دور الذكاء الاصطناعي في تحسين أداء المبتدئين بالسباحة

*** رشا حلمي السيد محمد**

مدخل البحث:

يشهد العالم اليوم تطوراً واضحاً في المجالات العلمية والتقنية المتعددة، وأصبح ترجمة للإنسانية وواقعاً متميزاً ومن أبرز هذه التطورات ما يعرف بمجال الاتصالات وثورة المعلومات، وقد شهدت السنوات العشر الأخيرة تطورات مذهلة في تكنولوجيا المعلومات الرقمية بكافة أنواعها وأشكالها وأحجامها ومن المتوقع أن يزداد هذا النمو بشكل يصعب على المهتمين بالتطور مجاراته إلا إذا تمت الاستجابة لهذا التطور والتكيف معه. (٣٤: ١٩)

ويذكر **محمد المليجي (٢٠٢٣م)** أنه في السنوات الأخيرة، حقق الذكاء الاصطناعي Artificial Intelligence ، تقدماً كبيراً، ويستخدم الآن في مختلف الميادين بما في ذلك الرياضة، حيث يعمل الذكاء الاصطناعي على تغيير صناعة الرياضة بعدة طرق، حيث يجعل عملية التدريب أكثر تنافسية وأكثر كفاءة، كما أنه يساعد في تحليل أداء الرياضيين والتنبؤ به. (٥٠: ٥١)

وتبين **هناء رزق** (٢٠٢١م) أن علم الذكاء الاصطناعي يهدف إلى تطوير أنظمة تحقق مستوى من الذكاء شبيه بذكاء البشر أو أفضل منه، وصممت تطبيقاته لتقلد تصرفات العقل البشري، فالهدف هو وضع المعارف البشرية داخل الحاسوب ضمن ما يعرف بقواعد المعرفة، ومن ثم يستطيع الحاسوب عبر الأدوات البرمجية البحث في هذه القواعد، والقيام بالمقارنة والتحليل، من أجل استخلاص واستنتاج أفضل الأجوبة والحلول للمشكلات المختلفة، وهذا يشبه ما يقوم به الإنسان عندما يحاول حل مشكلات جديدة تصادفه في حياته اليومية اعتماداً على خبراته وتجاربه السابقة، وعبر توقعاته للنتائج المحتملة، ومن خلال مهاراته في الاستنتاج والمفاضلة بين أحسن الحلول المتاحة. (٦٤: ٥٧٤)

ويشير كل من **راماتيزتش وأخرون** ,.Rahmatizadeh & al (٢٠٢٠م) بأن الذكاء الاصطناعي يتمثل في "قدرة الآلة على محاكاة العقل البشري حيث يتم تفسير البيانات التي تصل من خلال البيئة والتعلم منها لإنتاج معلومات وتوظيف هذه المعلومات لإنجاز المهام الجديدة. (٧٨: ٢١)

ويضيف **عبد القادر مطاي** (٢٠١٢م) أنه من مميزات استخدام مجال الذكاء الاصطناعي أن برامجها تقتحم المسائل التي ليس لها طريقة حل معروفة وتكون أسلوب حل يناسبها، وهذا يعني أنها لا

تستخدم أسلوب ثابت في حل المشكلات بل تستخدم أسلوب حل يتناسب مع المشكلة مع احتمالية تغيره إذا لم يصل الى النتيجة المطلوبة. (٤٠: ١)

وقد أشاد المختصون في المجال الرياضي بفاعلية الذكاء الاصطناعي في تطوير القطاع وإيجاد حلول مبتكرة مكنتهم من توظيف التقنية في التدريب والمنافسة، كما تبرز أهمية الذكاء الاصطناعي كأحد أهم مستحدثات التقنيات الحديثة التي تدعم مبدأ تغيير صناعة الرياضة، حيث أشار **محمد المليجي** (٢٠٢٣م) أنه يمكن أيضاً استخدام الذكاء الاصطناعي لإنشاء بيئات الواقع الافتراضي التي يمكن استخدامها للتدريب وتطوير اللاعبين، حيث يتم استخدامه بالفعل لتحليل أداء اللاعبين من أجل تحسين مستوياتهم ، ومساعدة الفرق على اتخاذ قرارات أفضل بشأن أفراد اللاعبين ، وتحسين عملية الاستكشاف Scouting.(٥٠: ٥٤)

ومن خلال خبرة **الباحثة** في مجال السباحة ومجال تكنولوجيا المعلومات وجدت أن هناك غياب واضح لاستغلال هذا التقدم التكنولوجي في تحسين أداء المبدئين ، كما يجب الآن استغلال التقنيات الحديث والمبتكرة في مجال تدريب السباحة في غالبيه الأندية واستخدام وسائل تكنولوجية كالذكاء الاصطناعي في تعليم وتدريب السباحة لحل مشكلات المؤثرة علي الارتقاء بمستوي المبدئين.

مشكلة البحث:-

ويساهم الذكاء الاصطناعي في تطوير وتنمية الرياضة وحل الكثير من العقبات والإشكاليات التي كانت تواجه الرياضيين والمدربين، كما أن المدربين زادوا مقدرة علي تحليل وجمع البيانات المرتبطة باللاعبين قبل وأثناء وبعد المباريات لأجل إيجاد إستراتيجيات أقوي مروراً بالرياضيين لرفع وتطوير مستوياتهم، وكذلك المحافظة علي صحته ومساعدة الحكام علي اتخاذ القرارات الأنسب وذات الدقة المرتفعة ، وانتهاءاً أيضاً بالمشاهدين من خلال مشاهدة أجمل المباريات من خلال دقة مرتفعة عبر الكاميرات ذات السرعة والدقة العالية جداً ، ويمكن إجمال المساهمات للذكاء الاصطناعي المرتبط بالمجال الرياضي. (٤٥: ٨٩)

فالتدريب لم يعد مجرد حلقات دراسية تقليدية، بل هو استثمار كامل للعنصر البشري الذي أضحي – بدون جدال– الثروة الحقيقية لكل الدول والشعوب وأصبح التدريب – تبعاً لذلك – أساس التنمية الحقيقية الشاملة، بالنسبة لقطاعات العمل المختلفة.

وتعتبر السباحة الأساس الهام لممارسة الرياضات المائية وهي من الألعاب الفردية التي تحتاج في إتقانها إلى رؤية واضحة لشكل تعليم وتعلم السباحة، باستخدام بعض التطبيقات التكنولوجية على نواتج

التعلم لطرق السباحة، مما تطلب مجهودا من القائمين بالتدريس ومهام جديدة في ظل التطوير تتمثل في تصحيح الرسالة التعليمية وفق إستراتيجية معينة قابلة للتنفيذ، فالمعلم أصبح مصمماً ومبرمجاً بالإضافة إلى كونه مدرساً، وكذلك المتعلم أصبح دوره إيجابياً في التفاعل مع عناصر الموقف التعليمي. (٧: ٩٠)

ومن هذا المنطلق تري الباحثة أن أحد التحديات المهمة لممارسي الرياضة والعلماء يتمثل في فهم الأنماط الديناميكية للسلوك والتفاعل بين الرياضيين التي تميز الأداء الناجح في الرياضات المختلفة، لهذا أصبح استخدام منهجيات الذكاء الاصطناعي (AI) بشكل متزايد، ولقد اهتمت أبحاث الذكاء الاصطناعي بإنشاء وتطوير أجهزة وأنظمة برمجيات يمكنها تسجيل كميات كبيرة من البيانات وتصنيفها وتحليلها وتفسيرها، ومع ذلك، فإن أحد مخاطر أبحاث الذكاء الاصطناعي هو أن تكون قائمة على البيانات فقط، ولذلك كان من المهم جداً ليس فقط الاعتماد على البيانات، ولكن أيضا يجب صنع القرارات المستندة على هذه البيانات، لأن هذا ضروري لإشراك المتعلمين والمدربين واللاعبين من ذوي المستويات العالية في صنع هذه القرارات، وقد يتطلب هذا بالضرورة إطاراً نظرياً شاملاً لتفسير المعلومات بشكل نقدي من مجموعات البيانات الضخمة والمعقدة لتعزيز أداء الرياضي في التدريب والمنافسة.

ولذا تؤكد الباحثة علي ضرورة تبني إطار ديناميكيات بيئية لتوجيه المشتغلين بصناعة الرياضة في فهم كيفية استخدام منهجيات الذكاء الاصطناعي في تحسين الأداء الرياضي لجميع أنواع الرياضات مع التركيز بشكل إضافي على كيفية استخدام منهجيات الذكاء الاصطناعي في الرياضات الفردية أيضا مثل السباحة وبصفة خاصة لدي المبتدئين.

ومن هنا تكمن مشكلة البحث في معرفة أهمية التقنيات الحديثة والذكاء الاصطناعي في انتقال بؤرة التركيز من القدرات الخاصة للمبتدئين الي المحاولات العلمية المدروسة لفهم وتحليل وتوظيف هذه القدرات باستخدام كل ما هو مستحدث من تقنيات التدريب الحديثة والذكاء الاصطناعي في تحسين أداء اللاعبين بصفة عامة والمبتدئين بالسباحة أثناء عملية التدريب والمنافسة.

وهذا ما دفع الباحثة للتعرف علي دور الذكاء الاصطناعي في تحسين أداء المبتدئين بالسباحة كموضوعاً لدراستها.

- هدف البحث

يهدف هذا البحث الي التعرف علي "دور الذكاء الاصطناعي في تحسين أداء المبتدئين بالسباحة"، وذلك من خلال التعرف علي متطلبات تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحسين أداء المبتدئين بالسباحة.

- تساؤلات البحث

١- ماهي متطلبات تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحسين أداء المبتدئين بالسباحة ؟ .

- المصطلحات المستخدمة

١- المواقف غير المتوقعة :

- **الذكاء الاصطناعي** : هو "علم مبني على القواعد الرياضية والأجهزة والبرامج التي يتم تجميعها في الحاسبات الآلية التي تقوم بدورها بالعديد من المهام والعمليات التي يمكن للإنسان أن يقوم بها غير أنها تختلف عليه من حيث السرعة والدقة في إيجاد الحلول للمشاكل المعقدة" . (٤١: ٢)

- **الذكاء الاصطناعي في المجال الرياضي:** هو جمع وتحليل البيانات الكبيرة المتولدة خلال المباريات والتدريبات، بهدف استخراج الأنماط والاتجاهات التي يمكن أن تساعد في تحسين الأداء الرياضي، وتقوم تقنيات الذكاء الصناعي بتحليل هذه البيانات بطرق متقدمة تتيح فهماً أعمق لأداء الفرق واللاعبين وتحديد الأنماط التكتيكية الفعالة والتي من الممكن أن تؤثر إيجاباً على نتائج المباريات. (إجرائي)

الدراسات السابقة:

١- أجرت كل من " **إيمان جهلول ، وأخرون** " (٢٠٢٤م)(١٠) دراسة تهدف التعرف على "**دور الذكاء الاصطناعي في تحسين نوعية القرارات الإدارية**" ، وتم استخدام استبيان اعتمد علي على أبعاد الذكاء الاصطناعي (التدريب والتطوير، الملائمة، الفاعلية) واعتماد أبعاد القرار الإداري (البعد الزمني، جودة القرار، قبول القرار) ، تأتي أهمية البحث انطلاقا من أهمية القرار الإداري للمنظمات وما تقدمه من دور رئيس في تقديم حلول للمشكلات واختيار البدائل التي تخدم أهداف المنظمة، كما أن الذكاء الاصطناعي يعد من أهم العوامل التي تؤدي إلى خلق معارف وأفكار تساهم في تحسين عملية صنع القرار، إذ يتمثل مجتمع الدراسة بعينة من المديرين في شركة آسيا سيل للاتصالات، تألفت من خمسين مديرا وباعتماد المنهج الوصفي التحليلي، أكدت النتائج الإحصائية للبحث، صحة فرضية البحث المتمثلة بوجود تأثير للذكاء الاصطناعي في تحسين نوعية القرارات الإدارية في شركة الاتصالات المتنقلة آسيا سيل، إذ إن الشركة تعتمد تطبيق برنامج قائم على الذكاء الاصطناعي، من خلال تطبيق القادة الإداريين برامج الذكاء الاصطناعي باستخدام شبكة حاسوبية تربط المركز الرئيس مع الفروع – وبناءاً على ذلك تم التوصية بالتركيز بشكل أكبر على استقطاب واختيار المرشحين للتوظيف ممن يمتلكون خبرات علمية وعملية في مجال الذكاء الاصطناعي، فضلاً عن تدريب العاملين على الكفاءة في استخدام برامج الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته.

٢- أجري كلاً من " **عجال طويل، نور الدين صغير**" (٢٠٢٣م)(٤٤) دراسة تهدف معرفة "**استخدامات وتطبيقات الذكاء الاصطناعي في المجال الرياضي (الملابس والمعدات، المنشئات الرياضية والتدريب الرياضي** "، واستخدم الباحثان المنهج الوصفي التحليلي وذلك لملائمته لطبيعة الدراسة وأهدافها، وتوصل الباحثان الي أن: عملية تحليل البيانات الضخمة في الرياضة أصبحت تحتاج الى آليات أكثر سرعة ودقة هي عملية تنشأ من خبرة علماء الكمبيوتر، وفي أغلب الأحيان لا يمتلك العديد من علماء الرياضة مكتسبات قبلية لبرمجة مثل هذه الخوارزميات، وفي هذا الصدد العمل مشترك ومتواصل حول طريقة تحليل البيانات والتي من شأنها رفع مستوى الإنجاز عند الرياضيين والمدربين وكفاءة وجاهزية المنشآت الرياضية، زيادة على ذلك ومن خلال خبرة علماء الرياضة وفهمهم للحركة والسلوكيات الإنسانية خاصة في المهارات الرياضية يمكن العمل بالتوازي مع علماء ومهندسي الكمبيوتر لتحسين وتطوير الأداء والتنبؤ بالمستقبل والحصول على معلومات كافية تسمح بتحقيق الأهداف المسطرة بواسطة الذكاء الاصطناعي، وأوصي الباحثان بضرورة استعانة النوادي الرياضية بمختصين في مجال الإعلام الآلي والذكاء الاصطناعي في الطواقم الفنية، تنظيم دورات تكوينية في مجال الذكاء الاصطناعي في الميدان الرياضي بكل أصنافه، الاعتماد على المعدات الرياضية الأكثر تطوراً والتي ترتبط بتكنولوجيات حديثة لاستغلال مزايا الذكاء الاصطناعي، اعتماد التكنولوجيات الحديثة والمتطورة كعنصر أساسي ذو أولوية في برمجة المشاريع الرياضية.

٣ – أجري " **إسماعيل يوسف** " (٢٠٢٢م)(٥) دراسة تهدف التعرف علي "**أثر إستراتيجية كيلر بدلالة تكنولوجيا المعلومات علي تعلم المهارات الأساسية في السباحة**" ، وقد استخدم الباحث المنهج التجريبي، علي عينه عمدية قوامها (٣٠) طالباً من طلاب دبلوم قسم الرياضة العسكرية في جامعة الاستقلال – فلسطين ممن ليس لديهم خبرة في السباحة، قسمت العينة إلى مجموعتين، تجريبية(١٥) طالباً تعلمت باستخدام إستراتيجية كيلر وبدلالة تكنولوجيا المعلومات، وضابطة (١٥) طالبا بالطريقة الاعتيادية ولمدة (١٢) أسبوعا بواقع وحدتين تعليميتين أسبوعيا زمن كل وحدة تعليمية (٨٥) دقيقة، وطبق على المجموعتين مجموعة من الاختبارات المهارية الأساسية وهي: (تنظيم النفس، الوقوف في الماء العميق، طفو القنديل، الطفو على البطن وكيفية الوقوف منه، الطفو على الظهر وكيفية الوقوف منه، دفع الانزلاق على البطن، دفع الانزلاق على الظهر، ضربات الرجلين من وضع الطفو الأفقي على البطن (٢٥م)، ضربات الرجلين من وضع الطفو الأفقي على الظهر (٢٥م). وأظهرت نتائج الدراسة وجود فروق في مستوى تعلم المهارات الأساسية بين أفراد المجموعتين التجريبية

والضابطة على القياس البعدي ولصالح المجموعة التجريبية، وأوصى الباحث بضرورة استخدام إستراتيجيات التدريس الحديث وتوظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات خاصة في مسابقات السباحة التي تحتاج إلى الربط بين النظرية والتطبيق.

