

تقنية المعلومات في التعليم بين الراهن التعليمي وفرضية التحول المفروض

أ. السعيد خنيش

جامعة بجاية

مقدمة: إنّ التطورات السريعة والهائلة لما يسمى بتكنولوجيا التعليم وفي ظلّ زوبعة المعلومات والمعارف والتغيرات المتلاحقة التي تتبع من هنا وهناك والتي يشهدها عالمنا المعاصر، وكذا التقادم المعرفي المتباين والمتنوع بمعدلات سريعة الذي نتج عن ثورة في المعلومات وكل ما يحيط بميدان المعلومة وانتشارها أدّى إلى تغيير كثير من المفاهيم التي يتعامل بها الأفراد ومن أهمها مفهوم التعليم. حيث يعتبر الميدان الأكثر تأثراً إيجاباً وسلباً إن من هذا المستحدث المتمثل في تكنولوجيا التعليم ومضمونه من آليات التواصل والتفاعل التعليمي، كل هذا أفضى بنا إلى إعادة النظر في أساليب التعليم المعتمدة في المؤسسات التعليمية، فمن بين ما قدمته تكنولوجيا التعليم في جانب من مفهوماها العام شبكة الانترنت العالمية والتي كان لها الدور الكبير والواضح في صناعة جديدة للمنظومات التعليمية والفكرية للدول والعالم. فقد فرض التغيير على طريقة صياغة العمليات التعليمية في مستوياتها المختلفة، فلم يعد المعلم المصدر الأساس للمعلومات ولم يعد دوره مقتصرًا على تقديم المعلومات فحسب بل أسندت إليه أدوار إضافية في ظل كل هذه المتغيرات المؤثرة بطريقة أو بأخرى. ولقد كان تأثير هذا الدخيل التكنولوجي العالمي كبيراً إلى درجة أنه لمس جميع عناصر التعليم بداية من المعلم إلى المتعلم إلى المضامين والمناهج إلى الإدارة التربوية انتهاء بطرائق التدريس والتعليم. وقد جاءت هذه الدراسة لتبني خيار التعويل على مستحدثات التكنولوجيا الحديثة واستثمارها في التعليم وتطويرها لخدمة المواقف التعليمية بنوعيتها، ولعلّ أكثر ما يهمنّا في هذا

الطرح والإشكال ما يتعلق بتأثير هذا الميدان تكنولوجيا التعليم في طرائق التعليم وتطويرها وتدعيمها لتطبيقات أفضل واستغلال أمثل لفعالية أكثر وأوضح.

مشكلة الدراسة: إن قراءتنا للراهن التعليمي الجزائري في معطيات التكوين والتركيب من فهم التطورات المتلاحقة جعلتنا نلاحظ أن التعليم في الجزائر لا ينفصل عن مجموعة المعطيات العالمية على اختلافها وكذا دخول المنظومة التعليمية الجزائرية في علاقة وطيدة مع مستجدات التعليم العالمية من جهة وكذا نتائج العلوم والبحوث العلمية الحديثة. ولعل أهم هذه الميادين هي تكنولوجيا التعليم وتطبيقاتها في المواقف التعليمية في المؤسسات التعليمية.

وبناء على ما تقدم فإن مشكلة الدراسة ستتحدد على نحو البحث عن: أثر اعتماد معطيات تكنولوجيا التعليم، واستثمارها في التعليم وفي تطويره النوعي. ونلخص مشكلة البحث في السؤال الآتي: كيف يمكن لتكنولوجيا التعليم أن تسهم في التطور النوعي للتعليم؟ وللإجابة على هذا السؤال الإشكالي والمحوري نتصور تصورا نظريا عن فرضيات نحيط من خلالها بهذا الطرح والظاهرة على الشكل التالي:

- تطوّر التعليم مرهون باستغلال أمثل لمعطيات التكنولوجيا التعليمية.
- إرساء أرضية بيداغوجية صلبة تتيح فرصة التطبيق السليم لهذه التكنولوجيا.

وتكون معالجتنا لهذا الموضوع وفق مناقشة منهجية تبرز في المضمون المعرفي المركب وفق المحاور الآتية:

- المحور الأول: أزمة التعليم وعصر المعرفة.
 - المحور الثاني: تكنولوجيا التعليم الراهن.
 - المحور الثالث: تكنولوجيا التعليم عامل تطوير فاعل مرن.
- أهداف الدراسة:** نهدف من خلال هذه الدراسة إلى استعراض علاقة من علاقات التعليم بميادين تطبيقية تقنية حديثة من جهة، ومن جهة أخرى خدمة العلوم بعضها البعض في إطار ما يسمى التكامل المعرفي، حيث انصب تركيزنا على

استثمار التعليم لمعطيات هذا العلم الحديث المنبثق من الدراسات التقنية واحتكاكها بعلوم المادة والطبيعة ممثلة في الإلكترونيات والفيزياء والإعلام الآلي، فحاولنا من النظر إلى كل هذه من زاوية خدمة التكنولوجيا وتكنولوجيا التعليم للتعليم بحد ذاته دون توسيع نطاق القراءة وتجاوز الطرح لما لهذا الموضوع من تشعب وتفرع وتحديدًا تحاول الدراسة التعرف على:

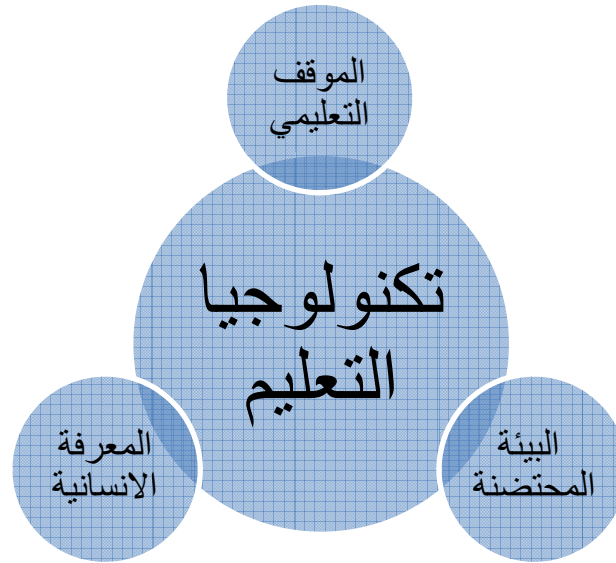
- المعرفة تدفقها وتنقلها.

