

**alaastthmaar al'ilktrounee wajouda atta'leem wattakween fee daw'  
attahoul arraqmee: maqaarba nadhrya fee daw' al'adbyaat attarbouya**  
الاستثمار الإلكتروني وجوده التعليم والتكوين في ضوء التحول الرقمي: مقارنة نظرية في ضوء الأدبيات التربوية  
**E-investment and the quality of education and training in light of digital  
transformation: A theoretical approach based on educational literature**

بلميهوب عبد المالك<sup>1</sup> BELMIHOUB Abdelmalek

<sup>1</sup> جامعة محمد البشير الإبراهيمي برج بوعرييخ (الجزائر) [abdelmalek.belmihoub@univ-bba.dz](mailto:abdelmalek.belmihoub@univ-bba.dz)

تاريخ النشر: 2026/6/12

تاريخ القبول: 2025/12/30

تاريخ الاستلام: 2025/10/10

**Abstract :** The education sector in Algeria is undergoing fundamental transformations driven by rapid technological advancements and the global digital transformation. This necessitates the adoption of effective e-investment strategies to enhance the quality of education and training. This research aims to analyze how e-investment contributes to improving the quality of education and training. It reviews the literature related to digital infrastructure, teacher training, and the integration of e-learning in Algerian schools, highlighting opportunities and challenges, drawing inspiration from international experiences, and proposing general theoretical policy directions. The research also addresses the most significant challenges hindering this progress, such as inadequate technological equipment, a lack of digital skills, and limited awareness of the importance of digital transformation in educational institutions. Furthermore, it focuses on reviewing leading international experiences in this field to glean practical approaches applicable to the Algerian context. Finally, the research proposes a set of strategic recommendations aimed at developing comprehensive national e-investment policies and strengthening the capacity of educational staff to utilize technology to enhance the quality of education.

**Keywords :** Education – E-Investment – Quality of Education – Training – Educational Platforms.

**ملخص:** يشهد قطاع التربية والتعليم في الجزائر تحولات جوهرية مدفوعة بالتطورات التكنولوجية المتسارعة والتحول الرقمي العالمي، ما يستدعي تبني استراتيجيات فعالة في مجال الاستثمار الإلكتروني (E-Investment) لتعزيز جودة التعليم والتكوين. يهدف هذا البحث إلى تحليل كيفية إسهام الاستثمار الإلكتروني في تحسين جودة التعليم والتكوين، عبر مراجعة الأدبيات المتعلقة بالبنية التحتية الرقمية، وتكوين المعلمين، ودمج التعليم الإلكتروني في المدرسة الجزائرية، مع إبراز الفرص والتحديات واستلهاهم بعض التجارب الدولية واقترح توجهات نظرية عامة للسياسات. كما يتناول البحث أبرز التحديات التي تعيق هذا المسار، كضعف التجهيزات التقنية، ونقص الكفاءات الرقمية، ومحدودية الوعي بأهمية التحول الرقمي في المؤسسات التربوية. ويركز كذلك على استعراض التجارب الدولية الرائدة في هذا المجال، بمهدف استلهاهم مقاربات عملية قابلة للتطبيق في السياق الجزائري. وفي الختام، يقترح البحث جملة من التوصيات الاستراتيجية الرامية إلى تطوير سياسات وطنية شاملة للاستثمار الإلكتروني، وتعزيز قدرات الكوادر التربوية في توظيف التكنولوجيا لخدمة جودة التعليم.



## 1. مقدمة:

يشهد العالم المعاصر ثورة رقمية شاملة أعادت تشكيل أنماط الحياة والعمل والتعلم، وأضحت التكنولوجيا الرقمية ركيزة أساسية في بناء المجتمعات الحديثة وصياغة توجهاتها التتموية. وفي ظل هذه التحولات، أصبح الاستثمار في التقنيات الرقمية يمثل خياراً استراتيجياً لا غنى عنه، خصوصاً في المجال التربوي، حيث برزت الرقمنة كوسيلة فعالة لتحسين جودة التعليم والتكوين، وتعزيز الكفاءة المؤسسية والابتكار البيداغوجي. في عصر اقتصاد المعرفة، لم يعد التعليم التقليدي القائم على التلقين كافياً لمواكبة متطلبات التنمية المستدامة، إذ بات من الضروري توظيف الأدوات الرقمية لزيادة التفاعلية، وتحفيز الإبداع، وتوسيع دائرة الوصول إلى المعرفة بعدالة وفعالية. من هذا المنطلق، برز مفهوم الاستثمار الإلكتروني (E-Investment) بوصفه الإطار الذي يدمج التكنولوجيا الرقمية في العملية التعليمية بصورة منهجية تهدف إلى رفع جودة التعليم، وتطوير التكوين الأكاديمي، وتيسير الوصول إلى الموارد التعليمية عبر بيئات تعلم متجددة ومرنة.