٤- أجرت " **أسماء بدوي** " (٢٠٢١م)(٦) دراسة تهدف التعرف علي " **فاعلية برنامج تدريبي مقترح قائم على الذكاء الاصطناعي لتنمية مهارات السباحين الناشئين في العاصمة عمان**"، وقد استخدمت الباحثة المنهج شبه التجريبي على عينة قوامها (٦٠) فرداً تم اختيارهم بالطريقة العمدية قسموا الي مجموعتين تجريبية وأخري ضابطة ، وقد توصلت نتائج الدراسة الي فعالية البرنامج المبني على تطبيقات الذكاء الاصطناعي لصالح العينة التجريبية، كما أثبتت عدم وجود فروق فيما يتعلق بمتغيري النوع الاجتماعي والخبرة في السباحة ، كما أظهرت النتائج قصوراً واضحاً لدي المبحوثين والكادر التدريبي بفهم أهمية وآلية البرنامج التدريبي القائم على الذكاء الاصطناعي؛ وقد أوصت الدراسة بزيادة الاهتمام بالبرامج التدريبية المبنية علي الذكاء الاصطناعي ؛ لما له من أهمية بتنمية مهارات السباحين الناشئين؛ وأهميته في اختصار الوقت اللازم لعملية التدريب.

إجراءات البحث

- المنهج المستخدم :

استخدمت الباحثة المنهج الوصفي بأسلوب الدراسات المسحية لمناسبته لطبيعة وأهداف البحث.

- مجتمع البحث:

يتمثل مجتمع البحث في جميع مدربي الأندية المشاركة ببطولة الجمهورية للسباحة والمقامة بمجمع حمامات السباحة بإستاد القاهرة الدولي للموسم الرياضي ٢٠٢٣/٢٠٢٤م والتي أقيمت في الفترة من ٢ نوفمبر حتي ٢٦ ديسمبر ٢٠٢٣م وعددهم (٨٥) نادي رياضي.

- عينة البحث:

قامت الباحثة باختيار عينة البحث بالطريقة العشوائية من مجتمع البحث من المدربين المشاركين ببطولة الجمهورية للسباحة، والبالغ عددهم (٧١) مدرباً من مدربي المراحل السنية المختلفة من أندية (الأهلي – الشمس – الزمالك – وادي دجلة – سموحة – هليوبليس – بترو سبورت – حدائق الأهرام – المقاولون العرب)، وقد تم استبعاد عدد (٧) مدربين لعدم تعاونهم مع الباحثة في تطبيق إجراء الاستبيانات قيد البحث، وبذلك أصبح العدد الإجمالي لعينة البحث (٦٤) مدرباً، والجدول رقم (١) يوضح توصيف عينة البحث.

جدول (١)

توصيف عينة البحث

الأندية المختارة	عينة البحث الأساسية		عينة البحث الاستطلاعية		إجمالي عينة البحث	
	العدد	النسبة %	العدد	النسبة %	العدد	النسبة %
النادي الأهلي	٩	١٤,٠٦	٣	٤,٦٩	١٢	١٨,٧٥
نادي الشمس	٨	١٢,٥٠	٣	٤,٦٩	١١	١٧,١٩
نادي الزمالك	٤	٦,٢٥	١	١,٥٦	٥	٧,٨١
وادي دجلة	٣	٤,٦٩	١	١,٥٦	٤	٦,٢٥
نادي سموحة	٨	١٢,٥٠	٢	٣,١٣	١٠	١٥,٦٣
نادي هليوبليس	٧	١٠,٩٣	٢	٣,١٣	٩	١٤,٠٦
بتروسبورت	٤	٦,٢٥	١	١,٥٦	٥	٧,٨١
حدائق الأهرام	٣	٤,٦٩	-	-	٣	٤,٦٩
المقاولون العرب	٤	٦,٢٥	١	١,٥٦	٥	٧,٨١
المجموع	٥٠	٧٨.١٢ %	١٤	%٢١.٨٨	٦٤	%١٠٠

يتضح من الجدول رقم (١) أن إجمالي عينة البحث قد بلغت (٦٤) مدرباً للمراحل السنية المختلفة لمسابقات السباحة ببطولة الجمهورية، منها (٥٠) مدرباً كعينة البحث الأساسية بنسبة مئوية بلغت (٨٧,١٢%) من إجمالي العينة ، و(١٤) مدرباً كعينة استطلاعية من إجمالي عينة البحث .

أولاً - تحليل الوثائق والمحتوي :

استعانت الباحثة بالدراسات السابقة والمرتبطة (٦)(٩)(١٠)(١١)(٢١)(٣١)(٤٤)(٤٥)(٥٠) لحصر وتحليل البيانات الأولية التي تم قراءاتها حول متغيرات البحث الأساسية للتوصل لإطار نظري مرجعي مناسب لطبيعة هذه الدراسة وبما يحقق أهداف الدراسة، وكذلك تحديد المحاور الرئيسية لأدوات البحث، بالإضافة الي تحليل السجلات الخاصة بلجنة المدربين بالاتحاد المصري للسباحة للأندية المشاركة ببطولة الجمهورية للسباحة قيد الدراسة وذلك للتعرف على حجم مجتمع الدراسة وتحديد عدد أفراد العينة.

ثانياً - استمارات الاستبيان:

قامت الباحثة بتصميم استمارة استبيان وذلك للتعرف علي متطلبات تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحسين أداء المبتدئين بالسباحة قيد البحث.

ثالثاً - المقابلة الشخصية :

قامت الباحثة بإجراء عدة مقابلات شخصية مع عدد من المتخصصين في (الإدارة الرياضية- تكنولوجيا التعليم) وذلك لمعرفة جوانب قياس متغيرات الدراسة وتحديد محاورها الرئيسية.

رابعاً - صياغة المحاور :

بعد الاطلاع على العديد من المراجع المتخصصة وكذلك الدراسات المرجعية بمجال الدراسة الحالية تم الاستقرار على المحاور الرئيسية لكل أداة قياس من أدوات البحث الحالي (الاستبيانات) وذلك في ضوء ما تناولته تلك الدراسات، حيث أظهرت ما يلي :-

استبيان قياس متطلبات تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحسين أداء المبتدئين بالسباحة:

- تم تحديد عدد (٢) أبعاد أساسية تضم عدد من المحاور تتضمن مجموعة من الأسئلة والعبارات المقترحة التي تندرج أسفل كل محور عن متطلبات تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحسين أداء المبتدئين بالسباحة تتمثل في ما يلي:-

* **البعد الأول** : متطلبات استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي، ويشمل
  - المحور الأول : متطلبات دعم وتبني تقنيات الذكاء الاصطناعي.
  - المحور الثاني : المتطلبات التكنولوجية والنظم المعلوماتية.
  - المحور الثالث : المتطلبات البشرية والمادية.
* **البعد الثاني** : المتطلبات البشرية والمادية.

خامساً - استطلاع رأي الخبراء : مرفق (٢) و(٣)

تم عرض الصورة المبدئية لمحاور الاستبيانات على مجموعة من الخبراء والمتخصصين في مجالات (الإدارة الرياضية – تكنولوجيا المعلومات – السباحة) والبالغ وعددهم (٨) خبراء من أعضاء هيئة التدريس بكليات التربية الرياضية بجمهورية مصر العربية مرفق (١) ، وذلك لإبداء الرأي حول مدى مناسبة المحاور الرئيسية لموضوع البحث مع عنوان وهدف البحث عن طريق الموافقة أو تعديل الصياغة أو الحذف، حيث تباينت نسبة اتفاق الخبراء علي محاور كل استبيان.

والجدول رقم (٢) يوضح أراء السادة الخبراء علي محاور استمارة الاستبيان.

جدول (٢)

نسبة اتفاق السادة الخبراء علي المحاور الرئيسية لاستبيان متطلبات تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحسين أداء المبتدئين بالسباحة (ن=٨)

الأبعاد والمحاور الرئيسية للاستبيان		درجه الموافقه		الدرجة المقدرة	النسبة المئوية
		موافق	غير موافق		
البعد الأول: متطلبات استخدام تقنيات الذكاء الصناعي	**المحور الأول** : متطلبات دعم وتبني تقنيات الذكاء الاصطناعي	٧	١	١٤	%٨٧,٥٠
	المحور الثاني : المتطلبات التكنولوجية والنظم المعلوماتية	٨	-	١٦	% ١٠٠
	المحور الثالث : المتطلبات البشرية والمادية	٨	-	١٦	%١٠٠
البعد الثاني: أهمية استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي		٨	-	١٦	% ١٠٠

يتضح من نتائج الجدول رقم (٢) نسبة اتفاق السادة الخبراء على محاور الاستبيان "متطلبات تطبيق الذكاء الاصطناعي لتحسين أداء المبتدئين بالسباحة" ، حيث تراوحت نسبة الاتفاق ما بين (٨٧,٥٠% : ١٠٠%) ولقد ارتضت الباحثة بنسبة مئوية قدرها (٧٠%) فأكثر من آراء السادة الخبراء للموافقة على المحور، وبناءاً علية تمت الموافقة علي جميع الأبعاد والمحاور المقترحة التي تم اتفاق الخبراء عليها للاستبيان.

سادساً - إعداد عبارات الاستبيانات :

وفي ضوء الاتفاق حول المحاور المقترحة لكل استبيان، ولتحديد العبارات التي تمثل كل محور من المحاور، وبالاسترشاد بآراء بعض المراجع العلمية والدراسات السابقة، قامت الباحثة باختيار وصياغة عدد من العبارات المناسبة لكل محور من محاور الاستبيان- مرفق (٢)، (٣) حيث بلغ عدد العبارات المقترحة موزعة على محاور الاستبيان "الذكاء الاصطناعي" (٥٥) عبارة.

سابعاً - الصورة المبدئية للاستبيان :

تم عرض الاستبيانات في صورتها المبدئية على السادة الخبراء والبالغ عددهم (٨) خبراء وذلك بهدف مراجعة صياغة أو حذف أو تعديل أو دمج أو إضافة أية عبارات أخرى مقترحة تكون غير مدرجة بالاستمارة .

استبيان متطلبات تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحسين أداء المبتدئين بالسباحة :

الجداول أرقام من (٣)،(٤)،(٥)،(٦) توضح النسبة المئوية لآراء الخبراء حول مناسبة العبارات المقترحة لاستبيان متطلبات تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحسين أداء المبتدئين بالسباحة :

جدول (٣)

النسب المئوية لآراء السادة الخبراء علي أسئلة وعبارات استبيان الذكاء الاصطناعي البعد الأول المحور الأول (متطلبات دعم وتبني تقنيات الذكاء الاصطناعي) ن = (٨)

م	العبارات	موافق	غير موافق	حالة العبارة			النسبة المئوية %
				قبول	تعديل	حذف	
١	**يدعم مجلس إدارة النادي سياسة تطبيق الذكاء الاصطناعي**	٨	٠	√	-	-	١٠٠.٠٠
٢	**هناك خطة تتضمن تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي اللازمة لتحديث النادي الرياضي**	٧	١	-	√	-	٨٧.٥٠
٣	**هناك وحدة مسئولة عن تقنيات الذكاء الاصطناعي**	٧	١	-	√	-	٨٧.٥٠
	هناك تصور لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي يرتبط بكل من :-						
٤	**النادي الرياضي**	٦	٢	-	√	-	٧٥.٠٠
٥	**المستفيدين (اللاعبين – الجمهور – المدربين)**	٧	١	√	-	-	٨٧.٥٠
٦	**الجهات المعنية ذات الصلة**	٧	١	-	√	√	٨٧.٥٠
	يسهم الذكاء الاصطناعي في :-						
٧	**تطوير أداء المدربين – الناشئين**	٨	٠	√	-	-	١٠٠.٠٠
٨	**القدرة علي تحليل البيانات**	٧	١	√	-	-	٨٧.٥٠
٩	**أحداث نقلة نوعية تطوير أداء المبتدئين بالسباحة**	٧	١	-	√	-	٨٧.٥٠
	يساعد تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي بالنادي الرياضي علي :-						
١٠	**تقليل الوقت والجهد**	٨	٠	√	-	-	١٠٠.٠٠
١١	**إنجاز الأعمال بكفاءة وفاعلية**	٧	١	-	√	-	٨٧.٥٠
١٢	**تفويض الصلاحيات**	٧	١	√	-	-	٨٧.٥٠
١٣	**تقليل الإجراءات الروتينية**	٦	٢	-	√	-	٧٥.٠٠
١٤	**تقليل معوقات اتخاذ القرارات**	٧	١	√	-	-	٨٧.٥٠
١٥	**تجنب نقد الجمهور لأداء اللاعبين**	٢	٦	-	-	√	٢٥.٠٠

توضح نتائج الجدول رقم (٣) نتائج استطلاع أراء السادة الخبراء علي أسئلة وعبارات البعد الأول – المحور الأول " **متطلبات دعم وتبني تقنيات الذكاء الاصطناعي** "، حيث حصلت على نسبة اتفاق تتراوح ما بين (٢٥,٠٠ % – ١٠٠%) ، وقد ارتضت الباحثة بالعبارات التي حصلت على نسبة (٧٠%) فأكثر من اتفاق السادة الخبراء حول تحديد أنسب العبارات المرتبطة بالمحور، وبالتالي تم حذف العبارة رقم (١٥) وأصبح عدد عبارات المحور (١٤) عبارة.

