وزارة التعليم
جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية
كلية التربية

رؤية VISION 2030
المملكة العربية السعودية
KINGDOM OF SAUDI ARABIA

الملتقى العلمي
الذي تقيمه كلية التربية بعنوان:

تطبيقات
الذكاء الاصطناعي
في التعليم والتعلم

الثلاثاء ١٠ شعبان ١٤٤٢هـ
الموافق ٢٣ مارس ٢٠٢١م

FORESIGHT
Group

@COE_IMSIU
education@imamu.edu.sa

بسم الله الرحمن الرحيم

بعون الله تعالى نحن سلمان بن عبدالعزيز آل سعود ملك المملكة العربية السعودية أمرنا بما هو آت: تنشأ هيئة باسم "الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي" ترتبط مباشرة برئيس مجلس الوزراء، ويكون لها مجلس إدارة برئاسة نائب رئيس مجلس الوزراء، ويعين أعضاؤه بأمر من رئيس مجلس الوزراء.

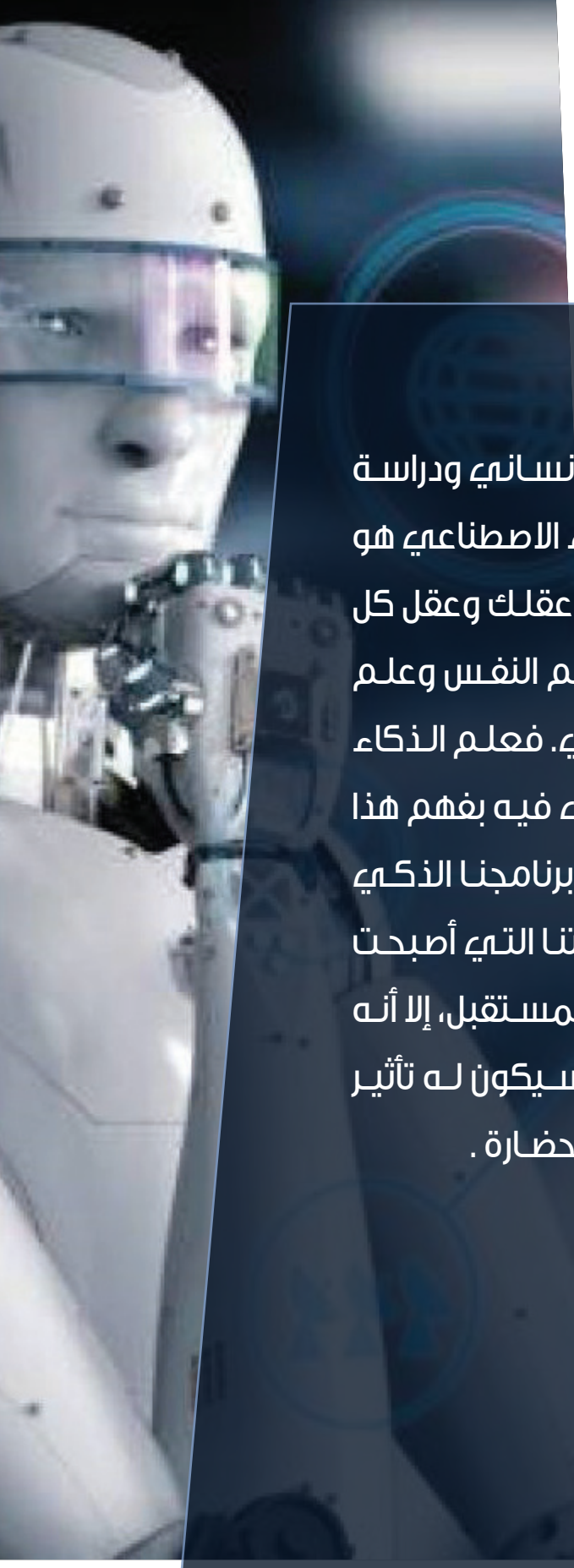
خادم الحرمين الشريفين

الملك سلمان بن عبدالعزيز آل سعود

نحن نعيش في زمن الابتكارات العلمية والتقنيات غير المسبوقة وآفاق نمو غير محدودة، ويمكن لهذه التقنيات الجديدة، مثل الذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء في حال تم استخدامها على النحو الأمثل أن تجنب العالم الكثير من المضار وتجلب للعالم الكثير من الفوائد الضخمة.

