تأثير استخدام تدريبات الرشاقة التفاعلية في البيئة الرملية على بعض القدرات البدنية والتحركات الدفاعية في كرة اليد

أ.م.د/ وائل حسين أحمد خطاب

أستاذ مساعد بقسم الرياضات الجماعية وألعاب المضرب – كلية التربية الرياضية – جامعة المنيا

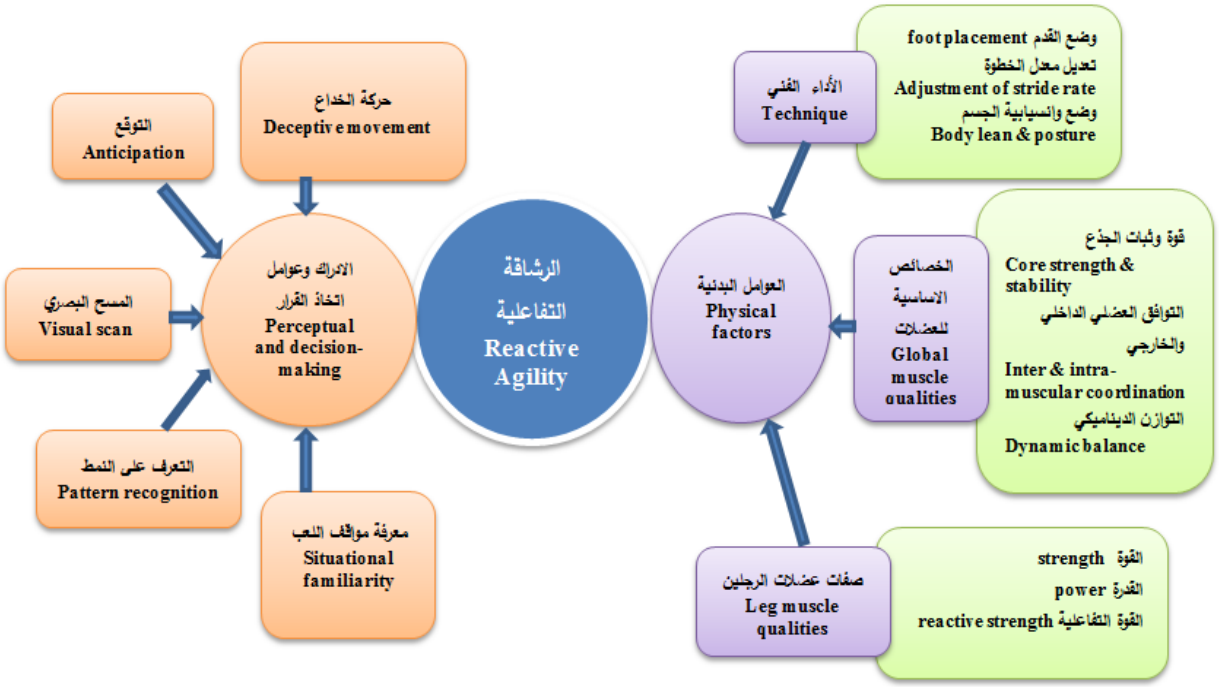
المقدمة ومشكلة البحث:

كرة اليد الحديثة هي رياضة تفاعلية ديناميكية ذو حركات رشيقة في معظم أدائها ، تحتوي على العديد من المواقف التي تتطلب أن يتميز اللاعب بمستوي عالي من القدرة علي تغيير الاتجاه حتى يؤدي اللاعب متطلبات اللعبة بكفاءة طوال زمن المباراة ، فاللاعب يغير اتجاهاته بسرعة في الدفاع مستخدما تحركاته الدفاعية كرد فعل لاداء المهاجم ، حيث يتحرك اللاعب دفاعياً محاولاً منع المهاجم من التصويب علي المرمي الذي يستخدم حركات الخداع باستمرار، ويحاول صد أو قطع الكرة مع التغلب علي الخطط الهجومية والعمل علي عدم نجاحها، ورشاقة المدافع تكون مرتبطة بالقدرات البدنية الاخري فاللاعب يغير اتجاهاته بسرعة وقوة ضد مقاومة المنافس محافظا علي اتزانه ، وهذا ما يطلق عليه مبدأ تغيير الاتجاه (الرشاقة) أثناء الأداء

يشير محمد حموده ، أشرف كامل (٢٠١٤) أن الرشاقة أحد القدرت البدنية الهامة التي يحتاجها لاعب كرة اليد وذلك نظرا للمواقف السريعة والمتغيرة والمتباينة التي يتعرض لها اللاعب خاصة المدافع حتي يتمكن من الاستجابة لمواقف اللعب يتجاح حيث يتطلب سرعة تغيير الاتجاه مع سرعة رد الفعل لحركات خداعية يقوم بها المهاجم هو ليس علي علمم مسبق بها وذلك حتي يتمكن من اختيار الأداء الدفاعي المناسب سواء بالتحرك أو قطع أو صد الكرة (١٠ : ٥٨).

يوضح أندراسك وآخرون Andrasic et all (٢٠٢٠) ، وسيمونيك Simonek (٢٠١٩) أنه في السنوات القليلة الماضية ركزت الرشاقة فقط على العمل الحركي بسرعة تغيير الاتجاه (Change of Direction) بشكل عام وعليه يمكن تعريف الرشاقة المخطط لها مسبقًا على أنها أداء سريع لتغيير الاتجاه (COD) ، في الوقت الحاضر مواقف اللعب تتسم بالتغيير السريع والمستمر الذي أدي الي استحداث مفهوم جديد هو الرشاقة التفاعلية Reactive Agility وهذا يتطلب من اللاعب سرعة إعادة تغيير اتجاهه علي (حركات مفتوحة) ليس علي علم مسبقا بها وفقا لظهور المثيرات المحيطة به (حركة المنافس، الزميل، الكرة وضعيته الجديدة) في الملعب ، كما أنها تجمع بين الإدراك وعمليات صنع القرار والقدرة على إجراء تغيير سريع في الحركة استجابةً للمثير دون فقد الجسم لتوازنه (٢٢: ٢٩) (٣٥: ١)

يشير هنري Henry (٢٠١٣) أن الرشاقة التفاعلية هي مهارة مفتوحة متعددة الاتجاهات وهي تتكون من القدرات المعرفية (الإدراك واتخاذ القرار) وعدة عوامل البدنية الشكل رقم (١)



شكل رقم (١) المكونات المؤثرة في الرشاقة التفاعلية (٢٦ :٢١٢)

بعض العلماء والرياضيين المحترفين قاموا بتصميم تطبيق الكتروني للمساعدة في تحسين الأداء البدني والمعرفي مثل تطبيق Switched On®Training App ، والذي يوفر مجموعة إشارات عشوائية (غير معلومة) على جهازك المحمول ، يمكن إدراكها من خلال البصر سواء كانت (ألوان ، أرقام ، أسهم) بهدف زيادة مقدرة اللاعبين على إدراك المواقف بشكل أفضل في الملعب والتفاعل بشكل أسرع لاتخاذ قرارات أفضل مع تحسين سرعة رد الفعل ، والسرعة وخفة الحركة (٣٨).

كذلك قيام متخصصين في تطوير الأدوات الرياضية بتصميم سلم الرشاقة التفاعلي Reactive Agility ladder ، عبارة عن سلم دائري الشكل يعمل علي تدريب أنماط متنوعة من حركات القدمين والرشاقة وتغيير الاتجاه في جميع الاتجاهات تقريبًا مع إضافة ثمانية أقماع متضمنة أربعة ألوان مختلفة ، يمكن للرياضيين العمل على تحسين استجاباتهم الغير المعلومة باستخدام إشارات ملونة لمساعدة اللاعبين في تحسين التسارع والسرعة الجانبية وتغيير الاتجاه وسرعة رد الفعل (٣٧).

ويشير زكي حسن (٢٠٠٤) الي أن التدريب علي السطح الرملي يعد من وسائل التدريب بمقاومة الجسم لصعوبة الحركة عليه، لانغماس الرجل في الرمال مما يعطي مقاومة أكبر لحركة الجسم ، ويمكن استخدام هذه المقاومة لتقوية العضلات وزيادة مدى الحركة في المفاصل ، وعندما تزداد سرعة الحركة تزداد المقاومة لها ، ويستخدم بهدف تحقيق العديد من التأثيرات الإيجابية منها رفع وتحسين مستوى الأداء البدني والوظيفي للاعب (٣:٥٢).

يضيف جمال أحمد (٢٠١٥) أن الدفاع القوي المنظم يشكل نصف عمل الفريق ، فكلما إرتفع اتقان اللاعبين فى التحركات الدفاعية أثناء اللعب يكون الدفاع فعالاً ومؤثراً وباتالي تزداد فرص الفريق في الفوز **(٢:٨٧).**

وقد تناولت عدة دراسات سابقة الرشاقة التفاعلية بالدراسة والبحث منها ما هو في مجال تدريب كرة اليد مثل **دراسة مصطفي عبد الرحمن (٢٠٢١)(١٤)** والتي كان هدفها معرفة تأثير الرشاقة التفاعلية علي بعض القدرات التوافقية (رد الفعل الحركى - التوجية الحركى- التوازن الحركى- التوافق الحركى - الأستعداد الحركى - المقدرة على الربط الحركى - خفة الحركة) والأداء المهاري للاعبي كرة اليد، **ودراسة نجوى عايد (٢٠١٩)(١٦)** والتي كان هدفها التعرف علي فاعلية تدريبات الرشاقة التفاعلية علي بعض المتغيرات البدنية **(القدرة - سرعة الاستجابة - المرونة – التوافق - التوازن - الرشاقة التفاعلية)** وبعض المتغيرات المهارية **(قوة وسرعة ودقة التصويب - التمرير والاستلام)** للاعبي كرة اليد، **و دراسة سباسيك وآخرون Spasic et al (٢٠١٥)(٣٦)** والتي كان هدفها تحقيق فرضية أن لاعبي كرة اليد المدافعين لديهم أفضلية علي اللاعبين المهاجمين في مستوي **أداء** الرشاقة التفاعلية من خلال تطوير وتقييم لقياس بروتوكول رياضي خاص.

