مجلة المناهج المعاصرة وتكنولوجيا التعليم
Print ISSN: - 2974-394X
Official URL: - https://msite.journals.ekb.eg/
المؤتمر العلمى لقسم المناهج وطرق التدريس كلية التربية جامعة طنطا تحت عنوان
الذكاء الاصطناعي وافاق تطوير منظومة المنهج بتاريخ الاثنين ٢٢ يوليو ٢٠٢٤م

الذكاء الاصطناعي في مجال التعليم

إعداد

أ.د/ ثناء مليجي السيد عودة
أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم المتفرغ
قسم المناهج وطرق التدريس
كلية التربية – جامعة طنطا

د/ وفاء ماهر الزنطاحى
مدرس المناهج وطرق تدريس العلوم
قسم المناهج وطرق التدريس
كلية التربية – جامعة طنطا

المؤتمر العلمى لقسم المناهج وطرق التدريس كلية التربية جامعة طنطا تحت عنوان:
الذكاء الاصطناعي وافاق تطوير منظومة المنهج
بتاريخ الاثنين ٢٢ يوليو ٢٠٢٤

مجلة المناهج المعاصرة وتكنولوجيا التعليم
Print ISSN: - 2974-394X
Official URL: - https://msite.journals.ekb.eg/
المؤتمر العلمى لقسم المناهج وطرق التدريس كلية التربية جامعة طنطا تحت عنوان
الذكاء الاصطناعي وافاق تطوير منظومة المنهج بتاريخ الاثنين ٢٢ يوليو ٢٠٢٤م

المقدمة:

يعتبر الذكاء الاصطناعي العلم الذي يسعى إلى تطوير نظم حاسوبية تعمل بكفاءة عالية تشبه كفاءة الإنسان الخبير، أي أنه قدرة الآلة على تقليد ومحاكاة العمليات الحركية والذهنية للإنسان، وطريقة عمل عقله في التفكير والاستنتاج والرد، والاستفادة من التجارب السابقة وردود الفعل الذكية، فهو مضاهاة عقل الإنسان والقيام بدوره، ودراستنا الحالية تهدف إلي معرفة تطبيقات الذكاء الاصطناعي التربوية لتطوير العملية التعليمية، باعتباره يمكن أن يفتح آفاقا جديدة في المناهج الدراسية وتقنيات التعليم، وهذا ما جعل التربويين يعملون على اغتنام هذه الخدمات والمزايا الفريدة التي توفرها تطبيقات الذكاء الاصطناعي لأغراض التعليم، مع ضرورة الحرص على الاستخدام الجيد لنجاح البرامج التعليمية.

ومفهوم الذكاء الاصطناعي في العموم: هو فرع من العلوم والتكنولوجيا الحديثة، يهدف إلى زرع الذكاء البشري في الآلات المصنوعة، لتكون تلك الآلات قادرة على أداء الوظائف المخصصة بشكل أكبر كفاءة وأكثر ذكاء.

وقد تم استخدام مصطلح الذكاء الاصطناعي لأول مرة في كلية "دارتموث" المنسوبة لجامعة رابطة آيفي الأمريكية عام ١٩٥٦م، ليصف هذا المصطلح قسم (العلوم وهندسة صناعة الآلات الذكية، وبرامج الحاسوب الذكية).

أما هذا المفهوم "الذكاء الاصطناعي" في التعليم فهو يشير علي أنه:

تكنولوجيا جديدة ومتطورة، تمنح المنظومات التعليمية قدرة هائلة على التطوير وتحقيق الأهداف، والوصول إلى جميع الراغبين في التعليم وتقديم المعلومات والمعارف المطلوبة بجودة عالية دون تكاليف مادية باهظة ولا مجهود بدني كبير ، والتعلم بالسرعة التي تناسبهم، والتغلب على صعوباتهم، وتحقيق إمكاناتهم الكاملة.

كما يعتبر الذكاء الاصطناعي في التعليم مثل حلقة الوصل بين المعارف والمعلومات المخزنة والراغبين في تلقي العلم، فيوفر لهم الطرق المناسبة للتعلم في أي وقت وأي مكان، ومن جهة اخرى يساعدالمعلمين على توفير تجارب تعليمية مخصصة لطلابهم، وتعزيز تحليلات التعلم، والمساعدة في إرشاد طلابهم وتوجيههم.

مماسبق يتضح أن: الذكاء الاصطناعي هو مجال واسع من علوم الكمبيوتر يتعامل مع إنشاء آلات يمكنها أداء المهام التي تتطلب عادة ذكاءًا بشريًا، مثل الإدراك البصري

والتعرف على الكلام واتخاذ القرار وترجمة اللغة وغيرها، ويمكن تصميم أنظمة الذكاء الاصطناعي للتعلم والتكيف مع المواقف الجديدة، مما يجعلها مثالية لحل المشكلات المعقدة التي تتطلب ذكاء شبيهًا بالإنسان، فالذكاء الاصطناعي ساهم في تحول مختلف الصناعات، بما في ذلك التعليم، حيث يتم استخدامه لتعزيز خبرات التدريس والتعلم.

ويحتوي الذكاء الاصطناعي على **مكونين رئيسيين:** التعلم الآلي ومعالجة اللغة الطبيعية. **التعلم الآلي** هو عملية تعليم الآلات التعلم من البيانات وتحسين أدائها دون أن تتم برمجتها بشكل صريح. من ناحية أخرى، فإن **معالجة اللغة الطبيعية** هي قدرة الآلات على فهم وتفسير وتوليد لغة بشرية.

وفي مجال التعليم، يتم استخدام الذكاء الاصطناعي لتخصيص التعلم وتحسين نتائج الطلبة. يتضمن التعلم الشخصي المدعوم الذكاء الاصطناعي تكييف تجربة التعلم مع احتياجات وتفضيلات الطلبة الفرديين، مما يجعلها أكثر فعالية وجاذبية.

من ناحية أخرى، يتضمن التقييم والدرجات بالاستعانة بالذكاء الاصطناعي واستخدام خوارزميات التعلم الآلي لتقييم أداء الطلبة وتقديم الملاحظات، مما يجعلها أكثر دقة وموضوعية.

ويتم أيضًا استخدام روبوتات الدردشة التعليمية التي تدعم الذكاء الاصطناعي لتزويد الطلبة بالدعم والتوجيه الشخصي، **حيث** تستخدم روبوتات المحادثة هذه معالجة اللغة الطبيعية لفهم استفسارات الطلبة والرد عليها، مما يسهل عليهم الوصول إلى المعلومات والموارد. **كما** يُعد الإرشاد والتوجيه المدعوم من الذكاء الاصطناعي مجالاً آخر لتحسين رفاهية الطلبة من خلال توفير الدعم والتوجيه الشخصي، وتتضمن تحليلات التعلم المحسنة بالذكاء الاصطناعي استخدام خوارزميات التعلم الآلي لتحليل بيانات الطلبة وتقديم رؤى حول تقدمهم التعليمي وأدائهم، ويساعد هذا المعلمين على تحديد المجالات التي يحتاج فيها الطلبة إلى دعم إضافي وتعديل استراتيجيات التدريس الخاصة بهم وفقًا لذلك، كما تستخدم نظم إدارة التعلم المتكاملة الذكاء الاصطناعي لتبسيط المهام الإدارية وتحسين الكفاءة العامة لنظام التعليم.

ويتضمن تخصيص المناهج الدراسية القائم على الذكاء الاصطناعي إنشاء مسارات تعليمية مخصصة للطلبة بناءً على احتياجاتهم وتفضيلاتهم الفردية. هذا النهج يجعل التعلم أكثر جاذبية وفعالية، حيث يمكن للطلبة التعلم بالسرعة التي تناسبهم وبطريقة

تناسب أسلوب التعلم الخاص بهم، كما يتم استخدام منصات تعلم اللغة التي تدعم الذكاء الاصطناعي لتزويد الطلبة بتجارب تعلم لغة مخصصة، مما يسهل عليهم تعلم لغات جديدة.

باختصار، يُعد الذكاء الاصطناعي أداة قوية لديها القدرة على تحويل التعليم من خلال إنشاء تجارب تعليمية مخصصة وجذابة للطلبة، كما يتم استخدامه لتعزيز مختلف جوانب التعليم، بما في ذلك التدريس والتقييم والإرشاد وتطوير المناهج الدراسية. ومع استمرار تطور الذكاء الاصطناعي، من المرجح أن يلعب دورًا متزايد الأهمية في التعليم، مما يساعد على إنشاء نظام تعليمي أكثر فعالية وكفاءة.

