوجيا، بالإضافة إلى المهارات اللينة اللازمة لضمان العمل التعاوني والفعال. وكذلك فإن مهارات ريادة مشاريع الأعمال هامة، حيث يمكن للطلاب والمتدربين الذين يتمتعون بالمعرفة والمهارات المناسبة والتفكير التجاري أن يجدوا فرصاً لبدء مشروع أعمال جديد. ومن خلال بناء مجموعات المهارات هذه على نحو متكامل، سيكون المتعلمون أكثر فعالية عند تطبيق مهاراتهم في عالم الواقع.

- **دمج المهارات الرقمية الأساسية والتشفير والتفكير الحوسبي في المدارس**: يمكن أن يكون تعليم المهارات الأساسية في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والتشفير والتفكير الحوسبي جزءاً من المناهج الدراسية في جميع المستويات. وهذه المهارات الأساسية تمكن الشباب لا

من مجرد استخدام مهاراتهم بل كذلك كتابة البرامج واستحداث التقنيات الجديدة التي تدفع التغيير وبذلك تستطيع البلدان تحقيق وفورات الحجم.

- **توسيع المهارات الرقمية الأساسية والمتوسطة والمتقدمة خارج المدارس:** تمكن برامج التدريب لفرص العمل والمبادرات الأخرى التي تستهدف الشباب خارج المدرسة والبالغين المشاركين فيها من تعلم طائفة من المهارات الرقمية - مثل لغات التشفير الجديدة - لمواكبة التقدم التكنولوجي إلى جانب تقدمهم في السن أو الخبرة.

- **إرساء ممارسة التعلم الديناميكي بين الأقران:** اكتسبت الأساليب التعليمية التفاعلية وبين الأقران، خلال العقد الماضي، زخماً هائلا عبر العديد من التخصصات، ولا سيما في التدريب على المهارات الرقمية. وهذا الأسلوب في التعليم يعزز الثقة في حل المشكلات والتفكير الإبداعي والتعاوني المرغوب في الاقتصاد الرقمي. إذ يمكن للمدرسين مثلا دمج الموارد لتعلم التشفير الذي يمكن المتعلمين من استحداث الألعاب والتطبيقات الخاصة بهم. ويمكن استخدام هذه النماذج في البرامج المدرسية وكذلك في البرامج الخاصة بالشباب خارج المدرسة وفي برامج التعلم مدى الحياة للبالغين.

- **تشكيل شراكات عبر القطاعات**: تتضمن معظم استراتيجيات المهارات الرقمية طائفة من الشركاء الذين يمكنهم الاستفادة من نقاط قوتهم الفريدة في تحقيق أهداف الاستراتيجية الوطنية. مثال ذلك، يمكن الاستفادة من البنية التحتية من خلال الشراكات مع المكتبات ومراكز التكنولوجيا وفضاءات المبدعين والمنظمات غير الحكومية ونوادي ما بعد المدرسة. وغالباً ما يشمل الشركاء منظمات من القطاع الحكومي والقطاع الخاص والمنظمات غير الحكومية والأوساط الأكاديمية ومقدمي التدريب غير الرسميين.

- **تطوير هياكل مستدامة ومعقولة التكلفة:** إن أكثر الأساليب فعالية لتنفيذ هذا النهج هو دمج المهارات الرقمية في برامج التعليم الوطنية لجميع الطلاب، مجاناً أو عندما يُدرج أرباب العمل الارتقاء بالمهارات أو تعلم مهارات جديدة كميزة عمل، مع التأكد بالطبع من تخصيص ميزانية لهذه البرامج. ويمكن للمؤسسات التجارية التي تقدم المهارات استخدام استراتيجيات من قبيل فرض رسوم توظيف على أرباب العمل أو إعداد أنظمة يقوم الطلاب بموجبها بسداد رسوم التدريب الخاصة بهم على مر الزمن عندما يحصلون على عمل. ويمكن للحكومات أيضاً أن تنظر في تمويل توفير المهارات الرقمية الجاهزة للعمل من خلال استحقاقات البطالة أو غيرها من التعويضات الحكومية. ويمكنها مثلا تحليل التكاليف النسبية للتمويل المخصص للمهارات الرقمية الجاهزة للعمل من جهة ودفع

استحقاقات البطالة الجارية من جهة أخرى لتحديد ما إذا كان من المعقول مالياً إعادة توجيه أموال البطالة لهذا التدريب.

- **معلمو الارتقاء بالمهارات:** يتخذ العديد من البلدان خطوات لتزويد المعلمين وأمناء المكتبات وغيرهم من المدربين بالمهارات اللازمة لاستخدام التكنولوجيا وتعليم المهارات الرقمية بأساليب جديدة وجذابة وعملية بفضل تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. ومن الاستراتيجيات في هذا الشأن دورات تدريب المعلمين قصيرة الأجل أو التعليم من جانب فريق أو بأسلوب الترادف أو على يد خبراء من القطاع الخاص – الجمع مثلا بين مقدمي التدريب غير الرسميين والمدرسين المؤهلين - بالإضافة إلى استخدام نماذج تدريب المدربين. ولتعزيز فعالية هذه الاستراتيجيات، يمكن لإدارة المدارس تضمين تدابير إضافية. وقد تتضمن هذه التدابير ضمان توفير الوقت الكافي للمعلمين لتعلم مهارات جديدة خارج ساعات العمل، وتوفير الدعم اللازم لهم أثناء التدريب وبعده لضمان انتقال سلس، وتقديم حوافز للمعلمين من قبيل الأجور الإضافية.

- **استخدام البنية التحتية القائمة:** والارتقاء بها عند الضرورة. يمكن الاستفادة من المدارس والمكتبات العامة والمراكز المجتمعية الموصولة بالإنترنت والمجهزة بالحواسيب أو الأجهزة الرقمية الأخرى، حيثما وجدت لتوفير التدريب على المهارات الرقمية لجمهور أوسع. وعلاوة على ذلك، يمكن لبعض منصات التعلم السحابية، في بيئات عرض النطاق المنخفض، توفير النفاذ والتزامن خارج الخط. وغالباً ما يحتاج الأمر إلى تخصيص أموال عامة لتحسينات البنية التحتية والصيانة والتحديث عندما تحتاج التكنولوجيا إلى الاستبدال. وعلى البلدان التي لم تستثمر بعد في توصيل وتجهيز المدارس والمكتبات والمراكز المجتمعية أن تفكر في القيام بذلك من أجل الاستفادة من الفرص المتاحة لدعم مواطنيها في جني فوائد الاقتصاد الرقمي.

