دور الهندسة البشرية (الأرجونوميكا) فى تطوير إدارة المخاطر بالقطاع الرياضى

ا.م.د/ احمد رشاد محمد عثمان
استاذ مساعد بقسم الادارة الرياضية والترويح كلية التربية الرياضية جامعة بنها

المقدمة ومشكلة البحث: The Introduction and the Research problem

أصبح مجال هندسة العوامل البشرية أو ما يعرف بالأرجونيمكس Ergonomics مجالاً يهتم بدراسة الإنسان والنشاطات التي يمارسها داخل بيئة العمل ومكوناتها والغرض الأساسي منها هو زيادة كفاءة أنظمة العمل من خلال تحسين العلاقة بين الإنسان ومكونات نظام العمل التي تضمن بالإضافة للإنسان Human نفسه بيئة العمل Work – Environments المستخدمة في النشاط الذي يمارسه الإنسان داخله فكلما زادت كفاءة نظام العمل زادت تبعاً لذلك إنتاجيته، الأمر الذي جعل الاهتمام بموضوع الأرجونيمكس أمراً لازماً على قيادات منظمات الأعمال وبالأحرى منها منظمات القطاع الرياضى.

وإدارة المخاطر هي استراتيجية يتم تنفيذها في المنظمات المالية ، وكذلك المنظمات الرياضية لمواجهة ماتتحمله بشكل متزايد من أنشطة تنافسية وتحديات عالمية، حيث يتعرض العاملون بها الى أنواع متعددة من المخاطر ، وهذا التعرض المتزايد للمنظمات الرياضية من تأثير الكثير من المخاطر ولد معه مجال مهني داخل الإدارة الرياضية هو إدارة المخاطر والتحكم في المخاطر، والذى يستهدف في المقام الأول تسهيل تحقيق نتائج العمل الإدارى، وبالتالي أدى ذلك تنامي ضرورة إعداد مديرين رياضيين أكفاء داخل قطاع الرياضة ، يقومون بإنشاء وتنفيذ وتقييم استراتيجيات الإدارة لجميع المخاطر التي يمكن أن تحدث داخل قطاع الرياضة. (٢٣: ٣٤٩)

وقد أوضحت الدراسات التى تناولت الأرجونوميكا مثل دراسة **(صباح موسي ،فؤائد عبد الرحمن ،٢٠١٣)** أن قواعدها تقلل الهدر في الطاقات ، وتجنب أفرادها الأخطار ، وتحقق المواءمة بين خصائصهم ومتغيرات بيئة العمل المادية والفيزيائية من خلال إعادة قدرات العنصر البشري ، وتقلل العبء والإجهاد الفكري والعضلي من خلال هيكلة بيئة العمل وفقاً للطريقة التي يعمل بها جسم الإنسان، للحد من الآثار السلبية وتقليل المخاطر ، كما أكدت دراسة **(لؤي الشوابكة وآخرون**

، ٢٠١٦) أن البرنامج التعليمي المعدل بإستخدام علم الهندسة البشرية (الأرجونوميكس) أسهم في تحسين مستوي أداء أفراد المجموعة التجريبية وأثر فيها إيجابياً . (٧: ٢٤٦) (١٥ :٦٧٧)

وتم إشتقاق مصطلح ارجونوميكس Ergonomics من لفظتين لاتينيتين هما Ergo بمعني العمل وNomos بمعني القوانين والقواعد ، والأرجونوميكس مصطلح تمت صياغته بدءاً في العام ١٨٥٠ وتبلور لاحقاً في القرن التاسع عشر حين قام Frank Gilbert و Lillian Gilbert بالتوسع في منهجية تايلور المعروفة بـ Tylor's Method والخاصة بموضوع الإدارة العلمية Scientific Management وتطويرها إلي ما عرف حينها بدراسات الحركة والزمن Time and Motion Studies والتي سعيا فيها لزيادة الكفاءة الإنتاجية للعامل ، و تطور مفهوم الأرجونيمكس حتى صار يعني هندسة النشاط البشري، وعلم يشارك فيه المهندسون وعلماء النفس والمخططون ويعنى بتصميمات المعدات والآلات والأجهزة وتهيئة الظروف الفيزيقية المحيطة بالعمل في ضوء المعرفة والإمكانات الحسية، والمقدرات الحسية للعامل ومقدرته على التعلم والفهم أي علم يعنى بفن التعامل مع العنصر البشري، وتطورت الدراسات المختصة بتحسين العلاقة بين العامل وأدوات عمله والبيئة التي يعمل فيها بغرض زيادة كفاءته. (٣٠.٣٤٥)، (١٢: ٢٢)، (١٠: ٦٥)

وهذا العلم هو دراسة علمية لعمل الإنسان، تأخذ في الإعتبار الحدود القصوي للقدرات الفيزيائية والذهنية للعامل، عندما يتفاعل مع الأدوات والتجهيزات والماكينات والمعدات، وطرائق العمل، ومهام العمل، وتتابع عمليات التشغيل، والمهمة المطلوب أداؤها، وتنظيم وتفاعل هذه العوامل فيما بينها، وبيئة وظروف العمل التي يعمل في ظلها. (٣٣:١٥٧)

وتشتهر الدراسات في مجال الأرجونوميكس بمسميات كثيرة مثل:

١- الأرجونوميكس Ergonomics.
٢- العوامل البشرية Human Factors.
٣- هندسة العوامل البشرية Human Factors Engineering.
٤- الهندسة البشرية Human Engineering.
٥- الهندسة الحيوية Bio-Engineering.
٦- علم النفس الهندسي Engineering Phytology. (٣٢.٣٤)

ويمكن عرض مجالات الارجونوميكس كالتالى:

١- الارجونوميكس البدني: Physical Ergonomics

هو مجال من الأرجونوميكس يبحث في الصفات البدنية والتشريحية والفسيولوجية لجسم الإنسان وعلاقتها بتصميم الآلات والماكينات والمنتجات وأنظمة العمل ، التي يتعامل معها الإنسان ، بهدف توفير السلامة والبيئة المريحة للإنسان العامل عليها بالتخلص من أسباب الإجهاد البدني ، كما يهتم هذا المجال بقياسات جسم الإنسان الأنثروبومترية Anthropometry والصفات البيوميكانيكية للبشر لإتخاذها كمعايير لتصميم المنتجات والأنشطة البدنية ، وتتضمن الموضوعات التي يدرسها هذا الفرع من الأرجونوميكس أوضاع العمل Work Postures وعمليات التناول والتعامل مع المواد يدوياً ، الحركات المتكررة ، الأمراض والأعراض المرضية العضليه الهيكلية Musculoskeletal disorders وتنظيم حيز العمل بما يتناسب مع المدي الوظيفي لأعضاء جسم الإنسان ، كما تضم الموضوعات التي يتعامل معها أيضاً جوانب الأمان وصحة الإنسان وسلامته من خلال التفاعل الصحي الآمن بين العنصر البشري والعناصر الأخري في بيئة العمل، عن طريق التصميم السليم لهذه العناصر ، وتقييم وتحليل أنشطة ووظائف العمل المختلفة ، ودراسة بيئة العمل بهدف جعل النظام مريحاً وآمناً للإنسان ويتفق وإحتياجاته وإمكانياته ومواصفاته الجسمانية .(١٤: ٦٢) (١٧: ٢٣)

٢- الارجونوميكس الذهني: Cognitive Ergonomics

هو مجال من الأرجونوميكس يبحث في الصفات العقلية والقدرات الذهنية للإنسان كالإدراك الحسي والقدرة علي الفهم Perception والذاكرة Memory وإعمال المنطق في الإستنتاج والإستنباط Reasoning والإستجابات الحركية Responses Motor وذلك من خلال التعامل مع تأثير هذه العوامل علي التفاعل بين الإنسان والمكونات الأخري للنظم التي يتعامل معها ، وتتضمن الموضوعات التي يتناولها المجال الأحمال العقلية للعمل وصنع القرار Decisions making والأداء المهاري Performance Skilled وتعامل الإنسان مع الآلات الذكية والحسابات وموثوقية الإنسن Reliability Human واجهادات العمل النفسية Work Stress وأساليب التدريب في تفاعل هذه مع مكونات تصميم نظام الإنسان – الآلة System Man-Machine . (١١: ٤٤)

٣- الارجونوميكس التنظيمي: Organizational Ergonomics

هو مجال من الأرجونوميكس يبحث في الفائدة من النظم التقنية والإجتماعية System Sociotechnical بما يتضمنه من عناصر تنظيمية وعمليات ، وتتضمن الموضوعات التي يتناولها هذا المجال الإتصال Communication إدارة الموارد البشرية Human Management

Resources وتصميم العمل Work Design وجدولة العمل وتوقيتاته The Design of Work والعمل الجماعي Team Work والتصميم بالمشاركة Design Participatory وأرجونومية المجتمعات المحلية Community Ergonomics والعمل التعاوني Work Co-operative والثقافة التنظيمية Organizational Culture والتنظيمات الإفتراضية Virtual Organizations والعمل عن بعد Telework والجودة الشاملة وجودة العمل الإداري Quality . (٥)

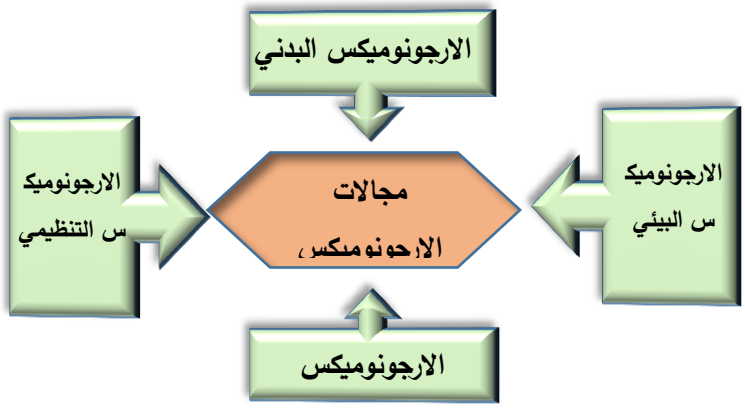
٤- **الارجونوميكس البيئي: Environmental Ergonomics**

هو مجال من الأرجونوميكس يبحث في التأثير البيئي علي العمل بما يتضمن إعتبارات البيئة الحرارية من حرارة وبرودة ورطوبة وتهوية كما تشكل البيئة السمعية الضوضاء وإعتبارات التلوث السمعي جانباً هاماً من هذا المجال، كما يهتم هذا المجال أيضاً بالبيئة البصرية والإضاءة والتلوث البصري وتأثير هذه العوامل جميعاً علي الإنسان وما يتعامل معه من نظم ومنتجات ومهام. (١٩: ٨٣)

ويهتم علماء البيئة بدراسة علم الأرجونوميكس لأهميته فى:

- الدراسة العلمية لكفاءة العمال في بيئة العمل.
- دراسة العلاقة بين الإنسان وعمله بالنظر إلى العوامل التشريحية والفسيولوجية والسيكولوجية والإنثروبومترية.
- الدراسة العلمية للعلاقات الداخلية بين الأفراد، وأعمالهم ن ويتضمن ذلك المعدات التي يستخدمونها، البيئة التعي يعملون فيها، ونظام العمل.
- التفاعل بين العمل والإنسان وخاصة في تصميم الآلات والمعدات لتلائم جسم الإنسان، وكفاءة أداء العمل بأقل جهد.
- الدراسة العلمية للعوامل الإنسانية في علاقتها ببيئة العمل وتصميم التسهيلات. (١٨: ٣٩)

