

# تطبيقات الذكاء الاصطناعي من خلال تقنية السبورة البيضاء التفاعلية فى ظل التحول الرقمى

دكتورة مرسا رؤوف كمال جبرة

جامعة حلوان

Marsa Raouf Kamal Jabra

Helwan University Ph.D

## ملخص البحث

هدف البحث إلى مفهوم الذكاء الاصطناعي و كيفية تطبيقه فى مجال التعليم من خلال تعليم تقنية حديثة وهى تقنية - White Board Animation- السبورة البيضاء التفاعلية بهدف اكتساب بعض المهارات الخاصة بمجال التعليم وتقديم المنهج التعليمى واستراتيجياته بطريقة اكثر ابداعاً و انجذاباً نحو المتعلم حتى يستقبل المحتوى بطريقة بسيطة مُبدعة و من خلالها تتابع موضوعات و دروس المحتوى العلمى التى قد تتغير فى شكلها و نظامها بناءً على استجابات المتعلم، والتوسع فى نشر ثقافة التحول الرقمى وأهمية برامج الذكاء الاصطناعي وكيفية تطبيقه فى التعليم الرقمى

**الكلمات المفتاحية:** الذكاء الاصطناعي . تقنية . السبورة البيضاء التفاعلية . التعليم الرقمى . التحول الرقمى

## Abstract

The aim of the research is to understand the concept of artificial intelligence and how to apply it in the field of education by teaching a modern technology, which is White Board Animatio (interactive whiteboard) with the aim of acquiring some skills related to the field of education and

presenting the educational curriculum and its strategies in a more creative and attractive way towards the learner so that he receives the content in a simple way. Innovative, and through it, it follows topics and lessons of scientific content that may change in its form and system based on the learner's responses. And the expansion of spreading the culture of digital transformation and the importance of artificial intelligence programs and how to apply it in digital education **Key words:**Artificial intelligence, technology, whiteboard Anmation Digital education – digital transformation.

#### مقدمة

شهد العالم في سنواته الأخيرة ثورة في مجال الذكاء الاصطناعي، ظهرت آثارها في معظم مجالات الحياة ، فيكاد لا يخلو مجال من توظيف تطبيقات هذا الذكاء الاصطناعي، غيرها، ً سواء في الطب والهندسة والتسليح والتصنيع والاستثمار وعلوم الفضاء والاتصال ومما يضع على عاتق الوزارات المعنية بالتعليم مسؤوليات جسيمة لتطوير سياساتها ومناهجها واستراتيجياتها لمواكبة معطيات الثورة الاصطناعية الحديثة، والتي كانت بمثابة الشرارة التي أضاءت أمام التربويين مساحات جديدة في البحث عن إثراء ثقافة الذكاء الاصطناعي وتضمينه نظريا وتطبيقيا في مراحل التعليم المختلفة.

فهذا الإثراء يأتي كنتيجة لكون الذكاء الاصطناعي Intelligence Artificial سيكون محرك التقدم والنمو والازدهار خلال السنوات القليلة القادمة، وبإمكانه وما يستتبعه من ابتكارات أن يؤسس لعالم جديد.

ونظرا للأهمية التي يمثلها قطاع التعليم بالنسبة لعمليات تطويره وبخاصة ما يتعلق بتوفير احتياجات سوق العمل من أصحاب التخصصات والمهارات المختلفة ذات الصلة الوثيقة بسياسات وبرامج

التطوير، فإنه لا مجال لأي تطوير للتعليم مالم يتم الدخول بداخله لكل جديد يتم الأخذ به، والجديد هنا هو تطبيقات الذكاء الاصطناعي حتى يكون أفرادها على بينة بالمدلولات المختلفة لهذه التطبيقات، ومعرفة ألوانها، وتحديد سبل توظيفها واستثمارها فى جنبات العمل التعليمى، وبالصورة التى يتواكب فيها مع المستجدات الحادثة فيه، ويمكنه من مواجهة تحديات المستقبل.

وتفاعلا مع هذا يأتى الاهتمام بهذه القضية تواكبا مع عدد من الفعاليات الفكرية والعلمية

التي تؤكد ضرورة هذا الاهتمام داخل المجتمع، بعدما تسببت التغييرات التي حدثت بعد ثمانينات القرن العشرين في المشهد العالمي للتعليم كما يؤكد ( Nabaho& Turyasingura 2019) على ازدهار تطبيقات الذكاء الاصطناعي . مع بداية الألفية أصبح الخطاب متزايدا حول سبل الاستفادة من هذه التطبيقات المختلفة فى استراتيجيات التعليم.