وكذلك دراسات في رياضات أخري مثل **دراسة أليم وآخرون Alim et all (٢٠٢١)(٢١)** والتي كان هدفها تطوير الرشاقة التفاعلية باستخدام التدريب الفترى مرتفع الشدة (HIIT) للاعبي التنس، ، **دراسة محمود الحوفي ، محمود رفعت (٢٠١٩)(١١)** والتي هدفها تأثير استخدام تدريبات الرشاقة التفاعلية على سرعة حركات القدمين وبعض المهارات المندمجة لناشئى كرة القدم ، **ودراسة شيماء عبد الله (٢٠١٩)(٤)** وهدفها معرفة تأثير استخدام تدريبات الرشاقة التفاعلية على بعض القدرات البدنية ومستوي الاداء المهارى في الرقص الحديث، **ودراسة مروة ناصر سيد (٢٠١٩)(١٣)** والتي كان هدفها معرفة تأثير تدريبات الرشاقة التفاعلية علي البنية البدنية والمهارية لمراكز اللاعبين في كرة السلة

من خلال ما سبق فإن لاعب كرة اليد بحاجة إلى تنفيذ استجابات تفاعلية سريعة كرد فعل للمتغيرات والمواقف المختلفة التي تحدث في اللعب كتحركات المنافس والزميل والتغيرات المفاجئة لسرعة واتجاه الكرة ، ومن خلال خبرات الباحث كلاعب كرة يد في دوري المحترفين لعدة سنوات و ما يمتلكه الباحث من خبرات تدريبية وتدريسية ، تبين له أن بعض المدربين يعطون تمرينات للرشاقة داخل الوحدات التدريبية ولكن هذا النوع من التمرينات تكون الحركات فيه من النوع المغلق، فاللاعبين يعلمون متي وأين يغيرون إتجاهاتهم قبل أداء التمرين، إلا أن هذا النوع من التمرينات لا يسهم بشكل كبير في تطوير التحركات الدفاعية ولا يحسن ادراك وسرعة اتخاذ القرار للاعب ومن ناحية اخري بطئ رد فعل والقدرة علي التفاعل خاصة في التحركات الدفاعية اتجاه المهاجمين ، حيث أن تدريبات الرشاقة النمطية لا تشبه بشكل كبير طبيعة الأداء في رياضة كرة اليد، فهذه الرياضة تعتمد علي النهايات المفتوحة وليس النهايات المغلقة للأداء، لأنه كثيراً ما يغير اللاعب إتجاهاته أثناء التحرك لظهور مثير جديد أثناء الحركة (حركة منافس ، حركة زميل، سرعة واتجاه الكرة).

كما تبين للباحث من خلال اطلاعه المستمر والدؤوب علي كل ما هو جديد ومستحدث من أدوات ووسائل تدريبية مثل التطبيق الالكتروني **Switched On®Training App** وكذلك استخدام سلم الرشاقة التفاعلي **Reactive Agility Ladder** ، كأحد أدوات التدريب المستحدثة التي تعطي اتجاها جديدا في تدريب الرشاقة التفاعلية والتحركات الدفاعية بهدف رفع من القدرات البدنية والتحركات الدفاعية للاعبين وإيصاله إلى أفضل مستوى ممكن ، كما نجد الرشاقة التفاعلية عند أدائها علي الرمال يشكل مقاومة للجسم ، حيث اعتمدت الأبحاث السابقة التركيز علي أهمية الرشاقة التفاعلية ، ولم تتطرق الدراسات السابقة

إلى تدريبات الرشاقة التفاعلية في البيئة الرملية والذي يعد اتجاها فعالاً يحتاجه لاعب كرة اليد لتطوير سرعة وقوة التحركات الدفاعية وكذلك قدراته البدنية لما يواجهه اللاعب من ضغوطات الأداء في مساحة صغيرة من المنافس الأمر الذي يتطلب سرعة رد الفعل لمختلف المثيرات التي تظهر فجأة ، ومن ثم كان لزاما على المتخصصين فى مجال كرة اليد الاهتمام بتطوير نوعية التدريبات باستخدام أدوات ووسائل حديثة تؤهل اللاعبين ليكونوا ذوى كفاءة بدنية، ومهارية، تمكنهم من حسن التصرف، وسرعة إتخاذ القرارات خلال المواقف التنافسية وهذا ما دفع الباحث الي إجراء بحثه.

هدف البحث:

يهدف البحث إلى معرفة تأثير تدريبات الرشاقة التفاعلية في البيئة الرميلة على كل من:

- بعض القدرات البدنية (القدرة العضلية - السرعة – السرعة الحركية - التوازن الحركي - التوافق)
- التحركات الدفاعية (حائط الصد – التحركات للجانبين – التحركات للامام وللخلف - التحركات الدفاعية المتنوعة) في كرة اليد.

فروض البحث:

١. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياسين القبلي والبعدى للمجموعة الضابطة في بعض القدرات البدنية والتحركات الدفاعية قيد البحث في اتجاه القياس البعدى.
٢. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياسين القبلي والبعدى للمجموعة التجريبية في بعض القدرات البدنية والتحركات الدفاعية قيد البحث في اتجاه القياس البعدى.
٣. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياسين البعديين للمجموعة الضابطة والتجريبية في بعض القدرات البدنية والتحركات الدفاعية قيد البحث في اتجاه القياس البعدى للمجموعة التجريبية.

مصطلحات ومفاهيم البحث:

الرشاقة التفاعلية: Reactive Agility

هي مقدرة الرياضي علي تغيير اتجاه وسرعة الحركة كاستجابة لمثير غير معلوم ، وهي سرعة إعادة تغيير الاتجاه وإعادة تفعيل الرشاقة مرة آخري طبقا للمثيرات الخارجية المتغيرة (٦: ٧٨)

الرشاقة التفاعلية في البيئة الرملية : Reactive Agility In Sandy Environment

هي سرعة إعادة تغيير الاتجاه (إعادة تفعيل الرشاقة) مرة أخري طبقا للمثيرات الخارجية المتغيرة الغير معلومة من خلال مقاومة الجسم في الرمال بغرض تنمية وتحسين مستوى أداء اللاعب البدني

(تعريف إجرائي)

التطبيق الالكتروني Switched On®Training App

هو تطبيق الكتروني يوفر إشارات عشوائية (غير معلومة) على جهازك المحمول ، يمكن إدراكها من خلال البصر أو الصوت ،ويوجد بيه مجموعة من التدريبات مع إمكانية التحكم واختيار نوع المثير (البصري) بواسطة اختيار (ألوان، أرقام، أسهم) ثم التفاعل معها بأسرع ما يمكن مع التركيز علي كفاءة الاداء والذي هو مشابه للاداء الفعلي في المنافسة، مع إمكانية ضبط الاعدادات لاختيار الأوان أو الاتجاهات أو الأرقام وتوقيت وزمن الأداء وتغيير المثير، ويهدف للمساعدة في تحسين الأداء البدني والمعرفي من خلال تعزيز اتخاذ القرار، وسرعة رد الفعل، والتركيز، وتحسين السرعة، وخفة الحركة وتحسين الأداء الرياضي (٣٨).

سلم الرشاقة التفاعلية : Reactive Agility Ladder

سلم تدريب دائري الشكل يحتوى علي أربعة ألوان مصمم لمختلف أسطح الارضيات يعمل علي تحسين سرعة رد الفعل الغير معلومة وسرعة التحرك الجانبي والتسارع وخفة الحركة مع إمكانية تغيير الاتجاه في جميع الاتجاهات باستخدام إشارات ملونة ومسموعة وأبعاده الطول×العرض×الارتفاع (١٨٢.٩×١٨٢.٩×٠.٦ سم) (٣٧)

خطة وإجراءات البحث:

منهج البحث:

استخدم الباحث المنهج التجريبي نظراً لملائمته لطبيعة البحث الحالي باستخدام التصميم التجريبي لمجموعتين أحدهما ضابطة والأخري تجريبية بإتباع القياسين (القبلي ـــ البعدي) للمجموعتين.

مجتمع البحث:

يتمثل مجتمع البحث في طلاب تخصص كرة اليد بكلية التربية الرياضة جامعة المنيا والمشاركين في منتخب الجامعة و تتراوح أعمارهم من (٢٠:٢٢) سنة وعددهم (٣٠) طالب، وذلك للعام الجامعي ٢٠٢١/ ٢٠٢٢م

عينة البحث:

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية قوامها (٢٠) لاعب بنسبة مئوية (٧٥%) من مجتمع البحث، تم تقسيمهم إلى مجموعتين متساويتين قوام كل منهما (١٠) لاعب إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة.

توزيع أفراد عينة البحث توزيعاً اعتدالياً:

قام الباحث بالتأكد من اعتدالية توزيع أفراد المجموعة قيد البحث فى ضوء المتغيرات الاتية: معدلات النمو " السن، الطول، الوزن" والعمر التدريبي والقدرات البصرية والقدرات البدنية و التحركات الدفاعية قيد البحث، والجدول رقم (١) يوضح ذلك.

جدول (١)

المتوسط الحسابى والوسيط والانحراف المعيارى ومعاملى الالتواء والتفلطح لمعدلات النمو والعمر التدريبي والقدرات البصرية والقدرات البدنية والتحركات الدفاعية فى كرة اليد قيد البحث (ن=٢٠)

	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء	معامل التفلطح
معدلات النمو	السن	سنة	٢١.٣٥	٢١.٤٥	٠.٤٨	-٠.٦٢	١.٠٤
	الطول	سم	١٨٦.١٤	١٨٥.٠٠	٤.٦٦	٠.٧٣	-١.٧٣
	الوزن	كجم	٨٢.٧١	٨٢.٥٠	٢.٩٢	٠.٢٢	-١.٠١
	العمر التدريبي	سنة	٥.٨٠	٥.٥٠	٠.٩٤	٠.٩٦	-٠.٥٨
القدرات البصرية	تمييز الألوان	درجة	١١.٥٧	١٢.٠٠	١.٦٠	-٠.٨٠	-١.٠٤
	التسارع البصرى	عدد	٣.٢١	٣.٠٠	٠.٧٠	٠.٩٠	-٠.٦٣
	تركيز الرؤية	عدد	٩.٧٩	١٠.٠٠	١.٥٣	-٠.٤١	-٠.٧٨
	توزيع الرؤية	عدد	١٧.٤٣	١٨.٠٠	١.٨٣	-٠.٩٣	-٠.٣١
	الحدة البصرية المتحركة	عدد	٥.٧١	٦.٠٠	٠.٦١	-١.٤٣	-٠.٢٦
القدرات البدنية	القدرة العضلية " الوثب العمودي"	سم	٤٠.٠٧	٤٠.٠٠	٧.٦٧	٠.٠٣	-١.٣٣
	السرعة الانتقالية "عدو ٣٠م"	ث	٥.٣٧	٥.٢٥	٠.٢٠	١.٨٠	-٠.١٩
	السرعة الحركية "الشكل السداسي"	ث	٥.١٦	٥.٠٣	٠.٥٣	١.٧٤	٠.٥٧
	الاتزان الحركي "باس المعدل"	درجة	٦٩.١١	٦٥.٠٠	٨.٠٠	١.٥٤	١.٣٣
	التوافق "الدوائر المرقمة"	ث	٨.٠٠	٧.٥٠	١.٢١	١.٢٣	٠.٨١
التحركات الدفاعية	حائط الصد	عدد	٦.٣٥	٦.٢٠	١.٦١	٠.٢٧	-١.٤٦
	التحركات للجانبين	عدد	٧.٦٠	٧.٣٠	١.٤٣	٠.٦٣	١.٣١
	التحركات للامام والخلف	ث	٨.٦٥	٨.٢٥	١.٩٥	٠.٦٢	-٠.٩٩
	التحركات الدفاعية المتنوعة	ث	٥٤.٨٣	٥٢.٠٠	٥.٠٥	١.٦٨	١.٣٧

يتضح من الجدول (١) ما يلى :

أن قيم معاملات الالتواء لمعدلات النمو والعمر التدريبي والقدرات البصرية و القدرات البدنية والتحركات الدفاعية فى كرة اليد قيد البحث قد تراوحت ما بين (١.٦٨ : -١.٤٣) ، كما أن قيم معاملات التفلطح للمتغيرات قيد البحث قد تراوحت ما بين (١.٣٣ : -١.٧٣) وجميع تلك القيم تنحصر ما بين (+٣ ، -٣) مما يشير إلى اعتدالية توزيع عينة البحث فى تلك المتغيرات.