كما ظهرت برامج إرشاد وتوجيه طلابية مدعومة من الذكاء الاصطناعي، باستخدام التعلم الآلي لتحديد الطلبة المعرضين للخطر وتقديم الدعم المستهدف. يمكن أن تساعد أدوات تحليلات التعلم المحسنة الذكاء الاصطناعي المعلمين أيضًا على تتبع تقدم الطلبة وتحديد مجالات التحسين.

أخيراً، أصبحت أنظمة إدارة التعلم المتكاملة الذكاء الاصطناعي شائعة بشكل متزايد، مما يوفر منصة مركزية لإدارة بيانات الطلبة والتقييمات والواجبات. يمكن لهذه الأنظمة استخدام الذكاء الاصطناعي لتحليل بيانات الطلبة وتقديم رؤى حول أداء الطلبة ومشاركتهم.

تميز تاريخ الذكاء الاصطناعي في التعليم بتطور مطرد من الأدوات الإدارية البسيطة إلى منصات التعلم التكيفية القوية التي يمكن أن تغير طريقة تعلم الطلبة. مع استمرار تحسن التكنولوجيا، يمكن للمعلمين أن يتوقعوا رؤية المزيد من التطبيقات المبتكرة للذكاء الاصطناعي في الفصل الدراسي.

- **الحالة الراهنة للذكاء الاصطناعي في التعليم:**

يتطور الوضع الحالي للذكاء الاصطناعي في التعليم بسرعة، حيث يتم تطوير تطبيقات وأدوات جديدة كل يوم من التعلم الشخصي المدعوم بالذكاء الاصطناعي إلى التقييم والدرجات المستندة الى الذكاء الاصطناعي، فإن الفوائد المحتملة لدمج الذكاء الاصطناعي في التعليم هائلة.

ويعتبر التعلم التكيفي القائم على الذكاء الاصطناعي أحد أكثر مجالات الذكاء الاصطناعي الواعدة في التعليم حيث يستخدم هذا النهج خوارزميات التعلم الآلي لتحليل

بيانات الطلبة وضبط تجربة التعلم لتلبية الاحتياجات الفريدة لكل طالب من خلال توفير مسارات التعلم الشخصية والتغذية الراجعة المستهدفة، فإن التعلم التكيفي القائم على الذكاء الاصطناعي لديه القدرة على تحسين نتائج الطلبة بشكل كبير.

وهناك مجال آخر يكون للذكاء الاصطناعي تأثير واضح يتمثل فى تطوير روبوتات الدردشة التعليمية التي تدعم الذكاء الاصطناعي، حيث تستخدم روبوتات المحادثة هذه معالجة اللغة الطبيعية والتعلم الآلي لتقديم دعم مخصص للطلبة سواء كانت الإجابة عن الأسئلة أو تقديم التوجيه، فإن روبوتات الدردشة التي تدعم الذكاء الاصطناعي لديها القدرة على تحسين مشاركة الطلبة وتقليل عبء العمل على المعلمين.

كما يتم استخدام الذكاء الاصطناعي لدعم الإرشاد والتوجيه للطلبة، حيث يمكن لخوارزميات الذكاء الاصطناعي تحليل بيانات الطلبة لتحديد الطلبة المعرضين للخطر وتقديم الدعم **اللازم لهم**، ويمكن أن يشمل ذلك توصيات مخصصة لبرامج الاستشارة أو التوجيه بالإضافة إلى التعليقات حول تقدم الطلبة.

بالإضافة إلى **ماسبق يمكن** استخدام الذكاء الاصطناعي لتعزيز تحليلات التعلم من خلال تحليل بيانات الطلبة، **كما** يمكن لخوارزميات الذكاء الاصطناعي تحديد الأنماط والاتجاهات التي يمكن أن تساعد المعلمين والإداريين على اتخاذ قرارات أكثر استنارة حول تصميم المناهج وتطويرها.

وأخيراً يتم دمج الذكاء الاصطناعي في أنظمة إدارة التعلم لتمكين تجارب تعليمية أكثر تخصيصاً. من خلال تحليل بيانات الطلبة وتقديم توصيات مخصصة، يمكن لأنظمة إدارة التعلم القائمة على الذكاء الاصطناعي مساعدة الطلبة على تحقيق أهدافهم بشكل أكثر كفاءة وفعالية.

بشكل عام، فإن الوضع الحالي الذكاء الاصطناعي في التعليم واعد، مع تطوير العديد من التطبيقات والأدوات المثيرة. بينما نواصل استكشاف إمكانات الذكاء الاصطناعي في التعليم، من المهم أن نضع في اعتبارنا الاحتياجات والتحديات الفريدة لكل طالب وأن نستخدم الذكاء الاصطناعي لدعم المعلمين والموجهين البشريين بدلاً من استبدالهم.

ومع استمرار تطور الذكاء الاصطناعي، يمكننا أن نتوقع رؤية المزيد من التطبيقات المبتكرة والقوية في التعليم من خلال تبني هذه التقنيات والاستفادة من إمكاناتها، يمكننا إنشاء تجربة تعليمية أكثر تخصيصًا وفعالية وجاذبية لجميع الطلبة.

حيث أن تميز الإنسان منذ القدم عن سائر المخلوقات بصفة الذكاء، ومع مرور الوقت أدرك أن ذكاءه هو مصدر قوته وتميزه الذي بإمكانه توظيفه في الحاسب الآلي، وهنا قام العلماء بعدة محاولات لدراسة صفة الذكاء لدى الإنسان ولدى الكائنات الأخرى، وكيفية نقله إلى الآلة التي أدركوا مستوى افتقادهم لهذه الصفة، بهدف نقل هذه الصفة للآلة، وعلى الرغم من أن الآلات بقيت لفترة زمنية لا تتميز بأي مظهر من مظاهر الذكاء بل اتصل عملها بالعمل التقليدي الذي يتميز بالروتين المجرد من مظاهر الذكاء والابتكار، ومع بداية الألفية الثالثة ظهرت هناك عدة تغييرات جوهرية ذات مخرجات إيجابية في نمط العلاقة بين ذكاء الإنسان وخبراته والآلة المعتمدة على التقنية الحديثة، منها ظهور ما يعرف بالذكاء الاصطناعي.

ولقد أدت وتيرة التقدم السريع في جميع المجالات وفي مختلف العلوم إلى دراسة ومحاكاة نظم الذكاء الإنساني وتطويرها، حيث كان للعلماء الأمل في انتقال سمات وأساليب الذكاء الفطري والخبرة الإنسانية للإنسان إلى نظم البرمجة للحاسبات الآلية بغية الاستفادة منها في شتى مجالات الحياة، والتي تتطلب قدراً من الذكاء والخبرة اللازمة ذات الصبغة التطبيقية لمسايرة التطور في تلك المجالات ومن أهمها التطبيقات الصناعية والزراعية والتجارية.

وبناء على ذلك، ظهر التوجه نحو الذكاء الاصطناعي لمحاكاة الذكاء الإنساني ودراسة قدراته العقلية، في محاولة لفهم عمليات العقل البشري، وبذلك نرى أن علم الذكاء الاصطناعي يسعى لبناء الذكاء، وفق نظمه التي تميزت بالانتقال من أساليب الذكاء الاصطناعي إلي نظم البرمجة للحاسبات الآلية، هذه الأخيرة ساهمت في بناء نظم الخبرة التي تشمل بعض الخبرات التي يكتنزها العقل البشري.

على ضوء ما سبق تبين أنه هناك حاجة ملحة إلى استخدام الذكاء الاصطناعي كأحد أهم الاتجاهات التربوية الحديثة، لهدف الاستفادة منه في الحقل التربوي .

- **خصائص الذكاء الاصطناعي:**

يقوم الذكاء الاصطناعي "**Artificial Intelligence**" على أساس صنع آلات ذكية تتصرف كما يتصرف الإنسان، ويستخدم أسلوب مقارن للأسلوب البشري في حل المشكلات، بالإضافة إلى أنه يتعامل مع الفرضيات بشكل متزامن وبدقة وسرعة عالية.

ويتمتع الذكاء الاصطناعي بالعديد من الخصائص والمميزات منها:

- استخدام الذكاء في حل المشاكل المعروضة مع غياب المعلومة الكاملة.
- التفكير والإدراك واكتساب المعرفة وتطبيقها.
- التعلم والفهم من التجارب والخبرات السابقة.
- استخدام الخبرات القديمة وتوظيفها في مواقف جديدة.
- الاستجابة السريعة للمواقف والظروف الجديدة.
- التعامل مع الحالات الصعبة والمعقدة.
- التعامل مع المواقف الغامضة مع غياب المعلومة.
- تمييز الأهمية النسبية لعناصر الحالات المعروفة.
- التصور والإبداع وفهم الأمور المرئية وإدراكها.
- تقديم المعلومة وإسناد القرارات.