جدول (٤)

النسب المئوية لآراء السادة الخبراء علي أسئلة وعبارات استبيان الذكاء الاصطناعي البعد الأول المحور الثاني (المتطلبات التكنولوجية والنظم المعلوماتية) ن = (٨)

م	العبارات	موافق	غير موافق	حالة العبارة			النسبة المئوية %
				قبول	تعديل	حذف	
١	**توافر البنية التحتية لتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي بالنادي الرياضي**	٦	٢		√	-	٧٥.٠٠
٢	**توافر أجهزة كمبيوتر حديثة توفر الحماية للمعلومات بالنادي الرياضي**	٧	١	√	-	-	٨٧.٥٠
٣	**توفير آلية لحفظ البيانات وإسترجاعها إلكترونياً بالنادي الرياضي**	٨	٠	√	-	-	١٠٠.٠٠
	إستثمار أحدث تقنيات وأدوات الذكاء الاصطناعي والتي تتمثل في :						
٤	النظم الخبيرة هي برامج تحاكي آداء الخبير البشري في مجال خبرة معين، عن طريق تجميع واستخدام معلومات وخبرة خبير أو أكثر في مجال معين.	٧	١	-	√	-	٨٧.٥٠
٥	نظم المعلومات هي مجموعة من العناصر المتداخلة التي تعمل مع بعضها البعض لجمع ومعالجة وتخزين وتوزيع المعلومات المتوفرة عن موضوع ما بشكل منهجي لدعم إتخاذ القرار ولدعم التنظيم والتحكم والتحليل في النادي.	٨	٠	√	-	-	١٠٠.٠٠
٦	الشبكات العصبية هي طريقة في الذكاء الاصطناعي تعلم أجهزة الكمبيوتر معالجة البيانات بطريقة مستوحاة من الدماغ البشري إنها نوع من عمليات التعلم الآلي ، تسمي التعلم العميق .	٧	١	√	-	-	٨٧.٥٠
٧	تزويد الحاسبات بالنادي الرياضي ببرامج وتقنيات الذكاء الاصطناعي المتطورة	٦	٢	-	√	-	٧٥.٠٠
٨	الإعتماد علي ذوي الثقة لضمان حفظ المعلومات بالأجهزة دون ذوي الكفاءة	٣	٥	-	-	√	٣٧.٥٠
٩	تحديث تقنيات الذكاء الاصطناعي بما يتناسب مع المستجدات	٧	١	√	-	-	٨٧.٥٠
١٠	توفير نظم الصيانة الدورية للأجهزة وتقنيات الذكاء الاصطناعي بالنادي الرياضي	٦	٢	-	√	-	٧٥.٠٠

توضح نتائج الجدول رقم (٤) نتائج استطلاع أراء السادة الخبراء علي أسئلة وعبارات البعد الأول – المحور الثاني " **المتطلبات التكنولوجية والنظم المعلوماتية** "، حيث حصلت على نسبة اتفاق تتراوح ما بين (٣٧,٥٠ % – ١٠٠%) ، وقد ارتضت الباحثة بالعبارات التي حصلت على نسبة (٧٠%) فأكثر من اتفاق السادة الخبراء حول تحديد أنسب العبارات المرتبطة بالمحور، وبالتالي تم حذف العبارة رقم (٨) وأصبح عدد عبارات المحور (٩) عبارات.

جدول (٥)

النسب المئوية لآراء السادة الخبراء علي أسئلة وعبارات استبيان الذكاء الاصطناعي البعد الأول المحور الثالث (المتطلبات البشرية والمادية) ن = (٨)

م	العبارات	موافق	غير موافق	حالة العبارة			النسبة المئوية %
				قبول	تعديل	حذف	
١	أن يتم تحديث الهيكل التنظيمي بالنادي الرياضي باستمرار بما يتناسب مع تطور تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي	٦	٢	-	√	-	٧٥.٠٠
أن يوفر مجلس إدارة النادي الرياضي لتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي من خلال الآتي:-							
٢	دورات تدريبية	٧	١	√	-	-	٨٧.٥٠
٣	ورش عمل	٨	٠	√	-	-	١٠٠.٠٠
٤	كتب إرشادية وتشريعات العمل لتقنيات الذكاء الاصطناعي	٧	١	-	√	-	٨٧.٥٠
٥	أن يتوافق الهيكل التنظيمي بالنادي الرياضي مع سياسة وحدة تقنيات الذكاء الاصطناعي	٧	١	√	-	-	٨٧.٥٠
٦	أن يتعاقد مجلس إدارة النادي الرياضي مع الخبراء المتخصصين في تطبيقات الذكاء الاصطناعي	٨	٠	√	-	-	١٠٠.٠٠
٧	توفير الكوادر البشرية المتخصصة في استخدام تقنية الذكاء الاصطناعي في النادي الرياضي	٧	١	√	-	-	٨٧.٥٠
٨	أن يتناسب عدد العاملين المؤهلين بالنادي الرياضي مع حجم العمل الإلكتروني	٦	٢	-	√	-	٧٥.٠٠
٩	نشر الوعي القانوني لدي العاملين بالنادي الرياضي حول الخدمات الإلكترونية	٧	١	√	-	-	٨٧.٥٠
١٠	الاستعانة بمتطوعين لسد العجز في عدد العاملين بالأجهزة التقنية	٢	٦	-	-	√	٢٥.٠٠
١١	توفير بنود الصرف اللازمة لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي	٦	٢	-	√	-	٧٥.٠٠
١٢	استقطاب متخصصين في تقنيات الذكاء الاصطناعي (مهندسين – مبرمجين).	٧	١	√	-	-	٨٧.٥٠
١٣	مراعاة أوجه الصرف علي أجهزة التقنيات في ضوء عدد العاملين	١	٧	-	-	√	١٢.٥٠
١٤	نشر الوعي بين العاملين بأهمية تقنيات الذكاء الاصطناعي للنادي الرياضي	٦	٢	√	-	-	٧٥.٠٠

توضح نتائج الجدول رقم (٥) نتائج استطلاع أراء السادة الخبراء علي أسئلة وعبارات البعد الأول – المحور الثالث " **المتطلبات البشرية والمادية** "، حيث حصلت على نسبة اتفاق تتراوح ما بين (١٢,٥٠ % – ١٠٠%) ، وقد ارتضت الباحثة بالعبارات التي حصلت على نسبة (٧٠%) فأكثر من اتفاق السادة الخبراء حول تحديد أنسب العبارات المرتبطة بالمحور، وبالتالي تم حذف العبارتان رقمي (٩)،(١٢) وأصبح عدد عبارات المحور (١٢) عبارات.

جدول (٦)

النسب المئوية لآراء السادة الخبراء علي أسئلة وعبارات استبيان الذكاء الاصطناعي

البعد الثاني (أهمية استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي) ن = (٨)

م	العبارات	موافق	غير موافق	حالة العبارة			النسبة المئوية %
				قبول	تعديل	حذف	
١	**تقديم خدمات ذات ميزة وجودة عالية للمستفيد للاعبين والمدربين**	٨	٠	√	-	-	١٠٠.٠٠
٢	**تحقيق الميزة التنافسية بين النوادي الرياضية المختلفة**	٦	٢	-	√	-	٧٥.٠٠
٣	**يسهم استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تقليل المخاطر الناتجة عن التدريب بالأدوات البدائية**	٧	١	√	-	-	٨٧.٥٠
٤	**تسهم استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في التنظيم الجيد للبطولات الكبري الخاصة بالسباحة**	٧	١	√	-	-	٨٧.٥٠
٥	**تسهم في قياس بعض المتغيرات الفسيولوجية " العمليات الحيوية " أثناء الأداء الرياضي**	٦	٢	-	√	-	٧٥.٠٠
٦	**تستخدم تقنيات الذكاء الاصطناعي كمرشد للجهاز الفني خلال إعداد الخطة التدريبية**	٦	٢	-	√	-	٧٥.٠٠
٧	**تسهم تقنيات الذكاء الاصطناعي في بعض القياسات البدنية أثناء الأداء الرياضي**	٧	١	√	-	-	٨٧.٥٠
٨	**تسهم تقنيات الذكاء الاصطناعي في التغلب علي بعض المشكلات في مجال تحكيم السباحة**	٨	٠	√	-	-	١٠٠.٠٠
٩	**تساعد تقنيات الذكاء الاصطناعي في الانتقاء الجيد للناشئين في السباحة**	٦	٢	-	√	-	٧٥.٠٠
١٠	**استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في الإبهار والتشويق المصاحب لنقل أحداث السباحة**	٧	١	√	-	-	٨٧.٥٠
١١	**تستخدم تقنيات الذكاء الاصطناعي كمرشد للاعبين لتقييم الخطة التدريبية**	١	٧	-	-	√	١٢.٥٠
١٢	**تستخدم تقنيات الذكاء الاصطناعي في تشخيص الإصابات الرياضية وإعادة التأهيل**	٦	٢	-	√	-	٧٥.٠٠
١٣	**تسهم تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحليل الأداء الفني للاعبين للتعرف علي نقاط الضعف وتنميتها.**	٦	٢	-	√	-	٧٥.٠٠
١٤	**تسهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحديد آليات المتابعة والرقابة علي تنفيذ الأعمال بالنادي**	٧	١	√	-	-	٨٧.٥٠
١٥	**تسهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي للنادي في تحديد نقاط القوة والضعف وإكتشاف الفرص والتهديدات**	٧	١	√	-	-	٨٧.٥٠
١٦	**تسهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في رفع معدلات القدرات البحثية للنادي**	٦	٢	-	√	-	٧٥.٠٠
١٧	**تسهم تقنيات الذكاء الاصطناعي في التقليل علي مشكلات الإحتكاك المباشر مع الجمهور**	٣	٥	-	-	√	٣٧.٥٠

توضح نتائج الجدول رقم (٦) نتائج استطلاع أراء السادة الخبراء علي أسئلة وعبارات البعد الثاني " **أهمية استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي** "، حيث حصلت على نسبة اتفاق تتراوح ما بين (١٢,٥٠ % – ١٠٠%) ، وقد ارتضت الباحثة بالعبارات التي حصلت على نسبة (٧٠%) فأكثر من اتفاق السادة

الخبراء حول تحديد أنسب العبارات المرتبطة بالمحور، وبالتالي تم حذف العبارتان رقمي (١١)،(١٧) وأصبح عدد عبارات المحور (١٥) عبارات.

ثامناً - ميزان التقدير :

اختارت الباحثة ميزان تقدير ثلاثي الأبعاد (نعم – أحياناً – لا) لقياس استجابة الأفراد عينة البحث لعبارات وأسئلة الاستبيان وفق درجات (٣-٢-١) لإتاحة الرأي لأفراد عينة البحث للتعبير عن آرائهم.

تاسعاً - الصورة النهائية للاستبيان:

استخلصت الباحثة أن عدد عبارات الاستبيان في صورته النهائية علي النحو التالي:-

- استبيان الذكاء الاصطناعي (٥٠) عبارة. مرفق (٤)

وتم ترتيب العبارات تبعاً للمحاور التي تنتمي إليها بترقيم يبدأ من رقم (١) بحيث تكون العبارات الخاصة بكل محور من محاور الاستبيان مع بعضها.

عاشراً - الدراسة الاستطلاعية :

قامت الباحثة بإجراء دراسة استطلاعية علي عينة الدراسة الاستطلاعية قوامها ١٤ مدرباً من خارج عينة الدراسة الأساسية ومن داخل مجتمع البحث في الفترة من الأحد (٢٠٢٣/١٢/٤م الي الأحد ٢٠٢٣/١٢/١١م) واستهدفت هذه الدراسة التعرف على مدى وضوح ومناسبة صياغة الأسئلة والعبارات لمستوى فهم العينة وإجراء المعاملات العلمية، وقد أظهرت نتائج الدراسة الاستطلاعية وضوح التعليمات الخاصة بأداتي جمع البيانات، ومناسبة صياغة الأسئلة والعبارات لمستوى فهم العينة، ثم إجراء المعاملات العلمية الخاصة بإيجاد صدق وثبات استمارتي الاستبيان.

- المعاملات العلمية للاستبيان (الصدق - الثبات):

أ - معامل الصدق

لحساب معامل الصدق للاستبيانات المستخدمة في البحث استخدمت الباحثة صدق الاتساق الداخلي على العينة الاستطلاعية كما يلي:-

- صدق الاتساق الداخلي لاستبيان الذكاء الاصطناعي

- تم حساب معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة وبين المجموع الكلي لعبارات كل محور.
- تم حساب معاملات الارتباط بين درجات عبارات المحور والدرجة الكلية للاستبيان

– تم حساب معاملات الارتباط بين درجات كل محور والدرجة الكلية للاستبيان ، والجداول أرقام (٧)،(٨)،(٩)،(١٠) توضح ذلك

جدول (٧)

معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية للمحور الذى ينتمى إليه استبيان الذكاء الاصطناعي (ن=١٤)

البعد الأول: متطلبات استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي						البعد الثاني : المعوقات التي يواجهها المدربين عند استخدام التقنيات	
المحور الأول : متطلبات دعم وتبني تقنيات الذكاء الاصطناعي		المحور الثاني : المتطلبات التكنولوجية والنظم المعلوماتية		المحور الثالث : المتطلبات البشرية والمادية			
رقم العبارة	معامل الارتباط	رقم العبارة	معامل الارتباط	رقم العبارة	معامل الارتباط	رقم العبارة	معامل الارتباط
١	*٠.٨١١	١	*٠.٩٤٣	١	*٠.٩٦٣	١	*٠.٨٣١
٢	*٠.٨٦٧	٢	*٠.٩٠٤	٢	*٠.٩١١	٢	*٠.٨٨٧
٣	*٠.٨٤٣	٣	*٠.٨٧٣	٣	*٠.٩٠٩	٣	*٠.٨٦٣
٤	*٠.٧٧٧	٤	*٠.٨٣١	٤	*٠.٩٢٩	٤	*٠.٧٩٧
٥	*٠.٩٥٤	٥	*٠.٨٨٧	٥	*٠.٩٥١	٥	*٠.٩٧٤
٦	*٠.٩٥٨	٦	*٠.٨٦٣	٦	*٠.٩١٢	٦	*٠.٩٢٠
٧	*٠.٦١١	٧	*٠.٩٧٤	٧	*٠.٨٨١	٧	*٠.٩٨٣
٨	*٠.٨٩١	٨	*٠.٩٦٣	٨	*٠.٨٣٩	٨	*٠.٩١١
٩	*٠.٩٥٤	٩	*٠.٩٢٤	٩	*٠.٨٩٥	٩	*٠.٩٧٤
١٠	*٠.٩٢٧			١٠	*٠.٨٧١	١٠	*٠.٩٤٧
١١	*٠.٩٦٩			١١	*٠.٩٣٥	١١	*٠.٩٨٩
١٢	*٠.٩٧٤			١٢	*٠.٩٨٧	١٢	*٠,٩٩٥
١٣	*٠.٩٧٧					١٣	*٠.٦٧٧
١٤	*٠.٩٨٢					١٤	*٠.٩٤٤
						١٥	*٠.٩٦١

* قيمة " ر " الجدولية عند مستوي معنوية (٠.٠٥) = ٠.٥٣٢

يتضح من الجدول (٧) أن معاملات الارتباطات بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية للمحور لاستبيان الذكاء الاصطناعي تتراوح مابين (٠.٦١١ : ٠,٩٩٥) وذلك عند مستوي معنوية ٠.٠٥، مما يشير إلى صدق الاتساق الداخلي لعبارات محاور استبيان الذكاء الاصطناعي قيد البحث.

جدول (٨)

معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة من عبارات الاستبيان والدرجة الكلية لاستبيان الذكاء الاصطناعي (ن=١٤)

البعد الأول: متطلبات استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي						البعد الثاني : المعوقات التي يواجهها المدربين عند استخدام التقنيات	
المحور الأول : متطلبات دعم وتبني تقنيات الذكاء الاصطناعي		المحور الثاني : المتطلبات التكنولوجية والنظم المعلوماتية		المحور الثالث : المتطلبات البشرية والمادية			
رقم العبارة	معامل الارتباط	رقم العبارة	معامل الارتباط	رقم العبارة	معامل الارتباط	رقم العبارة	معامل الارتباط
١	*٠.٦٩٢	١	*٠.٨٢٤	١	*٠.٨٤٤	١	*٠.٨١٢
٢	*٠.٧٤٨	٢	*٠.٧٨٥	٢	*٠.٧٩٢	٢	*٠.٨٦٨
٣	*٠.٧٢٤	٣	*٠.٧٥٤	٣	*٠.٧٩٠	٣	*٠.٨٤٤
٤	*٠.٦٥٨	٤	*٠.٧١٢	٤	*٠.٨١٠	٤	*٠.٧٧٨
٥	*٠.٨٣٥	٥	*٠.٧٦٨	٥	*٠.٨٣٢	٥	*٠.٩٥٥
٦	*٠.٨٨٧	٦	*٠.٧٤٤	٦	*٠.٧٩٣	٦	*٠.٩٠١
٧	*٠.٨٤٤	٧	*٠.٨٥٥	٧	*٠.٧٦٢	٧	*٠.٩٦٤
٨	*٠.٧٧٢	٨	*٠.٨٤٤	٨	*٠.٧٢٠	٨	*٠.٨٩٢
٩	*٠.٨٣٥	٩	*٠.٨٠٥	٩	*٠.٧٧٦	٩	*٠.٩٥٥
١٠	*٠.٨٠٨			١٠	*٠.٧٥٢	١٠	*٠.٩٢٨
١١	*٠.٨٥٠			١١	*٠.٨١٦	١١	*٠.٩٧٠
١٢	*٠.٨٥٥			١٢	*٠.٨٦٨	١٢	*٠.٩٧٥
١٣	*٠.٨٥٨					١٣	*٠,٦٥٩
١٤	*٠.٨٦٣					١٤	*٠.٩٢٥
						١٥	*٠.٩٨٨

* قيمة " ر " الجدولية عند مستوي معنوية (٠.٠٥) = ٠.٥٣٢

يتضح من الجدول (٨) أن معاملات الارتباطات بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية لاستبيان الذكاء الاصطناعي تتراوح مابين (٠.٦٥٨ : ٠.٩٨٨) وذلك عند مستوي معنوية ٠.٠٥ ، مما يشير إلى صدق الإتساق الداخلي لاستبيان الذكاء الاصطناعي قيد البحث.

