الاتجاه نحو الذكاء الاصطناعي وعلاقته بالتفكير المستقبلي والوعي المعلوماتي لدى الأطباء في ضوء بعض المتغيرات الديموجرافية.

د.عائشة عبدالفتاح إبراهيم فرج
مدرس علم النفس بكلية الدراسات الإنسانية
-جامعة الأزهر بالقاهرة
Faragaisha٠@gmail.com

د.شيماء كمال عبدالعليم
مدرس علم النفس بكلية الدراسات الانسانية
جامعة الازهر بالقاهرة
shimaahassan.٥٦@azhar.edu.eg

المستخلص

يهدف البحث الحالي إلى التعرف علي العلاقة بين الاتجاه نحو الذكاء الاصطناعي وكلا من (التفكير المستقبلي والوعي المعلوماتي) لدي الأطباء، والتحقق من إمكانية التنبؤ بالاتجاه نحو الذكاء الاصطناعي من كل من التفكير المستقبلي والوعي المعلوماتي، والكشف عن الفروق في الاتجاه نحو الذكاء الاصطناعي وفقاً لمتغير النوع (ذكور – اناث) سنوات الخبرة (أقل من ١٥ سنه– ١٥ سنه فأكثر) مكان العمل (حكومي– خاص). وشارك في البحث (٢٠٣) طبيب بواقع (١٠٩)ذكور و(٩٤) اناث ،بالنسبة لسنوات الخبرة(٩٦) من أقل من ١٥ سنه و(١٠٧) ١٥ سنه فأكثر، بالنسبة لمكان العمل(١١٠) حكومي و(٩٣) خاص، وقد تكونت أدوات البحث من مقياس الاتجاه نحو الذكاء الاصطناعي (إعداد الباحثة)،ومقياس التفكير المستقبلي (إعداد الباحثة)،ومقياس الوعي المعلوماتي (إعداد الباحثة).وأسفرت النتائج عن وجود علاقة ذات دلالة احصائية بين (الاتجاه نحو الذكاء الاصطناعي– التفكير المستقبلي، الوعي المعلوماتي)، وإمكانية التنبؤ بالاتجاه نحو الذكاء الاصطناعي لدي الاطباء من خلال التفكير المستقبلي والوعي المعلوماتي .و وجود فروق ذات دلالة احصائية في الاتجاه نحو الذكاء الاصطناعي وأبعادها وفقاً للنوع (ذكور – اناث)لصالح الذكور ، وسنوات الخبرة (اقل من ١٥ سنه –١٥سنه فأكثر)لصالح أقل من ١٥ سنه ،مكان العمل(حكومي –خاص) لصالح المستشفيات الخاصة، تمت مناقشة نتائج البحث، وتقديم بعض التوصيات والبحوث المقترحة.

الكلمات المفتاحية : الاتجاه نحو الذكاء الاصطناعي– التفكير المستقبلي –الوعي المعلومات.

الاتجاه نحو الذكاء الاصطناعي وعلاقته بالتفكير المستقبلي والوعي المعلوماتي لدى الأطباء في ضوء بعض المتغيرات الديموجرافية.

د.عائشة عبدالفتاح إبراهيم فرج
مدرس علم النفس بكلية الدراسات الإنسانية
-جامعة الأزهر بالقاهرة
Faragaisha٠@gmail.com

د.شيماء كمال عبدالعليم
مدرس علم النفس بكلية الدراسات الانسانية
جامعة الازهر بالقاهرة
shimaahassan.٥٦@azhar.edu.eg

مقدمة:

الذكاء الاصطناعي هو محاكاة للعقل البشري وطريقة عمله، وفهم طبيعته عبر أنظمة الكمبيوتر، وذلك عن طريق عمل برامج للحاسب الآلي قادرة على التفكير الإنساني المتسم بالذكاء والاستفادة من الخبرات السابقة والتفكير والتحليل وحل المشكلات والاستنتاج السليم، واستخدام كل هذه الإمكانات للقيام بمهام معقدة مع سرعة الإنجاز ودقته.

الذكاء الاصطناعي (AI) في المجال الطبي يُعَدّ من أبرز الابتكارات التقنية التي أثّرت بشكل كبير على الرعاية الصحية وتحسين جودة الخدمات المقدمة للمرضى، حيث يسهم الذكاء الاصطناعي في تحسين دقة التشخيص وسرعة العلاج، بفضل خوارزميات تحليل البيانات الضخمة وتقنيات تعلم الآلة. يعتمد الذكاء الاصطناعي في الطب على تحليل كميات هائلة من البيانات الطبية، مثل صور الأشعة، والفحوصات، والسجلات الطبية الإلكترونية، وذلك للتعرف على أنماط غير واضحة للبشر في بعض الأحيان.

تشمل تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الطب مجالات متعددة، مثل تشخيص الأمراض بدقة عالية، مثل السرطان وأمراض القلب، وتطوير علاجات مخصصة لكل مريض بناءً على تحليل الجينوم، بالإضافة إلى الروبوتات الجراحية التي تساعد الأطباء في العمليات المعقدة، كما يسهم الذكاء الاصطناعي في تحسين إدارة المستشفيات وتوزيع الموارد بفعالية، مما يقلل من التكاليف ويحسن من نتائج العلاج.

ويري عبد الحفيظ (٢٠٢٤، ٥٣٧) أن الذكاء الاصطناعي لم يعد ضرباً من الخيال، بل بات واقعا حقيقياً تتسابق فيه دول العالم التي اتجهت إلي تقنيات الذكاء الاصطناعي في شتي

المجالات ،فأصبحت تلك التقنيات تستحوذ علي مكانة مهمة في المعاملات، ومن أهم تلك المجالات التي غزاها الذكاء الاصطناعي المجال الطبي ، حيث اثبت الذكاء الاصطناعي فعاليته في الساعدة في تطوير المجال الطبي ،

وأوضح (راشد،٢٠٢٤: ١٠)أن الذكاء الاصطناعي أحدث بتطوراته الحديثة ثورة حقيقية في القطاع الطبي والرعاية الصحية، وأسهم الذكاء الاصطناعي في تطوير صناعة الرعاية الصحية جنبا إلى جنب مع تطور تكنولوجيا الحاسب، وتخزين البيانات الضخمة والتعامل معها، وقد أصبح الأطباء قادرين على تشخيص الأمراض وعالجها بدقة غير مسبوقة، إضافة إلى الكشف المبكر عن الأمراض وعالجها، وكذلك تحليل بيانات المسح الصحي، وتحديد التداخلات المناسبة التي يمكن أن تساعد المتخصصين في الرعاية الصحية على تحسين رعاية المرضى.

وهذا ما أكدته (٢٠١٩)afif أن للذكاء الاصطناعي الكثير من المزايا ويستخدم في العديد من المجالات سواء في مجال الطب، التعليم، العمل، لمعالجة البيانات، الروبوتات وتعلم الالة، التعلم التلقائي وحتى على مستوى البنك والتأمين فهو يتيح تطوير علاقة العملاء من خلال تطوير العلاقة بين العميل وتقليل المخاطر والاحتيال.

ويوضح (٢٠١٩;٣)Murphy أن الذكاء الاصطناعي يؤدي دورا محوريا في مجالات متعددة، كالرعاية الصحية والمالية والتصنيع والإعلام، بفضل تقنياته المتقدمة والبيانات الضخمة؛ حيث أسهمت هذه التقنيات في تحقيق مكاسب هائلة منها تحسين التعرف على الكلام والصور والأشياء، مثل (Google Assistant, Amazon's Alexa, Apple's Siri) بالإضافة إلي تحسين تشخيصات التصوير الطبي وترجمة النصوص وتحويلها إلى كلام.

ورغم الفوائد الكبيرة للذكاء الاصطناعي في المجال الطبي، إلا أنه يواجه بعض التحديات، مثل حماية خصوصية المرضى وضمان دقة وأمان الخوارزميات المستخدمة. ومع استمرار التقدم التكنولوجي، يُتوقع أن يلعب الذكاء الاصطناعي دورًا محوريًا متزايدًا في مستقبل الرعاية الصحية.

ويري(٢٠٢٢) Habli et al أن احتمال حدوث ضرر للمريض نتيجة للقرارات التي يتم اتخاذها بواسطة أداة سريرية تعتمد على الذكاء الاصطناعي، هو أمر لم يتم بعد ضبط ممارسات المساءلة والسلامة بالنسبة له في جميع أنحاء العالم. ويتم التركيز على جانبين من الذكاء الاصطناعي السريري يتم استخدامهما لصنع القرار: المساءلة الاخلاقية عن الضرر الذي يلحق بالمرضى؛ وضمان السلامة لحماية المرضى من هذا الضرر.

ويعد التفكير المستقبلي للأطباء جزءاً أساسياً من تطورهم المهني والشخصي، حيث يسعى الأطباء إلى مواكبة التغيرات المتسارعة في مجال الطب واستكشاف الفرص والتحديات التي قد تواجههم على الصعيدين المهني والعلمي، هذا التفكير يشمل التخطيط لمواصلة التعلم والتدريب على التقنيات الحديثة، مثل الذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات الطبية، بالإضافة إلى اكتساب مهارات جديدة تضمن لهم مواكبة التحولات في الرعاية الصحية.

بالإضافة إلى ذلك، يفكر الأطباء في سبل تحقيق توازن بين حياتهم المهنية والشخصية، وكيفية التأقلم مع التحديات النفسية والبدنية المرتبطة بمهنة الطب، كما يسعى الأطباء الطموحون إلى تعزيز تأثيرهم في مجتمعاتهم من خلال دعم الصحة الوقائية والمساهمة في تطوير سياسات صحية أكثر استدامة وفعالية.

ونتجت عن التطورات التقنية والمعرفية الكبيرة تحديات متعددة أثرت في حياة الإنسان، مثل توسع المعرفة والعلوم، وظهور فرص جديدة للابتكار، وتأثير الثورة التكنولوجية؛ وفي هذا السياق أشار (Barrie et al,٢٠١٨;١٨) إلى أن التفكير في المستقبل أحد أهم القضايا التي شغلت فكر الإنسان منذ بداية ظهوره على سطح الأرض؛ فقد كان تفكير الإنسان يرصد دائما الأحداث التي تدور حوله، كما يعد التفكير في المستقبل أو ما يعرف بالتفكير المستقبلي أحد أهم أنواع التفكير التي حظيت بالاهتمام البحثي في الآونة الأخيرة؛ وهو تفكير متصل بوضع استراتيجية مستقبلية، ويمر بمراحل هي التخيل، والتنبؤ والتصور والتخطيط واتخاذ القرار (Levrini,et al, ٢٠٢١)

ويري حافظ (٢٠١٥، ٢٩)بأن التفكير المستقبلي عملية تتضمن إدراك المشكلات وتكوين فرضيات جديدة، ، والسعي لحل المشكلات، وتحديث الفرضيات وإعادة تشكيلها حسب الحاجة، وتصميم البدائل، وعرض النتائج .

هذا، ويعتبر الوعي المعلوماتي المؤشر الأساسي لقياس تقدم أي مجتمع من المجتمعات في هذا العصر، الذي يعتمد كلياً علي المعلومات في الجوانب المختلفة للحياة العامة ، وقد أصبح مفهوم الوعي المعلوماتي يمثل جانب القوة لمن يمتلك مهاراته وضعفاً لمن لا يمتلكها ، إذ يوصف بأن لديه أمية معلوماتية الأمر الذي حفز العديد من الباحثين والمهتمين بظاهرة المعلومات في معرفة مدى توافر المهارات الخاصة بالوعي المعلوماتي لدى فئات المجتمع (العسافين ،٢٠١٨: ٢٣٤).

وتري أبو كريشة (٢٠٢٢، ٢٣٩٤) أن الوعي المعلوماتي هو القدرة على فهم الحاجة من المعلومات والتعبير عنها بدقة ووضوح، والقدرة على الوصول لأنسب المصادر المتوافرة واختيارها والتعامل معها، والقدرة علي تنظيم المعلومات واستخدامها، وإمكانيه التعامل معها في الوقت المناسب وبالقدر المناسب لحل المشكلات المعلوماتية وتلبية الحاجات.

ويوضح(Matthew& Konecny ،٢٠٢٤;١)أنه مع التطور السريع في المعلومات الطبية وتكنولوجيا المعلومات، أصبح من الضروري على العاملين في المجال الطبي أن يكونوا قادرين على الوصول إلى مصادر موثوقة للمعلومات وتحليلها لتقديم رعاية صحية أفضل للمرضى، فالوعي المعلوماتي يسهم في تمكين الأطباء والممرضين وغيرهم من المختصين من اتخاذ قرارات مستنيرة قائمة على الأدلة، ويساعدهم على متابعة التطورات الطبية المستمرة، والبحث عن أفضل العلاجات وطرق التشخيص، كما يعزز القدرة على تقديم التثقيف الصحي للمرضى وتوجيههم نحو مصادر موثوقة للمعلومات، مما يساهم في تعزيز الوعي الصحي العام.

لذلك يمثل الوعي المعلوماتي أداة أساسية للتغلب على التحديات المتزايدة في المجال الطبي وضمان تقديم رعاية صحية قائمة على المعرفة وأحدث البحوث.

ونظراً للنمو السريع للذكاء الاصطناعي ، ينبغي توفر المعرفة والخبرة الكافية لدى الأفراد لاستخدام الذكاء الاصطناعي لتحقيق النجاح لهم ، والرغبة الاكيدة في التعامل معها لإنجاز المهام علي أكمل وجه ، مما يفيدهم في حياتهم العملية ((Zhai et al., ٢٠٢١, ١٤)

وفي ضوء ما سبق، ونظراً لأهمية استخدام الذكاء الاصطناعي في المجال الطبي ، وللتأثير الذي يحدثه ذلك الاستخدام في التشخيص والعلاج وتخزين البيانات والكشف المبكر عن الأمراض ،فإن البحث الحالي جاء للتعرف علي اتجاهات الأطباء نحو استخدام الذكاء الاصطناعي وعلاقته بالتفكير المستقبلي والوعي المعلوماتي لدى الأطباء في ضوء بعض المتغيرات الديموجرافية .

مشكلة البحث وتساؤلاته:

يتطور المجال الطبي في الوقت الراهن بسرعة كبيرة مع الطفرة الكبيرة في استخدام التقنيات الرقمية والتطورات التقنية الحديثة وقدرات الحوسبة للأجهزة الذكية الجديدة، ومن الملاحظ والذي يثير اهتمام المختصين في المجال الطبي التوجه بشكل كبير إلي استخدام الذكاء الاصطناعي في المؤسسات الصحية، وقد يواجه الأطباء بعض المشكلات التي تحول دون استفادتهم من هذه الطفرة التكنولوجية، وذلك بسبب وجود قصور لدي بعض الأطباء في التعامل مع الذكاء الاصطناعي والتحول الرقمي ومعالجة البيانات وحاجة الأطباء والمؤسسات الطبية الي بناء وتطوير مهارات الأطباء والمختصين ودعم كفاءاتهم العلمية والعملية باستخدام الذكاء الاصطناعي .

وانه أصبح من الضروري استخدام الذكاء الاصطناعي مع الحالات الصحية حيث تعمل بشكل رئيسي على تحليل أساليب الوقاية و العلاج، حيث تساعد برامج الذكاء الاصطناعي في عملية التشخيص، وتساهم في تحسين الخطط العلاجية ومراقبة المرضي ورعايته، كما يستخدم الذكاء الاصطناعي لتحليل كميات كبيرة من البيانات بالاعتماد على السجلات الصحية للوقاية من الامراض وتشخيصها، كما تتطلع المستشفيات الى استخدام برامج الذكاء الاصطناعي، لدعم المبادرات التي ستوفر الكثير من التكاليف وتزيد رضا المرضى وتلبي احتياجات الموظفين والقوى العاملة(عبدالرازق،٢٠٢٢: ١٣٠)

وأكدت (Leite et al ,٢٠٢٠) أن زيادة تخزين المعلومات والبيانات تؤدى الى تطوير تقنيات جديدة يمكن أن تساعد في انجاز المهام المعقدة في المجالات المختلفة، مثل الذكاء الاصطناعي لتشخيص الامراض وتصنيفها، وتخطيط العلاج، و لتقييم النتائج والتنبؤ بها، مما يقلل من احتمالات الأخطاء البشرية.

وأوضح (Schwalbe& Wahl ,٢٠٢٠) الى أن الذكاء الاصطناعي قد يساعد في مواجهة التحديات الفريدة في مجال الصحة العالمية و بدأ نشر الذكاء الاصطناعي بالفعل في مجموعة واسعة من القضايا الصحية المشتركة بين البلدان المنخفضة والمتوسطة الدخل، مع التركيز بشكل أساسي على الامراض المعدية.

وأوضحت دراسة (قريشي وقريشي ،٢٠٢٢) إلى ابراز الدور الذي تلعبه البيانات الضخمة والذكاء الاصطناعي في احتواء وحصر وباء فيروس كورونا ،حيث توصلت الى أن الذكاء الاصطناعي يعمل على تحليل البيانات، والرصد والكشف المبكر عن المرض، وبناء النماذج بالاستناد الى المخابر للمساعدة في تحليل سيناريوهات انتقال العدوى، ، وتشخيص ومتابعة الحالات المصابة، وتحقيق المراقبة الشاملة لجميع الأفراد للتأكد من التزامهم، كما أبرز دور الكوادر الطبية والذكاء الاصطناعي في ايجاد حلول للأزمة الصحية العالمية الراهنة.

ويشير تقرير المجلس الوطني للذكاء الاصطناعي بمصر(٢٠٢٠)إلى أن بلدان الشرق الأوسط تسير على نحو إيجابي مقارنة ببلدان أخرى من حيث إدماج الذكاء الاصطناعي .وتحتل مصر المركز السابع ويتوقع أنه بحلول(٢٠٣٠) أن يسهم الذكاء الاصطناعي بحوالي (٧,٥%) في الناتج المحلي الإجمالي بمصر، وبينما يعد هذا معدل أعلي مما تحققه بلدان كثيرة مثل بلدان أمريكا اللاتينية وأفريقيا، ولا زال هذا المعدل متواضعاً مقارنة بقدرات مصر والفرص التي يمكن أن يقدمها الذكاء الاصطناعي ليا(إمام واسماعيل ،٢٠٢٣: ١٧٥).

وقد طالبت منظمة الصحة العالمية في القرار الصادر في (٢٠٢٠) أن الاستخدام الاستراتيجي لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات الرقمية وجميع وسائل الذكاء الاصطناعي عاملاً أساسياً لضمان استفادة مليار شخص من التغطية الصحية الشاملة وحماية مليار شخص أخر من الطوارئ الصحية علي أفضل(منظمة الصحة العالمية ،٢٠٢٢: ٧).

وعلي ذلك ،يبدو أن استخدام الذكاء الاصطناعي في المجال الطبي يؤدي إلي تقليل الاعتماد على المهام الروتينية مثل التشخيص الأولي أو تحليل الصور الطبية، حيث ستُسند هذه المهام إلى أنظمة الذكاء الاصطناعي، مما يجعل الأطباء يُركزون أكثر على اتخاذ القرارات المعقدة التي تتطلب التفكير الإنساني والعاطفي، و يستفيد الأطباء من الذكاء الاصطناعي في دخول

مجالات جديدة مثل تطوير تطبيقات الرعاية الصحية أو استثمار الأنظمة الذكية في عياداتهم، والاطباء الذين لا يُواكبون التطورات قد يعانون من انخفاض الدخل أو فقدان وظائفهم لصالح من يمتلكون مهارات في التعامل مع الذكاء الاصطناعي، مما يجعل لاستخدام الذكاء الاصطناعي دور كبير في جعل الأطباء لديهم تفكير إيجابي نحو المستقبل .

وينظر(٢٠٢٠: ٧٢) Benhamou إلي أن الذكاء الاصطناعي وسيلة لتعزيز التفكير في المستقبل ، وذلك من خلال التنبؤ الدقيق ، الابتكار ، ودعم اتخاذ القرارات ، حيث يساهم الذكاء الاصطناعي في تعزيز قدرة البشر علي مواجهة المستقبل بشكل أكثر ثقة ومرونة ،ومع التقدم المستمر في التكنولوجيا يصبح الذكاء الاصطناعي شريكاً أساسياً في بناء مستقبل أكثر استدامة وابتكار.

وانه مع ظهور الثورة التكنولوجية والصناعية الحديثة زادت حجم المشكلات التي واجهت الإنسان فأصبح التفكير المستقبلي أمر لا غني عنه في ظل تلك المتغيرات حتي يصل الفرد إلي تحقيق ما يرجوه من أهداف وتجنب عواقب الأمور التي يمكن أن تحدث بالمستقبل نتيجة للتقدم التكنولوجي.

وقد أوضح (٢٠٢٤)Adegboye أن استخدام الذكاء الاصطناعي في المجال الطبي يعمل علي خلق بيئة مشجعة يمكن الأطباء من البحث عن المعلومات في كيفية تقديم الرعاية الصحية واتخاذ قرارات مستنيرة بشأن صحتهم ورفاهيتهم ، وكذلك القدرة علي الوصول الي المعلومات الصحية وفهمها وتقييمها بشكل نقدى ، ويتمتع الذكاء الاصطناعي بالقدرة علي إحداث ثورة في كيفية إنشاء المعلومات الصحية ونشرها وتفسيرها.

ويري (٢٠٢٤: ٥٣)Flierlأن للذكاء الاصطناعي دور في الوعي المعلوماتي يتجلى في كيفية استخدامه لتحليل البيانات، وتقديم المعرفة، وتوفير التوجيه المستنير للأفراد والمجتمعات في مختلف المجالات، حيث أصبح الذكاء الاصطناعي أداة محورية لرفع مستوى الوعي بالمعلومات وتعزيز قدرة الأفراد على التعامل مع البيانات بشكل أكثر فاعلية ووعيًا، حيث يوفر الذكاء الاصطناعي منصات تعليمية تفاعلية مثل "Coursera" و"EdTech" التي تُخصص المحتوى التعليمي حسب مستوى المتعلم واهتماماته، مما يعزز وعيه في مجال معين، وكذلك يوفر تطبيقات الصحة الذكية مثل "Ada" و"WebMD" تُستخدم لتثقيف الأفراد حول صحتهم، من خلال تحليل الأعراض وتقديم نصائح صحية مبنية على أدلة علمية، ورغم الفوائد العديدة،

يمكن أن يواجه الذكاء الاصطناعي تحديات تتعلق بالتحيزات الخوارزمية، حيث قد تقدم الأنظمة معلومات منحازة إذا لم تكن مدربة بشكل صحيح.

كما برزت مشكلة البحث من خلال نتائج الدراسات والبحوث السابقة فيما يتعلق بالاتجاه نحو الذكاء الاصطناعي لدى الأطباء، والفروق في الاتجاه وفق متغير النوع ، وسنوات الخبرة، ومكان العمل لدى الأطباء ،فتوصلت بحوث الظفيري واخرون (٢٠٢٢) وازيبي (٢٠٢٤) و(٢٠٢٠) Milne et all ، إلي ارتفاع الاتجاه نحو الذكاء الاصطناعي لدى الأطباء .

وأشار (٢٠٢٤)Armutat et al إلي وجود فروق دالة إحصائياً في الاتجاه نحو الذكاء الاصطناعي وفق متغير النوع لصالح الذكور ، بينما توصل كل من الفيل (٢٠٢٤) و Kwak et al(٢٠٢٢) و(٢٠٢٢) AL-Badi et al إلي عدم وجود فروق دالة إحصائياً في الاتجاه نحو الذكاء الاصطناعي وفق متغير النوع.

فبينت دراسة .(٢٠٢٣) Clocksinm ودراسة (٢٠٢٣) Ibrahim وجود علاقة ارتباطية موجبة بين الذكاء الاصطناعي والتفكير المستقبلي، وأشارت نتائج بحث اليعقوب(٢٠٢٤) ودراسة (٢٠٢٤) Coleman إلي وجود علاقة ارتباطية بين الذكاء الاصطناعي والوعي المعلوماتي

بينما اختلفت مع نتائج دراسة عبد الرحيم (٢٠٢٤) التي أوضحت عدم وجود علاقة بين الوعي المعلوماتي والذكاء الاصطناعي، وأشارت دراسة (٢٠١٩)Agrawal et allإلي أنه يمكن التنبؤ بالذكاء الاصطناعي من خلال التفكير في المستقبل.

واستخلصت الباحثتان مشكلة البحث من عدم وجود دراسات وبحوث في حدود اطلاع الباحثتان تناولت دراسة الاتجاه نحو الذكاء الاصطناعي وعلاقته بالتفكير المستقبلي والوعي المعلوماتي لدى الأطباء.

ويكمن صياغة مشكلة البحث الحالي في التساؤلات الآتية:

١-ما مستوي الاتجاه نحو الذكاء الاصطناعي لدى المشاركين في البحث؟

٢-ما طبيعة العلاقة بين الاتجاه نحو الذكاء الاصطناعي والتفكير المستقبلي لدى الأطباء؟

٣-ما طبيعة العلاقة بين الاتجاه نحو الذكاء الاصطناعي والوعي المعلوماتي لدى الأطباء؟

٤-ما الفروق في الاتجاه نحو الذكاء الاصطناعي باختلاف النوع (ذكور- إناث)و سنوات الخبرة (أقل من ١٥ سنة-١٥ سنة فأكثر)و مكان العمل (حكومي- خاص) لدى الأطباء؟

٥-هل يمكن التنبؤ بالاتجاه نحو الذكاء الاصطناعي من خلال التفكير المستقبلي والوعي المعلوماتي لدى الأطباء؟

أهداف البحث:

يهدف البحث الحالي إلى محاولة الكشف عن:

١-التعرف على طبيعة العلاقة بين الاتجاه نحو الذكاء الاصطناعي وكل من التفكير المستقبلي والوعي المعلوماتي لدى الأطباء.

٢-الكشف عن الفروق في الاتجاه نحو الذكاء الاصطناعي وفقًا للنوع (ذكور- إناث) وسنوات الخبرة (أقل من ١٥ سنة- ١٥ سنة فأكثر) ومكان العمل (حكومي - خاص).

٣-التحقق من إمكانية التنبؤ بالاتجاه نحو الذكاء الاصطناعي من خلال التفكير المستقبلي والوعي المعلوماتي لدى الأطباء.

أهمية البحث:

١) الأهمية النظرية: تتمثل الأهمية النظرية للبحث الحالي فيما يلي:

-الحداثة النسبية لاستخدام الذكاء الاصطناعي في المجال الطبي خاصة في ظل النمو السريع للتكنولوجيا الرقمية والذي من المتوقع أن تسود القطاع الطبي بحلول عام ٢٠٣٠ حسب الإحصائيات العالمية.

-دراسة اتجاه الأطباء نحو استخدام الذكاء الاصطناعي في عمليات التشخيص والعلاج وعمل العمليات الجراحية.

-إلقاء الضوء على طبيعة العلاقة بين اتجاه الأطباء نحو الذكاء الاصطناعي ومتغيري التفكير المستقبلي والوعي المعلوماتي وتقديم تصور عن كيفية تأثير استخدام الذكاء الاصطناعي في المجال الطبي على التفكير المستقبلي للأطباء والوعي المعلوماتي لديهم.

-كما يستمد البحث أهميته من أهمية الشريحة التي يتناولها ألا وهي الأطباء وأهمية الذكاء الاصطناعي في المجال الطبي.

-ندرة البحوث العربية التي تناولت هذه المفاهيم في علاقتها ببعضها وذلك في حدود علم الباحثتان.

الأهمية التطبيقية: : قد تساهم نتائج البحث الحالي فيما يلي:

-تزويد القائمين في المجال الطبي وأصحاب القرار بمعلومات حول اتجاهات الأطباء نحو الذكاء الاصطناعي في المجال الطبي، وذلك لاتخاذ سياسات وقرارات من شأنها دعم الاتجاهات الإيجابية وتعديل الاتجاهات السلبية نحو الذكاء الاصطناعي في العمل.

-قد تفيد نتائج البحث في إعداد برامج لزيادة اتجاه الأطباء نحو الذكاء الاصطناعي

-من خلال البحث الحالي يمكن عقد ندوات لتوعية الأطباء لأهمية الذكاء الاصطناعي في المجال الطبي .

-إثراء المكتبة النفسية بعدة مقاييس (الاتجاه نحو الذكاء الاصطناعي -التفكير المستقبلي – الوعي المعلوماتي).

التحديد الإجرائي لمصطلحات البحث:

الاتجاه نحو الذكاء الاصطناعي:Attitudes towards the Artificial intelligence

ويعرف بأنه مقدار مرتفع أو منخفض من اتجاه الأطباء نحو الذكاء الاصطناعي، وهو مجموعة من استجابات الرضا والقبول أو استجابات الرفض التي يعلنها الطبيب نحو الذكاء الاصطناعي في عمله.

ويعرف إجرائيًا من خلال الدرجة التي يحصل عليها الاطباء على مقياس الاتجاه نحو الذكاء الاصطناعي المستخدم في البحث الحالي.

التفكير المستقبلي: Thinking Future

هو مجموعة القدرات التي تمكن الفرد من استكشاف المتغيرات المستقبلية من خلال ربطه الماضي بالحاضر بما يمكنه من استنتاج وتنبؤ ما قد يحدث من مشكلات مستقبلية تؤهله لوضع حلول واتخاذ قرارات مناسبة حيالها.

ويعرف إجرائيًا من خلال الدرجة التي يحصل عليها الاطباء على مقياس التفكير المستقبلي المستخدم في البحث الحالي.

الوعي المعلوماتي Information literacy:

هو مجموعة من القدرات المطلوبة التي تمكن الأفراد من تحديد احتياجاتهم من المعلومات في الوقت المناسب، والوصول إلى هذه المعلومات وتقييمها ومن ثم استخدامها بالكفاءة المطلوبة.

ويعرف إجرائيًا من خلال الدرجة التي يحصل عليها الأطباء في مقياس الوعي المعلوماتي المستخدم في البحث الحالي.

محددات البحث:

-**محددات موضوعية:** وتتمثل في موضوع البحث وهو "الاتجاه نحو الذكاء الاصطناعي وعلاقته بالتفكير المستقبلي والوعي المعلوماتي لدى الأطباء.

- **محددات منهجية** :تم استخدام المنهج الوصفى الارتباطي المقارن

-**محددات بشرية:** تكونت عينة الدراسة الأساسية من (٢٠٣) طبيب وطبيبة تراوحت أعمارهم من (٢٥-٦٠)عام بواقع (١٠٩) ذكور و (٩٤) إناث ، كما تم تقسيم العينة من حيث سنوات الخبرة (٩٦) أقل من ١٥ سنة و (١٠٧) ١٥ سنة فأكثر ومن حيث مكان العمل حكومي (١١٠) وخاص (٩٣).

-**محددات مكانية** :تم تطبيق البحث الحالي ورقياً والكترونياً شارك في البحث الحالي أطباء ببعض المستشفيات الحكومية والخاصة، منها مستشفى البدرشين العام- مستشفى الحوامدية العام- مستشفى الهرم- مستشفى الأقصى- مستشفى وادي النيل- مستشفى حلوان العام- مستشفى الشروق.