- تكنولوجيا المضمون والتطبيقات.

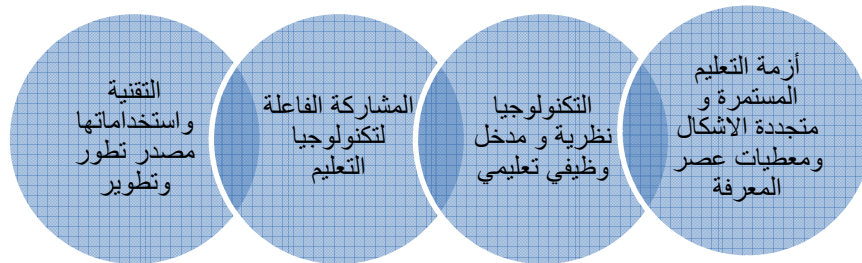
- المدخل التكنولوجي وتطور التعليم وإصلاحه.

أهمية الدراسة: تتوفر المكتبة العربية على عدة دراسات وكتابات تناولت بالدراسة موضوع العلاقة التعليم بين وتكنولوجيا التعليم التي تتفرع إلى عدة عناصر كل بوظيفته وتطبيقات كل هذا في التعليم عموماً وخدمة هذه العناصر لتفعيل مكونات التعلم ومشكلاته خصوصاً، حيث نجد من الدراسات من تناولت القضية نظرياً من خلال وجهة نظر فلسفية ومنها ما صب جل اهتمامه من خلال وجهة نظر متميزة على تطبيقات وتجسيد المعطى النظري تنفيذياً. فنجد من التنظير للموضوع ما قدمه الأستاذ سعيد طعيمه في كتابه (قضايا التعليم وتحديات العصر 2008) وكذا (دراسة نظم التعليم بين النمطية والتحديث للأستاذ عبد الجواد بكر). بالإضافة إلى دراسات قرص في الملتقيات العلمية كما نجد في الجانب التطبيقي دراسات (الأستاذ عبد المجيد طلب عبد الحميد المغنوية تطبيقات تكنولوجيا التعليم في المواقف التعليمية 2010م) و(كذا التقنيات التربوية رؤى لتوظيف وسائط الاتصال وتكنولوجيا التعليم لصاحبها الأستاذ مجدي عزيز إبراهيم)، فكل هذه الدراسات تنظر إلى التعليم من منظور تكنولوجي معلوماتي وعلى الرغم من أهمية هذه الدراسات في الميدان إلا أننا لاحظنا تركيزها على الأهمية النظرية دون استدعاء معطيات التعليم الخاصة ببيئات معينة دون أخرى من جهة، وكذا تعميمها لفائدة التكنولوجيا حكماً مطلقاً لا نقاش فيه. نؤطر لما سبق

إرساؤه في صورة شكلية تبرز لنا ما نطمح إلى استظهاره لنبرز أهمية الدراسة.



ولعل قيمة المدخل التقني في التعليم بصفة عامة وفي العملية التعليم بالتحديد لا يكون من خلال تفاعله من جهة مع العناصر التعليمية داخل المؤسسات التعليمية ومن جهة ثانية مع العناصر الميتا تعليمية المؤثرة والمشاركة في صياغة المواقف التعليمية بحيث من خلال ذلك التفاعل بين العناصر المشار إليها في المخطط يدفع بنا للنظر الممعن في:



منهج الدراسة: وظفنا لأجل إخراج هذه الدراسة منهج الاستقصاء وذلك لملائمة المنهج لما نحن نطمح إليه من خلال الدراسة والواضح في الأهداف المرجوة من البحث والدراسة، وفي خضم كل هذا نستعرض أدبيات المجال عامة بغرض تحليلها ودمج نتائجها ومضامينها للخروج بتوصيات الدراسة.

مصطلحات الدراسة:

تكنولوجيا التعليم: هي عملية متكاملة تقوم على تطبيق هيكل من العلم والمعرفة والتعلم الإنساني واستخدام مصادر تعلم بشرية وغير بشرية تؤكد على نشاط المتعلم وفرديته وعلاقته بأسلوب المنظومات لتحقيق الأهداف التعليمية والتوصل إلى تعلم أكثر فاعلية (**عبد اللطيف بن الصفي الجزار، 1995 ص 247، 288**). وهي النظرية والتطبيق في تصميم العمليات والمصادر وتطويرها واستخدامها وإدارتها وتقويمها منت أجل التعلم (**Seels, Babara.B & Richey, Rita, 1994, 21**) وتكنولوجيا التعليم حسب جمعية الاتصالات التربوية في الولايات المتحدة الأمريكية AECT هي عملية مركبة متكاملة يشترك فيها الأفراد والأساليب والأدوات والأفكار والتنظيمات بفرض تحليل المشكلات التي تتصل بجميع جوانب التعلم الإنساني وإيجاد الحلول المناسبة لما تم تنفيذها وتقويمها وإدارة جميع هذه العمليات. (**عبد العزيز طلبة عبد الحميد، 2010، ص 19**).

التعليم: هو عملية اكتساب المعلومات والمعارف والخبرات والمهارات عن طريق عملية التعلم التي يقوم بها المتعلم بنفسه أو عن طريق غيره (المعلم) ويتم كل ذلك بطرق ووسائل مختلفة بعضها مباشر والبعض الآخر غير مباشر، وهو نقل المعارف وتنظيمها في ذهن المتعلم ضمن ظروف ملائمة مناسبة (البيئة التعليمية المناسبة).