إن من أهم خواص تطبيقات الذكاء الاصطناعي أنها تعمل بمستوى علمي واستشاري ثابت دون تذبذب يتطلب بناؤها تمثيل كميات هائلة من المعارف الخاصة بمجال معين تعالج البيانات الرمزية غير الرقمية من خلال عمليات التحليل والمقارنة المنطقية، تهدف لمحاكاة الإنسان فكراً وأسلوباً، وتهتم بإثارة أفكار جديدة تؤدي إلي الابتكار، تخلد الخبرة البشرية وتعمل على توفير أكثر من نسخة من النظام و تعوض عن الخبراء يغيب معها شعور الإنسان بالتعب والملل. بالإضافة إلي ذلك الذكاء الاصطناعي يخلق آلية لحل المشكلات داخل المنظمات تعتمد على الحكم الموضوعي والتقدير الدقيق للحلول، ورفع المستوى المعرفي المسئولي المنظمة من خلال تقديمه حلول العديد من المشاكل التي يصعب تحليلها بواسطة العنصر البشري خلال فترة قصيرة ويتضمن الذكاء الاصطناعي دراسة عمليات التفكير المنطقي للعنصر البشري ثم محاولة تنفيذ ذلك من خلال الحاسبات الآلية، وبالتالي فإن أهم ما يميزه ثباته النسبي، حيث لا يتعرض لما يتعرض له العنصر البشري من عوامل مؤثرة على قدراته كالنسيان.

وهناك مجموعة من الخصائص التي يتسم بها أي برنامج تعليمي من برامج التدريس الذكية، وهي:

١- **إمكانية تمثيل المعرفة:** إن برامج الذكاء الاصطناعي على عكس البرامج الإحصائية تحتوي على أسلوب لتمثيل المعلومات، إذ تستخدم هيكلة خاصة لوصف المعرفة، وهذه الهيكلة تتضمن الحقائق والعلاقة بين هذه الحقائق والقواعد التي تربط هذه العلاقات

ومجموعة الهياكل المعرفية تكون فيما بينها قاعدة المعرفة، وهذه القاعدة توفر أكبر قدر ممكن من المعلومات عن المشكلة المراد إيجاد حلاً لها، بمعنى آخر يحتوي برنامج التعلم الذكي على نوعين من المعرفة؛ **المعرفة التي تتعلق بموضوع البرنامج الذي يدرس:** وهي متغيرة تبعًا لتغير البرنامج. **والمعرفة التربوية:** وهي المعرفة المتعلقة بقواعد تدريس الموضوع، وهي ثابتة بكل مجال تخصصي.

٢- استخدام الأسلوب التجريبي: من الصفات المهمة في مجال الذكاء الاصطناعي أن برامجها تقتحم المسائل التي ليس لها طريقة حل عامة معروفة، وهذا يعني أن البرامج التي تستخدم خطوات متسلسلة تؤدي إلى الحل الصحيح، ولكنها تختار طريقة معينة للحل تبدو جيدة مع الاحتفاظ باحتمالية تغيير الطريقة إذا اتضح أن الخيار الأول يؤدي إلى الحل سريعًا.

٣- قابلية التعامل مع المعلومات الناقصة: قابلية تطبيقات الذكاء الاصطناعي علي إيجاد بعض الحلول حتى لو كانت المعلومات غير متوافرة بأكملها في الوقت الذي يتطلب فيه الحل، وإن تبعات عدم تكامل المعلومات يؤدي إلى استنتاجات أقل واقعية، ولكن من جانب آخر قد تكون الاستنتاجات صحيحة.

٤- القدرة على التعلم: من الصفات المهمة للتصرف الذكي القابلية للتعلم من الخبرات والممارسات السابقة، إضافة إلي قابلية تحسين الأداء بالأخذ بنظر الاعتبار الخبرات الخطأ السابقة، هذه القابلية ترتبط بقابلية تعميم المعلومات واستنتاج خبرات مماثلة وانتقائية وإهمال بعض المعلومات الزائدة. كذلك يعني بالنسبة لتطبيقات التدريس عن طريق الكمبيوتر الذكي الذي له القدرة على تغيير سلوكه في التدريس وفق سلوك مجموع طريق الكمبيوتر الذكي الذي له القدرة على تغيير سلوكه في التدريس وفق سلوك مجموع الطالب المتفاعلين معه، فقد يبدو للبرنامج أن الطالب يتعلم موضوع معين باستراتيجية ما أكثر من غيرها، مما يؤدي بالبرنامج إلى أن يجعلها ذات أولوية ضمن استراتيجياته التدريسية، تماماً كما يفعل المعلم الخبير مع مجموعة من الطلاب تعود التعامل معهم. فهو يكون أقدر من غيره على تقرير الاستراتيجية المناسبة لإكسابهم المعرفة.

٥- قابلية الاستدلال: وهي القدرة على استنباط الحلول الممكنة لمشكلة معينة من واقع المعطيات المعروفة والخبرات السابقة، وبخاصة المشكلات التي لا يمكن معها استخدام الوسائل التقليدية المعروفة للحل هذه القابلية تتحقق على الحاسوب بتخزين جميع الحلول

الممكنة، إضافة إلى استخدام قوانين أو استراتيجيات الاستدلال وقوانين المنطق.

٦- معالجة اللغة الطبيعية: من الخصائص المميزة لبرنامج التعلم الذكي التفاعل عن طريق اللغة الطبيعية للمستخدم، فجودة التواصل بين البرنامج والمتعلم تتحسن بشكل ملحوظ إذا استطاع البرنامج أن يفهم مدخلات لغة المتعلم الطبيعية سواء أكانت مكتوبة أم منطوقة، فتنمي الحوار الفعال وتشخص أخطاء المتعلم على التقدم في معالجة اللغة الطبيعية، وتساعد على فهم اللغة وإنتاجها.

فيشتمل الذكاء الاصطناعي على خصائص معينة تتسم بها برامج الحاسوب تجعلها تحاكي القدرات الذهنية للإنسان وأنماط عملها، ومن أهم خصائصه القدرة على الاستدلال والاستنتاج، وعلى التمثيل الرمزي، فضلاً عن القدرة على تمثيل المعرفة. والتعامل مع البيانات المتضاربة والمعلومات الناقصة، والقدرة على التعلم والإفادة من التجارب والخبرات السابقة، وكذلك الإدراك، والذي يعد من أعقد صور الذكاء الطبيعي التي سعى علماء الذكاء الاصطناعي إلى تحقيقها.

- **أهداف الذكاء الاصطناعي:**

نشأ علم الذكاء الاصطناعي كأحد علوم الحاسب الآلي التطبيقية التي تهتم بدراسة وفهم ماهية الذكاء البشري ومحاكاته، لخلق جيل جديد من الحاسبات الذكية والتي يمكن برمجتها لإنجاز الكثير من المهام التي تحتاج إلى قدرة عالية من الاستنتاج والاستنباط والإدراك.

فالذكاء الاصطناعي كعلم من العلوم الجديدة ذو خلفيات ومرجعيات علمية متعددة له هدف رئيس واستراتيجية أساسية هي فهم ملكة الذكاء لدى الإنسان ليستطيع الحاسوب استيعاب المعرفة والمعلومات الإنسانية.

ويهدف الذكاء الاصطناعي إلى فهم طبيعة الذكاء الإنساني عن طريق عمل برامج للحاسب الآلي قادرة على محاكاة السلوك الإنساني المتسم بالذكاء، وتعني قدرة برنامج الحاسب على حل مسألة ما أو اتخاذ قرار في موقف ما، حيث إن البرنامج نفسه يجد الطريقة التي يجب أن تتبع لحل المسألة أو للتوصل إلى القرار بالرجوع إلى العديد من العمليات الاستدلالية المتنوعة التي تم تغذية البرنامج بها.