جدول (٩)

معاملات الارتباط بين درجة كل محور من محاور استبيان الذكاء الاصطناعي والدرجة الكلية للاستبيان ن= ١٤

م	محاور الاستبيان	محاور استبيان مستويات الميزة التنافسية				درجة الاستبيان
		١	٢	٣	٤	
البعد الأول : متطلبات استخدام تقنيات الذكاء الصناعي	متطلبات دعم وتبني تقنيات الذكاء الاصطناعي		*٠,٦١٣	*٠,٦٦٤	*٠,٥٥٢	*٠.٨٦٥
	المتطلبات التكنولوجية والنظم المعلوماتية			*٠,٧٢١	*٠,٨٨٩	*٠.٧٥٩
	المتطلبات البشرية والمادية				*٠,٧١٢	*٠.٧٩٩
البعد الثاني : أهمية استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي						*٠.٨٦٧

* قيمة "ر" الجدولية عند مستوي معنوية (٠.٠٥) = ٠.٤٣٣

يتضح من جدول (٩) وجود ارتباط دال إحصائياً بين الدرجة الكلية لكل محور مع باقي محاور استبيان الذكاء الاصطناعي ، حيث تراوح ما بين (٠,٥٥٢ الي ٠,٨٨٩) وكانت قيمة (ر) المحسوبة أكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ ، ووجود ارتباط دال إحصائياً بين الدرجة الكلية لكل محور والدرجة الكلية للاستبيان، حيث تراوح ما بين (٠,٧٥٩) الي (٠,٨٦٧) مما يشير إلى صدق استمارة الاستبيان.

ب - معامل الثبات :

قامت الباحثة بحساب معامل ثبات الاستبيانات المستخدمة لقياس "الذكاء الاصطناعي" – جدول (١٠) وذلك باستخدام معامل الارتباط " ألفا كرونباخ " بين العبارات الفردية والعبارات الزوجية للاستبيانات قيد البحث.

جدول (١٠)

معامل الارتباط ومعامل الفاكرونباخ بين العبارات الفردية والزوجية لاستبيان الذكاء الاصطناعي (ن = ١٤)

الاستبيان	عدد العبارات	العبارات الفردية		العبارات الزوجية		معامل الارتباط بين الجزئين	معامل ألفا كرونباخ
		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري		
الذكاء الاصطناعي	٥٠	٢.١٨	٠.٢٠	٢.١٩	٠.١٩	٠.٨٥٦	٠.٩٢٢

* قيمة " ر " الجدولية عند مستوي معنوية (٠.٠٥) = ٠.٥٣٢

يتضح من الجدول (١٠) أن معامل الارتباط بين العبارات الزوجية والعبارات الفردية قد بلغت ٠,٨٥٦ وأن قيمة معامل ألفا كرونباخ للاستبيان بلغت ٠,٩٢٢ وهذه القيمة دالة إحصائياً عند مستوي المعنوية ٠,٠٥ ، الأمر الذى يؤكد ثبات استمارة الاستبيان قيد البحث.

- الدراسة الأساسية :

بعد التأكد من المعاملات العلمية (صدق– ثبات) لاستمارات الاستبيان قيد البحث ، قامت الباحثة بتطبيق الاستبيانات في صورتها النهائية علي عينة البحث الأساسية خلال الفترة من الأربعاء (٢٠٢٣/١٢/٢٠م) حتي الثلاثاء (٢٠٢٣/١٢/٢٦م)، وذلك بمجمع حمامات إستاد القاهرة ، وبعد الانتهاء من تطبيق الاستبيانات تم جمع البيانات ووضعها في جداول لإجراء المعالجات الإحصائية المناسبة لأهداف البحث.

- الأساليب الإحصائية :

استخدمت الباحثة حزمة البرامج الإحصائية الجاهزة (*SPSS*) التي تتناسب وتتوافق مع أساليب التحليل المستخدمة.

- المتوسط الحسابي *Mean*
- الانحراف المعياري *Stander Deviation*
- التكرارات *iterations*
- النسبة المئوية % *Percent rate %*
- الدرجة المقدرة *Estimated score*
- الوزن النسبي *relative weight*
- معامل الارتباط الفا كرونباخ *Alpha Correlation Coefficient*
- معامل كا ٢ *square-Chi*

- عرض النتائج:

- عرض نتائج التساؤل الأول (المواقف غير المتوقعة) :

- عرض نتائج التساؤل الثاني (متطلبات تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي) :

جدول (١١)

استجابات عينة البحث في عبارات استبيان الذكاء الاصطناعي في البعد الأول

المحور الأول : متطلبات دعم وتبني تقنيات الذكاء الاصطناعي (ن=٥٠)

م	العبارات	الاستجابة			الوزن النسبي	متوسط الاستجابة%	كا٢	**الأهمية النسبية %**	الترتيب
		نعم	**أحياناً**	**لا**					
١	يدعم مجلس إدارة النادي سياسة تطبيق الذكاء الاصطناعي	١٤	١٦	٢٠	٩٤	١.٨٨	١.١٢	٦٢.٦٧	١١
٢	هناك خطة تتضمن تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي اللازمة لتحديث النادي الرياضي	١٣	١٧	٢٠	٩٣	١.٨٦	١.٤٨	٦٢.٠٠	١٣
٣	هناك وحدة مسئولة عن تقنيات الذكاء الاصطناعي	١٢	١٣	٢٥	٨٧	١.٧٤	٥,١٧	٥٨.٠٠	١٤
	هناك تصور لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي يرتبط بكل من :-								
٤	النادي الرياضي	١٣	١٨	١٩	٩٤	١.٨٨	١.٢٤	٦٢.٦٧	١١
٥	المستفدين (اللاعبين – الجمهور – المدربين)	١٩	٢٠	١١	١٠٨	٢.١٦	٢.٩٢	٧٢.٠٠	٧
٦	الجهات المعنية ذات الصلة	١٤	١٩	١٧	٩٧	١.٩٤	٠.٧٦	٦٤.٦٧	١٠
	يسهم الذكاء الاصطناعي في :-								
٧	تطوير أداء المدربين – الناشئين	٢٤	١٦	١٠	١١٤	٢.٢٨	*١٢,٧١	٧٦.٠٠	١
٨	القدرة علي تحليل البيانات	٢٣	١٥	١٢	١١١	٢.٢٢	*٨,١٠	٧٤.٠٠	٤
٩	أحداث نقلة نوعية تطوير أداء المبتدئين بالسباحة	٢٤	١٥	١١	١١٣	٢.٢٦	*٧,٤٩	٧٥.٣٣	٢
	يساعد تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي بالنادي الرياضي علي :-								
١٠	تقليل الوقت والجهد	٢٤	١٢	١٤	١١٠	٢.٢٠	*٨,٢١	٧٣.٣٣	٥
١١	إنجاز الأعمال بكفاءة وفاعلية	٢٤	١٥	١١	١١٣	٢.٢٦	*٧,٥٢	٧٥.٣٣	٢
١٢	تفويض الصلاحيات	١٨	٢٠	١٢	١٠٦	٢.١٢	٢.٠٨	٧٠.٦٧	٩
١٣	تقليل الإجراءات الروتينية	٢٢	١٦	١٢	١١٠	٢.٢٠	*٨,٠٩	٧٣.٣٣	٥
١٤	تقليل معوقات إتخاذ القرارات	٢٠	١٨	١٢	١٠٨	٢.١٦	٢.٠٨	٧٢.٠٠	٧

* قيمة " كا٢" عند مستوي معنوية ٠,٠٥ = ٥,٩٩

توضح نتائج جدول رقم (١١) الخاص باستجابات عينة البحث في عبارات استبيان الذكاء الاصطناعي البعد الأول: المحور الأول " **متطلبات دعم وتبني تقنيات الذكاء الاصطناعي**" أن قيمة كا٢ المحسوبة جاءت دالة إحصائياً عند مستوى معنوية (٠.٠٥) في العبارات أرقام (٧، ٨، ٩، ١٠، ١١، ١٣) لأفراد عينة البحث، في حين لم توجد هناك أي دلالة إحصائية في باقي العبارات، وقد تراوح متوسط استجابات عينة البحث ما بين (١.٧٤ : ٢.٢٨) وتراوحت قيم الأهمية النسبية بين (٥٨.٠٠ : ٧٦.٠٠).

جدول (١٢)

استجابات عينة البحث في عبارات استبيان الذكاء الاصطناعي في البعد الأول

المحور الثاني: المتطلبات التكنولوجية والنظم المعلوماتية (ن=٥٠)

م	العبارات	الاستجابة			الوزن النسبي	متوسط الاستجابة %	كا٢	الأهمية النسبية %	الترتيب
		نعم	أحياناً	لا					
١	توافر البنية التحتية لتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي بالنادي الرياضي	١٦	١٩	١٥	١٠١	٢.٠٢	٤,٤٩	٦٧.٣٣	٩
٢	توافر أجهزة كمبيوتر حديثة توفر الحماية للمعلومات بالنادي الرياضي	٢٤	١٥	١١	١١٣	٢.٢٦	*٧,٤٣	٧٥.٣٣	١
٣	توفير آلية لحفظ البيانات وإسترجاعها إلكترونيا بالنادي الرياضي	٢٠	١٨	١٢	١٠٨	٢.١٦	٢.٠٨	٧٢.٠٠	٥
	إستثمار أحدث تقنيات وأدوات الذكاء الاصطناعي والتي تتمثل في :								
٤	النظم الخبيرة هي برامج تحاكي آداء الخبير البشري في مجال خبرة معين، عن طريق تجميع واستخدام معلومات وخبرة خبير أو أكثر في مجال معين.	٢٢	١٥	١٣	١٠٩	٢.١٨	*٨,١٩	٧٢.٦٧	٣
٥	نظم المعلومات هي مجموعة من العناصر المتداخلة التي تعمل مع بعضها البعض لجمع ومعالجة وتخزين وتوزيع المعلومات المتوفرة عن موضوع ما بشكل منهجي لدعم إتخاذ القرار ولدعم التنظيم والتحكم والتحليل في النادي.	٢٣	١٥	١٢	١١١	٢.٢٢	*٧,٠٦	٧٤.٠٠	٢
٦	الشبكات العصبية هي طريقة في الذكاء الاصطناعي تعلم أجهزة الكمبيوتر معالجة البيانات بطريقة مستوحاة من الدماغ البشري إنها نوع من عمليات التعلم الآلي ، تسمي التعلم العميق .	٢١	١٦	١٣	١٠٨	٢.١٦	١.٩٦	٧٢.٠٠	٥
٧	تزويد الحاسبات بالنادي الرياضي ببرامج وتقنيات الذكاء الاصطناعي المتطورة	٢١	١٦	١٣	١٠٨	٢.١٦	١.٩٦	٧٢.٠٠	٥
٨	تحديث تقنيات الذكاء الاصطناعي بما يتناسب مع المستجدات	٢٢	١٥	١٣	١٠٩	٢.١٨	*٦,٨٣	٧٢.٦٧	٣
٩	توفير نظم الصيانة الدورية للأجهزة وتقنيات الذكاء الاصطناعي بالنادي الرياضي	١٨	٢٢	١٠	١٠٨	٢.١٦	٤.٤٨	٧٢.٠٠	٥

* قيمة " كا٢" عند مستوي معنوية ٠,٠٥ = ٥,٩٩

توضح نتائج جدول رقم (١٢) الخاص باستجابات عينة البحث في عبارات استبيان الذكاء الاصطناعي البعد الأول: المحور الثاني " **المتطلبات التكنولوجية والنظم المعلوماتية**" أن قيمة كا٢ المحسوبة جاءت دالة إحصائياً عند مستوى معنوية (٠.٠٥) في العبارات أرقام (٢، ٤، ٥، ٨) لأفراد عينة البحث، في حين لم توجد هناك أي دلالة إحصائية في باقي العبارات، وقد تراوح متوسط استجابات عينة البحث ما بين (٢.٠٢ : ٢.٢٦) وتراوحت قيم الأهمية النسبية بين (٦٧.٣٣ : ٧٥.٣٣).

جدول (١٣)

استجابات عينة البحث في عبارات استبيان الذكاء الاصطناعي في البعد الأول

المحور الثالث: المتطلبات البشرية والمادية (ن=٥٠)

م	العبارات	الاستجابة			الوزن النسبي	متوسط الاستجابة %	كا٢	**الأهمية النسبية %**	الترتيب
		نعم	**أحياناً**	**لا**					
١	أن يتم تحديث الهيكل التنظيمي بالنادي الرياضي بإستمرار بما يتناسب مع تطور تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي	٢٨	١٣	٩	١١٩	٢.٣٨	*١٢.٠٤	٧٩.٣٣	١
أن يوفر مجلس إدارة النادي الرياضي لتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي من خلال الآتي:-									
٢	دورات تدريبية	٢٤	١٥	١١	١١٣	٢.٢٦	*٦,٨٤	٧٥.٣٣	٣
٣	ورش عمل	٢٦	١٣	١١	١١٥	٢.٣٠	*٧.٩٦	٧٦.٦٧	٢
٤	كتب إرشادية وتشريعات العمل لتقنيات الذكاء الاصطناعي	٢٢	١٥	١٣	١٠٩	٢.١٨	٢.٦٨	٧٢.٦٧	٥
٥	أن يتوافق الهيكل التنظيمي بالنادي الرياضي مع سياسة وحدة تقنيات الذكاء الاصطناعي	٢٠	١٨	١٢	١٠٨	٢.١٦	٢.٠٨	٧٢.٠٠	٩
٦	أن يتعاقد مجلس إدارة النادي الرياضي مع الخبراء المتخصصين في تطبيقات الذكاء الاصطناعي	١٧	١٨	١٣	١٠٠	٢.٠٠	٠.٩٢	٦٦.٦٧	١٢
٧	توفير الكوادر البشرية المتخصصة في استخدام تقنية الذكاء الاصطناعي في النادي الرياضي	٢٠	١٧	١٣	١٠٧	٢.١٤	١.٤٨	٧١.٣٣	١١
٨	أن يتناسب عدد العاملين المؤهلين بالنادي الرياضي مع حجم العمل الإلكتروني	٢١	١٩	١٠	١١١	٢.٢٢	*٦,١٠	٧٤.٠٠	٤
٩	نشر الوعي القانوني لدي العاملين بالنادي الرياضي حول الخدمات الإلكترونية	٢٢	١٥	١٣	١٠٩	٢.١٨	٢.٦٨	٧٢.٦٧	٥
١٠	توفير بنود الصرف اللازمة لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي	٢٠	١٩	١١	١٠٩	٢.١٨	٢.٩٢	٧٢.٦٧	٥
١١	إستقطاب متخصصين في تقنيات الذكاء الاصطناعي (مهندسين – مبرمجين).	٢١	١٦	١٣	١٠٨	٢.١٦	١.٩٦	٧٢.٠٠	٩
١٢	نشر الوعي بين العاملين بأهمية تقنيات الذكاء الاصطناعي للنادي الرياضي	٢١	١٧	١٢	١٠٩	٢.١٨	٢.٤٤	٧٢.٦٧	٥

* قيمة " كا٢" عند مستوي معنوية ٠,٠٥ = ٥,٩٩

توضح نتائج جدول رقم (١٣) الخاص باستجابات عينة البحث في عبارات استبيان الذكاء الاصطناعي البعد الأول: المحور الثالث " **المتطلبات البشرية والمادية** " أن قيمة كا٢ المحسوبة جاءت دالة إحصائياً عند مستوى معنوية (٠.٠٥) في العبارات أرقام (١، ٢، ٣، ٨) لأفراد عينة البحث، في حين لم توجد هناك أي دلالة إحصائية في باقي العبارات، وقد تراوح متوسط استجابات عينة البحث ما بين (٢.٠٠ : ٢.٣٨) وتراوحت قيم الأهمية النسبية بين (٦٦.٦٧ : ٧٩.٣٣).