وهنا يأتى دور المؤسسات التربوية تنشر ثقافة الوعى تجاه موضوع أوقضية ما قد تمثل خطورة على أفراد الأسرة من خالل المناهج والمقررات بشكل مباشر أو غير مباشر، وذلك من خلال مصادر وتقنيات التعليم والتعلم الإلكتروني التي أصبحت لا غنى عنها في الوقت الحاضر). منى عيسى ، منى يسرى،(5: 2021

### مشكلة البحث

قله استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لدى المعلم فى توصيل شرح دروس المنهج والمحتوى المقدم للمتعلم.

### أهداف البحث

يهدف البحث إلى توضيح تطبيقات الذكاء الاصطناعي والتوجه إلى تقنية من خلال استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي والتي تتمثل فى

1. التعرف على اهمية الذكاء الاصطناعي

2. التعرف على مجموعة تطبيقات الذكاء الاصطناعي وأهميتها فى التعليم

3. تقديم رؤية مستقبلية عن أهمية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي فى التعليم

### أهمية البحث

1. التطوير التقنى فى مجال التعليم
2. الاستفادة من امكانيات الذكاء الاصطناعي فى ايصال التعليم للمتعلّم بطريقة مشوقه
3. تدريب المعلمين على استخامات وتنمية الذكاء الاصطناعي فى التعليم

### مفهوم الذكاء الاصطناعي

هو أحد علوم الحاسب الحديثة التى تبحث عن أساليب متطورة لبرمجيته للقيام بأعمال و استنتاجات تشابه و لو فى حدود ضيقة تلك الأساليب التى تنسب لذكاء الإنسان فهو بذلك علم يبحث أولاً فى تعريف الذكاء الانسانى و تحديد أبعاده، ومن ثم محاكاة بعض خواصه وهنا يجب توضيح أن هذا العلم لا يهدف إلى مقارنه أو مشابهة العقل البشرى أثناء ممارسته التفكير ومن ثم ترجمه هذه العمليات الذهنية إلى ما يوازيها من عمليات محاسبية تزيد من قدرة الحاسب على حل المشاكل المعقدة) أسامة الحسينى(2002:211

### مفهوم الذكاء الاصطناعي كتطبيق تعليمى بأنه:

نظم تعليمية معتمدة على الحاسب ولها قواعد بيانات مستقلة أو قواعد معرفيه للمحتوى التعليمى (تحدد ما يتم تدريسه (بالأضافة إلى استراتيجيات التعليم ) وهى تحدد كيفية التدريس (وتحاول استخدام استنتاجات عن قدرة المتعلم لفهم المواضيع وتحديد مواطن ضعفه، وقوته حتى يمكنها تكيف عملية التعلم ديناميكيا ويتكون النظام التعليمى الذكى من:

. معرفة خاصة بالمجال التعليمى ( المنهج التخصصى المراد تقديمه أو تعلمه)

. معرفة بالمتعلم

. معرفة تتعلق باستراتيجيات التعليم

ومن هنا نستخلص أن الهدف الرئيسى هو محاكاة الذكاء البشرى باستخدام برمجيات متطورة يستفاد منها فى حل المشكلات غير النمطية أو التدريب على حلها أو اتخاذ قرار مناسب اعتماداً على منطق مدروس و بدائل مطروحة تتطلب جهداً بشرياً متعظماً للوصول إليها الفرد العادى ذى الذكاء فوق المتوسط

### دور الذكاء الاصطناعي فى التعليم

تفتح تقنية الذكاء الاصطناعي آفاقاً جديدة فى طرق التعليم، وإذا كان لنا أن نغتنم هذه الفرصة فلا بد أن تتوافر النظم الذكية لأغراض التعليم كما لا بد وان تبنى بشكل جيد بحيث تستخدم بنجاح فى البرامج التعليمية، ويكمن دور الذكاء الاصطناعي الحقيقى فى العملية التعليمية والتدريسية فى عدة أمور تتمثل فى) عبد الروؤف محمد(2017:139

- . عرض نص الدروس التعليمية على شاشة الحاسب بشكل غير تقليدى يتناسب مع خصائص المتعلمين والاهتمام بالمتعلم ويقتصر دور المعلم على المرشد والموجه
- . توضع مجموعة من الأسئلة الإلكترونية للطالب ف إطار ذكى غير تقليدى والتي تُعرف الطالب بالاجابات الصحيحة وتدله على المعرفة بالاجابات الخاطئة و توجه إلى إكمال المهارات بشكل آخر يتناسب لمستوى التعلم
- . استمرار البرنامج فى عرضاد المادة تعليمية