صاحب السمو الملكي

الأمير محمد بن سلمان بن عبدالعزيز آل سعود



الافتتاحية

مجال الذكاء الاصطناعي يعني بميكنة الذكاء الإنساني ودراسة قدراته العقلية، فمن أهم الأسباب لدراسة الذكاء الاصطناعي هو محاولة فهمنا لعمليات العقل البشري، عقلي وعقلك وعقل كل قارئ كريم بطريقة تبتعد عن علم الفلسفة وعلم النفس وعلم التشريح والتي تعنى بدورها أيضاً بالعقل البشري. فعلم الذكاء الاصطناعي يكافح لبناء الذكاء بالقدر الذي يعنى فيه بفهم هذا الذكاء. السبب الثاني لدراسة هذا العلم هو أن برنامجنا الذكي مفيد بحد ذاته وفعّال في عدة مجالات في حياتنا التي أصبحت رقمية! فمع أن لا أحد يستطيع أن يتنبأ بتفاصيل المستقبل، إلا أنه من الواضح أن الحاسوب مع الذكاء الإنساني سيكون له تأثير ضخم وواضح في حياتنا اليومية وفي صناعة الحضارة .

الذكاء الاصطناعي

يعد الذكاء الاصطناعي أحد أنواع العلوم الحديثة التي انتشرت على نطاق واسع في الآونة الأخيرة، وقد دخل في كثير من المجالات الصناعية والبحثية، وعلى رأسها الروبوت والخدمات الذكية للحكومات والشركات.

ويعرف الذكاء الاصطناعي بأنه أحد فروع علم الحاسوب، وهو ذلك السلوك وتلك الخصائص التي تعتمد عليها البرامج الحاسوبية المختلفة، وتتماشى مع القدرات الذهنية البشرية في الأعمال المختلفة، ومن أهم تلك القدرات قدرة الآلة على التعليم واتخاذ القرارات الصحيحة.

ويكتسب الذكاء الاصطناعي المعلومات عن طريق الممارسات العملية، كما أنه قادر على التمييز بين القضايا المتعددة بشكل دقيق، ومن أهم قدرات الذكاء الاصطناعي استجابته للمتغيرات، وتميزه بالمرونة وسرعة رد الفعل في جميع المواقف.

تطبيقات الذكاء الاصطناعي:

يمكن الإشارة إلى عشرة تطبيقات أساسية تستخدم الذكاء الاصطناعي، ونشعر بها في حياتنا اليومية، ويمكن إيجاز أهم هذه التطبيقات فيما يلي:

١ - الروبوتيكس Robotics

يعد أحد أبرز أشكال الذكاء الاصطناعي، وهو ذلك الفرع من التكنولوجيا المتعلق بعملية تصميم وبناء وتشغيل تطبيقات مختلفة من الروبوتات أو الإنسان الآلي، ويعد واحداً من أكثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي تقدماً، حيث يهتم ببناء هيكل مادي يعمل وفق منطق بشري، يمكن برمجته أو توصيله بالحاسب الآلي ليؤدي مهاماً معينة، ولكونها آلة ذكية فيترك لها قدر من حرية التصرف وفق ما تواجهه من مواقف، وقد كثفت كثير من الشركات خلال السنوات القليلة الماضية جهودها نحو بناء نظام آلي قادر على قيادة السيارات، مثل شركة جوجل وتسلا، ومؤخراً آبل وغيرها من الشركات، بصورة تحل السائق الآلي محل السائق البشري.

٢ - الدرونز

وقد انتشرت الطائرات من دون طيار في كثير من الأعمال، منها ما هو مسير من خلال غرفة تحكم بشرية، ومنها ما هو قادر على اتخاذ قراراته بنفسه، مثل تتبع حركة غير منطقية، كما في الطائرات التي تستخدم في مراقبة الحدود والمحاصيل الزراعية، أو الطائرات القادرة على توصيل الطرود والأطعمة أو تلك الطائرات المستخدمة في التصوير الشخصي، مثل كاميرات نيكسي، والتي يتم تثبيتها على اليد، ثم تنفك، وتحلق بعيداً لتلتقط صوراً أو لقطات فيديو عن بعد، وغيرها من عشرات الاستخدامات المدنية.