ومن أجل تأكيد الأمان المتزايد وإمكانية إستخدام المعدات وتجنب الإجهادات الضارة، يهتم علم الأرجونوميكس – كأحد علوم التصميم الأساسية، وأحد الأسس التطبيقية لجوانب تصميم المنتجات – بتصميم النظم التى ينفذ فيها الأفراد العمل، لتحقيق أفضل توافق في العلاقة بين الإنسان والمنتج في بيئة الإستخدام. (١٦: ٣٨)



شكل (١)

مجالات الهندسة البشرية (الارجونوميكس) (١٤)

ولقد تمحورت أهداف الأرجونيمكس في التركيز على تخفيض مستويات التحرك والعمل على تقليل فرص حدوثها خاصة تلك المؤدية لمخاطر جسيمة، ورفع مستوى السلامة وتقليل الحوادث والإجهاد والضغوط الواقعة على العاملين، وتحسين مستوى الأداء ورفع مستوى الكفاية والفاعلية، وتخفيض مفهوم ملاءمة الأعمال والأدوات والبيئات لمستخدميها وتعظيم مقدرة الإنسان على التفاعل مع المنتجات والأدوات وبيئات العمل وزيادة رضا العاملين، والتقليل من مستوى ضياع الوقت واستهلاك المعدات.(٥: ٤١)

وتنصب أهدافه على تحسين العمليات الخاصة بالمنظمة، كما ويعنى بإحداث تغيير جذري في بعض أو كل عمليات المنظمة، بهدف تحقيق تحسينات جوهرية فائقة في ضوء المعايير الأساسية للأداء. (٢٨: ١١)

كما ويهدف إلى إحداث تغيير جذري وسريع في منظمات الأعمال، من خلال إعادة تصميم العمليات الاستراتيجية، والسياسات، والهياكل التنظيمية، والقيم والافتراضات بشكل غير تقليدي. (٢٠: ٣٢)

وتهتم إعادة هندسة العمليات الإدارية بالتكامل الوظيفي، وذلك من خلال إدارة العمليات داخل المنظمة التي تركز على حاجات العملاء الخارجيين بوساطة مجموعة من العاملين ذوي مهارات متنوعة، ويعملون معا من أجل انجاز مهمة محددة، وباستخدام المعلومات المناسبة التي يحتاجونها أي إن إعادة هندسة العمليات الإدارية تهتم بالتكامل الأفقي للوظائف داخل المنظمة. (٢٣: ٥١)

وتشتمل عناصر الهندسة الإدارية على الآتي:

- **إعادة التفكير الجوهري** :تعتبر إعادة الهندسة طريقة جديدة للتفكير، وتغييرًا جذريًا بهدف التطوير.
- **إعادة تصميم العمليات الإدارية** :تركز إعادة الهندسة على العمليات الإدارية التي تتضمن مجموعة من الأنشطة التي تعالج مدخلاً واحدًا، أو عددًا من المدخلات لإخراج مخرجات معينة، فمحور الاهتمام إذا العمليات.
- **إعادة التصميم الجذري** :تتضمن إعادة الهندسة حلولاً جذرية لمشاكل العمل الحالية، وبالتالي فان" إعادة التصميم الجذرية تعني التغيير من الجذور، وليس مجرد تغييرات سطحية أو تجميلات ظاهرية للوضع القائم، ومن هذا المنطلق فإنها تعني التجديد والابتكار، وليس مجرد تحسين أمر تطوير أو تعديل أساليب العمل القادمة. (٤: ٤٧)

ولكل مدخل من مداخل التطوير الإداري مبادئ، وتتمثل أهم مبادئ الهندسة الإدارية فى الآتي:

ومن المبادئ التي تقوم عليها إعادة هندسة العمليات، التحديد الواضح لأهداف واستراتيجيات المنظمة، وإعادة التفكير في الوضع الحالي، والتركيز على العمليات وليس الوظائف، وتوفير النظم، السياسات، والهياكل وحشد البيانات والمعلومات والمبررات اللازمة لاتخاذ القرارات السليمة، والاستخدام المناسب للأدوات الإدارية للتأكد من دقة المعلومات وما سيتم انجازه. (٢: ٤٢)

وتتمثل جوانب إعادة الهندسة البشرية في الأمور الآتية:

- **العمليات الإدارية** :وتشمل التخطيط، والتنظيم، والتنسيق، والرقابة، والمتابعة، وتقويم الأداء إذ تساعد إعادة الهندسة الإدارية في إعادة تصميمها، بغية تحسين الأداء داخل المدرسة.
- **العمليات الاستراتيجية** :وتتمثل هذه العمليات في الأمور الاستراتيجية التي تقع في جميع عمل المدرسة، باعتبارها جوهرية من أجل تحقيق أهداف المدرسة، واخذ موقعها في السوق والمجتمع، وتختلف العمليات الإستراتيجية حسب طبيعة عمل كل تنظيم، فما هو استراتيجي في تنظيم ما قد يكون عملًا ثانويًا في منطقة أخرى.
- **التركيز على العمل الجماعي** :ويتمثل ذلك في بناء فرق العمل داخل المدرسة والفرق المتعددة المهام، والتي تساعد في تنفيذ برامج إعادة الهندسة الإدارية. (٦: ٣٠)

وهناك عدة أساليب لادارة المخاطر، وتختلف هذه التقنيات باختلاف المخاطر كما يلي :

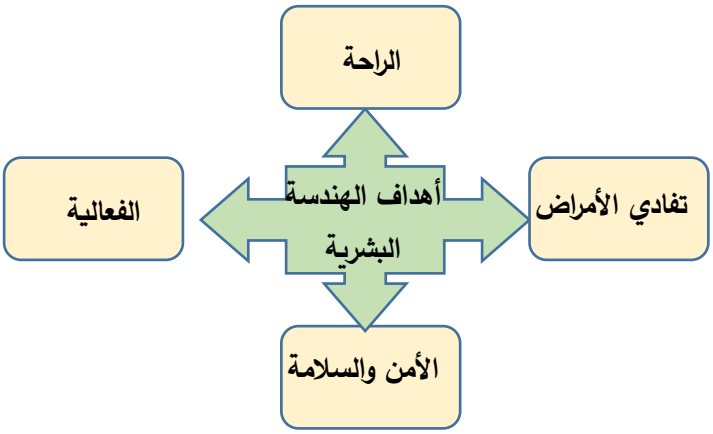
١) **تفادي المخاطرة:** يتم تحاشي المخاطرة عندما يرفض الفرد أو المنظمة قبولها حتى ولو للحظة، لأن التعرض للمخاطرة غير مسموح له بأن يدخل حيز الوجو ، ويعد تفادي المخاطرة أحد أساليب التعامل مع المخاطرة ولكنه تقنية سالبة وليست إيجابية ولهذا السبب يكون أحيانا مدخلا غير مرضي للتعامل مع مخاطر كثيرة فلو استخدم تفادي المخاطر بشكل مكثف لحرمت المؤسسات أو المستثمرين من فرص كثيرة لتحقيق الربح و لربما عجزوا عن تحقيق أهدافهم .

٢) **تقليل المخاطرة:** يمكن كذلك إدارة المخاطر من خلال تقليلها وذلك بطريقتين :الأولى من خلال منع المخاطرة والتحكم فيها ومثلها في ذلك برامج السلامة وتدابير منع الخسارة وبناءا على هذه التقديرات يمكن لمنظمة مثل شركة تأمين أن تفترض إمكانية حدوث خسارة نتيجة لمثل هذا التعرض.

٣) **الاحتفاظ بالمخاطرة:** ربما يكون الاحتفاظ بالمخاطرة الأسلوب الأكثر شيوعا للتعامل مع المخاطرة فالمنظمات تواجه عددا غير محدود تقريبا من المخاطر وفي معظم الأحوال لا يتم القيام بشيء حيالها والاحتفاظ بالمخاطرة قد يكون شعوريا أو لا شعوريا ويتم الاحتفاظ الشعوري أو الواعي بالمخاطرة عندما لا يتم إدراك المخاطرة فيتم استفاؤها لا شعوريا، وفي هذه الحالات يحتفظ الشخص المعرض للمخاطرة بالعواقب المالية للخسارة المحتملة دون إدراك أنه يفعل ذلك .كما قد يكون الاحتفاظ بالمخاطرة طوعيا أو غير طوعي ويتميز الاحتفاظ الطوعي بالمخاطرة بإدراك وجود المخاطرة ووجود اتفاق أو موافقة ضمنية على تحمل الخسائر ذات الصلة ويتم اتخاذ قرار الاحتفاظ بمخاطرة ما طوعية لأنه لا توجد بدائل أخرى أكثر جاذبية، أما الاحتفاظ غير الطوعي بالمخاطرة فيحدث عندما يتم الاحتفاظ لا شعوريا بالمخاطرة وأيضا عندما لا يكون بالإمكان تحاشي المخاطرة أو تحويلها.

٤) **تحويل المخاطرة:** من الممكن نقل أو تحويل المخاطرة من شخص إلى شخص آخر أكثر استعداد لتحملها ويمكن استخدام أسلوب التحويل في التعامل مع كل من المخاطر ومن الأمثلة الممتازة لاستخدام تقنية التحويل للتعامل مع المخاطر التحوط فهو وسيلة من وسائل تحويل المخاطر المالية ويتم بالشراء والبيع من أجل التسليم المستقبلي للأصول المالية الجاري التعامل بها. ويقوم المتعاملون والمعالجون وفقا له (التحوط) بحماية أنفسهم من حدوث تراجع أو انخفاض في سعر السوق بين وقت شرائهم لمنتج مالي ما ووقت بيعهم له . وغالبا ما يتم تحويل المخاطرة من خلال عقود، ويعد اتفاق hold harmlessالذي يتحمل بمقتضاه شخص مسؤولية شخص آخر عن الخسارة مثالا لمثل هذا التحويل،

التأمين، ففي مقابل دفع مبلغ محدد (قسط التأمين) يسدده أحد الطرفين، يوافق الطرف الثاني على تعويض الطرف الأول حتى مبلغ معين عن الخسارة المحددة الجائزة الحدوث. (٢١: ٦٥) (١٦: ١٠)



شكل (٢) أهداف الهندسة البشرية (١)

من خلال العرض السابق وجد **الباحث** أن القطاع الرياضى كإحدى مؤسسات المجتمع، وكمؤسسة كبيرة تم الإستعانة بها من قبل المجتمعات المهتمة بالرياضة ومنها مصر، يسهم فى مساعدة الدولة على بناء الإنسان المصرى والذى يتطلب إعداده الإهتمام بصحته وإعداده لخوض المنافسات الدولية والإرتقاء بجميع المجالات التى يمكن أن تفيد فى عملية التنمية سواء البشرية أو الإقتصادية ، ومن خلال الإعتماد بشكل متزايد على أداء هذه المؤسسات الرياضية، وإجتياح الازدهار الاقتصادي والاجتماعي والرياضي العالم بأسره، حيث شمل ازدهار الرياضة أثار و تحديات جديدة وأوجد مهاماً ومشاكل تتضمن الكثير من المخاطر التى تحول دون تحقيق أهداف العمل الإدارى وبالتالى عدم تحقيق أهداف المجتمع ، وتطلب الأمر مواجهة تلك المخاطر فى بيئة العمل الإداري بالهيئات الرياضية فى ضوء الإستفادة من مفهوم الهندسة البشرية، حيث إن الإدارة تواجه جملة من التحديات والمصاعب للنهوض بأعبائها، مما يتعين معها تطوير تطبيق إدارة المخاطر المستخدمة، ، وخاصة بعد إزدياد أعبائها وتعقد الظروف التي تعيش فيها نتيجة تطور المفاهيم والقيم التي تمارس الإدارة نشاطها في ظلها .

