



# المبادرات والجهود المصرية في مجال الذكاء الاصطناعي

## لتعزيز التنافسية

### بالتعليم الثانوي العام .. دراسة تحليلية

إعداد

أ. عزة عزت محمد إبراهيم

أشرف

الاستاذ الدكتور

محمد عوض البربرى

أستاذ الإدارة التعليمية

قسم تربية مقارنة والإدارة التعليمية

كلية التربية - جامعة الزقازيق

الاستاذ الدكتور

محمد عيد عتريس

أستاذ الإدارة التعليمية

قسم تربية مقارنة والإدارة التعليمية

كلية التربية - جامعة الزقازيق



**ملخص:**

هدف البحث إلى التعرف على الجهود المصرية المبذولة في مجال الذكاء الاصطناعي لتحقيق التنافسية بالمدارس الثانوية العامة، واستخدمت الباحثة المنهج الوصفي للتعرف على الأسس الفكرية والنظرية لكل من الذكاء الاصطناعي وتحقيق التنافسية والعلاقة بينهما، والوقوف على واقع الجهود المصرية المبذولة لتحقيق التنافسية، وأوضحت أن هناك العديد من أوجه القصور في المدارس الثانوية العامة في مجال الذكاء الاصطناعي لدى معلمي التعليم الثانوي العام، ووجود العديد من المعوقات والعوامل المختلفة التي تعيق تنفيذ مختلف أساليب الذكاء الاصطناعي لدى المعلمين، وانتهى البحث إلى تقديم إجراءات مقترحة لتطوير الجهود المصرية المبذولة في مجال الذكاء الاصطناعي لتحقيق التنافسية بالتعليم الثانوي العام.

**الكلمات المفتاحية:** الذكاء الاصطناعي، التنافسية، التعليم الثانوي العام.

**Abstract**

The aim of the research is to identify the Egyptian efforts made in the field of artificial intelligence to achieve competitiveness in education general secondary school, and the research used the descriptive approach through the intellectual and theoretical foundations of each of artificial intelligence and achieving competitiveness and the relationship between them, and standing on the reality of the Egyptian efforts made to achieve competitiveness, There are many shortcomings in the role of public secondary schools in the field of artificial intelligence among secondary education teachers. On the existence of many obstacles and various factors that impede the implementation of the various methods and methods of artificial intelligence for teachers in the stage High school ; In the light of the foregoing, the research presented a proposed vision for the Egyptian efforts exerted in general secondary education in the field of artificial intelligence to achieve competitiveness in general secondary education.

**Artificial intelligence and its ability to achieve competitiveness in public secondary education.**

المبادرات والجهود المصرية في مجال الذكاء الاصطناعي لتعزيز التنافسية بالتعليم الثانوي  
العام .. دراسة تحليلية

**مقدمة:**

باتت الابتكارات العلمية والتقنية علامة مميزة للقرن الواحد والعشرين؛ إذ أصبح من الصعب على الإنسان التخلي عنها؛ لما تتسم به من مزايا تيسر مصاعب الحياة، وتحقق نتائج مذهلة في العلم والعمل، وتضفي الراحة عليهما، ولعل من أبرز هذه العلامات المميزة التطور الكبير الذي طال الحاسوب وبرامجه؛ فبالإضافة إلى جميع مزاياه نجده قد سهل العملية التعليمية على كل من المعلم والمتعلم ببرامجه المتنوعة. وفي ظل هذه الثورة التكنولوجية الهائلة نحن بحاجة إلى ثورة في التعليم؛ حتى يأخذ شكل المنظومة التعليمية؛ لكي نساير عصر ثورة المعلومات؛ لذلك أصبح من الضروري استخدام التكنولوجيا الحديثة القائمة على تكنولوجيا المعلومات، وما يرتبط بها من حاسبات وشبكات نقل المعلومات؛ لننتقل من حالة التعليم الجامد إلى التعلم المرن<sup>(١)</sup>، ولقد شهد العالم في السنوات الأخيرة ثورة رقمية هائلة، ودوى التنامي المتسارع والكبير في مجال الذكاء الاصطناعي، وفي وقتنا الراهن لا يخلو أي مجال دراسة أو توظيف تطبيقات " الذكاء الاصطناعي"، مما يضع على عاتق الوزارات والمؤسسات التعليمية التربوية مسؤولية كبيرة لتطوير السياسات، والمناهج، والاستراتيجيات؛ لمواكبة الثورة الاصطناعية الحديثة، والتي تعد بمثابة شرارة أنارت الطريق للتربويين أفكار وإبداعات جديدة في البحث العلمي والدراسات لإثراء الذكاء الاصطناعي، ونشر ثقافته، وتضمينه في مراحل التعليم المدرسي والتعليم العالي نظرياً وتطبيقياً<sup>(٢)</sup>.

(١) أحمد سالم، وعادل سرايا. (٢٠٠٣م). منظومة تكنولوجيا التعليم . ط١. الرياض: مكتبة. الرشد، ص٣٨.

(٢) هبة توفيق أبو عيادة، (٢٠٢٢). سبل مقترحة لاستثمار الذكاء الاصطناعي لتحقيق كفاءة مخرجات المؤسسات التربوية، مركز جيل البحث العلمي، مؤسسة علمية خاصة ومستقلة، الأردن، ص ٢٩ .

## مشكلة البحث

على الرغم من الجهود العديدة المبذولة في موضوع الذكاء الاصطناعي في التعليم إلا أن المحاولات داخل المؤسسات التعليمية في مصر التي تعمل في بيئة من أهم خصائصها التغير السريع ما لازالت في حاحه إلى بذل جهود كثيرة؛ وذلك لأهمية هذا الموضوع، وأهمية التغيرات التكنولوجية المتطورة بشكل كبير، والمتعمدة على استخدام أسلوب الذكاء الاصطناعي. فالتعليم يمثل قضية أمن قومي؛ إذ يمثل القاعدة التي ترتكز عليها مقومات التعليم بجميع مجالاته: السياسية، والاقتصادية، والعسكرية، ربما أنه يمثل استثماراً على الثروات التي يملكها المجتمع وهي الثروة البشرية؛ فلا بد أن تُجرى عليه عمليات تقييم ومراجعة وإصلاح ومتابعة بشكل مستمر، وإن الدراسات التي أجريت على هذا النظام أشارت إلى وجود العديد من المشكلات من الواجب الإسراع في حلها<sup>(١)</sup>، خاصة وأن التعليم الثانوي العام بمصر في حاجة شديدة إلى إعادة تجهيزه وتطويره بما يتناسب مع تغيرات العصر من تكنولوجيا مستدامة، والقدرة على مواجهة كل التحديات المحلية والعالمية من أجل تحقيق أهداف المؤسسة التعليمية التي تصبو إليها.

وتشير إحصاءات التعليم الثانوي العام إلى أن هناك تفاوتاً في الالتحاق بين الذكور والإناث في مختلف محافظات مصر، وذلك وفق ما أكدته تقرير تقييم المحافظات الذي أشار إلى التفوق في تعليم الإناث على الذكور في تسعة عشرة محافظة من محافظات جمهورية مصر العربية، بينها خمس محافظات تشهد تفوقاً كبيراً للإناث، وهي محافظات: دمياط، والبحر الأحمر، وبورسعيد، والسويس، وأسوان، بينما كانت محافظات جنوب سيناء، والجيزة، وقنا، وأسيوط، والفيوم، وبني سويف، وسوهاج هي الأكثر تفوقاً في التعليم الثانوي العام<sup>(٢)</sup>؛ فدراسة (محمد، ٢٠١٩) أظهرت أن من أهم الأسباب التي أدت بالتعليم الثانوي العام بمصر إلى الضعف ما يلي<sup>(٣)</sup>.

١، (٢)، كلية التجارة (٢) خليل سيد محمد (٢٠٠٥). قياس القدرة التنافسية في المؤسسات التعليمية، مجلة البحوث التجارية المعاصرة، مج ١٣

٢، جامعة جنوب الوادي، ص ٥٨٤

٣) احمد سالم، وعادل سرايا (٢٠٠٣). منظومة تكنولوجيا التعليم، رياض، مكتبة الرشد، ص ٦.