كما يهدف الذكاء الاصطناعي إلى بناء برمجيات قادرة على أداء سلوكيات توصف بالذكاء عند قيام الإنسان بها، قدرة الآلة على القيام بالمهام التي تحتاج إلى الذكاء

البشري عند أدائها مثل الاستنتاج المنطقي بالتالي فهو يجعل الآلة أكثر ذكاء، وجعل الأجهزة أكثر فائدة، ومنه فالهدف من الذكاء الاصطناعي هو تطوير أنظمة حاسوبية تحقق مستوى من الذكاء شبيه بذكاء البشر أو أفضل، ويترجم ذلك في وضع المعارف البشرية داخل الحاسوب، ضمن ما يُعرف بقواعد المعرفة، ومن ثم يستطيع الحاسوب عبر الأدوات البرمجية البحث في هذه القواعد، والقيام بالمقارنة والتحليل لاستخلاص واستنتاج أفضل الأجوبة والحلول للمشكلات المختلفة ويسعى علم الذكاء الاصطناعي إلى فهم طبيعة الذكاء الإنساني عن طريق عمل برامج للحاسب الآلي قادرة على محاكاة السلوك الإنساني المتسم بالذكاء وتعني قدرة برامج الحاسب الآلي على حل مسألة ما أو اتخاذ قرار في موقف ما، ويعتبر هذا نقطة تحول مهمة تتعدى ما هو معروف باسم تقنية المعلومات والتي تتم فيها العملية الاستدلالية عن طريق الإنسان وتنحصر أهم أسباب استخدام الحاسب في سرعته الفائقة.

والمبدأ الأساسي الذي يقوم عليه علم الذكاء الاصطناعي لايكمن في حل الإشكاليات بسرعة أكبر، أو في معالجة المزيد من البيانات أو حفظ أكبر عدد من المعلومات التي تستقى من العقل البشري، إنما المبدأ الأصح الذي يبني عليه هذا المجال هو وحجمها، بطريقة آلية أو نصف آلية وبشكل متوافق مع هدف معين في الواقع مبدأ معالجة المعلومات مهما كانت طبيعته (إيمان، ٢٠٢٠، ص٢٦٦).

ومن أهداف الذكاء الاصطناعي:

١- تكرار الذكاء الإنساني.

٢- حل مشكلة المهام المكثفة للمعرفة.

٣- عمل اتصال ذكي بين الإدراك والفعل.

٤- تحسين التفاعل الاتصال الإنساني الحاسوبي.

ويمكن حصر أهم أهداف الذكاء الاصطناعي فيما يلي:

١- تمكين الآلات من معالجة المعلومات بشكل أقرب لطريقة الإنسان في حل المسائل. بمعنى آخر المعالجة المتوازية حيث يتم تنفيذ عدة أوامر في الوقت نفسه.

٢- فهم أفضل لماهية الذكاء البشري عن طريق فك أغوار الدماغ حتى يمكن محاكاته، كما هو معروف أن الجهاز العصبي والدماغ البشري أكثر الأعضاء تعقيداً، وهما يعملان بشكل مترابط ودائم في تعرف الأشياء.

- **أهمية الذكاء الاصطناعي:**

للذكاء الاصطناعي وتطبيقاته دور مهم وواضح في تحسين وتطوير المجالات الحياتية كافة، وذلك من خلال تطوير الأنظمة الحاسوبية لتعمل بكفاءة فائقة تشبه كفاءة الإنسان الخبير.

وقد بات الذكاء الاصطناعي باستخداماته وتطبيقاته المتنوعة كأحد العلوم التطبيقية عصب الحياة اليومية، يمس الجنس البشري في حاضره ومستقبله، فلم يصبح واقعاً ملموساً فحسب، بل واقعاً لا غنى عنه في ظل التطور التقني الهائل الذي يشهده العالم اليوم، وما يمكن أن يمثله هذا التطور من الاعتماد الكامل في حياة الإنسانية على الحاسوب في أدق تفاصيل الحياة اليومية من خلال الثورة المعلوماتية، والاتجاهات التقنية بما تحمله الكلمة من إشارة تضمينية للتواصل الثقافي والاتصال التقني بين البشر في مختلف بقاع العالم.

وتتمثل أهمية الذكاء الاصطناعي في النقاط التالية:

١- يسهم الذكاء الاصطناعي في المحافظة على الخبرات البشرية المتراكمة بنقلها إلى الآلات الذكية.

٢- يؤدي الذكاء الاصطناعي دورًا مهمًا في كثير من الميادين الحساسة.

٣- تخفف الآلات الذكية عن الإنسان الكثير من المخاطر والضغوطات النفسية، وتجعله يركز على أشياء أكثر أهمية وأكثر إنسانية، وذلك بتوظيف الآلات للقيام بالأعمال الشاقة والخطرة، والمشاركة في عمليات الإنقاذ في أثناء الكوارث الطبيعية، كما سيكون لهذه الآلات دور فعال في الميادين التي تتضمن تفاصيل كثيرة تتسم بالتعقيد، والتي تحتاج إلى تركيز عقلي متعب وحضور ذهني متواصل وقرارات حساسة وسريعة لا تحتمل التأخير أو الخطأ.

٤- الذكاء الاصطناعي قد يكون أكثر قدرة على البحوث العلمية، ويسهل الوصول إلى مزيد من الاكتشافات وبالتالي يعد عاملًا مهما في زيادة تسارع النمو والتطور في الميادين العلمية كافة.

٥- تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي يمكن الإفادة منها في تطوير العملية التعليمية.

إذا كان للذكاء الاصطناعي دور مهم في كثير من الميادين والمجالات، فإن له دوراً أكثر أهمية في العملية التعليمية والتربوية الحديثة فيمثل ضرورة ملحة لا يمكن الاستغناء عن

تطبيقاته، حيث أكدت نتائج العديد من الدراسات والأبحاث أهمية تلك التطبيقات في العملية التربوية والتي يمكن من خلالها تحقيق عدة مزايا، أهمها:

- تحسن عملية اتخاذ القرار.
- تحسين جودة التعليم.
- تنمية المهارات الحياتية.
- تنمية التحصيل المعرفي لدى المتعلمين.

وغيرها من المزايا التي تسهم بشكل كبير في تعزيز تنافسية العملية التربوية، وإنتاج أجيال قادرة على مواجهة تحديات العصر الذي يعيشون به.

ومن أهم الآثار الإيجابية لاستخدام الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية، ما يلي:

- يمكن لنظم الذكاء الاصطناعي أن تقوم بالإدارة المدرسية بهدف تخفيف الأعباء الإدارية ، وذلك من خلال تحويل نظم الإدارة إلى نظم إلكترونية، بما يسهم في اتخاذ القرارات الإدارية الصحيحة، وتوزيع المقررات والحصص الدراسية على المعلمين وفق قدراتهم واتجاهاتهم. واكتشاف الطلاب الموهوبين وتعزيزهم وكذلك ذوي صعوبات التعلم، وتوفير برامجهم الخاصة.
- تساعد التطبيقات الذكية المتعلم على التحرر من التعليم بأسلوب واحد، فمثلاً تطبيقات الدروس الذكية ومنصات التعليم المتنوعة أصبحت متوائمة مع كل طالب وفقا لميوله واتجاهاته واحتياجاته.
- هناك إمكانية لتعليم وتطوير الذات من خلال برامج الذكاء الاصطناعي، كالتعليم والمنطق، والتصحيح الذاتي والبرمجة الذاتية.
- إنشاء قاعدة بيانات معرفية منظمة، حيث يتم تخزين المعلومات بشكل فعال حتى يتمكن العاملون في المؤسسة وخاصة العاملون منهم في الإدارات المعرفية من الحصول على المعرفة، وتعلم القواعد التجريبية التي لا تتوفر في الكتب أو مصادر المعلومات الأخرى.
- تخزين المعلومات والمعرفة المرتبطة بالذكاء الاصطناعي، حيث يمكن المؤسسة من حماية المعرفة الخاصة من التسرب والضياع، بسبب تسرب العاملين بالاستقالة أو الانتقال من المؤسسة أو الوفاة.
- إيجاد الحلول للمشاكل المعقدة، وتحليل هذه المشاكل ومعالجتها في وقت مناسب.

كما يمكن للذكاء الاصطناعي أن يساعد الأشخاص ذوي الاحتياجات الخاصة بأساليب متعددة خاصة ترجمة النص من الكتابة إلى الصوت، ومن الصوت إلى الكتابة، وبذلك يمكن أن يساعد الأشخاص ذوي الإعاقة البصرية أو ذوي الإعاقة السمعية في استعمال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

– عند افتقار المدارس إلى المعلمين الخبراء، يمكن للذكاء الصناعي المجسد لخبرة المعلمين أن يقطع شوطًا طويلًا نحو زيادة فعالية المعلمين الحاليين.

عندما يكون المعلمون الخبراء في حاجة لمعالجة احتياجات الطلاب حتى المدرسون ذوي الكفاءة العالية أحيانًا ما يجدون صعوبة في تلبية الاحتياجات التعليمية المتنوعة لطلابهم، فتنفيذ تعليمات متباينة بإخلاص على أساس يومي يمكن أن يكون أمرًا صعبًا.

