دور التكنولوجيا الرقمية والذكاء الاصطناعي في تحسين التعليم: استعراض التحديات والفرص المتاحة في عصر التحول الرقمي

[1] د. أسماء بللعج*
[1]جامعة سوسة (تونس)

The Role of Digital Technology and Artificial Intelligence in Enhancing Education: Reviewing Challenges and Opportunities in the Digital Transformation Era

[1] Dr. Asma Bellaaj *
[1] https://orcid.org/0009-0008-6559-7617
[1] University of Sousse (Tunisia), bellaaj.asma@gmail.com

تاريخ الاستلام: 30 / 01 /2024 تاريخ القبول: 07 / 05 / 2024 تاريخ النشر: 01 / 06 / 2024

الملخص:

تؤثر الرقمنة والذكاء الاصطناعي على جودة التعليم وهو يمثل موضوعًا محوريًا في المجال التعليمي الحالي. كما يتسبب ظهور التحول الرقمي في تحولات جذرية في المجال التعليمي، مع تغير الطريقة التقليدية لاستقبال المعرفة إلى طرق رقمية متطورة، حيث يأخذ التعلم الإلكتروني البارز مكانه الجديد. يتركز بحثنا على فهم دور المنصات الإلكترونية الافتراضية وكيفية تأثيرها على التعليم، بمحاولة استكشاف التحديات والفرص التي يقدمها التحول الرقمي. وتهدف هذه الدراسة أيضًا مفهوم التعليم الإلكتروني ودوره في تحسين وتطوير العملية التعليمية. كما يعمل هذا البحث على تحليل تأثير الرقمنة على جودة التعليم وكيفية تحول البيئات التعليمية إلى مواقع تعليمية متقدمة. بالإضافة إلى ذلك، يناقش البحث التحديات التي تواجه عملية التحول الرقمي وكيفية تحسين النتائج التعليمية بشكل عام. تؤكد الدراسة على أهمية اعتماد التقنيات الرقمية في تحسين التعليم وتحقيق نتائج أكثر فعالية في التعليم الحديث باعتماد الذكاء الاصطناعي.

كلمات مفتاحية: الذكاء الاصطناعي.، الرقمنة.، التعليم الالكتروني.، المنصات التعليمية.، التكنولوجيا الرقمية.، الثورة الرقمية.، التكنولوجيا.، التصميم التعليمي.

Abstract:

Digitization and artificial intelligence have a significant impact on the quality of education, representing a pivotal topic in the current educational landscape. The emergence of digital transformation brings about fundamental changes in the educational field, with the traditional way of knowledge acquisition evolving into sophisticated digital methods, where prominent e-learning takes its place. Our research focuses on understanding the role of virtual electronic platforms and their impact on education, attempting to explore the challenges and opportunities presented by digital transformation. Additionally, the article addresses the concept of e-learning and its role in enhancing and developing the educational process. Furthermore, this research analyzes the impact of digitization on the quality of education and how educational environments

are transformed into advanced educational sites. Moreover, the article discusses the challenges facing the digital transformation process and how to improve educational outcomes overall. The article emphasizes the importance of adopting digital technologies to enhance education and achieve more effective and efficient results in modern education through the adoption of artificial intelligence.

Keywords: Artificial Intelligence; Digitization; E-learning; Educational Platforms; Digital Technology; Digital Revolution; Technology; Instructional Design.

مقدمة:

تأثير الرقمنة والذكاء الاصطناعي على جودة التعليم يشكل موضوعًا شائكًا وحيويًا في العصر الحديث، حيث يشهد العالم تحولًا رقميًا ثوريًا في كافة المجالات، بما في ذلك المجال التعليمي. يعتبر الذكاء الاصطناعي والرقمنة أدوات رئيسية في هذا التحول، حيث تتجه المؤسسات التعليمية نحو استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي وتكنولوجيا المعلومات لتحسين جودة التعليم وكفاءته. كما تعمل التكنولوجيا الرقمية على تغيير طرق توصيل المعرفة وتقديم التعليم، حيث يمكن للطلاب الآن الوصول إلى المواد التعليمية عبر الإنترنت والتفاعل معها من أي مكان وفي أي وقت. ومن خلال المنصات التعليمية الإلكترونية، ويمكن للمعلمين تخصيص المواد التعليمية وتقديم تجارب تعليمية مخصصة وشخصية لكل طالب وفقًا لاحتياجاته ومستواه التعليمي. يعتبر التعليم الالكتروني أحد النتاجات البارزة للرقمنة في المجال التعليمي، حيث يشكل تحولًا نوعيًا في كيفية استقبال وتوصيل المعرفة. وبفضل الذكاء الاصطناعي، يمكن تحسين تجربة التعلم عبر إنشاء نماذج تعليمية ذكية تتكيف مع احتياجات كل طالب، وتقديم ملاحظات فورية ومخصصة لدعم تعلمهم وتطويرهم. تتيح التقنيات الرقمية أيضًا استخدام أساليب تصميم تعليمي حديثة ومبتكرة، حيث يمكن للمصممين الاعتماد على أحدث التقنيات لإنشاء تجارب تعليمية شيقة وتفاعلية. ومن خلال تحليل بيانات التعلم، يمكن تحسين هذه التجارب بشكل مستمر لتلبية احتياجات الطلاب وتعزيز فعالية عملية التعلم. وتعد الرقمنة والذكاء الاصطناعي أيضًا محورًا رئيسيًا في تطوير المناهج التعليمية والتقويم الدراسي، حيث يمكن استخدام البيانات والتحليلات لتحديد أفضل الأساليب التعليمية وتطوير محتوى تعليمي مبتكر وفعال. ومن جانبه، يتيح الذكاء الاصطناعي تطوير أنظمة تقييم وتقييم تعليمية متقدمة، تساهم في فهم أعمق لتقدم الطلاب وتحديد المجالات التي تحتاج إلى دعم إضافي. ومع تطور التكنولوجيا والتقنيات الرقمية، يظهر تحول كبير في شكل وطبيعة التعليم، حيث تتجه المجتمعات التعليمية نحو بيئات تعليمية رقمية متطورة ومتكاملة، تعزز تفاعل الطلاب مع المحتوى التعليمي وتعمق فهمهم للمواد الدراسية. فقد أصبحت الرقمنة والذكاء الاصطناعي محركًا أساسيًا للتحول الرقمي في المجال التعليمي، حيث تفتح هذه التقنيات أفاقًا جديدة لتحسين جودة التعليم وتطويره، وتوفير تجارب تعليمية متقدمة وشاملة للطلاب، كما أنّ اعتنائنا بمجال التعليم يعني اهتمامنا بتزويد المُتعلمين بقُدرات ومهارات تُمكنهم اليوم من مراعاة التطور التكنولوجي حتى نواكب هذا العصر الرقمي في مُنجزاته وطرق البحث عن الوسائل التعليمية المعاصرة. كما أننا نهتم بضرورة معالجة الطرق البيداغوجية التقليدية لنُسهم في التطّور والتقدّم في المجال العلمي في العالم العربي. ونحن اليوم مع هذا التطور التكنّولوجي الذي يشهده العالم في مختلف مجالات الحياة أصبحنا في حاجة إلى تطوير التعليم التقليدي نحو التعليم الرقمي التكنولوجي. كما أنّ "الاتجاه التربوي السائد في العديد من المؤسّسات التربوية الحالية مازال يعتمد على طرق التلقين التقليدية والتي تُقلل من شأن الطالب المُتعلّم وتصنع منه مُتعلّما سلبيا ينتظر دوره دوما للمُشاركة، وفي الوقت الذي يُحدده المُعلّم ووفقا لما يراه. وقد يؤدي هذا إلى كبت مواهبه وإطفاء الشعلة الإبداعية لديه"[1]. كما أن العلاقة

