الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي بالمملكة العربية السعودية

Artificial Intelligence in higher Education in Saudi Arabia

إعداد

نور عبدالعزيز الصبحي د. لينا أحمد الفراني

كلية الدراسات العليا التربوية - جامعة الملك عبد العزيز

Doi: 10.33850/jasep.2020.100691

استلام البحث: ٢٣ / ٤ /٢٠٢٠ قبول النشر: ١٧ / ٥ / ٢٠٢٠

المستخلص :

يمر نظام التعليم في المملكة العربية السعودية بتحديات كثيرة فهو منظومة ضخمة تضم عدة جوانب، لابد من معرفة واقعها والنظر إلى ما يجب أن نصل إليه في المستقبل. من أهم هذه التحديات تطوير المناهج لجعلها تواكب عصر التكنولوجيا الحديثة، وتمكن الطلاب من التعامل معها بإتقان وفائدة، والحصول على المهارات الكافية التي تجعله يستعمل التقنية لتنمية التعلم التعاوني أو الفردي واستقلاليته وتحمل مسئولية تعلمه الذاتي. أيضا تأهيل وتدريب المعلمين للاستفادة من التقنيات التعليمية في ذات العصر يعتبر تحدي مهم للنظام التعليم السعودي، ومع وجود تقنيات الذكاء الاصطناعي يصبح تبني هذه التقنية بشكل جيد في العملية التعليمية امرا بالغ الاهمية. في هذا المقال سيتم مناقشة التعليم في المملكة العربية السعودية في ظل الامكانيات والمتطلبات، والتحديات لتبنى تقنية حديثة مثل الذكاء الاصطناعي، وما الذي يمكن ان تقدمه هذه التقنية لعناصر العملية التعليمية برمتها، وإمكانية تبني هذه التكنولوجيا في التعليم العالي السعودي.

Abstract

The education system in the Kingdom of Saudi Arabia is going through many challenges, as it is a huge system that includes several aspects. It is necessary to know its reality and look at what we must reach in the future. Among the most important of these challenges is the development of curricula to make them keep pace with the era of modern technology, and

enables students to deal with them with mastery and benefit, and obtain sufficient skills that make them use technology to develop collaborative or individual learning and its independence and take responsibility for its own learning. Also, qualifying and training teachers to benefit from educational technologies in the same era is an important challenge for the Saudi education system, and with the presence of artificial intelligence techniques, adopting this technology well in the educational process is very important. In this article, education in the Kingdom of Saudi Arabia will be discussed in light of the capabilities, requirements, and challenges of adopting modern technology such as artificial intelligence and what this technology can offer to the elements of the entire educational process.

مقدمة

للتعليم مكانة كبيرة في بناء المجتمعات والحضارات للأمم بل هو من أهم الركائز التي يرتكز عليها المجتمع فكلما كان التعليم ذا جودة في الأداء والوسيلة والمحتوى كلما كان ذلك أقرب لأن يكون ناجحاً وداعما للفرد والمجتمع. وعليه تكون هذه المعادلة: تعليمٌ متميز+ فردٌ متعلم = مجتمعٌ متطور. ولكن يدعم هذه المعادلة طريقة التعليم وعرض المادة العلمية فكلما كان هناك تنوع بطرق العرض واستخدام لأحدث التقنيات التعليمية من قبل معلمين متمرسين بهذه التقنية مواكبين لأحدث التقنيات المتوفرة، ومن هذه التقنيات الحديثة أو الأحدث هو الذكاء الاصطناعي، فهل هناك قابلية واستعداد لمختلف أنواع المعلمين على اختلاف تخصصاتهم على استخدام هذه التقنية الجديدة في التعليم وخاصة في مجال التعليم الجامعي، من خلال هذا كان هدف بحثي هو "مدى تقبل أعضاء هيئة التدريس بجامعة الملك عبد العزيز لمبدأ إدراج تقنية الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية".

خلال العقد المنصرم كان هناك توجه كبير نحو التطبيقات الحاسوبية واستخداماتها في التعليم وتطلعات متفائلة بتبني وتطويع هذه التقنيات بشكل كامل في العملية التعليمية ولكن على الرغم من ذلك يعتبر استخدام الحاسب وتقنيات التعليم المختلفة في التعليم في بداياتها ولم تستعمل بشكل كامل، ولقد تطور استخدام الحاسب في التعليم وأصبح له مجالات عدة منها استخدام الانترنت في التعليم والتعليم

الإلكتروني والمبرمج وغيرها من أنواع التعليم التي تعتمد على الحاسب (الصرماني، ٢٠٠٥).

