دور المدرسة الثانوية في تدعيم أخلاقيات الذكاء الاصطناعي لدى طلابها (دراسة ميدانية)

إعداد

د. محمد عبد الرحيم علي عبد العال*

المستخلص: شهد العالم عديدا من التغييرات المتسارعة في شتى المجالات بالتزامن مع ظهور الثورة العلمية والصناعية، فقد أصبح الذكاء الاصطناعي جزءًا لا يتجزأ من الحياة الإنسانية بكافة مجالاتها، ليس فقط العلمية، بل في مجالات العلوم الإنسانية، والاجتماعية، والاقتصادية أيضًا، بل بات من الضروري تدعيم أخلاقيات الذكاء الاصطناعي لدى الطلاب داخل المؤسسات التعليمية والتربوية ، وذلك لضمان تعليم فعال مستدام يلبي الاحتياجات الفعلية للطلاب. لذا هَدَفَ البحث الحالي إلى تعرف دور المدرسة الثانوية في تدعيم أخلاقيات الذكاء الاصطناعي لدى طلابها ، واستخدم الباحث المنهج الوصفي ، وتوصل البحث إلى تصور مقترح لتفعيل دور المدرسة الثانوية في تدعيم أخلاقيات الذكاء الاصطناعي لدى الطلاب.

الكلمات المفتاحية: دور – المدرسة – تدعيم – أخلاقيات – الذكاء الاصطناعي.

مقدمة:

شهد العالم عديدا من التغييرات المتسارعة في شتى المجالات بالتزامن مع ظهور الثورة العلمية والصناعية، فقد أصبح الذكاء الاصطناعي جزءًا لا يتجزأ من الحياة الإنسانية بكافة مجالاتها، ليس فقط العلمية، بل في مجالات العلوم الإنسانية، والاجتماعية، والاقتصادية أيضًا ، بل بات من الضروري تدعيم أخلاقيات الذكاء الاصطناعي لدى الطلاب داخل المؤسسات التعليمية والتربوية، وذلك لضمان تعليم فعال مستدام يلبي الاحتياجات الفعلية للطلاب.

لذا قامت رئاسة الجمهورية بتشكيل بوضع خطة قومية متكاملة لتعزيز دور مصر الريادي إقليميًا وعالميًا للذكاء الاصطناعي ليضم خبراء مستقلين في مجال الذكاء الاصطناعي وممثلين من جميع الهيئات الحكومية(وزارات الدفاع، والخارجية، والتخطيط والمتابعة والإصلاح الإداري، والداخلية، والتعليم العالي والبحث العلمي، كما تضم ممثلا عن كل من المخابرات العامة، وهيئة الرقابة الإدارية، وثلاثة من ذوي الخبرة يختارهم رئيس المجلس) (المجلس الوطني للذكاء الاصطناعي ، ٢٠٢٢م،٥).

* دكتوراه أصول التربية–كلية التربية–جامعة أسيوط (mohammed1438@yahoo.com)

ويعد التعليم من أهم الركائز التي تقوم عليها المجتمعات، والتي تسهم بدورها في تنظيم القدرة المعرفية للمجتمع، من خلال ممارسة نشاطاتها من تدريس ونشر وإنتاج المعرفة، من خلال تطبيق، وإدراج الذكاء الاصطناعي واستخدامه في كل مجالات التعليم للانفتاح على النظام العالمي في مجال المعرفة العلمية، للاهتمام بجودة التعليم العالي والتركيز على فاعلية الذكاء الاصطناعي في تحسين العملية التعليمية.

وقد أوضح الدكتور (رضا حجازي) وزير التربية والتعليم والتعليم الفنى أن الثورات الصناعية والذكاء الاصطناعي والتحول الرقمي غيرت جميعها من شكل المستقبل ومواصفاته ووظائفه، بل، وبذلت وزارة التربية والتعليم المصرية جهودا كبيرة لتطوير المناهج التعليمية وفقًا لنظام التعليم الجديد، ودمج التحول الرقمي في التعليم بالشكل الذي يحقق نواتج التعلم المرجوة، ويتوافق مع المواصفات المطلوبة لخريجي المستقبل، مشيرًا إلى أن جيل الطلاب الحالي هو جيل رقمي (حجازي، ٢٠٢٣م).

وقد أحدث الذكاء الاصطناعي ثورة في التعليم بسبب كثرة فوائده وقدرته على زيادة الكفاءة التعليمية إذا تم استخدامه بطريقة سليمة، لأن لديه القدرة على فهم المعلومات بشكل أفضل، وزيادة الوعي وتنمية الثقافة (شلتوت،٢٠٢٣م:٢٧٢).

حيث تساعد تقنيات الذكاء الاصطناعي في تطوير العملية التعليمية لدى المدارس القادرة على توفير متطلباته، الأمر الذي ينعكس على العملية التعليمية والطلاب بشيء من التقدم حيث يتلقى الطلاب تعليم مصمم بصورة جيدة ، حيث يمكن أن تأخذ هذه التقنيات أشكال الروبوتات أو الصور الرمزية المتواجدة على الإنترنت، والتي تدعم العملية التعليمية، وذلك من خلال توفير الوصول إلى مستودعات غنية المحتوى من البيانات الضخمة، كما أنها تساعد في معالجة نقاط الضعف لدى المتعلم ، كذلك تسهم في رصد أداء الطلاب بشكل مستمر وتزويد المعلمين بالتفصيل الدقيق عن تقدم المتعلمين من أجل وضع الإجراءات اللازمة لتحسين الأداء لديهم (Kengam,2020,4).

وفي ضوء ما سبق يمكن القول: إن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم الثانوي العام أمر ضروري للطلاب؛ لكي يتم إعدادهم على درجة عالية من الكفاءة تؤهلهم لمواجهة تحديات العصر ، ومن ثم فإن ذلك يتطلب تدعيم قيم وأخلاقيات للتعامل مع هذه التقنيات بل وتتفق مع القيم والأخلاقيات المجتمعية التي تحيط بطلاب المدرسة الثانوية.

مشكلة البحث وتساؤلاته:

يعد الذكاء الاصطناعي من الميادين المهمة التي جذبت اهتمام العديد من العلماء والباحثين حيث شهد هذا الميدان تطورات مستمرة حققت اثارا مهمة في مستقبلً البشرية على جميع الأصعدة لتركيزه على مشاركة الإنسان ومساعدته في شتى المهام اليومية. تحذف الفاصلة ، ومع الوتيرة السريعة لتطور الذكاء الاصطناعي التي وفرت أداء مختلف في المؤسسات في شتى التخصصات، حيث أصبح محركا قويا في التغيير لما أحدث من آثار تحويلية على الحياة اليومية ومنها الحواسيب الفائقة السرعة التي يمكنها المساعدة في الكثير من مجالات الحياة والمساعدة في التقدم في الأنظمة التعليمية المعرفية (علي،٢٠٢٢م:١٤٧).

وقد ركزت إستراتيجية التنمية المستدامة– رؤية مصر ٢٠٣٠ بضرورة توفير تعليم عالي الجودة ، وتهيئة مجتمع معرفي مبدع ومبتكر ومنتج مرتكز على المتعلم الممكن تكنولوجيًا للعلوم والتكنولوجيا والمعارف الداعمة لقوة الدولة ولنموها وريادتها، ولرفاهة الإنسان (وزارة التخطيط والمتابعة والإصلاح الإداري، ٢٠١٤م).

وأشار الدكتور (رضا حجازي) وزير التربية والتعليم والتعليم الفنى إلى أن هناك تحديات كبيرة في مجال التعليم قبل الجامعي(التعليم الثانوي) ، في ظل المتغيرات السريعة والثورات الصناعية والتحول الرقمي والذكاء الاصطناعي (حجازي ، ٢٠٢٤م).

كما أكد بعض الباحثين ضرورة الإفادة من تطبيقات الذكاء الاصطناعي في دعم العملية التعليمية، وتعزيز بيئات التعلم، والعمل على تطوير أساليب التعليم والتدريس، وتحويلها من أسلوب التلقين إلى أسلوب الإبداع والتفاعل (Farzaneh& Qi,2019,73).

وأكدت بعض الدراسات أهمية توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في تطوير التعليم؛ من خلال استخدام تلك التقنيات التعليم في خمسة مجالات، تتضمن: تمكين المعلمين والطلاب ، إدارة التعليم وتوفيره ، وتقييم العملية التعليمية ، وتنمية القيم والمهارات الحياتية ، وتوفير فرص التعلم مدى الحياة للجميع (Ullrich& Renz,2022,1,).

كذلك أكدت دراسة (حنان،٢٠٢٢م) أن الذكاء الاصطناعي يمثل حلقة الوصل بين سانر أنواع العلوم والتخصصات العلمية(حنان، ٢٠٢٢م،٥٦–٦٥) ، كما أكدت دراسة(الأسد،٢٠٢٢م) الاستفادة من تقنيات الذكاء الاصطناعي بطريقة إيجابية في مختلف مناحي الحياة والبعد عن سلبياته (الأسد،٢٠٢٢م:٣٧١–٣٨٣).

وفي ذات الصدد أوصى (المؤتمر العلمي لقسم أصول التربية بكلية التربية جامعة أسيوط، ٢٠٢٤م) بالتأكيد علي الجانب الأخلاقي عند استخدام التطبيقات الذكية ، وضع ميثاق أخلاقي

مرجعي محدد لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات التربوية والتعليمية (قسم أصول التربية، ٢٠٢٤م).

وفي ضوء ذلك أشارت دراسة (جلال ،٢٠٢٣م) إلى ضعف إلمام القيادات المدرسية بالتكنولوجيا المتطورة ، ومقاومة المعلمين لكل ما هو جديد وعصري ورضاهم بالوضع الراهن مما يؤثر سلبيًا على الطلاب داخل المدارس(جلال ، ٢٠٢٣م:٧) ، وأكدت دراسة(المصري،٢٠٢٣م) أن طلاب التعليم الثانوي العام في مصر لديهم ضعفا في المهارات التكنولوجية والتقنية اللازمة للتعامل مع مستجدات العصر؛ مما يفرض ضرورة وضع خطط لتطوير التعليم الثانوي العام مع التطورات التكنولوجية الهائلة (المصري،٢٠٢٣م).