٤) منار عبد اللطيف محمد (٢٠١٩). تطوير نظام الثانوية العام في مصر في ضوء نظامي الدبلومة الأمريكية والثانوية الإنجليزية،

رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة المنوفية، ص ٢٤٣-٢٤٩.

- عدم استقرار السياسات التعليمية وسرعة تغييرها من وزير إلى آخر، بل أحياناً في عهد الوزير الواحد.
- سيادة القيم المادية على عقلية المواطن المصري التي دفعت الكثير من أولياء الأمور إلى الاعتقاد أن الهدف الرئيسي هو حصول أبنائهم على مجموع يؤهلهم للالتحاق بنوع ومستوى ومستوى التعليم الذي يفضلونه؛ مما ينعكس على نظرتهم الدونية للمدرسة.
- لا يوجد مخرج تعليمي مبدع ومستمر؛ فقد خلت العملية التعليمية من روح التفكير والإبداع.
- عدم اكتفاء المعلم اقتصادياً؛ وذلك لضعف رواتبهم؛ وهو ما جعل المهنة طاردة لهم. ومن هذ يتضح أن التعليم الثانوي العام بمصر في حاجة شديدة إلى استخدام تكنولوجيا المعلومات ونظم الاتصالات الحديثة ، وتوفير كل وسائل التعلم الدائمة المتطورة داخل المدرسة، وفي ضوء هذا يمكن بلورة مشكلة البحث الحالي في السؤال الرئيس التالي:  
كيف يمكن للمبادرات والجهود المصرية في مجال الذكاء الاصطناعي تعزيز التنافسية بالتعليم الثانوي العام ؟ وينبثق عن هذا السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية التالية:
- ١. ما الإطار الفكري للذكاء الاصطناعي في الفكر الإداري المعاصر ؟
- ٢. ما الإطار النظري للتنافسية في الأدبيات الإدارية المعاصرة ؟
- ٣. ما المبادرات والجهود المصرية في مجال الذكاء الاصطناعي بالتعليم الثانوي العام لتعزيز التنافسية ؟
- ٤. ما الإجراءات المقترحة لطرق إسهام الذكاء الاصطناعي في تعزيز التنافسية بالتعليم الثانوي العام؟

### أهداف البحث:

- تمثل الهدف الرئيس من البحث الحالي في التعرف على الجهود والمبادرات المصرية لاستخدام الذكاء الاصطناعي في تعزيز التنافسية بالتعليم الثانوي العام، ولتحقيق هذا الهدف تطلب تحقيق الأهداف الفرعية الآتية:
- التعرف على الذكاء الاصطناعي من حيث مفهومه، أهدافه، أهميته، علاقته بتطوير التعليم في الأدبيات المعاصرة.
  - التعرف على التنافسية في مجال التعليم الثانوي العام من حيث المفهوم، الأهداف، المجالات، والعوامل المؤثرة ومتطلباتها.
  - التعرف على الجهود والمبادرات المصرية في مجال استثمار الذكاء الاصطناعي كمدخل لتعزيز التنافسية بالتعليم الثانوي العام مع تقديم تصور مقترح.

### أهمية البحث:

- تتضح أهمية البحث الحالي من خلال النقاط التالية:
- أن الذكاء الاصطناعي تقنية حديثة أصبحت أداة حتمية فعالة لم الحصول على كفاءة أكبر للعملية التعليمية.
  - الكشف عن الدور الذي يمكن أن يسهم به الذكاء الاصطناعي في تعزيز التنافسية في تطوير التعليم الثانوي العام.
  - محدودية الدراسات السابقة عن الذكاء الاصطناعي كمدخل لتعزيز التنافسية وتطوير التعليم الثانوي العام.

### منهج البحث:

يعتمد البحث بصفة أساسية على المنهج الوصفي بمدخله التحليلي؛ وذلك لوصف الوضع الراهن للظاهرة المراد دراستها، وتفسيرها، وتحليلها؛ لتطوير تنافسية التعليم الثانوي العام بمصر.

### مصطلحات الدراسة:

- الذكاء الاصطناعي Artificial Intelligence:

يعرف الذكاء الاصطناعي Artificial Intelligence بأنه أحد فروع علم الحاسوب، وإحدى الركائز الأساسية التي تقوم عليها صناعة التكنولوجيا في العصر الحالي، تأسس على افتراض أن ملكة الذكاء يمكن وصفها بدقة بدرجة تمكن الآلة من محاكاتها. ويعرف الذكاء الاصطناعي إجرائياً بأنه: علم خاص بالحاسب الآلي يهتم بمحاكاة الذكاء الإنساني من خلال برامج يمكنها أن تقوم بعمليات شبيهة بهذا الذكاء؛ فهو علم من علوم الحاسب يختص بمحاكاة الجنس البشري.

### - التنافسية Competitiveness :

تعرف بأنها المجال الذي يحقق للمؤسسة أو المنظمة قدرة تنافسية أعلى من منافسيها مع استغلال جوانب القوة، والفرص المتاحة فيها؛ للحد من جوانب الضعف، وتقليل أثر التهديدات، والدخول في منافسة مع المؤسسات الأخرى، وتتبع الميزة أو القدرة التنافسية للمؤسسات أو المنظمات من خلال قدرتها على استغلال مواردها البشرية والطبيعية في تحقيق ميزه تنافسية تتعلق بالجودة أو استخدام التكنولوجيا أو الابتكار والتصور<sup>(١)</sup>.

وتعرف التنافسية إجرائياً: بأنها قدرة المدرسة على تحقيق الجودة التعليمية والحفاظ عليها، وزيادة كفاءتها الداخلية، وزيادة الطلب عليها، وتحسين أدائها ومخرجاتها بما يحقق الأهداف المحلية والعالمية والخدمات.

### الدراسات السابقة :

يتم تناول الدراسات السابقة من خلال عرض لأهم الدراسات العربية، ثم الدراسات الأجنبية ذات الصلة بموضوع البحث والدراسة، حيث أُجريت عدة دراسات سابقة مرتبطة بموضوع البحث، وفيما يلي عرض لأهم هذه الدراسات:

#### أولاً - الدراسات المتعلقة بالذكاء الاصطناعي:

١-دراسة عائشة عبد الحميد (٢٠٢٣) بعنوان: الإطار القانوني والتشريعي للرقمنة والذكاء الاصطناعي<sup>٢</sup>.

(١) جمال ثابت عبد الرحمن إدريس، وجمال الدين محمد المرسي (٢٠١٥) الإدارة الاستراتيجية (مفاهيم ونماذج تطبيقية)، الدار الجامعة للطباعة والنشر والتوزيع، القاهرة، ص ٢٣.

(٢) عائشة عبد الحميد (٢٠٢٣). الإطار القانوني والتشريعي للرقمنة والذكاء الاصطناعي، مجلة الباحث للدراسات والأبحاث القانونية والقضائية، العدد (٥٠)، شهر يناير، الجزائر.

هدفت الدراسة إلى التعرف على كيفية حماية معلوماتنا التعليمية الرقمية في ظل عدم وجود قانون، فقد جاءت القوانين في هذا الصدد عاجزة عن حماية المستخدم من أخطاء الآلة واستيعاب النتائج.

ومن أهم النتائج التي توصلت إليها هذه الدراسة ضرورة سن قانون خاص بالرقمنة، وقانون خاص بالذكاء الاصطناعي؛ شريطة أن يلعب هذا الأسلوب دورًا في صياغة نصوصه بالاشتراك مع كافة القطاعات المعنية بتقنية الذكاء الاصطناعي.

٢- دراسة: نهى إبراهيم عيسى آل مسلم (٢٠٢٣) بعنوان: اتجاهات معلمات العلوم نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية للمرحلة الابتدائية بإدارة تعليم منطقة جازان.

- هدفت الدراسة إلى الكشف عن اتجاهات معلمات العلوم نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية للمرحلة الابتدائية.