القائمة بين المَعلّم والمُتلقي هي علاقة عمودية كلاسيكية يجب تغيّرها إلى علاقة أفقية أساسها التشارك والتفاعل والتجاوب عبر الوسائل التعليمية المُعاصرة باستعمال أدوات رقمية تكنولوجية مُتطورة تجعل من التعليم تعلّما نشطا. "ولقد أثبت عدة دراسات أثر استراتيجيات التعلّم النشط في التعليم كونها تُسهم في إثارة دافعية المُتعلّم نحو التعلّم، لما توفره من تفاعل غير تقليدي وهو الأمر الذي يحقق حالة من كسر الروتين ونمطية التعلّم المملة في مدارسنا وجامعاتنا. وكذلك يمنح المعلمين والمعلمات فرصة التعرف على استراتيجيات تدريس حديثة تُبعدهم عن الرتابة"[2]. فطلابنا اليوم لهم توجه كبير نحو التكنولوجيا عامة ونحو التعليم التكنولوجي خصوصا من خلال توظيف الأجهزة الرقمية الحديثة مثل الحاسوب والتابلات والهاتف الذكي وغيرهم. فالطالب يميل بحكم محيطه التكنولوجي إلى بيئة تعليمية تعتمد على وسائل مُتطورة وحديثة ليتحول من مُتلقي سلبي إلى عنصر فاعل بالمشاركة والتفاعل والتواصل عبر الصورة الرقمية انطلاقا من تجارب يعيشها. ولكنّ طرق التدريس في العالم العربي مازالت طرق تقليدية ومُملّة قد تجاوزها الزمن بحكم هذا العصر الرقمي مقارنة بطرق التعليم في الدول الأوروبية. ونحن نسعى إلى استعمال أساليب جديدة في التعليم القائم على توظيف مستحدثات التكنولوجيا وإدماجها ضمن استراتيجيات التعليم والتعلّم في المؤسسات التربوية التعليمية. كما أكّد بياجيه هذه الفكرة: "يجب أن يكون الهدف الرئيسي من التعليم في المدارس إيجاد رجال ونساء قادرين على فعل أشياء جديدة وليس مجرد تكرار لما تفعله الأجيال السابقة"[3]. وبالتالي فإنّ الإشكالية يمكن إيجازها على النحو التالي: **كيف يمكن للتكنولوجيا الرقمية والذكاء الاصطناعي تحسين تجربة التعلّم في البيئات التعليمية الحالية؟**

1. **فرضيات الدراسة:**

- إذا زاد استخدام التكنولوجيا في التعليم، فإنه قد يؤدي إلى تعزيز مشاركة الطلاب وفاعليتهم في عملية التعلم.
- إذا حدث تحول ثقافي وتكنولوجي نتيجة للاعتماد على التعليم الرقمي، فإن ذلك قد يؤدي إلى تحسين جودة التعليم وزيادة التفاعل والمشاركة.
- إذا تم التغلب على التحديات التنفيذية والتطبيقية للتعليم الرقمي، فإنه يمكن أن يحقق نجاحًا في تحسين العملية التعليمية وتحقيق أهدافها بشكل فعال خاصة مع اعتماد الذكاء الاصطناعي.

2. **أسئلة الدراسة:**

- كيف يؤثر تكامل التكنولوجيا الرقمية والذكاء الاصطناعي في تجربة التعلم للطلاب ذوي الاحتياجات الخاصة؟
- ما هي الأدوات والتقنيات الرقمية المبتكرة التي يمكن استخدامها لتعزيز التفاعل والمشاركة في الصفوف الافتراضية؟
- كيف يمكن للتعلم القائم على الذكاء الاصطناعي تخصيص تجارب تعلم فردية لكل طالب وفقًا لاحتياجاتهم ومستوياتهم الفردية؟
- ما هي تجارب التعلم الناجحة التي تستخدم الواقع الافتراضي والواقع المعزز في تعزيز فهم الطلاب وتحفيزهم؟
- كيف يمكن للتكنولوجيا الرقمية أن تسهم في تقليل الفجوة بين الطلاب من خلفيات اقتصادية مختلفة؟
- ما هي التحديات الأخلاقية التي قد تطرأ عند استخدام التكنولوجيا الرقمية والذكاء الاصطناعي في التعليم؟
- ما هي الاستراتيجيات الفعالة لتطوير مهارات التفكير النقدي والإبداعي للطلاب باستخدام التكنولوجيا الرقمية؟
- كيف يمكن للتكنولوجيا الرقمية أن تساهم في توفير فرص التعلم المستمر وتطوير مهارات العمل للمحترفين؟

- ما هي الاستراتيجيات الفعالة لتدريب المعلمين على استخدام التكنولوجيا الرقمية بشكل فعال في الصفوف؟

3. أهداف الدراسة:

- تعزيز تجربة التعلم الشخصية إلى توفير تجارب تعلم فردية ومخصصة لكل طالب باستخدام التكنولوجيا الرقمية والذكاء الاصطناعي، مما يعزز فعالية عملية التعلم.
- تعزيز التواصل والتعاون عبر استخدام التكنولوجيا لتعزيز التواصل والتعاون بين الطلاب وبين المعلمين وبين الزملاء، مما يعزز بناء الفرق العمل وتبادل المعرفة.
- تتيح إلى تطوير مهارات التحليل والمعالجة الرقمية إلى تنمية مهارات الطلاب في التحليل والتفسير باستخدام أدوات التكنولوجيا الرقمية.
- تعزيز مرونة الطلاب وقدرتهم على التكيف مع التحولات التقنية السريعة واستخدامها بشكل فعال في عملية التعلم.
- زيادة المساواة في الوصول إلى التعليم وتوفير فرص تعليمية شاملة لجميع الطلاب بغض النظر عن خلفياتهم الاجتماعية والاقتصادية.
- تطوير مهارات التعلم الذاتي لدى الطلاب، مما يمكنهم من تحديد أهدافهم التعليمية وتنظيم عملية التعلم بشكل فعال.
- تشجيع الطلاب على التفكير الإبداعي وتطوير حلول جديدة باستخدام التكنولوجيا الرقمية والذكاء الاصطناعي.
- تطوير مهارات الطلاب في العمل الجماعي والتعاون من خلال استخدام أدوات التكنولوجيا الرقمية.

المبحث الأوّل

الذكاء الاصطناعي وسبل توظيفه في تحسين تجربة التعلّم

يعتبر الذكاء الاصطناعي أحد التطورات الرئيسية في مجال التكنولوجيا التي تؤثر بشكل كبير على مختلف المجالات، بما في ذلك التعليم. يهدف هذا المبحث إلى استكشاف كيفية استخدام التكنولوجيا المبتكرة والذكاء الاصطناعي في تحسين تجربة التعلم للطلاب. كما تعتمد تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم على مجموعة متنوعة من الأدوات والتطبيقات التي تهدف إلى تحسين فعالية عملية التعلم وتعزيز التفاعل بين الطلاب والمحتوى التعليمي. على سبيل المثال، يمكن استخدام أنظمة التعلم الذكي لتقديم محتوى تعليمي مخصص وفقًا لاحتياجات كل طالب، مما يعزز فهمهم وتفاعلهم مع المواد الدراسية. بالإضافة إلى ذلك، يمكن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحليل بيانات أداء الطلاب وتقديم توجيهات مخصصة لتحسين أدائهم الأكاديمي وفهمهم للمواد. على سبيل المثال، يمكن للنظم الذكية تقديم ملاحظات فورية وتوجيهات تعليمية تعتمد على أداء الطالب في الوقت الفعلي، مما يساعدهم على تحسين أدائهم بشكل فعّال.

المطلب الأوّل: التعليم وتحديات المستقبل في ضوء الذكاء الاصطناعي:

في ظل الثورة التكنولوجية الحالية، تواجه مؤسسات التعليم تحديات متزايدة تتطلب استيعابًا سريعًا واستراتيجيات جديدة لتلبية احتياجات الطلاب وتحسين جودة التعليم. من بين هذه التحديات، يبرز دور الذكاء الاصطناعي كأداة محورية تسهم في تحقيق تحولات جوهرية في عمليات التعلم والتعليم. باستخدام التكنولوجيا المتطورة والذكاء الاصطناعي، يمكن تطوير أنظمة تعليمية ذكية تفهم احتياجات كل فرد وتقدم له تجربة تعليمية مخصصة. تقنيات التعلم الآلي وتحليل البيانات تمكّن من تحديد أنماط التعلم الفردية وتوجيه الطلاب نحو موارد تعليمية مناسبة وفقًا لاحتياجاتهم الخاصة. من جانبها، تساهم التطبيقات الذكية للذكاء الاصطناعي في تحسين جودة التعليم من خلال تقديم ملاحظات فورية ودقيقة للطلاب والمعلمين. فهي تسهم في تحليل أداء الطلاب، وتحديد نقاط القوة والضعف، وتقديم توجيهات مباشرة تعزز عملية التعلم وتحسين أدائها. مع تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم، يتعين على المؤسسات التعليمية الاستعداد لتغييرات هائلة في هياكل البرامج التعليمية وأساليب التدريس. يجب توفير بيئة تعليمية تشجع على التعلم النشط وتعزز التفاعل بين الطلاب وتعزز مهاراتهم الحياتية. باختصار، يعد الذكاء الاصطناعي أداة فعّالة في تحديث وتطوير نظام التعليم، مما يعزز من تحسين جودة التعليم وتوفير تجارب تعليمية متطورة وشاملة تلبي احتياجات المجتمعات الحديثة وتستعد لمستقبل تعليمي واعد.

المطلب الثاني: محاكات الو اقع الافتراضي والمعززفي مجال التعليم

في عصر التكنولوجيا الرقمية الحديث، أصبحت محاكاة الواقع الافتراضي والمعزز (VR/AR) تقنية متقدمة تستخدم في مجال التعليم لتعزيز تجربة التعلم وتوفير بيئات تعليمية متفاعلة وشيقة. يهدف هذا المقال إلى استكشاف تطبيقات وفوائد محاكاة الواقع الافتراضي والمعزز في مجال التعليم، بالإضافة إلى تقديم الأدلة العلمية الداعمة لفعاليتها.