لذا أكدت دراسة (Akgun&Greenshow,2022) ضرورة مساعدة القائمين على العملية التعليمية في التعليم الثانوي في دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي داخل البيئات والفصول الدراسية (Akun&Greenshow,2022:431-440). حيث تعاني المدارس الثانوية من الافتقار إلى مقومات البنية الأساسية التكنولوجية للتحول الرقمي وأهمها الافتقار إلى نظم الكترونية لإدارة العملية التعليمية ككل System Management Learning ، والافتقار إلى مستودعات رقمية مؤسسية Repository Digital Institutional تتيح توفير المعارف والمصادر التعليمية بطريقة رقمية وسهلة للطالب، بالإضافة إلى ضعف شبكة الانترنت واختلاف سرعتها من مكان لآخر، ووجود فجوة رقمية مجتمعية تحول دون قدرة بعض الفئات الاجتماعية على الوصول إلى الإنترنت وامتلاك أجهزة حواسب آلية، واستخدام الهواتف الذكية (مصطفى، العلقامي،٢٠٢٣م،٢٦٦).

من هنا برزت مشكلة البحث في محاولة الإجابة عن التساؤل الرئيس الآتي : ما دور المدرسة الثانوية في تدعيم أخلاقيات الذكاء الاصطناعي لدى طلابها؟ ، والذي يتفرع منه التساؤلات الآتية:

-ما الإطار الفكري والفلسفي للذكاء الاصطناعي؟

-ما مفهوم التعليم الثانوي العام وفلسفته وأهدافه؟

-ما واقع دور المدرسة الثانوية في تدعيم أخلاقيات الذكاء الاصطناعي لدى طلابها؟

-ما التصور المقترح لتفعيل دور المدرسة الثانوية في تدعيم أخلاقيات الذكاء الاصطناعي لدى طلابها؟

أهداف البحث:

يهدف البحث إلى تحقيق ما يأتي:

–التعرف على الإطار الفكري والفلسفي للذكاء الاصطناعي.

–الكشف عن واقع دور المدرسة الثانوية في تدعيم أخلاقيات الذكاء الاصطناعي لدى طلابها.

–التوصل إلى تصور مقترح لتفعيل دور المدرسة الثانوية في تدعيم أخلاقيات الذكاء الاصطناعي لدى طلابها.

أهمية البحث:

تكمن أهمية البحث في النقاط الآتية:

–تنبثق أهمية البحث من أهمية المرحلة التي يطبق فيها وهي المرحلة الثانوية التي تمثل مرحلة حرجة بين المرحلتين الإعدادية والجامعية ، ومن ثم فهي تعد الطالب للمرحلة الجامعية ، كذلك يكون الطالب في هذه المرحلة في مرحلة المراهقة فهو في حاجة إلي تدعيم القيم والأخلاقيات الصحيحة التي تتفق مع أخلاقيات المجتمع.

–يعد البحث الحالي من البحوث الحديثة التي تحاول تضييق الفجوة المعرفية في مجال الذكاء الاصطناعي وتوظيف تطبيقاته في تطوير العملية التعليمية داخل المدرسة الثانوية.

–محدودية البحوث والدراسات–على حد علم الباحث– التي تناولت الذكاء الاصطناعي وربطه بمرحلة تعليمية مهمة وهي المرحلة الثانوية.

–يعد الذكاء الاصطناعي من المستجدات التكنولوجية الحديثة التي بات الأمر ملحًا في توظيفها في العملية التعليمية، وخاصة مع استخدام التعليم عن بعد بالتوازي مع التعليم التقليدي.

–قد يفيد البحث القائمين بالعملية التعليمية في المدرسة الثانوية العامة(المديرين–المعلمين–الطلاب)، ، وكذلك واضعي المناهج الدراسية للمرحلة الثانوية في تفعيل دور الذكاء الاصطناعي من خلال تضمينه في المناهج الدراسية.

حدود البحث:

يتضمن البحث الحدود الآتية:

حدود موضوعية:

تتعلق الحدود الموضوعية بدور المدرسة الثانوية في تدعيم أخلاقيات الذكاء الاصطناعي لدى الطلاب.

حدود بشرية:

تشمل الحدود البشرية مديري ومعلمي المرحلة الثانوية ؛ حيث إنهم المسئولون عن الطلاب داخل المدرسة الثانوية.

حدود مكانية:

حيث تم تطبيق الاستبانة في المدارس الثانوية العامة في محافظة أسيوط.

حدود زمانية:

تم تطبيق أداة البحث خلال العام الدراسي ٢٠٢٣/٢٠٢٤م

منهج البحث:

في ضوء طبيعة موضوع البحث وأهدافه، فإن الباحث استخدم المنهج الوصفي التحليلي ، وذلك من خلال استقراء الدراسات والأبحاث والكتب والدوريات التي ترتبط بمتغيرات البحث وتحليلها؛ وذلك للتعرف على الإطار الفكري للذكاء الاصطناعي ، وكذلك مفهوم التعليم الثانوي العام وفلسفته وأهدافه من أجل تدعيم الأخلاقيات اللازمة للتعامل مع تقنيات الذكاء الاصطناعي؛ لذا يسير البحث وفقً للخطوات الآتية:

-جمع المعلومات والبيانات المتعلقة بالذكاء الاصطناعي من البحوث والدراسات السابقة.

- جمع المعلومات والبيانات المتعلقة بالتعليم الثانوي العام في ضوء الأدبيات التربوية المعاصرة.

-رصد واقع التعليم الثانوي العام في استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي.

-وضع الآليات اللازمة لتدعيم أخلاقيات الذكاء الاصطناعي في التعليم الثانوي العام.

أداة البحث

تم تصميم استبانة وتوزيعها على مديري ومعلمي المرحلة الثانوية للتعرف على دور المدرسة الثانوية العامة في تدعيم أخلاقيات الذكاء الاصطناعي لدى الطلاب.

عينة البحث:

تم اختيار(١٠٠) فردًا من قيادات ومعلمي المرحلة الثانوية ، ثم تم توزيع الاستبانة عليهم للتعرف على آرائهم.

مصطلحات البحث:

الأخلاقيات

تعرّف الأخلاقيات بأنها مجموعة من المفاهيم والمبادئ التي ترشد الإنسان في تحديد أي السلوكيات مفيد وأيها غير مفيد (Elder & Paul,2006,3).

وتعرف إجرائيا بأنها مجموعة من المعايير والمبادئ التي تحكم سلوك طلاب المدرسة الثانوية العامة في التعامل مع تقنيات الذكاء الاصطناعي بما يحقق الاستفادة المرجوة منهم.

الذكاء الاصطناعي

يعرف الذكاء الاصطناعي بأنه مجال من علوم الكمبيوتر يركز بشكل أساسي على صنع مثل هذا النوع من الآلات الذكية والتي تعمل وتعطي ردود فعل مماثلة للسلوك الإنساني (Verma,2018,6).

ويعرف إجرائيًا بأنه مدخل من مداخل الحاسب الآلي يمكن أن يقوم بمهام تساعد الطلاب داخل المدرسة الثانوية.

وعليه يمكن تعريف أخلاقيات الذكاء الاصطناعي في البحث الحالي بأنها المبادئ والاعتبارات الأخلاقية التي تسهم في تطوير أنظمة الذكاء الاصطناعي ونشرها واستخدامها بطريقة مسؤولة وأخلاقية تحمي حقوق الإنسان والقيم، وتقلل الضرر والتحيز وتعظم الفوائد، وتعزز الإنصاف والشفافية، وتحمي الخصوصية للبيانات لجميع الطلاب المشاركين في العملية التعليمية داخل المدرسة الثانوية العامة.

الإطار النظري للبحث

المحور الأول: الذكاء الاصطناعي

النشأة التاريخية:

الذكاء الاصطناعي هو نظام علمي بدأ رسميا في عام ١٩٥٦م في كلية دارتموث في هانوفر بالولايات المتحدة الأمريكية، خلال انعقاد مدرسة صيفية نظمها أربعة باحثين أمريكيين: جون مكارثي، مارفن مينسكي، ناثانييل روتشستر وكلود شانون. ومنذ ذلك الحين، نجح مصطلح (الذكاء الاصطناعي) – الذي من المحتمل أن يكون قد اخترع في البداية لإثارة انتباه الجمهور – بما أنه أصبح شائعا لدرجة أنه لا أحد يجهله اليوم، وأن هذا الفرع من المعلوماتية أخذ في الانتشار أكثر فأكثر مع مرور الوقت، وبما أن التقنيات التي انبثقت عنه أسهمت بقدر كبير في تغيير العالم على مدى الستين سنة الماضية.

ويرتكز (الذكاء الاصطناعي) في بعض الأحيان على سوء فهم عندما يشير إلى وصف كيان اصطناعي موهوب بالذكاء، ومن ثم، هو قادر على منافسة الكائنات البشرية. هذه الفكرة التي تحيل إلى الأساطير والخرافات القديمة، مثل أسطورة غوليم، أُعيد إحياؤها مؤخرًا من قبل شخصيات معاصرة مثل الفيزيائي البريطاني ستيفن هوكنغ (١٩٤٢-٢٠١٨) أو رجل الأعمال الأمريكي إلون ماسك، و من قبل المفكر المستقبلي الأمريكي راي كورزويل أو أنصار ما يسمى اليوم (الذكاء الاصطناعي القوي) أو (الذكاء الاصطناعي العام) ، هذا ولن نستعمل في المعنى الثاني لأنه يشهد فقط على خيال مفعم، يستلهم من الخيال العلمي أكثر من الواقع العلمي الملموس الذي أثبتته الاختبارات والملاحظات التجريبية(غاناسيا ،٢٠١٨م،٧).

ومن وجهة نظر جون مكارثي ومارفن مينسكي، كما هو الحال بالنسبة للقائمين الآخرين على المدرسة الصيفية بكلية دارتموث، كان الذكاء الاصطناعي يهدف في البداية إلى محاكاة كل واحدة من مختلف قدرات الذكاء، بوساطة الآلات، سواء كان ذكاء بشريا أو حيوانيا أو نباتيا أو اجتماعيا أو تصنيفا تفرعيا حيويا.

وقد استند هذا النظام العلمي أساسا إلى افتراض أن جميع الوظائف المعرفية، ولا سيما التعلّم، والاستدلال، والحساب، والإدراك، والحفظ في الذاكرة، وحتى الاكتشاف العلمي أو الإبداع الفني، قابلة لوصف دقيق، لدرجة أنه يمكن برمجة جهاز كمبيوتر لاستِنساخها. ومنذ وجود الذكاء الاصطناعي، أي منذ أكثر من ستين سنة، ليس هناك ما يفند أو يثبت بشكل قاطع هذه الفرضية التي لا تزال مفتوحة وخصبة في آن واحد(غاناسيا ،٢٠١٨م،٧).

مفهوم الذكاء الاصطناعي

يعرف الذكاء الاصطناعي بأنه " آلة أو برنامج كمبيوتر تستخدم الذكاء الإنساني في إكمال مهمة ما، من خلال التخطيط والتعليم والفهم والتبرير والتنبؤ وحل المشكلات(Southgate, E., el al ,2019,17).

