# مستقبل التعليم في ظل التحول الرقمي والذكاء الاصطناعي

**فاطمة عبد السلام بنور**

**جامعة طرابلس، كلية الآداب واللغات، قسم علم الاجتماع**

F.BANOUR@uot.edu.ly

ORCID: 0009-0003-1465-7169

**Submitted**: 15/01/2025 **Accepted**: 02/0/2025 **Published** 1/03/2025

**الملخص**

في ظل التطورات التكنولوجية المتسارعة، يشهد قطاع التعليم تحولًا كبيرًا مدفوعًا بتطبيقات التحول الرقمي والذكاء الاصطناعي. هذه التقنيات باتت تمثل حجر الأساس في تطوير أساليب التعلم والتعليم، حيث تساهم في توفير أدوات مبتكرة مثل الفصول الافتراضية، المنصات الرقمية، والتطبيقات الذكية التي تتيح تجارب تعليمية أكثر مرونة وشمولية. ومع ذلك، يواجه التعليم تحديات جوهرية تتعلق بقدرة المؤسسات على مواكبة هذا التحول، بما يشمل توفير البنية التحتية الرقمية الملائمة، وتمكين المعلمين والطلاب من اكتساب المهارات التقنية اللازمة. إضافة إلى ذلك، تبرز الحاجة لمعالجة قضايا الخصوصية وضمان الوصول العادل إلى التكنولوجيا لجميع الفئات. رغم التحديات، يظل التحول الرقمي والذكاء الاصطناعي فرصة ذهبية لتعزيز التعليم، إذ يتيحان تخصيص المحتوى التعليمي، دعم قدرات الطلاب بشكل فردي، وتخفيف الأعباء الإدارية على المعلمين. لذلك، فإن مستقبل التعليم يعتمد بشكل كبير على استثمار هذه الأدوات بشكل فعال، وتطوير سياسات مبتكرة لضمان نظام تعليمي يلبي احتياجات العصر الرقمي.

**الكلمات الاستفتاحية** - التعليم – التحول الرقمي – الذكاء الاصطناعي

**ABSTRACT**

In the face of rapid technological advancements, the education sector is undergoing a profound transformation driven by digital transformation and artificial intelligence (AI). These technologies have become pivotal in reshaping teaching and learning methods, offering innovative tools such as virtual classrooms, digital platforms, and intelligent applications that enable more flexible and inclusive educational experiences. However, education also faces significant challenges, including the readiness of institutions to adapt to these changes. This involves establishing adequate digital infrastructure, equipping teachers and students with essential technical skills, and addressing concerns about privacy and equitable access to technology. Despite these challenges, digital transformation and AI present immense opportunities to enhance education. They enable personalized learning, provide tailored support to students, and reduce administrative burdens on educators. The future of education, therefore, hinges on effectively leveraging these tools and implementing innovative strategies to build a system that meets the demands of the digital age.

**Keywords :** Education - Digital Transformation - Artificial Intelligence

**مقدمة**

يشهد العالم اليوم تطورًا هائلًا في مجال التكنولوجيا، لا سيما في جوانب الذكاء الاصطناعي والتحول الرقمي، اللذان باتا يشكلان الأساس لنهضة العديد من القطاعات، ومن أبرزها التعليم. إذ يعتبر التعليم حجر الزاوية في بناء المجتمعات وتهيئة الأفراد لمواجهة تحديات المستقبل، مما يجعل تحديث أساليبه ووسائله أمراً حتمياً. التحول الرقمي يوفر إمكانيات غير مسبوقة لتطوير طرق التدريس، مما يسمح للمتعلمين بالوصول إلى المعلومات والمعرفة بشكل فوري وسهل، وتحقيق تجارب تعليمية مخصصة تتناسب مع احتياجات كل فرد على حدة.

أما الذكاء الاصطناعي، فقد بدأ يُحدث نقلة نوعية في التعليم عبر تقديم حلول مبتكرة تسهم في تعزيز تجربة التعلم وتحقيق مخرجات تعليمية أفضل. فقد مكنت أدوات الذكاء الاصطناعي من تطوير أنظمة تعليمية ذكية قادرة على تحليل أداء الطلاب وتقديم توصيات مخصصة، مما يتيح للطلاب والمعلمين على حد سواء الاستفادة القصوى من الموارد المتاحة.

ومع ذلك، فإن اعتماد التكنولوجيا في التعليم لا يخلو من التحديات. إذ يواجه العالم العديد من العراقيل، مثل نقص البنية التحتية في بعض الدول، وقضايا الخصوصية المرتبطة باستخدام البيانات، إضافة إلى المخاوف من تأثير التكنولوجيا على الدور التقليدي للمعلمين. كما أن هناك تحديات تتعلق بمدى قدرة الطلاب والمعلمين على التكيف مع هذه التحولات السريعة، مما يتطلب تأهيلهم بشكل مناسب لتبني أدوات التكنولوجيا الحديثة والاستفادة منها بفاعلية.

من هذا المنطلق، يهدف هذا البحث إلى دراسة مستقبل التعليم في ظل التحديات التي يفرضها التحول الرقمي والذكاء الاصطناعي، وكيفية تحقيق توازن يضمن الاستفادة القصوى من هذه التطورات مع الحفاظ على جودة العملية التعليمية. سيتم التركيز على ثلاثة محاور رئيسية، أولها استعراض التحول الرقمي وتأثيره على التعليم، وثانيها دور الذكاء الاصطناعي والتحديات المرتبطة به، وثالثها تقديم توصيات للتكامل بين التعليم الرقمي والتقليدي، بما يضمن إعداد الأجيال القادمة لعصر يتسم بالابتكار والتغير المستمر.

**الإشكالية:**

في عصر التحول الرقمي والذكاء الاصطناعي، يشهد قطاع التعليم تغييرات جذرية تسعى لتحديث أساليب التدريس وتوسيع نطاق الوصول إلى المعرفة. لكن رغم الإمكانات الهائلة لهذه التقنيات في تحسين جودة التعليم، تواجه المؤسسات التعليمية تحديات متشعبة، تتعلق بالبنية التحتية، وتأهيل الكوادر، وحماية الخصوصية، والموازنة بين الابتكار وحماية القيم التعليمية التقليدية.

من هنا، تبرز **الإشكالية الأساسية**:

كيف يمكن للمؤسسات التعليمية تحقيق التوازن بين فوائد التحول الرقمي والذكاء الاصطناعي وبين التحديات المتعلقة بالبنية التحتية، والتدريب، والقيم التعليمية، لضمان تجربة تعليمية متكاملة ومستدامة؟

**الفرضية:**

إنّ التحول الرقمي والذكاء الاصطناعي قادران على إحداث نقلة نوعية في التعليم، عبر تعزيز الجودة وتوسيع نطاق الوصول، بشرط تهيئة بيئة تعليمية متكاملة تتضمن بنية تحتية متطورة، وتأهيل مستمر للكوادر، وسياسات واضحة لضبط الاستخدام وضمان الحماية الأخلاقية والخصوصية.

**الأهداف**:

1. تحليل تأثير التحول الرقمي على التعليم وتطوير أساليبه.
2. دراسة دور الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة التعليم وتجربة التعلم.
3. استكشاف التحديات التي تواجه اعتماد التكنولوجيا في التعليم.
4. تقديم توصيات لتحقيق توازن بين التعليم التقليدي والرقمي.
5. اقتراح سياسات تعليمية تدعم التحول الرقمي واستخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم.