– ويمكن للذكاء الاصطناعي توفير العديد من جوانب المحتوى الأساسي ومهارات التدريس، وإعطاء المعلمين بيانات تقييم أفضل، وتقديم توصيات حول مصادر التعلم ومنح المعلمين مزيدًا من الوقت والطاقة للعمل بشكل فردي وفي مجموعات صغيرة مع الطلاب.

وتعد أجهزة الكمبيوتر مثالية لاستهداف المحتوى الأساسي للطلاب، والفجوات في المهارات، وتزويد المعلمين ببيانات تقييم في الوقت المناسب، ويوفر للمعلمين غير الخبراء مثل المساعدين التقنيين والمعلمين المبتدئين اللمسة الإنسانية اللازمة للإشراف على الطلاب وتحفيزهم واستكشاف صعوبات التعلم غير الأكاديمية.

– تبسيط الابتكارات وتكملة جوانب مميزة من التدريس عن طريق الذكاء الاصطناعي سيرى المعلمون الفعالون وغير الفعالين على حد سواء قدراتهم معززة بواسطة أجهزة الكمبيوتر. يوفر هذا النمط نظرة ثاقبة للممارسين وصانعي السياسات الذين يعملون لضمان حصول جميع الطلاب على تعليم عالي الجودة.

– يمكن لتقنيات الذكاء الاصطناعي أن تقدم الدعم المطلوب للطالب.

– ولتحقيق أقصى إفادة من تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم تحتاج المؤسسات التعليمية إلى الخبرة في كيفية إنشاء منظومة الذكاء الاصطناعي وإدارتها على نطاق واسع، وكذا توفير البنية التحتية اللازمة للتنفيذ والأدوات والعمليات الضمان نجاح تقنية الذكاء الاصطناعي، وكذا وضع قواعد واضحة تحدد مدة وكيفية متابعة الدروس إلكترونياً، **حتى يمكن أن تؤدي تطبيقات الذكاء الاصطناعي وظائفها المنوطة بها، ومن**

أهمها ما يلي:

– إنشاء المحتوى الذكي من الأدلة الرقمية إلى الكتب المدرسية إلى واجهات التعلم الرقمية القابلة للتخصيص على جميع المستويات التعليمية.

– توفر نظم التعلم الذكية المستخدمة لتقنية الذكاء الاصطناعي معرفة خاصة بالمجال التعليمي، معرفة عن المتعلم معرفة تتعلق باستراتيجيات التعليم.

– إتاحة بعض التطبيقات إجراء مسح ضوئي للمواد المطبوعة، وإضافة الافتراضات المطلوبة لتحويلها إلى صفحات تفاعلية باستخدام نظام العلامات، وتحفيز المتعلم للمشاركة النشطة.

– العمل على اكتساب المعرفة وتحديثها والمحافظة عليها وبالتالي استثمارها في حل كثير من المشكلات التعليمية.

– تيسير الربط بين المعرفة والخبرات العلمية وبين النواحي التطبيقية.

التحديات التي تواجه استخدام الذكاء الاصطناعي:

هناك تحديات تواجه تطبيقات الذكاء الاصطناعي في عدة مجالات، وتتمثل فيما يلي:

- **المجال التربوي والتعليمي:**

– من أبرز التحديات التي تواجه الذكاء الاصطناعي في هذا المجال نقص المتخصصين فيه وعدم توفر البنية التحتية من الاتصالات اللاسلكية والحواسيب والبرمجيات.

– إعادة تأهيل المدربين والمعلمين وتطوير مهاراتهم التقليدية وفق تقنيات التعليم واستخدام الحاسوب.

– تعب وإجهاد العين بسبب قراءة مقاطع طويلة من النصوص على شاشات صغيرة.

– سهولة عملية الغش بسبب استعمال الهواتف النقالة.

– كثرة حالات الاكتئاب بسبب زيادة حالات العزلة، وذلك يرجع لسهولة التواصل غير الشخصي لأنه لا يشترط التجمع في مكان واحد مثل التعليم التقليدي.

– تصميم وإعداد المناهج والمحتوى.

- المجال الاجتماعي:

يواجه الذكاء الاصطناعي في هذا المجال عدة تحديات نوجزها في ما يلي:

- الرغبة في تغيير ثقافة المجتمع عن هذا النوع من التعليم.

- تغيير الاستخدامات الخاطئة للأجهزة المتنقلة.
- حاجة المعلمين والمتمدرسين إلى تدريب على استخدام تلك الأجهزة بإتقان وفاعلية
- تصميم وإعداد المناهج الدراسية المناسبة.

- **المجال الأمني والخصوصية: من بين التحديات نذكر:**

- ضرورة التأكد من حداثة البرنامج المحمل، وأنه حمل من مواقع آمنة.
- يجب الحصول على النسخ الأصلية من البرامج المستخدمة على الأجهزة النقالة.
- التأكد من عدم حفظ البيانات الشخصية التي تحفظ تلقائيا عند الدخول إلى المواقع الإلكترونية التعليمية.
- تحديث البرامج المستخدمة باستمرار وكذلك استخدام برامج الكشف عن الفيروس.

- **المجال التقني: وتتمثل كالآتي:**

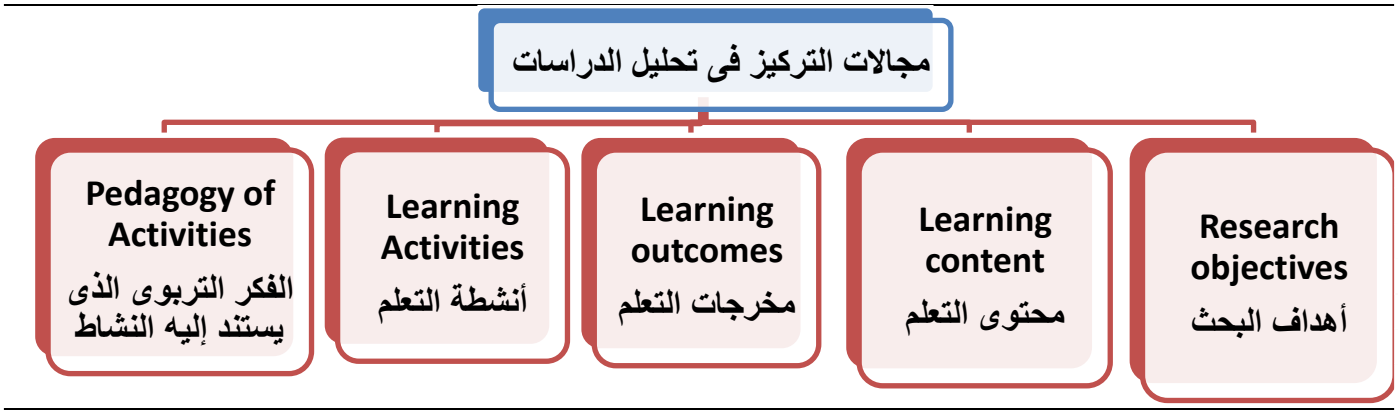
- صغر حجم شاشات العرض الخاصة بالأجهزة النقالة يعيق من عمليات إظهار المعلومات.
- صعوبة إدخال المعلومات إلى الأجهزة النقالة خاصة مع صغر لوحات المفاتيح.
- سعة التخزين محددة ومحدودية عمر البطارية.
- اختلاف أنظمة التشغيل للأجهزة النقالة.
- لا يمكن لكل الناس توفير الأجهزة بسبب ارتفاع أسعارها.

كيف تم تناول الذكاء الاصطناعى فى الدراسات البحثية:

من خلال تحليل عدد (110) من الأبحاث العلمية المنشورة فى المجلات المفهرسة فى WOS والتى تتخذ من الذكاء الاصطناعى محورًا لها فى الفترة من 2020- (2024) والتى تركز على المرحلة من مرحلة ما قبل المدرسة حتى الصف الثالث الإعدادى (from **Kg1** to **K12**) تبين ما يلى:

ويوضح الشكل (١) التالى مجالات التحليل:

مجلة المناهج المعاصرة وتكنولوجيا التعليم
Print ISSN: - 2974-394X
Official URL: - https://msite.journals.ekb.eg/
المؤتمر العلمى لقسم المناهج وطرق التدريس كلية التربية جامعة طنطا تحت عنوان
الذكاء الاصطناعي وافاق تطوير منظومة المنهج بتاريخ الاثنين ٢٢ يوليو ٢٠٢٤م



شكل (١): مجالات التحليل.