تكافؤ مجموعتى البحث :

قام الباحث بإيجاد التكافؤ بين المجموعتين الضابطة والتجريبية فى ضوء المتغيرات التالية : (معدلات النمو " السن ، الطول ، الوزن " ، العمر التدريبي ، القدرات البصرية ، القدرات البدنية ، التحركات الدفاعية) قيد البحث والجدول (٢) يوضح ذلك

جدول (٢)

دلالة الفروق الإحصائية بين المجموعتين الضابطة والتجريبية فى معدلات النمو والعمر التدريبي والقدرات البصرية والقدرات البدنية والتحركات الدفاعية فى كرة اليد قيد البحث (ن = ٢٠)

	المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة الضابطة (ن = ١٠)		المجموعة التجريبية (ن = ١٠)		الفرق بين المتوسطين	قيمة (ت)
			م	ع	م	ع		
معدلات النمو	السن	سنة	٢١.٣٦	٠.٤٧	٢١.٣٥	٠.٤٨	٠.٠١	٠.١٤
	الطول	سم	١٨٧.٥٠	٤.٩٣	١٨٦.١٤	٤.٦٦	١.٣٦	٠.٧٥
	الوزن	كجم	٨٢.٩٣	٩.٩٣	٨٠.٧١	١٢.٩٢	٠.٢٢	٠.١٢
	العمر التدريبي	سنة	٥.٥٧	٠.٩٤	٥.٥٠	٠.٩٤	٠.٠٧	٠.٢٠
القدرات البصرية	تمييز الألوان	درجة	١١.٢٩	٢.٤٦	١١.٥٧	١.٦٠	٠.٢٨	٠.٣٦
	التسارع البصرى	عدد	٣.٣٦	١.٠١	٣.٢١	٠.٧٠	٠.١٥	٠.٤٤
	تركيز الرؤية	عدد	٩.٦٤	٢.١٥	٩.٧٩	١.٥٣	٠.١٥	٠.٢٨
	توزيع الرؤية	عدد	١٧.٢٩	١.٠٧	١٧.٤٣	٢.٨٣	٠.١٤	٠.٢٥
	الحدة البصرية المتحركة	عدد	٥.٥٧	٠.٦٥	٥.٧١	٠.٦١	٠.١٤	٠.٦٠
القدرات البدنية	القدرة العضلية " الوثب العمودي"	سم	٤٠.٢٧	٨.٦٥	٣٩.٨٧	١٠.٠١	٠.٤٠	٠.١٤
	السرعة الانتقالية "عدو ٣٠م"	ث	٥.٣٦	٠.١٥	٥.٣٨	٠.٢٤	٠.٠٢	١.٠٢
	السرعة الحركية "الشكل السداسي"	ث	٥.٢٧	٠.٢٠	٥.٠٥	٠.١٤	٠.٢٢	٠.٣٦
	التوازن الحركي "باس المعدل"	درجة	٦٨.٨٦	٦.١٠	٦٩.٣٦	٥.٩٣	٠.٥٠	١.١٩
	التوافق "الدوائر المرقمة"	ث	٨.٢١	٠.٧٧	٧.٨٠	٠.٥٩	٠.٤١	٠.٨٦
التحركات الدفاعية	حائط الصد	عدد	٦.٣٠	١.٤١	٦.٤٠	١.٧٤	٠.١٠	١.٢١
	التحركات للجانبين	عدد	٧.٥٠	١.٤٣	٧.٧٠	١.٤٤	٠.٢٠	٠.٨١
	التحرك للخلف والأمام	عدد	٨.٥٤	١.٢٦	٨.٧٧	١.٨٥	٠.٢٣	٠.٦٠
	التحركات الدفاعية المتنوعة	عدد	٥٤.٣٤	٦.٢٥	٥٥.٣٣	٥.٤٥	٠.٩٩	١.٠٤

قيمة (ت) الجدولية عند درجة حرية (١٨) ومستوى دلالة (٠.٠٥) = ١.٧٣٤

يتضح من الجدول (٢) ما يلى :

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين مجموعتى البحث الضابطة والتجريبية فى كل من معدلات النمو والقدرات البصرية والقدرات البدنية والتحركات الدفاعية فى كرة اليد قيد البحث مما يشير إلى تكافؤهما فى تلك المتغيرات .

المعاملات العلمية للاختبارات قيد البحث:

أ ـ الصدق :

صدق التمايز تم حسابه على عينة قوامها (٨) لاعبين من مجتمع البحث ومن خارج عينة البحث الأصلية، حيث تم تقسيمهم إلي مجموعتين إحداهما من المميزين في رياضة كرة اليد

والاخري أقل تميزاً حيث بلغ قوام كلا منهما (٤) لاعبين ، وتم إيجاد دلالة الفروق بينهما باستخدام طريقة مان ويتنى اللاباروميترية والجدول (٣) يوضح تلك النتيجة.

جدول (٣)

دلالة الفروق بين المجموعة المميزة والمجموعة الأقل تميزا فى اختبارات القدرات البصرية والقدرات البدنية والتحركات الدفاعية قيد البحث باستخدام اختبار مان وتنى اللاباروميترى (ن = ٨)

	الاختبارات	وحدة القياس	المجموعة المميزة (ن = ٤)		المجموعة الأقل تميزاً (ن = ٤)		متوسط الرتب	U	W	قيمة z	احتمالية الخطأ
			م	ع	م	ع					
القدرات البصرية	تمييز الألوان	درجة	١١.٦٠	١.٨٠	١١.٠	١.٥٧	٨.٠٠ ٣.٠٠	صفر	١٥.٠٠	٢.٧٣-	٠.٠٠٦
	التسارع البصرى	عدد	٤.٤٠	٠.٧٠	٣.٠٠	٠.٦٨	٧.٧٠ ٣.٣٠	١.٥٠	١٦.٥٠	٢.٤١-	٠.٠١٦
	تركيز الرؤية	عدد	١١.٢٠	١.٥٣	٩.٤٠	١.٣٣	٨.٠٠ ٣.٠٠	صفر	١٥.٠٠	٢.٨٤-	٠.٠٠٤
	توزيع الرؤية	عدد	١٨.٨٠	٢.٨٣	١٧.٠	٢.٩٣	٧.٩٠ ٣.١٠	٠.٥٠	١٥.٥٠	٢.٦٣-	٠.٠٠٩
	الحدة البصرية المتحركة	عدد	٦.٤٠	٠.٧١	٥.٢٠	٠.٥٥	٧.٧٠ ٣.٣٠	١.٥٠	١٦.٥٠	٢.٤٦-	٠.٠١٤
القدرات البدنية	القدرة العضلية " الوثب العمودي"	سم	٤١.٤٠	٤.٥٥	٣٣.٨٠	٨.٤٥	٨.٠٠ ٣.٠٠	صفر	١٥.٠٠	٢.٦٣	٠.٠٠٦
	السرعة الانتقالية "عدو ٣٠م"	ث	٥.٣٠	٠.٣٩	٥.٦٦	٠.٤٦	٣.٠٠ ٨.٠٠	صفر	١٥.٠٠	٢.٦١	٠.٠٠٨
	السرعة الحركية "الشكل السداسي"	ث	٥.٢٣	٠.٤٦	٥.٨٢	٠.٦٩	٣.٠٠ ٨.٠٠	صفر	١٥.٠٠	٢.٣٢	٠.٠٠٨
	الاتزان الحركي "باس المعدل"	درجة	٧٠.٦٠	٥.٥٥	٦٦.٢٠	٧.٤٥	٨.٠٠ ٣.٠٠	صفر	١٥.٠٠	٢.٧١-	٠.٠٠٦
	التوافق "الدوائر المرقمة"	ث	٧.١٩	٠.٨٩	٧.٨٩	٠.٧٧	٣.٠٠ ٨.٠٠	صفر	١٥.٠٠	٢.٢٤-	٠.٠٠٥
التحركات الدفاعية	حائط الصد	عدد	٧.٤٠	١.٣٠	٣.٨٩	٠.٨٥	٨.٠٠ ٣.٠٠	صفر	١٥.٠٠	٢.١٥	٠.٠٠٩
	التحركات للجانبين	عدد	٨.٧٠	١.٥٠	٤.٣٠	٠.٩٠	٨.٠٠ ٣.٠٠	صفر	١٥.٠٠	٢.٤١	٠.٠٠٨
	التحرك للخلف والأمام	عدد	٩.٨٧	١.٨٩	٦.٤٥	١.٧٣	٨.٠٠ ٣.٠٠	صفر	١٥.٠٠	٢.٦١	٠.٠٠٧
	التحركات الدفاعية المتنوعة	عدد	٥٦.٣٣	٥.٨٦	٤١.٣٣	٦.٤٢	٨.٠٠ ٣.٠٠	صفر	١٥.٠٠	٣.١٠	٠.٠٠٨

قيمة (Z) الجدولية عند مستوي دلالة (٠.٠٥) = ١.٩٦

يتضح من جدول (٣) ما يلى :

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة المميزة والأقل تميزاً في اختبارات القدرات البصرية والقدرات البدنية والتحركات الدفاعية قيد البحث وفى اتجاه المجموعة المميزة ، حيث أن جميع قيم احتمالية الخطأ أصغر من مستوى الدلالة ٠.٠٥ مما يشير إلى صدق الاختبارات وقدرتها على التمييز بين المجموعات.