جدول (١٤)

استجابات عينة البحث في عبارات استبيان الذكاء الاصطناعي في البعد الثاني

أهمية استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي (ن=٥٠)

م	العبارات	الاستجابة			الوزن النسبي	متوسط الاستجابة%	كا٢	**الأهمية النسبية %**	الترتيب
		نعم	**أحياناً**	**لا**					
١	تقديم خدمات ذات ميزة وجودة عالية للمستفيدين من الاعبين والمدربين	٢٣	١٧	١٠	١١٣	٢.٢٦	*٧,٢٢	٧٥.٣٣	١
٢	تحقيق الميزة التنافسية بين النوادي الرياضية المختلفة	٢٣	١٦	١١	١١٢	٢.٢٤	*٧,١٠	٧٤.٦٧	٢
٣	يسهم استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تقليل المخاطر الناتجة عن التدريب بالأدوات البدائية	٢٠	٢٢	٨	١١٢	٢.٢٤	*٦.٨٨	٧٤.٦٧	٢
٤	تسهم استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في التنظيم الجيد للبطولات الكبري الخاصة بالسباحة	٢٢	١٧	١١	١١١	٢.٢٢	*٧,٩٠	٧٤.٠٠	٦
٥	تسهم في قياس بعض المتغيرات الفسيولوجية " العمليات الحيوية " أثناء الأداء الرياضي	٢٠	١٨	١٢	١٠٨	٢.١٦	٢.٠٨	٧٢.٠٠	١١
٦	تستخدم تقنيات الذكاء الاصطناعي كمرشد للجهاز الفني خلال إعداد الخطة التدريبية	٢٣	١٥	١٢	١١١	٢.٢٢	*٨,٠١	٧٤.٠٠	٦
٧	تسهم تقنيات الذكاء الاصطناعي في بعض القياسات البدنية أثناء الأداء الرياضي	٢٠	٢٢	٨	١١٢	٢.٢٤	*٦.٨٨	٧٤.٦٧	٢
٨	تسهم تقنيات الذكاء الاصطناعي في التغلب علي بعض المشكلات في مجال تحكيم السباحة	٢٢	١٥	١٣	١٠٩	٢.١٨	٢.٦٨	٧٢.٦٧	٩
٩	تساعد تقنيات الذكاء الاصطناعي في الإنتقاء الجيد للناشئين في السباحة	٢٢	١٨	١٠	١١٢	٢.٢٤	*٧,٠٩	٧٤.٦٧	٢
١٠	استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في الإبهار والتشويق المصاحب لنقل أحداث السباحة	٢٢	١٥	١٣	١٠٩	٢.١٨	٢.٦٨	٧٢.٦٧	٩
١١	تستخدم تقنيات الذكاء الاصطناعي في تشخيص الإصابات الرياضية وإعادة التأهيل	١٨	١٩	١٣	١٠٥	٢.١٠	١.٢٤	٧٠.٠٠	١٤
١٢	تسهم تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحليل الأداء الفني للاعبين للتعرف علي نقاط الضعف وتنميتها.	٢٣	١٥	١٢	١١١	٢.٢٢	*٧,٥٨	٧٤.٠٠	٦
١٣	تسهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحديد آليات المتابعة والرقابة علي تنفيذ الأعمال بالنادي	١٦	٢٠	١٣	١٠١	٢.٠٢	١.٥٠	٦٧.٣٣	١٥
١٤	تسهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي للنادي في تحديد نقاط القوة والضعف وإكتشاف الفرص والتهديدات	١٦	٢٤	١٠	١٠٦	٢.١٢	٥.٩٢	٧٠.٦٧	١٣
١٥	تسهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في رفع معدلات القدرات البحثية للنادي	٢١	١٦	١٣	١٠٨	٢.١٦	١.٩٦	٧٢.٠٠	١١

توضح نتائج جدول رقم (١٤) الخاص باستجابات عينة البحث في عبارات استبيان الذكاء الاصطناعي البعد الثاني: " **أهمية استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي**" أن قيمة كا٢ المحسوبة جاءت

دالة إحصائياً عند مستوى معنوية (٠.٠٥) في العبارات أرقام (١، ٢، ٣، ٤، ٦، ٧، ٩، ١٢) لأفراد عينة البحث، في حين لم توجد هناك أي دلالة إحصائية في باقي العبارات، وقد تراوح متوسط استجابات عينة البحث ما بين (٢.٠٢ : ٢.٢٦) وتراوحت قيم الأهمية النسبية بين (٦٧.٣٣ : ٧٥.٣٣).

- مناقشة النتائج:

في ضوء هدف البحث وتساؤلاته، وفي حدود عينة البحث المختارة ومواصفاتها وما استرشدت به الباحثة من مراجع علمية متخصصة ودراسات سابقة، قامت الباحثة بمناقشة نتائج هذه الدراسة في ضوء ما تم التوصل إليه من معالجات إحصائية للإجابة علي تساؤلات البحث، وقد توصلت الباحثة إلي ما يلي:

نتائج متطلبات تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي:

توضح نتائج جدول رقم (١١) الخاص باستجابات عينة البحث في عبارات استبيان الذكاء الاصطناعي ودوره في تحسين أداء المبتدئين بالسباحة في البعد الأول : متطلبات استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي المحور الأول " **متطلبات دعم وتبني تقنيات الذكاء الاصطناعي**" أن قيمة كا^{2} المحسوبة جاءت دالة إحصائياً عند مستوى معنوية (٠.٠٥) في العبارات أرقام (٧، ٨، ٩، ١٠، ١١، ١٣) لأفراد عينة البحث، في حين لم توجد هناك أي دلالة إحصائية في باقي العبارات، وقد تراوح متوسط استجابات عينة البحث ما بين (١.٧٤: ٢.٢٨) وتراوحت قيم الأهمية النسبية بين (٥٨.٠٠ : ٧٦.٠٠)، حيث جاءت علي النحو التالي:-

- العبارة رقم (٧) والتي تنص على " يسهم الذكاء الاصطناعي في تطوير أداء المدربيين – الناشئين " جاءت في الترتيب الأول بأهمية نسبية بلغت (٧٦,٠٠%) ووزن نسبي قدره (١١٤) درجة وكانت قيمة كا٢ داله عند مستوي معنوية (٠,٠٥). في اتجاه الاستجابة نعم.
- العبارة رقم (٩) والتي تنص على " يسهم الذكاء الاصطناعي في أحداث نقلة نوعية تطوير أداء المبتدئين بالسباحة " جاءت في الترتيب الثاني بأهمية نسبية بلغت (٧٥,٣٣%) ووزن نسبي قدره (١١٣) درجة وكانت قيمة كا٢ داله عند مستوي معنوية (٠,٠٥). في اتجاه الاستجابة نعم.

بينما جاءت استجابات عينة البحث في المحور الأول " **متطلبات دعم وتبني تقنيات الذكاء الاصطناعي** " والتي حققت أقل الدرجات علي النحو التالي:-

- العبارة رقم (٢) والتي تنص على " هناك خطة تتضمن تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي اللازمة لتحديث النادي الرياضي " جاءت في الترتيب الثالث عشر بأهمية نسبية (٦٢,٠٠%) ووزن نسبي قدره (٩٣) درجة وكانت قيمة كا٢ غير داله إحصائياً وفي اتجاه الاستجابة لا.
- العبارة رقم (٣) والتي تنص على " هناك وحدة مسئولة عن تقنيات الذكاء الاصطناعي " جاءت في الترتيب الرابع عشر والأخير بأهمية نسبية بلغت (٥٨,٠٠%) ووزن نسبي قدره (٨٧) درجة وكانت قيمة كا٢ غير داله إحصائياً وفي اتجاه الاستجابة لا .

وتري الباحثة أنه في ضوء دراسة استجابات عبارات البعد الأول : المحور الأول " **متطلبات دعم وتبني تقنيات الذكاء الاصطناعي**" لدي عينة البحث من مدربي السباحة بالأندية المشاركة ببطولة الجمهورية، فقد أوضحت النتائج أنه علي الرغم من أن الذكاء الاصطناعي يسهم في تطوير أداء المدربين – الناشئين ، وكذلك القدرة علي تحليل البيانات ، وأحداث نقلة نوعية في تطوير أداء المبتدئين بالسباحة ، كما يساعد تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي بالنادي الرياضي علي إنجاز الأعمال بكفاءة وفاعلية ، إلا أن هناك استجابات منخفضة تتمثل في :-

- دعم مجلس إدارة النادي سياسة تطبيق الذكاء الاصطناعي.
- وجود تصور لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي يرتبط بالنادي الرياضي.
- وجود خطة تتضمن تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي اللازمة لتحديث النادي الرياضي.
- هناك وحدة مسئولة عن تقنيات الذكاء الاصطناعي.

وتوضح نتائج جدول رقم (١٢) الخاص باستجابات عينة البحث في عبارات استبيان الذكاء الاصطناعي ودوره في تحسين أداء المبتدئين بالسباحة في البعد الأول : متطلبات استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي المحور الثاني " **المتطلبات التكنولوجية والنظم المعلوماتية**" أن قيمة كا^{2} المحسوبة جاءت دالة إحصائياً عند مستوى معنوية (٠.٠٥) في العبارات أرقام (٢، ٤، ٥، ٨) لأفراد عينة البحث، في حين لم توجد هناك أي دلالة إحصائية في باقي العبارات، وقد تراوح متوسط استجابات عينة البحث ما بين (٢.٠٢ : ٢.٢٦) وتراوحت قيم الأهمية النسبية بين (٦٧.٣٣ : ٧٥.٣٣) ، حيث جاءت علي النحو التالي:-

- العبارة رقم (١) والتي تنص على " توافر أجهزة كمبيوتر حديثة توفر الحماية للمعلومات بالنادي الرياضي" جاءت في الترتيب الأول بأهمية نسبية بلغت (٧٥,٣٣%) ووزن نسبي قدره (١١٣) درجة وكانت قيمة كا٢ داله عند مستوي معنوية (٠,٠٥) في اتجاه الاستجابة نعم.

- العبارة رقم (٥) والتي تنص على " إستثمار أحدث تقنيات وأدوات الذكاء الاصطناعي "نظم المعلومات"" جاءت في الترتيب الثاني بأهمية نسبية بلغت (٧٤,٠٠%) ووزن نسبي قدره (١١١) درجة وكانت قيمة كا٢ داله عند مستوي معنوية (٠,٠٥) في اتجاه الاستجابة نعم.

بينما جاءت استجابات عينة البحث في المحور الثاني " **المتطلبات التكنولوجية والنظم المعلوماتية**" والتي حققت أقل الدرجات علي النحو التالي:-

- العبارة رقم (٨) والتي تنص على " توفير آلية لحفظ البيانات وإسترجاعها إلكترونياً بالنادي الرياضي" جاءت في الترتيب الثامن بأهمية نسبية (٧٢,٠٠%) ووزن نسبي قدره (١٠٨) درجة وكانت قيمة كا٢ غير داله إحصائياً وفي اتجاه الاستجابة نعم.
- العبارة رقم (١) والتي تنص على " توافر البنية التحتية لتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي بالنادي الرياضي" جاءت في الترتيب التاسع والأخير بأهمية نسبية بلغت (٦٧,٣٣%) ووزن نسبي قدره (١٠١) درجة وكانت قيمة كا٢ غير داله إحصائياً وفي اتجاه الاستجابة أحياناً .

وتري الباحثة أنه في ضوء دراسة استجابات عبارات البعد الأول : المحور الثاني " **المتطلبات التكنولوجية والنظم المعلوماتية**" لدي عينة البحث من مدربي السباحة بالأندية المشاركة ببطولة الجمهورية، فقد أوضحت النتائج أنه علي الرغم من توافر أجهزة كمبيوتر حديثة توفر الحماية للمعلومات بالنادي الرياضي، وإستثمار أحدث تقنيات وأدوات الذكاء الاصطناعي "نظم المعلومات" ، إستثمار أحدث تقنيات وأدوات الذكاء الاصطناعي "النظم الخبيرة" ، إلا أن هناك استجابات منخفضة تتمثل في:-

- توفير آلية لحفظ البيانات وإسترجاعها إلكترونياً بالنادي الرياضي.
- إستثمار أحدث تقنيات وأدوات الذكاء الاصطناعي "الشبكات العصبية".
- تزويد الحاسبات بالنادي الرياضي ببرامج وتقنيات الذكاء الاصطناعي المتطورة .
- وجود وحدة مسئولة عن تقنيات الذكاء الاصطناعي.
- توفير نظم الصيانة الدورية للأجهزة وتقنيات الذكاء الاصطناعي بالنادي الرياضي.
- توافر البنية التحتية لتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي بالنادي الرياضي.

وتوضح نتائج جدول رقم (١٣) الخاص باستجابات عينة البحث في عبارات استبيان الذكاء الاصطناعي ودوره في تحسين أداء المبتدئين بالسباحة في البعد الأول : متطلبات استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي المحور الثالث " **المتطلبات البشرية والمادية** " أن قيمة كا^{2} المحسوبة جاءت دالة إحصائياً عند مستوى معنوية (٠.٠٥) في العبارات أرقام (١، ٢، ٣، ٨) لأفراد عينة البحث، في حين لم توجد

هناك أي دلالة إحصائية في باقي العبارات، وقد تراوح متوسط استجابات عينة البحث ما بين (٢.٠٠ : ٢.٣٨) وتراوحت قيم الأهمية النسبية بين (٦٦.٦٧ : ٧٩.٣٣)، حيث جاءت علي النحو التالي:-

- العبارة رقم (١) والتي تنص على " أن يتم تحديث الهيكل التنظيمي بالنادي الرياضي بإستمرار بما يتناسب مع تطور تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي " جاءت في الترتيب الأول بأهمية نسبية بلغت (٧٩,٣٣%) ووزن نسبي قدره (١١٩) درجة وكانت قيمة كا٢ داله عند مستوي معنوية (٠,٠٥) في اتجاه الاستجابة نعم.
- العبارة رقم (٣) والتي تنص على " أن يوفر مجلس إدارة النادي الرياضي لتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي من خلال ورش عمل " جاءت في الترتيب الثاني بأهمية نسبية بلغت (٧٦,٦٧%) ووزن نسبي قدره (١١٥) درجة وكانت قيمة كا٢ داله عند مستوي معنوية (٠,٠٥) في اتجاه الاستجابة نعم.