وترى (إسحق، ٢٠٢٢ ،٦٠٤) أن الذكاء الاصطناعي اسم أطلق على مجموعة من الأساليب والطرق الجديدة في برمجة الأنظمة المحاسبية التي يمكن أن تستخدم لتطوير أنظمة تحاكى بعض عناصر الذكاء الإنساني وتسمح له بعمليات استنتاجية عن حقائق وقوانين يتم تمثيلها في ذاكرة الحاسب(إسحق،٢٠٢٢م:٦٠٤).

كما يعرف على أنه علم تجريبي إجرائي، من أهم أدواته جهاز الكمبيوتر والحواسيب الرقمية ذات القدرات الحسابية العالية؛ والتي تتصف بعمومية الاستخدام؛ لتنفيذ خوارزميات مختلفة، مع القدرة

على استقبال مدخلات من البيانات الرقمية تعمل عليها تلك الخوارزميات، وكذلك تصدير بيانات رقمية كمخرجات لعمل تلك الخوارزميات(Al-Jehani et al., 2021,4533).

ويعرف– أيضا– على أنّه بناء برامج رقمية تؤدي المهام التي يتم إنجازها بشكل مقبول من قبل البشر، وذلك لأنها تتطلب عمليات عقلية عالية المستوى مثل: التعلم وتنظيم الذاكرة والتفكير النقدي(Aljohani & Albliwi, 2022,2).

وفي ضوء التعريفات السابقة يستنتج الباحث ما يأتي:

-أنّ الذكاء الاصطناعي عملية منظمة ؛ حيث إنه يقوم على التخطيط والفهم الجيد للتقنيات.

-أنّ الذكاء الاصطناعي يحاكي السلوك البشري.

-أنّه يمكن الاستفادة من النتائج التي يتم الحصول عليها من خلال تقنيات الذكاء الاصطناعي شرط توافر الأخلاقيات اللازمة لذلك.

أهمية الذكاء الاصطناعي في التعليم الثانوي العام

يمكن تحديد أهمية الذكاء الاصطناعي للطلاب في المراحل التعليمية في النقاط الآتية:

- تحسين الإنتاجية أو الكفاءة: يمكن للذكاء الاصطناعي في كثير من الأحيان إكمال المهام الروتينية بشكل أسرع أو أفضل أو باتساق أكثر من الإنسان.
- .فهم كميات هائلة من البيانات: نحن نعيش في عالم غني بالبيانات ، والأدمغة البشرية ليست مجهزة لتحليل الكميات الهائلة من البيانات المنظمة وغير المنظمة اليوم ، وإجراء الاتصالات ، وتحديد العلاقات والأنماط عبر مجموعات البيانات.
- تحسين عملية صنع القرار: يمكن للذكاء الاصطناعي استخدام البيانات كمدخلات لاتخاذ قرارات تستند إلى حقائق تقلل من التحيز ، وتراعي بشكل صحيح وتزن جميع الحقائق.
- تحسين تجارب الطلاب: يمكن أن توفر واجهات المحادثة المدفوعة بالذكاء الاصطناعي (المعروفة باسمChatbots) خدمة أسرع وأكثر دقة بلغات متعددة.
- تمكين الرؤية الشبيهة بالإنسان: يمكّن الذكاء الاصطناعي أنظمة الكمبيوتر من رؤية الصور المرئية مثل الصور ومقاطع الفيديو ومعالجتها وفهمها.
- زيادة الذكاء البشري: لأن الدماغ البشري لا يمكن إنكاره ، لأنه لا يوجد كثير مما يمكن تحقيقه في غضون ٢٤ ساعة.
- .يمكن للذكاء الاصطناعي أن يعزز ذكاء الأفراد بشكل جذري.
- تدعم تقنيات الذكاء الاصطناعي التعلم الشخصي ؛ حيث إنه يمكن للذكاء الاصطناعي تخصيص التجارب والخدمات ، وتقديم خدمة مخصصة لكل فرد(Koutou,2018,26-27).

أهداف الذكاء الاصطناعي في التعليم الثانوي العام

يمكن حصر أهداف الذكاء الاصطناعي في النقاط الآتية:

أ- قدرة الآلات على القيام بمعالجة البيانات والمعلومات بشكل أقرب للعقل البشري في حل المسائل، بمعنى المعالجة المتوازية حيث من الممكن القيام بتنفيذ عدد من الأوامر في الوقت نفسه وهذه من أقرب الطرق للإنسان في حل المسائلProcessing Parallel.

ب- فهم ماهية الذكاء البشري عن طريق فك أسرار الدماغ حتى يمكن محاكاته، حيث أن أكثر الأعضاء تعقيدا هي الدماغ البشري والجهاز العصبي حيث يعملان بشكل مترابط ومستمر في التعرف على الأشياء(Nilsson,2010,35).

جـ-الذكاء الاصطناعي يهدف إلى فهم طبيعة الإنسان من خلال برامج الكمبيوتر التي يمكن أن تحاكي السلوك البشري، مما يجعله أداة فعالة للتعامل مع الإجراءات التعليمية والمشكلات التي نواجهها في التعليم(Al-Mutairi,2022,151).

أنواع الذكاء الاصطناعي :

يمكن عرض أنواع الذكاء الاصطناعي على النحو الآتي:

١- الذكاء الاصطناعي الخارقSuper AI :

ويُعد أنموذجا من النماذج الخارقة التي يمكنه من منافسة العقل البشر من حيث التفكير؛ غير أنه لا يزال قيد التحديث والتجارب بشكل مستمر، ويحاول هذا النوع من استيعاب الطبيعة البشرية، وما يظهره من ورود أفعال وانفعالات، ومن سماته: التواصل مع الآخرين، والقدرة على التفاعل، وإقامة العالقات الاجتماعية.

٢- الذكاء الاصطناعي القويStrong AI ::

يتميز هذا النوع بقدرته على استقطاب البيانات، وتحليلها، واستفادته من الخبرات مؤهلا مجموعة من القرارات الذاتية المكتسبة، وقد ساعد ذلك في جعل هذا النوع في اتخاذ بصفة مستقلة ومن بعض الأمثلة عليه: روبوتات المحادثة الحالية، السيارة ذاتية القيادة.

٣-الذكاء الاصطناعي الضيقWeak AI :

يُعد هذا النوع من أبسط الأنواع للذكاء الاصطناعي على الإطلاق، وهو معتمد على البرمجة لأجل تأديته وقيامه بمجموعة متنوعة من الوظائف المحددة، في بيئات معينة وضمن نطاق محدود، وعادة ما تقتصر تصرفات الذكاء الاصطناعي الضيق على إمكانية إظهار ردود أفعال على مواقف محددة، وضمن شروط محددة، تتوفر في بيئة ما، ومن تلك الأمثلة على هذا النوع: ما

جاءت به شركة IBM وهو صناعة رجل آلي باسم Deep Blue بُرمج لكي يتمكن من الفوز على بطل العالم للشطرنج غاري كاسباروف (Garry Kasparov) (عبد العزيز،٢٠٢٠م:٨٤–٨٦).

أخلاقيات الذكاء الاصطناعي:

تحقق تقنيات الذكاء الاصطناعي فوائد كثيرة للبشرية ، إلا أن البرامج الآلية قد يصعب السيطرة عليها أو التحكم فيها مما يسبب الضرر للإنسان ، ومن ثم فإن ذلك يتطلب وضع مجموعة من الأخلاقيات لكبح جماح تلك البرامج الآلية ، وهو ما يعرف بأخلاقيات الذكاء الاصطناعي وذلك كما يأتي:

١–النزاهة:

لضمان بناء أنظمة ذكاء اصطناعي قائمة على النزاهة والشمولية؛ يتم تدريب الطلاب على أنظمة الذكاء الاصطناعي على البيانات التي يتم تنقيحها من التحيز، كما يتم بناء وتطوير الخوارزميات بطريقة تجعل تكوينها خاليًا من التحيز والمغالطات.

٢–الخصوصية والأمن:

يتم تطوير أنظمة الذكاء الاصطناعي لتكون محمية بطريقة آمنة وتراعي المتطلبات النظامية ذات العلاقة، ومن ذلك المتطلبات النظامية المتعلقة بحماية خصوصية أصحاب البيانات الشخصية، ومعايير الأمن السيبراني ذات العلاقة؛ بهدف منع الوصول غير المشروع إلى البيانات والنظام مما قد يؤدي إلى الإضرار بالسمعة أو الأضرار النفسية أو المالية أو المهنية ، ويتم تصميم أنظمة الذكاء الاصطناعي باستخدام آليات وضوابط توفر إمكانية إدارة ومراقبة النتائج والتقدم الذي يتم طوال دورتها لضمان امتثالها بقواعد وضوابط الخصوصية والأمن ذات العلاقة.

٣–الإنسانية:

وذلك يفرض ضرورة بناء أنظمة الذكاء الاصطناعي باستخدام منهجية عادلة وأخلاقية تستند إلى حقوق الإنسان والقيم الثقافية الأساسية وذلك لإحداث أثر إيجابي على الأطراف المعنية والمجتمعات المحلية والمساهمة في تحقيق الأهداف والغايات طويلة وقصيرة الأجل من أجل مصلحة البشرية وازدهارها، ومن الضروري أن يتم تصميم أنظمة الذكاء الاصطناعي، حيث لا تخدع، أو تتلاعب، أو تضع سلوكًا لا يقصد به تمكين المهارات البشرية، أو تعزيزها، أو زيادتها، بل ينبغي لها أن تتبنى نهجاً تصميميًا أكثر تركيزا على إتاحة الاختيار واتخاذ القرار لمصلحة الإنسان.

٤-تحقيق الفوائد الاجتماعية والبيئية:

ويتم ذلك من خلال تعزيز الأثر الإيجابي والمفيد للأولويات الاجتماعية والبيئية التي يجب أن تفيد الطلاب والمجتمع ككل والتي تركز على الأهداف والغايات المستدامة، لا ينبغي لأنظمة الذكاء الاصطناعي أن تسبب أو تسرع الضرر أو تؤثر سلباً على البشر، بل يجب أن تسهم في تمكين واستكمال التقدم التقني والاجتماعي والبيئي مع السعي إلى معالجة التحديات المرتبطة بها.

٥-الموثوقية:

حيث يتم ضمان التزام نظام الذكاء الاصطناعي بالمواصفات المحددة وأن نظام الذكاء الاصطناعي يعمل بشكل كامل وفق الآلية التي كان يقصدها ويتوقعها مصممو، وتمثل الموثوقية مقياساً للمصداقية والاعتمادية التي يتمتع بها النظام من الناحية التشغيلية مع وظائفه المحددة والنتائج التي يسعى إلى تحقيقها.