-**محددات زمانية:** تم تطبيق أدوات البحث الحالي خلال عام ٢٠٢٤ – ٢٠٢٥.

المفاهيم النظرية للبحث:

أولاً: الذكاء الاصطناعي: Artificial intelligence

علم الذكاء الاصطناعي هو احد علوم الحاسب الآلي التي تبحث عن أساليب متطورة لبرمجته للقيام بأعمال واستنتاجات تشابه تلك الأساليب التي تنسب لذكاء الإنسان، فهو بذلك علم يبحث فى تعريف الذكاء الإنساني وتحديد أبعاده، ويهدف هذا العلم إلى فهم العمليات الذهنية المعقدة التي يقوم بها العقل البشري أثناء قيامه بالتفكير، ومن ثم ترجمة هذه العمليات

الذهنية إلي ما يوازيها من عمليات محاسبية تزيد من قدرة الحاسب الآلي على حل المشكلات المعقدة. (الشيخ، ٢٠١٦ ،٢٦١)

ويتكون مفهوم الذكاء الاصطناعي من كلمتين هما: الذكاء والاصطناعي، فالذكاء هو القدرة على فهم الظروف أو الحالات الجديدة والمتغيرة. أي هو القدرة على إدراك وفهم وتعلم الحالات أو الظروف الجديدة، ويتضمن الكثير من القدرات العقلية المتعلقة بالقدرة على التحليل والتخطيط وحل المشكلات، كما يشمل القدرة على التفكير المجرد وجمع وتنسيق الأفكار والتقاط اللغات، اما كلمة الاصطناعي تطلق على كل الأشياء التي تنشأ نتيجة النشاط أو الفعلي الذي يتم من خلال اصطناع وتشكيل الأشياء تمييزًا عن الأشياء الموجودة بالفعل(توفيق، ٢٠٢٣) (الكيلاني، ٢٠٢١)

تعريف الذكاء الاصطناعي:

ويعرف (Kuo & Huang, ٢٠١٨:٣) الذكاء الاصطناعي بأنه: نظام المحاكاة الميكانيكية الذي يعمل على جميع المعرفة والمعلومات المتعلقة بالكثير من القطاعات في العام، والعمل على معالجتها ونشرها ليتم الاستفادة منها على شكل ذكاء عملي وعلمي.

ويشير (Kaplan & Haenlein, ٢٠١٩:١٨) إلي الذكاء الاصطناعي بأنه: هو مفهوم يتضمن قدرة النظام على تفسير وتحليل البيانات الخارجية بشكل صحيح والتعلم من تلك البيانات وتوظيفها لتحقيق أهداف محددة من خلال التكيف المرن.

ويرى (Chen,et al, ٢٠٢٠: ٧٥٢٧٠) أن الذكاء الاصطناعي هو: فرع من فروع علم الكمبيوتر التي تهتم بتقليد ونمذجة الآلات لسلوك البشر.

ويعرف (صادق، ٢٠٢٢: ١٣٩) الذكاء الاصطناعي على أنه الفرع العلمي الذي يهتم بدراسة كيفية تحويل الماكينة الصناعية إلى شكل أقرب للكائن البشري من ناحية التصرف وتنفيذ المهام.

ويرى (العميري، ٢٠٢٣، ٤٨١) أن: الذكاء الاصطناعي بيئة تعلم ذكية قائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي كالنظام الخبيرة والبيئات التكيفية، ويتم من خلالها محاكاة الأدوار، ونمط تعلمهم، وخصائصهم الفردية وتشخيص نقاط القوة والضعف لديهم.

تصنيف الذكاء الاصطناعي:

يصنف الذكاء الاصطناعي على أساسين اثنين هما:

الأساس الأول: هى القدرة العددية للمهام المستندة إلى الآلة Based on Capabilities حيث يصنف كلاً من: (المصري، ٢٠٢١، مذكور، ٢٠٢٠، Li & peng, ٢٠١٦) الذكاء الاصطناعي حسب المهام التي تنفذها الآلة إلى:

١-الذكاء الاصطناعي الضيق (Artificial Narrow Intelligence):

هو شكل للذكاء الاصطناعي يقوم بمهمة واحدة فقط كما في حالات: السيارات ذاتية القيادة، عمليات البحث عبر شبكة الأنترنت باستخدام الذكاء الاصطناعي.

٢-الذكاء الاصطناعي العام (Artificial General Intelligence):

مجموعة تقوم بمهام متعددة في أكثر من مجال ولا يختلف عن ذكاء البشر، وهذا النوع هو الذي يحمل اغلب آمال وتخوفات البشر، وبشكل غير منطقي. فالذكاء الاصطناعي العام هو نفسه ذلك النوع الذي يطمح إلى القيام بمهام تعادل البشر وذكاءهم. وهو شائع الآن في الحواسيب والروبوتات التي تقوم بجميع مهام الإنسان.

٣-الذكاء الاصطناعي الفائق (Artificial Super Intelligence):

يقوم بكل شيء في مجالات كثيرة يفوق ذكاء البشر، يعني يصل الذكاء لمرحلة الوعي والتقدم في هذا النوع محدود برغم التقدم السريع الهائل في الأنواع السابقة،

الأساس الثاني: حسب طبيعة الوظيفة Based on functionality : وينقسم الذكاء الاصطناعي تبعا له إلى الأنواع التالية:

١-الذكاء الاصطناعي التفاعلي Reactive Machines AI : هو نوع من الذكاء الاصطناعي لا يحتاج إلى تخزين خبرات سابقة، وهو أحد أنواع الذكاء الاصطناعي المحدود، الذي يصمم لمهمة واحدة تمثل الاستجابة الفورية للمثير الحالي، ومن أشهر أمثلة ذلك النوع برنامج لعبة الشطرنج التي تتفاعل فيها الآلة مع وضع قطع الشطرنج وتحديد الحركة الأولي والتنبؤ بالحركة التالية للآلة وللخصم (Anikita Kar, ٢٠٢٠)

٢-الذكاء الاصطناعي العاقل Theory of mind AI : يمثل هذا النوع من الذكاء الاصطناعي فئة متقدمة من التكنولوجيا، وهو يتطلب فهمًا شاملاً للمشاعر والسلوكيات

والاستجابة والتغيرات التي تصيبهما،ويندرج هذا النوع من الذكاء تحت الذكاء الاصطناعي العام الذي لم يكتمل إنتاجه بعد.

٣-الذكاء الاصطناعي محدود الذاكرة Limited Memory AI : يمكن لهذا النوع من الذكاء استخدام البيانات المخزنة به لوقت قصير فى عملية تنفيذ المهمة المسندة إليه، حيث يعتمد علي البيانات المخزنة فى علم تنبوءات أفضل تساعد فى اتخاذ القرار. (رضوان، ٢٠٢٣).

مجالات الذكاء الاصطناعي:

يرى كلاً من (آل سعود، ٢٠١٩، Jin,٢٠١٨، الشعيبي، ٢٠٢٣) من أن مجالات الذكاء الاصطناعي ما يلي:

١. **تعلم الآلة** (Machine Learning): وهو فرع من فروع الذكاء الاصطناعي يركز على إنشاء نماذج تعلم ذاتي تتطور من خلال التفاعل مع البيانات.

٢. **التعرف على النص (Natural Language Processing)**: يتيح للكمبيوترات فهم وتفسير اللغة البشرية بطريقة تشابه فهم البشر.

٣. **الرؤية الحاسوبية (Computer Vision)**: يرتبط بمعالجة الصور وفهم المحتوى البصري للصور والفيديو.

٤. **الروبوتات الذكية (Smart Robots)**: تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تصميم وتطوير الروبوتات التي يمكنها التفاعل مع البيئة واتخاذ القرارات.

٥. **نظم التوصيات (Recommendation Systems)**: تستخدم تقنيات الذكاء الاصطناعي لتوصيات المستخدمين بالمنتجات أو الخدمات المحتملة.

٦. **التشخيص الطبي (Medical Diagnosis)**: يستخدم الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات الطبية لتقديم تشخيص دقيق للأمراض.

٧. **التحليل التنبؤي (Predictive Analytics)**: يساعد الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات لاستنتاج الاتجاهات المستقبلية والتنبؤ بالنتائج.

٨. **الذكاء الاصطناعي في الألعاب (AI in Gaming):** يستخدم الذكاء الاصطناعي في تطوير الشخصيات الافتراضية وتحسين تجربة اللعب.

أهمية الذكاء الاصطناعي:

يرى كلاً من (Nadim& pali, ٢٠١٧، عبدالنور، ٢٠٠٤، البشر، ٢٠٢٠، كتبي، ٢٠٢١، البابلي، ٢٠٢١):

– **تطوير التكنولوجيا:** يساهم الذكاء الاصطناعي في تطوير التكنولوجيا وابتكار حلول تقنية متقدمة في مختلف الصناعات مثل الطب، النقل، التصنيع، والتعليم.

–**زيادة الكفاءة:** يمكن للذكاء الاصطناعي زيادة كفاءة العمل وتحسين الإنتاجية من خلال الأتمتة والتحليل الذكي للبيانات.

–**تحسين القرارات:** يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات والتنبؤات لاتخاذ قرارات مستنيرة في مختلف المجالات.

–**الطب والعلوم الحيوية:** يستخدم الذكاء الاصطناعي في تشخيص الأمراض، وتطوير الأدوية، وتحسين رعاية المرضى.

–**الروبوتات والأتمتة:** يمكن تطبيق الذكاء الاصطناعي في تصميم الروبوتات ونظم الأتمتة لتحسين العمليات الصناعية والخدمات.

–**توفير الوقت والجهد:** يساهم الذكاء الاصطناعي في توفير الوقت والجهد من خلال تنفيذ المهام بشكل أكثر كفاءة ودقة.

–**الأمن والتحليل الجنائي:** يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي لتحسين الأمان والتحليل الجنائي، يمكن للتقنيات الذكية استخدام بيانات الأمان والتحليل الجنائي للتنبؤ بالتهديدات والتصدي لها بشكل أسرع وأكثر فعالية.

شروط الذكاء الاصطناعي:

يري كلا من (الغامدي، ٢٠٢٢)و (الطوخي، ٢٠٢١) أنه يجب توفر ثلاثة عناصر رئيسية للذكاء الاصطناعي لكي يتم تنفيذه بشكل صحيح وتتمثل أساسا فيما يلي

١–**إمكانية جمع وتحليل البيانات والمعلومات:** وهي عبارة عن إمكانية تصور علاقات بين هذه المعلومات والبيانات وخاصة في ظل الانتشار المتزايد للبيانات العملاقة والمتوافرة على قواعد البيانات.

٢-**القدرة على التعليم:** بمعني اكتساب المعلومات ووضع قواعد استخدامها والتدرج من خلالها هذه المعلومات من البيان إلى المعلومة إلى المعرفة وذلك بعد تنامي قدراته الذكية فى مسائل التحليل والاستنباط ثم القدرة على المناورة والاختيار من بين البدائل المتاحة.

٣-**اتخاذ قرارات بناء على عملية تحليل المعلومات:** وهى مرحلة القدرة على اتخاذ قرارات ذكية من بين عدة خيارات وعدم الاعتماد على مجرد خوارزمية واحدة لتحقيق هدف معين.

أهداف الذكاء الاصطناعي:

حدد (Nath, ٢٠١٢) مجموعة من الأهداف التي ترتبط بتوظيف الذكاء الاصطناعي، وتتمثل فيما يلي:

١-تسهيل معالجة المعلومات بشكل قريب من الأسلوب الإنساني فى حل المشاكل، من خلال تنفيذ العديد من الأوامر فى الوقت نفسه.

٢-تحقيق فهم أفضل لطبيعة الذكاء البشري من خلال سبر أغوار الدماغ، حتى يمكن محاكاته.

٣-تحسين التفاعل الاتصال الإنساني، والإنساني الحاسوبي، والحاسوبي الحاسوبي خواص الذكاء الاصطناعي.

٤-فهم طبيعة الذكاء الإنساني عن طريق عمل برامج للحاسب الآلي، بحيث تكون قادرة على السلوك الإنساني الذي يتصف بالذكاء (الزهراني، ٢٠٢٢)

استخدامات الذكاء الاصطناعي في المجال الصحي:

يري كلا من(خوالد وبوزرب ،٢٠٢٠) و (عبدالرازق ،٢٠٢٢) استخدامات الذكاء الاصطناعي في المجال الصحي فيما يلي:

-يمكن للذكاء الاصطناعي تحليل الصور الطبية، مثل صور الأشعة السينية والتصوير بالرنين المغناطيسي، لتوفير تشخيص دقيق وسريع للأمراض والإصابات المختلفة. يمكن أيضًا استخدامه في تحليل النتائج المختبرية وتقديم توصيات علاجية.

-الرعاية الذاتية والصحة الشخصية: تطبيقات الذكاء الاصطناعي يمكن أن تساعد الأفراد في مراقبة صحتهم الشخصية وتوفير توصيات للحفاظ على نمط حياة صحي وتحسين العادات الغذائية وممارسة الرياضة والنوم.

–دعم اتخاذ القرار السريري: يمكن للذكاء الاصطناعي تحليل البيانات الطبية الضخمة واستخراج المعرفة منها لدعم الأطباء في اتخاذ القرارات السريرية. يمكنه تقديم توصيات.

أهمية الذكاء الاصطناعي في المجال الطبي:

لا شك أن تقنيات الذكاء الاصطناعي توفر وسائل الرعاية الصحية في أوقات الأزمات، وفي الحالات الحرجة بدون مخاطر، حيث يمكن للروبوت العمل في حالات الجوائح الصحية، وتفشي الأوبئة بدون مخاوف من الإصابة بنقل العدوى.

وترجع سرعة انتشار تقنيات الذكاء الاصطناعي في قطاع الرعاية الصحية إلى نجاحها في القيام بمهامها بسرعة فائقة، ودقتها العالية في إنجاز العمليات الطبي، ولم يعد الأمر اليوم فيما يتعلق بدور الذكاء الاصطناعي يقتصر فقط على تخزين البيانات وحفظ الملفات، بل تعدى ذلك إلى تحليل تلك البيانات والتوصل إلى استنتاجات دقيقة وتشخيص الحالة في فترة قياسية، وتقرير العلاج، بل والمشاركة في إجراء العمليات الجراجية، فقد كثر استخدام الذكاء الاصطناعي في قطاع الرعاية الصحية وبات يعتمد عليه في التشخيص وإنتاج الأدوية وتحسين سير العمل داخل أروقة المستشفيات وبين الأقسام الطبية وغيرها (حسن، ٢٠٢٣)

مخاطر استخدام الذكاء الاصطناعي في المجال الطبي:

يرى كلا من (راشد، ٢٠٢٤، حسن، ٢٠٢٣، صقر، ٢٠٢١، فؤاد، ٢٠١٦ ,Hallery): أن من مخاطر استخدام الذكاء الاصطناعي في المجال الطبي ما يلي :

أولاً: سهولة تعطيل تقنيات الذكاء الاصطناعي أو السيطرة عليها:

من مخاطر الذكاء الاصطناعي أن برامجه عرضه للإصابة بالفيروسات، والأعطال الفنية، والسيطرة عليها من الغير مما يجعلها تعمل بشكل متوقع، مما يؤدي إلى احتمالية وقوع الأضرار الجسيمة، فلم يصل الذكاء الاصطناعي بعد إلى درجة الكمال.

ويشهد الواقع وقوع الكثير من هجمات القراصنة الإلكترونيين وقيادة الأجهزة بصورة ضارة، تهدد بوقوع الكثير من الخسائر عن طريق إدخال بيانات خاطئة أو العبث بنظام البرمجة.

ثانيًا: اختراق الخصوصية عن طريق تقنيات الذكاء الاصطناعي:

يعمل الذكاء الاصطناعي على جمع بيانات المرضى وإعداد تقارير عنهم لمساعدة الأطباء على تشخيص حالتهم الصحية، ومن ثم تكون هذه البيانات المستخدمة يتم على أساسها اتخاذ

قرارات خاصة بصحة المرضة يُمكن أن تكون عُرضة للتشويه، فقد يساء استخدامها اعتمادًا على من يقوم بتطويرها وعلى دوافع المبرمجين أو الشركات.

وتسود تخوفات هائلة في المجتمع الطبي فيما يتعلق بالبيانات التي تُجمع عن المرضى، والتي يمكن استخدامها دون اعتبار للجانب الإنساني للرعاية الصحية، وبالتالي توخي الحذر في تلقين الذكاء الاصطناعي بالبيانات المحمية قانونًا والتي لا يجب الإفصاح عنها سوى للمريض نفسه.

ثالثًا: لا يحفل الذكاء الاصطناعي بأخلاقيات مهنة الطب:

من المشكلات الأخلاقية التي يمكن أن يسببها استخدام الذكاء الاصطناعي في الأنظمة الصحية أن هذه آلات مصممة لتحقيق هدف معين بصرف النظر عن أي اعتبار آخر، بمعنى أن استخدام هذا النوع، سواء لإجراء تنبؤات خاصة بحالات المرضى أو اتخاذ إجراءات بديلة لعلاجهم، لا يمكن أن يعبأ بمدى ما ينتج عنها من المشكلات الأخلاقية التي يسببها التشخيص القائم على الذكاء الاصطناعي.

مميزات وسلبيات الذكاء الاصطناعي:

يرى كل من (Russell, ٢٠١٠، Vinuesa, ٢٠٢٠، Chia, et al, ٢٠٢٣، المهدي، ٢٠٢١، تياجي، ٢٠١٨):أن الذكاء الاصطناعي شأنه شأن أي اختراع من صنع البشر له مميزات وعيوب يمكن تحديدها في الآتي:

١-مميزات الذكاء الاصطناعي:

-القدرة على التعلم والتكيف: يمتلك الذكاء الاصطناعي القدرة على تعلم النماذج والسلوكيات من البيانات، مما يمكنه من التكيف مع المستجدات.

-الدقة والسرعة: يمكن للذكاء الاصطناعي تحليل كميات هائلة من البيانات بدقة عالية وبسرعة فائقة، مما يتيح اتخاذ القرارات بشكل أفضل وأسرع.

-الاستدلال والتفسير: يمكن للذكاء الاصطناعي استخلاص الاستنتاجات من البيانات وتفسيرها بشكل يساعد في فهم السياق بشكل أعمق.

– يمكن للذكاء الاصطناعي تحليل البيانات التاريخية واستخدامها للتنبؤ بالاتجاهات المستقبلية واتخاذ القرارات الاستراتيجية.

– يستخدم الذكاء الاصطناعي في مجالات الطب لتشخيص الأمراض وتوجيه العلاجات بشكل أكثر دقة.

– يتمتع الذكاء الاصطناعي بالقدرة على التفاعل مع البيئة البشرية بوساطة الروبوتات وواجهات المستخدم الذكية.

–يمكن للذكاء الاصطناعي تحسين العمليات وتقليل التكاليف من خلال التشخيص الذكي والتنبؤ بالصيانة.

–يمكن للذكاء الاصطناعي تحليل وفهم البيانات الضخمة، مما يمكن من اكتشاف الاتجاهات والأنماط فيها.

٢–سلبيات الذكاء الاصطناعي:

–فقدان الوظائف: يمكن أن يؤدي تبني التكنولوجيا الذكية والروبوتات الذكية إلى فقدان بعض الوظائف التقليدية، خاصة الوظائف الميكانيكية والمتكررة.

–التمييز وعدم المساواة: يمكن أن يؤدي الاعتماد على نظم الذكاء الاصطناعي إلى زيادة التمييز وعدم المساواة، سواء بناءً على البيانات التي تم تدريب النظم عليها أو بسبب الوجهة التي تُستخدم فيها.

–عدم الشفافية والإفساد: قد تكون النماذج الذكية غير شفافة في بعض الأحيان، مما يجعل من الصعب فهم كيفية اتخاذها للقرارات، مما يزيد من احتمالية حدوث الفساد.

–الفقر الرقمي: قد يزيد التبني الواسع لتقنيات الذكاء الاصطناعي من الفجوة الرقمية بين الذين يمتلكون الوصول إلى التكنولوجيا والموارد اللازمة وبين الذين لا يمتلكونها.

–خطورة الأمان والخصوصية: قد تنجم تقنيات الذكاء الاصطناعي عن ثغرات أمنية تهدد البيانات الحساسة وتعرض الأنظمة للهجمات السيبرانية.

ثانياً: التفكير المستقبلي Thinking Future:

يعد الاهتمام بالمستقبل من الأمور الضرورية في حياة الإنسان فمنذ قديم الأزل والتفكير سمة مميزة للإنسان عن سائر المخلوقات فلم ينصب تفكيره على الأمور المباشرة التي يستطيع أن يتعامل معها في حاضره بل أمتد للتفكير بالمستقبل بكل ما يحمله من مخاطر وطموحات

تحتاج غلى تنظيم وإعادة ترتيب لما يمتلكه الإنسان من قدرات تؤهله لمواجهة تلك المخاطر وتحقيق ما يرجوه من أهداف.

ظهر التفكير المستقبلي مع بداية الخليقة في محاولة تجنب الإنسان لمخاطر الطبيعة من فيضانات وزلازل وبراكين وغيرها من الأخطار الطبيعية، ثم بعد استقراره في الحياة الاجتماعية وزيادة نشاطه الزراعي والصناعي بدأ التخطيط للمستقبل بشكل أفضل وإيجابي من أجل إحداث تنمية بشرية واقتصادية (اليماحي، ٢٠٢٢).

وتتعد التعريفات التي تناولت التفكير المستقبلي وعرفه (الحربي، ٢٠١٩، ٣٦٢)بأنه: مجموعة من العمليات العقلية القائمة على عدد من المعطيات الحاضرة التي تساعد على رسم صورة ذهنية للمستقبل تتضمن القضايا المستقبلية والاستعداد للتعامل باستخدام بدائل متعددة مع التركيز على أهمية وضع حلول غير مألوفة.

وعرفه (برعي، ٢٠٢١، ٣٣) بأنه نشاط عقلي مركب يقوم على الفهم والتركيب والتحليل للمعلومات حيال القضايا والمشكلات الماضية والحاضرة بالمجتمع وتكوين صورة ذهنية والتوصل إلى توقعات تتعلق بمستقبل تلك القضايا والمشكلات وإصدار أحكام حيالها، ومن ثم التخطيط لاتخاذا قرارات مناسبة لحل تلك المشكلات في المستقبل.

وعرفه (الحسيني وسلطان، ٢٠٢٢، ١٠٤) التفكير المستقبلي بأنه: العملية التي يتم من خلالها استكشاف المتعلم للمستقبل من خلال ربط الماضي بالحاضر، واستنتاج أحداث مستقبلية من المقدمات والأتيان بحلول للمشكلات الحالية والمستقبلية، من خلال وضوع تصورات لما يمكن أن يحدث مستقبلاً معتمدًا على قاعدة من المعلومات لديه.

وترى (الصاوي، ٢٠٢٣، ٢١٩) أن التفكير المستقبلي هو عملية عقلية تمكن الفرد من القدرة على إدراك القضايا أو المشكلات المستقبلية التي تهتم الدراسات البيئية بدراستها، وكيفية مواجهتها وتتمثل في مهارات التصور، والتنبؤ، وإدارة الأزمات برؤية مستقبلية.

مما سبق يتضح أن التفكير المستقبلي هي عملية منهجية منظمة تتضمن فهم المشكلة، القدرة على صياغة فرضيات جديدة، والتوصل إلى ارتباطات جديدة باستخدام المعلومات

المتوفرة، البحث عن حلول جديدة، تعديل الفروض، إعادة صياغتها، رسم البدائل المقترحة، وصياغة النتائج، ثم اتخاذ القرار المناسب.

مهارات التفكير المستقبلي:

تتعدد مهارات التفكير المستقبلي وتستخلص الدراسة الحالية مهارات التفكير المستقبلي بالرجوع إلى (Julien, ٢٠٠٨، الحربي، ٢٠١٩، Levrini, ٢٠١٩، الحسيني وسلطان، ٢٠٢١، محمد، ٢٠٢٣).

مهارات التفكير المستقبلي تشير إلى مجموعة من القدرات العقلية والسلوكية التي يمكن تطويرها لمواجهة تحديات المستقبل بكفاءة وفعالية. هذه المهارات تتجاوز المهارات التقليدية وتشمل عدة جوانب تؤهل الفرد للنجاح في عصر التكنولوجيا المتقدمة والتغيرات السريعة. إليك شرحًا أوسع لبعض هذه المهارات:

-**التفكير النظري والتحليلي:** القدرة على فهم الأمور بعمق وتحليلها بشكل منطقي وتطوير رؤى استراتيجية.

-**التعلم الذاتي والتكيف السريع:** القدرة على اكتساب المهارات الجديدة بسرعة والتكيف مع التغيرات المستمرة في البيئة.

-**التفكير النظامي والشمولي:** القدرة على ربط المعلومات والأفكار بشكل منطقي وفهم الصلة بينها.

-**الإبداع وحل المشكلات الكبيرة:** القدرة على التفكير خارج الصندوق وابتكار حلول جديدة للمشكلات المعقدة.

-**التفكير الحساس للسياق والتأثير:** القدرة على فهم السياقات المختلفة وتقدير تأثير القرارات والأفعال.

-**التعاون العابر للثقافات والتنوع:** القدرة على العمل مع أشخاص من خلفيات وثقافات مختلفة واستفادة من التنوع.

-**التفكير الأخلاقي والمسؤول:** القدرة على اتخاذ القرارات الصحيحة بناءً على القيم الأخلاقية والمسؤولية الاجتماعية.

-**التحفيز الذاتي والإدارة الذاتية:** القدرة على تحفيز النفس وتحقيق الأهداف الشخصية بفعالية.

هذه المهارات تعد أساسية للنجاح في عصر التحولات السريعة وتساعد الأفراد على التكيف مع التحديات المختلفة والابتكار في مواجهة المستقبل بثقة وفعالية.

مراحل التفكير المستقبلي:

يعتمد التفكير المستقبلي على أربع مراحل يمكن تناولها في ما يأتي:

١-الاستطلاع Looking Around: وفيها يقوم الفرد بمحاولة فهم، وتحليل العوامل، وكل ما حيط بالمشكلة المراد حلها.(علي، ٢٠٢٣).

٢-التطلع للأمام Looking Ahead: وفيها يتمكن الفرد من وضع البدائل الممكنة لمشكلة ما، ورسم الصورة المستقبلية.

٣-التخطيط Planning: في هذه المرحلة يضع الفرد خطة عمل وفق عوامل التغيير، مع تخيل بعض العوامل الطارئة التي يمكن أن تعيق الرؤية المستقبلية، ومن ثم وضع بدائل للتغلب عليها.

٤-التنفيذ Acting: وفيها تطبق الاستراتيجيات المتوقعة ومتابعة نتائجها. (المطيري، ٢٠١٨).

أهمية التفكير المستقبلي:

يرى كل من (مرتضى، ٢٠٢٣، Jones & Burnthing, ٢٠١٢، وبدوب، ٢٠٢١) أهمية التفكير المستقبلي في الآتي:

-**التكيف مع التغيير**: التفكير المستقبلي يساعد الأفراد والمؤسسات على التكيف مع التغييرات المتسارعة في العالم، سواء كانت اقتصادية، تكنولوجية، اجتماعية، أو بيئية، عند التنبؤ بالتحولات المحتملة، يصبح من السهل الاستعداد لها وتطوير استراتيجيات للتعامل معها.

-**تحقيق الأهداف طويلة الأمد**: من خلال التفكير المستقبلي، يمكن وضع خطط استراتيجية طويلة الأجل، هذه الخطط تستند إلى رؤية مستقبلية واضحة، مما يساعد في تحقيق الأهداف بكفاءة، مثل التوسع في الأسواق الجديدة أو تطوير المنتجات وتحسين الخدمات.

- **إدارة المخاطر**: يساعد التفكير المستقبلي في توقع المخاطر المحتملة واتخاذ خطوات استباقية للتخفيف منها، من خلال وضع خطط للطوارئ والاستعداد للسيناريوهات المختلفة، يمكن تجنب الأزمات وتقليل الأضرار الناجمة عن الأحداث غير المتوقعة.

-**تعزيز الابتكار**: التفكير المستقبلي يشجع الأفراد على الخروج من إطار التفكير التقليدي، مما يعزز القدرة على الابتكار، عندما نفكر في المستقبل، نميل إلى البحث عن حلول جديدة لمشكلات محتملة، مما يؤدي إلى تطور الأفكار والخدمات التي تلبي احتياجات العصر القادم.

-**تحسين اتخاذ القرارات**: التفكير المستقبلي يُمكّن الأفراد من اتخاذ قرارات مبنية على معرفة وافية بالاتجاهات والفرص المستقبلية، هذا يعزز القدرة على اتخاذ قرارات صائبة، سواء على المستوى الشخصي أو المؤسسي، مما يقلل من فرص الوقوع في أخطاء مكلفة.

-**تطوير المهارات اللازمة**: بفضل التفكير المستقبلي، يمكن للأفراد التعرف على المهارات التي ستكون مطلوبة في المستقبل وتطويرها مبكرًا، مما يزيد من قابليتهم للتوظيف ويجعلهم أكثر استعدادًا لمتطلبات سوق العمل المتغيرة.

-**تحقيق الاستدامة**: تفكير الأفراد والمؤسسات بالمستقبل يسهم في تحقيق الاستدامة، سواء في استدامة الموارد أو استدامة البيئة، من خلال فهم التأثيرات المستقبلية على البيئة والموارد الطبيعية، يمكن اعتماد سياسات وإجراءات تدعم الاستخدام المستدام لهذه الموارد.

التفكير المستقبلي يوفر للأفراد والمؤسسات رؤية أكثر وضوحًا وإدراكًا لمستقبلهم، مما يمكنهم من استغلال الفرص وتجنب المخاطر وتحقيق النمو المستدام في عالم مليء بالتغيرات.

ثالثاً: الوعي المعلوماتي Information Literacy:

يُعد مصطلح الوعي المعلوماتي من المصطلحات الحديثة في عالم المعلومات، وقد اكتسب هذا المصطلح أهمية أكبر بعد ظهور الإنترنت وإتاحة المعلومات بسهولة ويسر، ويتداخل الوعي المعلوماتي مع التفكير التحليلي كمتطلب أساس للأشخاص الفاعلين في مجتمع المعلومات ومجتمع المعرفة، فالوعي المعلوماتي المشتمل على معرفة الشخص باحتياجاته المعلوماتية وقدرته على تحديد المعلومات، وتقييمها، واستخدامها بفاعلية لدراسة قضايا ومشكلات واقعية.

وتتعد التعريفات التي تناولت الوعي المعلوماتي وقد عرفه (أحمد،٢٠١٨: ٥٥٥): بأنه هو إدراك الحاجة إلى المعلومات والقدرة على البحث عنها والوصول إليها من خلال المهارات المكتبية والتقنية وتقييمها واستخدامها.

وعرف (مدادحة، ٢٠١٨: ١٥٩) الوعي المعلوماتي: بأنه يتضمن تحديد احتياجات الفرد المعلوماتية وتحصيلها وتقويمها وتنظيمها واستخداماه بكفاءة وفعالية لحل مشكلات واقعية.