التعلم: هي عملية تغيّر شبه دائم في سلوك الفرد، ويكون نتيجة للممارسات تطبيقية فالتعلم معناه اكتساب سلوك أو خبرة جديدة بعد تمرين أو تدريب خاص

فهو سيرة تكيفية بفضلها يستطيع الفرد أن يتكيف مع مواقف جديدة في بيئته. والتعلم عملية معقدة لا يمكن إرجاعها إلا إلى خطاطة ذهنية محددة، وللتعلم أنواع عديدة منها الحسية، الحركية والذهنية.... إلخ. (أحمد أوزي، 2006، ص 84).

التعلم التقليدي: هو الاحتكاك بين الأستاذ والطالب أو المتعلم في حجرة دراسة حسب جدول دراسي محدد وتوفير خدمة التعلم لعدد كبير من المتعلمين يتم تقسيمهم إلى مجموعات يعتمد في ذلك وسائل تعليمية تقليدية.

التعلم الإلكتروني: هي عملية تعليمية تقدم خلال البرامج التعليمية ووسائل إلكترونية مثل الانترنت والإنترنت أو الأقمار الصناعية أو الأقراص الليزرية أو الأشرطة السمعية البصرية (الكيلاني تيسير، 2004، ص 15) فهو طريقة معينة في التعليم يعتمد وسائل وتقنيات الاتصال الحديثة في التعليم كالشبكات الاتصالية والوسائط المتعددة، ويهدف إلى نقل المعلومة إلى المتعلمين بفاعلية وبأسرع وقت وأقل تكلفة وبصورة تمكن من إدارة العملية التعليمية وقياس أداء المتعلمين. (طنطاوي محمد عبد الحليم، 2003، ص 85).

أولاً: التعليم ومعطيات المعرفة المتدفقة: يتميز هذا العصر بعناصر عديدة جديدة من جهة والفاعلة إلى درجة أضحت عنصراً مكوناً أساساً لحركة التطور والتغير الذي يحدث وسيحدث في شتى الميادين والتي من بينها وأهمها التعليم حيث يخضع هذا الجديد المتمثل في تقنية التعليم وتكنولوجياته إلى معطيات الاقتصاد والمجتمعات والمجتمعات الثقافية، ولعل من أهم هذه السياقات ما يرتبط بمشكلة التعليم ونتاجاته الذي مازال يخضع لنمطية الأطر الكلاسيكية في التعليم، في حين تطرح الألفية الثالثة عدة تحديات مما يفرض عدة متطلبات تغييرية تمس التعليم إما لتطوير التعليم من جهة ومن جهة ثانية مسايرة للتغيرات التي أحدثتها الثورة المعلوماتية حيث يجب أن تتفاعل تكنولوجيات المعلومات المطروحة مع أهداف إصلاح وتطوير التعليم. فهذه الغاية المعلن عنها من طرف وزارات التعليم في الوطن العربي بما فيها الجزائر لم تعد صعبة إذ توفرت في عملية التطور عند

عناصر من جانب وأخذ بعين الاعتبار عدة قضايا للمعالجة والنظر فيها من منظور جديد مغاير ترتبط بالتعليم.

التعليم الكلاسيكي ومتطلبات الراهن: لقد سعت الجزائر جاهدة إلى تطوير منظومتها التربوية والتعليمية، وذلك بإعادة النظر في المدخلات البيداغوجية والثقافية العلمية للتعليم وكذلك في مخرجاته المنتظرة وذلك بمحاولات التجديد التي طالت معظم زوايا قسم التعليم بدرجات متفاوتة، وتواجه هذه التغيرات التقنية تحديات متنوعة الداخلية والخارجية ولعل أهمها ضعف كفاءة النظام التربوي الحالي في الاستجابة لمتطلبات العصر المعلوماتي الحالي، في هذا الصدد تشير مجموعة من الدراسات (بوينسو 1997) و(فوستير 1990م). إلى أنّ النظم التربوية الحالية قد وصلت طاقتها القصوى في الأداء ولم يعد بالإمكان تحقيق تحسن في أدائها ما لم يجري إصلاح تربوي شامل، وإذا أتينا إلى تحليل هذا الضعف وعدم المسايرة فإننا سنخلص إلى أنّ النظام التعليمي يرتبط بنموذج تقليدي للتعليم والقول بذلك هو إشارة ضمنية لضعف في كل مراحل التحقيق الفعلي للتعلم بداية بالتشخيص إلى التحليل والتقييم والإدارة والتطبيق فالتقويم، فمن سمات هذا النموذج التعليمي التقليدي ما يلي:

- التعليم يحدث في أوقات محددة "حصص دراسية من 4 إلى 45 دقيقة".
- التعليم موجه بواسطة المعلم.
- المعرفة عبارة عن إتقان معلومات صغيرة ومهارات مجزأة وغير مترابطة.
- ضعف أو انعدام الترابط بين ما يتعلم الطالب في المدرسة وما يوجد خارجها.
- الطلاب يقسمون على مجموعات متجانسة من حيث القدرات والعمر.
- المعلم هو مصدر المعلومات.

- أسلوب التقويم يعتمد على ما يتعلم الطالب من خصائص معرفية ومهارات مجزأة.

لقد أصبحت هذه السمات بمثابة العناصر المحددة لفاعلية وفاعلية أي نظام تعليمي، فإذا أتينا لننظر في منظومتنا التربوية والتعليمية من منظور هذه المحددات نجده يستجيب لها بنسبة كبيرة تتميز مدارسنا بالاكتمال في أطواره المختلفة هذا ما يؤثر سلباً على المردود المهني للأستاذ وحتى الإداري والعلمي، إن مسؤولية التعليم لا تزال يتحمل عبؤها المعلم هو المعلم والمصمم والناقل وهذا يلقي مسؤوليات إضافية وانتظار نتائج سلبية لا محال على الأستاذ والمعلم والإدارة والطالب، ولعل الأهم في كل هذا هو العلاقة غير اللزومية بين ما يتعلم الطالب داخل المدرسة وما يوجد ويحدث خارجها حيث تصبح مضامين المناهج لا فائدة منها ولا قيمة ما دام لا تقدم فائدة أو جديداً ينفع الطالب والمعلم ذاتهما والمجتمع خارجاً.

