فاعلية استخدام تدريبات الرشاقة التفاعلية في البيئة الرملية على بعض القدرات التوافقية والتحركات الدفاعية في كرة السلة

د/ محمد سعيد الصافي إبراهيم

مدرس بقسم تدريب الرياضات الجماعية والعاب المضرب. كلية التربية الرياضية . جامعة المنيا .

المقدمة ومشكلة البحث:

رياضة كرة السلة هي رياضة ديناميكية تفاعلية ذو حركات رشيقة في معظم أدائها فهي 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 ، حيث يتحرك اللاعب دفاعياً محاولاً منع الفريق المهاجم من التصويب علي سلته، ويحاول قطع الكرة والاستحواذ عليها للتغلب علي الخطط الهجومية والعمل علي عدم نجاحها، وفي الهجوم يكون الاتباط بالاداء التوافقي كبيراً فاللاعب يحاور بالكرة مغيرا اتجاهاته بسرعة ويصوب ويتابع الكرة علي السلة، و يمرر الكرة إلي جميع الاتجاهات، ويجب أن يؤدي اللاعب كل هذه الفعاليات بسرعة ودقه عاليتين، وهذا ما يطلق عليه مبدأ تغيير الاتجاه (الرشاقة) أثناء الأداء

يشير أوليفر و ميرز Oliver & Meyers (٢٠٠٩) إلي أن الرشاقة المخططة يتم التخطيط والإعداد لها مسبقا قبل الأداء، وهي عبارة عن حركات مغلقة لها بداية ونهاية واضحة، أي أن اللاعب علي علم مسبق بكيفية التحرك فاللاعب يعرف متى وأين يتحرك قبل بداية التحرك(٢٩: ٣٤٦).

ويؤكد سيمونيك Simonek (٢٠١٩) علي أن مواقف اللعب تتسم بالتغيير المستمر والسريع (حركات مفتوحة) أدي ذلك الي استحداث مفهوم جديد هو الرشاقة التفاعلية Reactive Agility وهذا يتطلب من اللاعب سرعة إعادة تغيير اتجاهه، أي يعيد تفعيل القدرة علي تغيير الاتجاه أثناء الحركة وفقا لظهور المثير(٣٢: ٢٩).

ويوضح لوكي وأخرون Locki et all (٢٠١٣) أن تغيير اتجاه اللاعب وحركته يتناسب مع تغير المثيرات المحيطة به (حركة المنافس، الزميل، الكرة وضعيته الجديدة) في الملعب (٢٧: ٧٦٦).

يذكر أندراسك وآخرون Andrasic et all (٢٠٢٠) 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) ، بينما تصنف الرشاقة التفاعلية (Reactive Agility) ، في الوقت الحاضر علي الجمع بين الإدراك وعمليات صنع القرار والقدرة على إجراء تغيير سريع في الحركة استجابةً للمثير دون فقد الجسم لتوازنه (٢١: ١)

يشير هنري Henry (٢٠١٣) الي أن الرشاقة التفاعلية هي مهارة مفتوحة متعددة الاتجاهات وهي تتكون من القدرات المعرفية (الإدراك واتخاذ القرار) والعوامل البدنية والشكل رقم (١) يوضح المكونات المؤثرة في الرشاقة التفاعلية

شكل رقم (١) المكونات المؤثرة في الرشاقة التفاعلية (٢٤ : ٢١٢)

ويضيف محمود حسين (٢٠١٦) أن سرعة تغيير الاتجاه (COD) تمكن اللاعبين من التفوق علي المنافسين في المواقف التي يمكن فيها تحديد الحركة مسبقاً ، وعلي العكس تبرز الرشاقة التفاعلية (RA) عندما يؤدي اللاعبين تغيير اتجاه كرد فعل لمثير خارجي (٢:١٢)

قام بعض العلماء والرياضيين المحترفين بتصميم مجموعة من التطبيقات الالكترونية منها هو تطبيق Switched On®Training App للمساعدة في تحسين الأداء البدني والمعرفي. من خلال توفير إشارات عشوائية (غير معلومة) على جهازك المحمول ، يمكن إدراكها من خلال البصر أو الصوت سواء كانت (الألوان ، والأرقام ، والأسهم) بهدف زيادة قدرة الرياضيين على إدراك المواقف بشكل أفضل في الملعب ، وتحديد أفضل مسار للاداء ، وجعل أجسامهم تتفاعل بشكل أسرع لاتخاذ قرارات أفضل وتحسين سرعة رد الفعل ،و السرعة وخفة الحركة والأداء الرياضي مع تحسين الأداء تحت الضغط وزيادة اللياقة المعرفية والوقاية من الإصابات (٣٦).

قام متخصصين في تطوير الأدوات الرياضية بتصميم سلم الرشاقة التفاعلي Reactive Agility ladder لمساعدة الرياضيين على تحسين التسارع والسرعة الجانبية وتغيير الاتجاه ووقت رد الفعل من خلال إشراك المخ والجسم أثناء التدريب. ويساعد على التفكير بسرعة والتكيف مع اللعب أمامهم في مواقف تشبه اللعبة، كما يستخدم سلم الرشاقة التفاعلي إشارات ملونة ومسموعة لإشراك المخ والجسم أثناء التدريب لتطوير الذكاء الرياضي وتحسين وقت رد الفعل والسرعة من خلال سرعة اتخاذ القرار ، ومن خلال التصميم للشكل الدائري للسلم يعمل علي تدريب أنماط متنوعة من الحركة للقدمين والرشاقة وتغيير الاتجاه في جميع الاتجاهات تقريبًا مع إضافة ثمانية أقماع متضمنة بأربعة ألوان مختلفة ، يمكن للرياضيين العمل على تحسين استجاباتهم الغير المعلومة وأنماط تسلسل الذاكرة من خلال التدريب باستخدام إشارات ملونة ومسموعة (٣٥).

ويشير زكي محمد حسن (٢٠٠٤) أن التدريب علي الرمال يعد من وسائل التدريب بمقاومة الجسم لصعوبة الحركة عليه، لانغماس الرجل في الرمال مما يعطي مقاومة أكبر للجسم ، ويمكن استخدام هذه المقاومة لتقوية العضلات وزيادة مدى الحركة في المفاصل ، وعندما تزداد سرعة الحركة تزداد المقاومة لها ، و يتميز التدريب بالصعوبة واكتساب المزيد من القوة، ويستخدم بهدف تحقيق العديد من التأثيرات الإيجابية منها رفع وتحسين مستوى أداء اللاعب البدني والوظيفي والتي تظهر أهميته الحقيقة في تحسين اختلال التوازن بين المجموعات العضلية المختلفة وتحسن عملية نقل القوى وميكانكية الحركة لمفصل القدم (٥٢:٥).

وقد تناولت عدة دراسات سابقة الرشاقة التفاعلية بالدراسة والبحث منها **دراسة محمود حسن الحوفي ، محمود محمد رفعت**(٢٠١٩)(١٠) تأثير استخدام تدريبات الرشاقة التفاعلية على سرعة حركات القدمين وبعض المهارات المندمجة لناشئ كرة القدم ، **ودراسة مروة ناصر** (٢٠١٩)(١٢) والتي تناولت فيها تدريبات الرشاقة التفاعلية علي البنية البدنية والمهارية لمراكز اللاعبين في كرة

السلة ،**ودراسة كوسنيك Kusnanik** (٢٠١٩)(٢٦) تأثير تدريبات الرشاقة التفاعلية علي السـرعة والرشاقة للطلاب الجامعين ، **ودراسة أليم وآخرون Alim et all** (٢٠٢٠)(٢٠) تطوير الرشـاقة التفاعلية باستخدام التدريب الفترى مرتفع الشدة (HIIT) للاعبي التنس.

ومن خلال الخبرات السابقة للباحث تدريبا وتدريسيا ومتابعة العديد من الفرق سواء لفرق الشباب والرجال لاحظ أن الكثير من المدربين يعطون تمرينات للرشاقة داخل الوحدات التدريبية ولكن هذا النوع من التمرينات تكون الحركات فيه من النوع المغلق، لأن اللاعبين يعلمون متي وأين يغيرون إتجاهاتهم قبل أداء التمرين، إلا أن هذا النوع من التمرينات لا يسهم بشكل كبير في تطوير الأداء التوافقي 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 السلة، 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، قرب إنتهاء زمن الهجمة، القرب والبعد عن حدود الملعب) ، كما أن الاعب يتعرض للعديد من الضغوط التي تتطلب الربط والتنظيم التوجيه الحركي مع سرعة الاستجابة للمثير المفاجئ

كما تبين للباحث من خلال اطلاعه المستمر والدؤوب علي كل ما هو جديد ومستحدث من أدوات ووسائل تدريبية مثل استخدام التطبيق الالكتروني **Switched On®Training App** وكذلك استخدام سلم الرشاقة التفاعلي **Reactive Agility Ladder** ، كأحد أداوات التدريب المستحدثة التي تعطي اتجاها جديدا في تدريب الرشاقة التفاعلية والقدرات التوافقية والتحركات الدفاعية بهدف رفع من مستوي الأداء الرياضي 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 إلى تدريبات الرشاقة التفاعلية في البيئة الرملية والذي يعد اتجاها فعالاً يحتاجه لاعب كرة السلة لتطوير سرعة وقوة التحركات الدفاعية وكذلك قدراته التوافقية لما يواجهه اللاعب من ضغوطات الأداء في مساحة صغيرة تحت ضغط من المنافس و الزمن الامر الذي يتطلب سرعة رد الفعل لمختلف المثيرات التي تظهر فجأة .