ب ـ الثبات :

لحساب ثبات اختبارات القدرات البصرية والقدرات البدنية والتحركات الدفاعية قيد البحث استخدم الباحث طريقة تطبيق الاختبار وإعادة تطبيقه وذلك على عينة قوامها (٨) لاعبين من مجتمع البحث ومن خارج عينة البحث الاساسية وتحت نفس الشروط والظروف وبنفس الترتيب وبفاصل زمني مدته (٣) ثلاثة أيام بين التطبيق وإعادة التطبيق لايجاد ثبات هذه الاختبارات، والجدول (٥) يوضح النتيجة.

جدول (٤)

معاملات الارتباط بين التطبيق وإعادة التطبيق لاختبارات اختبارات القدرات البصرية والقدرات البدنية

والتحركات الدفاعية قيد البحث قيد البحث (ن = ٨)

	الاختبارات	وحدة القياس	التطبيق		أعادة التطبيق		معامل الارتباط
			م	ع	م	ع	
القدرات البصرية	تمييز الأولوان	درجة	١١.٦٠	١.٨٠	١١.٢٠	٢.٠٠	٠.٩٢
	التسارع البصرى	عدد	٤.٤٠	٠.٧٠	٣.٣٥	١.٠٩	٠.٨٩
	تركيز الرؤية	عدد	١١.٢٠	١.٥٣	١٠.٩٠	١.٢٩	٠.٨٨
	توزيع الرؤية	عدد	١٨.٨٠	٢.٨٣	١٧.٥٥	١.٥٤	٠.٩١
	الحدة البصرية المتحركة	عدد	٦.٤٠	٠.٧١	٥.٨٠	٠.٧٠	٠.٨٦
القدرات البدنية	القدرة العضلية " الوثب العمودي"	سم	٤١.٤٠	٤.٥٥	٤٣.٦٠	٥.٧٢	٠.٩٣
	السرعة الانتقالية "عدو ٣٠م"	ث	٥.٣٠	٠.٣٩	٥.٣٨	٠.٢٦	٠.٩٤
	السرعة الحركية "الشكل السداسي"	ث	٥.٢٣	٠.٤٦	٥.٧٢	٠.٦٤	٠.٩١
	الاتزان الحركي "باس المعدل"	درجة	٧٠.٦٠	٥.٥٥	٦٨.٦٥	٦.١٨	٠.٩٢
	التوافق "الدوائر المرقمة"	ث	٧.١٩	٠.٨٩	٧.٦٩	٠.٦٧	٠.٩٣
التحركات الدفاعية	حائط الصد	عدد	٧.٤٠	١.٣٠	٧.١٠	٠.٧٩	٠.٩٣
	التحركات للجانبين	عدد	٨.٧٠	١.٥٠	٨.٤٠	٠.٨٤	٠.٩٢
	التحرك للخلف والأمام	عدد	٩.٨٧	١.٨٩	٩.١٣	١.٨٠	٠.٩١
	التحركات الدفاعية المتنوعة	عدد	٥٦.٣٣	٥.٨٦	٥٣.٨٣	٥.٩٢	٠.٩٠

قيمة (ر) الجدولية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) = ٠.٦٣٢

يتضح من جدول (٥) ما يلى :

تراوحت معاملات الارتباط بين التطبيق وإعادة التطبيق لاختبارات القدرات البصرية والقدرات البدنية والتحركات الدفاعية قيد البحث ما بين (٠.٨٦ : ٠.٩٤) وهى معاملات ارتباط دالة إحصائيا ، حيث أن جميع قيم (ر) المحسوبة أكبر من قيمة (ر) الجدولية عند مستوى الدلالة ٠.٠٥ مما يشير إلى ثبات تلك الاختبارات .

أدوات ووسائل جمع البيانات:

أولاً: المراجع العربية والأجنبية: قام الباحث بالاطلاع على بعض المراجع العلمية (٧)(٢)(١٠) وكذلك الدراسات السابقة المرتبطة بمجال البحث (١٤)(٩)(١٦)(١٨)(١٩)(٣٢) والمواقع المتخصصة (٣٧)(٣٨) للاستفادة منها عند إجراء هذا البحث.

ثانياً: الأدوات والأجهزة :

١. الأدوات والأجهزة المستخدمة في الاختبارات :

- جهاز رستاميتر Restameter Pe 3000 لقياس الطول والوزن - ساعة توقيت إلكترونية- صافرة شريط قياس- شريط لاصق - طباشير- مسطرة مدرجة- ملعب كرة يد قانونى- أقماع

٢. الأدوات والأجهزة والتطبيقات الالكترونية المستخدمة في البحث :

- التطبيق الالكتروني Switch On®Training App **مرفق (١)**
- عدد ٤ أجهزة هاتف محمول من نوع OPPO F11 pro ، حجم الشاشة ٦.٥٣ بوصة ودقة الشاشة ١٠٨٠×٢٣٤٠
- عدد ٤ حامل للهاتف المحمول (ثلاثي) متعدد الارتفاع من نوع General WT 3560
- عدد ٤ سلم الرشاقة التفاعلية Reactive Agility Ladder و Reactive Catch**مرفق (٢)**
- عدد ٤ سلم الرشاقة Agility Ladder
- أقماع بلاستيك متدرجة الارتفاع ملونة- أقماع صغيرة ملونة – أطواق ملونة - رايات ملونة

ثالثاً: الاختبارات قيد البحث:

١. اختبارات القدرات البدنية :

استخلص الباحث الاختبارات البدنية الخاصة بكرة اليد والتي لها معامل صدق وثبات عالية والموجودة في العديد من المراجع والدراسات وهي

- اختبار "الوثب العمودي " قياس القدرة العضلية للرجلين (٥: ١٧٢)
- اختبار "عدو ٣٠ م " قياس السرعة الانتقالية (٩ :٢٩٣)
- اختبار "باس المعدل " قياس الاتزان الحركي (٣٣: ١٧٠)
- احتبار " الشكل السداسي" قياس سرعة الحركية (٥ :١٦٥)
- اختبار "الدوائر الرقمية " قياس توافق القدم مع العين (٩:٤١١) **مرفق (٣)**

٢. اختبارات التحركات الدفاعية :

- حائط الصد (٧: ١٤٢،١٤٣)
- التحركات الدفاعية للجانبين (٧ : ١٤٥)
- التحركات الدفاعية للأمام و الخلف (٧ : ١٤٣،١٤٤)
- التحركات الدفاعية المتنوعة (٧: ١٤٦،١٤٧) **مرفق (٤)**

التخطيط الزمني للبرنامج : **مرفق (٥)**

لإعداد تدريبات قام الباحث بالاطلاع على المراجع الأجنبية (٢٣) والعديد من الدراسات والأبحاث العربية والأجنبية مثل (١٤)(١٦)(١٨)(٣٠)(٢١)(٢٤)(٢٥) وتمكن الباحث من التوصل الي الاتي:

- تم التخطيط لتدريبات الرشاقة التفاعلية في البيئة الرملية مدة (٨) أسابيع
- عدد الوحدات التدريبية (٤) في الأسبوع .
- اجمالي عدد الوحدات الكلية (٣٢) وحدة تدريبية.

- أيام التدريب (الأحد،الاثنين، الثلاثاء،الأربعاء).
- زمن الوحدات التدريبية تراوح من (٩٠ ق حمل متوسط – ١٠٥ حمل عالي-١٢٠ ق حمل أقصي)
- زمن الرشاقة التفاعلية في البيئة الرملية تراوح مابين (٢٥-٣٥) ق من إجمالي زمن الوحدة التدريبية.
- تؤدي كلا من المجموعتين الضابطة والتجريبية نفس البرنامج ، فيما عدا الوقت المخصص بتدريبات الرشاقة التفاعلية في البيئة الرملية يتم تنفيذه علي المجموعة التجريبية فقط ، وتقوم المجموعة الضابطة بتنفيذ تدريبات الرشاقة بالطريقة التقليدية.

جدول (٥)

التخطيط الزمني للبرنامج

المرحلة		مرحلة الإعداد العام			مرحلة الإعداد الخاص			مرحلة ما قبل المنافسات		المجموع
الأسبوع		١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٨ اسابيع
درجة الحمل	أقصـــى			■			■	■		١٤٤٠ ق
	عالـــي		■			■				٨٤٠ ق
	متوســط	■			■				■	١٠٨٠ ق
زمن الاسابيع(ق)		360	420	480	360	420	480	480	360	٣٣٦٠ ق
الإعداد	البدنى	%٤٥	%٤٢	%٣٧	%٣٢	%٢٩	%٢٥	%١٧	%١٣	% ٣٠
	المهارى	%٣٧	%٣٩	%٤٢	%٤٥	%٤٥	%٤٠	%٤٠	%٣٢	% ٤٠
	الخططى	%١٨	%١٩	%٢١	%٢٣	%٢٦	%٣٥	%٤٣	%٥٥	% ٣٠
الإعداد البدني		162	177	178	117	123	120	83	48	١٠٠٨ ق
رشاقة التفاعلية "بدنية" في البيئة الرملية		55	50	60	60	35	45	35	20	٣٦٠ ق
الاعداد المهارى		133	163	201	161	188	192	192	114	١٣٤٤ ق
رشاقة تفاعلية "مهارية حركية" في البيئة الرملية		30	45	45	30	65	60	70	60	٤٠٥ ق
الاعداد الخططى		65	80	101	82	109	168	205	198	١٠٠٨ ق

أسس اختيار وتصميم تدريبات الرشاقة التفاعلية في البيئة الرملية قيد البحث :

- التدريبات تكزن في بداية الوحدة بعد الإحماء الجيد مباشرة لاحتياجها للتركيز و اعتمادها علي نشاط الجهاز العصبي.
- استخدام المثير البصري من خلال التطبيق الالكتروني Switched On®Training App
- استخدام سلم الرشاقة التفاعلية Reactive Agility Ladder باشكال مختلفة ومع الربط بأدوات أخري
  مثل أداة Reactive Catch
- البدء بتدريبات الرشاقة التفاعلية السهلة والبسيطة ثم الانتقال تديجيا إلي الأكثر صعوبة

- التنوع في زاويا تغيير اتجاهات الأداء الحركي.
- تشابه أداء التدريبات المقترحة مع طبيعة الأداء التخصصي وتكون تنافسية لاثارة حماس اللاعبين
- مراعاة مقاومة الجسم داخل البيئة الرملية من حيث زمن الأداء والراحات البينة وعدد المجموعات المناسبة لقدرات اللاعبين.