**الأهمية:**

تنبع أهمية هذا البحث من الحاجة الملحة لفهم وتبني التطورات التكنولوجية المتسارعة في مجال التعليم، حيث يشكل التحول الرقمي والذكاء الاصطناعي فرصة لإعادة صياغة العملية التعليمية بما يتناسب مع متطلبات العصر الحديث. وتكمن أهمية البحث في النقاط التالية:

1. تحسين جودة التعليم: يساعد البحث في فهم كيفية استخدام التكنولوجيا لرفع جودة التعليم وتقديم تجارب تعليمية مبتكرة.
2. توسيع نطاق الوصول: يساهم في إظهار دور التحول الرقمي في جعل التعليم متاحًا للجميع، بغض النظر عن الموقع الجغرافي أو الإمكانيات المادية.
3. تحقيق تعليم مخصص: يتيح للمعلمين والطلاب الاستفادة من أدوات الذكاء الاصطناعي لتحقيق تعليم يتناسب مع القدرات الفردية والاحتياجات الخاصة.
4. مواكبة سوق العمل: يساهم البحث في إعداد الطلاب بالمهارات الرقمية الضرورية التي يتطلبها سوق العمل المتغير.
5. توجيه السياسات التعليمية: يدعم البحث في وضع سياسات تعليمية حديثة قادرة على تلبية احتياجات المستقبل وتجاوز تحديات اعتماد التكنولوجيا في التعليم.

**أهمية الدراسة في المجتمع الليبي**:

تحمل هذه الدراسة أهمية خاصة في السياق الليبي، حيث يواجه نظام التعليم تحديات متعددة تتطلب استجابات مبتكرة. وفيما يلي بعض الجوانب التي تعكس أهمية هذه الدراسة:

1. رفع مستوى التعليم: تسعى الدراسة إلى تعزيز جودة التعليم من خلال استكشاف كيفية تطبيق التحول الرقمي والذكاء الاصطناعي. مما يساهم في تأهيل طلاب متميزين قادرين على المنافسة في السوق العالمية.
2. تمكين الوصول الشامل: تقدم الدراسة استراتيجيات فعالة لتوسيع نطاق الوصول إلى التعليم، خاصة في المناطق النائية والريفية، مما يضمن أن جميع الطلاب، بغض النظر عن خلفياتهم، يتمتعون بفرص تعليمية متساوية.
3. التصدي للتحديات الراهنة: تساهم الدراسة في تحليل التحديات الخاصة بنظام التعليم الليبي، مثل نقص الموارد والقدرات التدريبية، وتقترح حلولاً عملية تسهم في تجاوز هذه العقبات عبر التحول الرقمي.

4. تحفيز الابتكار التعليمي: تشجع الدراسة على تبني أساليب تعليمية مبتكرة تعتمد على التكنولوجيا، مما يعزز من قدرة الطلاب على التكيف مع متطلبات سوق العمل الديناميكي ويعزز روح الابتكار في المجتمع.

5. دعم صياغة السياسات التعليمية: توفر الدراسة أسسًا علمية لدعم صانعي القرار في تطوير سياسات تعليمية حديثة تتماشى مع التحولات الرقمية، مما يسهم في بناء نظام تعليمي مستدام وفعال.

6. تعزيز الثقافة الرقمية: تعمل الدراسة على نشر وتعزيز الثقافة الرقمية بين الطلاب والمعلمين، مما يمكنهم من التفاعل بفاعلية مع التغيرات التكنولوجية السريعة، ويؤهل المجتمع لمواجهة تحديات المستقبل بثقة.

**مصطلحات ومفاهيم الدراسة:**

1- يعرف الذكاء الاصطناعي بأنه تقنية تحاكي الذكاء البشري لإداء مهام، ويمكن تحسين نفسها باستمرار بناء على معلومات التي تجمعها. ( **oracle** المملكة العربية السعودية)

2- تعريف الرقمنة تعني استخدام التكنولوجيا لتحويل المعلومات إلى بيانات رقمية (1،0) مما يسمح بتخزينها ومعالجتها ومشاركتها بسهولة عبر الأجهزة الالكترونية. ( **techtar yET**)

3- تعريف التحول الرقمي هو عملية تحويل البيانات إلى شكل رقمي لإجل معالجتها بواسطة الحاسب الالكتروني وتحويل النصوص المطبوعة إلى صور والمواد الرقمية هي تلك المواد التي تم اقترانها ومعالجتها ونقلها عبر الأجهزة والشبكات الرقمية (الطراونة ،2013، ص 219)

4- يعرف التعليم بأنه تغيير نسبي في الحصيلة السلوكية للكائن الحي يحدث نتيجة الخبرة. (ويتج أرنوف ؛ ترجمة الاشول عادل؛ محمد عبد القادر وآخرون ، 2000 ، ص 12 .)

**النظرية المفسرة للموضوع الدراسة:**

1- نظرية العقول الممتدة: فقد اقترح كلارك وتشالمرز أن الأدوات الخارجية مثل الأجهزة التكنولوجية، يمكن أن تعتبر امتداد للعقل البشري، حيث تسهم في عمليات التفكير والمعرفة، ويمكن القول بأن الذكاء الاصطناعي يعمل كامتداد للعقل البشري، مما يدعم عمليات التفكير وحل المشكلات وتوفر الأجهزة الذكية والتطبيقات المعتمدة على الذكاء الاصطناعي وهي أدوات تعزز القدرات المعرفية

للمتعلمين مثل تطبيقات الترجمة الفورية او أدوات البحث الذكية. (آندي كلارك ،تشالمرز،1998، ص 7-19)

2- نظرية التعلم المتصل تركز هذه النظرية التي قدمها سمينز وستيفن دوانز على أن التعليم يحدث من خلال بناء شبكات من المعلومات والروابط بين المصادر المختلفة في العصر الرقمي ، ويعتبر الإنترنيت والمجتمعات الافتراضية مصادر رئيسية لهذه الشبكات ومع تطور الذكاء الاصطناعي يمكن للمتعلمين الوصول إلى مصادر متنوعة والتفاعل مع أنظمة تعليمية ذكية ، مما يعزز بناء شبكات معرفية ديناميكية ، تسهل هذه البيئة الرقمية التفاعل مع المعلومات والاشخاص والانظمة الذكية ، مما يدعم مفهوم التعلم المتصل .(connectivism:alearning theory for the digital –george siemens ).

**التحول الرقمي والذكاء الاصطناعي في التعليم**

التحول الرقمي والذكاء الاصطناعي في التعليم يمثلان نقطة انطلاق نحو مستقبل تعليمي مبدع ومبتكر. يجسد هذا التحول التفاعل العميق بين التكنولوجيا وأساليب التعليم التقليدية، حيث يسعى إلى إدماج الأدوات الرقمية في كافة جوانب العملية التعليمية. من خلال المنصات التعليمية الحديثة والتطبيقات الذكية، يتيح التحول الرقمي للطلاب فرصة استكشاف المعرفة بطرق تفاعلية ومرنة، تتجاوز الحدود الجغرافية والزمانية.