بينما جاءت استجابات عينة البحث في المحور الثالث " **المتطلبات البشرية والمادية** " والتي حققت أقل الدرجات علي النحو التالي :-

- العبارة رقم (٧) والتي تنص على " توفير الكوادر البشرية المتخصصة في استخدام تقنية الذكاء الاصطناعي في النادي الرياضي" جاءت في الترتيب الحادي عشر بأهمية نسبية (٧١,٣٣%) ووزن نسبي قدره (١٠٧) درجة وكانت قيمة كا٢ غير داله إحصائياً وفي اتجاه الاستجابة نعم.
- العبارة رقم (٦) والتي تنص على " أن يتعاقد مجلس إدارة النادي الرياضي مع الخبراء المتخصصين في تطبيقات الذكاء الاصطناعي " جاءت في الترتيب الثاني عشر والأخير بأهمية نسبية بلغت (٦٦,٦٧%) ووزن نسبي قدره (١٠٠) درجة وكانت قيمة كا٢ غير داله إحصائياً وفي اتجاه الاستجابة أحياناً .

وتري الباحثة أنه في ضوء دراسة استجابات عبارات البعد الأول : المحور الثالث " **المتطلبات البشرية والمادية** " لدي عينة البحث من مدربي السباحة بالأندية المشاركة ببطولة الجمهورية ، فقد أوضحت النتائج أنه علي الرغم من أن يتم تحديث الهيكل التنظيمي بالنادي الرياضي بإستمرار بما يتناسب مع تطور تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي ، أن يوفر مجلس إدارة النادي الرياضي لتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي من خلال ورش عمل ، ودورات تدريبية ، إلا أن هناك استجابات منخفضة تتمثل في:

- توافق الهيكل التنظيمي بالنادي الرياضي مع سياسة وحدة تقنيات الذكاء الاصطناعي.
- إستقطاب متخصصين في تقنيات الذكاء الاصطناعي (مهندسين – مبرمجين).

- توفير الكوادر البشرية المتخصصة في استخدام تقنية الذكاء الاصطناعي في النادي الرياضي.
- تعاقد مجلس إدارة النادي الرياضي مع الخبراء المتخصصين في تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

وتوضح نتائج جدول رقم (١٤) الخاص باستجابات عينة البحث في عبارات استبيان الذكاء الاصطناعي ودوره في تحسين أداء المبتدئين بالسباحة في البعد الثاني : " **أهمية استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي** " أن قيمة كا^{2} المحسوبة جاءت دالة إحصائياً عند مستوى معنوية (٠.٠٥) في العبارات أرقام (١، ٢، ٣، ٤، ٦، ٧، ٩، ١٢) لأفراد عينة البحث، في حين لم توجد هناك أي دلالة إحصائية في باقي العبارات، وقد تراوح متوسط استجابات عينة البحث ما بين (٢.٠٢ : ٢.٢٦) وتراوحت قيم الأهمية النسبية بين (٦٧.٣٣ : ٧٥.٣٣) ، حيث جاءت علي النحو التالي:-

- العبارة رقم (١) والتي تنص على " تقديم خدمات ذات ميزة وجودة عالية للمستفيدين من اللاعبين والمدربين" جاءت في الترتيب الأول بأهمية نسبية بلغت (٧٥,٣٣%) ووزن نسبي قدره (١١٣) درجة وكانت قيمة كا٢ داله عند مستوي معنوية (٠,٠٥) في اتجاه الاستجابة نعم.
- العبارة رقم (٢) والتي تنص على " تحقيق الميزة التنافسية بين النوادي الرياضية المختلفة " جاءت في الترتيب الثاني بأهمية نسبية بلغت (٧٤,٦٧%) ووزن نسبي قدره (١١٢) درجة وكانت قيمة كا٢ داله عند مستوي معنوية (٠,٠٥) في اتجاه الاستجابة نعم.

بينما جاءت استجابات عينة البحث في البعد الثاني " **أهمية استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي** " والتي حققت أقل الدرجات علي النحو التالي:-

- العبارة رقم (١١) والتي تنص على " تستخدم تقنيات الذكاء الاصطناعي في تشخيص الإصابات الرياضية وإعادة التأهيل " جاءت في الترتيب الرابع عشر بأهمية نسبية (٧٠,٠٠%) ووزن نسبي قدره (١٠٥) درجة وكانت قيمة كا٢ غير داله إحصائياً وفي اتجاه الاستجابة أحياناً.
- العبارة رقم (١٣) والتي تنص على " تسهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحديد آليات المتابعة والرقابة علي تنفيذ الأعمال بالنادي " جاءت في الترتيب الخامس عشر والأخير بأهمية نسبية بلغت (٦٧,٣٣%) ووزن نسبي قدره (١٠١) درجة وكانت قيمة كا٢ غير داله إحصائياً وفي اتجاه الاستجابة أحياناً .

وتري الباحثة أنه في ضوء دراسة استجابات عبارات البعد الأول : المحور الثالث " **المتطلبات البشرية والمادية** " لدي عينة البحث من مدربي السباحة بالأندية المشاركة ببطولة الجمهورية ، فقد أوضحت النتائج أنه علي الرغم من تقديم خدمات ذات ميزة وجودة عالية للمستفيدين من اللاعبين

والمدربين، وتحقيق الميزة التنافسية بين النوادي الرياضية المختلفة ، يسهم استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تقليل المخاطر الناتجة عن التدريب بالأدوات البدائية، إلا أن هناك استجابات منخفضة تتمثل في:-

- تسهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في رفع معدلات القدرات البحثية للنادي.
- تسهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي للنادي في تحديد نقاط القوة والضعف وإكتشاف الفرص والتهديدات.
- تستخدم تقنيات الذكاء الاصطناعي في تشخيص الإصابات الرياضية وإعادة التأهيل.
- تسهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحديد آليات المتابعة والرقابة علي تنفيذ الأعمال بالنادي.

بعد العرض السابق لنتائج استجابات عينة البحث علي أبعاد ومحاور استبيان " الذكاء الاصطناعي ودوره في تحسين أداء المبتدئين بالسباحة " :

* البعد الأول " متطلبات استخدام المدربين تقنيات الذكاء الاصطناعي" ومحاوره (متطلبات دعم وتبني تقنيات الذكاء الاصطناعي- المتطلبات التكنولوجية والنظم المعلوماتية - المتطلبات البشرية والمادية).

* البعد الثاني " أهمية استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي

حيث أكدت النتائج اتجاهات عينة الدراسة من مدربي السباحة بالأندية المشاركة ببطولة الجمهورية علي إيجابية متطلبات تطبيق الذكاء الاصطناعي كمتغير تابع، وحيث أكدت مقارنة قيمة كا٢ لعبارات الأبعاد والمحاور أنها جاءت معظمها دالة إحصائياً عند مستوى معنوية (٠.٠٥).

وتعزو **الباحثة** تلك النتائج الي انعكاس تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير التدريب الرياضي والمدربين واللاعبين ، وفي صناعة الرياضة بشكل عام ، فيمكن استخدام الذكاء الاصطناعي لتحليل كميات كبيرة من البيانات لتحديد الأنماط والاتجاهات (أنماط وأساليب التدريب الملائمة، والاتجاهات التكنيكية والتكتيكية للاعبين)، كما يمكن استخدام هذه المعلومات لتحسين أداء اللاعب واتخاذ قرارات إستراتيجية وفهم طبيعة الرياضة بشكل أفضل.

ويتفق هذا مع ما أشارت إليه نتائج دراسة **أحلام زايد ، كمال زموري** (٢٠٢١م)(١) من أن استخدام آليات الذكاء الاصطناعي يساعد كثيرا على تجميع البيانات وتحليلها بسرعة فائقة وبالتالي زيادة كفاءة القطاع ، وأوصت بضرورة توفير برامج دراسية في الذكاء الاصطناعي ، ودعم المواهب وتشجيع البحث في مجال الابتكار والذكاء الاصطناعي وخلق بيئة مناسبة لذلك، العمل على تدريب العاملين على استخدام التكنولوجيا الحديثة من أجل تعظيم الاستفادة وجعل القطاع أكثر كفاءة.

وفي هذا الصدد أشار "**محمد المليجي**" (٢٠٢٣)(١٢) أن هناك العديد من التطبيقات المحتملة للذكاء الاصطناعي في صناعة الرياضة، لقد أصبح منتشر في كل مكان بحيث تظهر الإحصائيات أن قطاع الذكاء الاصطناعي في صناعة الرياضة سيصل إلى ١٩.٢ مليار دولار بحلول عام ٢٠٣٠م، كما أشار أيضاً الي أنه يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات لتحديد الأنماط والاتجاهات، وإنشاء بيانات الواقع الافتراضي التي يمكن استخدامها للتدريب وتطوير اللاعبين.

وتري **الباحثة** أهمية تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير المعدات والوسائل الرياضية من خلال ابتكار معدات حديثة تساعد المدربين علي تحسين أداء اللاعبين في الرياضات الممارسة، وأيضا في مجال التحكيم في الألعاب الرياضية المختلفة.

وهنا تؤكد نتائج دراسة **عصام لعياضي** ، **عشب لخضر** (٢٠٢١م)(٤٥) أنه قد ساهم الذكاء الاصطناعي في تطوير التدريب الرياضي كثيراً من خلال إنشاء المدرب الذكي ، وساهم الذكاء الاصطناعي في تطوير المعدات الرياضية بشكل أفضل كإبتكار جهاز على قمصان اللاعبين يقوم بمتابعة الحالة البدنية للرياضين، وساهم الذكاء الاصطناعي في تطوير المنشئات الرياضية كتقنية خط المرمى *Goal Line Technology* (GLT) وتقنية الفار(*VAR*) من بين هذه التقنيات الأولي التي ستوفر دعما إضافيا للحكام.

ويضيف **عجال طويل، نور الدين صغير** (٢٠٢٣م)(٤٤) في دراسته أن: عملية تحليل البيانات الضخمة في الرياضة أصبحت تحتاج الى آليات أكثر سرعة ودقة هي عملية تنشأ من خبرة علماء الكمبيوتر، وفي هذا الصدد العمل مشترك ومتواصل حول طريقة تحليل البيانات والتي من شأنها رفع مستوى الإنجاز عند الرياضيين والمدربين وكفاءة وجاهزية المنشآت الرياضية، زيادة على ذلك ومن خلال خبرة علماء الرياضة وفهمهم للحركة والسلوكيات الإنسانية خاصة في المهارات الرياضية يمكن العمل بالتوازي مع علماء ومهندسي الكمبيوتر لتحسين وتطوير الأداء والتنبؤ بالمستقبل والحصول على معلومات كافية تسمح بتحقيق الأهداف المسطرة بواسطة الذكاء الاصطناعي، وأوصي الباحثان بضرورة الاعتماد على المعدات الرياضية الأكثر تطوراً والتي ترتبط بتكنولوجيات حديثة لاستغلال مزايا الذكاء الاصطناعي، واعتماد التكنولوجيات الحديثة والمتطورة كعنصر أساسي ذو أولوية في برمجة المشاريع الرياضية.

وتؤكد **الباحثة** أن الذكاء الاصطناعي يعد من أهم العوامل التي تؤدي إلى خلق معارف وأفكار تساهم في تحسين عملية صنع القرار في المؤسسات الرياضية علي أن تقوم بتضمين المعلومات التقنية

والعلمية والمعارف الجديدة الخاصة بنشاط المؤسسة بشكل دوري، وبإمكانية تفاعلية مع المستفيدين قدر الإمكان بحيث يمكن من خلالها إيجاد حلول لبعض المشكلات التنظيمية والإدارية التي قد تواجه أنشطة المؤسسة وبحيث يكون للجانب المعرفي إسهام مستمر في إثراء القدرات الإبداعية للقائمين على العمل بشكل مستمر ويتيح إيجاد مزايا تنافسية حاسمة لصالح المؤسسة.

وتتفق **الباحثة** في ذلك مع ما أشارت اليه **إيمان جهلول ، وأخرون** " (٢٠٢٤م)(١٠) **ناريمان رحمانه، سلمي بلحواس** (٢٠٢٣م)(٦٠) من تأثير الذكاء الاصطناعي في تحسين نوعية القرارات الإدارية ، إذ تعتمد تطبيق برنامج قائم على الذكاء الاصطناعي، من خلال تطبيق القادة الإداريين برامج الذكاء الاصطناعي باستخدام شبكة حاسوبية ، مع التركيز بشكل أكبر على إستقطاب وإختيار المرشحين للتوظيف ممن يمتلكون خبرات علمية وعملية في مجال الذكاء الاصطناعي، فضلاً عن تدريب العاملين على الكفاءة في استخدام برامج الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته، إن للذكاء الاصطناعي دور مهم في عصر المعلومات الحديث لما يقدمه من مساعدة في زيادة فعالية وملائمة اتخاذ القرارات عن طريق قدرته على تفكيك المشاكل وتحليلها في سبيل إيجاد الحلول، وإختصار الوقت والجهد نتيجة سرعتها ودقتها الفائقة في إنجاز المهام.

وتضيف **الباحثة** أنه من أهم الجوانب التي يمكن من خلالها قياس التشابه الكبير بين الذكاء البشري وتقنيات الذكاء الاصطناعي، هو وضع المعارف البشرية داخل الحاسوب للبحث في هذه القواعد، والقيام بالمقارنة والتحليل، من أجل التوصل الي الحلول للمشكلات المختلفة.، وهذا يشبه تصرفات الإنسان عندما يبحث عن حل لمشكلات جديدة تواجهه .

وهذا يتفق مع رأي **هناء رزق محمد** (٢٠٢١م) من أن علم الذكاء الاصطناعي يهدف إلى تطوير أنظمة تحقق مستوى من الذكاء شبيه بذكاء البشر أو أفضل منه، وصممت تطبيقاته لتقلد تصرفات العقل البشري، فالهدف هو وضع المعارف البشرية داخل الحاسوب ضمن ما يعرف بقواعد المعرفة، ومن ثم يستطيع الحاسوب عبر الأدوات البرمجية البحث في هذه القواعد، والقيام بالمقارنة والتحليل، من أجل استخلاص واستنتاج أفضل الأجوبة والحلول للمشكلات المختلفة، وهذا يشبه ما يقوم به الإنسان عندما يحاول حل مشكلات جديدة تصادفه في حياته اليومية اعتمادا على خبراته وتجاربه السابقة، وعبر توقعاته للنتائج المحتملة، ومن خلال مهاراته في الاستنتاج والمفاضلة بين أحسن الحلول المتاحة. (٦٤: ٥٧٤)

مما سبق وفي ضوء ما تم التوصل إليه من نتائج وما استرشدت به الباحثة من أراء علمية للمراجع والدراسات العلمية يتضح لنا الإجابة على تساؤل البحث والذي ينص علي "**ماهي متطلبات تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحسين أداء المبتدئين بالسباحة ؟**" .