وفيما يلى مناقشة تحليلية لكيفية تناول كل محور من المحاور السابقة فى الدراسات البحثية:

أولًا: أهداف التعلم Research Objectives:

تمحورت الدراسات حول ثلاثة أهداف رئيسة عند استخدام الذكاء الاصطناعى فى التعليم، وهى :

المحور الأول: تصميم وتطوير أدوات قائمة على الذكاء الاصطناعى لتنمية متغيرات معينة مثل: الابتكارية والتفكير الحاسوبى ومهارات الكتابة اليدوية وإدارة التعلم المنظم ذاتيًا وتشخيص عسر القراءة dyslexia ومساعدة حالات down syndrome وتصميم بيئات افتراضية لمساعدة ذوى الإعاقة البصرية مثل Natasha Bot وبرامج تساعد فى تعلم مفاهيم الرياضيات وحل المشكلات الرياضية وبرامج لتوفير مصادر لتطوير تعلم مهارات اللغة الانجليزية.

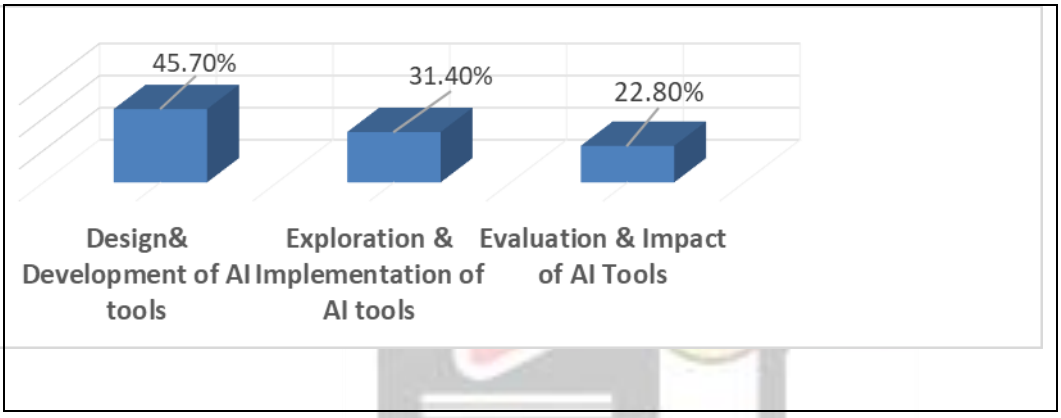
المحور الثانى: استخدام أدوات وبرامج قائمة على الذكاء الاصطناعى جاهزة لتقصى فعاليتها فى تنمية متغيرات معينة مثل: زيادة معدلات الاندماج أثناء التعلم، وتوفير خبرات فردية وتعليم تكيفى لتعلم مهارات اللغة الانجليزية، وتوفير فرص ممارسة أنشطة لاصفية لقياس الاتجاة والدافعية والعبء المعرفى لدى طلاب STEM وتقصى دور أداوت معينة فى توفير أفضل البيئات المناسبة لتحقيق جودة التعلم.

المحور الثالث: استخدام أدوات الذكاء الاصطناعى فى التقييم، مثل: تصميم أدوات لقياس الذكاء الاجتماعى والوجدانى والقدرة على التكيف الاجتماعى، قياس بعض الجوانب الوجدانية مثل معتقدات الطلاب حول التعلم من الآلة، والثقة، والخصوصية

مجلة المناهج المعاصرة وتكنولوجيا التعليم
Print ISSN: - 2974-394X
Official URL: - https://msite.journals.ekb.eg/
المؤتمر العلمى لقسم المناهج وطرق التدريس كلية التربية جامعة طنطا تحت عنوان
الذكاء الاصطناعي وافاق تطوير منظومة المنهج بتاريخ الاثنين ٢٢ يوليو ٢٠٢٤م

والحس بالمسؤلية، واستخدام AI لتحليل مستويات انتباه الطلاب ودرجات حرارة المخ اثناء إجراء الأنشطة، وكذلك تحليل ردود الفعل التكيفية من حيث النوعية والزمن لدى الطلاب المتفوقين.

كما يتضح من شكل (٢) تمحور ٤٥% من الدراسات البحثية حول تصميم وتطوير أدوات قائمة على الذكاء الاصطناعى لتتنمية متغيرات معينة وذلك لمرونة وتوفر الامكانات والأدوات التى تسمح بتصميم البيئات المناسبة لتنمية متغيرات متعددة، و ٣١.٥% من الدراسات حول استخدام أدوات جاهزة وقياس فعاليتها فى تنمية متغيرات محددة، وكان أقل المحاور نصيبًا فى الدراسات البحثية محور استخدام أدوات الذكاء الأصطناعى فى التقييم وذلك بنسبة ٢٢.٨% فقط.



شكل (٢): النسب المئوية للدراسات فى مجال أهداف التعلم.

ثانيًا: محتوى التعلم Learning Content :

يتضح من شكل (٣) أن الدراسات تمحورت حول خمسة مجالات معرفية رئيسة عند استخدام الذكاء الاصطناعى فى التعليم، وهى :

المحور الأول: مجال مفاهيم الذكاء الأصطناعى وتعلم الألة فى مجالات العلوم والهندسة والتكنولوجيا والرياضيات وكمجال العلوم والهندسة والتكنولوجيا والفنون والرياضيات، وذلك بنسبة ٣٧.٥% وهو اكثر المجالات نصيبًا.

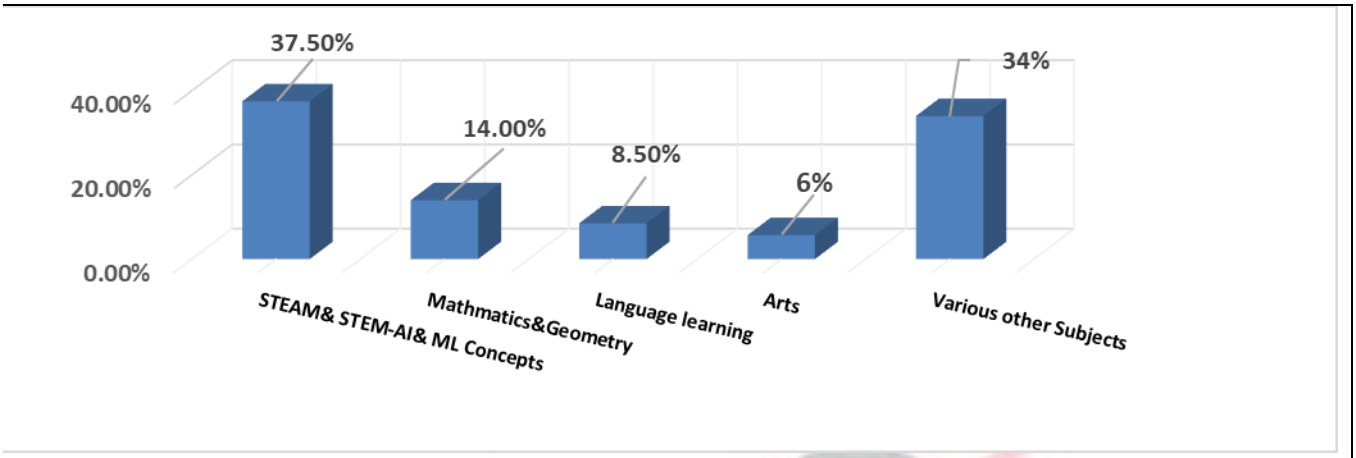
المحور الثانى: مجال الرياضيات والهندسة وذلك بنسبة ١٤% من الدراسات.

المحور الثالث: مجال تعلم اللغات الاجنبية وخاصة اللغة الانجليزية بنسبة ٨.٥% من الدراسات.

المحور الرابع: مجال الفنون وذلك بنسبة ٦% من الدراسات.

المحور الخامس: اشتمل على مجالات متنوعة (التاريخ، الجغرافيا.....) كل مجال منها اجريت فيه دراسة دراسة أو اثنتين، وذلك بنسبة ٣٤% من الدراسات.

كما يتضح من شكل (٣) أن أكثر المجالات نصيبًا فى الدراسات هو STEAM & STEM، ثم مجال الهندسة والرياضيات، ثم مجال تعلم اللغات ثم مجال الفنون وأخيرًا المجالات المتنوعة والتى لا يزيد نصيب المجال منها ١%



شكل (٣): النسب المئوية للدراسات فى مجال محتوى التعلم.

ثالثًا: أنشطة التعلم Learning Activities:

يتضح من شكل (٤) أن الدراسات تمحورت حول أربعة أنواع من أنشطة التعلم عند استخدام الذكاء الاصطناعى فى التعليم، وهى :

المحور الأول: دراسات تتضمن أنشطة تتطلب من المتعلم "التطبيق ثم الاندماج ثم التفاعل ثم الاستخدام الفعلى" وذلك بنسبة ٤٨% وهو اكثر المجالات نصيبًا.