أهمية البحث: The Research Importance

تتضح أهمية البحث من خلال إظهار المميزات الخاصة بعلم الإرجونوميكس من حيث تأثير مجالاته على الإنسان ومكونات مكان العمل ويعمل على تصنيف تلك المؤثرات وتحديد التخصصات والعلوم التى تقوم بدراسة وتحليل المخاطر التى يمكن أن تواجهه فى بيئة العمل كما أنه يتميز بتحليل النظم وتفاعلاتها مع بعضها البعض وتأثير ذلك على العاملين بالقطاع الرياضى وبالتالى سهولة تقديم الحلول عن طريق التحقق من مميزات الإرجونوميكس فى بيئة العمل والذي يعتبر من أهم الجوانب التطبيقية لهذا العلم.

وتتحدد أهمية البحث فى النقاط التالية:

١- الإستفادة من مفهوم الهندسة البشرية فى المنظومة الإدارية في تصميم، وتخطيط، وتنظيم، وتنفيذ الأعمال والقرارات، وإستخدام السيناريوهات والوسائل المتتالية لإدارة المخاطر، فى كل مرحلة من مراحل العملية الإدارية بالقطاع الرياضى.

٢- الإستفادة من ميزات الهندسة البشرية فى بيئة العمل الإداري بمايضمن سلامة العاملين لتحقيق أهداف المنظمة.

٣- يعد القطاع الرياضي من أحوج القطاعات الى تطبيق الهندسة البشرية فى تطوير إدارة المخاطر، حيث تتميز بثراء الآداء وكثرة تفاصيله وتنوع أنشطته والتعامل المباشر مع الأفراد مما يتطلب المواءمة بين المواصفات والقياسات والإمكانات للهيئة الرياضية والأفراد العاملين واللاعبين والمشاركين فى أنشطتها.

ومن هنا إرتأى الباحث ضرورة التعرف على دور الهندسة البشرية (الأرجونوميكا) فى تطوير إدارة المخاطر بالقطاع الرياضى.

هدف البحث: The Research Aim

- يهدف البحث إلى التعرف على دور الهندسة البشرية (الأرجونوميكا) فى تطوير إدارة المخاطر بالقطاع الرياضى.

تساؤل البحث: The Research Question

- ما دور الهندسة البشرية (الأرجونوميكا) فى تطوير إدارة المخاطر بالقطاع الرياضى؟

مصطلحات البحث: The Research Terminology

- **الهندسة البشرية:** Ergonomics

كلمة الهندسة البشرية أو الأرجونوميا ergonomics من أصل يوناني مقسمة إلى قسمين Ergoوتعني العمل، وNomos وتعني القواعد والقوانين، وبذلك فالأرجونوميا في معناها العام هي علم قواعد العمل.

وتضم الهندسة البشرية الكثير من التخصصات منها الطب، وعلم الطبيعة، والميكانيكا، وعلم النفس، علم الاجتماع، والتي تشترك لأجل معرفة علمية حول الإنسان في العمل، وتهدف إلى إيجاد التناغم بين العمل ومحيط العمل والإنسان، بحيث أن هذا المسعى له أثار على الإنسان لبلوغ مستوى من الرضا الوظيفي والحصول على الراحة النفسية والحفاظ على الصحة من أجل الوصول إلى أقصى مستويات الفعالية في تأدية مهامه. (١١: ٨)

- **الهندسة البشرية فى المجال الرياضى:** Ergonomics in Sport

تعرف بأنها: "بيئة العمل الفيزيائية التى تهتم بكيفية تفاعل تشريح الفرد وعلم وظائفه وعلم الإنسان والميكانيكا الحيوية وظيفيا مع تصميم المنتجات والأشياء والهياكل المادية من منظور رياضي، وكيفية تحسين التفاعلات بين الإنسان والألة لتسهيل الأداء المطلوب وتخفيف الضغوط على الأجسام أثناء الأداء الرياضى" (٢٧: ٢٥٥)، (٢٢: ٣٤٠)

- **إدارة المخاطر:** Risk Management

عرفتها **غدير الخريصي (٢٠١٧)** بأنها: "جميع ما يعيق تحقيق أهداف المنظمة بانواعها من مخاطر إستراتيجية، ومخاطر تشغيلية، ومخاطر فنية، ومخاطر مالية، ومخاطر إعلامية، ومخاطر صحية، ومخاطر إجتماعية ". (١٣: ٧)

وتعرفها دراسة **(Richey, 2016)** بأنها " اليقين بالنتيجة الناتجة عن حدث أو نشاط يؤدي فيه هذه النتائج إلى تسلسل السبب والأثر، وتعرفها دراسة **(حافظ، ٢٠١٧)** بأنها "إحتمال وقوع خسارة في الدخل أو الثروة نتيجة وقوع حادي معين. (٢٦: ١١)، (١٦: ١١)

The Pre. Researchs الدراسات السابقة:

أولاً: الدراسات السابقة العربية:

١- دراسة **عائشة بنت عبد الله (٢٠١٩م)(٩)** بعنوان "تطوير إدارة المخاطر بإدارة تعليم صبيا في ضوء الهندسة البشرية (الأرجونوميكا) تصور مقترح" ، من أبرز النتائج التي تم التوصل إليها، أن واقع إدارة المخاطر بإدارة تعليم صبيا في ضوء الهندسة البشرية جاء بدرجة عالية بمتوسط حسابي عام (٣.٦٩)، كما أظهرت نتائج الدراسة الفروق في متوسطات إستجابات أفراد العينة وفقاً لمتغيراتها ، أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات إستجابات أفراد الدراسة حول تطبيق إدارة المخاطر في ضوء الهندسة البشرية (الإرجونوميكا) علي مستوي الأبعاد (الأرجونوميكس البيئي ، الأرجونوميكس البدني ، الأرجونوميكس التنظيمي) ، تعزي لمتغير سنوات الخبرة ، في حين وجدت فروق ذات دلالة تعزي لهذا المتغير وفقاً للبعد (الأرجونوميكس الذهني)

لصالح القائدات ممن خبرتهن (١٠ سنوات فأكثر) ، كما أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات إستجابات أفراد الدراسة تعزي لمتغير القطاع التعليمي ، إلا في بعد (الأرجونوميكس التنظيمي) لصالح القائدات ممن يعملن بقطاع فيفا ، في حين أنه لا توجد فروق حول الدرجة الكلية لتطبيق إدارة المخاطر في ضوء الهندسة البشرية (الأرجونوميكا) علي مستوي الأبعاد ككل تعزي لمتغير المرحلة التعليمية .

٢- دراسة **فكري إبراهيم ، شريف إبراهيم (٢٠١٩م)(١٤)** بعنوان "إسهامات علم الإرجونوميكس المهني في علم الصحة الصناعية" ، يهدف البحث توضيح دور علم الإرجونوميكس المهني كأحد علوم الإرجونوميكس المتخصصة فى مجال دراسة مخاطر وتأمين الإنسان بأماكن العمل ودعم و تعزيز الصحة العامة، وقد توصلت النتائج الى إن أن علم الصحة الصناعية من العلوم الحديثة والتى تهتم بصحة وسلامة الإنسان بمكان العمل من خلال دور متخصص الإرجونوميكس المهني وإسهامات هذا العلم بصفة عامة فى مراحل علم الصحة الصناعية بما يحقق التكامل بينهما لتحقيق الهدف المشترك بشكل أفضل، والذي ينعكس على صحة الإنسان وكفاءة الإنتاج ويحد من الإصابات والامراض المهنية بمكان العمل.

٣- دراسة **أسماء محمد (٢٠١٨م)(١)** بعنوان "تطبيق الهندسة البشرية الأرجونوميكس في مكتبات جامعة حلوان ، دراسة تقويمية ، ومن أهم نتائج الدراسة عدم توافق متطلبات التصميم ببيئة العمل بأغلب المكتبات محل الدراسة لمعايير الإرجونوميكس، وعدم رضا اخصائي المكتبات والمستفيدين عن تصميم بيئة العمل بأغلب المكتبات عينة الدراسة، كما أظهرت الدراسة عدم تنظم إدارات المكتبات عينة الدراسة لأي من الدورات التدريبية الخاصة بالتوعية والتعريف بالإصابات المهنية وكيفية تجنبها، ولا يوجد أي معرفة لدي أخصائي المكتبات عينة الدراسة عن الإرجونوميكس وكيفية اتباع مبادئ الإرجونوميكس في العمل للحفاظ على الصحة والسلامة المهنية.

٤- دراسة **وائل محمد (٢٠١٧م)(١٩)** بعنوان "الإستفادة من الفكر الأرجونومي وفلسفة العمارة الإسلامية في إستحداث واجهات معدنية معاصرة" ، يهدف البحث إلي إستكشاف سبل الإستفادة بالفكر الأرجونومي وفلسفة العمارة الإسلامية في إستحداث واجهات معدنية معاصرة ، وتوصل البحث إلي عدد من النتائج أهمها ن أن تحقيق التكامل بين الأنظمة البيئية والفكر الارجونومي في العمارة الإسلامية ساهم في إيجاد حلول ارجونومية تتسم بمرونة التشكيل والكفاءة الوظيفية وتتمتع بأشكال انسيابية

وديناميكية تتوافق مع الخصائص البيئة ،كما أن إستخدام الخامات المعدنية الحديثة (الحديد المعالج – الالكومات) ساعدت علي الخروج من الإطار التقليدي في الواجهات المعدنية لتقدم حلولا وظيفية وجمالية متعددة قائمة علي الفكر الإسلامي الأرجونومي.

٥- دراسة **منصوري مصطفي ، بودالي يمينة (٢٠١٧م)**(١٧) بعنوان "الأرغونوميا المدرسية في خدمة التعليم وتطويره ، تناولت هذه الدراسة موضوعا جديدا في علم النفس المدرسي والصحة المدرسية، والذي كان إلى عهد قريب حكراً على علم النفس العمل والتنظيم وهو الأرغونوميا المدرسية، حيث حاولت هذه الدراسة إبراز أهمية ودور الأرغونوميا في خدمة التعليم وتطويره، إنطلاقا من البحث عن المواءمة بين العملية التعليمية والعناصر المادية لتلك العلمية والمتمثلة في البناء المدرسي من حيث موقعه وتصميمه الهندسي والجمالي ومكوناته، وما يتوفر عليه من وسائل للتعليم خاصة المقاعد الدراسية والأثاث المدرسي، ومدى استجابته للظروف الفيزيقية الصحية كالإضاءة والضوضاء والتهوية، وهذا من أجل راحة المعلم والمتعلم والوصول إلى أقصى مستويات الفعالية في العملية التعليمية ومن ثم في المردود التعليمي وتطويره.