المحتوي التدريبي : **مرفق (٦)**

عدد تدريبات الرشاقة التفاعلية في البيئة الرملية بلغت (١٠٦) تدريباً مقسمة كالتالي :

- تدريبات التفاعل بإعادة تغيير الاتجاه وعددها (٥٧) تؤدي علي سلم الرشاقة
- تدريبات التفاعل بإعادة تغيير الاتجاه وعددها (١٨) تؤدي علي سلم الرشاقة التفاعلية
- تدريبات التفاعل بإعادة تغيير الاتجاه وعددها (٣١) تؤدي بطرق متنوعة

مكونات حمل التدريب :

تم تنفيذ التدريبات وفقا لتنمية نظام الطاقة الرئيسي لكرة اليد (١٨)(٣٠)(٣٦) الموضح بالجدول التالي:

جدول (٦)

مكونات حمل التدريب بنظامى الطاقة الفوسفاتي واللاكتيكي للتدريبات قيد البحث

مكونات الحمل	نظام الطاقة	
	لاهوائي فوسفاتي	لاهوائي لاكتيكي
زمن الاداء	الزمن ١٠ث : ٢٠ث	الزمن ٣٠ ث : ٤٥ ث
نبض العمل	فوق ١٨٠ ن/ ق	من ١٦٠ : أقل من ١٨٠ن/ ق
نبض الراحة	من ١٠٠ :١٢٠ ن/ ق	من ١٠٠ :١٢٠ ن/ ق
التكرارات	٣-٤ مرات	٢-٣ مرات
نسبة العمل الي الراحة	١:٣	١:٢
زمن الراحة بين التكرارات	٣٠-٦٠ ثانية	٦٠- ٩٠ ثانية
عدد المجموعات	٢- ٣	٢- ٣
زمن الراحة بين المجموعات	١.٥ - ٢ دقيقة	٢ - ٢.٥ دقيقة
أرقام التدريبات	من (١) الي (٤٨)	من (٤٩) الي (١٠٦)

❖ **تم مراعاة قياس النبض أثناء التدريب للتأكد من أن اللاعبين وصلوا الي نبض العمل المطلوب ونبض الراحة المطلوب طبقا لنوع النظام**

خطوات تنفيذ البحث :

الدراسة الاستطلاعية :

قام الباحث في الفترة من ٢/٢٠ إلى ٢٠٢٢/٢/٢٢م بإجراء تجربة استطلاعية وذلك بهدف :

- التأكد من صلاحية وتجهيز الأدوات والأجهزة التي سوف يستخدمها الباحث في الإختبارات
- تدريب المساعدين على طريقة تنفيذ الاختبارات مع اجراء المعاملات العلمية للاختبارات قيد البحث
- التحقق من تنفيذ بعض التدريبات داخل البيئة الرملية من حيث مكونات حمل التدريب

القياس القبلي:

أجري الباحث القياس القبلي للقياسات والاختبارات قيد البحث لعينة البحث علي ملعب الترتان بكلية التربية الرياضة جامعة المنيا يومي الأربعاء والخميس ٢٠٢٢/٢/٢٣،٢٤م.

تطبيق وتنفيذ المحتوى التدريبى:

تم تنفيذ تدريبات الرشاقة التفاعلية في البيئة الرملية علي (المجموعة التجريبية) داخل الملعب الرملي بكية التربية الرياضية مرفق (٥) فى بداية كل وحدة تدريبية وعقب الإحماء الجيد مباشرة ، وفي نفس الوقت كان يطبق فيه البرنامج التقليدي تدريبات الرشاقة المخططة علي (المجموعة الضابطة) داخل ملعب الترتان بكلية التربية الرياضية ولمدة (٨) أسابيع بدأت من يوم الأحد ٢٠٢٢/٢/٢٧م وانتهت فى يوم الاربعاء ٢٠٢٢/٤/٢٠م، وبواقع أربع وحدات تدريبية فى أيام (الأحد،الاثنين، الثلاثاء،الأربعاء) من كل أسبوع .

القياس البعدي:

بعد انتهاء عينة البحث من تنفيذ التدريبات الرشاقة التفاعلية في البيئة الرملية أجري الباحث القياس البعدي في الاختبارات قيد البحث يومي ٢٠٢٢/٤/٢١،٢٢م، وتم القياس البعدي بنفس طريقة القياس القبلي.

المعالجات الإحصائية المستخدمة:

فى ضوء هدف وفروض البحث تم استخدام المعاملات الإحصائية الاتية:

قام الباحث بإعداد وتسجيل البيانات وجدولتها ثم تحليلها إحصائياً وبعد ذلك استخراج النتائج وتفسيرها باستخدام بعض الأساليب الإحصائية: المتوسط الحسابى، والوسيط، والانحراف المعيارى، ومعامل الالتواء، ومعامل التفلطح ، ومعامل الارتباط، و اختبار "ت" ، و نسبة التحسن (التغير)المئوية ، وذلك عند مستوى دلالة (٠.٠٥).

عرض النتائج ومناقشتها وتفسيرها:

جدول (٧)

دلالة الفروق بين متوسطى القياسيين القبلى والبعدى للمجموعة الضابطة

فى اختبارات القدرات البدنية والتحركات الدفاعية قيد البحث (ن = ١٠)

	الاختبارات	وحدة القياس	القياس القبلى		القياس البعدى		متوسط الفروق	قيمة "ت"	نسبة التغير %
			م	ع	م	ع			
القدرات البدنية	القدرة العضلية " الوثب العمودي"	سم	٤٠.٢٧	٨.٦٥	٤٣.٠٨	٥.٦٥	٢.٨١	٤.٣٥	٦.٩٨
	السرعة الانتقالية "عدو ٣٠م"	ث	٥.٣٦	٠.١٥	٥.٠٩	٠.٣٥	٠.٢٧	٣.٦٣	٥.٠٤
	السرعة الحركية "الشكل السداسي"	ث	٥.٢٧	٠.٢٠	٥.٠٢	٠.٢٠	٠.٢٥	٣.٥٦	٤.٧٤
	الاتزان الحركي "باس المعدل"	درجة	٦٨.٨٦	٦.١٠	٧٣.٨٦	٧.٣٢	٥.٠٠	٤.٥٧	٧.٢٧
	التوافق "الدوائر المرقمة"	ث	٨.٢١	٠.٧٧	٧.٩١	٠.٧٧	٠.٣٠	٣.٠٦	٣.٦٥
التحركات الدفاعية	حائط الصد	عدد	٦.٣٠	١.٤١	٦.٨٩	٠.٤٩	٠.٥٩	٣.٦٠	٩.٣٧
	التحركات للجانبين	عدد	٧.٥٠	١.٤٣	٨.١١	٠.٥٩	٠.٦١	٤.٦٢	٨.١٣
	التحرك للخلف والأمام	عدد	٨.٥٤	١.٢٦	٩.١٩	٠.٨١	٠.٦٥	٣.٢٤	٧.٦١
	التحركات الدفاعية المتنوعة	عدد	٥٤.٣٤	٦.٢٥	٥٧.٦٨	٠.٧٧	٣.٣٤	٥.٥٧	٦.١٥

قيمة (ت) الجدولية عند درجة حرية (٩) و مستوى دلالة (٠.٠٥) = ١.٨٣٣

يتضح من جدول (٧) ما يلي:

وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى القياسين القبلى والبعدى للمجموعة الضابطة فى اختبارات القدرات البدنية والتحركات الدفاعية قيد البحث وفى اتجاه القياس البعدى حيث أن جميع قيم (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى الدلالة ٠.٠٥.

تشير نتائج جدول (٧) إلى حدوث تحسن في مستوي القدرات البدنية قيد البحث حيث بلغت نسبة التحسن في اختبار القدرة العضلية " الوثب العمودي" (٦.٩٨%)، وفي اختبار ا السرعة الانتقالية "عدو ٣٠م" (٥.٠٤%) في اختبار السرعة الحركية "الشكل السداسي" (٤.٧٤%) وفي اختبار الاتزان الحركي "باس المعدل (٧.٢٧%)، وفي اختبار التوافق "الدوائر المرقمة" (٣.٦٥%) ، وحدوث تحسن في مستوي أداء التحركات الدفاعية قيد البحث حيث تراوحت ما بين (٦.١٥%) و (٩.٣٧%).

يرجع الباحث هذا التحسن إلى تنفيذ المجموعة الضابطة للتدريبات الرشاقة المخططة بشكل منظم ، كذلك الاستمرارية في التدريب أحد المبادئ للتدريب الرياضي إضافة إلى ذلك التنافس المستمر بين اللاعبين لتقديم أحسن وأفضل أداء كان له أثر فعال فى رفع مستوى القدرات البدنية والتحركات الدفاعية **وفي ذلك الصد يشير مفتي إبراهيم** (٢٠١٠) أن تطبيق بعض مبادئ التدريب من استمرارية التدريب مع الانتظام في الممارسة يحدث تغير ايجابي في الأداء (٧٦:١٥).

كما يري الباحث أن طبيعة الاداء في كرة اليد بها العديد من المواقف الحركية المختلفة والمتغيرة بحيث لا توجد ظروف ثابتة للاداء والمواقف لارتباطها بحركات المنافس وحركة الكرة كل هذا يتطلب صفة الرشاقة وهو ما أدي الي تحسن محدود في القدرات البدنية والتحركات الدفاعية ، كما أن المدة الزمنية للبرنامج التقليدي (٨ أسابيع) كافية ومؤثرة لحدوث التكيف والتطوير في مستوي الأداء.

وهذا يتفق مع محمد حموده ، أشرف كامل (٢٠١٤) أن الرشاقة يحتاجها لاعب كرة اليد وذلك نظرا للمواقف السريعة والمتغيرة والمتباية التي يتعرض لها اللاعب حتي يتمكن من الاستجابة لمواقف اللعب بتجاح (١٠: ٥٨) ، **كما تتفق هذه النتائج مع نتائج دراسة نجوي عايد منصور (٢٠٢٠)(١٦)، ودراسة مروة ناصر (٢٠١٩)(١٣) ، ودراسة هاني الكناني (٢٠١٨)(١٧)** والتي توصلت نتائجها إلى أن الانتظام مع الاستمرارية في التدريب والممارسة واستخدام البرامج التقليدية ذو الطبيعة النمطية "الرشاقة المخططة" أثرت على تحسن مستوى القدرات البدنية والتحركات الدفاعية قيد البحث للمجموعة الضابطة، **ومن خلال عرض الدراسات التي توفرت للباحث يكون قد تحقق الفرض الاول للدراسة في حدود تلك العينة.**

جدول (٨)

دلالة الفروق بين متوسطى القياسيين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية

فى اختبارات القدرات البدنية والتحركات الدفاعية قيد البحث (ن = ١٠)