- **نشر فضاءات الإبداع:** يمكن لفضاءات الإبداع أن تؤدي دوراً في تطوير المهارات الرقمية المتقدمة. كما يمكن استخدامها من قبل الطلاب من جميع الأعمار لاختبار المهارات الأساسية والمتوسطة الجديدة التي يتعلمونها في المدرسة. ولا داعي لتزويد فضاءات الإبداع بمعدات باهظة، بل يمكنها أيضاً استخدام الألعاب وأجهزة التحكم الميكروية.

- **تكييف البرامج لتلبية الاحتياجات المتغيرة:** تحتاج برامج التدريب على المهارات الرقمية بالطبع إلى التكيف بمرور الزمن. وهذا يتطلب الرقابة المنتظمة والتحديث ومن المرجح،

في المستقبل القريب، أن تسهم البيانات الضخمة بدور في توقع الاحتياجات من حيث المهارات الرقمية الجديدة.

- **الاستفادة من التعليم والمناهج والأدوات التدريبية القائمة**: هنالك الكثير من مختلف الموارد التي استحدثتها المنظمات وهيئات التعاون، ومعظمها مجاني أو منخفض التكلفة.[14]

**7-I- مؤشرات تنمية تكنولوجيا الاتصالات :** حدد الاتحاد الدولي للاتصالات ثلاث مجموعات رئيسية للدلالة على تنمية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تتمثل فيما يلي :

- النفاذ الى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات؛
- استعمال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات؛
- المهارات في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

**الشكل 01: مؤشر تنمية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات: المؤشرات والقيم المرجعية وعوامل الترجيح**

مؤشر تنمية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

| النفاذ إلى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات | القيمة المرجعية | (%) |
|---|---|---|
| 1. عدد الاشتراكات في خدمة الهاتف الثابت لكل 100 نسمة | 60 | 20 |
| 2. عدد الاشتراكات في خدمة الهاتف الخليوي لكل 100 نسمة | 120 | 20 |
| 3. عرض النطاق الدولي للإنترنت (بتة/ثانية) لكل مستعمل إنترنت | *216'962 | 20 |
| 4. النسبة المئوية لعدد الأسر التي لديها حاسوب | 100 | 20 |
| 5. النسبة المئوية للأسر التي تتمتع بالنفاذ إلى الإنترنت | 100 | 20 |
| **40** | | |
| **استعمال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات** | **القيمة المرجعية** | **(%)** |
| 6. النسبة المئوية لعدد الأفراد الذين يستعملون الإنترنت | 100 | 33 |
| 7. عدد الاشتراكات في خدمة النطاق العريض (السلكي) الثابت لكل 100 نسمة | 60 | 33 |
| 8. عدد الاشتراكات في خدمة النطاق العريض اللاسلكي لكل 100 | 100 | 33 |
| **40** | | |
| **المهارات في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات** | **القيمة المرجعية** | **(%)** |
| 9. معدّل الإلمام بالقراءة والكتابة لدى البالغين | 100 | 33 |
| 10. المعدّل الإجمالي للالتحاق بالمدارس الثانوية | 100 | 33 |
| 11. المعدّل الإجمالي للالتحاق بمؤسسات التعليم العالي (المرحلة بعد الثانوية) | 100 | 33 |
| **20** | | |

ملاحظة: * يقابل هذا الرقم القيمة اللوغارتمية 5,98 التي استُعملت في خطوة المعايرة.

**المصدر**: الاتحاد الدولي للاتصالات.

**8-I- القدرات والمهارات التعليمية في السياق الرقمي :**

- **الطالب**: إن أفواج الطلبة اليوم متنوعة، ولا غرابة الآن أن نجد في نفس الفصل الدراسي طلابا من جنسيات وفئات عمرية وانتماءات اجتماعية واقتصادية وغير ذلك مختلفة، ومهما كان التنوع في نفس الفوج من الطلبة فإنهم يتوقعون أن توفر لهم الجامعات المرونة اللازمة لإكمال تعليمهم بنجاح، ولا يستدعي الطالب المرونة من حيث الوقت فحسب بل يريد أيضا أن يكلف بمهام مكيفة لتلبية احتياجاته المحددة ويتوقع من المعلمين تضمين طائفة متنوعة من التقنيات في تعليمهم.

وعلاوة على ذلك فان طالب اليوم يطالب بأن تكون أهداف المقرر الدراسي ذات صلة بقابلية التوظيف، وأن يكون له نوعا من أنواع التطبيق في عالم الواقع. وبموازاة ذلك، تشدد سوق العمل والمجتمع عموما على أهمية تطوير مهارات التواصل ومقدرات التعلم المستقلة والأخلاقيات والمسؤوليات والعمل الجماعي وقدرات المرونة ومهارات التفكير والمهارات الرقمية. وهناك توقع بأن كل هذه المهارات ينبغي ان تكون جزءا متأصلا في مجال المعارف الذي تحدث فيه عملية التعلم.

وإذ يبقى المعلمون في مركز عملية التعلم ولاتزال الجامعات تعتبر الساحة التي يقدم فيها التعليم العالي المؤهل، فان التوقعات الجديدة لطلاب اليوم تضع مسؤولية كبيرة على عاتق كل من المعلمين والجامعات.

- **المعلم:** منذ أن دخلت التكنولوجيا إلى المدارس كان دور المعلم موضوعا للنقاش، وليس من النادر أن تدور المناقشات حول منظور التدريس مقابل التوجيه أو منظور المدرس مقابل الميسر بين أمور كثيرة أخرى.