### أسس تصميم بيئات الذكاء الاصطناعي التعليمية

هناك مجموعة من الاسس العامة المتبعة فى تصميم بيئات نظم الذكاء الاصطناعي بالاضافة للأخذ بأسس التصميم التربوى فى التخطيط والإعداد لبيئات التعلم القائمة على الذكاء الاصطناعي منها:

- . سهولة الإبحار :بحيث تكون عملية التنقل داخل البرنامج سهلة وواضحة بحيث تمكن المستخدم إلى وصول ما يبحث عنه بسهولة ويسر مما يعكس على الطالب بسهولة التعامل مع البرنامج دون تعقيد أو تقبيد

. **الوضوح** : يأتي من استخدام كل المساحات المتاحة فى الشاشات التى يستخدمها الطالب، بحيث يتحول البرنامج إلى مساحات متكدة أو مساحات فارغة بل لابد من توزيع المساحات بحيث يحدث اتزان للشاشة التى يتعامل معها الطالب، وبالنسبة لنمط الكتابة فيجب أن يكون واضحاً مستخدماً أنواع الخطوط الجميلة سهلة القراءة ولا يستخدم الخطوط الصعبة فى القراءة ويقوم على توحيد الخطوط فى العناوين وكذا عددا لاسطر بحيث لا يزيد السطر داخل الصفحة عن (50) حرف (وكلها عوامل تساعد على سهولة القراءة فى شاشات البرنامج

. **الجاذبية** : ويعد هذا العنصر الداعم لكسر حاجز التعامل مع البرنامج والذى يقوم بجذب المستخدم من خلال استخدام الألوان و أنواع الخطوط الواضحة والجاذبية وكذلك أنماط العرض التى تقوم على جذب انتباه المتعلم دون تشتت ويحتاج المتعلم بصفة شخصية إلى الجاذبية والتشويق والتمتع أثناء مروره بعملية التعلم من خلال بعض التصاميم الجاذبة مثل التصاميم ثلاثية الأبعاد أو الرسوم المتحركة

. **استخدام الإطارات** : يجب وضع الإطارات بشكل مُرتب وفى حالة إذا تعددت الإطارات وتشتعت بشكل غير مرتب ولا يرجى إلا التشجيت فقد ضاعت الفائدة على المستخدم من تعلم البرنامج ولهذا فإن إستخدام الإطارات دون التخطيط المسبق والجيد لها يعمل على ضياع الفائدة من البرنامج.

. **الإيجاز** : وهو يعتمد على إظهار المعلومة فى شكل منظم بسيط وحتى لا يضطر الباحث لإستخدام شريط التدوير لمدة طويلة ليصل إلى المعلومات التى يريد، بالإضافة إلى الشاشات الكبيرة تستغرق وقت أكبر من الوقت المطلوب لتحميل الشاشة، ولهذا يفضل استخدام الجمل القصيرة بدلاً من الجمل الطويلة، وهناك مجموعة من الأدوات التى يتم تمثيلها فى بيئات التعلم القائمة على الذكاء الاصطناعي) عبد الرؤوف محمد(2017:143

**مراحل دورة حياة نظام الذكاء الاصطناعي:**

يمكن تحديد مراحل إنشاء نظام الذكاء الاصطناعي فى المؤسسات التعليمية من خلال الاتي ) :

( OECD : 26, 2019 )

1- تتضمن التصميم والبيانات ونمذجة العديد من الانشطة التي قد يختلف ترتيبها بالنسبة إلى نظم الذكاء الاصطناعي المختلفة:

-ينطوي التخطيط وتصميم لنظام الذكاء الاصطناعي على بيان مفهوم النظام وأهدافه، والافتراضات والسياق والمتطلبات الاساسية، وربما بناء نموذج أولي.

-جمع البيانات ومعالجتها يشمل جمع البيانات وتنظيفها، وإجراء عمليات التحقق من الاكتمال والجودة، وتوثيق البيانات الوصفية وخصائص مجموعة البيانات. وتشمل البيانات الوصفية لمجموعة البيانات معلومات عن كيفية إنشاء مجموعة بيانات، وتكوينها، واستخداماتها المقصودة، وكيفية الحفاظ عليها على مر الزمن.

-نموذج البناء والتفسير ينطوي على إنشاء أو اختيار نماذج أو خوارزميات ، والمعيرة و / أو التدريب والتفسير .