تُستخدم محاكاة الواقع الافتراضي والمعزز في مجال التعليم لتحسين تجربة الطلاب وتعزيز فهمهم. فمن خلال هذه التقنيات، يمكن للطلاب التفاعل مع المفاهيم التعليمية بطريقة شيقة وواقعية، مما يعزز استيعابهم وتفاعلهم مع المحتوى التعليمي. ومن أهم فوائد محاكاة الواقع الافتراضي والمعزز:

تعزيز التفاعل والمشاركة: يسمح استخدام محاكاة الواقع الافتراضي والمعزز للطلاب بالتفاعل بشكل أكبر مع المحتوى التعليمي والمشاركة في التجارب العملية. توفير تجارب واقعية: يمكن للطلاب الاستفادة من تجارب تعليمية واقعية دون

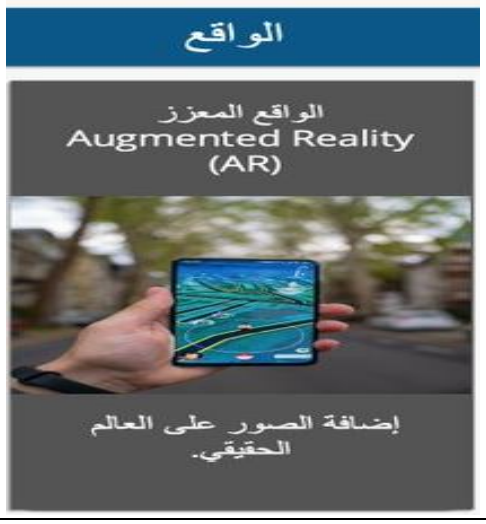
الحاجة إلى المخاطرة أو التكلفة العالية. تعزيز التفاعل الاجتماعي: يمكن لمحاكاة الواقع الافتراضي والمعزز تحفيز التفاعل والتعاون بين الطلاب، مما يعزز التعلم الاجتماعي. تحفيز الفضول والاستكشاف: يمكن لهذه التقنيات تحفيز فضول الطلاب وتشجيعهم على استكشاف الموضوعات بشكل أعمق. باعتبارها تقنيات مبتكرة في مجال التعليم، تقدم محاكاة الواقع الافتراضي والمعزز فرصًا مثيرة لتحسين تجربة التعلم وتعزيز فهم الطلاب. يجب استمرار البحث والتطوير في هذا المجال لاستكشاف إمكانيات أوسع لتطبيق هذه التقنيات وتحسين تأثيرها على جودة التعليم.

- **محاكاة الو اقع الافتراضي:**

تُعتبر محاكاة الواقع الافتراضي تقنية تفاعلية تسمح للمستخدمين بالاندماج في بيئة افتراضية تمثل واقعًا محاكى، مما يخلق تجربة واقعية تفاعلية. تتضمن تطبيقات محاكاة الواقع الافتراضي استخدام النظارات الخاصة بالواقع الافتراضي وأجهزة تتبع الحركة لتوفير تجربة ملموسة للمستخدم.

محاكاة الو اقع المعزز:

من ناحية أخرى، تعتمد محاكاة الواقع المعزز على دمج العناصر الواقعية مع العناصر الافتراضية، حيث يمكن للمستخدمين رؤية العالم الحقيقي مع إضافة عناصر افتراضية محسنة، مما يخلق تجربة محسنة وتفاعلية.



المبحث الثاني

رقمنة المعلومات والتحول الرقمي

المطلب الأول: مظاهر الرقمنة في قطاع التعليم:

انّ التربية في المؤسسات التعليمية في الدول النامية لم تعد تتكيف مع متغيرات العالم، فالمدرسة ينبغي ان تقود التطور والتغير وترسم معالم طريق مواجهة المستقبل وتحديها. وانّ مُتعلم القرن الحادي والعشرين مُتعلم مُوجه ذاتيا ومُبتكر ومُثقف فكريا واجتماعيا ومُتعاون ومثقف في المعلومات والاتصالات ومفكر نقدي. وانّ ما يحتاجه مُتعلّم اليوم الى

تحقيقه كثير، كما أنّ اعداد تلاميذنا في الدول النامية هي عملية صعبة، فنظامنا التعليمي ما يزال يأوي البيداغوجيا التقليدية التي تعتمد على النقل والتخزين في وقت نحتاج فيه إلى تأسيس بيداغوجيا تجعل المعلمين منتجين للمعرفة وليس مجرد مستهلكين لها. فتعليم القرن الواحد والعشرين هو ليس تعليم مجموعة من التلاميذ يجلسون بهدوء على مكاتبهم في صفوف مرتبة يكتبون كل ما يقوله المُعلّم، فطلاب اليوم يتعرضون الى عدد لا يحصى من مصادر المعرفة على الانترنت ولم يعد بإمكان المُعلّم أن يعتبر نفسه المصدر الوحيد للمعرفة، اذ يمكن للمُتعلمين أن يحصلون على المعلومات بمجرد نقرة. ولعل هذا الوضع الجديد يُؤشر على الدخول عصر جديد وواقع مختلف تتربع الرقمنة على عرشه. لقد ظهرت الثورة الرقمية وأحدثت تحولا عميقا في المجتمع وفي العلاقات الانسانية وقد أثرت في مختلف الأعمار بشاشاتها المتعددة والمختلفة: الهاتف الذكي، الكمبيوتر، الكمبيوتر اللوحي، وحدات التحكم في الألعاب، سماعات الواقع الافتراضي وغيرها. ولكن التعليم في الدولة العربية والدول النامية لا يزال يعاني من قصور، وظل على شكله التقليدي ومن المفارقات العجيبة أن أطفالنا وشبابنا يستخدمون كل أنواع هذه الشاشات ويحرمون منها في الفصل الدراسي. وهذا ما يجعل نظمنا التعليمية تحتاج الى احداث ثورة في العلاقات المعرفة وتحول في دور التشارك مع المُعلم والتلميذ واختيار الوسيلة المناسبة لتتماشى مع الطرق التعليمية المعاصرة. لذا يجب على البيداغوجيا التعليمية أن تستخدم التكنولوجيا وتقودها وتستثمر فوائدها الكثيرة.

المطلب الثاني: مُميزات وفوائد الصورة الرقمية في التحول الرقمي

خلال القرن الماضي أحدثت التكنولوجيا تغيرات كبيرة في العديد من المجالات ولكن للأسف لم تتأثر الفصول في المدارس في الدول النامية بهذا التقدم، فطريقة عرض المنهج التعليمي لا تواكب عصرنا الحالي وهي خالية من أي وسيلة لجذب الطالب وتحفيزه على التعلّم، بينما تتنافس وسائل التكنولوجيا خارج القسم على جذب انتباههم مثل ألعاب الفيديو وغيرها. كما أثبتت الدراسات انّ 65% من التلاميذ هم مُتعلمون عن طريق الصورة والمرئيات، وأنّ العقل يستوعب المعلومات المرئية 60 ألف مرة أسرع من استيعاب النص المكتوب، لانّ المرئيات تقوم بتحفيز المخيلة وتنشيط الحس الادراكي مما يُسرع عملية الفهم. فالتعلّم من خلال فيديو تعليمي، أو صورة رقمية يساعد على تخطي الفروق الفردية بين التلاميذ.