ومن المقبول تماما أن يكون المدرسون مطالبين بممارسة أساليب تعلم لدى فئات مختلفة من الطلاب. ويتم الآن اقناع العديد من الأكاديميين بتضمين التقنيات الرقمية في فصولهم الدراسية سواء كانت وجاهية أم على الخط أو مزيجا بين الإثنين. والحقيقة هي أن التكنولوجيا تتطور بوتيرة سريعة للغاية، وفي وجه الضغط المتزايد للتغيير والتكيف، يتعين على معلمي اليوم استخدام مهارات لم يدرسوها في ظل التهديد المستمر لرؤية خبرتهم في الفصل الدراسي رهينة المعلومات المتاحة على شبكة الويب. وفي عالم موصول شبكياً، حيث يحدث الكثير على الخط، بما في ذلك التعليم، والتعلم، تظهر نظريات جديدة، مثل 'التواصلية. وتتحدد أدوار جديدة للمدرسين تشمل: الإسهاب والتنظيم وتلمس السبيل والاسترشاد المدفوع اجتماعياً والتجميع والغربلة والنمذجة والحفاظ على حضور دائم. ومن ثم فإن دور المعلم في عالم اليوم الرقمي يمثل تحدياً كبيراً. ويتعين أن يكون لدى مدرس اليوم القدرة على التكيف بسرعة مع العمليات والموارد والتنظيمات الجديدة من أجل البقاء

والازدهار في عالم سريع التغير. بعبارة أخرى، لم تعد الحاجة إلى ممارسة عملية بناء القدرات مجرد خيار للمعلمين.[15]

ومن بين المهارات الواجب امتلاكها من قبل معّلمي العصر الرقمي:

- **تنمية المهارات العليا للتفكير:** وهي من العمليات الأساسّية آلتي أصبحت هدفاً رئيساً من أهداف المؤسسات التربوية، وهناك دولاً تبنت هذه الوجهة في عملياتها التعليمية ومنها اليابان وأمريكا وسنغافورة وماليزيا.

- **إكساب الطلاب المهارات الحياتّية:** فالمعّلم لا يقّدم إلى طلابه معارف أكاديمية فقط، بل يقّدم معلومات تتعلق بطريقة التواصل وإدارة التعامل ومهارات الذات. وهناك من يرى ضرورة أن يكون ضمن المناهج الدراسية مقررات مستقلة تحت مسمى المهارات الحياتية، والّتي تقسم إلى مهارات شخصّية (اتخاذ القرار، ونقد الذات، وتعزيز الذات، وتطوير القدرات، وتحديد الأهداف، والتوافق النفسي، والثقة بالنفس، وإدارة الوقت، والمرونة،) ومهارات اجتماعية (التعامل مع الشخصيات الصعبة، والسيطرة على الغضب، والعمل الجماعي، والتعامل مع المواقف الضاغطة، وتكوين علاقات اجتماعية ناجحة، والتفاوض والحوار والإقناع وتقبل الآخرين.

- **إدارة قدرات الطلاب من خلال التدريس المتمايز:** إّن التدريس المتمايز هو تعليم يهدف إلى رفع مستوى جميع الطلبة، وليس الطلبة الذين يواجهون مشكلات في التحصيل، بل سياسة تأخذ باعتبارها خصائص الفرد وخبراته السابقة، وهدفها زيادة إمكانات وقدرات الطالب.

- **مهارة دعم الاقتصاد المعرفي:** يقوم الاقتصاد المعرفي بدور أساسي في خلق المعرفة واستثمارها ومن ثم تحقيق الثروة. ومن أهم مظاهر الاقتصاد المبني على المعرفة: سرعة توليد ونشر واستثمار المعرفة - زيادة في البيئة التنافسية العالمية - زيادة أهمية ودور المعرفة والابتكار في الأداء الاقتصادي وفي تراكم الثروة - تحرير التجارة، وتزايد نسبة التكنولوجيا في الصادرات... وبالتالي فإّن دور المعّلم يكمن في:

أ- التنويع في أساليب التعلم لتناسب الحاجات المتنوعة للطلبة وتراعي الفروقات الفردية بينهم.

ب- استخدام تطبيقات من الحياة اليومية بحيث تربط ما يتعلمه الطلبة بحياتهم العملية الحالّية والمستقبلّية.

ت- الاستجابة لمستويات عليا من الأسئلة مثل التطبيق، والتحليل، والتركيب، والتقويم.

ث- قضاء وقت أكبر في استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات التي تساعد على إدراك المفهوم الجديد.

ج- تطوير أنشطة لتنمية روح العمل الجماعي واستخدام المهارات.

**- استخدام وإدارة تكنولوجيا التعليم:** إنّ المطلوب من معّلم العصر الرقمي أن يكون متمّكنا من التكنولوجيا وإدارتها وتوظيفها في عملية التعليم. فقد أّكد ليونارد أدلمان، الخبير التكنولوجي، على أّن حواسيب المستقبل سوف تكون أسرع بملايين الم ارت من أجهزة اليوم. إّن مثل هذا التطور السريع يتطلب تأهيل معلمي المستقبل وتفعيل دورهم عبر تزويدهم بمهارات كيفّية استخدام تكنولوجيا التعليم، وتوظيف مهاراته وكفاءاته التعليمية في تشخيص مستويات المتعلمين، وتحديد أولوياتهم وأنماط تعلمهم، وتقويم مستويات تحصيلهم وإنجازاتهم لتهيئة بيئة ومواد تعليمية وأنشطة مناسبة لكل متعلم أو مجموعة من المتعلمين في ضوء الأهداف المنشودة.

**- القدرة على التفكير الناقد:** وهي إحدى أهّم المهارات والمهام الأساسية لتربية العصر الرقمي، ومن الخطوات اللّازم على المتعلّم اتّباعها:

* التخطيط للمواقف والخبرات التعليمية من خلال التعامل على نحو إبداعي مع مواقف واقعية في حياة الطلبة.

* خلق مناخ جماعي متماسك يسمح فيه بالتعبير عن الرأي والاستكشاف الحر.

* إثارة حب الاستطلاع والفضول والاهتمام لدى طلابه، وتشجيعهم على المبادرة وحب الاستطلاع والاهتمام بالمشكلات المطروحة.

* طرح الأسئلة الملائمة ذات المعنى لتعزيز التعلم بالخبرة، فبعض الخبراء يعتقدون أّن الأسئلة المطروحة وطريقة البحث عن إجابتها تعكس نوعية التعلم بصورة أكبر مما تعكسه الإجابات نفسها، وتشجيع الطلبة على طرح الأسئلة ومناقشة المواقف المختلفة.