في السياق الجزائري، يحظى قطاع التربية والتعليم بمكانة استراتيجية ضمن أولويات التنمية الوطنية، باعتباره ركيزة أساسية لبناء رأس المال البشري وتعزيز التماسك الاجتماعي والاقتصادي. ومع انخراط الجزائر في مسار التحول الرقمي، أطلقت الدولة عدة مبادرات لتحديث المدرسة الجزائرية، تمثلت في الاستثمار في البنية التحتية الرقمية، وتطوير المحتوى التعليمي الإلكتروني، وتوظيف المنصات الرقمية في التدريس والتسيير الإداري. غير أن هذه الجهود تواجه تحديات متعددة تتعلق بضعف التجهيزات في بعض المناطق، وقصور تكوين الكفاءات التربوية، واتساع الفجوة الرقمية بين البيئات الحضرية والريفية.

رغم هذه الصعوبات، تتيح الرقمنة فرصاً واعدة لتطوير التعليم في الجزائر، من خلال إنتاج موارد بيداغوجية مبتكرة، ودعم التعلم الذاتي، وتسهيل عمليات التقييم والمتابعة، فضلاً عن تمكين المدرسة الجزائرية من الانفتاح على التجارب الدولية الناجحة في مجال التعليم الرقمي.

انطلاقاً من ذلك، تسعى هذه الدراسة إلى الإجابة عن الإشكالية الرئيسية الآتية: كيف عالجت الأدبيات التربوية علاقة الاستثمار الإلكتروني بتحسين جودة التعليم والتكوين في السياق الجزائري والعالمي؟ وما أبرز الفرص والتحديات التي تبرزها هذه الأدبيات في ظل التحول الرقمي؟

ولمعالجة هذه الإشكالية، سيتم تناول الموضوع من خلال تحليل واقع الرقمنة في المدرسة الجزائرية، تعتمد هذه الدراسة منهج المراجعة النظرية للأدبيات، من خلال تحليل مجموعة من الدراسات والكتب والتقارير الدولية حول الاستثمار الإلكتروني في التعليم وجودة التعليم في السياقين الجزائري والدولي، دون الاعتماد على بيانات ميدانية أو اختبارات إحصائية.

## 2. أولاً: الإطار المفاهيمي للدراسة

### 1.2 الاستثمار الرقمي: (Digital Investment)

يُعدّ الاستثمار الرقمي أحد المكونات الجوهرية في منظومات التحول الرقمي الحديثة، إذ يتمثل في توجيه الموارد المالية والبشرية نحو تطوير البنية التحتية الرقمية وتفعيل التقنيات الحديثة داخل المؤسسات التعليمية، بما في ذلك تجهيز المدارس بأجهزة الحاسوب، والألواح الإلكترونية، وشبكات الإنترنت عالية السرعة، فضلاً عن تطوير المحتوى الرقمي وتكوين الكفاءات البشرية القادرة على استثمار هذه الموارد بكفاءة.

ويشير (Tapscott 2014) إلى أن الاستثمار الرقمي لا يقتصر على اقتناء التكنولوجيا أو المعدات التقنية، بل يتجاوز ذلك إلى بناء بيئة مؤسسية وتنظيمية قادرة على استيعاب التحول الرقمي وتوظيفه بصورة فعّالة في تحسين الأداء العام (Tapscott, 2014, p. 21).

كما يؤكد Brynjolfsson و (McAfee 2014) أن العائد الحقيقي للاستثمار الرقمي لا يتحقق بشكل فوري، بل يحتاج إلى فترة زمنية كافية لإحداث تحولات بنيوية في أساليب العمل والإدارة، وهو ما ينطبق أيضاً على الحقل التربوي الذي يتطلب تغييرات في الثقافة التنظيمية والممارسات البيداغوجية قبل جني ثماره (Brynjolfsson & McAfee, 2014, p. 67).

## 2.2 الجودة التعليمية (Educational Quality)

تُعرّف الجودة التعليمية بأنها مدى قدرة النظام التعليمي على تحقيق الأهداف التربوية المنشودة وضمان اكتساب المتعلمين للمعارف والمهارات والقيم التي تمكّنهم من الاندماج الفعّال في المجتمع وسوق العمل. وقد قدّم Harvey و Green (1993) تصورًا مؤثرًا لمفهوم الجودة، باعتبارها "تحقيق الغرض" (fitness for purpose)، أي مدى استجابة المخرجات التعليمية لتوقعات المستفيدين والمجتمع (Harvey & Green, 1993, p. 15). أما Fullan (2007) فيرى أن تحقيق الجودة الحقيقية لا يتم عبر الإصلاحات الشكلية أو الإجراءات الإدارية، بل من خلال تحسين الممارسات التربوية وتطوير بيئة التعلم باستخدام أدوات داعمة مثل الوسائط الرقمية والتقنيات الحديثة، بما يضمن تحولًا نوعيًا في أساليب التعليم والتعلم (Fullan, 2007, p. 112).