المرئيات والصورة الرقمية هي عناصر يُمكن دمجها بكل سهولة في النظم التعليمية الحالية بالمؤسسات التعليمية، وهدفها أن تثري التعليم في المؤسسات التربوية وتُحفز خيال المُتعلم وتجعله مُتحمسا للمواد العلمية التي يدرُسها. ومن أهم فوائدها:

-تحفيز الاهتمام والمشاركة: تساهم الصور الرقمية في جذب انتباه الطلاب وتحفيزهم للمشاركة في العملية التعليمية، حيث تجذب الصور الجذابة وتثير فضولهم.

-توضيح المفاهيم بشكل بصري: تساعد الصور الرقمية في توضيح المفاهيم والموضوعات بشكل بصري ومباشر، مما يسهل فهم الطلاب وتذكر المعلومات بشكل أفضل.

-تعزيز التفاعل والمشاركة: يمكن استخدام الصور الرقمية في إنشاء أنشطة تفاعلية تشجع الطلاب على المشاركة والتفاعل مع المحتوى التعليمي بشكل نشط.

-تعزيز التنوع والشمولية: تسمح الصور الرقمية بتقديم المعلومات بطرق متنوعة وشاملة تناسب احتياجات جميع الطلاب، بما في ذلك الطلاب ذوي الاحتياجات الخاصة.

-توفير تجارب واقعية: يمكن استخدام الصور الرقمية لإنشاء تجارب واقعية ومحاكاة بيئات تعلمية مختلفة، مما يساعد في توسيع آفاق الطلاب وتحفيزهم لاكتساب المزيد من المعرفة.

-تعزيز الذاكرة والاستيعاب: تساعد الصور الرقمية في تعزيز عمليات الذاكرة والاستيعاب، حيث تساهم في تثبيت المفاهيم والمعلومات في العقل بشكل أفضل من النصوص التقليدية.

-تشجيع التعلم النشط والتفكير النقدي: تسهم الصور الرقمية في تشجيع التعلم النشط وتنمية مهارات التفكير النقدي لدى الطلاب، حيث تحفزهم على وضع الأسئلة واستكشاف المفاهيم بشكل أعمق.

-توفير روابط مع العالم الحقيقي: تعزز الصور الرقمية التواصل بين المحتوى التعليمي والعالم الحقيقي، حيث يمكن استخدام الصور لتوضيح العلاقة بين المفاهيم والتطبيقات العملية.

-تحفيز الإبداع والتفكير الابتكاري: تمكن الصور الرقمية الطلاب من التعبير عن أفكارهم وإبداعاتهم بشكل مبتكر، مما يساعدهم في تطوير مهاراتهم الإبداعية والتفكير الابتكاري.

-تسهيل التقييم والمراقبة: يمكن استخدام الصور الرقمية في عمليات التقييم والمراقبة لتوثيق تقدم الطلاب وتقييم فهمهم للمواد التعليمية بشكل دقيق وموثوق.

المبحث الثالث

التعليم والتكنولوجيا في القرن الواحد والعشرين

المطلب الأوّل: تكامل الحواس البصرية والتكنولوجيا في التعليم الرقمي:

إنّ التعليم الرقمي اليوم أصبح يعتمد على الحواس الحسية البصرية في نطاق دمج الفضاء الرقمي التكنولوجي مع الوسائل التعليمية المُعاصرة، ضمن إطار نقطة رابطة ما بين الوسيط التقني الرقمي وحقيقة الواقع التعليمي. بمعنى أنّ التعليم باستعمال الوسائل التعليمية المعاصرة لم تعد تلتزم فقط بمعايير رقمية فقط بل أصبحت مفتوحة على الواقع التكنولوجي الذي أصبح جزءا من يومنا. وقد كان للتكنولوجيا دورا كبيرا في إحداث ثورة معلوماتية تمظهرت في التعليم الرقمي أو الرقمنة عبر الصورة الرقمية، كما تجاوزت هذه الأدوات والوسائل التعليمية الحديثة على المسافات حيث أصبحت تُلامس فكر المُتعلم أو المُتلقي لتدخل في عُمق العمل الإبداعي التعليمي عبر ما يُشاهده ويتلقاه من دروس تفاعلية تجمع بين التعليم والتكنولوجيا.

1. **التعليم الالكتروني.**

أصبح التعليم الالكتروني أحد أنماط تكنولوجيا المعلومات التي تساعد المُعلّم في تطوير العملية التعليمية، حيث تجمع بين بيئة تعليمية افتراضية تفاعلية تعتمد على الأجهزة الذكية وشبكات الانترنت ممّا تجعل التعلّم يعتمد أساسا على التشارك، إضافة الى اختصار الوقت والجهد. اذ تُقدم المادة العلمية بطريقة مختلفة تحرر الطالب من القيود الزمانية والمكانية، وتجعل التواصل بين المتعلمين والطلاب بصفة مستمرة.

كما عرّف التعليم الالكتروني " على أنه تعلم قائم على استخدام تقنيات الانترنت وصفحات الويب ويشمل تبادل المعلومات لغرض التعليم والتواصل من أي مكان وزمان، كما يقصد بالتعليم الالكتروني استخدام التكنولوجيا الحديثة التي تساعد في عملية التعليم ولتعلّم"[4].

2. **المنصات التعليمية.**

تندرج المنصات التعليمية ضمن إطار التعليم الالكتروني، وكمثال يمكننا ان نذكر المنصة التعليمية مودل التي تعتبر من النماذج الحديثة التعلّم. اذ تتميز المنصة التعليمية ببيئة رقمية تعليمية تعتمد التكنولوجيا الحديثة وتجمع المتعلمين والمعلم

في إطار افتراضي باستعمال الشبكة العنكبوتية. وتكون الدروس في المنصات التعليمية على شكل كتب ووثائق رقمية PDF، وفيديوهات وتسجيلات صوتية وغيرهم. " كم تسمح المنصات التعليمية بتبادل الأفكار ومشاركة المحتوى مع عدد كبير من الطلبة في آن واحد باستخدام تقنيات متعددة"[5].