للجامعة دور مهم وشاملا ومميز في ثلاث وظائف رئيسية حيث أنها المركز الذي يشع الحضارة في أي مجتمع ومن الوظائف الأساسية والمهمة للجامعات في أي مجتمع هي البحث العلمي وهو الركيزة التي يقوم عليها نظام أفضل الجامعات العالمية، والتعليم وهو الركيزة الأساسية التي من خلالها يرتقي المجتمع ويصطف بمصاف الدول المتقدمة، والخدمة الاجتماعية للمجتمع المحلي للجامعة، وهذه الوظائف كانت ولازالت على مدى العصور والأزمان (شوكت، ٢٠١٤).

ويذكر (الهدلق، ٢٠٠١) أن مدى نجاح عملية التعليم يقاس بتأقلمها وبسرعة استجابتها للتغيرات والتطورات المتتابعة والمتلاحقة في مجال التقنية والاهتمام باستخدام تقنيات الحاسب وبرمجياته في التعليم من حيث استخدام شبكات النت من أجل البحث وجمع المعلومات ومن ثم معالجة وتخزينها واسترجاعها في الموقف التعليمي الذي يتطلب تلك المعلومة بعينها، ولقد شهد التعليم العام والعالي خاصة نقلة فريدة نتج عنها ظهور طرق تعليمية جديدة مما كان لها الأثر الجيد والايجابي في التعليم وإتاحة طرق وسبل تعليمية كثيرة لبعض من المتعلمين الذي لا تسمح لهم ظروفهم بالالتحاق بالجامعة بالطريقة التقليدية والحضور إليها بشكل يومي، ومن هذه الطرق التي استحدثت منذ زمن هو التعليم عن بعد (distance learning) وما صاحبه من تقنيات جديدة مثل المعالم الافتراضية والوسائط المتعددة والمكتبات الرقمية وأدوات كثيرة مساعدة ومسهلة للعملية التعليمية.

وخلصت دراسة أجراها (Mu,2019) في السنوات القصيرة القادمة سوف تتلاشى الطرق التقليدية في التعليم ويعمل الذكاء الاصطناعي مع المعلم في المدارس والمؤسسات التعليمية بكل مرونة، والذكاء الاصطناعي في وقتنا الحالي يساعد المعلم لأنهاء الكثير من المهام التي لا يستطيع العقل البشري أن يقوم بها، وأورد أن الذكاء الاصطناعي لا يمكن أن يكون بارعاً كمدرس لتدريس الطلاب ومن المستحيل أن يصبح مرشداً طلابياً، ومع ذلك لم يعد المعلم بعد الآن هو فقط الباني للمعرفة.

وبينت دراسة (Luckin & Cukurova, 2019) لضمان استفادة الجميع من الذكاء الاصطناعي سيحتاج الجميع لفهم كافي للذكاء الاصطناعي وذلك لاستخدامه بفعالية وأمان وعلى وجه الخصوص المعلمين، ولكن من سيقوم بتثقيف المعلمين حول الذكاء الاصطناعي؟ وهل سيكتسبون فهم عميق له؟ حيث أنه من أهم النقاط التي تحرص عليها منظمة العفو الدولية.

من هنا؛ من الممكن القول بأن التعليم القائم على استخدام التقنية التعليمية في العمليات التعليمية هو الذي لابد أن يُدعم وأن يُشجع لأن بقاء الأمم وحضاراتها قائم

على التعليم من أجل ذلك لابد من البحث الدؤوب عن كل ما هو جديد وفعال في العملية التعليمية ومن ثم تدريب وتمريس المعلمين وأساتذة الجامعات على كيفية استخدامها في العملية التعليمية، ومن هذه التقنيات الحديثة والتي تعتبر حديث العصر هي تقنية الذكاء الاصطناعي التي تعتبر ثورة العصر في عالم التقنية، من أجل ذلك لابد من التعرف عن كثب على مدى تقبل المعلمين وأساتذة الجامعات على دمج تقنية الذكاء الاصطناعي في التعليم وجعلها من الأساسيات في العملية التعليمية.

ماذا يمكن أن يقدمه الذكاء الاصطناعي للتعليم؟

الذكاء الاصطناعي كما ذكر Thomas Arnett من أفضل الطرق للمساعدة في التعليم ولا يشكل أبدا أي تهديد للوظيفة التعليمية بل يقوم على تسهيل وتبسيط المهام التعليمية والمساعدة في الأعمال الإدارية في المدارس والمؤسسات التعليمية المختلفة. وورد في تقرير آرنيت الخامس (التدريس في عصر الآلة Teaching in the Machine Age) أن التقدم في المجال التكنولوجي سوف يكون بمثابة إنجاز هائل وقفزة هامة في كافة المجالات وخاصة المجال التعليمي، حيث أنه يعمل على الرقي بالعملية التعليمية وتحقيق أقصى درجات الجودة في المستقبل القريب (Turbot, 2017).