2- يشمل التحقق من صحة النماذج وضبط تنفيذها

3- يشمل النشر في الانتاج المباشر التجربة والتحقق من التوافق مع الانظمة القديمة وضمان الامتثال التنظيمي وإدارة التغيير التنظيمي وتقييم تجربة المستخدم.

4-ينطوي تشغيل نظام الذكاء الاصطناعي ورصده على تشغيل نظام الذكاء الاصطناعي والتقييم المستمر لتوصياته وآثاره في ضوء الاهداف والاعتبارات الاخلاقية .وتحدد هذه المرحلة المشاكل وتتكيف من خلال العودة إلى مراحل أخرى إذا لزم الامر، سحب نظام الذكاء الاصطناعي من الانتاج، إن مركزية البيانات والنماذج التي تعتمد على البيانات في التدريب والتقييم تميز دورة حياة العديد من النظم الذكاء الاصطناعي عن دورة تطوير النظام الاكثر عمومية .بعض أنظمة الذكاء الاصطناعي على أساس ML يمكن تكرارها وتتطور مع مرور الوقت.

### نظم التعليم الذكية (Intelligent Tutorial Systems)

يعرفها جيمس جنسن (James Jansen, 2008)) بأنها ذلك النوع من علوم الحاسب الآلى الذى يهتم بإعداد برامج تعليمية توصف بأنها ذكية يمكنها تشخيص حالة المتعلم، وتقييمه ومتابعته، وتوليد

الشرح للأسئلة والاجابات، وتقديم التغذية الراجعة له عند الضرورة، باللغة الطبيعية التى يفهمها المتعلم وبطريقة تحاكي المعلم البشرى فى تعامله وتفاعله ويعرفها) سيد على، سوزان (2000) بأنها اتجاة حديث فى عملية التعلم توجد فى بيئات مختلفة ومتشعبة يتناسب كل نموذج منها مع طبيعة وخصائص المتعلمين واتجاهاتهم، ونموذج واحد فى بيئة تلك البرامج أن يستخدم لعدة أغراض تعليمية فى وقت واحد ويمكن الاستفادة به فى أغراض أخرى و فى مادة تعليمية أخرى

ويشير فريدمان (Freedman Reva,2000)) أن التقدم فى تطوير البرامج الذكية للتعليم سوف يزدهر و ذلك بتقديم الموضوعات التالية

. التفهم والتعرف على الحديث وتخليقه باستخدام الحاسب

. تقدم تقنيات الرسوم الجرافيكية والرسوم التصويرية

. تقدم أدوات البرمجة فى اتجاه برمجة المعارف

وتسمى بالبرامج التعليمية التى تستخدم تقنيات حديثة فى العملية التعليمية بالخصوص تقنيات الذكاء الاصطناعي

## White Board Animation

تعد تقنية **White Board Animation** من التقنيات الحديثة والمتطورة والتي يتم من خلالها إلى استخدام **رسوم متحركة** فى إنشاء فيديوهات طريفة وممتعة، ويتم من خلالها إيصال فكرة ما إلى المستهدفين بهذه الفيديوهات

الفيديو المدرسى أو ما يسمى **White Board Animation**

يسمى أيضاً الرسوم المتحركة التعليمية، كلها أسماء تعبر عن مقاطع فيديو موجهة للتوظيف فى الفصول الدراسية، وتتطوى على استخدام الصور والأشكال والحروف والأصوات لإنشاء فيديوهات أو



رسوم متحركة يمكن أن تستعمل فى تحفيز الطلاب وتبسيط المعلومات وإستمتاع الدراسة للأطفال،  
وفيما يلى استخدام ثلاثة من الأدوات المفضلة التى أوصى بها