في قلب هذا التحول، يبرز دور الذكاء الاصطناعي كأداة قوية لتحسين تجربة التعلم. حيث يمكن للأنظمة الذكية تحليل بيانات الطلاب وتقديم محتوى تعليمي مُخصص يتناسب مع احتياجاتهم الفريدة، مما يعزز من فعالية التعلم ويُساعد على تطوير مهاراتهم بشكل أفضل. كما يسهم الذكاء الاصطناعي في تعزيز التفاعل بين المعلمين والطلاب، من خلال توفير أدوات تعليمية تفاعلية تسهل التواصل وتبادل المعرفة. ومع ذلك، يُواجه هذا التحول مجموعة من التحديات التي تحتاج إلى معالجة عاجلة. فبينما تفتقر بعض المؤسسات التعليمية إلى البنية التحتية التكنولوجية اللازمة، تظهر مخاطر الأمان السيبراني كقضية رئيسية تهدد سلامة البيانات الشخصية. بالإضافة إلى ذلك، قد يقاوم بعض المعلمين التغيير بسبب عدم الإلمام بالتقنيات الحديثة.

لذا، فإن النجاح في تنفيذ هذا التحول يتطلب استراتيجيات شاملة تركز على تطوير قدرات المعلمين، وتعزيز الأمان الرقمي، وضمان الوصول إلى التكنولوجيا لجميع الطلاب. إن التحول الرقمي والذكاء الاصطناعي يعدان بمثابة جسر نحو تعليم أكثر شمولية وابتكارًا، مما يُمكن الطلاب من مواجهة تحديات القرن الحادي والعشرين بثقة وكفاءة.

**تعريف التحول الرقمي:**

التحول الرقمي هو عملية شاملة تشمل دمج التكنولوجيا الرقمية في جميع جوانب التعليم، حيث يتجاوز هذا المفهوم استخدام الأجهزة التقنية ليكون تغييرًا جذريًا في الأساليب التعليمية. يشمل التحول الرقمي استخدام الأدوات الرقمية مثل المنصات التعليمية والتطبيقات والموارد الرقمية لتطوير المناهج وطرق التدريس. يتطلب هذا التحول تغييرًا في ثقافة التعليم وتعليم المهارات الجديدة للمعلمين والطلاب على حد سواء. كما أنه يسهم في تحسين تجربة التعلم، حيث يتيح للطلاب الوصول إلى المعلومات بطريقة أكثر تفاعلية ومرونة. التحول الرقمي أيضًا يعزز التعاون بين الطلاب والمعلمين، ويتيح تبادل المعرفة والموارد بشكل أسهل. في عالم اليوم، أصبح التحول الرقمي ضرورة للتعليم، حيث يتعين على المؤسسات التعليمية الاستجابة للتغيرات السريعة في التكنولوجيا والمعلومات. هذا التحول لا يقتصر على تحسين العملية التعليمية فحسب، بل يسهم أيضًا في إعداد الطلاب لمواجهة تحديات القرن الحادي والعشرين. "إن التحول الرقمي في التعليم لا يتعلق فقط بتنفيذ تكنولوجيا جديدة، بل يتعلق بتغيير الطريقة التي نعلم بها ونتعلم لكي نُعِد الطلاب بشكل أفضل للمستقبل." (سميث ، 2022، ص. 20-35)

**مكونات التحول الرقمي:**

تتكون مكونات التحول الرقمي في التعليم من عدة عناصر أساسية، تشمل البنية التحتية التكنولوجية، المحتوى التعليمي، والتدريب والدعم الفني. أولاً، تعتبر البنية التحتية التكنولوجية أمرًا ضروريًا، حيث يجب توفر الاتصال السريع بالإنترنت والأجهزة المناسبة مثل الحواسيب واللوحات الذكية. ثانيًا ينبغي أن يكون هناك محتوى تعليمي رقمي متنوع، يتضمن الدروس التفاعلية والفيديوهات التعليمية والكتب الإلكترونية والمحتوى يجب أن يكون متناسبًا مع احتياجات الطلاب المختلفة، مما يعزز من تجربتهم التعليمية. ثالثًا، يعد تدريب المعلمين عنصرًا أساسيًا في التحول الرقمي. يجب على المعلمين تطوير مهاراتهم

في استخدام التكنولوجيا التعليمية واستراتيجيات التعلم الرقمي، كما يتطلب الأمر وجود دعم فني فعال لمساعدة المعلمين والطلاب في استخدام الأدوات الرقمية بشكل صحيح. جميع هذه المكونات تعمل معًا لضمان تحقيق الأهداف المرجوة من التحول الرقمي.

**أهمية التحول الرقمي:**

تتجلى أهمية التحول الرقمي في التعليم من خلال تحسين جودة التعليم وتوفير بيئات تعليمية تفاعلية. أولاً، يسهم التحول الرقمي في تعزيز وصول الطلاب إلى مجموعة واسعة من الموارد التعليمية، مما يتيح لهم استكشاف المفاهيم بطرق مبتكرة. الطلاب يمكنهم الوصول إلى المعلومات في أي وقت ومن أي مكان، مما يعزز من استقلاليتهم في التعلم. ثانيًا، يوفر التحول الرقمي أدوات تعليمية مبتكرة، مثل الألعاب التعليمية والمحاكاة، التي تجعل عملية التعلم أكثر تشويقًا. بالإضافة إلى ذلك، يساهم التحول الرقمي في تعزيز التعلم التفاعلي، حيث يمكن للطلاب التفاعل مع المحتوى بطرق جديدة، مما يزيد من دافعهم للتعلم. ثالثًا، يُمكّن التحول الرقمي المعلمين من متابعة تقدم طلابهم بشكل أفضل، حيث يمكنهم استخدام البيانات لتحليل الأداء وتقديم الدعم المناسب. بشكل عام، يسهم التحول الرقمي في تطوير نظام تعليمي يتسم بالمرونة والابتكار.

**دور الذكاء الاصطناعي في التعليم**

**تعريف الذكاء الاصطناعي:**

الذكاء الاصطناعي هو أحد فروع علوم الحاسوب الذي يهدف إلى تطوير أنظمة قادرة على محاكاة الذكاء البشري في مجال التعليم، ويُستخدم الذكاء الاصطناعي لتطوير أنظمة تعليمية ذكية تستطيع تحليل بيانات الطلاب وتقديم توصيات تعليمية مخصصة. هذه الأنظمة تعتمد على خوارزميات متقدمة قادرة على التعلم من البيانات وتحسين أدائها مع مرور الوقت. يُعزز الذكاء الاصطناعي من فعالية التعلم من خلال تخصيص المحتوى وفقًا لاحتياجات كل طالب، مما يزيد من فرص النجاح الأكاديمي. يستخدم الذكاء الاصطناعي أيضًا في توفير تجارب تعلم شخصية، حيث يمكن للطلاب التفاعل مع أنظمة ذكاء اصطناعي تعمل

كمعلمين افتراضيين. كما أن الذكاء الاصطناعي يساعد المعلمين في إدارة الصفوف وتحليل أداء الطلاب بشكل أفضل. يمكن أن يساهم الذكاء الاصطناعي أيضًا في إنشاء بيئات تعليمية تفاعلية، مما يجعل التعلم أكثر جذبًا وفاعلية.