* تجنب تزويد الطلبة بالإجابات عن التساؤلات التي يطرحونها بل عليه أن يساعدهم على السعي للوصول إلى الاستنتاجات بأنفسهم.[16]

## II- واقع بناء القدرات والمهارات الرقمية في الجزائر والدول العربية.

### II-1 البنية التحتية لتكنولوجيا الاتصالات الرقمية

تظهر العديد من الاحصائيات التي تعرضها المنظمات الدولية حول مقومات البينة البنية التحتية لتكنولوجيا الاتصالات الرقمية تطور بعض الدول العربية كالإمارات العربية وقطر والبحرين ووصولها إلى مراكز متقدمة على المستوى العالمي لهذا المجال في حين يبقى البعض الآخر إن لم

نقل الأغلبية يتخلف في ترتيب الدول. وتظهر احصائيات الأمم المتحدة الاسكوا لمؤشرات الجاهزية الشبكية في الجدول رقم 01.

- **الجاهزية الشبكية:**

**الجدول رقم 01:** مؤشر الجاهزية الشبكية 2016 للدول العربية (الترتيب العالمي من أصل 139 بلدا شمله المسح).

| الركيزة | البيئة | | الجاهزية | | | الاستخدام | | | الأثر | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| البلد (الترتيب العالمي) | السياسة والتنظيمية | قطاع الأعمال والابتكار | البنى التحتية | إمكانية الإقتناء | المهارات | الشخصي | قطاع الأعمال | الحكومي | الاقتصادي | الاجتماعي |
| الإمارات العربية المتحدة (26) | 25 | 13 | 28 | 116 | 22 | 19 | 27 | 2 | 26 | 2 |
| قطر (27) | 18 | 15 | 29 | 120 | 5 | 23 | 25 | 5 | 28 | 10 |
| البحرين (28) | 36 | 26 | 31 | 40 | 31 | 14 | 37 | 3 | 48 | 13 |
| المملكة العربية السعودية (33) | 29 | 25 | 36 | 101 | 49 | 21 | 42 | 11 | 40 | 36 |
| عمان (52) | 53 | 58 | 46 | 96 | 76 | 39 | 94 | 34 | 95 | 46 |
| الأردن (60) | 39 | 38 | 92 | 94 | 59 | 70 | 41 | 47 | 61 | 53 |
| الكويت (61) | 63 | 72 | 30 | 89 | 77 | 32 | 72 | 81 | 102 | 84 |
| المغرب (78) | 70 | 87 | 102 | 20 | 110 | 67 | 105 | 41 | 110 | 59 |
| تونس (81) | 90 | 112 | 82 | 24 | 85 | 78 | 107 | 55 | 93 | 78 |
| لبنان (88) | 126 | 49 | 77 | 109 | 55 | 46 | 97 | 124 | 83 | 114 |
| مصر (96) | 102 | 113 | 97 | 47 | 111 | 80 | 129 | 67 | 58 | 103 |
| الجزائر (117) | 123 | 133 | 80 | 99 | 89 | 103 | 133 | 130 | 124 | 132 |
| موريتانيا (136) | 135 | 135 | 136 | 118 | 136 | 118 | 135 | 134 | 118 | 134 |

**المصدر:** المنتدى الاقتصادي العالمي 2016.

يبن الجدول رقم 01 أن دول الخليج في مقدمتها الامارات العربية المتحدة ودولة قطر والبحرين يتصدرون البلدان العربية من ناحية مؤشر الجاهزية الشبكية حيث أن ترتيبهم الدولي يعتر مقبولا حيث يحتلون المراتب 26، 27 و28 على التوالي، في حين أن الجزائر تحتل المركز 117 عالميا والمركز 12 عربيا، وهذا يدل على أن هناك عملا كبيرا ينتظر الجزائر وباقي الدول العربية للرفع من مستوى كفاءة البنى التحتية والتمكين من بناء مهارات قادرة على الاندماج في البيئة الرقمية. وتقاس ركيزة المهارات في مؤشر الجاهزية من خلال أربعة مؤشرات اثنان منها مؤشرا المسح (بشأن تقييم مجتمع الاعمال لجودة نظام التعليم بصفة عامة والرياضيات والعلوم بصفة خاصة) فيما

يقيس المؤشران الآخران معدلات التسجيل في التعليم الثانوي ومعدلات إلمام البالغين بالقراءة والكتابة، وكانت قطر هي الوحيدة من بين الدول العربية سجلت ترتيبا عاليا في المهارات، وإجمالا يقدم مؤشر الجاهزية الشبكية صورة مختلطة عن المهارات في الدول العربية، حيث تحتل العديد منها مراتب متأخرة.

وحسب بيانات وزارة التكنولوجيا وتقنيات الاتصال في الجزائر يظهر الجدول رقم 02 ربط شبكة الأنترنيت بكافة بلديات الوطن حيث أن التغطية شملت جميع بلديات الوطن بالألياف البصرية سنة 2017.

**الجدول رقم: 02** ربط البلديات بشبكة بالألياف البصرية.

| المؤشرات | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| طول الألياف البصرية (كم) | 46231 | 50800 | 61556 | 70700 | 76.514,56 | 81872 |
| عدد البلديات الموصولة بالألياف البصرية | 1 000 | 1 081 | 1 229 | 1 321 | 1 477 | 1541 |
| عرض نطاق الانترنت الوطنية (ميغابايت/ثانية) | 130 000 | 172 021 | 348 000 | 390 000 | -- | 801000 |
| عرض نطاق الانترنت الدولية (ميغابايت/ثانية) | 104 448 | 166 000 | 278 000 | 485 155 | 630 150 | 810155 |

**المصدر:** وزارة التكنولوجيا وتقنياتالاتصال

## 2- II- تنمية المهارات :

كما حدد تقرير المنتدى الاقتصادي العالمي لسنة 2016 عملية بناء مهارات الموارد البشرية في مجال التكنولوجيا الرقمية كأحد مؤشرات الجاهزية الشبكية. وقد حددها في مجموعة من المؤشرات الموضحة في الجدول التالي:

**جدول رقم 03:** يوضح مؤشرات تنمية المهارات اللازمة في بيئة التعليم الرقمية بالجزائر.

| المؤشر | المرتبة / 139 | القيمة |
|---|---|---|
| جودة نظام التعليم* | 91 | 3.3 |
| جودة تعليم الرياضيات والعلوم* | 105 | 3.3 |
| نسبة الالتحاق الإجمالي بالتعليم الثانوي % | 42 | 99.9 |
| معدل الإلمام بالقراءة والكتابة لدى البالغين % | 84 | 80.2 |