٣- الطابعات ثلاثية الأبعاد

تعتبر الطابعات ثلاثية الأبعاد ذكاء اصطناعياً فقط في حالة اتصالها بغيرها من الآلات، فمثلاً إذا كانت الطابعة مبرمجة على إنتاج منتج محدد بصورة آلية، فهذا لا تتوافر فيه شروط الذكاء الاصطناعي السابق ذكرها، أما إذا استطاعت أن تتصل بغيرها من الآلات لإنتاج منزل مثلاً، أو تشييد بناء، أو الدخول في عمل معقد، فهنا تصبح نموذجاً من نماذج الذكاء الاصطناعي، أما محور اهتمام كثير من الأبحاث حالياً فهو الطابعات رباعية الأبعاد والتي لها القدرة على إنتاج مجسمات قادرة على تجميع نفسها آليا .

٤- إنترنت الأشياء

لا يعتبر إنترنت الأشياء (**Internet of Things**) تطبيقاً للذكاء الاصطناعي، إلا عندما تتواصل الآلات مع بعضها البعض (**Machine to machine communication**) أي أن تبدأ الآلات مثل الأدوات الكهربائية وقطع الأثاث والألعاب الإلكترونية والسيارات والساعات والنظارات والملابس والأحذية وغيرها من مليارات الأجهزة والأدوات في تبادل المعلومات فيما بينها واتخاذ قرارات وفقا لعملية تبادل المعلومات وتحليلها، بحيث تتمكن من الاتصال ببعضها البعض بصورة آلية وفورية من دون الحاجة إلى تدخل الإنسان.

تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم

تحرص الكثير من الشركات الصاعدة على تطبيق أبعاد الذكاء الاصطناعي بحذافيره بغية الوصول إلى أفضل تجربة في التعليم، ومن أهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم:

أتمتة الدرجات والتقييم
Automated Grading

يمكن توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم برصد العلامات والدرجات للطلاب داخل البيئة التعليمية، فيلجأ الروبوت أو الآلة إلى تقييم الطالب ومدى معرفته من خلال تحليل إجاباته وتقديم ردود الأفعال؛ وبناءً عليه يتم رسم خطط التدريب الشخصية المناسبة لكل طالب، بالإضافة إلى إعلام الطلبة بما حصلوا عليه من علامات، ويمتاز استخدام هذه الطريقة بالبعد عن الخطأ والمحاباة تمامًا.

التغذية الراجعة للمعلم
Feedback for teacher

تعتبر التغذية الراجعة للمعلمين حول تقييم الطلاب فيما يتعلق بالأداء الدراسي وما أنجزوه سواء كان ذلك تقدمًا أو تراجعًا، إلا أن التغذية الراجعة من أفضل تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم وأثمن مصادر المعلومات حول تقييم الأداء الطلابي على الإطلاق، ويرتكز هذا التطبيق على العديد من التقنيات المستحدثة كالدردشات مع روبوتات الذكاء الاصطناعي والتعلم الإلكتروني أو الآلي بالإضافة الى إجراء الحوارات كما هو الحال في المقابلات؛ ويُلجأ إلى رصد أبعاد المحادثة وتكييفها وفقًا لما يقدمه الطالب من إجابات تعكس شخصيته ومستواه التعليمي والذكائي.

الوسطاء الافتراضيين
Virtual Facilitators

يعتبر الوسيط الافتراضي بمثابة وسيلة تتمتع بفائدة عُظمى من حيث مساعدة الطلاب وإفادتهم بالإجابات الدقيقة التي يحتاج إليها الطلاب باستمرار، وقد أُجريت مثل هذه التجربة وأثبتت جدارتها في معهد جورجيا للتكنولوجيا بواسطة روبوت مدعم بنظام **IBM** المنبثق عن الذكاء الاصطناعي؛ وكان هذا الروبوت يعرف باسم جيل واتسون، ويعد واحدًا من ضمن تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم.

التعليم الشخصي
Personalized learning

تأتي أهمية هذا التطبيق في تلبية احتياجات كل متعلم منفصل عن أبناء شعبته؛ حيث تقدم للمتعلم سلسلة من البرامج التعليمية المساهمة في رفع كفاءته في التعلم وتسريع ذلك، كما تساعد مثل هذه التطبيقات في تحديد نقاط الضعف لدى المتعلم والعمل على تقويتها من خلال المناهج التعليمية المزودة بها، وتمتاز تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم بقدرتها على التأقلم مع احتياجات الطلاب سواء كانت فردية أو جماعية بغض النظر عن درجة التعقيد.

التعلم التكيفي
Adaptive Learning

يعد التعلم التكيفي من أكثر مجالات وتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم فائدة وأهمية، إذ يسهم هذا النوع من التعلم في إحراز تقدمّات ملحوظة من خلال تعليم الطلاب بشكل فردي، كما يتم إجراء التعديلات على المسارات التعليمية ومناهجها كلما دعت الحاجة إلى ذلك، وتقديم تقرير مفصل للمعلم حول المواد التي يستصعب الطالب فهمها واستيعابها.