## 3.2 الرقمنة التربوية (Educational Digitalization)

تشير الرقمنة التربوية إلى عملية دمج تكنولوجيا المعلومات والاتصال في العملية التعليمية بهدف تطوير أساليب التدريس والتعلم والإدارة. ويعرّفها Selwyn (2016) بأنها "التحول المستمر للتعليم بفعل التقنيات الرقمية التي تعيد تشكيل الممارسات التربوية وتغيّر طبيعة التفاعل داخل المدرسة". (Selwyn, 2016, p. 103) ويضيف Punie (2007) أن الرقمنة التربوية لا تعني مجرد إدخال أدوات تقنية جديدة إلى الفصول الدراسية، بل تمثل تحولًا ثقافيًا وفكريًا في بنية المدرسة نفسها، وفي العلاقة التربوية بين المعلم والمتعلم، وفي طرق إنتاج المعرفة والوصول إليها (Punie, 2007, p. 45). أما Cuban (2001) فيشير إلى أن اعتماد الرقمنة في المؤسسات التعليمية غالبًا ما يكون جزئيًا وانتقائيًا، حيث تواجه التكنولوجيا مقاومة داخلية بسبب العوامل التنظيمية والبشرية، مما يجعل تطبيقها محدودًا مقارنةً بالتطلعات المعلنة (Cuban, 2001, p. 182).

## المحور الأول: واقع الرقمنة في المدارس الجزائرية

شهدت المدرسة الجزائرية خلال العقدين الأخيرين جهودًا متزايدة لإدماج الوسائط التكنولوجية في العملية التعليمية، تماشياً مع الاتجاهات العالمية نحو الرقمنة والتحول الرقمي في قطاع التعليم. ورغم المبادرات الحكومية الرامية إلى تجهيز المدارس بالأجهزة اللوحية، وربط المؤسسات التربوية بالإنترنت، وتفعيل منصات تعليمية رقمية،

فإن واقع الرقمنة في المؤسسات التعليمية الجزائرية ما يزال يواجه تحديات بنيوية وبشرية وتنظيمية تعيق تحقيق التحول المنشود بصورة شاملة ومستدامة.

### 1. البنية التحتية الرقمية:

تُعد البنية التحتية الرقمية الأساس الذي تقوم عليه أي عملية تحول رقمي ناجحة في القطاع التربوي. وعلى الرغم من تحسن مؤشرات النفاذ إلى الإنترنت في الجزائر خلال السنوات الأخيرة، وارتفاع عدد المشتركين في الشبكات الثابتة والمتنقلة، إلا أن التجهيزات التقنية داخل المدارس لا تزال محدودة مقارنة بالمعايير الدولية. تشير دراسة ميدانية بجامعة الوادي إلى أن العديد من المؤسسات التربوية تعاني من نقص واضح في الحواسيب، وضعف شبكات الربط الداخلي، ما يعيق إدماج التكنولوجيا في الممارسات الصفية الفعلية (حم عيد وحنة، 2020، ص. 42). ويؤكد Selwyn (2016) أن أي مشروع رقمي في التعليم يبقى رهيناً بتوافر البنية التحتية المناسبة، وإلا سيظل حبيس الخطابات الرسمية دون ترجمة عملية في الواقع (Selwyn, 2016, p. 59).

### 2. الجاهزية البشرية وتكوين الأساتذة

تمثل الجاهزية البشرية عاملاً حاسماً في نجاح الرقمنة التربوية، إذ لا يمكن تحقيق أي تحول رقمي فعال دون إعداد الكفاءات القادرة على استغلال الأدوات التكنولوجية بفعالية داخل القسم الدراسي. وقد أظهرت دراسة خليل مسعود (2022) حول تحدي الرقمنة في تعليم اللغة العربية أن نسبة معتبرة من المعلمين تقتصر إلى المهارات الرقمية اللازمة لتوظيف الوسائط الإلكترونية في العملية التعليمية، مما يحد من الأثر المتوقع للاستثمار الرقمي (خليل، 2022، ص. 118). ويتفق Cuban (2001) مع هذا الطرح، مشيراً إلى أن ضعف التكوين المستمر ومقاومة التغيير لدى المعلمين يجعلان عملية إدماج التكنولوجيا في التعليم بطيئة وانتقائية، أقرب إلى الإصلاح الجزئي منها إلى الثورة التعليمية الشاملة (Cuban, 2001, p. 182).