ويرى (إبراهيم وأحمد، ٢٠٢٠: ٢٤١) أن الوعي المعلوماتي بأنه: المعرفة والإحاطة بالمعلومات بأهميتها واستغلالها وإمكانية التعامل معها في الوقت المناسب وبالقدر المناسب لحل المشكلات أيًا كان نوعها وتلبية الحاجة للمعلومات في البنية الرقمية.

وتعرفه (المتبولي، ٢٠٢٢: ٣٧٥) الوعي المعلوماتي بأنه: مجموعة الكفاءات التي يملكها الفرد لكي تمكنه من اكتشاف المعلومات التي يحتاج إليها وأين يستخدمها وكيف يستخدمها حتى يستطيع المشاركة بفاعلية في المجتمع المحيط به.

وترى (العرجان والمحمدي، ٢٠٢٢: ١٥٣) الوعي المعلوماتي بأنه: مستوى إحاطة الفرد بمهارات التعامل مع المعلومات والمعرفة التي تمكنه من القدرة على التكيف مع مجتمع المعرفة والتطور التكنولوجي من خلال القدرة على الوصول إلى المعلومات، والقدرة على تقييمها، والقدرة على تكوين روابط مختلفة بينها، والتوصل إلى استنتاجات مفيدة في حل المشكلات.

وترى الباحثتان من خلال عرض التعريفات السابقة للوعي المعلوماتي بأنه: هو مجموعة من القدرات المطلوبة التي تمكن الأفراد من تحديد احتياجاتهم من المعلومات في الوقت المناسب، والوصول إلى هذه المعلومات وتقييمها ومن ثم استخدامها بالكفاءة المطلوبة.

أهمية الوعي المعلوماتي:

يرى كل من(إبراهيم ، ٢٠٢٠،والحربي ، ٢٠٢٢،وخليف، ٢٠١٨، وتايلور، ٢٠٠٨) **أهمية الوعي المعلوماتي في النقاط التالية:**

١. **التفريق بين المعلومات الصحيحة والمضللة:** يساعد الوعي المعلوماتي الأفراد على التمييز بين المصادر الموثوقة وتلك غير الموثوقة، في عصر تزداد فيه الأخبار الزائفة والمعلومات المضللة، يصبح من الضروري القدرة على التحقق من صحة المعلومات واستنباط الحقيقة، مما يحمي الأفراد من الوقوع في فخ الدعاية أو الأخبار الكاذبة.

٢. **تحسين اتخاذ القرارات:** من خلال الوعي المعلوماتي، يمكن للأفراد الوصول إلى المعلومات الأكثر صلة وموثوقية، مما يدعمهم في اتخاذ قرارات مبنية على المعرفة، هذا ينطبق على مختلف جوانب الحياة، من القرارات الصحية إلى القرارات المهنية والشخصية، حيث أن اتخاذ القرار بناءً على معلومات دقيقة يساهم في تحقيق نتائج إيجابية.

٣. **دعم التعلم مدى الحياة:** الوعي المعلوماتي يشجع على حب الاستطلاع والاستمرار في البحث عن المعرفة، من خلال فهم كيفية الوصول إلى المعلومات وتقييمها، يصبح الأفراد أكثر قدرة على التعلم الذاتي وتنمية مهاراتهم باستمرار، مما يعزز من تطورهم المهني والشخصي.

٤. **مواكبة التطورات العلمية والتكنولوجية:** يساعد الوعي المعلوماتي في مواكبة التغيرات السريعة في التكنولوجيا والمجالات العلمية، مع تزايد الكم الهائل من المعلومات والابتكارات الجديدة، يصبح من المهم معرفة كيفية الوصول إلى المعلومات وتفسيرها وفهم آثارها.

٥. **تحسين التواصل وبناء الآراء المستقلة:** الوعي المعلوماتي يدعم الأفراد في تطوير آرائهم الخاصة وفهم القضايا من زوايا متعددة، بعيدًا عن التحيزات أو الآراء المتداولة، يصبح لديهم القدرة على التعبير عن أفكارهم بوعي ومعرفة، مما يسهم في خلق حوارات مبنية على فهم عميق ووعي.

٦. **تعزيز المهارات البحثية والأكاديمية:** في البيئات التعليمية والأكاديمية، يعد الوعي المعلوماتي أساسًا لإجراء الأبحاث العلمية واستخدام المراجع بشكل صحيح، من خلال تعلم كيفية البحث عن المعلومات وتقييمها، يمكن للطلاب تحسين أدائهم الأكاديمي وإنتاج أبحاث ذات جودة عالية.

٧. **تجنب الانتهاكات القانونية والأخلاقية:** الوعي المعلوماتي يساعد الأفراد في فهم قوانين الملكية الفكرية وحقوق النشر، مما يحميهم من الوقوع في انتهاكات قانونية غير مقصودة، يساهم ذلك أيضًا في احترام الجهود الفكرية للآخرين ويعزز النزاهة العلمية.

٨. **التكيف مع بيئة العمل الحديثة:** أصبح الوعي المعلوماتي جزءًا أساسيًا من متطلبات سوق العمل، يمتلك الموظفون الذين يتمتعون بوعي معلوماتي قدرة أعلى على البحث عن المعلومات اللازمة لحل المشكلات، ومتابعة أحدث الاتجاهات، مما يزيد من فعاليتهم وقدرتهم على الابتكار.

يعتبر الوعي المعلوماتي ضرورة لا غنى عنها في عصرنا الحديث؛ فهو لا يقتصر على تسهيل الوصول إلى المعلومات فحسب، بل يتضمن مهارات تقييم وتحليل وتنظيم هذه المعلومات بطريقة تساهم في بناء مجتمعات أكثر وعيًا وقدرةً على التكيف مع التحديات المختلفة.

مهارات الوعي المعلوماتي:

يرى كلاً من (إبراهيم، ٢٠٢٢، قاسم، ٢٠٠٦، الحربي، ٢٠٢٢وعزازي ،٢٠٠٩)أن هناك عدة مهارات يمكن أن يكتسبها الفرد حتي يكون على درجة من الوعي المعلوماتي منها:

١. التعرف على احتياجاته من المعلومات.
٢. القدرة على تقييم المعلومات وفهم أساليب تنظيم المعلومات.
٣. تطوير استراتيجيات بحث ناجحة، بما فى ذلك الاتجاهات المختلفة للتصفح والبحث.
٤. تمييز المعلومات الدقيقة والمكتملة وإدراك أنها أساس لإتخاذ القرارات الصائبة، وتحديد مصادر المعلومات ومعرفة أنواعها وسياساتها.

وتري الباحثتان أن هناك مهارات متنوعة أصبح الفرد في حاجة لاكتسابها حتى يستطيع التفاعل بإيجابية مع مجتمع المعلومات الذي يعيش فيه، وحتى يتمكن من التعامل مع المعلومات المختلفة، فالأمر يتطلب منه اكتساب مهارات معلوماتية ملائمة لكل شكل من أشكال المعلومات، وأي فرد لابد تكون لديه مهارة الوصول للمعلومة والبحث بطريقة جيدة وان تكون قابلة للتطوير واستخدام التقنيات الحديثة ليكون على درجة عالية من الوعي المعلوماتي.

أهداف الوعي المعلوماتي:

يكمن الهدف من الوعي المعلوماتي في مساعدة الأفراد على إدراك الحاجة من المعلومات وقيمتها فى حياتهم لاكتساب كفاءات تمكنهم من اداء وظائف وعمليات المعلومات وتطوير مهاراتهم وتحسين استخدامهم لمصادر المعلومات المختلفة. وللوعي المعلوماتي ثلاثة أهداف رئيسة تتمثل فى:

١-الأهداف المعرفية:Knowledge Objectives

من خلال هذه الأهداف يمكن للأفراد أن يكونوا قادرين على::

-فهم مدي تنوع المصادر والموارد فى أشكالها المختلفة لغرض الحصول على المعلومات.

-استخدام ادوات تنظيم المعلومات المتوفرة فى أشكال متنوعة مثل الفهارس.

-تسلسل عملية نشر المعلومات من بدايتها منذ تحويلها من فكرة إلى كلمة مطبوعة فى شكل كتاب(إبراهيم واحمد ،٢٠٢٠)

٢-أهداف المهارية: Skills Objectives

من خلال هذه الأهداف فإن الأفراد يكونوا قادرين على:

- التحقق من الحاجة للمعلومات.
- تصميم استراتيجية بحث علمية يمكنها تحديد الخطوات الضرورية لضمان الحصول على المعلومات المحتاج إليها.
- تقييم المعلومات وتقرير علاقتها بموضوع البحث.
- استخدام وسائط المعلومات المحوسبة لتحديد موقع المعلومات.
- تلخيص وتحليل المعلومات المهمة من المصادر الوثيقة ذات الصلة بالموضوع (توفيق ،٢٠١١).

الأهداف السلوكية:Attitudinal Objectives

والتي من خلالها يمكن للأفراد تقدير أن البحث عن المعلومات يأخذ وقتًا ويتطلب مثابرة وأن الثقة بالنفس مهمة في الحصول على المعلومات وتزداد مع التدريب على ذلك. كما أن عملية البحث عن المعلومات يتم تعلمها تدريجيًا عبر فترة زمنية غير محدودة، أيضًا يمكن للأفراد من خلالها تقدير أن الفحص الدقيق لأدوات الحصول على المعلومات ونتائجها من مصادرها ومواردها يعتبر ضرورة للبحث الناجح(حسين ، ٢٠١٧).

دراسات سابقة:

المحور الأول: دراسات تناولت الذكاء الاصطناعي في القطاع الطبي.

وأوضحت دراسة Zhou,et al (٢٠١٨) إلى أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي ووسائل التواصل الاجتماعي قد أعطت لهيئات الصحة العامة أدوات فعالة للتواصل مع السكان بغرض تعزيز الصحة والتعليم المرضي وتوفير معلومات دقيقة لهم وعنهم كما يمكن استخدام بيانات وسائل التواصل الاجتماعي في بناء أنظمى لمراقبة الصحة العامة واكتشاف الأمراض المعدية وتتبعها والاستجابة الفورية والاستجابة لها بالإضافة إلى ذلك يسمح وجود وسائل التواصل الاجتماعي عبر الإنترنت بدعم النشاط لموظف الرعاية الصحية في تمرير المعلومات التي تقاسها منظمات دولية مثل الصليب الأحمر مراكز السيطرة على الأمراض، ومنظمة الصحة العالمية وغيرها.

وهدفت دراسة الخلايلة (٢٠٢١)إلى التعرف على تطبيقات الذكاء الاصطناعي في جودة الرعاية الصحية في مستشفيات وزارة الصحة الأردنية، ولتحقيق أهداف الدراسة قام الباحث بتطوير استبانة مكونة من (٤٠) فقرة، واستخدم عينة ملائمة بلغت (٣٢٩) من العاملين ضمن المسميات الوظيفية (طبيب، ممرض، صيدلي، فني، سجلات طبية) وبعد تحليل البيانات باستخدام الأساليب الإحصائية الملائمة، أظهرت النتائج: أن المتوسط الحسابي العام لمستوى تطبيقات الذكاء الاصطناعي جاء بتقييم متوسط، كما جاء المتوسط الحسابي العام لمستوى جودة الرعاية الصحية في مستشفيات وزارة الصحة الأردنية، بتقييم متوسط أيضًا، ووجود أثر ذو دلالة إحصائية لأبعاد تطبيقات الذكاء الاصطناعي على جودة الرعاية الصحية في مستشفيات وزارة الصحة الأردنية. وأوصت الدراسة بضرورة عمل برامج تدريبية مستمرة لتطوير وتنمية مهارات العاملين في القطاع الصحي على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وتكثيف الدورات التعريفية والتوعوية بأهمية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تقديم خدمات الرعاية الصحية .

هدفت دراسة نصر الدين واخرون (٢٠٢٢) إلى مراجعة الأدبيات التي تناولت أثر استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في القطاع الصحي لمواجهة جائحة كورونا. ولتحقيق هدف الدراسة، فقد تم الاعتماد على البحث النوعي، وقد بلغ عدد الدراسات التي تم فحصها (١٣) دراسة. وبعد تحليل نتائج الدراسات محل الفحص، توصلت الدراسة الحالية إلى وجود أثر إيجابي لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في القطاع الصحي لمواجهة جائحة كورونا، إذ أنها ساعدت بشكل كبير في الكشف عن الفيروس، الحد من انتشاره، وتقليل عدد الإصابات به. كما قدمت الدراسة الحالية عددًا من التوصيات، تمثلت في ضرورة إعطاء المزيد من الاهتمام والتطوير لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في مختلف مجالات الحياة، وخصوصًا في القطاع الصحي لمواجهة الأزمات الصحية. بالإضافة إلى كيفية الاستفادة منها.

وقام الظفيري واخرون (٢٠٢٢) ببحث هدفه التعرف على دور استخدام الذكاء الاصطناعي وتأثيره على جودة الخدمات الصحية بالمراكز الطبية الحكومية بمحافظة حفر الباطن، وتكون مجتمع الدراسة من (٣١) مركز صحيًا وكانت نسبة مشاركة عموم الموظفين والعاملين (٣,٣٨)

من إجمالي عددهم تقريبًا (٥٩٢) وقد تم استخدام أداة المقابلة شبة المنظمة لعدد من المدراء والأطباء، وقد تم توزيع الاستبانة على عموم الموظفين ،وتوصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج وهي : وجود اتجاه موجب بين دور الذكاء الاصطناعي وأداء الموظفين وسلوكياتهم داخل المؤسسة الصحية ، بالإضافة لوجود علاقة قوية بين البرامج الذكية وتقنيات الذكاء الاصطناعي وعمل الموظفين بكفاءة وفعالية ، وإسهام الذكاء الاصطناعي في حل الكثير من المشكلات ، وأشارت النتائج أيضا إلى وجود تباين بين عملية التدريب والتطوير واستخدام التقنيات المتوفرة ، مع وجود علاقه موجبة بين استخدامات الذكاء الاصطناعي وجودة الخدمات الصحية.

وكان الغرض من دراسة (٢٠٢٣)khater et al تقييم مستوى المعرفة والتوجهات للذكاء الاصطناعي واستخدامه في التعليم الطبي والممارسة الطبية المستقبلية بين طلاب وشارك في الدراسة (٤١٠)طالب من طلاب الطب ، منهم ٥٦,١% إناث، أظهر معظم الطلاب معرفة وتوجه معتدل (٤١,٢%) إلى جيدة (٥٧,٧%) فيما يتعلق بالذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في التعليم الطبي، وبالمثل معرفة وتوجه معتدل (٦٧,٥) إلى جيدة (٢٨,٩%) فيما يتعلق بالذكاء الاصطناعي وتطبيقه في الممارسة الطبية. أكد أكثر من ٨٠% من الطلاب على الحاجة إلى دمج تدريس الذكاء الاصطناعي في مناهجهم الطبية واعتقدوا أن الذكاء الاصطناعي سيحدث ثورة في التعليم قريبًا. بالإضافة إلى ذلك، أظهر أكثر من ٨٥% من المشاركين حماسًا للتعرف على تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الطب، وأظهرت نتائج الدراسة الحاجة الماسة لكليات الطب للتكيف مع التكنولوحيا المتغيرة والتأكد من أن أطباء المستقبل مستعدون لهذه التغييرات، يجب أن تتطور المناهج الطبية لإعداد الطلاب بشكل فعال من خلال توفير المعرفة والفهم الشامل للذكاء الاصطناعي وتطبيقاته، مما يضمن استعداد الطلاب جيدًا لمهنهم المستقبلية.

وأجرى (٢٠٢٣) Fatouh دراسة هدفت إلى التحقق من مدى إمكانية اعتماد روبوتات المحادثة المزودة بتقنيات الذكاء الاصطناعي في مجال الرعاية الصحية النفسية وتحديدًا عندما يتم تقديمها من خلال تطبيقات الهواتف الذكية حيث أن هناك روبوتات المحادثة الخاصة برعاية الصحية النفسية تمت برمجتها بتقنيات علاجية لمساعدة الأشخاص الذين يعانون من القلق والاكتئاب وثبتت فاعليتها في تخفيف حدة هذه الأمراض ولكن ما زالت هناك مخاوف من

استخدامها وفي مقدمتها الخصوصية وسرية المعلومات الخاصة بالمرضى، واعتمدت الدراسة على تطبيق استبيان إلكتروني عبر جوجل لاستطلاع آراء الخبراء والمتخصصين في مجال الرعاية الصحية النفسية بلغ عددهم(٣٢٥) خبير ومتخصص وكشفت نتائج الدراسة عن الحاجة المتزايدة إلى روبوتات المحادثة الخاصة بالرعاية الصحية النفسية وأن هذه الروبوتات من الصعب الاعتماد عليها كليًا في المعالجة فهى ليست بديلاً عن المعالج النفسي ولكن من المتوقع في المستقبل القريب أن يعتمد عليها بشكل كبير حيث أن هناك عديد من البحوث والدراسات تعمل على تطوير هذه الروبوتات لتفهم لغة الإنسان وتعبيراته ومن ثم التعامل معه وبدقة عالية.

وهدفت دراسة ازيبي (٢٠٢٤) الي معرفة دور الذكاء الاصطناعي علي جودة الخدمات الصحية بالقطاع الصحي، استخدمت الدراسة المنهج الوصفي ، وتكونت عينة الدراسة من (١٤٤٧) من المرضي وذويهم ، واستخدم الباحث مقياس الذكاء الاصطناعي ومقياس تحسين الخدمات الصحية، وأشارت نتائج الدراسة إلي انه يوجد تأثير للذكاء الاصطناعي علي تحسين الخدمات الصحية في مستشفيات صحة جازان.

المحور الثاني : دراسات تناولت الذكاء الاصطناعي وعلاقته بالتفكير المستقبلي :

هدفت دراسة Brogham & Haar (٢٠١٨) إلى توضيح مدى شعور الموظفين بإمكانية استبدال وظائفهم بواسطة هذه الأنواع من التكنولوجيا بسبب التقدم الوظيفي والوعي بتأثير الذكاء الاصطناعي على الصحة النفسية والاكتئاب وتكونت عينة الدراسة من (١٢٠) موظفًا من الذكور والإناث وكانت تتراوح أعمارهم بين (٢٠-٥٠) عامًا وأشارت النتائج إلي أن الوعي بالذكاء الاصطناعي ارتبط بشكل كبير بالتفكير في مستقبلهم الوظيفي.

وهدفت دراسة الجريوي(٢٠٢٠) إلى معرفة أثر استخدام تقنية الذكاء الاصطناعي في بيئة التعلم الإلكتروني على تنمية مهارات التفكير المستقبلي والتحصيل الدراسي في العلوم لدى تلميذات المرحلة المتوسطة، واتبع البحث المنهج شبه التجريبي، وتألفت عينة البحث من (٤٠) تلميذة من تلميذات الصف الثالث المتوسط بإحدى المدارس الأهلية بالرياض، وقسمت العينة إلى مجموعتين إحداهما تجريبية استخدمت تقنية الذكاء الاصطناعي في بيئة التعلم الإلكتروني

وتكونت من(٢٠)تلميذة، والأخرى تمثل المجموعة الضابطة التي استخدمت الطريقة المعتادة وتكونت من(٢٠)تلميذة، ولتحقيق أهداف البحث قامت الباحثة بإعداد بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على تقنية الذكاء الاصطناعي، وتم إعداد الاختبار التحصيلي لقياس التحصيل في مادة العلوم، ومقياس التفكير المستقبلي واختبار التفكير المستقبلي لقياس مستوى أداء التلميذات لمهارات التفكير المستقبلي، وتوصل البحث إلى أن استخدام تقنية الذكاء الاصطناعي في بيئة التعلم الإلكتروني أثر إيجابي في تنمية كل من: مهارات التفكير المستقبلي منظمة الصحة العالمية (٢٠٢٢: ٧)، والتحصيل الدراسي لمادة العلوم، وأوصى البحث بأهمية توظيف المعلمين لتقنية الذكاء الاصطناعي؛ وتوظيف مهارات التفكير المستقبلي بدرجة أكبر في المواد العلمية.

وأجري عموش وعمارة (٢٠٢٤)دراسة هدفت إلى تنمية مهارات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريس لدى طلاب الفرقة الرابعة شعبة العلوم البيولوجية والجيولوجية بكلية التربية جامعة الأزهر من خلال برنامج تدريبي مدمج، وقياس أثره في مهارات التفكير المستقبلي لدى تلاميذهم، وتم استخدام المنهج التجريبي ؛ حيث تألفت عينتا البحث الأساسية من (٩٦) طالبًا معلمًا تم اختيارهم بطريقة العينة العشوائية المنتظمة من مجتمع البحث، وزعوا عشوائيًا إلى مجموعتين إحداهما ضابطة، والأخرى تجريبية، بالإضافة إلى عينة قصدية بلغت (٤٨) تلميذًا من الصف الثاني الإعدادي، وقد تمثلت أدوات القياس في اختبار تحصيلي للجانب المعرفي، واستمارة تقييم خطط الدروس اليومية المكتوبة، وبطاقة ملاحظة الجانب الأدائي لتلك المهارات، واختبار مهارات التفكير المستقبلي للتلاميذ وأسفرت النتائج عن وجود فاعلية كبيرة للبرنامج التدريبي في تنمية كل من الجانب المعرفي، والجانب الأدائي لمهارات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريس فيما يخص التخطيط، والجانب الأدائي لمهارات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريس فيما يخص التنفيذ والتقويم.

المحور الثالث : دراسات تناولت الذكاء الاصطناعي والوعي المعلوماتي:

هدفت دراسة العرجان (٢٠٢٢) إلى التعرف على مستوى الوعي المعلوماتي لدى طالبات كلية علوم وهندسة الحاسب في ضوء الثورة الصناعية الرابعة في جامعة جدة. استخدمت الباحثتان المنهج الوصفي المسحي. وتمثلت أداة الدراسة مقياس الوعي وقد بلغ حجم العينة (١٨٩) طالبة موزعة بين تخصصات الكلية. وقد خلصت النتائج إلى أن الوعي

المعلوماتي في ضوء الثورة الصناعية الرابعة لدى طالبات جامعة جدة جاء بمستوى متوسط بشكل عام بلغ (٣,٣٩ من ٥,٠٠)، فعلى الرغم من الجهود المبذولة في السعي في تطوير مهارات الوعي المعلوماتي وبخاصة لدى طلاب الجامعة، أن توافر مستوى الوعي المعلوماتي لدى الطلاب لا يزال يواجه عدد من التحديات التي تحول دون وصوله إلى المستوى المأمول: وهذه التحديات قد تتمثل في قلة وعي بعض الطلاب بأساليب البحث العلمي وأهميته. افتقار بعض الطلاب لمهارات البحث والتقصي، وكيفية استخدام أدوات البحث الالكتروني، وقلة وعي بعض الطالبات بشكل ومكان وأساليب الوصول للمعلومات، وتوظيفها، وتنظيمها، وما بين تلك الجهود التي تبدل في سبيل تحقيق الوعي المعلوماتي المناسب للطلاب. وما بين تعقد وتعدد مهارات الوعي المعلوماتي التي تسمح بوصول مهارات الطلاب للمستوى المأمول؛ جاء اتقان الطالبات لتلك لمهارات بدرجة متوسطة.

وجاءت دراسة المتبولي (٢٠٢٢) إلى فهم استخدام طلاب الدراسات العليا في جامعة طنطا للهواتف الذكية وتأثير ذلك على الوعي المعلوماتي. تم استخدام الاستبيان كأداة لجمع البيانات من عينة تضم ٢٩٢ طالبًا. أظهرت النتائج امتلاك جميع الطلاب للهواتف الذكية، وأن دافع التواصل مع الآخرين هو الأكثر أهمية. كما أشارت النتائج إلى تأثير استخدام الهواتف الذكية على تردد الطلاب في زيارة المكتبة، بالإضافة إلى ذلك، تم التركيز على تطبيقات الهواتف الذكية المستخدمة لتلبية احتياجات المعلومات وتوضيح مهارات التعامل معها. وختمت الدراسة بتحديد المعوقات التي تواجه الطلاب واقتراحات لتعزيز مهارات البحث والوعي المعلوماتي.

وأجري (Choudhury & Asan, ٢٠٢٣)دراسة هدفت إلي معرفة تأثير استخدام الذكاء الاصطناعي على عبء العمل المعرفي لدى الأطباء ووعيهم بالموقف وتكشف هذه الدراسة التأثير لوعي الأطباء بالحالة وعبء العمل على التفاعل بين الثقة والمخاطر وتكونت عينة الدراسة من (١١٩) طبيبًا وأشارت نتائج الدراسة إلى التأثير المعتدل للوعي على العلاقة بين المخاطر المتصورة والثقة وتشير أيضًا إلى التأثير الكبير للوعي بالموقف إيجابيًا وعبء العمل المعرفي سلبيًا على استخدام الذكاء الاصطناعي.

وهدفت دراسة اليعقوب(٢٠٢٤) إلي التعرف على واقع توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في دعم الوعي المعلوماتي لدى طلبة المكتبات والمعلومات ، والتعرف علي التحديات التي تواجه توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في دعم الوعي المعلوماتي لدى طلبة المكتبات ، تكونت عينة الدراسة من (٥٠) طالب وطالبة ، تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي، استخدم الباحث مقياس واقع توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في دعم الوعي المعلوماتي ، وتوصلت نتائج الدراسة إلي وجود دور لتوظيف الذكاء الاصطناعي .في بعض الجوانب أهمها الخدمات الرقمية . والحصول علي المعلومات ، وخدمات دعم الوعي المعلوماتي باستخدام الذكاء الاصطناعي .

تعقيب علي الدراسات السابقة :يتضح من خلال ما تم عرضه من دراسات سابقة :

-ندرة الدراسات التي تناولت العلاقة بين الاتجاه نحو الذكاء الاصطناعي لدى الأطباء وعلاقته بمتغيرات نفسية .

-هدفت بعض الدراسات التي تم عرضها إلى التعرف على دور الذكاء الاصطناعي علي جودة الخدمات الصحية مثل دراسة ازيبي (٢٠٢٤) ، وإمكانية تطبيقها مثل دراسة (Zhou,et al ٢٠١٨) ، والتعرف على تطبيقات الذكاء الاصطناعي في جودة الرعاية الصحية في مستشفيات وزارة الصحة مثل دراسة الخلايلة (٢٠٢١)، وتقييم مستوى المعرفة والتوجهات للذكاء الاصطناعي واستخدامه في التعليم الطبي مثل دراسة (٢٠٢٣)khater et al ،والتحقق من مدى إمكانية اعتماد روبوتات المحادثة المزودة بتقنيات الذكاء الاصطناعي في مجال الرعاية الصحية النفسية مثل دراسة ٢٠٢٣) Fatouh، ومعرفة أثر استخدام تقنية الذكاء الاصطناعي في بيئة التعلم الإلكتروني على تنمية مهارات التفكير المستقبلي مثل دراسة الجريوي(٢٠٢٠) توضيح مدى شعور الموظفين بإمكانية استبدال وظائفهم بسبب الذكاء الاصطناعي مثل دراسة،(٢٠١٨) Brogham & Haar، ومعرفة تأثير استخدام الذكاء الاصطناعي على عبء العمل المعرفي مثل دراسة Choudhury & Asan) (٢٠٢٣،والتعرف على واقع توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في دعم الوعي المعلوماتي مثل دراسة اليعقوب (٢٠٢٤).

-تراوحت أعداد المشاركين في الدراسات التي تم عرضها ما بين (٤٠-١٤٤٧).

-تباين وتنوع الأدوات التي تم استخدامها تبعاً لاختلاف أهداف تلك الدراسات.

-اعتمدت بعض الدراسات علي المنهج الوصفي وبعضهم علي المنهج شبه التجريبي.
-اكدت الدراسات والبحوث علي أهمية الذكاء الاصطناعي في المجال الطبي.
-عدم وجود دراسة واحدة في حدود علم الباحثتان تناولت العلاقة بين الاتجاه نحو الذكاء الاصطناعي وعلاقته بالتفكير المستقبلي والوعي المعلوماتي لدى الأطباء.

وقد استفادت الباحثتين من الدراسات والبحوث السابقة في تحديد متغيرات البحث الحالي، ومنهجه ومواصفات المشاركين به، والأدوات المستخدمة ،بالإضافة إلي الاستفادة من نتائج الدراسات السابقة في تفسير نتائج البحث الحالي.

فروض البحث:

١-يوجد مستوي مرتفع دال إحصائياً للاتجاه نحو الذكاء الاصطناعي لدى الأطباء
٢- توجد علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية بين الاتجاه نحو الذكاء الاصطناعي و التفكير المستقبلي لدي الأطباء .
٣-توجد علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية بين الاتجاه نحو الذكاء الاصطناعي والوعي المعلوماتي لدى الاطباء
٤-توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات افراد العينة علي مقياس الاتجاه نحو الذكاء الاصطناعي باختلاف النوع(ذكور-اناث)وسنوات الخبرة (اقل من ١٥ سنه – ١٥سنه فأكثر) مكان العمل (حكومي -خاص).
٥-يمكن التنبؤ بالاتجاه نحو الذكاء الاصطناعي لدى الأطباء من خلال كلا من (التفكير المستقبلي والوعي المعلوماتي).

إجراءات البحث :

أولاً :منهج البحث :

اعتمد البحث الحالي على المنهج الوصفي الارتباطي المقارن باعتباره أنسب المناهج لاستخلاص النتائج وتحليلها.

ثانياً : المشاركون في البحث:

أ-**المشاركون في البحث الاستطلاعي** :شارك في البحث الاستطلاعي (١٦٠) طبيباً موزعين علي المتغيرات الديموجرافية شاملة النوع (ذكور- إناث) ، سنوات الخبرة (اقل من ١٥سنة – ١٥ سنة فأكثر) ، مكان العمل (حكومي-خاص) وذلك بهدف الوقوف علي ملائمة أدوات البحث ، الي جانب التحقق من الخصاص السيكومترية لها.

ب-**المشاركون في البحث الأساسى:** شارك في البحث الأساسي (٢٠٣) طبيباً ، تم اختيارهم من مستشفيات حكومية وخاصة مستشفى البدرشين العام –مستشفى الحوامدية العام ، مستشفى حلوان العام، مستشفى وادي النيل ، مستشفى الأقصى ، ، ويوضح جدول (١) توزيع المشاركين في البحث الأساسي وفقاً للنوع ، وسنوات الخبرة ، ومكان العمل .

جدول (١)

توزيع المشاركين في البحث الأساسي وفقاً لمتغيرات النوع وسنوات الخبرة ومكان العمل

متغيرات ديموجرافية	النوع		سنوات الخبرة		مكان العمل	
	ذكر	انثي	اقل من ١٥ سنة	١٥ سنة فأكثر	حكومي	خاص
العدد	١٠٩	٩٤	٩٦	١٠٧	١١٠	٩٣
الاجمالي	٢٠٣					

ثالثاً: أدوات البحث :

أولًا: مقياس الاتجاه نحو الذكاء الاصطناعي: (إعداد الباحثة)

قامت الباحثتان بإعداد مقياس الاتجاه نحو الذكاء الاصطناعي لدى الأطباء نظراً لمحدودية مقاييس في البيئة العربية لقياس الاتجاه نحو الذكاء الاصطناعي لدى الأطباء –في حدود اطلاع الباحثة ،وقد مر إعداد المقياس بالخطوات التالية :

-**تحديد الهدف من المقياس** : هو قياس الاتجاه نحو الذكاء الاصطناعي لدى الأطباء .