- ومن أهم النتائج التي توصلت إليها هذه الدراسة أن هناك بعض المعوقات التي تحول دون استخدام معلمات العلوم للمرحلة الابتدائية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية، وهناك

بعض القصور في تقديم الحوافز التي تشجع على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية.<sup>١</sup>

ثانيًا - الدراسات المتعلقة بالتنافسية

<sup>١</sup> نهى إبراهيم عيسى آل مسلم (٢٠٢٣) اتجاهات معلمات العلوم نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية للمرحلة الابتدائية بإدارة تعليم منطقة جازان، المملكة العربية السعودية، كلية التربية، جامعة جازان، ص ٣-٤٦.

١. دراسة (zeibote , volkova, todorov, 2019) بعنوان تأثير القدرة التنافسية العالمية على التنمية (التطور الاقتصادي)<sup>(١)</sup>: هدفت الدراسة إلى معرفة الأسباب التي قد تؤدي إلى تطور القدرة التنافسية في بلاد الاتحاد الأوروبي، وفي ضوء التغيرات الاقتصادية العالمية الحالية، وتوصلت نتائج الدراسة إلى ما يلي: يساعد التقدم والتطور الاقتصادي على زيادة القدرة التنافسية، فكلما كانت البلاد متقدمة اقتصادياً زادت قدرتها التنافسية، وأشارت الدراسة إلى أن أهم العوامل التي تساعد على القدرة التنافسية (الرعاية الصحية) مستوى التعليم الأساسي.
٢. دراسة: أيمن الغريب (٢٠٢١) بعنوان: دور الإدارة الاستراتيجية في تحسين القدرة التنافسية بالتطبيق على قطاع البنوك في سلطنة عمان<sup>٢</sup>.

-هدفت الدراسة إلى التعرف على دور الإدارة الاستراتيجية في تحقيق القدرة التنافسية في البنوك العاملة في القطاع المصرفي العماني، إضافة إلى التعرف على الاختلافات بين آراء العاملين بالبنوك التجارية فيما يتعلق بمستوى القدرة التنافسية. ومن أهم النتائج التي توصلت إليها هذه الدراسة ما يلي:

- التأثير الإيجابي للإدارة الاستراتيجية على زيادة فاعلية استراتيجية التركيز، واستراتيجية التميز، واستراتيجية التكلفة التي تقوم بها البنوك في سلطنة عمان.

### خطوات الدراسة:

سوف تسير الدراسة وفقاً للخطوات التالية:

- الخطوة الأولى: ويشمل بناء الإطار العام للدراسة والمتمثل في مقدمة الدراسة، مشكلة الدراسة، وأهدافها، وأهميتها، وحدودها، ومنهجها، ومصطلحاتها، والدراسات السابقة والتعليق عليها.

<sup>(١)</sup> Zeibote, . Volk, T.,Todorov, k.(2019) The Impact of Globalization on Regional Development and Competitiveness: Gases of Selected Regicen s, Journal of Education of EU Countries vol.(1),No.(1), Pp.33-47

<sup>(٢)</sup> أيمن فاروق الغريب (٢٠٢١). دور الإدارة الاستراتيجية في تحسين القدرة التنافسية بالتطبيق على قطاع البنوك في سلطنة عمان، المعهد العالي للحاسب الآلي وإدارة الأعمال بالزرقاء، دمياط، المجلد (١٢)، العدد (١).

- الخطوة الثانية: تتناول الإطار النظري للذكاء الاصطناعي.
- الخطوة الثالثة: تناول الإطار النظري للتنافسية في الأدبيات الإدارية المعاصرة.
- الخطوة الرابعة: الجهود والمبادرات المصرية في مجال الذكاء الاصطناعي كمدخل لتعزيز التنافسية بالتعليم الثانوي العام.
- لخطوة الخامسة: تقديم إجراءات مقترحة لإسهام الذكاء الاصطناعي في تعزيز التنافسية بالتعليم الثانوي العام.

### **أولاً - الإطار الفكري للذكاء الاصطناعي في الفكر الإداري التربوي المعاصر:**

يهدف الذكاء الاصطناعي إلى تحسين حياة الناس، ومضاعفة قدراتهم على التفكير من خلال طريقة تفاعله معهم؛ فعلى سبيل المثال إذا بحثت على الإنترنت عن مطاعم جديدة فإن حساباتك على وسائل التواصل الاجتماعي ستلتقط إشارات النتائج وستغذيكم بكمية من الإعلانات مقترحة عدة مطاعم أخرى مجاورة.

١. تأثير الذكاء الاصطناعي على التعليم:

يتوقع الذكاء الاصطناعي خطوتك التالية، وبالتالي من الممكن تطبيق هذه الاستراتيجيات في الفصول الدراسية لكي نعمل على:

١/١ تغيير ماذا وكيف نتعلم:

إن تركيز عملية التدريس يقل حول المحتوى، ويزيد حول كيفية الاستفادة من المعرفة. يمكن للذكاء الاصطناعي توفير تعليم يتكيف مع حاجات الطلاب، فيستطيعون من خلاله تطبيق معارفهم بطرق جديدة. ونتيجة لذلك يقوم الذكاء الاصطناعي بتغيير المناهج وطرق توصيل المعلومة.

#### **٢/١ إعادة تعريف مهارات المعلم التي يحتاجها التعليم الناجح:**

إن دور المعلم في الفصل الدراسي سيتغير، وكذلك ستتغير واجباته؛ فلن يقوم المعلم بالأعمال الروتينية اليومية مثل تسجيل الحضور والغياب، وتوزيع الدرجات، بل سيتولى الذكاء الاصطناعي أمرها (١).

#### **٢- تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي تدعم التعليم:**

إسلام أون لاين (٢٠١٩). التعليم بحاجة إلى الذكاء الاصطناعي لمضاعفة الأثر المعرفي. (١)

يمكن تحديد مجموعة من تطبيقات وبرامج الذكاء الاصطناعي التي تدعم التعليم وهي:

٢/١ **Recognition Speech Dragon**: يساعد الطالب على تحقيق إمكاناتهم الكاملة، وذلك بالنسبة للطلاب الذين يعانون من مشكلات في الكتابة؛ كذلك هو أداة اتصال أكثر فعالية بين المعلمين والطلاب والإداريين من خلال البريد الإلكتروني، ويساعد أيضًا على البحث على جوجل من خلال الصوت بعيدًا عن الكتابة، ويقدم ملاحظات أكثر تفصيلاً عند تقييم الطلاب (Nuance) (١).

٢/٢ **Knewton**: هو منهج تعليمي متكامل ومتكامل مع Ita . ويتم تضمين كل ما يحتاجه الطالب لتحقيق النجاح في الدورة التدريبية الخاصة به ، ولأن Ita مبنية على نظام التعلم التكيفي الخاص بـ Knewton يمكن بسرعة تحديد الفجوات المعرفية وتعزيزها ديناميكياً أثناء إكمال المهام للوصول إلى المكان الذي تريد الذهاب إليه (knewton) (٢).

٣/٢ **Cognii** : تصنع Cognii منتجات قائمة على الذكاء الاصطناعي لمؤسسات التعليم قبل الجامعي حتى الصف الثاني عشر، بالإضافة إلى منظمات التدريب، ويستخدم مساعد التعلم الافتراضي الخاص بها

وتقلل من عبء الدرجات على المعلم، وتحسن مشاركة الطلاب والاحتفاظ بها وبالنتائج، كما تقيس عدد الطلاب وتقلل من التكلفة، وتحسن الاستعداد للمستقبل (Cognii) (٣).

٤/٢ **Querium** يستخدم Querium الذكاء الاصطناعي لتقديم دروس تعليمية قابلة للتخصيص في العلوم، والتكنولوجيا،

والهندسة، والرياضيات لطلاب المدارس الثانوية، من خلال تحليل الإجابات، ومدة الوقت التي يستغرقها STEM الذي يستغرقه إكمال جلسات التدريس، كما يمنح الذكاء الاصطناعي في Querium المدرسين رؤى حول عادات تعلم الطلاب، ويُعَيِّن المجالات التي يمكن للطلاب تحسينها (Querium) (٤).