من ضمن الأدوار التي يلعبها الذكاء الاصطناعي في التعليم وهو قدرته على تحليل وتفسير البيانات التي لا يستطيع المعلم القيام بتحليلها وقياسها، على سبيل المثال لا الحصر؛ أسئلة مادة الرياضيات متعددة الخيارات، حيث أن أنظمة الذكاء الاصطناعي تتعمق بشكل أكبر في تحليل ردود فعل الطلاب ومحاولة معرفة النقطة الأكثر صعوبة بالنسبة للطالب والتي من الممكن أن تأخذ منه وقتاً وجهداً أكبر لفهمها ومن ثم القيام بالجواب عليها (حايك، ٢٠١٨).

ومن هذه الأدوار التي يلعبها الذكاء الاصطناعي في التعليم على سبيل المثال لا الحصر هي:

١. أتمتة الأنشطة الأساسية في التعليم

كما نعلم كم هي الأعمال التدريسية كثيرة ومملة في كثير من الأحيان حيث تتمثل في تقييم وتقدير الواجبات المنزلية الموكلة للطلاب والاختبارات واعداد الأسئلة وتصحيحيها وتقييم الإجابات كل هذا يعتبر من الأعمال المملة والتي تستغرق وقتا من الزمن لتحضيرها ومن ثم مراجعتها وتصحيحها واعطاء التغذية الراجعة لكل طالب، ولكن باستخدام الأتمتة يمكن أن يتخلص المعلم من كل هذه الأعباء ويوكلها للذكاء الاصطناعي لإنجازها بإتقان (المرجع نفسه).

٢. حصول الطالب على الدعم اللازم في أي وقت ومكان.

يمكن للطالب استخدام الجهاز المحمول الذكي عن طريق التعليم الذكي من الوصول إلى أي معلومة أو مصدر من مصادر التعلم أو النظريات والاختبارات اللازمة من أي مكان وزمان ، حيث يقوم نظام التعلم الذكي من تقييم أداء الطالب ونقل التقييم إلى قواعد بيانات تسجيل الطالب ومن ثم تقدم الدعم والتغذية الراجعة للطالب ، فهذا النظام يتأقلم مع حاجات الطلاب الفردية ويمكن للمعلم من خلال هذا النظام مراقبة أداء الطلاب والتواصل معهم، حيت أثبتت الدراسات فاعلية هذا النظام ويعتبر نظام تعليمي ذكي مفيد وفعال (Virvou.M & Alepis.E, 2005).

٣. نظام تعليم الجبر الذكي الأساسي (Intelligent Tutoring System for Basic Algebra)

لقد تم تطوير نظام تعليم الجبر الذكي ITS على مدار عدة سنوات حيث يضم كثير من السمات الأساسية للذكاء الاصطناعي، وهو مصمم لمساعدة الطلاب على تعلم المستويات الأساسية للجبر مع تعليمهم حل المعادلات ومعالجة الرموز وفي إصدارات مختلفة من تعليم الجبر الذكي جعل بالإمكان أن يحل الطالب المعادلة بطريقة الرموز أو العمليات الحسابية أو الأوامر، و يمكن للطالب في هذا النظام من كتابة المعادلة أو باستخدام قلم رصاص إلكتروني، وفي الأوامر يستطيع الطالب استخدام الأمر مثل احسب أو ادخل أو اجمع وهكذا حيث أثبتت الدراسة نجاح هذه الطريقة وفعاليتها ومن الممكن أن تكون نافعة لغير الجبر من العلوم (McArthur. D &Bishay. M, 2005).

ومن هذا العرض لبعض التطبيقات المساعدة للطالب والمعلم يتضح الدور الذي يلعبه الذكاء الاصطناعي في التعليم بشكل فعال وايجابي مما جعله في مقدمة مصاف التقنيات المساعدة في العلمية التعليمية والتي لابد من أن يحتويها التعليم في المملكة العربية السعودية لما لها من أهمية كبيرة في تفعيل العملية التعليمية وجعلها تقوم بالدور الموكل لها وهو الاستثمار الأمثل في رأس المال البشري الذي هو الأساس والركيزة الأقوى لقيام الدول وازدهارها فكلما كانت الدولة تمتلك رأس مال بشري قوي ومواكب للعصر كلما كان مردود هذا إيجابي بشكل كبير ومميز.

تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم.

حتى وقت ليس بالبعيد، كان الإنسان يهدف أن تقوم الآلة بالمهام الشاقة بدنيا أو ذهنيا بدلا عنه، على أن يكون هو منفردا في القيادة والتوجيه، ولقد تحقق هذا الهدف، ومن ثم ارتقت احتياجاته ليبحث عن بديل عنه يقوم أو ينوب أو يساعده في عملية التفكير واتخاذ ما يلزم من قرارات صائبة، وخاصة التي تنتج من بين العديد

من الخيارات البديلة. حيث كان الذكاء الاصطناعي المرجح في المقام الأول ليقوم بهذه المهمة البالغة الصعوبة (مكاوي، ٢٠١٨).

يشير عالم الفلسفة وأخلاقيات المعلومات في جامعة إكسفورد (فلوريدي، ٢٠١٨) بأن العالم من حولنا مليء بالأرقام التي يجب التعرف عليها وقراءتها من خلال الحاسوب الذي يحتوي على تطبيقات الذكاء الاصطناعي، والتي تقوم بالعديد من المهام المهمة بكفاءة عالية وبشكل أفضل وأدق مما يقوم به الإنسان أحيانا.

وللذكاء الاصطناعي تطبيقات مختلفة ومتعددة في مجالات وجوانب مختلفة، ومن أبرز هذه التطبيقات في المجال التعليمي على سبيل المثال لا الحصر:

١. تطبيق المفكر الرياضي Thinkster Math

أصبح التطبيق الذكي Thinkster Math والذي كان يعرف في السابق بـ Tabtor Math بسرعة مذهلة في مجال تدريس مادة الرياضيات القائم على التعلم الفردي والمعتمد على التحليلات الرقمية للبيانات عن طريق الحاسب الآلي، حيث يساعد المعلمين في تقييم الاعمال والتكاليف والواجبات المنزلية وغيرها من الساعات المكتبية التي يتخللها جلسات دروس خصوصية لبعض الطلاب المتعثرين، حيث يسمح التطبيق بتقييم أعمال الطلاب وتقديم التغذية الراجعة والملاحظات وبخاصة على الاجابات الخاطئة، وذلك عن طريق اسلوب التدخل المعتمد على البحث وتوجيه وتقويم وتعديل المهارات والسلوك والأداء والمفاهيم والمهارات والتحليل والتفكير باستخدام الخبرات السابقة للتطبيق أي عن طريق ربطها بالمشكلات السابقة وأيضا ربطها للطالب بالمشكلات الحياتية اليومية. وهو أيضا مصمم للاهتمام بالحاجات التعليمية الخاصة لكل متعلم، ويقدم نظام منهجي متقدم وعلى أساس معايير متطابقة مع المعايير العالمية لجميع المستويات التعليمية من الصفوف التمهيدية وحتى الصفوف الأكثر تقدما. حيث يساعد الطلاب الطموحين الذين يسعون لتحسين وتطوير مستواهم في مادة الرياضيات، ولقد أثبتت النتائج أن ما يقارب من ٣٠ ألف من الطلاب على اختلاف دولهم حققوا تقدما وتحسنا ملحوظاً في مادة الرياضيات تقدر بـ٩٠% بعد فترة قصيرة من استخدام Thinster Math تقدر بحوالي ٣ أشهر فقط .(Chany.K,2014)

٢. موقع Netex Learning .

يتيح برنامج Netex Learning تصميم محتوى المواد التعليمية والمناهج الدراسية للمعلمين بطريقة رقمية ذكية حيث أنه من التطبيقات التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي AI، وذلك عن طريق استخدام الأجهزة الذكية حيث تقوم بدمج المحتوى ودعمه بالوسائط المتعددة مثل الصوت والفيديو والرسوم المتحركة والخطية وغيرها، ومن خلال الانترنت تقدم التغذية الراجعة والتقويم وتعديل التعليم وأيضا التقييم، يتيح

برنامج Netex Learning للمعلمين تصميم المناهج الرقمية والمحتوى عبر الأجهزة ودمج الوسائط المتعددة مثل الفيديو والصوت، بالإضافة إلى التقييم الذاتي أو عبر الإنترنت، ويوفر أيضا مساحات على السحابة التعليمية للعمل ، حيث يمكن العاملين على تصميمي منصات تعليمية مع توفير التطبيقات التعليمية الذكية و تقنيات المحاكاة ، ومؤتمرات الفيديو والتقييم الذاتي، والدورات الافتراضية وغيرها الكثير من الخدمات التعليمية (لطفي، ٢٠١٩).