**فوائد الذكاء الاصطناعي في التعليم:**

يوفر الذكاء الاصطناعي فوائد عديدة في مجال التعليم، مما يسهم في تحسين تجربة التعلم بشكل عام. أولاً، يمكن أن يُخصص التعليم بناءً على احتياجات الطلاب الفردية، مما يزيد من فعالية العملية التعليمية، على سبيل المثال، يمكن للأنظمة المعتمدة على الذكاء الاصطناعي تقييم مهارات الطالب وتقديم المحتوى الذي يتناسب مع مستواه. ثانيًا، "الذكاء الاصطناعي لديه القدرة على تحويل التعليم من خلال توفير تجارب تعليمية مخصصة تلبي الاحتياجات الفردية للطلاب." (جون ، 2023، ص 15-30.)

يساعد الذكاء الاصطناعي في تحسين التفاعل بين المعلمين والطلاب، حيث يمكن استخدامه في منصات التعلم التفاعلية التي تتيح للطلاب طرح الأسئلة والحصول على إجابات فورية. ثالثًا، يعزز الذكاء الاصطناعي من تطوير مهارات التفكير النقدي لدى الطلاب، حيث يتطلب استخدام هذه الأنظمة منهم تحليل المعلومات وتقييمها بشكل مستقل. كما أن الذكاء الاصطناعي يساعد في تقليل العبء الإداري على المعلمين من خلال أتمتة بعض المهام، مثل تصحيح الواجبات المنزلية. بشكل عام، يعزز الذكاء الاصطناعي من فعالية التعليم ويجعل تجربة التعلم أكثر تخصيصًا وابتكارًا.

**تحديات استخدام الذكاء الاصطناعي:**

رغم الفوائد العديدة لاستخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم، إلا أن هناك تحديات تواجه هذا التطبيق. أولاً، تتعلق إحدى التحديات الرئيسية بالقضايا الأخلاقية المرتبطة بجمع البيانات الشخصية وحمايتها، يجب على المؤسسات التعليمية ضمان حماية خصوصية الطلاب أثناء استخدامهم لتقنيات الذكاء الاصطناعي. ثانيًا، تحتاج المؤسسات التعليمية إلى توفير تدريب مناسب للمعلمين على كيفية استخدام هذه التقنيات بشكل فعال. عدم معرفة المعلمين بكيفية التعامل مع التكنولوجيا الحديثة يمكن أن يؤدي إلى عدم استغلال إمكانيات الذكاء الاصطناعي بالكامل. ثالثًا، قد تواجه المدارس صعوبات في دمج الذكاء الاصطناعي في المناهج الدراسية الحالية، حيث يتطلب الأمر تغييرات كبيرة في هيكل المناهج

وأساليب التدريس. كذلك، يمكن أن تكون تكاليف تنفيذ هذه التقنيات مرتفعة، مما يشكل عائقًا أمام بعض المؤسسات التعليمية. لذا، ينبغي على المدارس والجامعات التفكير في استراتيجيات فعّالة لمواجهة هذه التحديات.

**التحول الرقمي والذكاء الاصطناعي: أهمية وتحديات**

**-أهمية التحول الرقمي والذكاء الاصطناعي:**

1- تعزيز كفاءة المعلمين تساعد تقنيات الذكاء الاصطناعي المعلمين في إعداد الدروس وتقييم أداء الطلاب، مما يوفر الوقت والجهد. (المجلة الدولية لنشر البحوث والدراسات ،2024 ،ص 5 )

2- تحسين تجربة التعلم الشخصي يساهم الذكاء الاصطناعي في تقديم تجارب تعليمية مخصصة لكل طالب بناءً على احتياجاته ومستواه، مما يعزز فعالية التعلم (مجلة التطوير العلمي للدراسات والبحوث ،2024 ،ص270)

3- تطوير مناهج تعليمية مبتكرة يساهم التحول الرقمي في تحديث المناهج الدراسية بسرعة لتواكب التطورات المعرفية والتكنولوجية. (مجلة مستقبل التربية العربية ،2023 ،ص 25 )

4- تحسين إدارة العملية التعليمية حيث تمكن التقنيات الرقمية من تحليل بيانات الطلاب والمؤسسات التعليمية، مما يدعم اتخاذ قرارات مستنيرة لتحسين جودة التعليم. (المجلة الدولية للد راسات التربوية، 2024، ص 60)

5- تعزيز مهارات التفكير النقدي والإبداع توفر تقنيات الذكاء الاصطناعي أدوات تساعد الطلاب على تطوير مهارات التفكير النقدي وحل المشكلات بطرق إبداعية. (مجلة دوت ديزاين ،2023 ،ص 2 )

وبالتالي فالذكاء الاصطناعي والتحول الرقمي يساهم في إحداث نقلة نوعية في مجال التعليم من خلال تحسين تجربة التعلم، ودعم المعلمين وتطوير مناهج تعليمية مبتكرة. مما يؤدي إلى نظام تعليمي أكثر فعالية وكفاءة.

**التحديات المرتبطة بالتحول الرقمي والذكاء الاصطناعي في التعليم:**

**التحديات التقنية:**

1- البنية التحتية الرقمية غير المتطورة

تُعد البنية التحتية التكنولوجية أحد العوامل الأساسية لنجاح التحول الرقمي في التعليم. تواجه العديد من المؤسسات التعليمية صعوبات في توفير الشبكات السريعة والأجهزة الحديثة اللازمة لدعم التعلم الرقمي وتعاني بعض المؤسسات التعليمية من نقص في البنية التحتية التكنولوجية مثل ضعف شبكات الإنترنت أو عدم توفر أجهزة حديثة (بلعج ، 2024 ، ص 270) وكما يوضح احمد العجمي في كتابه التحول الرقمي في التعليم التحديات والحلول "ان نقص البنية التحتية التكنولوجية يشكل عقبة كبيرة أمام التحول الرقمي في التعليم ، حيث يؤثر على قدرة المؤسسات التعليمية على توفير تجارب تعلم فعالة (العجمي ، 2022 ،ص 75- 90 ) ، ومن الضروري أن تتعاون المؤسسات التعليمية مع الشركات التكنولوجية لتأمين الدعم الفني والتقني، وفي النهاية يؤثر عدم توفير البنية التحتية اللازمة سلبًا على فعالية التعليم ونجاح التحول الرقمي.

**2- الأمان السيبراني وحماية البيانات**

من التحديات الكبرى المرتبطة بالتحول الرقمي في التعليم هو الأمان السيبراني وحماية البيانات. تزايد استخدام التكنولوجيا يعني زيادة مخاطر الهجمات السيبرانية، والتي يمكن أن تؤدي إلى تسريب البيانات الشخصية للطلاب والمعلمين. كما ذكر محمد العلي، "إن الأمن السيبراني وحماية البيانات هما عنصران حاسمان في التعليم الرقمي. يجب أن تكون المؤسسات التعليمية على دراية بالمخاطر المرتبطة بالهجمات السيبرانية، واتخاذ خطوات فعالة لحماية المعلومات الحساسة للطلاب والمعلمين." (العلي، 2021، ص 45-50)

وفي السنوات الأخيرة، شهدنا حالات اختراق للبيانات في مؤسسات تعليمية، مما أدى إلى فقدان المعلومات الحساسة وضرر سمعة المؤسسة. لذلك، يجب على المؤسسات التعليمية وضع سياسات واضحة لحماية المعلومات الحساسة وضمان سلامة البيانات.