(١) مريم شوقي ترة (٢٠١٩) تطبيقات الذكاء الاصطناعي والتسريع في عملية رقمنة التعليم، وقائع المؤتمر الدولي الأول للتعليم الرقمي في ظل جائحة كورونا، كلية التربية، جامعة دمياط، ص ١٨

(٢) Knewton . WHAT'S ALTA? , (19/7/2020) , <https://www.knewton.com/what-is-alta/>

(٣) Cognii . Scalable Personalized Education , (19/7/2020) , <https://builtin.com/edtech/>

(٤) مريم شوقي ترة، (٢٠١٩) تطبيقات الذكاء الاصطناعي والتسريع في عملية رقمنة التعليم، مرجع سابق، ص ١٧.

٥/٢ إن الذكاء الاصطناعي في مجال التعليم ضرورة ملحة في العصر الرقمي لمواءمة المناهج الإلكترونية مع شخصية الطلبة في العصر الرقمي ، وهذا ما يطمح إليه لتطوير مستقبل العملية التعليمية وفق تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي؛ إذ ظهر ما يسمى بـ "المعلم الروبوت" الذي يساعد المعلمين والطلبة في تلقي المعرفة اللازمة، بجانب المناهج والخطط والاختبارات الإلكترونية<sup>(١)</sup>.

٣- السبل المقترحة لاستثمار الذكاء الاصطناعي لتحقيق كفاءة مخرجات المؤسسات التعليمية:

إن هدف الطلبة في المؤسسات التعليمية هو تخطي المرحلة والحصول على درجة علمية تثبت معرفته، وقد يساعد الذكاء الاصطناعي الطلبة على تحقيق هدفهم من خلال تبسيط العملية التعليمية، وتوفير الدورات التدريبية المناسبة، وتحسين التواصل الفعال، وإتاحة المزيد من الوقت للتركيز على تنمية

الذات. وبالرجوع إلى الأدبيات والدراسات السابقة ذات الصلة، ومنها: الشحنة (٢٠٢١)، وثرثيا وبركات واليازجي (٢٠٢١) يتضح أن هناك أساسيات لاستثمار الذكاء الاصطناعي وهي (٢)

ويتعلم كل طالب وفقاً لسرعته الخاصة ويسهل عليه استكشاف ما يناسبه دون انتظار معلم. بالإضافة إلى ذلك يمكن للطلاب من جميع أنحاء العالم الوصول إلى تعليم عالي الجودة دون تكبد نفقات السفر والمعيشة، والإجابة على الأسئلة، واستنتاج المعارف والمهارات المطلوبة

(١) بالرجوع إلى: -ثرثيا محمد، ومحمد بركات، وأحمد اليازجي (٢٠٢١). دور الذكاء الاصطناعي في تطوير الحوكمة في المؤسسات الحكومية " دراسة استطلاعية في وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات -غزة". مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات الاقتصادية والإدارية (٣) 29 . ص ص 195-222.

(٢) عبد المنعم الدسوقي حسن الشحنة (٢٠٢١). تصور مقترح لتطوير أداء مؤسسات التعليم العالي بمصر في ضوء الذكاء الاصطناعي، مجلة كلية التربية، كلية التربية، جامعة بورسعيد، (١) ٣٦، ص ص ٢٣٣-١٧٤

في وقت معيّن للوصول إلى قاعدة البيانات في المدرسة، ويمكن لروبوتات الدردشة التي تعمل بالذكاء الاصطناعي الإجابة على مجموعة متنوعة من الأسئلة العامة والمتكررة التي يطرحها الطلاب عادةً دون إشراك المعلمين، وإتاحة مزيد من الوقت للمعلمين للتركيز على تحضير الدروس، أو البحث في المناهج الدراسية، أو تحسين مشاركة الطلاب، أن الطرق التكنولوجية المتاحة من خلال الذكاء الاصطناعي تساعد في التغلب على العديد من الحواجز التي تجعل من الصعب ضمان وصول المعلم الفعال إلى كل متعلم.

#### ٤- أهم تحديات استثمار الذكاء الاصطناعي لتحقيق كفاءة مخرجات المؤسسات التعليمية:

بالرجوع إلى الأدبيات والدراسات السابقة ذات الصلة ومنها دراسة مذكور شعبان (٢٠٢١)، والشحنة (٢٠٢١) لاحظت الباحثة أن هناك العديد من التحديات التي تواجه استثمار الذكاء الاصطناعي في المؤسسات التعليمية أهمها:

- أن الذكاء الاصطناعي ليس لديه عاطفة، ولا يستجيب كما يعمل المعلم داخل الغرفة الصفية؛ لذا يعمل الباحثون على دعم الذكاء الاصطناعي لمخاطبة المشاعر، مما يوفر الدعم العاطفي والاجتماعي.
- أنه يجب أن يكون الطالب منضبطاً ومتحمساً بشكل كافٍ للتعلم من خلال المعلم أو المدرب الإلكتروني؛ فقد أظهرت الدراسات الحديثة أن مشاركة الطلاب في الأنشطة التفاعلية، والمناقشات، والتعليقات، والتقنيات المعززة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي تساعد على تحسين الأداء الأكاديمي، مقارنةً بالمحاضرات والدروس التقليدية.
- تشجيع الطلبة على إنتاج أفكار وردود فعل من خلال دمج مساعد افتراضي قائم على الذكاء الاصطناعي يشجع الطلاب على التفكير النقدي، وإشراكهم في المناقشات لتنمية مهارات التفكير والتحصيل الدراسي الحديث<sup>(١)</sup>.

(١) يرجع في ذلك إلى:

- أمني عبد القادر شعبان (٢٠٢١). الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في التعليم العالي. المجلة التربوية: جامعة سوهاج، كلية التربية، ٨٤ (١)، ص ص ٩١.٢٣

## ٥. برامج التدريس القائمة على الذكاء الاصطناعي:

يطلق على برامج التدريس القائمة على الذكاء الاصطناعي اسم نظم التدريس الذكية **Touting system Intelligent**، واستمدت نظم التدريس الذكية تسميتها من كونها نظم تدريس مبنية على الكمبيوتر مستخدمة تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي<sup>(١)</sup> وقد بدأت نظم التدريس الذكية على أساس الاهتمام بمفاهيم نظرية المعرفة، والمجال المعرفي، وأصول التربية، وقد توجهت البحوث التطبيقية لمجال تصميم وبناء نظم التعليم الذكية التي تستخدم نظريات الذكاء الاصطناعي المستخدمة بهدف رفع كفاءة العملية التعليمية والتدريبية<sup>(٢)</sup>.

٦. مكونات نظم التدريس الذكية<sup>(٣)</sup>:

٦/١ وحدة الخبر: تحتوي هذه الوحدة على استراتيجيات التدريس، والتعليمات الأساسية، والمعلومات المرغوب تدريسها للطلاب، متضمنة المفاهيم، والمواضيع، والحقائق، كما أن أنظمة التدريس الذكية تقوم بتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي التي تخلص المعلم من كثير من الأعباء التي يكلف بها.

٦/٢ وحدة الطالب: تعمل وحدة الطالب على تدوين معلومات تتعلق بكل طالب، وتهتم هذه الوحدة بمستوى أداء كل طالب في المادة العلمية المقدمة، وتعكس وحدة الطالب:

- الوضع الحالي للمعرفة لدى الطالب.
- مستوى تقدم الطالب في تعلم درس معين.

- عبد المنعم الدسوقي الشحنة (٢٠٢١). تصور مقترح لتطوير أداء مؤسسات التعليم الثانوي بمصر في ضوء الذكاء الاصطناعي. مجلة كلية التربية: جامعة بورسعيد - كلية التربية، ٣٦ (١)، ص ص ١٧٤ - ٢٣٣.

(٢) جودت مصطفى، (١٩٩٩م) تحديد المعايير التربوية والمتطلبات الفنية لإنتاج برامج الكمبيوتر التعليمية في المدارس الثانوية، رسالة ماجستير غير منشورة، القاهرة، جامعة حلوان، ص ٤٢

(١) يونس محمد (١٩٩٩م). نظم التعليم بواسطة الحاسب، القاهرة، مركز الكتاب للنشر، ص ٤٢.

(٣) Ocaña, Fernandez, Y., Valenzuela, Fernandez, L., & Garro, Aburto, L. (2019). Artificial Intelligence and its Implications in Higher Education. Propósitos y Representaciones, 7(2), 536-568

- زمن وتكرار محاولات تنفيذ التمارين المختلفة وطلب العون والشرح... إلخ.
- أداء الطالب فيما يتعلق بالإجابة عن أسئلة النظام، وحل المسائل، والقدرة على تذكر دروس سابقة.