٣. موقع Brainly

هو عبارة عن موقع للتواصل يتم به تبادل المعرفة والخبرات والمعلومات حيث أنه حصاد لما يقارب من ١٥٠ مليون خبير وطالب بتجميع عدد هائل وكم كبير من المعلومات على شكل أسئلة تم الإجابة عليها، فهذا الموقع يساعد الطلبة على الحصول على الأجوبة للأسئلة الصعبة التي يصعب الإجابة عليها، حيث يقوم الطالب بطرح السؤال ويتلقى الجواب مباشر من معلم متخصص في الموضوع الذي سأل عنه، حيث يحث الطالب على البحث عن المعلومات والحصول عليها بنفسه، ويضم الموقع عدد كبير من الخبراء والمتخصصين في المواد التعليمية المختلفة للمراحل الدراسية المختلفة أيضا، حيث يتعاونون على خلق بيئة تعليمية شبيهة بالواقع أو البيئة الحقيقية داخل الفصول الدراسية (Brainly team).

المعلمون وأنظمة الذكاء الاصطناعي في التعليم.

سوف يغير الذكاء الاصطناعي دور المعلم في العملية التعليمية، ولكن سوف يكون هنالك دائما معلم ولكن ببعض التغيرات بسبب التقنية الحديثة المتمثلة في الذكاء الاصطناعي، حيث تمكن تقنية الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية من تحسين التعليم ومساعدة الطالب في تعلمه، ومن الممكن أيضا أن تكون وكيلا مساعداً للمعلم بإعطاء الدروس الخصوصية للمتعلمين، ويمكن أن نكيف الذكاء الاصطناعي ليؤدي الكثير من المهام التعليمية التي يقوم بها المعلم ولكن تحت اشراف المعلم وسيطرته، وبهذا لن يلغي الذكاء الاصطناعي دور المعلم ولكن سوف يرتقي به إلى دور المرشد والموجه والميسر للعملية التعليمية (لطفي، ٢٠١٩).

وفي هذا الاتجاه ذكر (Robert M & Richard G, 2015) من النادر جدا أن يقضي معلم في عام ٢٠١٠ أغلب وقته في إلقاء محاضرة، ولكنه سوف يكون موجه ومرشد وميسر للعملية التعليمية، حيث أنه سوف يقوم من خلال المحاضرات سواء المباشرة أو غير المباشرة بتدريب المتعلمين على استخدام الذكاء الاصطناعي مما يجعلهم قادرين على البحث عن المعلومة ومن ثم فهمها واستيعابها، ولكن يقوم المعلم في بعض الأحيان بممارسة التعليم والشرح للمتعلمين وقت الضرورة، مما يجعل لديهم الوقت الكافي بالقيام بالمهام الأخرى في التدريس أو الإدارة مع مراعاة

مراقبة سير العملية التعليمية وتوجيه الطلاب، حيث يمنح الذكاء الاصطناعي للمتعلمين فرصة التعلم الذاتي أو المستمر.

من خلال الدراسات السابقة لدور المعلم وأنظمة الذكاء الاصطناعي في التعليم، اتضح أن في وقتنا الحاضر ومع استخدام التقنيات الحديثة في التعليم أصبح المعلم يقضي وقتاً وجهداً أقل في تحضير وشرح الدروس والتعامل مع الطلاب على اختلاف قدراتهم، ومن المتوقع بناءً على ذلك أن يكون المعلم بوضع أفضل مما هو عليه الآن مع استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم بحيث يرتقي من دور المعلم الناقل للمعرفة إلى دور الميسر والموجه والمرشد والقائد للعملية التعليمية، ومع تبني الذكاء الاصطناعي في تعليم المملكة العربية السعودية سوف يكون المعلم في المدارس والأستاذ الجامعي لديهم الوقت الكافي في البحث والتعمق في فهم المواضيع أو التخصصات المختلفة وترك الذكاء الاصطناعي يقوم بأكثر المهام التعليمية بتوجيه وإشراف من المعلم.