الاطلاع علي بعض الأطر النظرية والتراث السيكولوجى والبحوث السابقة – ذات الصلة باستخدام الذكاء الاصطناعى بصفة عامة واستخدامها في المجال الطبي بصفة خاصة، وبعض المقاييس العربية والأجنبية التي أعدت لهذا الغرض ، ومنها مقياس (الظفيري واخرون ،٢٠٢٢) ومقياس (الطلحي،٢٠٢٣) ومقياس (شاهين،٢٠٢٣) ومقياس (المقيطى ، ٢٠٢٢)

-**صياغة عبارات المقياس** : تكون المقياس في صورته الأولية من (٢٧)عبارة تعبر عن اتجاه الأطباء نحو استخدام الذكاء الاصطناعي ، والتي تم تحديدهم بناءً علي الإطار النظري

والدراسات السابقة التي اطلعت عليها الباحثة وتشير الدرجة المرتفعة الي وجود اتجاه ايجابي نحو الذكاء الاصطناعى لدي الأطباء ،وفيما يلي تعريف أبعاد المقياس.

البعد الأول : توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير المهارات.

البعد الثانى : المعرفة والاهتمام بتطبيقات الذكاء الاصطناعي.

تحديد أسلوب الاستجابة علي المقياس : فقد تم وضع ثلاثة بدائل للإجابة علي العبارات وهي (موافق –محايد –غير موافق) وحيث أن المقياس به عبارات موجبة وأخرى سالبة فقد تم احتساب الدرجات عليه كما يلي (٣–٢–١) للعبارات الموجبة ، (١–٢–٣) للعبارات السالبة وبذلك تكون اعلى درجة للمقياس (٨١) وأقل درجة (٢٧) .

تحكيم المقياس: قامت الباحثتان بعرض المقياس في صورته الأولية علي عدد من أساتذة علم النفس وذلك للحكم علي صلاحية عبارات المقياس ومدي ملائمتها لما وضعت لقياسه من خلال إبداء أرائهم في دقة وسلامة صياغة فقرات المقياس مع حذف أو إضافة ما يرونه مناسباً من فقرات، وقد اتفق المحكمون علي العبارات التي تم الإبقاء عليها بنسبة تراوحت بين (٨٠–١٠٠%)كما تم إجراء التعديلات المقترحة من حذف وتغيير وبلغ عدد عبارات المقياس بعد تعديلات السادة الأساتذة المحكمين (٢٥)عبارة .

تطبيق المقياس علي المشاركين في البحث الاستطلاعي بعد إجراء تعديلات المحكمين وذلك لحساب الخصائص السيكومترية لها .

الخصائص السيكومترية للمقياس:

أولاً :صدق المقياس :

تم التحقق من صدق المقياس من خلال إجراء التحليل العاملي الاستكشافي والتوكيدي وذلك علي النحو التالي :

(أ) التحليل العاملي الاستكشافي:

قامت الباحثتان بإجراء التحليل العاملي لمصفوفة الارتباط بطريقة المكونات الأساسية، وأخذت الباحثتان بمحك جيلفورد لمعرفة حد الدلالة الإحصائية للتشبعات وهو اعتبار التشبعات التي تصل إلى (٠,٣٠) أو أكثر تشبعات دالة، ولإعطاء معنى سيكولوجي للأبعاد المستخرجة

تم تدويرها تدويرًا متعامدًا باستخدام طريقة الفاريماكس لـ كايزر Kaiser Varimax، وتم حساب مدى كفاية حجم العينة لإجراء التحليل العاملي باستخدام اختبار KMO حيث تتراوح قيمة هذا الاختبار بين الصفر والواحد الصحيح، وبلغت قيمته في تحليل هذا المقياس (٠,٧٧٢) أي أكبر من قيمة الحد الأدنى الذي اشترطه Kaiser (٠,٥٠) وبالتالي فإنه يمكن الحكم بكفاية حجم العينة لإجراء التحليل العاملي، كما تم التأكد من ملاءمة المصفوفة للتحليل العاملي بحساب اختبار بارتليت Bartlett's Test حيث بلغت قيمة الاختبار(١٢١٩) وهي دالة إحصائيًا عند مستوى (٠,٠١)، وفي ضوء نتائج التحليل الإحصائي أمكن استخلاص بعدين رئيسين، الجذر الكامن لكل منهما أكبر من الواحد الصحيح كما في جدول (٢)

جدول (٢)

تشبعات العوامل المستخرجة بعد التدوير المتعامد لمقياس الاتجاه نحو الذكاء الاصطناعي (ن=١٦٠)

أرقام العبارات	العامل الأول	العامل الثاني	أرقام العبارات	العامل الأول	العامل الثاني
١	٠,٦٢٤		١٤	٠,٥٢٤	
٢			١٥		٠,٥٩٧
٣	٠,٧٠٩		١٦		٠,٥٧٩
٤			١٧		٠,٥٩٨
٥		٠,٣٤١	١٨		٠,٥٥٠
٦	٠,٧٣٢		١٩		٠,٦٥٥
٧		٠,٥٥٣	٢٠		٠,٤٧٤
٨			٢١		٠,٣٥٢
٩	٠,٥٥٩		٢٢		٠,٥٩٤
١٠		٠,٤١٦	٢٣		٠,٤٣٧
١١	٠,٧٤٣		٢٤	٠,٧٥٢	
١٢	٠,٧٠٣		٢٥	٠,٧٥٨	
١٣	٠,٤٨٧				
الجذر الكامن	٤,٨٦٤	٣,٥٦٩			
نسبة التباين	١٩,٤٥٧	١٤,٢٧٥			

يتضح من جدول (٢) ما يلي :

– أن جميع عبارات المقياس تشبعت تشبعًا دالًا إحصائيًا موجبا عدا العبارات رقم (٢، ٤، ٨) لم تتشبع على أي عامل ولذلك تم حذفها .

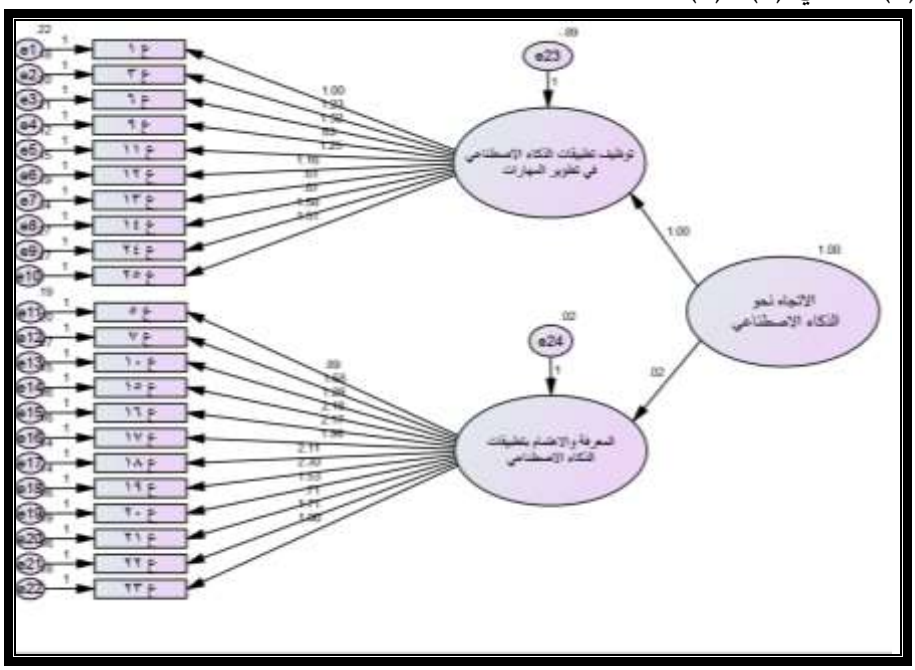
–**العامل الأول** : تشبعت عليه (١٠)عبارات دالاً إحصائياً وهي العبارات (١، ٣، ٦، ٩، ١١، ١٢، ١٣، ١٤، ٢٤، ٢٥) وفي ضوء تحليل المضمون النفسي لعبارته تبين أنها تعبر عن

استخدام الذكاء الاصطناعي لدي الأطباء فإنه يمكن تسميته **بتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير المهارات.**

-**العامل الثاني** : تشبعت عليه (١٢)عبارات دالاً إحصائياً وهي العبارات (٥، ٧، ١٠، ١٥، ١٦، ١٧، ١٨، ١٩، ٢٠، ٢١، ٢٢، ٢٣) وفي ضوء تحليل المضمون النفسي لعبارته فإنه يمكن تسميته **المعرفة والاهتمام بتطبيقات الذكاء الاصطناعي.**

(ب) التحليل العاملي التوكيدي:

قامت الباحثتان بحساب كل من معاملات الانحدار المعيارية، ومعاملات الانحدار اللامعيارية، والخطأ المعياري، والقيمة الحرجة التي تعادل قيمة "ت" ودلالتها كما في شكل (١) وجدولي (٣) و(٤).



شكل (١)

مسار التحليل العاملي التوكيدي لمقياس الاتجاه نحو الذكاء الاصطناعي

جدول (٣)

معاملات الانحدار المعيارية و اللامعيارية للتحليل العاملي التوكيدي لأبعاد مقياس الاتجاه نحو الذكاء الاصطناعي (ن=١٦٠)

المتغير	البعد	معاملات الانحدار المعيارية	معاملات الانحدار اللامعيارية	الخطأ المعياري	القيمة الحرجة	مستوى الدلالة
الاتجاه نحو الذكاء الاصطناعي	توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير المهارات	٢,٩٧٠	١			
	المعرفة والاهتمام بتطبيقات الذكاء الاصطناعي	٠,١٢٧	٠,٠١٧	٠,٠٠٧	٢,٤٨٨	*٠,٠٥

يتضح من جدول (٣) أن معاملات الانحدار اللامعيارية للبعد الثاني لمقياس الاتجاه نحو الذكاء الاصطناعي جاءت قيمها الحرجة دالة عند مستوى (٠,٠٥)، مما يدل على صحة نموذج البنية العاملية لبعدي مقياس الاتجاه نحو الذكاء الاصطناعى.

جدول (٤)

معاملات الانحدار المعيارية واللامعيارية للتحليل العاملي التوكيدي لعبارات مقياس الاتجاه نحو الذكاء الاصطناعي (ن=١٦٠)

البعد	العبارة	معاملات الانحدار المعيارية	معاملات الانحدار اللامعيارية	الخطأ المعياري	القيمة الحرجة	مستوى الدلالة
توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير المهارات	١	٠,٥٨١	١			
	٣	٠,٧٠٤	١,٢٣٢	٠,١٨٢	٦,٧٨٦	***٠,٠٠١
	٦	٠,٧٠٦	١,٣١٧	٠,١٩٤	٦,٧٩٧	***٠,٠٠١
	٩	٠,٤٢٤	٠,٦٢٩	٠,١٣٦	٤,٦١٧	***٠,٠٠١
	١١	٠,٧٦٧	١,٢٥٣	٠,١٧٥	٧,١٦١	***٠,٠٠١
	١٢	٠,٧٠٥	١,١٦٢	٠,١٧١	٦,٧٩٥	***٠,٠٠١
	١٣	٠,٤٢٤	٠,٦٠٦	٠,١٣١	٤,٦٢٤	***٠,٠٠١
	١٤	٠,٤٤٩	٠,٨٦٩	٠,١٧٩	٤,٨٤٧	***٠,٠٠١
	٢٤	٠,٧١٤	١,٥٨١	٠,٢٣١	٦,٨٤٦	***٠,٠٠١
	٢٥	٠,٦٩٩	١,٥٠٩	٠,٢٢٣	٦,٧٥٨	***٠,٠٠١
المعرفة والاهتمام بتطبيقات	٥	٠,٢٦١	٠,٨٩١	٠,٣٨٩	٢,٢٩٤	*٠,٠٥
	٧	٠,٤٢٦	١,٥٨٣	٠,٥٤٣	٢,٩١٤	**٠,٠١
	١٠	٠,٣١٣	١,٢٨٦	٠,٥٠٦	٢,٥٤٣	*٠,٠٥
	١٥	٠,٦٠٠	٢,١٨١	٠,٦٧٧	٣,٢٢٢	***٠,٠٠١

البعد	العبارة	معاملات الانحدار المعيارية	معاملات الانحدار اللامعيارية	الخطأ المعياري	القيمة الحرجة	مستوى الدلالة
الذكاء الاصطناعي	١٦	٠,٥٨٤	٢,١٧٤	٠,٦٧٩	٣,٢٠٢	٠,٠٠١***
	١٧	٠,٥٥١	١,٩٧٩	٠,٦٢٧	٣,١٥٧	٠,٠١**
	١٨	٠,٥٩٧	٢,١١٣	٠,٦٥٧	٣,٢١٨	٠,٠٠١***
	١٩	٠,٦٢٨	٢,٣٠٥	٠,٧٠٩	٣,٢٥٣	٠,٠٠١***
	٢٠	٠,٤٤٨	١,٥٣٢	٠,٥١٦	٢,٩٦٨	٠,٠١**
	٢١	٠,٢٠٩	٠,٧٠٧	٠,٣٥٦	١,٩٨٥	٠,٠٥*
	٢٢	٠,٤٩٢	١,٧١٣	٠,٥٦٠	٣,٠٥٩	٠,٠١**
	٢٣	٠,٢٩٨	١			

يتضح من جدول (٤) أن معاملات الانحدار اللامعيارية جاءت قيمها الحرجة دالة عند مستوى (٠,٠٠١) أو (٠,٠١) أو (٠,٠٥)، مما يدل على صحة نموذج البنية العاملية لعبارات مقياس الاتجاه نحو الذكاء الاصطناعي لدى المشاركين في البحث الاستطلاعي .

كما تم حساب مؤشرات المطابقة للتأكد من حسن مطابقة النموذج كما في جدول (٥).

جدول (٥)

مؤشرات المطابقة لنموذج التحليل العاملي التوكيدي لمقياس الاتجاه نحو الذكاء الاصطناعي

م	مؤشرات المطابقة	قيمة المؤشر	المدى المقبول للمؤشر
١	مؤشر النسبة بين قيم X^2 ودرجات الحرية (CMIN) /DF	١,٨٠٥	(١) إلى (٥)
٢	مؤشر جذر متوسطات مربع البواقي (RMR)	٠,٠٢٢	الاقتراب من الصفر
٣	مؤشر حسن المطابقة (GFI)	٠,٨٣٤	(صفر) إلى (١)
٤	مؤشر حسن المطابقة المصحح بدرجات الحرية (AGFI)	٠,٧٩٨	(صفر) إلى (١)
٥	مؤشر المطابقة المعياري (NFI)	٠,٦٧٦	(صفر) إلى (١)
٦	مؤشر المطابقة النسبي (RFI)	٠,٦٤٠	(صفر) إلى (١)
٧	مؤشر المطابقة المتزايد (IFI)	٠,٨٢٤	(صفر) إلى (١)
٨	مؤشر توكر لويس (TLI)	٠,٨٠٠	(صفر) إلى (١)
٩	مؤشر المطابقة المقارن (CFI)	٠,٨١٩	(صفر) إلى (١)
١٠	جذر متوسط مربع خطأ الاقتراب (RMSEA)	٠,٠٧١	٠,٠٨ فأقل

يتضح من جدول (٥) أن جميع قيم مؤشرات المطابقة مقبولة مما يدل على مطابقة نموذج التحليل العاملي التوكيدي لمقياس الاتجاه نحو الذكاء الاصطناعي.

ثانياً :الاتساق الداخلي:

قامت الباحثتان بحساب الاتساق الداخلي عن طريق حساب معامل الارتباط بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي إليه، وحساب معامل الارتباط بين درجة كل بعد والدرجة الكلية للمقياس كما في جدولي (٦) و(٧).

جدول (٦)

معامل الارتباط بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي إليه لمقياس الاتجاه نحو الذكاء الاصطناعي (ن= ١٦٠)

توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير المهارات		المعرفة والاهتمام بتطبيقات الذكاء الاصطناعي	
العبارة	معامل الارتباط	العبارة	معامل الارتباط
١	**٠,٦٢٤	٥	**٠,٣٩١
٣	**٠,٧١١	٧	**٠,٥٣٨
٦	**٠,٧٢٨	١٠	**٠,٤٦٠
٩	**٠,٥٥٠	١٥	**٠,٦٠٣
١١	**٠,٧٥٠	١٦	**٠,٥٨٠
١٢	**٠,٧٠٠	١٧	**٠,٥٩٧
١٣	**٠,٥١٤	١٨	**٠,٥٧٥
١٤	**٠,٥٥٧	١٩	**٠,٦٤٩
٢٤	**٠,٧٧٢	٢٠	**٠,٥٢١
٢٥	**٠,٧٦١	٢١	**٠,٣٦٩
		٢٢	**٠,٥٦١
		٢٣	**٠,٤٣٧

ر(٠,٠٥)=٠,١٣٩ ر(٠,٠١)=٠,١٨٢

يتضح من جدول (٦) أن جميع قيم معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي إليه دالة عند مستوى دلالة (٠,٠١).

جدول (٧)

معاملات الارتباط بين درجة كل بعد والدرجة الكلية لمقياس الاتجاه نحو الذكاء الاصطناعي (ن= ١٦٠)

م	البعد	معامل الارتباط
١	توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير المهارات	٠,٨٥٤**
٢	المعرفة والاهتمام بتطبيقات الذكاء الاصطناعي	٠,٧٠٨**

ر(٠,٠٥)=٠,١٣٩ ر(٠,٠١)=٠,١٨٢

يتضح من جدول (٧) أن جميع قيم معاملات الارتباط بين درجة كل بعد والدرجة الكلية للمقياس دالة عند مستوى دلالة (٠,٠١).

ثالثاً: **ثبات المقياس:**

قامت الباحثتان بحساب ثبات المقياس بطريقتي ألفا كرونباخ والتجزئة النصفية كما في جدول (٨).

جدول (٨)

معاملات الثبات للأبعاد والدرجة الكلية لمقياس الاتجاه نحو الذكاء الاصطناعي (ن= ١٦٠)

م	البعد	معامل الثبات بطريقة ألفا كرونباخ	معامل الثبات بطريقة التجزئة النصفية
١	توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير المهارات	٠,٨٦٢	٠,٨٨٤
٢	المعرفة والاهتمام بتطبيقات الذكاء الاصطناعي	٠,٧٦٠	٠,٧٥٤
٤	الدرجة الكلية	٠,٨٣٢	٠,٨٣٩

يتضح من جدول (٨) أن معاملات الثبات للأبعاد والدرجة الكلية بطريقة ألفا كرونباخ تراوحت ما بين(٠,٨٦٢-٠,٧٦٠) وبطريقة التجزئة النصفية تراوحت ما بين (٠,٨٨٤-٠,٧٥٤) وجميعها معاملات ثبات مقبولة إلى جيدة، مما يشير إلى الثقة في النتائج التي أمكن التوصل إليها من خلال المقياس.

الصورة النهائية للمقياس :

تكون المقياس في صورته النهائية من (٢٢) عبارة ، وذلك بعد حذف العبارات التي اتفق المحكمون علي ضرورة حذفها وكذلك العبارات التي لم يكن لها تشبعات دالة إحصائياً في

التحليل العاملي ، ويوضح جدول (٩) توزيع العبارات علي ابعاد مقياس الاتجاه نحو الذكاء الاصطناعي (الصورة النهائية).

جدول (٩)

توزيع العبارات علي ابعاد مقياس الاتجاه نحو الذكاء الاصطناعي (الصورة النهائية)

م	الأبعاد	أرقام العبارات	المجموع
١	توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير المهارات	(١، ٣، ٦، ٩، ١١، ١٢، ١٣، ١٤، ٢٤، ٢٥)	١٠
٢	المعرفة والاهتمام بتطبيقات الذكاء الاصطناعي	(٥، ٧، ١٠، ١٥، ١٦، ١٧، ١٨، ١٩، ٢٠، ٢١، ٢٢، ٢٣)	١٢

ثانيًا: مقياس التفكير المستقبلي (إعداد الباحثة)

قامت الباحثتان بإعداد مقياس التفكير المستقبلي لدى الأطباء نظراً لمحدودية مقاييس في البيئة العربية لقياس التفكير المستقبلي لدى الأطباء –في حدود اطلاع الباحثة ،وقد مر إعداد المقياس بالخطوات التالية :

–**تحديد الهدف من المقياس** : هو قياس التفكير المستقبلي لدى الأطباء .

الاطلاع علي بعض الأطر النظرية والتراث السيكولوجى والبحوث السابقة – ذات الصلة بالتفكير المستقبلي ، وبعض المقاييس العربية والأجنبية التي أعدت لهذا الغرض ، ومنها مقياس (النواصرة ،٢٠٢٠) ومقياس (مصطفي ،٢٠٢٠) ومقياس (عبد الوهاب ،٢٠٢٣) ومقياس (محمد ، ٢٠٢٣)

–**صياغة عبارات المقياس** : تكون المقياس في صورته الأولية من (٣٠)عبارة تعبر عن التفكير المستقبلي لدي الاطباء ، والتي تم تحديدهم بناءً علي الإطار النظري والدراسات السابقة التي اطلعت عليها الباحثة ، وتشير الدرجة المرتفعة الي وجود تفكير مستقبلي إيجابي لدي الأطباء وفيما يلي تعريف أبعاد المقياس

البعد الأول / التخطيط المستقبلي

هي مجموعة من الإجراءات والخطوات والبدائل الواضحة في المستقبل مع الاخذ في الاعتبار الاستثمار الكامل للوقت والتكلفة والجهد.

البعد الثاني / التفكير الإيجابي في المستقبل

هو قدرة الفرد علي تقديم عدد من الاستجابات الفعالة للموقف المقلق واختيار اكثر الاستجابات والبدائل حيث يستطيع ان يتعامل مع الازمة وتجاوزها.

البعد الثالث / التنبؤ بالمستقبل

هو ان يري الفرد انه قادر علي تطوير تنبؤات وتوقعات واحتمالات ومعارف وتخمينات حول ما يتوقع حدوثة في المستقبل وان تتميز تلك المنتجات الفكرية علي اختلافها بخصائص إبداعية كالطلاقة والمرونة والاصالة.

تحديد أسلوب الاستجابة علي المقياس : فقد تم وضع ثلاثة بدائل للإجابة علي العبارات وهي (نعم –الي حد ما –لا) وحيث أن المقياس به عبارات موجبة وأخرى سالبة فقد تم احتساب الدرجات عليه كما يلي (٣–٢–١) للعبارات الموجبة ، (١–٢–٣) للعبارات السالبة وبذلك تكون اعلى درجة للمقياس (٩٠) وأقل درجة (٣٠).

تحكيم المقياس: قامت الباحثتان بعرض المقياس في صورته الأولية علي عدد من أساتذة علم النفس وذلك للحكم علي صلاحية عبارات المقياس ومدي ملائمتها لما وضعت لقياسه من خلال إبداء أرائهم في دقة وسلامة صياغة فقرات المقياس مع حذف أو إضافة ما يرونه مناسباً للفقرات، وقد اتفق المحكمون علي العبارات التي تم الإبقاء عليها بنسبة تراوحت بين (٨٠–١٠٠%)كما تم إجراء التعديلات المقترحة من تغيير وبلغ عدد عبارات المقياس بعد تعديلات السادة الأساتذة المحكمين (٣٠)عبارة .

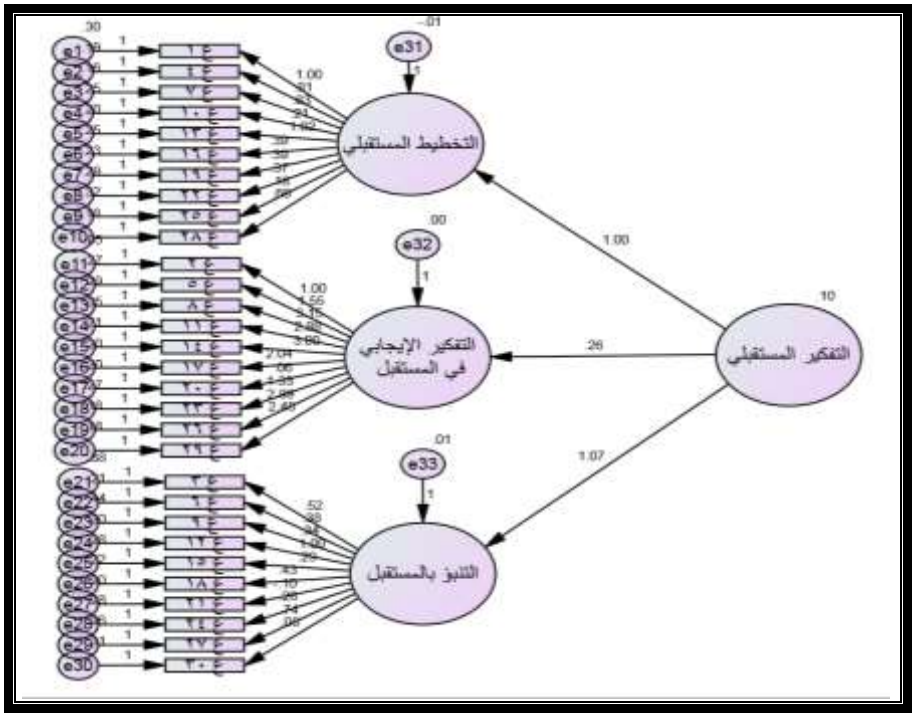
تطبيق المقياس علي المشاركين في البحث الاستطلاعي بعد إجراء تعديلات المحكمين وذلك لحساب الخصائص السيكومترية لها .

الخصائص السيكومترية للمقياس:

أولاً: صدق المقياس:

اعتمدت الباحثتان في التحقق من صدق المقياس على التحليل العاملي التوكيدي، حيث قامت الباحثة بحساب كل من معاملات الانحدار المعيارية، ومعاملات الانحدار اللامعيارية،

والخطأ المعياري، والقيمة الحرجة التي تعادل قيمة "ت" ودلالتها كما في شكل (٢) وجدولي (١٠) و(١١).



شكل (٢)

مسار التحليل العاملي التوكيدي لمقياس التفكير المستقبلي

جدول (١٠)

معاملات الانحدار المعيارية واللامعيارية للتحليل العاملي التوكيدي لأبعاد مقياس التفكير المستقبلي (ن=١٦٠)

المتغير	البعد	معاملات الانحدار المعيارية	معاملات الانحدار اللامعيارية	الخطأ المعياري	القيمة الحرجة	مستوى الدلالة
التفكير المستقبلي	التخطيط المستقبلي	١,٠٥٢	١			
	التفكير الإيجابي في المستقبل	١,٠٥٩	٠,٢٥٦	٠,٠٨٠	٣,٢١٩	٠,٠٠١***
	التنبؤ بالمستقبل	٠,٩٦٨	١,٠٧٤	٠,٢٢٠	٤,٨٧٧	٠,٠٠١***

يتضح من جدول (١٠) أن معاملات الانحدار اللامعيارية لأبعاد مقياس التفكير المستقبلي جاءت قيمها الحرجة دالة عند مستوى (٠,٠٠١)، مما يدل على صحة نموذج البنية العاملية لأبعاد لمقياس التفكير المستقبلي.

جدول (١١)

معاملات الانحدار اللامعيارية والمعيارية للتحليل العاملي التوكيدي لعبارات مقياس التفكير المستقبلي (ن= ١٦٠)

البعد	العبارة	معاملات الانحدار المعيارية	معاملات الانحدار اللامعيارية	الخطأ المعياري	القيمة الحرجة	مستوى الدلالة
التخطيط المستقبلي	١	٠,٤٧٤	١			
	٤	٠,٤٧٧	٠,٨٠٩	٠,١٨٢	٤,٤٤٣	٠,٠٠١***
	٧	٠,٥١٦	٠,٨٢٥	٠,١٧٧	٤,٦٦٦	٠,٠٠١***
	١٠	٠,١٢٣	٠,٢١٢	٠,١٥٠	١,٤١٥	٠,١٥٧
	١٣	٠,٥٦٠	١,٠٢٠	٠,٢٠٩	٤,٨٨٧	٠,٠٠١***
	١٦	٠,٢٢٧	٠,٣٩١	٠,١٥٧	٢,٤٩٦	٠,٠٥*
	١٩	٠,٢٣٠	٠,٣٨٦	٠,١٥٣	٢,٥٢٧	٠,٠٥*
	٢٢	٠,١٩٨	٠,٣٦٧	٠,١٦٦	٢,٢٠٨	٠,٠٥*
	٢٥	٠,٠٩٥	٠,١٨٤	٠,١٦٧	١,١٠٢	٠,٢٧٠
	٢٨	٠,٤١٦	٠,٦٦٠	٠,١٦٣	٤,٠٦١	٠,٠٠١***
التفكير الإيجابي في المستقبل	٢	٠,٣٠٦	٢			
	٥	٠,٢٢٠	١,٥٥٥	٠,٧٠٨	٢,١٩٥	٠,٠٥*
	٨	٠,٤٠٢	٣,١٥١	١,٠٢٣	٣,٠٨١	٠,٠١**
	١١	٠,٣٤٤	٢,٨٧٧	١,٠٠٢	٢,٨٧٠	٠,٠١**
	١٤	٠,٤٤٠	٣,٠٠٣	٠,٩٤١	٣,١٩٢	٠,٠٠١***
	١٧	٠,٣٢٧	٢,٠٤٥	٠,٧٣٠	٢,٨٠١	٠,٠١**
	٢٠	٠,٠١٠	٠,٠٦٣	٠,٥٠٧	٠,١٢٤	٠,٩٠١
	٢٣	٠,١٨٧	١,٣٢٩	٠,٦٧٩	١,٩٥٨	٠,٠٥*
	٢٦	٠,٤٥٧	٢,٨٨٨	٠,٨٩٢	٣,٣٢٨	٠,٠٠١***
	٢٩	٠,٤٠٥	٢,٤٨٣	٠,٨٠٤	٣,٠٩٠	٠,٠١**
	٣	٠,٢٧٨	٠,٥١٨	٠,١٧٠	٣,٠٤٧	٠,٠١**

البعد	العبارة	معاملات الانحدار المعيارية	معاملات الانحدار اللامعيارية	الخطأ المعياري	القيمة الحرجة	مستوى الدلالة
التنبؤ بالمستقبل	٦	٠,٢٧٤	٠,٣٨٤	٠,١٢٨	٣,٠٠٩	٠,٠١**
	٩	٠,١٧٥	٠,٣٤٢	٠,١٧٤	١,٩٥٨	٠,٠٥*
	١٢	٠,٦٠٥	١			
	١٥	٠,١٨٥	٠,٢٨٨	٠,١٣٩	٢,٠٧١	٠,٠٥*
	١٨	٠,٢٩٧	٠,٤٢٨	٠,١٣٢	٣,٢٤٦	٠,٠٠١***
	٢١	-٠,٠٧٣	-٠,٠٩٦	٠,١١٦	-٠,٨٣١	٠,٤٠٦
	٢٤	٠,١٦٩	٠,٢٦٢	٠,١٣٠	٢,٠١٥	٠,٠٥*
	٢٧	٠,٤٤٦	٠,٧٣٨	٠,١٥٩	٤,٦٤٢	٠,٠٠١***
	٣٠	٠,٠٥١	٠,٠٨٣	٠,١٤٣	٠,٥٨٠	٠,٥٦٢

يتضح من جدول (١١) أن معاملات الانحدار اللامعيارية جاءت قيمها الحرجة دالة عند مستوى (٠,٠٠١) أو (٠,٠١) أو (٠,٠٥) عدا العبارات رقم (١٠، ٢٠، ٢١، ٢٥، ٣٠) غير دالة ولذلك تم حذفها من المقياس، مما يدل على صحة نموذج البنية العاملية لعبارات مقياس التفكير المستقبلي.