### ٦/٣ وحدة أصول التعليم:

تقدم هذه الوحدة أسلوب عملية التعلم، مثل تحديد المعلومات الضرورية عند الحاجة للمراجعة، أو عند الحاجة لعرض موضوع جديد، وبناء على المعلومات الواردة من وحدة الطالب تعمل وحدة أصول التعليم

على اتخاذ قرارات تعليمية تعكس الحاجات المختلفة لكل طالب فيما يتعلق بكل من: التدريس، والامتحان، والمراجعة؛ فهذه الوحدة هي المسؤولة عن تنفيذ الأساليب، وتحديد الزمن الملائم.

### ٦/٤ وحدة الشرح:

تستغل هذه الوحدة كافة المعلومات المتاحة من قاعدة المعرفة التخصصية (محتويات

الدروس،

، والأهداف، والمواضيع، والامتحانات)، وكذلك معلومات عن وحدة الطالب حتى يتسنى

الإجابة على أسئلة الطالب، وتقديم الشرح الملائم، ويمكن

لهذه الوحدة القيام بالأعباء التالية:

- تحديد محتويات الإجابة أو الشرح.
- تحديد نمط تقديم الشرح (مثل: الملاحظات، التوضيحات، الأمثلة، الإشارة إلى مفاهيم ذات علاقة وغيرها).

### ٦/٥ وحدة التواصل:

تتحكم هذه الوحدة في عمليات التفاعل مع الطالب مثل: إجراء الحوار، وتصميم الشاشات، وكيفية عرض المادة العلمية على الطالب بأفضل أسلوب من خلال تقديم متصفحات للمعرفة، وأدوات للإبحار لعرض الدروس حسب التسلسل، وتصفح الدرس السابق أو اللاحق، والأهداف.

## ثانياً : الإطار المفاهيمي للتنافسية في الأدبيات الإدارية المعاصرة

إن دمج التكنولوجيا والمعدات الحديثة في العملية التعليمية في المؤسسات التعليمية من أجل تشكيل بيئة تعليمية على قدر كاف من التميز والإبداع يعد ضرورة ملحة في المدارس

الثانوية، إذ تضيف التكنولوجيا على المناهج، وعلى العمليات والممارسات التعليمية والإدارية لمسة الابتكار من خلال دمج الديناميكية الحديثة والمتطورة في أسلوبها، وطريقتها في التعليم.

### ١. القدرة التكنولوجية والتنافسية في المؤسسات التعليمية:

يمكن تحقيق الميزة التنافسية من خلال تنمية وتحسين خدمات التعليم، وتطوير البرمجيات، كما تتمثل القدرات التكنولوجية في المؤسسة التعليمية في محركات البحث وقواعد البيانات التي تستخدمها الإدارة في البحث عن المعرفة، وتخزينها، والاحتفاظ بها، ومعالجتها، وذلك باستخدام أحدث الوسائل التكنولوجية، والذي يؤدي إلى تحقيق التميز في استخدام المعرفة، ونقلها للطلبة بشكل مميز ومبتكر،

بحيث ينعكس ذلك على المخرجات التعليمية، وعلى سمعة المؤسسة التعليمية بشكل إيجابي<sup>(١)</sup>.

### ١/١ أهمية الميزة التنافسية في التعليم الثانوي العام:

يعيش العالم الآن العولمة وانفتاح الحدود الدولية وبخاصة أمام الاستثمارات والنواحي الاقتصادية، مما يبرز ويعمق أثر التنافسية بين الشركات والدول، ويمثل هذا النظام الاقتصادي العالمي الجديد المتمثل بتحرير قيود التجارة العالمية، والتنافس الشرس تحدياً كبيراً، وخطراً حقيقياً لدول العالم وشركاته؛ وبخاصة تلك الموجودة في الدول النامية<sup>(٢)</sup>.

واتخذت الميزة التنافسية معاني منها: المقدرة التنافسية، والمزايا الإستراتيجية، والحد التنافسي، والمزايا التنافسية، وغيرها، وتحقق الميزة التنافسية عدة منافع من أهمها<sup>(٣)</sup>:

- تقدم كل ما هو جديد، وتحفز روح الخلق والإبداع.
- تؤدي إلى كسب ميزة نسبية ومستمرة في رفع وتحسين جودة المنتجات.

Peña-López, I. (2016). Innovating Education and Educating For Innovation. The Power )' of Digital Technologies and Skills. Working Paper, Centre For Educational Research And Innovation

(٢) خليل سيد محمد (٢٠٠٥م). قياس القدرة التنافسية في المؤسسات التعليمية، مجلة البحوث التجارية المعاصرة، مجلد ١٣، ع ٢، جامعة جنوب الوادي، كلية التجارة، ص ٥٨٤.

(٣) محمد عواد الزيات، مروان محمد النور (٢٠٠٧). تخطيط الموارد البشرية ودوره في تعزيز المقدرة التنافسية لعينة من منظمات القطاع الخاص في الأردن، المجلة العلمية، ع ٤٢، كلية التجارة، جامعة أسيوط، ص ١٠٥.

- تحقق الميزة التنافسية قيمة مضافة من خلال اعتمادها على سلسلة القيمة Value Chain للأنشطة الرئيسية والمساندة ضمن القطاع التي تعمل فيه.

- تصل بالمؤسسات ومخرجاتها إلى أعلى مستوى من التطوير والإبداع.

ولما كانت المدارس الثانوية العامة واحدة من المؤسسات الخدمية التي تسعى لتنمي قدرتها الذاتية؛ ويعد أن كان التنافس في الموارد الطبيعية أو رأس المال والثروة، أصبح اليوم يتم في الموارد البشرية، خصوصاً بعد أن اعتمد العالم على التكنولوجيا الحديثة، وأصبحت مهارات قوة العمل، والتعليم، والمعرفة، الهدف الأول لكل المؤسسات المتنافسة؛ فأتجه العالم إلى المنافسة في تطوير العنصر البشري، وبناءه بصورة تضمن حشد القوة والطاقة الفاعلة، لتنمي قدرتها التنافسية في جميع المجالات<sup>(١)</sup>.

## ٢. مصادر الميزة التنافسية:

تتمثل أهم مصادر الميزة التنافسية في الآتي:

- التكنولوجيا والابتكار من أجل ميزة تنافسية: إن مصطلح الابتكار له جانب تجاري حيث يتضمن كلاً من المنتج / الخدمة العملية. وبرغم أهميته لا يعرف الكثير عن كيفية تحريك الابتكار التكنولوجي في المؤسسات المختلفة.
- الموارد البشرية لميزة تنافسية: إن الموارد البشرية مصطلح يستخدم لوصف الأفراد الذين يشكلون القوى العاملة في المؤسسات التعليمية؛ فالمصادرة التقليدية للميزة التنافسية مثل الموارد المالية، والطبيعية، والتكنولوجية. إذن سياسات وممارسات الموارد البشرية قد يكون مصدرًا مهمًا للميزة التنافسية المستدامة<sup>(٢)</sup>.

## ٣. الهيكل التنظيمي للميزة التنافسية:

المؤسسة هي البديل عن الكيانات المجمع، ويمكن هيكل المؤسسة بعدة طرق مختلفة، واعتماداً على أهدافها ستحدد بنية المؤسسة، وكذلك الأساليب التي تعمل بها، ومدى تخصيص المسؤوليات لمختلف المهام؛ فالضغوط التنافسية المتزايدة تجبر المؤسسات على التركيز على

(١) إيمان أحمد خلف (٢٠١٨م). تصور مقترح لتنمية القدرة التنافسية لمديري مدارس الثانوية الفنية التجارية بمصر في ضوء قدرات بعض الدول المتقدمة، رسالة ماجستير غير منشورة، مجلة البحث العلمي في التربية، ع ١٩٤، ص ٥٨٣ - ٥٨٤

(٢) Wang wen-cheng et. all: Type of Journal International Analysis and advantage of competitive Management.vol,6, no,5, May (2011) Pp. 151-152 and Business

كفاءاتها الأساسية، وإعادة رسم حدودها؛ فتغير الهياكل التنظيمية إلى متعددة الأقسام من خلال تحويل الأعمال نحو وحدات أصغر لامركزية.