وهذا البحث يلقي الضوء على محورين ذو أهمية علمية وتطبيقية المحور الأول وهو تدريبات الرشاقة التفاعلية في البيئة الرملية الذي لم يلقي الاهتمام المناسب واستغلال أثره الأمثل ، والمحور الثاني استخدام أدوات ووسائل تدريبية حديثة وهو سلم الرشاقة التفاعلي**Reactive Agility Ladder** والتطبيق الالكتروني **Switched On®Training** ولم تطرق اليهما الدراسات السابقة علي حد علم الباحث والذي يمثل إضافة لنوعية جديدة من تدريبات الرشاقة التفاعلية باستخام إشارات مسموعة وملونة واستخدامهم في البيئة الرملية

الأمر الذي دفع الباحث الي استخدام أسلوب حديث مثل الرشاقة التفاعلية يتم أداءه في البيئة الرميلة وان هذا الاتجاه من التدريبات تكون تكميلية داخل برامج القوة والتكيف البدني للاعبي كرة السلة وذلك بهدف تطوير بعض القدرات التوافقية و حركات القدمين الدفاعية في كرة السلة

هدف البحث:

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

- بعض القدرات التوافقية (التوازن- التنظيم والتوجيه الحركى- التمييز الحركى- سرعة رد الفعل- الإيقاع)
- التحركات الدفاعية في كرة السلة.

فروض البحث:

١. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسين القبلي والبعدى ونسبة التغير للمجموعة الضابطة في بعض القدرات التوافقية والتحركات الدفاعية قيد البحث في اتجاه القياس البعدى.

٢. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسين القبلي والبعدى ونسبة التغير للمجموعة التجريبية في بعض القدرات التوافقية والتحركات الدفاعية قيد البحث في اتجاه القياس البعدى.

٣. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسين البعديين ونسبة التغير للمجموعة التجريبية والضابطة في بعض القدرات التوافقية 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 علي الأرض أو في الهواء كاستجابة لمثير غير معلوم ، وهي سرعة إعادة تغيير الاتجاه وإعادة تفعيل الرشاقة مرة آخري طبقا للمثيرات الخارجية المتغيرة (٧: ٧٨)

التدريب في البيئة الرملية : Training Sandly Environment

هو أحد أساليب المقاومات باستخدام مقاومة الجسم في البيئة الرملية بغرض تنمية رفع وتحسين مستوى أداء اللاعب البدني والوظيفي (٥ : ٥٣)

سلم الرشاقة التفاعلية:Reactive Agility Ladder

سلم تدريب دائري الشكل ذو أربعة ألوان مصمم لمختلف أسطح الارضيات يعمل علي تحسين التسارع والسرعة الجانبية وخفة الحركة وتغيير الاتجاه في جميع الاتجاهات تقريبًا كذلك يحسن زمن

رد الفعل و يعزز سرعة رد الفعل الغير معلومة وأنماط تسلسل الذاكرة باستخدام إشارات ملونة ومسموعة وأبعاده الطول×العرض×الارتفاع (١٨٢.٩×١٨٢.٩×٠.٦ سم) (٣٥)

التطبيق الالكتروني Switched On®Training App

هو تطبيق الكتروني تدريبي صممه علماء ورياضيون محترفون من خلال توفير 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 والأداء الرياضي وتحسين الأداء تحت الضغط والوقاية من الإصابات(٣٦).

خطة وإجراءات البحث:

منهج البحث:

استخدم الباحث المنهج التجريبي نظرا لملائمته لطبيعة البحث الحالي باستخدام التصميم التجريبي لمجموعتين أحدهما تجريبية والاخري ضابطة بإتباع القياس (القبلي ـــــــــ البعدي) للمجموعتين.

مجتمع البحث:

يتمثل مجتمع البحث في لاعبي كرة السلة بكلية التربية الرياضة جامعة المنيا ممن تتراوح أعمارهم من (٢٠:٢٢) سنة وذلك للعام الجامعي ٢٠١٩/ ٢٠٢٠م.

عينة البحث:

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية للاعبي فريق كرة السلة وقد بلغ حجم العينة (٢٠) لاعب، 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 التوافقية والتحركات الدفاعية قيد البحث، والجدول رقم (١)،(٢) يوضح ذلك.

جدول (١)

المتوسط الحسابى والوسيط والانحراف المعيارى ومعاملى الالتواء والتفلطح لمعدلات النمو والعمر التدريبي والقدرات البصرية والقدرات التوافقية والتحركات الدفاعية فى كرة السلة قيد البحث للاعبي للمجموعة الضابطة (ن = ١٠)

	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	٠.٧٤	-١.٧٣
	الوزن	كجم	٨٢.٧١	٨٢.٥٠	٢.٩٢	٠.٢٢	-١.٠١
العمر التدريبي		سنة	٥.٥٠	٥.٥٠	٠.٩٤	صفر	-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	٠.٩٢	-٠.٦٣
	تركيز الرؤية	عدد	٩.٧٩	١٠.٠٠	١.٥٣	-٠.٤٢	-٠.٧٨
	توزيع الرؤية	عدد	١٧.٤٣	١٨.٠٠	١.٨٣	-٠.٩٤	-٠.٣١
	الحدة البصرية المتحركة	عدد	٥.٧١	٦.٠٠	٠.٦١	-١.٤٠	-٠.٢٦
القدرات التوافقية	القدرة على التوازن	عدد	١٣.٠٧	١٢.٥٠	٢.١٦	٠.٧٩	-١.٣٣
	القدرة على التنظيم والتوجيه الحركى	عدد	٦.٤٣	٦.٥٠	١.٠٩	-٠.٢٠	٠.٦٦
	القدرة على التمييز الحركى	سم	١٢.٥٧	١١.٠٠	٤.٥٧	١.٠٣	-٠.١٩
	القدرة على سرعة رد الفعل	متر	١.٤١	١.٤٢	٠.١٤	-٠.١٤	٠.٥٧
	القدرة على الإيقاع	عدد	٨.٣٦	٨.٥٠	٠.٩٣	-٠.٤٦	-٠.٧٩
التحركات الدفاعية	التحركات الدفاعية الي قوس الثلاث نقاط	ثانية	٢٤.٣١	٢٤.٤٧	٠.٨٣	-٠.٥٦	-١.٤٦
	التحركات الدفاعية الاساسية	ثانية	١٣.٢٢	١٢.٩٣	١.٠٨	٠.٨٣	١.٣١
	التحرك والأداء الدفاعي	ثانية	٨.٤٢	٨.٦٧	٠.٧١	-١.٠٥	-٠.٩٩
	الخطوات الجانبية ١٠ ث	عدد	١٨.٢٧	١٨.١٨	٠.٥٩	٠.٥١	-١.٣٧

يتضح من الجدول (١) ما يلى :

أن قيم معاملات الالتواء لمعدلات النمو والعمر التدريبي والقدرات البصرية والقدرات التوافقية والتحركات الدفاعية فى كرة السلة قيد البحث للاعبى المجموعة الضابطة قد تراوحت ما بين (١.٠٣ : -١.٤٠) ، كما أن قيم معاملات التفلطح للمتغيرات قيد البحث قد تراوحت ما بين (١.٣١ : -١.٧٣) وجميع تلك القيم تنحصر ما بين (+٣ ، -٣) مما يشير إلى اعتدالية توزيع عينة البحث فى تلك المتغيرات .

جدول (٢)

المتوسط الحسابى والوسيط والانحراف المعيارى ومعاملى الالتواء والتفلطح لمعدلات النمو والعمر التدريبي والقدرات البصرية والقدرات التوافقية والتحركات الدفاعية فى كرة السلة قيد البحث للاعبى المجموعة التجريبية (ن = ١٠)

	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء	معامل التفلطح
معدلات النمو	السن	سنة	٢١.٣٦	٢١.٤٥	٠.٤٧	-٠.٥٨	١.٠٨
	الطول	سم	١٨٧.٥٠	١٨٧.٠٠	٤.٩٣	٠.٣٠	-٠.٢٣
	الوزن	كجم	٨٢.٩٣	٨٢.٥٠	٣.٩٣	٠.٣٣	-٠.٦٠
العمر التدريبي		سنة	٥.٥٧	٦.٠٠	٠.٩٤	-١.٣٧	-٠.٤٩
القدرات البصرية	تمييز الألوان	درجة	١١.٢٩	١١.٥٠	٢.٤٦	-٠.٢٦	-٠.٧٩
	التسارع البصرى	عدد	٣.٣٦	٣.٠٠	١.٠١	١.٠٦	-٠.٨٢
	تركيز الرؤية	عدد	٩.٦٤	١٠.٠٠	١.١٥	-٠.٩٣	٠.٨٣
	توزيع الرؤية	عدد	١٧.٢٩	١٧.٥٠	١.٠٧	-٠.٦٠	٠.١٩
	الحدة البصرية المتحركة	عدد	٥.٥٧	٥.٥٠	٠.٦٥	٠.٣٣	-٠.٢٥
القدرات التوافقية	القدرة على التوازن	عدد	١٣.٧١	١٤.٠٠	٢.٥٥	-٠.٣٤	-١.٦٠
	القدرة على التنظيم والتوجيه الحركى	عدد	٦.٩٣	٧.٠٠	٠.٩٢	-٠.٢٣	-٠.١٥
	القدرة على التمييز الحركى	سم	١٢.٢١	١٢.٠٠	٥.٤٨	٠.١٢	-٠.٥٥
	القدرة على سرعة رد الفعل	متر	١.٣٤	١.٣٦	٠.١٣	-٠.٤٦	-١.٠٥
	القدرة على الإيقاع	عدد	٨.٨٦	٨.٠٠	١.١٠	-٠.٣٩	-١.٠٠
التحركات الدفاعية	التحركات الدفاعية الي قوس الثلاث نقاط	ثانية	٢٤.١٢	٢٤.٣٠	٠.٧٨	-٠.٦٨	-١.٦٠
	التحركات الدفاعية الاساسية	ثانية	١٣.٠٧	١٢.٦٣	١.١٥	١.١٦	٢.٥١
	التحرك والأداء الدفاعي	ثانية	٨.٥٩	٨.٤٧	٠.٨٠	-٠.٦٩	-٠.٦٩
	الخطوات الجانبية ١٠ ث	عدد	١٨.٣٥	١٨.٣١	٠.٦٨	٠.١٥	-٠.٦٠