### 3. مؤشرات الانتشار والعدالة الرقمية

رغم الجهود الحكومية لتجهيز آلاف المدارس بالأجهزة اللوحية وربطها بشبكات الإنترنت، فإن التوزيع الجغرافي لهذه الإمكانيات لا يزال يعاني من عدم المساواة، فالمناطق الحضرية الكبرى تستفيد من بنية تحتية رقمية متطورة نسبياً، في حين تظل المؤسسات

التعليمية في المناطق الريفية محدودة التجهيز وضعيفة الاتصال بالشبكات. وتشير دراسة ربعي نواره وبورنان شريف فوزية (2025) إلى أن الرقمنة في قطاع التربية بولاية برج بوعريرج تواجه صعوبات حقيقية تتعلق بضعف الشبكات ونقص التجهيزات، مما يحد من مبدأ تكافؤ الفرص التعليمية (ربعي & بورنان، 2025). ويؤكد Punie (2007) أن العدالة الرقمية تمثل شرطاً أساسياً لإنجاح الرقمنة التربوية، إذ إن غيابها قد يؤدي إلى تعميق الفوارق الاجتماعية بدل الحد منها (Punie, 2007, p. 51).

#### 4. الممارسات التربوية الرقمية

على الرغم من التحديات القائمة، شهدت بعض المدارس الجزائرية بوادر لتوظيف الرقمنة في التسيير الإداري والتواصل التربوي، خاصة خلال جائحة كوفيد-19 التي فرضت اللجوء إلى التعليم عن بُعد كخيار بديل. غير أن هذه الممارسات تبقى محدودة النطاق وغير منتظمة، وغالباً ما تكون استجابات ظرفية أكثر من كونها سياسة مؤسسية ممنهجة (صالحي & صبطي، 2023، ص. 95). ويرى Fullan (2007) أن نجاح الرقمنة في التعليم لا يتحقق بمجرد إدخال الأدوات الرقمية، بل يتطلب تحولاً بيداغوجياً عميقاً يعيد تشكيل أساليب التدريس والتعلم بما يتلاءم مع متطلبات القرن الحادي والعشرين (Fullan, 2007, p. 112).

#### المحور الثاني: فرص الاستثمار الرقمي في المدارس الجزائرية

على الرغم من التحديات البنيوية والتنظيمية التي تعيق مسار الرقمنة التربوية في الجزائر، فإن الاستثمار الرقمي يفتح آفاقاً واعدة لإحداث نقلة نوعية في جودة التعليم والتكوين. إذ يشمل هذا الاستثمار مجموعة من المجالات الحيوية التي تمتد من تطوير الممارسات البيداغوجية وتكوين الكفاءات البشرية إلى تحسين التسيير الإداري وتعزيز العدالة التربوية والانفتاح على التجارب الدولية.

#### 1. تحسين الممارسات البيداغوجية

يُعدّ إدماج الوسائط الرقمية في التعليم من أبرز أدوات تطوير الممارسات البيداغوجية الحديثة، لما يتيح من تفاعلية وإبداع في بيئة التعلم، فالتقنيات الرقمية مثل المحاكاة التعليمية، والألعاب التربوية، والبرامج التفاعلية تسهم في تنمية التفكير النقدي والإبداعي لدى المتعلمين، وتحفز مشاركتهم النشطة في العملية التعليمية.

يشير Prensky (2001) إلى أن الجيل الرقمي الحالي من المتعلمين يستجيب بشكل أفضل للمحتوى الرقمي مقارنة بالوسائل التقليدية، مما يجعل الرقمنة وسيلة فعالة لتعزيز التحفيز والاندماج في التعلم (Prensky, 2001, p. 5). كما يرى Wiley (2009) أن الموارد التعليمية المفتوحة (OER) تمثل فرصة لتوفير محتوى متنوع ومجاني ومتجدد، يتيح تجاوز محدودية الكتب الورقية ويسهم في إثراء بيئة التعلم (Wiley, 2009, p. 47).

## 2. تطوير التكوين المستمر للمعلمين

يمثل الاستثمار الرقمي رافعة استراتيجية لتطوير كفاءات المعلمين من خلال التكوين المستمر عبر المنصات الإلكترونية والدورات التدريبية عن بُعد. فقد أشار Mishra و Koehler (2006) إلى أن اعتماد نموذج المعرفة التكنولوجية البيداغوجية للمحتوى (TPACK) يساعد المعلمين على دمج التكنولوجيا بفعالية داخل الصفوف الدراسية، من خلال الجمع بين المعرفة التقنية والمعرفية والبيداغوجية (Mishra & Koehler, 2006, p. 1029). وفي السياق الجزائري، يمثل هذا التوجه فرصة لتجاوز الصعوبات المرتبطة بالتكوين الحضوري، خاصة في المناطق الداخلية والجنوبية، إذ يوفر فرص تعلم مرنة ومتاحة لجميع المعلمين دون قيود زمنية أو جغرافية.