وينظر إلى الميزة التنافسية المستدامة من خلال خصائصها واستراتيجيتها، وهي ناتج الاستراتيجية التي توجه الموارد والنشاطات التي تسهم في تكوين هذه الميزة؛ لذا تم وصف الموارد التي تسهم في تكوين الميزة التنافسية المستدامة بأنها نادرة، وقيمة، وصعبة التقليد، وصعبة الإحلال<sup>(١)</sup>.

### **ثالثاً - الجهود المصرية في مجال الذكاء الاصطناعي وتعزيز التنافسية بالتعليم**

#### **الثانوي العام:**

إن متطلبات بناء ميزة تنافسية مستدامة للمدارس الثانوية العامة في مصر سوف تتحقق من خلال زيادة حجم مواردها الملموسة وغير الملموسة، ووجود وفرة من المهارات والكفاءات. ومن خلال الوفرة من الموارد بنوعها والكفاءات والمهارات يمكن للمدرسة أن تحافظ على إدامة ميزتها التنافسية لأطول فترة ممكنة. والذي تحققه المدرسة من خلال تدريب طلابها أثناء مدة الدراسة؛ مما يشعرهم بأنهم في سوق حقيقي يربط ما بين تدريباتهم وواقع فعلي لسوق العمل. وفيما يلي تناول لأهم هذه الجهود المبذولة في مجال الذكاء الاصطناعي، وتعزيز التنافسية بالتعليم الثانوي العام:

#### **١. استكمال البرنامج التنفيذي الشامل لإصلاح التعليم قبل الجامعي (٢٠١٥ - ٢٠١٨):**

تم وضع برنامج تنفيذي شامل لإصلاح التعليم قبل الجامعي في مصر على المدى المتوسط ٢٠١٥/٢٠١٨، تضمن عرض لبعض جهود إصلاح التعليم قبل الجامعي في مصر على مدار العقود الأربعة الماضية، وتحديد الوضع الراهن في الجوانب المختلفة للعملية التعليمية قبل الجامعية سبتمبر ٢٠١٥، وتحديد الأهداف الإستراتيجية لرؤية مصر ٢٠٣٠ للتنمية المستدامة في التعليم قبل الجامعي، وتحديد الأهداف العامة لبرامج الخطة الإستراتيجية للتعليم قبل الجامعي ٢٠١٤/٢٠٣٠.

3 )Mainardes, E., Ferreira, J. & Tontini, G. (2011). "Creating a Competitive. Advantage in Higher Education Institutions: A Proposal and Test of Conceptual Model." International Journal of Management in Education (IJMIE), Special Issue on the Never-Ending Quest for a Competitive Edge in Higher Education, Volume 5 – Issue 2/3, pp. 145 – 168

## ٢. منطلقات بناء ميزة تنافسية مستدامة للمدرسة الثانوية العامة في مصر:

إن القفزة التكنولوجية الهائلة في مجال الحوسبة السحابية واستخداماتها في العملية التعليمية، أن يضعوا الأسس والأطر التعليمية الصحيحة باتجاه تطبيق نموذج المدارس الذكية في مؤسسات التعليم<sup>(١)</sup> في ضوء توجهات الجهود المصرية المبذولة في التعليم الثانوي العام لمسايرة متطلبات تنافسية عصر الذكاء الاصطناعي، ويمكن رصد ما يلي:

○ نمو وتطور التكنولوجيا متعددة الوسائط، والكمبيوتر والإنترنت بشبكاته العالمية، وتطور التعليم عن

بعد عبر الإنترنت التي غيرت شروط التبادل المعرفي بين الأفراد، وسهلت النفاذ إلى المعلومات والاطلاع على المعرفة.

○ تطور التكنولوجيا النقالة التي حررت الأفراد من قيود التواجد في مكان معين للاتصال والنفاذ إلى المعلومات العلمية وحياتها، وجعلت بإمكان الأفراد في المناطق النائية النفاذ إلى أرقى المؤسسات التعليمية وما تنتجه من معرفة.

○ ثورة الاتصالات التي تسمح بمرور كميات أكبر فأكثر من المعلومات كل يوم عبر شبكة معقدة من التوابع الصناعية، والكابلات الضوئية الأرضية والضوئية؛ مما وفر إمكانية نقل المعلومات، والمحاضرات، والمؤتمرات من أماكنها إلى أماكن نائية.

## ٣. تطوير فلسفة التعليم الثانوي العام لتحقيق التنافسية :

اعتمدت فلسفة وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني في التعليم والتطوير في الفترة من سبتمبر ٢٠١٥ حتى فبراير ٢٠١٧ على النظر إلى التعليم بعامة، والتعليم الثانوي العام بوصفه المحور الرئيس في تنمية المجتمع تنمية شمولية تغطي جميع جوانبه، من خلال الاعتماد على تنمية جميع جوانب شخصية أفراد المتعلمين عن طريق تطبيق وتعميق ممارسات حقيقية داخل المدرسة وخارجها تدعم التعلم المتمحور حول المتعلم

## ٤. محاولة توفير بيئة تعليمية ذكية مسايرة التطور التكنولوجي :

(١) Arthur .G, KURT ,M, Carolyn ,S, Pamela,T. (2007). Intelligent Tutoring Systems with Conversational , Dialogue Universty , Mamphis, p.p114-115

شهد العالم خلال العقدين الأولين من القرن الحادي والعشرين ثورة تكنولوجية ومعلوماتية ، وفي ظل الثورة التكنولوجية وانعكاساتها على منظومة التعليم أصبح هناك تحد أمام المؤسسات التعليمية، يتمثل في كيفية الاستفادة من هذه التكنولوجيا وتطبيقاتها الذكية سواء في تنمية وتطوير مهارات القيادة الإدارية الجامعية، أو أعضاء الهيئة التدريسية والطلاب، أو في توفير بيئة تعليمية ذكية، بجانب تطوير المؤسسة التعليمية ككل<sup>(١)</sup>. وتحول الجامعات إلى مجتمع المعرفة، واستخدمت التكنولوجيا في كافة أعمالها؛ وعليه سعت المؤسسات التعليمية إلى أن تكون ٤٨٩ أكثر ذكاء، ومرونة، وفاعلية، ومواكبة للتطورات العالمية وعصر الرقمية التكنولوجية، فظهرت صيغة ونموذج من المؤسسات التعليمية أكثر تطوراً وتقدمًا يسمى بالتعليم الذكي، حتى تستطيع المنافسة محلياً وعالمياً<sup>(٢)</sup>.

#### ٥. إطلاق الرؤية الإستراتيجية للتعليم في مصر حتى عام ٢٠٣٠ :

في ضوء رؤية مصر في التنمية المستدامة ٢٠٢٠/٢٠٣٠ والخطة الإستراتيجية لوزارة التربية والتعليم ٢٠٣٠/٢٠١٤ تستهدف الرؤية الإستراتيجية للتعليم في مصر حتى عام ٢٠٣٠:

- التعليم والتدريب للجميع دون تمييز.
- أن يتم في إطار نظام مؤسسي كفاء وعادل، ومستدام، ومرن.
- أن يكون مرتكزاً على المتعلم والمتدرب القادر على التفكير والتمكن فنياً وتقنياً وتكنولوجياً.