يتضح من الجدول (٢) ما يلى :

أن قيم معاملات الالتواء لمعدلات النمو والعمرالتدريبي والقدرات البصرية والقدرات التوافقية والتحركات الدفاعية فى كرة السلة قيد البحث للاعبى المجموعة التجريبية قد تراوحت ما بين (١.١٦ : -١.٣٧) ، كما أن قيم معاملات التفلطح للمتغيرات قيد البحث قد تراوحت ما بين (٢.٥١ : -١.٦٠) جميع 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 التجريبية والضابطة فى ضوء المتغيرات التاليـــة : (معدلات النمو " السن ، الطول ، الوزن " ، العمر التدريبي ،القدرات البصـــرية ، القـــدرات التوافقيـــة ، التحركات الدفاعية فى كرة السلة) قيد البحث والجدول (٣) يوضح ذلك

جدول (٣)

دلالة الفروق الإحصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة فى معدلات النمو والعمر التدريبي والقدرات البصرية والقدرات التوافقية والتحركات الدفاعية فى كرة السلة قيد البحث (ن = ٢٠)

	المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة التجريبية (ن = ١٠)		المجموعة الضابطة (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	٠.٠٤
	الطول	سم	١٨٧.٥٠	٤.٩٣	١٨٦.١٤	٤.٦٦	١.٣٦	٠.٧٥
	الوزن	كجم	٨٢.٩٣	٣.٩٣	٨٢.٧١	٢.٩٢	٠.٢٢	٠.١٦
	العمر التدريبي	سنة	٥.٥٧	٠.٩٤	٥.٥٠	٠.٩٤	٠.٠٢	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	١.١٥	٩.٧٩	١.٥٣	٠.١٥	٠.٢٨
	توزيع الرؤية	عدد	١٧.٢٩	١.٠٧	١٧.٤٣	١.٨٣	٠.١٤	٠.٢٥
	الحدة البصرية المتحركة	عدد	٥.٥٧	٠.٦٥	٥.٧١	٠.٦١	٠.١٤	٠.٦٠
القدرات التوافقية	القدرة على التوازن	عدد	١٣.٧١	٢.٥٥	١٣.٠٧	٢.١٦	٠.٦٤	٠.٧٢
	القدرة على التنظيم والتوجيه الحركى	عدد	٦.٩٣	٠.٩٢	٦.٤٣	١.٠٩	٠.٥٠	١.٣١
	القدرة على التمييز الحركى	سم	١٢.٢١	٥.٤٨	١٢.٥٧	٤.٥٧	٠.٣٦	٠.١٩
	القدرة على سرعة رد الفعل	متر	١.٣٤	٠.١٣	١.٤١	٠.١٤	٠.٠٧	١.٣٦
	القدرة على الإيقاع	عدد	٨.٨٦	١.١٠	٨.٣٦	٠.٩٣	٠.٥٠	١.٣٠
التحركات الدفاعية	التحركات الدفاعية الي قوس الثلاث نقاط	ثانية	٢٤.١٢	٠.٧٨	٢٤.٣١	٠.٨٣	٠.١٩	٠.٦٣
	التحركات الدفاعية الاساسية	ثانية	١٣.٠٧	١.١٥	١٣.٢٢	١.٠٨	٠.١٥	٠.٣٧
	التحرك والأداء الدفاعي	ثانية	٨.٥٩	٠.٨٠	٨.٤٢	٠.٧١	٠.١٧	٠.٣٢
	الخطوات الجانبية ١٠ ث	عدد	١٨.٣٥	١.٦٨	١٨.٢٧	١.٥٩	٠.٠٨	٠.٣٠

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

يتضح من الجدول (٣) ما يلى :

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين مجموعتى البحث التجريبية والضابطة فى كل من معدلات النمو والقدرات البصرية والقدرات التوافقية والتحركات الدفاعية فى كرة السلة قيد البحث مما يشير إلى تكافؤهما فى تلك المتغيرات .

الدراسة الاستطلاعية :

قام الباحث في الفترة من ١٠/٦ إلى ٢٠١٩/١٠/٨م بإجراء تجربة استطلاعية وذلك بهدف :

- تجهيز الأدوات والأجهزة التي سوف يستخدمها الباحث في الاختبارات والتأكد من صلاحيتها
- تدريب المساعدين على طريقة تنفيذ الاختبارات لضمان (موضوعية ودقة القياس) وصحة البيانات.
- اجراء المعاملات العلمية للاختبارات قيد البحث.
- التحقق من تنفيذ بعض التدريبات في البيئة الرملية من حيث زمن الأداء وزمن الراحات البينية و عدد المجموعات وعدد مرات التكرار لكل تدريب

وقد أسفرت نتائجها على ما يلي:

- صلاحية كل من الأجهزة والأدوات وأماكن وزمن تنفيذ الاختبارات المستخدمة.
- صلاحية كل من القياسات والاختبارات لعينة البحث من خلال حساب المعاملات العلمية.
- ملائمة تدريبات البرنامج من حيث عدد المجموعات وعدد مرات التكرار لكل تدريب ، حيث تم اختبار أول ثلاث وحدات من البرنامج على عينة البحث الاستطلاعية

المعاملات العلمية للاختبارات قيد البحث:

أ ــ الصدق :

تم حساب صدق التمايز على عينة قوامها (٨) لاعبين من مجتمع البحث ومن خارج عينة البحث الأصلية، حيث تم تقسيمهما إلي مجموعتين أحداهما من المميزين في رياضة كرة السلة والاخري أقل تميزاً حيث بلغ قوام كلا منها (٤) لاعبين ، وتم إيجاد دلالة الفروق بينهما باستخدام طريقة مان ويتنى اللاباروميترية والجدول (٤) يوضح النتيجة.

جدول (٤)

دلالة الفروق بين المجموعة المميزة والمجموعة الأقل تميزا فى اختبارات القدرات البصرية والقدرات التوافقية والتحركات الدفاعية قيد البحث باستخدام اختبار مان وتنى اللابارومترى (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	٠.٤٥	١١.٠٠	٠.٧١	٨.٠٠ ٣.٠٠	صفر	١٥.٠٠	٢.٧٣-	٠.٠٠٠٦
	التسارع البصرى	عدد	٤.٤٠	٠.٥٥	٣.٠٠	٠.٧١	٧.٧٠ ٣.٣٠	١.٥٠	١٦.٥٠	٢.٤١-	٠.٠١٦
	تركيز الرؤية	عدد	١١.٢٠	٠.٤٥	٩.٤٠	٠.٥٥	٨.٠٠ ٣.٠٠	صفر	١٥.٠٠	٢.٧٤-	٠.٠٠٠٦
	توزيع الرؤية	عدد	١٨.٨٠	٠.٤٥	١٧.٠٠	٠.٧١	٧.٩٠ ٣.١٠	٠.٥٠	١٥.٥٠	٢.٦٣-	٠.٠٠٩
	الحدة البصرية المتحركة	عدد	٦.٤٠	٠.٥٥	٥.٢٠	٠.٤٥	٧.٧٠ ٣.٣٠	١.٥٠	١٦.٥٠	٢.٤٦-	٠.٠١٤
القدرات التوافقية	القدرة على التوازن	عدد	١٦.٤٠	٠.٥٥	١١.٨٠	٠.٤٥	٨.٠٠ ٣.٠٠	صفر	١٥.٠٠	٢.٧٤-	٠.٠٠٠٦
	القدرة على التنظيم والتوجيه الحركى	عدد	٧.٨٠	٠.٤٥	٦.٦٠	٠.٥٥	٧.٧٠ ٣.٣٠	١.٥٠	١٦.٥٠	٢.٤٦-	٠.٠١٤
	القدرة على التمييز الحركى	سم	٦.٤٠	٢.٣٠	١٢.٨٠	٢.١٧	٣.٠٠ ٨.٠٠	صفر	١٥.٠٠	٢.٦٦-	٠.٠٠٠٨
	القدرة على سرعة رد الفعل	متر	١.١٩	٠.٠٧	١.٣٩	٠.٠٣	٣.٠٠ ٨.٠٠	صفر	١٥.٠٠	٢.٦٣-	٠.٠٠٠٨
	القدرة على الإيقاع	عدد	٦.٦٠	٠.٥٥	٨.٢٠	٠.٤٥	٣.٠٠ ٨.٠٠	صفر	١٥.٠٠	٢.٧٤-	٠.٠٠٠٦
التحركات الدفاعية	التحركات الدفاعية الي قوس الثلاث نقاط	ثانية	٢٣.١٩	٠.٣١	٢٤.٦١	٠.٤٨	٣.٠٠ ٨.٠٠	صفر	١٥.٠٠	٢.٦٤-	٠.٠٠٠٨
	التحركات الدفاعية الاساسية	ثانية	١٢.٩٧	٠.٠٦	١٣.٤٠	٠.١٨	٣.٠٠ ٨.٠٠	صفر	١٥.٠٠	٢.٦٤-	٠.٠٠٠٨
	التحرك والأداء الدفاعي	ثانية	٨.٢١	٠.١١	٨.٧٤	٠.١٥	٣.٠٠ ٨.٠٠	صفر	١٥.٠٠	٢.٦٤-	٠.٠٠٠٨
	الخطوات الجانبية ١٠ ث	عدد	١٩.٥٨	٠.٣١	١٧.١٠	٠.٤١	٣.٠٠ ٨.٠٠	صفر	١٥.٠٠	٢.٦٤-	٠.٠٠٠٨