المستقبل وأنظمة الذكاء الاصطناعي في التعليم السعودي

ذكر (أبو ناصر، ٢٠١٨) في دراسة أجراها عن الذكاء الاصطناعي، أن الذكاء الاصطناعي وتطويره للأنظمة التعليمية هو المستقبل للعملية التعليمية وذلك بسبب تكيفها مع قدرات ومستويات التفكير لدى مختلف الطلاب وكذلك سهولة استخدامها وتوفرها على مدار الساعة طوال أيام الأسبوع، ولقد خلصت دراسته على التأكيد على أهمية استخدام المعلم الذكي في تطوير العملية التعليمية والمختبرات، حيث كانت نتائج دراسته نتائج إيجابية وظهر تحسن كبير في مستوى الطلاب العلمي. إن المتعلمين لديهم القدرة الفائقة على تحقيق النجاح وتحسين مستواهم الحالي إلى الأفضل مما هم عليه الآن بنظام التعليم التقليدي الحالي، حيث يوفر استخدام البرمجيات الحاسوبية في التعليم القدرة على مساعدة الطالب على النجاح واجراء المزيد من الدراسات والبحث في العملية التعليمة، فلو لم تستخدم تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم فربما ينعكس هذا على أداء الطلاب وفشلهم في مواجهة تحديات التقدم التقني والانفجار المعرفي، حيث أن تقنيات الذكاء الاصطناعي توسع مدارك الطلاب ونطاق نجاحهم، والعالم يتطلع إلى تمكين هذه التقنيات الذكية للمتعلمين في كل مجالات التعلم وجعل فرص التعلم أكبر وأعم لغالبية المتعلمين (Beverly &Woolf,2017).

وفي دراسة بعنوان التحضير لمستقبل الذكاء الاصطناعي والتي أجراها (Bundy,A. & Soc, 2016) ذكر أن في أكتوبر ٢٠١٦ قامت المنظمة الوطنية للعلوم والتكنولوجيا الأميركة بإصدار تقرير عن الذكاء الاصطناعي AI، وكان من توقعات التقرير أن الذكاء الاصطناعي سوف يحسن التعليم ومساعدة المعلمين على

جعل التعليم ذا جودة عالية ويحسنه ويطوره بشكل منقطع النظير، لكن ذلك يتطلب زيادة استخدام التقنيات التعليمية في العملية التعليمية وزيادة تثقيف المعلمين عن أهمية التقنية الحديثة في التعليم ومن أهم هذه التقنيات الحديثة هو الذكاء الاصطناعي.

الأنشطة التجريبية:

"مدى تقبل أعضاء هيئة التدريس بجامعة الملك عبد العزيز لمبدأ إدراج تقنية الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية "

وسوف تكون طريقة تطبيق هذه الدراسة عن طريق عدة نقاط وهي:

١. أخذ الموافقة من الإدارة العليا للجامعة متمثلة بوكالة الدراسات العليا للقيام بهذه الدراسة.
٢. تحليل المشكلة بشكل منطقي وفهم أبعادها
٣. تصميم الخطة التي سوف تقوم عليها الدراسة من خلال أعداد المادة التعليمية والتي سوف تكون عبارة عن:

a. شرح موسع عن الذكاء الاصطناعي من حيث

- نشأة الذكاء الاصطناعي
- مراحل الذكاء الاصطناعي
- تطبيقات الذكاء الاصطناعي
- أمثلة لبعض القطاعات التي استخدمت الذكاء الاصطناعي في خدماتها
- إيجابيات الذكاء الاصطناعي
- سلبيات الذكاء الاصطناعي
- المستقبل المتوقع له في مختلف القطاعات وفي التعليم بشكل خاص
- عرض مرئي عن الذكاء الاصطناعي
- يتخلل كل هذه المراحل النقاشات والاجابة عن الاستفسارات
- الأنشطة التجريبية المصاحبة

من الأنشطة التجريبية التي من الممكن تنفيذها ثلاث أنشطة تجريبية وهي:

- حسب المؤتمر الذي نظمته TED هو أن الذكاء الاصطناعي (AI) والواقع الافتراضي (VR) يجذبا الكثير من الانتباه والاهتمام من قبل الخبراء والتربويين والمبرمجين، حيث تلعب الآلات دور محوريا في تقديم وتسهيل التعلم وربط المواضيع ذات الصلة بشكل واضح ومفهوم، حيث قامت شركة كونتنت تيكنولوجيز (Content Technologies) وهي شركة أمريكية متخصصة في البحث في الذكاء الاصطناعي وتطويره، وذلك من خلال توفير التعليم العميق

وتوفير كتب متلائمة مع طبيعة المتعلم، حيث قامت شركة كرام١٠١(Cram101) وجست فاكت (JustFact101) بالعمل على تحويل الكتب القديمة إلى كتب ذكية متلائمة مع طبيعة المتعلم ووثيقة الصلة بالعملية التعليمية (Turbot, 2017).