○ أن يسهم أيضاً في بناء الشخصية المتكاملة، وإطلاق إمكاناتها إلى أقصى مدى

#### ٦. إطلاق مبادرة " نحو مجتمع مصري ٢٠٢٠ يتعلم ويفكر وابتكر) وبنك المعرفة المصري:

يعد تعميم مشروع " بنك المعرفة المصري" من أكبر مصادر المعرفة على الإنترنت؛ حيث يعطي الطلاب والباحثين فرصة الحصول على موارد مجانية للتعليم، والأبحاث العلمية من جميع أنحاء العالم. ولقد أطلقت النسخة التجريبية من الموقع باللغة الإنجليزية والعربية كجزء من مبادرة" نحو مجتمع مصري يتعلم ويفكر وابتكر"، ويتم تسجيل الدخول على بنك المعرفة من

<sup>١</sup> Arthur .G, KURT ,M, Carolyn ,S, Pamela, T.(2007). Opcit, p.56)

<sup>٢</sup> Gilbert, J. Arthur ( 2000). An intelligent Tutoring System with Aadaptive Instruction , PHD )

Dissertation , University of Cincinnati, p.p35-39

خلال الرابط الرسمي للموقع وهو [eg.ekb.www](http://eg.ekb.www). وبنك المعرفة المصري له مميزات أيضاً عديدة لطلاب الجامعات، وأيضاً الطلاب الذين يعملون على الدراسات العليا وغيرها من الدراسات المتعددة والمختلفة المجالات، ومن أهم المزايا التي يقدمها بنك المعرفة المصري ما يلي:-

- يضم بنك المعرفة كافة المناهج الدراسية لطلاب الابتدائية والإعدادية والثانوية.
- يعمل بنك المعرفة على إعطاء كورسات تعليمية، ويمنح بعدها شهادات معتمدة من المنصات والهيئات الدولية المتعاقد معها، بالإضافة إلى عمل الاختبارات اللازمة لذلك.
- يساعد بنك المعرفة المصري في تنمية مهارات الطلاب أثناء الدراسة.
- يستخدم بنك المعرفة في الإعداد للدراسات العليا ومجال البحث العلمي على مستوى الخريجين.

#### ٧. تعميم استخدام أجهزة التابلت (الحاسب اللوحي) لمسايرة لعصر الذكاء الاصطناعي:

من أهم التطورات في المرحلة الثانوية استخدام أجهزة التابلت (الحاسب اللوحي) المحمل عليه المناهج، وبنك المعرفة في التعليم الثانوي العام، واستخدام بنوك الأسئلة، والامتحانات الإلكترونية على مستوى كل مدرسة ثانوية عامة بمختلف محافظات الجمهورية، وتصحيح الامتحانات بشكل إلكتروني، وتطبيق نظام التشعيب (علمي - أدبي) بعد ١٢ سنة، من تخرج أول فوج من نظام الثانوية العامة الجديد<sup>(١)</sup>.

وفي سبيل ذلك أطلق مشروع تدريب المعلمين والطلاب وصقل مهاراتهم للتعامل مع المعلومات، ثم تطوير هذه المعلومات حتى تصبح معرفة، ثم تطوير هذه المعرفة حتى تصبح علماً، وتدريب الطالب على ربط العلم بالعمل من خلال تطبيقه لأدوات المعرفة على مشاكله ليحلها، ويتأكد من صلاحية الحل، ثم يضع خطوات لتنفيذ الحل كما يلي<sup>(٢)</sup>:

(١) وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني، نظام التعليم الجديد، (٢٠١٨م). طبعة الوزارة، القاهرة، ص ص ١-٢.

(٢) عبد الحميد مظهر (٢٠٠٧م). نحو رؤية مستقبلية للتعليم للمئة سنة القادمة أفكار غير مألوقة، الجمعية الدولية للمترجمين

واللغويين العربي، القاهرة، ص ٨

Available online at:

<http://WWW.Wata.cc/forums/showthread.php?210-26>

- المعلومات استقبلاً: حيث يجب تدريب الطالب على تمييز مصادر المعلومات، وتصنيف أشكالها، وتدريب الحواس على استقبالها، وعلى استعمال الأجهزة التي تزيد قدراته لاستقبال المعلومات.
- لمعلومات معالجة: حيث تدريبه على وصف ما تستقبله حواسه وتصنيفه، ثم التدرج به في مراحل الاستيعاب المختلفة من تكوين مدركات أولية بسيطة منفصلة، ثم محاولة تجميع المفردات
- المعرفة إلى أفكار، ثم نظريات يتم التدريب على التحقق من مصداقيتها.
- المعلومات حفظاً للتخزين: واستعادة المعلومات بكفاءة عالية لا ترهق ذهنه؛ فيوزع المعلومات المناسبة في المخازن المناسبة؛ فيستطيع أن يميز بين الخاص والعام، والمقيد والمطلق، والمجمل
- والمفصل، القواعد والنظريات، المفاهيم والقوانين، والمقاصد والأهداف فيحفظ له الأولوية.
- المعلومات إرسالاً: يتدرب الطالب على الطرق المختلفة لتمثيل ونقل المعلومات عن طريق الرسم، والحوار والنقاش، والكتابة، والخطابة، أو الإشارة والحركة؛ فنحن هنا في مجال حيوي للإنسان هو مجال الاتصال والتواصل.
- المعلومات استعمالاً: حيث يتدرب الطالب على استعمال المعلومات من حيث المحتوى والتوقيت، ومن حيث الإنجاز، وعن طريق استخدام الوسائل المناسبة من أجل أخذ قرار، أو كسب موقف، أو عالج مشكلة.

#### رابعاً : الإجراءات المقترحة

فيما يلي مجموعة من المقترحات الإجرائية التي يمكن من خلالها تطوير المبادرات والجهود المبذولة في مجال الذكاء الاصطناعي بشكل فعال بشكل يؤدي إلى تحقيق التنافسية داخل مدارس التعليم الثانوي العام من حيث: الكفاءة الذاتية، والمرونة، وسرعة الأداء بما يسهم في تحقيق أهداف المدرسة الثانوية العامة بكونها مؤسسة تعليمية ذكية، في ظل وجود مجموعة من المتطلبات والضمانات الأساسية اللازمة لتنفيذ هذه الإجراءات المقترحة على أرض الواقع، وذلك على النحو التالي:-

١. فيما يتعلق بالكفاءة الإدارية الذاتية الملائمة لعصر الذكاء الاصطناعي:

○ اقتناع وتبني وإيمان القيادات التعليمية للتعليم الثانوي العام بأهمية الذكاء الاصطناعي باعتباره من أهم أصول المؤسسة التعليمية الآن، ومن ثم يمثل قيمة جوهرية وعملية استراتيجية يجب أن تتال كل أشكال الدعم والاهتمام الحقيقي سواء كان الدعم المالي أو المعنوي أو الإداري والتنظيمي.

○ نشر وتنمية ثقافة تطبيق الذكاء الاصطناعي وتشجيعه من خلال قيم المشاركة، والعدالة، والنزاهة.

○ تحسين وتدعيم فرص التنمية المستدامة من خلال تطبيق الذكاء الاصطناعي، ومن خلال أساليب وطرق العلمية التعليمية.

## ٢. فيما يتعلق بسرعة الأداء وتلبية الاحتياجات:

○ توفير المخصصات والموارد المالية والمادية الكافية واللازمة لتحسين مستويات الذكاء الاصطناعي داخل المدارس الثانوية العامة، فلا يمكن أن يطبق الذكاء الاصطناعي.

○ تدعيم المعلمين بمدارس التعليم الثانوي العام عن طريق التغذية العكسية الإيجابية والداعمة عند إنجازهم المهام المنوطة بهم بكفاءة واقتدار من خلال آليات وأساليب التحفيز المعنوي والمادي، والتقدير، ولوحات الشرف، والتكريم الجماعي. وإسناد إدارة إحدى الوحدات أو اللجان وفرق العمل إلى المتميزين منهم إدارياً وقيادياً.

## ٣. فيما يتعلق بالمرونة التنظيمية والتعليمية:

○ اتخاذ كل الإجراءات والضمانات سواء المادية، أو الإدارية، أو التنظيمية، أو التشريعية، أو القانونية التي تكفل تطبيق الذكاء الاصطناعي، بما يحقق أهداف المدرسة الثانوية العامة بمصر.

○ توظيف استراتيجيات التعليم والتعلم عن بعد، وتوظيف المنصات الإلكترونية لصالح العمليات الإدارية والتعليمية بالمدارس الثانوية العامة.

○ استراتيجيات إدارة الأزمات والضغوط والإخفاقات، مع الاستفادة من مواقع التواصل الاجتماعي وبنوك المعرفة في هذا الشأن، واستراتيجيات الحد من المخاطر، وتقليلها، والوقاية منها.

○ تنظيم ورش عمل وندوات ولقاءات هادفة إلى تنمية المهارات في التعامل مع المواقف والأحداث الضاغطة على المستويين الفردي والتنظيمي.