وتم حساب مؤشرات المطابقة للتأكد من حسن مطابقة النموذج كما في جدول (١٢).

جدول (١٢)

مؤشرات المطابقة لنموذج التحليل العاملي التوكيدي لمقياس التفكير المستقبلي

م	مؤشرات المطابقة	قيمة المؤشر	المدى المقبول للمؤشر
١	مؤشر النسبة بين قيم X^2 ودرجات الحرية (CMIN) /DF	١,٤٢٢	(١) إلى (٥)
٢	مؤشر جذر متوسطات مربع البواقي (RMR)	٠,٠٢٢	الاقتراب من الصفر
٣	مؤشر حسن المطابقة (GFI)	٠,٨٠١	(صفر) إلى (١)
٤	مؤشر حسن المطابقة المصحح بدرجات الحرية (AGFI)	٠,٧٧٠	(صفر) إلى (١)
٥	مؤشر المطابقة المعياري (NFI)	٠,٦٩٠	(صفر) إلى (١)
٦	مؤشر المطابقة النسبي (RFI)	٠,٦٤٠	(صفر) إلى (١)
٧	مؤشر المطابقة المتزايد (IFI)	٠,٦٨٣	(صفر) إلى (١)
٨	مؤشر توكر لويس (TLI)	٠,٦٣٤	(صفر) إلى (١)
٩	مؤشر المطابقة المقارن (CFI)	٠,٦٦٢	(صفر) إلى (١)
١٠	جذر متوسط مربع خطأ الاقتراب (RMSEA)	٠,٠٥٢	٠,٠٨ فأقل

يتضح من جدول (١٢) أن جميع قيم مؤشرات المطابقة مقبولة مما يدل على مطابقة نموذج التحليل العاملي التوكيدي لمقياس التفكير المستقبلي.

ثانياً: الاتساق الداخلي:

قامت الباحثتان بحساب الاتساق الداخلي عن طريق حساب معامل الارتباط بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي إليه، وحساب معامل الارتباط بين درجة كل بعد والدرجة الكلية للمقياس كما في جدولي (١٣) و(١٤).

جدول (١٣)

معامل الارتباط بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي إليه لمقياس التفكير المستقبلي (ن= ١٦٠)

التخطيط المستقبلي		التفكير الإيجابي في المستقبل		التنبؤ بالمستقبل	
العبارة	معامل الارتباط	العبارة	معامل الارتباط	العبارة	معامل الارتباط
١	٠,٦٢٩**	٢	٠,٢٤٦**	٣	٠,٥٣٤**
٤	٠,٥٣٣**	٥	٠,٤٣٧**	٦	٠,٣٤٥**
٧	٠,٥٢٢**	٨	٠,٤٦٩**	٩	٠,٤٣٨**
١٠	تم حذفها سابقًا	١١	٠,٥٩٩**	١٢	٠,٥٤١**
١٣	٠,٦١٢**	١٤	٠,٥٣٥**	١٥	٠,٤٣٢**
١٦	٠,٤٠٧**	١٧	٠,٤٦٠**	١٨	٠,٤٢٥**
١٩	٠,٤٤٨**	٢٠	تم حذفها سابقًا	٢١	تم حذفها سابقًا
٢٢	٠,٤١٦**	٢٣	٠,٣٣٤**	٢٤	٠,٣٩٢**
٢٥	تم حذفها سابقًا	٢٦	٠,٥٨٠**	٢٧	٠,٥٣٨**
٢٨	٠,٤٥٦**	٢٩	٠,٤٤١**	٣٠	تم حذفها سابقًا

ر(٠,٠٥)=٠,١٣٩ ر(٠,٠١)=٠,١٨٢

يتضح من جدول (١٣) أن جميع قيم معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي إليه دالة عند مستوى دلالة (٠,٠١).

جدول (١٤)

معاملات الارتباط بين درجة كل بعد والدرجة الكلية لمقياس التفكير المستقبلي (ن= ١٦٠)

م	البعد	معامل الارتباط
١	التخطيط المستقبلي	٠,٨٦٤**
٢	التفكير الإيجابي في المستقبل	٠,٨٤١**
٣	التنبؤ بالمستقبل	٠,٨١٩**

ر(٠,٠٥)=٠,١٣٩ ر(٠,٠١)=٠,١٨٢

يتضح من جدول (١٤) أن جميع قيم معاملات الارتباط بين درجة كل بعد والدرجة الكلية للمقياس دالة عند مستوى دلالة (٠,٠١).

ثالثاً: ثبات المقياس:

قامت الباحثتان بحساب ثبات المقياس بطريقتي ألفا كرونباخ والتجزئة النصفية كما في جدول (١٥).

جدول (١٥)

معاملات الثبات للأبعاد والدرجة الكلية لمقياس التفكير المستقبلي (ن= ١٦٠)

م	البعد	معامل الثبات بطريقة ألفا كرونباخ	معامل الثبات بطريقة التجزئة النصفية
١	التخطيط المستقبلي	٠,٧١٨	٠,٧٦٣
٢	التفكير الإيجابي في المستقبل	٠,٧٣٦	٠,٧٣٢
٣	التنبؤ بالمستقبل	٠,٧٥٩	٠,٧٢٨
٤	الدرجة الكلية	٠,٧٧٨	٠,٧٩٠

يتضح من جدول (١٥) أن معاملات الثبات للأبعاد والدرجة الكلية بطريقة ألفا كرونباخ تراوحت ما بين(٠,٧٧٨-٠,٧١٨) وبطريقة التجزئة النصفية تراوحت ما بين (٠,٧٩٠-٠,٧٢٨) وجميعها معاملات ثبات مقبولة، مما يشير إلى الثقة في النتائج التي أمكن التوصل إليها من خلال المقياس.

الصورة النهائية للمقياس :

تكون المقياس في صورته النهائية من (٢٥) عبارة ، وذلك بعد حذف العبارات التي اتفق المحكمون علي ضرورة حذفها وكذلك العبارات التي لم يكن لها تشبعات دالة إحصائياً في

التحليل العاملي ، ويوضح جدول (١٦) توزيع العبارات علي ابعاد مقياس التفكير المستقبلي (الصورة النهائية).

جدول (١٦)

توزيع العبارات علي ابعاد مقياس التفكير المستقبلي (الصورة النهائية)

م	الأبعاد	أرقام العبارات	المجموع
١	التخطيط المستقبلي	(١-٤-٧-١٣-١٦-١٩-٢٢-٢٨)	٨
٢	التفكير الإيجابي في المستقبل	(٢-٥-٨-١١-١٤-١٧-٢٣-٢٦-٢٩)	٩
٣	التنبؤ بالمستقبل	(٣-٦-٩-١٢-١٥-١٨-٢٤-٢٧)	٨

ثالثًا: الوعي المعلوماتي (إعداد :الباحثة)

قامت الباحثتان بإعداد مقياس الوعي المعلوماتي لدى الأطباء نظراً لمحدودية مقاييس في البيئة العربية لقياس الوعي المعلوماتي لدى الأطباء –في حدود اطلاع الباحثة ،وقد مر إعداد المقياس بالخطوات التالية :

–**تحديد الهدف من المقياس** : هو قياس الوعي المعلوماتي لدى الأطباء .

الاطلاع علي بعض الأطر النظرية والتراث السيكولوجى والبحوث السابقة – ذات الصلة الوعي المعلوماتي ، وبعض المقاييس العربية والأجنبية التي أعدت لهذا الغرض ، ومنها مقياس (الروياتي ،٢٠٢٤) ومقياس (مدادحة ،٢٠١٨) ومقياس (أبو كريشة ،٢٠٢٢)

–**صياغة عبارات المقياس** : تكون المقياس في صورته الأولية من (٣٣)عبارة تعبر عن الوعي المعلوماتي لدي الاطباء ، والتي تم تحديدهم بناءً علي الإطار النظري والدراسات السابقة التي اطلعت عليها الباحثة ، وتشير الدرجة المرتفعة الي وجود الوعي المعلوماتي لدي الأطباء ،وفيما يلي تعريف ابعاد المقياس.

البعد الأول /تحديد الحاجة الي المعلومات ومصادرها

هو قدرة الطبيب علي تحديد المعلومات التي يحتاجها ، ومعرفته بمصادر المعلومات المختلفة وإمكانية البحث في قواعد البيانات والوصول الي معلومات كاملة بسهولة وسرعة والقدرة علي تطوير معلوماته لإنجاز مهامه.

البعد الثاني/ تقييم واستخدام المعلومات بكفاءة

هو قدرة الطبيب علي قراءة المعلومات التي يحصل عليها قراءة ناقدة بشكل إيجابي وتقييم تلك المعلومات من حيث مصداقيتها وجودتها ودقتها وتقييم مصادرها ، وقدرته علي فهم المعلومات التي جمعها وتفسيرها تفسيراً علمياً والقدرة علي انتقاد أبحاث الاخرين بإيجابية وتحديد الفائدة منها .

البعد الثالث / فهم القضايا المحيطة باستخدام المعلومات

هو فهم القضايا القانونية والأخلاقية المحيطة باستخدام المعلومات واتاحتها واستخدامها بطريقة أخلاقية وقانونية

تحديد أسلوب الاستجابة علي المقياس : فقد تم وضع ثلاثة بدائل للإجابة علي العبارات وهي (موافق –محايد –غير موافق) وحيث أن المقياس به عبارات موجبة فقط فقد تم احتساب الدرجات عليه كما يلي (٣-٢-١).

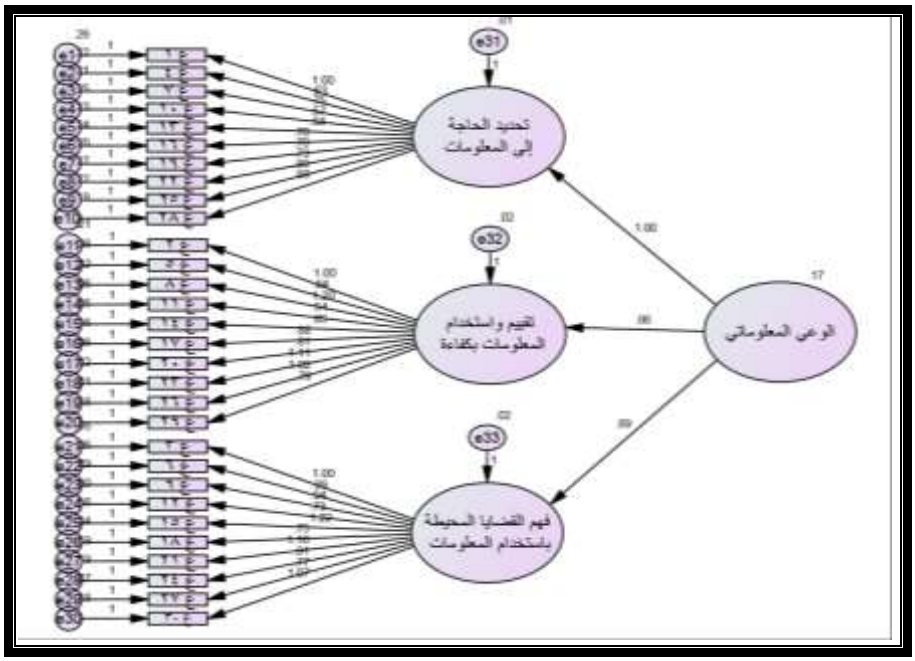
تحكيم المقياس: قامت الباحثتان بعرض المقياس في صورته الأولية علي عدد من أساتذة علم النفس وذلك للحكم علي صلاحية عبارات المقياس ومدي ملائمتها لما وضعت لقياسه من خلال إبداء أرائهم في دقة وسلامة صياغة فقرات المقياس مع حذف أو إضافة ما يرونه مناسباً مفقرات، وقد اتفق المحكمون علي العبارات التي تم الإبقاء عليها بنسبة تراوحت بين (٨٠-١٠٠%)كما تم إجراء التعديلات المقترحة من تغيير وبلغ عدد عبارات المقياس بعد تعديلات السادة الأساتذة المحكمين (٣٠)عبارة .

تطبيق المقياس علي المشاركين في البحث الاستطلاعي بعد إجراء تعديلات المحكمين وذلك لحساب الخصائص السيكومترية لها .

الخصائص السيكومترية للمقياس:

أولاً : صدق المقياس:

اعتمدت الباحثتان في التحقق من صدق المقياس على التحليل العاملي التوكيدي، حيث قامت الباحثة بحساب كل من معاملات الانحدار المعيارية، ومعاملات الانحدار اللامعيارية، والخطأ المعياري، والقيمة الحرجة التي تعادل قيمة "ت" ودلالتها كما في شكل (٣) وجدولي (١٧) و(١٨).



شكل (٣)

مسار التحليل العاملي التوكيدي لمقياس الوعي المعلوماتى

جدول (١٧)

معاملات الانحدار المعيارية واللامعيارية للتحليل العاملي التوكيدي لأبعاد مقياس الوعي المعلوماتي (ن= ١٦٠)

المتغير	البعد	معاملات الانحدار المعيارية	معاملات الانحدار اللامعيارية	الخطأ المعياري	القيمة الحرجة	مستوى الدلالة
الوعي المعلوماتي	تحديد الحاجة الي المعلومات	٠,٩٨٢	١			
	تقييم واستخدام المعلومات بكفاءة	٠,٩٢٠	٠,٨٥٩	٠,١٣٠	٦,٦١٤	٠,٠٠١***
	فهم القضايا المحيطة باستخدام المعلومات	٠,٩٤٩	٠,٨٩٥	٠,١٢٦	٧,٠٧٨	٠,٠٠١***

يتضح من جدول (١٧) أن معاملات الانحدار اللامعيارية لأبعاد مقياس الوعي المعلوماتي جاءت قيمها الحرجة دالة عند مستوى (٠,٠٠١)، مما يدل على صحة نموذج البنية العاملية لأبعاد لمقياس الوعي المعلوماتي.

جدول (١٨)

معاملات الانحدار المعيارية واللامعيارية للتحليل العاملي التوكيدي لعبارات مقياس الوعي المعلوماتي (ن=١٦٠)

البعد	العبارة	معاملات الانحدار المعيارية	معاملات الانحدار اللامعيارية	الخطأ المعياري	القيمة الحرجة	مستوى الدلالة
تحديد الحاجة الي المعلومات	١	٠,٦٣٩	١			
	٤	٠,٤٩١	٠,٦٢٧	٠,١١٣	٥,٥٦٤	***٠,٠٠١
	٧	٠,٥٦٥	٠,٧٥٤	٠,١٢٠	٦,٢٩٢	***٠,٠٠١
	١٠	٠,٤٣٥	٠,٥٧٣	٠,١١٥	٤,٩٨٧	***٠,٠٠١
	١٣	٠,٤٥٣	٠,٥٧٨	٠,١١٢	٥,١٦٩	***٠,٠٠١
	١٦	٠,٥١٧	٠,٧٠٠	٠,١٢٠	٥,٨١٥	***٠,٠٠١
	١٩	٠,٥٤٨	٠,٦٩٦	٠,١١٤	٦,١٢١	***٠,٠٠١
	٢٢	٠,٥١٣	٠,٧٣٥	٠,١٢٧	٥,٧٨١	***٠,٠٠١
	٢٥	٠,٦٢١	٠,٨٨٦	٠,١٣٠	٦,٨١٨	***٠,٠٠١
	٢٨	٠,٦٤٦	٠,٨٧٦	٠,١٢٤	٧,٠٤٤	***٠,٠٠١
تقييم واستخدام المعلومات بكفاءة	٢	٠,٦٤٣	١			
	٥	٠,٥٣٩	٠,٨٤٢	٠,١٣٩	٦,٠٤٠	***٠,٠٠١
	٨	٠,٦٩٧	١,١٩٦	٠,١٥٩	٧,٥٠٢	***٠,٠٠١
	١١	٠,٣٧٧	٠,٥٤٠	٠,١٢٤	٤,٣٦٣	***٠,٠٠١
	١٤	٠,٥٤٦	٠,٨٥١	٠,١٣٩	٦,١٠٨	***٠,٠٠١
	١٧	٠,٦٤٢	٠,٨٨١	٠,١٢٦	٧,٠١٣	***٠,٠٠١
	٢٠	٠,٥١٩	٠,٨١٠	٠,١٣٩	٥,٨٤١	***٠,٠٠١
	٢٣	٠,٦٧٩	١,١١٣	٠,١٥٢	٧,٣٤١	***٠,٠٠١
	٢٦	٠,٦٥١	١,٠١٦	٠,١٤٣	٧,٠٩٨	***٠,٠٠١
	٢٩	٠,٥٨٦	٠,٧٨٥	٠,١٢١	٦,٤٩٤	***٠,٠٠١
فهم القضايا المحيطة	٣	٠,٦٩٥	١			
	٦	٠,٢٨٢	٠,٣٨٩	٠,١١٥	٣,٣٨٠	***٠,٠٠١
	٩	٠,٥٦٤	٠,٩٤٠	٠,١٤١	٦,٦٥٧	***٠,٠٠١
	١٢	٠,٥٣٣	٠,٧٢٧	٠,١١٥	٦,٣٠٩	***٠,٠٠١

البعد	العبارة	معاملات الانحدار المعيارية	معاملات الانحدار اللامعيارية	الخطأ المعياري	القيمة الحرجة	مستوى الدلالة
باستخدام المعلومات	١٥	٠,٧٦٤	١,٢١٧	٠,١٣٧	٨,٨٨٣	٠,٠٠١***
	١٨	٠,٥١٥	٠,٧٥٢	٠,١٢٣	٦,١٠٤	٠,٠٠١***
	٢١	٠,٧١٦	١,١٥٩	٠,١٣٩	٨,٣٦٠	٠,٠٠١***
	٢٤	٠,٥٩٠	٠,٨١١	٠,١١٧	٦,٩٥٥	٠,٠٠١***
	٢٧	٠,٥٠٠	٠,٧٧٣	٠,١٣٠	٥,٩٣٢	٠,٠٠١***
	٣٠	٠,٦٩٦	١,٠٧١	٠١٣١	٨,١٤٣	٠,٠٠١***

يتضح من جدول (١٨) أن معاملات الانحدار اللامعيارية جاءت قيمها الحرجة دالة عند مستوى (٠,٠٠١)، مما يدل على صحة نموذج البنية العاملية لعبارات مقياس الوعي المعلوماتي. وتم حساب مؤشرات المطابقة للتأكد من حسن مطابقة النموذج كما في جدول (١٩).

جدول (١٩)

مؤشرات المطابقة لنموذج التحليل العاملي التوكيدي لمقياس الوعي المعلوماتي

م	مؤشرات المطابقة	قيمة المؤشر	المدى المقبول للمؤشر
١	مؤشر النسبة بين قيم X^2 ودرجات الحرية (CMIN) /DF	٤,١٦٢	(١) إلى (٥)
٢	مؤشر جذر متوسطات مربع البواقي (RMR)	٠,٠٣٤	الاقتراب من الصفر
٣	مؤشر حسن المطابقة (GFI)	٠,٧٠٧	(صفر) إلى (١)
٤	مؤشر حسن المطابقة المصحح بدرجات الحرية (AGFI)	٠,٧٣٩	(صفر) إلى (١)
٥	مؤشر المطابقة المعياري (NFI)	٠,٦٣٤	(صفر) إلى (١)
٦	مؤشر المطابقة النسبي (RFI)	٠,٦٧٨	(صفر) إلى (١)
٧	مؤشر المطابقة المتزايد (IFI)	٠,٧٨٨	(صفر) إلى (١)
٨	مؤشر توكر لويس (TLI)	٠,٧٣٠	(صفر) إلى (١)
٩	مؤشر المطابقة المقارن (CFI)	٠,٧٨١	(صفر) إلى (١)
١٠	جذر متوسط مربع خطأ الاقتراب (RMSEA)	٠,٠١٦	٠,٠٨ فأقل

يتضح من جدول (١٩) أن جميع قيم مؤشرات المطابقة مقبولة مما يدل على مطابقة نموذج التحليل العاملي التوكيدي لمقياس الوعي المعلوماتي.

ثانياً: الاتساق الداخلي:

قامت الباحثتان بحساب الاتساق الداخلي عن طريق حساب معامل الارتباط بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي إليه، وحساب معامل الارتباط بين درجة كل بعد والدرجة الكلية للمقياس كما في جدولي (٢٠) و(٢١).

جدول (٢٠)

معامل الارتباط بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي إليه لمقياس الوعي المعلوماتي (ن= ١٦٠)

تحديد الحاجة إلي المعلومات		تقييم واستخدام المعلومات بكفاءة		فهم القضايا المحيطة باستخدام المعلومات	
العبارة	معامل الارتباط	العبارة	معامل الارتباط	العبارة	معامل الارتباط
١	٠,٦٩٦**	٢	٠,٦٨٤**	٣	٠,٧١٢**
٤	٠,٥٦١**	٥	٠,٦٤٤**	٦	٠,٤٠٥**
٧	٠,٦٠٦**	٨	٠,٧٤١**	٩	٠,٦٤٧**
١٠	٠,٥٤٠**	١١	٠,٤٦٠**	١٢	٠,٥٦٥**
١٣	٠,٥٦٤**	١٤	٠,٥٦١**	١٥	٠,٧٤٠**
١٦	٠,٥٥٦**	١٧	٠,٦٥٢**	١٨	٠,٦٠٦**
١٩	٠,٦٣٦**	٢٠	٠,٦١٧**	٢١	٠,٧٤٧**
٢٢	٠,٥٦٧**	٢٣	٠,٦٨٩**	٢٤	٠,٦٢٩**
٢٥	٠,٦٢٦**	٢٦	٠,٧٤٥**	٢٧	٠,٥٧٨**
٢٨	٠,٦٩٨**	٢٩	٠,٦٠٣**	٣٠	٠,٧٥٦**

ر(٠,٠٥)=٠,١٣٩ ر(٠,٠١)=٠,١٨٢

يتضح من جدول (٢١) أن جميع قيم معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي إليه دالة عند مستوى دلالة (٠,٠١).

جدول (٢١)

معاملات الارتباط بين درجة كل بعد والدرجة الكلية لمقياس الوعي المعلوماتي (ن= ١٦٠)

م	البعد	معامل الارتباط
١	تحديد الحاجة إلي المعلومات	٠,٩١٨**
٢	تقييم واستخدام المعلومات بكفاءة	٠,٩٠٩**
٣	فهم القضايا المحيطة باستخدام المعلومات	٠,٩١٢**

ر(٠,٠٥)=٠,١٣٩ ر(٠,٠١)=٠,١٨٢

يتضح من جدول (٢١) أن جميع قيم معاملات الارتباط بين درجة كل بعد والدرجة الكلية للمقياس دالة عند مستوى دلالة (٠,٠١).

ثالثاً: ثبات المقياس:

قامت الباحثتان بحساب ثبات المقياس بطريقتي ألفا كرونباخ والتجزئة النصفية كما في جدول (٢٢).

جدول (٢٢)

معاملات الثبات للأبعاد والدرجة الكلية لمقياس الوعي المعلوماتي (ن= ١٦٠)

م	البعد	معامل الثبات بطريقة ألفا كرونباخ	معامل الثبات بطريقة التجزئة النصفية
١	تحديد الحاجة الي المعلومات	٠,٨٠٨	٠,٧٧٣
٢	تقييم واستخدام المعلومات بكفاءة	٠,٨٤١	٠,٨٧٦
٣	فهم القضايا المحيطة باستخدام المعلومات	٠,٨٤١	٠,٨٢٩
٤	الدرجة الكلية	٠,٩٣٠	٠,٩٠٢

يتضح من جدول (٢٢) أن معاملات الثبات للأبعاد والدرجة الكلية بطريقة ألفا كرونباخ تراوحت ما بين(٠,٩٣٠-٠,٨٠٨) وبطريقة التجزئة النصفية تراوحت ما بين (٠,٩٠٢-٠,٧٧٣) وجميعها معاملات ثبات مقبولة إلى جيدة، مما يشير إلى الثقة في النتائج التي أمكن التوصل إليها من خلال المقياس.

الصورة النهائية للمقياس :

تكون المقياس في صورته النهائية من (٣٠) عبارة ، وذلك بعد حذف العبارات التي اتفق المحكمون علي ضرورة حذفها ، ويوضح جدول (٢٣) توزيع العبارات علي ابعاد مقياس الوعي المعلوماتي (الصورة النهائية).

جدول (٢٣)

توزيع العبارات علي ابعاد مقياس الوعي المعلوماتي (الصورة النهائية)

م	الأبعاد	أرقام العبارات	المجموع
١	تحديد الحاجة الي المعلومات	(١-٤—٧ -١٠-١٣ -١٦-١٩-٢٢ -٢٥-٢٨)	١٠
٢	تقييم واستخدام المعلومات بكفاءة	(٢-٥-٨-١١-١٤- ١٧-٢٣ -٢٠-٢٦-٢٩)	١٠
٣	فهم القضايا المحيطة باستخدام المعلومات	(٣-٦-٩-١٢-١٥- -١٨ ٢١-٢٤- ٢٧-٣٠)	١٠

نتائج البحث ومناقشتها وتفسيرها

نتيجة الفرض الأول:

نص الفرض الأول على أنه " يوجد مستوي مرتفع دال إحصائيًا للاتجاه نحو الذكاء الاصطناعي لدى الأطباء" وللتحقق من صحة هذا الفرض قامت الباحثة بإجراء اختبار "ت" لعينة واحدة كما في جدول (٢٤).

جدول (٢٤)

قيمة "ت" ودلالتها الإحصائية للفروق بين المتوسطات الحسابية لدرجات الأطباء والمتوسطات الفرضية في الاتجاه نحو الذكاء الاصطناعي(ن=٢٠٣)

الاتجاه نحو الذكاء الاصطناعي	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الفرضي	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير المهارات	٢٥,٥٨	٤,٠٠	٢٠	١٩,٨٦	٠,٠١**
المعرفة والاهتمام بتطبيقات الذكاء الاصطناعي	٣٠,٦٦	٤,٩٠	٢٤	١٩,٣٦	٠,٠١**
الدرجة الكلية	٥٦,٢٤	٨,٥٨	٤٤	٢٠,٣٢	٠,٠١**

ت (٠,٠٥)= ١,٩٧ ت (٠,٠١)=٢,٦٠

يتضح من جدول (٢٤) أن قيم "ت" المحسوبة للفروق بين المتوسطات الحسابية لدرجات الأطباء والمتوسطات الفرضية في الاتجاه نحو الذكاء الاصطناعي (توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير المهارات، والمعرفة والاهتمام بتطبيقات الذكاء الاصطناعي، والدرجة الكلية) تساوي (١٩,٨٦، ١٩,٣٦، ٢٠,٣٢) على الترتيب، وهي قيم دالة إحصائيًا عند

مستوى دلالة (٠,٠١)؛ وهذا يعني قبول الفرض الأول أي أنه يوجد مستوي مرتفع دال إحصائيًا للاتجاه نحو الذكاء الاصطناعي (كل بعد من بعديه والدرجة الكلية) لدى الأطباء .

مناقشة نتائج الفرض الأول وتفسيرها :

اتفقت نتائج الفرض الأول مع نتائج دراسة الظفيري واخرون (٢٠٢٢)ودراسة ازيبي (٢٠٢٤) ودراسة (٢٠٢٠) Milne et all ، حيث أشارت نتائج تلك الدراسات الي وجود موقف إيجابي للأطباء تجاه الذكاء الاصطناعي ودورة في المجال الصحي ، وارتفاع الأهمية لاستخدام الذكاء الاصطناعي لديهم ، بالإضافة الي ارتفاع درجة تطبيقه داخل المجال الطبي .

وتعزو الباحثتان ما أسفرت عنه نتائج الفرض الأول من وجود مستوي مرتفع دال إحصائياً للاتجاه نحو الذكاء الاصطناعي لدي الأطباء إلي عدة أسباب، نوضحها فيما يلي :

– شخيص دقيق: يمكن للذكاء الاصطناعي مساعدة الأطباء في تحليل الأشعة السينية، والصور الطبية، والبيانات السريرية، مما يزيد من دقة تشخيص الحالات.

–توجيه العلاج: يمكن للذكاء الاصطناعي تحليل البيانات الطبية الضخمة وتوجيه الأطباء نحو أفضل خيارات العلاج والدواء بناءً على تاريخ المريض وحالته.

–توفير الوقت والجهد: يساعد الذكاء الاصطناعي في تحديد الأولويات في خطط العلاج وتقديم توصيات فورية، مما يوفر الوقت والجهد الذي ينفقه الأطباء في اتخاذ القرارات،حيث يساعد الذكاء الاصطناعي على تحسين رعاية المريض من خَلل تقليل وقت البحث، وإعطاء أدلة سريعة على كفاءة الإجراءات والعلاجات وايضا يعمل علي تقليل احتمالية الخطأ سواء في التشخيص أو وصف المريض، هذا بالتالي يحسن من سَلمة المريض ، وايضا تقليل التكاليف، ذلك نتيجة لفوائد الذكاء الاصطناعي في التشخيص والعَلج، إذ ساعد على تقليل التكاليف.

– تخفيف الضغط العقلي: يقوم الذكاء الاصطناعي بحفظ البيانات الضخمة والمعلومات المعقدة بشكل أفضل من البشر، مما يساعد في تخفيف الضغط العقلي على الأطباء.

–تحسين الرعاية الصحية: من خلال تحليل البيانات الكبيرة، يمكن للذكاء الاصطناعي تحسين نتائج الرعاية الصحية والحد من الأخطاء الطبية.

–التوجه العالمي والمحلي داخل المستشفيات نحو الذكاء الاصطناعي ،والخطوات الجادة التي بذلتها المؤسسات الطبية للمضي قدماً في التحول نحو الذكاء الاصطناعي ورفع كفاءة المنتسبين اليها من أطباء وموظفين وممرضين وصقل معرفتهم نحو الاستخدام الأمثل للذكاء الاصطناعي لتحقيق أقصي استفادة ممكنه منها في المجال الطبي .