لقد أدت هذه الحالة التي يعيشها التعليم ونعيشها معه إما أساتذة أم طلبة أم إداريون إلى بروز عدة مشكلات تعليمية وحتى تربوية منها ما هي راهنة أنية ومنها ما هي مستديمة مثلها مثل إعاقه جسدية مستديمة، ونميز منها على لسان علي نبيل الذي بحث في موقع العرب ضمن معطيات عصر المعلومات إلى ما يلي: (علي نبيل، 1994، ص 102)

- اتساع الفجوة بين التعليم وسوق العمل.
- عدم تكافؤ فرص العمل.
- الهدر التعليمي الضخم.
- عزوف الطلاب عن التعليم نتيجة الأساليب القائمة على التلقين والحفظ.
- سلبية المعلمين وعدم مشاركتهم في مشروعات الإصلاح التربوي.
- عدم فاعلية البحث العلمي بسبب انفصاله عن المشكلات التي يعاني منها المجتمع وعدم توجيهه لإنتاج المعرفة الحديثة.
- تدني مستوى الخريجين بالنسبة لمهارات التعليم الأساسية.

- تخلف المناهج وأساليب التعليم.
 - ضعف الإدارة التعليمية في استثمارها للموارد المتاحة لها.
- ويجدر بنا الإشارة إلى نتائج ما خرج به المؤتمر العربي الإقليمي حول التعلم والمجتمع حيث لفت الانتباه إلى أهم شيء على الإطلاق ينظم به التعليم وعناصره والمتمثل في آلية تدبير جودة التعليم حيث خلص ليحدد أولويتين على الدول الراغبة في إصلاح منظوماتها التربوية التعليمية وهما: (المؤتمر العربي الإقليمي حول التعليم والمجتمع، 2009).

— جودة التعليم التي تتطلب توفير تعليم من أجل تعلم مميز.

— تطوير الإدارة المدرسية من أجل حسن تدبير وحسن تسيير.

إننا نعيش في عصر تتباين فيه المعطيات بمختلف مصادرها وقيمتها وخصائصها، ولعل هذه الفسيفساء المركبة كانت نتيجة تطور حدث في تكوين وتنشئة مجتمعنا الذي نعيش وفق نظامه وعناصره بل حتى ما طرأ من تقنيات وتغيرات وتطور في المجتمعات الأخرى باعتبار حتمية العلاقة التي تربطنا معها في ظل مفاهيم الاحتكاك المباشر وغير المباشر، فما نحن إلا عنصر ضمن نظام أكبر **Super Système** (Charles M Rrigeluth) حدثت فيه تغيرات عديدة حيث بداية التحول من العصر الزراعي إلى العصر الصناعي فالمعلوماتي، ففي العصر الزراعي نميز ثلة العادات الحاكمة مثل مزرعة العائلة، معمل العائلة تراث العائلة... إلخ. وفي العصر الصناعي استبدلت العائلة هذا المعلم في كل شيء بالإدارة والمنظمات والجمعية حيث المكتب وقضايا البيروقراطية (بدر بن عبد الله الصالح 2003، ص) أم في عصر المعلوماتية واقتصاد المعرفة، فإن الحكم بيد التقنية وتصميم اتجاه حركية التقنية حيث مخرجها الأساس الفائدة على الرغم من القيم الأخرى، وهنا يبرز لنا بدر بن عبد الله الصالح الفروقات الجوهرية بين العصرين الصناعي والمعلوماتي وقيمة التحولات التي حدثت لنخلص في الأخير وبناء عليها إلى استنتاج ما يفرضه عصر المعلومات من تغيير وتطوير للمنظومة التعليمية.

تكنولوجيا التعليم الراهن والمأمول: يوصف العصر الراهن بعصر المعلوماتية حيث شهدت السنوات الأخيرة طفرة علمية هائلة في مجال المستحدثات التكنولوجية على مستوى المفاهيم والتطبيقات، ويشمل ذلك ما هو مرتبط بمجال التعليم، وقد تأثرت المنظومة التعليمية بكافة مستوياتها بهذه المستحدثات، الأمر الذي جعل كثيرا من الدول تحرص على أن تستفيد من المفاهيم والممارسات الجديدة مثل عروض الوسائط المتعددة، وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتكنولوجيا التعلم عن بعد إضافة إلى الأجهزة التعليمية الحديثة. وبناء على المعطى التكنولوجي الرقمي الراهن وما سيكون عليه مستقبلا تكون إزاء تحاليل وتصورات ساذجة يلك السابقة حيث يتميز هذه المدّ المعلوماتي بالسرعة والتنوع فلنا في هذا المحور أن نبرز من وجهة نظرنا الراهن محاولين تصوّر المستقبل الذي يتعلق بتطبيقات التكنولوجيا في ميدان التعليم.

تقنية المعلومة ضمن الواقع وميزتها: نلخص في ما يلي أهم النقاط التي يتضمنها الواقع العام تكنولوجيا ومشيرين إلى الخصائص العامة للواقع المعاش من منظور الحضور التكنولوجي، ضمن هذا الإطار يحدد علي نبيل أهم خصائص هذا الواقع فيما يلي. (نبيل علي، 1994، ص 104).

تقنية المعلومات التقليدية	تقنية المعلومات الحديثة
1- صوتية تناظرية Analogique	رقمية Digital
2- خاصة ومتنوعة	عامة ومتكاملة (ISDN)
3- سلبية (أحادية الاتجاه)	إيجابية تفاعلية (ثنائية الاتجاه)
4- ثابتة	متحركة
5- إلكتروني	فوتوني
6- مشفرة بلغة واحدة	مشفرة بلغات عديدة
7- غالية غير متاحة صعبة الاستخدام	رخيصة سهلة الاستخدام

من الصوتي إلى الرقمي: تعدّ النقلة النوعية المحققة في طريقة نقل المعرفة الإنسانية من خلال الأنظمة الآلية الرقمية إلى تحسين في مستوى الخدمات الاتصالية، فالإشارة الرقمية أقلّ عرضة للتشويش والتداخل من الإشارة التناظرية. بما أسهم بشكل كبير في زيادة انتقال وتدفق المعلومات.