## 3. تحسين التسيير الإداري والحوكمة التربوية

لا يقتصر الاستثمار الرقمي على تطوير العملية التعليمية فحسب، بل يمتد ليشمل تحديث أساليب التسيير والحوكمة في المؤسسات التربوية، إذ تُمكن الأنظمة المعلوماتية من إدارة بيانات التلاميذ، ومتابعة الحضور، وتنظيم الامتحانات، وتحسين قنوات التواصل بين المدرسة والأولياء. ويشير Heeks (1999) إلى أن التحول الرقمي في الإدارة العمومية يساهم في تقليل البيروقراطية، وتعزيز الكفاءة والشفافية، وتحسين جودة الخدمات المقدمة (Heeks, 1999, p. 88). وفي المجال التربوي، يمكن لهذه النظم أن توفر وقتًا وجهًا إداريين كبيرين يمكن استثمارهما في دعم العملية البيداغوجية وتحسين مخرجات التعليم.

## 4. تعزيز العدالة التربوية وتوسيع فرص التعلم

تُعتبر الرقمنة وسيلة فعالة لتحقيق العدالة التربوية وتوسيع فرص التعليم، إذ تتيح للمتعلمين في المناطق النائية أو ذات الموارد المحدودة الوصول إلى نفس

المحتوى التعليمي متاح في المدن الكبرى. ويؤكد Selwyn (2016) أن التكنولوجيا التعليمية يمكن أن تكون أداة قوية لمواجهة الإقصاء الاجتماعي وتحقيق الإنصاف، شريطة أن تُدمج ضمن سياسات تعليمية شاملة تهدف إلى المساواة في الفرص (Selwyn, 2016, p. 131). وفي الحالة الجزائرية، يُمكن لتوسيع شبكة الإنترنت المدرسي وتوفير الأجهزة اللوحية أن يساهم في تقليص الفجوة الرقمية بين الواسطين الحضري والريفي، مما يعزز مبدأ تكافؤ الفرص التعليمية.

## 5. الانفتاح على التجارب الدولية والتعاون العلمي

يمثل الاستثمار الرقمي أداة مهمة لتمكين المدرسة الجزائرية من الانفتاح على التجارب الدولية الناجحة في مجال التعليم الرقمي، عبر الشراكات وتبادل الموارد التعليمية والمشاركة في برامج التوأمة الإلكترونية، ويرى (Castells 2010) أن المجتمعات المنخرطة في الشبكات العالمية تكتسب قدرات أكبر على التعلم المشترك ونقل المعرفة، مما يتيح تعزيز التعاون العلمي والتربوي عبر الحدود (Castells, 2010, p. 168) وبذلك يمكن للمدرسة الجزائرية أن تتموضع ضمن منظومة التعليم الرقمي العالمية، مستفيدة من أفضل الممارسات الدولية في تطوير المناهج والابتكار البيداغوجي.

المحور الثالث: التحديات والمعوقات أمام الاستثمار الرقمي في المدارس الجزائرية

رغم الفرص الواسعة التي يتيحها الاستثمار الرقمي لتطوير المدرسة الجزائرية، فإن مسار الرقمنة يواجه جملة من التحديات البنيوية والبيداغوجية والاجتماعية، التي تحول دون تحقيق تحول رقمي شامل وفعال. ويمكن تصنيف هذه التحديات ضمن خمسة محاور رئيسة تتعلق بالبنية التحتية، والتكوين البشري، والعدالة الاجتماعية، والثقافة المؤسسية، وطبيعة العلاقة بين الإنسان والتكنولوجيا.

## 1. ضعف البنية التحتية والتجهيزات

يُعدّ نقص التجهيزات الرقمية وضعف البنية التحتية من أبرز المعوقات التي تحد من فاعلية الرقمنة في المؤسسات التعليمية الجزائرية. فرغم مبادرات تزويد المدارس بالأجهزة اللوحية وربطها بشبكة الإنترنت، لا تزال الفوارق الجغرافية واضحة، حيث تتمتع المؤسسات في المدن الكبرى بظروف أفضل مقارنة بنظيراتها في المناطق الداخلية والجنوبية (حم عيد، حسين؛ حنة، عبد القادر، رقمنة المدرسة الجزائرية الحديثة: واقع

وآفاق، ص. 42، 2020. (ويشير Warschauer (2003 إلى أن الفجوة الرقمية لا ترتبط فقط بمدى توافر الأجهزة، بل تشمل أيضًا جودة الاتصال واستقراره، وهو ما يحدد فعالية استخدام الموارد الرقمية في العملية التعليمية (Warschauer, 2003, p. 54).