٦-الشفافية والقابلية للتفسير:

يتم بناء أنظمة الذكاء الاصطناعي بدرجة عالية من الوضوح والقابلية للتفسير، مع وجود مميزات لتتبع مراحل اتخاذ القرارات المؤتمتة، ولا سيما تلك التي قد تؤدي إلى آثار ضارة على الأفراد، وهذا يعني أن البيانات والخوارزميات والقدرات والعمليات والغرض من نظام الذكاء الاصطناعي جميعها تحتاج إلى أن تكون شفافة وقابلة للتفسير للمتأثرين بها بشكل مباشر وغير مباشر، وتعتمد الدرجة التي يكون فيها النظام قابلا للتتبع والتدقيق والشفافية والقابلية للتفسير على سياق نظام الذكاء الاصطناعي والغرض منه والنتائج التي قد تنتج، ويجب أن تكون أنظمة الذكاء الاصطناعي ومطوروها قادرين على تبرير أسس تصميمها وممارساتها وعملياتها وخوارزمياتها وقراراتها وسلوكياتها المسموح بها أخلاقياً وغير الضارة للعامة.

٧-تحقيق المساءلة والمسؤولية:

حيث يتحمل المصممون والمطورون ومسؤولو ومقيمو أنظمة الذكاء الاصطناعي المسؤولية الأخلاقية عن القرارات والإجراءات التي قد تؤدي إلى مخاطر محتملة وآثار سلبية على الأفراد والمجتمعات، ويجب تطبيق الإشراف البشري والحوكمة والإدارة المناسبة عبر دورة حياة نظام الذكاء الاصطناعي بأكملها لضمان وجود آليات مناسبة لتجنب الأضرار وإساءة استخدام هذه التقنية، وينبغي ألا تؤدي أنظمة الذكاء الاصطناعي إلى خداع الناس أو الإضرار بحرية اختيارهم دون مبرر، وأن يكون المصممون والمطورون والأشخاص الذين ينفذون نظام الذكاء الاصطناعي مذكورين. ويمكن لأصحاب المصلحة التواصل معهم على الأطراف المسؤولين اتخاذ الإجراءات

الوقائية اللازمة ووضع استراتيجية تقييم المخاطر والتخفيف منها للحد من الضرر الناجم عن نظام الذكاء الاصطناعي، ويجب على الأطراف المسؤولين عن نظام الذكاء الاصطناعي ضمان الحفاظ على عدالة النظام واستدامة هذه العدالة من خلال آليات الرقابة، وعلى جميع الأطراف المشاركة في دورة حياة نظام الذكاء الاصطناعي مراعاة هذه المبادئ عند اتخاذهم للقرارات(الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي،٢٠٢٣م:١٢-٢٣).

مميزات استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم الثانوي العام:

من خلال الاطلاع على الأدبيات ذات الصلة بالذكاء الاصطناعي ، يمكن عرض مجموعة من المميزات الآتية:

-التحسين في كيفية اكتساب طلاب التعليم الثانوي العام المهارات الأساسية ومكان تعلمهم ومن يقوم بتعليمهم.

-جعل تعلم التجربة والخطأ للمتعلم أقل خطورة؛ وذلك لأن الأنظمة التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي غالبًا ما تُتعلم عن طريق التجربة والخطأ.

-التغيير في كيفية قيام المعلمين بالعثور على المتعلمين وتعليمهم ودعمهم وذلك من خلال البيانات والمعلومات التي تقدمها وتدعمها أنظمة الذكاء الاصطناعي.

- حدوث تغير في أداور المعلمين ، واستحداث طرق جديدة في كيفية حصول المتعلمين على البيانات والمعلومات والتفاعل معها.

-تعمل تطبيقات الذكاء الاصطناعي على رقمنه الأنشطة الأساسية في التعليم مثل تحديد الدرجات والتصنيف في المدرسة.

- تكييف البرامج التعليمية وفقًا لاحتياجات الطلاب والتعلم الفردي.

- البرامج المعتمدة على الذكاء الاصطناعي يمكنها منح المعلمين والطلاب تعليقات مفيدة مع إعطاء فرص للطلاب للحصول على دعم إضافي(Wisskir chen,2017,6-12).

معوقات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم الثانوي العام:

هناك بعض المعوقات التي قد تواجه استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم الثانوي العام تتضمن ما يأتي:

-انعدام الدافعية والرغبة للتعلم والشعور بالملل من قبل المتعلمين بسبب تعاملهم الدائم مع الآلة مما يؤثر سلبيًا على سلوكياتهم.

-غياب التفاعل الاجتماعي وروح التأليف والتعاون في الفصول الصفية.

- توقع ارتفاع نسبة البطالة بين صفوف المعلمين والهيئات التدريسية.

-احتمالية حدوث اختراقات ونسخ ذاتي للفيروسات التي قد تغزو الروبوتات.

- ارتفاع تكلفة تطبيقات الذكاء الاصطناعي داخل المدارس الثانوية (عزمي، وأخرون،٢٠١٤م:٢٤١-٢٤٤).

-جمود المؤسسات الحكومية: وذلك بسبب اللوائح الجامدة والخوف من ثقافة الابتكار والتجريب، لذا فهي بحاجة إلى المرونة والتحفيز على تحديث أسلوب وطريقة العمل.

-التطور السريع في سوق الذكاء الاصطناعي: يجعل من المؤسسات الناشئة تواجه صعوبة في مواكبة هذا التحول المتسارع، إضافة إلى افتقار الخبرة حتى في المنشآت الكبرى.

-نقص الخبرة في مجال الذكاء الاصطناعي مما يتسبب في ضعف الاستفادة من البيانات المتاحة(Taulli,2019,163-165).

المحور الثاني: التعليم الثانوي العام

تعد مرحلة التعليم الثانوي العام تقوم بإكمال البناء المعرفي والمهاري والوجداني للطالب، لأنها تمثل المرحلة الوسطى للمراهقة وفي هذه المرحلة تتكون الاتجاهات الإيجابية السليمة للطالب ، ويمكن تناول ذلك كما يلي:

مفهوم التعليم الثانوي العام وأهميته

هو المرحلة التي تلي التعليم الأساسي ، وهو آخر مرحلة في التعليم قبل الجامعي ، ومدة الدراسة في التعليم الثانوي ثلاث سنوات من الصف الأول إلى الصف الثالث الثانوي ، ثم يختار الطالب الشعبة العلمية او الأدبية في الصف الثاني ، وفي الصف الثالث تقسم الشعبة العلمية إلى علوم أو رياضة (وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني، ٢٠٢٠م:١٢)

وترجع أهمية التعليم الثانوي العام إلى أنه يعد أحد المراحل الرئيسية في النظام التعليمي ، فهذه المرحلة من أهم المراحل التي يمكن أن يحصل فيها الطالب على المهارات والمعرفة اللازمة للحياة العملية وتطوير مهاراتهم القرائية والكتابية واللغوية والرياضية والعلمية والتكنولوجية ، ومن خلال التعليم الثانوي يمكن للطلاب الحصول على الاختصاصات المختلفة والتي تساعدهم في تحديد مسارهم المهني في المستقبل .كما يمكن للطلاب من خلال التعليم الثانوي تطوير مهارات البحث والتحليل والتفكير النقدي والتعاون والاتصال الفعال مع الآخرين.

فلسفة التعليم الثانوي العام وأهدافه

يستمد التعليم الثانوي العام فلسفته من الفلسفة العامة للمجتمع وتتضح اتجاهاته وسياسته ومطالبه وخصائصه في ضوء هذه الفلسفة العامة(سالمان،٢٠١٣م:٤٤) ؛ حيث تكمن فلسفة

التعليم الثانوي العام في الاهتمام بالطلاب المتفوقين الذين يمتلكون مهاراتٍ نوعية ، وفي ذات الإطار حث الطلاب الأقل قدرةً أو مهارة، لدخول دائرة المنافسة مع زملائهم المتفوقين؛ وذلك من أجل إعداد الطلاب لاستكمال التعليم الجامعي أو مواجهة الحياة العملية.

من هنا يمكن القول: إن فلسفة التعليم الثانوي العام تقوم على فكرة مفادها أن يتم توفير تعليم عصري ويواكب مستويات التعليم في الدول المتقدمة، ويتسم بمستوى عالٍ من الجودة مجانًا، وذلك من خلال نظام تعليم جديد يتمتع به كافة الطلاب في المدارس الحكومية، وأن يحصلوا على مستوى من التعليم المتميز، بالإضافة إلى تشجيع الطلاب على البحث والمعرفة والابتكار والإبداع، وبث فكرة روح الفريق، ودمج التكنولوجيا، واستخدام بنك المعرفة، وجعل التعليم متعة(شوقي،٢٠١٨م). ، وتهدف مرحلة التعليم الثانوي العام إلى تحقيق مجموعة من الأهداف تتضمن ما يلي:

-إعداد الطالب الذي يجب أن يتصف بالوعي بالمتغيرات العلمية والثقافية ، والقدرة على فهم حقوقه وواجباته المواطنة والتدريب على ممارسة الديمقراطية وحق الاختلاف ، والتعبير عن رأيه بصراحة والقدرة على التواصل مع الآخرين واستقبال ونقل المعلومات بكفاءة ، والقدرة على الفهم والتحليل وامتلاك مهارات التفكير المنطقي والناقد والإبداعي والقدرة على اتخاذ القرارات ، والقدرة على التعاون والتنافس وتقبل الرأي الآخر.

-بناء الشخصية المصرية القادرة على مواجهة المستقبل ومع تأكيد الهوية الثقافية والعربية للشخصية المصرية.

-إعداد الطلاب للحياة جنبا إلى جنب مع إعدادهم للتعليم العالي والجامعي.

-ترسيخ القيم الدينية والسلوكية والقومية المناسبة في نفوس الطلاب.

-تنمية تقدير المسئولية والعمل ومعرفة الحقوق والواجبات وتنمية مهارات التعلم الذاتي.

-التعرف على حاجات المجتمع والمساهمة الفعالة في النهوض به(عزازي،٢٠١٢م:١٠٠).

-تنمية قدرات الطلاب على البحث والدراسة باستخدام التقنيات العلمية الحديثة(بسيوني، وأخرون،٢٠٠٥م:٢٨٢-٢٨٣).