من الأثر العام إلى المتكامل: لقد أدى نظام خدمات الاتصال الرقمية المدمجة ISUN وهو نظام اتصالات عن بعد ينقل جميع أنواع البيانات (صوت، صورة نصوص، رسوم...) على الخطوط نفسها وبرعاية عالية جدا إلى زيادة طاقة شبكة الاتصالات والتحول إلى أسلوب تحويل حزم الرسائل **Pack Switching** ، وهذا النظام يشرع في نقل المعطيات التي اشرفنا لها سابقا دون الفصل بينها أو التفريق أو أن يقوم بنقل ملف دون آخر فتعتبرها سلسلة من البيانات الرقمية تقوم غير مسارات الشبكة على هيئة إشارات إلى أن تصل غايتها وحينئذ يعاد جمعها.

من الثابت إلى النقال: تطوّرت حاجة الإنسان إلى أن أصبح الطالب هو انتقال وثائقه واحتياجاته التواصلية أو المستعملة في ذلك معه وكذا مصادر معلوماته من جهة ومن جهة أخرى فإن تفاعله مع المحيط يجعله محتاجا إلى آليات تخزين محمولة ومنقلة كل تتيح فرصة الولوج والوصول إلى المعلومات بسرعة وبفاعلية.

من شفرة بلغة واحدة إلى شفرة متعددة اللغات: صممت الشفرات الرقمية من طرف الإنجليز لتناسب اللغة الإنجليزية، بحيث هي حروف من هذه اللغة تحولت إلى هذه الشفرات، فتصميمها الإنجليزي فرض قيودا على تطبيقاتها المعلوماتية التي تستخدم لغات بحروف مختلفة فكانت الحاجة شفرة متعددة اللغات لتستوعب جميع لغات العالم من بينها العربية.

من تقنية غالية غير متاحة وصعبة إلى تقنية رخيصة ومتاحة وسهلة الاستخدام: إنّ التطوّر السريع والمذهل في مجال تصنيع شبكات المعلومات مثل معدات الاتصال أو أدوات استقبال أو محطات استقبال الأقمار الصناعية أفضى إلى

توفر المنتج ورخص أسعاره حيث كل هذا أدى من جهة إلى خفة وبساطة الأجهزة وزيادة سعة انتشارها وسهولة الحصول عليها.

جديد تقنيات التعليم: لقد لخص (Newbay et Autres,2000,p265)

أهمّ الاتجاهات المعاصرة والمستقبلية في اندماج الوسائل **Media Convergence** التطور في إعداد هذه التقنيات أفصى إلى بروز الحاسوب كأداة رئيسية في العمل والتربية والحياة عموماً فقد تطورت من ثبوتها كالحواسيب المكتبية المحمولة على الانترنت الفاعل الأول في تطور الحواسيب فتقريباً كل دوائر الخدمات والوظائف تدار بأدوات منفصلة (تلفاز، فيديو، فاكس..... إلخ) لما لا تكون مستقبلاً مندمجة في آلة واحدة رقمية متعدّدة الأهداف لبعض الحواسيب حالياً فالملحوظ ان تزايد أهمية الحواسيب يجعل لها دوراً بارزاً في المستقبل وتنبأ لها الاستمرار في الذاكرة ذاكرة التواصل العشوائي **Ram** والقرص الصلب **Hard Disc** مع تنازل الحجم والتمن أكثر قابلية وأكثر مرونة وشيوعاً لتصبح لذلك أجهزة قياسية **Standards** متوفرة لجميع المتعلمين.

التطوّر في الشبكة (الإنترنت) Internet: لقد تمّ اعتماد عدة طرق لتطوير صفحات الشبكة النسيجية **WEB** من طرق تحديد الصفحة بواسطة العناوين مثل أسلوب الأوراق الطباقية **Cascade style sheets**. ولغة النص الفائق الدينامية **Dynamics HTML** التي يتم تطويرها حالياً بجعلها أكثر فاعلية ومرونة وكذا تطوير لغة الحاسوب والتي تم تصميمها لتسهيل لتصميم البرامج التي يمكن نشرها على صفحات الشبكة لتعمل على أي نظام حاسوبي

مواقع الانترنت التفاعلية: إن التركيز على تحسين العروض على صفحات الشبكة يدفع إلى إعادة النظر في كل مرة في نوعية الصورة والصوت اللذين يرسلان حسب الطلب وهذه الأخيرة طبقاً. صورة تلقائية عالية الجودة والنقاوة **Hight Fidelity** وبذلك يتسع عرض النطاق الترددي (**جيتس بيل،تر: عبد السلام رضوان، ص**) وهي الطاقة التي تحمل المعلومات مما يسمح بتبادل

المعلومات ذات الصبغ المعقدة وحاليا نجرى البحوث لتطوير الانترنت (الهدلق عبد الله عبد العزيز، 1420 ص9) وهي عبارة عن جيل ثاني من شبكة العمود الفقري Network Back Boké حيث تسهم بشكل كبير في دعم نقل المعلومات بين المؤسسات التربوية ومراكز الأبحاث بسرعة عالية جدا.

تكنولوجيا التعليم في الجزائر عامل تطوير فاعل ومرن يجب استثماره والتعويل عليه: في البداية نود أن نشير إلى وضع معين يعيشه التعلم في الجزائر من منظور تكنولوجيا التعليم فمن ضمن العلاقة التي تنشأ بين المنظومة التربوية والمجتمع نلاحظ ما يلي:

- فجوة بين ما ينتجه النظام التربوي وما يحققه التطور التكنولوجي العالمي
- فجوة بين مهارات المعلمين والأساتذة نتيجة لنظم الإعداد والتدريب الحالية وكفاءات الطلبة المحققة نتيجة التطور التكنولوجي.
- فجوة بين طبيعة المتخرج التعليمي واحتياجات السوق المتغيرة نتيجة التطور في أدوات العمل.
- فجوة ما بين ما هو متوفر من بنى تحتية وإمكانات وانعكاسات التطور التكنولوجي من متطلبات في الأجهزة.
- فجوة بين الممارسة التربوية السائدة وانعكاسات التطور التكنولوجي على ممارسات هذه العلاقة.