- الاستخلاصات :

في حدود هدف البحث وتساؤلاته وما اتبعته الباحثة من إجراءات وفي ضوء النتائج التي تم التوصل إليها، توصلت الباحثة الي الاستخلاصات التالية:

استخلاصات البعد الأول - المحور الأول- متطلبات دعم وتبني تقنيات الذكاء الاصطناعي

- دلت استجابات عينة البحث في عبارات استبيان الذكاء الاصطناعي ودوره في تحسين أداء المبتدئين بالسباحة في البعد الأول : متطلبات استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي المحور الأول " **متطلبات دعم وتبني تقنيات الذكاء الاصطناعي**" أن قيمة كا^{٢} المحسوبة جاءت دالة إحصائياً عند مستوى معنوية (٠.٠٥) في العبارات أرقام (٧، ٨، ٩، ١٠، ١١، ١٣) لأفراد عينة البحث، في حين لم توجد هناك أي دلالة إحصائية في باقي العبارات، وقد تراوح متوسط استجابات عينة البحث ما بين (١.٧٤: ٢.٢٨) وتراوحت قيم الأهمية النسبية بين (٥٨.٠٠ : ٧٦.٠٠).
- جاءت استجابات عينة البحث التي حققت أعلي الدرجات في اتجاه الاستجابة " نعم" – العبارة رقم (٧) والتي تنص على " يسهم الذكاء الاصطناعي في تطوير أداء المدربيين – الناشئين " جاءت في الترتيب الأول بأهمية نسبية بلغت (٧٦,٠٠%) ووزن نسبي قدره (١١٤) درجة وكانت قيمة كا٢ داله عند مستوي معنوية (٠,٠٥).
- بينما جاءت استجابات عينة البحث في المحور الأول التي حققت أقل الدرجات وفي اتجاه الاستجابة لا – العبارة رقم (٣) والتي تنص على " هناك وحدة مسئولة عن تقنيات الذكاء الاصطناعي " جاءت في الترتيب الرابع عشر والأخير بأهمية نسبية بلغت (٥٨,٠٠%) ووزن نسبي قدره (٨٧) درجة وكانت قيمة كا٢ غير داله إحصائياً.

استخلاصات المحور الثاني- المتطلبات التكنولوجية والنظم المعلوماتية

- دلت استجابات عينة البحث في عبارات استبيان الذكاء الاصطناعي ودوره في تحسين أداء المبتدئين بالسباحة في البعد الأول : متطلبات استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي المحور الثاني " **المتطلبات التكنولوجية والنظم المعلوماتية**" أن قيمة كا^{٢} المحسوبة جاءت دالة إحصائياً عند مستوى معنوية (٠.٠٥) في العبارات أرقام (٢، ٤، ٥، ٨) لأفراد عينة البحث، في حين لم توجد هناك أي دلالة

إحصائية في باقي العبارات، وقد تراوح متوسط استجابات عينة البحث ما بين (٢.٠٢ : ٢.٢٦) وتراوحت قيم الأهمية النسبية بين (٦٧.٣٣ : ٧٥.٣٣).

- جاءت استجابات عينة البحث التي حققت أعلي الدرجات في اتجاه الاستجابة " نعم" – العبارة رقم (١) والتي تنص على " توافر أجهزة كمبيوتر حديثة توفر الحماية للمعلومات بالنادي الرياضي" جاءت في الترتيب الأول بأهمية نسبية بلغت (٧٥,٣٣%) ووزن نسبي قدره (١١٣) درجة وكانت قيمة كا٢ داله عند مستوي معنوية (٠,٠٥).

- بينما جاءت استجابات عينة البحث في المحور الثاني التي حققت أقل الدرجات وفي اتجاه الاستجابة "أحياناً" – العبارة رقم (١) والتي تنص على " توافر البنية التحتية لتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي بالنادي الرياضي" جاءت في الترتيب التاسع والأخير بأهمية نسبية بلغت (٦٧,٣٣%) ووزن نسبي قدره (١٠١) درجة وكانت قيمة كا٢ غير داله إحصائياً.

استخلاصات المحور الثالث ـ المرونة

- دلت استجابات عينة البحث في عبارات استبيان الذكاء الاصطناعي ودوره في تحسين أداء المبتدئين بالسباحة في البعد الأول : متطلبات استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي المحور الثالث " **المتطلبات البشرية والمادية** " أن قيمة كا^{2} المحسوبة جاءت دالة إحصائياً عند مستوى معنوية (٠.٠٥) في العبارات أرقام (١، ٢، ٣، ٨) لأفراد عينة البحث، في حين لم توجد هناك أي دلالة إحصائية في باقي العبارات، وقد تراوح متوسط استجابات عينة البحث ما بين (٢.٠٠ : ٢.٣٨) وتراوحت قيم الأهمية النسبية بين (٦٦.٦٧ : ٧٩.٣٣).

- جاءت استجابات عينة البحث التي حققت أعلي الدرجات في اتجاه الاستجابة " نعم" – العبارة رقم (١) والتي تنص على " أن يتم تحديث الهيكل التنظيمي بالنادي الرياضي بإستمرار بما يتناسب مع تطور تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي " جاءت في الترتيب الأول بأهمية نسبية بلغت (٧٩,٣٣%) ووزن نسبي قدره (١١٩) درجة وكانت قيمة كا٢ داله عند مستوي معنوية (٠,٠٥).

- بينما جاءت استجابات عينة البحث والتي حققت أقل الدرجات وفي اتجاه الاستجابة أحياناً – العبارة رقم (٦) والتي تنص على " أن يتعاقد مجلس إدارة النادي الرياضي مع الخبراء المتخصصين في تطبيقات الذكاء الاصطناعي " جاءت في الترتيب الثاني عشر والأخير بأهمية نسبية بلغت (٦٦,٦٧%) ووزن نسبي قدره (١٠٠) درجة وكانت قيمة كا٢ غير داله إحصائياً.

- استخلاصات البعد الثاني - أهمية استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي:

- دلت استجابات عينة البحث في عبارات استبيان الذكاء الاصطناعي ودوره في تحسين أداء المبتدئين بالسباحة في البعد الثاني "**أهمية استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي**" أن قيمة كا^{2} المحسوبة جاءت دالة إحصائياً عند مستوى معنوية (٠.٠٥) في العبارات أرقام (١، ٢، ٣، ٤، ٦، ٧، ٩، ١٢) لأفراد عينة البحث، في حين لم توجد هناك أي دلالة إحصائية في باقي العبارات، وقد تراوح متوسط استجابات عينة البحث ما بين (٢.٠٢ : ٢.٢٦) وتراوحت قيم الأهمية النسبية بين (٦٧.٣٣ : ٧٥.٣٣).

- جاءت استجابات عينة البحث التي حققت أعلي الدرجات في اتجاه الاستجابة " نعم" – العبارة رقم (١) والتي تنص على " تقديم خدمات ذات ميزة وجودة عالية للمستفيدين من اللاعبين والمدربين" جاءت في الترتيب الأول بأهمية نسبية بلغت (٧٥,٣٣%) ووزن نسبي قدره (١١٣) درجة وكانت قيمة كا٢ داله عند مستوي معنوية (٠,٠٥).

- بينما جاءت استجابات عينة البحث والتي حققت أقل الدرجات وفي اتجاه الاستجابة أحياناً – العبارة رقم (١٣) والتي تنص على " تسهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحديد آليات المتابعة والرقابة علي تنفيذ الأعمال بالنادي " جاءت في الترتيب الخامس عشر والأخير بأهمية نسبية بلغت (٦٧,٣٣%) ووزن نسبي قدره (١٠١) درجة وكانت قيمة كا٢ غير داله إحصائياً.

- التوصيات :

في ضوء ما تم التوصل إليه من استخلاصات توصي الباحثة بما يلي:

١- الاسترشاد باستبيان مدي تطبيق التقنيات الحديثة في تحسين أداء المبتدئين بالسباحة بشكل دوري ومستمر للتعرف علي نقاط القوة والضعف في أداء المدربين.

٢- تنمية مهارات المدربين بهدف التعامل مع أساليب الذكاء الاصطناعي بشكل كبير، وهذا من شأنه أن يعمل على برمجة البرامج التدريبية بصورة تكنولوجية تؤهلهم للتعامل مع الأساليب الحديثة بصورة أكثر فعالية.

٣- الربط بين عملية تطبيق أساليب الذكاء الاصطناعي واستخدام التقنيات الحديثة في التدريب، بصورة تعزز المستويات العمرية المختلفة في فرق السباحة.

٤- استعانة الأندية الرياضية بمتخصصين في مجال تكنولوجيا المعلومات والذكاء الاصطناعي في الطواقم الفنية لتدريب السباحين المبتدئين.

٥- الاعتماد على المعدات الرياضية الأكثر تطوراً والتي ترتبط بتكنولوجيات حديثة لاستغلال مزايا الذكاء الاصطناعي في تحسين أداء السباحين المبتدئين.

٦- متابعة البنية التحتية من أجهزة وبرامج وشبكات باستمرار لضمان صلاحيتها أثناء تطبيق برامج الذكاء الاصطناعي وخصوصاً في ظل التطور والتغير السريع لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الوقت الحاضر.

٧- زيادة التزام مجالس إدارات الأندية بتطبيق ودعم الذكاء الاصطناعي من خلال نشر ثقافة العمل الإلكتروني ونشر المزايا والفوائد الناتجة عن تطبيق الذكاء الاصطناعي بين المدربين.

٨- مراجعة الأنظمة واللوائح وإعادة صياغتها بما يناسب تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الهيئات والمؤسسات الرياضية.

٩- توفير الاعتمادات المالية اللازمة لتطبيق التقنيات الحديثة وتطبيقات الذكاء الاصطناعي لتحسين أداء اللاعبين في رياضة السباحة.

المراجع العربية والأجنبية

أولا : المراجـــع العربيـــة:

١- أحلام زايد ، كمال زموري (٢٠٢١م) : **الذكاء الاصطناعي (AI) وتطبيقاته في القطاع السياحي – الامارات العربية المتحدة نموذجاً**، مجلة البشائر الاقتصادية، المجلد السابع، العدد الأول، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة طاهري محمد، الجزائر.

٢- أحمد النجار (٢٠١٠م) : **نظم المعلومات الإدارية منظور إداري**، دار الحامد للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

٣- أسامة كامل راتب (١٩٩٩م) : **تعليم السباحة** ، دار الفكر العربي ، ط٣ ، القاهرة.

٤- إسراء زيدان (٢٠١٤م) : **الذكاء الاصطناعي**، قسم تكنولوجيا التعليم، جامعة الأسكندرية.

٥- إسماعيل أحمد يوسف زكارنة (٢٠٢٢م) : **أثر إستراتيجية كيلر بدلالة تكنولوجيا المعلومات علي تعلم المهارات الأساسية في السباحة لدى طلاب دبلوم قسم الرياضة العسكرية في جامعة الإستقلال– فلسطين**، مجلة جامعة الإستقلال للأبحاث، المجلد (٧) ، العدد (٢) .

٦- أسماء إسماعيل بدوي أبو عريضة (٢٠٢١م) : **فاعلية برنامج تدريبي قائم علي الذكاء الاصطناعي لتنمية مهارات السباحين الناشئين في العاصمة عمان**، المجلة الدولية للعلوم التربوية والنفسية، العدد (٧٠)، جامعة طيبة، المملكة العربية السعودية.

٧- السعيد علي ندا (١٩٧٢م) : **الرياضات المائية** : دار الفكر العربي ، القاهرة .

٨- الهيئة الإتحادية للموارد البشرية الحكومية (٢٠١٩م) : **الثورة الصناعية الرابعة: حليف أم عدو للوظائف؟ الذكاء الاصطناعي والحاجة لليد العاملة**. مجلة نصف سنوية متخصصة بالموارد البشرية، العدد (١٠) ، الإمارات العربية المتحدة.

٩- أمجد محمود محمد درادكة ، رابحة عدنان علي القضاة، عنود محمد علي حسن، هبا صادق محمد درادكة" (٢٠٢٣م): **فوائد استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم الجامعي والتحديات التي تواجهه والحلول المقترحة من وجهة نظر طلبة دبلوم الإدارة المدرسية العالي في جامعة عجلون الوطنية**، المجلة الدولية للعلوم التربوية والأداب، الإصدار ٢، العدد ٥، كلية العلوم التربوية، جامعة عجلون الوطنية، الأردن.

١٠- إيمان هاتو جهلول ، وميض عبد الزهرة خضير، عرفات ناصرجاسم يوسف (٢٠٢٤م) : **تأثير الذكاء الاصطناعي في تحسين نوعية القرارات الإدارية**، المجلة العراقية للعلوم الإدارية، مجلد٢٠، العدد ٧٩.

١١- إيناس محمد عبد الرحمن سوالمة (٢٠٢٢م) : **فاعلية تطبيق مبني على الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات التفكير المنطقي والدافعية نحو تعلم مادة الحاسوب لدى طلبة الصف الثامن الأساسي**، رسالة ماجستير، كلية العلوم التربوية، جامعة الشرق الأوسط.

١٢- آية شعبان محسن ، فاطمة القليني ، ميرفت شمروخ " (٢٠٢٢م) : **التكنولوجيا الحديثة وآثرها في تحديث المجتمعات البدوية دراسة ميدانية في مرسي مطروح**، مجلة العلوم البيئية، المجلد الثامن والأربعون، الجزء الثاني، معهد الدراسات والبحوث البيئية ، جامعة عين شمس.

١٣- بهجت أبو طامع (٢٠٢١م) : **مستوي الخوف الناجم عن تعلم مهارات السباحة الأساسية وعلاقته بالنوع الاجتماعي لدي طلبة تخصص التربية الرياضية**، مجلة جامعة النجاح، الجزء التاسع، العدد ٢ ، فلسطين.

١٤- حسن حسين قاسم ، إفتخار أحمد (٢٠٠٠م) : **مبادئ وأسس السباحة**، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع، القاهرة .

١٥- حمد سالم الزايد (٢٠٢٠م) : **فاعلية تكنولوجيا التعلم على مستوى سباحة الزحف على البطن للمبتدئين بدولة الكويت** ، مجلة سوهاج لعلوم وفنون التربية البدنية والرياضة، العدد الخامس، كلية التربية الرياضية، جامعة سوهاج.

١٦- راشد الزهراني (٢٠٠٤م) : **تقنيات المعلومات بين التبني والابتكار**، مطبوعات مكتبة الملك فهد الوطنية، الرياض.

١٧- رامي مروح محمود أحمد (٢٠١٩م) : **درجة استخدام التكنولوجيا الحديثة في تعليم مادة العلوم الحياتية من وجهة نظر معلمي المرحلة الثانوية في مدارس الزرقاء**، رسالة ماجستير، كلية العلوم التربوية، جامعة الشرق الأوسط ، الأردن.

١٩- رشا عبد المجيد سليمان أبو شمالة (٢٠١٣م) : **فاعلية برنامج قائم علي الذكاء الاصطناعي لتنمية التفكير الإستدلالي والتحصيل الدراسي في مبحث تكنولوجيا المعلومات لدي طالبات الصف الحادي عشر بغزة**، رسالة ماجستير ، كلية التربية ، جامعة الأزهر، غزة.

٢٠- رعد مهدي رزوقي، وسهى ابراهيم عبد الحكيم (٢٠١٣م) : **التفكير وأنواعه وأنماطه** ، ج١، مكتبة الكلية للطباعة والنشر، بغداد.

٢١- ريم عبد المنعم أحمد إسماعيل لاشين (٢٠٢٣م) : **تأثير الذكاء الاصطناعي علي التنمية الإقتصاديَة – دراسة تحليلية وبالتطبيق علي القطاع الصناعي**، رسالة دكتوراه، كلية الحقوق، جامعة المنصورة.

٢٢- ريهام محمود دياب (٢٠٢٢م) : **دور الذكاء الاصطناعي في تحسين أداء الخدمات المصرفية**، المجلة العربية للمعلوماتية وأمن المعلومات، المؤسسة العربية للتربية والعلوم والأداب، مصر.

٢٣- ساره سعد زغلول عرفان سليم (٢٠١٩م) : **تأثير برنامج تدريبي بإستخدم أداة ٤D Pro لتحسين القدرات البدنية الخاصة والمستوي الرقمي لناشئ سباحة الفراشة**، رسالة دكتوراه، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة الأسكندرية.