المحور الثانى: دراسات تتضمن أنشطة تتطلب من المتعلم تصميم مشروع نتيجة الاندماج فى سلسلة من الأنشطة، وذلك بنسبة ٢٨% من الدراسات.

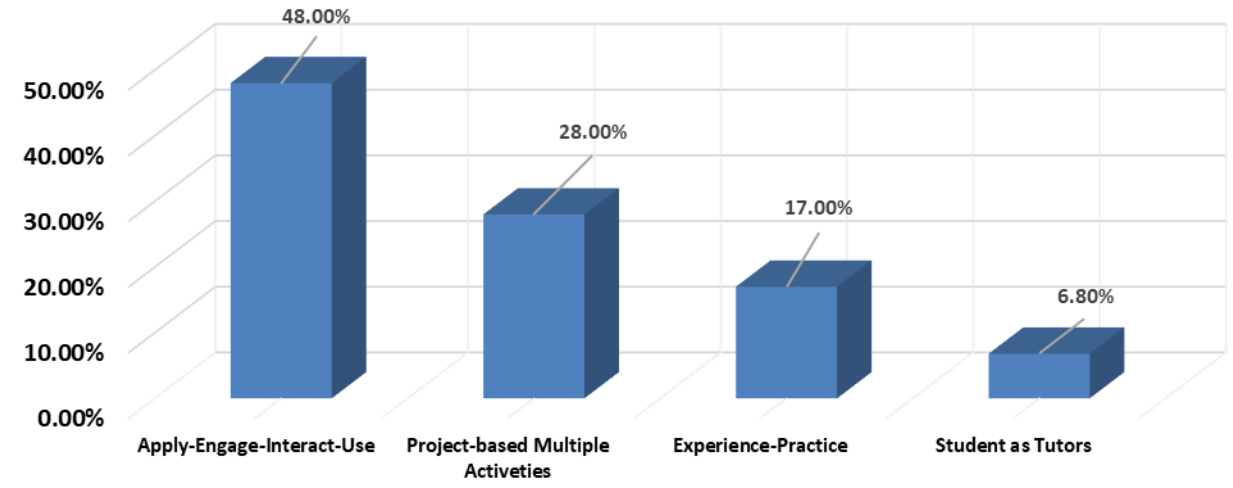
المحور الثالث: دراسات تتضمن أنشطة تتطلب من المتعلم اكتساب الخبرة المطلوبة يلى ذلك التطبيق والممارسة، وذلك بنسبة ١٧% من الدراسات.

المحور الرابع: دراسات تتضمن أنشطة تتطلب من المتعلم ان يمارس دور المرشد أو الموجه وذلك بنسبة ٦.٨% من الدراسات.

كما يتضح من شكل (٤) أن أكثر المجالات نصيبًا فى الدراسات هو المحور الأول

مجلة المناهج المعاصرة وتكنولوجيا التعليم
Print ISSN: - 2974-394X
Official URL: - https://msite.journals.ekb.eg/
المؤتمر العلمى لقسم المناهج وطرق التدريس كلية التربية جامعة طنطا تحت عنوان
الذكاء الاصطناعي وافاق تطوير منظومة المنهج بتاريخ الاثنين ٢٢ يوليو ٢٠٢٤م

يلى ذلك المحورين الثانى والثالث على الترتيب وأقل المحاور نصيبًا هو المحور الرابع.



شكل (٤): النسب المئوية للدراسات فى مجال أنشطة التعلم.

رابعًا: مخرجات التعلم Learning Outcomes:

يتضح من شكل (٥) أن الدراسات تمحورت حول ثلاث مخرجات تعلم رئيسة عند استخدام الذكاء الاصطناعى فى التعليم، وهى :

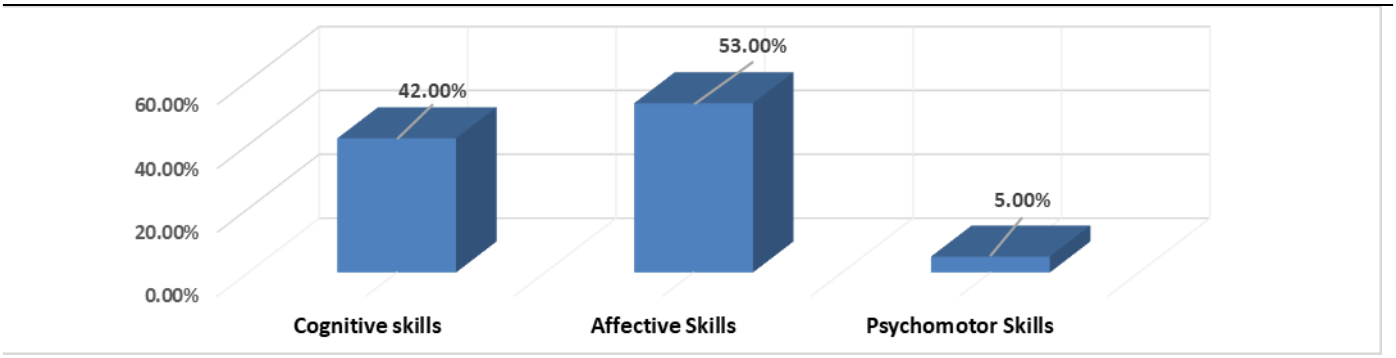
المحور الأول: مخرجات التعلم المعرفية، وهى دراسات إهتمت بتحسين الفهم، وتطوير المعرفة الاجرائية اللازمة لتطوير النماذج، والتفكير الحاسوبى، ومناقشة امكانات ومحددات التكنولوجيا، وكفاءة تعلم المفاهيم العلمية والرياضية، تحسين المهارات اللغوية.

المحور الثانى: مخرجات التعلم الوجدانية، وهى دراسات أهتمت بتحديد الاعتبارات الاخلاقية لاستخدام AI، والدافعية للانجاز، والاتجاه نحو استخدام الالة ML فى التعلم، و الحس بالمسؤلية الاجتماعية عند استخدام أدوات الذكاء الاصطناعى، ومدى الاندماج الوجدانى فى التعلم ومستويات المشاركة، ومتعة التعلم، ومعدلات الرضا وكذلك حب الاستطلاع.

المحور الثالث: مخرجات التعلم النفس حركية، وهى دراسات اقتصرت على تعليم مهارات الرسم، والكتابة اليدوية و مهارات حل المشكلات الرياضية الابتكارى

كما يتضح من شكل (٥) تمحور ٥٣% من الدراسات البحثية حول قياس أو تنمية مخرجات التعلم الوجدانية، يلى ذلك و ٤٢% من الدراسات حول قياس أو تنمية مخرجات

تعلم معرفية، وكان أقل المحاور نصيبًا فى الدراسات البحثية محور تنمية متغيرات تعلم نفس حركية وذلك بنسبة ٥% فقط.



شكل (٥): النسب المئوية للدراسات فى مجال مخرجات التعلم.

خامسًا: الفكر التربوى الذى تستند إليه الأنشطة Pedagogy of Activities:

يتضح من شكل (٦) أن الدراسات تمحورت حول أطر تربوية رئيسة عند استخدام الذكاء الاصطناعى فى التعليم، وهى :

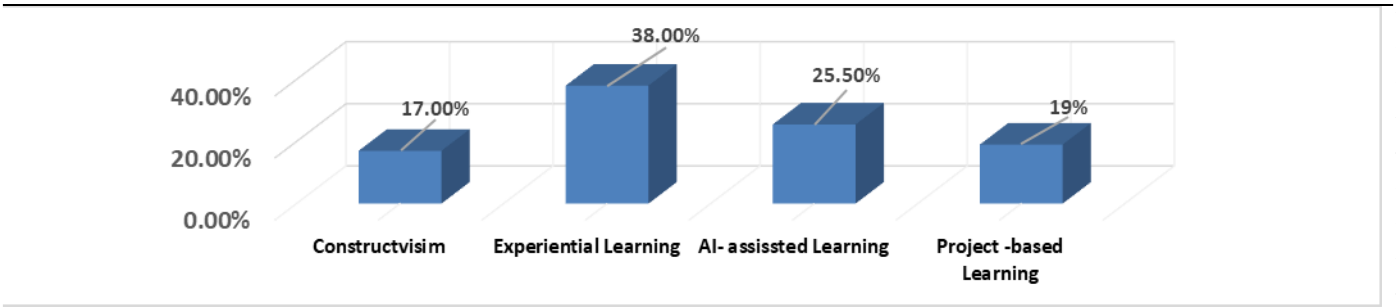
المحور الأول: دراسات اهتمت بتطبيق مدخل التعلم التطبيقى من خلال إندماج المتعلم فى الممارسة الفعلية أو الافتراضية أو كلاهما معً، وذلك بنسبة ٣٨% وهو اكثر المجالات نصيبًا.