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

يتضح من جدول (٤) ما يلى :

ــ توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة المميزة والأقل تميزاً في اختبارات القدرات البصرية والقدرات التوافقية 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 ــ الثبات :

لحساب ثبات اختبارات القدرات البصرية والقدرات التوافقية 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 (٥)

معاملات الارتباط بين التطبيق وإعادة التطبيق لاختبارات اختبارات القدرات البصرية والقدرات التوافقية والتحركات الدفاعية قيد البحث (ن = ٨)

	الاختبارات	وحدة القياس	التطبيق		أعادة التطبيق		معامل الارتباط
			م	ع	م	ع	
القدرات البصرية	تمييز الأولوان	درجة	١١.٤٠	١.٨٤	١١.٢٠	٢.٠٠	٠.٩٥
	التسارع البصرى	عدد	٣.٢٠	١.٠١	٣.٣٥	١.٠٩	٠.٩٤
	تركيز الرؤية	عدد	٩.٧٠	١.٢٢	٩.٩٠	١.٢٩	٠.٩١
	توزيع الرؤية	عدد	١٧.٣٠	١.٤٢	١٧.٥٥	١.٥٤	٠.٩١
	الحدة البصرية المتحركة	عدد	٥.٦٥	٠.٦٧	٥.٨٠	٠.٧٠	٠.٨٦
القدرات التوافقية	القدرة على التوازن	عدد	١٣.١٥	٢.٣٧	١٣.٨٠	٢.٥٧	٠.٧٩
	القدرة على التنظيم والتوجيه الحركى	عدد	٦.٧٠	١.٠٣	٦.٨٥	١.١٤	٠.٩٥
	القدرة على التمييز الحركى	سم	١٢.١٥	٥.٥٩	١١.٥٠	٥.٩٢	٠.٩٦
	القدرة على سرعة رد الفعل	متر	١.٣٤	٠.١٢	١.٣٢	٠.١٣	٠.٨٥
	القدرة على الإيقاع	عدد	٧.٨٥	١.٠٩	٧.٦٥	١.١٨	٠.٩٠
التحركات الدفاعية	التحركات الدفاعية الي قوس الثلاث نقاط	ثانية	٢٤.٢١	٠.٧٨	٢٤.٠٢	٠.٨٣	٠.٨٣
	التحركات الدفاعية الاساسية	ثانية	١٢.٩٧	٠.٨٠	١٣.٠٤	٠.٦٥	٠.٩٨
	التحرك والأداء الدفاعي	ثانية	٨.٣٥	٠.٧٥	٨.١٦	٠.٨٠	٠.٨٢
	الخطوات الجانبية ١٠ ث	عدد	١٨.٢٤	٠.٥٩	١٨.١١	٠.٦٢	٠.٨٧

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

يتضح من جدول (٥) ما يلى :

ـ تراوحت معاملات الارتباط بين التطبيق وإعادة التطبيق لاختبارات القدرات البصرية والقدرات التوافقية والتحركات الدفاعية قيد البحث ما بين (٠.٧٩ : ٠.٩٦) 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 المراجع العلمية (٣)(٦) وكذلك الدراسات السابقة المرتبطة بمجال البحث (٢)(١١)(١٢)(١٩)(٢٣)(٣٠)(١٤) للاستفادة منها عند إجراء هذا البحث.

ثانياً: الأدوات والأجهزة :

١. الأدوات والأجهزة المستخدمة في الاختبارات :

- جهاز رستاميتر Restameter Pe ٣٠٠٠ لقياس الطول والوزن – ساعة توقيت إلكترونية– **مقعدين سويدي بطول ٣.٥م– ٢ مرتبة جمباز – عدد ٦ بكرات (اسطوانة فارغة)–مجموعات من الكروت الورقية مثل الدومينو**– كرات طبية مختلفة الاحجام – صافرة – شريط لاصق – **جهاز CD** – منضدة – **طباشير– جهاز عقل حائط** ، مسطرة مدرجة– ملعب كرة سلة قانونى–أقماع

٢. الأدوات والأجهزة والتطبيقات الالكترونية المستخدمة في البحث :

- استخدم الباحث عدد ٤ أجهزة هاتف محمول من نوع OPPO F١١ ، حجم الشاشة ٦.٥٣ بوصة ودقة الشاشة ١٠٨٠×٢٣٤٠
- عدد ٤ حامل للهاتف المحمول متعدد الارتفاع من نوع General WT ٣٥٦٠
- استخدم الباحث التطبيق الالكتروني Switch On®Training App
- قام الباحث بتصميم عدد ٤ سلم الرشاقة التفاعلية – 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 التوافقية :

استخدم الباحث بطارية **كيكو Kiko** (٢٠٠٧) للقدرات التوافقية لناشئى كرة السلة نقلا عن " **أحمد فاروق ، محمود حسين** " (٢٠٠٩)(٢) وهى كالأتى :

- القدرة على التوازن: اختبار عدد البكرات التي يتم المرور من فوقها فى ٢٠ ثانية ووحدة القياس العدد
- قدرة التنظيم والتوجيه الحركى: اختبار عدد الكروت التي تم قلبها ووحدة القياس العدد.
- القدرة على التمييز الحركى: اختبار الوثب من فوق صندوق مقسم ووحدة القياس السم.
- القدرة على سرعة رد الفعل: اختبار الكرة المنزلقة ووحدة القياس السم.
- قدرة الإيقاع الحركى: اختبار عدد الوثبات فى ٢٠ ث ووحدة القياس العدد مرفق (١)

٢. اختبارات التحركات الدفاعية :

- التحركات الدفاعية الي قوس الثلاث نقاط (٦:١٦٨)
- التحركات الدفاعية الأساسية (٣٠:٤٤)
- التحرك والأداء الدفاعي (٦:١٦٩)
- الخطوات الجانبية ١٠ ث (٢٣:٨) **مرفق (٢)**

<u>التخطيط الزمني للبرنامج :</u>

لإعداد تدريبات قام الباحث بالاطلاع على المراجع الأجنبية (٥)(٨) والعديد من الدراسات والأبحاث العربية والأجنبية مثل (١١)(١٥)(١٧)(١٨)(٣١)(٣٢)(٢٠)(٢٩) والمواقع المتخصصة (٣٥)(٣٦) و تمكن الباحث من التوصل الي الاتي:

- تم التخطيط لتدريبات الرشاقة التفاعلية في البيئة الرملية مـــدة (٨) أسابيع
- عـــدد الوحدات التدريبية (٣) في الأسبوع ،
- عـــدد الوحدات الكلية ٢٤ وحدة تدريبية.
- أيام التدريب (الأحد، الثلاثاء،الأربعاء، الخميس)
- زمن الوحدات التدريبية تراوح من مابين (٩٠ ق حمل متوسط – ١٠٥ حمل عالي- ١٢٠ ق حمل أقصي)
- الزمن المخصص للرشاقة التفاعلية في البيئة الرملية تراوح مابين (٣٥-٢٥) دقيقة من إجمـــالي زمن الوحدة التدريبية
- تؤدي كلا من المجموعتين التجريبية والضابطة نفس البرنامج ، فيما عدا الوقـــت المخصـــص بتدريبات الرشاقة التفاعلية في البيئة الرملية يتم تنفيذه علي المجموعة التجريبية فقـــط ، وتقـــوم المجموعة الضابطة بتنفيذ تدريبات الرشاقة بالطريقة التقليدية .
-

جدول (٦)

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 اسبوع
درجة الحمل	أقصـــــى			■			■	■		١٤٤٠ ق
	عالـــــــي		■			■				٨٤٠ ق
	متوســـــط	■			■				■	١٠٨٠ ق
زمن الاسابيع(ق)		٣٦٠	٤٢٠	٤٨٠	٣٦٠	٤٢٠	٤٨٠	٤٨٠	٣٦٠	٣٣٦٠ ق
الاعداد	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		١٦٢	١٧٧	١٧٨	١١٧	١٢٣	١٢٠	٨٣	٤٨	١٠٠٨ ق
رشاقة التفاعلية "بدنية" في البيئة الرملية		٥٥	٥٠	٦٠	٦٠	٣٥	٤٥	٣٥	٢٠	٣٦٠ ق
الاعداد المهارى		١٣٣	١٦٣	٢٠١	١٦١	١٨٨	١٩٢	١٩٢	١١٤	١٣٤٤ ق
رشاقة تفاعلية "مهارية حركية" في البيئة الرملية		٣٠	٤٥	٤٥	٣٠	٦٥	٦٠	٧٠	٦٠	٤٠٥ ق
الاعداد الخططى		٦٥	٨٠	١٠١	٨٢	١٠٩	١٦٨	٢٠٥	١٩٨	١٠٠٨ ق

أسس وضع واختيار تدريبات الرشاقة التفاعلية في البيئة الرملية قيد البحث :

- تعطي التدريبات في بداية الوحدة بعد الإحماء مباشرة لاعتماد الأداء على نشاط الجهاز العصبي والتركيز.
- استخدام المثير السمعي "البشري"
- استخدام المثير البصري من خلال التطبيق الالكتروني Switched On®Training App
- البدء بتدريبات الرشاقة التفاعلية السهلة والبسيطة أولاً ثم الانتقال تدريجيا الي الصعبة والمركبة
- التنوع في زاويا تغيير اتجاهات الأداء الحركي .
- التدريبات في قالب تنافسي لضمان وذلك للتشويق والجدية واثارة حماس اللاعبين
- مراعاة تشابه شكل أداء التدريبات المقترحة مع طبيعة الأداء التخصصي .
- مراعاة مقاومة الجسم داخل البيئة الرملية من حيث زمن الأداء والراحات البينة وعدد المجموعات المناسبة لقدرات اللاعبين .