التعلم عن بعد
Proctoring

يعتبر التعليم عن بُعد من أبرز أنواع التعليم حداثة، وتشمل هذه التقنية الحديثة فرصًا لتقديم الامتحانات عن بُعد مع فرض أنظمة رقابية تخضع للذكاء الاصطناعي لمراقبة الطالب، والتحقق من عدم الغش، فهي طريقة يتم بواسطتها التحقق من مدى مصداقية ودقة الاختبار.

المملكة العربية السعودية

المؤشر العالمي للذكاء الاصطناعي
22 عالمياً

الاتفاقيات الدولية
3 اتفاقيات

المؤشر العالمي للذكاء الاصطناعي
الأولى عربياً

الوظائف التي وفرها مباشرة وغير مباشرة
40 ألف وظيفة

استثمر في الذكاء الاصطناعي
75 مليار ريال

تأهيل متخصصين في الذكاء الاصطناعي
20 ألف متخصص

إنشاء شركات للذكاء الاصطناعي
300 شركة

وفورات حققها الذكاء الاصطناعي
43 مليار ريال

السعودية

الموطن الجديد للذكاء الاصطناعي

SDAIA
الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي
Saudi Data & AI Authority

شهد العام ٢٠١٩ اعتماد استراتيجية سدايا من أجل دعم تحقيق أهداف رؤية المملكة ٢٠٣٠ وإطلاق قدرات المملكة وبهدف بناء اقتصاد قائم على البيانات، فإن الهيئة تعمل على تنظيم قطاع البيانات وتمكين الابتكار والإبداع، وذلك من خلال أذرع ثلاثة، وهي مكتب إدارة البيانات الوطنية، ومركز المعلومات الوطني، والمركز الوطني للذكاء الاصطناعي.

نيوم NEOM
THE LINE
ذا لاين

يُعد مشروع "ذا لاين" نموذجاً فعالاً في الاستجابة للتحديات الملحّة التي تواجه البشرية، وهو قائم على تبني أساليب مبتكرة تعتمد على الذكاء الاصطناعي والتقنيات المتقدمة في بناء المجتمعات الإدراكية الصديقة للإنسان، وتضع رخاء المجتمع وحفظ الطبيعة وتحقيق الاستدامة كأولويات أساسية في تصميمها بما يتماشى مع ركائز وأهداف نيوم.

وسيُشكّل مشروع "ذا لاين" أساساً متيناً لبناء اقتصاد المعرفة لاحتضان الكفاءات، والعقول العلمية، والمهارات من مختلف المجالات لخدمة البشرية.

وسيُسهم "ذا لاين" في نيوم بإضافة ١٨٠ مليار ريال سعودي إلى الناتج المحلي الإجمالي بحلول ٢٠٣٠، كما سيوفر ٣٨٠ ألف فرصة عمل بحلول عام ٢٠٣٠.

أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية بجامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية بالبحث العلمي في مجال تطبيقات الذكاء الاصطناعي

إصدارات:

الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في التعليم العالي

أ.د. أماني عبد القادر محمد شعبان
قسم أصول التربية

هدفت الدراسة إلى توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي، وذلك من خلال استعراض مفهوم الذكاء الاصطناعي وخصائصه وأسباب الاهتمام به، والتأثيرات الإيجابية للذكاء الاصطناعي على التعليم، وتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي، وأهم التحديات التي تواجه تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم.

التطبيقات التربوية للذكاء الاصطناعي في الدراسات الاجتماعية

د. سارة بنت ثنيان بن محمد آل سعود
قسم المناهج وطرق التدريس

هدفت الدراسة إلى التعريف بمفهوم الذكاء الاصطناعي، ونشأته وظهوره، والفرق بينه وبين الذكاء الإنساني، إضافة إلى مجالاته، وميادينه، ومميزاته، وأهمية الذكاء الاصطناعي بشكل عام، وفي التعليم بشكل خاص، ولاسيما دوره في تطور استراتيجيات ونماذج التدريس، مع التركيز على تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مناهج وتعليم الدراسات الاجتماعية. والتطبيقات التقنية التي تخدم الذكاء الاصطناعي، والتحديات التي تواجهه.