ويتفق هذا التفسير مع ما أشار اليه الحربي والعنزي (٢٠١٨)أن الذكاء الاصطناعي يساعد في تحليل البيانات الطبية وتشخيص الأمراض بدقة أعلي وبشكل أسرع من الأساليب التقليدية، كما أنه يساعد في وضع خطط للعلاج بشكل فردي وفقاً للمعلومات عن المرضي يعمل الذكاء الاصطناعي على تبسيط حياة المرضى والاطباء ومديري المستشفيات ووحدات الرعاية الاولية من خَلل أداء المهام التي يقوم بها البشر عادةً ولكن في وقت أقل وتكلفة أقل، كما يعمل على جعل الرعاية الصحية أكثر تنبؤية واستباقية من خَلل تحويل البيانات الضخمة لتطوير توصيات رعاية وقائية محسنة للمرضى و المستنقعين من الرعاية، حيث يساعد الذكاء الاصطناعي في مساعدة الأطباء والممرضين والعاملين في مجال الرعاية الطبية في أداء عملهم اليومي' يعزز الرعاية الوقائية وجودة الحياة، يساعد في إنتاج تشخيصات وخطط عَلاج أكثر دقة، يساعد في الحصول على نتائج أفضل للمرضى بشكل عام ،و ايضا يساعد الذكاء الاصطناعي في توقع وتتبع انتشار الأمراض المعدية.

.وتوصل Topol(٢٠١٩) الي انه يمكن للذكاء الاصطناعي ان يساعد في تحسين دقة التشخيص ، وتحسين خطط العلاج ، تحسين البحث العلمي ، تحسين إدارة المستشفيات .

ويمكن القول بأن للأطباء مستوى مرتفع من الذكاء الاصطناعي يعزز مهاراتهم الطبية ويساهم في تحسين جودة الرعاية الصحية التي يقدمونها.

نتيجة الفرض الثاني:

نص الفرض الثاني على أنه " توجد علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية بين الاتجاه نحو الذكاء الاصطناعي والتفكير المستقبلي لدي الأطباء ". وللتحقق من صحة هذا الفرض قامت الباحثة بحساب معاملات الارتباط بين درجات الاتجاه نحو الذكاء الاصطناعي والتفكير المستقبلي لدي الأطباء، كما في جدول (٢٥).

جدول (٢٥)

معاملات الارتباط بين درجات الاتجاه نحو الذكاء الاصطناعي والتفكير المستقبلي لدى الأطباء **(ن=٢٠٣)**

الاتجاه نحو الذكاء الاصطناعي	التفكير المستقبلي			
	التخطيط المستقبلي	التفكير الإيجابي في المستقبل	التنبؤ بالمستقبل	الدرجة الكلية
توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير المهارات	٠,٨٤٣**	٠,٧٩٧**	٠,٨٤٧**	٠,٨٩٢**
المعرفة والاهتمام بتطبيقات الذكاء الاصطناعي	٠,٨٦٩**	٠,٨١٨**	٠,٨٨٧**	٠,٩٢٣**
الدرجة الكلية	٠,٨٩٠**	٠,٨٣٩**	٠,٩٠٢**	٠,٩٤٣**

ر (٠,٠٥)= ٠,١٣٩ ر (٠,٠١)= ٠,١٨٢

يتضح من جدول (٢٥) أن قيم معاملات الارتباط بين درجات الاتجاه نحو الذكاء الاصطناعي (كل بعد من بعديه والدرجة الكلية) والتفكير المستقبلي (كل بعد من أبعاده والدرجة الكلية) لدى الأطباء دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠,٠١)؛ وهذا يعني قبول الفرض الثاني، أي أنه توجد علاقة ارتباطية موجبة ذات دلالة إحصائية بين درجات الاتجاه نحو الذكاء الاصطناعي والتفكير المستقبلي لدي الأطباء.

مناقشة نتائج الفرض الثاني وتفسيرها :

اتفقت نتائج الفرض الثاني مع نتائج دراسة .(٢٠٢٣) Clocksinmالتي أظهرت وجود ارتباط دال احصائياً بين الذكاء الاصطناعي والتفكير في المستقبل ، ونتائج دراسة (٢٠٢٣) Ibrahim التي توصلت الي وجود علاقة إيجابية بين الذكاء الاصطناعي والمستقبل.

ويمكن للباحثتان تفسير وجود علاقة موجبة بين الذكاء الاصطناعي والتفكير المستقبلي من حيث عدة أوجه تسردها فيما يلي :

-يوفر الذكاء الاصطناعي أدوات تساعد الأطباء في التشخيص بدقة وسرعة أكبر فالتطبيقات المتقدمة للذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات الطبية، كصور الأشعة والتحاليل المخبرية،

تمكّن الأطباء من الوصول إلى تشخيصات أكثر دقة بناءً على كميات كبيرة من البيانات. هذا يمكن أن يُحفّز الأطباء على تعزيز معرفتهم بعلوم البيانات والتحليل المتقدم، مما يدفعهم للتطور في مسيرتهم المهنية. كما أن الاطلاع على تطبيقات الذكاء الاصطناعي الجديدة يساعد الأطباء على البقاء في طليعة الابتكارات الطبية، مما يعزز من مكانتهم في المجتمع الطبي.

–الذكاء الاصطناعي يوفر للأطباء فرصة للتعلم المستمر عبر أنظمة متقدمة قادرة على تحليل الدراسات الجديدة، مما يتيح للأطباء الاطلاع على أحدث الأبحاث وتطبيقها بسرعة في ممارساتهم اليومية. وبهذا يصبح الذكاء الاصطناعي شريكاً في دعم الأطباء علميًا عبر تحسين جودة الرعاية التي يقدمونها، كما يزيد من فرصهم للتميز والريادة في مجالاتهم ،فهذا يؤدي الي مستقبل أفضل للأطباء.

–كما يمكن للذكاء الاصطناعي أن يُعزز من دخل الأطباء عبر تحسين كفاءة العمليات الطبية وتقليل الأخطاء البشرية التي قد تتسبب في نفقات إضافية بفضل الذكاء الاصطناعي، يمكن للأطباء توفير الوقت والجهد عبر إجراءات مثل إدارة المواعيد بكفاءة، وتقليل الانتظار، وتقديم رعاية أسرع وأدق، مما يعزز من رضا المرضى ويزيد من الإقبال على خدماتهم. كما يتيح الذكاء الاصطناعي تقديم استشارات افتراضية، مما يسمح للأطباء بتوسيع نطاق خدماتهم ليشمل مرضى من مناطق جغرافية أوسع، وبالتالي زيادة دخلهم ومستقبل أفضل.

–كما تتسبب الدقة العالية التي يقدمها الذكاء الاصطناعي في التشخيص والعلاج في تقليل التكاليف الطبية المترتبة على الأخطاء أو العلاج غير الفعّال، مما يحقق مصلحة اقتصادية سواء للمريض أو للطبيب أو للمؤسسة الصحية، ومن المتوقع أيضًا أن يعزز الذكاء الاصطناعي القدرة على استهداف العلاج بطريقة دقيقة وفعالة، مما يقلل من النفقات ويعزز الاستدامة المالية في النظام الصحي ككل، ويعزز دخل الأطباء وكفاءة ممارستهم.

– يساعد الذكاء الاصطناعي في تخفيف الأعباء الملقاة على عاتق الأطباء عبر القيام بمهام روتينية ومتكررة، مثل إدارة السجلات الطبية وتحليلها أو متابعة حالات المرضى بطرق آلية، هذا التخفيف من العبء يتيح للأطباء التركيز على تقديم الرعاية في الحالات الأكثر تعقيدًا والأكثر حاجة إلى التدخل البشري، من شأن هذا أيضاً أن يعزز بيئة العمل ويساهم في تقليل الإجهاد، مما يجعل الأطباء ينظرون بتفاؤل أكبر إلى مستقبل أكثر استقرارًا وفعالية.

وأوضح(٢٠٢٢) Gazzaniga ان الذكاء الاصطناعي أحدث ثورة في التنبؤ في مجالات مختلفة. بدءًا من التنبؤ بالطقس وحتى تحليل سوق الأوراق المالية، وفي المجال الطبي توفر خوارزميات الذكاء الاصطناعي تنبؤات أكثر دقة وفي الوقت المناسب، مما يساعد في عمليات اتخاذ القرار الحاسمة ،ويمكن لتقنيات الذكاء الاصطناعي أن تشجع على الابتكار وخلق فرص عمل جديدة

وتشير نتائج دراسة (٢٠٢٠) Benhamou إلي أن افراد العينة لديهم توقعات مستقبلية جيدة وأنهم يؤمنون بالعلم والتطور العلمي وأن هناك تناغماً معرفياً وتوازن حول طبيعية التوجيهات ونظرتهم حول المستقبل ،فأن التطور والتقدم التكنولوجي المتمثل بالذكاء الاصطناعي يتماشى لديهم مع التوجهات الجيدة نحو المستقبل.

نتيجة الفرض الثالث:

نص الفرض الثالث على أنه " توجد علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية بين الاتجاه نحو الذكاء الاصطناعي والوعي المعلوماتي لدي الأطباء ". وللتحقق من صحة هذا الفرض قامت الباحثة بحساب معاملات الارتباط بين درجات الاتجاه نحو الذكاء الاصطناعي والوعي المعلوماتي لدي الأطباء، كما في جدول (٢٦).

جدول (٢٦)

معاملات الارتباط بين درجات الاتجاه نحو الذكاء الاصطناعي والوعي المعلوماتي لدى الأطباء **(ن=٢٠٣)**

الاتجاه نحو الذكاء الاصطناعي	الوعي المعلوماتي			
	تحديد الحاجة الي المعلومات	تقييم واستخدام المعلومات بكفاءة	فهم القضايا المحيطة باستخدام المعلومات	الدرجة الكلية
توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير المهارات	٠,٧٨٢**	٠,٧٧١**	٠,٧٧٠**	٠,٨٤٩**
المعرفة والاهتمام بتطبيقات الذكاء الاصطناعي	٠,٨٣٣**	٠,٨٠٥**	٠,٨٢٩**	٠,٩٠٢**
الدرجة الكلية	٠,٨٤٠**	٠,٨١٩**	٠,٨٣٢**	٠,٩١١**

ر (٠,٠٥)= ٠,١٣٩ ر (٠,٠١)= ٠,١٨٢

يتضح من جدول (٢٦) أن قيم معاملات الارتباط بين درجات الاتجاه نحو الذكاء الاصطناعي (كل بعد من بعديه والدرجة الكلية) والوعي المعلوماتي (كل بعد من أبعاده والدرجة الكلية) لدى الأطباء دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠,٠١)؛ وهذا يعني قبول الفرض الثالث، أي أنه توجد علاقة ارتباطية موجبة ذات دلالة إحصائية بين درجات الاتجاه نحو الذكاء الاصطناعي والوعي المعلوماتي لدي الأطباء.

مناقشة نتائج الفرض الثالث وتفسيرها :

اتفقت نتائج الفرض الثالث مع نتائج دراسة اليعقوب(٢٠٢٤) توصلت النتائج الي وجود دور للذكاء الاصطناعي في الحصول علي المعلومات، ودراسة Coleman, D (٢٠٢٤) بينما اختلفت مع نتائج دراسة عبد الرحيم (٢٠٢٤) التي أوضحت عدم وجود علاقة بين الوعي المعلوماتي والذكاء الاصطناعي.

ويمكن للباحثتين تفسير وجود علاقة موجبة بين الذكاء الاصطناعي والوعي المعلوماتي من حيث عدة أوجه تسردها فيما يلي :

-الذكاء الاصطناعي يُمكن الأطباء من الوصول إلى معلومات طبية دقيقة وحديثة بشكل سريع، مما يزيد من وعيهم المعلوماتي فالأدوات المدعومة بالذكاء الاصطناعي تساعد في تقديم خلاصات من الأبحاث الطبية والبيانات السريرية، ما يتيح للأطباء الاستفادة من أحدث المعارف.

-باستخدام الذكاء الاصطناعي، يمكن للأطباء تحليل كميات ضخمة من البيانات الطبية، مثل سجلات المرضى والصور التشخيصية، للوصول إلى استنتاجات مبنية على أدلة دقيقة، هذا يُعزز من وعي الأطباء بالمعلومات الدقيقة الخاصة بكل حالة، مما يساعدهم في اتخاذ قرارات مدروسة.

-يوفر الذكاء الاصطناعي أدوات تعليمية وتدريبية متقدمة، مثل المحاكاة التفاعلية والحالات الافتراضية، التي تعزز وعي الأطباء بالمعلومات وتحدث من مهاراتهم بشكل مستمر، فالتعلم المستمر هو جزء أساسي من الوعي المعلوماتي، وبدعم الذكاء الاصطناعي يصبح الوصول إلى المعرفة أسهل وأكثر فعالية.

– يقدم الذكاء الاصطناعي اقتراحات طبية مستندة إلى بيانات وتحليلات دقيقة، مما يدعم الأطباء في اتخاذ قرارات أفضل ويزيد من وعيهم بالمعلومات المتاحة، هذه الأدوات تسهم في تحسين القدرة على تقييم الحالات ووضع خطط علاج مناسبة.

–الذكاء الاصطناعي يوفر للأطباء أدوات تحليل تُساعدهم في تحديد المعلومات التي يحتاجونها حول كل حالة مرضية، ويقوم الذكاء الاصطناعي بتقليل الوقت في البحث عن المعلومات حيث يختصر عملية تحديد الحاجة للمعلومات بتقديم مصادر وتوصيات ذات صلة مباشرة بحالة المريض أو استفسار الطبيب، يُمكن للذكاء الاصطناعي اقتراح مقالات طبية أو دراسات حديثة حول أساليب العلاج بناءً على الأعراض الموجودة، مما يجعل الأطباء أكثر كفاءة في العثور على المعلومات ذات الصلة.

ويوضح (٢٠٢٠)Igor أن الذكاء الاصطناعي هو تقنية لديها القدرة على إحداث ثورة في كيفية الوصول إلى المعلومات ومعالجتها واستخدامها، ويتمتع الذكاء الاصطناعي بالقدرة على تخصيص تجارب التعلم، وتقديم توصيات مخصصة، وتعزيز عمليات استرجاع المعلومات، وبالتالي المساهمة لتنمية مهارات المعرفة المعلوماتية .

ويري (٢٠٢٤)Adegboye أن الذكاء الاصطناعي أمراً بالغ الأهمية في سياق تقديم الرعاية الصحية واتخاذ قرارات مستنيرة بشأن صحتهم ورفاهيتهم ، وكذلك القدرة علي الوصول الي المعلومات الصحية وفهمها وتقييمها بشكل نقدى ، ويتمتع الذكاء الاصطناعي بالقدرة علي إحداث ثورة في كيفية إنشاء المعلومات الصحية ونشرها وتفسيرها.

نتيجة الفرض الرابع:

نص الفرض الرابع على أنه " توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات أفراد العينة علي مقياس الاتجاه نحو الذكاء الاصطناعي باختلاف النوع (ذكور– إناث) وسنوات الخبرة (أقل من ١٥ سنة – ١٥سنة فأكثر) ومكان العمل (حكومي – خاص). وللتحقق من صحة هذا الفرض تم استخدام اختبار تحليل التباين الثلاثي كما في جداول (٢٧)، (٢٨)، (٢٩)، (٣٠)، (٣١)، (٣٢).

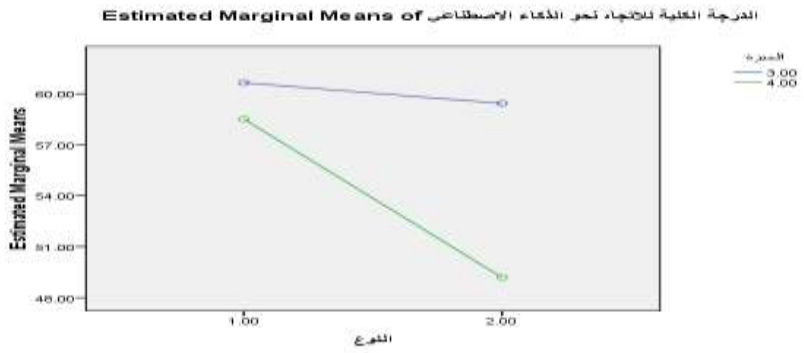
جدول (٢٧)

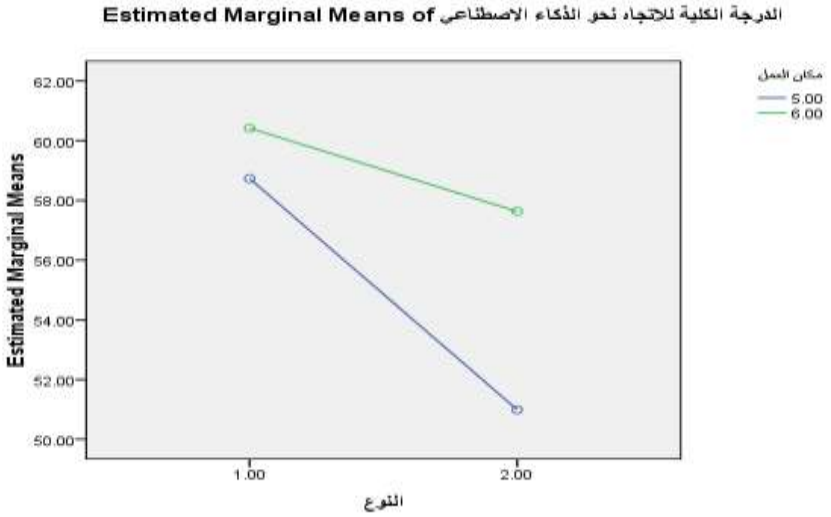
قيمة "ف" ودلالتها الإحصائية للفروق بين متوسطات درجات الاتجاه نحو الذكاء الاصطناعي لدى الأطباء

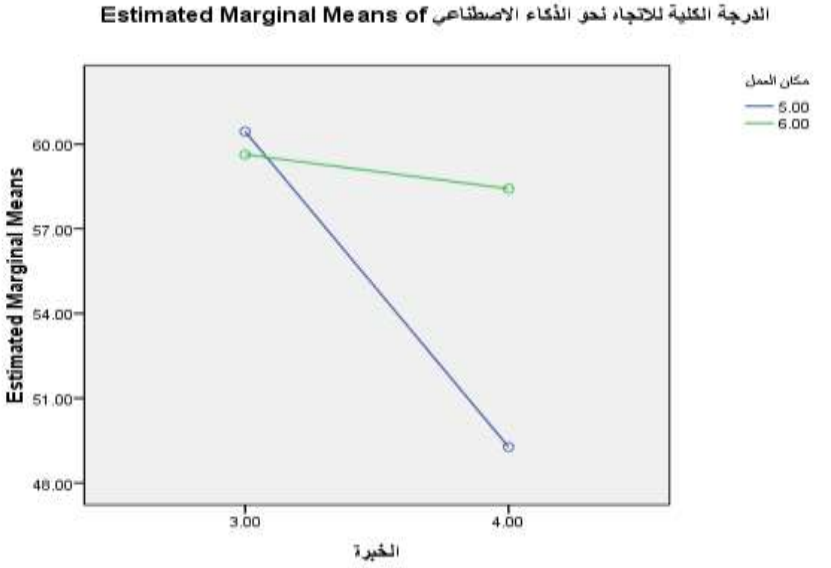
باختلاف النوع وسنوات الخبرة ومكان العمل (ن=٢٠٣)

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة "ف"	مستوى الدلالة
النوع	١٢٦١,٦٩١	١	١٢٦١,٦٩١	٤٠,٧٣٠	٠,٠١**
سنوات الخبرة	١٧٤٢,٤٤٦	١	١٧٤٢,٤٤٦	٥٦,٢٤٩	٠,٠١**
مكان العمل	٧٨٩,٢١٠	١	٧٨٩,٢١٠	٢٥,٤٧٧	٠,٠١**
التفاعل بين النوع وسنوات الخبرة	٧٤٦,٥٠٨	١	٧٤٦,٥٠٨	٢٤,٠٩٩	٠,٠١**
التفاعل بين النوع ومكان العمل	٢٧٨,٨٦٣	١	٢٧٨,٨٦٣	٩,٠٠٢	٠,٠١**
التفاعل بين سنوات الخبرة ومكان العمل	١١٢٨,٥٤٨	١	١١٢٨,٥٤٨	٣٦,٤٣١	٠,٠١**
التفاعل بين النوع وسنوات الخبرة ومكان العمل	٣٥٧,٣٥٦	١	٣٥٧,٣٥٦	١١,٥٣٦	٠,٠١**
الخطأ	٦٠٤٠,٥٧٢	١٩٥	٣٠,٩٧٧		
الإجمالي	١٤٨٩٣,٦٨٥	٢٠٢			

يتضح من جدول (٢٧) أن قيمة "ف" دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠,٠١) بالنسبة لمتغير النوع (ذكور– إناث)، وسنوات الخبرة (أقل من ١٥ سنة –١٥ سنة فأكثر)، ومكان العمل (حكومي – خاص)، والتفاعل بين النوع وسنوات الخبرة، والتفاعل بين النوع ومكان العمل، والتفاعل بين سنوات الخبرة ومكان العمل، والتفاعل بين النوع وسنوات الخبرة ومكان العمل.




Estimated Marginal Means of الدرجة الكلية للاتجاه نحو الذكاء الاصطناعي
مكان العمل
5.00
6.00
Estimated Marginal Means
62.00
60.00
58.00
56.00
54.00
52.00
50.00
1.00
2.00
النوع


Estimated Marginal Means of الدرجة الكلية للاتجاه نحو الذكاء الاصطناعي
مكان العمل
5.00
6.00
Estimated Marginal Means
60.00
57.00
54.00
51.00
48.00
3.00
4.00
الخبرة

ولمعرفة اتجاه الفروق بالنسبة لمتغير النوع (ذكور – إناث) وسنوات الخبرة (أقل من ١٥ سنة – ١٥ سنة فأكثر) ومكان العمل (حكومي – خاص) في الاتجاه نحو الذكاء الاصطناعي تم استخدام اختبار "ت" لعينتين مستقلتين كما في جدول (٢٨).

جدول (٢٨)

قيمة "ت" ودلالتها الإحصائية للفروق بين متوسطي درجات الاتجاه نحو الذكاء الاصطناعي لدى الأطباء بالنسبة لمتغيرات النوع وسنوات الخبرة ومكان العمل (ن=٢٠٣)

الاتجاه نحو الذكاء الاصطناعي	المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
النوع	ذكور	١٠٩	٥٩,٥٨	٤,٧٧	٦,٥٦	٠,٠١**
	إناث	٩٤	٥٢,٣٧	١٠,٢٦		
سنوات الخبرة	أقل من ١٥ سنة	٩٦	٦٠,٠٨	١,٨٣	٦,٦٤	٠,٠١**
	١٥ سنة فأكثر	١٠٧	٥٢,٨٠	١٠,٥٩		
مكان العمل	حكومي	١١٠	٥٣,٨٤	١٠,٨٢	٤,٥٣	٠,٠١**
	خاص	٩٣	٥٩,٠٨	٢,٨٢		

ت (٠,٠٥)= ١,٩٧ ت (٠,٠١)=٢,٦٠

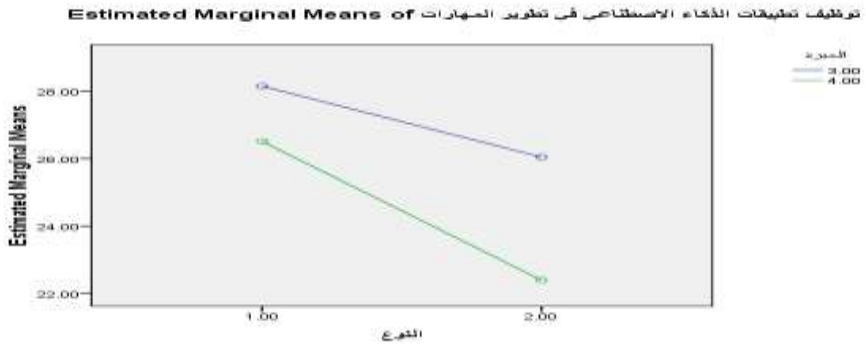
يتضح من جدول (٢٨) أن قيم "ت" المحسوبة دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠,٠١) في الاتجاه نحو الذكاء الاصطناعي بالنسبة لمتغيرات النوع وسنوات الخبرة ومكان العمل، مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية في الاتجاه نحو الذكاء الاصطناعي بين متوسطي درجات الأطباء الذكور والإناث لصالح الذكور، وذوي سنوات الخبرة الأقل من ١٥ سنة والأكثر من ١٥ سنة لصالح ذوي سنوات الخبرة الأقل من ١٥ سنة، والعاملين في القطاعين الحكومي والخاص لصالح العاملين في القطاع الخاص.

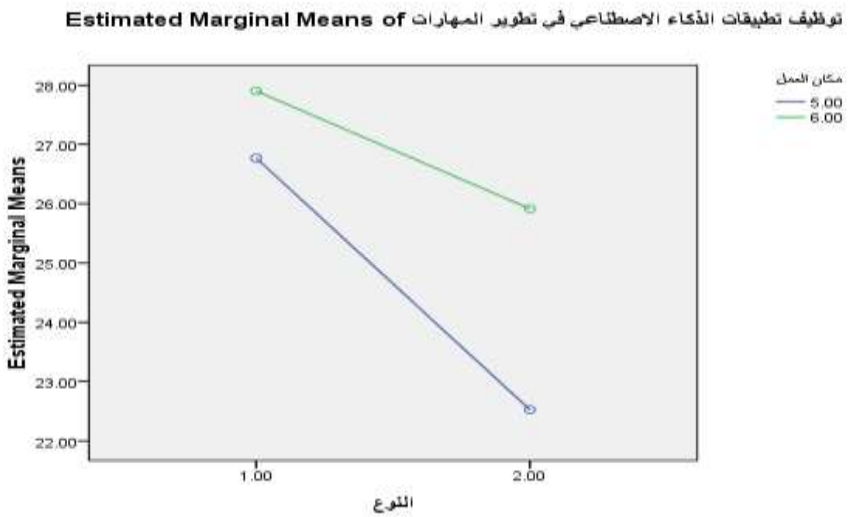
جدول (٢٩)

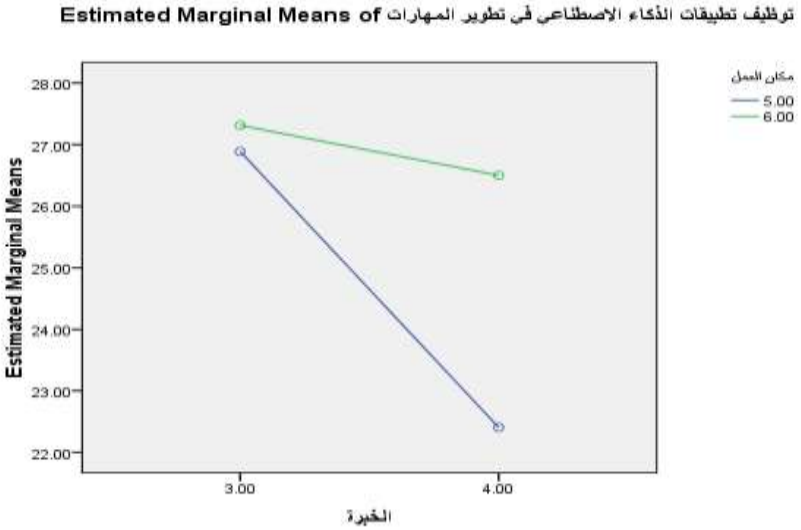
قيمة "ف" ودلالتها الإحصائية للفروق بين متوسطات درجات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير المهارات لدى الأطباء باختلاف النوع وسنوات الخبرة ومكان العمل (ن=٢٠٣)

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة "ف"	مستوى الدلالة
النوع	٤٤١,٢٦٥	١	٤٤١,٢٦٥	٥٩,٧٥٦	٠,٠١**
سنوات الخبرة	٣١٨,٩٧٣	١	٣١٨,٩٧٣	٤٣,١٩٥	٠,٠١**
مكان العمل	٢٣٢,١٨٩	١	٢٣٢,١٨٩	٣١,٤٤٣	٠,٠١**
التفاعل بين النوع وسنوات الخبرة	٤٦,١٥٣	١	٤٦,١٥٣	٦,٢٥٠	٠,٠٥*
التفاعل بين النوع ومكان العمل	٥٨,٠٢٩	١	٥٨,٠٢٩	٧,٨٥٨	٠,٠١**
التفاعل بين سنوات الخبرة ومكان العمل	١٥٣,٠٠٥	١	١٥٣,٠٠٥	٢٠,٧٢٠	٠,٠١**
التفاعل بين النوع وسنوات الخبرة ومكان العمل	٢٨,٦١٠	١	٢٨,٦١٠	٣,٨٧٤	٠,٠٥*
الخطأ	١٤٣٩,٩٦٦	١٩٥	٧,٣٨٤		
الإجمالي	٣٢٣٧,٤٠٩	٢٠٢			

يتضح من جدول (٢٩) أن قيمة "ف" دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠,٠١) أو (٠,٠٥) بالنسبة لمتغير النوع (ذكور- إناث)، وسنوات الخبرة (أقل من ١٥ سنة- ١٥ سنة فأكثر)، ومكان العمل (حكومي – خاص)، والتفاعل بين النوع وسنوات الخبرة، والتفاعل بين النوع ومكان العمل، والتفاعل بين سنوات الخبرة ومكان العمل، والتفاعل بين النوع وسنوات الخبرة ومكان العمل.







ولمعرفة اتجاه الفروق بالنسبة لمتغير النوع (ذكور – إناث) وسنوات الخبرة (أقل من ١٥ سنة – ١٥ سنة فأكثر) ومكان العمل (حكومي – خاص) في توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي تم استخدام اختبار "ت" لعينتين مستقلتين كما في جدول (٣٠).