- أن تكون فترة الراحة بين التدريبات داخل الجرعة التدريبية كافية لوصول أفراد عينة البحث للراحة المناسبة.

المحتوي التدريبي :

عدد تدريبات الرشاقة التفاعلية في البيئة الرملية بلغت (١٠٦) تدريباً والمذكورة في مرفق (٤)

- **التفاعل بتغيير الاتجاه علي سلم الرشاقة وعددها (٥٧)**
- **التفاعل بتغيير الاتجاه علي سلم الرشاقة التفاعلية** وعددها (١٨)
- **التفاعل بتغيير الاتجاه بطرق متنوعة** وعددها (٣١)

وكانت مكونات حمل التدريب :

تم تنفيذ التدريبات وفقا لتنمية لنظام الطاقة الرئيسي لكرة السلة

- **ثلاثي أدينوزين الفوسفات (ATP) أقل من ١٠ ثواني**
- تدريبات أرقام من (١) الي (٤٨)
- زمن تنفيد التدريب من٣-٦ ثواني
- عدد التكرارات ٣-٤ مرات
- زمن الراحة بين التكرارات ٢٠-٤٠ ثانية
- عدد المجموعات ٣
- زمن الراحة بين المجموعات ١.٥ - ٢ دقيقة

- **فوسفات الكرياتين (PC) أقل من ٣٠ ثانية**
- أرقام التدريبات من (٤٩) الي (١٠٦)
- زمن أداء التدريبات من ١٢-١٥ ثانية
- عدد التكرارات ٢-٣ مرات
- زمن الراحة بين التكرارات ٤٠- ٦٠ ثانية
- عدد المجموعات ٣
- زمن الراحة بين المجموعات ٢ - ٢.٥ دقيقة

خطوات تنفيذ البحث

القياس القبلي:

قام الباحث بإجراء القياس القبلي لاختبارات القدرات التوافقية والتحركات الدفاعية قيد البحث لعينة البحث علي الصالة الباركية بكلية التربية الرياضة جامعة المنيا يومي الأربعاء والخميس ٩- ١٠/ ١٠/ ٢٠١٩م.

تنفيذ وتطبيق المحتوى التدريبى:

تم تطبيق تدريبات الرشاقة التفاعلية في البيئة الرملية علي المجموعة التجريبية داخل الملعب الرملي بكية التربية الرياضية وفي نفس الوقت كان يطبق فيه البرنامج التقليدي تدريبات الرشاقة علي للمجموعة الضابطة داخل الصالة الباركية بكلية التربية الرياضية ولمدة (٨) أسابيع بدأت من يوم

الأحد ٢٠١٩/١٠/١٣م وانتهت فى يوم الخميس ٢٠١٩/١٢/٥م، وبواقع أربع وحدات تدريبية فى أيام (الأحد، الثلاثاء،الأربعاء، الخميس) من كل أسبوع ، وتم تنفيذ تجربة البحث في بداية اليوم الدارسي بعد الاحماء الجيد.

القياس البعدي:

بعد انتهاء عينة البحث من تنفيذ التدريبات الرشاقة التفاعلية قام الباحث بإجراء القياس البعدي في اختبارات القدرات التوافقية والتحركات الدفاعية قيد البحث يومي السبت والأحد ٧-٢٠١٩/١٢/٨م، وتم القياس البعدي بنفس طريقة القياس القبلي.

المعالجات الإحصائية المستخدمة:

فى ضوء هدف وفروض البحث تم استخدام المعاملات الإحصائية الاتية:

قام الباحث بإعداد البيانات وتسجيلها وجدولتها وتحليلها إحصائياً مع استخراج النتائج وتفسيرها باستخدام الأساليب الإحصائية التالية: المتوسط الحسابى، الوسيط، الانحراف المعيارى، معامل الالتواء، معامل الارتباط، اختبار "ت" ، 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 التوافقية والتحركات الدفاعية قيد البحث (ن = ١٠)

	الاختبارات	وحدة القياس	القياس القبلى		القياس البعدى		متوسط الفروق	الخطأ المعيارى	قيمة "ت"	نسبة التغير %
			م	ع	م	ع				
القدرات التوافقية	القدرة على التوازن	عدد	١٣.٠٧	٢.١٦	١٤.٢١	١.٩٠	١.١٤	٠.٣١	٨.٥٩	٨.٧٢
	القدرة على التنظيم والتوجيه الحركى	عدد	٦.٤٣	١.٠٩	٦.٩١	٠.٨٠	٠.٤٨	٠.١٥	٦.٥٤	٧.٤٦
	القدرة على التمييز الحركى	سم	١٢.٥٧	٤.٥٧	١١.٥٠	٣.٤٨	١.٠٧	٠.٣٨	٧.٩٨	٨.٥١
	القدرة على سرعة رد الفعل	متر	١.٤١	٠.١٤	١.٣٠	٠.١٠	٠.١١	٠.٠٤	٣.٠٦	٧.٨٠
	القدرة على الإيقاع	عدد	٨.٣٦	٠.٩٣	٧.٨٦	٠.٧٧	٠.٥٠	٠.٢٣	٦.٥٧	٥.٩٨
التحركات الدفاعية	التحركات الدفاعية الي قوس الثلاث نقاط	ثانية	٢٤.٣١	٠.٨٣	٢٣.٠٢	٠.٨٢	١.٢٩	٠.٢٥	٤.٤٧	٥.٣١
	التحركات الدفاعية الاساسية	ثانية	١٣.٢٢	١.٠٨	١٢.٤٦	٠.٦٧	٠.٧٦	٠.١٧	٤.٥٦	٥.٧٥
	التحرك والأداء الدفاعي	ثانية	٨.٤٢	٠.٧١	٨.٠٤	٠.٥٩	٠.٣٨	٠.٢٧	٢.١٩	٤.٥١
	الخطوات الجانبية ١٠ ث	عدد	١٨.٢٧	١.٥٩	١٩.٥٨	٠.٧٧	١.٣١	٠.٢٦	٤.٥٧	٧.١٧

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 التوافقية والتحركات الدفاعية قيد البحث وفى اتجاه القياس البعدى حيث أن جميع قيم (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى الدلالة ٠.٠٠٥.

تشير نتائج جدول (٧) إلى أن حدوث تحسن في مستوي القدرات التوافقية قيد البحث حيث بلغت نسبة التحسن في اختبار القدرة على التوازن (٨.٧٢%)، وفي اختبار القدرة على التنظيم والتوجيه الحركى (٧.٤٦%) في اختبار القدرة على التمييز الحركى (٨.٥١%) وفي اختبار القدرة على سرعة رد الفعل (٧.٨٠%)، وفي اختبار القدرة على الإيقاع قد بلغت (٥.٩٨%) ، وحدوث تحسن في مستوي أداء التحركات الدفاعية حيث تراوحت نسبة التحسن في اختبارات التحركات الدفاعية ما بين (٤.٥١%) و (٧.١٧%).

يرجع الباحث هذا التقدم فى القدرات التوافقية والتحركات الدفاعية قيد البحث إلى تنفيذ المجموعة الضابطة للتدريبات الرشاقة المخططة بشكل منظم ، كذلك الاستمرارية في التدريب أحد المبادئ الأساسية للتدريب الرياضي إضافة إلى ذلك التنافس المستمر بين اللاعبين لتقديم أحسن وأفضل أداء كان له أثر فعال فى رفع مستوى القدرات التوافقية والتحركات الدفاعية **وفي ذلك الصد يشير مفتي إبراهيم (٢٠١٠)** أن تطبيق بعض مبادئ التدريب من الاستمرارية مع الانتظام في الممارسة يحدث تغير ايجابي في الأداء (١٤ :٧٦)

كما يري الباحث أن طبيعة الاداء في كرة السلة بها العديد من المواقف الحركية المختلفة والمتغيرة بحيث لا توجد ظروف ثابتة للاداء والمواقف لارتباطها بحركات المنافس ومواقفه وهذه المواقف تتطلب صفة الرشاقة وهوما يؤدي الي تحسن محدود في القدرات التوافقية والتحركات الدفاعية ، كما أن المدة الزمنية للبرنامج التقليدي ١٠ أسابيع كافية ومؤثرة لحدوث التكيف والتطوير في مستوي الاداء

وتتفق هذه النتائج التى تم التوصل إليها مع نتائج دراسة مروة ناصر (٢٠١٩)(١٣) ، ودراسة محمود حسين (٢٠١٦)(١٢) ، ودراسة هاني الكناني (٢٠١٨)(١٨) والتي توصلت نتائجها إلى أن الانتظام فى التدريب والممارسة واستخدام البرامج النمطية ذو الطبيعة التقليدية "الرشاقة المخططة" كان له أثر على تحسن مستوى القدرات التوافقية 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 التوافقية والتحركات الدفاعية قيد البحث (ن = ١٠)