كما صممت المنصات التعليمة لتحقيق التواصل والتفاعل بين الطلبة والأساتذة من خلال ما توفره من منتديات للنقاش ومحاضرات عن بعد، إضافة الى تبادل الأسئلة والأفكار ومشاركة المحتوى العلمي.

المطلب الثاني: دور المُعلّم في استخدام التكنولوجيا لتطوير التعليم وتحقيق الرقمنة في الدول النامية:

يجب أن يمتثل أستاذ ومُعلم القرن الواحد والعشرين في الدول النامية إلى التطّور المستمر من خلال المشاركة في التكوين في مجال البيداغوجيا وكيفية استخدام التكنولوجيا لتوظيفها في طرق التعليمية لتكون مُعاصرة وتتناسب مع التطور الرقمي. ويظهر ذلك في الجوانب التالية[6]: فمن خلال توظيف التكنولوجيا في التعليم يَمكن أن ينتقل المُعلّم من تلقين المعارف الى توجيه وتنشيط العملية التعليمية، والتشارك والتفاعل مع المُتعلمين. كما يجعله يُوفر بيئة تعليمية تعتمد على التعلّم الذاتي والتفاعل وهذا ما يحقق أهدافا تعليمية تنعكس إيجابا على العملية التعليمية باستخدام التكنولوجيا. كما أن اثراء الدروس التعليمية وتجديد المقررات الدراسية واثراءها وفق متطلبات التجديد والتطوير في مجال التعليم لكي تنفتح على التعليم العالمي من خلال توظيف التكنولوجيا. حيث يُساعد الأستاذ على تحقيق جودة التعليم وإنجاح العملية التعليمية لذا فتكوين الأساتذة والمُعلمين على استخدام التواصل الرقمي عبر الوسائل الحديثة من شأنه تحقيق مشروع الرقمنة وبلوغ أهداف جودة التعليم. ولابد من توفير الوسائل التعليمية الضرورية لتجسيد الرقمنة وتطوير العملية التعليمية، ويمكن أن نذكر منها ما يلي:

_ توفير قاعات الدرس مجهزة بالكمبيوتر ليمكّن المُعلمون من رقمنة النشاطات البيداغوجية التعليمية.

_ توفير الانترنت وتكون عالية الجودة داخل المؤسسات التعليمية.

المبحث الثالث

الوسائل التعليمة المعاصرة وتأثيرها على جودة التعليم

المطلب الأول: الوسيلة التعليمية المعاصرة:

مفهوم الوسيلة التعليمية: " هي كل ما يُستعمل ويُستخدم في غرفة الصف أو خارجها لنقل الخبرات للمُتعلم يُعد وسيلة تعليمية، تُسهل وتُيسر وتُوضح المعلومة للمتعلم وتجعله متقبلا لها"[7]. كما أكدت الدكتورة عائشة منصور أنّ "لابدّ بأن تتناسب الوسيلة التعليمية مع الأهداف التعليمية للدرس، وتسعى في تحقيق هذه الأهداف وأن تتسم بالوضوح وتخلو من التشويش"[8]. حيث عرف مجال الوسائل التعليمية تطورات مذهلة حيث انتقلت من أشكالها البسيطة إلى أن أصبحت تعتمد على التكنولوجيات الحديثة في حين بقي عالمنا العربي محروما من هذا التطور ويعاني فقرا كبيرا في مجال الوسائل التعليمية السمعية البصرية. لذا أردنا أن نتطرق الى مختلف الوسائل التعليمية ونقترح برنامج تدريس تفاعلي يجمع بين الوسائل التعليمية المعاصرة والتكنولوجيا لتطوير المهارات العلمية والفكرية لدى المُتعلم وإبراز مدى تأثيرها على جودة التعليم.

المطلب الثاني: استراتيجيات التدريس المعاصر في المؤسسات التعليمية:

تتمثل استراتيجيات التدريس بالخطوات الإجرائية المتسلسلة لتقديم درس بطريقة مختلفة لتحقيق مخرجات علمية مناسبة. ومن أهم أنواع استراتيجيات التدريس:

- استراتيجيات التعلّم النشط الذي يتمثل في المحاضرة والمناقشة والتعلّم التعاوني، والتي تتمثل في إشراك المتعلمين في التفكير اذ يقومون بنشاطات عقلية حركية، تتميز بالمناقشة والتحليل.
- استراتيجية حل المشكلات والتفاعل بين المجموعات.
- استراتيجية الاكتشاف والتعلّم الذاتي عبر التجربة.

كما أنّ دور المؤسسة التعليمية الحديثة التي تتميز بالتطور والتحوّل الرقمي تتمثل بالأساس في الاعتماد على استراتيجيات تعليمية كي تنقل الأجيال الجديدة في الدول النامية خاصة وتتيح لهم فرصة ممارسة خبراتهم، ولعل أهم ما نرغب فيه هو رؤية مؤسساتنا التعليمية نحو التعلّم من التعلم الممركز حول المتعلم فقط الى تعلّم نشط تشاركي تفاعلي ضمن التحول الرقمي. كما أن من ضمن البرامج المعتمدة في استراتيجيات التدريس تغيير النظم والطريقة التقليدية والجمع

بين أنماط التعليم المتعددة التي تتميز بإثارتها للمتعلم والتغلب على الملل والرتابة. ولقد أكد عبد العظيم صبري «تتعدد الفوائد التعليمية فبوجوبها أصبح التعليم أكثر متعة من خلال انشاء تقنيات معلوماتية تعد الجيل القادم بمواكبة وتطوير التعلّم"[9].