من خلال هذا سوف يتم الاستفادة من (Google Expedition) والتي تقوم فكرته على تحويل الكتب القديمة إلى تجارب ذات معنى حقيقي، مثل حضور معارك المسلمين والفرس، أو التجول بين الدينصورات أو الغوص في عالم البحار والمحيطات. في هذه التجربة من الممكن الاستعانة بخبير في علوم الحاسبات والبرمجة للمساعدة في ذلك.

- تطبيق تجربة دمج الذكاء الاصطناعي بالواقع المعزز بحيث نقوم ببرمجة تقنية الواقع المعزز ببرنامج Chatbots وتطبيقها على مادة من مواد كل كلية سوف يكون اللقاء بها.
- تطبيق تجربة الوكلاء الافتراضيين أو المساعد الشخصي، وفكرتها تقوم على برمجة روبوت على أن يكون المساعد الشخصي للأستاذ الجامعي حيث يقوم بالأجوبة على تساؤلات الطلاب وتقييم أدائهم واعطاء التغذية الراجعة للطالب، وعمل المهام الإدارية الموكلة للأستاذ.

– فترة النقاشات.

– سوف تكون أداة جمع المعلومات من خلال الأسئلة والاجوبة بين الحاضرين ومعي وأيضا عن طريق توزيع الاستبانات في نهاية اليوم.

الخلاصة

"إن التعليم نظام ضخم، لا يمكن الحديث عن رؤية مستقبلية له في صفحات، فهو نظام مع مجموعة من النظم الأخرى داخل منظمة كبيرة هي المملكة العربية السعودية وهي بدورها منظومة ضمن منظومة أكبر هي الدول العربية والإسلامية وهكذا" (عبد الحميد حكيم،٢٠١٢، ص ١٦٠).

وأورد (المرجع نفسه) في كتاب نظام التعليم وسياسته لا يمكن أن ننظر للتعليم في المملكة العربية السعودية من جانب واحد فقط فهو منظومة ضخمة تضم عدة جوانب، لابد من معرفة واقعها والنظر إلى ما يجب أن نصل إلية في المستقبل، ففي مجال المناهج لابد أن تكون مواكبة للعصر والتقنية المتاحة به وجعل الطلاب أيضا يتعاملون معها بكل اتقان ويستفيدون منها في المساعدة على الفهم والتدريب والممارسة لما تعلموه، وامتلاك المهارات الكافية التي تجعله يستعمل التقنية بشكل كافي مما يساعد على التعلم التعاوني أو الفردي واستقلاليته وتحمل مسئولية تعلمه الذاتي، ومن جانب أخر أورد أنه لابد أيضا من تأهيل وتدريب المعلمين للاستفادة من

التقنيات التعليمية في ذات العصر فهو عصب وأساس العملية التعليمية، فكل الإمكانات المتميزة المتوفرة في البيئة التعليمية مثل المبنى المدرسي المتميز، المعامل والمختبرات ذات التقنية المتقدمة، المناهج الحديثة المتماشية مع متغيرات العصر، إذا لم تجد معلم متمكن من استخدام التقنية بشكل جيد فلن يكون لها أي نفع أو تأثير على العملية التعليمية.

وبهذا نستطيع القول أن التعليم في المملكة العربية السعودية يحاول وبكل جهد وإمكانات من أي يكون من أفضل المستويات التعليمية الدولية، ولكن كما نلحظ فهناك بطء في عملية التقدم بشكل بسيط ولكن يوما ما ليس بالبعيد سوف يكون من ضمن أفضل مستويات التعليم عالمياً، ولكن يجب أن يتبنى التقنية الحديثة العصرية وهي الذكاء الاصطناعي والتي تسعى كبار الدول للوصول بتعليمها إلى الاعتماد عليه بشكل متوازن في العملية التعليمية.

المراجع العربية

حايك، هيام. (١٤ يونيو، ٢٠١٨). ١٠ أدوار للذكاء الاصطناعي ستغير مستقبل التعليم. تم الاسترداد من أكاديمية نسيج: http://blog.naseej.com/10-%D8%A3%D8%AF%D9%88%D8%A7%D8%B1-%D9%84%D9%84%D8%B0%D9%83%D8%A7%D8%A1-%D8%A7%D9%84%D8%A7%D8%B5%D8%B7%D9%86%D8%A7%D8%B9%D9%8A-%D8%B3%D8%AA%D8%BA%D9%8A%D8%B1-%D9%85%D8%B3%D8%AA%D9%82%D8%A8%D9%84-%D8%A7%D9%84%D8%AA%D8%B9%D9%84%D9%8A%D