جدول (٣٠)

قيمة "ت" ودلالتها الإحصائية للفروق بين متوسطي درجات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير المهارات لدى الأطباء بالنسبة لمتغيرات النوع وسنوات الخبرة ومكان العمل (ن=٢٠٣)

توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير المهارات	المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
النوع	ذكور	١٠٩	٢٧,٣٢	٢,٥٤	٧,٥٣	٠,٠١**
	إناث	٩٤	٢٣,٥٦	٤,٤٣		
سنوات الخبرة	أقل من ١٥ سنة	٩٦	٢٧,٣٣	١,٧٨	٦,٤٧	٠,٠١**
	١٥ سنة فأكثر	١٠٧	٢٤,٠٠٩	٤,٧٣		
مكان العمل	حكومي	١١٠	٢٤,٤٦	٤,٩٠	٤,٥٣	٠,٠١**
	خاص	٩٣	٢٦,٩٠	١,٨٦		

ت (٠,٠٥)= ١,٩٧ ت (٠,٠١)=٢,٦٠

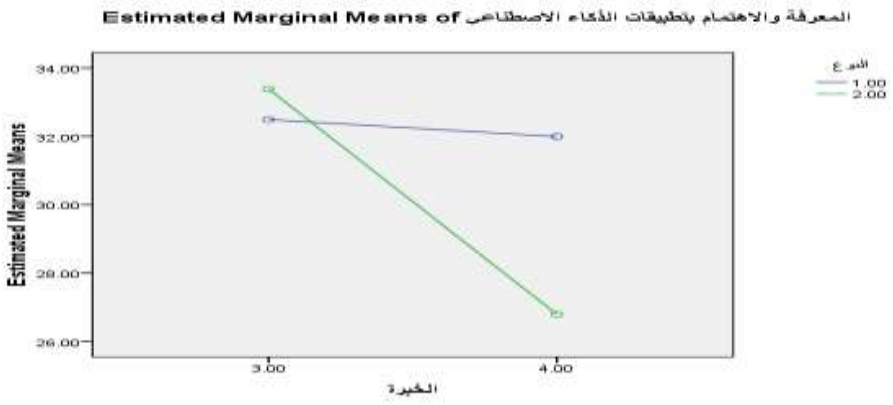
يتضح من جدول (٣٠) أن قيم "ت" المحسوبة دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠,٠١) في توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي بالنسبة لمتغيرات النوع وسنوات الخبرة ومكان العمل، مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية في توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي بين متوسطي درجات الأطباء الذكور والإناث لصالح الذكور، وذوي سنوات الخبرة الأقل من ١٥ سنة والأكثر من ١٥ سنة لصالح ذوي سنوات الخبرة الأقل من ١٥ سنة، والعاملين في القطاعين الحكومي والخاص لصالح العاملين في القطاع الخاص.

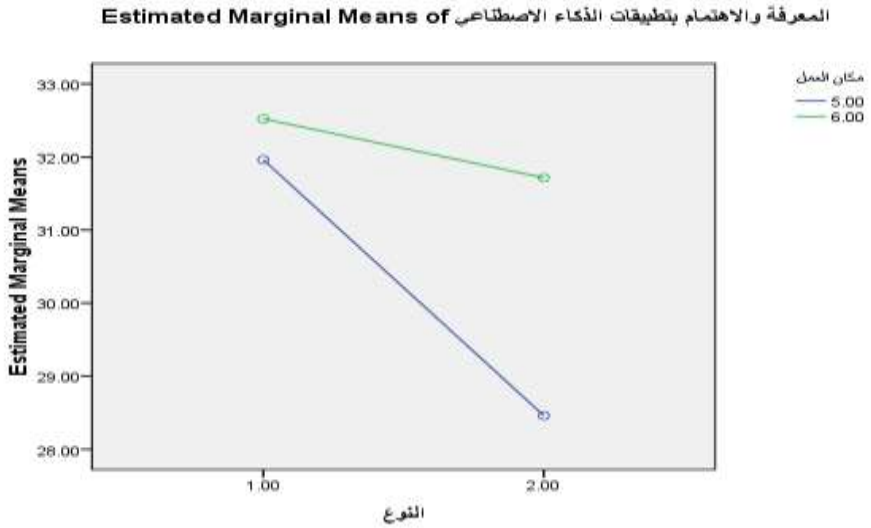
جدول (٣١)

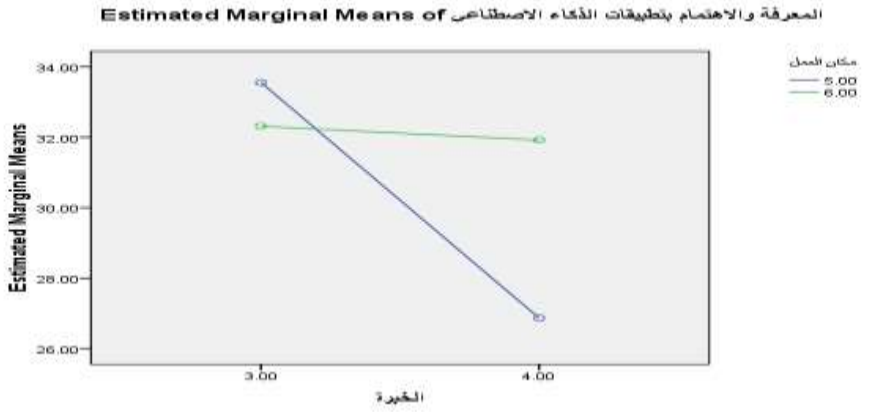
قيمة "ف" ودلالتها الإحصائية للفروق بين متوسطات درجات المعرفة والاهتمام بتطبيقات الذكاء الاصطناعي لدى الأطباء باختلاف النوع وسنوات الخبرة ومكان العمل (ن=٢٠٣)

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة "ف"	مستوى الدلالة
النوع	٢١٠,٦٥٦	١	٢١٠,٦٥٦	١٩,٩٦٠	٠,٠١**
سنوات الخبرة	٥٧٠,٣٨٨	١	٥٧٠,٣٨٨	٥٤,٠٤٦	٠,٠١**
مكان العمل	١٦٥,٢٥٤	١	١٦٥,٢٥٤	١٥,٦٥٨	٠,٠١**
التفاعل بين النوع وسنوات الخبرة	٤٢١,٤٢٧	١	٤٢١,٤٢٧	٣٩,٩٣٢	٠,٠١**
التفاعل بين النوع ومكان العمل	٨٢,٤٧٣	١	٨٢,٤٧٣	٧,٨١٥	٠,٠١**
التفاعل بين سنوات الخبرة ومكان العمل	٤٥٠,٤٧٣	١	٤٥٠,٤٧٣	٤٢,٦٨٤	٠,٠١**
التفاعل بين النوع وسنوات الخبرة ومكان العمل	١٨٣,٧٤٠	١	١٨٣,٧٤٠	١٧,٤١٠	٠,٠١**
الخطأ	٢٠٥٧,٩٧٠	١٩٥	١٠,٥٥٤		
الإجمالي	٤٨٥٩,٢٢٢	٢٠٢			

يتضح من جدول (٣١) أن قيمة "ف" دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠,٠١) بالنسبة لمتغير النوع (ذكور- إناث)، وسنوات الخبرة (أقل من ١٥ سنة –١٥ سنة فأكثر)، ومكان العمل (حكومي – خاص)، والتفاعل بين النوع وسنوات الخبرة، والتفاعل بين النوع ومكان العمل، والتفاعل بين سنوات الخبرة ومكان العمل، والتفاعل بين النوع وسنوات الخبرة ومكان العمل.







ولمعرفة اتجاه الفروق بالنسبة لمتغير النوع (ذكور – إناث) وسنوات الخبرة (أقل من ١٥ سنة – ١٥ سنة فأكثر) ومكان العمل (حكومي – خاص) في المعرفة والاهتمام بتطبيقات الذكاء الاصطناعي تم استخدام اختبار "ت" لعينتين مستقلتين كما في جدول (٣٢).

جدول (٣٢)

قيمة "ت" ودلالتها الإحصائية للفروق بين متوسطي درجات المعرفة والاهتمام بتطبيقات الذكاء الاصطناعي

لدى الأطباء بالنسبة لمتغيرات النوع وسنوات الخبرة ومكان العمل (ن=٢٠٣)

المعرفة والاهتمام بتطبيقات الذكاء الاصطناعي	المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
النوع	ذكور	١٠٩	٣٢,٢٦	٢,٧٣	٥,٣٣	٠,٠١**
	إناث	٩٤	٢٨,٨٠	٦,٠٩		
سنوات الخبرة	أقل من ١٥ سنة	٩٦	٣٢,٧٥	١,٤٥	٦,٢٥	٠,٠١**
	١٥ سنة فأكثر	١٠٧	٢٨,٧٩	٦,٠٣		
مكان العمل	حكومي	١١٠	٢٩,٣٨	٦,١٩	٤,٢١	٠,٠١**
	خاص	٩٣	٣٢,١٨	١,٧٦		

ت (٠,٠٥)= ١,٩٧ ت (٠,٠١)=٢,٦٠

يتضح من جدول (٣٢) أن قيم "ت" المحسوبة دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠,٠١) في المعرفة والاهتمام بتطبيقات الذكاء الاصطناعي بالنسبة لمتغيرات النوع وسنوات الخبرة ومكان العمل، مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية في المعرفة والاهتمام بتطبيقات الذكاء الاصطناعي بين متوسطي درجات الأطباء الذكور والإناث لصالح الذكور، وذوي سنوات الخبرة الأقل من ١٥ سنة والأكثر من ١٥ سنة لصالح ذوي سنوات الخبرة الأقل من ١٥ سنة، والعاملين في القطاعين الحكومي والخاص لصالح العاملين في القطاع الخاص.

مناقشة نتائج الفرض الرابع وتفسيرها:

تحققت صحة نتائج الفرض الرابع حيث وجدت فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات درجات الاطباء في الاتجاه نحو الذكاء الاصطناعي باختلاف النوع (ذكور–اناث) سنوات الخبرة (اقل من ١٥سنة–١٥سنة فأكثر) مكان العمل (حكومي –خاص).

تفسير نتيجة البحث بالنسبة لمتغير النوع:

وجدت الباحثة فروق بين الاطباء باختلاف النوع (ذكور–اناث) عند مستوي دلالة(٠,٠١) لصالح الذكور، تري الباحثتان ان هناك بعض العوامل التي يمكن أن تؤدي إلى زيادة الاتجاه نحو الذكاء الاصطناعي لدى الأطباء الذكور، من بين هذه العوامل الاختلاف في الخلفية التعليمية: غالباً ما يُشجَّع الذكور على التخصص في مجالات التكنولوجيا والهندسة، مما يؤدي

إلى إلمامهم بمواضيع مثل الذكاء الاصطناعي أكثر من الإناث اللاتي قد يكنّ أقل تعرضاً لمثل هذه التخصصات في مسيرتهن التعليمية.

وكذلك الاختلافات الثقافية والاجتماعية: في بعض المجتمعات، يكون الرجال أكثر انفتاحاً على تبني التقنيات الجديدة بسبب الثقافة التي تربط الذكور بمزيد من الجرأة على التجربة والابتكار، هذا قد يؤثر في كيفية تعاملهم مع تقنيات الذكاء الاصطناعي، وقد يميل الأطباء الذكور إلى الانخراط أكثر في التخصصات الطبية التي تعتمد على التكنولوجيا مثل الأشعة والجراحة باستخدام الروبوتات، بينما قد تركز بعض النساء على التخصصات التي تتطلب تفاعلاً بشرياً أكبر، مثل طب الأطفال أو الطب العام، وقد يكون التمثيل الضئيل للنساء في التكنولوجيا الطبية: مع قلة النساء في مجالات التكنولوجيا الطبية بشكل عام، قد تكون المعرفة والمهارات في الذكاء الاصطناعي أقل شيوعاً بينهن، مما قد يؤدي إلى قلة اهتمامهن باستخدامه.

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع دراسة Armutat et al(٢٠٢٤) وأوضح أن الرجال يميلون الي النظر الي تطبيقات الذكاء الاصطناعي بشكل أكثر إيجابية ، وتقييم كفاءاتهم في الذكاء الاصطناعي بشكل أعلى ، ولديهم ثقة أكبر في التكنولوجيا مقارنة بالنساء ،ويشير في دراسته الي نقص كبير في تمثيل النساء في المهن التي يقودها الذكاء الاصطناعي ، وتتفق مع دراسة Alsasoro (٢٠٢٤) حيث أظهرت نتائج دراسته الي وجود فجوة بين الجنسين في الذكاء الاصطناعي حيث أفاد ٥٠% من افراد العينة الرجال أنهم استخدموا الذكاء الاصطناعي خلال الأشهر الاثني عشر السابقة ، مقارنة ب٣٧% من النساء.

واختلف نتائج الدراسة مع دراسة الفيل (٢٠٢٤) الذي أثبت عدم وجود فروق في الذكاء الاصطناعي بين الذكور والاناث وكذلك دراسة Kwak et al(٢٠٢٢) ودراسة AL-Badi et al (٢٠٢٢) اللتين أظهرتا عدم وجود فروق في الاتجاه نحو الذكاء الاصطناعي تبعاً لمتغير النوع .

وأوضحت دراسة لطفي (٢٠٢٣) وجود فروق بين الذكور والإناث في الذكاء الاصطناعي لصالح الإناث حيث أن الإناث بطبيعتهن يميلن إلي تجريب كل ما هو جديد وتعتبر تطبيقات

الذكاء الاصطناعي حديثاً نسبياً، مما يخلق لديهن الرغبة في استخدام تلك التطبيقات كنوع من التجديد والبعد عن النمطية في العمل.

وترى الباحثتان أن من أسباب وجود فروق لصالح الذكور أن الإناث تعمل علي التوازن بين العمل والحياة، اي أن الطبيبات قد يفضلن التوازن بين العمل والحياة الشخصية، مما يجعلهن أقل ميلاً للانخراط في مجالات تتطلب وقتاً إضافياً للتعلم والتدريب على تقنيات الذكاء الاصطناعي المتقدمة.

تفسير نتيجة البحث بالنسبة لمتغير سنوات الخبرة:

وجدت الباحثة فروق بين الاطباء باختلاف سنوات الخبرة (أقل من ١٥ سنة–١٥ سنة فأكثر) عند مستوي دلالة(٠,٠١)لصالح سنوات الخبرة أقل من ١٥ سنة.

تتفق نتائج هذه الدراسة مع دراسة احمد(٢٠٢٣) ودراسة Murray et al(٢٠٢٤)والذين أوضحا وجود فروق في سنوات الخبرة في الذكاء الاصطناعي لصالح سنوات الخبرة الأقل

وتختلف نتائج هذه الدراسة مع دراسة حرب (٢٠٢٢) ودراسة العيسوي (٢٠٢١) ودراسة المقيطي (٢٠٢٢) التي اوضحوا عدم وجود فروق بين افراد العينة ترجع لمتغير سنوات الخبرة.

ترى الباحثتان ان هناك بعض الأسباب التي يمكن أن تؤدي إلى زيادة الاتجاه نحو الذكاء الاصطناعي لدى الأطباء ذوي سنوات الخبرة الأقل:

– الثقة في التكنولوجيا الحديثة: الأطباء الجدد غالبًا ما يكونون أكثر اطلاعًا على التقنيات الحديثة وأكثر قبولاً لها، كونهم نشأوا في بيئة رقمية. من هنا، يظهر استعداد أكبر لديهم للاستفادة من أنظمة الذكاء الاصطناعي والتفاعل معها بأريحية أكثر مقارنة بالأطباء الأكثر خبرة، الذين قد يكونون أكثر تحفظًا تجاه الاعتماد الكامل على التكنولوجيا.

–نقص الخبرة العملية: الأطباء في بداية مسيرتهم المهنية قد لا يكونون قد اكتسبوا الخبرة العملية الكافية لتشخيص جميع الحالات المعقدة أو اتخاذ قرارات طبية دقيقة لهذا، يمكن أن يلجؤوا إلى الذكاء الاصطناعي كوسيلة مساعدة للحصول على تحليل دقيق وسريع يستند إلى بيانات ضخمة

– الذكاء الاصطناعي يمكن أن يوفر وصولًا مباشرًا إلى أحدث الأبحاث والدراسات والإرشادات الطبية، ما يتيح للأطباء الجدد الاطلاع على المعرفة المتطورة بسهولة وسرعة دون الحاجة إلى خبرة طويلة في الميدان.

-الدقة وتقليل الأخطاء: الذكاء الاصطناعي يوفر أدوات تساعد على تقليل احتمالية وقوع الأخطاء في التشخيص والعلاج، الأطباء المبتدئون قد يكونون أكثر عرضة للأخطاء، وبالتالي يلجؤون إلى الذكاء الاصطناعي لتقليل المخاطر وزيادة الدقة في عملهم.

-في بيئات العمل التي تتسم بضغط الوقت، يمكن للذكاء الاصطناعي أن يسرع من عملية التشخيص واتخاذ القرار، فالأطباء الجدد قد يشعرون بضغط أكبر لتحقيق تشخيصات دقيقة وسريعة، لذا يميلون إلى الاستفادة من تقنيات الذكاء الاصطناعي لتسريع مهامهم.

ويري Dragan(٢٠٢٣) أن استخدام الذكاء الاصطناعي يساعد ذوى الخبرة المحدودة علي تطوير مهاراتهم بسرعة ، والاطلاع هلي أحدث التقنيات والأساليب في مجالاتهم ، وتعمل ايضاً علي تقليل نسبة الأخطاء.

تفسير نتيجة البحث بالنسبة لمتغير مكان العمل:

وجدت الباحثة فروق بين الاطباء باختلاف مكان العمل (حكومي-خاص) عند مستوي دلالة (٠,٠١)للمستشفيات الخاصة.

وتفسر الباحثتان أن المستشفيات الخاصة غالبًا ما تكون أكثر استخدامًا لأنظمة الذكاء الاصطناعي مقارنة بالمستشفيات الحكومية، ويرجع ذلك إلى عدة أسباب، منها:

- المستشفيات الخاصة تميل إلى الحصول على ميزانيات أكبر مقارنة بالحكومية، مما يسمح لها بالاستثمار في تقنيات الذكاء الاصطناعي المكلفة، هذا التمويل يمكنها من تبني أحدث التقنيات دون قيود مالية صارمة.

-المستشفيات الخاصة تعمل في بيئة تنافسية وتحتاج إلى تقديم خدمات متميزة لتجذب المرضى، لذلك، تلجأ إلى الذكاء الاصطناعي لتحسين جودة الرعاية الصحية وتوفير تجربة أفضل، مثل التشخيص الدقيق والخدمات التفاعلية السريعة.

-المرونة في الإدارة: تتمتع المستشفيات الخاصة عادةً بمرونة أكبر في اتخاذ قرارات سريعة تتعلق بتبني التكنولوجيا. في المقابل، تعتمد المستشفيات الحكومية غالبًا على إجراءات رسمية وموافقات تنظيمية قد تؤخر اعتماد تقنيات جديدة، مثل الذكاء الاصطناعي.

-استخدام الذكاء الاصطناعي يساعد المستشفيات الخاصة على تحسين كفاءة عملياتها وتقليل التكاليف، خاصة مع وجود رغبة في تقليل وقت انتظار المرضى، وزيادة رضاهم من خلال أنظمة المواعيد الذكية والتشخيص السريع، كما أن بعض المستشفيات الخاصة تركز على تخصصات معينة أو تقدم خدمات راقية مثل جراحات الروبوت المتقدمة والتصوير الطبي عالي الدقة فالذكاء الاصطناعي يلعب دورًا محوريًا في هذه الخدمات، وهو عامل جاذب للمرضى الذين يبحثون عن هذه الخدمات المتقدمة، و نتيجة لوجود نظم إدارية وتقنية أكثر حداثة، تجد سهولة أكبر في دمج الذكاء الاصطناعي ضمن عملياتها اليومية، سواءً في تحليل البيانات أو تقديم استشارات افتراضية.

وتري الباحثتان أن استخدام الذكاء الاصطناعي في المستشفيات الحكومية أقل انتشاراً مقارنةً بالمستشفيات الخاصة لعدة أسباب تتعلق بالموارد، الإدارة، والتوجهات العامة في المستشفيات الحكومية.

- المستشفيات الحكومية غالباً ما تواجه تحديات تتعلق بالتمويل، إذ تعتمد على ميزانيات حكومية مُقيدة تتأثر بالسياسات المالية للدولة وأولويات الإنفاق. الذكاء الاصطناعي يتطلب استثمارات ضخمة في البنية التحتية التكنولوجية وتدريب الكوادر، إضافةً إلى تكاليف الصيانة والتحديث المستمر، وهي أمور قد لا تكون ضمن الأولويات القصوى للميزانية العامة، التي قد تركز على توفير الخدمات الأساسية للمجتمع بشكل أكبر.

- استخدام الذكاء الاصطناعي في الرعاية الصحية يتطلب توافقاً مع اللوائح والتنظيمات المعقدة المتعلقة بالخصوصية وحماية بيانات المرضى،المستشفيات الحكومية غالباً تخضع لقوانين صارمة، وقد تتطلب منها العملية التنظيمية موافقات من عدة جهات قبل تطبيق أي تقنية جديدة

-العديد من المستشفيات الحكومية تعتمد على أنظمة تقنية قديمة ومترابطة، مما يجعل من الصعب دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي التي تتطلب بيانات متوافقة وأجهزة متقدمة، تحديث البنية التحتية وإعادة بناء الأنظمة التكنولوجية يتطلب استثمارات كبيرة في الموارد المالية والبشرية، وقد لا تتوفر هذه الموارد في المؤسسات الصحية الحكومية.

- تركز المستشفيات الحكومية على تقديم خدمات أساسية وشاملة لكافة المواطنين، وتهدف إلى توفير رعاية صحية ميسورة التكلفة. هذا التوجه يجعلها أقل تركيزاً على الاستثمارات في

التكنولوجيا المتقدمة، حيث تسعى غالباً لتغطية عدد أكبر من المرضى بتكاليف منخفضة، مما يعني أن تحسينات الذكاء الاصطناعي قد تأتي كأولوية ثانوية مقارنة بتوفير العلاجات الأساسية والخدمات الصحية المتنوعة.

– يتطلب استخدام الذكاء الاصطناعي مهارات متقدمة في البرمجة وتحليل البيانات، وهي مهارات قد لا تكون متوفرة بكثرة بين الكوادر العاملة في القطاع الصحي الحكومي. تدريب الموظفين على استخدام هذه التقنيات الحديثة يحتاج وقتاً وجهداً وميزانية، وقد يكون التوظيف المستمر للكفاءات المتخصصة مكلفاً للغاية، وفي ظل نقص الكوادر المدربة، قد تتجه المستشفيات الحكومية إلى تأجيل أو تجنب تبني التكنولوجيا المعتمدة على الذكاء الاصطناعي.

–التغيرات الإدارية وتعدد المسؤولين: المستشفيات الحكومية تكون عادةً تابعة لوزارة الصحة أو إدارات حكومية أخرى، مما يعني أن عملية اتخاذ القرار تتأثر بالتغيرات الإدارية والسياسية. وهذا يعني أن بعض المشاريع التقنية مثل الذكاء الاصطناعي قد تتوقف أو تتأخر بناءً على الأولويات المتغيرة للحكومات، على النقيض من ذلك، المستشفيات الخاصة تتمتع بمرونة أكبر في اتخاذ القرارات على مستوى الإدارة.

– التطبيقات الطبية للذكاء الاصطناعي قد تؤدي إلى قرارات تشخيصية أو علاجية بناءً على التحليل التلقائي للبيانات، وهو ما قد يثير مخاوف من حيث دقة هذه القرارات وإمكانية حدوث أخطاء طبية، المستشفيات الحكومية قد تكون أكثر تردداً في استخدام هذه الأنظمة خوفاً من الأخطاء المحتملة والمسؤوليات القانونية المترتبة عنها، إذ تتعامل مع عدد كبير من المرضى، مما قد يزيد من احتمالية وقوع أخطاء.

–المستشفيات الحكومية تعتمد على ميزانية سنوية، وتواجه صعوبة في تبرير استثمارات باهظة في الذكاء الاصطناعي بسبب العائد الاستثماري غير المباشر، استخدام الذكاء الاصطناعي قد يُحسن جودة الرعاية على المدى الطويل، ولكن هذا الأثر قد لا يظهر بشكل فوري أو كعائد مالي مباشر، ما يجعل الحكومة تفضل الاستثمار في مشاريع ذات مردود أسرع وقيمة فورية واضحة.

نتيجة الفرض الخامس:

نص الفرض الخامس على أنه "يمكن التنبؤ بالاتجاه نحو الذكاء الاصطناعي لدى الأطباء من خلال كلا من (التفكير المستقبلي والوعي المعلوماتي) وللتحقق من صحة هذا الفرض تم استخدام تحليل الانحدار المتعدد كما في جدول (٣٣).

جدول (٣٣)

نتائج تحليل الانحدار المتعدد للتنبؤ بالاتجاه نحو الذكاء الاصطناعي من خلال التفكير المستقبلي والوعي المعلوماتي (ن=٢٠٣)

المتغير	معامل الارتباط (ر)	معامل التحديد (ر٢)	القيمة الثابتة	قيمة الانحدار B	قيمة الانحدار المتعدد Beta	قيمة "ت"	الدلالة الإحصائية	قيمة "ف"	الدلالة الإحصائية	معامل التحديد لكل متغير	الإسهام النسبي
الدرجة الكلية للتفكير المستقبلي	٠,٩٥٠	٠,٩٠٣	١,٤٠٥	٠,٥٨٣	٠,٦٨٠	١٢,٢٢٨	٠,٠١**	٩٢٨,٧٥٥	٠,٠١**	٠,٨٩٠	٨٩,٠%
الدرجة الكلية للوعي المعلوماتي				٠,٢٣٨	٠,٢٨٧	٥,١٦٧	٠,٠١**			٠,٠١٣	١,٣%

يتضح من خلال جدول (٣٣) أن الدرجة الكلية التفكير المستقبلي والوعي المعلوماتي يمكنهما التنبؤ بالاتجاه نحو الذكاء الاصطناعي حيث يفسران (٩٠,٣%) من التباين الكلي للاتجاه نحو الذكاء الاصطناعي حيث بلغت قيمة معامل التحديد (ر٢) (٠,٩٠٣)؛ ، ويؤكد ذلك قيمة "ف" والتي بلغت (٩٢٨,٧٥٥) وهي دالة عند مستوى دلالة (٠,٠١)، وتعد الدرجة الكلية للتفكير المستقبلي أكثر إسهاما في الاتجاه نحو الذكاء الاصطناعي حيث تسهم بنسبة (٨٩%) حيث بلغت قيمة معامل التحديد (ر٢) (٠,٨٩٠)، يليها الدرجة الكلية للوعي المعلوماتي حيث تسهم بنسبة (١,٣%) حيث بلغت قيمة معامل التحديد (ر٢) (٠,٠١٣).

ويمكن صياغة معادلة الانحدار على النحو الآتي: الاتجاه نحو الذكاء الاصطناعي = (٠,٥٨٣) الدرجة الكلية للتفكير المستقبلي + (٠,٢٣٨) الدرجة الكلية للوعي المعلوماتي+ (١,٤٠٥) القيمة الثابتة.

مناقشة نتائج الفرض الخامس وتفسيرها :

اتفقت نتائج الفرض الخامس مع نتائج دراسة (٢٠١٨) Buch الذي أوضح أن الذكاء الاصطناعي يمكن أن يعزز المستقبل للأطباء بطرق متعددة من خلال زيادة الكفاءة، وتقديم خدمات أفضل، واستكشاف فرص عمل جديدة ويتطلب هذا المستقبل من الأطباء تبني التكنولوجيا بشكل مرن، وتعلم مهارات جديدة للتكيف مع التغييرات، والاستفادة من فرص النمو المادي التي يوفرها الذكاء الاصطناعي، مع مواجهة التحديات التي قد تنشأ نتيجة لهذا التطور. وتعزو الباحثتان تلك النتائج إلي أن موقف الأطباء تجاه الذكاء الاصطناعي في العمليات الجراحية وتحليل البيانات والتشخيص وتقديم الاستشارات، يجعلهم أكثر انفتاحاً علي اكتساب مهارات وطرق جديدة من شأنها تيسير قيامهم بالمهام المطلوبة منهم، وحرصهم علي إنجازه علي أكمل وجه، وتحسين مستوي كفاءتهم الوظيفية، تجعل لديهم نظرة إيجابية نحو المستقبل ،بالإضافة إلي ذلك ، فإن تلك النظرة الإيجابية للأطباء تجاه الذكاء الاصطناعي تؤدي الي زيادة الكفاءة والإنتاجية وتحسين جودة التشخيص والعلاج مما يزيد من رضا المرضي ويؤدي ذلك الي رفع عوائدهم المادية ، وايضاً مع تولي الذكاء الاصطناعي المهام الروتينية مثل تحليل البيانات والتشخيص الأولي ، سيتمكن الأطباء من التركيز أكثر علي الجانب الإنساني للرعاية الصحية ، مما يعزز علاقتهم بالمرضي وتقديم دعم نفسي وعاطفي أعمق ، كما أن الذكاء الاصطناعي يسمح للأطباء بالتنبؤ بحالات صحية محتملة للمرضي قبل ظهور الأعراض الواضحة ، ما يمكنهم من اتخاذ تدابير وقائية ، وسيتحول دور الطبيب بشكل متزايد من العلاج بعد ظهور المرض الي الوقاية منه .

وبالمثل ،فإن تمتع الأطباء بدرجة عالية من الوعي المعلوماتي يزيد من وعيهم بأهمية الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في المجال الطبي ، إن امتلاك الأطباء لدرجة عالية من الوعي المعلوماتي يعزز من قدرتهم على استيعاب واستغلال التطورات التكنولوجية الحديثة، بما في ذلك الذكاء الاصطناعي، فالوعي المعلوماتي يمكن الأطباء من فهم كيفية الحصول على المعلومات وتحليلها وتقييمها بشكل فعال، مما يزيد من إدراكهم لإمكانات الذكاء الاصطناعي في تحسين الرعاية الصحية، يمتلك الأطباء الذين يتمتعون بوعي معلوماتي القدرة على تقييم

دقة وموثوقية المعلومات، وبالتالي، فهم قادرون على التمييز بين أدوات الذكاء الاصطناعي التي تقدم نتائج فعالة وبين تلك التي قد تكون غير دقيقة أو مشكوك في جدواها، هذا التقييم النقدي يجعلهم أكثر انتقائية في استخدامهم للتقنيات التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي.

وذهب Igor(٢٠٢٠) أن تطبيق الذكاء الاصطناعي يؤدى إلي زيادة الوعي المعلوماتي وتعزيز الرؤية البحثية والإنتاجية، والوصول السريع إلى مصادر المعلومات، وأوضح أن عندما يكون لدى الأفراد وعي معلوماتي أكبر، يزداد فهمهم لكيفية عمل الذكاء الاصطناعي، مما يخلق ثقة أكبر في استخدام هذه التقنيات والاستفادة منها بطرق آمنة وفعّالة.

ويدعم ذلك ما أكدته نتائج الفرضين الثاني والثالث للبحث الحالي من وجود ارتباط بين الاتجاه نحو الذكاء الاصطناعي ، والتفكير المستقبلي ، والوعي المعلوماتي لدي الأطباء ، وذهب إليه العديد من الباحثين مثل Buch (٢٠١٨)و Gazzaniga (٢٠٢٢)و، Clocksinm (٢٠٢٣)و Ibrahim (٢٠٢٣) ،و Igor(٢٠٢٠) .

توصيات البحث

في ضوء ما توصلت اليه نتائج البحث تم وضع عدد من التوصيات :

١-تدريب الكوادر البشرية العاملة في المستشفيات علي استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في مجال الرعاية الصحية.

٢-انشاء قاعدة بيانات للرعاية الصحية تستخدم الذكاء الاصطناعي لتحسين جودة الرعاية الصحية.

٣-العمل على توعية الأطباء بأهمية تقنيات الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات التفكير المستقبلي وحل المشكلات.

٤-إقامة ندوات ومؤتمرات تعني بدور الذكاء الاصطناعي في مهارات التفكير لتنمية الابداع لدى الأطباء.

٥-ضرورة إعداد خطط فعالة لتدريب وتأهيل جميع العاملين في المجال الطبي علي تطبيق الذكاء الاصطناعي.