	الاختبارات	وحدة القياس	القياس القبلى		القياس البعدى		متوسط الفروق	الخطأ المعيارى	قيمة "ت"	نسبة التغير %
			م	ع	م	ع				
القدرات التوافقية	القدرة على التوازن	عدد	١٣.٧١	٢.٥٥	١٦.٣٤	١.٢٨	٢.٦٣	٠.٥٥	٨.٩٧	١٩.١٨
	القدرة على التنظيم والتوجيه الحركى	عدد	٦.٩٣	٠.٩٢	٨.٤٣	٠.٧٦	٣.٥٠	٠.٢٠	١٧.٢٤	٢١.٦٤
	القدرة على التمييز الحركى	سم	١٢.٢١	٥.٤٨	٩.٧٣	٢.٥٠	٧.٢٩	١.٠٨	٦.٧٤	٢٠.٣١
	القدرة على سرعة رد الفعل	متر	١.٣٤	٠.١٣	١.٠٤	٠.٠٩	٠.٣٠	٠.٠٤	١٢.٠٩	٢٢.٣٩
	القدرة على الإيقاع	عدد	٨.٨٦	١.١٠	٧.٣٣	٠.٧٣	١.٥٣	٠.٢٠	٢٠.١٣	١٧.٢٩
التحركات الدفاعية	التحركات الدفاعية الي قوس الثلاث نقاط	ثانية	٢٤.١٢	٠.٧٨	٢١.٠٦	٠.٦٢	٣.٠٦	٠.٢١	٩.٣٨	١٢.٦٩
	التحركات الدفاعية الأساسية	ثانية	١٣.٠٧	١.١٥	١١.٠٢	٠.٣٤	٢.٠٥	٠.٢٦	٨.٨٦	١٥.٦٨
	التحرك والأداء الدفاعي	ثانية	٨.٥٩	٠.٨٠	٧.٣١	٠.٥٨	١.٢٨	٠.١٥	٩.٩٠	١٤.٩٠
	الخطوات الجانبية ١٠ ث	عدد	١٨.٣٥	١.٦٨	٢١.٦٦	٠.٥٧	٣.٣١	٠.١٤	١١.٥١	١٨.٠٤

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

يتضح من جدول (٨) ما يلى :

وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى القياسين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية فى اختبارات القدرات التوافقية 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 أن حدوث تحسن في مستوي القدرات التوافقية قيد البحث حيث بلغت نسبة التحسن في اختبار القدرة على التوازن (١٩.١٨%)، وفي اختبار القدرة على التنظيم والتوجيه الحركى (٢١.٦٤%) في اختبار القدرة على التمييز الحركى (٢٠.٣١%) وفي اختبار القدرة على سرعة رد الفعل (٢٢.٣٩%)، وفي اختبار القدرة على الإيقاع قد بلغت (١٧.٢٩%) ، وحدوث تحسن في مستوي أداء التحركات الدفاعية حيث تراوحت نسبة التحسن في اختبارات التحركات الدفاعية ما بين (١٢.٦٩%) و (١٨.٠٤%).

يعزو الباحث التحسن فى القدرات التوافقية والتحركات الدفاعية الي مجموعة تدريبات الرشاقة التفاعلية التي تم التخطيط والإعداد لها بشكل جيد وبأسلوب علمي ممنهج يخدم جميع المتطلبات التوافقية والتحركات الدفاعية في رياضة كرة السلة، كما أن هذه التدريبات إتسمت بالتنوع والتشويق والجدية وإستثارة دافعية اللاعبين للأداء، وهذا بدورة أدي إلي زيادة القدرة علي الأداء الحركي، 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 أو السمعية فكان له أثر إيجابى في تطوير نتائج القدرات التوافقية والتحركات الدفاعية قيد البحث.

يوضح أندرسك Andrasic (٢٠٢٠)(٢١) أهمية الرشاقة التفاعلية وسرعة رد الفعل والاستجابة المبكرة كقدرات أساسية للاعبي كرة السلة إضافة الى الانتباه والإدراك الذي يتم فيه تحفيز الرياضيين واتخاذ القرار وتوقيت تغيير الاتجاه.

وفي هذا الصدد يشير محمود حسين (٢٠١٦) (١٢) الي أن تدريبات الرشاقة التفاعلية تحسن الاتزان الحركي وسرعة رد الفعل مما يعزز من القدرة علي التنظيم و التوجيه الحركي والسيطرة علي الجسم والحفاظ علي اتزانه عند أداء الحركات السريعة دون حدوث اضطراب أو خلل حركي أثناء الأداء، **ويتفق هذا مع ما أشار إليه باريرا وآخرون Barrera et all** (٢٠٢٠)(٢٠) أن كرة السلة تعتمد على الحركات السريعة دون فقدان التوازن والتي يعمل فيها المخ علي سرعة الاستجابة للمثير وهذا يتطلب سرعة متفجرة في"الخطوة الأولى" Frist step لتغيير الاتجاه وهو ما يبزر أهمية تدريبات الرشاقة التفاعلية وقد أكد الباحث علي أهمية الخطوة الاولي وأدائها بصورة انفجارية لتغيير الاتجاه فور ظهور المثير

يرجع الباحث التحسن في القدرات التوافقية والتحركات الدفاعية الي الاتجاه لاستخدام أدوات حديثة ضمن تدريبات البرنامج والتي كانت فعالة ولها عظيم الأثر 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 العقلي والبدني. من خلال تدريب المخ والجسم على العمل معاً ، ويمكن للرياضيين تطوير الذكاء الرياضي ، وتعزيز قدرتهم العقلية والبدنية والتوافقية على الاستجابة للمحفزات الواردة ، مما يؤدي إلى تحسن الأداء الرياضي في المباراة (٣٥)

يعزو الباحث هذا التحسن الي تعدد التنويعات في تدريبات الرشاقة التفاعلية في الرمال من تنوع اتجاه وزاوية أداء التدريب ارتباطا بسرعة اتخاذ القرار لتغيير الاتجاه الغير المعلوم وهذا يكون علي اتصال بالمخ والعمليات العقلية وهذا التنوع عمل علي تطوير مختلف القدرات التوافقية ، **وهذا مايؤكده سيمنك Simonek** (٢٠١٩)(٣٢) في أن هذا النوع من التدريبات يعمل على تحفيز الجهاز العصبي عن طريق إرسال المعلومات المتغيرة باستمرار الي المخ الذي يعمل علي تحفيز العضلات للعمل والأداء بدرجة عالية من السرعة عن طريق تشغيل المزيد الوحدات الحركية مما يزيد من قوتها

وقدرتها مع سرعة الاستجابة وخفة ورشاقة وتوازن الجسم وهذا يساعد على ثبات وتحمل المفاصل أثناء الحركات السريعة والمتغيرة وهذا ما يوفره تدريب الرشاقة التفاعلي.

وتتفق هذه النتائج مع نتائج دراسة لوكي وآخرون Lockie et al (٢٠١٣) (٢٧)، ودراسة كيوسنانك وآخرون Kusnanik et all (٢٠١٣) (٢٦)،ودراسة هوريكا وآخرون Horicka (٢٠١٨)(٢٥) حيث أن تدريبات الرشاقة التفاعلية تساعد اللاعب على تغيير أوضاع جسمه بناءا علي مثير جديد يظهر له فجأه أثناء الأداء (التمرين) وتغيير الإتجاه **وتتفق أيضا هذه النتائج مع نتائج ودراسة شيماء عبدالله (٢٠١٩)(٨) و دراسة هاني الكنانى (٢٠١٨)(١٨)** في أنه تم تطوير القدرات التوافقية تم خلال تدريبات الرشاقة التفاعلية ،**ودراسة مروة ناصر (٢٠١٩) (١٣)، ودراسة هاني الديب (٢٠١٧) (١٧)** في أن تدريبات الرشاقة التفاعلية عملت علي تطوير حركات القدمين

يعزو الباحث ذلك التحسن فى القدرات التوافقية والتحركات الدفاعية إلى البيئة الرملية حيث أن التدريب فيها يتركز أساسا علي مقاومة الجسم وذلك لانغماس الرجل في الرمال وهذا يزيد من درجة صعوبة الأداء كما أنها تعتبر من التدريبات الشيقه الغير تقليديه والتي تساعد اللاعب علي التدريب في جو نفسي أفضل من المعتاد، **وهذا يتفق ما يشير اليه محمد برهومه وآخرون (٢٠٢٠) (٩)** أن التدريب علي الرمال وسيلة فعالة من وسائل التدريب بمقامة الجسم لصعوبة الحركة عليها و تؤدي الي تنمية القدرة العضلية والسرعة والتوازن والمرونة والتوافق ، **وهذا ما يؤكد جمال صبري (٢٠٠٨)** أن فاعلية التحركات الدفاعية يعتمد علي مجموعة من القدرات البدنية المؤثرة من أهمها القوة والقدرة العضلية والتوازن للرجلين وتحمل القوة (٣٤:٣).

وتتفق هذه النتائج مع نتائج دراسة دراسة نهى أشرف (٢٠١٩) (١٥)، ودراسة تراكوفيتش Trajkovic et all (٢٠١٨)(٣٣) والتي توصلت نتائجها أن هناك اتفاق على فاعلية التدريب في الرمال على القدرات البدنية و المستوى المهاري قيد أبحاثهم ، **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 التجريبية والمجموعة الضابطة فى اختبارات القدرات التوافقية والتحركات الدفاعية قيد البحث (ن = ١٠)

	الاختبارات	وحدة القياس	المجموعة التجريبية (ن = ١٠)		المجموعة الضابطة (ن = ١٠)		الفرق بين المتوسطين	قيمة ت	الفروق فى نسب التغير %
			م	ع	م	ع			
القدرات التوافقية	القدرة على التوازن	عدد	١٦.٣٤	١.٢٨	١٤.٢١	١.٩٠	٢.١٣	٤.٧٩	١٠.٤٦
	القدرة على التنظيم والتوجيه الحركى	عدد	٨.٤٣	٠.٧٦	٦.٩١	٠.٨٠	١.٥٢	٧.٥٢	١٤.١٨
	القدرة على التمييز الحركى	سم	٩.٧٣	٢.٥٠	١١.٥٠	٣.٤٨	١.٧٧	٣.٩٩	١١.٨٠
	القدرة على سرعة رد الفعل	متر	١.٠٤	٠.٠٩	١.٣٠	٠.١٠	٠.٢٦	١٠.٧٨	١٤.٥٩
	القدرة على الإيقاع	عدد	٧.٣٣	٠.٧٣	٧.٨٦	٠.٧٧	٠.٥٣	١٠.٣٣	١١.٣١
التحركات الدفاعية	التحركات الدفاعية الي قوس الثلاث نقاط	ثانية	٢١.٠٦	٠.٦٢	٢٣.٠٢	٠.٨٢	١.٧١	٦.٨٨	٧.٣٨
	التحركات الدفاعية الاساسية	ثانية	١١.٠٢	٠.٣٤	١٢.٤٦	٠.٦٧	١.٤٤	٨.٧٤	٩.٩٣
	التحرك والأداء الدفاعي	ثانية	٧.٣١	٠.٥٨	٨.٠٤	٠.٥٩	٠.٧٣	٧.١٦	١٠.٣٦
	الخطوات الجانبية ١٠ ث	عدد	٢١.٦٦	٠.٥٧	١٩.٥٨	٠.٧٧	٢.٠٨	٨.٢٤	١٠.٨٧