**3-عدم توافق الأنظمة**

تواجه المؤسسات التعليمية مشكلة عدم توافق الأنظمة الرقمية المستخدمة في مختلف المجالات. قد تستخدم المدارس مجموعة متنوعة من البرمجيات والتطبيقات، مما يؤدي إلى صعوبة في تبادل المعلومات والتكامل بين الأنظمة، كما ينبغي أن تستثمر المؤسسات في التدريب على الأنظمة الجديدة لضمان سهولة الاستخدام. بتعزيز التكامل بين الأنظمة المختلفة، يمكن تحسين تدفق المعلومات وزيادة كفاءة العمل داخل المؤسسات التعليمية. (العلي، 2021، ص 51)

**التحديات البشرية:**

**1- مقاومة التغيير**

تُعتبر مقاومة التغيير من أكبر التحديات التي تواجه التحول الرقمي في التعليم. يشعر بعض المعلمين والموظفين بعدم الارتياح تجاه التكنولوجيا الجديدة، مما يؤدي إلى مقاومة تطبيقها. كما أشارت سارة الجندي، الابتكار في التعليم: التحديات والحلول "إن مقاومة التغيير تمثل عقبة رئيسية أمام التحول الرقمي في التعليم. يجب أن تعمل المؤسسات على تعزيز ثقافة التغيير والابتكار، وتشجيع المعلمين على الاستفادة من التكنولوجيا لتحسين تجربة التعلم." (الجندي،2020،ص35-30) هذه المقاومة يمكن أن تأتي من الخوف من فقدان الوظائف أو عدم القدرة على استخدام الأدوات التكنولوجية بشكل فعّال، و يتطلب التحول الرقمي تغييرًا في الثقافة التعليمية، مما يعني أن المؤسسات بحاجة إلى تشجيع الإبداع والابتكار.

**2- نقص المهارات الرقمية**

يحتاج المعلمون والطلاب إلى مهارات رقمية متقدمة للاستفادة من تقنيات الذكاء الاصطناعي (القحطاني ، 2024، ص 56 )، وله أثر على أدائهم الأكاديمي. ويجب على المؤسسات التعليمية تطوير برامج تدريبية لتعزيز المهارات الرقمية لدى الطلاب والمعلمين. تشمل هذه البرامج ورش العمل والدورات التدريبية التي تركز على استخدام التكنولوجيا في التعليم. يجب أن يركز التعليم الرقمي على تطوير التفكير النقدي والمهارات الإبداعية.

**3- الفجوة الرقمية**

الفجوة الرقمية تُشير إلى الفوارق في الوصول إلى التكنولوجيا بين مختلف الفئات الاجتماعية والاقتصادية، ولا يستطيع جميع الطلاب الوصول إلى الإنترنت أو الأجهزة الرقمية ، مما يعمق الفجوة الرقمية ( المرصد العراق، 2024) هذا الوضع يزيد من التباين في التعليم، حيث يتاح للطلاب في المناطق الحضرية فرص أكبر من أولئك في المناطق الريفية. يتعين على الحكومات والمجتمع المدني العمل معًا لتقليل هذه الفجوة من خلال توفير الموارد اللازمة والبرامج التعليمية. يمكن أن تشمل الحلول توفير أجهزة كمبيوتر محمولة للطلاب، وتحسين البنية التحتية للإنترنت في المناطق النائية.

**التحديات النفسية والاجتماعية**

**1-التفاعل الاجتماعي**

قد يؤثر التحول الرقمي على التفاعل الاجتماعي بين الطلاب. قد يجد البعض أن التعليم عبر الإنترنت يقلل من فرص التواصل الاجتماعي المباشر مع زملائهم. كما أشارت ليلى مراد، التعليم الرقمي والتفاعل الاجتماعي: تحديات وحلول، "إن التحول الرقمي في التعليم يجب أن لا يأتي على حساب التفاعل الاجتماعي بين الطلاب. يجب على المؤسسات التعليمية العمل على تعزيز الروابط الاجتماعية من خلال الأنشطة والمشاريع المشتركة." (مراد ، 2019، ص 55-60) التفاعل الاجتماعي يُعد عنصرًا حيويًا في العملية التعليمية، حيث يعزز من التعاون والتفاعل بين الطلاب.

**2-القلق والاكتئاب**

استخدام التكنولوجيا بشكل مفرط قد يؤدي إلى مشاكل نفسية مثل القلق والاكتئاب لدى بعض الطلاب. التعلم عن بُعد يمكن أن يشعر البعض بالعزلة والضغط النفسي، مما يؤثر على أدائهم الأكاديمي. الأبحاث تشير إلى أن الطلاب الذين يتعلمون عن بُعد قد يعانون من مشاعر الوحدة، مما يؤثر سلبًا على صحتهم النفسية. من المهم أن تضع المؤسسات التعليمية استراتيجيات لدعم الصحة النفسية للطلاب.

**3-عدم التوازن**

قد يؤدي استخدام التكنولوجيا إلى صعوبة في تحقيق التوازن بين الحياة الدراسية والحياة الشخصية. قد يجد الطلاب أنفسهم متاحين دائمًا عبر الإنترنت، مما يجعل من الصعب عليهم الانفصال عن الدراسة. يمكن أن يؤدي هذا الضغط المستمر إلى شعور بالإرهاق والإجهاد. يجب على المدارس تعليم الطلاب كيفية إدارة وقتهم بفعالية والتأكد من تخصيص وقت للراحة والاسترخاء. ( مراد ، 2019، ص 55-60)

**التحديات الاخلاقية والقانونية:**

1- الخصوصية وحماية البيانات استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم يتطلب جمع وتحليل بيانات الطلاب، مما يثير مخاوف بشأن الخصوصية (فوزي ، 2024 ، ص6)

2- التحيز في الذكاء الاصطناعي قد تعاني الخوارزميات من التحيز إذا لم تصمم بطريقة عادلة ، مما يؤدي غلى التمييز بين الطلاب .(أبو صافي ؛ القداح ،2024 ،ص 210)

3- إشكالية حقوق الملكية الفكرية يجب تحديد حقوق الملكية الفكرية للمواد التعليمية المنتجة بواسطة الذكاء الاصطناعي (فوزي ،2024 ،ص 7 ).