كلّ هذا سيكون قاعدة تشجيعية أساسية لمراكز البحوث المتخصصة في تنظيم هيكلية التعليم والمنظومة التعليمية وإصلاحها لبناء برامج تعليمية وتوظيف التكنولوجيا العالمية المتعلقة بالميدان البيداغوجي عموما والتعليمي تحديدا، كما أنّ البحوث التي تتجز في إطار تشخيص الواقع التعليمي الجزائري من المنظور التكنولوجي ستمنح فرصة للحكومات لتبني سياسة تعليمية واقعية الحال وموضوعية يكون هدفها هو ترقية التعليم من جهة وتطوير المجتمع ووضع أسس

لترقية المجتمع ولتنمية مستدامة لما لهذه التكنولوجيا من أهمية ليس فقط في التعليم ونقل المعارف بل في رفع عجلة التنمية الاقتصادية والاجتماعية وتفعيل وتوجيه حركية المجتمع بمختلف مكوناته إلى الوجهة الأصوب.

البيئة الأساسية لتكنولوجيا التعليم في الجزائر: ترتبط ارتباطا وثيقا بمخرجات التعليم والأهداف المسطرة لأجله بوسائل التعليم وآليات الاشتغال والعمل التعليمي حيث تلعب الوسيلة دورا أساسيا في بلورة العملية التعليمية والغدرة التعليمية والفعل البيداغوجي عامة، وفي هذا الصدد نقول إنَّ لا فعالية للوسيلة ولا للتقنية مهما كان تطورها إلا ضمن بيئة ملائمة ومناسبة لاستعمال هذه الوسيلة وعلاقتها القوية بالبيئة المخصصة يعني كل ما له علاقة بالفعل التعليمي من المحيط، البيئة الثقافية، البيئة اللغوية، الوضع الاقتصادي والمعطى الأكاديمي.

النشاط الثقافي ودوره في استخدام تقنيات المعلومات: إن النشاط الثقافي في الجزائر لا يرقى للمستوى المطلوب الذي يحول أولا ترقيته ولا استثمار الوسائط التي تستغل ضمن فعل النشاطات الثقافية على اختلافها فهو محدود نسبيا وما هذا إلا نتيجة لضعف مستوى القراءة في الجزائر، إضافة إلى الأمية التي تلعب دورا المحور في صناعة هذا الواقع الثقافي إذ أن متوسط الأمية في الوطن العربي عامة هو 40% للجزائر حصة من هذا ويتجاوز 50% عند النساء و27% عند الرجال كما أن ضعف المقرئية ينعكس سلبا على عدد الكتاب وترجمة الكتابات والكتب فقلة ما يترجم يؤدّي إلى تدني مستوى الشرح الإلكتروني بدوره يؤدّي إلى التقليل من المحتوى الإلكتروني على حساب المحتويات العربية الأخرى من موارد ترفيهية واجتماعية، وبذلك الثقافية ما يصنع في الأكبر عائقا أمام التعليم الإلكتروني أو التعليم الذي من المفروض أن يستثمر في المعطى التكنولوجي لتطوير أسسه وهياكله الفاعلة.

البيئة اللغوية وعلاقتها بفعالية المضامين الإلكترونية: إن التعريفات اللهجية للغة العربية الفصيحة كلغة رسمية إضافة إلى اللغات الوطنية الأخرى

الامازيغية بمصطلحاتها الكثيرة ومفرداتها المتنوعة بتنوع الأداء يؤثر تأثيراً سلبياً في فهم المضامين وتأويلها لان اللغة في هذا الجانب تمل عمل المؤطر، حيث هي ترجمان المعارف والمضامين، ف الكثير من المحتوى العربي الرقمي بما فيها الجزائري يحمل في طياته معبرة من المفردات بلهجات مختلفة كالشاوية القبائلية العربية الشرقية والغربية.....إلخ، حيث يزداد استخدام اللهجات في مندييات التواصل المنتشرة بكثرة في شبكة الانترنت على حساب اللغة ودورها الأساسي في بلورة التواصل العلمي والتعليمي الالكتروني، وهذا ما يدفع إلى إعادة تأهيل المحتوى المعروض على الانترنت واستخلاص المحتوى العلمي التعليمي المفيد. ومن جهة ثانية مدى مساهمة هذا الواقع التعليمي اللغوي أي اللغات الحاضرة لتكنولوجيا الحاسوب والانترنت هل هي لغات تحمل مستجدات التكنولوجيا وبعد ذلك تسهم في تفعيل التعليم وبلورته إيجاباً أم لا؟

هذا الطرح ينطبق على ما تعيشه اللغة العربية حالياً ومعاناتها مع التكنولوجيا ولهذا نقول أن أي عملية إدماج لتكنولوجيا التعليم يتطلب أولاً إرساء قاعدة مفاهيمية رئيسية لغوية تشكل من مقومات لغوية تنسم بالثبات والصلابة تمكن المتعلمون والمعلمون خلالها من التحكم الأمثل في المعارف والمعلومات وبشكل سليم وهذا ما صعب المجال في بلادنا لما تنسم به المنظومة التربوية التعليمية أولاً وثانياً لتأخرها وضعف مستوياتها في استخدامات وفيه في تصنيع أو حتى استيراد هذا النوع من التكنولوجيا التي عولت عليها الأنظمة التعليمية المتقدمة كالنظام التعليمي الكوري والكندي. وكلّ هذا سيؤدّي بطريقة أو بأخرى إلى عدم وجود أنظمة معالجة واسترجاع معلوماتي قوية تحاكي البيئة اللغوية وتبني عليها فهرس المواقع في محركات البحث ورقمته الوثائق العربية والكفاية الصحيحة قواعدياً وكلّ هذا فإنّ الولوج إلى المضامين العلمية والتعليمية بلغاتنا وبالعربية بالخصوص بالصعوبة بمكان، وهذا الذي يؤثر طبعاً سلباً على التعليم الالكتروني مهما كان

نوعه وطبيعة المعرفة التي يحملها أو ينقلها وهذا النوع من التعليم أصبح مقياسا من مقاييس تقدم وتطور وصلاح الأنظمة التعليمية المعاصرة.