	الاختبارات	وحدة القياس	القياس القبلى		القياس البعدى		متوسط الفروق	قيمة "ت"	نسبة التغير %
			م	ع	م	ع			
المتغيرات البدنية	القدرة العضلية " الوثب العمودي"	سم	٣٩.٨٧	١٠.٠١	٤٨.٨٧	٦.٩٤	٩.٠٠	٩.٥٠	٢٢.٥٧
	السرعة الانتقالية "عدو ٣٠م"	ث	٥.٣٨	٠.٢٤	٤.٧٨	٠.٢٠	٠.٥٦	٧.٨٨	١٠.٤١
	السرعة الحركية "الشكل السداسي"	ث	٥.٠٥	٠.١٤	٤.٥٩	٠.٢٧	٠.٤٦	٨.٠٩	٩.١١
	الاتزان الحركي "باس المعدل"	درجة	٦٩.٣٦	٥.٩٣	٨٤.٣٣	٧.٧٣	١٤.٩٧	١١.١٣	٢١.٥٨
	التوافق "الدوائر المرقمة"	ث	٧.٨٠	٠.٥٩	٦.٩٢	٠.٥٩	٠.٨٤	٦.٥٩	١٠.٧٧
التحركات الدفاعية	حائط الصد	عدد	٦.٤٠	١.٧٤	٧.٩٧	٠.٥٢	١.٥٧	١٢.٤٦	٢٤.٥٣
	التحركات للجانبين	عدد	٧.٧٠	١.٤٤	٩.٤٩	٠.٧٠	١.٧٩	١٠.٦٥	٢٣.٢٥
	التحرك للخلف والأمام	ث	٨.٧٧	١.٨٥	١٠.٧٣	١.١٦	١.٩٦	٩.٥٧	٢٢.٣٥
	التحركات الدفاعية المتنوعة	ث	٥٥.٣٣	٥.٤٥	٦٩.٦٦	٠.٥٧	١٤.٣٣	١٢.٥١	٢٥.٩٠

قيمة (ت) الجدولية عند درجة حرية (٩) ومستوى دلالة (٠.٠٥) = ١.٨٣٣

يتضح من جدول (٨) ما يلى :

توجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى القياسين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية فى اختبارات القدرات البدنية والتحركات الدفاعية قيد البحث وذلك في اتجاه القياس البعدى حيث أن جميع قيم (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى الدلالة ٠.٠٥.

تشير نتائج جدول (٨) إلى حدوث تحسن في مستوي القدرات البدنية قيد البحث حيث بلغت نسبة التحسن في اختبار القدرة العضلية " الوثب العمودي" (٢٢.٥٧%)، وفي اختبارا السرعة الانتقالية "عدو ٣٠م" (١٠.٤١%) في اختبار السرعة الحركية "الشكل السداسي" (٩.١١%) وفي اختبار الاتازن الحركي "باس المعدل (٢١.٥٨%)، وفي اختبار التوافق "الدوائر المرقمة" (١٠.٧٧%) ، وحدوث تحسن في مستوي أداء التحركات الدفاعية قيد البحث حيث تراوحت ما بين (٢٢.٣٥%) و (٢٥.٩٠%).

يعزو الباحث هذا التحسن الي مجموعة تدريبات الرشاقة التفاعلية التي تم االإعداد والتخطيط لها بشكل مبتكر وجيد وبأسلوب علمي ممنهج يخدم المتطلبات البدنية والتحركات الدفاعية في رياضة كرة اليد، كما أن هذه التدريبات إتسمت بالتنوع والجدية والتشويق وإستثارة دافعية اللاعبين للأداء، كما أن محتوي هذه التدريبات كان متدرج من حيث الصعوبة في الأداء البدني مما ساهم في زيادة تركيز الإنتباه وتحسن معه التوقع والإدراك الحس حركي وسرعة رد الفعل للمثيرات المتغيرة، الأمر الذي عمل علي إتخاذ قرارات سريعة وصحيحة لتغيير الإتجاة لحظة ظهور المثيرات البصرية وبالتالي كان له تأثير إيجابى في تطوير نتائج القدرات البدنية والتحركات الدفاعية قيد البحث.

وهـذا يتفـق مـع محمـود حسـين (٢٠١٦) (١٢) ، و سـكانلان Scanlan et al (٢٠١٤)(٣٤) علي ان تدريبات الرشاقة التفاعلية تعمل علي استثارة الجهاز العصبي عن طريق إرسال معلومات دائمة التغير للعين وبالتالي تجعل المخ دائم التركيز مما يعمل على تحفيز العضلات للعمل والأداء بدرجة عالية من السرعة ، وهذا يعمل علي تحسين السرعة بأنواعها المختلفة ، مع السيطرة علي الجسم والحفاظ علي اتزانه

كما يرجع الباحث التحسن في القدرات البدنية والتحركات الدفاعية الي إستخدام أدوات ووسائل تدريبية حديثة ضمن تدريبات البرنامج والتي كانت فعالة ولها تأثير إيجابي في ذلك التطور **حيث يذكر مبتكر ومصمم** سلم الرشاقة التفاعلي Reactive Agility ladder أنه يعمل على تحسين التسارع والسرعة الجانبية وتغيير الاتجاه ووقت رد الفعل من خلال الجمع بين التدريب البدني و العقلي، من خلال تدريب الجسم و المخ على العمل معاً ، ويمكن الرياضيين من تطوير الذكاء الرياضي وبالتالي تحسن الأداء في المباراة (٣٧)

وتتفق هذه النتائج مع دراسة نجوي عايد منصور (٢٠٢٠)(١٦)، ودراسة مصطفي عبدالرحمن (٢٠٢١)(١٤) في فاعلية تدريبات الرشاقة التفاعلية علي تطوير بعض القدرات البدنية والتوافقية والأداء المهاري للاعبي كرة اليد، **وتتفق أيضا مع دراسة لوكي وآخرون Lockie et al (٢٠١٣) (٢٩)، ودراسة كيوسنانك وآخرون Kusnanik et all (٢٠١٣) (٢٨)، دراسة هوريكا وآخرون Horicka (٢٠١٨)(٢٧)** حيث أن تدريبات الرشاقة التفاعلية تساعد اللاعب على تغيير أوضاع جسمه بناءا علي مثير جديد يظهر له فجأه أثناء الأداء (التمرين) بسرعة مع ضرورة احتفاظ الجسم بإتزانه الحركي، **وتتفق أيضا مع دراسة شيماء عبدالله (٢٠١٩)(٤)، ودراسة مروة ناصر (٢٠١٩) (١٣)** في أن تدريبات الرشاقة التفاعلية تطورت القدرات البدنية وحركات القدمين الدفاعية.

يعزو الباحث ذلك التحسن إلى التدريب في البيئة الرملية لأنه يتركز أساسا علي مقاومة الجسم وذلك لانغماس الرجل في الرمال وهذا يزيد من درجة صعوبة الأداء كما أنها تعتبر من التدريبات الشيقه الغير تقليديه وتضيف تنويعات في تدريبات الرشاقة التفاعلية لعدة اتجاهات وزاويا لأداء التدريب ارتباطا بسرعة اتخاذ القرار لتغيير لاتجاه غير معلوم ، **وهذا يتفق مع دراسة همامي وآخرون Hammami et al (٢٠٢٠)(٢٥)** في أن التدريب علي الاسطح الرملية ذو تأثير إيجابي للاعبي كرة اليد الشباب لصعوبة الحركة عليها و تؤدي الي تنمية

بعض القدرات البدنية منها القوة والقدرة العضلية والاتزان الحركي للرجلين وتحمل القوة ، **كذلك يتفق مع دراسة محمد برهومه وآخرون (٢٠٢٠) (٨)** أن التدريب علي الرمال وسيلة فعالة من وسائل التدريب بمقامة الجسم لصعوبة الحركة عليها و تؤدي الي تنمية القدرة العضلية والسرعة والتوازن والتوافق ، **ومن خلال عرض الدراسات التي توفرت للباحث يكون قد تحقق الفرض الثاني للدراسة في حدود تلك العينة**

جدول (٩)

دلالة الفروق بين متوسطى القياسيين البعدين لمجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية

فى اختبارات القدرات البدنية والتحركات الدفاعية قيد البحث (ن = ١٠)

	الاختبارات	وحدة القياس	المجموعة الضابطة (ن = ١٠)		المجموعة التجريبية (ن = ١٠)		الفرق بين المتوسطين	قيمة ت	الفروق فى نسب التغير %
			م	ع	م	ع			
القدرات البدنية	القدرة العضلية " الوثب العمودي"	سم	٤٣.٠٨	٥.٦٥	٤٨.٨٧	٦.٩٤	٥.٧٩	٧.٣١	١٥.٥٩
	السرعة الانتقالية "عدو ٣٠م"	ث	٥.٠٩	٠.٣٥	٤.٧٨	٠.٢٠	٠.٣١	٦.٣٣	٥.٣٧
	السرعة الحركية "الشكل السداسي"	ث	٥.٠٢	٠.٢٠	٤.٥٩	٠.٢٧	٠.٤٣	٥.٧٨	٤.٣٧
	الاتزان الحركي "باس المعدل"	درجة	٧٣.٨٦	٧.٣٢	٨٤.٣٣	٧.٧٣	١٠.٤٧	٧.٣٣	١٤.٣١
	التوافق "الدوائر المرقمة"	ث	٧.٩١	٠.٧٧	٦.٩٢	٠.٥٩	٠.٩٩	٦.٣٣	٧.١٢
التحركات الدفاعية	حائط الصد	عدد	٦.٨٩	٠.٤٩	٧.٩٧	٠.٥٢	١.٠٨	٦.١٨	١٥.١٦
	التحركات للجانبين	عدد	٨.١١	٠.٥٩	٩.٤٩	٠.٧٠	١.٣٨	٨.٧٧	١٥.١٢
	التحرك للخلف والأمام	عدد	٩.١٩	٠.٨١	١٠.٧٣	١.١٦	٠.٥٤	٧.٢٣	١٤.٧٤
	التحركات الدفاعية المتنوعة	عدد	٥٧.٦٨	٠.٧٧	٦٩.٦٦	٠.٥٧	١١.٩٨	٨.٢٤	١٩.٧٥

قيمة (ت) الجدولية عند درجة حرية (١٨) ومستوى دلالة (٠.٠٥) = ١.٧٣٤

يتضح من جدول (٩) ما يلى :

توجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى القياسيين البعدين لمجموعتى البحث الضابطة والتجريبية فى اختبارات القدرات البدنية و التحركات الدفاعية قيد البحث و وذلك فى اتجاه المجموعة التجريبية حيث أن جميع قيم (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى الدلالة ٠.٠٥ .

تشير نتائج جدول (٩) إلى وجود فروق في مستوي القدرات البدنية قيد البحث حيث بلغت نسبة التحسن في اختبار القدرة العضلية " الوثب العمودي" (١٥.٥٩%)، وفي اختبار السرعة الانتقالية "عدو ٣٠م" (٥.٣٧%) في اختبار السرعة الحركية "الشكل السداسي" (٤.٣٧%) وفي اختبار الاتازن الحركي "باس المعدل (١٤.٣١%)، وفي اختبار التوافق "الدوائر المرقمة" (٧.١٢%) ، ويوجد تحسن في مستوي أداء التحركات الدفاعية قيد البحث حيث تراوحت ما بين (١٤.٧٤%) و (١٩.٧٥%).