**استراتيجيات التغلب على التحديات:**

لتجاوز التحديات المرتبطة بالتحول الرقمي والذكاء الاصطناعي، ينبغي اعتماد استراتيجيات شاملة. أولاً، يجب على المؤسسات التعليمية تطوير خطط طويلة الأجل لتحديث البنية التحتية التكنولوجية بشكل مستدام. يشمل ذلك تحسين شبكة الإنترنت وتوفير الأجهزة المناسبة للطلاب والمعلمين. ثانيًا، ينبغي توفير برامج تدريب مستمرة للمعلمين لتمكينهم من استخدام التكنولوجيا بكفاءة. من الضروري أن يكون المعلمون مجهزين بالمعرفة اللازمة لتوجيه الطلاب في استخدام الأدوات الرقمية. ثالثًا، يتعين على المدارس وضع سياسات واضحة لحماية البيانات وخصوصية الطلاب، مما يضمن استخدام المعلومات الشخصية بشكل آمن. كما يمكن تشكيل شراكات مع الشركات التكنولوجية لتوفير الدعم الفني والتدريب اللازم. من خلال اعتماد هذه الاستراتيجيات، يمكن للمؤسسات التعليمية تحقيق الأهداف

المرجوة من التحول الرقمي والذكاء الاصطناعي بنجاح كما اشار عادل الجبوري "إنّ التحول الرقمي في التعليم يتطلب استراتيجيات مدروسة تعزز من استخدام التكنولوجيا بشكل فعال، وتؤكد على أهمية بناء بيئة تعليمية آمنة وموثوقة." (الجبوري ،2022، ص 45-60)

**دور التحول الرقمي والذكاء الاصطناعي في تعزيز التعليم**

**تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم**

**1- أنظمة التعليم الذكي كوسيلة للتعلم والتعليم:**

يهدف هذا النمط إلى استخدام إمكانيات وبرامج الذكاء الاصطناعي للقيام بأعمال ومهام تعليمية تدريبية وتعتبر برامج التدريس المبنية على الذكاء الاصطناعي والمعروفة باسم نظم التشريع الذكية ومن أهم استخدامات الذكاء الاصطناعي في هذا النمط ويضم ايضاً نوعاً من البرمجيات وهو نظم التأليف الذكية، كما يمكن للقائمين على العملية التدريسية الاستفادة من هذا النمط لتعليم وتدريب انفسهم وزيادة المعارف والخبرات والمهارات لديهم. ( السيد، 2024 ،ص 23-24 )

**2-التعلم المدمج**

يعتبر التعلم المدمج نموذجًا تعليميًا متكاملًا يجمع بين أساليب التعليم التقليدي والتعلم عبر الإنترنت. يوفر هذا النموذج للطلاب إمكانية التفاعل مع المعلمين وزملائهم أثناء الدراسة عبر منصات تعليمية إلكترونية، مما يعزز من تجربة التعلم بشكل أكبر. كما تشير سارة الجندي في كتابها الابتكارات في التعليم: استراتيجيات التعلم المدمج، إلى أن "التعلم المدمج هو نموذج تعليمي يجمع بين التعليم التقليدي والتعلم عبر الإنترنت، مما يتيح للطلاب فرصة الوصول إلى المحتوى التعليمي في أي وقت ومن أي مكان"( الجندي ،2023، ص60-45) من خلال استخدام التعلم المدمج، يستطيع الطلاب الوصول إلى المحتوى التعليمي في أي وقت ومن أي مكان، مما يوفر لهم مرونة في جدولة دراستهم. كما يعزز هذا النموذج من تفاعل الطلاب من خلال أنشطة جماعية ومشاريع مشتركة، مما يسهم في تطوير مهارات التعاون والقيادة. تُعد الأنشطة التفاعلية جزءًا أساسيًا من التعلم المدمج، حيث تساعد الطلاب على تطبيق ما تعلموه في سياقات عملية. على الرغم من التحديات التي قد تواجه هذا النموذج، مثل الفجوة الرقمية أو مقاومة بعض الطلاب للتكنولوجيا، إلا أنه يظل أحد أكثر الأساليب فعالية في تلبية احتياجات الجيل الجديد من

المتعلمين. تتطلب تجربة التعلم المدمج توفير موارد تكنولوجية كافية وتدريبًا مناسبًا للمعلمين ليتمكنوا من إدارة الفصول الدراسية بفعالية. بشكل عام، يعتبر التعلم المدمج خطوة نحو مستقبل التعليم، حيث يجمع بين أفضل ما في التعليم التقليدي والرقمي.

### 3- أدوات التقييم الذكي

أصبحت أدوات التقييم الذكي جزءًا أساسيًا من العملية التعليمية الحديثة. تهدف هذه الأدوات إلى تحسين جودة التقييم من خلال استخدام التكنولوجيا والذكاء الاصطناعي. تعتمد هذه الأدوات على تحليل بيانات أداء الطلاب لتقديم تقييمات دقيقة وسريعة، مما يساعد المعلمين على فهم نقاط القوة والضعف لدى طلابهم بشكل أفضل. يمكن لأدوات التقييم الذكي تقديم تغذية راجعة فورية، مما يعزز من قدرة الطلاب على تحسين أدائهم في الوقت المناسب. يتطلب هذا النوع من التقييم إعدادات محددة، مثل توفير البيانات الكافية وتحليلها بشكل دقيق. تعتبر هذه الأدوات مفيدة في تسريع عملية التعلم، حيث تتيح للطلاب الحصول على معلومات حول أدائهم في اللحظة المناسبة. من جهة أخرى، توفر هذه الأدوات أيضًا معلومات قيمة للمؤسسات التعليمية، مما يساعدها على اتخاذ قرارات مدروسة بشأن تحسين البرامج الدراسية. يتعين على المعلمين أن يكونوا على دراية بكيفية استخدام هذه الأدوات بفعالية لضمان أقصى استفادة منها. بشكل عام، تُعتبر أدوات التقييم الذكي جزءًا لا يتجزأ من التحول الرقمي في التعليم، حيث تساهم في رفع مستوى التعليم وتحسين تجربة التعلم.

## استراتيجيات النجاح في التحول الرقمي:

### 1- استراتيجية تطوير البنية التحتية الرقمية

يشمل تحسين شبكة الإنترنت داخل المؤسسات التعليمية وتحديث الأجهزة والبرمجيات اللازمة لدعم تقنيات الذكاء الاصطناعي (مجلة التكنولوجيا في التعليم، ص72-50 ،رابط التحول الرقمي في التعليم العالي ).

**2- تعزيز الشراكات مع الشركات التكنولوجية القطاع الخاص والتعاون الدولي**

يمكن أن تساهم الشراكات مع الشركات التكنولوجية في تحسين عملية التحول الرقمي في التعليم. يمكن لهذه الشركات تقديم الدعم الفني والتدريب اللازم، بالإضافة إلى توفير التكنولوجيا المتقدمة للمؤسسات التعليمية. تعتبر الشراكات مع الشركات المحلية والدولية ضرورية لضمان حصول المدارس على أحدث التقنيات والموارد ولدعم التحول الرقمي في المؤسسات التعليمية (مجلة الشراكات التكنولوجية، ص 65-45 رابط استراتيجيات التحول الرقمي )

تدريب وتأهيل الكوادر التعليمية توفير برامج تدريبية مستمرة للمعلمين والإداريين لاكتساب المهارات التقنية والقدرة على استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي بفعالية في العملية التعليمية وتدريبهم على كيفية استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي مثل انظمة التعلم الذكي (مجلة التعليم الرقمي، ص139-110 رابط دور الذكاء الاصطناعي في التعليم ).