## 2. نقص تكوين المعلمين وضعف الكفاءات الرقمية

تُعدّ كفاءة المعلمين الركيزة الأساسية لإنجاح أي مشروع رقمي في التعليم. غير أن العديد من الدراسات الجزائرية تؤكد أن التكوين في المجال الرقمي لا يزال محدودًا، وغالبًا ما يُقدّم في شكل دورات قصيرة أو غير منهجية، مما لا يسمح ببناء كفاءات رقمية حقيقية (خليل، 2022، ص. 118)، ويؤكد (Mishra & Koehler) أن غياب التكوين المتكامل وفق نموذج المعرفة التكنولوجية البيداغوجية للمحتوى (TPACK) يجعل من الصعب على المعلمين دمج التكنولوجيا بطريقة تربوية فعّالة، إذ غالبًا ما يقتصر الاستخدام على توظيفات سطحية للأدوات التقنية دون تحقيق تحول بيداغوجي حقيقي (Mishra & Koehler, 2006, p. 1035).

## الفجوة الاجتماعية والرقمية

تواجه الجزائر تحديًا مزدوجًا يتمثل في ضمان العدالة الاجتماعية والرقمية بين مختلف الفئات والمناطق. فالأسر ذات الدخل المحدود تواجه صعوبة في توفير الأجهزة أو الاتصال الدائم بالإنترنت لأبنائها، مما يجعل الرقمنة عاملاً مضافًا لتوسيع الفجوة التعليمية بدل تضيقها، وقد أظهرت دراسة ربعي نواره وبورنان شريف فوزية (2025) أن الرقمنة في بعض الولايات الجزائرية ما تزال محصورة في مؤسسات محددة، ما يؤدي إلى تكريس الطابع النخبوي للولوج الرقمي (ربعي وبورنان، 2025) وفي السياق ذاته، يحذر Selwyn (2016) من أن التكنولوجيا التعليمية قد تُعيد إنتاج أنماط اللامساواة الاجتماعية القائمة، إذا لم تُدرج ضمن سياسات وطنية شاملة تهدف إلى تحقيق العدالة الرقمية (Selwyn, 2016, p. 141).

## 3. مقاومة التغيير وضعف الثقافة الرقمية

يُعتبر البعد الثقافي والمؤسسي من أكثر الجوانب تأثيرًا في نجاح أو فشل مشاريع الرقمنة. ففي كثير من الحالات، تُواجه محاولات إدماج التكنولوجيا بمقاومة من طرف بعض الفاعلين التربويين، سواء بدافع الخوف من فقدان السيطرة داخل

القسم أو بسبب ضعف التكوين والدعم الإداري. يشير (Cuban, 2001) إلى أن التكنولوجيا التعليمية غالبًا ما تُستخدم بشكل محدود وانتقائي، نتيجة مقاومة التغيير من طرف المعلمين أو غياب رؤية مؤسساتية واضحة، (Cuban, 2001, p 182) كما أن ضعف الثقافة الرقمية لدى المتعلمين، خصوصًا في البيئات الريفية، يُضعف من الاستفادة الحقيقية من الوسائط التعليمية. ويؤكد (Buckingham, 2003) أن التربية الإعلامية والرقمية تمثل شرطًا أساسيًا لتمكين المتعلمين من التعامل النقدي والواعي مع التكنولوجيا، بدل استخدامها بطريقة آلية سطحية (Buckingham, 2003, p. 89).

#### 4. مخاطر الاعتماد المفرط على التكنولوجيا

رغم أهمية الرقمنة في تطوير التعليم، إلا أن الإفراط في الاعتماد على الوسائط التكنولوجية قد يؤدي إلى آثار سلبية، من بينها تراجع مهارات التواصل الإنساني المباشر وتحويل التعليم إلى نشاط تقني آلي، ويرى (Postman, 1993) أن التكنولوجيا التعليمية ليست محايدة، بل تُعيد تشكيل مضامين العملية التربوية وأهدافها بطرق غير مقصودة، ما يستوجب توظيفها بشكل متوازن يراعي البعد الإنساني والبيداغوجي في التعليم. (Postman, 1993, p. 142).

#### المحور الرابع: استراتيجيات تفعيل الاستثمار الرقمي في ضوء التحول الرقمي

من أجل ضمان انتقال فعلي نحو مدرسة رقمية فعّالة وشاملة، لا بد من تبني استراتيجيات متكاملة تجمع بين تطوير البنية التحتية، بناء القدرات البشرية، تحديث السياسات التربوية، وتعزيز الشراكات الوطنية والدولية. فالتحول الرقمي في التعليم لا يتحقق بمجرد توفير التكنولوجيا، بل يتطلب رؤية مؤسساتية شاملة تؤسس لثقافة رقمية مستدامة داخل المدرسة الجزائرية.