دور التعليم الثانوي العام في النهوض بالذكاء الاصطناعي

يعد التعليم الثانوي العام مرحلة حاسمة للمتعلمين في النظام التعليمي ، حيث يفترض في هذا النوع من التعليم أن يعد الطلاب والطالبات إعدادا شاملا ومتكاملا مزودا بالمعلومات الأساسية والمهارات والاتجاهات التي تنمي شخصيتهم من جوانبها المعرفية والنفسية والاجتماعية والعقلية والبدنية، وينظر إلى هذا التعليم بوصفه قاعدة للدراسة في الجامعة.

وقد أصبحت مقتضيات العصر ترتبط بشكل كبير بمجموعة المهارات التي يتطلبها العمل الذي يعد له المتعلم، وذلك في إطار من المرونة التي تسمح له بالتكيف مع متغيرات سوق العمل، ولضمان هذا السياق تحرص الأنظمة العربية على تخريج طلاب أكفاء مزودين بالمعارف العلمية والمهارات الفنية التي تؤهلهم لحل المشكلات بطرق إبداعية، لذلك تقوم الأنظمة التربوية بمحاولات عديدة لهيكلة النظم وتعديل الخطط الدراسية التي تحرص على النماء والتطور الإيجابي في التعليم الثانوي العام(فرج،٢٠٠٩م:٣٦٥).

حيث إن الاستثمار في التعليم الثانوي العام له مردود عالٍ على الطلاب من خلال تسليح الطلاب بمهارات التعامل مع التكنولوجيا والرقميات ، وتركيزه على مهارات التفكير المنهجي ، والتفكير الناقد ، والاستكشاف وحل المشكلات ، إلى جانب ما يتيحه من محتوى مهني يساعد على إعداد عمالة مؤهلة مزودة بمهارات ومعارف متطورة(UNESCO,2009,24).

ويمكن أن تتم الاستفادة من تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم الثانوي العام من خلال قدرة تلك التقنيات على تحليل البيانات المتعلقة بأداء الطلاب وتفضيلاتهم ، وأيضًا مساعدة المعلمين على إنشاء خطط دروس وتقييمات مخصصة تتوافق مع نقاط القوة والضعف الفريدة لكل طالب ، وكذلك تحسين مشاركة الطلاب وتحفيزهم ، ويؤدي في النهاية إلى نتائج أكاديمية أفضل ، ويعرض الباحث دور كل من الإدارة المدرسية ، والمعلم ، والمناهج الدراسية والأنشطة الطلابية على النحو الآتي:

الإدارة المدرسية:

تركز تقنيات الذكاء الاصطناعي على الانتقال من القيادة المرتكزة على المهام أو على العاملين إلى القيادة المرتكزة على مزيج التكنولوجيا والعاملين ؛ حيث يستطيع الذكاء الاصطناعي التعامل مع مورد المعلومات التي تنتجها نظم معلومات إدارية تحتوي على مكونات ذكية مهمة مثل(قاعدة بيانات ذكية، وقاعدة نماذج ذكية، وبرمجيات ذكية للتنقيب عن البيانات) ؛ وذلك لتشكيل أبعاد وعلاقات جديدة فيما بينها، أي أن بإمكان الذكاء الاصطناعي استخدام منظومات وتقنيات محوسبة تتضمن القدرة على التفكير والرؤية والتعلم والفهم واستنباط المغزى العام من سباق المعلومات المنتجة(Deesing, J.,2017:15).

حيث إن تقنيات الذكاء الاصطناعي لديها القدرة على تحليل المشكلات بدقة ومواجهتها، وتوفير المعلومات المناسبة تبعا للموقف بما يحقق نتائج على مستوى عال في تسهيل عملية

صنع القرار وتوفير قدر من الكفاءة داخل المؤسسة التعليمية(Zhao, Chen, Liu, Zhang & Copland, 2019:46).

ويمكن القول أن الإدارة المدرسية تستطيع توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي بهدف تحسين المخرجات التعليمية من خلال جودة العمليات التعليمية ، ولتحقيق هذا الهدف يتطلب إدارة واعية قادرة على زيادة التفاعل بين المدرسة والمجتمع عبر برامج وأنشطة متنوعة ومتجددة، فهي إدارة تتطلب قادة لديهم القدرة على مواجهة المتغيرات والتحديات الكبيرة والذين يملكون القدرة والتصميم على النجاح.

المعلم:

من البديهي أن يتقين المعلم أن الذكاء الاصطناعي يصطنعه الإنسان في الآلة أو الحاسوب، لجعل الآلات تعمل أشياءً تحتاج إلى ذكاء، بهدف محاكاة القدرة المعرفية لاستبدال الإنسان في أداء وظائف في سياقات تتطلب ذكاء(سيد، ٢٠٢١م:١٢٠٠)).

ويمكن القول أن المعلم الناجح يتطلع إلى إمكانية تسخير تقنيات الذكاء الاصطناعي والإفادة القصوى منها في دعم العملية التعليمية، وتعزيز بيئات التعلم، والعمل على تطوير أساليب التعليم والتعلم وتحويلها من أسلوب التلقين إلى أسلوب الإبداع والتفاعل، من خلال الإفادة من التطبيقات الذكية المعتمدة على تقنيات الذكاء الاصطناعي(Farzaneh Kim, Zhou & Qi, 2019, 75) ، وهناك عدة متطلبات لا غنى عنها للمعلم عند استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية تتضمن ما يأتي(موسى ، بلال:٢٠١٩م:٣١٩):

–الفهم المتطور لما يمكن أن تقوم به أنظمة الذكاء الاصطناعي في التعليم لتمكينهم من تقييم وإصدار أحكام قيمة سليمة حول منتجات الذكاء الاصطناعي الجديدة.

–تطوير المهارات البحثية للسماح لهم بتفسير البيانات التي توفرها تقنيات الذكاء الاصطناعي، وطرح الأسئلة الأكثر فائدة للبيانات، وسير الطالب من خلال نتائج تحليل البيانات.

–على الرغم من تقدم أنظمة وتطبيقات الذكاء الاصطناعي، إلا أن المعلم عنصر أساسي في فاعلية توظيف تلك التقنيات في العملية التعليمية ، فللذكاء الاصطناعي تأثير على أدوار المعلم والمهام المنوطة به، وييسر عليه أداء كثير منها، كما سيضيف إليه بعض المهام لإعداد الدروس وإضافتها لأنظمة الذكاء الاصطناعي، بما يفيد في تحسين التعليم وتطويره.

–يستطيع المعلم استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إجراء المهام الروتينية، وجعل الدروس مناسبة وفقًا لقدرات ومستوى الطلاب ، بناءً على قدراتهم واستعداداتهم العلمية،

والثقافية، ونمط تعليمهم ، ومراعاة الفروق الفردية بين الطلاب، مما يوفر لهم وقتًا يمكنهم من أداء بقية المهام بشكل جيد.

-اكتساب مهارات جديدة في العمل الجماعي والإدارة ، حيث يكون لكل معلم مجموعة من المساعدين من أنظمة الذكاء الاصطناعي ، بالإضافة إلى مساعديهم المعينين في مجال التدريس، وسيكونون مسئولين عن الجمع بين هذه الموارد وإدارتها على نحو أكثر فعالية.

المناهج الدراسية:

تسهم المناهج الدراسية في تشكيل شخصية الطالب ، انطلاقا من أهداف التربية الرئيسة ؛ وهي أن يتعلم الفرد ليعرف ، ويتعلم ليعمل ، ويتعلم للعيش مع الآخرين ، ويتعلم ليكون ، ويلبي حاجاته ليقوم بكل الممارسات المتوقعة منه داخل المجتمع.

لذا يؤكد التربويون على أهمية دور المناهج الدراسية في مواجهة تحديات العصر ، باعتبار أن أي تقدم يحدث في المجتمع يتطلب عقول وسواعد أبنائه ، ومن ثم تصبح مساعدتهم على اكتساب مهارات وقيم بناءة ركيزة أساسية للمشاركة الإيجابية والفعالة في التنمية الاقتصادية والاجتماعية والسياسية(خميس، ٢٠١٧م:٢٤٧).

حيث تصبح المناهج الدراسية في ظل تقنيات الذكاء الاصطناعي مخصصة لكل متعلم، من خلال موضوعات في مجالات منظمة محددة جيدًا، مثل الرياضيات، أو الفيزياء. وتستخدم أنظمة التعليم الذكية تقنيات الذكاء الاصطناعي لمحاكاة التعليم الفردي للإنسان(شعبان،٢٠٢١م:١١).

وفي ضوء ذلك يتضح أن المناهج الدراسية بالمرحلة الثانوية يمكن أن تعد الطلاب كمواطنين فعّالين من خلال: إعداد الطلاب ليتمكنوا من التحليل والتفسير والاكتشاف ، الاهتمام بالتنمية الشاملة للطلاب ، وإكسابهم قدرات تساعدهم على التعامل مع آليات العصر وتحافظ على كيانهم الوطني وهويتهم وقيمهم ، استيعاب القضايا والمشكلات المعاصرة ، وتنمية القيم ، والمهارات اللازمة لمواجهة التحديات العصرية بما فيها مهارات التعامل مع تقنيات الذكاء الاصطناعي(عبد الفتاح، ٢٠١٢م:٥).

وذلك يفرض ضرورة أن يكون هناك رغبة في تصميم المحتوي التعليمي الرقمي، وطرق عرضه المناسبة، وتحديد نشاطاته المختلفة وطرائق التدريس والوسائل التعليمية اللازمة، وتوظيف التقنيات الذكية في أثناء التدريس وعمليات التقييم، بالإضافة إلى استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات للبحث عن فرص التعلم وإدارة التغييرات التي تحدث بين طالبهم وفي فصولهم الدراسية.

الأنشطة الطلابية:

تعد الأنشطة الطلابية من دعائم منظومة العملية التعليمية التي تسهم في تنمية الطلاب ثقافيا واجتماعيا وعلميا ، حيث إنها توفر بيئة مواتية لممارسة قيم سلوكيات إيجابية وبناءة تساعد الطلاب على مواجهة تحديات حاضر المجتمع ومستقبله.

وتساعد الأنشطة الطلابية في تحقيق التفاعل بين المعلم والطلاب داخل المدرسة؛ وذلك من خلال المواقف المتنوعة التي يشارك فيها الطلاب والتي تسهم في إكسابهم القدرة على الاختيار والنقد وأيضًا إكسابهم مهارة اتخاذ القرار ؛ مما يؤدي إلى نموهم نموا صحيحا في جميع جوانب شخصيتهم (أبو المجد، ٢٠١٩م:١٣٢).