٦- دراسة **عايد خوالده (٢٠١٦م)**(٨) بعنوان "الفجوة بين الوضع القائم والمنشود في تطبيق مبادئ الأرجونيمكس (هندسة العوامل البشرية)على بيئة العمل كما يراها أعضاء هيئة التدريس والإداريون في جامعة مؤتة" ، وأظهرت نتائج الدراسة فروقاً في استجابات عينة الدراسة تعزى لمتغير الجنس وكانت لصالح الذكور، وفروقاً تعزى لمتغير الوزن في المجال البدني كانت لصالح أصحاب الأوزان (٦٠ كجم) فأقل ، وفي المجال الذهني وكانت لصالح أصحاب الأوزان (٨٠ كجم) فأكثر وفي المجال التنظيمي وكانت لصالح أصحاب الأوزان (٦٠ كجم) فأقل الأوزان (٨٠ كجم) فأكثر وفي المجال البيئي كانت لصالح (٦٠ كغم) فأقل و(٨٠ كجم) فأكثر ، ولم تظهر نتائج الدراسة فروقاً في استجابات عينة الدراسة تعزى لمتغيرات :المهمة، الطول، العمر .

٧- دراسة **نادية مراد (٢٠١٠م)**(١٨) بعنوان "درجة استخدام أسلوب الهندسة الإدارية في ممارسة العمليات الإدارية في المدارس الحكومية في محافظات الضفة الغربية، من وجه نظر المديرين والمديرات ، وتوصلت الدراسة إلى النتائج الآتية ، أن الدرجة الكلية لدرجة استخدام أسلوب الهندسة الإدارية في ممارسة العمليات الإدارية في المدارس

الحكومية في محافظات الضفة الغربية، من وجهة نظر المديرين والمديرات، كانت مرتفعة جدًا.

ثانياً: الدراسات السابقة الأجنبية:

٨- دراسة **آدم هوليم وآخرون Adam Hulme et., al., (2017)**(٢١) بعنوان "تطبيق أساليب بيئة العمل في الرياضة: مراجعة منهجية" ، تم تحديد إجمالي سبع مقالات. تم التركيز على مقالتين حول فهم الأداء الرياضي وتحسينه، في حين تم فحص خمسة إدارة الإصابات الرياضية. كانت الأساليب المستخدمة هي تحليل الأحداث للعمل الجماعي المنهجي، وتحليل العمل المعرفي (التسلسل الهرمي لتحليل مجال العمل)، وإطار إدارة المخاطر في راسموسن، ونموذج الحوادث النظرية وأنظمة العمليات. كان التطبيق الرياضي الفردي يعمل عن بعد، في حين كانت السياقات الرياضية الجماعية التي تم فحصها هي ركوب الدراجات، وكرة القدم، ودوري كرة القدم الأسترالي، واتحاد الرجبي، أظهرت النتائج الآتي، كانت تطبيقات بيئة العمل للأنظمة المرنة عالية المرونة، حيث شملت كل من السياقات الرياضية للهواة والنخبة. تم تصنيف الدراسات على أنها ذات قيمة، حيث توفر أوصافًا لضوابط الإصابات والسببية، والعوامل التي تؤثر على إدارة الإصابات، وتوزيع المسؤوليات للوقاية من الإصابات، بالإضافة إلى العوامل وتفاعلاتها التي تدعم الأداء الرياضي. توصف الآثار والتوجهات المستقبلية للبحث.

٩- دراسة **بول سالمون Paul M. Salmon (2017)**(٢٥) بعنوان "قضايا بيئة العمل في الرياضة والترفيه في الهواء الطلق" ، وتؤكد النتائج المقدمة في هذا الموضوع أن بيئة العمل الرياضية تتضمن أنظمة النشاط في الهواء الطلق ، وإصابات الجري الترفيهية ، وتدقيق مرافق اللياقة البدنية ، والأخطاء والمهارات الحركية في سيناريوهات الممارسة والألعاب ، وأهمية اعتماد نهج بيئة العمل عند محاولة فهم وتعزيز الرياضة وأنظمة الترويح في الهواء الطلق ، وهذا يعكس اتجاهاً أوسع عبر تخصصات بيئة العمل حيث يستخدم نظام بيئة العمل بشكل متزايد كعدسة لتقييم النظام وتصميمه ، بالإضافة إلى ذلك يتم تشجيع تطبيقات أنظمة بيئة العمل في الرياضة والترويح في الهواء الطلق.

١٠- دراسة سترينكا دوجليك **Sretenka Dugalić (٢٠١١)**(٢٨) بعنوان " إدارة المخاطر في المنظمات الرياضية والرياضة" ، ، كانت أهم النتائج الفوائد المكتسبة من

خلال تنفيذ إدارة المخاطر ، توضيح استراتيجيات بناء المنشآت الرياضية وإدارتها في المنظمة أثناء تواجد الأحداث الرياضية المتعددة، ومن أهم النتائج :أن تطبيق إدارة المخاطر في المنظمات الرياضية يمكن أن يؤدى الى حدوث عدد أكبر من الزوار في الأحداث الرياضية ، وبالتالى دخل أعلى للمنظمين ، وسلامة أفضل للرياضيين والزوار والرعاة والمندوبين والموظفين ، تخفيض النفقات بتقليل مدفوعات التأمين ، و إدارة أكثر فعالية للتنظيم والحدث الرياضي والعمليات التنظيمية ، والامتثال للمعايير القانونية والتشريعات والطلبات الرسمية الأخرى (التعاقد) وخلق صورة عامة إيجابية عن المنظمة الرياضية.

١١- دراسة **كولين فولير ، وسكوت درويير Colin Fuller , Scott Drawer (٢٠٠٤)(٢٢)** بعنوان " تطبيق إدارة المخاطر في مجال الرياضة" ، ومن أهم النتائج التى توصل اليها البحث أن تنفيذ عملية إدارة المخاطر من أفضل الممارسات لنظام الإدارة في قطاع الرياضة والترويح ، و هذه العملية تمكن قطاع الرياضة من إدارة المخاطر التي قد تؤدي إلى وقوع إصابات وتحديد مستويات المخاطر المرتبطة بها مع الأنشطة التي سيتم تقديرها وتقييمها، وبالتالى الإستفادة من هذه المعلومات بشكل استباقي من قبل الهيئات الحاكمة الرياضية والمشاركين لتحديد الإجراءات الوقائية والتدخلات العلاجية من أجل تقليل تكرار حدوث الإصابات في رياضاتهم.

إجراءات البحث:

منهج البحث: The Research Curriculum

استخدم **الباحث** المنهج الوصفي "الدراسات المسحية" نظراً لملائمتة لطبيعة البحث، ولما يوفره من إمكانيات للحصول على أكبر قدر من المعلومات.

مجتمع وعينة البحث: Society and Sample of The Research

إشتمل مجتمع البحث على مدير نادي رياضي وإداري رياضي ببعض الأندية الرياضية بمحافظة القاهرة، والبالغ عددهم (٥٥) مدير وإداري رياضي، وتم إختيار عينة البحث بالطريقة العمدية، وذلك لعدد (٥٠) فرداً، حيث بلغت العينة الإستطلاعية عدد (٥) فرداً وبنسبة مئوية (١٠ %)، وتم التطبيق في الفترة من السبت 2023/٧/١م وحتى السبت 2023/٧/١٤م، وبلغت العينة الأساسية عدد (٥٠) فرداً بنسبة مئوية مقدارها (٩٠.٩ %) وتم التطبيق في الفترة من الأحد 2023/٧/١٥م وحتى 2023/٨/15م، ويوضح ذلك جدول (١).

جدول (١)

توصيف مجتمع وعينة البحث

ن = ٥٥

م	البيان	العينة الاستطلاعية	النسبة المئوية	العينة الأساسية	النسبة المئوية
١	مدير نادي	٢	%٣.٦	٦	%١٢.٠٠
٢	إداري رياضي	٣	%٥.٤٥	٤٤	%٨٨.٠٠
-	**المجموع**	**٥**	**%٩.٠٩**	**٥٠**	**%١٠٠**

يوضح جدول رقم (١) توصيف مجتمع وعينة البحث ولقد بلغت عينة البحث الأساسية (٥٠)، والعينة الإستطلاعية (٥) أفراد.

أداة البحث:

بناء علي طبيعة البيانات ، وعلي المنهج المتبع في البحث ، وجد أن الأداة الأكثر ملاءمة لتحقيق أهداف هذا البحث هي "الإستبيان" ، ويعرف **(عبيدات وآخرون ، ٢٠١٢ : ١٠٦)** الإستبيان أو ما يعرف بالإستقصاء علي أنه "أداة ملائمة للحصول علي معلومات وبيانات وحقائق مرتبطة بواقع معين ، ويقدم علي شكل عدد من الفقرات يطلب الإجابة عنها من عدد من الأفراد المعنيين بموضوع الإستبيان "وقد تم بناء أداة الدراسة بالرجوع إلي الأدبيات والدراسات السابقة ذات العلاقة بموضوع الدراسة ، مثل دراسة **عائشة عبد الله (٢٠١٩م)(٩) ، فكري إبراهيم ، شريف إبراهيم (٢٠١٩م)(١٤) ، أسماء محمد (٢٠١٨م)(١) ، وائل محمد (٢٠١٧م)(١٩) ، آدم هوليم وآخرون Adam Hulme et., al., (2017)(٢١) ، بول سالمون Paul M. Salmon (2017)(٢٥)** .

ثم قام الباحث بعرض هذه المحاور على عدد (٥) من السادة الخبراء **(مرفق ٥)**، مع مراعاة ألا تقل خبراتهم في المجال عن عشر سنوات وذلك بهدف التعرف على مدى مناسبة المجالات للهدف الذي وضعت من أجله، الموافقة على وجود المجال أو عدم وجوده، الموافقة على صياغة المجال أو تعديل صياغته **(مرفق ١)**، ويوضح جدول (٢) نسبة آراء الخبراء حول محاور الأستبيان.

جدول (٢)

نسبة آراء الخبراء حول محاور استبيان دور الهندسة البشرية (الأرجونوميكا) فى تطوير إدارة المخاطر بالقطاع الرياضى

ن = ٥

م	المجال	أتفاق أراء الخبراء	النسب المئوية
١	الأرجونوميكس البدني	٥	%١٠٠
٢	الأرجونوميكس الذهني	٥	%١٠٠
٣	الأرجونوميكس التنظيمي	٥	%١٠٠
٤	الأرجونوميكس البيئي	٥	%١٠٠

يتضح من الجدول نسبة آراء الخبراء الموافقين على وجود المجال، وجاءت النسبة المئوية مابين (١٠٠%) فى جميع المجالات وقد إرتضى الباحث على أخذ جميع المجالات.

تحديد عبارات محاور استمارة دور الهندسة البشرية (الأرجونوميكا) فى تطوير إدارة المخاطر بالقطاع الرياضي (الصورة الأولية):

قام **الباحث** بتحديد مجموعة من العبارات الخاصة بكل مجال بما يتناسب مع محاور الإستبيان التي تم تحديدها وفقاً لآراء الخبراء **(مرفق ٢)**، وقد راعى الباحث عن تحديد العبارات أن تتناسب مع مجالاتها، ومع الهدف الذي وضعت من أجله، وبلغ عدد العبارات (٣٣) عبارة، وجدول (٣) يوضح ذلك.