المحور الثانى: دراسات اهتمت باستخدام مدخل التعلم المدعم بأدوات الذكاء الاصطناعى، وذلك بنسبة ٢٥% من الدراسات.

المحور الثالث: دراسات أهتمت بتطبيق مدخل التعلم القائم على المشروعات بنسبة ١٩% من الدراسات.

المحور الرابع: مجال الفنون وذلك بنسبة ٦% من الدراسات.

المحور الخامس: دراسات أهتمت بالبحث عن مدى توافر أسس التعلم البنائى فى بيئة التعلم القائمة على الذكاء الاصطناعى، وذلك بنسبة ١٧% من الدراسات.



شكل (٦): النسب المئوية للدراسات فى مجال الفكر التربوى الذى تستند إليه الأنشطة.

ويتضح من التحليل السابق أن هناك جوانب حظيت بالاهتمام فى البحث العلمى واخرى لم تحظ بالاهتمام الكافى لذا يجب توجيه أنظار الباحثين إليها.

- **خاتمة:**

تأسيسًا على ما سبق، وبالرغم من التطبيقات والمزايا للذكاء الاصطناعي في التعليم، غير أنه هناك من ينادي بسلبية استخدامات الذكاء الاصطناعي، كالمجتمعات المحافظة التي تعتز بموروثها الحضاري وتستمد وجودها وقوتها من طبيعة خصوصيتها الثقافية، وهذا ما يدعو إلى التفكير في استخدام وتطبيق الذكاء الاصطناعي جنبا إلى جنب مع الذكاء البشري وفق ما يحقق المزايا من تطبيقات الذكاء الاصطناعي، مع ضرورة الابتعاد عن معظم السلبيات الناجمة عنه.

- **التوصيات:**

ويمكننا تقديم بعض التوصيات من أهمها:

١- تصميم برمجيات تربوية قائمة على الذكاء الاصطناعي، وضرورة توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات التعليمية واستخدامها في مجالات العملية التعليمية.

٢- توفير بيئات تعليمية تعلمية تساهم في تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الدراسات التربوية.

٣- العمل على تحسين مستوى المعنيين بالعملية التعليمية: إدارة، معلمين، متعلمين، وتدريبهم على استعمال التكنولوجيا والنظم الذكية لمواكبة التطورات الحاصلة في ظل الذكاء الاصطناعي.

٤- إنشاء قسم خاص بالذكاء الاصطناعي في الجامعات للعمل على تكوين متخصصين في مجال الذكاء الاصطناعي.

٥- إجراء دراسات تجريبية تبين فاعلية البرامج التعليمية القائمة على استخدام الذكاء الاصطناعي.

٦- نشر الثقافة التكنولوجية وتوعية المؤسسات التعليمية والمجتمع المحلي بالآثار الإيجابية للذكاء الاصطناعي واستخدام الاجتماعات الافتراضية لتبسيط المفاهيم وتوعية أولياء الأمور المعرفة كيفية الوصول إلى المواقع التعليمية الرقمية عند توفر التكنولوجيا المناسبة.

٧. عقد بروتوكولات تعاون بين الكليات المتخصصة فى الذكاء الاصطناعى وكليات التربية لإعداد كوادر تربوية مدربة على أعلى مستوى على استخدام الذكاء الاصطناعى فى التعليم.

- **المقترحات:**

1. إجراء بحوث إجرائية حول فاعلية تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعزيز استراتيجيات التعليم العالي.
2. إجراء بحوث مشابهة حول توظيف الذكاء الاصطناعي في تطوير مناهج التعليم العالي في مراحل متنوعة ومجالات متنوعة.

٣.إجراء بحوث فى الجوانب التى أظهر التحليل البعدى للدراسات ضعف الدراسات الموجودة بها مثل تنمية متغيرات نفس حركية ...

٤. أجراء بحوث تستهدف المجالات الدراسية التى لم تحظ بالاهتمام فى استخدام لذكاء الاصطناعى بها.

٥. تقصى الظروف والاخلاقيات والمعايير والخصائص التى يلزم توافرها فى بيئات التعلم المدعمة بالذكاء الاصطناعى أو القئمة عليه.

- المراجع:

١. ليلي مقاتل، هنية حسني (٢٠٢١). "الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته التربوية في تطوير العملية التعليمية"، مجلة علوم الانسان والمجتمع، ١٠(٠٤)، ص ١٠٩.

2. Athanassopoulos, S.; Manoli, P.; Gouvi, M.; Lavidas, K.; Komis, V. The Use of ChatGPT as a Learning Tool to Improve ForeignLanguage Writing in a Multilingual and Multicultural Classroom. *Adv. Mobile Learn. Educ. Res.* **2023**, *3*, 818–824. https://doi.org/10.25082/AMLER.2023.02.009.
3. Lavidas, K.; Voulgari, I.; Papadakis, S.; Athanassopoulos, S.; Anastasiou, A.; Filippidi, A.; Komis, V.; Karacapilidis, N. Determinants of Humanities and Social Sciences Students' Intentions to Use Artificial Intelligence Applications for Academic Purposes. *Information* **2024**, *15*, 314. https://doi.org/10.3390/info15060314.
4. Ye, R.; Sun, F.; Li, J. Artificial Intelligence in Education: Origin, Development and Rise. In *Intelligent Robotics and Applications*;
5. Liu, X.-J., Nie, Z., Yu, J., Xie, F., Song, R., Eds.; Lecture Notes in Computer Science; Springer International Publishing: Cham,Switzerland, 2021; Volume 13016, pp 545–553. https://doi.org/10.1007/978-3-030-89092-6_49.
6. Younis, H.A.; Ruhaiyem, N.I.R.; Ghaban, W.; Gazem, N.A.; Nasser, M. A Systematic Literature Review on the Applications of Robots and Natural Language Processing in Education. *Electronics* **2023**, *12*, 2864. https://doi.org/10.3390/electronics12132864.
7. İpek, Z.H.; Gözüm, A.İ.C.; Papadakis, S.; Kallogiannakis, M. Educational Applications of the ChatGPT AI System: A Systematic Review Research. *Educ. Process: Int. J.* **2023**, *12*, 26–55. https://doi.org/10.22521/edupij.2023.123.2.
8. Sanusi, I.T.; Sunday, K.; Oyelere, S.S.; Suhonen, J.; Vartiainen, H.; Tukiainen, M. Learning Machine Learning with Young Children: Exploring Informal Settings in an African Context. *Comput. Sci. Educ.* **2023**, *34*, 161–192.https://doi.org/10.1080/08993408.2023.2175559.
9. Yim, I.H.Y.; Su, J. Artificial Intelligence (AI) Learning Tools in K-12 Education: A Scoping Review. *J. Comput. Educ.* **2024**., 1-39https://doi.org/10.1007/s40692-023-00304-9.
10. Su, J.; Ng, D.T.K.; Chu, S.K.W. Artificial Intelligence (AI) Literacy in Early Childhood Education: The Challenges and Opportunities. *Comput. Educ. : Artif. Intell.* **2023**, *4*, 100124. https://doi.org/10.1016/j.caeai.2023.100124.
11. Su, J.; Yang, W. Artificial Intelligence in Early Childhood Education: A Scoping Review. *Comput. Educ. Artif. Intell.* **2022**, *3*,100049. https://doi.org/10.1016/j.caeai.2022.100049.
12. Crescenzi-Lanna, L. Literature Review of the Reciprocal Value of Artificial and Human Intelligence in Early ChildhoodEducation. *J. Res. Technol. Educ.* **2023**, *55*, 21–33. https://doi.org/10.1080/15391523.2022.2128480.

13. Han, X. How Does AI Engage in Education? A Quantitative Research on AI Curriculum and Instruction in Public Primary Schools. In Proceedings of the 2021 4th International Conference on Education Technology Management, Tokyo, Japan, 17–19 December 2021; ACM: Tokyo, Japan, 2021; pp 15–19. https://doi.org/10.1145/3510309.3510312.
14. Benvenuti, M.; Cangelosi, A.; Weinberger, A.; Mazzoni, E.; Benassi, M.; Barbaresi, M.; Orsoni, M. Artificial Intelligence and Human Behavioral Development: A Perspective on New Skills and Competences Acquisition for the Educational Context.*Comput. Hum. Behav.* **2023**, *148*, 107903. https://doi.org/10.1016/j.chb.2023.107903.