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

يتضح من جدول (٩) ما يلى :

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

تشير نتائج جدول (٨) إلى حدوث فروق فى معدلات نسب التغير المئوية في مستوي القدرات التوافقية قيد البحث بين المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار القدرة على التوازن (١٠.٤٦%)، وفي اختبار القدرة على التنظيم والتوجيه الحركى (١٤.١٨%) في اختبار القدرة على التمييز الحركى (١١.٨٠%) وفي اختبار القدرة على سرعة رد الفعل (١٤.٥٩%)، وفي اختبار القدرة على الإيقاع قد بلغت (١١.٣١%) ، وحدوث تحسن في مستوي أداء التحركات الدفاعية حيث تراوحت الفروق فى معدلات نسب التغير المئوية لاختبارات التحركات الدفاعية ما بين (٧.٣٨%) و (١٠.٨٧%).

يعزو الباحث الفروق في نسب التغير في نتائج اختبارات القدرات التوافقية والتحركات الدفاعية قيد البحث لتدريبات الرشاقة التفاعلية كونها أحد الاتجاهات الحديثة لتطوير الأداء في رياضة كرة السلة ، وذلك لانها تدمج كا من الإدراك الحس حركي والعوامل المؤثرة في القدرة على اتخاذ القرارات لتغيير

الاتجاة بسرعة ،كذلك اعتماد الرشاقة التفاعلية علي كفاءة عضلات الرجلين ، وهذا من أهم متطلبات الأداء فى رياضة كرة السلة، فلاعب كرة يحتاج السرعة فى تغيير اتجاهاته أثناء الأداء دون فقد لاتزانه الديناميكي ، لأن تغيير الإتجاة مرتبط ببعض المثيرات الخارجية المختلفة كحركة (الزميل ــ المنافس ــ الكرة) داخل الملعب، والتي يتغير بناء عليها الكثير من القرارات التي يتخذها اللاعب

يوضح الباحث أن متطلبات الرشاقة التفاعلية للمدافع متعددة نتيجة لقيام المهاجم بمحاولاته للاختراق والتحرك السريع أو التمرير والتصويب المفاجئ واعتماده علي الخداع قبل تنفيذ تحركاته وعليه يقوم المدافع بالتفاعل معه لتغيير اتجاه لمنعه واغلاق المساحة عليه وتقليل فاعليته في الهجوم وهذا يتطلب قوة وسرعة التحرك الدفاعي

وفى هذا الصدد يذكر كل من هاني الديب (٢٠١٧)(١٦) ومحمود حسين (٢٠١٧)(١٢) أن تدريبات الرشاقة التفاعلية يحسن 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 وتساعد أيضا علي الأداء بشكل أسرع أثناء اللعب حيث أن الأداء فى كرة السلة يتميز بالانطلاق السريع المفاجئ سواء بالكرة أو بدونها، والتوقف غير المتوقع والوثب والدوارن وتغيير الاتجاه وذلك وفقا لأحداث المباراة وتحركات الفريق المنافس.

كما يعزو الباحث ذلك فروق التحسن لاستخدام أحد التقنيات المتطورة ضمن تدريبات البرنامج وهو 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 التوافقية والتحركات الدفاعية قيد البحث، **وهذا ما يؤكده أوليفر وآخرون Oliver et al (٢٠٠٩) و بوب كذاك وآخرون Popwczak et all (٢٠٢٠)(٣٠)** فى أن التفاعل البصري الذي يتم من خلال العين التي تنقل المعلومات للمخ، لتنفيذ أداء حركي سهل وانسيابي، وبالتالي يكون ردود الأفعال صحيحة وسريعة وفي توقيتها المناسب .

يوضح سكانلان Scanlan (٢٠١٤)(٣١) أن تدريبات الرشاقة التفاعلية تحتوي على تمارين محددة نوعية موجهة لتنمية القدرات البدنية والأداء التوافقي وتساعد على زيادة الادارك والوعي الحس الحركي وتكون في نفس اتجاه العضلات العاملة وبنفس أداء مهارات النشاط التخصصي فهي تدريبات ذات مسارات حركية متنوعة تتميز بالتنوع والتشويق ، والتي تؤثر على الأداء وتعمل على تحسين وتطوير الأداء الفني للمهارات الأساسية و لها تأثير كبير في تطوير عمل حركات القدمين والتي تعتبر مفتاح نجاح المهارات الحركية (٣٧٠:)

كما يرجع الباحث الفروق في نسب التحسن للقدرات التوافقية و التحركات الدفاعية الي تدريبات البرنامج الذي طبق في البيئة الرملية لان التدريب على الرمال تزداد صعوبتها بسبب الحركة النسبية بين حبيبات الرمال الغير متماسكة مما يؤدي الى صعوبة التحرك عليها كما أنها وسيلة تدريبية لها تاثير فعال لتنوع اتجاهات والزوايا الأداء الحركي في لتدريبات المستخدمة في لبيئة الرملية واختيار التدريبات المناسبة لطبيعة أداء لاعب كرة السلة وتعدد الأدوات المستخدمة كذلك التركيز على مبدأ في نظام انتاج الطاقة لكرة السلة، كل هذا عمل علي زيادة دافعية وإثارة حماس للاعبين لتنفيذ التدريبات بكفاءة، بهدف تنمية وتطوير الأداء التوافقي والحركي والمهاري ، الذي كان سبب زيادة القوة والسرعة والتوافق مما حسن من القدرة علي التنظيم والتوجيه الحركي والسيطرة علي الجسم والحفاظ علي اتزانه عند أداء الحركات السريعة دون حدوث خلل أو اضطراب حركي أثناء الأداء،**وهذا يؤكده دراسة أحمد علي وشحاته محمد (٢٠٢٠)()** و دراسة **وليد خليفة (٢٠١٩) (١٩)، ودراسة محمود باهي (٢٠٢٠) (١٠)** في أن تدريبات الرمال تحسن من مستوى القدرات البدنية المؤثرة في حركات القدمين والأداء المهاري

وتتفق أيضا مع دراسة شيماء عبدالله (٢٠١٩)(٨)، ودراسة هاني الكناني (٢٠٢٠)(٤) في فاعلية تدريبات الرشاقة التفاعلية في تطوير القدرات التوافقية، **كذلك دراسة مروة ناصر (٢٠١٩)(١٣) ودراسة هاني الديب (٢٠١٧)(١٦) ودراسة محمود حسين (٢٠١٧)(١٢)** في تطوير حركات القدمين من خلال استخدام تدريبات الرشاقة التفاعلية ، **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 هدفه وفروضه وطبيعة العينة وفى إطار المعالجات الإحصائية وتفسير النتائج ومناقشتها توصل الباحث إلى الاستنتاجات الآتية:

١- تدريبات الرشاقة "التقليدية" أدت الي نسبة تغير مئوية للمجموعة الضابطة في القدرات التوافقية تراوحت ما بين (٥.٩٨%: ٨.٧٢%) و في مستوي أداء التحركات الدفاعية تراوحت ما بين (٤.٥١%: ٧.١٧%).

٢- تدريبات الرشاقة التفاعلية في البيئة الرملية أدت إلى نسبة تغير مئوية للمجموعة التجريبية في القدرات التوافقية (١٧.٢٩%: ٢٢.٣٩%) ومستوى أداء التحركات الدفاعية تراوحت ما بين (١٢.٦٩% : ١٨.٠٤%).

٣- تراوحت الفروق في نسب التغير المئوية بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في القدرات التوافقية ما بين (١٠.٤٦% : ١٤.٥٩%) وفي مستوي أداء التحركات الدفاعية ما بين (٧.٣٨% : ١٠.٨٧%).

التوصيات:

١- استخدام تدريبات الرشاقة التفاعلية في البيئة الرملية ضمن برامج الاعداد البدني للاعبي كرة السلة لما لها من تأثير فعال على القدرات التوافقية والتحركات الدفاعية.

٢- إجراء المزيد من الدراسات المستقبلية باستخدام سلم الرشاقة التفاعلي Reactive Agility ladder في رياضات أخرى وعلي أرضيات أخري للاستفادة من مثل الأدوات في تطوير الأداء الرياضي .

٣- استخدام التطبيقات الكترونية الذكية مثل Switched On®Training App التي تعتمد علي التفاعل البصري والسمعي واجراء دراسات مستقبلية في هذا الاتجاه.

٤- العمل علي ابتكار وتصميم أدوات وتطبيقات أخري تساعد علي تطوير كل من والرشاقة التفاعلية والقدرات التوافقية 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).

٢. **أحمد فاروق خلف ، محمود حسين محمود :** تأثير برنامج تدريبى للقدرات التوافقية على مستوى أداء بعض المهارات الأساسية لناشئ كرة السلة، مجلة علوم الرياضة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة المنيا العدد (٤٦) .

٣. **جمال صبري فرج (٢٠٠٨):** الإعداد البدني والمهاري للاعب كرة السلة، عمان.