جدول (٣)

تحديد عبارات مجالات استبيان دور الهندسة البشرية (الأرجونوميكا) فى تطوير إدارة المخاطر بالقطاع الرياضي

م	المجال	عدد العبارات
١	الأرجونوميكس البدني	٨
٢	الأرجونوميكس الذهني	٨
٣	الأرجونوميكس التنظيمي	١٠
٤	الأرجونوميكس البيئي	٧
المجموع الكلى لعبارات الاستبيان		(٣٣) عبارة

عرض عبارات استبيان دور الهندسة البشرية (الأرجونوميكا) فى تطوير إدارة المخاطر بالقطاع الرياضي فى صورته المبدئيه:

تم عرض عبارات استبيان دور الهندسة البشرية (الأرجونوميكا) فى تطوير إدارة المخاطر بالقطاع الرياضي فى صورته المبدئيه **(مرفق ٢)** متضمناً المجالات والعبارات التي تمثلها على الخبراء بغرض التأكد من مدى مناسبتها للمجال الذي تمثله، ومدى صلاحيتها للصياغة، ويوضح جدول (٤) نسبة أراء الخبراء.

جدول (٤)

النسبة المئوية لآراء الخبراء حول عبارات استبيان دور الهندسة البشرية (الأرجونوميكا) فى تطوير إدارة المخاطر بالقطاع الرياضي فى صورته المبدئيه

ن = ٥

المجال / رقم العبارة	الأول	الثاني	الثالث	الرابع
	النسبة المئوية	النسبة المئوية	النسبة المئوية	النسبة المئوية
١	%١٠٠	%١٠٠	%٤٠	%١٠٠
٢	%٢٠	%١٠٠	%١٠٠	%٨٠
٣	%٩٠	%٨٠	%٨٠	%١٠٠
٤	%٨٠	%٢٠	%٨٠	%١٠٠
٥	%١٠٠	%١٠٠	%١٠٠	%٦٠
٦	%٨٠	%٨٠	%١٠٠	%٨٠
٧	%٩٠	%١٠٠	%٨٠	%١٠٠
٨	%٨٠	%٢٠	%١٠٠	
٩			%٩٠	
١٠			%٨٠	

يتضح من جدول (٤) نسبة أراء الخبراء في كل عباره من عبارات الاستبيان، حيث إنها واقعة ما بين نسبة (٢٠% – ١٠٠%)، وقد إرتضى الباحث على أخذ العبارات التي حصلت على نسبة مئوية أكثر من (٧٠%) من مجموع الآراء وقد بلغ عدد العبارات (٢٩) عباره، بعد التعديل فى الصياغة أو الحذف ويتضح ذلك كما فى **(مرفق ٣)**.

عبارات استبيان دور الهندسة البشرية (الأرجونوميكا) فى تطوير إدارة المخاطر بالقطاع الرياضي في صورتها النهائيه:

بعد عرض استبيان دور الهندسة البشرية (الأرجونوميكا) فى تطوير إدارة المخاطر بالقطاع الرياضي في صورته المبدئيه التي تضمنت (٣٣) عباره علي الخبراء، وأصبحت (٢٩) عباره في

صورتها النهائيه، أوصي الخبراء بأن تصحيح الاستمارة وفقاً لميزان تقدير ثنائى **(أوافق، لا أوافق)**، ويتضح ذلك كما فى جدول (٥)، وبالتالى أصبحت جاهزة للتطبيق على العينة فى صورتها النهائية **(مرفق ٤)**.

جدول (٥)

النسبة المئوية لاتفاق الخبراء حول تحديد طريقة تصحيح استمارة الاستبيان ن = ٥

م	أسلوب التقييم الخاص بالإجابة على العبارات	أتفاق أراء الخبراء	النسبة المئوية
١	أوافق بدرجة كبيرة– أوافق بدرجة متوسطة– لا أوافق	صفر	صفر %
٢	دائماً– أحياناً– أبداً	صفر	صفر %
٣	أوافق – لا أوافق	٤	٨٠%

الدراسة الاستطلاعية:

قام **الباحث** باجراء الدراسة الاستطلاعية على عينة من مديري وإداري رياضي ببعض الأندية الرياضية بمحافظة القاهرة، وعددهم (٥) من خارج عينه البحث الأساسية وذلك لحساب صدق الاستبيان.

- **هدف الدراسة:** تم إجراء الدراسة الاستطلاعية للتحقق من صدق وثبات الإستبيان.

تاريخ إجراء الدراسة: وتم التطبيق فى الفترة من السبت 2023/٧/١م وحتى السبت 2023/٧/١٤م.

- **عينة الدراسة الإستطلاعية:** تم اختيارها من مديري وإداري رياضي ببعض الأندية الرياضية بمحافظة القاهرة، حيث بلغت عدد (٥) فرداً.
- **إجراءات الدراسة الإستطلاعية:** تم عرض الإستبيان عليهم لإبداء آرائهم في عبارات الإستبيان.
- **نتائج الدراسة الإستطلاعية:** أسفرت النتائج عن صدق مضمون المحاور وصدق الإتساق الداخلي للعبارات بحيث أصبح الإستبيان جاهز للتطبيق.

جدول (٦)

معامل إرتباط عبارات كل مجال والدرجة الكلية للمجال ن = ٥

المجال الأول		المجال الثاني		المجال الثالث		المجال الرابع	
رقم العبارة	العلاقة مع المجال	رقم العبارة	العلاقة مع المجال	رقم العبارة	العلاقة مع المجال	رقم العبارة	العلاقة مع المجال
١	*٠.٦٩٨	١	*٠.٦٩٨	١	*٠.٠٠٨	١	*٠.٦٩٨
٢	*٠.٠٠٤	٢	*٠.٥٧٤	٢	*٠.٥٩١	٢	*٠.٧١٤
٣	*٠.٥٩١	٣	*٠.٦١٢	٣	*٠.٦٣١	٣	*٠.٦٧٤
٤	*٠.٦٧٣	٤	*٠.٠٠٣	٤	*٠.٦٧٣	٤	*٠.٦٧٨
٥	*٠.٧١٩	٥	*٠.٧١٤	٥	*٠.٧١٩	٥	*٠.٠٠٩
٦	*٠.٦٩٢	٦	*٠.٦٨٣	٦	*٠.٦٨٦	٦	*٠.٦٥٣
٧	*٠.٨٧١	٧	*٠.٧٥٥	٧	*٠.٨٥٩	٧	*٠.٨٢٥
٨	*٠.٧٩٨	٨	*٠.٦٧٨	٨	*٠.٦٠٨		
				٩	*٠.٥٩٣		
				١٠	*٠.٦١٧		

* قيمة (ر) الجدولية عند مستوى معنوية (٠.٠٥) = ٠.٣٣٣.

يتضح من جدول (٦) ان قيم معاملات الارتباط بين درجة العبارة والدرجة الكلية للإستبيان ذات دلاله إحصائياً حيث تراوحت ما بين (٠.٠٠٣، ٠.٨٧١) مما يدل على صدق الاستبيان.

صدق الإستبيان:

١- الإتساق الداخلي:

يقصد بالصدق الداخلي مدي إتساق كل فقرة من فقرات الإستبيان مع المجال الذي تنتمي إليه هذه الفقرة، وللتحقق من ذلك تم توزيع عينة إستطلاعية حجمها (٥) لإختبار الإتساق الداخلي للإستبيان من خلال حساب معاملات الإرتباط بين كل فقرة من فقرات مجالات الإستبيان والدرجة الكلية للمجال نفسه.

٢- الصدق البنائي:

يقصد بالصدق البنائي صدق الأداة الذي يقيس مدي تحقق الاهداف التي تريد الأداة الوصول إليها، ويبين مدي إرتباط كل مجال من مجالات البحث بالدرجة الكلية لفقرات الإستبيان، وتشير نتائج التحليل الإحصائي أن جميع معاملات الإرتباط في جميع مجالات الإستبيان صادقة لما وضعت لقياسه.

- **ثبات الإستبيان:**

يقصد بثبات الإستبيان أن تعطي هذه الإستبيان نفس النتيجة لو تم إعادة توزيع الإستبانة أكثر من مرة تحت نفس الظروف والشروط، من خلال:

- **معامل ألفا كرونباخ Cronbach's Alpha Coefficient.**

جدول (٧)

معامل الثبات للإستبيان

م	المجال	معامل الثبات
١	الأرجونوميكس البدني	٠.٦٥٢
٢	الأرجونوميكس الذهني	٠.٥٦٢
٣	الأرجونوميكس التنظيمي	٠.٧٤١
٤	الأرجونوميكس البيئي	٠.٦٨٥
	جميع المجالات	٠.٨٢٣

يتضح من جدول (٧) معاملات الثبات لمجالات الاستبيان، حيث تراوحت ما بين (٠.٥٦٢، ٠.٧٤١) مما يدل على ثبات الاستبيان.

جدول (٨)

حساب ثبات محاور الاستبيان

المحاور	عدد الفقرات	درجة الثبات Alpha
الأرجونوميكس البدني	٧	%٦٥.٣٦
الأرجونوميكس الذهني	٧	%٤٤.٤١
الأرجونوميكس التنظيمي	٩	%٥١.٢١
الأرجونوميكس البيئي	٦	%٣٦.١٢

وحيث إن إسلوب ألفا كرونباخ يعتمد على إتساق أداء الفرد من فقرة إلى أخري، وهو يشير إلى قوة التماسك بين فقرات المقياس، وتكون القيم مقبولة عند ٦٠% فأكثر، ومن الجدول (٨) يتضح أن قيم معامل الثبات لأداة جمع البيانات بشكل عام كانت عالية، وهذا يعني أن نسبة الثبات مرتفعة جداً.

الدراسة الأساسية:

بعد الإنتهاء من إعداد الإستبيان في صورته النهائية بدأت عملية التطبيق على أفراد العينة الموضحة أعلاه لإستطلاع أرائهم في دور الهندسة البشرية (الأرجونوميكا) فى تطوير إدارة المخاطر بالقطاع الرياضى، وذ لك في الفترة من الأحد ٢٠٢٣/٧/١٥م وحتى 2023/٨/15 م.

المعالجة الإحصائية:

تم استخدام المعالجات الإحصائية المناسبة لطبيعة البحث وذلك باستخدام برنامج لإدخال البيانات وبرنامج SPSSلإجراء العمليات الإحصائية للبحث.