الوضع الاقتصادي والمعطى الأكاديمي: لا ينفصل الجانب الاقتصادي بشقيه التجاري والصناعي عن تطور مثل هذه الميادين فوضع البلاد الاقتصادي وطبيعة العلاقات السياسية الاقتصادية أخرجت لنا وضعاً هشاً فيما يتعلق بجوانب استعمالات وتفصيل الأنظمة والأنماط الرقمية والاتصالية الحديثة ونلخص هنا الوضع إضافة إلى مجموعة من المعطيات الأكاديمية التي ما هي إلا انعكاس لما يسري اقتصاديا واجتماعيا.

- صعوبة الولوج والوصول إلى المعلومة والسبب في ذلك انقطاع الشبكة التواصلية العالمية أو الانترنت وما الانقطاع المتواصلة أو قوى العرض والدفع لهذه الخدمة إلا خلاصة الهيمنة والسيطرة على موارد هذه الخدمات من طرف الدول المتقدمة صناعيا وتكنولوجيا.

- التعليم والتعلم في عصرنا يتطلب كأدنى مطلب خدماتي رقمي على الحاسوب وهذا ما لا تتوفر عليه جل المؤسسات التعليمية والطلاب والتلاميذ بل مازال مكلفاً ومشكلاً تحدياً أمام الطلبة في الجامعات.

في حين يعتبر الحاسوب وأجهزة الإعلام الآلي عموماً لازمة من لوازم التحصيل المعرفي لتلائم البرامج المتطورة.

- نقص أو انعدام التكوين لفائدة المؤطرين والمعلمين على البرامج التعليمية المرتبطة بالكفاية التكنولوجية، كما يطرح أشكال تمويل الدفعات العلمية لاستكمال الدراسة في المجال الديداكتيكي التعليمي في الدول المتطورة تكنولوجيا وتعليمياً.

- لقد فرض التعليم التقليدي نفسه على أنظمة التعليم في الدول العربية بما فيها الجزائر، وهذا ما أدى إلى نفر الأساتذة والطلبة من كل ما هو جديد وذلك لعدة أسباب موضوعية، ولعل أهمها افتقارها للتكوين وكذا الدفع بهذا النوع من الوسائل والتقنيات دفعة واحدة دون أي أرضية فلسفية وابستمولوجية يتطلع عليها المعلم

والمتعلم في آن واحد، ويشير أحد الباحثين في هذا الصدد إلى «أنّ الإنسان بطبيعته لا يجب أن يتغير ما اعتاد عليه بل يقاوم ذلك بأساليب مختلفة ولا يكون ذلك بإتباع سلوك مضاد نحو الإنترنت وإنّما الوقوف موقفا سلبا اتجاه هذا التغير، ويعود ذلك إنا إلى التمسك بالأساليب التعليمية القديمة أو عدم الرغبة في التكيف مع الأساليب والتقنيات الحديثة، أو الشعور بعدم الاهتمام واللامبالاة نحو التغيرات الجديدة» (سعاد جودت، 2003، ص 240).

وإنّ الواقع الذي نعيش ضمن معطياته والتي تكون عنصرا فاعلا وفعالا إلى جانب عناصر أخرى لها الأثر الكبير في التحولات الكثيرة يبرز في وجهه الآخر تحديات عديدة ومتباينة خاصة إلينا نحن بلدان العلم السائر في طريق النمو في شتى المجالات ولعل أهمها التعليم، فهذا الأخير يعيش تحولات عديدة وعلى مستوياته المختلفة، وهذا التغير فرض علينا أن نعيد معه النظرة إلى طريقة تعاملنا مع العمل التعليمي حيث يكون التحدي على عدة جبهات.

- 1- في وضع وبناء المناهج.
 - 2- تأهيل المعلمين وتأطير الطلبة والمتعلمين.
 - 3- طرائق التعليم والتعلم وكذا آليات التقييم والتقييم وقياس الأثر.
 - 4- الإدارة التعليمية والتربوية والمدرسية.
 - 5- المنظومة التربوية.
- وبناء على نعتقد بأهمية هذه الثلة من المقترحات التي نقرّبها في هذه الورقة البحثية ونعيد قراءتها مرات عديدة لنضع أساسا نظريا وتصوّرا تطبيقيا في ورقات أخرى علنا نجد الحل أو الإسهام في تطوير التعليم في بلادنا.
- (1) إعادة النظر في المقررات الدراسية التي تعتمد المؤسسات التعليمية في مختلف المستويات بداية بالمستوى الجامعي حيث تعكس مناهجها وبرامجها الجديدة التغيرات الحالية والمستقبلية في ميدان تكنولوجيا التعليم وتقنياته الرقمية

الاتصالية الحديثة ضمنها مهارات الألفية الثالثة، مع الاطلاع على تجارب الدول المتقدمة في كل هذا.

(2) الاستفادة من تجارب الدول المتطورة في تدبير جودة التعليم بتطوير معايير تقنية للتكوين التعليمي والتعلمي واعتمادها علامات تقيس خلالها قيم الأداء والفاعلية في مجال تقنيات التعليم وآليات وطرق التدريس الحديثة.

(3) التركيز على عملية تأهيل المعلمين والكوادر المشرفة على عمليات التعليم في مختلف المستويات وذلك من خلال دورات تدريبية مستمرة مع الاعتماد بشكل كبير على أساليب التكوين الحديثة والتطبيقية الميدانية المباشرة **En live** وتدريبهم على استعمالاتها نظم الأداء الالكتروني المساندة **Electronique** **performance support system** التي توفر فرص التدريب على رأس العمل وعند الطلب، وتكون هذه البرامج التدريبية تطبيقية مبنية على التجريب المباشر.