٢٤- ساميه شهي قمورة، حيزية كروش (٢٠١٨م) : **الذكاء الاصطناعي بين الواقع والمأمول: دراسة تقنية وميدادية**، ملتقي الدولي" الذكاء الاصطناعي: تحد جديد للقانون؟" الجزائر.

٢٥- سعاد حيدة وسليمة كادي (٢٠٢٠م) : **استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين عملية إتخاذ القرار في المؤسسة الإقتصادية دراسة حالة شركة إنتاج الكهرباء والغاز بأدرار**، بحث منشور، كلية العلوم الاقتصادية، التجارية وعلوم التسيير، جامعة أحمد دراية، الجزائر.

٢٦- سعد بن ناصر آل عزام، فايز بن عوض آل ظفره (٢٠٢٢م) : **أثر تطبيق الذكاء الاصطناعي على جودة اتخاذ القرارات في إمارة منطقة عسير خلال وباء كوفيد ١٩**، المجلة العربية للإدارة، مجلد ٤٣، عدد ٤، المنظمة العربية للتنمية الادارية – جامعة الدول العربية.

٢٧- سليم الحسنية (٢٠١١م) : **نظم المعلومات الإدارية** ، مؤسسة الوراق، الطبعة٣، عمان، الأردن.

٢٨- سليمان محمد الكعبي (٢٠١٨) : **تقرير "وظائف المستقبل٢٠٤٠"**، تقرير مقتبس من تقرير خبير الإستشراف توماس فري، مؤسسة استشراف المستقبل.

٢٩- سميره عرابي (٢٠١٧م) : **السباحة – تعليم .. تدريب.. تنظيم**، دار أمجد للنشر والتوزيع، الطبعة الأولي، الأردن.

٣٠- سوسن سعد الدين بدرخان، حفيظة محمد محمود (٢٠٢٠م) : **درجة تأثير استخدام التقنيات التعليمية الحديثة على جودة التعليم وتطويره في جامعة عمان الأهلية من وجهة نظر أعضاء الهيئة الأكاديمية**، مجلة البلقاء للبحوث والدراسات، المجلد ٢٣، العدد ٢، جامعة عمان الأهلية.

٣١- سيدي أحمد كبداني، عبدالقادر بادن (٢٠٢١م) : **أهمية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمؤسسات التعليم العالي الجزائرية لضمان جودة التعليم – دراسة ميدانية** ، مجلة دفاتر بوادكس، المجلد ١٠ ، العدد١، جامعة عبدالحميد بن ابديس، الجزائر.

٣٢- صبحي قبلان (٢٠١٥م) : **التربية الرياضية**، مكتبة المجتمع العربي للتوزيع والنشر، عمان.

٣٣- ضياء صالح مهدي، زينب حمودي نوري، وسام خضير عباس (٢٠١٩م) : **دور التقنيات الحديثة في تطوير المهارات التدريسية للمعلمين بالمرحلة الإبتدائية من وجهة نظرهم**، مجلة البحث العلمي في التربية ، العدد الثاني عشر، المجلد ٢٤، كلية البنات للأداب والعلوم والتربية، جامعة عين شمس.

٣٤- طارق طراد، وليد بخوش (٢٠١٦م) : **دور التقنيات التعليمية في تحقيق جودة التعليم العالي من وجهة نظر الأستاذ الجامعي** – دراسة ميدانية بجامعة عباس لغرور خنشلة

٣٥- طارق عبد الرووف (٢٠١٥م) : **التعليم الإلكتروني والتعليم الافتراضي (اتجاهات عالمية معاصرة)**، الطبعة الأولي، المجموعه العربية للتدريب والنشر، القاهرة

٣٦- عادل عبد النور (٢٠١٨م) : **مدخل إلى عالم الذكاء الاصطناعي** ، مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية، الرياض.

٣٧- عادل فوزي جمال (١٩٩٩م) : **إعداد الطفل للسباحة مرشد المعلم**، المؤتمر العلمي للتربية البدنية والرياضية بين النظرية والتطبيق، كلية التربية الرياضية للبنين،بالقاهرة.

٣٨- عاطف السيد (٢٠٠٢م) : **تكنولوجيا التعليم والمعلومات واستخدام الكمبيوتر والفيديو في التعليم والتعلم**، مطبعة رمضان، الأسكندرية.

٣٩- عبد الحميد بسيوني (١٩٩٨م) : **مقدمة في الذكاء الاصطناعي** ، مقدمة البرولوج، دار النشر للجامعات المصرية، القاهرة.

٤٠- عبد القادر مطاي (٢٠١٢م) : **تحديات ومتطلبات استخدام الذكاء الاصطناعي في التطبيقات الحديثة لعمليات إدارة المعرفة في منظمات الأعمال**، الملتقى الوطني العاشر حول أنظمة المعلومات المتعتدة على الذكاء الاصطناعي ودورها في صنع قرارات المؤسسة الإقتصادية ، جامعة سكيكدة، الجزائر.

٤١- عبد الله موسى ، أحمد حبيب بلال (٢٠١٩م) : **الذكاء الاصطناعي ثورة في تقنيات العصر**، المجموعة العربية للتدريب والنشر، الطبعة الأولي، القاهرة، مصر.

٤٢- عبد الله ناصح علوان (٢٠٠٧م) : **حتي يعلم الشباب** ، دار السلام للطباعة والنسر والترجمة، الإصدار الأول، المملكة العربية السعودية

٤٣- عبد الوهاب حسن محمد الحاذق، هدى أحمد سلطان طروش (٢٠٢٣م) : **معوقات استخدام طلبة المرحلة الثانوية الموهوبين بإدارة تعليم صبيا لتطبيقات الذكاء الاصطناعي** ، المجلة العربية للنشر العلمي، الإصدار السادس، العدد ٦٠، AJSP .

٤٤- عجال طويل، نور الدين صغير (٢٠٢٣م) : **استخدامات الذكاء الاصطناعي في مجال الرياضة**، مجلة التراث، المجلد ١٨ ، العدد ٤، جامعة وهران للعلوم وتكنولوجيا ، الجزائر.

٤٥- عصام لعياضي، عشب لخضر (٢٠٢١م) : **نماذج عن تطبيق الذكاء الاصطناعي في علوم الرياضة**، مجلة علوم الأداء الرياضي، المجلد ٣، العدد ١جامعة محمد الشريف مساعدية، سوق أهراس، الجزائر.

٤٦- غاده عامر (٢٠٢٣م) : **الذكاء الاصطناعي في الرياضة**، الجزء الأول الاتجاهات الحالية والتحديات المستقبلية، منصة ملهم.

٤٧- فراس الشلبي، وحمدان خالد (٢٠٠٩م) : **أثر تقنية المعلومات في الإبداع المنظمي لشركة توليد الكهرباء المركزية**- دراسة حالة المؤتمر العلمي الثالث لكلية الاقتصاد والعلوم الإدارية ، جامعة العلوم التطبيقية الخاصة.

٤٨- فيصل رشيد العياش (١٩٩٢م) : **رياضة السباحة** ، دار الكتب، الموصل، بغداد.

٤٩- مجدي صلاح طه المهدي (٢٠٢٣م) : **التعليم وتحديات المستقبل في ضوء فلسفة الذكاء الاصطناعي** ، كلية التربية ، جامعة المنصورة.

٥٠- محمد إبراهيم المليجي (٢٠٢٣م) : **الذكاء الاصطناعي وصناعة الرياضة، المجلة العلمية للبحوث التطبيقية في المجال الرياضي** ، وزارة الشباب والرياضية المجلد (٣)، العدد (١) ، مصر.

٥١- محمد حمد العتل، إبراهيم غازي العنزي، عبد الرحمن سعد العجمي (٢٠٢١م) : **دور الذكاء الاصطناعي (AI) في التعليم من وجهة نظر طلبة كلية التربية الأساسية بدولة الكويت،** مجلة الدراسات والبحوث التربوية، المجلد (١) ، العدد (١) ، كلية التربية الأساسية، الكويت.

٥٢- محمد صبري عمر (٢٠٠١م) : **هيدروديناميكا الأداء في السباحة** ، ط ٤، منشأة المعارف، الإسكندرية.

٥٣- محمد علي القط (٢٠٠٤م) : **المبادئ العلمية للسباحة** ، المركز العربي للنشر، الزقازيق.

٥٤- محمود مهدي الإستانبولي (٢٠٠٤م) : **نقائص الأطفال وطريقة إصلاحها**، مكتبة مكه.

٥٥- مركز أخبار الشرق الأوسط (٢٠٢٣م): **الذكاء الاصطناعي لخدمة الإنسانية والعالم**، دبي، الامارات العربية المتحدة.

٥٦- مصطفي محمد أحمد الجبالي ، محمد كمال حسين حسن عزت ، وائل السيد العبد خليفة ، محمود محمد عبدالعزيز ابوحميد (٢٠٢٢) : **تأثير استخدام تقنية الواقع المعزز علي تعلم سباحة الزحف على الظهر للأطفال المبتدئين** ، المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة ، العدد (٩٩)، لكلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة حلوان.

٥٧- معهد الدراسات المصرفية (٢٠٢١م) : **إضاءات، الذكاء الاصطناعي**، نشرة توعوية تصدر عن معهد الدراسات المصرفية، الكويت.

٥٨- منظمة الأمم المتحدة للتربية والتعليم والثقافة (اليونسكو) (٢٠١٨م) : **الذكاء الاصطناعي: بين الواقع والأسطورة** ، القاهرة.

٥٩- مؤسسة دبي للمستقبل (٢٠١٧م) : **مرصد المستقبل، "الذكاء الاصطناعي: ما هو وكيف يعمل في الحقيقة"**، الامارات العربية المتحدة.

٦٠- ناريمان رحمانه ، سلمي بلحواس (٢٠٢٣م) : **واقع تطبيق الذكاء الاصطناعي في عملية إتخاذ القرار في بعض المؤسسات الاقتصادية الجزائرية**، دراسة مقارنة بين القطاع الصناعي والقطاع البنكي، كلية العلوم الإقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة ٨ ماي ١٩٤٥، الجزائر.

٦١- نرجس قاسم مرزوق العليان (٢٠١٩م) : **استخدام التقنية الحديثة في العملية التعليمية** ، مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والإنسانية ، العدد٤ ، جامعة بابل.

٦٢- نرمين مجدي (٢٠٢٠م) : **الذكاء الاصطناعي وتعلم الآله، سلسلة كتيبات تعريفية** ، العدد الثالث، صندوق النقد العربي، أبو طبي ، الإمارات.

٦٣- نورة محمد عبد الله العزام (٢٠٢١م) : **دور الذكاء الاصطناعي في رفع كفاءة النظم الإدارية لإدارة الموارد البشرية بجامعة تبوك**، المجلة التربوية،الجزء الأول، عدد ٨٤ ، جامعة سوهاج.

٦٤- هناء رزق محمد (٢٠٢١م) : **أنظمة الذكاء الاصطناعي ومستقبل التعليم**، مجلة دراسات في التعليم الجامعي، العدد الثاني والخمسون، القاهرة.

٦٥- هيثم محمد أحمد حسنين (٢٠١٧م) : **توظيف مستحدثات تكنولوجيا التعليم للطالب المعلم واثرها على تعلم السباحة بإستخدم إستراتيجية المشروعات**، المجلة العلمية، كلية التربية الرياضية للبنين – جامعة بنها

٦٦- هيفاء إسماعيل عمار، هندة سالم ماطوسي (٢٠٢٢م) : **دور الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة مخرجات التعلم : المنصات الرقمية نموذجاً**، مجلة إدارة الأعمال، كلية جدة العالمية، السعودية.

٦٧- وجدي مصطفي الفاتح ، طارق صلاح فضلي (١٩٩٩م) : **دليل رياضة السباحة** ، الجزء الأول ، دار الهدى للنشر والتوزيع، الأردن.

ثانيا: المراجع الأجنبية.

٦٨- AL-dosari S. (٢٠٢٠) ***The Future of Higher Education in the Light of Artificial Intelligence Transformations***, International Journal of Higher Education ٩(٣)

.

٦٩- Badaro, S., Ibanez, L. & Aguero, M. (٢٠١٣). ***Expert Systems: Fundementals, Methodologies and Applications***. Ciencia y Tecnología, ١٣, ٣٤٩-٣٦٤.

٧٠- Bahr R, Krosshaug T (٢٠٠٥) ***Understanding injury mechanisms: a key component of preventing injuries in sport***. Br J Sports Med ٣٩:٣٢٤–٣٢٩.

٧١- Bittencourt NFN, Meeuwisse WH, Mendonça LD, Nettel-Aguirre A, Ocarino JM, Fonseca ST (٢٠١٦) ***Complex systems approach for sports injuries: moving from risk factor identification to injury pattern recognition-narrative review and new concept***. Br J Sports Med ٥٠:١٣٠٩–١٣١٤.

٧٢- Grewal, M. M., (٢٠١٩). ***Solid Waste Management at the University Restaurant of the Federal Rural University of Pernambuco: Diagnosis and Analysis from the Perspective of the Environmental Agenda for Public Administration***. Revista de Administração da UFSM, ١٢(٦), ١٢٦٠-١٢٧٧.

٧٣- Hilgert, German (١٩٩١): ***Vergleich Einer Optimalen Ausbildungvon Leistungssc Wimmenmit den Realen Gegebenheitin Kleineren Schwimmvereinen am Beispiel der Schwimmableilungde*** atsv tirschenreuch. Schwimmen Lernenand Oplimieren Band٤, Leipzig.

٧٤- Mckinsey Global Institute (٢٠١٨) : ***AI Automation, and the Future of Work*** : Ten Things to Solve For, June.

٧٥- Meeuwisse WH, Tyreman H, Hagel B, Emery C (٢٠٠٧) ***A dynamic model of etiology in sport injury***: the recursive nature of risk and causation. Clin J Sport Med Off J Can Acad Sport Med ١٧:٢١٥–٢١٩.

٧٦- Melao ,n., Reis,J Santo, P,(٢٠٢٠) : ***Impact of Artificial Intelligence Research on Politics of the European Union Member States***: The Case Study of Portugal Sustainability Journal (MDPI) ١٢(٢٥):١- ٢٥

٧٧- Ocana-Fernandez, Y., Valenzuela- Fernandez, Garro-Aburto, L. (٢٠١٩). ***Artificial Intelligence and its Implications in Higher Education.*** Propositos y Representations, ٧(٢), ٥٣٦-٥٦٨.

٧٨- Rahmatizadeh, S., Valizadeh-Haghi٢, S., & Dabbagh٣, A. (٢٠٢٠). ***The role of Artificial Intelligence in Management of Critical COVID-١٩*** patients J Cell Mol Anesth. Journal of Cellular & Molecular Anesthesia (JCMA), ٥(١):١٦-٢٢.

٧٩- Rockwell Anyoha (٢٠١٧) : ***The History of Artificial Intelligence***, Blog special edition on artificial intelligence August "Harvard University".

٨٠- Russell & Norvig (٢٠٠٣) : ***Poole, Mackworth & Goebel***, Stubblefield Luger ١٩٩٨ ٤١٤٣ .chpt ،١٩٩٨ N.

ثالثاً: مراجــع من شبكة المعلومات الدولية

٨١- https://www.bskl.app/post

- تأثير التقنيات الحديثة على الابتكار والتنمية في بيئة العمل والحياة اليومية: -

٨٢- https://www.twinkl.com.eg/t-Whatisanartificial-intelligence

٨٣- https://ar.Unesco.Org/artificial-intelligence

منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلوم والثقافة (اليونسكو) : إعداد توصية بشأن أخلاقيات الذكاء الاصطناعي