وتتطلب تقنيات الذكاء الاصطناعي تقديم أنشطة تعليمية تتناسب بشكل أفضل مع الاحتياجات المعرفية للمتعلم، وتقديم ملاحظات مستهدفة في الوقت المناسب، كل ذلك دون الحاجة إلى وجود معلم فردي، وبعض أنظمة التدريس الذكية تجعل المتعلم يتحكم في التعلم الخاص به؛ لمساعدته على تطوير مهارات التنظيم الذاتي، ويستخدم بعضهم إستراتيجيات تربوية لدعم التعلم، بحيث يتم تحدي المتعلم ودعمه بشكل مناسب (شعبان،٢٠٢١م:١١).

حيث تستخدم تقنيات الذكاء الاصطناعي لمحاكاة التعليم الفردي البشري، وتقديم أنشطة التعلم التي تتلاءم بشكل أفضل مع الاحتياجات المعرفية لدى المتعلم، وتقديم التغذية الراجعة المستهدفة في الوقت المناسب، كل ذلك بدون الحاجة إلى معلم فردي، بالإضافة لبعض أنظمة الذكاء الاصطناعي التي تضع تعلم الشخص المتعلم تحت السيطرة الخاصة؛ لمساعدة الطالب على تطوير مهارات التنظيم الذاتي (موسى ، بلال:٢٠١٩م:٣٠٤). ، وذلك يلزم ما يأتي:

-أن يحدد الطالب الهدف من النشاط الذي يقوم به.

-أن يكون الطالب قادرًا على توفير الحماية الكافية لنفسه ولمعلوماته.

-أن يستطيع الطالب مواجهة هجمات الأخرين بتقنيات الذكاء الاصطناعي.

-أن يتمتع الطالب بسرعة الابتكار في التعامل التواصل في الشبكات.

-أن يكون لدى الطالب مهارات توظيف ومشاركة ما تعلمه من تقنيات الذكاء الاصطناعي.

المحور الثالث: الجانب الميداني للبحث

تم تصميم استبانة في صورتها الأولية ثم توزيعها على مجموعة من المحكمين من أساتذة التربية ، والذكاء الاصطناعي ، حتى أصبحت الاستبانة في صورتها النهائية مكونة من أربعة محاور هي:

المحور الأول: وعي الطلاب بمفاهيم الذكاء الاصطناعي ، ويشمل(٧) عبارات.

المحور الثاني: ملاءمة البيئة المدرسية للذكاء الاصطناعي ، ويتضمن(٩) عبارات.

المحور الثالث: مميزات تطبيق الذكاء الاصطناعي ، ويتضمن(٩) عبارات.

المحور الرابع: عيوب تطبيق الذكاء الاصطناعي ، ويتضمن(٨) عبارات.

ويوضح الجدول الآتي نتائج استجابات العينة حول دور المدرسة الثانوية في تدعيم أخلاقيات الذكاء الاصطناعي لدى طلابها.

جدول رقم(١) يوضح نتائج استجابات العينة لدور المدرسة الثانوية في تدعيم أخلاقيات الذكاء الاصطناعي لدى طلابها

م	المحور الأول		المحور الثاني		المحور الثالث		المحور الرابع	
	وعي الطلاب بمفاهيم الذكاء ... ن=١٠٠		ملائمة البيئة المدرسية للذكاء.. ن=١٠٠		مميزات تطبيق الذكاء الاصطناعي ن=١٠٠		عيوب تطبيق الذكاء الاصطناعي ن=١٠٠	
	ق	ت	ق	ت	ق	ت	ق	ت
١	٠.٧٧	٢	٠.٧٣	٢	٠.٧٤	٤	٠.٧٢	٤
٢	٠.٧٢	٤	٠.٦٧	٧	٠.٦٨	٨	٠.٨٢	١
٣	٠.١٠٠	١	٠.٧٢	٣	٠.٧٣	٥	٠.٧٢	٥
٤	٠.٧٠	٦	٠.٧٧	١	٠.٧٥	٣	٠.٧٧	٢
٥	٠.٧٢	٥	٠.٧٠	٦	٠.٧٩	١	٠.٥٩	٨
٦	٠.٧٣	٣	٠.٦٣	٨	٠.٧٦	٢	٠.٧٥	٣
٧	٠.٧٠	٧	٠.٧٠	٤	٠.٧٠	٧	٠.٦٥	٧
٨	–	–	٠.٧٠	٥	٠.٧٢	٦	٠.٧١	٦
٩	–	–	–	–	٠.٦٧	٩	–	–
مج	٧٥٪	١	٧٠٪	٤	٧٣٪	٢	٧٢٪	٣

حيث ق تعني الوزن النسبي ت تعني الترتيب ن تعني عدد العينة

يتضح من الجدول السابق ما يلي:

جاء المحور الأول(وعي الطلاب بمفاهيم الذكاء الاصطناعي) في المرتبة الأولى بنسبة(٧٥٪)، ويمكن تفسير ذلك بأهمية توعية الطلاب بمفاهيم الذكاء الاصطناعي وأهميته في العملية التعليمية ، حيث يؤدي استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم إلى تحسين تجربة التعليم والتعلم بعدة طرق مثل تمارين التعلم الشخصية بفضل خوارزميات الذكاء الاصطناعي أو ردود الفعل الفورية والتواصل بفضل معالجة اللغة الطبيعية للذكاء الاصطناعي ، وهذه النتيجة تتفق مع دراسة (إبراهيم،٢٠٢٣م) التي أوصت بتوعية الطلاب بأهمية الذكاء الاصطناعي في التأثير الكبير

على رحلة الطلاب التعليمية من خلال تبسيط عملية التعليم، و توفير الوصول إلى الدورات التدريبية المناسبة، وتحسين التواصل مع المعلمين، والتوعية بأن الذكاء الاصطناعي عالم كامل من تكنولوجيا الحوسبة الذي يفعل أي شيء يفعله الإنسان (إبراهيم،٢٠٢٣م:٢٧١-٢٧٢).

جاء المحور الثالث (مميزات تطبيق الذكاء الاصطناعي) في المرتبة الثانية بنسبة (٧٣٪) ، مما يؤكد المميزات التي تحققها تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم الثانوي العام ، ويمكن تفسير ذلك بأنّ الذكاء الاصطناعي في التعليم الثانوي العام يمكن أن يساعد في تحسين أداء الطلاب من خلال زيادة التغذية الراجعة. يمكن للأنظمة التي تعمل بالذكاء الاصطناعي تقييم تقدم الطلاب ، وتزويدهم بملاحظات مستهدفة ، وتحديد المجالات التي يحتاجون فيها إلى التحسين ، علاوة على ذلك ، يمكن للذكاء الاصطناعي مراقبة أنماط سلوك الطلاب وتقييم مستويات انتباههم وتحديد ما إذا كانوا بحاجة إلى مساعدة إضافية في موضوعات معينة أو مجالات دقيقة أو مهارات محددة. من المتوقع أن تؤدي التعليقات الفورية المدعومة بالذكاء الاصطناعي جنبًا إلى جنب مع تجارب التعلم المعززة إلى دفع قدرات الطلاب إلى آفاق جديدة.

جاء المحور الرابع (عيوب تطبيق الذكاء الاصطناعي) في المرتبة الثالثة بنسبة (٧٢٪) ، ويمكن تفسير ذلك بأنه رغم المميزات التي تحققها تقنيات الذكاء الاصطناعي إلا أنّه يوجد مخاوف شديدة من تقنيات الذكاء الاصطناعي جراء عدم السيطرة التامة على البرامج الآلية ، والتعدي على حقوق الأخرين ، وهذه النتيجة تتفق مع دراسة(Bulchand- Gidumal et al,2023) التي أكدت أنّ استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي يسبب مشاكل عديدة منها: اختراق خصوصية الأخرين(Bulchand- Gidumal et al,2023,2).

هذا بالإضافة إلى أن استخدام الذكاء الاصطناعي يجرّد العملية التعليمية من إنسانيتها ، مع إنشاء خوارزميات الذكاء الاصطناعي للمحتوى وتحديد إيقاع الدروس ، قد يفوت الطلاب النهج الدقيق الذي يمكن للمدرس البشري تقديمه ، كما يمكن لخوارزميات الذكاء الاصطناعي أن تديم التحيز، مما يعني أنها قد تفشل في توفير منهج شامل ومتنوع مصمم لتلبية احتياجات كل طالب.

جاء المحور الثاني (ملاءمة البيئة المدرسية للذكاء الاصطناعي) في المرتبة الأخيرة بنسبة(٧٠٪) ، ويمكن تفسير ذلك بأنّ تقنيات الذكاء الاصطناعي يتطلب بيئة ملائمة بها الأجهزة والإمكانات اللازمة لتلك التقنيات ، ويرى الباحث أنّ هذا احتل مرتبة متأخرة مما يدل على ضعف توفر بيئة ملائمة لتطبيقات الذكاء الاصطناعي بالمدارس الثانوية، ودراسة (المهدي،٢٠٢١م:١٤٠) التي توصلت إلى أنّ تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم تحتاج بنية تحتية رقمية لا تتوافر في معظم مؤسسات التعليم، على مستوى المدن وافتقارها في القرى، وهذه

النتيجة تتفق مع دراسة (جلال ،٢٠٢٣م) التي أكدت عدم ملائمة البيئة المدرسية بالمدارس الثانوية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي، وكذلك دراسة (المصري،٢٠٢٣م) التي توصلت إلى أن طلاب التعليم الثانوي العام في مصر لديهم ضعف في المهارات التكنولوجية والتقنية اللازمة للتعامل مع مستجدات العصر نتيجة لعدم توافر البنية التحتية وقلة الإمكانات المتاحة لاستغلال الذكاء الاصطناعي داخل المدارس الثانوية العامة.

المحور الرابع: التصور المقترح لدور المدرسة الثانوية العامة في تدعيم أخلاقيات الذكاء الاصطناعي لدى طلابها

يتم عرض التصور المقترح لدور المدرسة الثانوية العامة في تدعيم أخلاقيات الذكاء الاصطناعي لدى الطلاب ، وقد تم بناء هذا التصور في ضوء الإطار النظري والميداني للبحث.

أولاً: مفهوم التصور

هو صورة متكاملة عن ماهية البحث بمخرجاته النهائية ، وهذه الصورة استباقية لما سوف يحدث من إصلاحات داخل المدرسة الثانوية جراء تدعيم أخلاقيات الذكاء الاصطناعي.

ثانيًا: فلسفة التصور ومنطلقاته

يستند التصور المقترح إلى تحليل الأدبيات التي تناولت كل من الذكاء الاصطناعي ، والتعليم الثانوي العام ودوره في تدعيم أخلاقيات الذكاء الاصطناعي.