##### 1. تعزيز البنية التحتية الرقمية وتعميم الربط المدرسي

يشكل تطوير البنية التحتية الرقمية حجر الزاوية لأي مشروع استثماري في المجال التربوي. ويستلزم ذلك توسيع شبكة الإنترنت المدرسي ذات السرعة العالية، وتجهيز المؤسسات التعليمية بمخابر رقمية وأجهزة حديثة، مع ضمان الصيانة والدعم التقني المستمر. توصي منظمة اليونسكو (UNESCO, 2021) بضرورة دمج الاستثمار في البنية التحتية ضمن رؤية شاملة للتحول الرقمي، بحيث يتم التخطيط للموارد المادية

والبشرية في إطار منسق (UNESCO, 2021, p132)، كما أن تحسين الربط في المناطق الريفية والجنوبية يعدّ شرطاً لتحقيق العدالة الرقمية وضمان تكافؤ الفرص التعليمية.

## 2. تطوير كفاءات المعلمين وفق نموذج (TPACK)

يمثل تكوين المعلمين في المجال الرقمي أحد أهم متطلبات نجاح الاستثمار الإلكتروني. وينبغي أن يكون التكوين مستمراً، متدرجاً، ومبنياً على حاجات فعلية في الممارسة الصفية. يقترح Mishra وKoehler (2006) إطار المعرفة التكنولوجية البيداغوجية للمحتوى (TPACK) كأداة لتوجيه برامج التكوين، حيث يدمج هذا النموذج بين الفهم العميق للمحتوى الدراسي، والمعرفة البيداغوجية، والقدرة على توظيف التكنولوجيا بشكل فعال (Mishra & Koehler, 2006, p. 1033).

في السياق الجزائري، يمكن توظيف المنصات الرقمية الوطنية لتنظيم دورات تدريبية افتراضية للمعلمين في مختلف الولايات، بما يضمن الوصول الواسع وبناء ثقافة رقمية مهنية مستدامة.

## 3. تحديث المناهج وتكامل المحتوى الرقمي

تفعيل الاستثمار الرقمي يستلزم تحديث المناهج التربوية لتصبح أكثر تفاعلاً وانفتاحاً على الوسائط الرقمية. فالمناهج التقليدية القائمة على التلقين لا تتناسب مع متطلبات الجيل الرقمي الحالي. يشير Fullan (2007) إلى أن الرقمنة الفعّالة في التعليم لا تقتصر على استخدام الأدوات التقنية، بل تتطلب إعادة تصميم المناهج وطرائق التدريس بما يعزز الإبداع والتفكير النقدي والتعلم الذاتي (Fullan, 2007, p. 115)، كما يجب تشجيع إنتاج موارد رقمية محلية باللغة العربية والفرنسية، تراعي خصوصيات البيئة الجزائرية، مع دعم المحتوى المفتوح (OER) الذي يتيح تبادل المعرفة والمصادر التعليمية بين المؤسسات.

## 4. الحوكمة الرقمية وتعزيز الشفافية الإدارية

من بين مجالات الاستثمار الرقمي الحيوية في التعليم تطوير نظم الحوكمة الرقمية، من خلال اعتماد قواعد بيانات موحدة لتسيير الموارد البشرية والتلاميذ، وإدارة الامتحانات، وتقييم الأداء. يرى Heeks (1999) أن التحول نحو الحوكمة الرقمية يتيح شفافية أكبر في اتخاذ القرار، ويقلل من الهدر الإداري، ويرفع من كفاءة المؤسسات

العمومية (Heeks, 1999, p. 88)، وفي المؤسسات التربوية، يمكن لهذه النظم أن تُسهم في تحسين التواصل بين الإدارة، المعلمين، والأولياء، مما يعزز الثقة والمساءلة ويُرسخ ثقافة التسيير الذكي.

### 5. بناء شراكات وطنية ودولية لدعم التحول الرقمي

يتطلب نجاح الاستثمار الرقمي في التعليم تعبئة موارد وخبرات متعددة. ويمكن للمدارس الجزائرية الاستفادة من التعاون مع الجامعات، مراكز البحث، والمؤسسات التقنية، إلى جانب الشراكات الدولية مع منظمات مثل اليونسكو والاتحاد الدولي للاتصالات. يشير (Castells 2010) إلى أن المجتمعات المنخرطة في شبكات التعاون العالمية تكتسب قدرة أكبر على التعلم التشاركي والابتكار المؤسسي (Castells, 2010, p. 175).

وعليه، فإن تفعيل الشراكات الرقمية الدولية يمكن أن يفتح المجال أمام المدارس الجزائرية لتبادل التجارب، اعتماد حلول تكنولوجية جديدة، والمشاركة في مشاريع رقمية عابرة للحدود.

### 6. ترسيخ الثقافة الرقمية والتربية الإعلامية

التحول الرقمي الناجح لا يتحقق من خلال الأدوات فحسب، بل من خلال بناء ثقافة رقمية أصيلة داخل المجتمع المدرسي. ويستوجب ذلك إدماج التربية الإعلامية والرقمية في المناهج، لتعليم المتعلمين كيفية التعامل النقدي والمسؤول مع التكنولوجيا. يؤكد (Buckingham 2003) أن تنمية الكفاءة الرقمية تمثل ركيزة أساسية لتكوين مواطن قادر على استخدام التكنولوجيا بوعي وإبداع (Buckingham, 2003, p. 93).