**ملاحظة:** يتم قياس المؤشرات التي تليها علامة النجمة (*) على مقياس من 1 إلى 7.

**Source**: The Global Information Technology Report 2016, Innovating in the Digital Economy,2016

http://www3.weforum.org/docs/GITR2016/WEF_GITR_Full_Report.pdf

نلاحظ من خلال الجدول السابق أن الجزائر حصلت على علامات أقل من المتوسط بالنسبة لجودة نظام التعليم وجودة تعليم الرياضيات والعلوم، إلا أنها حصلت على نسب عالية في كل من الالتحاق الإجمالي بالتعليم الثانوي ومعدل الإلمام بالقراءة والكتابة لدى البالغين. ويرى الباحثان من خلال المؤشرات السابقة أن الجزائر مازالت بعيدة عن ركب الدول التي امتلكت بنية

تكنولوجية ورقمية لتطوير وبناء القدرات والمهارات التعليمية الرقمية، لكن الجزائر تتوفر على الإمكانيات المالية والبشرية اللازمة للنهوض في هذا الجانب.

**3- II- الانفاق على البحث والتطوير:**

**جدول رقم 04:** يوضح الإنفاق على البحث والتطوير ومصادر التمويل في الدول العربية 2016 (النسبة من الناتج المحلي الإجمالي)

| البلد | الإنفاق العالمي على البحث والتطوير | النسبة الممولة من شركات قطاع الأعمال | النسبة الممولة من الحكومة | النسبة الممولة من التعليم العالي | النسبة الممولة من الخارج | النسبة الممولة من مصادر غير محددة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| الأردن (2008) | 0.43 | - | - | - | - | - |
| الإمارات العربية المتحدة (2014) | 0.7 | 74.3 | 25.7 | - | - | - |
| البحرين (2014) | 0.1 | 21.8 | 41.5 | 21.2 | 12.4 | 1.1 |
| تونس (2014) | 0.64 | 18.5 | 77.5 | - | 4 | - |
| الجزائر (2005) | 0.07 | - | - | - | - | - |
| السودان (2005) | 0.3 | - | - | - | - | - |
| العراق (2014) | 0.04 | 1.8 | 98 | - | - | - |
| عمان (2013) | 0.17 | 24.5 | 48.6 | 24.4 | 0.01 | 2.3 |
| قطر (2012) | 0.47 | 24.2 | 31.2 | 36.6 | 2.4 | |
| الكويت (2013) | 0.3 | 1.4 | 92.5 | 0.17 | 1.2 | - |
| مصر (2014) | 0.68 | 8.1 | 91.7 | - | 0.2 | - |
| المغرب (2010) | 0.71 | 29.9 | 23.1 | 45.3 | 1.7 | - |
| المملكة العربية السعودية (2014) | 0.07 | - | - | - | - | - |

**المصدر:** قاعدة بيانات اليونيسكو للإحصاء.

من خلال الجدول رقم 04 يتضح أن نسبة الإنفاق على البحث والتطوير في الجزائر تمثل 0.07 فقط مع عدم وجود مصادر أخرى للتمويل وتعتبر هذه النسبة ضعيفة جدا مقارنة بدول عربية أخرى كالبحرين وقطر والمغرب تفتح المجال للتمويل من شركات قطاع الاعمال الذي يساهم بنسبة معتبرة في الإنفاق على البحث والتطوير، وهذا يتوافق مع رؤية المجلس الاقتصادي والاجتماعي لهيئة الأمم المتحدة بإدخال القطاع الخاص وقطاع الأعمال في عملية التمويل والإنفاق على البحث والتطوير.

**الجدول رقم 05:** قيمة مؤشر الخدمات على الأنترنيت ومؤشرات استقصاء الرأي بشأن الخدمات العامة في الدول العربية لسنة 2016.

| | قيمة مؤشر الخدمات على الإنترنت (1-0) | أهمية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في رؤية الحكومة (7-1) (المرتبة) | نجاح الحكومة في تعزيز تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (7-1) (المرتبة) | أثر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على النفاذ إلى الخدمات الأساسية (7-1) (المرتبة) | النفاذ إلى الإنترنت في المدارس (7-1) (المرتبة) | استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وكفاءة الحكومة (7-1) (المرتبة) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| الإمارات العربية المتحدة | 0.8913 | 6.1 (1) | 6.2 (1) | 6.1 (4) | 6.0 (4) | 6.1 (1) |
| البحرين | 0.8261 | 5.2 (9) | 5.1 (12) | 5.4 (26) | 5.3 (34) | 5.4 (10) |
| المغرب | 0.739 | 4.3 (50) | 4.3 (49) | 3.8 (95) | 3.5 (110) | 4.0 (65) |
| تونس | 0.7174 | 3.6 (90) | 3.8 (83) | 3.8 (100) | 3.4 (112) | 3.6 (92) |
| المملكة العربية السعودية | 0.6739 | 5.3 (7) | 5.3 (9) | 5.2 (33) | 4.4 (63) | 5.5 (8) |
| قطر | 0.6739 | 5.9 (3) | 5.8 (4) | 6.0 (8) | 5.9 (18) | 6.0 (3) |
| الكويت | 0.6522 | 3.2 (113) | 3.3 (116) | 4.1 (71) | 4.0 (81) | 3.7 (89) |
| عمان | 0.5942 | 4.5 (39) | 4.4 (44) | 4.6 (50) | 3.9 (84) | 4.5 (46) |
| لبنان | 0.5145 | 2.7 (134) | 2.7 (134) | 3.4 (117) | 3.9 (85) | 3.0 (125) |
| مصر | 0.4594 | 3.2 (112) | 3.6 (99) | 3.5 (108) | 2.6 (132) | 3.4 (112) |
| الأردن | 0.4565 | 4.5 (36) | 4.4 (40) | 4.8 (43) | 4.6 (56) | 4.4 (47) |
| الجزائر | 0.0652 | 3.1 (119) | 3.4 (115) | 3.2 (124) | 2.8 (128) | 3.3 (116) |
| موريتانيا | 0.0652 | 3.1 (124) | 3.1 (123) | 3.0 (129) | 2.1 (136) | 3.0 (123) |

**المصدر:** الاسكوا، افاق الاقتصاد الرقمي في الدول العربية،2018، ص: 58.

من خلال الجدول تحتل الامارات المركز الأول عربيا وعالميا في مؤشر أهمية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في رؤية الحكومة وكذا مؤشر نجاح الحكومة في تعزيز تكنولوجيا المعلومات والاتصالات أما فيما يخص مؤشر النفاذ إلى الأنترنيت في الدارس فهي تحتل المركز الرابع عالميا. في حين أن الجزائر تحتل مراكز متأخرة عالميا في جميع المؤشرات المساعدة على استخدام الأفراد لتكنولوجيا الاتصالات.