مناقشة النتائج: Discussion The Results

للإجابة على تساؤل البحث قام الباحث بتحليل نتائج إجابات أفراد عينة البحث على بنود محاور إستبيان دور الهندسة البشرية (الأرجونوميكا) فى تطوير إدارة المخاطر بالقطاع الرياضى، ويبينها الجداول التالية:

المجال الأول :الأرجونوميكس البدني Physical Ergonomics

جدول (٩)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات عينة الدراسة عن

دور الأرجونوميكس البدني في تطوير إدارة المخاطر بالقطاع الرياضى مرتبة ترتيباً تنازلياً

المجال الأول	رقم الفقرة	ترتيب الفقرة	الفقـــــــــــرة	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	حجم الفجوة
الأرجونوميكس البدني Physical Ergonomics	١	٢	توفر إدارة النادي تحليل وتقييم بيئة العمل لجعل أنظمة العمل مريحة وآمنة للعاملين تتفق واحتياجاتهم وإمكانياتهم ومواصفاتهم الجسمية	٢.٨٠	٠.٨٥	كبير
	٢	٣	تحقق إدارة النادي مفهوم الاقتصاد في جهد ووقت العاملين	٢.٧٥	٠.٤٥	كبير
	٣	٤	توفر إدارة النادي المرافق الآمنة لتفاعل المشاركين والعاملين بالنادي	٢.٦٨	٠.٦٢	كبير
	٤	٧	تحقق إدارة النادي مفهوم التفاعل الصحي والآمن بين العنصر البشري والعناصر المادية في بيئة العمل بالنادي	٢.٢٠	٠.٥٢	كبير
	٥	٦	تنظم إدارة النادي حيز العمل بما يتناسب مع متطلبات الوظيفة وأجسام العاملين	٢.٥٧	٠.٦٢	كبير
	٦	٥	توفر إدارة النادي قاعدة بيانات لدى الجهات المعنية بتصميم الأدوات والأجهزة وفقاً للقياسات الخاصة بأجسام وأطوال وأوزان وحاجات المشاركين والعاملين	٢.٦١	٠.٧١	كبير
	٧	١	تزود إدارة النادي الجهات المصممة للأدوات الرياضية بتصميمات تأخذ في الاعتبار الاختلافات والفروقات في الحجم والقوى العقلية للعاملين والمشاركين في النادي .	٢.٨٤	٠.٨٠	كبير
الكلي				٢.٤٤	٠.٦٥	كبير

يظهر الجدول (٩) أن المتوسطات الحسابية لجميع فقرات هذا المجال تراوحت بين (٢.٨٠ : ٢.٢٠) وحظيت جميعها حسب معادلة الوصف للمدلولات الإحصائية" بحجم فجوة كبير"، كما تراوحت انحرافاتها المعيارية ضمن مستوى تجمع قريب تروح بين (٠.٨٠ : ٠.٤٥) وعلى صعيد المجال ككل بلغ المتوسط الحسابي (٢.٤٤) وبانحراف معياري بلغ (٠.٦٥) وخطي المجال (بحجم فجوة كبير) حسب معادلة الوصف التي استخدمها الباحث، وعلى الرغم من ترتيب الفقرات حسب متوسطاتها الحسابية إلاّ أنها جميعها ومع هذا الترتيب جاءت ضمن فئة وصف واحدة للفجوة وهي وجود فجوة كبيرة بين الوضع القائم والمنشود على جميع فقرات هذا المجال وعلى المجال ككل.

وقد جاءت العبارة " **تزود إدارة النادي الجهات المصممة للأدوات الرياضية بتصميمات تأخذ في الاعتبار الاختلافات والفروقات في الحجم والقوى العقلية للعاملين والمشاركين في النادي** " في الترتيب الأول بمتوسط حسابي (٢.٨٤) ، وإنحراف معياري (٠.٨٠) ، بينما جاءت العبارة " **توفر إدارة النادي تحليل وتقييم بيئة العمل لجعل أنظمة العمل مريحة وآمنة للعاملين تتفق واحتياجاتهم وإمكانياتهم ومواصفاتهم الجسمية** " في الترتيب الثاني بمتوسط حسابي (٢.٨٠) ، وإنحراف معياري (٠.٨٥) ، وجاءت العبارة " **تحقق إدارة النادي مفهوم الاقتصاد في جهد ووقت العاملين** " في الترتيب الثالث بمتوسط حسابي (٢.٧٥) ، وإنحراف معياري (٠.٤٥)

المجال الثاني :الأرجونوميكس الذهني:Cognitive Ergonomics

جدول (١٠)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات عينة الدراسة عن دور الأرجونوميكس الذهني في تطوير إدارة المخاطر بالقطاع الرياضى مرتبة ترتيباً تنازلياً

المجال الأول	رقم الفقرة	ترتيب الفقرة	الفقـــــــــــرة	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	حجم الفجوة
الأرجونوميكس الذهني Cognitive Ergonomics	١	٦	يهتم النادي الرياضي برفع مستوى السلامة وتقليل الحوادث والإجهاد والضغوط النفسية الواقعة على العاملين بالنادي	٢.٤٤	٠.٣٥	كبير
	٢	٥	يعمل النادي علي تنمية مهارات استخدام العاملين للتكنولوجيا لدعم أهداف العمل الإداري بالنادي وتحقيقها	٢.٤٧	٠.٧٥	كبير
	٣	١	توفر إدارة النادي مناخ تنظيمي يعمل على إزالة الضجر والرتابة، وتنشيط الذهن	٢.٦٥	٠.٥٢	كبير
	٤	٢	توجد بإدارة النادي إستراتيجية واضحة لمواجهة المخاطر	٢.٦٣	٠.٤٢	كبير
	٥	٤	تنمي إدارة النادي قدرة العاملين وتمكنهم من تقييم المخاطر	٢.٥١	٠.٦٦	كبير
	٦	٧	تسهم إدارة النادي في إيجاد رؤية مشتركة لدى العاملين حول التعامل مع المخاطر	٢.٣٨	٠.٥١	كبير
	٧	٣	تعقد إدارة النادي شراكة مع الجهات ذات العلاقة في مواجهة المخاطر	٢.٥٥	٠.٨٤	كبير
	الكلي			٢.٧٧	٠.٩٤	كبير

يظهر الجدول (١٠) أن المتوسطات الحسابية لجميع فقرات هذا المجال تراوحت بين (٢.٦٥: ٢.٥٥) وحظيت جميعها حسب معادلة الوصف للمدلولات الإحصائية" بحجم فجوة كبير"، كما تراوحت انحرافاتها المعيارية ضمن مستوى تجمع قريب تروح بين (٠.٨٤: ٠.٣٥) وعلى صعيد المجال ككل بلغ المتوسط الحسابي (٢.٧٧) وبانحراف معياري بلغ (٠.٩٤) وخطي المجال (بحجم فجوة كبير).

وقد جاءت العبارة " **توفر إدارة النادي مناخ تنظيمي يعمل على إزالة الضجر والرتابة، وتنشيط الذهن** " في الترتيب الأول بمتوسط حسابي (٢.٦٥)، وإنحراف معياري (٠.٥٢)، بينما جاءت العبارة " **توفر توجد بإدارة النادي إستراتيجية واضحة لمواجهة المخاطر** " في الترتيب الثاني بمتوسط حسابي (٢.٦٣)، وإنحراف معياري (٠.٤٢)، وجاءت العبارة " **تتعقد إدارة النادي شراكة مع الجهات ذات العلاقة في مواجهة المخاطر** " في الترتيب الثالث بمتوسط حسابي (٢.٥٥)، وإنحراف معياري (٠.٨٤)

المجال الثالث :الأرجونوميكس التنظيمي:Organizational Ergonomics

الجدول (١١)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات عينة الدراسة عن دور الأرجونوميكس التنظيمي في تطوير إدارة المخاطر بالقطاع الرياضى مرتبة ترتيباً تنازلياً

المجال الأول	رقم الفقرة	ترتيب الفقرة	الفقـــــــــــرة	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	حجم الفجوة
الأرجونوميكس التنظيمي Organizational Ergonomics	١	٢	تُفعل إدارة النادي عملية الاتصال بين العاملين أنفسهم وبين قياداتهم بما يخدم أهداف العمل بالنادي	٢.٨٣	٠.٦٤	كبير
	٢	٤	تستثمر إدارة النادي البيئة الخارجية المحلية في دعم أهداف النادي الرياضي	٢.٧٢	٠.٦٦	كبير
	٣	٦	توجد شراكة حقيقية بين النادي ومؤسسات المجتمع المحلي تسهم في تحقيق رؤية النادي الرياضي	٢.٦٠	٠.٧٢	كبير
	٤	٨	توظف إدارة النادي مفاهيم العمل التعاوني بين العاملين في النادي لتحقيق أهدافه	٢.٥٥	٠.٣٣	كبير

	٥	١	توجد ثقافة تنظيمية تحترم قيم العمل والالتزام والشفافية والولاء التنظيمي في النادي	٢.٨٨	٠.٦٥	كبير
	٦	٧	توجد رؤية مشتركة لدى العاملين بالنادي حول أهداف العمل وغاياته	٢.٥٨	٠.٨٨	كبير
	٧	٣	تستخدم إدارة النادي النمط الإداري الديمقراطي في إدارة الموارد البشرية لضمان مشاركة كل العاملين في تحقيق أهداف العمل في النادي	٢.٧٩	٠.٣٢	كبير
	٨	٩	تستخدم إدارة النادي تصاميم تنظيمية تسهل تفاعل الإدارات المختلفة بما يحقق الكفاية والفاعلية والتكامل	٢.٤٣	٠.٤١	كبير
	٩	٥	توزع إدارة النادي الأفراد على أدوارهم الوظيفية وفق نظام يكفل الملاءمة بينهم وبين قدرتهم على القيام بأدوارهم	٢.٦٩	٠.٨٢	كبير
الكلي				٢.٦٢	٠.٥٩	كبير

يُظهر الجدول (١١) أن المتوسطات الحسابية لجميع فقرات هذا المجال تراوحت بين (٢.٨٨: ٢.٤٣) وحظيت جميعها حسب معادلة الوصف للمدلولات الإحصائية" بحجم فجوة كبير"، كما تراوحت انحرافاتها المعيارية ضمن مستوى تجمع قريب تراوح بين (٠.٨٨: ٠.٣٢) وعلى صعيد المجال ككل بلغ المتوسط الحسابي (٢.٦٢) وبانحراف معياري بلغ (٠.٥٩) وخطي المجال (بحجم فجوة كبير).

وقد جاءت العبارة " **توجد ثقافة تنظيمية تحترم قيم العمل والالتزام والشفافية والولاء التنظيمي في النادي** " في الترتيب الأول بمتوسط حسابي (٢.٨٨) ، وإنحراف معياري (٠.٦٥)، بينما جاءت العبارة " **تُفعل إدارة النادي عملية الاتصال بين العاملين أنفسهم وبين قياداتهم بما يخدم أهداف العمل بالنادي** " في الترتيب الثاني بمتوسط حسابي (٢.٨٣) ، وإنحراف معياري (٠.٦٤) ، وجاءت العبارة " **تستخدم إدارة النادي النمط الإداري الديمقراطي في إدارة الموارد البشرية لضمان مشاركة كل العاملين في تحقيق أهداف العمل في النادي** " في الترتيب الثالث بمتوسط حسابي (٢.٧٩) ، وإنحراف معياري (٠.٣٢)

المجال الرابع :الأرجونوميكس البيئي:Environmental Ergonomics

الجدول (١٢)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات عينة الدراسة عن دور الأرجونوميكس البيئي في تطوير إدارة المخاطر بالقطاع الرياضى مرتبة ترتيباً تنازلياً

المجال الأول	رقم الفقرة	ترتيب الفقرة	الفقـــــــــــرة	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	حجم الفجوة
الأرجونوميكس البيئي Environmental Ergonomics	١	٣	يتوفر بالنادي بيئة سمعية مناسبة وذلك بتحييد عوامل التلوث السمعي والضوضاء	٢.٤٥	٠.٦٥	كبير
	٢	٤	يتوفر بالنادي ظروف عمل مناسبة كالحرارة والرطوبة والبرودة والتهوية	٢.٣٠	٠.٦٢	كبير
	٣	٥	بيئة النادي مصممة وفقاً لأنظمة ولوائح الصحة والسلامة المهنية لتجنب مخاطر العمل	٢.٢٦	٠.٦٠	كبير
	٤	٢	النادي مجهز بجميع المرافق المساعدة لتنفيذ الأنشطة الرياضية	٢.٥١	٠.٤٥	كبير
	٥	٤	يتوفر بالنادي المرافق الصحية المناسبة لأعداد منتسبي الأنشطة الرياضية	٢.٣١	٠.٦٦	كبير
	٦	١	يتوفر بالنادي بيئة بصرية مناسبة وإضاءة كافية لتحييد عوامل التلوث البصري في أماكن العمل	٢.٦٦	٠.٧٣	كبير
الكلي				٢.٤٤	٠.٦٣	كبير

يظهر الجدول (١٢) أن المتوسطات الحسابية لجميع فقرات هذا المجال تراوحت بين (٢.٦٦: ٢.٢٦) وحظيت جميعها حسب معادلة الوصف للمدلولات الإحصائية" بحجم فجوة كبير"، كما تراوحت انحرافاتها المعيارية ضمن مستوى تجمع قريب تروح بين (٠.٧٣: ٠.٤٥) وعلى صعيد المجال ككل بلغ المتوسط الحسابي (٢.٤٤) وبانحراف معياري بلغ (٠.٦٣) وخطي المجال (بحجم فجوة كبير).