وعلى هذا الأساس، يجب أن ترافق استراتيجيات الاستثمار الرقمي برامج توعية موجهة للمعلمين، التلاميذ، والأولياء، لبناء بيئة رقمية آمنة ومنفتحة على التعلم المستمر.

### خاتمة

يُظهر تحليل واقع الرقمنة في المدرسة الجزائرية أن الاستثمار الرقمي يمثل خيارًا استراتيجيًا لا غنى عنه لتطوير جودة التعليم والتكوين في ظل التحول الرقمي العالمي. غير أن هذا المسار لا يزال يواجه تحديات متعددة تتعلق بضعف البنية التحتية، محدودية الكفاءات الرقمية، وعدم تكافؤ الفرص بين المناطق. ومع ذلك، فإن الفرص التي يتيحها الاستثمار الرقمي -من تحسين الممارسات البيداغوجية، وتطوير

التكوين المستمر للمعلمين، وتعزيز الشفافية الإدارية، إلى الانفتاح على التجارب الدولية- تجعل منه ركيزة أساسية لبناء مدرسة جزائرية عصرية قادرة على مواكبة متطلبات مجتمع المعرفة.

إن تحقيق التحول الرقمي في قطاع التعليم لا يمكن أن يتحقق إلا ضمن رؤية وطنية متكاملة، تستند إلى سياسات تربوية واضحة، وتمويل مستدام، وإرادة مؤسساتية حقيقية. ويتطلب ذلك إدماج الرقمنة في صميم السياسات التعليمية بدل اعتبارها مجرد مشروع تقني ظرفي.

ختامًا، يمكن القول إن الاستثمار الرقمي ليس ترفًا تربويًا، بل هو ضرورة تنموية لضمان استدامة التعليم وجودته في الجزائر. فالرقمنة، إذا ما تم تفعيلها ضمن رؤية علمية واستراتيجية شاملة، قادرة على إحداث نقلة نوعية في المدرسة الجزائرية، وتحويلها إلى فضاء معرفي ديناميكي منفتح على المستقبل.

## قائمة المراجع:

### أولاً: المراجع العربية:

1. حم عيد، ح؛ وحنة، ع ق. (2020). رقمنة المدرسة الجزائرية الحديثة: واقع وآفاق. دار الخلدونية، الجزائر.
2. خليل، م. (2022). تحدي الرقمنة في تعليم اللغة العربية بالمدرسة الجزائرية. مجلة التراث واللغة، (2)5، 110-125.
3. ربيعي، ن؛ بورنان، ش ف. (2025). واقع الرقمنة في قطاع التربية والتعليم: حالة برج بوعريش. مجلة البحوث التربوية والاجتماعية، جامعة برج بوعريش، الجزائر.
4. صالح، س؛ وصبتي، ع. (2023). رقمنة المدرسة الجزائرية – مقارنة مفاهيمية. مجلة العلوم الاجتماعية والتربوية، (1)8، 90-105.

### ثانياً: المراجع الأجنبية:

5. Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2014). *The second machine age: Work, progress, and prosperity in a time of brilliant technologies*. W. W. Norton.
6. Buckingham, D. (2003). *Media education: Literacy, learning and contemporary culture*. Polity Press.
7. Castells, M. (2010). *The rise of the network society* (2nd ed.). Wiley-Blackwell.
8. Cuban, L. (2001). *Oversold and underused: Computers in the classroom*. Harvard University Press.
9. Fullan, M. (2007). *The new meaning of educational change* (4th ed.). Teachers College Press.
10. Harvey, L., & Green, D. (1993). Assessing quality in higher education. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 18(1), 9–34.
11. Heeks, R. (1999). *Reinventing government in the information age: International practice in IT-enabled public sector reform*. Routledge.
12. Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017–1054.
13. Postman, N. (1993). *Technopoly: The surrender of culture to technology*. Vintage Books.
14. Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants. *On the Horizon*, 9(5), 1–6.
15. Punie, Y. (2007). *The future of learning: Preparing for change*. Institute for Prospective Technological Studies.
16. Selwyn, N. (2016). *Education and technology: Key issues and debates* (2nd ed.). Bloomsbury Academic.
17. Tapscott, D. (2014). *The digital economy: Rethinking promise and peril in the age of networked intelligence*. McGraw-Hill Education.
18. UNESCO. (2021). *Reimagining our futures together: A new social contract for education*. UNESCO Publishing.
19. Warschauer, M. (2003). *Technology and social inclusion: Rethinking the digital divide*. MIT Press.

20. Wiley, D. (2009). The open educational resources movement: Educational change and open content. In G. Veletsianos (Ed.), *Emerging technologies in distance education* (pp. xx–xx). Open University Press.