٤. **خالد صيام ، شيرين عماد كامل (٢٠٢٠):** تأثير استخدام التدريب في البيئة الرملية على تطوير بعض المتغيرات البدنية الخاصة للاعبي كرة اليد الشاطئية بحث منشور مجلة التربية البدنية وعلوم الرياضة ،كلية التربية الرياضة للبنات، جامعة بنها، العدد ٢٥ ، الجزء (٢).

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

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

٧. **صادق خالد الحايك ، ناوات علي حسين (٢٠٢٠):** استراتيجيات معاصرة في تعليم كرة السلة، دائرة المكتبة الوطنية ،عمان ، الأردن..

٨. **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.

٩. **محمد السيد برهومة، عبد الرحيم، 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 (١) ١٥٩-١٧٥.

١٠. **محمود احمد باهي (٢٠٢٠):** تأثير برنامج تعليمي بإستخدام القدرات التوافقية في البيئة الرملية على مستوى أداء بعض حركات القدمين الهجومية في كرة القدم بالوادي الجديد .المجلة العلمية للتربية التبدنية وعلوم الرياضة. جامعة حلوان العدد ٨٨ الجزء (١)١٦٢-١٨٦.

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

١٢. **محمود حسين محمود (٢٠١٦):** تأثير تدريبات الرشاقة التفاعلية على بنية التحركات الدفاعية لناشئ كرة السلة،" بحث منشور "، كلية التربية الرياضية للبنات بالجزيرة، جامعة حلوان. https://www.researchgate.net/publication/٣٢٠٦١٦٥٩٤

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

١٥. **نها اشرف عبد العظيم (٢٠١٩):** تاثير برنامج تدريبي مقترح باستخدام وسيله تدريبيه مقترحه ذو الاربع بيئات تدريبيه متعدده علي بعض القدرات البدنيه الخاصه والمستوي الرقمي لمسابقه الوثب الطويل لطالبات كليه التربيه الرياضيه ــ جامعه المنيا .المجلة العلمية لعلوم التربية الرياضية العدد (٢٣) الجزء (١) ٥٥-٩٠.

١٦. **هاني عبد العزيز الديب (٢٠١٦):** تصميم وتقنين اختبارات الرشاقة التفاعلية في كرة السلة، بحث منشور، مجلة تطبيقات علوم الرياضة، كلية التربية الرياضية، أبو قير، جامعة الإسكندرية.

١٧. **هاني عبد العزيز الديب(٢٠١٧):** تأثير تدريبات الساكيو، علي الرشاقة التفاعلية وحركات القدمين الهجومية والدفاعية لدي ناشئ كرة السلة، بحث منشور، مجلة تطبيقات علوم الرياضة، كلية التربية الرياضية، ابو قير، جامعة الاسكندرية.

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

١٩. **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)٣٧٢-٣٦١

ثانياً: المراجع باللغة الأجنبية:

٢٠. Alim, A., Tomoliyus, T., Fauzi, F., Ariani, N., & Widodo, H. (٢٠٢٠). Development of High Intensity Interval Training (HIIT) for Reactive Agility Tennis: Literature Review and Validity of Aiken.

٢١. Andrasic, S., Gušić, M., Stanković, M., Mačak, D., Bradić, A., Sporiš, G., & Trajković, N. (٢٠٢١). Speed, Change of Direction Speed and Reactive Agility in Adolescent Soccer Players: Age Related ifferences. International Journal of Environmental Research and Public Health, ١٨(١١), ٥٨٨٣.

٢٢. Barrera-Domínguez, F. J., Almagro, B. J., Tornero-Quiñones, I., Sáez-Padilla, J., Sierra-Robles, Á., & Molina-López, J. (٢٠٢٠). Decisive factors for a greater performance in the change of direction and its angulation in male basketball players. International Journal of Environmental Research and Public Health, ١٧(١٨), ٦٥٩٨.

٢٣. Gál-Pottyondy, A., Petró, B., Czétényi, A., Négyesi, J., Nagatomi, R., & Kiss, R. M. (٢٠٢١). Collection and Advice on Basketball Field Tests—A Literature Review. Applied Sciences, ١١(١٩), ٨٨٥٥.

٢٤. Henry, G. (٢٠١٣). Reactive Agility Testing: Impact of different stimuli, deceptive movements and the role of reactive strength (Doctoral dissertation, University of Western Australia).

٢٥. Horicka, P., Simonek, J., & Brodani, J. (٢٠١٨). Diagnostics of reactive and running agility in young football players. Physical Activity Review, ٦, ٢٩-٣٦.

٢٦. Kusnanik, N. W., Widiyanto, W. E., & Bird, S. P. (٢٠١٩). Effect of Reactive Agility Training Drills on Speed and Agility in Indonesian University Students. Journal of Social Sciences Research, ٥(٨), ١٢٧٢-١٢٧٥.

٢٧. Lockie RG, Jeffriess MD, Mc Gann TS, Callaghan SJ, Schultz AB (٢٠١٣): Planned and reactive agility performance in semi-professional and amateur basketball players. International Journal Sports Physiology Perform, ٩: ٧٦٦-٧٧١.

٢٨. Matulaitis, K., Skarbalius, A., Abrantes, C., Gonçalves, B., & Sampaio, J. (٢٠١٩). Fitness, technical, and kinanthropometrical profile of youth Lithuanian basketball players aged ٧–١٧ years old. Frontiers in psychology, ١٠, ١٦٧٧-١٦٨٢

٢٩. Oliver, J.L. & Meyers, R.W. (٢٠٠٩). Reliability and generality of measures of acceleration, planned agility, and reactive agility. International Journal of Sports Physiology and Performance, ٤, ٣٤٥-٣٥٤.

٣٠. Popowczak, M., Domaradzki, J., Rokita, A., Zwierko, M., & Zwierko, T. (٢٠٢٠). Predicting visual-motor performance in a reactive agility task from selected demographic, training, anthropometric, and functional variables in adolescents. International Journal of Environmental Research and Public Health, ١٧(١٥), ٥٣٢٢.

٣١. Scanlan, A. T., Tucker, P. S., & Dalbo, V. J. (٢٠١٤). 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, ٢٨(٥), ١٣١٩-١٣٢٧.

٣٢. Simonek, J. (٢٠١٩). Agility in sport. Cambridge Scholars Publishing.

٣٣. Trajkovic, N., Sporis, G., & Kristicevic, T. (٢٠١٦). Does training on sand during off-season improves physical performance in indoor volleyball players. Acta Kinesiologica, ١٠(١), ١٠٧-١١١.

٣٤. Trajković, N., Sporiš, G., Krističević, T., Madić, D. M., & Bogataj, Š. (٢٠٢٠). The importance of reactive agility tests in differentiating adolescent soccer players. International journal of environmental research and public health, .

ثالثاً: مراجع شبكة المعلومات الدولية (الانترنت):

٣٥. https://sklz.com/reactive-agility-ladder.htm
٣٦. https://www.switchedontrainingapp.com

فاعلية استخدام تدريبات الرشاقة التفاعلية في البيئة الرملية على بعض القدرات التوافقية والتحركات الدفاعية في كرة السلة

د/ محمد سعيد الصافي إبراهيم

يهدف البحث إلى معرفة تأثير تدريبات الرشاقة التفاعلية في البيئة الرميلة على كل من بعض القدرات التوافقية (التوازن- التنظيم والتوجيه الحركى- التمييز الحركى- سرعة رد الفعل- الإيقاع) - التحركات الدفاعية في كرة السلة واستخدم الباحث المنهج التجريبي نظرا لملائمته لطبيعة البحث الحالي باستخدام التصميم التجريبي لمجموعتين أحدهما تجريبية والاخري ضابطة بإتباع القياس (القبلي ــ البعدي) للمجموعتين ويتمثل مجتمع البحث في لاعبي كرة السلة بكلية التربية الرياضة جامعة المنيا ممن تتراوح أعمارهم من (٢٠:٢٢) سنة وذلك للعام الجامعي ٢٠١٩/ ٢٠٢٠م. وتم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية للاعبي فريق كرة السلة وقد بلغ حجم العينة (٢٠) لاعب، تم تقسيمهم إلى مجموعتين متساويتين قوام كل منهما (١٠) لاعب إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة. وأشارت اهم النتائج الى ان تدريبات الرشاقة التفاعلية في البيئة الرملية أدت إلى نسبة تغير مئوية للمجموعة التجريبية في القدرات التوافقية ومستوى أداء التحركات الدفاعية ويوصى الباحث بضرورة استخدام تدريبات الرشاقة التفاعلية في البيئة الرملية ضمن برامج الاعداد البدني للاعبي كرة السلة لما لها من تأثير فعال على القدرات التوافقية والتحركات الدفاعية.

The effectiveness of using interactive agility exercises in the sandy environment on some harmonic abilities and defensive moves in basketball

Dr. Muhammad Saeed Al-Safi Ibrahim

The research aims to know the effect of interactive agility training in the sandy environment on each of some harmonic abilities (balance - movement organization and direction - motor discrimination - reaction speed - rhythm) - defensive moves in basketball and the researcher used the experimental method due to its suitability to the nature of the current research using the design The experimental group consisted of two groups, one experimental and the other a control group, by following the measurement (pre- and post-test) for the two groups. The research community is represented by soccer players. Basketball at the Faculty of Sports Education, Minya University, whose ages range from (٢٢:٢٠) years for the academic year ٢٠١٩/٢٠٢٠. The sample of the research was chosen in an intentional way for the basketball team players, and the sample size was (٢٠) players, they were divided into two equal groups of (١٠) players each, one experimental and the other controlling. The most important results indicated that interactive agility training in the sandy environment led to a percentage change for the experimental group in the harmonic abilities and the level of performance of defensive moves. and defensive moves.