## قائمة المراجع

- أحمد سالم، وعادل سرايا (٢٠٠٣م). منظومة تكنولوجيا التعليم . ط ١. الرياض: مكتبة الرشد، ص ٣٨.
- إسلام أون لاين (٢٠١٩). التعليم بحاجة إلى الذكاء الاصطناعي لمضاعفة الأثر إيمان أحمد خلف (٢٠١٨م). تصور مقترح لتنمية القدرة التنافسية لمديري مدارس الثانوية الفنية التجارية بمصر في ضوء قدرات بعض الدول المتقدمة، مجلة البحث العلمي في التربية، ١٩٤، ص ٥٨٣ - ٥٨٤
- أيمن فاروق الغريب (٢٠٢١). دور الإدارة الاستراتيجية في تحسين القدرة التنافسية بالتطبيق على قطاع البنوك في سلطنة عمان، المعهد العالي للحاسب الآلي وإدارة الأعمال بالزرقاء، دمياط، المجلد (١٢)، العدد (١).
- بسام سمير الرميدي، فاطمة الزهراء صلحة (٢٠١٨). تقييم مدى توافر متطلبات الجامعات الذكية في الجامعات المصرية - دراسة حالة، جامعة مدينة السادات بمصر (خطة للتحسين). الملتقى الدولي الأول حول التكوين الجامعي والمحلي الاقتصادي والاجتماعي: تحديات وآفاق، مخبر، الهندسة المعمارية، المدينة، المهن، والتكوين، ١١ - ١٢ نوفمبر.
- ثريا محمد، ومحمد بركات، وأحمد اليازجي (٢٠٢١). دور الذكاء الاصطناعي في تطوير الحوكمة في المؤسسات الحكومية " دراسة استطلاعية في وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات - غزة". مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات الاقتصادية والإدارية (3) 29. ص 195-222.
- جمال ثابت عبد الرحمن إدريس، وجمال الدين محمد المرسي (٢٠١٥) الإدارة الاستراتيجية (مفاهيم ونماذج تطبيقية)، الدار الجامعة للطباعة والنشر والتوزيع، القاهرة، جودت مصطفى، (١٩٩٩م) تحديد المعايير التربوية والمتطلبات الفنية لإنتاج برامج الكمبيوتر التعليمية في المدارس الثانوية، رسالة ماجستير غير منشورة، القاهرة، جامعة حلوان، ص ٤٢
- خليل سيد محمد (٢٠٠٥م). "قياس القدرة التنافسية في المؤسسات التعليمية"، مجلة البحوث التجارية المعاصرة، مجلد ١٣، ٢٤، جامعة جنوب الوادي، كلية التجارة، ص ٥٨٤.
- عائشة عبد الحميد (٢٠٢٣). الإطار القانوني والتشريعي للرقمنة والذكاء الاصطناعي، مجلة الباحث للدراسات والأبحاث القانونية والقضائية، العدد (٥٠)، شهر يناير، عبد الحميد مظهر (٢٠٠٧م). نحو رؤية مستقبلية للتعليم للمئة سنة القادمة أفكار غير مألوفة،

- الجمعية الدولية للمترجمين واللغويين العربي، القاهرة، ص : متاح على  
<http://WWW.Wata.cc/forums/showthread.php?210-26>
- فائزة أحمد الحسيني مجاهد (٢٠١٩). رؤية مستقبلية لتطوير التعليم في مصر، المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية ، مج ٩، ع ٤٤، ص ١٣٣-١٣٥.
  - قتيبة عبد المجيد (٢٠٠٩) استخدام الذكاء الاصطناعي في تطبيقات الهندسة الكهربائية، رسالة ماجستير غير منشورة، الدنمارك، الأكاديمية العربية، ص ٦٧.
  - محمد عواد الزياد، مروان محمد النور (٢٠٠٧). تخطيط الموارد البشرية ودوره في تعزيز القدرة التنافسية لعينة من منظمات القطاع الخاص في الأردن، المجلة العلمية، ع ٢٤، كلية التجارة، جامعة أسيوط، ص ١٠٥.
  - محمود فوزي أحمد (٢٠١٨). تعزيز تنافسية التعليم العالي المصري: مدخلاً لتطوير واقع مؤسساته في تصنيفات نخبة الجامعات العالمية، المجلة التربوية، جامعة سوهاج، كلية التربية، مج (٥٣)، ص ص ٣٢٧-٤١٢.
  - مريم شوقي ترة (٢٠١٩) تطبيقات الذكاء الاصطناعي والتسريع في عملية رقمنة التعليم، وقائع المؤتمر الدولي الأول للتعليم الرقمي في ظل جائحة كورونا، كلية التربية، جامعة دمياط، ص ١٨
  - منار عبد اللطيف محمد (٢٠١٩). تطوير نظام الثانوية العام في مصر في ضوء نظامي الدبلومة الأمريكية والثانوية الإنجليزية، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة المنوفية، ص ص ٢٤٣-٢٤٩.
  - نبيلة عبد الفتاح حسنين (٢٠٢٠). تأثير الذكاء الاصطناعي على تطوير نظم التعليم، المجلة الدولية للتعليم بالإنترنت، جمعية التنمية التكنولوجية والبشرية، ص ص ٦٧-٦٨.
  - نهى إبراهيم عيسى آل مسلم (٢٠٢٣) اتجاهات معلمات العلوم نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية للمرحلة الابتدائية بإدارة تعليم منطقة جازان، المملكة العربية السعودية، كلية التربية، جامعة جازان، ص ص ٣-٤٦.
  - هبة توفيق أبو عيادة، (٢٠٢٢). سبل مقترحة لاستثمار الذكاء الاصطناعي لتحقيق كفاءة مخرجات المؤسسات التربوية، مركز جيل البحث العلمي، مؤسسة علمية خاصة ومستقلة، الأردن، ص ٢٩.
  - وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني، نظام التعليم الجديد، (٢٠١٨م). طبعة الوزارة، القاهرة، ص ص ١-٢.

- ياسر محمد خليل (٢٠١٩) . استراتيجية مقترحة لتحقيق الميزة التنافسية لمؤسسات التعليم العالي بمصر، مجلة الإدارة التربوية، ع (٢٣)، ص ص ١٢٣-١٩٨ .
- يونس محمد (١٩٩٩م). نظم التعليم بواسطة الحاسب، القاهرة، مركز الكتاب للنشر، ص ٤٢ .
- Cognii . Scalable Personalized Education , (19/7/2020) , <https://builtin.com/edtech>
- Gilbert, J. Arthur ( 2000). An intelligent Tutoring System with Aadaptive Instruction , PHD Dissertation , University of Cincinnati, p.p35-39
- Knewton . WHAT’S ALTA? , (19/7/2020) , <https://www.knewton.com/what-is-alta/>
- Mainardes, E., Ferreira, J. & Tontini, G. (2011). "Creating a Competitive. Advantage in Higher Education Institutions: A Proposal and Test of Conceptual Model." International Journal of Management in Education (IJMIE), Special Issue on the Never-Ending Quest for a Competitive Edge in Higher Education, Volume 5 - Issue 2/3, pp. 145 – 168
- Murphy, Robert,F.(2019) “Artificial Intelligence Applications to Support K-1 2 Teachers and Teaching”, RAND Corporation, DOI: [https:// doi.org/10. 7249/PE315](https://doi.org/10.7249/PE315),Pp.1-15
- Russell, Stuart J., and Peter Norvig. (2016) Artificial intelligence: a modern approach. Malaysia; Pearson Education Limited,, 2016.
- Tyson, Matthew Mark; Sauers, Nicholas J. (2021). School Leaders’ Adoption and Implementation of Artificial Intelligence **Journal of Educational Administration**, 59 (3),Pp. 271-285
- Wang wen-cheng et. all: Type of competitive advantage and Analysis International Journal of Business and Management.vol,6, no,5, May (2011) Pp. 151-152
- Zeibote,. Volka, T.,Todorov, k.(2019) The Impact of Globalization on Regional Development and Competitiveness: Gases of Selected Regicen s , Journal of Education of EU Countries vol.(1),No. (1), Pp. 33-47.