الخاتمة:

في ختام هذا البحث، نستطيع أن نستنتج أن دور التكنولوجيا الرقمية والذكاء الاصطناعي في تحسين التعليم يشكل تحدٍ وفرصة في عصر التحول الرقمي. من خلال الاستعراض الشامل للتحديات والفرص، تبدو التكنولوجيا الرقمية والذكاء الاصطناعي وسيلة فعّالة لتعزيز تجربة التعلم وتحسين جودة التعليم في مختلف السياقات التعليمية. منها تحديات تقنيات التعليم الرقمي والذكاء الاصطناعي، بما في ذلك التوجيه الفردي وتخصيص التعلم، يمكن أن تتخطى من خلال التركيز على تطوير البرامج التعليمية المخصصة والتفاعل الفعّال بين المتعلم والتكنولوجيا. علاوة على ذلك، ينبغي أن يتم التركيز على تطوير مهارات التعلم الذاتي والتعلم على مدار الحياة، بما يسمح للأفراد بالتكيف مع التغيرات المستمرة في بيئة التعلم وسوق العمل المتطور. من الضروري أيضًا النظر في تأثير التكنولوجيا والذكاء الاصطناعي على المعلمين والمدربين، وتوفير التدريب والتطوير المستمر لتطوير مهاراتهم في التكنولوجيا والتفاعل مع البيانات والتحليل. بالإضافة إلى ذلك، ينبغي أن تتبنى المؤسسات التعليمية سياسات وإجراءات لضمان الوصول العادل والشامل للتكنولوجيا التعليمية، وضمان توفير بيئة تعليمية آمنة ومحفزة لجميع الطلاب. في النهاية، يجب أن يكون هناك التزام قوي من جميع الفاعلين في مجال التعليم، بما في ذلك المعلمين، والمدراء، والمؤسسات التعليمية، والحكومات، بتكامل التكنولوجيا والذكاء الاصطناعي في أنظمة التعليم ومناهجها، وضمان تحقيق الفوائد القصوى لتحسين التعليم وتمكين المتعلمين لتحقيق إمكاناتهم الكاملة في عصرنا الرقمي المتقدم. ومن أهم استنتاجات هذا المقال نذكر:

- أهمية تشكيل لجان مختصة متكونة من أساتذة ومعلمين مختصين ذوي خبرة وإشراكهم في المناهج التعليمية ولا يقتصر التعليم على المعلّم داخل المؤسسة التعليمية فقط.
- عقد مؤتمرات دولية ودورية لمناقشة أهم التطورات والاستحداثات في مجال التعليم والتعرف على أساليب وطرق التعلّم في العالم.
- استعمال خطط دراسية متطورة تتناسب مع المواصفات التعليمية العالمية في الدول المتقدمة.
- مراعات الفروق الفردية بين المتعلمين لجعل التعليم والتعلّم أكثر متعة وجاذبية.

- استخدام التكنولوجيا الرقمية والذكاء الاصطناعي يمكن أن يحسن بشكل كبير تجربة التعلم ويوفر فرصًا متنوعة للطلاب.
- محاكاة الواقع الافتراضي والمعزز تقدم تجارب تعلم شيقة وتفاعلية تعزز فهم الطلاب وتحفزهم.
- رقمنة المعلومات تمهد الطريق لتطوير مناهج تعليمية مخصصة وفقًا لاحتياجات الطلاب ومتطلبات سوق العمل.
- التكنولوجيا الرقمية تمثل أداة فعالة في تشجيع التفاعل والتعلم التعاوني بين الطلاب.
- الذكاء الاصطناعي يمكن أن يساهم في تقديم تقييمات شخصية دقيقة لتقدم الطلاب ومدى تحقيقهم لأهداف التعلم.
- التعليم الالكتروني يوفر فرصًا للتعلم مدى الحياة ويمكن الوصول إليه بسهولة في أي وقت ومن أي مكان.
- الثورة الرقمية في التعليم تتطلب تطوير معايير تقييم جديدة تعكس مهارات القرن الواحد والعشرين.

أمّا بالنسبة للتوصيات التي توصلنا إليها فهي التالية:

- ينبغي تكثيف الجهود لتوفير البنية التحتية اللازمة لاستخدام التكنولوجيا الرقمية في التعليم.
- ينبغي تعزيز البحث والتطوير في مجالات الذكاء الاصطناعي وتكنولوجيا التعليم لتحسين جودة التعليم.
- ينبغي تطوير استراتيجيات لتقديم دورات تعليمية مجانية عبر الإنترنت لزيادة الوصول إلى التعليم.
- يجب تشجيع الشراكات بين القطاعين العام والخاص لدعم مشاريع التعليم الرقمي.
- ينبغي تطوير سياسات تعليمية تشجع على تكامل التكنولوجيا في المناهج التعليمية.
- يجب تعزيز الاستثمار في تطوير المحتوى التعليمي الرقمي القائم على أحدث التقنيات.
- ينبغي تطوير برامج تعليمية مبتكرة تستخدم تقنيات الذكاء الاصطناعي لتلبية احتياجات الطلاب.
- يجب تعزيز التعاون الدولي في مجال التكنولوجيا التعليمية لتبادل الخبرات والمعرفة.
- ينبغي توجيه الاستثمارات البحثية نحو دراسات تقييمية لتقييم تأثير التكنولوجيا الرقمية على جودة التعليم.

قائمة المراجع

المراجع باللغة العربية

- داوود العدوان، زيد سليمان: **إستراتيجيات التدريس الحديثة**، دار المنهل للنشر والتوزيع، 2016، 120ص.
- وضاح، طالب دعج، **استراتيجيات التدريس الحديث وتطبيقاتها في التربية الفنية**. دار المنهل للنشر والتوزيع، 2020، 180ص
- جان بياجيه، ترجمة وسام صالح عبد الله، **التعليم التحويلي في عصر المعلوماتية ربط هدف التعليم وطريقة التدريس بالطلاب**، دار العبيكان للنشر والتوزيع، 2018،255ص
- عائشة منصور، **الإبداع في استخدام الوسيلة التعليمية للصفوف الأولية**: العبيكان للنشر والتوزيع، 201ص
- عبد العظيم صبري، **استراتيجيات وطرق التدريس العامة والالكترونية**، المنهل للنشر والتوزيع، 2016، ص 192

- طارق عبد الرؤوف، **التعليم والتعليم الالكتروني**، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، 2018، ص 132
- شلغوم سمير، **الرقمنة كآلية لضمان جودة العملية التعليمية**، مداخلة في الملتقى الوطني المتعلقة بدور الرقمنة في الجودة في التعليم العالي، كلية الحقوق جامعة الجزائر، المنعقد في 1 مارس 2020، ص 156
- بن رجدال آمال، **المنصات الذكية مستقبل التعليم عن بعد**، التجربة الامارتية، المجلد 58، العدد 02، 2021، ص512.