وقد جاءت العبارة " **يتوفر بالنادي بيئة بصرية مناسبة وإضاءة كافية لتحييد عوامل التلوث البصري في أماكن العمل** " في الترتيب الأول بمتوسط حسابي (٢.٦٦)، وإنحراف معياري (٠.٧٣)، بينما جاءت العبارة " **النادي مجهز بجميع المرافق المساعدة لتنفيذ الأنشطة الرياضية** " في الترتيب الثاني بمتوسط حسابي (٢.٥١)، وإنحراف معياري (٠.٤٥)، وجاءت العبارة " **يتوفر بالنادي بيئة سمعية مناسبة وذلك بتحييد عوامل التلوث السمعي والضوضاء** " في الترتيب الثالث بمتوسط حسابي (٢.٤٥)، وإنحراف معياري (٠.٦٥).

ويرى **الباحث** إن الإرجونوميكا" الهندسة البشرية" من العلوم التطبيقة التي ترتبط وتؤثر وتفيد فى تحسين الأداء لأنها تراعي الجوانب البدنية والذهنية والتنظيمية والبيئية التي تحيط بالأفراد أثناء أداء أعمالهم، مما يتيح تجنب المخاطر التي يمكن أن يتعرض لها الأفراد أثناء العمل عامة والعاملين بالنادي الرياضي والممارسين للأنشطة الرياضية في أمس الحاجة لتجنب تلك المخاطر ومن ثم تحقيق الممارسة في بيئة متكاملة تتناسب محتوياتها مع الآداء البشري.

كما يرى **الباحث** أيضاً إن مجالات الإرجونوميكا في القطاع الرياضي تتميز بتوفير مظاهر عامة تسهم في إنجاز العمل الإداري والأداء من حيث الامكانيات المستخدمة وتناسبها مع المهام في بيئة يتوفر بها عوامل مادية تناسب طبيعة الحركة البشرية من (حرارة ، رطوبة، إضاءة) ، بالإضافة الى المظاهر المادية التي تتناسب وحجم الجسم البشري وحركة جسمه وإحساسه أيضاً الى جانب المظاهر الفسيولوجية من قبلية ذهنية و معرفة وخبرة ، وحتما حينما تتوافر تلك المظاهر في القطاع الرياضي فإن الإرجونوميكا تستطيع أن توفر بيئة تعتمد على الأمان والصحة والفاعلية وكفاءة العمل والأداء.

وتتفق تلك النتائج مع ماتوصلت اليه الدراسات مثل دراسة **عائشة بنت عبد الله (٢٠١٩م)(٩)** التي هدفت تطوير إدارة المخاطر بإدارة تعليم صبيا في ضوء الهندسة البشرية (الأرجونوميكا) ، وتم التوصل إلي إن واقع إدارة المخاطر بإدارة تعليم صبيا في ضوء الهندسة البشرية جاء بدرجة عالية بمتوسط حسابي عام (٣.٦٩)، كما أظهرت نتائج الدراسة إن تطبيق إدارة المخاطر في ضوء الهندسة البشرية (الإرجونوميكا) علي مستوي الأبعاد (الأرجونوميكس البيئي ، الأرجونوميكس البدني ، الأرجونوميكس التنظيمي) ، يحد من المخاطر التى يمكن أن تواجه المؤسسة التعليمية .

ودراسة **فكري إبراهيم ، شريف إبراهيم (٢٠١٩م)(١٤)** والتي هدفت توضيح دور علم الإرجونوميكس المهني كأحد علوم الإرجونوميكس المتخصصة فى مجال دراسة مخاطر وتأمين الإنسان بأماكن العمل ودعم و تعزيز الصحة العامة، وقد توصلت النتائج الى إن أن علم الصحة الصناعية من العلوم الحديثة والتى تهتم بصحة وسلامة الإنسان بمكان العمل من خلال دور متخصص الإرجونوميكس المهني وإسهامات هذا العلم بصفة عامة فى مراحل علم الصحة الصناعية بما يحقق التكامل بينهما لتحقيق الهدف المشترك بشكل أفضل، والذي ينعكس على صحة الإنسان وكفاءة الإنتاج ويحد من الإصابات والامراض المهنية بمكان العمل ، وإختلفت مع دراسة **أسماء محمد (٢٠١٨م)(١)** التي هدفت تعرف تطبيق الهندسة البشرية الأرجونوميكس في مكتبات جامعة حلوان ، دراسة تقويمية ، ومن أهم نتائج الدراسة عدم توافق متطلبات التصميم ببيئة

العمل بأغلب المكتبات محل الدراسة لمعايير الإرجونوميكس، وعدم رضا اخصائي المكتبات والمستفيدين عن تصميم بيئة العمل بأغلب المكتبات عينة الدراسة، كما أظهرت الدراسة عدم تنظم إدارات المكتبات عينة الدراسة لأي من الدورات التدريبية الخاصة بالتوعية والتعريف بالإصابات المهنية وكيفية تجنبها، ولا يوجد أي معرفة لدي أخصائي المكتبات عينة الدراسة عن الإرجونوميكس وكيفية اتباع مبادئ الإرجونوميكس في العمل للحفاظ على الصحة والسلامة المهنية.

ودراسة **وائل محمد (٢٠١٧م)(١٩)** التي هدفت إلي إستكشاف سبل الإستفادة بالفكر الأرجونومي وفلسفة العمارة الإسلامية في إستحداث واجهات معدنية معاصرة ، وتوصل البحث إلي عدد من النتائج أهمها ن أن تحقيق التكامل بين الأنظمة البيئية والفكر الارجونومي في العمارة الإسلامية ساهم في إيجاد حلول ارجونومية تتسم بمرونة التشكيل والكفاءة الوظيفية وتتمتع بأشكال انسيابية وديناميكية تتوافق مع الخصائص البيئة ،كما أن إستخدام الخامات المعدنية الحديثة (الحديد المعالج – الالكومات) ساعدت علي الخروج من الإطار التقليدي في الواجهات المعدنية لتقدم حلولا وظيفية وجمالية متعددة قائمة علي الفكر الإسلامي الأرجونومي ، ودراسة **منصوري مصطفي ، بودالي يمينة (٢٠١٧م)**(١٧) التي تناولت موضوعا جديدا في علم النفس المدرسي والصحة المدرسية، والذي كان إلى عهد قريب حكراً على علم النفس العمل والتنظيم وهو الأرغونوميا المدرسية، حيث حاولت هذه الدراسة إبراز أهمية ودور الأرغونوميا في خدمة التعليم وتطويره، إنطلاقا من البحث عن المواءمة بين العملية التعليمية والعناصر المادية لتلك العلمية والمتمثلة في البناء المدرسي من حيث موقعه وتصميمه الهندسي والجمالي ومكوناته، وما يتوفر عليه من وسائل للتعليم خاصة المقاعد الدراسية والأثاث المدرسي، ومدى استجابته للظروف الفيزيقية الصحية كالإضاءة والضوضاء والتهوية، وهذا من أجل راحة المعلم والمتعلم والوصول إلى أقصى مستويات الفعالية في العملية التعليمية ومن ثم في المردود التعليمي وتطويره ، ودراسة **عايد خوالده (٢٠١٦م)(٨)** بعنوان "الفجوة بين الوضع القائم والمنشود في تطبيق مبادئ الأرجونيمكس (هندسة العوامل البشرية)على بيئة العمل كما يراها أعضاء هيئة التدريس والإداريون في جامعة مؤتة" ، وأظهرت نتائج الدراسة فروقاً في استجابات عينة الدراسة تعزى لمتغير الجنس وكانت لصالح الذكور، وفروقاً تعزى لمتغير الوزن في المجال البدني كانت لصالح أصحاب الأوزان (٦٠ كجم) فأقل ، وفي المجال الذهني وكانت لصالح أصحاب الأوزان (٨٠ كجم) فأكثر وفي المجال التنظيمي وكانت لصالح أصحاب الأوزان (٦٠ كجم) فأقل الأوزان (٨٠ كجم) فأكثر وفي المجال

البيئي كانت لصالح (٦٠ كغم) فأقل و(٨٠ كجم) فأكثر ، ولم تظهر نتائج الدراسة فروقاً في استجابات عينة الدراسة تعزى لمتغيرات :المهمة، الطول، العمر .

كما اتفقت مع دراسة **نادية مراد (٢٠١٠م) (١٨)** التي هدفت تعرف درجة استخدام أسلوب الهندسة الإدارية في ممارسة العمليات الإدارية في المدارس الحكومية في محافظات الضفة الغربية، من وجه نظر المديرين والمديرات، وتوصلت الدراسة إلى إن الدرجة الكلية لدرجة استخدام أسلوب الهندسة الإدارية في ممارسة العمليات الإدارية في المدارس الحكومية في محافظات الضفة الغربية، من وجهة نظر المديرين والمديرات، كانت مرتفعة جدًا.