يرجع الباحث الفروق في نسب التحسن في نتائج اختبارات القدرات البدنية والتحركات الدفاعية قيد البحث لتدريبات الرشاقة التفاعلية كونها اتجاهاً حديثاً لتطوير الأداء في رياضة كرة اليد ، وذلك لانها تجمع بين الإدراك الحس حركي والعوامل المؤثرة في القدرة على اتخاذ القرارات لتغيير الاتجاه بسرعة ، وهذا لأن الرشاقة التفاعلية تحتوي علي تدريبات نوعية موجهه لتطوير القدرات البدنية والمهارية وتساعد علي زيادة الادراك والاحساس بالمكان والابعاد والأداء الحركي الصحيح حيث تكون في نفس اتجاه العمل العضلي للعضلات العاملة في اللعبة.

وهذا يتفق مع دراسة سباسيك وآخرون Spasic, etal (٢٠١٥)(٣٦) أن الرشاقة التفاعلية تعتمد علي كفاءة عضلات الرجلين ، وهذا أحد أهم متطلبات الأداء فى رياضة كرة اليد، فاللاعب يحتاج السرعة فى تغيير اتجاهاته أثناء الأداء دون فقد لاتزانه الديناميكي ، وأن اللاعبين المدافعين لديهم أفضلية علي اللاعبين المهاجمين في مستوي أداء الرشاقة التفاعلية وذلك لأن الحركة التفاعلية في الدفاع تمثل تحدياً حصرياً حيث يتعين على اللاعبين المدفاعيين الاستجابة بسرعة لأداء المهاجمين ، وهنا تبرز أهمية التدريب لأداء الرشاقة التفاعلية للمدافعين في كرة اليد.

وفى هذا الصدد يوضح دوماردسكي واخرون .Domaradzki, etal (٢٠١٥)() أن تدريبات الرشاقة التفاعلية تحسن من كفاءة حركات القدمين لأنها تساعد اللاعب علي التحرك بسرعة في الاتجاهات المختلفة كم أنها تساعد علي سرعه رد الفعل أمام المواقف المفاجئة التي يتعرض لها أثناء اللعب.

كما يعزو الباحث تلك الفروق لاستخدام تطبيق الالكتروني Switch On®Training App والذي يقدم طريقة سهلة لتحسين الرشاقة التفاعلية لاعتماده الكبير علي المثير البصري للالوان المتعددة ، والذي كان له أثر كبير في رفع مستوى القدرات البدنية والتحركات الدفاعية قيد البحث ، إضافة الي ذلك تطبيق تدريبات الرشاقة التفاعلية داخل البيئة الرملية وصعوبة التحرك عليها حيث أنها وسيلة تدريبية لها تاثير فعال، مع تنوع اتجاهات وزوايا الأداء الحركي ، مع حداثة الأدوات المستخدمة، كذلك التركيز على خصوصية نظام انتاج الطاقة والتدريبات المناسبة لطبيعة لكرة اليد، كل هذا أثر ايجابياً لحدوث تلك الفروق.

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع توصل أليه كل من دراسة نجوي عايد منصور (٢٠٢٠)(١٦)، ودراسة مصطفي عبدالرحمن (٢٠٢١)(١٤) في فاعلية تدريبات الرشاقة التفاعلية علي بعض القدرات البدنية والأداء المهاري للاعبي كرة اليد ، **ودراسة شيماء عبدالله (٢٠١٩)(٤)، ودراسة هاني الكناني (٢٠٢٠)(١٧)** في فاعلية تدريبات الرشاقة التفاعلية في تطوير القدرات البدنية، **كذلك دراسة مروة ناصر (٢٠١٩)(١٣) ودراسة محمود حسين (٢٠١٦)(١٢) ودراسة محمود الحوفي ، محمود رفعت(٢٠١٩)(١١)** في تطوير سرعة حركات القدمين ، **ودراسة بريرا وآخرون Pereira et al (٢٠٢١)(٣٢)** في فاعلية تدريبات الرمال لتطوير القدرات البدنية للاعبي كرة اليد ،**ودراسة أحمد علي وشحاته محمد (٢٠٢٠)(١)** و **دراسة وليد خليفة (٢٠١٩) (٢٠)** في أن تدريبات الرمال تطورت القدرات البدنية المؤثرة في حركات القدمين ، **ومن خلال عرض الدراسات التي توفرت للباحث يكون قد تحقق الفرض الثالث للدراسة في حدود تلك العينة**

الاستنتاجات:

في حدود مشكلة البحث وأهميته وفى ضوء أهدافه وفروضه وطبيعة العينة ومن خلال المعالجات الإحصائية وتفسير النتائج ومناقشتها توصل الباحث إلى الاستنتاجات الآتية:

١- تدريبات الرشاقة "التقليدية" أدت الي نسبة تحسن للمجموعة الضابطة في القدرات البدنية تراوحت ما بين (٣.٦٥%: ٧.٢٧%) و في مستوي أداء التحركات الدفاعية تراوحت ما بين (٦.١٥%: ٩.٣٧%).

٢- تدريبات الرشاقة التفاعلية في البيئة الرملية أدت إلى نسبة تحسن للمجموعة التجريبية في القدرات البدنية تراوحت ما بين (٩.١١% : ٢١.٥٨%) وفي التحركات الدفاعية (٢٢.٣٥% : ٢٥.٩٠%).

٣- تراوحت الفروق في نسب التحسن بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في القدرات البدنية ما بين (٥.٣٧% : ١٥.٥٩%) وفي مستوي أداء التحركات الدفاعية ما بين (١٤.٧٤% : ١٩.٧٥%).

التوصيات:

١- ضرورة استخدام تدريبات الرشاقة التفاعلية في البيئة الرملية ضمن محتوي برامج الاعداد البدني للاعبي كرة اليد لما لها من تأثير إيجابي وفعال على القدرات البدنية والتحركات الدفاعية.

٢- حث مدربي كرة اليد علي استخدام التطبيقات الالكترونية مثل Switched App On®Training أو تطبيقات متشابهة في تطوير الأداء الرياضي خاصة التدرات البدنية والتحركات الدفاعية للاعبين

٣- استخدام سلم الرشاقة التفاعليReactive Agility ladder منفردا أو بالربط مع أدوات أخرى ضمن برامج الاعداد البدني للاعبي كرة اليد

٤- العمل بجدية علي ابتكار وتصميم أدوات وتطبيقات أخري تساعد علي تطوير كل من الرشاقة التفاعلية والقدرات البدنية والتحركات الدفاعية للاعبين.

قائمة المراجع

أولاً: المراجع باللغة العربية:

١. **أحمد علي محمد ، شحاته محمد محمد (٢٠٢٠)** : تأثير تدريبات المقاومة في الوسط الرملي على بعض المتغيرات البدنية والمهارية للاعبي كرة القدم .مجلة علوم الرياضة العدد (٣٣) الجزء (٢) ٨١-١٠٠.

٢. **جمال محمد أحمد (٢٠١٥) :** المهارات الاحترافية للاعبي كرة اليد ، مؤسسة عالم الرياضة للنشر ودار الوفاء لدنيا الطباعة ، الإسكندرية .

٣. **زكي محمد حسن(٢٠٠٤)** : من أجل قدرة عضلية أفضل تدريب البليومترك والسلالم الرملية والماء ،المكتبة المصرية للطباعة والنشر والتوزيع،الإسكندرية.

٤. **شيماء عبدالله عطية (٢٠١٩) :** تأثير استخدام تدريبات الرشاقة التفاعلية على بعض القدرات البدنية ومستوي الاداء المهارى في الرقص الحديث، مجلة بني سويف لعلوم التربية البدنية والرياضية، المجلد الخامس ٥٣٢-٥٥١

٥. **عبد العزيز النمر ، ناريمان الخطيب(٢٠٠٠) :** القوة العضلية وتصميم برامج القوة وتخطيط الموسم التدريبي ، مركز الأستاذ للكتاب الرياضي ، الجيزة.

٦. **عمرو صابر حمزة ، نجلاء البدري نور الدين ، بديعة علي عبد السميع (٢٠١٧)** : تدريبات الساكيو (الرشاقة التفاعلية – السرعة الحركية التفاعلية) الطبعة الاولي ، دار الفكر العربي، القاهرة.

٧. **كمال الدين عبدالرحمن درويش، قدري سيد مرسي ،عماد الدين عباس أبوزيد (٢٠٠٢):** القياس والتقويم والتحليل في كرة اليد، مركز الكتا ب للنشر، القاهرة.

٨. **محمد السيد برهومه، مروة سعد علي، أحمد حجاج (٢٠٢٠) :** تأثير برنامج تدريبي في الوسط الرملي علي تطوير مستوي القدرة العضلية والسرعة الانتقالية والمرونة والتوازن والتوافق ومستوي انجاز الوثب العالي لتلاميذ المرحلة الاعدادية بمحافظة المنيا .مجلة علوم الرياضة العدد ٣٣ الجزء (1) ١٥٩-١٧٥.

٩. **محمد حسن علاوى، محمد نصر الدين رضوان(٢٠٠١) :** اختبارات الأداء الحركي،ط٣،دار الفكر العربي،القاهرة.

١٠. **محمد خالد عبد القادر ، أشرف كامل (٢٠١٣)** : تعليم المبتدئين وتدريب الناشئين كرة اليد ، ماهي للنشر والتوزيع ، الإسكندرية .

١١. **محمود حسن الحوفي ، محمود محمد رفعت(٢٠١٩)** : تأثير استخدام تدريبات الرشاقة التفاعلية على سرعة حركات القدمين وبعض المهارات المندمجة لناشئى كرة القدم، مجلة نظريات وتطبيقات التربية البدنية وعلوم الرياضة، كلية التربية الرياضية جامعة مدينة السادات ، مجلد خاص بالمؤتمر العلمي الدولي الأول " التربية البدنية والرياضة من الكفاية الى الكفاءة العدد الثاني ٢٧٨-٣١١

١٢. **محمود حسين محمود (٢٠١٦):** تأثير تدريبات الرشاقة التفاعلية على بنية حركات القدمين لناشئ كرة السلة ، بحث منشور ، كلية التربية الرياضية للبنات بالجزيرة، جامعة حلوان. https://www.researchgate.net/publication/320616594

١٣. **مروة ناصر سيد (٢٠١٩):** تأثير تدريبات الرشاقة التفاعلية علي البنية البدنية والمهارية لمراكز اللاعبين في كرة السلة ، رسالة ماجستير ، غير منشورة ، كلية التربية الرياضية جامعةالمنيا.