**3-توسيع الوصول إلى التكنولوجيا**

يجب أن تسعى المؤسسات التعليمية إلى توسيع الوصول إلى التكنولوجيا لجميع الطلاب. يتطلب ذلك توفير الموارد اللازمة، مثل الأجهزة والإنترنت، للفئات الأقل حظًا. كما تشير **ليلى الجاسم** في كتابها "التكنولوجيا في التعليم: التحديات والفرص" إلى أن "توسيع الوصول إلى التكنولوجيا يعد من الأهداف الأساسية في التعليم الرقمي، حيث يجب على المؤسسات التعليمية العمل على توفير الأجهزة والإنترنت لجميع الطلاب لضمان عدم ترك أي منهم خلف الركب".( الجاسم،2021،ص45-32) تعد هذه الجهود ضرورية لضمان عدم ترك أي طالب خلف الركب في عصر التعليم الرقمي و يمكن أن تشمل هذه المبادرات تقديم الأجهزة المحمولة للطلاب، أو إنشاء مراكز وصول إلى الإنترنت في المدارس ويجب أن تعمل المؤسسات على زيادة الوعي حول أهمية الوصول إلى التكنولوجيا.

**واخيراً** تتجلى رؤيتنا في تصور شامل وطموح للتحول الرقمي في مجال التعليم، حيث يسعى إلى صياغة مستقبل تعليمي يرتكز على الابتكار والتفاعل. في عالم يسير بخطى متسارعة نحو الرقمية، يجب أن

يكون التعليم مرآة لهذه التطورات، معززًا بتقنيات متقدمة تمكن الأجيال الجديدة من الانطلاق نحو آفاق جديدة من المعرفة.

نؤمن بأن التحول الرقمي هو أكثر من مجرد إدخال التكنولوجيا إلى الفصول الدراسية؛ إنه تغيير جوهري في كيفية تعليم الطلاب وتفاعلهم مع المعرفة. لذلك، فإن الغرض من هذه الدراسة هو استكشاف السبل التي يمكن من خلالها دمج الذكاء الاصطناعي والتقنيات الرقمية بشكل فعال، ليصبحا أداة للتطوير الذاتي والتعلم المستدام.

نتطلع إلى تحقيق تكافؤ الفرص التعليمية، حيث ينبغي أن تُتاح أدوات التعلم الرقمية للجميع، بغض النظر عن خلفياتهم الاجتماعية أو الاقتصادية، إن تعزيز البنية التحتية التكنولوجية وتوفير التدريب المستمر للمعلمين والطلاب هو حجر الزاوية لتحقيق هذا الهدف.

فالتحول الرقمي يجب أن يكون شاملًا، يفتح الأبواب أمام الفئات الأكثر احتياجًا، ويضمن عدم ترك أي طالب خلف الركب.

علاوة على ذلك، أن التحول الرقمي يُعد فرصة فريدة لتطوير استراتيجيات تعليمية مبتكرة تدعم التعلم المدمج وتعزز من تفاعل الطلاب مع المحتوى الأكاديمي. فالتعليم لا ينبغي أن يكون مجرد نقل للمعلومات، بل تجربة حيوية تثير الفضول وتغذي التفكير النقدي والإبداع.

كما أن الأمان السيبراني وحماية البيانات يمثلان أبعادًا حيوية لا يمكن تجاهلها في سياق التحول الرقمي ويجب على المؤسسات التعليمية أن تتبنى سياسات صارمة لحماية المعلومات الشخصية، مما يعزز الثقة في بيئات التعلم الرقمية.

في الختام، نسعى من خلال هذه الدراسة إلى رسم معالم مستقبل تعليمي مشرق، حيث تتقاطع التكنولوجيا مع الابتكار لتعزيز قدرات الطلاب وتحضيرهم لمواجهة تحديات الغد. إن الهدف النهائي هو إرساء دعائم نظام تعليمي متطور يعكس طموحات الأفراد ويعزز من قدرتهم على الإسهام الفعّال في مجتمعهم.

**الخاتمة**

تتطلب التحولات الرقمية في التعليم إعادة تقييم شامل لأساليب التعليم التقليدية، وقد تجلت أهمية هذا التغيير. إن التحول الرقمي هو أكثر من مجرد إدخال التكنولوجيا؛ إنه تغيير جذري في كيفية تعلم الطلاب وتفاعلهم مع المعرفة، يجب أن تكون المؤسسات التعليمية مهيأة لاستيعاب هذه التغيرات، مما يستدعي استثمارًا حقيقيًا في البنية التحتية التكنولوجية.

يعد ضمان وصول التكنولوجيا لجميع الطلاب، بغض النظر عن خلفياتهم الاجتماعية، خطوة أساسية نحو تحقيق المساواة في الفرص التعليمية. إن توفير الأجهزة والتدريب المناسب للمعلمين والطلاب يعزز من قدرة النظام التعليمي على تلبية احتياجات الجيل الجديد. كما أن دمج التعلم المدمج يفتح آفاقًا جديدة لتجربة تعليمية تفاعلية ومبتكرة.

علاوة على ذلك، يجب على المؤسسات التعليمية إدراك أهمية الأمان السيبراني وحماية البيانات. إن اعتماد سياسات قوية لحماية المعلومات الشخصية يعزز الثقة في بيئات التعلم الرقمية، مما يضمن سلامة المعلومات ويعزز من تجربة التعلم.

في النهاية، يظل الهدف الأسمى هو تحقيق رؤية شاملة لمستقبل التعليم، حيث تتكامل التكنولوجيا والابتكار في العملية التعليمية. إذا تم العمل بروح التعاون والتفاني، يمكن إعداد جيل قادر على مواجهة تحديات القرن الحادي والعشرين، وبالتالي الإسهام في بناء مجتمعات أكثر تطورًا ومرونة، إن تبني هذه الرؤية هو مفتاح النجاح في عصر التعليم الرقمي.

**النتائج**

1. تحسين تجربة التعلم: أظهرت الدراسة أن التحول الرقمي في التعليم يمكن أن يُحسن بشكل كبير تجربة التعلم للطلاب، حيث يتيح لهم الوصول إلى المحتوى التعليمي بطريقة أكثر تفاعلية ومرونة.
2. تخصيص التعليم: أثبتت النتائج أن استخدام الذكاء الاصطناعي والتكنولوجيا الرقمية يساعد في تخصيص التعليم وفقًا لاحتياجات الطلاب الفردية، مما يزيد من فعالية العملية التعليمية.
3. تحديات البنية التحتية: تم تحديد نقص البنية التحتية التكنولوجية كأحد التحديات الكبرى التي تواجه التحول الرقمي، مما يؤثر سلبًا على قدرة بعض الطلاب على الوصول إلى الموارد التعليمية.

4. مقاومة التغيير: كشفت الدراسة عن مقاومة بعض المعلمين والموظفين للتغيير، حيث يشعرون بعدم الارتياح تجاه استخدام التكنولوجيا الجديدة، مما يستدعي ضرورة توفير التدريب والدعم المناسب لهم.

5. الأمان السيبراني: أظهرت النتائج أن هناك حاجة ملحة لتعزيز الأمن السيبراني في المؤسسات التعليمية لحماية بيانات الطلاب والمعلمين، حيث يعتبر هذا الأمر أساسيًا لبناء الثقة في بيئات التعلم الرقمية.

6. تأثير التفاعل الاجتماعي: تبين أن التحول الرقمي قد يؤثر على التفاعل الاجتماعي بين الطلاب، مما يستدعي اتخاذ خطوات لتعزيز الأنشطة الاجتماعية والتعاون بين الطلاب.

7. أهمية القيادة الفعالة: أكدت النتائج على أهمية القيادة الفعالة في تسهيل التحول الرقمي، حيث يلعب دورًا محوريًا في توجيه المعلمين وتحفيزهم على تبني التكنولوجيا.