فلوريدي، لوتسياتو. (نوفمبر، ٢٠١٧-يناير، ٢٠١٨). رسمُ مستقبل الذكاء الاصطناعي. فكر(العدد ٢١،ص ص.١١٨- ١١٩). Retrieved from: www.fikrmag.com

مكاوي، مرام. (نوفمبر_ديسمبر، ٢٠١٨). الذكاء الاصطناعي على أبواب التعليم. تم الاسترداد من القافلة: https://qafilah.com/الذكاء-الاصطناعي-على-أبواب-التعليم/

لطفي ، خديجة. (١١ يونيو، ٢٠١٩). كيف يستطيع الذكاء الاصطناعي التأثير على التعليم ؟ تم الاسترداد من تعليم جديد: https://www.new-educ.com/%D8%AA%D8%A3%D8%AB%D9%8A%D8%B1-%D8%A7%D9%84%D8%B0%D9%83%D8%A7%D8%A1-%D8%A7%D9%84%D8%A7%D8%B5%D8%B7%D9%86%D8%A7%D8%B9%D9%8A-%D8%B9%D9%84%D9%89-%D8%A7%D9%84%D8%AA%D8%B9%D9%84%D9%8A%D9%85#_ftn10

عبد الحميد حكيم، عبد الحميد عبد المجيد. (٢٠١٢). نظام التعليم وسياسته ط١. القاهرة، مصر: يتراك للطباعة والنشر والتوزيع.

محمد، وعد شوكت (٢٠١٤). دور الإنترنت في تطوير البحث العلمي في الجامعات السورية وسبل الاستفادة منها (رسالة الدكتوراه). تم الاسترجاع من موقع http://mohe.gov.sy/Masters/Message/PH/waad%20mhmd.pdf

بن الهدلق، عبدالله بن عبدالعزيز. (٢٠٠١). استشراف مستقبل تقنية المعلومات في مجال التعليم .رسالة التربية وعلم النفس: جامعة الملك سعود - الجمعية السعودية للعلوم التربوية والنفسية، ع ١٥ ، ١٥ .59 - مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/15899

الصرمانى، ربيعة خليفة. (٢٠٠٥). التعليم الالكترونى بين المفهوم والأهمية .مجلة الجامعي: النقابة العامة لأعضاء هيئة التدريس الجامعي، ع٩ ، ٢٤٩ .262 -

مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/853925

المراجع الأجنبية

Turbot, S. (2017, Aug 22). *Artificial Intelligence In Education: Don't Ignore It, Harness It!* Retrieved from Forbes: https://www.forbes.com/sites/sebastienturbot/2017/08/22/artificial-intelligence-virtual-reality-education/#5cb965b36c16

Alepis.E, V. &. (2005, jan). *Mobile educational features in authoring tools for personalised tutoring.* Retrieved from ScienceDirect: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0360131504000053

McArthur, D. &. (2005, Mar). *The Roles of Artificial Intelligence in Education: Current Progress and Future Prospects.* Retrieved from ERIC: https://eric.ed.gov/?id=EJ1068797

Chany.K. (2014, may 19). *thinkster Math*. Retrieved from thinkster Math: https://hellothinkster.com/

Brainly Team. (2019). *Go from questioning to understanding*. Retrieved from Brainly: https://brainly.com/

G, R. M. (2015, April 7). Ethical Guidelines for AI in Education: Starting a Conversation. *International Journal of Artificial Intelligence in Education* , pp. 163- 176.

Abu-Naser.S. (2018). *An Intelligent Tutoring System for Developing Education Case Study (Israa University).* Retrieved from PhilPapers: https://philpapers.org/rec/HASAIT-2

Beverly Park Woolf, H. C. (2017, May 31). AI Grand Challenges for Education. *AI MAGAZINE*, pp. 66- 84.

Bundy, A. AI & Soc (2017) 32: 285. https://doi.org/10.1007/s00146-016-0685-0

Mu, P. (2019). Research on Artificial Intelligence Education and Its Value Orientation. Shaanxi, China. Retrieved from

https://webofproceedings.org/proceedings_series/ESSP/IETRC%202019/IETRC19165.pdf

M, L. &. (2019, July 21). Designing educational technologies in the age of AI: A learning sciences-driven approach. Retrieved from Wiley Online Library: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/bjet.12861

Turbot, S. (2017). Emerging technology and education technology. To be of the power of artificial intelligence to develop education (p. Wise Qatar Foundation). Qatar: Wise Qatar Foundation. Retrieved from https://www.wise-qatar.org/ar/ai-transform-education-sebastien-turbot/