ودراسة **آدم هوليم وآخرون Adam Hulme et., al., (2017)**(٢١) التي هدفت تطبيق أساليب بيئة العمل في الرياضة و فهم الأداء الرياضي وتحسينه، وأظهرت النتائج ان تطبيقات بيئة العمل المستخدمة للأنظمة كانت عالية المرونة، حيث شملت كل من السياقات الرياضية للهواة والنخبة، و توفر أوصافًا وضوابط للوقاية من الإصابات ، وتوضح العوامل التي تؤثر على إدارة الإصابات، وتوزيع المسؤوليات للوقاية من الإصابات، بالإضافة إلى العوامل وتفاعلاتها التي تدعم الأداء الرياضي ، و دراسة **بول سالمون Paul M. Salmon (2017)(٢٥)** التي استهدفت قضايا بيئة العمل في الرياضة والترفيه في الهواء الطلق" ، وتؤكد النتائج المقدمة في هذا الموضوع أن بيئة العمل الرياضية تتضمن أنظمة النشاط في الهواء الطلق ، وطرق الوقاية من إصابات الجري الترفيهية ، وتدقيق مرافق اللياقة البدنية ، والأخطاء والمهارات الحركية في سيناريوهات الممارسة والألعاب ، وأهمية اعتماد نهج بيئة العمل عند محاولة فهم وتعزيز الرياضة وأنظمة الترويح في الهواء الطلق ، وهذا يعكس اتجاهاً أوسع عبر تخصصات بيئة العمل حيث يستخدم نظام بيئة العمل بشكل متزايد كعدسة لتقييم النظام وتصميمه ، بالإضافة إلى ذلك يتم تشجيع تطبيقات أنظمة بيئة العمل في الرياضة والترويح في الهواء الطلق ، و دراسة سترينكا دوجليك **Sretenka Dugalić (٢٠١١)(٢٨)** التي استهدفت تعرف إدارة المخاطر في المنظمات الرياضية ، كانت أهم النتائج الفوائد المكتسبة من خلال تنفيذ إدارة المخاطر ، توضيح استراتيجيات بناء المنشآت الرياضية وإدارتها في المنظمة أثناء تواجد الأحداث الرياضية المتعددة، وأن تطبيق إدارة المخاطر في المنظمات الرياضية يمكن أن يؤدى الى حدوث عدد أكبر من الزوار في الأحداث الرياضية ، وبالتالى دخل أعلى للمنظمين ، وسلامة أفضل للرياضيين والزوار والرعاة والمندوبين والموظفين ، تخفيض النفقات بتقليل مدفوعات التأمين ، و إدارة أكثر فعالية للتنظيم والحدث الرياضي والعمليات التنظيمية ، والامتثال للمعايير القانونية والتشريعات والطلبات الرسمية الأخرى (التعاقد) وخلق صورة عامة إيجابية عن المنظمة الرياضية ، كما أوضحت دراسة **كولين**

فولير ، وسكوت درويرColin Fuller , Scott Drawer (٢٠٠٤)(٢٢) أن تنفيذ عملية إدارة المخاطر من أفضل الممارسات لنظام الإدارة في قطاع الرياضة والترويح ، و هذه العملية تمكن قطاع الرياضة من إدارة المخاطر التي قد تؤدي إلى وقوع إصابات وتحديد مستويات المخاطر المرتبطة بها مع الأنشطة التي سيتم تقديرها وتقييمها، وبالتالى الإستفادة من هذه المعلومات بشكل استباقي من قبل الهيئات الحاكمة الرياضية والمشاركين لتحديد الإجراءات الوقائية والتدخلات العلاجية من أجل تقليل تكرار حدوث الإصابات في رياضاتهم.

الاستنتاجات والتوصيات: The Conclusions And The Recommendations

الاستنتاجات: The Conclusions

يستخلص الباحث من خلال نتائج إستجابات عينة البحث المتمثلة في مديري وإداري الأندية الرياضية مايلي:

- تسهم الهندسة البشرية (الأرجونوميكا) فى تطوير إدارة المخاطر بالقطاع الرياضى، من خلال مجالاتها الأربعة، وهي "الارجونوميكس البدني، الارجونوميكس الذهني، الارجونوميكس التنظيمي، الارجونوميكس البيئي".

التوصيات:

في ضوء النتائج التي توصل اليها الباحث يوصي مايلي:

- ضرورة تطبيق الهندسة البشرية (الأرجونوميكا) والإستفادة من تطبيقاتها فى تطوير إدارة المخاطر بالقطاع الرياضى، من خلال مجالاتها الأربعة، وهي "الارجونوميكس البدني، الارجونوميكس الذهني، الارجونوميكس التنظيمي، الارجونوميكس البيئي.
- الإهتمام بتطوير إدارة المخاطر لما تتميز به من التنبوء بالتحديات والأخطار التى يمكن أن تواجه القطاع الرياضى وتؤثر فى العمل الإدارى وتعوق أداء العاملين واللاعبين وممارسى الأنشطة الرياضية.

المراجع العربية:

١- **أسماء محمد السيد (٢٠١٨م):** تطبيق الهندسة البشرية الأرجونوميكس في مكتبات جامعة حلوان، دراسة تقويمية، البوابة العربية للمكتبات والمعلومات، ع٥٢، ديسمبر، مصر.

٢- **جمال الدين مرسي (٢٠٠٣م):** الإدارة الاستراتيجية للموارد البشرية، الاسكندرية، الدار الجامعية.

٣- **ذوقان عبيدات، عبد الرحمن عدس، كايد عبد الحق (٢٠١٢م):** البحث العلمي، مفهومة، أدواته، أساليبه، ط٣، دار أسامة للنشر والتوزيع، الرياض.

٤- **سلامة عبد العظيم حسين(٢٠٠٧م):** ثورة إعادة الهندسة، مدخل جديد لمنظومة التعليم، الإسكندرية، دار الجامعة الجديدة

٥- **سمير زهير الصوص (٢٠٠٨م):** أهداف الأرجونوميكس والعوامل التي يتطلع إليها في تصميم المنتجات .تم استرجاعها بتاريخ 25 تشرين الثاني، 2014 من http://www.myqalqilia.com/Ergonomics.htm

٦- **شبل بدران الغريب، سلامه عبدالعظيم حسين ، رضا ابراهيم المليجي (٢٠٠٥م):** الثقافة المدرسية، عمان، دار الفكر.

٧- **صباح محمد موسي، فؤاد يوسف عبد الرحمن (٢٠١٣م)** : تأثير تقانة المعلومات في بعدي تصميم العمل والهندسة البشرية ، دراسة إستطلاعية في رئاسة الجامعة المستنصرية ، مجلة الإدارة والإقتصاد ، كلية الإدارة والإقتصاد ، الجامعة المستنصرية ، العراق ن م٣٦ (٩٤).

٨- **عايد أحمد خوالده (٢٠١٦م)** بعنوان "الفجوة بين الوضع القائم والمنشود في تطبيق مبادئ الأرجونيمكس) هندسة العوامل البشرية)على بيئة العمل كما يراها أعضاء هيئة التدريس والإداريون في جامعة مؤتة ، مجلة جامعة مؤتة للبحوث والدراسات، سلسلة العلوم الإنسانية والاجتماعية، مج ٣١، ع ٦ ، الأردن.

٩- **عائشة بنت عبد الله أبكر خان (٢٠١٩م):** تطوير إدارة المخاطر بإدارة تعليم صبيا في ضوء الهندسة البشرية (الأرجونوميكا) تصور مقترح، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة جازان، المملكة العربية السعودية.

١٠- **عبد الرحمن عيسوي (١٩٩٠م):** الكفاءة الإنتاجية، ط1 ، القاهرة، دار النهضة العربية للدراسات والنشر.

١١- **عبد العالي بكروي(٢٠٠٨م):** دراسة أرغونومية لمنصب الدراسة في مرحلة التعليم المتوسط، رسالة ماجستير غير منشورة في الهندسة البشرية وتصميم العمل، جامعة وهران، الجزائر.

١٢- **عمر أحمد مكي(٢٠١٢م):** مدخل إلى علم الأرجونوميكا .تم استرجاعها بتاريخ 25 تشرين الثاني ٢٠١٤ من http://www.pdffactory.com

١٣- **غدير عبد الله الخريصي (٢٠١٧م)** " واقع إدارة المخاطر في الأجهزة الحكومية المركزية في المملكة العربية السعودية " دراسة إستطلاعية، رسالة ماجستير (غير منشورة)، جامعة الملك سعود، كلية إدارة الأعمال، الرياض.

١٤- **فكري جمال إبراهيم، شريف محمد إبراهيم (٢٠١٩م):** إسهامات علم الغرجونوميكس المهني في علم الصحة الصناعية، مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية، ع١٧ سبتمبر، مصر.

١٥- **لؤي محمد الشوابكة، عبد السلام جابر، تيسير المنسي (٢٠١٦م):** أثر برنامج تعليمي مقترح بإستخدام علم الهندسة البشرية (الأرجونوميكس) علي تعلم بعض مهارات كرة اليد للصغار العلوم التربوية ن الجامعة الأردنية، م٤٣.

١٦- **محمد حافظ (٢٠١٧م):** إدارة وتحليل المخاطر، مركز الخبرات المهنية للإدارة "بميك"، مصر.

١٧- **منصوري مصطفي، بودالي يمينة (٢٠١٧م):** الأرغونوميا المدرسية في خدمة التعليم وتطويره، مجلة جيل العلوم الإنسانية والإجتماعية، س ٤، ع٣٤ سبتمبر، جامعة وهران٢، الجزائر.

١٨- **نادية مراد يوسف حنون (٢٠١٠م):** درجة استخدام أسلوب الهندسة الإدارية في ممارسة العمليات الإدارية في المدارس الحكومية في محافظات الضفة الغربية، من وجه نظر المديرين والمديرات، رسالة ماجستير، كلية الدراسات العليا جامع النجاح الوطنية، نابلس، فلسطين.

١٩- **وائل محمد جليل محمد (٢٠١٧م):** الإستفادة من الفكر الأرجونومي وفلسفة العمارة الإسلامية في إستحداث واجهات معدنية معاصرة، مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية، ع٦ أبريل، مصر.

٢٠- **يوسف عبد المعطي مصطفى(٢٠٠٧م):** الإدارة التربوية مداخل جديدة لعالم جديد، القاهرة، دار الفكر العربي.

المراجع الأجنبية:

21- **Adam Hulme, Jason Thompson, Katherine L. Plan, Gemma J.M Read, Scott Mclean, Amanda Clacy, Paul M. Salmon (2017):** Applying systems ergonomics methods in sport: A systematic review, Centre for Human Factors and Sociotechnical Systems, Faculty of Arts, Business and Law, University of the Sunshine Coast, Sippy Downs, Queensland, 4558, Australia

22- **Born, D.P, Sperlich, B, Holmberg, H.C. 2013**: "Bringing light into the dark: Effects of compression clothing on performance and recovery." Int J Sports Physiol Perform 8 (1):4-18.

23- **Colin Fuller, Scott Drawer (2004):** The Application of Risk Management in Sport, Sports Med 2004; 34 (6): 349-356

24- **Davenport, T. (1993).** Process innovation: Reengineering work through information technology. Boston: Harvard Business School Press.

25- **Paul M. Salmon (2017):** Ergonomics issues in sport and outdoor recreation Centre for Human Factors and Sociotechnical Systems, Faculty of Arts and Business, University of the Sunshine Coast, Maroochydore, Australia.

26- **Richey, B. (2016).** Risk Management Framework 2.0, Unpublished Master thesis, Iowa State University, Ames, Iowa.

27- **Salmon, P.M. 2017:** "Ergonomics issues in sport and outdoor recreation." Theoretical Issues in Ergonomics Science 18 (4):299-305.

28- **Spengler, J., D. Connaughton, & A. Pittman. (2006),** Risk Management in Sport and Recreation. Champaign, IL. Human Kinetics.

29- **Sretenka Dugalić (2011):** Risk Management in Sports and Sports Organizations, SPORT - Science & Practice, Vol. 2, No3, 2011, pp. 67-78

30- **Stanton, N.A. 2016**: "On the reliability and validity of, and training in, ergonomics methods: a challenge revisited." *Theorl Issues Ergon Sci* 17 (4):345-353.

31- **Thomas, C. (1997):** Business Process Reengineering, Myth & Reality, 3 rd Ed., Kogan.Page, London**.**

32- **Trotter, M.J, Salmon, P.M, Goode, N, Lenné, M.G. 2017**: "Distributed improvisation: A systems perspective of improvisation 'epics' by led outdoor activity leaders." *Ergonomics* 25:1-18.

33- **Walker, G.H, Salmon, P.M, Bedinger, M, Stanton, N.A. 2017**: "Quantum ergonomics: Shifting the paradigm of the systems agenda." *Ergonomics* 60 (2):157-166.