واقع تطبيق معلمي المرحلة الثانوية بالمملكة العربية السعودية لمهارات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي بالعملية التعليمية

أ.د. عصام جابر رمضان
قسم أصول التربية

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على واقع تطبيق معلمي المرحلة الثانوية بالمملكة العربية السعودية لمهارات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية من وجهة نظر قادة المدارس والمعلمين.

تصورات معلمات الرياضيات نحو تعلم وتعليم الرياضيات وفق مدخل الذكاء الاصطناعي في التعليم العام بالمملكة العربية السعودية

د. منال بنت عبدالرحمن يوسف الشبل
قسم المناهج وطرق التدريس

هدفت الدراسة إلى معرفة مستوى تصورات معلمات الرياضيات حول توجه استخدام مدخل الذكاء الاصطناعي في تعلم وتعليم الرياضيات، والتعرف على تصوراتهن حول متطلبات تعليم الرياضيات وفق مدخل الذكاء الاصطناعي.

متطلبات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس طلاب وطالبات الجامعات السعودية من وجهة نظر الخبراء

د. منى بنت عبد الله بن محمد البشر
قسم المناهج وطرق التدريس

هدف هذا البحث إلى التعرف على متطلبات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس طلاب كطالبات الجامعات السعودية، والتحديات التي تواجو تطبيقه من وجهة نظر الخبراء.

مشاريع بحثية قادمة
متخصصة في
الذكاء الاصطناعي

التربية على مهارات الذكاء الاصطناعي في الجامعات السعودية «رؤية استشرافية»

إعداد الطالبة: هند بنت محمد القحطاني

إشراف: أ.د. أحمد بن عبد العزيز الرومي

قسم أصول التربية

رسالة دكتوراه هدفت الدراسة إلى تقديم رؤية استشرافية للتربية على مهارات الذكاء الاصطناعي في الجامعات السعودية، من خلال بناء سيناريوهات مستقبلية بديلة للتربية على مهارات الذكاء الاصطناعي في الجامعات السعودية.

تصور مقترح لميثاق أخلاقيات تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي في التعليم بالمملكة العربية السعودية في ضوء الاتجاهات العالمية المعاصرة

إعداد الطالبة: نهلة بنت علي القصيمي

إشراف: أ.د. إبراهيم بن عبد الله العبيد

قسم أصول التربية

رسالة دكتوراه تهدف الدراسة إلى التعرف على الأطر النظرية لميثاق أخلاقيات تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي في التعليم، والاتجاهات العالمية المعاصرة لمواثيق أخلاقيات تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي في التعليم، والكشف عن معايير بناء ميثاق أخلاقيات تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي في التعليم بالمملكة العربية السعودية من وجهة نظر الخبراء.

استراتيجيَّة مقترحة لتطوير إعداد معلم التعليم العام بالمملكة العربيَّة السعوديَّة في ضوء اتجاهات الذكاء الاصطناعي

إعداد الطالب: سلطان بن سياف الشهراني

إشراف: أ.د. عصام جابر رمضان

قسم أصول التربية

رسالة دكتوراه تهدف إلى التعرف على اتجاهات الذكاء الاصطناعي في إعداد معلم التعليم العام، والكشف عن متطلَّبات ومعوقات تطوير إعداد معلم التعليم العام بالمملكة العربيَّة السعوديَّة في ضوء اتجاهات الذكاء الاصطناعي، وتقديم استراتيجيَّة مقترحة لتطوير إعداد معلم التعليم العام بالمملكة العربيَّة السعوديَّة في ضوء اتجاهات الذكاء الاصطناعي.

تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم

إعداد الطالبة: سارة بنت عبد الله آل مانع

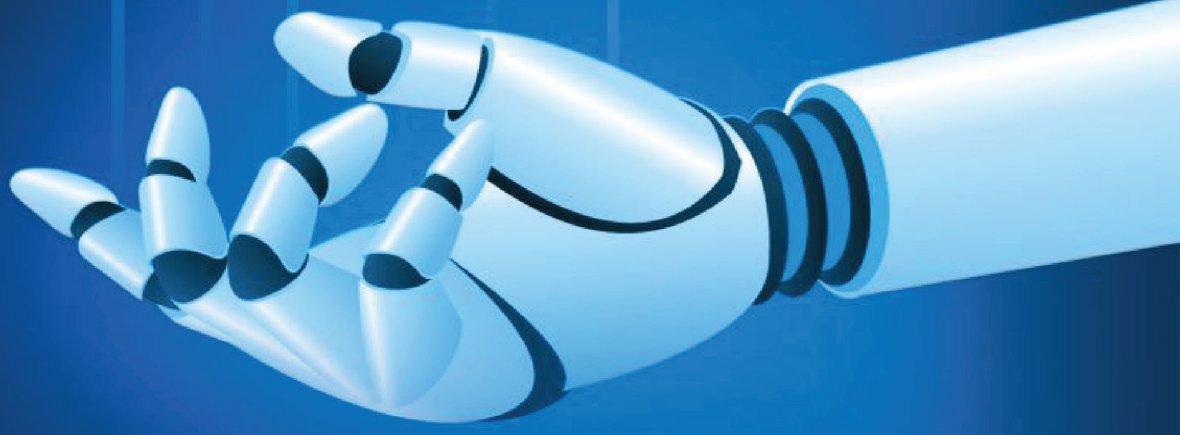
إشراف: أ.د. عبد الله محمد العقاب

قسم المناهج وطرق التدريس

ورقة علمية مقدمة للملتقى العلمي «تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم والتعلم»، وهدفت للتعّرف على فلسفة الذكاء الاصطناعي والأنظمة الخبيرة وتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم.

برنامج الملتقى العلمي الذي تقيمه كلية التربية بعنوان:

تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم والتعلم



يوم الثلاثاء ١٤٤٢/٨/١٠هـ - الموافق ٢٠٢١/٣/٢٣م

الساعة العاشرة صباحاً عبر تطبيق webex

الجلسة الافتتاحية من ١٠:٠٠ ص إلى ١٠:١٥ ص

برعاية معالي رئيس جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية **أ.د. أحمد بن سالم العامري**

القران الكريم

فيلم قصير عن الذكاء الاصطناعي

كلمة سعادة عميد كلية التربية
أ. د. أحمد بن محمد النشوان
10:10

كلمة معالي رئيس الجامعة
أ. د. أحمد بن سالم العامري
10:15

الجلسة الأولى من ١٠:١٥ ص إلى ١٢:٠٠ م

يدير الجلسة

د.صالح بن رجاء الحربي
أستاذ المناهج وطرق التدريس المشارك
وكيل كلية التربية للدراسات العليا
والبحث العلمي

المحور الأول:
المنهج المدرسي وتطويره
في ضوء تطبيقات الذكاء الاصطناعي

أ.د. إبراهيم بن عبد المحسن البديوي
أستاذ علوم الحاسب بجامعة الملك عبدالعزيز
مستشار معالي وزير التعليم

المحور الثاني:
المقررات الدراسية وتنفيذها وتقويمها
في ضوء الذكاء الاصطناعي فيها

د. عبد الله بن عبد العزيز الشدي
أستاذ علوم الحاسب المشارك
وكيل جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية
للتخطيط والتطوير والجودة

الجلسة الثانية من ١٢:١٥ م إلى ٢:٠٠ م

يدير الجلسة

د.متعب بن عبدالمحسن الحمادي
أستاذ الإدارة والتخطيط التربوي المساعد
وكيل كلية التربية للتطوير والجودة

المحور الثالث:
تقنيات الواقع الافتراضي (VR) والواقع المعزز (AR)
ودورها في تطوير الممارسات التعليمية

د. رباعي بن سالم الرباعي
أستاذ علوم الحاسب المشارك بكلية الحاسبات
وتقنية المعلومات. جامعة الطائف

المحور الرابع:
أدوار المعلم
في ضوء تطبيقات الذكاء الاصطناعي

د. دينا بنت عبد الله العباد
استاذ الذكاء الاصطناعي المساعد ورئيسة قسمي
هندسة الحاسب ونظم المعلومات الحاسوبيه
بكلية علوم الحاسب وتقنية المعلومات
جامعة الإمام عبد الرحمن بن فيصل

فريق عمل الملتقى العلمي

الإشراف العام

سعادة عميد كلية التربية

أ. د. أحمد بن محمد النشوان

اللجنة العلمية والإدارية

د. صالح بن رجاء الحربي

د. صالح بن حمود الفوزان

د. رضا الأشرم

اللجنة الفنية وتقنية المعلومات

د. عادل الغامدي

د. محمد الأمير

اللجنة الإعلامية

أ.د. إبراهيم بن عبدالله العبيد

@COE_IMSIU education@imamu.edu.sa

فريق عمل المجلة

الإشراف

أ.د. إبراهيم بن عبدالله العبيد

الإعداد والتنسيق

د. سعيد بن صالح الوادعي

د. عبدالله بن فايز الشهري

إنتاج

FORESIGHT
Group

@COE_IMSIU education@imamu.edu.sa