**4- II- استخدام الأفراد وتنمية تكنولوجيا الاتصالات :**

يقاس استخدام الافراد لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات بواسطة ستة مؤشرات مستوحاة من مؤشرات النفاذ (الهواتف النقالة، والاشتراكات في الحزمة العريضة الثابتة والنقالة)، واستخدام الأفراد والأسر المعيشية (مستخدمو الانترنيت، والأفراد الذين لديهم حواسيب شخصية يمكن النفاذ منها)

**جدول رقم 06:** أثر النفاذ الرقمي في القطاعات في المنطقة العربية 2016

| | المواقع الشبكية | خدمات وأجهزة الهاتف النقال | المذياع التقليدي | التكنولوجيات البازغة الأخرى |
|---|---|---|---|---|
| العناية الصحية | 3.3 | 3.1 | 2.5 | 2.7 |
| التعليم الأساسي | 3.0 | 2.6 | 2.3 | 2.9 |
| التعليم الثانوي | 3.4 | 3.0 | 2.3 | 2.8 |
| التعليم العالي والمهني ومدى الحياة | 3.7 | 3.4 | 2.4 | 2.8 |
| التوظيف | 3.7 | 3.3 | 2.2 | 2.7 |
| الحياة المستقلة | 3.4 | 4.6 | 2.4 | 2.8 |
| الخدمات الحكومية | 3.5 | 3.0 | 2.3 | 2.6 |
| المشاركة في الحياة السياسية والعامة | 3.3 | 3.1 | 2.5 | 2.6 |
| المتوسط العام | 3.4 | 3.2 | 2.3 | 2.7 |

**الدلالة:** 0-0.9 غير مؤثر، 1.0-1.9 أثر صغير، 2.0-2.9: أثر محدود، 3.0-3.9: أثر متوسط، 4.0-5.0: أثر مرتفع.

**المصدر:** الاسكوا، نشرة التكنولوجيا من اجل التنمية في المنطقة العربية 2018، ص: 30.

يظهر الجدول أعلاه أثر النفاذ الرقمي عبر الشبكة العنكبوتية وعن طريق خدمات وأجهزة الهاتف النقال و المذياع التقليدي و التكنولوجيات البازغة الأخرى، ويظهر قطاع التعليم الأساسي بمعدل 3.0 عن طريق المواقع الشبكية وهو أثر متوسط أما عن طريق خدمات وأجهزة الهاتف النقال و التكنولوجيات البازغة الأخرى بلغ مؤشرها 2.6، 2.3 و 2.9 على التوالي بأثر محدود، ولا يختلف الأمر كثيرا بالنسبة للتعليم الثانوي و التعليم مدى الحياة، مما يدل على أن أثر النفاذ الرقمي في القطاعات التعليمية الرقمية مازال يحتاج إلى الكثير من الإنفاق على البنى التحتية وبناء القدرات و المهارات للوصول إلى ركب الدول المتصدرة.

**الجدول رقم:07** مؤشرات مشتركي الأنترنيت عن طريق تقنيات النفاذ إلى الانترنيت المتاحة.

| مؤشرات: مشتركي الانترنت | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
|---|---|---|---|---|---|
| مشتركي آ دي أس أل | 1283241 | 1518629 | 1838492 | 2083114 | **2246727** |
| الجيل الرابع للهاتف الثابت G4 LTE | -- | 80693 | 423280 | 775792 | **919368** |
| ويماكس WIMAX | 179 | 216 | 233 | 661 | 621 |
| مشتركي الجيل الثالث G3 | 308019 | 8509053 | 18021881 | 25214732 | **23701023** |
| مشتركي الجيل الرابع G4 | -- | -- | -- | 1464811 | **10968495** |
| مجموع مشتركي انترنت الهاتف الثابت | 1283420 | 1599538 | 2262005 | 2859567 | **3166907** |
| مجموع مشتركي انترنت الهاتف النقال | 308019 | 8509053 | 18021881 | 26679543 | **34669518** |
| مجموع مشتركي الانترنت (الثابت والنقال) | 1591439 | 10108591 | 20283886 | 29539110 | **37836425** |

**المصدر:** وزارة التكنولوجيا وتقنيات الاتصال

يظهر الجدول رقم 07 أن عدد المشتركين في خدمة انترنيت الهاتف النقال والثابت بلغ حوالي 38 مليون مستخدم في الجزائر سنة 2017 وهو رقم يعتبر جيد، لكن الجدول رقم 08 سيجيبنا عن حجم الانترنيت المتدفق وهل يمكن الإعتماد عليه لإدماج التكنولوجيا الرقمية والاستفادة منها خاصة في مجال التعليم.

**جدول رقم 08:** يوضح مؤشرات المشتركين في الأنترنيت من خلال التدفق بناءا على احصائيات وزارة التكنولوجيا وتقنيات الاتصال.

| المؤشرات: المشتركين من خلال التدفق | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 128 كيلوبايت | 15001 | 7497 | 2608 | 1318 | 265 | 0 |
| 256 كيلوبايت | 252303 | 158181 | 48599 | 26048 | 14168 | 0 |
| 512 كيلوبايت | 495289 | 589042 | 92843 | 56847 | 39324 | 0 |
| 01 ميغابايت | 381180 | 511386 | 832535 | 990988 | 1050288 | 1069377 |
| 02 ميغابايت | 9473 | 13997 | 523547 | 728009 | 917808 | 1074834 |
| ميغابايت 2.3 | 807 | 1003 | 1617 | 1677 | 1500 | 1080 |
| 03 ميغابايت | 5 | 11 | -- | -- | -- | 1 |
| 04 ميغابايت | 483 | 1465 | 10631 | 24522 | 47067 | 84488 |
| 07 ميغابايت | 8 | 10 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 08 ميغابايت | 185 | 602 | 6050 | 8805 | 11703 | 15288 |

**المصدر:** وزارة التكنولوجيا وتقنيات الاتصال.

يظهر الجدول أن استخدام التدفق العالي للأنترنيت للمشتركين مازال ضعيفا وذلك راجع إلى ارتفاع تكلفة الإشتراك بالتدفق العالي وهذا ما سيشكل عائقا من أجل النفاذ واستخدام التكنولوجيات الرقمية في الأماكن التعليمية في الجزائر.