وعليه تقوم فلسفة التصور المقترح على مجموعة من المنطلقات أهمها:

- يعد الذكاء الاصطناعي أداة قوية لديها القدرة على تحويل التعليم من خلال إنشاء تجارب تعليمية مخصصة وجذابة للطلبة.
- الذكاء الاصطناعي هو مجال واسع يتعامل مع إنشاء آلات يمكنها أداء المهام التي تتطلب عادة ذكاء بشريا.
- أهمية المرحلة الثانوية العامة في النظام التعليمي ؛ فهي بمثابة المرحلة الحرجة التي يكون فيها الطالب في سن المراهقة ؛ ومن ثمّ فهو في حاجة إلى تدعيم أخلاقياته.
- محدودية استخدام الأدوات التكنولوجية في التعليم وقلة خبرة بعض الطلاب في استخدام التكنولوجيا إما في المنزل أو المدرسة والاستخدام السيء للتكنولوجيا.

ثالثًا: هدف التصور

يهدف التصور المقترح إلى تفعيل دور المدرسة الثانوية العامة في تدعيم أخلاقيات الذكاء الاصطناعي لدى الطلاب.

رابعًا: محتوى التصور

يتضمن التصور المقترح العناصر الآتية:

١–قيادات التعليم الثانوي العام ، حيث تقوم القيادات المدرسية في التعليم الثانوي العام بما يلي:

- **يَسعى مدير المدرسة إلى تطوير مهارات المعلمين في استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي كالمنصات والمواقع التعليمية المختلفة.**
- **.يُشارك مدير المدرسة المعلمين بشكلٍ مباشر في التّخطيط للأنشطة ذات العلاقة بالتعليم الافتراضي.**
- **يُشارك مدير المدرسة المدارس الثانوية الأخرى تجارب تطبيقات الواقع الافتراضي لتبادل الخبرات والمعلومات المتعلقة بتقنيات الذكاء الاصطناعي.**

٢–معلمي التعليم الثانوي العام

- **يُصمم المعلم تجارب تعليمية مُخصصة لكل طالب ؛ فالمعلم في عصر الذكاء الاصطناعي ليس مُعلّمًا تقليديًا، بل مهندسًا للتعلم.**
- **يُساعدهم المعلم طلابه على تحقيق أقصى إمكاناتهم ولا ننسى أنَّ مهارات التواصل والتعاطف والتفكير النقدي، وهي مهارات إنسانية لا يمكن للذكاء الاصطناعي استبدالها، ستظل دائمًا من أهم خصائص المُعلم المُتميز.**
- **يُحلّل المُعلم بيانات أداء كل طالب لتحديد نقاط قوته وضعفه، مما يسمح له بتصميم برامج تعليمية مُخصصة تناسب احتياجاته الفردية.**
- **يصبح المعلم مُبتكرًا لمحتوى تعليمي تفاعلي جذاب يُحفّز الطلاب على المشاركة والتعلم.**
- **يُساعد المعلم الطلاب على اكتشاف إمكاناتهم وتحديد مساراتهم المهنية المستقبلية.**
- **يكون المعلم هو المُرشد الشخصي لهم حيث يُصبح المُعلم مُرشدًا شخصيًا للطلاب يُقدم لهم الدعم النفسي والاجتماعي اللازم لضمان رحلة تعليمية ناجحة.**
- **يُساعدهم على التغلب على الصعوبات الشخصية ويُعزز ثقتهم بأنفسهم.**

٣–مناهج التعليم الثانوي العام

- **يمكن للذكاء الاصطناعي إعطاء صورة واضحة للموضوعات والدروس التي يجب إعادة تقييمها ويسمح هذا التحليل بوضع أفضل برنامج تعليمي للطلاب.**
- **يسهم الذكاء الاصطناعي في تطوير المناهج وتدريسها من خلال تحسين تحليل البيانات، وتوفير منصات تعليمية متقدمة، وتعزيز التفاعل والتواصل، وتوفير تقييم متكامل.**

- يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي لتطوير منصات تعليمية مبتكرة وفعالة، و تتضمن هذه المنصات تقنيات التعلم الآلي والتحليل التلقائي للنصوص ، مما يساعد على تقديم محتوى تعليمي مخصص لكل طالب.
- يمكن أن يساعد الذكاء الاصطناعي في توفير موارد تعليمية متنوعة ومحدثة ومتجاوبة مع سرعة التطور العلمي والتكنولوجي.

٤-طلاب التعليم الثانوي العام

- يمكن لتقنيات الذكاء الاصطناعي أن تقدِّم الدعم المطلوب للطالب خارج الصف الدراسي، فالطلبة الذين يتعلَّمون المبادئ الأساسية في القراءة والعلوم والرياضيات وغيرها من العلوم.
- يمكن لتقنيات الذكاء الاصطناعي أن تعرض للطلاب مشكلات معقدة، وتشجعهم على تحليل البيانات، وتعزز الإبداع في إيجاد الحلول.
- تعزيز المهارات اللغوية لدى الطلاب ويوسع وعيهم الثقافي من خلال التفاعل مع معلم لغة الذكاء الاصطناعي لممارسة التحدث والكتابة بلغة أجنبية.
- يُمكن للحلول المدعمة بالذكاء الاصطناعي تحليل تاريخ التعلم السابق للطلاب وتحديد نقاط الضعف لديهم واقتراح الدورات التدريبية الأكثر ملاءمة لهم لتحسين أدائهم، الأمر الذي ينعكس إيجابًا على تعلّمهم وتوفير العديد من الفرص للتعلم الفردي المناسب.

خامسًا: الخطوات الإجرائية للتصور المقترح

يمكن نجاح محتوى التصور المقترح من خلال اتباع الإجراءات الآتية:

- قيام التربية والتعليم والتعليم الفني بإصدار القرارات اللازمة بشأن تطبيقات الذكاء الاصطناعي.
- رغبة مديري ومعلمي المرحلة الثانوية في التغيير تجاه تقنيات الذكاء الاصطناعي.
- رغبة أولياء الأمور في التغيير تجاه تقنيات الذكاء الاصطناعي.
- رغبة المجتمع في استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي.

سادسًا: الضمانات الواجب توافرها لنجاح التصور

يقدم الباحث مجموعة من الضمانات التي تساعد على نجاح التصور المقترح كما يأتي:

- المرونة في إصدار القرارات إزاء تقنيات الذكاء الاصطناعي في المدارس الثانوية.

- إحداث تغييرات أساسية في برامج إعداد المعلم بكليات التربية لإعداد المعلم القادر على استخدام التكنولوجيا الرقمية.
- تدريب الإدارة المدرسية والمعلمين على كيفية التعامل مع تقنيات الذكاء الاصطناعي.
- تشكيل لجنة من الخبراء في مجال التعليم، لفحص الإمكانات المادية للمدارس من مبان وتجهيزات ، وإحداث التعديلات اللازمة لتطبيقات الذكاء الاصطناعي.
- الاطلاع على كل ما هو جديد في التوجهات التربوية المعاصرة وتكييفه على حسب متطلبات العصر.
- الالتزام بأخلاقيات الذكاء الاصطناعي لدى جميع العاملين في المدارس الثانوية العامة.

سابعًا: معوقات نجاح التصور المقترح

توجد بعض المعوقات التي تهدد التصور المقترح تتمثل في:

- ضعف الدعم المالي اللازم لتقنيات الذكاء الاصطناعي ؛ حيث إنّ تطبيق تلك التقنيات في التعليم يتطلب أموالاً طائلة.
- عدم رغبة القائمين على التعليم الثانوي في استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي.
- الروتين في القرارات الوزارية بشأن تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في المدارس الثانوية العامة.
- عدم توافر الخبرات المؤهلة تأهيلاً جيدًا في الالكترونيات والبرمجيات مما يتسبب في فقد السيطرة على تلك التقنيات.
- عدم توفير البرامج التدريبية المناسبة التي تؤهل المعلمين والمتعلمين للتعامل مع المستحدثات التكنولوجية المتطورة.

المراجع

أولاً: مراجع عربية

إبراهيم، عبد الله علي ، مستوى الوعي بممارسات معلمي العلوم بالتعليم الأزهري والعام لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريس بالمرحلة الثانوية: دراسة تحليلية ، مجلة كلية التربية بتفهنا الأشراف ، المجلد(١) ، العدد(١) ، الجزء(١)، ٢٠٢٣م ، ص ص١٩٦-٢٨٤.

أبو المجد، مها عبد الفتاح ، "تفعيل دور بعض الأنشطة المدرسية في تحقيق التربية الإعلامية لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة" ، مجلة العلوم التربوية ، كلية التربية بقنا ، جامعة جنوب الوادي ، العدد(٣٩) ، ابريل ٢٠١٩م ، ص١٣٢.

إسحق، ايرين عطية ، إمكانية تطبيق معلمي التربية الفنية بالمرحلة الإعدادية بمحافظة المنيا لمهارات توظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم، مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية ، كلية التربية النوعية، جامعة المنيا ، العدد(٣٧) ، ٢٠٢٢م ، ص ص٦٠٣-٦٢٣.

الأسد، الأسد صالح ، المخاوف الأخلاقية من الاستخدامات السلبية لتقنيات الذكاء الاصطناعي: تقنية التزييف العميق أنموذجًا ، مجلة الرسالة للدراسات الإعلامية ، المجلد(٦) ، العدد(٢)، ٢٠٢٢م ، ص ص٣٧١-٣٨٣.

بسيوني، سعاد ، وآخرون ، التربية المقارنة منطلقات فكرية ودراسات تطبيقية ، القاهرة: مكتبة زهراء الشرق ، ٢٠٠٥م ، ص ص٢٨٢-٢٨٣.

جلال، هبة صبحي ، توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم بمصر في ضوء تجربتي الإمارات العربية المتحدة وهونج كونج: دراسة تحليلية ، مجلة جامعة مطروح للعلوم التربوية والنفسية ، المجلد(٤) ، العدد(٦) ، أكتوبر ٢٠٢٣م ، ص ص١-٩٠.

حجازي ، رضا محمود ، فعاليات المنتدى العالمي للتعليم ٢٠٢٤ بلندن ، بيان صادر عن وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني ، رئاسة مجلس الوزراء ، جمهورية مصر العربية ، ٢٠٢٤م.

_____ ، "فعاليات ملتقى تطوير المناهج "رؤى وتجارب" رؤية الوزارة حول نظام التعليم "خارطة الطريق للمستقبل" ، رئاسة مجلس الوزراء ، جمهورية مصر العربية ، ٢٠٢٣م.