٦- تكوين فرق متخصصة في تقنيات الذكاء الاصطناعي لنشر الثقافة التكنولوجية بين منتسبي المؤسسات الصحية.

٧-ضرورة استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات الصحية بشكل مستمر ومستدام.

دراسات وبحوث مقترحة :

١-فاعلية برنامج تدريبي قائم على الذكاء الاصطناعي في تنمية التفكير المستقبلي لدى الأطباء.

٢-فاعلية برنامج تدريبي قائم على الذكاء الاصطناعي في تحين الوعي المعلوماتي لدى الأطباء.

٣-نمذجة العلاقات السببية بين الاتجاه نحو الذكاء الاصطناعي والتفكير المستقبلي والوعي المعلوماتي لدى الأطباء.

٤-البروفيل المعرفي للأطباء مستخدمي الذكاء الاصطناعي .

٥-أثر التدريب علي استخدام الذكاء الاصطناعي في تنمية معارات التفكير الإبداعي لدى الأطباء.

قائمة المراجع

أولاً:المراجع العربية

إبراهيم، عفاف محمد وأحمد، نادية مصطفى (٢٠٢٠): الوعي المعلوماتي لدى طلاب جامعة الخرطوم، مجلة علم الاتحاد العربي للمكتبات (٢٥)، ٢٢٩ – ٢٦٦.

إبراهيم، كثيرة النجاتي (٢٠٢٢): الوعي المعلوماتي لدى أعضاء هيئة التدريس بكليات القطاع التربوي، مجلة جامعة البطانة للعلوم الإنسانية والاجتماعية، ٢١، ٤٧ – ٦٧.

احمد ،ياسر عبدالحميد (٢٠٢٣). متطلبات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم المهارات الاجتماعية والأكاديمية لدى الأطفال ذوى اضطراب طيف التوحد ، مجلة جامعة الفيوم للعلوم الإنسانية ، ١٧(٥)، ٥٩٤-٦٥٢.

أحمد، شيماء أحمد إبراهم (٢٠١٨): تصميم برنامج مقترح لتفعيل أثر الوعي المعلوماتي داخل مكتبات جامعة سوهاج، مجلة كلية الآداب، جامعة سوهاج، ٤٩ (٢)، ٥٤٩- ٥٧٨.

أزيبي ، يحيي محمد (٢٠٢٤). دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الخدمات الصحية ، مجلة المعهد العالي للدراسات النوعية ،٤(٨)، ٢٩٦٧-٣١٤٠.

البابلي، عمار ياسر (٢٠٢١): دور أنظمة الذكاء الاصطناعي في التنبؤ بالجريمة، مجلة الأمن والقانون، ٢٩ (١)، ١٢٤ – ٢١٣.

البشر، منى عباله (٢٠٢٠): متطلبات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريب طلاب وطالبات الجامعات السعودية من وجهة نظر الخبراء، مجلة كلية التربية، ٢ (٢): ٢٧ – ٩٢.

الجريوي، سهام سلمان (٢٠٢٠): أثر استخدام تقنية الذكاء الاصطناعي في بيئة التعلم الإلكتروني على تنمية مهارات التفكير المستقبلي والتحصيل الدراسي في العلوم لدى تلميذات المرحلة المتوسطة، مجلة جامعة تبوك للعلوم الإنسانية والاجتماعية، (٩)، ٢٦١ – ٢٨٩.

الحربي ،عبدالعزيز والعنزي ،حمد (٢٠١٨). تكنولوجيا المعلومات وتحسين الخدمات الصحية :دراسة حالة في مستشفي الملك فيصل ، مجلة تقنية المعلومات والتصالات ، ٨(٢)، ١-١٢.

الحربي، علي سعد مطر (٢٠١٩): فاعلية استراتيجية قائمة على توجه STEM في تنمية التحصيل والتفكير المستقبلي لدى تلاميذ الصف الثالث المتوسط، مجلة كلية التربية، جامعة المنوفية، ٣٤ (٢)، ٣١٤ – ٣٤٦.

الحربي، عوض حمود (٢٠٢٢): التعرف على مستوى الوعي المعلوماتي لدى طلبة علوم المكتبات والمعلومات في دولة الكويت، مجلة دراسات المعلومات والتكنولوجيا، ٥ (٢)، ١ – ١٥.

الحسيني، فايزة أحمد وسلطان، هند أحمد (٢٠٢١): التفكير المستقبلي- ماهية استراتيجياته ومهاراته وأهمية تضمينها في المناهج، القاهرة، دار التعليم الجامعي.

الخلايلة، قصي محمد (٢٠٢١): أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي على جودة الرعاية الصحية: دراسة تطبيقية على مستشفيات وزارة الصحة الأردنية، رسالة ماجستير، كلية الاقتصاد والعلوم الإدارية، جامعة آل البيت بالأردن.

الروياتي ،علي عبدالحفيظ (٢٠٢٤). تقييم الوعي بأمن المعلومات لدى العاملين في القطاع المصرفي الخاص في مصراتة ، مجلة البحوث الأكاديمية ،(٢٤) ١٨-٢٨.

الزهراني، علي محمد (٢٠٢٢): درجة استخدام إدارة مكتب التعليم بالطائف للذكاء الاصطناعي وعلاقته بالجودة الشاملة من وجهة نظر المشرفين التربويين: دراسة ميدانية بمكتب التعليم بالطائف مجلة شباب الباحثين في العلوم التربوية، جامعة سوهاج، ١٠، ٦٥٦ – ٧١٤.

الشعيبي، مها علي(٢٠٢٣).اتجاهات ممارسي العلاقات العامة نحو توظيف أدوات الذكاء الاصطناعي في مجال عملهم، مجلة اتحاد الجامعات العربية لبحوث الاعلام وتكنولوجيا الاتصال ،١١(٢)، ٤٩-٧٩.

الصاوي، سادة عبدالستار (٢٠٢٣): فاعلية برنامج قائمة على أبعاد التنمية المستدامة في تنمية الوعي بالتغير المناخي والتفكير المستقبلي لدى الطلاب المعلمين شعبة الدراسات الاجتماعية بكلية التربية، مجلة كلية التربية، جامعة أسيوط، ٣٩ (١٢)، ٢٠٩- ٢٥٠.

الظفيري ،جابر هجاج والظفيري ، عبد العزيز هجاج والمطيري ، عوض سماح (٢٠٢٢).دور استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعى وتأثيرها علي جودة الخدمات الصحية ومخرجاتها في محافظة حفر الباطن ، المجلة الالكترونية الشاملة متعددة التخصصات ،٣(٥٠) ،١-٢١.

العرجان، روان عبدالكريم (٢٠٢٢): مستوى الوعي المعلوماتي لدى طالبات كلية علوم وهندسة الحاسب في ضوء الثورة الصناعية الراجعة في جامعة جدة، مجلة العلوم التربوية والنفسية، ٦ (٤٤)، ١٤٩ – ١٧٦.

العسافين ، عيسي (٢٠١٨). الوعي المعلوماتي لدى طلاب كلية الإعلام بجامعة دمشق ، دراسة ميدانية ، مجلة جامعة دمشق ، كلية الآداب والعلوم الإنسانية ،٣٤(١)، ١٧٨-٢٤١.

العمري، فهد علي (٢٠٢٣): تصميم برنامج تعليمي مقترح قائم على تطبيقات الذكاء الاصطناعي وقياس فاعليته في تنمية مهارات التفكير المكاني واتخاذ القرار الجغرافي المستقبلي لدى الطلاب الموهوبين بالمرحلة الثانوية، مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية ٣١ (٢)، ٤٧٢ – ٥٠٣.

العيسوي ، إبراهيم توفيق (٢٠٢١) . استخدامات الصحفيين الفلسطينيين لتقنيات الرقمية في صناعة المحتوي ، رسالة ماجستير ، الجامعة الإسلامية ، غزة .

الغامدي، سلوي (٢٠٢٢): عمليات إدارة المعرفة القائمة على الذكاء الاصطناعي في المشاريع الإنشائية، دراسة تطبيقية في المملكة العربية السعودية، مجلة ابن خلدون للدراسات والأبحاث، ٢(١٠)، ٣٨٢- ٤٠٧.

الفيل ، حلمي محمد (٢٠٢٤) . القضايا الأمنية والأخلاقية لاستخدام الذكاء الاصطناعي وعلاقتها بالاتجاه نحو تطبيقاته لدى طلاب الجامعة ، المجلة العربية للدراسات الأمنية ،٤٠(١)، ٣٤-٥٤.

الكيلاني، رانيا محمود (٢٠٢١): استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في أفلام شيكة Net Flix دراسة تحليلية في ضوء مدخل حروب الجيل الخامس، مجلة كلية الآداب، جامعة الفيوم، ١٣ (١)، ٢٢٤٦ – ٢٣١٨ .

المتبولي، هبة أحمد محمد (٢٠٢٢): استخدام طلاب الدراسات العليا بجامعة طنطا للهواتف الذكية ومدى تأثيرها على الوعي المعلوماتي، المجلة المصرية، جامعة بني سويف، ٩ (١)، ٣٦٧ – ٤١٨.

المصري، آلاء عزمي (٢٠٢١): اتجاه دارسي الإعلام في صعيد مصر نحو استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي بالعمل الإعلامي، مجلة البحوث الإلامية، جامعة الأزهر، ٥٧ (٤)، ٢١٨٤ – ٢٢٤٦.

المطيري، وفاء سلطان (٢٠١٨): تحليل محتوى مقرر الفيزياء في ضوء مهارات التفكير المستقبلي، الجمعية السعودية للعلوم التربوية والنفسية، ٦١، ٥٣ – ٧٧.

المقيطى ، سجود احمد (٢٠٢٢).واقع توظيف الذكاء الاصطناعي وعلاقته بجودة أداء الجامعات الأردنية من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس ، مجلة اتحاد الجامعات العربية للبحوث ، ٤٢(٢)، ٣٣٧–٣٥٨.

المهدي، مجدي صلاح (٢٠٢١): التعليم وتحديات المستقبل في ضوء فلسفة الذكاء الاصطناعي، مجلة تكنولوجيا التعليم والتعلم الرقمي، ٢ (٥)، ٧٠ – ١٤٠.

اليعقوب ، وليد محمد (٢٠٢٤). واقع توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في دعم الوعي المعلوماتي لدي طلبة علوم المكتبات بدولة الكويت ، مجلة كلية التربية ، جامعة طنطا ، (٩٠)، ٨٠٣–٨٣٦.

اليماحي، مروة خميس (٢٠٢٢): التفكير المستقبلي، إدارة التخطيط والبحث التربوية، ٥٩ (١)، ٦٩– ٧٨.

إمام ،أحمد عزمي وإسماعيل سهام فاروق (٢٠٢٣).توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الوعي الصحي لدي القيادات الرياضية في ضوء المعايير القومية للصحة ، المجلة العلمية للعلوم و الفنون الرياضية ، ٧٣(٣)، ١٢٧–١٦٥.

برعي، هناء عبدالحميد (٢٠٢١): وحدة مقترحة في مقرر طرق التدريس قائمة على مبادئ الأرجونوميكس في تحسين جودة الحياة وتنمية التفكير المستقبلي لمعلمي علم النفس قبل الخدمة، مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس، ١٣٣، ٢٣ – ٦٥.

بوبجة، سعاد (٢٠٢٢): الذكاء الاصطناعي: تطبيقات وانعكاسات، مجلة اقتصاديات المال والأعمال، ٦ (٤)، ٨٥ – ١٠٨ .

تايلور، جوي (٢٠٠٨): الوعي المعلوماتي، ترجمة حمد إبراهيم العمران، الرياض، مكتبة الملك فهد.

توفيق، امنية خير (٢٠١١).،الوعي المعلوماتي ومهاراته لدى الأفراد ، الإسكندرية ، دار الثقافة.

توفيق، صلاح الدين محمد (٢٠٢٣): الذكاء الاصطناعي، مدخل لتعزيز التميز الأكاديمي في الجامعات المصرية، مجلة العلوم التربوية ، جامعة القاهرة، ٣١ (١)، ١ – ٦٣.

تياجي، أمين (٢٠١٨): الذكاء الاصطناعي: نعمة أم نقمة ترجمة عفاف السلمي، مجلة دراسات المعلومات ع٢١، ١٩١– ٢٠٨.

جابر، ليث صبار (٢٠٢٤): تنبؤ العلاقات العامة بالأزمات عبر تطبيقات الذكاء الاصطناعي، مجلة ميسان للدراسات الأكاديمية، جامعة ميسان، ٢٣ (٤٩)، ٣٣٣ – ٣٥٣.

حافظ، عماد حسين. (٢٠١٥ .)التفكير المستقبلي: المفهوم، المهارات، الاستراتيجيات. دار العلوم للنشر.

حرب ، غسان إبراهيم (٢٠٢٢) اتجاهات القائمين بالاتصال في القنوات الفضائية الفلسطينية نحو توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في صناعة المحتوي الاخباري دراسة تطبيقية في ضوء النظرية الموحدة لقبول واستخدام التكنولوجيا ، المجلة العربية للإعلام والاتصال ، ٣١ ، ١٩٥–٢٥٨.

حسن، محمد جبريل (٢٠٢٣): المسئولية الجنائية الناشئة عن مضار استخدام الذكاء الاصطناعي في المجال الطبي، مجلة الدراسات القانونية والاقتصادية، ٨ (١)، ١ – ٦٤.

حسين، أميمة كمال الدين (٢٠١٧): الوعي المعلوماتي بجامعة النبلين، مجلة دراسات حوض النيل، جامعة النبلين، ١٠ (٢٠)، ٤٢٢ – ٤٥٨.

خليف، نور الهدى (٢٠١٨): الوعي المعلوماتي، مجلة المنتدى للدراسات والبحوث الاقتصادية، (٣)، ١٥١– ١٦٤.

خوالد، أبو بكر وبوزرب، خير الدين (٢٠٢٠): فعالية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي الحديثة في مواجهة فيروس كورونا (كوفيد ١٩) مجلة بحوث الإدارة والاقتصاد، ٢(٢)، ٣٤ – ٤٩.

دبدوب، عزة سامي (٢٠٢١): استراتيجيات التفكير المتشعب وأثرها في تنمية التفكير المستقبلي في العلوم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية.

راشد، ماهر عبد اللطيف(٢٠٢٤) الذكاء الاصطناعي في الرعاية الصحية،الكويت ،المركز العربي للعلوم الصحية .

رضوان، عبدالرازق بسيوني (٢٠٢٣): رؤية مستقبلية لتطوير دراسات الذكاء الاصطناعي في الجيومورفولوجيا التطبيقية المجلة العلمية بكلية الآداب، جامعة طنطا، ٥٠، ١١٨– ١٤٩.

شاهين ،امير أبو المجد (٢٠٢٣) . فاعلية تطبيقات الذكاء الاصطناعي القائمة علي الهواتف الذكية في تطوير الكفايات التكنولوجية لدى طلاب نظم المعلومات وعلاقة ذلك بمهارات سوق العمل ، المجلة المصرية للدراسات المتخصصة ، جامعة عين شمس ، (٤٠)، ٦٩٤–٧٤٥.

صادق، هاني نبيل (٢٠٢٢): إسهامات تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية الموارد البشرية بالجمعيات الأهلية من منظور طريقة تنظيم المجتمع، مجلة الخدمة

الاجتماعية، الجمعية المصرية الأخصائيين الاجتماعيين، ٧٣٤، ١، ١٢٧ – ١٦٥.

صقر، وفاء أبو المعاطي (٢٠٢١): المسئولية الجنائية عن جرائم الذكاء الاصطناعي، دراسة تحليلية استشراقية، مجلة روح القوانين، ٣٣ (٩٦)، ١- ١٥٦.

عبدالحفيظ، أحمد خيري (٢٠٢٤). الأحكام الفقهية المتعلقة باستخدام الذكاء الاصطناعي في المجال الطبي، مجلة الشريعة والقانون ، جامعة الأزهر ، (٤٣)، ٥٣١- ٦٢٢.

عبدالرازق، شيماء حسين (٢٠٢٢): استخدام الذكاء الاصطناعي كمدخل لتطوير الممارسة المهنية الرقمية للأخصائيين الاجتماعيين العاملين بالمجال الصحي، مجلة مستقبل العلوم الاجتماعية، ٩ (٥)، ١٢٧ – ١٧٥.

عبدالرحيم ،محمد عبدالرحيم(٢٠٢٤). الوعي المعلوماتي بتطبيقات الذكاء الاصطناعي في المكتبات الجامعية لدى أخصائي مكتبات جامعة سوهاج: دراسة ميدانية، مجلة كلية الآداب ، جامعة سوهاج،١٥(٧٣)، ٣٨-١١٥.

عبدالنور، عادل (٢٠٠٤): مدخل إلى الذكاء الاصطناعي، الرياض، دار الفيصل الثقافية.

عبدالوهاب ، ايمان عبدالمحسن (٢٠٢٣). وحدة مقترحة في البيولوجيا التخليقية وتطبيقاتها لتنمية مهارات التفكير المستقبلي والوعي بأخلاقياتها لدى طلاب شعبة العلوم البيولوجية بكلية التربية ، المجلة المصرية للتربية العلمية ، ٢٦(٤)، ٤١٤-٤٦١.

عزازي ، فاتن محمد (٢٠٠٩).محو الأمية المعلوماتية مدخل استراتيجي ، القاهرة، مكتبة ابن علي، خضير عباس (٢٠٢٣): التفكير المستقبلي لدى مدرسي الاجتماعيات في المرحلة الثانوية، مجلة الجامعة العراقية، ٦٤ (١)، ٤٩٦- ٥٠٧.

عموش، علاء أحمد وعمارة، حمد طه (٢٠٢٤): برنامج تدريبي مدمج لتنمية مهارات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريس لدى طلاب شعبة العلوم البيولوجية والجيولوجية وأثره في مهارات التفكير المستقبلي لتلاميذهم، مجلة البحث العلمي في التربية، جامعة علم النفس، ٢٥ (٥)، ٢١١ – ٢٧٣ .

فؤاد، نفين فاروق (٢٠١٢): الآلة بين الذكاء الطبيعي والذكاء الاصطناعي – دراسة مقارنة، مجلة البحث العلمي في الآداب، جامعة عين شمس، ١٣ (٣)، ٤٨١-٥٠٤.

قاسم، حشمت محمد (٢٠٠٦): المعلومات والأمية المعلوماتية في مجتمعنا المعاصر، القاهرة، دار غريب للنشر والتوزيع.

قريشي، هاجر وقريشي ، محمد (٢٠٢٢). دور البيانات الضخمة والذكاء الاصطناعي في المعركة ضد جائحة كورونا ١٩ COVID ، مجلة جديد الاقتصاد ،١٧(١)، ٢٩٠-٣١٥.

كتبي، تماضر زهير (٢٠٢١): واقع استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في إثارة مهارات التفكير البصري لدى طلاب المرحلة الابتدائية، مجلة كلية الدراسات العليا للتربية- جامعة القاهرة، ٢٩ (٤)، ١٨٩ – ٢٣٥.

لطفي ، أسماء محمد (٢٠٢٣). الاتجاه نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي وعلاقته بالهوية المهنية والاندماج الوظيفي لدى أعضاء هيئة التدريس في ضوء بعض المتغيرات الديموجرافية ، مجلة كلية التربية ، جامعة عين شمس ، ٤٧(٣)، ١٥- ١٣٤.

محمد ، محمد جمال (٢٠٢٣). درجة امتلاك طلاب كليتي الآداب والتربية بجامعة اسوان لمهارات التفكير المستقبلي ، مجلة المعهد العالي للدراسات النوعية ، ٣(٢)، ٦١٣-٦٨٥.

محمد، عاطف محمد (٢٠٢٣): استخدام الواقع المعزز في تدريس الجغرافيا لتنمية مهارات التفكير المستقبلي لدى طالبات المرحلة الثانوية الأزهرية، مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية، ١٤٠، ٣٠٢ – ٣٣٣.

مدادحة، أحمد نافع (٢٠١٨): قياس مستوى الوعي المعلوماتي في الجامعات الحكومية الأردنية، المجلة العربية للأرشيف والتوثيق، ٢٢ (٤٣)، ٣٦٢- ٤٠٢.

مدكور، مليكة (٢٠٢٠): مستقبل الإنسانية في ضوء مشاريع الذكاء الاصطناعي الفائق، مجلة دراسات في العلوم الإنسانية والاجتماعية، ٣ (١)، ١٣٨ – ١٦٦.

مرتضى، حسنين عدنان (٢٠٢٣): أبعاد التنور التاريخي وعلاقتها بالتفكير المستقبلي لدى طلبة المرحلة الإعدادية، مجلة العلوم الإنسانية، جامعة بابل، ٣٠ (٤)، ٥٦٢٤ – ٥٦٤٩.

منظمة الصحة العالمية (٢٠٢٢).الاستراتيجية العالمية بشأن الصحة الرقمية (٢٠٢٠–٢٠٢٥)، جنيف.

نصر الدين، فيفيان وعجاج، علا عبدالرحمن، الشريف، سلمى حسين (٢٠٢٣): أثر استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في ظل أزمة كورونا، المجلة العالمية للاقتصاد والأعمال، ١٣ (٣) ٢٥٩ – ٢٧٣.

ثانياً:المراجع الأجنبية

Adegboye , M. (٢٠٢٤), "Impact of artificial intelligence on health information literacy: guidance for healthcare professionals", Library Hi Tech News,. ٤١ (٧),١-٤.

Afif,H (٢٠١٩).'Intelligence Artificielle : Fondements Théoriques, Domaine d'Application Et Marchés.

Agrawal ,A,. Gans ,J,. & Avi ,G.(٢٠١٩). Exploring the impact of artificial Intelligence Prediction versus judgment, information Economics and Policy , ٤٧, ١-٦.

Al-Badi, A., Khan, A., & Alotaibi, E. (٢٠٢٢). Perceptions of Learners and Instructors towards Artificial In-telligence in Personalized Learning. Procedia Comn-puter Science, ٢٠١, ٤٤٥-٤٥١

Aldasoro, I. (٢٠٢٤). The gen Al gender gap , BIS working papers , ١١٩٧ ,١-١٧.

Armutat, S . Wattenberg ,M ; Mauritz ,N (٢٠٢٤). Artificial Intelligence – Gender-Specific Differences in Perception, Understanding, and Training Interest, Proceedings of the ٧th International Conference on Gender Research,٧(١), ١٧-٢٣.

Barrie, M., Amick, C., Mitzman., Way, P., & King, M. (٢٠١٨). Bringing the flipped classroom to day ١: a novel didactic curriculum for emergency medicine intern orientation. Western Journal of Emergency Medicine, ١٩(١), ١٤٥.

Benhamou, S(٢٠٢٠). Artificial Intelligence and the Future of Work Intelligence , Journal open Edition, ١٦٩(١), ٥٥-٨٨.

Brogham, D., Harr, J. (٢٠١٨). Smart technology artificial intelligence, robotics, and algorithms (STARA) Employees perceptions of our future work place, journal of management and organization, (٢٩), ٢٣٩-٢٥٧.

Buch,V (٢٠١٨).Artificial intelligence in medicine: current trends and future possibilities, British Journal of General Practice ,٦٨(٦٦٨), ١٤٠-١٤٤.

Chiu, T. xia, Q., zhou, X & cheng, M. (٢٠٢٣). Systematic literature review on opportunities , challenges and future research recommendations of artificial intelligence in education. Computers and Education: Artificial intelligence, ٤, ١٠٠١١٨.

Choudhury, A., Asan, O. (٢٠٢٣). Impact of cognitive workload and situation awareness on clinicians will iungness to use an artificial intelligence system in clinical practice, illse transaction on Health care systems Engineering, ١٣ (٢), ٨٩-١٠٠.

Clocksinm W.(٢٠٢٣).Artificial Intelligence and the Future, Philosophical Transactions of the Royal Society A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences

Clocksinm W.(٢٠٢٣).Artificial Intelligence and the Future, Philosophical Transactions of the Royal Society A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences

Dragan, G, George, S & Shazia, S.(٢٠٢٣).Empowering learners for the age of artificial intelligence, Computers and Education: Artificial Intelligence,(٤) ١-٤.

Fatouh, A., (٢٠٢٣) : Application of Artificial intelligence in the mental healthcare: field smart Chabot as a model, Journal of laboratory and information studies, ٣ (٣).

Flierl,M,.(٢٠٢٤). Artificial Intelligence and Information Literacy: Hazards and Opportunities, Information Experience and Information Literacy, Conference paper, ٥٢-٦٣.

Gazzaniga ,M, (٢٠٢٢). Superhuman artificial intelligence can improve human decision-making by increasing novelty, University of California

Habli, I., Lawton, T., & Porter, Z. (٢٠٢٢). Artificial intelligence in health care: accountability and safety. Bulletin of the World Health Organization, ٩٨(٤), ٢٥١.

Hallevy, G., (٢٠١٦). The criminal liability of the artificial intelligence entities – from science fiction legal social control, Journal Akron law, ٥٢.

Ibrahim,N(٢٠٢٣). The Existence of Artificial Intelligence in the Future, Journal of Technology and Informatics ٥(١),٢٥-٣٣.

Igor , S(٢٠٢٠).Artificial intelligence: media and information literacy, human rights and freedom of expression, Digital transformation of education.

Jones, A., & Bunting. C., (٢٠١٢). Developing students futures thinking in science Education, Research in Since Education , ٤٢, ٦٨٧-٧٠٨.

Julien, A., Buntting, C.,Mckim, A., & saunders, A. (٢٠١٨). An innovative frame work for encouragine future thinking in ESD: Acase study in a French school, Futures, ١٠١, ٢٦-٣٥.

Kaplen, A, &Haenlein, M. (٢٠١٩). On the interpretations illustrations and implication of artificial intelligence. Business horizons, ٦٢ (١), ١٥-٢٥.

Khater, A., A., & Ashry, S (٢٠٢٣). Knowledge and Attitude of Ain shams university Medical students towards artificial intelligence and its Application in medical Education and practice, Educational Research and Innovation Journal, ١٠ (١٠), ٢٩-٩٢.

Kuo, P & Huang. C., (٢٠١٨). A green energy application in energy management systems by an artificial intelligence – based solar radiation forecasting model. Energies, ١١ (٤), ١-١٥.

Kwak, Y., Ahn, J. & Seo, Y.(٢٠٢٢). Influence of AI Ethics Awareness, Attitude, Anxiety, and Self-Efficacy

on Nursing Students' Behavioral Intentions. BMC Nursing, (٢١)١ ١-٨.

Leite, A, Vasconcelos, K, Willems, H., & Jacobs, R. (٢٠٢٠). Radiomics and machine learning in oral healthcare. PROTEOMICS–Clinical Applications, ١٤(٣), ١٩٠

Levrini, O., Tasquier, G., Barelli, E., Laherto, A., Palmgren, E., Branchetti, L., & Wilson, C. (٢٠٢١). Recognition and operationalization of Future-Scaffolding skills: Results from an empirical study of a teaching–learning module on climate change and futures thinking. Science Education, ١٠٥, ٢٨١–٣٠٨.

Levrini, O., Tasquier, G., Branchetti, L., & Bareli, E. (٢٠١٩) . Developing Future-scaffolding skills through science education. International Journal of science Education, ٤١ (١٨), ٢٦٤٧-٢٦٧٤.

Li, X., & peng, L., (٢٠١٦). Deep learning architecture for air quality predicions. Environmental science and pollution Research, ٢٣(٢٢), ٢٢٤٠٨-٢٢٤١٧.

Maleki,V & Forouzanfa, M.(٢٠٢٤).The Role of AI in Hospitals and Clinics: Transforming Healthcare in the ٢١st Century, National Library of Medicine ,١١(٤), ٣٣٧.

Matthew,C& Konecny, L (٢٠٢٤).Information literacy skills of health professions students in assessing YouTube medical education content,Original Research artisle ,(٩), ١-١١.

Milne, M., Cock, C., Lim, E., Shehadeh, H., Pennington, N., Mole, G., & Meinert, E. (٢٠٢٠). The effectiveness of artificial intelligence conversational agents in health care: systematic review. Journal of medical Internet research, ٢٢(١٠), ٢٠٣٤٦.

Murphy, R.. (٢٠١٩). Artificial intelligence applications to support K-١٢ teachers and teaching. Rand Corporation, ١٠, ١-٢٠.

Murray ,A, Momin ,M, Yogesh, K & Malik,T(٢٠٢٤). The effects of artificial intelligence applications in educational settings: Challenges and strategies, Technological Forecasting & Social Change,١٩٩,١-١٨.

Nadimplai, M. (٢٠١٧). Artifical intelligence risks and benefits international Journal of innovative Research in science Engineering and technology, ٦ (٦), ١-٥.

Russell, S. (٢٠١٠). Articial intelligence. A modern a pproach. N.J: prentice Hall.

Schwalbe, N., & Wahl, B. (٢٠٢٠). Artificial intelligence and the future of global health. The Lancet, ٣٩٥(١٠), ١٥٧٩-١٥٨٦.

Topol, E(٢٠١٩). High performance medicine the convergence of human and artificial intelligence ,Nature medicine ,٢٥(١), ٤٤-٥٦.

Vinuesa, R., A zizpour, . H., Leite, L. & Fusa, , F. (٢٠٢٠). The role of artificial. Intelligence in achieving the sustainable development Goals. Nature communications, H(١), ١-١٠.

Zhai, Y., & Chu, X., Chai, C., & Jong, M., & Istenic, A., Spector, M., Liu, J., Yuan, J., Li ,Y., & Cai, N. (٢٠٢١). A Review of artificial intelligence (AI) in education from ٢٠١٠ to ٢٠٢٠. Complexity, ٢٠٢١(٦), ١-١٨.

Zhou, L,. Dongsong., & young, Y. (٢٠١٨). Harnessing social media for health information management, Electronic commerce Research and Application.

Abstract:

The current research aims to identify the relationship between the trend towards artificial intelligence and both (future thinking and information literacy) among doctors, and to verify the possibility of predicting the trend towards artificial intelligence from both future thinking and information literacy, and to reveal differences in the trend towards artificial intelligence according to the type variable. (Males - Females) Years of experience (less than ١٥ years - ١٥ years or more) Place of work governmental – private,) (٢٠٣) doctors participated in the research, (١٠٩) males and (٩٤) females, with regard to years of experience (٩٦) of less than(١٥ years) and (١٠٧) ١٥ years or more, with regard to the workplace (١١٠) government and (٩٣) private, The research tools consisted of a measure of the trend towards artificial intelligence (prepared by the researcher), a measure of future thinking (prepared by the researcher), and a measure of information literacy (prepared by the researcher) The results resulted in a statistically significant relationship between (the trend towards artificial intelligence - future thinking, information literacy), and the possibility of predicting the trend towards artificial intelligence among doctors through future thinking and information literacy. There were statistically significant differences in the trend towards artificial intelligence and its dimensions according to For gender (males - females) in favor of males, and years of experience (less than ١٥ years - ١٥ years or more) in favor of less than ١٥ years, Workplace (government - private) for the benefit of private hospitals. The results of the research were discussed, and some recommendations and proposed research were presented.

Keywords: (The trend towards artificial intelligence - future thinking - information literacy)