8. شراكات استراتيجية: أظهرت الدراسة أن إقامة شراكات بين المؤسسات التعليمية والشركات التكنولوجية يمكن أن تسهم في توفير الدعم الفني والتدريب اللازم.

9. توسع الوصول إلى التكنولوجيا: أثبتت النتائج أن توسيع الوصول إلى التكنولوجيا للفئات الأقل حظًا يعد خطوة حيوية لتحقيق المساواة في الفرص التعليمية.

10. ابتكار المناهج الدراسية: أشارت النتائج إلى ضرورة تحديث المناهج الدراسية لتشمل المهارات الرقمية وتقنيات التعليم الحديثة، مما يعزز من قدرة الطلاب على التكيف مع سوق العمل.

**التوصيات**

1. تعزيز البنية التحتية التكنولوجية: ينبغي على المؤسسات التعليمية الاستثمار في تحديث البنية التحتية التكنولوجية، بما في ذلك تحسين الشبكات وتوفير الأجهزة الحديثة، لضمان توفر البيئة المناسبة للتعلم الرقمي.

2. توفير التدريب المستمر: يجب تصميم برامج تدريبية متكاملة للمعلمين والموظفين لتحسين مهاراتهم في استخدام التكنولوجيا. يمكن أن تشمل هذه البرامج ورش عمل ودورات تدريبية لتعليم أدوات وتقنيات التعلم الحديثة.

3. تنمية الوعي حول أهمية التحول الرقمي: ينبغي تعزيز ثقافة التحول الرقمي بين الطلاب والمعلمين وأولياء الأمور من خلال حملات توعوية تسلط الضوء على فوائد وأهمية استخدام التكنولوجيا في التعليم.

4. تطبيق استراتيجيات الأمان السيبراني: يجب على المؤسسات التعليمية وضع سياسات واضحة لحماية البيانات الشخصية والمعلومات الأكاديمية، بما في ذلك تدريب الموظفين والطلاب على كيفية التعامل مع التهديدات السيبرانية.

5. ينبغي العمل على توفير الموارد التكنولوجية للفئات الأقل حظًا، من خلال تقديم الدعم الحكومي أو التعاون مع المنظمات غير الحكومية لضمان وصول جميع الطلاب إلى التعليم الرقمي.

6. تشجيع الابتكار في التعلم: يجب تشجيع المدارس على تبني أساليب تعليمية مبتكرة مثل التعلم المدمج، مما يتيح للطلاب التعلم بطريقة أكثر تفاعلية وتفاعلاً.

7. قياس فعالية التحول الرقمي: يجب على المؤسسات التعليمية إنشاء آليات لتقييم وتحليل فعالية استراتيجيات التحول الرقمي بشكل دوري، لتحديد مجالات التحسين والاستجابة للتحديات.

## المراجع

### اولا :المراجع العربية:

1- العجمي أحمد ، 2022 ، التحول الرقمي في التعليم، التحديات والحلول ، د بي، الإمارات العربية المتحدة .

2- ويتج أرنوف؛ ترجمة الاشول عادل؛ عبد القادر محمد وآخرون ،2000، سيكولوجية التعلم ، الدار الدولية للاستثمارات الثقافية ، ط2 ، مصر .

3- الجندي سارة،2023 الابتكارات في التعليم، استراتيجيات التعلم المدمج، القاهرة، مصر.

4- الجندي سارة، 2020 الابتكار في التعليم، التحديات والحلول، دبي، الإمارات العربية المتحدة.

5- الجبوري عادل، 2022، التحول الرقمي في التعليم، التحديات والفرص، القاهرة، مصر .

6- الجاسم ليلي ،2021، التكنولوجيا في التعليم، التحديات والفرص، الرياض، المملكة العربية السعودية.

6- مراد ليلي،2019 ، التعليم الرقمي والتفاعل الاجتماعي، تحديات وحلول، بيروت، لبنان.

7- العلي محمد،2021 ، الأمن السيبراني في التعليم الرقمي، القاهرة، مصر.

8-الطراونة؛ هاني خلف خليل ،2013، علم المكتبات ومراكز المعلومات، دار يافا للنشر والتوزيع ، الأردن .

**ثانياً :المراجع الأجنبية:**

1. سميث جين ،2022 ، تحويل التعليم، دور التكنولوجيا الرقمية، لندن، المملكة المتحدة .

2. دو جون ، 2023 ، مستقبل التعليم، استغلال الذكاء الاصطناعي من أجل التعلم المخصص. نيويورك، الولايات المتحدة الأمريكية.

**ثالثاً : المجلات والتقارير**

1. 2018 ، مجلة التعليم والتكنولوجيا، دار الفكر العربي، المملكة العربية السعودية

2. مجلة العلوم التربوية، ، دار النهضة العربية، مصر.

3. . مجلة التعليم الإلكتروني،، دار الثقافة العلمية، المملكة العربية السعودية.

4. . مجلة الابتكار التكنولوجي، العدد 48، دار النشر الجامعي، الإمارات.

5. 2024 ، محمد فرج مصطفي السيد ، مجلة الذكاء الاصطناعي وأمن المعلومات ، المجلد الثاني – العدد الثالث ، فبراير موقع المجلة على بنك المعرفة المصري.

6. أسماء بلعج ، 2024 ، مجلة التطوير العلمي للدراسات والبحوث، العدد 18، 2024 ،المجلة الدولية لنشر البحوث والدراسات، العدد 56.

7. فوزي جمال ، 2024 ، مجلة البحث في العلوم الإنسانية والمعرفية ، العدد 4 .

8. أبو صافي سناء؛ والقداح محمد ،2024 ، مجلة دراسات العلوم التربوية ، المجلد 51،العدد 3 .
10- 2024، مجلة التطوير العلمي للدراسات والبحوث ، المجلد 5 ، العدد 18 .
11-2024 ، المجلة الدولية لنشر البحوث والدراسات ،العدد 56 .
12- 2023 ، مجلة مستقبل التربية الفنية ، المجلد 29 ،العدد 133 .
13 – 2024 ، المجلة الدولية للدراسات التربوية ، المجلد 12 ، العدد 4 .
13- 2023 ، مجلة دوت ديزاين ( **dot desiyn**)
14- آندي كلارك ؛ تشالمرز،1998، العقل الممتد ، مجلة التحليل النفسي ، المجلد 58.

**رابعا: مواقع الانترنيت**

1. الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي (**SDAIA**). "الذكاء الاصطناعي في المملكة." https://sdaia.gov.sa/ar/SDAIA/about/Pages/AboutAI.asp
2. علي، م، وعزام، ع، دور التحول الرقمي في تحسين مستوى التعليم العالي في الجامعات العربية، رسالة ماجستير، جامعة القاهرة، مصر،2020 متاح على الموقع: www.cu.edu.eg.
3. موقع المرصد العراقي لحقوق الإنسان 2024.
4. رابط دور الذكاء الاصطناعي في التعليم.**hTTPS://IURNAIS**
5. رابط التحول الرقمي في التعليم العالي **hTTPS:// jsOZU**
6. رابط فاعلية الذكاء الاصطناعي في التعليم**hTTPS:// jseZU**