المجلات العربية:

- عبد الكريم، محمد. (2020). "**الذكاء الاصطناعي وتحسين التعليم: دراسة تحليلية للتحديات والفرص**." مجلة التربية والتعليم, 10(2), 45-60.
- العوضي، علي، والمالكي، فاطمة. (2019). "**تكنولوجيا التعليم وتحديات الذكاء الاصطناعي: دراسة حالة في المملكة العربية السعودية**." مجلة البحوث التربوية, 8(3), 112-125.
- الحميدي، عبد الله، والغامدي، سارة. (2018). "**التحول الرقمي في مجال التعليم: دور التكنولوجيا الرقمية والذكاء الاصطناعي.**" مجلة العلوم التربوية والنفسية, 6(1), 23-38.
- الجهني، محمد. (2017). "**التعليم الرقمي وتحديات الذكاء الاصطناعي: دراسة حالة في الجامعات العربية.**" مجلة العلوم التعليمية والتكنولوجية, 5(2), 78-91.
- الزهراني، نورة، والشهراني، عبد الله. (2016). "**التحول الرقمي ودور التكنولوجيا الرقمية في تحسين جودة التعليم في المملكة العربية السعودية**." مجلة التربية العربية, 4(4), 56-70.
- الهلالي، خالد. (2015). "**التكنولوجيا الرقمية والذكاء الاصطناعي: فرص وتحديات في مجال التعليم**." مجلة البحوث التربوية والتكنولوجية, 3(3), 102-115.
- السليماني، لطيفة، والسهلي، عبد الرحمن. (2014). "**تحسين التعليم من خلال الذكاء الاصطناعي وتكنولوجيا المعلومات.**" مجلة العلوم التربوية والنفسية, 2(2), 67-81.
- الراجحي، أحمد، والقحطاني، ليلى. (2013). "التحول الرقمي وتحديات الذكاء الاصطناعي في تعزيز التعليم: دراسة استطلاعية." مجلة البحوث التربوية العربية, 1(1), 34-48.
- العتيبي، نورة، والجارالله، عبد العزيز. (2012). "**دور التكنولوجيا الرقمية والذكاء الاصطناعي في تطوير التعليم: تحليل ميداني**." مجلة العلوم التربوية والتكنولوجية, 1(1), 45-58.
- الصائغ، فاطمة، والحربي، محمد. (2011). "**تحديات وفرص استخدام التكنولوجيا الرقمية والذكاء الاصطناعي في تحسين التعليم**." مجلة الدراسات التعليمية, 9(4), 89-104.

المراجع الأجنبية:

- Rizzardini, R. H., Michels, F. A., & Dias, A. C. (2020). "*L'impact de l'intelligence artificielle dans l'éducation.*" Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire, 17(1), 49-64.
- Dupont, C., & Lebrun, M. (2019). "*Les défis de l'intégration de l'intelligence artificielle dans l'enseignement supérieur.*" Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire, 16(3), 74-89.

- Gérard, F., & Mottier Lopez, L. (2018). "Les enjeux éducatifs de l'intelligence artificielle : vers une nouvelle approche pédagogique." Revue française de pédagogie, 192(1), 55-68.
- Blanchard, É., & Jaillon, P. (2017). "*L'enseignement à l'ère du numérique : le rôle de l'intelligence artificielle*." Éducation et sociétés, 39(1), 27-41.
- Bonneau, C., & Marchand, M. (2016). "*L'intégration de l'intelligence artificielle dans les pratiques éducatives : état des lieux et perspectives*."La revue internationale de l'éducation familiale,14(2), 35-49.
- Moreau, A., & Guignard, J. (2015). "*L'évolution des méthodes d'apprentissage avec l'intelligence artificielle : opportunités et défis.*"Revue des sciences de l'éducation, 41(2), 87-102.
- Lefebvre, S., & Bernard, J. (2014). "*L'intelligence artificielle au service de l'éducation : état des lieux et perspectives.*" *La nouvelle revue de l'éducation*, 67(3), 25-38.
- Martin, P., & Dubois, F. (2013). *"Les impacts de l'intelligence artificielle sur les pratiques pédagogiques : une revue de la littérature."* Éducation et didactique, 7(2), 45-59.
- Rousseau, M., & Lavoie, J. (2012). *"L'intelligence artificielle dans les environnements éducatifs en ligne : état des lieux et défis à relever."* La revue canadienne de l'apprentissage et de la technologie, 38(3), 1-15.
- Leclercq, D., & Desjardins, F. (2011). "*Vers une pédagogie augmentée : l'intégration de l'intelligence artificielle dans les processus d'apprentissage*." Revue des sciences de l'éducation, 37(1), 67-82

* **المؤلف المرسل.**

* **Corresponding author**.

الهوامش:

[1] داوود العدوان، زيد سليمان: **إستراتيجيات التدريس الحديثة**، دار المنهل للنشر والتوزيع، 2016، ص13

[2] وضاح، طالب دعج، **استراتيجيات التدريس الحديث وتطبيقاتها في التربية الفنية**. دار المنهل للنشر والتوزيع، 2020، ص84

[3] جان بياجيه، ترجمة وسام صالح عبد الله، **التعليم التحويلي في عصر المعلوماتية ربط هدف التعليم وطريقة التدريس بالطلاب**، دار العبيكان للنشر والتوزيع، 2018، ص155

[4] طارق عبد الرؤوف، **التعليم والتعليم الالكتروني**، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، 2018، ص 13

[5] بن رجدال آمال، **المنصات الذكية مستقبل التعليم عن بعد**، التجربة الامارتية، المجلد 58، العدد 02، 2021، ص 512

[6] شلغوم سمير، **الرقمنة كآلية لضمان جودة العملية التعليمية**، مداخلة في الملتقى الوطني المتعلقة بدور الرقمنة في الجودة في التعليم العالي، كلية الحقوق جامعة الجزائر، المنعقد في 1 مارس 2020، ص 156

[7] عائشة منصور، **الإبداع في استخدام الوسيلة التعليمية للصفوف الأولية**: العبيكان للنشر والتوزيع، ص12

[8] عائشة منصور، **الإبداع في استخدام الوسيلة التعليمية للصفوف الأولية**: العبيكان للنشر والتوزيع، ص12

[9] عبد العظيم صبري، **استراتيجيات وطرق التدريس العامة والالكترونية**، المنهل للنشر والتوزيع، 2016، ص 192