#### أفضل مواقع إنشاء فيديووات بتقنية وايت بورد إنيميشن:

- **موقع Biteable:** يعد هذا التطبيق واحدا من أهم وأبرز تطبيقات التى تساعد فى إنشاء فيديووات بتقنية وايت بورد إنيميشن، حيث يقوم التطبيق بطرح عدد من الأسئلة على المستخدم، ليقوم بعد ذلك بتحويل الإجابات إلى قصة رائعة مناسبة مع الإجابة التى قدمها الشخص ويتميز هذا التطبيق بسهولة استخدامه، فكل ما عليك فعله وضع إجاباتك فى الحقل، والنقر على زر تقديم، ليتم تحويل الإجابات إلى فيديو ممتع.
- **موقع Raw Shorts:** يعد هذا الموقع واحدا من أهم وأبرز مواقع إنشاء فيديووات بتقنية وايت بورد إنيميشن، ويتميز الموقع بعرضه لمجموعة كبيرة من القصص التى يمكن لك أن تختار منها ما تريد، كما يتيح لك خيار كتابة القصة الخاصة بك، حيث يجب أن تملأ الحقول بقصتك، ليقوم الموقع بإخراجها لك على شكل مقطع فيديو.
- **موقع Powtoon:** يعد هذا الموقع واحدا من أهم المواقع التى تساعد المستخدم على إنشاء مقاطع فيديو بتقنية وايت بورد إنيميشن، ويتميز هذا الموقع بسهولة استخدامه، حيث يحتوي على عدد كبير من الأدوات التى تساعد الشخص على تصميم مقطع فيديو متميز للغاية، بالإضافة إلى ذلك فإن الموقع يحتوي على مجموعة كبيرة من القوالب الجاهزة التى يمكن للشخص استخدامها فى إنشاء الفيديووات الخاصة به.
- **موقع Wideo:** يعد هذا الموقع واحدا من أهم وأبرز مواقع إنشاء فيديووات بتقنية وايت بورد إنيميشن، ويتميز هذا الموقع بسهولة استخدامه، حيث يحتوي على أكثر من ثمانين قالب جاهز، وكل ما على الشخص فعله اختيار القالب المناسب له من هذه القوالب، وإضافة لمستته الخاصة به عليه، كما يتيح الموقع للشخص إمكانية إنشاء قوالب خاصة به.
- **موقع My Simple Show:** يعد هذا الموقع واحدا من أهم وأبرز المواقع لإنشاء فيديووات بتقنية وايت بورد إنيميشن، يتميز هذا الموقع بسهولة استخدامه، وبساطته الشديدة،

حيث يتيح للمستخدم إنشاء الفيديوهات، إضافة النصوص، وتركيب الصور المعبرة عن العمل والمؤثرة فيه، بالإضافة إلى إضافة مؤثرات حركية وصوتية للفيديو .

**يمكننا من هذه التقنية تحديد الذكاء الاصطناعي فى الآتى :**

•تحسين الإنتاجية أو الكفاءة .يمكن للذكاء الاصطناعي فى كثير من الاحيان إكمال المهام الروتينية بشكل أسرع أو أفضل أو باتساق أكثر من الانسان .

•فهم كميات هائلة من البيانات .نحن نعيش فى عالم غني بالبيانات ، والادمغة البشرية ليست مجهزة لتحليل الكميات الهائلة من البيانات المنظمة وغير المنظمة اليوم ، وإجراء اتصالات ، وتحديد العلاقات والانماط عبر مجموعات البيانات

•تحسين عملية صنع القرار .يمكن للذكاء الاصطناعي استخدام البيانات كمدخلات لاتخاذ قرارات تستند إلى حقائق تقلل من التحيز ، وتراعى بشكل صحيح وترز جميع الحقائق .

References:

- 1-Battling Academic Corruption in Higher Education: Does External Quality Assurance Offer a Ray Of Hop,June 2019
- 2-James Jansen(2008):Using an intelligent agnet to enhance search engine performance,first Monday,vol 2,n3,retrieved21January 2009
- 3-Reva Freedman(2000):What is an Intelligant Tutoring System? Final draft Published in Intelligence 11(3).15-16.
- 4-OECD (2019), Artificial Intelligence in Society, OECD Publishing, - , Paris, Available on ,  
[,https://doi.org/10.1787/eedfee77-en](https://doi.org/10.1787/eedfee77-en)

المراجع

١. اسامة الحسينى : (2002)لغة لوجو ،مكتبة بن سينا للنشر والتوزيع، الرياض

٢. عبد الروؤف محمد:(2017) تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته فى التعليم،عالم

الكتب ، القاهرة

٣. منى عيسى ، منى يسرى:(5: 2021)نمط عرض الفيديو بالكتاب الإلكتروني

متعدد الوسائط وفاعليته فى تنمية الوعي بمخاطر الأجهزة التكنولوجية الحديثة والاستخدام

الآمن لها لدى طالبات الإقتصاد المنزلي .كلية التربية النوعية ، جامعة بورسعيد

٤. منى عيسى محمد : (2008) فاعلية بناء نظام خبير لاختيار بعض وسائل التعليم

والتعلم المناسبة للموقف التعليمى، رسالة ماجستير غير منشورة، معهد الدراسات والبحوث

التربوية ، جامعة القاهرة