حنان ،عزوز وهيبة ، الذكاء الاصطناعي، نحو آفاق جديدة، مجلة جامعة وهران، المجلد(٧) ، العدد(١) ، ٢٠٢٢م ، ص ص٥٦-٦٥.

خميس، محمد خميس ، "القيم في مناهج التعليم المصرية بين التأصيل النظري وآليات التطبيق العملي: قيم التسامح نموذجا" ، ورقة بحثية مقدمة للمؤتمر الدولي للجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية: التسامح وقبول الآخر ، في الفترة من ٣–٤ اكتوبر ٢٠١٧، دار الضيافة – جامعة عين شمس ، ص٢٤٧.

سالمان، على أحمد ، دراسة مقارنة لنظام التعليم الثانوي العام في كل من المانيا واستراليا وماليزيا وامكانية الافادة منها في مصر ، رسالة دكتوراه ، كلية التربية ، جامعة سوهاج ، ٢٠١٣م ، ص٤٤.

سيد، وليد فاروق ، فعالية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي للتعرف الآلي على الخصائص الصوتية الفيزيائية لكلام التلاميذ ذوي اضطرابات النطق بالمرحلة الابتدائية ، المجلة التربوية، كلية التربية، جامعة سوهاج، الجزء(٨٨) ، أغسطس ، ٢٠٢١م ، ص ص١١٧٦–١٢٦٩.

شعبان، أماني عبد القادر ، الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في التعليم العالي، المجلة التربوية، كلية التربية، جامعة سوهاج، الجزء(٨٤)، أبريل ، ٢٠٢١م ، ص ص١–٢٣.

شلتوت، محمد ، تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم، مكتبة الملك فهد الوطنية، الرياض، المملكة العربية السعودية ، ٢٠٢٣م ، ص٢٧٢.

شوقي، طارق جلال ، ملامح النظام الجديد للثانوية العامة ،٢٠١٨م.

عبد الفتاح، وفاء عشري ، "تطوير منهج التاريخ في ضوء قضايا المواطنة وقياس فاعليته في تنمية الانتماء الوطني ومهارات التفكير الناقد لدى طلاب المرحلة الثانوية" ، رسالة دكتوراه ، معهد الدراسات التربوية ، جامعة القاهرة ، ٢٠١٢م، ص٥.

عبد العزيز، هاشم فتح الله ، رؤية مستقبلية لتطوير منظومة التعليم في ظل الثورة الصناعية الرابعة IR4th الذكاء الاصطناعي AI ، مجلة ابداعات تربوية، العدد(١٥) ، ٢٠٢٠م ، ص ص٧٩–١١٢.

عزازي، فاتن محمد ، تطوير التعليم الثانوي بين الواقع وتحديات المستقبل ، القاهرة: مكتبة الجمهورية العربية للتدريب والنشر ، ٢٠١٢م ، ص١٠٠.

عزمي، نبيل جاد؛ وأخرون، فاعلية بيئة تعلم إلكترونية قائمة على الذكاء الاصطناعي لحل مشكلات صيانة شبكات الحاسب لدى طلاب تكنولوجيا التعليم ، تكنولوجيا التربية – دراسات وبحوث ، ٢٠١٤م، ص ص٢٣٥–٢٧٩

علي، هدى إبراهيم ، فاعلية أنشطة تعليمية مقترحة مصممة في ضوء تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتنمية الذكاء الوجداني للطفل في مرحلة الطفولة المبكرة، المجلة العلمية لتربية الطفولة المبكرة ، كلية التربية، جامعة حلوان ، العدد(٢)، ٢٠٢٢م ، ص ص١٤٧-١٨٠.

غاناسيا، جان غابريال ، الذكاء الاصطناعي بين الأسطورة والواقع ، رسالة اليونسكو، ٢٠١٨م ، ص٧.

فرج، عبد اللطيف بن حسن فرج، منهج المدرسة الثانوية في ظل تحديات القرن الواحد والعشرين، دار الثقافية للنشر و التوزيع، ٢٠٠٩م ، ص٣٦٥.

قسم أصول التربية ، المؤتمر العلمي السنوي السادس لقسم أصول التربية بعنوان:" تطوير مجالات قسم أصول التربية في ضوء تطبيقات الذكاء الاصطناعي"
المنعقد(٢٠مايو٢٠٢٤م)، كلية التربية ، جامعة أسيوط ، ٢٠٢٤م.

المجلس الوطني للذكاء الاصطناعي ، الاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي، جمهورية مصر العربية ، ٢٠٢٢م ، ص٥.

المصري، أسماء محمد ، إستراتيجية لتطوير التعليم الثانوي العام الحكومي في مصر في ضوء رؤية مصر ٢٠٣٠، رسالة دكتوراه ، كلية التربية ، جامعة دمياط ، ٢٠٢٣م.

مصطفى، عبير حسن & العلقامي، شيماء منير ، تفعيل دور المنصات التعليمية الرقمية في التعليم الثانوي العام بمصر ، مجلة البحث التربوي ، المركز القومي للبحوث التربوية والتنمية بالقاهرة ، جمهورية مصر العربية ، ٢٠٢٣م ، ص٢٦٦.

المهدي، مجدي صلاح ، التعليم وتحديات المستقبل في ضوء فلسفة الذكاء الاصطناعي ، مجلة تكنولوجيا التعليم والتعلم الرقمي ، الجمعية المصرية للتنمية التكنولوجية ، المجلد(٢) ، العدد(٥) ، ٢٠٢١م، ص ص٩٧-١٤٠.

موسى، عبد الله؛ بلال، أحمد حبيب ، الذكاء الاصطناعي ثور في تقنيات العصر، القاهرة، المجموعة العربية للتدريب والنشر ، ٢٠١٩م ، ص٣١٩.

الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي ، مبادئ أخلاقيات الذكاء الاصطناعي ، الملكة العربية السعودية ، ٢٠٢٣م ، ص ص١٢-٢٣.

وازرة التخطيط والمتابعة والإصلاح الإداري، إستراتيجية التنمية المستدامة- مصر 2030 ، جمهورية مصر العربية ،٢٠١٤م.

ثانيًا: مراجع أجنبية

Akgun, S., & Greenhow, C. , Artificial Intelligence in Education: Addressing Ethical Challenges in K-12 Settings,. AI and Ethics, Vol.2,No.(3),,2022,P.P.431–440.

Aljohani, N. B., & Albliwi, S., Impacts of Applying Artificial Intelligence on Decision-Making Quality: A Descriptive Study in Saudi Arabian Private Sector Organizations. International Transaction Journal of Engineering, Management, & Applied Sciences & Technologies,2022, 13(5), 1–14.

Al-Mutairi, Alia Zaid , The impact of an E-learning Environment Based on Artificial Intelligence in Developing E-learning Skills among Female Students of the College of Education at Umm Al-Qura University, Journal of Curriculum and Teaching Methodology, Vol.(1), Issue (7): 30 Jun 2022,P.P.145-176.

Bulchand-Gidumal, J., William Secin, E., O'Connor, P., & Buhalis, D. , Artificial Intelligence's Impact on Hospitality and Tourism Marketing: Exploring Key Themes and Addressing Challenges, Current Issues in Tourism,2023,P.P.1−18.

Deesing, J. , the Role of Artificial Intelligence in The Aviation Industry,2017,p.15.

Farzaneh, A. H., Kim, Y., Zhou, M., & Qi, X. , Developing a Deep Learning-Based Affect Recognition System for Young Children , International Conference on Artificial Intelligence in Education ,2019,P.P.73-78.

Farzaneh, A. H., Kim, Y., Zhou, M., & Qi, X. , Developing a deep learning-based affect recognition system for young children. In international Conference on Artificial Intelligence in Education. Springer, Cham,2019,P.P.73-78.

Kengam, J. , Artificial Intelligence in Education, Encyclopedia of Computational Chemistry,2020,P.4.

Koutou , Kia Ora , Artificial Intelligence: Shaping a Future New Zealand ,An Analysis of the Potential Impact and Opportunity of Artificial Intelligence on New Zealand's Society and Economy , New Zealand,2018,P.P.26-27.

Nilsson, Nile J. , The Quest for Artificial Intelligence: A History of Ideas and Achievements, Cambridge, UK: Cambridge,2010,P.35.

Paul, Richard & Elder, Linda , the Miniature Guide to Understanding the Foundations of Ethical Reasoning. United States: Foundation for Critical Thinking ,2006,P.3.

Southgate, E., el al , Artificial Intelligence and Emerging Technologies in Schools: a Research Report, Newcastle: University of Newcastle, Australia,2019.

Taulli, T. , the Future of AI: In Artificial Intelligence Basics , A press, Berkeley, CA,2019,P.P.161-176.

Ullrich, A., Vladova, G., Eigelshoven, F., & Renz, A. , Data Mining of Scientific Research on Artificial Intelligence in Teaching and Administration in Higher Education Institutions: a Bibliometrics Analysis and Recommendation for Future Research. Discover Artificial Intelligence, 2022,2(1),1-16.

UNESCO, Development of Secondary Education in the Arab States: Regional Synthesis, UNESCO Regional Bureau for Education in the Arab States, Beirut, December, 2009,P.24.

Verma, M. , Artificial Intelligence and Its Scope in Different Areas with Special Reference to the Field of Education, International Journal of Advanced Educational Research, 3(1),2018, pp.5-10

Wisskir Chen, G. B. , Artificial Intelligence and their Impact on the Workplace, IBA Glob Employment Institute,2017,P.P.6-12.

Zhao, L., Chen, L., Liu, Q., Zhang, M. & Copland, H. , Artificial intelligence-based platform for online teaching management systems, Journal of Intelligent & Fuzzy Systems, 37(1),2019, 45-51.

The Role of the Secondary School in Strengthening the Ethics of Artificial Intelligence among Its Students (a Field Study)

Prepared by
Dr. Mohammed Abdel Rhim Ali Abdel Aal
Doctorate in Foundations of Education
Faculty of Education -Assiut University
(mohammed1438@yahoo.com)

Abstract: The world has witnessed many rapid changes in various fields coinciding with the emergence of the scientific and industrial revolution. Artificial intelligence has become an integral part of human life in all its fields, not only scientific, but also in the fields of human, social, and economic sciences. It has become necessary to strengthen the ethics of intelligence. Artificial intelligence among students within educational and pedagogical institutions, in order to ensure effective and sustainable education that meets the actual needs of students.

Therefore, the current research aimed to identify the role of the secondary school in strengthening the ethics of artificial intelligence among its students. The researcher used the descriptive approach, and the research arrived at a proposed vision for activating the role of the secondary school in Strengthening the ethics of artificial intelligence among students.

Key words: Role-School- Strengthening - Ethics -Artificial Intelligence.