**الجدول 09: قيم أقل البلدان نمواً في مؤشر تنمية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات مقارنة بالقيم العالمية وبالقيم لدى جميع البلدان النامية**

| مستوى التنمية | 2010 النفاذ | 2010 الاستعمال | 2010 المهارات | 2010 IDI | 2015 النفاذ | 2015 الاستعمال | 2015 المهارات | 2015 IDI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| العالم | 4,83 | 2,21 | 6,61 | 4,14 | 5,53 | 3,64 | 6,81 | 5,03 |
| البلدان المتقدمة | 7,31 | 4,57 | 8,67 | 6,48 | 7,81 | 6,32 | 8,76 | 7,41 |
| البلدان النامية | 3,89 | 1,31 | 5,83 | 3,24 | 4,66 | 2,62 | 6,06 | 4,12 |
| أقل البلدان نمواً | 1,93 | 0,20 | 3,56 | 1,56 | 2,65 | 0,71 | 3,89 | 2,12 |

**المصدر:** الاتحاد الدولي للاتصالات، تقرير قياس مجتمع المعلومات 2015، ص: 15.

يظهر الجدول رقم 06 معدلات النفاذ واستخدام تكنولوجيا الاتصالات والمهارات حيث يظهر الفارق في المعدل لصالح الدول المتقدمة سنة 2010 حيث بلغ المؤشر القيم الثلاث 6.48 في حين أن الدول النامية بلغ معدلها 3.24 أي أقل إلى النصف تليها البلدان الأقل نموا بمعدل 1.56 أي أقل إلى نصف معدل البلدان النامية أي أن هناك فجوة كبيرة بين الدول المتقدمة والبلدان النامية في مؤشر تنمية التكنولوجيا، وفجوة أكبر بين الدول المتقدمة والدول الأقل نموا.

ويظهر الجدول أيضا قيمة المؤشر بعد خمس سنوات أي سنة 2015 التي شهدت تطورا طفيفا للبلدان الأقل نموا وكذا البلدان النامية لكن هذا التطور لم يقلل من الفجوة الكبيرة بين

البلدان المتقدمة والنامية والأقل نموا باعتبار أن البلدان المتقدمة حسب المؤشر هي الأخرى قد حققت تقدما هي الأخرى، لذا يمكن القول أن الفجوة بقيت على حالها.

**الجدول رقم 10: تصنيف مؤشر تنمية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات- منطقة الدول العربية، 2015**

| الاقتصاد | المرتبة الإقليمية 2015 | المرتبة العالمية 2015 | مؤشر 2015 | المرتبة العالمية 2010 | مؤشر 2010 | التغيير في المرتبة العالمية 2010-2015 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| البحرين | 1 | 27 | 7,63 | 48 | 5,42 | 21 |
| قطر | 2 | 31 | 7,44 | 37 | 6,10 | 6 |
| الإمارات العربية المتحدة | 3 | 32 | 7,32 | 49 | 5,38 | 17 |
| المملكة العربية السعودية | 4 | 41 | 7,05 | 56 | 4,96 | 15 |
| الكويت | 5 | 46 | 6,83 | 45 | 5,64 | -1 |
| عمان | 6 | 54 | 6,33 | 68 | 4,41 | 14 |
| لبنان | 7 | 56 | 6,29 | 77 | 4,18 | 21 |
| الأردن | 8 | 92 | 4,75 | 84 | 3,82 | -8 |
| تونس | 9 | 93 | 4,73 | 93 | 3,62 | 0 |
| المغرب | 10 | 99 | 4,47 | 96 | 3,55 | -3 |
| مصر | 11 | 100 | 4,40 | 98 | 3,48 | -2 |
| الجزائر | 12 | 113 | 3,71 | 114 | 2,99 | 1 |
| سورية | 13 | 117 | 3,48 | 106 | 3,14 | -11 |
| السودان | 14 | 126 | 2,93 | 127 | 2,05 | 1 |
| جيبوتي | 15 | 148 | 2,19 | 143 | 1,69 | -5 |
| موريتانيا | 16 | 150 | 2,07 | 146 | 1,63 | -4 |
| **المتوسط** | | | **5,10** | | **3,88** | |

**المصدر:** الاتحاد الدولي للاتصالات، تقرير قياس مجتمع المعلومات 2015، ص: 22.

يظهر الجدول رقم 10 ترتيب الدول العربية حسب مؤشر تنمية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات حيث يظهر الفرق بين تقييم سنة 2010 وتقييم سنة 2015 بالنسبة لبعض الدول العربية كالبحرين والامارات والمملكة العربية السعودية ولبنان الذين حققوا تغير في المرتبة بقدر 21، 17، 15 و21 على التوالي. في حين أن الجزائر لم تحقق أي تقدم يذكر أي بمرتبة واحدة فقط وهذا يدل على أنه على مدى خمس سنوات لم يحدث أي تطور يذكر على مستوى تنمية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

**خاتمة:**

مما سبق عرضه يمكننا القول أن البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات ونظام التعليم الجيد والبحث والتطوير وتوفر مصادر التمويل كلها مقومات أساسية لبناء القدرات والمهارات في البيئة التعليمية، وما توفره الجزائر وأغلب البلدان العربية حاليا لا يؤهلها لبناء قدرات وتنمية مهارات الأفراد في شتى الجوانب، حتى وإن شهدنا بعض الأفراد الذين يتمتعون بقدرات ومؤهلات تقنية ورقمية عالية فهي نتيجة لمجهودات فردية لا تلبث أن تضمحل في خضم

الحياة اليومية الروتينية التي تعيشها هذه البلدان. لذا فإنه ينبغي على الجزائر والدول العربية ردم الفجوة الموجودة بينها وبين الدول المتقدمة بتحقيق ما يلي:

**توصيات:**

- العمل على تطوير ورفع كفاءة البنية التحتية للتكنولوجيا الرقمية واستخدام التقنيات الحديثة كشبكة الجيل الرابع ومواكبة شبكات الجيل الخامس وتمكين جميع أفراد المجتمع من النفاذ إلى شبكة الانترنيت ذات التدفق العالي.
- زيادة الموارد السنوية المخصصة للاستثمار بهدف التطوير التكنولوجي وبناء المدارس ومراكز التدريب الفنية الرقمية.
- إتاحة المجال للكفاءات الرقمية المتخصصة لوضع رؤية بعيدة المدى يتم من خلالها الانتقال من النظام التعليمي التقليدي إلى النظام الرقمي.
- النظر في تكييف النظم التعليمية والتدريبية والسياسات التي تهدف الى مواجهة تحديات البيئة الرقمية، من خلال إدراج مجموعة من المهارات الرقمية في جميع مستويات النظام التعليمي ويجب إزالة التحيزات القائمة التي تعيق تنمية المهارات الرقمية.
- ربط المدراس بجميع اطوارها ومؤسسات التعليم العالي ومراكز البحث بالأنترنيت العالية التدفق وإتاحة الوصول إلى جميع أشكال التكنولوجيات الرقمية في حجرات الدراسة لتمكين الطلبة والمعلمين من استخدامها والتكيف معها واكتساب المهارات اللازمة.
- بناء الشراكات مع القطاع الخاص لضمان سهولة الوصول والانخراط الأوسع للأفراد في التكنولوجيا الرقمية بحيث يملك كل متعلم مهما كان سنه أو خلفيته القدرة على الوصول إلى المنافع التي بوسع التكنولوجيا الرقمية أن تقدمها.
- تطوير التعليم النظامي بما يتماشى مع تحديات العصر الرقمي والتركيز على زيادة فرص تنمية مهارات التعلم عبر التعليم الغير نظامي.
- لا يقتصر بناء المهارات والقدرات على إكساب المتعلم المعارف التقنية والرقمية بل يجب عدم اهمال عنصر المهارات السلوكية كمهارات التواصل والتفكير الناقد والتأثير على الآخرين والإقناع والتعلم مدى الحياة وبعض مهارات علم النفس الأخرى، لأن المهارات عبارة عن طيف من المعارف المتداخلة التي تظهر في شكل سلوكيات يمارسها الافراد فيما بينهم.

**قائمة المصادر والمراجع:**

[1] آمال صادق وفؤاد أبو حطب، **علم النفس التربوي**، القاهرة: الأنجلو المصرية، الطبعة الرابعة، 1994، ص: 330.

[2] Cottrell, S., **The study skills handbook**. London: Macmillan press Ltd,1999, P:21.

[3] عبد الشافي أحمد سيد رحاب، **فعالية برنامج مقترح لتنمية المهارات الإملائية اللازمة لتلاميذ الحلقة الثانية من التعليم الأساسي لدى طلاب كلية التربية (قسم اللغة العربية)**، المجلة التربوية، كلية التربية بسوهاج، جامعة جنوب الوادي، العدد الثاني عشر، الجزء الأول، يناير، 1997.

[44] http://www.fao.org/3/i0765a/i0765a15.pdf تمت زيارتها في 2019/10/20.

[5] https://academicimpact.un.org/ar تمت زيارتها في 2019/10/20.

[6] المذكرة التطبيقية لبرنامج هيئة الأمم المتحدة الإنمائي UNDP ، **تنمية القدرات**، أكتوبر 2008، ص: 05.

[7] منصوري وخليفي، **اندماج اقتصاديات الدول العربية في اقتصاد المعرفة- المقومات و العوائق**، مجلة اقتصاديات شمال افريقيا، عدد 4، المجلد03، 30 يونيو 2006، ص:49-70.

[8] مراد علة، **جاهزية الدول العربية للاندماج في اقتصاد المعرفة- دراسة نظرية تحليلية**، المؤتمر العالمي الثامن للاقتصاد والتمويل الإسلامي النمو المستدام والتنمية الاقتصادية الشاملة من المنظور الإسلامي الدوحة، قطر من: 18 إلى 20 ديسمبر 2011.

[9] صهيب كمال الآغا، **متطلبات التحول نحو الاقتصاد الرقمي من وجهة نظر القيادات الجامعية في فلسطين**، مجلة جامعة فلسطين للأبحاث والدراسات – العدد الخامس- يوليو 2013، ص: 37-62.

[10] تقرير UNDP ومؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم للمعرفة، **استشراف مستقبل المعرفة**، الغرير للطباعة والنشر، دبي، الامارات العربية المتحدة، 2018، ص:15.

[11] المجلس الاقتصادي والاجتماعي، **بناء الكفاءات الرقمية لأجل الاستفادة من التكنولوجيات القائمة الناشئة، مع التركيز على البعد الجنساني والبعد المتعلق بالشباب**، اللجنة المعنية بتسخير العلم والتكنولوجيا لأغراض التنمية، الدورة الحادية والعشرون، جنيف 14-18 ماي 2018، البند الثالث من جدول الاعمال المؤقت، ص: 17-18.

[12] ITU, ICT Facts and Figures 2017 (Geneva) .

[13] الاتحاد الدولي للاتصالات، **مجموعة أدوات المهارات الرقمية**، 2018، ص: 6-7.

[14] الاتحاد الدولي للاتصالات، **مجموعة أدوات المهارات الرقمية**، 2018، ص: 34-36.

[15] باولا الكساندرا سيلفا، **التعليم في العصر الرقمي: آفاق من تجربة شخصية**، الاتحاد الدولي للاتصالات، 2018، ص: 7-8.

[16] علي حدادة، **تحديث المناهج التعليمية لمواكبة متطلبات الثورة الرقمية الثانية**، اتحاد الغرف العربية، دائرة البحوث الاقتصادية، فبراير 2019، ص: 7-8.

**المواقع الالكترونية:**

- الاتحاد الدولي للاتصالات www.itu.int تم زيارته في 2019/10/21.
- وزارة التكنولوجيا وتقنيات الاتصال الجزائر .www.mpttn.gov.dz تم زيارتها في 2019/10/21.