(4) دمج إستراتيجية التعليم التقني للمعارف **Technologie** **Intégration** حيث يكون ذلك على المدى الطويل مبينا على خطط بعيدة المدى تعليمية إدراج التقنيات التكنولوجية الحديثة يتطلب تخطيط ضمن إطار كلي لا على مستوى واحد في المؤسسات التعليمية. بل يتجاوز ذلك إلى إعادة النظر في اللوائح والتنظيمات التربوية والإدارية ذات العلاقة بالتحويلات الجارية والمستقبلية في النظم التربوية والتعليمية وتعديلها أو يكفيها من أجل دعم جهود الإصلاح التربوي المعتمد على دمج التقنية في التعليم.

(5) بعث طلبة الدراسات العليا نحو توجيه الرسائل العلمية لدراسة تطبيقات تقنية الاتصال والمعلومات في التعليم في ضوء التحول المعاصر في النموذج التعليمي، من خلال التركيز على دراسة أثر أساليب التعليم والتعلم الحديثة كمتغيرات مستقلة، بدلا من دراسات الوسائل المقارنة فقط التي تكون فيها الوسيلة هي تقنية المستقبل.

الهوامش:

- (1) عبد اللطيف بن الصفي الجزار، دراسة استكشافية لاستخدام طالبات كلية التربية، بجامعة الإمارات العربية المتحدة لنموذج تطوير المنظومات التعليمية في تكنولوجيا التعليم، تكنولوجيا التعليم، سلسلة بحوث ودراسات محكمة، المجلد 4، 5، ص.288.
- (2) عبد اللطيف بن الصفي الجزار، اتجاهات بحثية في معايير بيئية وتوظيف تقنية المعلومات والاتصال (ict) في تكنولوجيا التعليم والتدريب، الندوة الأولى في تطبيقات تقنية المعلومات والاتصال في التعليم والتدريس، 29/27 أبريل 2010م، جامعة الملك سعود كلية التربية، قسم تقنيات التعليم، ص 08.
- (3) أحمد أوزي، المعجم الموسوعي لعلوم التربية، مطبعة النجاح الجديدة، الطبعة الأولى المغرب، 2006. ص84.
- (4) الكيلاني تيسير، التعليم الافتراضي عن بعد (المباشر الافتراضي) مكتبة لبنان بيروت 2004. ص15.
- (5) طنطاوي محمد عبد الحليم، مشروع الجامعة المصرية للتعليم عن بعد، مجلة كلية التربية عدد 39، جامعة الزقازيق، سبتمبر/أيلول، مصر، 2003. ص85.
- (6) سيلز، ياريراب، ريتش، ريتاسي، تكنولوجيا التعليم، التعريف ومكونات المجال ترجمة، بدر عبد الله الصالح، مكتبة الشفري، الرياض. ص 21.
- (7) فوستر ديفيد، مشكلة التكنولوجيا والتربية، ترجمة: عبد العزيز جبريل، مجلة التربية، عدد 04، ص135/125.
- (8) Bronson; Robert K, The Florida school year 2000 Initiative: Redesigning public Education, Educational Technology. 31(06). Pp. 14/23.
- (9) علي نبيل، العرب وعصر المعلومات، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، الكويت 1994م. ص 22 .
- (10) Regolith; Charles M; Emerging work on the new paradigm of theories, Educational Technology, 1998.38 (04), pp. 41/47.
- (11) بدر بن عبد الله الصالح، مستقبل تقنية التعليم ودورها في إحداث التغير النوعي في طرق التعليم والتعلم، مركز البحوث التربوية (بحث رقم 205) كلية التربية، جامعة الملك سعود 2003م. ص.
- (12) علي نبيل، العرب وعصر المعلومات، المجلس الوطني للثقافة والآداب الكويت 1994. ص 104/102.

- (13) Newby, Timothy J, Stepich, Donald A, Leman, James Russell, James D, EDUCATIONAL Technology for teaching and learning (2en ed) New Jersey Prentice Hall. Inc. 2000, p 265.
- (14) شيدر جيتس بيل، المعلوماتية بعد الأنترنت، ترجمة عبدة السلام رضوان المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، الكويت، 1998م.
- (15) الهدلق عبد الله عبد العزيز، استشراف مستقبل تقنية المعلومات في مجال التعليم، ندوة تكنولوجيا التعليم والمعلومات، كلية التربية، جامعة الملك سعود، 1420هـ، ص 09.
- (16) سعادت جودت، استخدام الحاسوب والأنترنت في ميادين التربية والتعليم، رام الله، مطبعة الشروق، الطبعة الأولى 2003 م، ص 240.
- (17) قياتر جبرسي، التعليم في القرن الحادي والعشرين، مركز الإمارات للدراسات والبحوث الإستراتيجية 1997م.
- (18) منصور أحمد حامد، تكنولوجيا التعليم وجودة التعليم والتعلم للقرن الحادي والعشرين، ندوة تكنولوجيا التعليم والمعلومات، جامعة الملك سعود، كلية التربية، 1420هـ.
- (19) Grader Howard, the complete tutor techuos, 4(3)2000.
- (20) Hack Barth, Steven, The educational technology handbook New Jersey, Educational Technology Publication, Inc, 1996.
- (21) Perkins, David, Technology Meet. Constructionism do they make a marriage?, Educational Technology, 31(5).1991.
- (22) حسام محمد مازن، تكنولوجيا التربية، دار الفجر للنشر والتوزيع، ط1، القاهرة، 2009.
- (23) عبد العزيز طلبة عبد الحميد، تطبيقات تكنولوجيا التعليم في المواقف التعليمية، المكتبة العصرية، ط1، القاهرة 2010.
- (24) عبد الجواد بكر، نظم التعليم بين النمطية والتحديث نماذج عالمية، دار الوفاء لدنيا النشر والتوزيع، الإسكندرية مصر، 2011.