١٤. **مصطفي أحمد عبد الرحمن (٢٠٢١):** تأثير تدريبات الرشاقة التفاعلية علي بعض القدرات التوافقية والمهارية للاعبي كرة اليد مجلة علوم الرياضة، جامعة المنيا ، المجلد ٣٢، العدد ٤، الجزء الرابع ، ديسمبر ٢٠٢١، الصفحة ١- ٢٥

١٥. **مفتي أبراهيم حماد (٢٠١٠)** : المرجع الشامل في التدريب الرياضى دار الكتاب الحديث ،القاهرة

١٦. **نجوى محمود عايد (٢٠١٩)**: فاعلية تدريبات الرشاقة التفاعلية علي بعض المتغيرات البدنية والمهارية للاعبي كرة اليد ،مجلة علوم الرياضة، جامعة المنيا ، المجلد ٣٢، العدد ٤، الجزء الرابع ، ديسمبر ٢٠١٩، الصفحة ٢١٣- ٢٥٢

١٧. **هاني ممدوح الكناني (٢٠١٨)**: تأثير تدريبات الرشاقة التفاعلية على مستوى بعض القدرات البدنية الخاصة ومستوى الأداء المهارى لدى ناشئى الإسكواش .مجلة أسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضيةالعدد ٤٧ الجزء (٥) ٥٨٨-٦١٢

١٨. **هبه محمد سليمان خليل ، أماني حسين محمد عبد الحميد (٢٠٢١):** تنمية مكونات الرشاقة وتأثيرها في تبادل الواجبات الدفاعية الجماعية لناشئات كرة اليد ،المجلة العلمية لعلوم وفنون الرياضة، كلية التربية للبنات بالجزيرة، جامعة حلوان ، المجلد ٦١، العدد ١، يونيو، ص١٦٥- ٢٠٦

١٩. **وداد كاظم الزهيري، & ابتسام هشام جبر (٢٠١٨)**: تدريبات خاصة لتطوير الرشاقة والتوازن الحركي وتأثيرها في القوة المميزة بالسرعة وبعض التحركات الدفاعية بكرة اليد،Modren Sport Journal، المجلد١٧،العدد (١).

٢٠. **وليد عيد خليفة. (٢٠١٩):** تأثير التدريب في الرمال علي بعض القدرات البدنية الخاصة والمستوي الرقمي لمتسابقي الوثب الثلاثي، مجلة سيناء لعلوم الرياضة، المؤتمر العلمي الدولي الرابع ٤ الجزء(٣) ٣٦١-٣٧٢

ثانياً: المراجع باللغة الأجنبية:

21. Alim, A., Tomoliyus, T., Fauzi, F., Ariani, N., & Widodo, H. (2021). Development of High Intensity Interval Training (HIIT) for Reactive Agility Tennis: Literature Review and Validity of Aiken.

22. Andrasic, S., Gušić, M., Stanković, M., Mačak, D., Bradić, A., Sporiš, G., & Trajković, N. (2021). Speed, Change of Direction Speed and Reactive Agility in Adolescent Soccer Players: Age Related ifferences. International Journal of Environmental Research and Public Health, 18(11), 5883.

23. Dello Iacono, A., Karcher, C., & Michalsik, L. B. (2018). Physical training in team handball. In Handball sports medicine (pp. 521-535). Springer, Berlin, Heidelberg.

24. Domaradzki, J., Popowczak, M., & Zwierko, T. (2021). The Mediating Effect of Change of Direction Speed in the Relationship between the Type of Sport and Reactive Agility in Elite Female Team-Sport Athletes. Journal of Sports Science & Medicine, 20(4), 699.

25. Hammami, M., Bragazzi, N. L., Hermassi, S., Gaamouri, N., Aouadi, R., Shephard, R. J., & Chelly, M. S. (2020). The effect of a sand surface on physical performance responses of junior male handball players to plyometric training. BMC Sports Science, Medicine and Rehabilitation, 12(1), 1-8.

26. Henry, G. (2013). Reactive Agility Testing: Impact of different stimuli, deceptive movements and the role of reactive strength (Doctoral dissertation, University of Western Australia).

27. Horicka, P., Simonek, J., & Brodani, J. (2018). Diagnostics of reactive and running agility in young football players. Physical Activity Review, 6, 29-36.

28. Kusnanik, N. W., Widiyanto, W. E., & Bird, S. P. (2019). Effect of Reactive Agility Training Drills on Speed and Agility in Indonesian University Students. Journal of Social Sciences Research, 5(8), 1272-1275.

29. Lockie RG, Jeffriess MD, Mc Gann TS, Callaghan SJ, Schultz AB (2013): Planned and reactive agility performance in semi-professional and amateur basketball players. International Journal Sports Physiology Perform, 9: 766-771.

30. Mohamed El-Nosery, T. (2014). Training Program According to Energy Production Systems to Improve Aerobic and Anaerobic Ability and Defense Performance Endurance and Body Composition for Handball Players. Journal of Applied Sports Science, 4(3), 9-14.

31. Oliver, J.L. & Meyers, R.W. (2009). Reliability and generality of measures of acceleration, planned agility, and reactive agility. International Journal of Sports Physiology and Performance, 4, 345-354.

32. Pereira, L. A., Freitas, T. T., Marín-Cascales, E., Bishop, C., McGuigan, M. R., & Loturco, I. (2021). Effects of training on sand or hard surfaces on sprint and jump performance of team-sport players: A systematic review with meta-analysis. Strength & Conditioning Journal, 43(3), 56-66.

33. Sabin, S. I., & Alexandru, S. D. (2015). Testing agility and balance in volleyball game. Physical Education, Sport and Kinetotherapy Journal Voll.. XII no..3 ((41)) 2015 167-174 .

34. Scanlan, A. T., Tucker, P. S., & Dalbo, V. J. (2014). A comparison of linear speed, closed-skill agility, and open-skill agility qualities between backcourt and frontcourt adult semiprofessional male basketball players. The Journal of Strength & Conditioning Research, 28(5), 1319-1327.

35. Simonek, J. (2019). Agility in sport. Cambridge Scholars Publishing.

36. Spasic, M., Krolo, A., Zenic, N., Delextrat, A., & Sekulic, D. (2015). Reactive agility performance in handball; development and evaluation of a sport-specific measurement protocol. Journal of sports science & medicine, 14(3), 501

ثالثاً: مراجع شبكة المعلومات الدولية (الانترنت):

37. https://sklz.com/reactive-agility-ladder.htm

38. https://www.switchedontrainingapp.com

تأثير استخدام تدريبات الرشاقة التفاعلية في البيئة الرملية على بعض القدرات البدنية والتحركات الدفاعية في كرة اليد

*** د/ وائل حسين أحمد خطاب**

يهدف البحث إلى معرفة تأثير تدريبات الرشاقة التفاعلية في البيئة الرميلة على كل من:
- بعض القدرات البدنية (القدرة العضلية - السرعة – السرعة الحركية - التوازن الحركي - التوافق)
- التحركات الدفاعية (حائط الصد – التحركات للجانبين – التحركات للامام وللخلف - التحركات الدفاعية المتنوعة) في كرة اليد.

منهج البحث: استخدم الباحث المنهج التجريبي باستخدام التصميم التجريبي لمجموعتين أحدهما ضابطة والأخري تجريبية بإتباع القياسين (القبلي ـــ البعدي) للمجموعتين.

مجتمع وعينة البحث: يتمثل مجتمع البحث في طلاب تخصص كرة اليد بكلية التربية الرياضة جامعة المنيا والمشاركين في منتخب الجامعة و تتراوح أعمارهم من (٢٠:٢٢) سنة ، تم تقسيمهم إلى مجموعتين متساويتين قوام كل منهما (١٠) لاعب إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة.

تم تنفيذ تدريبات الرشاقة التفاعلية في البيئة الرملية علي (المجموعة التجريبية) داخل الملعب الرملي بكية التربية الرياضية فى بداية كل وحدة تدريبية وعقب الإحماء الجيد مباشرة ، وفي نفس الوقت كان يطبق علي (المجموعة الضابطة) البرنامج التقليدي تدريبات الرشاقة المخططة داخل ملعب الترتان بكلية التربية الرياضية وذلك لمدة (٨) أسابيع ، بواقع أربع وحدات تدريبية فى أيام (الأحد،الاثنين، الثلاثاء،الأربعاء) من كل أسبوع .

وأظهرت النتائج أن تدريبات الرشاقة التفاعلية في البيئة الرملية لها تأثير أيجابي مع وجود فروق في نسبة "التغير" التحسن المئوية للقدرات البدنية والتحركات الدفاعية في كرة اليد لصالح المجموعة التجريبية

ومن أهم التوصيات ضرورة استخدام تدريبات الرشاقة التفاعلية في البيئة الرملية ضمن محتوي برامج الاعداد البدني للاعبي كرة اليد لما لها من تأثير إيجابي وفعال على القدرات البدنية والتحركات الدفاعية مع العمل بجدية علي ابتكار وتصميم أدوات وتطبيقات تساعد علي تطوير الرشاقة التفاعلية والقدرات البدنية والتحركات الدفاعية للاعبين.

* أستاذ مساعد بقسم الرياضات الجماعية وألعاب المضرب – كلية التربية الرياضية – جامعة المنيا

The effect of using Reactive agility exercises in the sandy environment on some physical abilities and defensive movements in handball

***Dr/ Wael Hussein Ahmed Khattab**

The research aims to know the effect of interactive agility training in the sandy environment on:
Some physical abilities (muscular ability - speed - motor speed - motor balance - coordination)
- Defensive moves (blocking wall - moves to both sides - moves forward and backward - various defensive moves) in handball.
Research Methodology: The researcher used the experimental approach using the experimental design of two groups, one of which is a control and the other experimental, by following the two measurements (pre-post) for the two groups.
Research population and sample: The research community consisted of handball students at the Faculty of Sports Education, Minia University, and participants in the university team, and their ages ranged from (22:20) years.
Reactive agility exercises were implemented in the sandy environment on the (experimental group) inside the sandy field in the College of Physical Education at the beginning of each training unit and immediately after a good warm-up. This is for a period of (8) weeks, with four training units on (Sundays, Mondays, Tuesdays, Wednesdays) of each week.
The results showed that the interactive agility exercises in the sandy environment had a positive effect, with differences in the percentage of "change" in physical abilities and defensive movements in handball in favor of the experimental group.
One of the most important recommendations is the need to use interactive agility exercises in the sandy environment within the content of the physical preparation programs for handball players because of their positive and effective impact on physical abilities and defensive movements, while working hard to innovate and design tools and applications that help develop interactive agility, physical capabilities and defensive movements of the players.

*** Assistant Professor, Department of Team Sports and Racket Games - Faculty of Physical Education - Minia University**